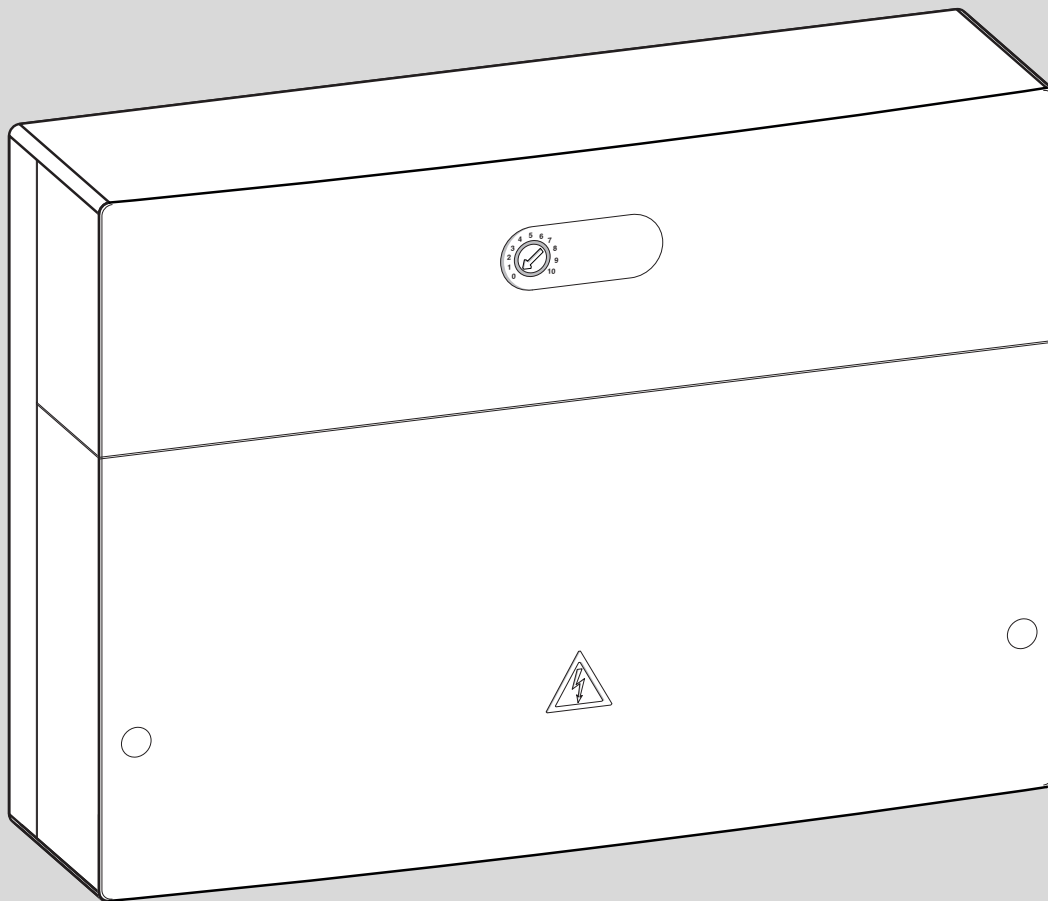


MS 200



EMS 2

EMS plus

0010017303-001

cs
da
el
en
es
fr
nl
pl
pt
sk
tr

Návod k instalaci pro kvalifikované pracovníky	2
Installationsvejledning for fagmanden	21
Οδηγίες εγκατάστασης για τον εξειδικευμένο τεχνικό	41
Installation instructions for the qualified person	63
Manual de instalación para el técnico	83
Notice d'installation pour le spécialiste	104
Installatie-instructies voor de specialist	125
Instrukcja montażu dla instalatora	148
Manual de instalação para técnico especializado	172
Návod na inštaláciu pre odborného pracovníka	193
Yetkili servis personeli için montaj kılavuzu	213



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3	4	Uvedení do provozu	12
1.1	Použité symboly	3	4.1	Nastavení kódovacího spínače	12
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3	4.2	Uvedení systému a modulu do provozu	12
2	Údaje o výrobku	4	4.2.1	Nastavení u solárních zařízení	12
2.1	Důležitá upozornění k používání	4	4.2.2	Nastavení u přepouštěcích a nabíjecích systémů	12
2.2	Popis solárních systémů	4	4.3	Konfigurace solárního zařízení	12
2.3	Popis solárních funkcí	4	4.4	Přehled servisního menu	13
2.3.1	Podpora vytápění(A)	4	4.5	Menu Nastavení solárního systému (systém 1) ..	15
2.3.2	2. zásobník s ventilem(B)	4	4.5.1	Solární parametry	15
2.3.3	2. zásobník s čerpadlem(C)	4	4.5.2	Spuštění sol. systému	18
2.3.4	Podpora vytápění zás. 2 (D)	5	4.6	Menu Nastavení přepouštěcího systému (systém 3)	18
2.3.5	Ext. výměník tepla zás. 1(E)	5	4.7	Menu Nastavení nabíjecího systému (systémy 4 a 5)	19
2.3.6	Ext. výměník tepla zás. 2(F)	5	4.7.1	Korekce hodnoty čidla teplé vody	19
2.3.7	2. kolektorové pole(G)	5	4.7.2	Kominický provoz	19
2.3.8	Podpora vytápění směš.(H)	5	4.8	Menu Diagnostika	19
2.3.9	Přepouštěcí systém(I)	5	4.8.1	Test funkcí	19
2.3.10	Přepouštěcí systém s vým. tepla(J)	5	4.8.2	Hodnoty monitoru	19
2.3.11	Term.dez./Den.ohřev(K)	5	4.9	Menu Info	19
2.3.12	Měření tepla(L)	6	5	Odstraňování poruch	20
2.3.13	Teplotní spád regulátor(M)	6	6	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	20
2.3.14	3. zásobník s ventilem (N)	6			
2.3.15	Bazén(P)	6			
2.3.16	Ext. výměník tepla zás. 3(Q)	6			
2.4	Popis přepouštěcích systémů a přepouštěcích funkcí	6			
2.4.1	Přepouštěcí systém(3)	6			
2.4.2	Přepouštěcí funkce: Tepl. dezinf. / denní ohřev(A)	6			
2.5	Popis nabíjecích systémů a nabíjecích funkcí.	7			
2.6	Rozsah dodávky	7			
2.7	Prohlášení o shodě	7			
2.8	Technické údaje	7			
2.9	Doplňkové příslušenství	8			
2.10	Čištění a ošetřování	8			
3	Instalace	9			
3.1	Instalace	9			
3.2	Elektrické připojení	9			
3.2.1	Připojení sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana malého napětí)	9			
3.2.2	Připojení napájecího napětí, čerpadla a směšovače (strana síťového napájení)	9			
3.2.3	Schémata zapojení s příklady zařízení	10			
3.2.4	Přehled osazení připojovacích svorek	11			

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

OZNÁMENÍ

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci, servisu a uvedení do provozu (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, čerpadel atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích vedte dokumentaci.

Použití v souladu se stanoveným účelem

- ▶ Výrobek používejte výhradně k regulaci topných systémů.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny ze záruky.

Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze registrovaná odborná firma.

- ▶ Výrobek neinstalujte do vlhkých místností.
- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.

Práce na elektrické instalaci

Práce na elektroinstalaci smějí provádět pouze odborníci pracující v oboru elektroinstalací.

- ▶ Před započítím prací na elektrické instalaci:
 - Odpojte (kompletně) síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
 - Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.
- ▶ Výrobek vyžaduje různá napětí. Stranu s malým napětím nepřipojujte na síťové napětí a opačně.
- ▶ Řiďte se též podle elektrických schémat zapojení dalších komponent systému.

Předání provozovateli


Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
 - ▶ Upozorněte především na tyto skutečnosti:
 - Přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.
 - Pro bezpečný a ekologicky nezávadný provoz jsou nezbytné servisní prohlídky minimálně jednou ročně a také čištění a údržba podle potřeby.
 - Zdroj tepla se smí používat pouze s namontovanými a uzavřenými kryty.
 - ▶ Upozorněte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
 - ▶ Upozorněte na nebezpečí hrozící při úniku oxidu uhelnatého (CO) a doporučte použití detektorů CO.
 - ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.
- #### **Možnost poškození mrazem**
- Je-li zařízení mimo provoz, hrozí jeho zamrznutí:
- ▶ Dodržujte pokyny týkající se protizamrazové ochrany.
 - ▶ Zařízení ponechejte vždy zapnuté, abyste nevyřadili dodatečné funkce, jako je např. příprava teplé vody nebo ochrana proti zablokování.
 - ▶ Dojde-li k poruše, neprodleně ji nechte odstranit.

2 Údaje o výrobku

- Modul slouží k ovládní akčních členů (např. čerpadel) solárního zařízení, přepouštěcího nebo nabíjecího systému.
- Modul slouží k záznamu teplot potřebných pro jednotlivé funkce.
- Modul je určen pro úsporná čerpadla.
- Konfigurace solárního zařízení s řídicí jednotkou s rozhraním BUS EMS 2/EMS plus (není možné u všech řídicích jednotek).



Funkce a položky nabídky, které nedoporučujeme kombinovat s tepelným čerpadlem, jsou v tomto návodu označeny příslušným symbolem ().

Možnosti kombinace modulů jsou zřejmé z elektrických schémat zapojení.

2.1 Důležitá upozornění k používání



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

- ▶ Má-li být nastavována teplota teplé vody vyšší než 60 °C, nebo bude-li zapínána termická dezinfekce, je nutné instalovat směšovací zařízení.

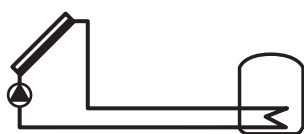
Modul komunikuje prostřednictvím rozhraní EMS 2/EMS plus s jinými spotřebiči EMS 2/EMS plus připojenými na sběrnici.

- Modul lze připojit výhradně na obslužné regulační jednotky se sběrnicevým rozhraním EMS 2/EMS plus (Energie-Management-System).
- Rozsah funkcí je závislý na instalované regulaci. Přesné údaje o obslužných regulačních jednotkách najdete v katalogu, projekčních podkladech a na webové stránce výrobce.
- Místo instalace musí být vhodné pro elektrické krytí IP podle technických údajů modulu.

2.2 Popis solárních systémů

Rozšířením solárního systému lze realizovat mnoho solárních zařízení. Příklady možných solárních zařízení naleznete u plánů připojení.

Solární systém(1)



0 010 013 340-001

Základní solární systém pro solární přípravu teplé vody

- Je-li teplota kolektoru o diferenci spínací teploty vyšší než teplota v dolní části zásobníku, zapne se solární čerpadlo.
- Regulace průtoku (Match-Flow) v solárním okruhu přes solární čerpadlo s PWM nebo rozhraní 0-10 V (nastavitelné).
- Kontrola teploty v kolektorovém poli a v zásobníku.


2.3 Popis solárních funkcí

Přidáním funkcí k solárnímu systému se sestaví požadované solární zařízení. Všechny funkce navzájem nelze kombinovat.

2.3.1 Podpora vytápění(A)

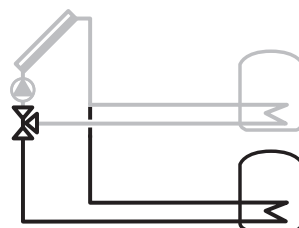


0 010 013 341-001

Solární podpora vytápění pomocí akumulčního nebo kombinovaného zásobníku ()

- Je-li teplota v zásobníku o spínací diferenci vyšší než teplota ve zpátečce vytápění, zapojí se zásobník prostřednictvím 3cestného ventilu do zpátečky.

2.3.2 2. zásobník s ventilem(B)

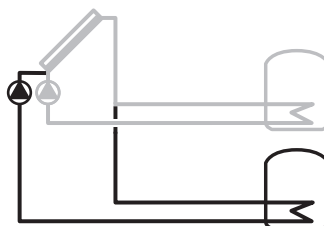


0 010 013 342-001

Zásobník s přednostní/záložní regulací prostřednictvím 3cestného ventilu

- Přednostní zásobník volitelný (1. zásobník - nahoře, 2. zásobník - dole).
- Pouze tehdy, nelze-li již přednostní zásobník ohřívat, přepne nabíjení se prostřednictvím 3cestného ventilu na záložní zásobník.
- Během nabíjení záložního zásobníku se solární čerpadlo v nastavitelných zkušebních intervalech na dobu trvání zkoušky vypne, aby se ověřilo, zda lze přednostní zásobník ohřívat (kontrola přepnutí).

2.3.3 2. zásobník s čerpadlem(C)

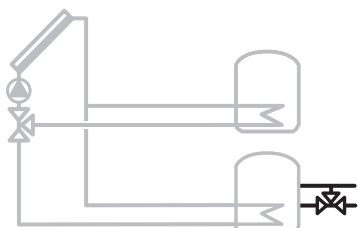


0 010 013 343-001

2. zásobník s přednostní/záložní regulací prostřednictvím 2. čerpadla
Funkce stejná jako **2. zásobník s ventilem(B)**, avšak přednostní / záložní přepnutí se neuskutečňuje prostřednictvím 3cestného ventilu, ale pomocí 2 solárních čerpadel.

Funkci **2. kolektorové pole(G)** nelze s touto funkcí kombinovat.

2.3.4 Podpora vytápění zás. 2 (D)



0 010 013 344-001

Solární podpora vytápění pomocí akumulačního nebo kombinovaného zásobníku (☒)

- Funkce analogická k **Podpora vytápění(A)**, avšak pro zásobník č. 2. Je-li teplota zásobníku o spínací teplotní diferenci vyšší, než je teplota vratné vody vytápění, dojde k zapojení zásobníku prostřednictvím 3cestného ventilu do zpátečky.

2.3.5 Ext. výměník tepla zás. 1(E)

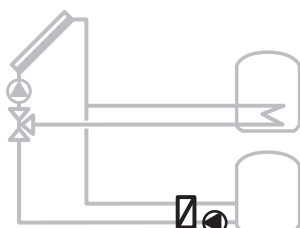


0 010 013 345-001

Solární externí výměník tepla u 1. zásobníku

- Pokud je teplota na výměníku tepla vyšší o diferenci spínací teploty než teplota u 1. zásobníku dole, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku. Výměník tepla má zaručenou funkci protizámrazové ochrany.

2.3.6 Ext. výměník tepla zás. 2(F)



0 010 013 346-001

Solární externí výměník tepla u 2. zásobníku

- Pokud je teplota na výměníku tepla vyšší o diferenci spínací teploty než teplota u 2. zásobníku dole, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku. Protizámrazová ochrana výměníku tepla je zaručena.

Tato funkce je k dispozici jen tehdy, byla-li přidána funkce B nebo C.

2.3.7 2. kolektorové pole(G)



0 010 013 347-001

2. kolektorové pole (např. s orientací východ/západ)

Funkce obou kolektorových polí podle solárního systému 1, avšak:

- Je-li teplota na 1. kolektorovém poli o spínací teplotní diferenci vyšší, než je teplota v 1. zásobníku dole, zapne se levé solární čerpadlo.
- Je-li teplota na 2. kolektorovém poli o spínací teplotní diferenci vyšší, než je teplota v 1. zásobníku dole, zapne se pravé solární čerpadlo.

2.3.8 Podpora vytápění směš.(H)



0 010 013 348-001

Solární podpora vytápění smíšená u akumulačního nebo kombinovaného zásobníku (☒)

- K dispozici jen tehdy, je-li zvoleno **Podpora vytápění(A)** nebo **podpora vytápění zás. 2 (D)**.
- Funkce stejná jako **Podpora vytápění(A)** nebo **podpora vytápění zás. 2 (D)**; dodatečně je teplota vratné vody směšovačem regulována na předepsanou výstupní teplotu.

2.3.9 Přepouštěcí systém(I)



0 010 013 349-001

Přepouštěcí systém se solárně vytápěným předehřívacím zásobníkem k přípravě teplé vody

- Pokud je teplota předehřívacího zásobníku (1. zásobník - vlevo) o diferenci spínací teploty vyšší, než je teplota u pohotovostního zásobníku (3. zásobník - vpravo), zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku pro přepouštění.

2.3.10 Přepouštěcí systém s vým. tepla(J)



0 010 013 350-001

Přepouštěcí systém s akumulačním zásobníkem

- Zásobník teplé vody s interním výměníkem tepla.
- Je-li teplota akumulačního zásobníku (1. zásobník - vlevo) o spínací teplotní diferenci vyšší, než je teplota v zásobníku teplé vody (3. zásobník - vpravo), zapne se za účelem přepouštění nabíjecí čerpadlo zásobníku.

2.3.11 Term.dez./Den.ohřev(K)



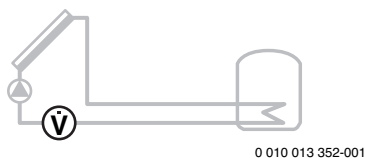
0 010 013 351-001

Termická dezinfekce k zamezení růstu bakterií Legionella (→ vyhláška o pitné vodě) a denní ohřev zásobníku teplé vody nebo zásobníků teplé vody

- Celkový objem teplé vody se ohřívá týdně na půl hodiny minimálně na teplotu nastavenou pro termickou dezinfekci.
- Celkový objem teplé vody se denně ohřívá na teplotu nastavenou pro denní ohřev. Tato funkce se neprovádí, pokud teplá voda během posledních 12 hodin již teploty solárním ohřevem dosáhla.

Při konfiguraci solárního zařízení se na grafu nezobrazí, že byla přidána tato funkce. Do názvu solárního zařízení se připojí „K“.

2.3.12 Měření tepla(L)



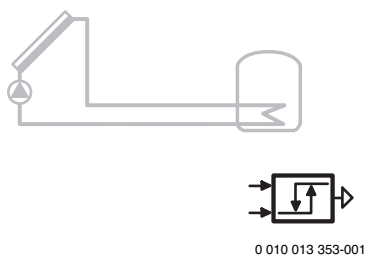
Výběrem kalorimetru lze zapnout stanovení zisku.

- Z naměřených teplot a průtoku se vypočítá množství tepla při zohlednění obsahu glykolu v solárním okruhu.

Při konfiguraci solárního zařízení se připojí „L“.

Upozornění: Stanovení zisku poskytují správné hodnoty jen tehdy, pracuje-li měřená část průtoku s 1 impulsem/litr.

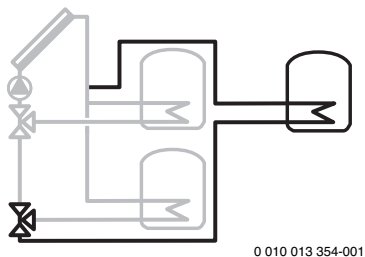
2.3.13 Teplotní spád regulátor(M)



Volně konfigurovatelný regulátor teplotní diference (k dispozici pouze při kombinaci MS 200 s MS 100)

- V závislosti na teplotní diferenci mezi teplotou na zdroji tepla a spotřebiči tepla a na spínací/vypínací teplotní diferenci dojde prostřednictvím výstupního signálu k aktivaci některého čerpadla nebo některého ventilu.

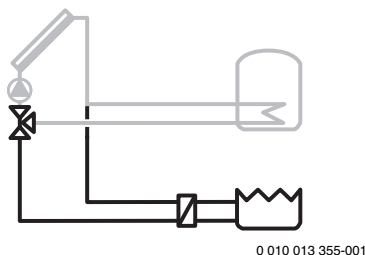
2.3.14 3. zásobník s ventilem (N)



3. zásobník s přednostní/ záložní regulací prostřednictvím 3cestných ventilů

- Přednostní zásobník volitelný (1. zásobník- vlevo nahoře, 2. zásobník - vlevo dole, 3. zásobník - vpravo nahoře).
- Pouze tehdy, nelze-li již přednostní zásobník ohřívat, přepne nabíjení prostřednictvím 3cestného ventilu na záložní zásobník.
- Během nabíjení záložního zásobníku se solární čerpadlo v nastavitelných zkušebních intervalech na dobu trvání zkoušky vypne, aby se ověřilo, zda lze přednostní zásobník ohřívat (kontrola přepnutí).

2.3.15 Bazén(P)



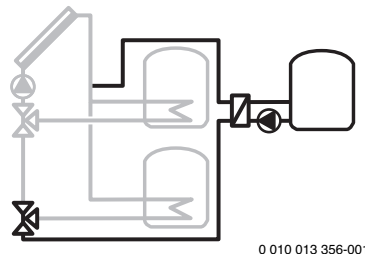
Funkce bazénu

Funkce stejná jako **2. zásobník s ventilem(B)**, **2. zásobník s čerpadlem(C)** nebo **3. zásobník s ventilem (N)**, avšak pro bazén (pool).

Tato funkce je k dispozici jen tehdy, byla-li přidána funkce B, C nebo N.

UPOZORNĚNÍ: Byla-li přidána funkce **Bazén(P)**, nikdy na modul nepřipojujte čerpadlo (čerpadlo filtračního okruhu) bazénu. Čerpadlo připojte na regulaci bazénu. Musí být zaručeno, aby čerpadlo bazénu (čerpadlo filtračního okruhu) a solární čerpadlo byly v provozu současně.

2.3.16 Ext. výměník tepla zás. 3(Q)



Solární externí výměník tepla u 3. zásobníku

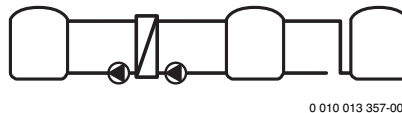
- Pokud je teplota na výměníku tepla vyšší o diferenci spínací teploty než teplota u 3. zásobníku dole, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku. Výměník tepla má zaručenou funkci protizámrazové ochrany.

Tato funkce je k dispozici jen tehdy, byla-li přidána funkce N.

2.4 Popis přepouštěcích systémů a přepouštěcích funkcí

Přidáme-li k přepouštěcímu systému některé funkce, lze systém přizpůsobit příslušným požadavkům. Příklady možných přepouštěcích systémů naleznete u schémat zapojení.

2.4.1 Přepouštěcí systém(3)

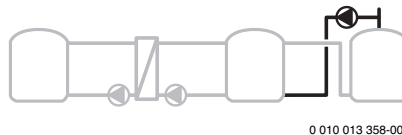


Základní přepouštěcí systém pro přepouštění z akumulačního zásobníku do zásobníku teplé vody

- Je-li teplota akumulačního zásobníku (2. zásobník - vlevo) o spínací teplotní diferenci vyšší, než je teplota v zásobníku teplé vody (1. zásobník - uprostřed), zapne se za účelem přepouštění nabíjecí čerpadlo zásobníku.

Tento systém je k dispozici pouze s obslužnou regulační jednotkou CS 200/SC300 a jeho konfigurace se provádí pomocí nastavení přepouštěcího systému.

2.4.2 Přepouštěcí funkce: Tepl. dezinf. / denní ohřev(A)



Termická dezinfekce zásobníků teplé vody a přepouštěcí stanice pro zamezení růstu bakterií Legionella (→ vyhláška o pitné vodě)

- Celkový objem teplé vody a přepouštěcí stanice se denně ohřívají na teplotu nastavenou pro denní ohřev.

2.5 Popis nabíjecích systémů a nabíjecích funkcí

Nabíjecí systém přenáší teplo ze zdroje tepla do zásobníku teplé vody nebo akumulární nádrže. Zásobník se na nastavenou teplotu ohřívá prostřednictvím čerpadel s řízeným počtem otáček.

Nabíjecí systém (4)



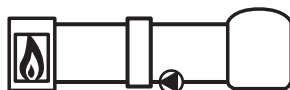
0 010 013 359-001

Základní nabíjecí systém zásobníku teplé vody

- Je-li teplota v zásobníku teplé vody o diferenci spínací teploty nižší, než je požadovaná teplota TV, zásobník teplé vody se ohřívá.

Tento systém je k dispozici pouze s řídicí jednotkou CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 a jeho konfigurace se provádí pomocí nastavení pro teplou vodu. Jedno cirkulační čerpadlo lze připojit.

Nabíjecí systém (5)



0010015813-001

Základní nabíjecí systém akumulární nádrže pro bytové stanice

- Je-li teplota v akumulární nádrži o diferenci spínací teploty nižší, než je požadovaná teplota zásobníku, akumulární nádrž se ohřívá.
- **Term.dez./denní ohř.zás.1** musí být deaktivováno.
- Teplota termohydraulického oddělovače se měří čidlem termohydraulického oddělovače TO na zdroji tepla.
- Čidlo termohydraulického oddělovače TO musí být nainstalováno jako čidlo vlhkosti.
- Pokud zdroj tepla nemá přípojku pro čidlo termohydraulického oddělovače TO, připojí se čidlo termohydraulického oddělovače k modulu přes svorku TS1.

Tento systém je k dispozici pouze s řídicí jednotkou CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 a jeho konfigurace se provádí pomocí nastavení pro teplou vodu. Jedno cirkulační čerpadlo lze připojit.

2.6 Rozsah dodávky

Obr. 1 na konci dokumentace:

- [1] Modul
- [2] Čidlo teploty zásobníku (TS2)
- [3] Čidlo teploty kolektoru (TS1)
- [4] Sáček se svorkami pro odlehčení v tahu
- [5] Návod k instalaci

2.7 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským a národním požadavkům.

CE Označením CE je prohlášena shoda výrobku se všemi použitelnými právními předpisy EU, které stanovují použití tohoto označení.

Úplný text prohlášení o shodě je k dispozici na internetu: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technické údaje

Technické údaje	
Rozměry (Š × V × H)	246 × 184 × 61 mm (další rozměry → obr. 2 na konci dokumentace)
Maximální průřez vodiče	<ul style="list-style-type: none"> • Připojovací svorka 230 V • 2,5 mm² • Připojovací svorka pro malé napětí • 1,5 mm²
Jmenovitá napětí	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (chráněno proti záměně polarit) • Síťové napětí modulu • 230 V AC, 50 Hz • Obslužná regulační jednotka • 15 V DC (chráněno proti záměně polarit) • Čerpadla a směšovače • 230 V AC, 50 Hz
Pojistka	230 V, 5 AT
Sběrníkové rozhraní	EMS 2/EMS plus
Příkon – standby	< 1 W
Max. odevzdávaný výkon Max. výkon na přípojku	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • VS2 	<ul style="list-style-type: none"> • 400 W (energeticky úsporná čerpadla povolena; < 30 A pro 10 ms) • 10 W
Měřicí rozsah čidla teploty zásobníku	
<ul style="list-style-type: none"> • Spodní mez chyby • Zobrazovací rozsah • Horní mez chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • < -10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Měřicí rozsah čidla teploty kolektoru	
<ul style="list-style-type: none"> • Spodní mez chyby • Zobrazovací rozsah • Horní mez chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • < -35 °C • -30 ... 200 °C • > 230 °C
Přípustná teplota okolního prostředí	0 ... 60 °C
Elektrické krytí IP	IP 44
Třída ochrany	I
Ident. č.	Typový štítek (→ Obr. 19 na konci dokumentace)
Teplota při zkoušce tlakem kuličky	75 °C
Stupeň znečištění	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Naměřené hodnoty čidla teploty (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Naměřené hodnoty čidel teploty kolektoru (TS1 / TS7)

2.9 Doplnkové příslušenství

Podrobné informace o vhodném příslušenství naleznete v katalogu nebo internetových stránkách výrobce.

- Pro solární systém 1:
 - solární čerpadlo; připojení na PS1
 - elektronicky řízené čerpadlo (PWM nebo 0-10 V); připojení na PS1 a OS1
 - čidlo teploty (1. kolektorové pole); připojení na TS1 (rozsah dodávky)
 - čidlo teploty na 1. zásobníku dole; připojení na TS2 (rozsah dodávky)
- Dodatečně pro podporu vytápění (A) (☒):
 - 3cestný ventil; připojení na VS1/PS2/PS3
 - čidlo teploty na 1. zásobníku uprostřed; připojení na TS3
 - čidlo teploty na vratném potrubí; připojení na TS4
- Dodatečně pro 2. zásobník/bazén s ventilem (B):
 - 3cestný ventil; připojení na VS2
 - čidlo teploty na 2. zásobníku dole; připojení na TS5
- Dodatečně pro 2. zásobník/bazén s čerpadlem (C):
 - 2. solární čerpadlo; připojení na PS4
 - čidlo teploty na 2. zásobníku dole; připojení na TS5
 - 2. elektronicky řízené čerpadlo (PWM nebo 0-10 V); připojení na OS2
- Dodatečně pro podporu vytápění 2. zásobníku (D) (☒):
 - 3cestný ventil; připojení na VS1/PS2/PS3
 - čidlo teploty na 2. zásobníku uprostřed; připojení na TS3
 - čidlo teploty na vratném potrubí; připojení na TS4
- Dodatečně pro externí výměník tepla na 1. nebo 2. zásobníku (E, F nebo Q):
 - čerpadlo výměníku tepla; připojení na PS5
 - čidlo teploty na výměníku tepla; připojení na TS6
- Dodatečně pro 2. kolektorové pole (G):
 - 2. solární čerpadlo; připojení na PS4
 - čidlo teploty (2. kolektorové pole); připojení na TS7
 - 2. elektronicky řízené čerpadlo (PWM nebo 0-10 V); připojení na OS2
- Dodatečně pro regulaci teploty vratné vody (H) (☒):
 - směšovač; připojení na VS1/PS2/PS3
 - čidlo teploty na 1. zásobníku uprostřed; připojení na TS3
 - čidlo teploty na vratném potrubí; připojení na TS4
 - čidlo teploty na výstupu zásobníku (za směšovačem); připojení na TS8
- Dodatečně pro přepouštěcí systém (I):
 - nabíjecí čerpadlo zásobníku; připojení na PS5

- Dodatečně pro přepouštěcí systém s výměníkem tepla (J):
 - nabíjecí čerpadlo zásobníku; připojení na PS4
 - čidlo teploty na 1. zásobníku nahoře; připojení na TS7
 - čidlo teploty na 2. zásobníku dole; připojení na TS8
 - čidlo teploty na 3. zásobníku nahoře; připojení na TS6 (jen tehdy, není-li kromě solárního zařízení nainstalován žádný zdroj tepla)
- Dodatečně pro termickou dezinfekci (K):
 - čerpadlo pro termickou dezinfekci; připojení na PS5
- Dodatečně pro kalorimetr (L):
 - čidlo teploty ve výstupu k solárnímu kolektoru; připojení na IS2
 - čidlo teploty ve zpátečce ze solárního kolektoru; připojení k IS1
 - vodoměr, připojení na IS1
- Dodatečně pro regulátor diference teploty (M):
 - čidlo teploty zdroje tepla; připojení na MS 100 na TS2
 - čidlo teploty chladiče; připojení na MS 100 na TS3
 - ovládaná sestava (čerpadlo nebo ventil); připojení na MS 100 na VS1/PS2/PS3 s výstupním signálem na přípojovací svorku 75; přípojovací svorka 74 neobsazena
- Dodatečně pro 3. zásobník/bazén s ventilem (N):
 - 3cestný ventil; připojení na PS4
 - čidlo teploty na 3. zásobníku dole; připojení na TS7
- Pro přepouštěcí systém 3:
 - čidlo teploty na 2. zásobníku nahoře (rozsah dodávky)
 - čidlo teploty na 1. zásobníku nahoře
 - čidlo teploty na 1. zásobníku dole
 - čerpadlo pro termickou dezinfekci (alternativně)
- Pro nabíjecí systém 4:
 - čidlo teploty na 1. zásobníku nahoře (rozsah dodávky)
 - čidlo teploty na 1. zásobníku dole
 - čerpadlo pro cirkulaci teplé vody (alternativně)
- Pro nabíjecí systém 5:
 - čidlo teploty na 1. zásobníku nahoře (rozsah dodávky)
 - čidlo teploty na 1. zásobníku dole
 - čerpadlo pro cirkulaci teplé vody (alternativně)
 - souprava čidel termohydraulického rozdělovače

Instalace doplňkového příslušenství

- ▶ Doplňkové příslušenství instalujte podle platných zákonných předpisů a dodaných návodů.

2.10 Čištění a ošetřování

- ▶ V případě potřeby otřete opláštění vlhkým hadříkem. Nepoužívejte přitom ostré nebo leptavé čisticí prostředky.

3 Instalace

! NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Dotyk s díly pod elektrickým napětím může vést k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Před instalací tohoto výrobku: Proveďte kompletní odpojení všech polů zdroje tepla a všech dalších BUS zařízení od síťového napětí.
- ▶ Před uvedením do provozu: Připevňte kryt.

3.1 Instalace

- ▶ Modul instalujte podle vyobrazení v dokumentaci na stěnu (→ obr. 3 až obr. 5), na montážní lištu (→ obr. 6) nebo do sestavy.
- ▶ Modul sejměte z montážní lišty (→ obr. 7 na konci dokumentace).

3.2 Elektrické připojení

- ▶ S ohledem na platné předpisy použijte pro připojení alespoň elektrické kabely konstrukce H05 VV-....

3.2.1 Připojení sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana malého napětí)

- ▶ Jsou-li průřezy vodičů rozdílné, použijte k připojení sběrnicevéch spotřebičů krabici rozdělovače.
- ▶ Sběrnicevé spotřebiče [B] zapojte podle vyobrazení na konci dokumentace přes krabici rozdělovače [A] do hvězdy (→ obr. 16) nebo přes sběrnicevé spotřebiče 2 BUS sběrnicevémi přípojkami do série (→ obr. 20).



Je-li překročena maximální délka kabelu sběrnicevého spojení mezi všemi sběrnicevémi spotřebiči nebo existuje-li ve sběrnicevého systému kruhová struktura, není možné uvést systém do provozu.

Maximální celková délka sběrnicevéch propojení:

- 100 m s průřezem vodiče 0,50 mm²
- 300 m s průřezem vodiče 1,50 mm²
- ▶ Abyste zamezili indukčním vlivům, instalujte všechny kabely malého napětí odděleně od kabelů síťového napětí (minimální odstup 100 mm).
- ▶ Při vlivu indukce (např. fotovoltaické systémy) použijte stíněné kabely (např. LiYCY) a stínění na jedné straně uzemněte. Stínění nepřipojujte na připojovací svorku pro ochranný vodič v modulu, ale na uzemnění domu, např. na volnou svorku ochranného vodiče nebo na vodovodní potrubí.

Při prodloužení vodiče čidla použijte tyto průřezy vodičů:

- Do 20 m s průřezem vodiče 0,75 mm² až 1,50 mm²
- 20 m až 100 m s průřezem vodiče 1,50 mm²
- ▶ Kabel protáhněte již předběžně namontovanými průchodkami a připojte podle elektrických schémat zapojení.

Označení připojovacích svorek (strana malého napětí ≤ 24 V) → od obr. 20. na konci dokumentace

BUS	sběrnicevý systém EMS 2/EMS plus
IS1...2	Zapojení ¹⁾ pro měření množství tepla (Input Solar)
OS1...2	Zapojení ²⁾ Regule počtu otáček pomocí PWM nebo 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Připojení čidla teploty (Temperature sensor Solar)

- 1) Osazení svorek:
 - 1 - kostra (vodoměr a čidlo teploty)
 - 2 - průtok (vodoměr)
 - 3 - teplota (čidlo teploty)
 - 4 - 5 VDC (elektrické napájení pro senzory Vortex)
- 2) Osazení svorek:
 - 1 - kostra
 - 2 - PWM/0-10 V výstup (Output)
 - 3 - PWM vstup (Input, alternativně)

Tab. 4

3.2.2 Připojení napájecího napětí, čerpadla a směšovače (strana síťového napájení)



Osazení elektrických připojení závisí na nainstalovaném systému. Popis znázorněn na konci dokumentace na obr. 8 až 15 je návrh na postup elektrického připojení. Úkony nejsou částečně znázorněny černě. Lze tak snadněji rozpoznat, které úkony spolu souvisejí.

- ▶ Používejte pouze elektrokabely stejné kvality.
- ▶ Při instalaci napájení dbejte na správnou instalaci fázi. Napájení přes zástrčku s ochranným kontaktem není přípustné.
- ▶ Na výstupy připojujte pouze díly a sestavy podle tohoto návodu. Nepřipojujte žádná dodatečná řízení, která by řídila další díly systému.



Maximální příkon připojených dílů a sestav nesmí překročit odevzdaný výkon, který je uveden v technických údajích modulu.

- ▶ Neuskutečňuje-li se síťové napájení prostřednictvím elektroniky zdroje tepla, instalujte na straně stavby k přerušení tohoto napájení normalizované odpojovací zařízení připojené na všech pólech (dle ČSN EN 60335-1).
- ▶ Kabel protáhněte průchodkami, připojte podle elektrických schémat zapojení a zajistěte odlehčeními zatížení, která se nacházejí v rozsahu dodávky (→ obr. 8 až 15 na konci dokumentace).

Označení připojovacích svorek (strana síťového napětí) → od obr. 20 na konci dokumentace

120/230 V AC	Připojení síťového napětí
PS1...5	Přípojka k čerpadlu (Pump Solar)
VS1...2	Připojení 3cestného ventilu nebo 3cestného směšovače (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Schémata zapojení s příklady zařízení

Vyobrazení hydraulických systémů jsou pouze schematická a představují nezávazná upozornění na možnosti hydraulického zapojení. Bezpečnostní zařízení musejí být provedena podle platných norem a místních předpisů. Další informace a možnosti najdete v projekčních podkladech nebo v rozpisu.

Solární zařízení

Na konci dokumentace jsou znázorněny potřebné přípojky na MS 200, popř. na MS 100 a příslušná schémata hydraulického zapojení těchto příkladů.

Přiřazení elektrického schématu zapojení k solárnímu zařízení lze usnadnit následujícími dotazy:

- Jaký solární systém je k dispozici?
- Které funkce (znázorněny černě) jsou k dispozici?
- Jsou k dispozici další funkce ? S přidávanými funkcemi (znázorněny šedě) může být dosud vybrané solární zařízení rozšířeno.

Příklad konfigurace solárního zařízení je součástí postupu uvedení do provozu v této příručce.



Popis solárních systémů a funkcí najdete dále vpředu v této dokumentaci.

Solární zařízení			MS 200	MS 100	Schéma zapojení na konci dokumentace
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Příklady často realizovaných solárních zařízení (pozor na omezení u kombinace s řídicí jednotkou některého tepelného čerpadla (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Solární systém
- Solární funkce
- Další funkce (znázorněny šedě)
- A Podpora vytápění ()
- B 2. Zásobník s ventilem
- C 2. Zásobník s čerpadlem
- D Podpora vytápění 2. zásobníku ()
- E Externí výměník tepla 1. zásobníku

- F Externí výměník tepla 2. zásobníku
- G 2. Kolektorové pole
- H Regulace teploty vratné vody ()
- I Přepouštěcí systém
- J Přepouštěcí systém s výměníkem tepla
- K Termická dezinfekce
- L Kalorimetr
- M Teplotní spád regulátoru
- N 3. Zásobník s ventilem
- P Bazén
- Q Externí výměník tepla 3. zásobníku

Funkce chlazení kolektoru

Funkce chlazení kolektoru je řízení delta T. Při příliš vysokých teplotách na čidle teploty kolektoru by se přehřátí kolektoru mělo zamezit jeho chlazením. Teplo kolektoru se přenáší čerpadlem do bezpečnostního výměníku tepla. Hydraulické zapojení je srovnatelné s funkcí C. Nelze chladit dvě kolektorová pole.

Při poruše čidla teploty kolektoru je funkce chlazení kolektoru vyřazena.

Funkce se v menu povolí jen tehdy, jsou-li příslušné přípojovací svorky volné.

Možnosti připojení čerpadla (PS10) pro chlazení:

- ▶ Je-li k dispozici pouze MS 200, připojte na MS 200 na přípojovací svorky PS4 (→ obr. 38 na konci dokumentace).

-nebo-

- ▶ Jsou-li k dispozici MS 200 a MS 100, připojte na MS 100 na přípojovací svorky PS3 (bez obr.).

Přepouštěcí a nabíjecí systémy

Na konci dokumentace jsou znázorněny potřebné přípojky a příslušná schémata hydraulického zapojení těchto příkladů.

Přiřazení elektrického schématu zapojení k přepouštěcímu a nabíjecímu systému lze usnadnit následujícími dotazy:

- Jaké zařízení je k dispozici?
- Které funkce (znázorněny černě) jsou k dispozici?
- Jsou k dispozici další funkce ? Přidávanými funkcemi (znázorněny šedě) může být rozšířen dosud vybraný systém přepouštění/nabíjení.



Popis přepouštěcích a nabíjecích systémů a funkcí je uveden na začátku návodu u údajů o výrobku.

Systém				MS 200	MS 100	Schéma zapojení na konci dokumentace
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

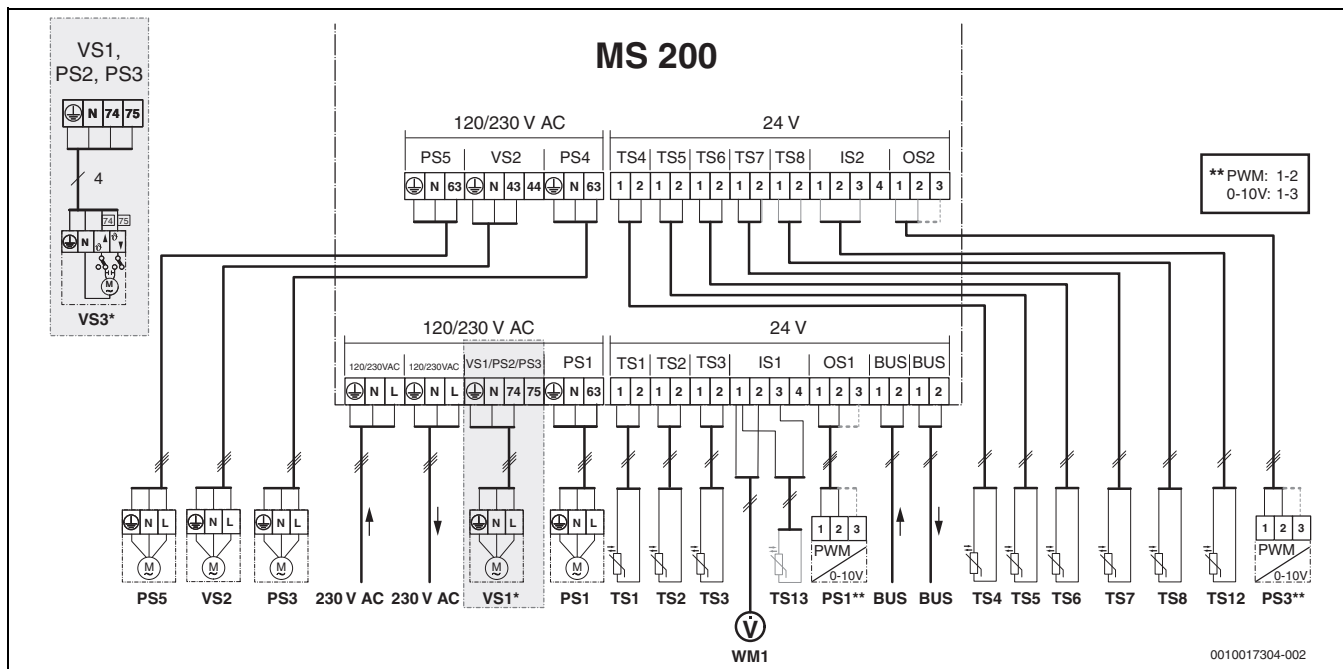
Tab. 7 Příklady často realizovaných zařízení (pozor na omezení u kombinace s řídicí jednotkou některého tepelného čerpadla (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Přepouštěcí nebo nabíjecí systém 3/4
- Přepouštěcí nebo nabíjecí systém 5
- Přepouštěcí nebo nabíjecí funkce
- Další funkce (znázorněny šedě)
- A Termická dezinfekce

3.2.4 Přehled osazení přípojovacích svorek

Tento přehled obsahuje pro všechny přípojovací svorky modulu příklady, které díly systému lze připojit. Součásti systému označené * (např. VS1 a VS3) lze alternativně připojit. Podle typu použití modulu se jedna ze součástí připojí na přípojovací svorku „VS1/PS2/PS3“.

Složitější solární zařízení se realizují v kombinaci s druhým solárním modulem. Osazení svorek je přitom možné provést jinak, než je uvedeno v přehledu přípojovacích svorek (→ schémata zapojení s příklady zařízení).



Legenda k obrázku nahoře a ke schématům zapojení s příklady zapojení topného systému na konci dokumentace (žádná označení přípojovacích svorek → tab. 4, pro jejich označení):

- Solární systém
- Funkce
- Další funkce v solárním systému (znázorněny šedě)
- Přepouštěcí nebo nabíjecí systém 3/4
- Přepouštěcí nebo nabíjecí systém 5
- Přepouštěcí nebo nabíjecí funkce
- Další funkce v přepouštěcím nebo nabíjecím systému (znázorněny šedě)
- Ochranný vodič
- Teplota/čidlo teploty
- Sběrníkové spojení mezi zdrojem tepla a modulem
- Žádné sběrnicové spojení mezi zdrojem tepla a modulem
- [1] 1. zásobník (přepouštěcí systém 3: stratifikační zásobník)
- [2] 2. zásobník (přepouštěcí systém 3: akumulační nádrž)
- [3] 3. zásobník (přepouštěcí systém 3: dohřívací zásobník)
- 230 V AC Připojení síťového napětí
- BUS Sběrníkový systém
- M1 Čerpadlo nebo ventil ovládaný přes diferenční regulátor teploty
- PS1** Solární čerpadlo kolektorového pole 1
- PS3** Nabíjecí čerpadlo zásobníku pro 2. zásobník s čerpadlem (solární systém)
- PS4 Solární čerpadlo kolektorového pole 2
- PS5 Nabíjecí čerpadlo zásobníku při použití externího výměníku tepla
- PS6 Nabíjecí čerpadlo zásobníku pro přepouštěcí systém (solární systém) bez výměníku tepla (a termické dezinfekce)
- PS7 Nabíjecí čerpadlo zásobníku pro přepouštěcí systém (solární systém) s výměníkem tepla
- PS9 Čerpadlo pro termickou dezinfekci
- PS10 Čerpadlo aktivního chlazení kolektoru
- PS11 Čerpadlo na straně zdroje tepla (primární strana)
- PS12 Čerpadlo na straně spotřebiče (sekundární strana)
- PS13 Cirkulační čerpadlo
- MS 100 Modul pro standardní solární zařízení

- MS 200 Modul pro rozšířená solární zařízení
- TS1 Čidlo teploty kolektorového pole 1
- TS2 Čidlo teploty 1. zásobníku dole (solární systém)
- TS3 Čidlo teploty 1. zásobníku uprostřed (solární systém)
- TS4 Čidlo teploty potrubí vratné vody do zásobníku
- TS5 Čidlo teploty 2. zásobníku dole nebo bazénu (solární systém)
- TS6 Čidlo teploty výměníku tepla
- TS7 Čidlo teploty kolektorového pole 2
- TS8 Čidlo teploty potrubí vratné vody ze zásobníku
- TS9 Čidlo teploty 3. zásobníku nahoře; připojit pouze na MS 200, je-li modul instalován ve sběrnicovém systému bez zdroje tepla
- TS10 Čidlo teploty 1. zásobníku nahoře (solární systém)
- TS11 Čidlo teploty 3. zásobníku dole (solární systém)
- TS12 Čidlo teploty ve výstupu k solárnímu kolektoru (kalorimetr)
- TS13 Čidlo teploty ve vratném potrubí od solárního kolektoru (kalorimetr)
- TS14 Čidlo teploty zdroje tepla (diferenční regulátor teploty)
- TS15 Čidlo teploty chladiče (diferenční regulátor teploty)
- TS16 Čidlo teploty 3. zásobníku dole nebo bazénu (solární systém)
- TS17 Čidlo teploty na výměníku tepla
- TS18 Čidlo teploty 1. zásobníku dole (přepouštěcí/nabíjecí systém)
- TS19 Čidlo teploty 1. zásobníku uprostřed (přepouštěcí/nabíjecí systém)
- TS20 Čidlo teploty 2. zásobníku nahoře (přepouštěcí systém)
- VS1 3cestný ventil pro podporu vytápění ()
- VS2 3cestný ventil pro 2. zásobník (solární systém) s ventilem
- VS3 3cestný směšovací ventil pro regulaci teploty vratné vody ()
- VS4 3cestný ventil pro 3. zásobník (solární systém) s ventilem
- WM1 Vodoměr (Water Meter)

** Osazení svorek: 1 - uzemnění; 2 - PWM/0-10 V výstup; 3 - PWM vstup

4 Uvedení do provozu



Připojte správně všechna elektrická připojení a teprve poté uvedte do provozu!

- ▶ Řiďte se návodem k instalaci všech dílů a sestav systému.
- ▶ Napájení el. proudem zapněte jen tehdy, jsou-li všechny moduly nastavené.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!

- ▶ Před zapnutím systém naplňte a odvzdušněte, aby čerpadla neběžela nasucho.

4.1 Nastavení kódovacího spínače

Je-li kódovací spínač nastaven na platné pozici, svítí zobrazení provozního stavu trvale zeleně. Je-li kódovací spínač nastaven na neplatné pozici nebo je-li v mezipoloze, zobrazení provozního stavu nejprve nesvítí a pak začne červeně blikat.

Systém	Zdroj tepla		Řídicí jednotka		Kódování modulu 1		Kódování modulu 2		
			CR 400/CW 400/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Zkontrolujte solární funkci popsanou v návodu k montáži zdroje tepla.

Tab. 8 Přiřazení funkce modulu pomocí kódovacího spínače

	Tepelné čerpadlo
	Jiné zdroje tepla
1 ...	Solární systém 1
3 ...	Přepouštěcí systém 3
4 ...	Nabíjecí systém 4
5 ...	Nabíjecí systém 5



Je-li na modulu kódovací spínač nastavený na 8 nebo 10, nepřipojujte sběrnici na zdroj tepla.

4.2 Uvedení systému a modulu do provozu

4.2.1 Nastavení u solárních zařízení

1. Nastavte kódovací spínač.
2. Popř. nastavte kódovací spínač na dalších modulech.
3. Zapněte napájení celého systému el. proudem (síťové napětí).

Pokud zobrazení provozního stavu modulu svítí trvale zeleně:

4. Obslužnou regulační jednotku uvedte do provozu podle příloženého návodu k montáži a odpovídajícím způsobem ji nastavte.
5. Vyberte funkce nainstalované v menu **Nastavení solár > Změna solární konfigurace** a přidejte je k solárnímu systému.
6. Zkontrolujte nastavení na obslužné regulační jednotce pro solární zařízení a popřípadě upravte solární parametry.
7. Spusťte solární zařízení.

4.2.2 Nastavení u přepouštěcích a nabíjecích systémů

1. Nastavení kódovacího spínače na **MS 200**:
 - pro nabíjecí systém s termohydraulickým oddělovačem na **6**
 - pro nabíjecí systém s výměníkem tepla (TS...-3, popř. SLP.../3) na **7**,
 - pro přepouštěcí systém na **8**.
2. Popř. nastavte kódovací spínač na dalších modulech.
3. Zapněte napájení celého systému el. proudem (síťové napětí).

Jestliže zobrazení provozního stavu modulů svítí trvale zeleně:

4. Řídicí jednotku uvedte do provozu podle příloženého návodu k montáži a odpovídajícím způsobem ji nastavte.
5. Při poloze kódovacího spínače **6 a 7**: V menu **Nastavení teplé vody** nastavení nabíjecího systému.
Při poloze kódovacího spínače **8**: V menu **Nastavení přepouštění > Změna konfigurace přepouštění** výběr instalované funkce a jejich přidání k přepouštěcímu systému.
6. Zkontrolujte nastavení na řídicí jednotce pro systém a popřípadě upravte parametry přepouštění nebo nastavení systému přípravy teplé vody I.



U systémů s bytovými stanicemi by se teplota akumulární nádrže měla pohybovat nejméně 5-10 K nad nastavenou teplotou TV bytových stanic.

4.3 Konfigurace solárního zařízení

- ▶ Otevřete menu **Nastavení solár > Změna solární konfigurace** v servisním menu.
- ▶ Otáčejte knoflík pro výběr , abyste zvolili požadovanou funkci.
- ▶ Otáčejte knoflík pro výběr , abyste výběr potvrdili.
- ▶ Stiskněte tlačítko , abyste přeskočili k zařízení, které bylo do té doby nakonfigurované.
- ▶ Chcete-li tuto funkci smazat:
 - Otáčejte knoflíkem pro výběr , dokud se na displeji neobjeví text **Smazání poslední funkce (opačné abecední pořadí)**.
 - Stiskněte knoflík pro výběr .
 - Byla smazána abecedně poslední funkce.

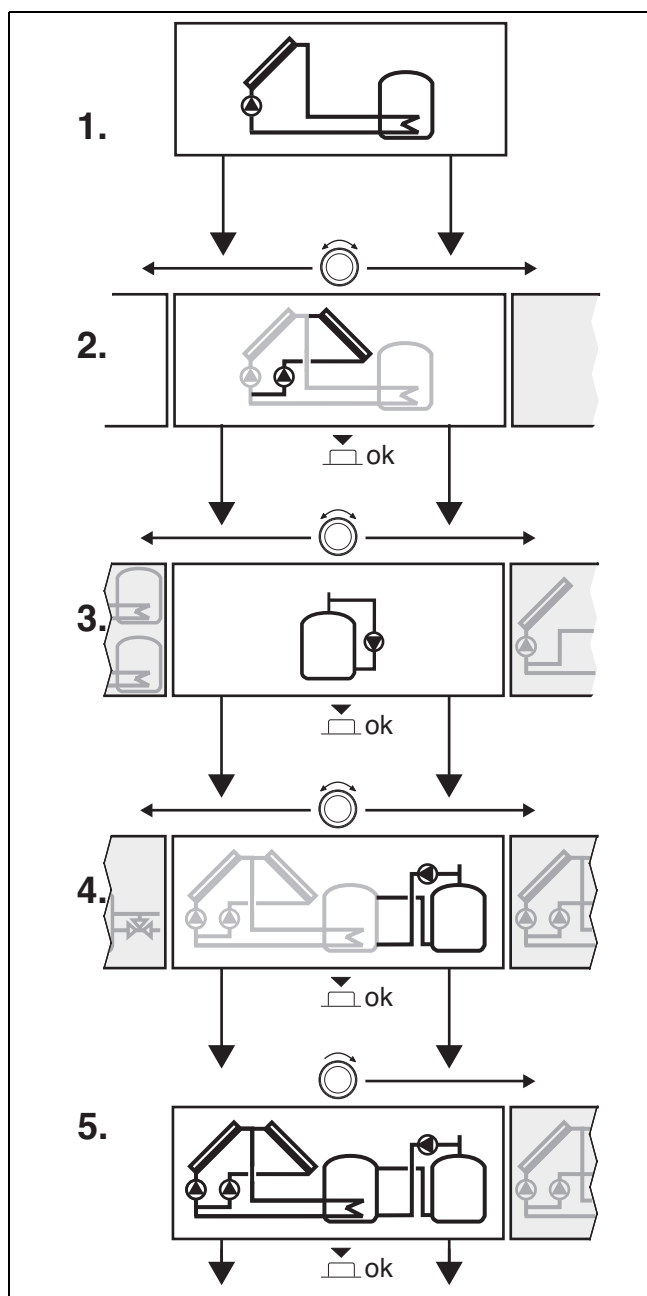
Např. konfigurace solárního systému 1 s funkcemi G, I a K

1. **Solární systém (1)** je předběžně nakonfigurována.
2. Zvolte a potvrďte **2. kolektorové pole (G)**.
Volbou některé funkce se automaticky omezí následně volitelné funkce na ty, které lze kombinovat s dosud zvolenými funkcemi.
3. Zvolte a potvrďte **Term.dez./Den.ohřev (K)**.
Jelikož se funkce **Term.dez./Den.ohřev (K)** nenachází u každého solárního zařízení na stejném místě, není tato funkce znázorněna v grafu, ačkoliv byla přidána. Název solárního zařízení se rozšíří o „K“.
4. Zvolte a potvrďte **Přepouštěcí systém (I)**.

5. K uzavření konfigurace solárního zařízení:

- Potvrďte dosud konfigurované zařízení.

Konfigurace solárního zařízení ukončena...



4.4 Přehled servisního menu

Nabídky závisejí na instalované samostatné řídicí jednotce a instalovaném systému.

Menu servis

Uvedení do provozu

- ...

Nastavení solár

- Solární systém instalován
- Změna solární konfigurace
- Aktuální solární konfigurace
- Solární parametry
 - Solární okruh
 - Reg. otáček sol. čerp. (Regulace otáček solárního čerpadla 1. kolektorového pole)
 - Min. otáčky sol. čerp. (Minimální otáčky solárního čerpadla 1. kolektorového pole)
 - Zap. dif. sol. čerpadla (Spínací diference teploty solárního čerpadla 1. kolektorového pole)
 - Vyp. dif. sol. čerpadla (Vypínací diference teploty solárního čerpadla 1. kolektorového pole)
 - Reg. otáček sol. čerp.2 (Regulace otáček solárního čerpadla 2. kolektorového pole)
 - Min. otáčky sol.čerp. 2
 - Zap. dif. sol. čerpadla2 (Spínací diference teploty solárního čerpadla 2. kolektorového pole)
 - Vyp. dif. sol. čerpadla2 (Vypínací diference teploty solárního čerpadla 2. kolektorového pole)
 - Max. tepl.kolektoru (Maximální teplota kolektoru)
 - Min. tepl.kolektoru (Minimální teplota kolektoru)
 - Protoč. čerp. vak. trubíc (Protočení čerpadla vakuových trubnicových kolektorů 1. kolektorového pole)
 - Protoč. čerp.2 vak.trubíc (Protočení čerpadla vakuových trubnicových kolektorů 2. kolektorového pole)
 - Funkce Jižní Evropa
 - Zap.tepl. fkt. Jižní Evropa (Spínací teplota funkce Jižní Evropa)
 - Funkce chlazení kolektoru
 - Zásobník
 - Max. tepl. zásobník 1 (Maximální teplota zásobníku 1)
 - Max. tepl. zásobník 2 (Maximální teplota zásobníku 2)
 - Max. tepl. bazénu (Maximální teplota bazénu)
 - Max. tepl. zásobník 3 (Maximální teplota zásobníku 3)
 - Přednostní zásobník
 - Kontr. interval předn. zás. (Kontrolní interval přednostního zásobníku)
 - Doba kontroly předn.zás. (Doba trvání kontroly přednostního zásobníku)
 - Doba běhu ventilu zás. 2 (Doba chodu 3cestného ventilu mezi 1. zásobníkem/2. zásobníkem)
 - Zap. dif. vým. tepla (Zapínací diference teploty výměníku tepla)
 - Vyp. dif. vým. tepla (Vypínací diference teploty výměníku tepla)
 - Protimraz. tepl. vým.tepla (Protizámrazová teplota výměníku tepla)
 - Podpora vytápění
 - Zap.dif. podpory vytápění (Zapínací teplotní diference podpory vytápění)

- Vyp.dif. podpory vytápění (Vypínací teplotní diferenci podpory vytápění)
- Max.tepl. směš. vytápění (Maximální teplota směšovače podpory vytápění)
- Doba běhu směš. vyt. (Doba běhu směšovače podpory vytápění)
- Solární zisk/optimalizace
 - Hrubá plocha kolektoru 1
 - Typ kolektorového pole 1
 - Hrubá plocha kolektoru 2
 - Typ kolektorového pole 2
 - Klimatické pásmo
 - Min. teplota teplé vody (Minimální teplota teplé vody)
 - Solární vliv ot.okr. 1 (Solární vliv otopný okruh 1...4)
 - Reset solárního zisku
 - Reset solární optimalizace
 - Žád.tepl. Match-F (Požadovaná teplota Match-Flow)
 - Obsah glykolu
- Přepouštění
 - Zap.dif. přepouštění (Přepouštění, zapínací diference)
 - Vyp.dif. přepouštění (Přepouštění, vypínací diference)
 - Zap.dif. difer.regulátoru (Zapínací diference teploty diferenčního regulátoru)
 - Vyp.dif. difer.regulátoru (Vypínací diference teploty diferenčního regulátoru)
 - Max. zdroj. tepl. dif.reg (Maximální zdrojová teplota pro diferenční regulátor)
 - Min. zdroj. tepl. dif.reg (Minimální zdrojová teplota pro diferenční regulátor)
 - Max. tepl. spotř. dif. reg. (Maximální teplota spotřebiče pro diferenční regulátor)
- Solár teplá voda
 - Reg. teplé vody akt. (Aktivní regulátor teplé vody)
 - Term.dez./denní ohř.zás.1 (Termická dezinfekce/denní ohřev zásobníku 1)
 - Term.dez./denní ohř.zás.2 (Termická dezinfekce/denní ohřev zásobníku 2)
 - Term.dez./denní ohř.zás.3 (Termická dezinfekce/denní ohřev zásobníku 3)
 - Čas denního ohřevu¹⁾ (Denní ohřev, čas)
 - Tepl. denního ohřevu¹⁾ (Denní ohřev, teplota)
- Spuštění sol. systému

Nastavení přepouštění²⁾

- Změna konfigurace přepouštění
- Aktuální konfigurace přepouštění
- Parametry přepouštění
 - Zap.dif. přepouštění (Přepouštění, zapínací diference teploty)
 - Vyp.dif. přepouštění (Přepouštění, vypínací diference teploty)
 - Max. teplota teplé vody (Maximální teplota teplé vody)
 - Čas denního ohřevu (Denní ohřev, čas)
 - Tepl. denního ohřevu (Teplota, denní ohřev)
 - Hlášení poruchy

Nastavení teplé vody³⁾

- Systém ohřevu teplé vody I
 - Systém teplé vody I instal. (Systém teplé vody I instalován)
 - Konfig. teplé vody na kotli (Konfigurace teplé vody na zdroji tepla)
 - Max. teplota teplé vody (Maximální teplota teplé vody)
 - Teplá voda
 - Teplá voda redukována
 - Rozdíl zapínací teploty (Zapínací diference teploty)
 - Rozdíl vyp. teploty
 - Zvýšení výstupní teploty (Zvýšení teploty na výstupu)
 - Zpoždění zapnutí TV (Zpoždění spínání pro teplotu vodu)
 - Start nabíj.čerp. zásobníku
 - Cirk. čerp. instalováno (Cirkulační čerpadlo instalováno)
 - Cirkulační čerpadlo
 - Prov.rež. cirkul. čerpadla (Provozní režim cirkulačního čerpadla)
 - Četnost zapínání cirk. (Četnost spínání cirkulačního čerpadla)
 - Termická dezinfekce
 - Tepl. term. dezinfekce
 - Term. dezinfekce den (Den provádění termické dezinfekce)
 - Čas term. dezinfekce (Čas provádění termické dezinfekce)
 - Denní ohřev (Denní ohřev)
 - Čas denního ohřevu (Čas denního ohřevu)

Diagnostika

- Test funkcí
 - Aktivace testů funkcí
 - ...
 - Solár
 - ...
 - ...
- Hodnoty monitoru
 - ...
 - Solár
 - ...
- Chybová hlášení
 - ...
- Systémové informace
 - ...
- Údržba
 - ...
- Reset
 - ...
- Kalibrace
 - ...

1) K dispozici jen tehdy, je-li modul MS 200 instalován ve sběrnicovém systému bez výměníku tepla.

2) K dispozici jen tehdy, je-li přepouštěcí systém nastaven (kódovací spínač v poloze 8)

3) K dispozici jen tehdy, je-li nabíjecí systém nastaven (kódovací spínač v poloze 7)

4.5 Menu Nastavení solárního systému (systém 1)

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!

- Před zapnutím systém naplňte a odvzdušněte, aby čerpadla neběžela nasucho.



Základní nastavení jsou zvýrazněna v rozsazích nastavení.

Následující přehled popisuje stručně nabídku **Nastavení solár**. Nabídka a v ní dostupná nastavení jsou popsána podrobně na následujících stranách. Menu jsou závislá na nainstalované obslužné regulační jednotce a na nainstalovaném solárním zařízení.

Přehled nabídky Nastavení solár

- **Solární systém instalován** – Pouze tehdy, zobrazuje-li se u této položky menu „Ano“, jsou k dispozici nastavení pro solární zařízení.
- **Změna solární konfigurace** – Přidání funkcí k solárnímu zařízení.
- **Aktuální solární konfigurace** – Grafické zobrazení aktuálně nakonfigurovaného solárního zařízení.
- **Solární parametry** – Nastavení pro nainstalované solární zařízení.
 - **Solární okruh** – Nastavení parametrů v solárním okruhu
 - **Zásobník** – Nastavení parametrů pro zásobník teplé vody
 - **Podpora vytápění** – Teplo ze zásobníku lze využít k podpoře vytápění.
 - **Solární zisk/optimalizace** – Během dne očekávaný solární zisk se odhadne a zohlední při regulaci zdroje tepla. S nastaveními v tomto menu je možné optimalizovat úspory.
 - **Přepouštění** – Čerpadlem může být využito teplo z přehřívacího zásobníku, aby se naplnil akumulací zásobník nebo zásobník k přípravě teplé vody.
 - **Solár teplá voda** – Zde lze provést nastavení, např. pro termickou dezinfekci.
- **Spuštění sol. systému** – Po nastavení všech potřebných parametrů lze solární zařízení uvést do provozu.

4.5.1 Solární parametry

Solární okruh

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Reg. otáček sol. čerp.	<p>Účinnost zařízení se zlepšit tak, že diference teploty se vyrovná na hodnotu spínací diference teploty. (→ Zap. dif. sol. čerpadla).</p> <p>► „Match-Flow“ aktivujte v menu Solární parametry > Solární zisk/optimalizace.</p> <p>Upozornění Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!</p> <p>► Je-li připojeno čerpadlo s integrovanou regulací otáček, deaktivujte regulaci otáček na regulaci.</p> <p>Ne: Solární čerpadlo není ovládáno modulovaně. Čerpadlo nemá žádné přípojovací svorky pro PWM nebo pro signály 0-10 V.</p> <p>PWM: Solární čerpadlo (energeticky úsporné čerpadlo) je ovládáno modulačním způsobem prostřednictvím signálu PWM.</p> <p>0-10V: Solární čerpadlo (energeticky úsporné čerpadlo) je ovládáno modulačním způsobem prostřednictvím signálu 0-10 V.</p>

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Min. otáčky sol. čerp.	<p>5 ... 100 %: Zde nastavený počet otáček řízeného solárního čerpadla nemůže být nižší. Solární čerpadlo zůstává na tomto počtu otáček tak dlouho, dokud už neplatí zapínací kritérium nebo počet otáček se zase zvýší.</p> <p>Procentuální údaj se vztahuje na minimální a maximální otáčky čerpadla. 5 % odpovídá minimálním otáčkám +5 %. 100 % odpovídá maximálním otáčkám.</p>
Zap. dif. sol. čerpadla	<p>6 ... 10 ... 20 K: Překročí-li teplota kolektoru teplotu zásobníku o zde nastavenou diferenci a jsou-li splněny všechny podmínky pro sepnutí, je solární čerpadlo zapnuté (min. o 3 K více než je Vyp. dif. sol. čerpadla).</p>
Vyp. dif. sol. čerpadla	<p>3 ... 5 ... 17 K: Klesne-li teplota kolektoru oproti teplotě zásobníku pod zde nastavenou diferenci, je solární čerpadlo vypnuté (min. o 3 K méně než je Zap. dif. sol. čerpadla).</p>
Reg. otáček sol. čerp.2	<p>Účinnost zařízení se zlepšit tím, že diference teploty se vyrovná na hodnotu spínací diference teploty. (→ Zap. dif. sol. čerpadla2).</p> <p>► „Match-Flow“ aktivujte v menu Solární parametry > Solární zisk/optimalizace.</p> <p>Upozornění Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!</p> <p>► Je-li připojeno čerpadlo s integrovanou regulací otáček, deaktivujte regulaci otáček na obslužné regulační jednotce.</p> <p>Ne: Solární čerpadlo pro 2. kolektorové pole není ovládáno modulačním způsobem. Čerpadlo nemá žádné přípojovací svorky pro PWM nebo pro signály 0-10 V.</p> <p>PWM: Solární čerpadlo (energeticky úsporné čerpadlo) pro 2. kolektorové pole je ovládáno modulačním způsobem prostřednictvím signálu PWM.</p> <p>0-10V: Solární čerpadlo (energeticky úsporné čerpadlo) pro 2. kolektorové pole je ovládáno modulačním způsobem prostřednictvím signálu 0-10 V.</p>
Min. otáčky sol.čerp. 2	<p>5 ... 100 %: Zde nastavený počet otáček řízeného solárního čerpadla 2 nemůže být nižší. Solární čerpadlo 2 setrvá na tomto počtu otáček tak dlouho, dokud již nebude platit zapínací kritérium, nebo dokud se otáčky opět nezvýší.</p>
Zap. dif. sol. čerpadla2	<p>6 ... 10 ... 20 K: Překročí-li teplota kolektoru teplotu zásobníku o zde nastavenou diferenci a jsou-li splněny všechny podmínky pro sepnutí, je solární čerpadlo 2 zapnuté (min. o 3 K více než je Vyp. dif. sol. čerpadla2).</p>
Vyp. dif. sol. čerpadla2	<p>3 ... 5 ... 17 K: Klesne-li teplota kolektoru oproti teplotě zásobníku pod zde nastavenou diferenci, je solární čerpadlo 2 vypnuté (min. o 3 K méně než je Zap. dif. sol. čerpadla2).</p>
Max. tepl.kolektoru	<p>100 ... 120 ... 140 °C: Překročí-li teplota kolektoru zde nastavenou teplotu, solární čerpadlo se vypne.</p>
Min. tepl.kolektoru	<p>10 ... 20 ... 80 °C: Nedosáhne-li teplota kolektoru zde nastavenou hodnotu, solární čerpadlo se vypne, i když jsou splněny všechny podmínky pro zapnutí.</p>
Protoč. čerp. vak. trubic	<p>Ano: Solární čerpadlo se mezi 6:00 a 22:00 hodinou krátkodobě aktivuje každých 15 minut, aby k čidlu teploty přitékala teplá solární kapalina.</p> <p>Ne: Funkce protočení čerpadla u vakuových trubicových kolektorů vypnutá.</p>
Protoč. čerp.2 vak.trubic	<p>Ano: Solární čerpadlo 2 se mezi 6:00 a 22:00 hodinou krátkodobě aktivuje každých 15 minut, aby k čidlu teploty přitékala teplá solární kapalina.</p> <p>Ne: Funkce protočení čerpadla 2 u vakuových trubicových kolektorů vypnutá.</p>

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Funkce Jižní Evropa	Ano: Pokud teplota kolektoru klesne pod nastavenou hodnotu (→ Zap. tepl. fkt. Jižní Evropa), solární čerpadlo je zapnuté. Teplá voda v zásobníku je tak čerpána skrz kolektor. Pokud teplota kolektoru překročí nastavenou hodnotu o 2 K, dojde k vypnutí čerpadla. Tato funkce je určena pouze pro země, ve kterých nemůže dojít, z důvodu vysokých teplot na regulaci, k poškození mrazem. Pozor! Funkce jižní Evropa nenabízí žádnou absolutní bezpečnost před mrazem. Příp. provozujte zařízení se solární kapalinou! Ne: Funkce Jižní Evropa vypnuta.
Zap. tepl. fkt. Jižní Evropa	4 ... 5 ... 8 °C: Klesne-li teplota kolektoru pod hodnotu teploty zde nastavené, solární čerpadlo se zapne.
Funkce chlazení kolektoru	Ano: Kolektorové pole 1 je při překročení 100 °C (= Max. tepl. kolektoru – 20 °C) aktivně chlazeno připojeným nouzovým chladičem. Ne: Funkce chlazení kolektoru vypnutá.

Tab. 9 Solární okruh

Zásobník



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

- ▶ Má-li být nastavována teplota teplé vody vyšší než 60 °C, nebo bude-li zapínána termická dezinfekce, je nutné instalovat směšovací zařízení.

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Max. tepl. zásobník 1	Vyp: 1. zásobník se nenabíjí. 20 ... 60 ... 90 °C: Pokud je zde nastavená teplota v zásobníku 1 překročena, čerpadlo se vypne.
Max. tepl. zásobník 2	Vyp: 2. zásobník se nenabíjí. 20 ... 60 ... 90 °C: Dojde-li k překročení zde nastavené teploty v zásobníku 2, je solární čerpadlo vypnuté nebo ventil zavřený (v závislosti na zvolené funkci).
Max. tepl. bazénu	Vyp: Bazén se neohřívá. 20 ... 25 ... 90 °C: Dojde-li k překročení zde nastavené teploty v bazénu, je solární čerpadlo vypnuté nebo ventil zavřený (v závislosti na zvolené funkci).
Max. tepl. zásobník 3	Vyp: 3. zásobník se nenabíjí. 20 ... 60 ... 90 °C: Dojde-li k překročení zde nastavené teploty v zásobníku 3, je solární čerpadlo vypnuté, čerpadlo bazénu vypnuté nebo ventil zavřený (v závislosti na zvolené funkci).
Přednostní zásobník	Zásobník 1 Zásobník 2 (bazén) Zásobník 3 (bazén) Zde nastavený zásobník je přednostní zásobník; → Funkce 2. zásobník s ventilem (B) , 2. zásobník s čerpadlem (C) a 3. zásobník s ventilem (N) . Zásobníky jsou nabíjeny v tomto pořadí: Přednost 1. zásobník: 1 – 2 nebo 1 – 2 – 3 Přednost 2. zásobník: 2 – 1 nebo 2 – 1 – 3 Přednost 3. zásobník: 3 – 1 – 2
Kontr. interval předn. zás.	15 ... 30 ... 120 min: Je-li právě nabíjen záložní zásobník, vypínají se ve zde nastavených pravidelných intervalech solární čerpadla.
Doba kontroly předn. zás.	5 ... 10 ... 30 min: Zatímco jsou solární čerpadla vypnutá (→ Kontr. interval předn. zás.) stoupá v kolektoru teplota a požadovaného teplotního spádu pro nabíjení přednostního zásobníku se případně dosáhne v tomto období.

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Doba běhu ventilu zás. 2	10 ... 120 ... 600 s: Zde nastavená doba chodu určuje, jak dlouho bude trvat přepnutí 3cestného ventilu z 1. zásobníku na 2. zásobník nebo opačně.
Zap. dif. vým. tepla	6 ... 20 K: Pokud je překročena zde nastavená diference mezi teplotou zásobníku a teplotou u výměníku tepla a jsou splněny všechny podmínky pro zapnutí, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku.
Vyp. dif. vým. tepla	3 ... 17 K: Pokud není dosaženo zde nastavené diference mezi teplotou zásobníku a teplotou u výměníku tepla, vypne se nabíjecí čerpadlo zásobníku.
Protimraz. tepl. vým. tepla	3 ... 5 ... 20 °C: Pokud teplota u externího výměníku tepla nedosahuje zde nastavené teploty, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku. Výměník tepla je tak chráněn před poškozením mrazem.

Tab. 10 Zásobník

Podpora vytápění ()

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Zap. dif. podpory vytápění	6 ... 20 K: Dojde-li k překročení zde nastavené diference mezi teplotou zásobníku a zpátečkou vytápění a jsou-li splněny všechny podmínky pro zapnutí, zapojí se zásobník prostřednictvím 3cestného ventilu do zpátečky vytápění za účelem podpory vytápění.
Vyp. dif. podpory vytápění	3 ... 17 K: Dojde-li k poklesu pod zde nastavenou diferenci mezi teplotou zásobníku a zpátečkou vytápění, je zásobník přes 3cestný ventil za účelem podpory vytápění obcházen.
Max. tepl. směš. vytápění	20 ... 60 ... 90 °C: Zde nastavená teplota je maximálně dovolená teplota ve zpátečce vytápění, která smí být při podpoře vytápění dosažena.
Doba běhu směš. vyt.	10 ... 120 ... 600 s: Zde nastavená doba chodu určuje, jak dlouho bude trvat přepnutí 3cestného ventilu nebo 3cestného směšovače ze „zásobník plně zapojen do zpátečky vytápění“ na „obtok pro zásobník“ nebo obráceně.

Tab. 11 Podpora vytápění

Solární zisk/optimalizace

Aby bylo možné dosáhnout co nejvyšší úspory energie a zobrazit správnou hodnotu solárního zisku, musí být správně nastavena hrubá plocha kolektoru, typ kolektoru a hodnota pro klimatické pásmo.



Při zobrazení solárního zisku se jedná o jeho vypočtený odhad. Naměřené hodnoty se zobrazují pomocí funkce kalorimetru (L) (příslušenství WMZ).

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Hrubá plocha kolektoru 1	0 ... 500 m ² : Pomocí této funkce lze nastavit plochu instalovanou v kolektorovém poli 1. Solární zisk se zobrazí jen tehdy, je-li nastavena plocha > 0 m ² .
Typ kolektorového pole 1	Deskový kolektor: Použití deskových kolektorů v kolektorovém poli 1 Vakuový trubcový kolektor: Použití vakuových trubcových kolektorů v kolektorovém poli 1
Hrubá plocha kolektoru 2	0 ... 500 m ² : Pomocí této funkce lze nastavit plochu instalovanou v kolektorovém poli 2. Solární zisk se zobrazí tehdy, je-li nastavena plocha > 0 m ² .
Typ kolektorového pole 2	Deskový kolektor: Použití deskových kolektorů v kolektorovém poli 2 Vakuový trubcový kolektor: Použití vakuových trubcových kolektorů v kolektorovém poli 2
Klimatické pásmo	1 ... 90 ... 255: Klimatické pásmo místa instalace podle mapy (→ obr. 43 a 44 na konci dokumentace). ► Vyhledejte stanoviště vašeho systému na mapě s klimatickými pásmy a zadejte hodnotu klimatického pásma.
Min. teplota teplé vody	Vyp: Dobití teplé vody zdrojem tepla nezávisle na minimální teplotě TV 15 ... 45 ... 70 °C: Regulace registruje, zda je k dispozici solární energetický zisk a zda nashromážděné množství tepla postačuje k zásobování teplou vodou. V závislosti na obou veličinách sníží řízení žádanou teplotu teplé vody, kterou má zdroj tepla dodat. Při dostatečném solárním energetickém zisku tak odpadá dodatečný ohřev zdrojem tepla. V případě nedosažení zde nastavené teploty dojde k dobití teplé vody zdrojem tepla.
Solární vliv ot.okr. 1 ... 4	Vyp: Vliv solárního systému vypnut. – 1 ... – 5 K: Vliv solárního systému na požadovanou teplotu prostoru: Při vysoké hodnotě se teplota na výstupu ekvitermní křivky úměrně sníží, aby se umožnilo lepší pasivní využití solární energie přes okna budovy. Současně se tím snižuje překmit teploty v budově a zvyšuje komfort. • Solární vliv otopného okruhu zvýšte (– 5 K = max. vliv), pokud otopný okruh vytápí místnosti, u kterých jsou velké okenní plochy orientovány jižním směrem. • Solární vliv otopného okruhu nezvyšujte, vytápí-li otopný okruh místnosti, u kterých jsou malé okenní plochy orientovány severním směrem.
Reset solárního zisku	Ano: Vynulujte solární zisk. Ne: Žádná změna
Reset solární optimalizace	Ano: Kalibraci optimalizace solárního systému vynulujte a znovu spusťte. Nastavení pod Solární zisk/optimalizace zůstanou nezměněna. Ne: Žádná změna

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Žád.tepl. Match-F	Vyp: Regulace na konstantní diferenci teploty mezi kolektorem a zásobníkem (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (pouze v kombinaci s regulací otáček) slouží k rychlému ohřevu horní části zásobníku, např. na 45 °C, aby se zamezilo dodatečnému ohřevu teplé vody zdrojem tepla.
Obsah glykolu	0 ... 45 ... 50 %: Pro správnou funkci kalorimetru je třeba uvést obsah glykolu v solární kapalině (pouze s Měření tepla(L)).

Tab. 12 Solární zisk/optimalizace

Přepouštění

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Zap.dif. přepouštění	6 ... 10 ... 20 K: Dojde-li k překročení zde nastavené difference mezi 1. a 3. zásobníkem a jsou-li splněny všechny podmínky pro zapnutí, zapne se nabíjecí čerpadlo zásobníku mezi zásobníky.
Vyp.dif. přepouštění	3 ... 5 ... 17 K: Dojde-li k poklesu pod zde nastavenou diferencí mezi 1. a 3. zásobníkem, nabíjecí čerpadlo zásobníku mezi zásobníky se vypne.
Zap.dif. difer.regulátoru	6 ... 20 K: Pohybuje-li se rozdíl mezi teplotou naměřenou na zdroji tepla (TS14) a teplotou naměřenou na spotřebiči tepla (TS15) nad nastavenou hodnotou, je výstupní signál zapnutý (pouze s Teplotní spád regulátor(M)).
Vyp.dif. difer.regulátoru	3 ... 17 K: Pohybuje-li se rozdíl mezi teplotou naměřenou na zdroji tepla (TS14) a teplotou naměřenou na spotřebiči tepla (TS15) pod nastavenou hodnotou, je výstupní signál vypnutý (pouze s Teplotní spád regulátor(M)).
Max. zdroj. tepl. dif.reg	13 ... 90 ... 120 °C: Překročí-li teplota na zdroji tepla zde nastavenou hodnotu, diferenční regulátor teploty se vypne (pouze s Teplotní spád regulátor(M)).
Min. zdroj. tepl. dif.reg	10 ... 20 ... 117 °C: Překročí-li teplota na zdroji tepla zde nastavenou hodnotu a jsou-li splněny všechny podmínky pro zapnutí, diferenční regulátor teploty se zapne (pouze s Teplotní spád regulátor(M)).
Max. tepl. spotř. dif. reg.	20 ... 60 ... 90 °C: Překročí-li teplota na spotřebiči tepla zde nastavenou hodnotu, diferenční regulátor teploty se vypne (pouze s Teplotní spád regulátor(M)).

Tab. 13 Přepouštění

Solár teplá voda

 **VAROVÁNÍ**

Nebezpečí opaření!

- ▶ Má-li být nastavována teplota teplé vody vyšší než 60 °C, nebo bude-li zapínána termická dezinfekce, je nutné instalovat směšovací zařízení.

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Reg. teplé vody akt.	<p>Kotel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systém ohřevu teplé vody je nainstalován a regulován ze zdroje tepla. • Jsou nainstalovány 2 systémy ohřevu teplé vody. Jeden systém ohřevu je regulován ze zdroje tepla. 2. systém ohřevu teplé vody je řízen modulem MM 100 (kódovací spínač na 10). <p>Termická dezinfekce, dobíjení a optimalizace solárního systému se projevují jen u systému ohřevu teplé vody, který je regulován ze zdroje tepla.</p> <p>externí modul 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeden systém ohřevu teplé vody je instalován a regulován modulem MM 100 (kódovací spínač na 9). • Jsou nainstalovány 2 systémy ohřevu teplé vody. Oba systémy ohřevu teplé vody jsou regulovány vždy jedním modulem MM 100 (kódovací spínač na 9/10). <p>Termická dezinfekce, dobíjení a optimalizace solárního systému se projevují jen u systému ohřevu teplé vody, který je regulován externím modulem 1 (kódovací spínač na 9).</p> <p>externí modul 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jsou nainstalovány 2 systémy ohřevu teplé vody. Jeden systém ohřevu je regulován ze zdroje tepla. 2. systém ohřevu teplé vody je řízen modulem MM 100 (kódovací spínač na 10). • Jsou nainstalovány 2 systémy ohřevu teplé vody. Oba systémy ohřevu teplé vody jsou regulovány vždy jedním modulem MM 100 (kódovací spínač na 9/10). <p>Termická dezinfekce, dobíjení a optimalizace solárního systému se projevují jen u systému ohřevu teplé vody, který je regulován externím modulem 2 (kódovací spínač na 10).</p>
Term.dez./denní ohř.zás.1	<p>Ano: Zapnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 1. zásobníku.</p> <p>Ne: Vypnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 1. zásobníku.</p>
Term.dez./denní ohř.zás.2	<p>Ano: Zapnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 2. zásobníku.</p> <p>Ne: Vypnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 2. zásobníku.</p>
Term.dez./denní ohř.zás.3	<p>Ano: Zapnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 3. zásobníku.</p> <p>Ne: Vypnutí termické dezinfekce a denního ohřevu 3. zásobníku.</p>
Čas denního ohřevu	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Okamžik spuštění denního ohřevu. Denní ohřev končí nejpozději po uplynutí 3 hodin. K dispozici jen tehdy, je-li modul MS 200 instalován ve sběrníkovém systému beze zdroje tepla (není možné se všemi obslužnými regulačními jednotkami)
Tepl. denního ohřevu	60 ... 80 °C: Denní ohřev končí dosažením nastavené teploty, nebo není-li teploty dosaženo, pak nejpozději po 3 hodinách. K dispozici jen tehdy, je-li modul MS 200 instalován ve sběrníkovém systému beze zdroje tepla (není možné se všemi obslužnými regulačními jednotkami)

Tab. 14 Solár teplá voda

4.5.2 Spuštění sol. systému

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Spuštění sol. systému	<p>Ano: Teprve po povolení této funkce se solární zařízení spustí.</p> <p>Dříve než uvedete solární systém do provozu, musíte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Solární systém naplnit a odvzdušnit. ▶ Zkontrolovat parametry solárního systému a je-li nutné, jemně je systému přizpůsobit. <p>Ne: Pro účely údržby lze solární zařízení pomocí této funkce vypnout.</p>

Tab. 15 Spuštění sol. systému

4.6 Menu Nastavení přepouštěcího systému (systém 3)

Toto menu je k dispozici jen tehdy, je-li modul nainstalován ve sběrníkovém systému beze zdroje tepla.



Základní nastavení jsou zvýrazněna v rozsazích nastavení.

Následující přehled popisuje stručně nabídku **Nastavení přepouštění**. Nabídka a v ní dostupná nastavení jsou popsána podrobně na následujících stranách. Nabídky závisejí na instalované samostatné řídicí jednotce a instalovaném systému.

Přehled menu Nastavení přepouštění

- **Změna konfigurace přepouštění** – Přidání funkcí k přepouštěcímu systému.
- **Aktuální konfigurace přepouštění** – Grafické zobrazení aktuálně nakonfigurovaného přepouštěcího systému.
- **Parametry přepouštění** – Nastavení pro nainstalovaný systém přepouštění.

Parametry přepouštění

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Zap.dif. přepouštění	6 ... 10 ... 20 K: Dojde-li k překročení zde nastavené diference mezi 1. a 3. zásobníkem a jsou-li splněny všechny podmínky pro zapnutí, zapne se přepouštěcí čerpadlo.
Vyp.dif. přepouštění	3 ... 5 ... 17 K: Dojde-li k poklesu pod zde nastavenou diferenci mezi 1. a 3. zásobníkem, přepouštěcí čerpadlo se vypne.
Max. teplota teplé vody	20 ... 60 ... 80 °C: Stoupne-li teplota v 1. zásobníku nad zde nastavenou hodnotu, přepouštěcí čerpadlo se vypne.
Čas denního ohřevu	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Okamžik spuštění denního ohřevu. Denní ohřev končí nejpozději po uplynutí 3 hodin.
Tepl. denního ohřevu	60 ... 80 °C: Denní ohřev končí dosažením nastavené teploty, nebo není-li teploty dosaženo, pak nejpozději po 3 hodinách.
Hlášení poruchy	<p>Ano: Dojde-li v přepouštěcím systému k poruše, zapne se výstup pro chybové hlášení.</p> <p>Ne: Při výskytu poruchy v přepouštěcím systému se výstup pro chybové hlášení nezapne (vždy bez proudu).</p> <p>Invert.: Chybové hlášení je zapnuté, signál je však proveden invertovaně. To znamená, že výstup je elektricky napájen a při chybovém hlášení se bezproudově zapne.</p>

Tab. 16 Parametry přepouštění

4.7 Menu Nastavení nabíjecího systému (systémy 4 a 5)

Nastavení nabíjecího systému je možné provádět v řídicí jednotce pod Systém přípravy teplé vody I. Základní parametry přípravy teplé vody jsou popsány v návodu k řídicí jednotce. Pro nabíjecí systémy 4 a 5 jsou k dispozici tyto další parametry:

Položka nabídky	Rozsah nastavení: Popis funkce
Řízení čerpadla	PWM | 0 ... 10 V: typ řízení čerpadla pro nabíjení zásobníku
Min. otáčky čerpadla	5 ... 15 ... 100 %: minimální modulace nabíjecích čerpadel zásobníku. Při tomto nastavení se zvýší celá charakteristická křivka regulace otáček. Skutečné otáčky čerpadla se liší v závislosti na typu čerpadla.
Protočení sek. čerpadla	Ano | Ne: protočení sekundárního čerpadla pro průtok do teplotního čidla ve výměníku tepla
Otáčky protočení sek. čerp	5 ... 30 ... 100 %: minimální modulace nabíjecího čerpadla zásobníku při protočení čerpadla.
Spuštění nabíjecího čerpadla zásobníku	V závislosti na teplotě: Nabíjecí čerpadlo zásobníku se při nabíjení zásobníku zapíná pouze tehdy, když je teplota v termohydraulickém oddělovači / výměníku tepla vyšší než teplota v zásobníku. Okamžitě: Při nabíjení zásobníku se nabíjecí čerpadlo zásobníku zapne ihned nezávisle na teplotě na výstupu. Toto nastavení se doporučuje u systémů s nízkou dobou nečinnosti kotle, aby bylo teplo odváděno co nejrychleji.
Min. tepl. spád	0 ... 6 ... 10 K: Teplotní spád mezi termohydraulickým oddělovačem / výměníkem tepla a teplotou zásobníku pro spuštění nabíjecího čerpadla zásobníku (k dispozici jen tehdy, je-li v nabídce Spuštění nab. čerp. zás. zvoleno V závislosti na teplotě).

Tab. 17

4.7.1 Korekce hodnoty čidla teplé vody

Aby bylo zajištěno realistické zobrazení teploty v horní části zásobníku, je zobrazovaná hodnota teploty teplé vody v řídicí jednotce zvýšena o 3 K. Tím se kompenzuje poloha čidla ve středu zásobníku.

4.7.2 Kominický provoz

Pokud je na některém z připojených zdrojů tepla aktivován kominický provoz, automaticky se zapnou čerpadla nabíjecího systému pro odvod tepla. Je třeba dodržovat následující pokyny:

Nabíjecí systém 4 – zásobník pitné vody

Při kominickém provozu je primární i sekundární čerpadlo zapnuto na plné otáčky. Jakmile je v zásobníku dosaženo nastavené teploty teplé vody + 1 K, čerpadla se vypnou.

Pokud zásobník dosáhl nastavené teploty teplé vody ještě před spuštěním kominického provozu, čerpadla nabíjecího systému se nespustí. Kominický provoz je opět možný až po větším odvodu tepla.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí opaření v důsledku deaktivované regulace otáček při kominickém provozu.

- ▶ Uzavřete odběrná místa teplé vody.
- ▶ Informujte obyvatele domu o nebezpečí opaření.

Nabíjecí systém 5 – vyrovnávací nádrž

Při kominickém provozu je sekundární čerpadlo zapnuto na plné otáčky. Jakmile je dosaženo teploty zásobníku 80 °C, čerpadlo se vypne.

Pokud zásobník dosáhl teploty 80 °C ještě před spuštěním kominického provozu, čerpadlo nabíjecího systému se nespustí. Kominický provoz je opět možný až po větším odvodu tepla.

4.8 Menu Diagnostika

Menu jsou závislá na nainstalované obslužné regulační jednotce a na nainstalovaném systému.

4.8.1 Test funkcí



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí opaření v důsledku deaktivovaného omezení teploty zásobníku během funkčního testu!

- ▶ Uzavřete odběrná místa teplé vody.
- ▶ Informujte obyvatele domu o nebezpečí opaření.

Je-li nainstalován modul **MS 200**, zobrazí se menu **Solár, Přepouštění** nebo **Teplá voda**.

Pomocí tohoto menu lze testovat čerpadla, směšovače a ventily systému. Děje se to tak, že se nastaví na různé hodnoty. Zda směšovač, čerpadlo nebo ventil správně reaguje, lze zkontrolovat na příslušném dílu.

- Směšovač, ventil např. 3cestný směšovač (**Podpora vytápění směš.**) (Rozsah nastavení: **Zavřený, Stop, Otevřený**)
 - **Zavřený:** Ventil/směšovač se úplně zavírá.
 - **Stop:** Ventil/směšovač zůstává v aktuální poloze.
 - **Otevřený:** Ventil/směšovač se zcela otvírá.

4.8.2 Hodnoty monitoru

Je-li nainstalován modul **MS 200**, zobrazí se menu **Solár, Přepouštění** nebo **Teplá voda**.

V tomto menu lze vyvolat informace o aktuálním stavu zařízení. Např. si můžete zobrazit, zda je dosažena maximální teplota zásobníku nebo maximální teplota kolektoru.

Dostupné informace a hodnoty jsou přitom závislé na nainstalovaném systému. Věnujte pozornost technickým dokumentům pro zdroj tepla, samostatnou řídicí jednotku, další moduly a jiné díly systému.

Položka menu **Stav** ukazuje např. v položkách menu **Solární čerpadlo, Podpora vytápění** nebo **Přepouštění**, v jakém stavu se nachází součást důležitá pro příslušnou funkci.

- **TestMod:** Manuální režim aktivní.
- **Bl.ochr.:** Ochrana proti blokování – čerpadlo/ventil se pravidelně krátce zapíná.
- **Ž.teplo:** Není k dispozici žádná solární energie/teplo.
- **Tep.přít:** Solární energie/teplo je k dispozici.
- **Sol.Vyp:** Solární zařízení neaktivováno.
- **MaxZás.:** Dosažena maximální teplota zásobníku.
- **MaxKol:** Dosažena maximální teplota kolektoru.
- **MinKol** Minimální teplota kolektoru nedosažena.
- **MrázOch:** Protizámrazová ochrana aktivní.
- **Vak.Fkt :** Funkce vakuových trubíc aktivní.
- **U.Check:** Kontrola přepnutí aktivní.
- **Spín.:** Přepnutí ze záložního na přednostní zásobník nebo obráceně.
- **Předn.:** Přednostní zásobník se nabíjí.
- **Term.d.:** Běží termická dezinfekce nebo denní ohřev.
- **SměšKal:** Kalibrace směšovače aktivní.
- **Smš.Ot.:** Směšovač se otvírá.
- **Smš.Zav:** Směšovač se zavírá.
- **Smě.Vyp:** Směšovač se zastavuje.

4.9 Menu Info

Je-li nainstalován modul **MS 200**, zobrazí se menu **Solár, Přepouštění** nebo **Teplá voda**.

V tomto menu jsou k dispozici informace o zařízení také pro uživatele (bližší informace → návod k obsluze obslužné regulační jednotky).

5 Odstraňování poruch



Používejte pouze originální náhradní díly. Z odpovědnosti jsou vyloučeny škody způsobené použitím náhradních dílů nedodaných výrobcem.

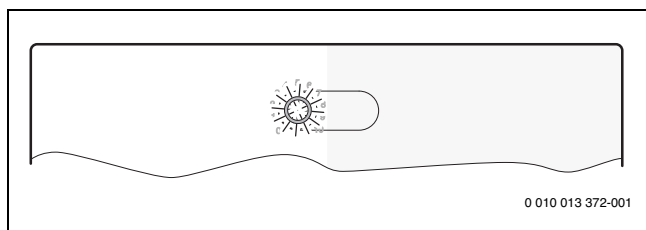
- ▶ Nelze-li poruchu odstranit, obraťte se na příslušného servisního technika.



Pokud je kódovací spínač při zapnutém napájení > 2 sekundy nastaven na **0**, obnoví se všechna základní nastavení modulu. Regulace generuje indikaci poruchy.

- ▶ Uveďte modul znovu do provozu.

Provozní indikace oznamuje provozní stav modulu.



Zobrazení provozního stavu	Možná příčina	Odstranění
Trvale vypnuto	Kódovací spínač na 0	▶ Nastavte kódovací spínač.
	Přerušené napájení el. proudem	▶ Zapněte napájení el. proudem.
	Pojistka vadná	▶ Při vypnutém napájení el. proudem pojistku vyměňte (→ obr. 17, na konci dokumentace).
	Zkrat sběrnicového spojení	▶ Zkontrolujte sběrnicové spojení a případně je opravte.
Trvale červená	Interní porucha	▶ Vyměňte modul.
Bliká červeně	Kódovací spínač na neplatné pozici nebo v mezipoloze	▶ Nastavte kódovací spínač.
Bliká zeleně	Maximální délka kabelu sběrnicového spojení překročena	▶ Vytvořte kratší sběrnicové spojení.
	Solární modul identifikuje poruchu. Solární zařízení pracuje dále v nouzovém režimu regulace (→ poruchový text v historii poruch nebo v servisní příručce).	▶ Zisk zařízení zůstává zachován. Přesto by porucha měla být odstraněna nejpozději při další údržbě.
	Viz indikace poruchy na displeji regulace	▶ Příslušný návod regulace a servisní knížka obsahují další pokyny pro odstraňování poruch.
Trvale zelená	Žádná porucha	Normální provoz

Tab. 18

6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou pro nás rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány. K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatními odpady a je nutné jej odevzdat do sběrných míst ke zpracování, sběru, recyklaci a likvidaci.

Symbol platí pro země, které se řídí předpisy o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních". Tyto předpisy stanovují rámcové podmínky, které platí v jednotlivých zemích pro vrácení a recyklaci odpadních elektrických zařízení.

Jelikož elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky, je nutné je uvědoměle recyklovat, aby se minimalizovaly škody na životním prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Recyklace elektronického odpadu kromě toho přispívá k ochraně přírodních zdrojů.

Pro další informace o ekologické likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení se obraťte na příslušné úřady v dané zemi, na firmy zabývající se likvidací odpadů nebo na prodejce, od kterého jste výrobek zakoupili.

Další informace najdete zde:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	22	4	Opstart	31
1.1	Symbolforklaring	22	4.1	Indstil kodekontakten	31
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	22	4.2	Opstart af anlægget og modulet	31
2	Oplysninger om produktet	23	4.2.1	Indstillinger for solvarmeanlæg	31
2.1	Vigtige henvisninger til brug	23	4.2.2	Indstillinger for omlade- og ladesystemer	31
2.2	Beskrivelse af solvarmesystemer	23	4.3	Konfiguration af solvarmeanlægget	32
2.3	Beskrivelse af solvarmefunktionen	23	4.4	Oversigt over servicemenuer	33
2.3.1	Varmeunderstøttelse(A)	23	4.5	Menu Indstillinger solvarmeanlæg (system 1)	34
2.3.2	2. beholder med ventil(B)	23	4.5.1	Solvarmeparametre	35
2.3.3	2. beholder med pumpe(C)	23	4.5.2	Start solvarmesyst.	38
2.3.4	Varmetilskud beh. 2 (D)	24	4.6	Menu Indstillinger omladesystem (system 3)	38
2.3.5	Ekst. varmeveksler bh. 1(E)	24	4.7	Menu indstillinger ladesystem (system 4 og 5)	39
2.3.6	Ekst.varmeveksler bh. 2(F)	24	4.7.1	Korrektion følerværdier varmtvandstemperatur	39
2.3.7	2. solfangerfelt(G)	24	4.7.2	Skorstensfejerdrift	39
2.3.8	Shuntet varmetilskud (H)	24	4.8	Menuen Diagnose	39
2.3.9	Omladesystem(I)	24	4.8.1	Funktionstest	39
2.3.10	Omladesystem med varmev.(J)	24	4.8.2	Monitorværdi	39
2.3.11	Legionella bek./dagl.opvarmn.(K)	24	4.9	Menu info	39
2.3.12	Energimåling(L)	25	5	Afhjælpning af fejl	40
2.3.13	Temperaturdifferens regul.(M)	25	6	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	40
2.3.14	3. beholder med ventil (N)	25			
2.3.15	Pool(P)	25			
2.3.16	Ekst. varmeveksler beh. 3(Q)	25			
2.4	Beskrivelse af omladesystemet og omladefunktionen	25			
2.4.1	Omladesystem(3)	25			
2.4.2	Omladefunktion: Term.des./dagl.opvarmn.(A)	25			
2.5	Beskrivelse af ladesystemerne og ladefunktionerne	26			
2.6	Leveringsomfang	26			
2.7	Overensstemmelseserklæring	26			
2.8	Tekniske data	26			
2.9	Supplerende tilbehør	27			
2.10	Rengøring og vedligeholdelse	27			
3	Installation	28			
3.1	Installation	28			
3.2	El-tilslutning	28			
3.2.1	Tilslutning BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspændingsside)	28			
3.2.2	Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blandeventil (netspændingsledning)	28			
3.2.3	Tilslutningsskemaer med anlægseksempler	29			
3.2.4	Oversigt over tilslutningsklemmebelægning	30			

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger

Under advarselshenvisninger viser tekstadvarsler art og omfanget af følger, hvis forholdsregler til at forhindre farer ikke følges.

Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:



FARE

FARE betyder, at der kan forekomme alvorlige og endog livsfarlige personskader.



ADVARSEL

ADVARSEL betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.



FORSIGTIG

FORSIGTIG betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

BEMÆRK

BEMÆRK betyder, at der kan opstå materielle skader.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installations-, service- og opstartsvejledningen (varmeproducent, varmeregulering, pumper osv) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

⚠ Forskriftsmæssig anvendelse

- ▶ Brug udelukkende produktet til regulering af varmeanlæg.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

⚠ Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- ▶ Produktet må ikke installeres i fugtige rum.
- ▶ Montér kun originale reservedele.

⚠ Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede elinstallatører.

- ▶ Før elarbejdet:
 - Spændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at spændingen ikke slås til igen.
 - Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.
- ▶ Produktet behøver forskellige spændinger. Tilslut ikke lavspændingsledningen til netspændingen og omvendt.
- ▶ Overhold tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

⚠ Overdragelse til brugeren

Giv brugeren informationer om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- ▶ Gør rede for betjeningen – især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Vær særligt opmærksom på følgende punkter:
 - Ombygning eller istandsættelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
 - En sikker og miljøvenlig drift forudsætter inspektion mindst én gang årligt samt rengøring og vedligeholdelse afhængigt af behov.
 - Varmeproducenten må kun betjenes med kabinettet monteret og lukket.
- ▶ Gør opmærksom på mulige følger (fra personskader til livsfare eller materielle skader) af manglende eller ukorrekt inspektion, rengøring og vedligeholdelse.
- ▶ Gør opmærksom på farerne pga. kulilte (CO) og anbefal brugen af røgmeldere.
- ▶ Overdrag monterings- og betjeningsvejledningen til brugeren med henblik på opbevaring.

⚠ Skader på grund af frost

Hvis anlægget ikke er i drift, kan det fryse til i frostvejr:

- ▶ Følg anvisningerne til frostsikringen.
- ▶ Lad altid anlægget være tilkoblet på grund af supplerende funktioner, f.eks. varmtvandsproduktion eller blokeringsbeskyttelse.
- ▶ Opståede fejl skal omgående afhjælpes.

2 Oplysninger om produktet

- Modulet bruges til aktivering af aktuatorerne (fx pumper) i et solvarmeanlæg, omlade- eller ladesystem.
- Modulet bruges til registrering af de temperaturer, der er nødvendige for funktionerne.
- Modulet er egnet til energisparepumper.
- Konfiguration af solvarmeanlægget foretages med en betjeningsenhed med BUS-interface EMS 2/EMS plus (ikke muligt med alle betjeningsenheder).



Funktioner og menupunkter, som ikke anbefales i kombination med en varmepumpe, er mærket med et tilsvarende symbol (☒).

Kombinationsmuligheder for moduler kan ses på tilslutningsskemaet.

2.1 Vigtige henvisninger til brug



ADVARSEL

Fare for skoldning!

- ▶ Hvis varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, eller den termiske desinfektion er tilkoblet, skal der installeres en blandingsanordning.

Modulet kommunikerer via en EMS 2/EMS plus interface med andre EMS 2/EMS plus-kompatible BUS-deltagere.

- Modulet må udelukkende tilsluttes betjeningsenheder med BUS-interface EMS 2/EMS plus (energimanagementsystem).
- Funktionernes omfang er afhængigt af den installerede betjeningsenhed. Nøjagtige informationer om betjeningsenhederne kan findes i kataloget, projekteringsmanualen og producentens webside.
- Installationsrummet skal være egnet til denne beskyttelsesart i henhold til modulets tekniske data.

2.2 Beskrivelse af solvarmesystemer

Ved udvidelse af et solvarmesystem med funktioner kan der realiseres mange forskellige solvarmeanlæg. Eksempler på mulige solvarmeanlæg kan ses på tilslutningsskemaerne.

Solvarmesystem(1)



0 010 013 340-001

Basis solvarmesystem for varmtvandsproduktion med solenergi

- Når den indstillede temperaturforskel mellem solfangeren og beholderen fornedens overskrides, starter solarpumpen.
- Regulering af flowværdien (Match-Flow) i solvarmekredsen sker via en solarpumpe med PWM eller 0-10 V interface (indstillelig).
- Overvågning af temperatur i solfangerfelt og beholder.

2.3 Beskrivelse af solvarmefunktionen

Ved allokering af funktioner til solvarmesystemet sammensættes det ønskede solvarmeanlæg. Det er ikke alle funktioner, der kan kombineres med hinanden.

2.3.1 Varmeunderstøttelse(A)

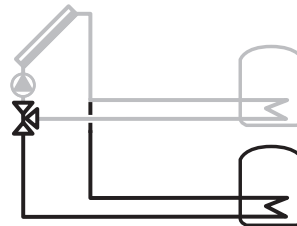


0 010 013 341-001

Solenergi varmetilskud med buffer eller kombibeholder (☒)

- Når den indstillede temperaturforskel mellem beholder og varmeanlæggets returløb overskrides, kobles beholderen til returløbet via 3-vejs ventilen.

2.3.2 2. beholder med ventil(B)

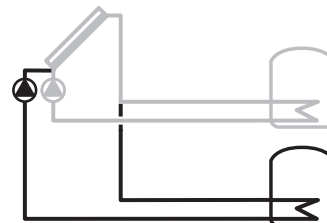


0 010 013 342-001

Beholder med fortrins-/eftertrinsregulering via 3-vejs ventil

- Fortrinsbeholder kan vælges (1. Beholder – øverst, 2. beholder – nederst).
- Kun hvis fortrinsbeholderen ikke længere kan opvarmes, kobles der, via 3-vejs ventilen, om til beholderladning fra eftertrinsbeholderen.
- Mens eftertrinsbeholderen lades, udkobles solarpumpen med justerbare mellemrum i en testperiode for at kontrollere, om fortrinsbeholderen kan opvarmes (omkoblingstjek).

2.3.3 2. beholder med pumpe(C)



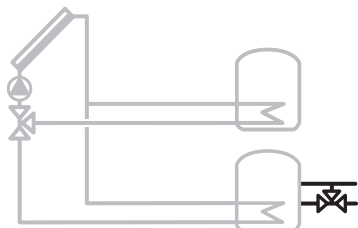
0 010 013 343-001

2. beholder med fortrins-/eftertrinsregulering via 2. pumpe


Funktion som **2. beholder med ventil(B)**, idet fortrins-/eftertrinsomskiftningen dog ikke foregår via en 3-vejs ventil, men via de 2 solarpumper.

Funktionen **2. solfangerfelt(G)** kan ikke kombineres med denne funktion.

2.3.4 Varmetilskud beh. 2 (D)



0 010 013 344-001

Solenergi varmetilskud med buffer eller kombibeholder ()

- Funktion analog med **Varmeunderstøttelse (A)**, dog for beholder nr. 2. Når den indstillede temperaturforskel mellem beholder og varmeanlæggets returløb overskrides, kobles beholderen til returløbet via 3-vejs ventilen.

2.3.5 Ekst. varmeveksler bh. 1(E)

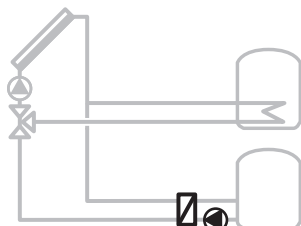


0 010 013 345-001

Ekstern varmeveksler på solvarmesiden for 1. beholder

- Hvis den indstillede temperaturforskel mellem varmeveksleren og nederst i 1. beholder overskrides, starter beholderladepumpen. Varmvekslerens frostsikringsfunktion er sikret.

2.3.6 Ekst. varmeveksler bh. 2(F)



0 010 013 346-001

Ekstern varmeveksler på solvarmesiden på 2. beholder

- Hvis den indstillede temperaturforskel mellem varmeveksleren og nederst i 2. beholder overskrides, starter beholderladepumpen. Varmvekslerens frostsikring er garanteret.

Denne funktion er kun tilgængelig, hvis funktion B eller C er installeret.

2.3.7 2. solfangerfelt(G)



0 010 013 347-001

2. solfangerfelt (f.eks. øst/vest-monteret)

for begge solfangerfelter svarer til solvarmesystem 1, idet der dog gælder følgende:

- Når den indstillede temperaturforskel mellem 1. solfangerfelt og 1. beholder fornedet overskrides, starter den venstre solarpumpe.
- Når den indstillede temperaturforskel mellem 2. solfangerfelt og 1. beholder fornedet overskrides, starter den højre solarpumpe.

2.3.8 Shuntet varmetilskud (H)



0 010 013 348-001

Solenergi varmetilskud blandet med buffer- eller kombibeholder ()

- Kun til rådighed når **Varmeunderstøttelse (A)** eller **varmetilskud beh. 2 (D)** er valgt.
- Funktion som **Varmeunderstøttelse (A)** eller **varmetilskud beh. 2 (D)**; derudover bliver returtemperaturen reguleret til den foreskrevne fremløbstemperatur via blandeventilen.

2.3.9 Omladesystem(I)



0 010 013 349-001

Omladesystem med solopvarmet forvarmebeholder for varmtvandsproduktion

- Når den indstillede temperaturforskel mellem forvarmebeholderen (1. beholder venstre) og beredskabsbeholderen (3. beholder højre) overskrides, starter ladepumpen til omladning.

2.3.10 Omladesystem med varmev.(J)



0 010 013 350-001

Omladesystem med bufferbeholder

- Varmtvandsbeholder med intern varmeveksler.
- Når den indstillede temperaturforskel mellem bufferbeholderen (1. beholder venstre) og varmtvandsbeholderen (3. beholder højre) overskrides, starter ladepumpen til omladning.

2.3.11 Legionella bek./dagl.opvarmn.(K)



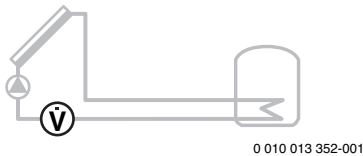
0 010 013 351-001

Termisk desinfektion for at forebygge legionella (→ drikkevandsregulativ) og daglig opvarmning af varmtvandsbeholder(e)

- Hele varmtvandsbeholdningen opvarmes ugentligt i en halv time til minimum den indstillede temperatur for termisk desinfektion.
- Hele varmtvandsbeholdningen opvarmes hver dag til den indstillede temperatur for daglig opvarmning. Denne funktion udføres ikke, hvis det varme vand, via solenergiopvarmning, allerede har nået temperaturen indenfor de sidste 12 timer.

Ved konfiguration af solvarmeanlægget viser grafikken ikke, at denne funktion er tilføjet. Solvarmeanlæggets typebetegnelse suppleres med et „K“.

2.3.12 Energimåling(L)



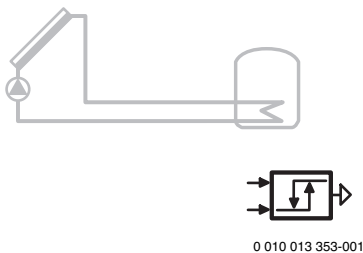
Ved valg på energimåleren kan beregning af solvarmeudbyttet aktiveres.

- Ved hjælp af den målte temperatur og flowværdien kan varmemængden beregnes i forhold til solvarmekredsens glykolindhold.

Ved konfiguration af solvarmeanlægget tilføjes „L“.

Bemærk: Udbytteberegningen er kun korrekt, hvis flowmåleren arbejder med 1 impuls/liter.

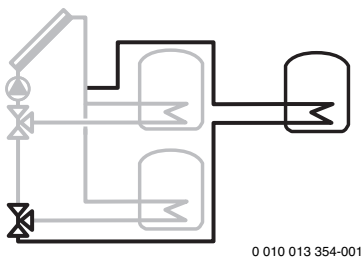
2.3.13 Temperaturdifferens regul.(M)



Frit konfigurérbar temperaturdifferensregulator (kun til rådighed ved kombination af MS 200 med MS 100)

- Afhængigt af temperaturforskellen mellem varmekildens temperatur og kølefladen og ind-/udkoblingstemperaturforskellen styres en pumpe eller en ventil af udgangssignalet.

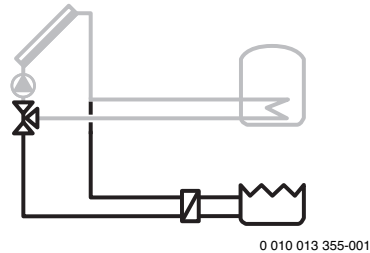
2.3.14 3. beholder med ventil (N)



3. beholder med fortrins-/eftertrinsregulering via 3-vejs-ventiler

- Fortrinsbeholder kan vælges (1. beholder – øverst til venstre, 2. beholder – nederst til venstre, 3. beholder – øverst til højre).
- Kun hvis fortrinsbeholderen ikke længere kan opvarmes, kobles der, via 3-vejs ventilen, om til beholderladning fra eftertrinsbeholderen.
- Mens eftertrinsbeholderen lades, udkobles solarpumpen med justérbare mellemrum i en testperiode for at kontrollere, om fortrinsbeholderen kan opvarmes (omkoblingstjek).

2.3.15 Pool(P)



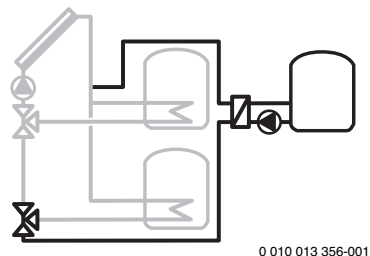
Svømmebadfunktion

Funktion som **2. beholder med ventil(B)**, **2. beholder med pumpe(C)** eller **3. beholder med ventil (N)** dog for svømmebad (pool).

Denne funktion er kun tilgængelig, hvis funktion B, C eller N er installeret.

BEMÆRK: Hvis funktionen **Pool(P)** er installeret, må poolens pumpe (filterkredspumpe) aldrig tilsluttes til modulet. Pumpen skal tilsluttes svømmebadsstyringen. Det skal være sikret, at poolpumpen (filterkredspumpe) og solarpumpen er i drift samtidigt.

2.3.16 Ekst. varmeveksler beh. 3(Q)



Ekstern varmeveksler på solvarmesiden ved 3. beholder

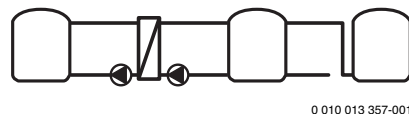
- Hvis den indstillede temperaturforskel mellem varmeveksleren og nederst i 3. beholder overskrides, starter beholderladepumpen. Varmvekslerens frostsikringsfunktion er sikret.

Denne funktion er kun tilgængelig, hvis funktion N er installeret.

2.4 Beskrivelse af omladesystemet og omladefunktionen

Ved udvidelse af et omladesystem med funktioner kan det tilpasses forskellige krav. Eksempler på mulige omladesystemer kan ses på tilslutningsskemaerne.

2.4.1 Omladesystem(3)

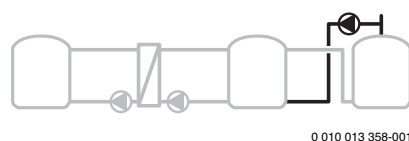


Basis omladesystem for omladning til en bufferbeholder i en varmtvandsbeholder

- Når den indstillede temperaturforskel mellem bufferbeholderen (2. beholder – venstre) og nederst i varmtvandsbeholderen (1. beholder – i midten) overskrides, starter ladepumpen til omladning.

Dette system er kun tilgængeligt med betjeningsenheden CS 200/SC300 og konfigureres via indstillingerne for omladesystemet.

2.4.2 Omladefunktion: Term.des./dagl.opvarmn.(A)



Termisk desinfektion af varmtvandsbeholderen og omladestationen for at forebygge legionella (→ drikkevandsregulativ)

- Hele varmtvandsbeholdningen og omladestationen opvarmes hver dag til den indstillede temperatur for daglig opvarmning.

2.5 Beskrivelse af ladesystemerne og ladefunktionerne

Ladesystemet overfører varmen fra varmeproducenten til en varmtvands- eller bufferbeholder. Beholderen opvarmes via omdrejningstalreguleret pumpe til den indstillede temperatur.

Ladesystem (4)



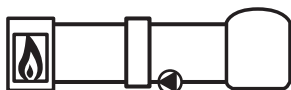
0 010 013 359-001

Basis ladesystem for ladning af en varmtvandsbeholder

- Når temperaturen i varmtvandsbeholderen er lavere end den ønskede varmtvandstemperatur i et omfang, der svarer til tilkoblings-temperaturforskellen, opvarmes varmtvandsbeholderen.

Dette system er kun tilgængeligt med betjeningsenheden CR 400/ CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 og konfigureres via indstillingerne for varmt vand. En cirkulationspumpe kan tilsluttes.

Ladesystem (5)



0010015813-001

Basis ladesystem for ladning af en bufferbeholder til etagestationer

- Når temperaturforskellen mellem bufferbeholderen og den ønskede beholdertemperatur underskrides, opvarmes bufferbeholderen.
- Leg.bek./dagl.opv. beh.1** skal være deaktiveret.
- Blandepottetemperatur registreres via blandepotteføleren T0 på varmeproducenten.
- Blandepotteføleren T0 skal installeres som en vådføler.
- Skulle varmeproducenten ikke have nogen tilslutning til en blandepotteføler T0, skal blandepotteføleren på modulet tilsluttes over klemme TS1.

Dette system er kun tilgængeligt med betjeningsenheden CR 400/ CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 og konfigureres via indstillingerne for varmt vand. En cirkulationspumpe kan tilsluttes.

2.6 Leveringsomfang

Fig. 1 sidst i dokumentet:

- [1] Modul
- [2] Beholderføler (TS2)
- [3] Solfangerføler (TS1)
- [4] Pose med trækaflastninger
- [5] Installationsvejledning

2.7 Overensstemmelseserklæring

Dette produkt opfylder i sin konstruktion og sin driftsfunktion de europæiske og nationale krav.

CE Med CE-mærkningen erklæres produktets overensstemmelse med alle relevante EU-retsbestemmelser, der foreskriver anbringelsen af denne mærkning.

Overensstemmelseserklæringens fulde tekst findes på internettet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Tekniske data

Tekniske data	
Mål (B × H × D)	246 × 184 × 61 mm (yderligere mål → fig. 2 sidst i dokumentet)
Maksimalt ledertværsnit	<ul style="list-style-type: none"> Tilslutningsklemme 230 V • 2,5 mm² Tilslutningsklemme lavspænding • 1,5 mm²
Netspænding	<ul style="list-style-type: none"> BUS • 15 V DC (polsikker) Netspændingsmodul • 230 V AC, 50 Hz Betjeningsenhed • 15 V DC (polsikker) Pumper og blandeventiler • 230 V AC, 50 Hz
Sikring	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Effektforbrug – standby	< 1 W
maks. afgivet effekt maks. afgivet effekt pr. tilslutning	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 VS2 	<ul style="list-style-type: none"> 400 W (højeffektivitetspumper tilladt; <30 A for 10 ms) 10 W
Måleområde beholderføler	<ul style="list-style-type: none"> nederste fejlgrænse • < -10 °C Visningsområde • 0 ... 100 °C Øverste fejlgrænse • > 125 °C
Måleområde solfangertemperaturføler	<ul style="list-style-type: none"> nederste fejlgrænse • < -35 °C Visningsområde • -30 ... 200 °C Øverste fejlgrænse • > 230 °C
till. omgivelsestemp.	0 ... 60 °C
IP-rating	IP 44
Beskyttelsesklasse	I
Ident.-nr.	Typeskilt (→ fig. 19 sidst i dokumentet)
Temperatur for kugletrykkontrol	75 °C
Tilsmudsningsgrad	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Måleværdier temperaturfølere (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Måleværdier solfangertemperaturføler (TS1 / TS7)

2.9 Supplerende tilbehør

Nøjagtige informationer om det egnede tilbehør kan findes i kataloget eller producentens hjemmeside.

- Til solvarmesystem 1:
 - Solarpumpe; tilslutning til PS1
 - elektronisk styret pumpe (PWM eller 0-10 V); tilslutning til PS1 og OS1
 - Temperaturføler (1. solfangerfelt); tilslutning til TS1 (leveringsomfang)
 - Temperaturføler på 1. beholder fornedet; tilslutning til TS2 (leveringsomfang)
- Ekstra for varmetilskud (A) (☒):
 - 3-vejs-ventil; tilslutning til VS1/PS2/PS3
 - Temperaturføler ved 1. beholder i midten; tilslutning til TS3
 - Temperaturføler på returløb; tilslutning til TS4
- Ekstra for 2. beholder/pool med ventil (B):
 - 3-vejs-ventil; tilslutning til VS2
 - Temperaturføler på 2. beholder fornedet; tilslutning til TS5
- Ekstra for 2. beholder/pool med pumpe (C):
 - 2. solarpumpe; tilslutning til PS4
 - Temperaturføler på 2. beholder fornedet; tilslutning til TS5
 - 2. elektronisk styrede pumpe (PWM eller 0-10 V); tilslutning til OS2
- Ekstra for varmetilskud beh. 2 (D) (☒):
 - 3-vejs-ventil; tilslutning til VS1/PS2/PS3
 - Temperaturføler ved 2. beholder i midten; tilslutning til TS3
 - Temperaturføler på returløb; tilslutning til TS4
- Ekstra for ekstern varmeveksler på 1. eller 2. beholder (E, F eller Q):
 - Varmevekslerpumpe; tilslutning til PS5
 - Temperaturføler varmeveksler; tilslutning til TS6
- Ekstra for 2. solfangerfelt (G):
 - 2. solarpumpe; tilslutning til PS4
 - Temperaturføler (2. solfangerfelt); tilslutning til TS7
 - 2. elektronisk styrede pumpe (PWM eller 0-10 V); tilslutning til OS2
- Ekstra for returløbstemperaturregulering (H) (☒):
 - Blandeventil; tilslutning til VS1/PS2/PS3
 - Temperaturføler ved 1. beholder i midten; tilslutning til TS3
 - Temperaturføler på returløb; tilslutning til TS4
 - Temperaturføler på beholderfremløb (efter blandeventil); tilslutning til TS8
- Ekstra for omladesystem (I):
 - Ladepumpe; tilslutning til PS5
- Ekstra for omladesystem med varmeveksler (J):
 - Ladepumpe; tilslutning til PS4
 - Temperaturføler på 1. beholder foroven; tilslutning til TS7
 - Temperaturføler på 2. beholder fornedet; tilslutning til TS8
 - Temperaturføler på 3. beholder foroven; tilslutning til TS6 (kun hvis der ikke er installeret anden varmekilde end solvarme)
- Ekstra for termisk desinfektion (K):
 - Pumpe til termisk desinfektion; tilslutning til PS5
- Ekstra for energimåler (L):
 - Temperaturføler i solfangerfremløb; tilslutning til IS2
 - Temperaturføler i solfangerreturløb; tilslutning til IS1
 - Vandmåler; tilslutning til IS1
- Ekstra for temperaturdifferensregulator (M):
 - Temperaturføler varmekilde; tilslutning ved MS 100 på TS2
 - Temperaturføler køleplade; tilslutning ved MS 100 på TS3
 - Styret komponent (pumpe eller ventil); tilslutning ved MS 100 på VS1/PS2/PS3 med udgangssignal på tilslutningsklemme 75; klemme 74 anvendes ikke
- Ekstra for 3. beholder/pool med ventil (N):
 - 3-vejs-ventil; tilslutning til PS4
 - Temperaturføler på 3. beholder fornedet; tilslutning til TS7
- For omladesystem 3:
 - Temperaturføler på 2. beholder foroven; (medfølger)
 - Temperaturføler 1. beholder foroven
 - Temperaturføler 1. beholder fornedet
 - Pumpe til termisk desinfektion (ekstraudstyr)
- For ladesystem 4:
 - Temperaturføler på 1. beholder foroven; (medfølger)
 - Temperaturføler 1. beholder fornedet
 - Pumpe for varmtvandscirkulation (ekstraudstyr)
- For ladesystem 5:
 - Temperaturføler på 1. beholder foroven; (medfølger)
 - Temperaturføler 1. beholder fornedet
 - Pumpe for varmtvandscirkulation (ekstraudstyr)
 - Følørsæt blandepotte

Installation af det supplerende tilbehør

- ▶ Installér det supplerende tilbehør efter forskrifterne i loven og de medfølgende vejledninger.

2.10 Rengøring og vedligeholdelse

- ▶ Gnid huset af med en fugtig klud efter behov. Brug ikke stærke eller ætsende rengøringsmidler.

3 Installation



Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Berøring af elektriske dele, der er under spænding, kan medføre elektrisk stød.

- ▶ Før dette produkt installeres: Afbryd varmeproducenten og alle øvrige BUS-deltagere fra netspændingen på alle poler.
- ▶ Før opstart: Anbring afdækningen.

3.1 Installation

- ▶ Installér modulet på en væg (→ fig. 3 til fig. 5), på en DIN-skinne (→ fig. 6) eller i en tavle.
- ▶ Fjern modulet fra DIN-skinnen (→ fig. 7 sidst i dokumentet).

3.2 El-tilslutning

- ▶ Brug mindst et kabel af typen H05 VV...under hensyntagen til de gældende forskrifter for tilslutningen.

3.2.1 Tilslutning BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspændingsside)

- ▶ Brug en fordelerdåse til tilslutning af BUS-deltagerne ved forskellige ledertværsnit.
- ▶ Kobl BUS-deltager [B] via fordelerdåse [A] i stjerne (→ fig. 16) som vist sidst i dokumentet eller via BUS-deltager med 2 BUS-tilslutninger i serie (→ fig. 20).



Hvis den maksimale længde for BUS-forbindelsen mellem alle brugere i et BUS-system overskrides, eller hvis der er en ringstruktur i BUS-systemet, er det ikke muligt at starte anlægget op.

Maksimal samlet længde for BUS-forbindelserne:

- 100 m med 0,50 mm² ledertværsnit
- 300 m med 1,50 mm² ledertværsnit
- ▶ For at undgå induktiv påvirkning: Før alle lavspændingskabler adskilt fra kabler, der fører netspænding (minimumsafstand 100 mm).
- ▶ Ved udefra kommende induktive indvirkninger (fx fra solcelleanlæg) skal kablerne skjærmes (fx LiYCY), og afskærmningen skal jordes i den ene ende. Tilslut ikke afskærmningen til tilslutningsklemmen til beskyttelseslederen i modulet men til husets jordforbindelse, fx en ledig beskyttelsesleder-klemme eller vandrør.

Anvend følgende ledertværsnit ved forlængelse af følerledningen:

- Op til 20 m med 0,75 mm² til 1,50 mm² ledertværsnit
- 20 m til 100 m med 1,50 mm² ledertværsnit
- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller, og sæt det på efter tilslutningsskemaerne.

Betegnelser for tilslutningsklemmer (lavspændingsside ≤ 24 V) → fra fig. 20 sidst i dokumentet

BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
IS1...2	Tilslutning ¹⁾ til energimåling (Input Solar)
OS1...2	Tilslutning ²⁾ Hastighedsregulering pumpe med PWM eller 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Tilslutning temperaturføler (Temperature sensor Solar)

- 1) Klemmebelægning:
 - 1 – nul (vandmåler og temperaturføler)
 - 2 – flow (vandmåler)
 - 3 – temperatur (temperaturføler)
 - 4 – 5 VDC (strømforsyning til vortexsensorer)
- 2) Klemmebelægning:
 - 1 – nul
 - 2 – PWM/0-10 V udgang (output)
 - 3 – PWM indgang (input, option)

Tab. 4

3.2.2 Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blandeventil (netspændingsledning)



De elektriske tilslutningers anvendelse er afhængig af det installerede anlæg. Beskrivelsen, som vises i fig. 8 til 15 sidst i dokumentet, er et forslag til arbejdsgang for den elektriske tilslutning. Handlingstrinene vises delvist med sort. Derved er det lettere at se, hvilke handlingstrin, der hører sammen.

- ▶ Brug kun elkabler af samme kvalitet.
- ▶ Sørg for, at nettilslutningen installeres med korrekte faser. Nettilslutning via sikkerhedskontaktstik er ikke tilladt.
- ▶ Tilslut kun komponenter og moduler til udgangene som angivet i denne vejledning. Tilslut ikke andre styringer, som styrer de øvrige anlægsdele.



Det maksimale effektforbrug for de tilsluttede komponenter og moduler må ikke overskride effektforbruget, som er angivet i modulets tekniske data.

- ▶ Hvis netspændingen ikke forsynes via varmeproducentens elektronik, skal der installeres en alpolet afbryder, som opfylder normerne (efter EN 60335-1), til afbrydelse af netspændingsforsyningen på opstillingsstedet.

- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller efter tilslutningsskemaerne, og fastgør dem med de medleverede trækafastninger (→ fig. 8 til 15 sidst i dokumentet).

Betegnelser for tilslutningsklemmer (netspændingsside) → fra fig. 20 sidst i dokumentet

120/230 V AC	Tilslutning netspænding
PS1...5	Tilslutning pumpe (Pump Solar)
VS1...2	Tilslutning 3-vejs ventil eller 3-vejs blandeventil (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Tilslutningsskemaer med anlægseksempler

De hydrauliske skitser er kun skematiske og viser uforbindende informationer om en mulig hydraulisk kobling. Sikkerhedsanordningerne skal udføres efter gældende normer og lokale forskrifter. Yderligere informationer og muligheder kan findes i planlægningsdokumenterne eller tilbudsmaterialet.

Solvarmeanlæg

Sidst i dokumentet er vist de nødvendige tilslutninger ved MS 200, evt. ved MS 100 samt de tilhørende hydraulikskemaer i disse eksempler.

Tilslutningen af solvarmeanlægget kan understøttes ved at stille følgende spørgsmål:

- Hvilket solvarmesystem er tilgængeligt?
- Hvilke funktioner (vist i sort) er tilgængelige?
- Er yderligere funktioner tilgængelige? Med ekstra funktioner (vist med gråt) kan det hidtil valgte solvarmeanlæg udbygges.

Denne vejledning indeholder et eksempel på konfiguration af et solvarmeanlæg som del af opstarten.



En beskrivelse af solvarmesystemet og funktionerne findes længere fremme i dette dokument.

Solvarmeanlæg			MS 200	MS 100	Tilslutningsskema sidst i dokumentet
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Eksempler på ofte installerede solvarmeanlæg (bemærk begrænsninger i kombination med en varmepumpes (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310) betjeningsenhed)

- Solv.system
- Solvarmefunktion
- Yderligere funktion (vist med gråt)
- A Varmeunderstøttelse ()
- B 2. Beholder med ventil
- C 2. Beholder med pumpe
- D Varmeunderstøttelse 2. Beholder ()
- E Ekstern varmeveksler 1. Beholder
- F Ekstern varmeveksler 2. Beholder
- G 2. Panelfelt

- H Returtemperatur regulering ()
- I Omladningssystem
- J Omladesystem med varmeveksler
- K Termisk desinfektion
- L Varmemængdemåler
- M Temp.differensregul.
- N 3. Beholder med ventil
- P Pool
- Q Ekstern varmeveksler 3. Beholder

Solfangerkølefunktion

Solfangerkølefunktionen er en DeltaT-regulering. Ved for høje temperaturer på solfangertemperaturføleren skal det med køling af solfangeren forhindres, at den overophedes. Varmen fra solfangeren transporteres til nødkøleanordningen ved hjælp af en pumpe. Det hydrauliske kredsløb kan sammenlignes med funktion C. Det er ikke muligt at afkøle to solfangere.

I tilfælde af en fejl på solfangertemperaturføleren virker solfangerkølefunktionen ikke.

Funktionen aktiveres kun i menuen, når de tilsvarende tilslutningsklemmer er frie.

Tilslutningsmuligheder for pumpe (PS10) til køling:

- ▶ Hvis kun MS 200 er installeret, skal der ved MS 200 foretages tilslutning ved tilslutningsklemmerne PS4 (→ fig. 38 sidst i dokumentet).
- eller-
- ▶ Hvis både MS 200 og MS 100 er installeret, skal det ved MS 100 foretages tilslutning ved tilslutningsklemmerne PS3 (ingen figur).

Omlade- og ladesystemer

Sidst i dokumentet er de nødvendige tilslutninger og de tilhørende hydraulikskemaer i disse eksempler vist.

Sammenhængen mellem tilslutningsskema og omlade-/ladesystem kan synliggøres med følgende spørgsmål:

- Hvilket anlæg drejer det sig om?
- Hvilke funktioner (vist i sort) er tilgængelige?
- Er yderligere funktioner tilgængelige? Med ekstra funktioner (vist med gråt) kan det hidtil valgte omlade-/ladesystem udbygges.



Længere fremme ved angivelserne til produktet findes en beskrivelse af omlade- og ladesystemer og funktioner.

Anlæg				MS 200	MS 100	Tilslutningsskema sidst i dokumentet
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

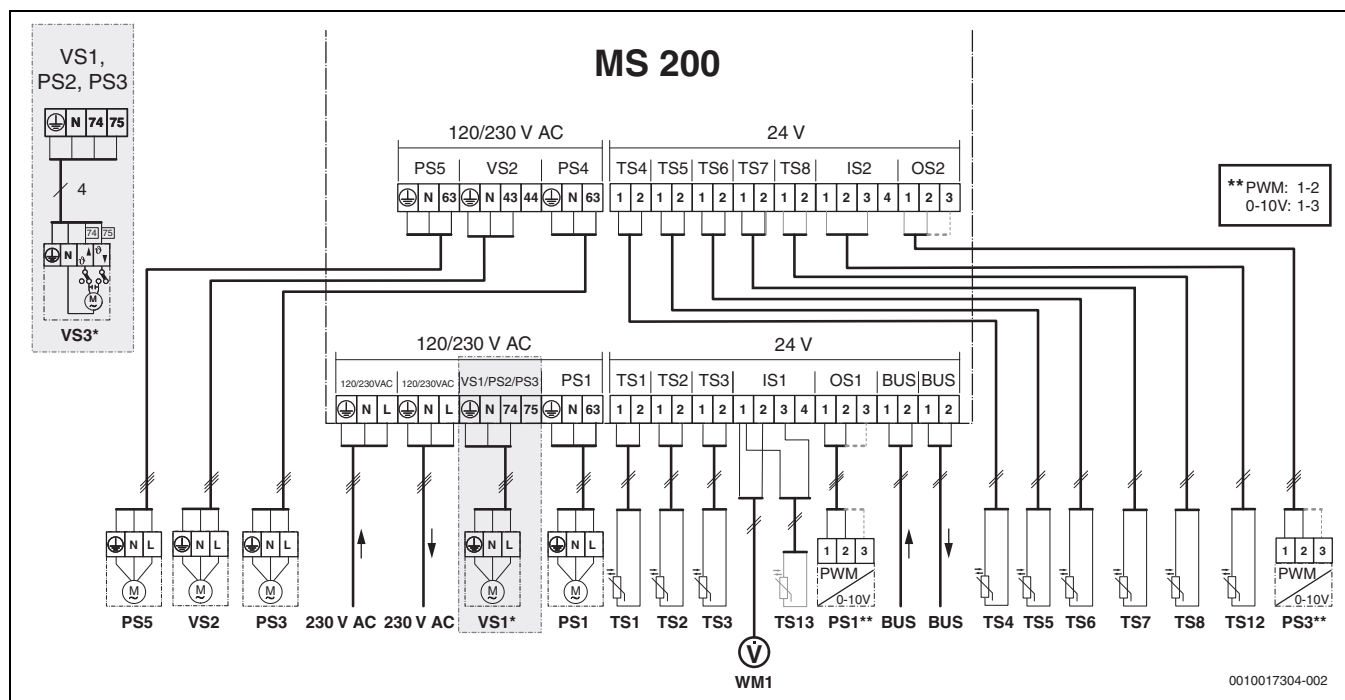
Tab. 7 Eksempler på ofte installerede anlæg (bemærk begrænsninger i kombination med en varmepumpes (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310) betjeningsenhed)

- Omlade- eller ladesystem 3/4
- Omlade- eller ladesystem 5
- Omlade- eller ladefunktion
- Yderligere funktion (vist med gråt)
- A Termisk desinfektion

3.2.4 Oversigt over tilslutningsklemmebelægning

Denne oversigt viser alle modulets tilslutningsklemmer og eksempler på, hvilke anlægsdele der kan tilsluttes. Alternativt kan komponenter i anlægget, der er kendetegnet med * (f.eks. VS1 og VS3), anvendes. Afhængigt af modulets anvendelse sluttes en af komponenterne til tilslutningsklemmen „VS1,PS2,PS3“.

Mere komplekse solvarmeanlæg etableres i kombination med et solcellemodul. Herved er det muligt, at der sker ændringer i oversigten over tilslutningsklemmernes bestyknings (→ tilslutningsklemmer med anlægseksempler).



Tegnforklaring til figuren foroven og til tilslutningskemaerne med anlægseksempler sidst i dokumentet (ingen betegnelse af tilslutningsklemmerne → tabel 4 for disses betegnelser):

- Solvarmesystem
- Funktion
- Ekstra funktion for solvarmesystemet (vist med gråt)
- Omlade- eller ladesystem 3/4
- Omlade- eller ladesystem 5
- Omlade- eller ladefunktion
- Ekstra funktion for omlade- eller ladesystem (vist med gråt)
- Beskyttelsesleder
- Temperatur/temperaturføler
- BUS-forbindelse mellem varmeproducent og modul
- ingen BUS-forbindelse mellem varmeproducent og modul

- [1] 1. beholder (omladesystem 3: lagdelt beholder)
- [2] 2. beholder (omladesystem 3: bufferbeholder)
- [3] 3. beholder (omladesystem 3: beredskabsbeholder)

230 V AC Tilslutning netspænding

BUS BUS-system

M1 Pumpe eller ventil styret via temperaturdifferensregulator

PS1** Solv.pumpe solfangerfelt 1

PS3** Beholderladepumpe for 2. beholder med pumpe (solvarmesystem)

PS4 Solv.pumpe solfangerfelt 2

PS5 Beholderladepumpe ved anvendelse af ekstern varmeveksler

PS6 Ladepumpe for omladesystem (solvarmesystem) uden varmeveksler (og termisk desinfektion)

PS7 Ladepumpe for omladesystem (solvarmesystem) med varmeveksler

PS9 Pumpe termisk desinfektion

PS10 Pumpe aktiv solfangerkøling

PS11 Pumpe på siden af varmeproducenten (primærside)

PS12 Pumpe på forbrugssiden (sekundærside)

PS13 Cirkulationspumpe

MS 100 Modul til standardsolvarmeanlæg

MS 200 Modul til udvidede solvarmeanlæg

- TS1 Temperaturføler solfangerfelt 1
- TS2 Temperaturføler 1. beholder fornedden (solvarmesystem)
- TS3 Temperaturføler 1. beholder i midten (solvarmesystem)
- TS4 Temperaturføler varmereturledning ind i beholderen
- TS5 Temperaturføler 2. beholder fornedden eller pool (solvarmesystem)
- TS6 Temperaturføler varmeveksler
- TS7 Temperaturføler solfangerfelt 2
- TS8 Temperaturføler varmereturløb fra beholderen
- TS9 Temperaturføler på 3. beholder foroven; kun tilslutning til MS 200, hvis modulet er installeret i et BUS-system uden varmeproducent
- TS10 Temperaturføler 1. beholder foroven (solvarmesystem)
- TS11 Temperaturføler 3. beholder fornedden (solvarmesystem)
- TS12 Temperaturføler i fremløb til solfanger (energimåler)
- TS13 Temperaturføler i returløb fra solfanger (energimåler)
- TS14 Temperaturføler varmekilde (temperaturdifferensregulator)
- TS15 Temperaturføler køleflade (temperaturdifferensregulator)
- TS16 Temperaturføler 3. beholder fornedden eller pool (solvarmesystem)
- TS17 Temperaturføler på varmeveksler
- TS18 Temperaturføler 1. beholder fornedden (omlade-/ladesystem)
- TS19 Temperaturføler 1. beholder i midten (omlade-/ladesystem)
- TS20 Temperaturføler 2. beholder foroven (omladesystem)
- VS1 3-vejs ventil for varmetilskud (☼)
- VS2 3-vejs ventil for 2. beholder (solvarmesystem) med ventil
- VS3 3-vejs blænde ventil for regul. af returløbstemperatur (☼)
- VS4 3-vejs ventil for 3. beholder (solvarmesystem) med ventil
- WM1 Vandmåler (Water Meter)

** Klemmebelægning: 1 - masse; 2 - PWM/0-10 V udgang; 3 - PWM indgang

4 Opstart



Alle elektriske forbindelser monteres og tilsluttes korrekt før opstart af anlægget!

- ▶ Læs og overhold installationsvejledningerne for alle anlæggets komponenter og moduler.
- ▶ Tænd kun for spændingsforsyningen, hvis alle moduler er indstillet.

BEMÆRK

Anlægsskader pga. pumpefejl!

- ▶ Før anlægget startes, skal det fyldes og udluftes, således at pumperne ikke løber tør.

4.1 Indstil kodekontakten

Når kodekontakten står på en gyldig position, lyser driftsvisningen vedvarende grønt. Når kodekontakten står på en ugyldig position eller i mellemstillingen, lyser driftsvisningen i begyndelsen ikke og begynder derefter at blinke rødt.

System	Varmeproducent		Betjeningsenhed			Kodning af modul 1		Kodning af modul 2	
			CR 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Kontrollér solvarmefunktionaliteten i varmeproducentens installationsvejledning.

Tab. 8 Tildel modules funktion via kodekontakt

	Varmepumpe
	andre varmeproducenter
1 ...	Solvarmesystem 1
3 ...	Omladesystem 3
4 ...	Ladesystem 4
5 ...	Ladesystem 5



Hvis kodekontakten på modulet er indstillet til 8 eller 10, skal BUSforbindelsen ikke forbindes med en varmeproducent.

4.2 Opstart af anlægget og modulet

4.2.1 Indstillinger for solvarmeanlæg

1. Indstil kodeomskifter.
2. Indstil evt. kodekontakten på de øvrige moduler.
3. Spændingsforsyningen (netspændingen) tilkobles til hele anlægget.

Hvis modulets driftsindikator lyser permanent grønt:

4. Start styreenheden op efter den vedlagte installationsvejledning og foretag de nødvendige indstillinger.
5. Vælg de installerede funktioner i menuen **Indstillinger solvarme > Redigér solvarmekonfigur.**, og tilføj dem til solvarmesystemet.
6. Kontrollér indstillingerne for solvarmeanlægget på betjeningsenheden, og tilpas evt. solvarmeparametrene.
7. Start solvarmeanlægget.

4.2.2 Indstillinger for omlade- og ladesystemer

1. Indstil kodekontakt på **MS 200**:
 - til ladesystemet med hydraulisk blandedpotte på **6**,
 - til ladesystemet med varmeveksler TS...-3eller SLP.../3 på **7**,
 - til omladesystemet på **8**.
2. Indstil kodekontakten på de evt. øvrige moduler.
3. Spændingsforsyningen (netspændingen) tilkobles til hele anlægget.






Når modulets driftsindikatorer lyser grønt permanent:

4. Start styreenheden op efter den vedlagte installationsvejledning og foretag de nødvendige indstillinger.
5. Ved kodekontakt stilling **6** og **7**: Vælg i menuen **Indstillinger varmt vand** indstil ladesystemet. Ved kodekontakt stilling **8**: I menuen **Indstillinger omladning > Ændring af omladekonfiguration** vælg de installerede funktioner, og knyt dem til omladesystemet.
6. Kontrollér anlægsindstillingerne på betjeningsenheden og justér eventuelt omladeparametrene eller indstillingerne for varmtvandsystem I.



I systemer med etagestationer skal bufferbeholdertemperaturen være mindst 5-10 K over den indstillede varmtvandstemperatur på etagestationerne.

4.3 Konfiguration af solvarmeanlægget

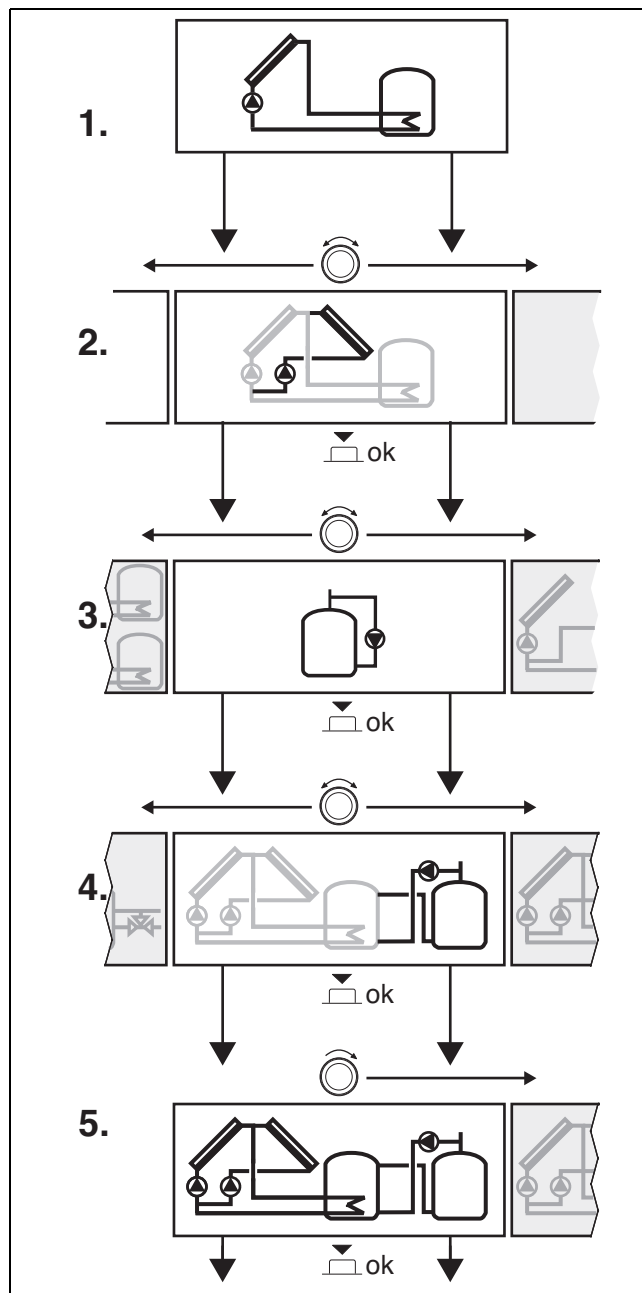
- ▶ Åbn menuen **Indstillinger solvarme** > **Redigér solvarmekonfigur.** i servicemenuen.
- ▶ Drej valgknappen  for at vælge det ønskede menupunkt.
- ▶ Tryk på valgknappen  for at bekræfte valget.
- ▶ Tryk på tasten  for at gå tilbage til tidligere indstillinger.
- ▶ Sletning af funktion:
 - Drej valgknappen , til der vises teksten **Sletning af den sidste funktion (omvendt alfabetisk rækkefølge)**, i displayet.
 - Tryk på valgknappen .
 - Den i alfabetisk rækkefølge sidste funktion blev slettet.

F.eks. konfiguration af solvarmesystem 1 med funktioner G,I og K

1. **Solvarmesystem(1)** er forudindstillet.
2. Vælg **2. solfangerfelt(G)** og bekræft.
Ved valg af en funktion tildeles den efterfølgende valgbare funktion automatisk begrænsede muligheder, hvis den kan kombineres med den hidtil valgte funktion.
3. Vælg **Legionella bek./dagl.opvarmn.(K)** og bekræft.
Da funktionen **Legionella bek./dagl.opvarmn.(K)** ikke befinder sig samme sted i alle solvarmeanlæg, vises funktionen ikke i grafikken, selv om den er installeret. Solvarmeanlæggets betegnelse er tilføjet et „K“.
4. Vælg **Omladesystem(I)** og bekræft.

5. Afslutning af solvarmeanlæggets konfiguration:
 - Bekræft det konfigurerede anlæg.

Afslutning solvarmeanlægskonfiguration...



4.4 Oversigt over servicemenuer

Menuerne er afhængige af den installerede styreenhed og det installerede anlæg.

Servicemenu

Opstart

- ...

Indstillinger solvarme

- Solvarmesystem install.
- Redigér solvarmekonfigur.
- Aktuel solvarmekonfig.
- Solvarmeparam.
 - Solvarmekreds
 - Hastigh.reg. solv.pumpe (Omdrejningstalregulering solarpumpe, 1. solfangerfelt)
 - Min. hast. solarpumpe (Minimalt omdrejningstal for solarpumpe, 1. solfangerfelt)
 - Tilkobl.diff. solv.pumpe (Indkoblingstemperaturdifference solarpumpe, 1. solfangerfelt)
 - Frakobl.diff. solv.pumpe (Udkoblingstemperaturdifference solarpumpe, 1. solfangerfelt)
 - Omd.talsreg. solv.p. 2 (Omdrejningstalregulering solarpumpe, 2. solfangerfelt)
 - Min. hastigh. solv.p. 2
 - Tilkobl.diff. solarpumpe 2 (Indkoblingstemperaturdifference solarpumpe, 2. solfangerfelt)
 - Frakobldiff. solv.p. 2 (Udkoblingstemperaturdifference solarpumpe, 2. solfangerfelt)
 - Maks. solfangertemp. (Maksimal solfangertemperatur)
 - Min. solfangertemp. (Maksimal solfangertemperatur)
 - Vakuurmør pumpek. (Vakuurmør i 1. solfangerfelt)
 - Vakuurmør pumpeck 2 (Vakuurmør i 2. solfangerfelt)
 - Sydeuropafunktion
 - Tilkobl.temp. sydeuro.fkt. (Indkoblingstemperatur Sydeuropa-funktion)
 - Solfangerkølefunktion
 - Beholder
 - Maks. temp. beholder 1 (Maksimal temperatur beholder 1)
 - Maks. temp. beholder 2 (Maksimal temperatur beholder 2)
 - Maks. temp. pool (Maksimal temperatur pool)
 - Max temp. beholder 3 (Maksimal temperatur beholder 3)
 - Højpriorit.beh.
 - Kontr.interv. højpr.beh. (Kontrolinterval fortrinsbeholder)
 - Kontr.tid højprio.beh. (Kontroltid fortrinsbeholder)
 - Dr.tid ventil beh. 2 (Driftstid 3-vejs-ventil mellem 1. beholder/2. beholder)
 - Tilkobl.diff. varmeveksler (Indkoblingstemperaturdifference varmeveksler)
 - Frakobl.diff. varmeveksler (Udkoblingstemperaturdifference varmeveksler)
 - Frostsikr.temp. varmev. (Frostsikringstemperatur varmeveksler)
 - Varmeunderstøttelse
 - Tilkobl.diff. varmeunderst. (Indkoblingstemperaturdifference varmetilskud)
 - Frakobl.diff. varmeund.st. (Udkoblingstemperaturdifference varmetilskud)
 - Maks. bl.temp. opvarmn. (Maks. bl.ventiltemp. for varmetilskud)
 - Bl.ventiltid opvarmn. (Blandeventiltid til varmetilskud)

- Solv.udbytte/optimering
 - Brutto-solfangerareal 1
 - Type solfangerfelt 1
 - Brutto-solfangerareal 2
 - Type solfangerfelt 2
 - Klimazone
 - Min. varmtvandstemp. (Minimal varmtvandstemperatur)
 - Solv.påv. varmekr. 1 (Solvarmebidrag varmekreds 1...4)
 - Reset sol.udbytte
 - Reset solvarmeoptim.
 - Nom.t. Match-F. (Ønsket temperatur Match-Flow)
 - Glucolindhold
- Omladning
 - Omladning tilkobl.diff. (Omladning indkoblingsdifference)
 - Omladning frakobl.diff. (Omladning indkoblingsdifference)
 - Tilkobl.diff. diff.regul. (Indkoblingstemperaturdifference difference-regulator)
 - Frakobl.diff. diff.regul. (Udkoblingstemperaturdifference difference-regulator)
 - Maks. kildetemp.diff.reg. (Maks. kildetemperatur for difference-regulator)
 - Min. kildetemp. diff.regul. (Min. kildetemperatur for difference-regulator)
 - Maks. sænk.temp. diff.reg. (Maks. sænkningstemperatur for difference-regulator)
- Solv. varmt vand
 - Varmtvandsregl. akt. (Aktiv varmtvandsregulator)
 - Leg.bek./dagl.opv. beh.1 (Termisk desinfektion/daglig opvarmning beholder 1)
 - Leg.bek./dagl. opv. beh.2 (Termisk desinfektion/daglig opvarmning beholder 2)
 - Leg.bek./dagl. opv. beh.3 (Termisk desinfektion/daglig opvarmning beholder 3)
 - Dagl. opvarmning tid¹⁾ (Daglig opvarmning, tid)
 - Dagl. opvarmning temp.¹⁾ (Daglig opvarmning, temperatur)
- Start solvarmesyst.

Indstillinger omladning²⁾

- Redigér omladekonfiguration
- Aktuel omladekonfiguration
- Omladeparameter
 - Omladning tilkobl.diff. (Omladning indkoblingstemperaturdifference)
 - Omladning frakobl.diff. (Omladning udkoblingstemperaturdifference)
 - Maks. varmtvandstemp. (Maksimal varmtvandstemperatur)
 - Dagl. opvarmning tid (Daglig opvarmning, tid)
 - Dagl. opvarmning temp. (Temperatur, daglig opvarmning)
 - Fejlmelding

1) Kun tilgængelig, hvis modulet MS 200 er installeret i et BUS-system uden varmeproducent.

2) Kun tilgængelig når omladesystemet er indstillet (kodekontakt på pos. 8)

Indstillinger varmt vand¹⁾

- Varmtvandssystem I
 - Varmtvandssyst. I install. (Varmtvandssystem I installeret?)
 - Konfig. va.vand på kedlen (Konfiguration varmt vand på varme-
producent)
 - Maks. varmtvandstemp. (Maksimal varmtvandstemperatur)
 - Varmt vand
 - Varmtvand ECO
 - Tilkobl.temp. difference (Indkoblingstemperaturdifference)
 - Udkoblingstemp. diff.
 - Forhøjelse fremløbtemp. (Fremløbstemperaturforøgelse)
 - Tilkobl.fors. VV (Tilkoblingsforsinkelse for varmt vand)
 - Start ladepumpe
 - Cirkulationsp. installeret (Cirkulationspumpe installeret)
 - Cirkulationspumpe
 - Driftsform cirkulationsp. (Cirkulationspumpens driftsform)
 - Tilkobl.frekvens cirk. (Tilkoblingsfrekvens for cirkulationspumpe)
 - Termisk desinfektion
 - Legionellabek. temp.
 - Legionellabek. dag (Dag for termisk desinfektion)
 - Legionella bek. kl. (Klokkeslæt for termisk desinfektion)
 - Dagl. opvarmning (Daglig opvarmning)
 - Dagl. opvarmning tid (Klokkeslæt for daglig opvarmning)

Diagnose

- Funktionstest
 - Aktivér funktionstest
 - ...
 - Solv.
 - ...
 - ...
- Monitorværdi
 - ...
 - Solv.
 - ...
- Fejlvisninger
 - ...
- Systeminformationer
 - ...
- Vedligehold.
 - ...
- Reset
 - ...
- Kalibrering
 - ...

4.5 Menu Indstillinger solvarmeanlæg (system 1)

BEMÆRK

Anlægsskader pga. pumpefejl!

- ▶ Før anlægget startes, skal det fyldes og udluftes, således at pumperne ikke løber tør.



Grundindstillingerne er fremhævet i indstillingsområderne.

Den følgende oversigt beskriver kort menuen **Indstillinger solvarme**. Menuerne og de tilgængelige indstillinger er udførligt beskrevet på de følgende sider. Menuerne er afhængige af den installerede betjeningsenhed og det installerede solvarmeanlæg.

Oversigt menu Indstillinger solvarme

- **Solvarmesystem install.** – Kun hvis der vises et „Ja“ ved dette menupunkt, kan der foretages indstillinger af solvarmeanlægget.
- **Redigér solvarmekonfigur.** – Tilføjelse af funktioner til solvarmeanlægget.
- **Aktuel solvarmekonfig.** – Grafisk visning af det aktuelt konfigurerede solvarmeanlæg.
- **Solvarmeparam.** – Indstillinger for det installerede solvarmeanlæg.
 - **Solvarmekreds** – Indstilling af parametre i solvarmekredsen
 - **Beholder** – Indstilling af parametre for varmtvandsbeholder
 - **Varmeunderstøttelse** – Varme fra beholderen kan anvendes som varmetilskud.
 - **Solv.udbytte/optimering** – Det solvarmeudbytte, der forventes i løbet af en dag, bliver anslået og indregnet ved regulering af varmereproducenten. Med indstillingerne i denne menu kan besparelserne optimeres.
 - **Omladning** – Varme fra forvarmebeholderen kan udnyttes med en pumpe for at lade en bufferbeholder eller en beholder for varmtvandsproduktion.
 - **Solv. varmt vand** – Her kan der foretages indstillinger af f.eks. termisk desinfektion.
- **Start solvarmesyst.** – Når alle nødvendige parametre er indstillet, kan solvarmeanlægget sættes i drift.

1) Kun tilgængelig når ladesystemet er indstillet (kodekontakt på pos. 7)

4.5.1 Solvarmeparametre

Solvarmekreds

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Hastigh.reg. solv.pumpe	<p>Anlæggets effektivitet forbedres, hvis temperaturforskellen reguleres i forhold til den indstillede temperaturforskel (→ Tilkobl.diff. solv.pumpe).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivér „Match-Flow“-funktionen i menuen Solvarmeparam. > Solv.udbytte/optimering. <p>Bemærk: Anlægsskader pga. pumpefejl!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hvis der anvendes en pumpe med indbygget hastighedsregulering, skal hastighedsreguleringen på styreenheden frakobles. <p>Nej: Solarpumpen er ikke modulationsstyret. Pumpen har ikke tilslutningsklemmer for PWM- eller 0-10 V-signaler.</p> <p>PWM: Solarpumpen (højeffektivitetspumpe) er modulationsstyret via et PWM-signal.</p> <p>0-10 V: Solarpumpen (højeffektivitetspumpe) er modulationsstyret via et analogt 0-10 V-signal.</p>
Min. hast. solarpumpe	<p>5 ... 100 %: Den styrede solarpumpes indstillede omdrejningstal kan ikke underskrides. Solarpumpen forbliver på dette omdrejningstal så længe indkoblingskriteriet er opfyldt, eller indtil omdrejningstallet igen øges.</p> <p>Procentangivelsen forholder sig til min. og maks. omdrejningstal på pumpen. 5 % svarer til min. omdrejningstal +5 %. 100 % svarer til maks. omdrejningstal.</p>
Tilkobl.diff. solv.pumpe	<p>6 ... 10 ... 20 K: Når solfangertemperaturen overskrider beholdertemperaturen med den indstillede difference og alle indkoblingskriterier er opfyldt, er solarpumpen tændt (min. 3 K højere end Frakobl.diff. solv.pumpe).</p>
Frakobl.diff. solv.pumpe	<p>3 ... 5 ... 17 K: Når solfangertemperaturen underskrider beholdertemperaturen med den indstillede difference, er solarpumpen slukket (min. 3 K lavere end Tilkobl.diff. solv.pumpe).</p>
Omd.talsreg. solv.p. 2	<p>Anlæggets effektivitet forbedres, hvis temperaturforskellen reguleres i forhold til den indstillede temperaturforskel (→ Tilkobl.diff. solarpumpe 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivér „Match-Flow“-funktionen i menuen Solvarmeparam. > Solv.udbytte/optimering. <p>Bemærk: Anlægsskader pga. pumpefejl!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hvis der anvendes en pumpe med indbygget hastighedsregulering, skal hastighedsreguleringen på styreenheden frakobles. <p>Nej: Solarpumpen for 2. solfangerfelt er ikke modulationsstyret. Pumpen har ikke tilslutningsklemmer for PWM- eller 0-10 V-signaler.</p> <p>PWM: Solarpumpen (højeffektivitetspumpe) for 2. solfangerfelt er modulationsstyret via et PWM-signal.</p> <p>0-10 V: Solarpumpen (højeffektivitetspumpe) for 2. solfangerfelt er modulationsstyret via et analogt 0-10 V-signal.</p>
Min. hastigh. solv.p. 2	<p>5 ... 100 %: Den styrede solarpumpe 2's indstillede omdrejningstal kan ikke underskrides. Solarpumpe 2 forbliver på dette omdrejningstal så længe indkoblingskriteriet er opfyldt eller indtil omdrejningstallet igen øges.</p>
Tilkobl.diff. solarpumpe 2	<p>6 ... 10 ... 20 K: Når solfangertemperaturen overskrider beholdertemperaturen med den indstillede difference og alle indkoblingskriterier er opfyldt, er solarpumpe 2 tændt (min. 3 K højere end Frakobldiff. solv.p. 2).</p>

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Frakobldiff. solv.p. 2	<p>3 ... 5 ... 17 K: Når solfangertemperaturen underskrider beholdertemperaturen med den indstillede difference, er solarpumpe 2 slukket (min. 3 K lavere end Tilkobl.diff. solarpumpe 2).</p>
Maks. solfangertemp.	<p>100 ... 120 ... 140 °C: Når solfangertemperaturen overskrider den indstillede temperatur, er solarpumpen slukket.</p>
Min. solfangertemp.	<p>10 ... 20 ... 80 °C: Når solfangertemperaturen underskrider den indstillede temperatur, er solarpumpen slukket, også når alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt.</p>
Vakuurrør pumpek.	<p>Ja: Solarpumpen aktiveres kortvarigt hvert 15. minut mellem kl. 6:00 og 22:00 for at pumpe den varme solvæske til temperaturføleren.</p> <p>Nej: Pumpekickstart-funktion for solfangere med vakuurrør frakoblet.</p>
Vakuurrør pumpekick 2	<p>Ja: Solarpumpe 2 aktiveres kortvarigt hvert 15. minut mellem kl. 6:00 og 22:00 for at pumpe den varme solvæske til temperaturføleren.</p> <p>Nej: Pumpekickstart 2-funktion for solfangere med vakuurrør frakoblet.</p>
Sydeuropafunktion	<p>Ja: Når solfangertemperaturen synker under den indstillede værdi (→ Tilkobl.temp. sydeuro.fkt.), er solarpumpen tændt. Derved pumpes der varmt beholdervand gennem solfangeren. Når solfangertemperaturen underskrider den indstillede temperatur med 2 K, er pumpen slukket. Denne funktion er udelukkende tiltænkt lande, hvor der, som følge af høje temperaturer, sjældent kan opstå frostskafer.</p> <p>Bemærk! Sydeuropa-funktionen giver ingen fuldkommen sikkerhed for frostsikring. Lad anlægget evt. køre med solvæske!</p> <p>Nej: Sydeuropa-funktion frakoblet.</p>
Tilkobl.temp. sydeuro.fkt.	<p>4 ... 5 ... 8 °C: Når den indstillede værdi for solfangertemperatur underskrides, er solarpumpen tændt.</p>
Solfangerkølefunktion	<p>Ja: Ved overskridelse af 100 °C (= Maks. solfangertemp. - 20 °C) vil solfangerfelt 1 blive aktivt kølet via den tilkoblede nødkøler.</p> <p>Nej: Solfangerkølefunktion frakoblet.</p>

Tab. 9 Solvarmekreds

Beholder



ADVARSEL

Fare for skoldning!

- Hvis varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, eller den termiske desinfektion er tilkoblet, skal der installeres en blandingsanordning.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Maks. temp. beholder 1	Off: Beholder 1 lades ikke. 20 ... 60 ... 90 °C: Når den indstillede temperatur i beholder 1 overskrides, er solarpumpen slukket.
Maks. temp. beholder 2	Off: Beholder 2 lades ikke. 20 ... 60 ... 90 °C: Når den indstillede temperatur i beholder 2 overskrides, er solarpumpen slukket eller ventilen lukket (afhængigt af den valgte funktion).
Maks. temp. pool	Off: Poolen lades ikke. 20 ... 25 ... 90 °C: Når den indstillede temperatur i poolen overskrides, er solarpumpen slukket eller ventilen lukket (afhængigt af den valgte funktion).
Max temp. beholder 3	Off: Beholder 3 lades ikke. 20 ... 60 ... 90 °C: Når den indstillede temperatur i beholder 3 overskrides, er solarpumpen slukket, poolpumpen slukket eller ventilen lukket (afhængigt af den valgte funktion).
Højpriorit.beh.	Beholder 1 Beholder 2 (pool) Beholder 3 (pool) Den her indstillede beholder er fortrinsbeholder; → funktion 2. beholder med ventil(B) , 2. beholder med pumpe(C) og 3. beholder med ventil (N) . Beholderne lades i denne rækkefølge: Fortrin beholder 1: 1 – 2 eller 1 – 2 – 3 Fortrin beholder 2: 2 – 1 eller 2 – 1 – 3 Fortrin beholder 3: 3 – 1 – 2
Kontr.interv. højpr.beh.	15 ... 30 ... 120 min: Solarpumperne bliver, straks efter ladning af eftertrinsbeholderen, slukket i de indstillede regelmæssige tidsmellemlum.
Kontr.tid højprio.beh.	5 ... 10 ... 30 min: Når solarpumperne er slukkede (→ Kontr.interv. højpr.beh.), stiger temperaturen i solfangeren, og den nødvendige temperaturforskel for ladning af fortrinsbeholderen bliver evt. nået i dette tidsrum.
Dr.tid ventil beh. 2	10 ... 120 ... 600 s: Den indstillede driftstid bestemmer, hvor lang tid der går, før 3-vejs-ventilen skifter fra beholder 1 til beholder 2 eller omvendt.
Tilkobl.diff. varmeveksler	6 ... 20 K: Når den indstillede forskel mellem beholdertemperatur og varmevekslertemperatur overskrides, og alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt, er beholderladepumpen tændt.
Frakobl.diff. varmeveksler	3 ... 17 K: Når den indstillede forskel mellem beholdertemperatur og varmevekslertemperatur underskrides, er beholderladepumpen slukket.
Frostsikr.temp. varmev.	3 ... 5 ... 20 °C: Når den indstillede temperatur for den eksterne varmeveksler underskrides, er beholderladepumpen tændt. Herved beskyttes varmeveksleren mod frostskafer.

Tab. 10 Beholder

Varmeunderstøttelse()

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Tilkobl.diff. varmeunderst.	6 ... 20 K: Når den indstillede forskel mellem beholdertemperatur og varmereturledning overskrides, og alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt, vil beholderen være forbundet som varmetilskud via 3-vejs-ventilen til varmereturledningen.
Frakobl.diff. varmeund.st.	3 ... 17 K: Når den indstillede forskel mellem beholdertemperatur og varmereturledning underskrides, vil beholderen vha. 3-vejs-ventilen være forbikoblet som varmetilskud.
Maks. bl.temp. opvarmn.	20 ... 60 ... 90 °C: Den indstillede temperatur er den maksimalt tilladte temperatur i varmereturledningen, der må forekomme ved varmetilskud.
Bl.tilintid opvarmn.	10 ... 120 ... 600 s: Den indstillede driftstid afgør, hvor længe det varer før 3-vejs-ventilen eller 3-vejs-blandeventilen skifter fra „Beholder fuldt integreret i varmereturløb“ til „Bypass af beholder“ eller omvendt.

Tab. 11 Varmeunderstøttelse

Solv.udbytte/optimering

Brutto solfangerflade, solfangertype og klimazonedata skal indstilles korrekt for at opnå størst mulig energibesparelse og visning af den korrekte værdi for solvarmeudbyttet.



Visningen af solvarmeudbyttet er et beregnet udbytte. Målte værdier vises med funktionen Energimåler (L) (tilbehør WMZ).

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Brutto-solfangerareal 1	0 ... 500 m ² : Med denne funktion kan flademålet for solfangerfelt 1 indstilles. Solvarmebidraget vises kun, hvis der er indstillet et areal > 0 m ² .
Type solfangerfelt 1	Flad solfanger Anvendelse af flade solfangere i solfangerfelt 1 Vakuumsolfanger: Anvendelse af vakuumsolfanger i solfangerfelt 1
Brutto-solfangerareal 2	0 ... 500 m ² : Med denne funktion kan flademålet for solfangerfelt 2 indstilles. Solvarmebidraget vises, hvis der er indstillet et flademål > 0 m ² .
Type solfangerfelt 2	Flad solfanger : Anvendelse af flade solfangere i solfangerfelt 2 Vakuumsolfanger: Anvendelse af flade solfangere i solfangerfelt 2
Klimazone	1 ... 90 ... 255: Klimazone på installationsstedet if. kortet (→ fig. 43 og 44 sidst i dokumentet). ► Find anlæggets placering på kortet med klimazonerne, og indtast klimazoneværdien.
Min. varmtvandstemp.	Off : Varmtvandsefterladning fra varmekilde er uafhængig af den minimale varmtvandstemperatur 15 ... 45 ... 70 °C: Styringen registrerer, om der er et solvarmeudbytte til stede, og om den oplagrede varmemængde til varmtvandsproduktion er tilstrækkelig. Afhængigt af de to værdier nedsætter reguleringen den indstillede varmtvandstemperatur, som skal produceres af varmekilden. Ved tilstrækkeligt solvarmeudbytte bortfalder således eftervarmning med varmeproducenten. Hvis den indstillede temperatur ikke opnås, foretages der en varmtvandsefterladning af varmeproducenten.
Solv.påv. varmekr. 1 ... 4	Off : Solvarmebidrag frakoblet. - 1 ... - 5 K: Solvarmebidrag til nominal rumtemperatur: Ved en høj værdi sænkes opvarmingskurvens fremløbstemperatur hurtigere for at muliggøre et større passivt solvarmetilførsel gennem bygningens vinduer. Samtidig mindskes temperatursvingningerne i bygningen, og komforten øges. • Solvarmebidraget i varmekredsen øges (- 5 K = maks. bidrag), når varmekredsen opvarmer lokaler med store sydvendte vinduespartier. • Solvarmebidraget i varmekredsen skal ikke øges, når varmekredsen opvarmer lokaler med små nordvendte vinduespartier.
Reset sol.udbytte	Ja/Nulstil solvarmebidrag. Nej : Ingen ændring
Reset solvarmeoptim.	Ja/Nulstil kalibrering af solvarmeoptimeringen og start forfra. Indstillingerne under Solv.udbytte/optimering forbliver uændrede. Nej : Ingen ændring

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Nom.t. Match-F.	Off Regulering til en konstant temperaturforskel mellem solfanger og beholder (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (kun kombineret med omdrejningsregulering) fungerer som hurtig ladning af beholdertoppen til fx 45 °C for at forhindre en efteropvarmning af drikkevandet via varmeproducenten.
Glucolindhold	0 ... 45 ... 50 %: For korrekt funktion af energimåleren, skal glykolindholdet i solvæsken angives (kun med Energimåling(L)).

Tab. 12 Solv.udbytte/optimering

Omladning

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Omladning tilkobl.diff.	6 ... 10 ... 20 K: Når den indstillede forskel mellem beholder 1 og beholder 3 overskrides, og alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt, er ladepumpen mellem beholderne tændt.
Omladning frakobl.diff.	3 ... 5 ... 17 K: Når den indstillede forskel mellem beholder 1 og beholder 3 underskrides, er ladepumpen mellem beholderne slukket.
Tilkobl.diff. diff.regul.	6 ... 20 K: Når forskellen mellem den målte temperatur på varmekilden (TS14) og den målte temperatur på kølefladen (TS15) ligger over den indstillede værdi, er udgangssignalet til (kun med Temperaturdifferens regul.(M)).
Frakobl.diff. diff.regul.	3 ... 17 K: Når forskellen mellem den målte temperatur på varmekilden (TS14) og den målte temperatur på kølefladen (TS15) ligger under den indstillede værdi, er udgangssignalet fra (kun med Temperaturdifferens regul.(M)).
Maks. kildetemp.diff.reg.	13 ... 90 ... 120 °C: Når varmekildens temperatur ligger over den indstillede værdi, kobler temperaturdifferensregulatoren fra (kun med Temperaturdifferens regul.(M)).
Min. kildetemp. diff.regul.	10 ... 20 ... 117 °C: Når varmekildens temperatur ligger over den indstillede værdi, og alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt, kobler temperaturdifferensregulatoren til (kun med Temperaturdifferens regul.(M)).
Maks. sænk.temp. diff.reg.	20 ... 60 ... 90 °C: Når kølefladens temperatur ligger over den indstillede værdi, kobler temperaturdifferensregulatoren fra (kun med Temperaturdifferens regul.(M)).

Tab. 13 Omladning

Solv. varmt vand



ADVARSEL

Fare for skoldning!

- ▶ Hvis varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, eller den termiske desinfektion er tilkoblet, skal der installeres en blandingsanordning.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Varmtvandsregl. akt.	<p>Kedel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der er installeret et varmtvandssystem, der styres af varmereproducenten. • Der er installeret 2 varmtvandssystemer. Et varmtvandssystem styres af varmereproducenten. Det 2. varmtvandssystem styres med et modul MM 100 (kodeomskifter på 10). <p>Termisk desinfektion, efterladning og solvarmeoptimering fungerer kun på det varmtvandssystem, der styres af varmereproducenten.</p> <p>eksternt modul 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et varmtvandssystem er installeret og styres af et modul MM 100 (kodeomskifter på 9). • Der er installeret 2 varmtvandssystemer. Begge varmtvandssystemer styres af hver deres modul MM 100 (kodeomskifter på 9/10). <p>Termisk desinfektion, efterladning og solvarmeoptimering fungerer kun på det varmtvandssystem, der styres af det eksterne modul 1 (kodeomskifter på 9).</p> <p>eksternt modul 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der er installeret 2 varmtvandssystemer. Et varmtvandssystem styres af varmereproducenten. Det 2. varmtvandssystem styres med et modul MM 100 (kodeomskifter på 10). • Der er installeret 2 varmtvandssystemer. Begge varmtvandssystemer styres af hver deres modul MM 100 (kodeomskifter på 9/10). <p>Termisk desinfektion, efterladning og solvarmeoptimering fungerer kun på det varmtvandssystem, der styres af det eksterne modul 2 (kodeomskifter på 10).</p>
Leg.bek./dagl.opv. beh.1	<p>Ja: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 1 tilkobles.</p> <p>Nej: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 1 frakobles.</p>
Leg.bek./dagl. opv. beh.2	<p>Ja: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 2 tilkobles.</p> <p>Nej: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 2 frakobles.</p>
Leg.bek./dagl. opv. beh.3	<p>Ja: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 3 tilkobles.</p> <p>Nej: Termisk desinfektion og daglig opvarmning af beholder 3 frakobles.</p>
Dagl. opvarmning tid	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Starttid for daglig opvarmning. Den daglige opvarmning slutter efter højst 3 timer. Kun tilgængelig, hvis modulet MS 200 er installeret i et BUS-system uden varmereproducent (ikke muligt med alle betjeningsenheder).
Dagl. opvarmning temp.	60 ... 80 °C: Den daglige opvarmning slutter når den indstillede temperatur er nået, eller, hvis temperaturen ikke nås efter højst 3 timer. Kun tilgængelig, hvis modulet MS 200 er installeret i et BUS-system uden varmereproducent (ikke muligt med alle betjeningsenheder).

Tab. 14 Solv. varmt vand

4.5.2 Start solvarmesyst.

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Start solvarmesyst.	<p>Ja: Først efter aktivering af denne funktion starter solvarmeanlægget.</p> <p>Før solvarmesystemet tages i brug, skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ solvarmesystemet fyldes og udluftes. ▶ solvarmesystemets parametre kontrolleres og eventuelt justeres i forhold til det installerede solvarmesystem. <p>Nej: Solvarmeanlægget kan frakobles med denne funktion ved servicearbejder.</p>

Tab. 15 Start solvarmesyst.

4.6 Menu Indstillinger omladesystem (system 3)

Kun tilgængelig, hvis modulet er installeret i et BUS-system uden varmereproducent.



Grundindstillingerne er fremhævet i indstillingsområderne.

Den følgende oversigt beskriver kort menuen **Indstillinger opladning**. Menuerne og de tilgængelige indstillinger er udførligt beskrevet på de følgende sider. Menuerne er afhængige af den installerede styreenhed og det installerede anlæg.

Oversigt over menuen Indstillinger opladning

- **Redigér omladekonfiguration** – Tilføj funktioner til omladesystem.
- **Aktuel omladekonfiguration** – Grafisk visning af det aktuelt konfigurerede omladesystem.
- **Omladeparameter** – Indstillinger for det installerede omladesystem.

Omladeparameter

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Opladning tilkobl.diff.	6 ... 10 ... 20 K: Når den indstillede forskel mellem beholder 1 og beholder 3 overskrides og alle tilkoblingsbetingelser er opfyldt, er omladepumpen tændt.
Opladning frakobl.diff.	3 ... 5 ... 17 K: Når den indstillede forskel mellem beholder 1 og beholder 3 underskrides, er omladepumpen slukket.
Maks. varmtvandstemp.	20 ... 60 ... 80 °C: Hvis temperaturen i beholder 1 er højere end den her indstillede temperatur, er omladepumpen stoppet.
Dagl. opvarmning tid	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Starttid for daglig opvarmning. Den daglige opvarmning slutter efter højst 3 timer.
Dagl. opvarmning temp.	60 ... 80 °C: Den daglige opvarmning slutter, når den indstillede temperatur er nået, eller hvis temperaturen ikke nås efter højst 3 timer.
Fejlmelding	<p>Ja: Hvis der opstår en fejl i omladesystemet, afgives der en fejlmelding på udgangen.</p> <p>Nej: Hvis der opstår en fejl i omladesystemet, afgives der ikke en fejlmelding på udgangen (altid spændingsfri).</p> <p>Invert.: Fejlmeldingen er tilkoblet, men signalet afgives inverteret. Det betyder, at udgangen har spænding og skifter til spændingsfri ved en fejlmelding.</p>

Tab. 16 Omladeparameter

4.7 Menu indstillinger ladesystem (system 4 og 5)

Ladesystemets indstillinger kan indstilles på betjeningsenheden under varmtvandssystem I. De grundlæggende varmtvandsparametre står beskrevet i betjeningsenhedens vejledning. For ladesystemerne 4 og 5 står følgende yderligere parametre til rådighed:

Menupunkt	Indstillingsområde: Funktionsbeskrivelse
Pumpeaktivering	PWM | 0 ... 10 V: Pumpeaktiveringstype for beholderpåfyldning
Min. pumpeomdr. tal	5 ... 15 ... 100 %: Minimal modulation for beholderladepumpe. Med denne indstilling bliver hele omdrejningstalreguleringens kurve øget. Det faktiske pumpeomdrejningstal kan variere alt efter pumpetype.
Kick sek.pumpe	Ja | Nej: Den sekundære pumpe pumpekick til tilstrømning af temperaturføleren i varmeveksleren.
Omdr.t. For kick sek.pumpe	5 ... 30 ... 100 %: Minimal modulation for beholderladepumpe ved pumpekick
Start beholderladepumpe	Temperaturafhængig : Først når temperaturen i den hydrauliske blandeotte/i varmeveksleren er højere end temperaturen i beholderen, bliver ladepumpen frakoblet ved en beholderpåfyldning Straks: Ved en beholderpåfyldning bliver ladepumperne tilkoblet øjeblikkeligt uafhængigt af fremløbstemperaturen. Denne indstilling anbefales ved systemer med lave kedeldødtider for at neddrøse varmen hurtigst muligt.
Min. temp. difference	0 ... 6 ... 10 K: Temperaturdifference mellem den hydrauliske blandeotte/varmeveksleren og beholdertemperaturen til start af beholderladepumpen (kun til rådighed, når Temperaturafhængig er valgt i menuen Start ladepumpe).

Tab. 17

4.7.1 Korrektion følerverdier varmtvandstemperatur

For at kunne garantere en realistisk visning af temperaturen i den øvre del af beholderen øges visningsværdien for varmtvandstemperaturen i betjeningsenheden med 3 K. Dette kompenserer følerpositionen i beholderen.

4.7.2 Skorstensfejderdrift

Hvis skorstensfejderdrift aktiveres ved en af de tilsluttede varmeproducenter, kobles pumperne til varmeafgivelsens ladesystem automatisk til. Overhold følgende anvisninger:

Ladesystem 4 - varmtvandsbeholder

I skorstensfejderdrift bliver den primære og den sekundære Pumpe koblet ind med fuldt omdrejningstal. Så snart den indstillede varmtvandstemperatur +1 K opnås i beholderen, kobler pumperne fra.

Hvis beholderen har nået den indstillede varmtvandstemperatur allerede før start af skorstensfejderdrift, starter ladesystemets pumper ikke. Skorstensfejderdrift er kun mulig igen efter et større varmeoptag.



FORSIGTIG

Skoldningsfare pga. deaktiveret omdrejningstalregulering i skorstensfejderdrift.

- ▶ Luk de steder, hvor der optages varmt vand.
- ▶ Informér beboerne om skoldningsfare

Ladesystem 5 - bufferbeholder

I skorstensfejderdrift tilkobles den sekundære Pumpe med fuldt omdrejningstal. Så snart der opnås en beholdertemperatur på 80 °C, frakobler pumpe.

Hvis beholderen allerede før start af skorstensfejderdrift har opnået en temperatur på 80 °C, starter ladesystemets Pumpe ikke. Skorstensfejderdrift er kun mulig igen efter et større varmeoptag.

4.8 Menuen Diagnose

Menuerne er afhængige af den installerede styreenhed og det installerede system.

4.8.1 Funktionstest



FORSIGTIG

Skoldningsfare ved funktionstest, når beholdertemperaturbegrænsning er deaktiveret!

- ▶ Luk for varmtvands-tapstederne.
- ▶ Informér husets beboere om skoldningsfaren.

Når der er installeret et modul **MS 200**, vises menu **Solv., Omladning** eller **Varmt vand**.

I denne menu kan anlæggets pumper, blandeventiler og ventiler testes. Dette sker ved at indstille forskellige parametre. På hver enkelt komponent kan det testes om blandeventil, Pumpe eller ventil reagerer tilsvarende korrekt.

- Blandeventil, ventil f.eks. 3-vejs blandeventil (**Varmeunderst. bl.**) (indstillingsområde: **Luk, Stop, Åbn**)
 - **Luk**: Ventil/blandeventil lukker helt.
 - **Stop**: Ventil/blandeventil forbliver i nuværende position.
 - **Åbn**: Ventil/blandeventil åbner helt.

4.8.2 Monitorværdi

Når der er installeret et modul **MS 200**, vises menu **Solv., Omladning** eller **Varmt vand**.

I denne menu kan der hentes informationer om anlæggets aktuelle tilstand. F.eks. kan det vises, om den maksimale beholder- eller solfanger-temperatur er nået.

De tilgængelige informationer og værdier er således afhængige af det installerede anlæg. Vær opmærksom på den tekniske dokumentation for varmekilder, styreenhed, ekstra moduler og andre anlægskomponenter.

Menupunkt **Status** viser fx under menupunkterne **Solvarmepumpe**, **Varmeunderstøttelse** eller **Omladning**, hvilken tilstand de enkelte komponenter for den aktuelle funktion befinder sig i.

- **TestMod**: Manuel tilstand aktiv.
- **B.beskyt**: Blokeringsbeskyttelse - Pumpe/ventil aktiveres regelmæssigt i kort tid.
- **k.varme**: Ingen solvarmeenergi/varme til rådighed.
- **Var.forv.**: Solvarmeenergi/varme til rådighed.
- **Sol.Fra**: Solvarmeanlæg ikke aktiveret.
- **MaxBh.**: Maksimal beholdertemperatur nået.
- **MaxSolf**: Maksimal solfangertemperatur nået.
- **MinSolf**: Minimal solfangertemperatur ikke nået.
- **Frosts.**: Frostsikring aktiv.
- **Vak.Fkt**: Vakuumsfunktion aktiv.
- **U.Check**: Omkoblingskontrol aktiv.
- **Kobl**: Omkobling mellem eftertrinsbeholder og fortrinsbeholder eller omvendt.
- **Priorit**: Fortrinsbeholder bliver ladet.
- **Term.D.**: Termisk desinfektion eller daglig opvarmning i gang.
- **Bl.veKal**: Blandeventilkalibrering aktiv.
- **Bl.vÅbn**: Blandeventil åbner.
- **Bl.vLuk**: Blandeventil lukker.
- **Bl.vÅben**: Blandeventil stopper.

4.9 Menu info

Når der er installeret et modul **MS 200**, vises menu **Solv., Omladning** eller **Varmt vand**.

I denne menu er der også informationer om anlægget til brugeren (yderligere informationer → betjeningsvejledning for betjeningsenhed).

5 Afhjælpning af fejl



Brug kun originale reservedele. Skader, der opstår som følge af anvendelse af reservedele, som ikke er leveret af producenten, er udelukket fra garantien.

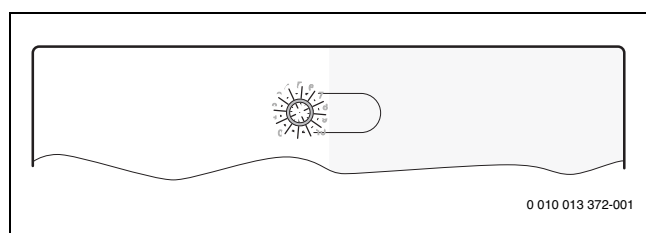
- ▶ Hvis en fejlsituation ikke kan afhjælpes, skal den ansvarlige servicetekniker kontaktes.



Hvis kodeomskifteren ved tilkobling af spændingsforsyning > 2 sek. drejes til **0**, indstilles alle modulets parametre til grundindstillingen. Styreenheden afgiver en fejlmelding.

- ▶ Start modulet op igen.

Driftsindikatoren viser modulets driftstilstand.



Driftsvisning	Mulig årsag	Afhjælpning
Vedvarende off	Kodekontakt på 0	▶ Indstil kodeomskifter.
	Strømforsyning afbrudt	▶ Spændingsforsyning ændes.
	Sikring defekt	▶ Udskift sikringen ved frakoblet spændingsforsyning (→ fig. 17 sidst i dokumentet).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontrollér BUS-forbindelsen, og reparér evt.
Vedvarende rød	Intern fejl	▶ Udskift modulet.
blinker rødt	Kodekontakt på ugyldig position eller i mellemstillingen	▶ Indstil kodeomskifter.
blinker grønt	Maksimal kabellængde BUS-forbindelse overskredet	▶ Etablér en kortere BUS-forbindelse.
	Solvarmemodulet registrerer en fejl. Solvarmeanlægget fortsætter i nøddrift (→ fejltekst i fejlhistorik eller servicemanual).	▶ Solvarmeanlæggets udbytte fortsætter stort set upåvirket. Alligevel bør fejlen afhjælpes senest ved næste servicearbejde.
	Se fejlmeldingen på betjeningsenhedens display	▶ Den tilhørende vejledning til betjeningsenheden og servicemanualen indeholder supplerende informationer til fejlafhjælpningen.
Vedvarende grøn	Ingen fejl	Normal funktion

Tab. 18

6 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høj prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. Til beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffes.

Udtjente elektro- og elektronikprodukter



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald, men skal bringes til affaldsindsamlingsstedet til behandling, indsamling, genanvendelse og bortskaffelse.

Symbolet gælder for lande med regler for elektronisk affald, f.eks. "Europæisk direktiv 2012/19/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr". Disse regler definerer de generelle betingelser, der gælder for retur og genbrug af gamle elektroniske enheder i de enkelte lande.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere mulige miljøskader og farer for menneskers sundhed. Derudover bidrager genanvendelse af elektronisk affald med at bevare naturressourcer.

For mere information om miljøvenlig bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr, bedes du kontakte de ansvarlige lokale myndigheder, dit affaldsaffalds firma eller den forhandler, hvor du købte produktet.

Yderligere informationer findes her:
www.weee.bosch-thermotechnology.com

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας	42
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	42
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	42
2	Στοιχεία για το προϊόν	43
2.1	Σημαντικές υποδείξεις για τη χρήση	43
2.2	Περιγραφή των ηλιακών συστημάτων	43
2.3	Περιγραφή των λειτουργιών του ηλιακού κυκλώματος	43
2.3.1	Υποστ. θέρμανσης(A)	43
2.3.2	2ο μπόιλερ με βαλβίδα(B)	43
2.3.3	2ο μπόιλερ με κυκλοφ.(C)	43
2.3.4	Υποστήριξη θέρμανσης 2ου μπόιλερ (D)	44
2.3.5	Εξwt. εναλ. θερμότ. μπόιλ. 1(E)	44
2.3.6	Εξwt. εναλ. θερμότ. μπόιλ. 2(F)	44
2.3.7	2η συστ. συλλεκ.(G)	44
2.3.8	Υποστ. θέρμ. με ανάμειξη(H)	44
2.3.9	Σύστημα μεταφοράς (I)	44
2.3.10	Σύσ. μεταφοράς με εναλ. θερμ.(J)	44
2.3.11	Θερμ. απολύμ./Καθημ. θέρμανση(K)	45
2.3.12	Θερμιδομετρητής(L)	45
2.3.13	ΔΤ θερμοστάτη(M)	45
2.3.14	3ο μπόιλερ με βαλβίδα (N)	45
2.3.15	Πισίνα(P)	45
2.3.16	Εξwt. εναλλάκτης θερμότητας μπόιλερ 3 (Q)	45
2.4	Περιγραφή των συστημάτων και λειτουργιών μεταφοράς	46
2.4.1	Σύσ. μεταφ. (3)	46
2.4.2	Λειτουργία μεταφοράς: Θερμ.απολύμ./Καθημ.θέρμ.(A)	46
2.5	Περιγραφή των συστημάτων και λειτουργιών πλήρωσης	46
2.6	Περιεχόμενο συσκευασίας	46
2.7	Δήλωση συμμόρφωσης	46
2.8	Τεχνικά χαρακτηριστικά	47
2.9	Πρόσθετος εξοπλισμός	47
2.10	Καθαρισμός και φροντίδα	48
3	Εγκατάσταση	48
3.1	Εγκατάσταση	48
3.2	Ηλεκτρική σύνδεση	48
3.2.1	Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης)	48
3.2.2	Σύνδεση τροφοδοσίας πλακέτας, κυκλοφορητή και βάνας ανάμειξης (κύκλωμα τάσης δικτύου)	49
3.2.3	Ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης με παραδείγματα εγκατάστασης	49
3.2.4	Επισκόπηση διάταξης ακροδεκτών σύνδεσης	50
4	Έναρξη λειτουργίας	52
4.1	Ρύθμιση διακόπτη κωδικοποίησης	52
4.2	Έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης και της πλακέτας	52
4.2.1	Ρυθμίσεις για ηλιακές εγκαταστάσεις	52
4.2.2	Ρυθμίσεις σε συστήματα μεταφοράς και πλήρωσης	52
4.3	Παραμετροποίηση της ηλιακής εγκατάστασης	53
4.4	Επισκόπηση Μενού Service	54
4.5	Μενού Ρυθμίσεις ηλιακού συστήματος (σύστημα 1)	55
4.5.1	Παράμετροι ηλιακού	56
4.5.2	Εκκίνηση ηλ. συστήματος	59
4.6	Μενού Ρυθμίσεις συστήματος μεταφοράς (σύστημα 3)	59
4.7	Μενού Ρυθμίσεις συστήματος πλήρωσης (σύστημα 4 και 5)	60
4.7.1	Διόρθωση τιμής αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού	60
4.7.2	Λειτουργία αυτοκαθαρισμού	60
4.8	Μενού Διάγνωση	60
4.8.1	Δοκ. λειτουργίας	61
4.8.2	Τιμές οθόνης	61
4.9	Μενού Πληροφορίες	61
5	Αποκατάσταση βλαβών	61
6	Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη	62

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις

Στις προειδοποιητικές υποδείξεις, λέξεις κλειδιά υποδεικνύουν το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που επιφέρει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

Οι παρακάτω λέξεις κλειδιά έχουν οριστεί και μπορεί να χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ σημαίνει, ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών έως θανατηφόρων τραυματισμών.



ΠΡΟΣΟΧΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.

Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το εμφανιζόμενο σύμβολο πληροφοριών.

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης απευθύνονται σε τεχνικό προσωπικό υδραυλικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων αερίου, συστημάτων θέρμανσης και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Οι οδηγίες που υπάρχουν σε όλα τα εγχειρίδια πρέπει να τηρούνται. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και σωματικές βλάβες ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης, σέρβις και θέσης σε λειτουργία (λέβητες, θερμοστάτες, κυκλοφορητές κτλ.).
- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης.
- ▶ Τηρείτε τις εθνικές και τοπικές προδιαγραφές, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.
- ▶ Οι εργασίες που εκτελούνται πρέπει να καταγράφονται.

⚠ Προβλεπόμενη χρήση

- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν αποκλειστικά για τη ρύθμιση και τον έλεγχο εγκαταστάσεων θέρμανσης.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που προκαλούνται από αυτή.

⚠ Εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση

Η εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.

- ▶ Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε χώρους με υγρασία.
- ▶ Τοποθετείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

⚠ Ηλεκτρολογικές εργασίες

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να ανατίθενται αποκλειστικά σε τεχνικούς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

- ▶ Πριν από οποιαδήποτε ηλεκτρολογική εργασία:
 - Απενεργοποιήστε την τάση δικτύου (σε όλους τους πόλους) και ασφαλίστε έναντι επανενεργοποίησης.
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
- ▶ Για το προϊόν απαιτούνται διαφορετικές τάσεις. Μη συνδέετε την πλευρά χαμηλής τάσης στην τάση δικτύου και το αντίστροφο.
- ▶ Τηρείτε επίσης τα διαγράμματα σύνδεσης των υπόλοιπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

⚠ Παράδοση στον υπεύθυνο λειτουργίας

Ενημερώστε τον υπεύθυνο λειτουργίας κατά την παράδοση σχετικά με τον χειρισμό και τις συνθήκες λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης.

- ▶ Εξηγήστε τον χειρισμό, τονίζοντας ιδιαίτερα τα σημεία που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ιδιαίτερος τα εξής σημεία:
 - Η μετατροπή ή επισκευή πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.
 - Για την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία απαιτείται τουλάχιστον ετήσια επιθεώρηση, καθώς και καθαρισμός και συντήρηση ανάλογα με τις ανάγκες.
 - Ο καυστήρας επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με τοποθετημένη και κλειστή επένδυση.
- ▶ Επισημάνετε τις πιθανές επιπτώσεις (τραυματισμοί έως και κίνδυνος θανάτου ή υλικές ζημιές) μιας ελλιπούς ή ακατάλληλης εκτέλεσης επιθεώρησης, καθαρισμού και συντήρησης.
- ▶ Επισημάνετε τους κινδύνους που προκαλούνται από το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και προτείνετε τη χρήση αγγελτήρων CO.
- ▶ Παραδώστε τις οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης στον υπεύθυνο λειτουργίας και υποδείξτε του να τις φυλάξει.

⚠ Ζημιές λόγω παγετού


Όταν η εγκατάσταση βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μπορεί να παγώσει:

- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις για την αντιπαγετική προστασία.
- ▶ Αφήνετε την εγκατάσταση πάντα ενεργοποιημένη λόγω πρόσθετων λειτουργιών, π.χ. παραγωγή ζεστού νερού ή προστασία μπλοκαρίσματος.
- ▶ Φροντίστε για την άμεση αποκατάσταση των ενδεχόμενων βλαβών.

2 Στοιχεία για το προϊόν

- Η πλακέτα χρησιμεύει στην ενεργοποίηση των ενεργοποιητών (π.χ. κυκλοφορητών) μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης, ενός συστήματος μεταφοράς ή ενός συστήματος πλήρωσης.
- Η πλακέτα χρησιμεύει στην ανίχνευση των θερμοκρασιών που απαιτούνται για τις λειτουργίες.
- Η πλακέτα ενδείκνυται για κυκλοφορητές εξοικονόμησης ενέργειας.
- Διαμόρφωση της ηλεκτρικής εγκατάστασης με μονάδα χειρισμού με διεπαφή διαύλου EMS 2/EMS plus (δεν υποστηρίζεται από όλες τις μονάδες χειρισμού).



Λειτουργίες και στοιχεία μενού, που δεν προτείνονται σε συνδυασμό με αντλία θερμότητας, επισημαίνονται στις παρούσες οδηγίες με αντίστοιχο σύμβολο ().

Οι δυνατότητες συνδυασμού των πλακετών παρουσιάζονται στα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης.

2.1 Σημαντικές υποδείξεις για τη χρήση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος!

- ▶ Όταν ρυθμίζονται θερμοκρασίες ζεστού νερού χρήσης πάνω από 60 °C ή όταν είναι ενεργοποιημένη η θερμική απολύμανση, πρέπει να εγκαθίσταται μια αναμεικτική βάννα.

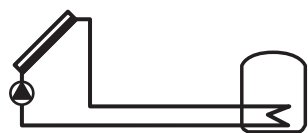
Η πλακέτα επικοινωνεί μέσω μιας διεπαφής EMS 2/EMS plus με άλλους συνδρομητές διαύλου που διαθέτουν δυνατότητα σύνδεσης με διεπαφή EMS 2/EMS plus.

- Η πλακέτα μπορεί να συνδεθεί αποκλειστικά σε μονάδες χειρισμού με διεπαφή διαύλου EMS 2/EMS plus (σύστημα διαχείρισης ενέργειας).
- Το εύρος δυνατών ρυθμίσεων εξαρτάται από την εγκατεστημένη μονάδα χειρισμού. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις μονάδες χειρισμού, συμβουλευτείτε τον κατάλογο, τα τεχνικά εγχειρίδια και την ιστοσελίδα του κατασκευαστή.
- Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να ενδείκνυται για την κατηγορία προστασίας που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλακέτας.

2.2 Περιγραφή των ηλεκτών συστημάτων

Από την επέκταση ενός ηλεκτρικού συστήματος με νέες λειτουργίες μπορεί να προκύψει ένας μεγάλος αριθμός ηλεκτών εγκαταστάσεων. Τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης δείχνουν παραδείγματα υποστηριζόμενων ηλεκτών εγκαταστάσεων.

Ηλεκτικό σύστημα(1)



0 010 013 340-001

Βασικό ηλεκτικό σύστημα για ηλεκτρική παραγωγή ζεστού νερού

- Όταν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο κάτω μπόιλερ κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ο ηλεκτός κυκλοφορητής ενεργοποιείται.
- Ρύθμιση της παροχής (Match-Flow) στο ηλεκτικό κύκλωμα μέσω ενός ηλεκτρικού κυκλοφορητή με διεπαφή PWM ή 0-10 V (δυνατότητα ρύθμισης).
- Επιτήρηση της θερμοκρασίας στη συστοιχία συλλεκτών και στο μπόιλερ.


2.3 Περιγραφή των λειτουργιών του ηλεκτικού κυκλώματος

Με την προσθήκη λειτουργιών στο ηλεκτικό σύστημα προκύπτει η επιθυμητή ηλεκτρική εγκατάσταση. Δεν συνδυάζονται όλες οι λειτουργίες μεταξύ τους.

2.3.1 Υποστ. θέρμανσης(A)

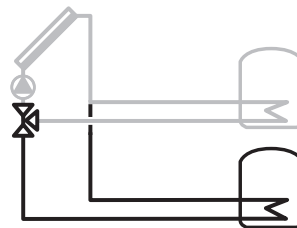


0 010 013 341-001

Ηλεκτρική υποστήριξη θέρμανσης με δοχείο αδράνειας και μπόιλερ διπλής ενέργειας ()

- Όταν η θερμοκρασία μπόιλερ και η διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης υπερβαίνουν τη θερμοκρασία επιστροφής της θέρμανσης, το δοχείο αδράνειας ενσωματώνεται μέσω της τρίοδης βάννας στην επιστροφή.

2.3.2 2ο μπόιλερ με βαλβίδα(B)

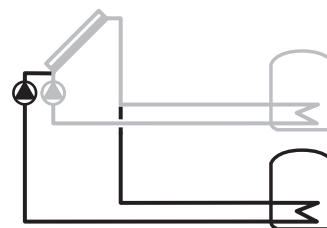


0 010 013 342-001

Μπόιλερ με ρύθμιση πρωτεύοντος / δευτερεύοντος καταναλωτή μέσω τρίοδης βάννας

- Επιλέξιμο πρωτεύον μπόιλερ (1ο μπόιλερ επάνω, 2ο μπόιλερ κάτω)
- Μόνο όταν δεν μπορεί να θερμανθεί περαιτέρω το πρωτεύον μπόιλερ, η πλήρωση μπόιλερ μεταβαίνει μέσω της τρίοδης βάννας στο δευτερεύον μπόιλερ.
- Κατά την πλήρωση του δευτερεύοντος μπόιλερ, ο ηλεκτός κυκλοφορητής απενεργοποιείται ανά συγκεκριμένα διαστήματα, ώστε να ελεγχθεί αν το πρωτεύον μπόιλερ χρειάζεται να θερμανθεί (έλεγχος εναλλαγής).

2.3.3 2ο μπόιλερ με κυκλοφ.(C)



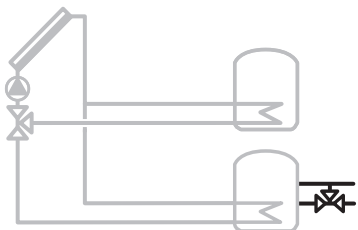
0 010 013 343-001

2ο μπόιλερ με ρύθμιση πρωτεύοντος / δευτερεύοντος μπόιλερ μέσω του 2ου κυκλοφορητή

Λειτουργία όπως **2ο μπόιλερ με βαλβίδα(B)**, ωστόσο η αλλαγή πρωτεύοντος και δευτερεύοντος μπόιλερ δεν πραγματοποιείται μέσω τρίοδης βάννας, αλλά μέσω των 2 ηλεκτών κυκλοφορητών.

Η λειτουργία **2η συστ. συλλεκ. (G)** δεν συνδυάζεται με αυτήν τη λειτουργία.

2.3.4 Υποστήριξη θέρμανσης 2ου μπόιλερ (D)



0 010 013 344-001

Ηλιακή υποστήριξη θέρμανσης με δοχείο αδράνειας και μπόιλερ διπλής ενέργειας (☼)

- Λειτουργία ανάλογη με **Υποστ. θέρμανσης(A)**, ωστόσο για το μπόιλερ αρ. 2. Όταν η θερμοκρασία μπόιλερ και η διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης υπερβαίνουν τη θερμοκρασία επιστροφής της θέρμανσης, το μπόιλερ ενσωματώνεται μέσω της τρίοδης βάνας στην επιστροφή.

2.3.5 Εξωτ. εναλ. θερμότη. μπόιλ. 1(E)

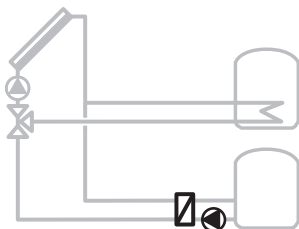


0 010 013 345-001

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος στο 1ο μπόιλερ

- Όταν η θερμοκρασία στον εναλλάκτη θερμότητας υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο 1ο κάτω μπόιλερ κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ο κυκλοφορητής μπόιλερ ενεργοποιείται. Η λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας για τον εναλλάκτη θερμότητας είναι εξασφαλισμένη.

2.3.6 Εξωτ. εναλ. θερμότη. μπόιλ. 2(F)



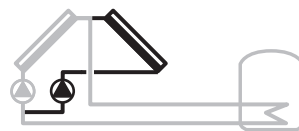
0 010 013 346-001

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος στο 2ο μπόιλερ

- Όταν η θερμοκρασία στον εναλλάκτη θερμότητας υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο 2ο κάτω μπόιλερ κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ο κυκλοφορητής μπόιλερ ενεργοποιείται. Η αντιπαγετική προστασία για τον εναλλάκτη θερμότητας είναι εξασφαλισμένη.

Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο, όταν έχει προστεθεί η λειτουργία Β ή C.

2.3.7 2η συστ. συλλεκ.(G)



0 010 013 347-001

2η συστοιχία συλλεκτών (π.χ. ανατολικός/δυτικός προσανατολισμός) Λειτουργία και των δύο συστοιχιών συλλεκτών όπως το ηλιακό σύστημα 1, ωστόσο:

- Όταν η θερμοκρασία στη 1η συστοιχία συλλεκτών υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο 1ο μπόιλερ κάτω κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ενεργοποιείται ο αριστερός ηλιακός κυκλοφορητής.
- Όταν η θερμοκρασία στη 2η συστοιχία συλλεκτών υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο 1ο μπόιλερ κάτω κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ενεργοποιείται ο δεξιός ηλιακός κυκλοφορητής.

2.3.8 Υποστ. θέρμ. με ανάμειξη(H)



0 010 013 348-001

Ηλιακή υποστήριξη θέρμανσης με ανάμειξη με δοχείο αδράνειας ή μπόιλερ διπλής ενέργειας (☼)

- Διαθέσιμη μόνο, όταν έχει επιλεγεί **Υποστ. θέρμανσης(A)** ή **Υποστήριξη θέρμανσης μπόιλερ 2 (D)**.
- Λειτουργία όπως **Υποστ. θέρμανσης(A)** ή **Υποστήριξη θέρμανσης μπόιλερ 2 (D)**. Επιπλέον η θερμοκρασία επιστροφής ρυθμίζεται μέσω της βάνας ανάμειξης στην προκαθορισμένη θερμοκρασία προσαγωγής.

2.3.9 Σύστημα μεταφοράς (I)



0 010 013 349-001

Σύστημα μεταφοράς με ηλιακά θερμαινόμενο μπόιλερ προθέρμανσης για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης

- Όταν η θερμοκρασία του μπόιλερ προθέρμανσης (1ο μπόιλερ αριστερά) υπερβαίνει κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης τη θερμοκρασία του μπόιλερ ζεστού νερού χρήσης (3ο μπόιλερ δεξιά), ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής του μπόιλερ για μεταφορά.

2.3.10 Σύσ. μεταφοράς με εναλ. θερμ.(J)



0 010 013 350-001

Σύστημα μεταφοράς με δοχείο αδράνειας

- Μπόιλερ με εσωτερικό εναλλάκτη θερμότητας.
- Όταν η θερμοκρασία του δοχείου αδράνειας (1ο μπόιλερ αριστερά) υπερβαίνει κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης τη θερμοκρασία του μπόιλερ (3ο μπόιλερ δεξιά), ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής του μπόιλερ για μεταφορά.

2.3.11 Θερμ. απολύμ./Καθημ. θέρμανση(K)



0 010 013 351-001

Θερμική απολύμανση για την καταπολέμηση της λεγεωνέλλας (→ Κανονισμός για το πόσιμο νερό) και καθημερινή θέρμανση του ή των μπόιλερ

- Ο συνολικός όγκος ζεστού νερού χρήσης θερμαίνεται εβδομαδιαία για τουλάχιστον μισή ώρα στη ρυθμισμένη για τη θερμική απολύμανση θερμοκρασία.
- Ο συνολικός όγκος ζεστού νερού χρήσης θερμαίνεται καθημερινά στη ρυθμισμένη για την καθημερινή θέρμανση θερμοκρασία. Αυτή η λειτουργία δεν εκτελείται, όταν εντός των τελευταίων 12 ωρών το ζεστό νερό χρήσης είχε φτάσει ήδη στη θερμοκρασία μέσω ηλιακής θέρμανσης.

Κατά την παραμετροποίηση της ηλιακής εγκατάστασης η προσθήκη αυτής της λειτουργίας δεν εμφανίζεται στη γραφική παράσταση. Στην ονομασία του ηλιακού συστήματος προστίθεται το γράμμα «K».

2.3.12 Θερμιδομετρητής(L)



0 010 013 352-001

Με την επιλογή του θερμιδομετρητή μπορεί να ενεργοποιηθεί ο υπολογισμός απόδοσης.

- Από τις μετρηθείσες θερμοκρασίες και την παροχή υπολογίζονται οι θερμίδες λαμβάνοντας υπόψη την περιεκτικότητα του ηλιακού κυκλώματος σε γλυκόλη.

Κατά την παραμετροποίηση του ηλιακού συστήματος προστίθεται το σύμβολο «L».

Υπόδειξη: Ο υπολογισμός απόδοσης παρέχει ορθές τιμές μόνο όταν ο μετρητής παροχής λειτουργεί με 1 παλμό/λίτρο.

2.3.13 ΔΤ θερμοστάτης(M)

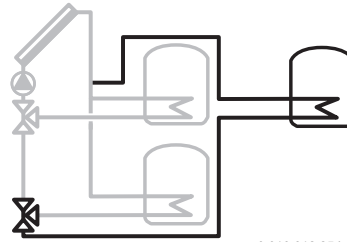


0 010 013 353-001

Ελεύθερα ρυθμιζόμενος ηλιακός διαφορικός θερμοστάτης (διατίθεται μόνο σε συνδυασμό του MS 200 με MS 100)

- Ανάλογα με τη διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στη θερμοκρασία στην πηγή θερμότητας και στην ψυχρή πηγή και τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ελέγχεται μέσω του σήματος εξόδου ένας κυκλοφορητής ή μια βαλβίδα.

2.3.14 3ο μπόιλερ με βαλβίδα (N)

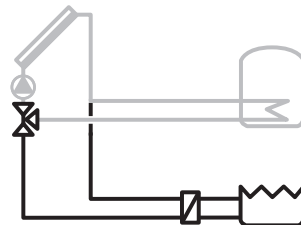


0 010 013 354-001

3ο μπόιλερ με ρύθμιση πρωτεύοντος / δευτερεύοντος καταναλωτή μέσω τρίοδων βανών

- Επιλέξιμο πρωτεύον μπόιλερ (1ο μπόιλερ πάνω αριστερά, 2ο μπόιλερ κάτω αριστερά, 3ο μπόιλερ πάνω δεξιά).
- Μόνο όταν δεν μπορεί να θερμανθεί περαιτέρω το πρωτεύον μπόιλερ, η πλήρωση μπόιλερ μεταβαίνει μέσω της τρίοδης βάνας στο δευτερεύον μπόιλερ.
- Κατά την πλήρωση του δευτερεύοντος μπόιλερ, ο ηλιακός κυκλοφορητής απενεργοποιείται ανά συγκεκριμένα διαστήματα, ώστε να ελεγχθεί αν το πρωτεύον μπόιλερ χρειάζεται να θερμανθεί (έλεγχος εναλλαγής).

2.3.15 Πισίνα(P)



0 010 013 355-001

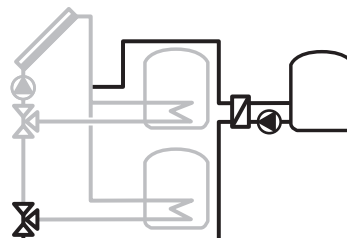
Λειτουργία πισίνας

Λειτουργία όπως **2ο μπόιλερ με βαλβίδα(B)**, **2ο μπόιλερ με κυκλοφ.(C)** ή **3ο μπόιλερ με βαλβίδα (N)**, αλλά για πισίνα (Pool).

Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο, όταν έχει προστεθεί η λειτουργία B, C ή N.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Όταν έχει προστεθεί η λειτουργία **Πισίνα(P)**, σε καμία περίπτωση μην συνδέετε τον κυκλοφορητή (αντλία φίλτρου) της πισίνας με την πλακέτα. Συνδέστε τον κυκλοφορητή με το σύστημα ελέγχου πισίνας. Πρέπει να διασφαλίζεται, ότι ο κυκλοφορητής πισίνας (αντλία φίλτρου) και ο ηλιακός κυκλοφορητής βρίσκονται σε λειτουργία ταυτόχρονα.

2.3.16 Εξωτ. εναλλάκτης θερμότητας μπόιλερ 3 (Q)



0 010 013 356-001

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος στο 3ο μπόιλερ

- Όταν η θερμοκρασία στον εναλλάκτη θερμότητας υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο 3ο κάτω μπόιλερ κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης, ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής μπόιλερ. Η λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας για τον εναλλάκτη θερμότητας είναι εξασφαλισμένη.

Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο, όταν έχει προστεθεί η λειτουργία N.

2.4 Περιγραφή των συστημάτων και λειτουργιών μεταφοράς

Με την επέκτασή του, ένα σύστημα μεταφοράς με λειτουργίες μπορεί να προσαρμοστεί σε αντίστοιχες απαιτήσεις. Τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης δείχνουν παραδείγματα υποστηριζόμενων συστημάτων μεταφοράς.

2.4.1 Σύσ. μεταφ. (3)



0 010 013 357-001

Βασικό σύστημα μεταφοράς για τη μεταφορά από ένα δοχείο αδράνειας σε ένα μπόιλερ

- Όταν η θερμοκρασία του δοχείου αδράνειας (2μπόιλερ αριστερά) υπερβαίνει κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης τη θερμοκρασία στο κάτω μπόιλερ (1μπόιλερ κέντρο), ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής του μπόιλερ για μεταφορά.

Αυτό το σύστημα είναι διαθέσιμο μόνο με τη μονάδα χειρισμού CS 200/SC300 και παραμετροποιείται μέσω των ρυθμίσεων για το σύστημα μεταφοράς.

2.4.2 Λειτουργία μεταφοράς: Θερμ.απολύμ./Καθημ.θέρμ.(Α)



0 010 013 358-001

Θερμική απολύμανση των μπόιλερ και του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα για την καταπολέμηση των λεγεωνέλλων (→ Κανονισμός για το πόσιμο νερό)

- Ο συνολικός όγκος ζεστού νερού και ο σταθμός μεταφοράς θερμαίνονται καθημερινά στη ρυθμισμένη για την καθημερινή θέρμανση θερμοκρασία.

2.5 Περιγραφή των συστημάτων και λειτουργιών πλήρωσης

Το σύστημα πλήρωσης μεταφέρει τη θερμότητα από τον λέβητα σε έναν θερμαντήρα ζεστού νερού ή ένα δοχείο αδρανείας. Ο θερμαντήρας νερού θερμαίνεται μέσω κυκλοφορητών με ρύθμιση αριθμού στροφών στη ρυθμισμένη θερμοκρασία.

Σύστημα πλήρωσης (4)



0 010 013 359-001

Βασικό σύστημα πλήρωσης για την πλήρωση ενός μπόιλερ

- Αν η θερμοκρασία στο μπόιλερ είναι χαμηλότερη κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης από την επιθυμητή θερμοκρασία μπόιλερ, το μπόιλερ θερμαίνεται.

Αυτό το σύστημα είναι διαθέσιμο μόνο με τη μονάδα χειρισμού CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 και παραμετροποιείται με τις ρυθμίσεις ζεστού νερού. Μπορεί να συνδεθεί κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας.

Σύστημα πλήρωσης (5)



0010015813-001

Βασικό σύστημα πλήρωσης για την πλήρωση ενός μπόιλερ για οικιακούς σταθμούς

- Αν η θερμοκρασία στο μπόιλερ είναι χαμηλότερη κατά τη διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης από την επιθυμητή θερμοκρασία μπόιλερ, το μπόιλερ θερμαίνεται.
- Η λειτουργία **Θερ.απολύμ./Καθημ.θέρμ.μπ1** πρέπει να είναι απενεργοποιημένη.
- Η θερμοκρασία γέφυρας καταγράφεται μέσω του αισθητήρα γέφυρας T0 στον λέβητα.
- Ο αισθητήρας γέφυρας T0 πρέπει να εγκατασταθεί ως υγρός αισθητήρας.
- Αν στον λέβητα δεν υπάρχει σύνδεση για αισθητήρα γέφυρας T0, ο αισθητήρας γέφυρας συνδέεται στην πλακέτα μέσω του ακροδέκτη TS1.

Αυτό το σύστημα είναι διαθέσιμο μόνο με τη μονάδα χειρισμού CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 και παραμετροποιείται με τις ρυθμίσεις ζεστού νερού. Μπορεί να συνδεθεί κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας.

2.6 Περιεχόμενο συσκευασίας

Σχ. 1 στο τέλος του εγγράφου:

- [1] Πλακέτα
- [2] Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ (TS2)
- [3] Αισθητήρας θερμοκρασίας συλλέκτη (TS1)
- [4] Σακουλάκι με σφικτήρες καλωδίων
- [5] Οδηγίες εγκατάστασης

2.7 Δήλωση συμμόρφωσης

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται όσον αφορά στην κατασκευή και στη λειτουργία του με τις ευρωπαϊκές και εθνικές προδιαγραφές.

CE Με τη σήμανση CE δηλώνεται η συμμόρφωση του προϊόντος με όλη την εφαρμόσιμη νομοθεσία ΕΕ, η οποία προβλέπει την εφαρμογή αυτής της σήμανσης.

Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης διατίθεται στο διαδίκτυο: www.bosch-thermototechnology.com.

2.8 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Διαστάσεις (Π × Υ × Β)	246 × 184 × 61 mm (άλλες διαστάσεις → Σχ. 2 στο τέλος του εγγράφου)
Μέγιστη διατομή καλωδίου	<ul style="list-style-type: none"> Ακροδέκτης σύνδεσης 230 V Ακροδέκτης σύνδεσης χαμηλής τάσης
Ονομαστικές τάσεις	<ul style="list-style-type: none"> BUS Τάση δικτύου πλακέτας Μονάδα χειρισμού Κυκλοφορητές και βάνες ανάμειξης
Ασφάλεια	230 V, 5 AT
Διεπαφή διαύλου	EMS 2/EMS plus
Κατανάλωση ισχύος - Αναμονή	< 1 W
μέγ. αποδιδόμενη ισχύς μέγ. αποδιδόμενη ισχύς ανά σύνδεση	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 VS2 	<ul style="list-style-type: none"> 400 W (επιτρέπονται κυκλοφορητές υψηλής απόδοσης, <30 A για 10 ms) 10 W
Περιοχή μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ	<ul style="list-style-type: none"> κατώτατο όριο σφάλματος περιοχή ένδειξης ανώτατο όριο σφάλματος
<ul style="list-style-type: none"> < -10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C 	
Περιοχή μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας συλλέκτη	<ul style="list-style-type: none"> κατώτατο όριο σφάλματος περιοχή ένδειξης ανώτατο όριο σφάλματος
<ul style="list-style-type: none"> < -35 °C -30 ... 200 °C > 230 °C 	
επιτρ. θερμ. περιβάλλοντος.	0 ... 60 °C
Τύπος προστασίας	IP 44
Κατηγορία προστασίας	II
Σειριακός αρ. αναγνώρισης	Πινάκιδα τύπου (→ Σχ. 19 στο τέλος του εγγράφου)
Θερμοκρασία ελέγχου πίεσης μπίλιας	75 °C
Βαθμός ρύπανσης	2

Πίν. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Πίν. 2 Τιμές μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Πίν. 3 Τιμές μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας συλλέκτη (TS1 / TS7)

2.9 Πρόσθετος εξοπλισμός

Ακριβή στοιχεία για τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό θα βρείτε στον κατάλογο ή στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

- Για το ηλιακό σύστημα 1:
 - Ηλιακός κυκλοφορητής, σύνδεση στο PS1
 - Ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος κυκλοφορητής (PWM ή 0-10 V), σύνδεση στο PS1 και στο OS1
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας (1η συστοιχία συλλεκτών), σύνδεση στο TS1 (περιεχόμενο συσκευασίας)
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κάτω, σύνδεση στο TS2 (περιεχόμενο συσκευασίας)
- Πρόσθετα για υποστήριξη θέρμανσης (A) (☒):
 - Τρίοδη βάνα, σύνδεση στο VS1/PS2/PS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κεντρικά, σύνδεση στο TS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή, σύνδεση στο TS4
- Πρόσθετα για το 2ο μπόιλερ/πίσινα με βαλβίδα (B):
 - Τρίοδη βάνα, σύνδεση στο VS2
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 2ο μπόιλερ κάτω, σύνδεση στο TS5
- Επιπρόσθετα για το 2ο μπόιλερ/πίσινα με κυκλοφορητή (C):
 - 2ος ηλιακός κυκλοφορητής, σύνδεση στο PS4
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 2ο μπόιλερ κάτω, σύνδεση στο TS5
 - 2ος ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος κυκλοφορητής (PWM ή 0-10 V), σύνδεση στο OS2
- Επιπρόσθετα για υποστήριξη θέρμανσης στο 2ο μπόιλερ (D) (☒):
 - Τρίοδη βάνα, σύνδεση στο VS1/PS2/PS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 2ο μπόιλερ κεντρικά, σύνδεση στο TS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή, σύνδεση στο TS4
- Επιπρόσθετα για εξωτερικό εναλλάκτη θερμότητας στο 1ο ή 2ο μπόιλερ (E, F ή Q):
 - Κυκλοφορητής εναλλάκτη θερμότητας, σύνδεση στο PS5
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στον εναλλάκτη θερμότητας, σύνδεση στο TS6
- Επιπρόσθετα για τη 2η συστοιχία συλλεκτών (G):
 - 2ος ηλιακός κυκλοφορητής, σύνδεση στο PS4
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας (2η συστοιχία συλλεκτών), σύνδεση στο TS7
 - 2ος ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος κυκλοφορητής (PWM ή 0-10 V), σύνδεση στο OS2
- Επιπρόσθετα για ρύθμιση θερμοκρασίας επιστροφής (H) (☒):
 - Βάνα ανάμειξης, σύνδεση στο VS1/PS2/PS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κεντρικά, σύνδεση στο TS3
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή, σύνδεση στο TS4
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην προσαγωγή μπόιλερ (μετά τη βάνα ανάμειξης), σύνδεση στο TS8
- Επιπρόσθετα για σύστημα μεταφοράς (I):
 - Κυκλοφορητής μπόιλερ, σύνδεση στο PS5

- Επιπρόσθετα για σύστημα μεταφοράς με εναλλάκτη θερμότητας (J):
 - Κυκλοφορητής μπόιλερ, σύνδεση στο PS4
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ πάνω, σύνδεση στο TS7
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 2ο μπόιλερ κάτω, σύνδεση στο TS8
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 3ο μπόιλερ πάνω, σύνδεση στο TS6 (μόνο, όταν εκτός από την ηλιακή εγκατάσταση δεν υπάρχει εγκατεστημένος λέβητας)
- Πρόσθετα για θερμική απολύμανση (K):
 - Κυκλοφορητής θερμικής απολύμανσης, σύνδεση στο PS5
- Επιπρόσθετα για θερμοδομετρητή (L):
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην προσαγωγή προς τον ηλιακό συλλέκτη, σύνδεση στο IS2
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή από τον ηλιακό συλλέκτη, σύνδεση στο IS1
 - Μετρητής νερού, σύνδεση στο IS1
- Επιπρόσθετα για διαφορικό θερμοστάτη (M):
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας, σύνδεση στην MS 100 στο TS2
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυχρής πηγής, σύνδεση στην MS 100 στο TS3
 - Προς έλεγχο υποσύστημα (κυκλοφορητής ή βαλβίδα), σύνδεση στην MS 100 στο VS1/PS2/PS3 με σήμα εξόδου στον ακροδέκτη σύνδεσης 75. Ακροδέκτης σύνδεσης 74 μη κατειλημμένος
- Επιπρόσθετα για το 3ο μπόιλερ/πίσινα με βαλβίδα (N):
 - Τρίοδη βάνα, σύνδεση στο PS4
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 3ο μπόιλερ κάτω, σύνδεση στο TS7
- Για σύστημα μεταφοράς 3:
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 2ο μπόιλερ πάνω (περιεχόμενο συσκευασίας)
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ πάνω
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κάτω
 - Κυκλοφορητής για θερμική απολύμανση (προαιρετικά)
- Για σύστημα πλήρωσης 4:
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ πάνω (περιεχόμενο συσκευασίας)
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κάτω
 - Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας ζεστού νερού (προαιρετικά)
- Για σύστημα πλήρωσης 5:
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ πάνω (περιεχόμενο συσκευασίας)
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας στο 1ο μπόιλερ κάτω
 - Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας ζεστού νερού (προαιρετικά)
 - Σετ αισθητήρα γέφυρας

Εγκατάσταση του πρόσθετου εξοπλισμού

- ▶ Εγκαταστήστε τον πρόσθετο εξοπλισμό σύμφωνα με τις ισχύουσες νομικές διατάξεις και τις συνοδευτικές οδηγίες.

2.10 Καθαρισμός και φροντίδα

- ▶ Εάν χρειάζεται, τρίψτε το περιβλήμα με ένα υγρό πανί. Μη χρησιμοποιείτε ισχυρά ή διαβρωτικά απορρυπαντικά.

3 Εγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση αυτού του προϊόντος: Αποσυνδέστε πλήρως το λέβητα και όλους τους υπόλοιπους συνδρομητές διαύλου από την τάση δικτύου.
- ▶ Πριν από την έναρξη λειτουργίας: Τοποθετήστε το κάλυμμα.

3.1 Εγκατάσταση

- ▶ Εγκαταστήστε την πλακέτα σε τοίχο, όπως απεικονίζεται στο τέλος του εγγράφου (→ Σχ. 3 έως Σχ 5), σε μια ράγα DIN (→ Σχ. 6) ή σε ένα συγκρότημα.
- ▶ Αφαιρέστε την πλακέτα από τη ράγα DIN (→ Σχ. 7 στο τέλος του εγγράφου).

3.2 Ηλεκτρική σύνδεση

- ▶ Λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες κανονισμούς σχετικά με τη σύνδεση χρησιμοποιήστε ηλεκτρικά καλώδια τουλάχιστον του τύπου κατασκευής H05 VV-...

3.2.1 Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης)

- ▶ Σε περίπτωση διαφορετικών διατομών καλωδίων χρησιμοποιήστε ένα κυτίο διανομής για τη σύνδεση των συνδρομητών διαύλου.
- ▶ Συνδέστε τους συνδρομητές διαύλου [B] μέσω κυτίου διανομής [A] σε τοπολογία αστέρα (→ Σχ. 16) ή μέσω συνδρομητών διαύλου με συνδέσεις 2 BUS σε σειρά (→ Σχ. 20).



Αν ξεπεραστεί το μέγιστο συνολικό μήκος καλωδίου της σύνδεσης διαύλου ανάμεσα σε όλους τους συνδρομητές διαύλου ή αν υπάρχει στο δίκτυο διαύλου μια κυκλική δομή, η έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης δεν είναι δυνατή.

Μέγιστο συνολικό μήκος των συνδέσεων BUS:

- 100 m με διατομή καλωδίου 0,50 mm²
- 300 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm²
- ▶ Για να αποφύγετε επαγωγικές επιδράσεις: Τοποθετήστε όλα τα καλώδια χαμηλής τάσης ξεχωριστά από τα καλώδια τάσης δικτύου (ελάχιστη απόσταση 100 mm).
- ▶ Σε περίπτωση εξωτερικών επαγωγικών επιδράσεων (π.χ. από Φ/Β εγκαταστάσεις) θωρακίστε τα καλώδια (π.χ. LiYCY) και γειώστε τη θωράκιση στη μία πλευρά. Μην συνδέετε τη θωράκιση στον ακροδέκτη σύνδεσης για τον προστατευτικό αγωγό στην πλακέτα, αλλά στη γείωση της οικίας, π.χ. ελεύθερος ακροδέκτης προστατευτικού αγωγού ή σωλήνες νερού.

- Για επέκταση του καλωδίου αισθητήρα χρησιμοποιήστε τις παρακάτω διατομές καλωδίου:
- Έως 20 m με διατομή καλωδίου 0,75 mm² έως 1,50 mm²
- 20 m έως 100 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm².
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα ήδη τοποθετημένα χιτώνια και συνδέστε το σύμφωνα με τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης.

Χαρακτηρισμοί των ακροδεκτών σύνδεσης (κύκλωμα χαμηλής τάσης ≤ 24 V) → από Σχ. 20 στο τέλος του εγγράφου	
BUS	Σύστημα διαύλου EMS 2/EMS plus
IS1...2	Σύνδεση ¹⁾ για θερμοδομετρητή (Input Solar)
OS1...2	Σύνδεση ²⁾ Ρύθμιση αριθμού στροφών κυκλοφορητή με PWM ή 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας (Temperature sensor Solar)

- 1) Διευθέτηση ακροδεκτών:
- 1 - γείωση (μετρητής νερού και αισθητήρας θερμοκρασίας)
 - 2 - ροή (μετρητής νερού)
 - 3 - θερμοκρασία (αισθητήρας θερμοκρασίας)
 - 4 - 5 VDC (τροφοδοσία τάσης για αισθητήρες στροβιλισμού)
- 2) Διευθέτηση ακροδεκτών:
- 1 - γείωση
 - 2 - έξοδος PWM/0-10V Ausgang (Output)
 - 3 - είσοδος PWM (Input, προαιρετικά)

Πίν. 4

3.2.2 Σύνδεση τροφοδοσίας πλακέτας, κυκλοφορητή και βάνας ανάμειξης (κύκλωμα τάσης δικτύου)



Η αντιστοίχιση των ηλεκτρικών συνδέσεων εξαρτάται από την προς υλοποίηση εγκατάσταση. Στα Σχ. 8 έως 15 στο τέλος του εγγράφου περιγράφεται μια προτεινόμενη ηλεκτρική σύνδεση. Τα επιμέρους βήματα εμφανίζονται εν μέρει με άλλο χρώμα εκτός του μαύρου. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε εύκολα να αναγνωρίσετε ποια βήματα εκτελούνται μαζί.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο ηλεκτρικά καλώδια της ίδιας ποιότητας.
- ▶ Προσέξτε η σύνδεση δικτύου να γίνει στη σωστή φάση. Η σύνδεση στο δίκτυο μέσω βύσματος σούκο δεν επιτρέπεται.
- ▶ Συνδέστε στις εξόδους μόνο εξαρτήματα και συγκροτήματα που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες. Μη συνδέετε πρόσθετα συστήματα ελέγχου, που ελέγχουν άλλα τμήματα της εγκατάστασης.



Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος των συνδεδεμένων εξαρτημάτων και συγκροτημάτων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλακέτας.

- ▶ Αν η τροφοδοσία τάσης δικτύου δεν πραγματοποιείται μέσω των ηλεκτρονικών του λέβητα, εγκαταστήστε για τη διακοπή της τροφοδοσίας τάσης δικτύου μια ολοπολική διάταξη απομόνωσης που πληροί τις προδιαγραφές (σύμφωνα με το EN 60335-1).
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα χιτώνια, συνδέστε το σύμφωνα με τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης και ασφαλίστε το με τους σφικτήρες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο συσκευασίας (→ Σχ. 8 έως 15 στο τέλος του εγγράφου).

Χαρακτηρισμοί των ακροδεκτών σύνδεσης (κύκλωμα τάσης δικτύου) → από Σχ. 20 στο τέλος του εγγράφου	
120/230 V AC	Σύνδεση τάσης δικτύου
PS1...5	Σύνδεση κυκλοφορητή (Pump Solar)
VS1...2	Σύνδεση τριόδου βάνας ή τριόδου βάνας ανάμειξης (Valve Solar)

Πίν. 5

3.2.3 Ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης με παραδείγματα εγκατάστασης

Οι απεικονίσεις των υδραυλικών είναι σχηματικές και περιγράφουν ενδεικτικά μια υποστηριζόμενη υδραυλική σύνδεση. Οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να πληρούν τα ισχύοντα πρότυπα και τους τοπικούς κανονισμούς. Για περισσότερες πληροφορίες και δυνατότητες ανατρέξτε στα τεχνικά εγχειρίδια ή στην τεχνική μελέτη.

Ηλιακές εγκαταστάσεις

Στο τέλος του εγγράφου απεικονίζονται οι απαιτούμενες συνδέσεις στο MS 200, ή ενδεχ. στο MS 100 καθώς και τα αντίστοιχα υδραυλικά διαγράμματα των παραδειγμάτων.

Η αντιστοίχιση του ηλεκτρολογικού σχεδίου σύνδεσης για την ηλιακή εγκατάσταση μπορεί να διευκολυνθεί με τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια ηλιακή εγκατάσταση ☀️ υπάρχει;
- Ποιες λειτουργίες ☀️ (εμφανίζονται με μαύρο) είναι διαθέσιμες;
- Υπάρχουν διαθέσιμες πρόσθετες λειτουργίες ☀️; Με τις πρόσθετες λειτουργίες (εμφανίζονται με γκρι) μπορούν να επεκταθούν οι έως τώρα επιλεγμένες ηλιακές εγκαταστάσεις.

Ένα παράδειγμα για την παραμετροποίηση μιας ηλιακής εγκατάστασης παρατίθεται στις παρούσες οδηγίες ως μέρος της έναρξης λειτουργίας.



Περιγραφή των ηλιακών συστημάτων και των λειτουργιών θα βρείτε στις επόμενες σελίδες αυτού του εγγράφου.

Ηλιακή εγκατάσταση			MS 200	MS 100	Ηλεκτρολογικό σχέδιο σύνδεσης στο τέλος του εγγράφου
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Πίν. 6 Παραδείγματα συχνών ηλιακών εγκαταστάσεων (προσέξτε τους περιορισμούς που προκύπτουν σε συνδυασμό με τη μονάδα χειρισμού μιας αντλίας θερμότητας (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Ηλ. σύστ.
- Λειτουργία ηλιακού κυκλώματος
- Πρόσθετη λειτουργία (εμφανίζεται με γκρι)
- A Υποβοήθηση θέρμανσης ()
- B 2. Θερμαντήρας νερού με βάνα
- C 2. Θερμαντήρας νερού με κυκλοφορητή
- D Υποβοήθηση θέρμανσης 2ου θερμαντήρα νερού ()
- E Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας 1ου Θερμαντήρας νερού
- F Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας 2ου Θερμαντήρας νερού
- G 2. Συστοιχία συλλεκτών
- H Ρύθμιση θερμοκρασίας επιστροφής ()
- I Σύστημα μεταφοράς
- J Σύστημα μεταφοράς με εναλλάκτη θερμότητας
- K Θερμική απολύμανση
- L Μετρητής ποσότητας θερμότητας
- M Διαφορικός θερμοστάτης
- N 3. Θερμαντήρας νερού με βάνα
- P Πισίνα
- Q Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας 3ου Θερμαντήρας νερού

Λειτουργία ψύξης συλλέκτη

Η λειτουργία ψύξης συλλέκτη είναι μια ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας (ΔΤ). Όταν ο αισθητήρας θερμοκρασίας συλλέκτη ανιχνεύει πολύ υψηλές θερμοκρασίες η ψύξη του συλλέκτη θα πρέπει να αποτρέψει την υπερθέρμανσή του. Η θερμότητα του συλλέκτη μεταφέρεται μέσω ενός κυκλοφορητή στη διάταξη ψύξης ανάγκης Η ηλεκτρική σύνδεση συγκρίνεται με τη λειτουργία C. Δεν είναι εφικτό να ψυχθούν δύο συστοιχίες συλλεκτών.

Σε περίπτωση βλάβης του αισθητήρα θερμοκρασίας συλλεκτών, η λειτουργία ψύξης συλλεκτών δεν εκτελείται.

Η λειτουργία αποδεσμεύεται από το μενού μόνο, αν είναι ελεύθεροι οι αντίστοιχοι ακροδέκτες σύνδεσης.

Δυνατότητες σύνδεσης κυκλοφορητή (PS10) για την ψύξη:

- ▶ Αν υπάρχει μόνο MS 200, συνδέστε στην πλακέτα MS 200 στους ακροδέκτες σύνδεσης PS4 (→ Σχ. 38 στο τέλος του εγγράφου).

-ή-

- ▶ Αν υπάρχουν MS 200 και MS 100, συνδέστε στο MS 100 στους ακροδέκτες σύνδεσης PS3 (χωρίς σχηματική απεικόνιση).

Συστήματα μεταφοράς και πλήρωσης

Στο τέλος του εγγράφου απεικονίζονται οι απαιτούμενες συνδέσεις και τα αντίστοιχα υδραυλικά διαγράμματα των παραδειγμάτων.

Η αντιστοιχία του ηλεκτρολογικού σχεδίου σύνδεσης για το σύστημα μεταφοράς και πλήρωσης μπορεί να διευκολυνθεί με τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια εγκατάσταση υπάρχει;
- Ποιες λειτουργίες (εμφανίζονται με μαύρο) είναι διαθέσιμες;
- Υπάρχουν διαθέσιμες πρόσθετες λειτουργίες ; Με τις πρόσθετες λειτουργίες (εμφανίζονται με γκρι) μπορούν να επεκταθούν τα έως τώρα επιλεγμένα συστήματα μεταφοράς/πλήρωσης.



Περιγραφή των συστημάτων μεταφοράς και πλήρωσης καθώς και των λειτουργιών τους θα βρείτε στις επόμενες σελίδες των οδηγιών χρήσης του παρόντος προϊόντος.

Εγκατ				MS 200	MS 100	Ηλεκτρολογικό σχέδιο σύνδεσης στο τέλος του εγγράφου
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4...
-	-	-	5	●	-	→ 5...

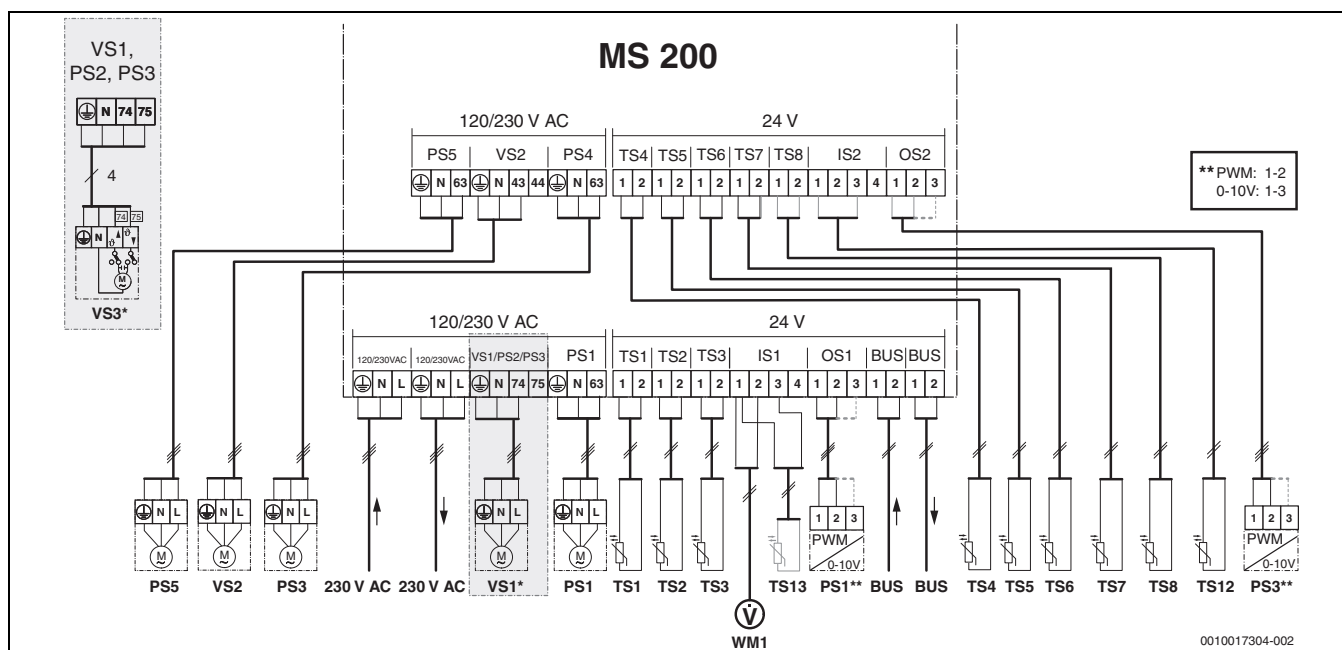
Πίν. 7 Παραδείγματα συχνών εγκαταστάσεων (προσέξτε τους περιορισμούς που προκύπτουν σε συνδυασμό με τη μονάδα χειρισμού μιας αντλίας θερμότητας (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Σύστημα μεταφόρτωσης ή πλήρωσης 3/4
- Σύστημα μεταφοράς ή πλήρωσης 5
- Λειτουργία μεταφοράς ή πλήρωσης
- Πρόσθετη λειτουργία (εμφανίζεται με γκρι)
- A Θερμική απολύμανση

3.2.4 Επισκόπηση διάταξης ακροδεκτών σύνδεσης

Αυτή η επισκόπηση δίνει για όλους τους ακροδέκτες σύνδεσης της πλακέτας ενδεικτικά μέρη της εγκατάστασης όπου μπορούν να συνδεθούν. Εναλλακτικές δυνατότητες αποτελούν τα εξαρτήματα της εγκατάστασης που επισημαίνονται με * (π.χ. VS1 και VS3). Ανάλογα με τη χρήση της πλακέτας ένα από τα εξαρτήματα συνδέεται στον ακροδέκτη σύνδεσης «VS1/PS2/PS3».

Πιο πολύπλοκες ηλιακές εγκαταστάσεις μπορούν να συνδυαστούν με μια δεύτερη πλακέτα ηλιακού. Επίσης, υποστηρίζονται διευθετήσεις ακροδεκτών σύνδεσης που διαφέρουν από την επισκόπηση των ακροδεκτών σύνδεσης (→ ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης με παραδείγματα εγκατάστασης).



Υπόμνημα για το παραπάνω σχήμα και για τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης υπάρχει στο τέλος του εγγράφου (χωρίς χαρακτηρισμό των ακροδεκτών σύνδεσης → Πίν. 4, για τον χαρακτηρισμό τους):

- Ηλιακό σύστημα
- Λειτουργία
- Πρόσθετη λειτουργία στο ηλιακό σύστημα (εμφανίζεται με γκρι)
- Σύστημα μεταφόρτωσης ή πλήρωσης 3/4
- Σύστημα μεταφοράς ή πλήρωσης 5
- Λειτουργία μεταφοράς ή πλήρωσης
- Πρόσθετη λειτουργία στο σύστημα μεταφοράς ή πλήρωσης (εμφανίζεται με γκρι)
- Προστατευτικός αγωγός
- Θερμοκρασία/Αισθητήρας θερμοκρασίας
- Σύνδεση διαύλου μεταξύ λέβητα και πλακέτας
- Χωρίς σύνδεση διαύλου μεταξύ λέβητα και πλακέτας
- [1] 1ο μπόιλερ (σύστημα μεταφοράς 3: μπόιλερ στρωματοποιημένης φόρτισης)
- [2] 2ο μπόιλερ (σύστημα μεταφοράς 3: δοχείο αδρανείας)
- [3] 3ο μπόιλερ (σύστημα μεταφοράς 3: μπόιλερ ζεστού νερού χρήσης)
- 230 V AC Σύνδεση τάσης δικτύου
- BUS Σύστημα διαύλου
- M1 Έλεγχος κυκλοφορητή ή αντλίας μέσω διαφορικού θερμοστάτη
- PS1** Ηλιακός κυκλοφορητής 1ης συστοιχίας συλλεκτών
- PS3** Κυκλοφορητής μπόιλερ για 2ο μπόιλερ με κυκλοφορητή (ηλιακό σύστημα)
- PS4 Ηλιακός κυκλοφορητής 2ης συστοιχίας συλλεκτών
- PS5 Κυκλοφορητής μπόιλερ κατά τη χρήση ενός εξωτερικού εναλλάκτη θερμότητας
- PS6 Κυκλοφορητής μπόιλερ για σύστημα μεταφοράς (ηλιακό σύστημα) χωρίς εναλλάκτη θερμότητας (και θερμική απολύμανση)
- PS7 Κυκλοφορητής μπόιλερ για σύστημα μεταφοράς (ηλιακό σύστημα) με εναλλάκτη θερμότητας
- PS9 Κυκλοφορητής θερμικής απολύμανσης
- PS10 Κυκλοφορητής για ενεργή ψύξη συλλεκτών
- PS11 Κυκλοφορητής στην πλευρά λέβητα (πρωτεύουσα πλευρά)
- PS12 Κυκλοφορητής στην πλευρά καταναλωτή (δευτερεύουσα πλευρά)
- PS13 Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
- MS 100 Πλακέτα για βασικές ηλιακές εγκαταστάσεις
- MS 200 Πλακέτα για επεκταμένες ηλιακές εγκαταστάσεις
- TS1 Αισθητήρας θερμοκρασίας 1ης συστοιχίας συλλεκτών

- TS2 Αισθητήρας θερμοκρασίας 1ου μπόιλερ κάτω (ηλιακό σύστημα)
- TS3 Αισθητήρας θερμοκρασίας 1ου μπόιλερ κεντρικά (ηλιακό σύστημα)
- TS4 Αισθητήρας θερμοκρασίας επιστροφής θέρμανσης στο μπόιλερ
- TS5 Αισθητήρας θερμοκρασίας 2ου μπόιλερ κάτω ή πίσινας (ηλιακό σύστημα)
- TS6 Αισθητήρας θερμοκρασίας εναλλάκτη θερμότητας
- TS7 Αισθητήρας θερμοκρασίας 2ης συστοιχίας συλλεκτών
- TS8 Αισθητήρας θερμοκρασίας επιστροφής θέρμανσης από το μπόιλερ
- TS9 Αισθητήρας θερμοκρασίας 3ου μπόιλερ πάνω, σύνδεση μόνο στο MS 200, όταν η πλακέτα είναι εγκατεστημένη σε σύστημα διαύλου χωρίς λέβητα
- TS10 Αισθητήρας θερμοκρασία 1ου μπόιλερ επάνω (ηλιακό σύστημα)
- TS11 Αισθητήρας θερμοκρασίας 3ου μπόιλερ κάτω (ηλιακό σύστημα)
- TS12 Αισθητήρας θερμοκρασίας στην προσαγωγή προς τον ηλιακό συλλέκτη (θερμιδομετρητής)
- TS13 Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή από τον ηλιακό συλλέκτη (θερμιδομετρητής)
- TS14 Αισθητήρας θερμοκρασίας πηγής θερμότητας (διαφορικός θερμοστάτης)
- TS15 Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυχρής πηγής (διαφορικός θερμοστάτης)
- TS16 Αισθητήρας θερμοκρασίας 3ου μπόιλερ κάτω ή πίσινας (ηλιακό σύστημα)
- TS17 Αισθητήρας θερμοκρασίας στον εναλλάκτη θερμότητας
- TS18 Αισθητήρας θερμοκρασίας 1ου μπόιλερ κάτω (σύστημα μεταφοράς/πλήρωσης)
- TS19 Αισθητήρας θερμοκρασίας 1ου μπόιλερ κέντρο (σύστημα μεταφοράς/πλήρωσης)
- TS20 Αισθητήρας θερμοκρασίας 2ου μπόιλερ επάνω (σύστημα μεταφοράς)
- VS1 Τρίοδη βάνα για υποστήριξη θέρμανσης ()
- VS2 Τρίοδη βάνα για 2ο μπόιλερ (ηλιακό σύστημα) με βαλβίδα
- VS3 Τρίοδη βάνα ανάμειξης για ρύθμιση θερμοκρασίας επιστροφής ()
- VS4 Τρίοδη βάνα για 3ο μπόιλερ (ηλιακό σύστημα) με βαλβίδα
- WM1 Μετρητής νερού (Water Meter)

** Διευθέτηση ακροδεκτών: 1 - γείωση, 2 - έξοδος PWM/0-10 V, 3 - είσοδος PWM

4 Έναρξη λειτουργίας



Εκτελέστε πρώτα σωστά όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις και έπειτα τη θέση σε λειτουργία!

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης όλων των εξαρτημάτων και συγκροτημάτων της εγκατάστασης.
- ▶ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης, μόνο όταν όλες οι πλακέτες είναι ενεργοποιημένες.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω κατεστραμμένου κυκλοφορητή!

- ▶ Πριν από την ενεργοποίηση γεμίστε και εξαερώστε την εγκατάσταση, για να μην λειτουργούν οι κυκλοφορητές εν ξηρώ.

4.1 Ρύθμιση διακόπτη κωδικοποίησης

Εάν ο διακόπτης κωδικοποίησης βρίσκεται σε μη έγκυρη θέση, η ένδειξη λειτουργίας ανάβει μόνιμα με πράσινο χρώμα. Εάν ο διακόπτης κωδικοποίησης βρίσκεται σε μη έγκυρη θέση ή σε ενδιάμεση θέση, η ένδειξη λειτουργίας δεν ανάβει και έπειτα ξεκινά να ανάβει με κόκκινο χρώμα.

Σύστημ α	Λέβητας		Μον. χειρισμ.		Κωδικοποι ηση πλακέτας 1		Κωδικοποι ηση πλακέτας 2		
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

- 1) Ελέγξτε τη λειτουργία του ηλιακού κυκλώματος σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης του λέβητα.

Πίν. 8 Αντιστοίχιση της λειτουργίας της πλακέτας μέσω του διακόπτη κωδικοποίησης

	Αντλία θερμότητας
	Άλλοι λέβητες
1 ...	Ηλιακό σύστημα 1
3 ...	Σύστημα μεταφοράς 3
4 ...	Σύστημα πλήρωσης 4
5 ...	Σύστημα πλήρωσης 5



Όταν στην πλακέτα ο διακόπτης κωδικοποίησης είναι ρυθμισμένος στο 8 ή στο 10, μην συνδέετε τη σύνδεση διαύλου με λέβητα.

4.2 Έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης και της πλακέτας

4.2.1 Ρυθμίσεις για ηλιακές εγκαταστάσεις

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης.
2. Αν χρειαστεί ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης και σε άλλες πλακέτες.
3. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης (τάση δικτύου) σε ολόκληρη την εγκατάσταση.

Εάν η ένδειξη κατάσταση λειτουργίας της πλακέτας ανάβει διαρκώς με πράσινο χρώμα:

4. Θέστε σε λειτουργία τη μονάδα χειρισμού σύμφωνα με τις συνοδευτικές οδηγίες εγκατάστασης και ρυθμίστε την ανάλογα.
5. Στο μενού **Ρυθμίσεις ηλιακού > Αλλαγή παραμετρ. ηλιακού** επιλέξτε τις εγκατεστημένες λειτουργίες και προσθέστε τις στο ηλιακό σύστημα.
6. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις στη μονάδα χειρισμού για την ηλιακή εγκατάσταση και αν χρειαστεί προσαρμόστε τις παραμέτρους ηλιακού.
7. Εκτελέστε εκκίνηση της ηλιακής εγκατάστασης.

4.2.2 Ρυθμίσεις σε συστήματα μεταφοράς και πλήρωσης

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης στο **MS 200**:
 - για το σύστημα πλήρωσης με υδραυλική γέφυρα στο **6**,
 - για το σύστημα πλήρωσης με εναλλάκτη θερμότητας (TS...-3 ή SLP.../3) στο **7**,
 - για το σύστημα μεταφόρτωσης στο **8**.
2. Αν χρειαστεί ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης και σε άλλες πλακέτες.
3. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης (τάση δικτύου) σε ολόκληρη την εγκατάσταση.






Αν οι ενδείξεις λειτουργίας των πλακετών ανάβουν συνεχώς πράσινες:

4. Θέστε σε λειτουργία τη μονάδα χειρισμού σύμφωνα με τις συνοδευτικές οδηγίες εγκατάστασης και ρυθμίστε την ανάλογα.
5. Όταν ο διακόπτης κωδικοποίησης βρίσκεται στη θέση **6** και **7**: Στο μενού **Ρυθμίσεις ζεστού νερού** ρυθμίστε το σύστημα πλήρωσης. Όταν ο διακόπτης κωδικοποίησης βρίσκεται στη θέση **8**: Στο μενού **Ρυθμίσεις μεταφόρτωσης > Αλλαγή διαμόρφωσης μεταφόρτωσης** επιλέξτε τις εγκατεστημένες λειτουργίες και προσθέστε τις στο σύστημα μεταφόρτωσης.
6. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις στη μονάδα χειρισμού για την εγκατάσταση και αν χρειαστεί προσαρμόστε τις παραμέτρους μεταφοράς ή τις ρυθμίσεις του συστήματος ζεστού νερού I.



Σε εγκαταστάσεις με οικιακούς σταθμούς η θερμοκρασία του δοχείου αδρανείας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5-10 K πάνω από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού των οικιακών σταθμών.

4.3 Παραμετροποίηση της ηλιακής εγκατάστασης

- ▶ Ανοίξτε το μενού **Ρυθμίσεις ηλιακού** > **Αλλαγή παραμετρ. ηλιακού** στο μενού Service.
- ▶ Περιστρέψτε το κουμπί επιλογής , για να επιλέξετε την επιθυμητή λειτουργία.
- ▶ Πατήστε το κουμπί επιλογής , για να επιβεβαιώσετε την επιλογή.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο , για να μεταβείτε στην έως τώρα παραμετροποιημένη εγκατάσταση.
- ▶ Για να διαγράψετε μια λειτουργία:
 - Περιστρέψτε το κουμπί επιλογής , μέχρι να εμφανιστεί το κείμενο **Διαγραφή τελευταίας λειτουργίας (αντίστροφη αλφαβητική σειρά)**, στην οθόνη.
 - Πατήστε το κουμπί επιλογής .
 - Η αλφαβητικά τελευταία λειτουργία διαγράφηκε.

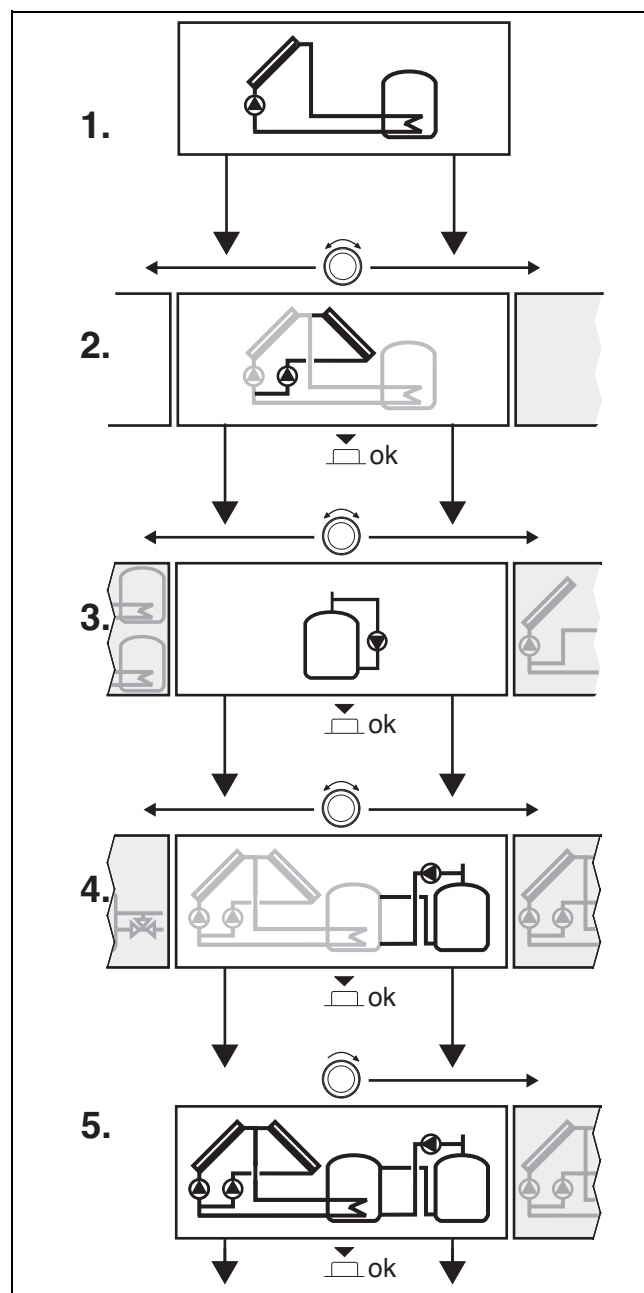
Π.χ. διαμόρφωση του ηλιακού συστήματος 1 με λειτουργίες G, I και K

1. Το **Ηλιακό σύστημα(1)** έχει προδιαμορφωθεί.
2. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το **2η συστ. συλλεκ.(G)**.
Επιλέγοντας μια λειτουργία οι επόμενες προς επιλογή λειτουργίες περιορίζονται αυτόματα σε αυτές, οι οποίες συνδυάζονται με τις έως τώρα επιλεγμένες.
3. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το **Θερμ. απολύμ./Καθμ. θέρμανση(K)**.
Επειδή η λειτουργία **Θερμ. απολύμ./Καθμ. θέρμανση(K)** δεν βρίσκεται στο ίδιο σημείο σε όλες της ηλιακές εγκαταστάσεις, η λειτουργία αυτή δεν απεικονίζεται στη γραφική παράσταση παρόλο που έχει προστεθεί. Στο όνομα της ηλιακής εγκατάστασης προστίθεται το γράμμα «K».
4. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το **Σύστημα μεταφοράς (I)**.

5. Για να ολοκληρώσετε την παραμετροποίηση της ηλιακής εγκατάστασης:

- Επιβεβαιώστε την έως τώρα παραμετροποιημένη εγκατάσταση.

Η παραμετροποίηση της ηλιακής εγκατάστασης ολοκληρώθηκε...



4.4 Επισκόπηση Μενού Service

Τα μενού εξαρτώνται από την εγκατεστημένη μονάδα χειρισμού και το εγκατεστημένο σύστημα.

Serv. Μενού**Έναρξη λειτουργίας**

- ...

Ρυθμίσεις ηλιακού

- Ηλ. σύστημα εγκαταστ.
- Αλλαγή παραμετρ. ηλιακού
- Τρέχουσα παραμ. ηλιακού
- Παράμετροι ηλιακού
 - Ηλιακό κύκλωμα
 - Ρύθμ. αρ.στρ. ηλ. κυκλ. (Ρύθμιση αριθμού στροφών ηλιακού κυκλοφορητή, 1η συστοιχία συλλεκτών)
 - Ελάχ. αρ. στρ. ηλ. κυκλ. (Ελάχιστος αριθμός στροφών ηλιακού κυκλοφορητή, 1η συστοιχία συλλεκτών)
 - ΔΤ ενεργ. ηλιακού κυκλ. (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης ηλιακού κυκλοφορητή, 1η συστοιχία συλλεκτών)
 - ΔΤ απενεργ. ηλ. κυκλ. (Διαφορά θερμοκρασίας απενεργοποίησης ηλιακού κυκλοφορητή, 1η συστοιχία συλλεκτών)
 - Ρύθμ. αρ.στρ. ηλ. κυκλοφ. 2 (Ρύθμιση αριθμού στροφών ηλιακού κυκλοφορητή, 2η συστοιχία συλλεκτών)
 - Ελάχ.αρ.στρ. ηλ. κυκλ.2
 - ΔΤ ενεργ. ηλ.κυκλφ. 2 (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης ηλιακού κυκλοφορητή, 2η συστοιχία συλλεκτών)
 - ΔΤ απεν. ηλ. κυκλοφ. 2 (Διαφορά θερμοκρασίας απενεργοποίησης ηλιακού κυκλοφορητή, 2η συστοιχία συλλεκτών)
 - Μέγ. θερμ. συλλ. (Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη)
 - Ελάχ. θερμ. συλλέκτη (Ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη)
 - Σωλ. κενού ώθ. κυκλοφ. 1 (Συλλέκτες με σωλήνες νερού για αυτόματο kick κυκλοφορητή, 1η συστοιχία συλλεκτών)
 - Σωλ. κενού ώθ. κυκλοφ.2 (Συλλέκτες με σωλήνες νερού για αυτόματο kick κυκλοφορητή, 2η συστοιχία συλλεκτών)
 - Λειτ. Ν. Ευρώπης
 - Θερμ. ενεργ. λειτ. Ν.Ευρ. (Θερμοκρασία ενεργοποίησης λειτουργίας Νότιας Ευρώπης)
 - Λειτ. ψύξης συλλέκτη
 - Μπόιλερ
 - Μέγ. θερμ. μπόιλερ 1 (Μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ 1)
 - Μέγ. θερμ. μπόιλερ 2 (Μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ 2)
 - Μέγ. θερμ. πισίνας (Μέγιστη θερμοκρασία πισίνας)
 - Μέγ. θερμ. μπόιλερ 3 (Μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ 3)
 - Πρωτεύον μπόιλερ
 - Διάστ.δοκ. πρωτ. μπόιλερ (Διάστημα δοκιμής πρωτεύοντος μπόιλερ)
 - Διάρ.δοκ. πρωτ.μπόιλερ (Διάρκεια δοκιμής πρωτεύοντος μπόιλερ)
 - Χρ. λειτ. βαλβ. μπ. 2 (Χρόνος λειτουργίας τριόδου βάννας μεταξύ 1ου/2ου μπόιλερ)
 - ΔΤ ενεργ. εναλ. θερμότ. (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης εναλλάκτη θερμότητας)
 - ΔΤ απεν. εναλ. θερμ. (Διαφορά θερμοκρασίας απενεργοποίησης εναλλάκτη θερμότητας)
 - Θερμ. αντ.πρ. εναλ.θερμ. (Θερμοκρασία αντιπαγετικής προστασίας εναλλάκτη θερμότητας)
 - Υποστήριξη θέρμανσης
 - ΔΤ ενεργοπ. υποστ.θέρμ. (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης για υποστήριξη θέρμανσης)

- ΔΤ απεν. υποστ. θέρμ. (Διαφορά θερμοκρασίας απενεργοποίησης για υποστήριξη θέρμανσης)
- Μέγ.θερμ.τρίοδ.υπ.θέρ. (Μέγιστη θερμοκρασία τριόδου για υποστήριξη θέρμανσης)
- Χρ.λειτ.τρίοδ.υπ.θέρμ (Χρόνος λειτουργίας τριόδου για υποστήριξη θέρμανσης)
- Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ.
 - Μικτή επιφ. συλλεκτών 1
 - Τύπ. συστ. συλ. 1
 - Μικτή επιφ. συλλεκτών 2
 - Τύπ. συστ.συλλεκ. 2
 - Κλιματική ζώνη
 - Ελάχ. θερμοκρασία ZNX (Ελάχιστη θερμοκρασία ζεστού νερού)
 - Επίδ. ηλ. κύκ. θέρ. 1 (Ηλιακή επίδραση ΚΘ 1...4)
 - Επανφ. απόδ. ηλ.ενέργ.
 - Επαναφ. βελτιστ. ηλιακού
 - Ον. θερμ. Match-F. (Ζητούμενη θερμοκρασία Match-Flow)
 - Περιεκτικότητα γλυκόλης
- Μεταφορά
 - ΔΤ ενεργοπ. μεταφ. (ΔΤ ενεργοποίησης μεταφοράς)
 - ΔΤ απενεργ. μεταφ. (ΔΤ απενεργοποίησης μεταφοράς)
 - ΔΤ εν.διαφορ.θερμοστ (ΔΤ ενεργοποίησης διαφορικού θερμοστάτη)
 - ΔΤ απεν.διαφ.θερμοστ. (ΔΤ απενεργοποίησης διαφορικού θερμοστάτη)
 - Μέγ.θερ.πηγ.διαφ.θερμστ (Μέγ. θερμοκρασία πηγής για διαφορικό θερμοστάτη)
 - Ελάχ.θερμ.πηγ. διαφ.θερ. (Ελάχ. θερμοκρασία πηγής για διαφορικό θερμοστάτη)
 - Μέγ.θερ.μείωσ.διαφ.θερ (Μέγ. θερμοκρασία μείωσης για διαφορικό θερμοστάτη)
- Ζεστό νερό ηλιακού
 - Θερμοστ. ZNX ενεργός (ενεργός θερμοστάτης ζεστού νερού)
 - Θερ.απολ./Καθημ.θερ.μπ1 (Θερμική απολύμανση/ημερήσια θέρμανση για 1ο μπόιλερ)
 - Θερ.απολ./Καθημ.θερ.μπ2 (Θερμική απολύμανση/ημερήσια θέρμανση για 2ο μπόιλερ)
 - Θερ.απολ./Καθημ.θερ.μπ3 (Θερμική απολύμανση/ημερήσια θέρμανση για 3ο μπόιλερ)
 - Καθημ. θέρμανση Ώρα¹ (Χρόνος για ημερήσια θέρμανση)
 - Καθημ. θέρμαν. θερμοκρ.¹ (Θερμοκρασία για ημερήσια θέρμανση)
- Εκκίνηση ηλ. συστήματος

Ρυθμίσεις μεταφόρτωσης²⁾

- Τροπ. παραμετρ. μεταφ.
- Τρέχ. παραμετροποίηση μεταφ.
- Παράμετροι μεταφ
 - ΔΤ ενεργοπ. μεταφ. (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης για μεταφορά)
 - ΔΤ απενεργ. μεταφ. (Διαφορά θερμοκρασίας απενεργοποίησης για μεταφορά)
 - Μέγ. θερμοκρασία ZNX (Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού)
 - Καθημ. θέρμανση Ώρα (Χρόνος για ημερήσια θέρμανση)
 - Καθημ. θέρμαν. θερμοκρ. (Θερμοκρασία για ημερήσια θέρμανση)
 - Αναγγ. βλάβης

- 1) Διατίθεται μόνο, όταν η πλακέτα MS 200 είναι εγκατεστημένη σε ένα σύστημα διαύλου χωρίς λέβητα.
- 2) Διατίθεται μόνο, όταν το σύστημα μεταφοράς είναι ρυθμισμένο (διακόπτης κωδικοποίησης στη θέση 8)

Ρυθμίσεις ζεστού νερού¹⁾

- Σύστημα ζεστού νερού I
 - Σύστ. ζεσ. νερού I εγκ. (Έχει εγκατασταθεί σύστημα ζεστού νερού I;)
 - Διαμόρφ. ZNX στο λέβ. (Παραμετροποίηση ζεστού νερού στον λέβητα)
 - Μέγ. θερμοκρασία ZNX (Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού)
 - Ζεστό νερό
 - Ζεστό νερό ελαττώθηκε
 - ΔΤ ενεργοπ. (Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης)
 - ΔΤ απενεργ.
 - Θερμ. προσαγ. αύξηση (Αύξηση θερμοκρασίας προσαγωγής)
 - Καθυστ. ενεργοπ. ZNX (Υστέρηση ενεργοποίησης για ζεστό νερό)
 - Έναρξη κυκλοφ. μπόιλερ
 - Κυκλοφ. ανακυκλ. εγκατ. (Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας έχει εγκατασταθεί)
 - Κυκλ. ανακυκλ.
 - Τρ. λειτουργίας κυκλ.ανακ. (Τρόπος λειτουργίας κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας)
 - Συχν. ενεργοπ. ανακυκλ. (Συχνότητα ενεργοποίησης κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας)
 - Θερμική απολύμανση
 - Θερμ. απολύμ. Θερμοκ.
 - Θερμ. απολύμανση Ημέρα (Ημέρα της θερμικής απολύμανσης)
 - Θερμ. απολύμανση Ώρα (Ώρα της θερμικής απολύμανσης)
 - Καθμ. θέρμανση (Ημερήσια θέρμανση)
 - Καθμ. θέρμανση Ώρα (Ώρα για ημερήσια θέρμανση)

Διάγνωση

- Δοκ. λειτουργίας
 - Ενεργοπ. δοκ. λειτουργίας
 - ...
 - Ηλιακ
 - ...
 - ...
- Τιμές οθόνης
 - ...
 - Ηλιακ
 - ...
- Αναγγελ. βλαβών
 - ...
- Πληροφ. συστήματος
 - ...
- Συντήρηση
 - ...
- Reset
 - ...
- Βαθμονόμηση
 - ...

4.5 Μενού Ρυθμίσεις ηλιακού συστήματος (σύστημα 1)

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω κατεστραμμένου κυκλοφορητή!

- ▶ Πριν από την ενεργοποίηση γεμίστε και εξαερώστε την εγκατάσταση, για να μην λειτουργούν οι κυκλοφορητές εν ξηρώ.



Οι βασικές ρυθμίσεις επισημαίνονται στα εύρη ρύθμισης.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται σύντομα το μενού **Ρυθμίσεις ηλιακού**. Τα μενού και οι διαθέσιμες σε αυτά ρυθμίσεις περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες σελίδες. Τα μενού εξαρτώνται από την εγκατεστημένη μονάδα χειρισμού και την υποστηριζόμενη ηλιακή εγκατάσταση.

Επισκόπηση μενού Ρυθμίσεις ηλιακού

- **Ηλ. σύστημα εγκαταστ.** – Μόνο όταν σε αυτό το στοιχείο μενού εμφανίζεται «Ναι», υπάρχουν διαθέσιμες ρυθμίσεις για την ηλιακή εγκατάσταση.
- **Αλλαγή παραμετρ. ηλιακού** – Προσθήκη λειτουργιών στην ηλιακή εγκατάσταση.
- **Τρέχουσα παραμ. ηλιακού** – Γραφική απεικόνιση της τρέχουσας παραμετροποιημένης ηλιακής εγκατάστασης.
- **Παράμετροι ηλιακού** – Ρυθμίσεις για την εγκατεστημένη ηλιακή εγκατάσταση.
 - **Ηλιακό κύκλωμα** – Ρυθμίσεις παραμέτρων στο ηλιακό κύκλωμα
 - **Μπόιλερ** – Ρυθμίσεις παραμέτρων για το μπόιλερ
 - **Υποστήριξη θέρμανσης** – Η θερμότητα από το μπόιλερ μπορεί να αξιοποιηθεί για την υποστήριξη θέρμανσης.
 - **Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ.** – Η αναμενόμενη κατά τη διάρκεια της ημέρας απόδοση ηλιακής ενέργειας εκτιμάται και λαμβάνεται υπόψη κατά τη ρύθμιση του λέβητα. Με τις ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορεί να βελτιστοποιηθεί η εξοικονόμηση.
 - **Μεταφορά** – Με έναν κυκλοφορητή μπορεί να αξιοποιηθεί η θερμότητα από το μπόιλερ προθέρμανσης, προκειμένου να γεμίσει ένα δοχείο αδράνειας ή ένα μπόιλερ για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.
 - **Ζεστό νερό ηλιακού** – Εδώ μπορούν να γίνουν ρυθμίσεις π.χ. για τη θερμική απολύμανση.
- **Εκκίνηση ηλ. συστήματος** – Αφότου έχουν ρυθμιστεί όλες οι απαραίτητες παράμετροι, η ηλιακή εγκατάσταση μπορεί πλέον να τεθεί σε λειτουργία.

1) Διατίθεται μόνο, όταν είναι ρυθμισμένο το σύστημα πλήρωσης (διακόπτης κωδικοποίησης στη θέση 7)

4.5.1 Παράμετροι ηλιακού

Ηλιακό κύκλωμα

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Ρύθμ. αρ.στρ. ηλ. κυκλ.	<p>Η αποδοτικότητα της εγκατάστασης βελτιώνεται, όταν η διαφορά θερμοκρασίας ρυθμίζεται στην τιμή της διαφοράς θερμοκρασίας ενεργοποίησης (→ ΔΤ ενεργ. ηλιακού κυκλ.).</p> <p>► Ενεργοποιήστε τη λειτουργία «Match-Flow» στο μενού Παράμετροι ηλιακού > Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ..</p> <p>Υπόδειξη: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω κατεστραμμένου κυκλοφορητή!</p> <p>► Όταν είναι συνδεδεμένος ένας κυκλοφορητής με ενσωματωμένη ρύθμιση αριθμού στροφών, απενεργοποιήστε τη ρύθμιση αριθμού στροφών στη μονάδα χειρισμού.</p> <p>Όχι: Ο ηλιακός κυκλοφορητής δεν ενεργοποιείται αναλογικά. Ο κυκλοφορητής δεν διαθέτει ακροδέκτες σύνδεσης για σήματα PWM ή 0-10 V.</p> <p>PWM: Ο ηλιακός κυκλοφορητής (κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης) ενεργοποιείται αναλογικά μέσω ενός σήματος PWM.</p> <p>0-10V: Ο ηλιακός κυκλοφορητής (κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης) ενεργοποιείται αναλογικά μέσω ενός αναλογικού σήματος 0-10 V.</p>
Ελάχ. αρ. στρ. ηλ. κυκλ.	<p>5 ... 100 %: Ο αριθμός στροφών δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από τον εδώ ρυθμισμένο αριθμό στροφών του ελεγχόμενου ηλιακού κυκλοφορητή. Ο ηλιακός κυκλοφορητής διατηρεί αυτόν τον αριθμό στροφών, ωστόσο πάψει να ισχύει το κριτήριο ενεργοποίησης ή αυξηθεί ξανά ο αριθμός στροφών.</p> <p>Η αναφορά ποσοστού υποδηλώνει τον ελάχιστο και τον μέγιστο αριθμό στροφών του κυκλοφορητή. Το ποσοστό 5 % αντιστοιχεί στον ελάχιστο αριθμό στροφών +5 %. Το ποσοστό 100 % αντιστοιχεί στον μέγιστο αριθμό στροφών.</p>
ΔΤ ενεργ. ηλιακού κυκλ.	<p>6 ... 10 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβεί τη θερμοκρασία μπόιλερ κατά την εδώ ρυθμισμένη διαφορά και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο ηλιακός κυκλοφορητής ενεργοποιείται (τουλάχισ. 3 K πάνω από την ΔΤ απενεργ. ηλ. κυκλ.).</p>
ΔΤ απενεργ. ηλ. κυκλ.	<p>3 ... 5 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη μειωθεί κάτω από τη θερμοκρασία μπόιλερ κατά την εδώ ρυθμισμένη διαφορά, ο ηλιακός κυκλοφορητής απενεργοποιείται (τουλάχισ. 3 K κάτω από ΔΤ ενεργ. ηλιακού κυκλ.).</p>
Ρύθ. αρ.στρ. ηλ. κυκλοφ. 2	<p>Η αποδοτικότητα της εγκατάστασης βελτιώνεται, όταν η διαφορά θερμοκρασίας ρυθμίζεται στην τιμή της διαφοράς θερμοκρασίας ενεργοποίησης (→ ΔΤ ενεργ. ηλ. κυκλοφ. 2).</p> <p>► Ενεργοποιήστε τη λειτουργία «Match-Flow» στο μενού Παράμετροι ηλιακού > Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ..</p> <p>Υπόδειξη: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω κατεστραμμένου κυκλοφορητή!</p> <p>► Όταν είναι συνδεδεμένος ένας κυκλοφορητής με ενσωματωμένη ρύθμιση αριθμού στροφών, απενεργοποιήστε τη ρύθμιση αριθμού στροφών στη μονάδα χειρισμού.</p> <p>Όχι: Ο ηλιακός κυκλοφορητής για τη 2η συστοιχία συλλεκτών δεν ενεργοποιείται αναλογικά. Ο κυκλοφορητής δεν διαθέτει ακροδέκτες σύνδεσης για σήματα PWM ή 0-10 V.</p> <p>PWM: Ο ηλιακός κυκλοφορητής (κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης) για τη 2η συστοιχία συλλεκτών ενεργοποιείται αναλογικά μέσω ενός σήματος PWM.</p> <p>0-10V: Ο ηλιακός κυκλοφορητής (κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης) για τη 2η συστοιχία συλλεκτών ενεργοποιείται αναλογικά μέσω ενός σήματος 0-10 V.</p>

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Ελάχ.αρ.στρ. ηλ. κυκλ. 2	<p>5 ... 100 %: Ο αριθμός στροφών δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από τον εδώ ρυθμισμένο αριθμό στροφών του ελεγχόμενου ηλιακού κυκλοφορητή 2. Ο ηλιακός κυκλοφορητής 2 διατηρεί αυτόν τον αριθμό στροφών, ωστόσο πάψει να ισχύει το κριτήριο ενεργοποίησης ή αυξηθεί ξανά ο αριθμός στροφών.</p>
ΔΤ ενεργ. ηλ.κυκλφ. 2	<p>6 ... 10 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβεί τη θερμοκρασία μπόιλερ κατά την εδώ ρυθμισμένη διαφορά και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο ηλιακός κυκλοφορητής 2 ενεργοποιείται (τουλάχισ. 3 K πάνω από την ΔΤ απεν. ηλ. κυκλοφ. 2).</p>
ΔΤ απεν. ηλ. κυκλοφ. 2	<p>3 ... 5 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη μειωθεί κάτω από τη θερμοκρασία μπόιλερ κατά την εδώ ρυθμισμένη διαφορά, ο ηλιακός κυκλοφορητής 2 απενεργοποιείται (τουλάχισ. 3 K κάτω από ΔΤ ενεργ. ηλ.κυκλφ. 2).</p>
Μέγ. θερμ. συλλ.	<p>100 ... 120 ... 140 °C: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής απενεργοποιείται.</p>
Ελάχ. θερμ. συλλέκτη	<p>10 ... 20 ... 80 °C: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος ακόμα και όταν πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης.</p>
Σωλ. κενού ώθ. κυκλοφ.	<p>Ναι: Ο ηλιακός κυκλοφορητής ενεργοποιείται μεταξύ 6:00 και 22:00 κάθε 15 λεπτά για λίγο, προκειμένου να αντλείται το ζεστό ηλιακό θερμικό υγρό προς τον αισθητήρα θερμοκρασίας.</p> <p>Όχι: Λειτουργία συλλεκτών με σωλήνες κενού για αυτόματο kick κυκλοφορητή απενεργοποιημένη.</p>
Σωλ. κενού ώθ. κυκλοφ. 2	<p>Ναι: Ο ηλιακός κυκλοφορητής 2 ενεργοποιείται μεταξύ 6:00 και 22:00 κάθε 15 λεπτά για λίγο, προκειμένου να αντλείται το ζεστό ηλιακό θερμικό υγρό προς τον αισθητήρα θερμοκρασίας.</p> <p>Όχι: Λειτουργία συλλεκτών με σωλήνες κενού για αυτόματο kick κυκλοφορητή 2 απενεργοποιημένη.</p>
Λειτουργ. Ν. Ευρώπης	<p>Ναι: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη μειωθεί κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή (→ Θερμ. ενεργ. λειτουργ. Ν.Ευρ.), ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι ενεργοποιημένος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κυκλοφορία του θερμού νερού μπόιλερ μέσα από τον συλλέκτη. Αν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβεί τη ρυθμισμένη θερμοκρασία κατά 2 K, ο κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος.</p> <p>Αυτή η λειτουργία προορίζεται αποκλειστικά για χώρες, στις οποίες, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών που επικρατούν, δεν παρουσιάζονται συνήθως βλάβες λόγω παγετού.</p> <p>Προσοχή! Η λειτουργία Νότιας Ευρώπης δεν προσφέρει απόλυτη προστασία από τον παγετό. Λειτουργείτε την εγκατάσταση κατά περίπτωση με ηλιακό θερμικό υγρό!</p> <p>Όχι: Λειτουργία Νότιας Ευρώπης απενεργοποιημένη.</p>
Θερμ. ενεργ. λειτουργ. Ν.Ευρ.	<p>4 ... 5 ... 8 °C: Αν η θερμοκρασία συλλέκτη μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι ενεργοποιημένος.</p>
Λειτουργ. ψύξης συλλέκτη	<p>Ναι: Η 1η συστοιχία συλλεκτών ψύχεται ενεργά μέσω του συνδεδεμένου ψυγείου έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση που η θερμοκρασία υπερβεί τους 100 °C (= Μέγ. θερμ. συλλ. - 20 °C).</p> <p>Όχι: Λειτουργία ψύξης συλλέκτη απενεργοποιημένη.</p>

Πίν. 9 Ηλιακό κύκλωμα

Μπόιλερ



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος!

- ▶ Όταν ρυθμίζονται θερμοκρασίες ζεστού νερού χρήσης πάνω από 60 °C ή όταν είναι ενεργοποιημένη η θερμική απολύμανση, πρέπει να εγκαθίσταται μια αναμεικτική βάνα.

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Μέγ. θερμ. μπόιλερ 1	Off: Δεν γίνεται πλήρωση του 1ου μπόιλερ. 20 ... 60 ... 90 °C: Αν η θερμοκρασία στο 1ο μπόιλερ υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος.
Μέγ. θερμ. μπόιλερ 2	Off: Δεν γίνεται πλήρωση του 2ου μπόιλερ. 20 ... 60 ... 90 °C: Αν η θερμοκρασία στο 2ο μπόιλερ υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος ή η βαλβίδα είναι κλειστή (ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία).
Μέγ. θερμ. πισίνας	Off: Δεν γίνεται πλήρωση της πισίνας. 20 ... 25 ... 90 °C: Αν η θερμοκρασία υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος ή η βαλβίδα είναι κλειστή (ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία).
Μέγ. θερμ. μπόιλερ 3	Off: Δεν γίνεται πλήρωση του 3ου μπόιλερ. 20 ... 60 ... 90 °C: Αν η θερμοκρασία στο 3ο μπόιλερ υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο κυκλοφορητής πισίνας είναι απενεργοποιημένος, ο κυκλοφορητής πισίνας είναι απενεργοποιημένος ή η βαλβίδα είναι κλειστή (ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία).
Πρωτεύον μπόιλερ	Μπόιλερ 1 Μπόιλερ 2 (Πισίνα) Μπόιλ. 3 (Πισίνα) Το μπόιλερ που ρυθμίζεται εδώ είναι το πρωτεύον μπόιλερ. → Λειτουργία 2ο μπόιλερ με βαλβίδα (B) , 2ο μπόιλερ με κυκλοφ. (C) και 3ο μπόιλερ με βαλβίδα (N) . Η πλήρωση των μπόιλερ γίνεται με την παρακάτω σειρά: Πρωτεύον μπόιλερ 1: 1 - 2 ή 1 - 2 - 3 Πρωτεύον μπόιλερ 2: 2 - 1 ή 2 - 1 - 3 Πρωτεύον μπόιλερ 3: 3 - 1 - 2
Διάστ.δοκ. πρωτ. μπόιλερ	15 ... 30 ... 120 min: Κατά την πλήρωση του δευτερεύοντος μπόιλερ οι ηλιακοί κυκλοφορητές απενεργοποιούνται στα εδώ ρυθμισμένα χρονικά διαστήματα.
Διάρ.δοκ. πρωτ. μπόιλερ	5 ... 10 ... 30 min: Όταν οι ηλιακοί κυκλοφορητές είναι απενεργοποιημένοι (→ Διάστ.δοκ. πρωτ. μπόιλερ), η θερμοκρασία στο συλλέκτη αυξάνεται και η απαιτούμενη διαφορά θερμοκρασίας για τη φόρτωση του πρωτεύοντος μπόιλερ επιτυγχάνεται ενδεχ. σε αυτό το χρονικό διάστημα.
Χρ. λειτ. βαλβ. μπ. 2	10 ... 120 ... 600 s: Ο χρόνος λειτουργίας που ρυθμίζεται εδώ καθορίζει, πόσος χρόνος απαιτείται για την αλλαγή της τριόδου βάνας από το 1ο μπόιλερ στο 2ο μπόιλερ ή αντίστροφα.
ΔΤ ενεργ. εναλ. θερμότ.	6 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας μπόιλερ και θερμοκρασίας εναλλάκτη θερμότητας και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι ενεργοποιημένος.

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
ΔΤ απεν. εναλ. θερμ.	3 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας μπόιλερ και θερμοκρασίας εναλλάκτη θερμότητας, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι απενεργοποιημένος.
Θερμ. αντ.πρ. εναλ.θερμ.	3 ... 5 ... 20 °C: Αν η θερμοκρασία στον εξωτερικό εναλλάκτη θερμότητας μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη θερμοκρασία, ο ηλιακός κυκλοφορητής είναι ενεργοποιημένος. Έτσι ο εναλλάκτης θερμότητας προστατεύεται από ζημιές λόγω παγετού.

Πίν. 10 Μπόιλερ

Υποστήριξη θέρμανσης (☼)

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
ΔΤ ενεργοπ. υποστ.θέρμ.	6 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας μπόιλερ και επιστροφής θέρμανσης και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, το μπόιλερ ενσωματώνεται μέσω της τριόδου βάνας στην επιστροφή θέρμανσης για την υποστήριξη θέρμανσης.
ΔΤ απεν. υποστ. θέρμ.	3 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας μπόιλερ και επιστροφής θέρμανσης, το μπόιλερ παρακάμπτεται μέσω της τριόδου βάνας για την υποστήριξη θέρμανσης.
Μέγ.θερμ.τρίοδ.υπ.θέρ.	20 ... 60 ... 90 °C: Η θερμοκρασία που ρυθμίζεται εδώ είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία στην επιστροφή θέρμανσης, η οποία επιτρέπεται να επιτευχθεί μέσω της υποστήριξης θέρμανσης.
Χρ.λειτ.τρίοδ.υπ.θέρμ	10 ... 120 ... 600 s: Ο χρόνος λειτουργίας που ρυθμίζεται εδώ καθορίζει πόσος χρόνος απαιτείται για την αλλαγή της τριόδου βάνας ή της τριόδου βάνας ανάμειξης από «πλήρη ενσωμάτωση του μπόιλερ στην επιστροφή θέρμανσης» σε «παράκαμψη για το μπόιλερ» ή αντίστροφα.

Πίν. 11 Υποστήριξη θέρμανσης

Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ.

Η μικτή επιφάνεια συλλεκτών, ο τύπος συλλεκτών και η τιμή της κλιματικής ζώνης πρέπει να ρυθμιστούν σωστά, ώστε να επιτευχθεί μια κατά το δυνατόν μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας και να εμφανίζεται η σωστή εκτίμηση απόδοσης ηλιακής ενέργειας.



Η ένδειξη της απόδοσης ηλιακής ενέργειας αποτελεί μια υπολογισμένη εκτίμηση της απόδοσης. Οι μετρημένες τιμές εμφανίζονται με τη λειτουργία του θερμοδομετρητή (L) (πρόσθετος εξοπλισμός WMZ).

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Μικτή επιφ. συλλεκτών 1	0 ... 500 m ² : Με αυτήν τη λειτουργία μπορεί να ρυθμιστεί η εγκατεστημένη στην 1η συστοιχία συλλεκτών επιφάνεια. Η απόδοση ηλιακής ενέργειας εμφανίζεται μόνο, όταν μια επιφάνεια έχει ρυθμιστεί να είναι > 0 m ² .
Τύπ. συστ. ουλ. 1	Επίπεδος συλλέκτης: Χρήση επίπεδων ηλιακών συλλεκτών στη συστοιχία συλλεκτών 1 Συλλέκτ. σωλήνων κενού: Χρήση συλλεκτών με σωλήνες κενού στην 1η συστοιχία συλλεκτών
Μικτή επιφ. συλλεκτών 2	0 ... 500 m ² : 500 m ² : Με αυτήν τη λειτουργία μπορεί να ρυθμιστεί η εγκατεστημένη στη συστοιχία συλλεκτών 2 επιφάνεια. Η απόδοση ηλιακής ενέργειας εμφανίζεται, όταν μια επιφάνεια έχει ρυθμιστεί να είναι > 0 m ² .
Τύπ. συστ. συλλεκ. 2	Επίπεδος συλλέκτης: Χρήση επίπεδων ηλιακών συλλεκτών στη συστοιχία συλλεκτών 2 Συλλέκτ. σωλήνων κενού: Χρήση συλλεκτών με σωλήνες κενού στη 2η συστοιχία συλλεκτών
Κλιματική ζώνη	1 ... 90 ... 255: Κλιματική ζώνη του χώρου εγκατάστασης σύμφωνα με το χάρτη (→ Σχ. 43 και 44 στο τέλος του εγγράφου). ► Αναζητήστε την περιοχή όπου βρίσκεται η εγκατάστασής σας στο χάρτη με τις κλιματικές ζώνες και ρυθμίστε την τιμή της κλιματικής ζώνης.
Ελάχ. θερμοκρασία ZNX	Off: Αναπλήρωση ζεστού νερού χρήσης μέσω του λέβητα ανεξάρτητα από την ελάχιστη θερμοκρασία ζεστού νερού 15 ... 45 ... 70 °C: Το σύστημα ρύθμισης καταγράφει, αν υπάρχει απόδοση ηλιακής ενέργειας και αν η αποθηκευμένη ποσότητα θερμότητας επαρκεί για την παροχή ζεστού νερού χρήσης. Ανάλογα με τα δύο μεγέθη το σύστημα ρύθμισης μειώνει την ονομαστική θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης που πρέπει να επιτευχθεί από τον λέβητα. Όταν η απόδοση ηλιακής ενέργειας είναι επαρκής, η αναθέρμανση μέσω του λέβητα παραλείπεται. Αν δεν επιτευχθεί η θερμοκρασία που ρυθμίζεται εδώ, γίνεται αναπλήρωση ζεστού νερού χρήσης μέσω του λέβητα.
Επίδ. ηλ. κύκ. θερ. 1 ... 4	Off: Ηλιακή επίδραση απενεργοποιημένη. - 1 ... - 5 K: Ηλιακή επίδραση στην ονομαστική θερμοκρασία χώρου: Σε υψηλή τιμή η θερμοκρασία προσαγωγής μειώνεται περισσότερο, ανάλογα με την καμπύλη αντιστάθμισης, για να επιτευχθεί μεγαλύτερη παθητική απόδοση ηλιακής ενέργειας μέσω των παραθύρων του κτηρίου. Κατά αυτόν τον τρόπο μειώνεται ταυτόχρονα και η υπερβολική ζέση στο κτίριο και επομένως επιτυγχάνεται πιο ευχάριστη θερμοκρασία. • Αυξήστε την ηλιακή επίδραση κυκλώματος θέρμανσης (- 5 K = μέγ. επίδραση), όταν το κύκλωμα θέρμανσης θερμαίνει χώρους με μεγάλες επιφάνειες παραθύρων με νότιο προσανατολισμό. • Μην αυξάνετε την ηλιακή επίδραση κυκλώματος θέρμανσης, όταν το κύκλωμα θέρμανσης θερμαίνει χώρους με μικρές επιφάνειες παραθύρων με βόρειο προσανατολισμό.

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Επανφ. απόδ. ηλ.ενέργ.	Ναι: Μηδενίστε την απόδοση ηλιακής ενέργειας. Όχι: Καμία αλλαγή
Επαναφ. βελτιστ. ηλιακού	Ναι: Εκτελέστε επαναφορά βαθμονόμησης της βελτιστοποίησης ηλιακού και στη συνέχεια επανεκκίνηση. Οι ρυθμίσεις στην Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ. δεν αλλάζουν. Όχι: Καμία αλλαγή
Ον. θερμ. Match-F.	Off: Ρύθμιση σε μια σταθερή διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και θερμαντήρα νερού (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Το Match-Flow (μόνο σε συνδυασμό με ρύθμιση αριθμού στροφών) χρησιμοποιεί στη γρήγορη πλήρωση του πάνω μέρους του μπόιλερ π.χ. στους 45 °C, προκειμένου να αποφευχθεί η επαναθέρμανση του πόσιμου νερού από τον λέβητα.
Περιεκτικότητα γλυκόλης	0 ... 45 ... 50 %: Για τη σωστή λειτουργία του θερμοδομετρητή πρέπει να αναφέρετε την περιεκτικότητα του ηλιακού θερμικού υγρού σε γλυκόλη (μόνο με Θερμοδομετρητής(L)).

Πίν. 12 Απόδ. ηλ. εν./βελτιστ. ηλ.

Μεταφορά

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
ΔΤ ενεργοπ. μεταφ.	6 ... 10 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ 1ου και 3ου μπόιλερ και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο κυκλοφορητής πλήρωσης μπόιλερ άναμεσα στα μπόιλερ είναι ενεργοποιημένος.
ΔΤ απενεργ. μεταφ.	3 ... 5 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ 1ου και 3ου μπόιλερ, ο κυκλοφορητής πλήρωσης μπόιλερ ανάμεσα στα μπόιλερ είναι απενεργοποιημένος.
ΔΤ εν.διαφορ.θερμοστ	6 ... 20 K: Όταν η διαφορά της μετρημένης θερμοκρασίας στην πηγή θερμότητας (TS14) και της μετρημένης θερμοκρασίας στην ψυχρή πηγή (TS15) βρίσκεται πάνω από τη ρυθμισμένη τιμή, το σήμα εξόδου είναι ενεργοποιημένο (μόνο με ΔΤ θερμοστάτη(M)).
ΔΤ απεν.διαφ.θερμοστ.	3 ... 17 K: Όταν η διαφορά της μετρημένης θερμοκρασίας στην πηγή θερμότητας (TS14) και της μετρημένης θερμοκρασίας στην ψυχρή πηγή (TS15) βρίσκεται κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή, το σήμα εξόδου είναι απενεργοποιημένο (μόνο με ΔΤ θερμοστάτη(M)).
Μέγ.θερ.πηγ.διαφ.θ.ερμστ	13 ... 90 ... 120 °C: Όταν η θερμοκρασία στην πηγή θερμότητας υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη τιμή, ο διαφορικός θερμοστάτης απενεργοποιείται (μόνο με ΔΤ θερμοστάτη(M)).
Ελάχ.θερμ.πηγ. διαφ.θερ.	10 ... 20 ... 117 °C: Όταν η θερμοκρασία στην πηγή θερμότητας υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη τιμή και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο διαφορικός θερμοστάτης ενεργοποιείται (μόνο με ΔΤ θερμοστάτη(M)).
Μέγ.θερ.μείωσ.διαφ.θερ	20 ... 60 ... 90 °C: Όταν η θερμοκρασία στην πηγή θερμότητας υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη τιμή, ο διαφορικός θερμοστάτης απενεργοποιείται (μόνο με ΔΤ θερμοστάτη(M)).

Πίν. 13 Μεταφορά

Ζεστό νερό ηλιακού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος!

- ▶ Όταν ρυθμίζονται θερμοκρασίες ζεστού νερού χρήσης πάνω από 60 °C ή όταν είναι ενεργοποιημένη η θερμική απολύμανση, πρέπει να εγκαθίσταται μια αναμεικτική βάννα.

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Θερμοστ. ΖΝΧ ενεργός	<p>Λέβητας</p> <ul style="list-style-type: none"> Έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα ζεστού νερού χρήσης, το οποίο ελέγχεται από τον λέβητα. Έχουν εγκατασταθεί 2 συστήματα ζεστού νερού χρήσης. Το ένα σύστημα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται από το λέβητα. Το 2ο σύστημα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται με μια πλακέτα MM 100 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 10). <p>Η θερμική απολύμανση, η επαναπλήρωση και η βελτιστοποίηση ηλιακού επηρεάζουν μόνο το σύστημα ζεστού νερού χρήσης, το οποίο ελέγχεται από τον λέβητα.</p> <p>εξωτερική πλακέτα 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα ζεστού νερού χρήσης, το οποίο ελέγχεται με μια πλακέτα MM 100 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 9). Έχουν εγκατασταθεί 2 συστήματα ζεστού νερού χρήσης. Καθένα από αυτά τα δύο συστήματα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται από μία πλακέτα MM 100 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 9/10). <p>Η θερμική απολύμανση, η επαναπλήρωση και η βελτιστοποίηση ηλιακού επηρεάζουν μόνο το σύστημα ζεστού νερού χρήσης, το οποίο ελέγχεται με την εξωτερική πλακέτα 1 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 9).</p> <p>εξωτ. πλακέτα 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Έχουν εγκατασταθεί 2 συστήματα ζεστού νερού χρήσης. Το ένα σύστημα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται από το λέβητα. Το 2ο σύστημα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται με μια πλακέτα MM 100 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 10). Έχουν εγκατασταθεί 2 συστήματα ζεστού νερού χρήσης. Καθένα από αυτά τα δύο συστήματα ζεστού νερού χρήσης ελέγχεται από μία πλακέτα MM 100 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 9/10). <p>Η θερμική απολύμανση, η επαναπλήρωση και η βελτιστοποίηση ηλιακού επηρεάζουν μόνο το σύστημα ζεστού νερού χρήσης, το οποίο ελέγχεται με την εξωτερική πλακέτα 2 (διακόπτης κωδικοποίησης στο 10).</p>
Θερ.απολ./ Καθην.θερ.μπ1	<p>Ναι: Ενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση/ημερήσια θέρμανση για το 1ο μπόιλερ.</p> <p>Όχι: Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση και την ημερήσια θέρμανση του 1ου μπόιλερ.</p>
Θερ.απολ./ Καθην.θερ.μπ2	<p>Ναι: Ενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση/ημερήσια θέρμανση για 2ο μπόιλερ.</p> <p>Όχι: Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση και την ημερήσια θέρμανση για το 2ο μπόιλερ.</p>
Θερ.απολ./ Καθην.θερ.μπ3	<p>Ναι: Ενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση και την ημερήσια θέρμανση για το 3ο μπόιλερ.</p> <p>Όχι: Απενεργοποιήστε τη θερμική απολύμανση και την ημερήσια θέρμανση για το 3ο μπόιλερ.</p>

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Καθην. θέρμανση Όρα	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Χρονική στιγμή έναρξης για την ημερήσια θέρμανση. Η ημερήσια θέρμανση σταματάει το αργότερο μετά από 3 ώρες. Διατίθεται μόνο, όταν η πλακέτα MS 200 είναι εγκατεστημένη σε ένα σύστημα διαύλου χωρίς λέβητα (δεν υποστηρίζεται από όλες τις μονάδες χειρισμού)
Καθην. θέρμαν. θερμοκρ.	60 ... 80 °C: Η ημερήσια θέρμανση σταματάει όταν η ρυθμισμένη θερμοκρασία επιτυγχάνεται ή όταν η θερμοκρασία δεν έχει επιτευχθεί, το αργότερο μετά από 3 ώρες. Διατίθεται μόνο, όταν η πλακέτα MS 200 είναι εγκατεστημένη σε ένα σύστημα διαύλου χωρίς λέβητα (δεν υποστηρίζεται από όλες τις μονάδες χειρισμού)

Πίν. 14 Ζεστό νερό ηλιακού

4.5.2 Εκκίνηση ηλ. συστήματος

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Εκκίνηση ηλ. συστήματος	<p>Ναι: Μόνο μετά από ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας εκκινεί η ηλιακή εγκατάσταση.</p> <p>Προτού θέσετε το ηλιακό σύστημα σε λειτουργία, θα πρέπει να κάνετε τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Γεμίστε και εξαερώστε το ηλιακό σύστημα. ▶ Ελέγξτε τις παραμέτρους για το ηλιακό σύστημα και, αν χρειαστεί, προσαρμόστε τις στο εγκατεστημένο ηλιακό σύστημα. <p>Όχι: Για σκοπούς συντήρησης η ηλιακή εγκατάσταση μπορεί να απενεργοποιηθεί με αυτήν τη λειτουργία.</p>

Πίν. 15 Εκκίνηση ηλ. συστήματος

4.6 Μενού Ρυθμίσεις συστήματος μεταφοράς (σύστημα 3)

Αυτό το μενού διατίθεται μόνο, όταν η πλακέτα είναι εγκατεστημένη σε ένα σύστημα διαύλου χωρίς λέβητα.



Οι βασικές ρυθμίσεις επισημαίνονται στα εύρη ρύθμισης.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται σύντομα το μενού **Ρυθμίσεις μεταφόρτωσης**. Τα μενού και οι διαθέσιμες σε αυτά ρυθμίσεις περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες σελίδες. Τα μενού εξαρτώνται από την εγκατεστημένη μονάδα χειρισμού και το εγκατεστημένο σύστημα.

Επισκόπηση του μενού Ρυθμίσεις μεταφόρτωσης

- **Τροπ. παραμετρ. μεταφ.** – Προσθήκη λειτουργιών στο σύστημα μεταφοράς.
- **Τρέχ. παραμετροποίηση μεταφ.** – Γραφική απεικόνιση του τρέχοντος παραμετροποιημένου συστήματος μεταφοράς.
- **Παράμετροι μεταφ** – Ρυθμίσεις για το εγκατεστημένο σύστημα μεταφοράς.

Παράμετροι μεταφ

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
ΔΤ ενεργοπ. μεταφ.	6 ... 10 ... 20 K: Αν η θερμοκρασία υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ 1ου και 3ου μπόιλερ και πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, ο κυκλοφορητής πλήρωσης μπόιλερ είναι ενεργοποιημένος.
ΔΤ απενεργ. μεταφ.	3 ... 5 ... 17 K: Αν η θερμοκρασία μειωθεί κάτω από την εδώ ρυθμισμένη διαφορά μεταξύ 1ου και 3ου μπόιλερ, ο κυκλοφορητής πλήρωσης μπόιλερ είναι απενεργοποιημένος.
Μέγ. θερμοκρασία ZNX	20 ... 60 ... 80 °C: Αν η θερμοκρασία στο 1ο μπόιλερ υπερβεί την εδώ ρυθμισμένη τιμή, ο κυκλοφορητής πλήρωσης μπόιλερ είναι απενεργοποιημένος.
Καθημ. θέρμανση Ώρα	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Χρονική στιγμή έναρξης για την ημερήσια θέρμανση. Η ημερήσια θέρμανση σταματάει το αργότερο μετά από 3 ώρες.
Καθημ. θέρμαν. θερμοκρ.	60 ... 80 °C: Η ημερήσια θέρμανση σταματάει όταν η ρυθμισμένη θερμοκρασία επιτυγχάνεται ή όταν η θερμοκρασία δεν έχει επιτευχθεί, το αργότερο μετά από 3 ώρες.
Αναγγ. βλάβης	Ναι: Όταν παρουσιάζεται βλάβη στο σύστημα μεταφοράς, ενεργοποιείται η έξοδος για την αναγγελία μιας βλάβης. Όχι: Όταν παρουσιάζεται βλάβη στο σύστημα μεταφοράς, δεν ενεργοποιείται η έξοδος για την αναγγελία μιας βλάβης (πάντα χωρίς ρεύμα). Αντεστρ.: Η αναγγελία βλάβης είναι ενεργοποιημένη, αλλά το σήμα είναι αντεστραμμένο. Αυτό σημαίνει ότι η έξοδος τροφοδοτείται με ρεύμα και, όταν παρουσιάζεται μια αναγγελία βλάβης, δεν τροφοδοτείται με ρεύμα.

Πίν. 16 Παράμετροι μεταφ

4.7 Μενού Ρυθμίσεις συστήματος πλήρωσης (συστήματα 4 και 5)

Οι ρυθμίσεις του συστήματος πλήρωσης μπορούν να τροποποιηθούν στη μονάδα χειρισμού, από το μενού του συστήματος ζεστού νερού I. Οι βασικές παράμετροι ζεστού νερού περιγράφονται στις οδηγίες της μονάδας χειρισμού. Για τα συστήματα πλήρωσης 4 και 5 είναι επίσης διαθέσιμες οι παρακάτω παράμετροι:

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Ενεργοποίηση κυκλοφορητή	PWM | 0 ... 10 V: Τρόπος ενεργοποίησης κυκλοφορητή για πλήρωση θερμοαντήρα νερού
Ελάχ.αρ.στρ.κυκλοφορ.	5 ... 15 ... 100 %: Ελάχιστη διαμόρφωση των κυκλοφορητών πλήρωσης θερμοαντήρα νερού. Με αυτήν τη ρύθμιση ενισχύεται ολόκληρη η χαρακτηριστική καμπύλη της ρύθμισης αριθμού στροφών. Ανάλογα με τον τύπο κυκλοφορητή μεταβάλλεται ο πραγματικός αριθμός στροφών του κυκλοφορητή.
Kick δευτ.κυκλοφορ.	Ναι | Όχι: Kick του δευτερεύοντος κυκλοφορητή για τη ροή του αισθητήρα θερμοκρασίας μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας
Αρ. στροφών Για Kick δευτ.κυκλοφορ.	5 ... 30 ... 100 %: Ελάχιστη διαμόρφωση του κυκλοφορητή πλήρωσης θερμοαντήρα ζεστού νερού σε Kick κυκλοφορητή

Στοιχείο μενού	Εύρος ρύθμισης: Περιγραφή λειτουργίας
Έναρξη κυκλοφορητή πλήρωσης θερμοαντήρα ζεστού νερού	Εξαρτ. από θερμοκρασία: Μόνο όταν η θερμοκρασία στην υδραυλική γέφυρα/στον εναλλάκτη θερμότητας είναι υψηλότερη από τη θερμοκρασία στον θερμοαντήρα νερού ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής πλήρωσης θερμοαντήρα ζεστού νερού κατά τη διάρκεια μιας πλήρωσης θερμοαντήρα νερού. Αμέσως: Κατά την πλήρωση του θερμοαντήρα νερού οι κυκλοφορητές ενεργοποιούνται αμέσως, ανεξάρτητα από τη θερμοκρασία προσαγωγής. Αυτή η ρύθμιση συνιστάται για συστήματα με σύντομους νεκρούς χρόνους λέβητα, για όσο το δυνατόν ταχύτερη αποβολή της θερμότητας.
Ελάχιστη διαφορά θερμοκρασίας	0 ... 6 ... 10 K: Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ υδραυλικής γέφυρας/εναλλάκτη θερμότητας και θερμοκρασίας θερμοαντήρα νερού για την εκκίνηση του κυκλοφορητή θερμοαντήρα νερού (διατίθεται μόνο όταν στο μενού έχει επιλεγεί Έναρξη κυκλοφ. μπόιλερ Εξαρτ. από θερμοκρασία).

Πίν. 17

4.7.1 Διόρθωση τιμής αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού

Για τη διασφάλιση ένδειξης ρεαλιστικών τιμών θερμοκρασίας στο άνω μέρος του θερμοαντήρα νερού, η τιμή για τη θερμοκρασία ζεστού νερού στη μονάδα χειρισμού αυξάνεται κατά 3 K. Έτσι αντισταθμίζεται η διαφορά που προκύπτει λόγω της θέσης του αισθητήρα στο κέντρο του θερμοαντήρα νερού.

4.7.2 Λειτουργία αυτοκαθαρισμού

Αν σε έναν από τους συνδεδεμένους λέβητες ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτοκαθαρισμού, οι κυκλοφορητές του συστήματος πλήρωσης μεταβαίνουν αυτομάτως στη λειτουργία απαγωγής θερμότητας. Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις:

Σύστημα πλήρωσης 4 – Θερμοαντήρας πόσιμου νερού

Στη λειτουργία αυτοκαθαρισμού ο πρωτεύων και ο δευτερεύων κυκλοφορητές ενεργοποιούνται με μέγιστο αριθμό στροφών. Μόλις στον θερμοαντήρα νερού επιτευχθεί η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού + 1 K, οι κυκλοφορητές απενεργοποιούνται.

Αν η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού στον θερμοαντήρα νερού έχει ήδη επιτευχθεί πριν από την έναρξη της λειτουργίας αυτοκαθαρισμού, οι κυκλοφορητές του συστήματος πλήρωσης δεν ξεκινούν. Η λειτουργία αυτοκαθαρισμού είναι ξανά διαθέσιμη μετά από εκτεταμένη λήψη θερμότητας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος λόγω απενεργοποιημένης ρύθμισης αριθμού στροφών στη λειτουργία αυτοκαθαρισμού.

- ▶ Κλείστε τα σημεία λήψης ζεστού νερού.
- ▶ Ενημερώστε τους κατοίκους σχετικά με τον κίνδυνο εγκαύματος

Σύστημα πλήρωσης 5 – Θερμοαντήρας νερού

Στη λειτουργία αυτοκαθαρισμού ο δευτερεύων κυκλοφορητής ενεργοποιείται με μέγιστο αριθμό στροφών. Μόλις επιτευχθεί θερμοκρασία θερμοαντήρα νερού 80 °C, ο κυκλοφορητής απενεργοποιείται.

Αν στον θερμοαντήρα νερού έχει επιτευχθεί θερμοκρασία 80 °C ήδη πριν από την έναρξη της λειτουργίας αυτοκαθαρισμού, ο κυκλοφορητής του συστήματος πλήρωσης δεν ξεκινά. Η λειτουργία αυτοκαθαρισμού είναι ξανά διαθέσιμη μετά από εκτεταμένη λήψη θερμότητας.

4.8 Μενού Διάγνωση

Τα μενού εξαρτώνται από την εγκατεστημένη μονάδα χειρισμού και το εγκατεστημένο σύστημα.

4.8.1 Δοκ. λειτουργίας



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω απενεργοποιημένου ορίου θερμοκρασίας μπόιλερ κατά τη δοκιμή λειτουργίας!

- ▶ Κλείστε τα σημεία λήψης ζεστού νερού.
- ▶ Ενημερώστε τους ενοίκους σχετικά με τον κίνδυνο εγκαυμάτων.

Όταν έχει εγκατασταθεί μια πλακέτα **MS 200**, εμφανίζεται στο μενού **Ηλιακ, Μεταφορά** ή **Ζεστό νερό**.

Με τη βοήθεια αυτού του μενού μπορεί να δοκιμαστεί η λειτουργία των κυκλοφορητών, βανών ανάμειξης και βαλβίδων της εγκατάστασης. Για τον σκοπό αυτό τα στοιχεία αυτά ρυθμίζονται σε διάφορες τιμές. Η σωστή απόκριση της βάνας ανάμειξης, του κυκλοφορητή ή της βαλβίδας μπορεί να ελεγχθεί στο εκάστοτε εξάρτημα.

- Βάνα ανάμειξης, βαλβίδα π.χ. τριόδη βάνα ανάμειξης (**Υποστ. θερ. με ανάμ.**) (εύρος ρύθμισης: **Κλ., Διακ, Αν.**)
 - **Κλ.:** Η βαλβίδα/βάνα ανάμειξης κλείνει τελείως.
 - **Διακ:** Η βαλβίδα/βάνα ανάμειξης διατηρείται στην τρέχουσα θέση.
 - **Αν.:** Η βαλβίδα/βάνα ανάμειξης ανοίγει τελείως.

4.8.2 Τιμές οθόνης

Όταν έχει εγκατασταθεί μια πλακέτα **MS 200**, εμφανίζεται στο μενού **Ηλιακ, Μεταφορά** ή **Ζεστό νερό**.

Στο μενού αυτό μπορούν να προβληθούν πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος. Π.χ. μπορεί να εμφανιστεί, αν έχει επιτευχθεί η μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ ή η μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη.

Οι διαθέσιμες πληροφορίες και τιμές εξαρτώνται από την εγκατεστημένη εγκατάσταση. Λάβετε υπόψη τα τεχνικά έγγραφα του λέβητα, της μονάδας χειρισμού, των άλλων πλακετών και εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

Το στοιχείο μενού **Κατάσ.** δείχνει π.χ. στα στοιχεία μενού **Ηλιακό κυκλοφ., Υποστήριξη θέρμανσης** ή **Μεταφορά**, σε ποια κατάσταση βρίσκεται το εξάρτημα που σχετίζεται με τη λειτουργία.

- **ΔοκΛειτ:** Χειροκίνητη λειτουργία ενεργή.
- **Προσ.μπ:** Η προστασία μπλοκαρίσματος κυκλοφορητή/βαλβίδας ενεργοποιείται σύντομα ανά τακτά διαστήματα.
- **όχι Θέρμ:** Δεν υπάρχει ηλιακή ενέργεια/θερμότητα.
- **ΘέρΔιαθ:** Υπάρχει ηλιακή ενέργεια/θερμότητα.
- **Ηλ.Off:** Ηλιακή εγκατάσταση μη ενεργοποιημένη.
- **ΜέγΜπ:** Η μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ επιτεύχθηκε.
- **ΜέγΣυλλ:** Η μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη επιτεύχθηκε.
- **ΕλάχΣυλ:** Η ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη δεν επιτεύχθηκε.
- **Αντιπ.πρ:** Αντιπαγετική προστασία ενεργή.
- **Λειτ.κεν :** Λειτουργία σωλήνων κενού ενεργή.
- **U.Check:** Έλεγχος μεταγωγής ενεργός.
- **Μεταγ.:** Εναλλαγή από δευτερεύον σε πρωτεύον μπόιλερ και αντίστροφα.
- **Προτερ.:** Γίνεται πλήρωση του πρωτεύοντος μπόιλερ.
- **Θερμ.απ:** Η θερμική απολύμανση ή η ημερήσια θέρμανση λειτουργεί.
- **ΤριοΒαθ:** Παραμετροποίηση βάνας ανάμειξης ενεργή.
- **Τριοδ.Αν:** Η βάνα ανάμειξης ανοίγει.
- **Τριο.Κλ:** Η βάνα ανάμειξης κλείνει.
- **ΤριοδOff:** Διακοπή λειτουργίας βάνας ανάμειξης.

4.9 Μενού Πληροφορίες

Όταν έχει εγκατασταθεί μια πλακέτα **MS 200**, εμφανίζεται στο μενού **Ηλιακ, Μεταφορά** ή **Ζεστό νερό**.

Σε αυτό το μενού υπάρχουν και για τον χρήστη διαθέσιμες πληροφορίες για το σύστημα (περισσότερες πληροφορίες → Οδηγίες χρήσης της μονάδας χειρισμού).

5 Αποκατάσταση βλαβών



Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά. Ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση ανταλλακτικών που δεν έχουν παραδοθεί από τον κατασκευαστή, δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

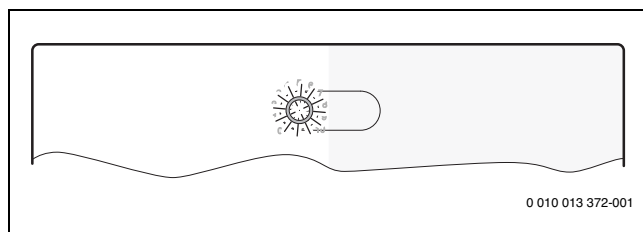
- ▶ Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, απευθυνθείτε στον αρμόδιο τεχνικό του σέρβις.



Αν γυρίσετε το διακόπτη κωδικοποίησης με ενεργοποιημένη τροφοδοσία τάσης για > 2 δευτ. στο **0**, όλες οι ρυθμίσεις της πλακέτας επαναφέρονται στην εργοστασιακή ρύθμιση. Η μονάδα χειρισμού εκδίδει αυτόματα μια αναγγελία βλάβης.

- ▶ Θέστε την πλακέτα ξανά σε λειτουργία.

Στην ένδειξη κατάστασης λειτουργίας προβάλλεται η κατάσταση λειτουργίας της πλακέτας.



Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Διαρκώς σβηστή	Διακόπτης κωδικοποίησης στο 0	▶ Ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης.
	Η τροφοδοσία τάσης διακόπηκε.	▶ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης.
	Ασφάλεια χαλασμένη	▶ Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης και αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ Σχ. 17 στο τέλος του εγγράφου).
Μόνιμα κόκκινη	Βραχυκύκλωμα στη σύνδεση διαύλου	▶ Ελέγξτε και, κατά περίπτωση, αποκαταστήστε τη σύνδεση διαύλου.
	Εσωτερική βλάβη	▶ Αντικαταστήστε την πλακέτα.
Αναβοσβήνει κόκκινη	Διακόπτης κωδικοποίησης σε μη έγκυρη θέση ή σε ενδιάμεση θέση	▶ Ρυθμίστε τον διακόπτη κωδικοποίησης.

Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Αναβοσβήνει πράσινη	Υπέρβαση του μέγιστου μήκους καλωδίου σύνδεσης διαύλου	► Χρησιμοποιήστε κοντύτερο καλώδιο για τη σύνδεση διαύλου.
	Η πλακέτα ηλιακού δεν αναγνωρίζει βλάβη. Η ηλιακή εγκατάσταση συνεχίζει να λειτουργεί στη λειτουργία έκτακτης ανάγκης θερμοστάτη (→ κείμενο βλάβης στο ιστορικό βλαβών ή στο εγχειρίδιο σέρβις).	► Η απόδοση της εγκατάστασης παραμένει σε μεγάλο βαθμό σταθερή. Ωστόσο, η βλάβη θα πρέπει να διορθωθεί το αργότερο στην επόμενη συντήρηση.
	Βλ. ένδειξη βλάβης στην οθόνη της μονάδας χειρισμού.	► Ανατρέξτε στις συνοδευτικές οδηγίες της μονάδας ελέγχου και στο εγχειρίδιο σέρβις για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αποκατάσταση βλαβών.
Μόνιμα πράσινη	Καμία βλάβη	Κανονική λειτουργία

Πίν. 18

6 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και οι προδιαγραφές για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά.

Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

Συσκευασία

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση.

Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

Παλιά συσκευή

Οι χρησιμοποιημένες συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Οι διατάξεις της συσκευής μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα τμήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

Παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές



Το σύμβολο αυτό σημαίνει ότι το προϊόν δεν επιτρέπεται να απορριφθεί μαζί με άλλα απορρίμματα, αλλά πρέπει να διατίθεται για διαχείριση, συλλογή, επαναχρησιμοποίηση και απόρριψη στα ειδικά σημεία συλλογής απορριμμάτων.

Το σύμβολο ισχύει για χώρες όπου υπάρχουν προδιαγραφές για άχρηστα ηλεκτρονικά υλικά, π.χ. "Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/EK σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)". Οι προδιαγραφές αυτές ορίζουν τους όρους-πλαίσιο που ισχύουν για την επιστροφή και ανακύκλωση των αποβλήτων ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε κάθε χώρα ξεχωριστά.

Δεδομένου ότι οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά, πρέπει να ανακυκλώνονται υπεύθυνα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται πιθανές ζημιές στο περιβάλλον και κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία. Επιπλέον, η ανακύκλωση ηλεκτρονικών αποβλήτων συνδράμει στην προστασία των φυσικών πόρων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οικολογική απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων απευθυνθείτε στις κατά τόπο αρμόδιες αρχές, στις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων της περιοχής σας ή στον εμπορικό αντιπρόσωπο, από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε εδώ:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Table of contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	64	4	Commissioning	74	
1.1	Explanation of symbols	64	4.1	Setting the coding switch	74	
1.2	General safety instructions	64	4.2	System and module commissioning	74	
2	Product information	65	4.2.1	Solar system settings	74	
2.1	Important notices on use	65	4.2.2	Settings in transfer and primary store systems ..	74	
2.2	Description of the solar thermal systems	65	4.3	Configuring the solar system	74	
2.3	Description of the solar functions	65	4.4	Overview of the service menu	75	
2.3.1	Central heating backup (A)	65	4.5	Settings menu solar system (System 1)	77	
2.3.2	Cylinder 2 with valve (B)	65	4.5.1	Solar parameters	77	
2.3.3	Cylinder 2 with pump (C)	65	4.5.2	Start solar thermal system	80	
2.3.4	Central heating backup SP 2 (D)	66	4.6	Settings menu primary store system (System 3) ..	80	
2.3.5	Ext heat exchanger cyl 1 (E)	66	4.7	Settings menu of primary store system (systems 4	and 5)	81
2.3.6	Ext heat exchanger cyl 2 (F)	66	4.7.1	Correction of sensor value for DHW temperature ..	81	
2.3.7	Collector array 2 (G)	66	4.7.2	Chimney sweep mode	81	
2.3.8	CH backup mixed (H)	66	4.8	Menu Diagnosis	81	
2.3.9	Transfer system (I)	66	4.8.1	Function test	81	
2.3.10	Transfer system with HE (J)	66	4.8.2	Monitored values	81	
2.3.11	Therm.dis./daily heat-up (K)	66	4.9	Info menu	81	
2.3.12	Heat meter (L)	67	5	Troubleshooting	82	
2.3.13	Temp. differential controller (M)	67	6	Environmental protection and disposal	82	
2.3.14	Cylinder 3 with valve (N)	67				
2.3.15	Pool (P)	67				
2.3.16	Ext. heat exchanger SP 3(Q)	67				
2.4	Description of the transfer systems and transfer	functions				
2.4.1	Transfer system(3)	67				
2.4.2	Transfer system: Therm.dis./daily heat-up (A) ..	67				
2.5	Description of the primary store systems and	store functions				
2.6	Scope of delivery	68				
2.7	Declaration of conformity	68				
2.8	Technical Data	68				
2.9	Additional accessories	69				
2.10	Cleaning and care	69				
2.11	GB Importer	69				
3	Installation	70				
3.1	Installation	70				
3.2	Electrical connection	70				
3.2.1	Connecting the BUS connection and temperature	sensor (extra-low voltage side)				
3.2.2	Connecting the power supply, pump and mixer	(mains voltage side)				
3.2.3	Wiring diagrams with unit examples	71				
3.2.4	Overview of terminal assignment	72				


1 Explanation of symbols and safety instructions


1.1 Explanation of symbols


Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:


 **DANGER**
DANGER indicates that severe or life-threatening personal injury will occur.

 **WARNING**
WARNING indicates that severe to life-threatening personal injury may occur.

 **CAUTION**
CAUTION indicates that minor to medium personal injury may occur.

NOTICE
NOTICE indicates that material damage may occur.

Important information

 The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

1.2 General safety instructions

Notices for the target group

These installation instructions are intended for gas, plumbing, heating and electrical contractors. All instructions must be observed. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Read the installation, service and commissioning instructions (heat source, heating controller, pumps, etc.) before installation.
- ▶ Observe the safety instructions and warnings.
- ▶ Follow national and regional regulations, technical regulations and guidelines.
- ▶ Record all work carried out.

Determined use

- ▶ Use the product only to control heating systems.

Any other use is considered inappropriate. We take no responsibility for damage caused through incorrect use.

Installation, commissioning and maintenance

Installation, commissioning and maintenance must only be carried out by a competent person.

- ▶ Never install the product in wet rooms.
- ▶ Only use genuine spare parts.

Electrical work

Electrical work must only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ Before starting electrical work:
 - Isolate all poles of the mains power supply and secure against reconnection.
 - Make sure the mains voltage is disconnected.
- ▶ The product requires different voltages.
Do not connect the (ELV) side to the mains voltage or vice versa.
- ▶ Also observe the connection diagrams of other system components.

Handover to the user

When handing over, instruct the user how to operate the heating system and inform the user about its operating conditions.

- ▶ Explain how to operate the heating system and draw the user's attention to any safety relevant action.
- ▶ In particular, point out the following:
 - Alterations and repairs must only be carried out by an approved contractor.
 - Safe and environmentally compatible operation requires inspection at least once a year and responsive cleaning and maintenance.
 - The heat generator may only be operated with the casing fitted and closed.
- ▶ Point out the possible consequences (personal injury, including danger to life or material damage) of non-existent or improper inspection, cleaning and maintenance.
- ▶ Point out the dangers of carbon monoxide (CO) and recommend the use of CO detectors.
- ▶ Leave the installation instructions and the operating instructions with the user for safekeeping.

Damage caused by frost


The system can freeze if it is switched off:

- ▶ Observe the notices regarding frost protection.
- ▶ Due to the additional functions, e.g. DHW heating or pump anti-seizure protection, the system should always be left on.
- ▶ Have faults rectified immediately.

2 Product information

- The purpose of the module is to control the actuators (e.g. pumps) of a solar system, transfer or charging system.
- The module is used to record the temperatures required for the function.
- The module is suitable for energy-saving pumps.
- Configuration of the solar system with a user interface plus BUS interface EMS 2/EMS plus (not possible with all user interfaces).



In these instructions, a corresponding symbol appears next to the functions and menu items, if it is not advisable for them to be used in combination with a heat pump ()

The combination options for the modules are shown in the connection diagrams.

2.1 Important notices on use



WARNING

Risk of scalding!

- ▶ If DHW temperatures above 60 °C are set or thermal disinfection is switched on, a thermostatic mixing unit must be installed.

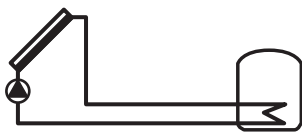
The module communicates via an EMS 2/EMS plus interface with other EMS 2/EMS plus-enabled BUS nodes.

- The module may be connected exclusively to user interfaces with the EMS 2/EMS plus (Energy Management System) BUS interface.
- The functional scope depends on the user interface installed. Detailed information about user interfaces can be found in the technical guides and the manufacturer's website.
- The installation space must be suitable for the IP rating stated in the module specifications.

2.2 Description of the solar thermal systems

Many solar thermal systems can be implemented by expanding the functions of a solar system. You will find examples of possible solar systems in the connection diagrams.

Solar thermal system (1)



0 010 013 340-001

Basic solar thermal system for solar DHW heating

- If the collector temperature exceeds the temperature at the bottom of the cylinder by the set switch-on temperature differential, the solar pump is switched on.
- Regulation of the flow rate (Match-Flow) in the solar circuit via a solar pump with PWM or 0-10 V interface (adjustable).
- Monitoring of the temperature in the collector array and in the cylinder.


2.3 Description of the solar functions

Adding functions to the solar thermal system forms the required solar system. Not all functions can be combined with each other.

2.3.1 Central heating backup (A)

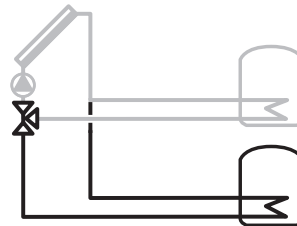


0 010 013 341-001

Solar central heating backup with buffer or combi cylinder ()

- If the cylinder temperature exceeds the return temperature of the heating system by the set switch-on temperature differential, the cylinder is integrated in the return via the 3-way valve.

2.3.2 Cylinder 2 with valve (B)

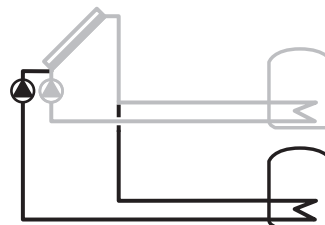


0 010 013 342-001

Cylinder with high priority/low priority regulation via 3-way valve

- High priority cylinder selectable (1st Cylinder - at the top, 2nd cylinder - at the bottom).
- Cylinder charging only switches over to the low priority cylinder via the 3-way valve if the high priority cylinder cannot be heated any further.
- While the low priority cylinder is being heated, the solar pump is switched off at adjustable test intervals for the duration of the test in order to check whether the high priority cylinder can be heated up (change-over check).

2.3.3 Cylinder 2 with pump (C)

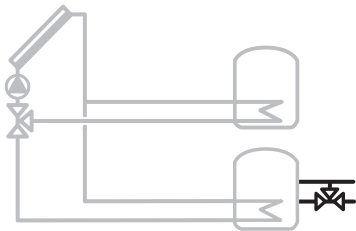


0 010 013 343-001

2nd cylinder with high priority/low priority regulation via 2nd pump function same as **Cylinder 2 with valve (B)**, however the high priority/low priority regulation is not via the 3-way valve, but via the 2 solar pumps.

The **Collector array 2 (G)** function cannot be combined with this function.

2.3.4 Central heating backup SP 2 (D)

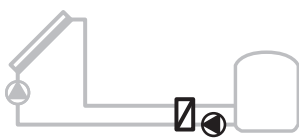


0 010 013 344-001

Solar central heating backup with buffer or combi cylinder (☒)

- Function equivalent to **Central heating backup (A)**, but applies to the 2nd cylinder. If the cylinder temperature exceeds the return temperature of the heating system by the set switch-on temperature differential, the cylinder is integrated into the return via the 3-way valve.

2.3.5 Ext heat exchanger cyl 1 (E)

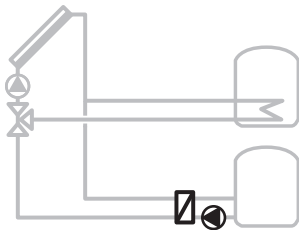


0 010 013 345-001

External heat exchanger for solar system at cylinder 1

- If the temperature at the heat exchanger exceeds the temperature of cylinder 1, at the bottom, by the set switch-on temperature differential, the cylinder primary pump is switched on. The frost protection function for the heat exchanger is ensured.

2.3.6 Ext heat exchanger cyl 2 (F)



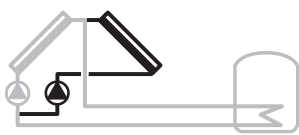
0 010 013 346-001

External heat exchanger for solar system at cylinder 2

- If the temperature at the heat exchanger exceeds the temperature of cylinder 2, at the bottom, by the set switch-on temperature differential, the cylinder primary pump will be activated. Frost protection for the heat exchanger is ensured.

This function is only available if function Cylinder 2 with valve (B) or Cylinder 2 with pump (C) has been added.

2.3.7 Collector array 2 (G)



0 010 013 347-001

2nd collector array (e.g. east/west orientation)

Function of both collector arrays according to solar thermal system 1; however:

- If the temperature at 1st collector array exceeds the temperature at the bottom of cylinder 1 by the set switch-on temperature differential, the left solar pump is activated.
- If the temperature at 2nd collector array exceeds the temperature at the bottom of cylinder 1 by the set switch-on temperature differential, the right solar pump is switched on.

2.3.8 CH backup mixed (H)



0 010 013 348-001

Solar central heating backup mixed at the buffer or combi cylinder (☒)

- Only available if **Central heating backup (A)** or **central heating backup SP 2 (D)** is selected.
- Function such as **Central heating backup (A)** or **central heating backup SP 2 (D)**; additionally the the return temperature is regulated to the specified flow temperature via the mixer.

2.3.9 Transfer system (I)



0 010 013 349-001

Transfer system with solar-heated pre-heating cylinder for DHW heating

- If the temperature of the preheating cylinder (1st cylinder left) exceeds the temperature of the standby cylinder difference (3rd cylinder right), then the cylinder primary pump is activated for reloading.

2.3.10 Transfer system with HE (J)



0 010 013 350-001

Transfer system with buffer cylinder

- DHW cylinder with internal heat exchanger.
- If the temperature of the buffer cylinder (1st cylinder left) exceeds the temperature of the set temperature of the IWS differential (3rd cylinder right), then the cylinder primary pump is activated for reloading.

2.3.11 Therm.dis./daily heat-up (K)



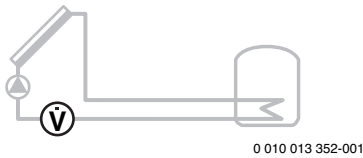
0 010 013 351-001

Thermal disinfection to prevent legionella and daily heating up of the DHW cylinder/s

- The entire volume of hot water is heated up on a weekly basis for half an hour to at least the temperature that has been set for thermal disinfection.
- The entire volume of hot water is heated up on a daily basis to the temperature that has been set for daily heat-up. This function is not executed if the DHW has already reached the temperature within the last 12 hours, as a result of solar heating.

In the solar system configuration, the illustration does not show that this function was added. "K" is added to the designation of the solar system.

2.3.12 Heat meter (L)



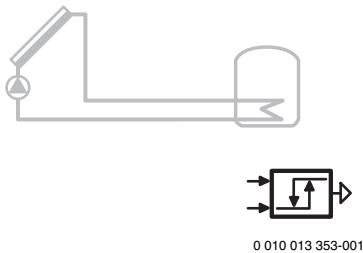
Selecting the heat meter enables the yield calculation to be activated.

- Based on the measured temperatures and the flow rate, the heat usage is calculated taking account of the glycol content in the solar circuit.

“L” is added during the configuration of the solar system.

Notice: The yield calculation only provides correct values if the flow rate measuring unit operates at 1 pulse/litre.

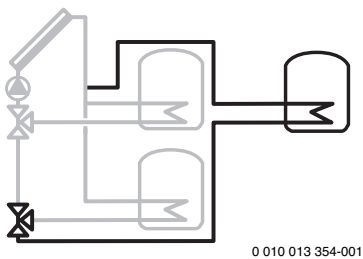
2.3.13 Temp. differential controller (M)



Freely-configurable temperature differential controller (only available when the MS 200 is combined with the MS 100)

- A pump or a valve is controlled via the output signal depending on the temperature differential between the temperature at the heat source and at the heat sink and the switch-on/switch-off temperature differential.

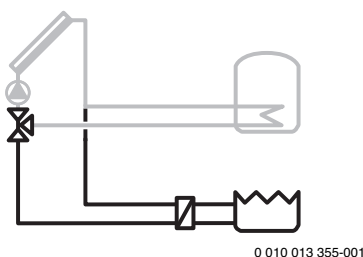
2.3.14 Cylinder 3 with valve (N)



3rd cylinder with high priority/low priority regulation via 3-way valves

- High priority cylinder selectable (1st cylinder - top left; 2nd cylinder - bottom left; 3rd cylinder - top right).
- Cylinder charging only switches over to the low priority cylinder via the 3-way valve if the high priority cylinder cannot be heated any further.
- While the low priority cylinder is being heated, the solar pump is switched off at adjustable test intervals for the duration of the test in order to check whether the high priority cylinder can be heated up (change-over check).

2.3.15 Pool (P)



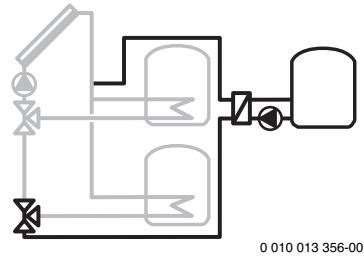
Swimming pool function

Function such as **Cylinder 2 with valve (B)**, **Cylinder 2 with pump (C)** or **Cylinder 3 with valve (N)**, but for the swimming pool.

This function is only available if function B, C or N has been added.

NOTICE: If the function **Pool (P)** is added, do not connect the pump (circular filter pump) to the module under any circumstances. Connect the pump to the swimming pool control system. It must be guaranteed that the pool pump (circular filter pump) and the solar pump operate simultaneously.

2.3.16 Ext. heat exchanger SP 3(Q)



Ext. heat exchanger for solar system at cylinder 3

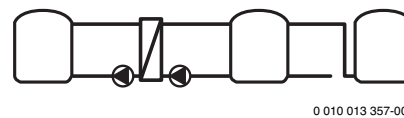
- If the temperature at the heat exchanger exceeds the temperature of cylinder 3, at the bottom, by the set switch-on temperature differential, the cylinder primary pump will be activated. The frost protection function for the heat exchanger is ensured.

This function is only available if function Cylinder 3 with valve (N) has been added.

2.4 Description of the transfer systems and transfer functions

The extension of a transfer system with additional functions can be adapted to corresponding requirements. You will find examples of possible transfer systems in the connection diagrams.

2.4.1 Transfer system(3)

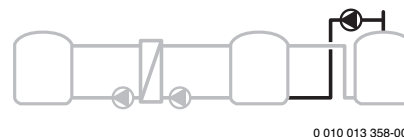


Basic transfer system for transfer from a buffer cylinder to a DHW cylinder

- If the temperature of the buffer cylinder (2nd cylinder left) exceeds the temperature of the DHW cylinder at the bottom by the set switch-on temperature differential (1st cylinder middle), then the cylinder primary pump is activated for reloading.

This system is only available with the CS 200/SC300 user interface and is configured via the transfer system settings.

2.4.2 Transfer system: Therm.dis./daily heat-up (A)



Thermal disinfection of DHW cylinder and the transfer station to avoid legionella

- The entire volume of hot water and the transfer station is heated up on a daily basis to the temperature that has been set for daily heat-up.

2.5 Description of the primary store systems and store functions

The primary store system transfers the heat from the heat source to a DHW cylinder or buffer cylinder. The cylinder is heated via variable speed pumps to the set temperature.

Primary store system (4)



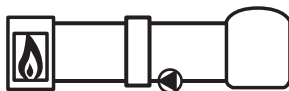
0 010 013 359-001

Basic primary store system for heating a DHW cylinder

- If the temperature in the DHW cylinder is less than the required DHW temperature by the set switch-on temperature differential, the DHW cylinder is heated up.

This system is / only available with the CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 control unit and is configured via the DHW settings. A DHW circulation pump can be connected.

Primary store system (5)



0010015813-001

Basic primary store system for heating a buffer cylinder for heat interface units

- If the temperature in the buffer cylinder is less than the required cylinder temperature by the switch-on temperature differential, the buffer cylinder will be heated up.
- **Therm.dis./daily ht cyl1** must be deactivated.
- The low-loss header temperature is recorded via the differential sensor T0 at the heat source.
- The differential sensor T0 must be installed as a wet sensor.
- If the heat source has no connection for a differential sensor T0, the differential sensor is connected to the module via the terminal TS1.

This system is / only available with the CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 control unit and is configured via the DHW settings. A DHW circulation pump can be connected.

2.6 Scope of delivery

Fig. 1 at end of document:

- [1] Module
- [2] Cylinder temperature sensor (TS2)
- [3] Collector temperature sensor (TS1)
- [4] Bag with strain relief
- [5] Installation instructions

2.7 Declaration of conformity

The design and operating characteristics of this product comply with the British, European and supplementary national requirements.



The UKCA and CE markings declare that the product complies with all the applicable British and European legislation, which is stipulated by attaching these markings.

The complete text of the Declaration of Conformity is available on the Internet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technical Data

Technical Data	
Dimensions (W × H × D)	246 × 184 × 61 mm (for more dimensions → Fig. 2 at end of document)
Maximum conductor cross-section	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V terminal • (ELV) • 2.5 mm² • 1.5 mm²
Rated voltages	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • Module mains voltage • User interface • Pumps and mixers • 15 V DC (reverse polarity protected) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (reverse polarity protected) • 230 V AC, 50 Hz
Fuse	230 V, 5 AT
BUS interface	EMS 2/EMS plus
Power consumption – Standby	< 1 W
Maximum output	1100 W
Maximum output per connection	<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • 400 W (high-efficiency pumps permissible; <30 A for 10 ms) • VS2 • 10 W
Measuring range of cylinder temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Lower fault limit • Display range • Upper fault limit • < -10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Measuring range, collector temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Lower fault limit • Display range • Upper fault limit • < -35 °C • -30 ... 200 °C • > 230 °C
Permitted ambient temperature	0 ... 60 °C
IP rating	IP 44
Protection class	I
ID no.	Data plate (→ Fig. 19 at the end of document)
Temperature of ball thrust test	75 °C
Degree of pollution	2

Table 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Table 2 Temperature sensor measurements (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 30	364900	25	20000	80	2492	150	364
- 20	198400	30	16090	90	1816	160	290
- 10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Table 3 Collector temperature sensor measurements (TS1 / TS7)

2.9 Additional accessories

For detailed information about suitable accessories, refer to the catalogue or Internet page of the manufacturer.

- For solar thermal system 1:
 - Solar pump; connection to PS1
 - electronically regulated pump (pulse width modulation or 0-10 V); connection to PS1 and OS1
 - Temperature sensor (1st collector array); connection to TS1 (scope of delivery)
 - Temperature sensor at the bottom of the 1st cylinder; connection to TS2 (scope of delivery)
- Additionally for central heating backup (A) (☒):
 - 3-way valve; connection to VS1/PS2/PS3
 - Temperature sensor in the middle of the 1st cylinder; connected to TS3
 - Temperature sensor at the return; connection to TS4
- Additionally for 2nd cylinder/swimming pool with valve (B):
 - 3-way valve; connection to VS2
 - Temperature sensor at the bottom of the 2nd cylinder; connection to TS5
- Additionally for 2nd cylinder/swimming pool with pump (C):
 - 2nd solar pump; connection to PS4
 - Temperature sensor at the bottom of the 2nd cylinder; connection to TS5
 - 2nd electronically regulated pump (pulse width modulation or 0-10 V); connection to OS2
- Additionally for central heating backup cyl. 2 (D) (☒):
 - 3-way valve; connection to VS1/PS2/PS3
 - Temperature sensor in the middle of the 2st cylinder; connected to TS3
 - Temperature sensor at the return; connection to TS4
- Additionally for external heat exchanger at the 1st or 2nd cylinder (E, F or Q):
 - Heat exchanger pump; connection to PS5
 - Temperature sensor on heat exchanger; connection to TS6
- Additionally for 2nd collector array (G):
 - 2nd solar pump; connection to PS4
 - Temperature sensor (2st collector array); connection to TS7
 - 2nd electronically regulated pump (pulse width modulation or 0-10 V); connection to OS2
- Additionally for return temperature control (H) (☒):
 - Mixer; connection to VS1/PS2/PS3
 - Temperature sensor in the middle of the 1st cylinder; connected to TS3
 - Temperature sensor at the return; connection to TS4
 - Temperature sensor at the cylinder flow (after the mixer); connection to TS8

- Additionally for transfer system (I):
 - cylinder primary pump; connection to PS5
- Additionally for transfer system with heat exchanger (J):
 - cylinder primary pump; connection to PS4
 - Temperature sensor at the top of the 1st cylinder; connection to TS7
 - Temperature sensor at the bottom of the 2nd cylinder; connection to TS8
 - Temperature sensor at the top of the 3rd cylinder; connection to TS6 (only if no heat source other than the solar system is installed)
- Additionally for thermal disinfection (K):
 - Thermal disinfection pump; connection to PS5
- Additionally for heat meter (L):
 - Temperature sensor in flow to solar collector; connection to IS2
 - Temperature sensor in return from solar collector; connection to IS1
 - Water meter; connection to IS1
- Additionally for temperature differential controller (M):
 - Heat source temperature sensor; connection at MS 100 to TS2
 - Heat sink temperature sensor; connection at MS 100 to TS3
 - Assembly (pump or valve) to be controlled; connection at MS 100 to VS1/PS2/PS3 with output signal at terminal 75; terminal 74 not assigned
- Additionally for 3rd cylinder/swimming pool with valve (N):
 - 3-way valve; connection to PS4
 - Temperature sensor at the bottom of cylinder 3; connection to TS7
- For transfer system 3:
 - Temperature sensor at top of 2nd cylinder (scope of delivery)
 - Temperature sensor at top of 1st cylinder
 - Temperature sensor at bottom of 1st cylinder
 - Pump for thermal disinfection (optional)
- For primary store system 4:
 - Temperature sensor at top of 1nd cylinder (scope of delivery)
 - Temperature sensor at bottom of 1st cylinder
 - Pump for DHW circulation (optional)
- For primary store system 5:
 - Temperature sensor at top of 1nd cylinder (scope of delivery)
 - Temperature sensor at bottom of 1st cylinder
 - Pump for DHW circulation (optional)
 - Header sensor set

Installation of additional accessories

- ▶ Install the additional accessories in accordance with legal regulations and the instructions supplied.

2.10 Cleaning and care

- ▶ If required, wipe the casing with a damp cloth. Never use aggressive or acidic cleaning agents for this.

2.11 GB Importer

Bosch Thermotechnology Ltd.
Cotswold Way, Warndon
Worcester WR4 9SW / UK

3 Installation

⚠ DANGER

Danger to life due to current!

Touching live parts can result in an electric shock.

- ▶ Before installing this product: Disconnect the heat source and all other BUS nodes from the mains voltage across all poles.
- ▶ Mount the cover prior to commissioning.

3.1 Installation

- ▶ Install the module on a wall, (→ Fig. 3 to Fig. 5) at end of document, on a mounting rail (→ Fig. 6) or in an assembly.
- ▶ Remove the module from the mounting rail (→ Fig. 7 at the end of the document).

3.2 Electrical connection

- ▶ Observe current regulations applicable to power connections, and use at least cable type H05 VV-...

3.2.1 Connecting the BUS connection and temperature sensor (extra-low voltage side)

- ▶ If the conductor cross-sections are different, use the junction box to connect the BUS nodes.
- ▶ Switch BUS nodes [B] as shown at the end of the document via junction box [A] in star (→ Fig. 16) or via BUS nodes with 2 BUS connections in series (→ Fig. 20).



If the maximum cable length of the BUS connection between all BUS nodes is exceeded, or if the BUS system is realised as a ring structure, the system cannot be commissioned.

Maximum total length of BUS connections:

- 100 m with 0.50 mm² conductor cross-section
- 300 m with 1.50 mm² conductor cross-section
- ▶ To avoid inductive interference: Make sure all low-voltage cables are routed separately to mains voltage cables (min. clearance 100 mm).
- ▶ In the case of external inductive interferences (e.g. from PV systems), use shielded cables (e.g. LIYCY) and earth the shield on one side. The shield should be connected to the building's earthing system, e.g. to a free earth conductor terminal or water pipes, and not to the earth lead terminal in the module.

When sensor leads are extended, use the following conductor cross-sections:

- Up to 20 m with 0.75 mm² to 1.50 mm² conductor cross-section
- 20 m to 100 m with 1.50 mm² conductor cross-section
- ▶ Route cables through the grommets provided and connect them as shown in the connection diagrams.

Terminal designations (extra-low voltage side ≤ 24 V) → from Fig. 20 at the end of the document	
BUS	BUS system EMS 2/EMS plus
IS1...2	Port ¹⁾ For heat metering (Input Solar)
OS1...2	Port ²⁾ Connection for speed control pump with pulse width modulation or 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Connection to temperature sensor (Temperature sensor Solar)

- 1) Terminal assignment:
 - 1 - earth (water meter and temperature sensor)
 - 2 - flow rate (water meter)
 - 3 - temperature (temperature sensor)
 - 4 - 5 VDC (power supply for vortex sensors)
- 2) Terminal assignment:
 - 1 - mass
 - 2 - pulse width modulation/0-10 V (output)
 - 3 - pulse width modulation entrance (input optional)

Table 4

3.2.2 Connecting the power supply, pump and mixer (mains voltage side)



The allocation of the electrical connections depends on the system installed. The description at the end of the document in Fig. 8 to Fig. 15 is a possible suggestion for the electrical connection. Some steps are not shown in black. This makes it easier to see, which steps belong together.

- ▶ Only use electric cable of similar quality.
- ▶ Ensure the power supply is connected to the correct phases. A power supply via an earthed safety plug is not permissible.
- ▶ Only connect components and assemblies to the outputs in accordance with these instructions. Do not connect any additional controls, which control other system components.



The maximum power consumption of the connected components and assemblies must not exceed the output stated in the module specifications.

- ▶ If the mains voltage is not supplied via the electronic system of the heat source, install a standard all-pole isolator (in accordance with EN 60335-1) on site to disconnect the mains voltage.
- ▶ Route cables through the grommets, connect them as shown in the connection diagrams and secure them with the strain reliefs included in the scope of delivery (→ Fig. 8 to 15 at the end of this document).

Terminal designations (mains voltage side) → from Fig. 20 at the end of the document	
120/230 V AC	Mains voltage connection
PS1...5	Connection to pump (Pump Solar)
VS1...2	Connection to 3-way valve or 3-way mixer (Valve Solar)

Table 5




3.2.3 Wiring diagrams with unit examples

The hydraulic diagrams are only schematic illustrations and provide a non-binding indication of a possible hydraulic circuit. Install safety equipment in accordance with applicable standards and local regulations. For further information and options, refer to the technical guides or tender specification.

Solar thermal systems

You will find the required connections for MS 200, and, if applicable, at MS 100 and the corresponding hydraulics diagrams for these examples are presented in the appendix.

The designation of the wiring diagram to the solar system can be made easier by answering the following questions:

- Which solar thermal system  is available?
- Which functions  (shown in black) are available?
- Are additional functions  available? The previously selected solar thermal system can be expanded with the additional functions (shown in grey).

An example of the configuration of a solar system is included in these instructions as a part of commissioning.



You can find a description of the solar thermal systems and functions more towards the beginning of this document.










Solar installation			MS 200	MS 100	Wiring diagram at the end of the document
					
1	A	–	●	–	→ 1A
1	A	GHK	●	–	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	–	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	–	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	–	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	–	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	–	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	–	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	–	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	–	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	–	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	Heating circuit	●	–	→ 1BDNP (HK)
1	BNFNP	H	●	–	→ 1BDFNP (H)
1	BNFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	–	●	–	→ 1BNQ
1	...	... K	●	–	→ 1... (K)
1	...	... L	●	–	→ 1... (L)

Table 6 Examples often with realized solar systems (note limitations in combination with the interface of a heating pump (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Solar thermal system
-  Solar functions
-  Additional function (shown in grey)
- A Central heating backup ()
- B 2. Cylinder with valve
- C 2. Cylinder with pump

- D Central heating backup 2nd cylinder ()
- E External heat exchanger 1st cylinder
- F External heat exchanger 2nd cylinder
- G 2. Collector array
- H Return temperature control ()
- I Transfer system
- J Transfer system with heat exchanger
- K Thermal disinfection
- L Heat meter
- M Temp. differential controller
- N 3. Cylinder with valve
- P Swimming pool
- Q External heat exchanger 3rd cylinder

Collector cooling function

The collector cooling function is a Delta T control system. If the temperatures at the collector temperature sensor are too high, the collector should be cooled to prevent overheating. The heat in the collector is transferred to the emergency cooling device via a pump. The hydraulic circuit is comparable to function C. It is not possible to cool two collector arrays.

If a fault develops in the collector temperature sensor, the collector cooling function is not executed.

The function is only enabled in the menu if the corresponding terminals are free.




Connection options for pump (PS10) for the cooling function:

- ▶ If only MS 200 is installed, on the MS 200 connect PS4 to the terminals (→ Fig. 38 at the end of the document).
- or-
- ▶ If MS 200 and MS 100 are installed, on the MS 100 connect PS3 to the terminals (without Fig.).

Transfer and primary store systems

You will find the required connections and the corresponding hydraulics diagrams for these examples at the end of the document.

The assignment of the connection diagram to the transfer and primary store systems can be made easier by answering the following questions:

- Which system  is installed?
- Which functions + (shown in black) are available?
- Are additional functions + available? The currently selected transfer/primary store systems can be expanded with the additional functions (shown in grey).



A description of the transfer and primary store systems and functions can be found in the details about the product towards the beginning of this document.

3.2.4 Overview of terminal assignment

Using examples, this overview indicates which system parts can be connected for all terminals in the module. The components (such as VS1 and VS3) identified with * in the system, are possible alternatives. Depending on how the module is used, one of the components is connected to the “VS1/PS2/PS3” terminal.

More complex solar systems can be realised in combination with a second solar module. Terminal assignments, which deviate from the terminal overview, are possible with this option (→ connection diagrams with system schematics).









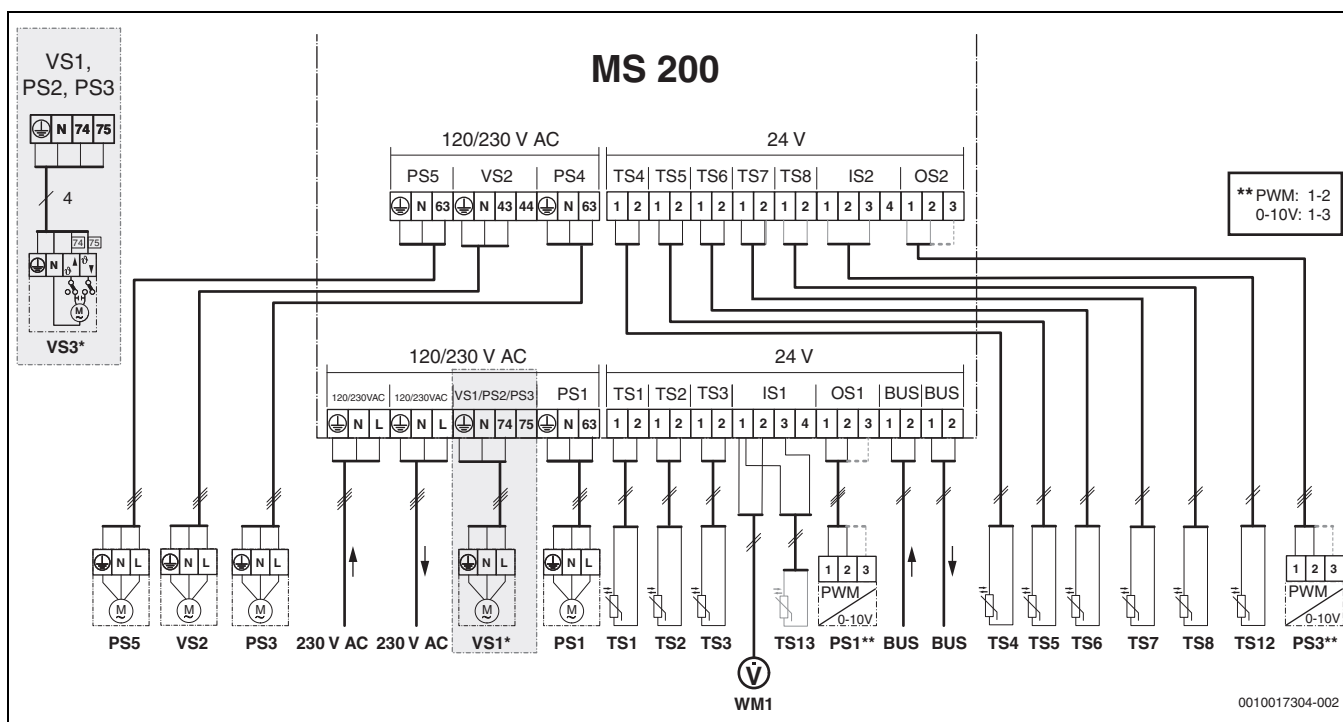
Attachment				MS 200	MS 100	Connection diagram at the end of the document
						
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

Table 7 Examples of frequently implemented systems (note limitations in combination with the control unit of a heat pump (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Transfer or primary store system 3/4
-  Transfer or primary store system 5
- + Transfer or primary store function
- + Additional function (shown in grey)
- A Thermal disinfection



Legend to the above figure and connection diagrams can be found at the end of this document (no designation assigned to terminals → Table 4 for these designations):

- Solar thermal system
- Function
- Additional function in the solar system (shown in grey)
- Transfer or primary store system 3/4
- Transfer or primary store system 5
- Transfer or primary store function
- Additional function in the transfer or primary store system (shown in grey)

- Earth wire
- Temperature/temperature sensor
- BUS connection between heat source and module
- No BUS connection between heat source and module
- [1] 1st cylinder (transfer system 3: stratification cylinder)
- [2] 2nd cylinder (transfer system 3: buffer cylinder)
- [3] 3rd cylinder (transfer system 3: standby cylinder)

- 230 V AC Mains voltage connection
- BUS BUS system
- M1 Pump or valve controlled via temperature differential controller
- PS1** Solar pump, 1st collector array
- PS3** Cylinder primary pump for cylinder 2 with pump (solar thermal system)
- PS4 Solar pump, 2st collector array
- PS5 Cylinder primary pump when using an external heat exchanger
- PS6 Cylinder primary pump for transfer system (solar thermal system) without heat exchanger (and thermal disinfection)
- PS7 Cylinder primary pump for transfer system (solar thermal system) with heat exchanger
- PS9 Thermal disinfection pump
- PS10 Pump for active collector cooling
- PS11 Pump on the heat source side (primary side)
- PS12 Pump on the consumer side (secondary side)
- PS13 DHW circulation pump
- MS 100 Module for standard solar systems
- MS 200 Module for advanced solar systems
- TS1 Temperature sensor for collector array 1
- TS2 Temperature sensor at bottom of cylinder 1 (solar thermal

- system)
- TS3 Temperature sensor at middle of cylinder 1 (solar thermal system)
- TS4 Temperature sensor for heating return to the cylinder
- TS5 Temperature sensor at bottom of cylinder 2 or swimming pool (solar thermal system)
- TS6 Heat exchanger temperature sensor
- TS7 Temperature sensor for collector array 2
- TS8 Temperature sensor for heating return from the cylinder
- TS9 Temperature sensor at top of cylinder 3, only connect to MS 200 if the module is installed in a BUS system without a heat source
- TS10 Temperature sensor at top of cylinder 1 (solar thermal system)
- TS11 Temperature sensor at bottom of cylinder 3 (solar thermal system)
- TS12 Temperature sensor in solar collector flow (heat meter)
- TS13 Temperature sensor in solar collector return (heat meter)
- TS14 Heat source temperature sensor (temperature differential controller)
- TS15 Heat sink temperature sensor (temperature differential controller)
- TS16 Temperature sensor at bottom of cylinder 3 or swimming pool (solar thermal system)
- TS17 Temperature sensor at heat exchanger
- TS18 Temperature sensor at bottom of cylinder 1 (transfer/primary store system)
- TS19 Temperature sensor at middle of cylinder 1 (transfer/primary store system)
- TS20 Temperature sensor at top of cylinder 2 (transfer system)
- VS1 3-way valve for central heating backup ()
- VS2 3-way valve for cylinder 2 (solar thermal system) with valve
- VS3 3-way mixer for return temperature control ()
- VS4 3-way valve for cylinder 3 (solar thermal system) with valve
- WM1 Water meter

**) Terminal assignment: 1 - earth; 2 - PWM/0-10V output; 3 - PWM input

4 Commissioning



First make all electrical connections correctly and only then carry out the commissioning!

- ▶ Follow all installation instructions for all components and assemblies in the system.
- ▶ Only switch on the power supply when all modules are set up.

NOTICE

Risk of damage to system through pump failure!

- ▶ Fill and vent the system before switching it on so that the pumps do not run dry.

4.1 Setting the coding switch

If the coding switch is in a valid position, the status indicator lights up green continuously. If the coding switch is in an invalid position or an intermediate position, the status indicator does not light up initially, then starts to flash red.

System	Heat source		Control unit		Coding module 1		Coding module 2		
			CR 400/CW 400/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Check the solar function in the installation instructions of the heat generator.

Table 8 Assign the function of the module via the coding switch

- Heat pump
- Other heat sources
- 1 ... Solar thermal system 1
- 3 ... Transfer system 3
- 4 ... Primary store system 4
- 5 ... Primary store system 5



If the coding switch on the module is set to 8 or 10, there must be no BUS connection with a heat source.

4.2 System and module commissioning

4.2.1 Solar system settings

1. Set the coding switch.
2. Set the coding switch on other modules as applicable.
3. Switch on the power supply (mains voltage) to the entire system.

When the module indicator lights up green continuously:

4. Commission and set up the user interface as described in the accompanying installation instructions.
5. Select the installed functions in menu **Solar settings > Change solar configuration** and add them to the solar thermal system.
6. Check the settings for the solar system on the user interface and adjust them to suit the installed system if required.
7. Start the solar system.

4.2.2 Settings in transfer and primary store systems

1. Setting the coding switch at the **MS 200**:
 - for the primary store system with low loss header to **6**,
 - for the primary store system with heat exchanger (TS...-3 or SLP.../3) to **7**,
 - for the transfer system to **8**.
2. Set the coding switch at other modules, if necessary.
3. Switch on the power supply (mains voltage) to the entire system.

If the status indicators on the modules light up green continuously:

4. Put the control unit into operation as described in the accompanying installation instructions and make the appropriate settings.
5. With coding switch position **6** and **7**: set the primary store system in the menu **DHW settings**.
With coding switch position **8**: in the menu **Transfer settings > Change transfer configuration** select installed functions and add to transfer system.
6. Check the system settings at the control unit and, if required, adjust transfer parameters or DHW system I settings.



In systems equipped with heat interface units, the buffer cylinder temperature should be at least 5-10 K higher than the set DHW temperature of the heat interface units.

4.3 Configuring the solar system

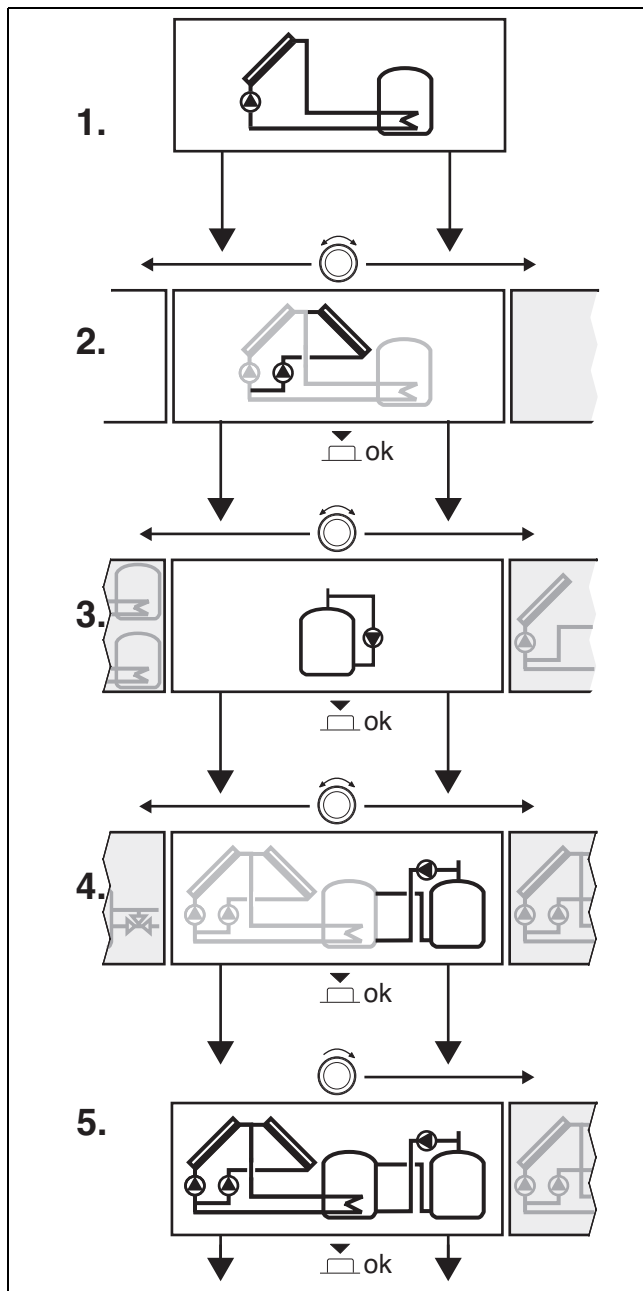
- ▶ Open menu **Solar settings > Change solar configuration** in the service menu.
- ▶ Turn the selector to select the required function.
- ▶ Press the selector to confirm the selection.
- ▶ Press the key to jump to the system configuration, as set up to that point.
- ▶ To delete a function:
 - Turn the selector until the text **Delete last function (reverse alphabetical order)** is displayed.
 - Press the selector .
 - The last function alphabetically is deleted.

Example configuration of solar thermal system 1 with functions G, I and K

1. **Solar thermal system (1)** is preconfigured.
2. Select and confirm **Collector array 2 (G)**.
Selecting a function automatically restricts the functions that can subsequently be selected, to only those that can be combined with the functions that have previously been selected.
3. Select and confirm **Therm.dis./daily heat-up (K)**.
As the **Therm.dis./daily heat-up (K)** function is not available in every solar system, this function is not shown in the illustration even though it has been added. "K" is added to the name of the solar system.

4. Select and confirm **Transfer system (I)**.
5. To complete the solar system configuration:
 - Confirm the current system configuration.

Solar configuration completed...



4.4 Overview of the service menu

The menus depend on the installed user interface and the installed system.

Service menu

Commissioning

- ...

Solar settings

- Solar thermal sys installed
- Change solar configuration
- Current solar configuration
- Solar parameters
 - Solar circuit
 - Speed ctrl. solar pump (Solar pump 1 solar circuit speed, collector array)
 - Min. speed solar pump (Minimal speed of solar pump 1, collector array)
 - Switch-on diff. solar pump (ON temperature differential, solar pump 1 collector array)
 - Switch-off diff. solar pump (Cut-out temperature differential, solar pump 1 collector array)
 - Speed ctrl solar pump2 (Solar pump 2 circuit speed, collector array)
 - Min. speed solar pump 2
 - Switch-on diff. sol. pump2 (ON temperature differential, solar pump 2 collector array)
 - Switch-off diff. sol. pump2 (OFF temperature differential, solar pump 2 collector array)
 - Max. collector temp. (Maximum collector temperature)
 - Min. collector temp. (Minimum collector temperature)
 - Vac. tube pump anti-seize (Vacuum tube collector, pump anti-seize 1 collector array)
 - Vac. tube pump kick 2 (Vacuum tube collectors, pump anti-seize 2 collector array)
 - Southern Europe function
 - Switch-on temp. S.Eur. fct. (Switch-ON temperature Southern Europe function)
 - Collector cooling function
- Cylinder
 - Max. temp. cyl. 1 (Cylinder 1 maximum temperature)
 - Max. temp. cyl. 2 (Cylinder 2 maximum temperature)
 - Max. pool temp. (Maximum swimming pool temperature)
 - Max. temp. cyl. 3 (Cylinder 3 maximum temperature)
 - Priority cylinder
 - Test interval priority cyl. (Test interval priority cylinder)
 - Test duration priority cyl. (Test duration priority cylinder)
 - Elapsed time valve cyl. 2 (Running time 3-way valve between 1st and 2nd cylinders)
 - Switch-on diff. heat ex. (Temperature differential heat exchanger)
 - Switch-off diff. heat ex. (OFF temperature differential heat exchanger)
 - Frost prot. temp. heat ex. (Frost threshold heat exchanger)

- Central heating backup
 - Start diff. ctrl. heat back. (ON temperature differential for central heating backup)
 - End diff. ctrl. heat. back. (OFF temperature differential for central heating backup)
 - Max. mixer temp. CH (Max. mixer temperature for central heating backup)
 - Mixer elapsed time CH (Mixer runtime for central heating backup)
- Solar yield/optimisation
 - Gross collector area 1
 - Type collector array 1
 - Gross collector area 2
 - Type collector array 2
 - Climate zone
 - Min. DHW temp. (Minimum DHW temperature)
 - Solar infl. heat. circ. 1 (Heating circuit solar 1...4)
 - Reset solar yield
 - Reset solar optimisation
 - Set temp. Match-F. (Set temperature match-flow)
 - Glycol content
- Transfer
 - Transfer switch-on diff. (Transfer ON differential)
 - Transfer switch-off diff. (Transfer OFF differential)
 - Switch-on diff. diff. ctrlr (ON temperature differential, differential controller)
 - Switch-off diff. diff. ctrlr (OFF temperature differential, differential controller)
 - Max source t. diff ctrlr (Maximum source temperature, differential controller)
 - Min. src. temp. diff cont. (Minimum source temperature, differential controller)
 - Max. setbk temp. diff ctrl (Maximum sink temperature, differential controller)
- Solar DHW
 - DHW controller act. (Active DHW controller)
 - Therm.dis./daily ht cyl1 (Thermal disinfection/daily heat-up of cylinder 1)
 - Therm.dis./daily ht cyl2 (Thermal disinfection/daily heat-up of cylinder 2)
 - Therm.dis./daily ht cyl3 (Thermal disinfection/daily heat-up of cylinder 3)
 - Daily heat-up time¹⁾ (Daily heat-up time)
 - Daily heat-up temp.¹⁾ (Daily heat-up temperature)
- Start solar thermal system

Transfer settings²⁾

- Change transfer configuration
- Current transfer configuration
- Transfer parameters
 - Transfer switch-on diff. (Transfer ON temperature differential)
 - Transfer switch-off diff. (Transfer OFF temperature differential)
 - Max. DHW temp. (Maximum DHW temperature)
 - Daily heat-up time (Daily heat-up time)
 - Daily heat-up temp. (Daily heat-up temperature)
 - Fault display

DHW settings³⁾

- DHW system I
 - DHW system I install. (DHW system I installed?)
 - Config. DHW at boiler (DHW configuration at the heat source)
 - Max. DHW temp. (Maximum DHW temperature)
 - DHW
 - DHW reduced
 - Start temp. differential (ON temperature differential)
 - Switch-off temp. diff.
 - Flow temp. increase (Increase in flow temperature)
 - DHW start delay (Power ON delay for DHW)
 - Start cyl. primary pump
 - DHW circ. pump installed (DHW circulation pump installed)
 - DHW circulation pump
 - DHW circ.pmp op. mode (Operating mode of DHW circulation pump)
 - Start frequency DHW circ. (DHW circulation pump start-up frequency)
 - Thermal disinfection
 - Therm. disinfection temp.
 - Therm. disinfection day (Day for the thermal disinfection)
 - Therm. disinfection time (Time of thermal disinfection)
 - Daily heat-up (Daily heat-up)
 - Daily heat-up time (Time of daily heat-up)

Diagnosis

- Function test
 - Activate function tests
 - ...
 - Solar
 - ...
 - ...
 - Monitored values
 - ...
 - Solar
 - ...
 - Fault displays
 - ...
 - System information
 - ...
 - Maintenance
 - ...
 - Reset
 - ...
 - Calibration
 - ...
-

1) Only available if the module MS 200 is installed in a BUS system, without heat production.

2) Only available if transfer system is on (code switch is on pos. 8)

3) Only available if primary store system is on (code switch is on pos. 7)

4.5 Settings menu solar system (System 1)

NOTICE

Risk of damage to system through pump failure!

- Fill and vent the system before switching it on so that the pumps do not run dry.



The default settings are shown in bold in the adjustment ranges.

The following overview provides a brief description of the **Solar settings** menu. The menus and available settings are described in detail on the following pages. The menus are dependant on the installed user interface and the installed solar system.

Overview menu Solar settings

- **Solar thermal sys installed** – Only if “Yes” is displayed for this menu item, the settings for the solar system are available.
- **Change solar configuration** – Adding functions to the solar system.
- **Current solar configuration** – Graphical display of the currently configured solar system.
- **Solar parameters** – Settings for the installed solar system.
 - **Solar circuit** – Setting of parameters in the solar circuit
 - **Cylinder** – Setting parameters for DHW cylinders
 - **Central heating backup** – Heat from the cylinder can be used for central heating backup.
 - **Solar yield/optimisation** – The solar yield anticipated during the course of the day is estimated and taken into account when controlling the heat producer. The saving can be optimised using the settings in this menu.
 - **Transfer** – With a pump, heat can be used from the pre-heating cylinder to heat a buffer cylinder or a cylinder for DHW heating.
 - **Solar DHW** – Settings, e.g. for thermal disinfection, can be made here.
- **Start solar thermal system** – Once all required parameters have been set, the solar thermal system can be started up.

4.5.1 Solar parameters

Solar circuit

Menu item	Adjustment range: Function description
Speed ctrl. solar pump	<p>The efficiency of the system is improved by keeping the temperature differential within the set ON temperature differential (→ Switch-on diff. solar pump).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► “Match-flow” function in the menuSolar parameters > Solar yield/optimisation activation. <p>Notice: Risk of damage to system through pump failure!</p> <ul style="list-style-type: none"> ► If a pump with integrated speed modulation is connected, deactivate the speed modulation function on the user interface. <p>No: The solar pump is not controlled via modulation. The pump does not have any terminals for PWM or 0-10 V signals.</p> <p>PWM: The solar pump (high-efficiency pump) is controlled via pulse width modulation using a signal.</p> <p>0-10V: The solar pump (high-efficiency pump) is controlled via modulation using an analogue 0-10 V signal.</p>

Menu item	Adjustment range: Function description
Min. speed solar pump	<p>5 ... 100 %: The speed of the regulated solar pump cannot fall below the speed set here. The solar pump remains at this speed until the switch-on criterion no longer applies or until the speed is increased again.</p> <p>The percentage value relates to the minimum speed and maximum speed of the pump. 5 % corresponds to the minimum speed +5 %. 100 % corresponds to the maximum speed.</p>
Switch-on diff. solar pump	<p>6 ... 10 ... 20 K: If the collector temperature exceeds the cylinder temperature by the differential set here and all conditions for switching on have been met, the solar pump is on (at least 3 K more than Switch-off diff. solar pump).</p>
Switch-off diff. solar pump	<p>3 ... 5 ... 17 K: If the collector temperature falls below the cylinder temperature by the differential set here, the solar pump is off (at least 3 K less than Switch-on diff. solar pump).</p>
Speed ctrl solar pump2	<p>The efficiency of the system is improved by keeping the temperature differential within the set ON temperature differential (→ Switch-on diff. sol. pump2).</p> <ul style="list-style-type: none"> ► “Match-flow” function in the menuSolar parameters > Solar yield/optimisation activation. <p>Notice: Risk of damage to system through pump failure!</p> <ul style="list-style-type: none"> ► If a pump with integrated speed modulation is connected, deactivate the speed modulation function on the user interface. <p>No: The solar pump for collector array 2 is not controlled via modulation. The pump does not have any terminals for PWM or 0-10 V signals.</p> <p>PWM: The solar pump (high-efficiency pump) for the 2nd collector array is controlled via pulse width modulation using a signal.</p> <p>0-10V: The solar pump (high-efficiency pump) for the 2nd collector array is controlled via modulation using an analogue 0-10 V signal.</p>
Min. speed solar pump 2	<p>5 ... 100 %: The speed of the regulated solar pump 2 set here cannot fall below the set speed. The solar pump 2 remains at this speed until the switch-on criterion no longer applies or until the speed is increased again.</p>
Switch-on diff. sol. pump2	<p>6 ... 10 ... 20 K: If the collector temperature exceeds the cylinder temperature by the differential set here and all conditions for switching on have been met, the solar pump 2 is on (at least 3 K more than Switch-off diff. sol. pump2).</p>
Switch-off diff. sol. pump2	<p>3 ... 5 ... 17 K: If the collector temperature falls below the cylinder temperature by the differential set here, the solar pump 2 is off (at least 3 K less than Switch-on diff. sol. pump2).</p>
Max. collector temp.	<p>100 ... 120 ... 140 °C: If the collector temperature exceeds the temperature set here, the solar pump is off.</p>
Min. collector temp.	<p>10 ... 20 ... 80 °C: If the collector temperature falls below the temperature set here, the solar pump is switched off, even if all the cut-in conditions have been met.</p>
Vac. tube pump anti-seize	<p>Yes: The solar pump is switched on briefly every 15 minutes between 6:00 and 22:00, in order to pump the heated heat transfer medium to the temperature sensor.</p> <p>No: Vacuum tube collector pump anti-seize function switched off.</p>
Vac. tube pumpkick 2	<p>Yes: The solar pump 2 is switched on briefly every 15 minutes between 6:00 and 22:00, in order to pump the heated heat transfer medium to the temperature sensor.</p> <p>No: Vacuum tube collector pump anti-seize 2 function switched off.</p>

Menu item	Adjustment range: Function description
Southern Europe function	Yes: If the collector temperature falls below the set value (→ Switch-on temp. S.Eur. fct.) sinks, the solar pump is on. This pumps hot water from the cylinder through the collector. If the collector temperature exceeds the set temperature by 2 K, the pump is off. This function is intended solely for regions where the high temperatures mean that damage from freezing usually cannot occur. Caution! The Mediterranean climate function does not provide absolute protection from damage caused by freezing. The system may need to be operated with heat transfer medium instead of water only! No: Southern European function is switched off.
Switch-on temp. S.Eur. fct.	4 ... 5 ... 8 °C: If the collector temperature falls below the value set here, the solar pump is on.
Collector cooling function	Yes: Collector array 1 is actively cooled via the connected emergency cooler when 100 °C (= Max. collector temp. – 20 °C) is exceeded. No: Collector cooling function switched off.

Table 9 Solar circuit

Cylinder



WARNING

Risk of scalding!

- ▶ If DHW temperatures above 60 °C are set or thermal disinfection is switched on, a mixer must be installed.

Menu item	Adjustment range: Function description
Max. temp. cyl. 1	Off: 1st cylinder is not heated. 20 ... 60 ... 90 °C: If the temperature set here is exceeded in cylinder 1, the solar pump is off.
Max. temp. cyl. 2	Off: 2nd cylinder is not heated. 20 ... 60 ... 90 °C: If the temperature set here is exceeded in cylinder 2, the solar pump is off or the valve is closed (subject to the selected function).
Max. pool temp.	Off: The swimming pool is not heated. 20 ... 25 ... 90 °C: If the temperature set here is exceeded in the swimming pool, the solar pump is off or the valve is closed (subject to the selected function).
Max. temp. cyl. 3	Off: 3rd cylinder is not heated. 20 ... 60 ... 90 °C: If the temperature set here is exceeded in cylinder 3, the solar pump is off, the pool pump is off, or the valve is closed (subject to the selected function).
Priority cylinder	Cylinder 1 Cylinder 2 (Pool) Cylinder 3 (Pool) The cylinder set up here is the high priority cylinder; → function Cylinder 2 with valve (B) , Cylinder 2 with pump (C) and Cylinder 3 with valve (N) . The cylinders are heated in the following order: Priority cylinder 1: 1 – 2 or 1 – 2 – 3 Priority cylinder 2: 2 – 1 or 2 – 1 – 3 Priority cylinder 3: 3 – 1 – 2
Test interval priority cyl.	15 ... 30 ... 120 min: If the low priority cylinder is currently being heated, the solar pumps are switched off at the regular intervals specified here.
Test duration priority cyl.	5 ... 10 ... 30 min: While the solar pumps are switched off (→ Test interval priority cyl.), the temperature in the collector increases and the required temperature differential for heating the high priority cylinder may be reached during this period.

Menu item	Adjustment range: Function description
Elapsed time valve cyl. 2	10 ... 120 ... 600 s: The elapsed time set here determines how long it takes the 3-way valve to switch from cylinder 1 to cylinder 2, or vice versa.
Switch-on diff. heat ex.	6 ... 20 K: If the differential set here between the cylinder temperature and the temperature at the heat exchanger is exceeded and all conditions for switching on have been met, the cylinder primary pump is on.
Switch-off diff. heat ex.	3 ... 17 K: If the differential between the cylinder temperature and the temperature at the heat exchanger falls below the value set here, the cylinder primary pump is off.
Frost prot. temp. heat ex.	3 ... 5 ... 20 °C: If the temperature at the external heat exchanger falls below the temperature set here, the cylinder primary pump is on. This protects the heat exchanger from damage from freezing.

Table 10 Cylinder

Central heating backup ()

Menu item	Adjustment range: Function description
Start diff. ctrl. heat back.	6 ... 20 K: If the differential set here between the cylinder temperature and heating return is exceeded and all conditions for switching on have been met, the cylinder is integrated in the heating return for central heating backup via the 3-way valve.
End diff. ctrl. heat back.	3 ... 17 K: If the differential between the cylinder temperature and the heating return falls below the value set here, the cylinder is bypassed via the 3-way valve for central heating backup.
Max. mixer temp. CH	20 ... 60 ... 90 °C: The temperature set here is the maximum temperature permitted in the heating return when achieved via central heating backup.
Mixer elapsed time CH	10 ... 120 ... 600 s: The elapsed time set here determines how long it takes the 3-way valve or the 3-way mixer from “cylinder to be fully integrated in heating return” on to “bypass for the cylinder”, or vice versa.

Table 11 Central heating backup

Solar yield/optimisation

The gross collector area, collector version and climate zone number must be set correctly in order to achieve maximum energy savings and to display the correct value for the solar yield.



The value of the solar yield, is a calculated yield estimate. Measured values are displayed with the function heat meter (L) (Accessories WMZ).

Menu item	Setting area: function description
Gross collector area 1	0 ... 500 m ² : This function allows you to set the area installed in collector array 1. The solar yield is only displayed if an area > 0 m ² is set.
Type collector array 1	Flt-pl. col Use of flat-plate collectors in collector array 1 Vacuum tube collector: Use of vacuum tube collectors in collector array 1
Gross collector area 2	0 ... 500 m ² : This function allows you to set the area installed in collector array 2. The solar yield is displayed if an area > 0 m ² is set.
Type collector array 2	Flt-pl. col Use of flat-plate collectors in collector array 2 Vacuum tube collector: Use of vacuum tube collectors in collector array 2
Climate zone	1 ... 90 ... 255: Climate zone of the installation location according to the map (→ Fig. 43, and 44 at the end of the document). ► Search for the location of the system on the climate zones map and set the climate zone number.
Min. DHW temp.	Off DHW reheating via the heat appliance irrespective of the minimum DHW temperature 15 ... 45 ... 70 °C: The control system determines whether solar yield is available and whether the stored amount of heat is sufficient to supply DHW. The control system then reduces the set DHW temperature to be produced by the heat appliance in accordance with these two values. If there is sufficient solar yield, there is therefore no need to reheat the DHW with the heat appliance. If the temperature set here is not reached, the DHW is reheated by the heat appliance.
Solar infl. heat. circ. 1 ... 4	Off : Solar influence switched off. – 1 ... – 5 K: Influence of solar on the set room temperature: at a high value, the flow temperature of the heating curve is reduced at a correspondingly greater rate in order to enable greater passive solar energy input through the building's windows. At the same time this reduces a temperature overshoot in the building and increases the comfort level. • Increase heating circuit solar influence (– 5 K = max. influence) if the heating circuit heats rooms that have large south-facing windows. • Do not increase heating circuit solar influence if the heating circuit heats rooms that have small areas of north-facing windows.
Reset solar yield	Yes: Resets the solar yield to zero. No : No change
Reset solar optimisation	Yes: Resets the solar optimisation calibration and restarts it. The settings for Solar yield/optimisation remain unchanged. No : No change

Menu item	Setting area: function description
Set temp. Match-F.	Off : Regulates to a constant temperature differential between collector and cylinder (Match-Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (only in combination with speed modulation) is used to quickly heat the top part of the cylinder to 45 °C, for example, in order to prevent the potable water being reheated by the heat producer.
Glycol content	0 ... 45 ... 50 %: In order to obtain accurate readings from the heat meter, the glycol content of the heat transfer medium must be specified (only with Heat meter (L)).

Table 12 Solar yield/optimisation

Transfer

Menu item	Adjustment range: Function description
Transfer switch-on diff.	6 ... 10 ... 20 K: If the differential set here between cylinder 1 and cylinder 3 is exceeded, and all conditions for switching on have been met, the transfer pump between the cylinders is on.
Transfer switch-off diff.	3 ... 5 ... 17 K: If the differential between cylinder 1 and cylinder 3 falls below the value set here, the transfer pump between the cylinders is off.
Switch-on diff. diff. ctrlr	6 ... 20 K: If the differential between the measured temperature at the heat source (TS14) and the measured temperature at the heat sink (TS15) is below the set value, the output signal is off (only with Temp. differential controller (M)).
Switch-off diff. diff. ctrlr	3 ... 17 K: If the differential between the measured temperature at the heat source (TS14) and the measured temperature at the heat sink (TS15) is below the set value, the output signal is off (only with Temp. differential controller (M)).
Max source t. diff ctrlr	13 ... 90 ... 120 °C: If the temperature at the heat source exceeds the value set here, the temperature differential controller switches off (only with Temp. differential controller (M)).
Min. src. temp. diff cont.	10 ... 20 ... 117 °C: If the temperature at the heat source exceeds the value set here and all conditions for switching on have been met, the temperature differential controller switches on (only with Temp. differential controller (M)).
Max. setbk temp. diff ctrl	20 ... 60 ... 90 °C: If the temperature at the heat sink exceeds the value set here, the temperature differential controller switches off (only with Temp. differential controller (M)).

Table 13 Transfer

Solar DHW

 **WARNING**

Risk of scalding!

- ▶ If DHW temperatures above 60 °C are set or thermal disinfection is switched on, a mixer must be installed.

Menu item	Adjustment range: Function description
DHW controller act.	<p>Boiler</p> <ul style="list-style-type: none"> • One DHW system is installed and is controlled by the heat appliance. • 2 DHW systems are installed. One DHW system is controlled by the heat appliance. The 2nd DHW system is controlled by a MM 100 module (coding switch set to 10). <p>Thermal disinfection, reheating and solar optimisation only have an effect on the DHW system that is controlled by the heat appliance.</p> <p>External module 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • One DHW system is installed and is controlled by an MM 100 module (coding switch set to 9). • 2 DHW systems are installed. Both DHW systems are controlled by a MM 100 module (coding switch set to 9/10). <p>Thermal disinfection, reheating and solar optimisation only have an effect on the DHW system that is controlled by external module 1 (coding switch set to 9).</p> <p>External module 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 DHW systems are installed. One DHW system is controlled by the heat appliance. The 2nd DHW system is controlled by a MM 100 module (coding switch set to 10). • 2 DHW systems are installed. Both DHW systems are controlled by a MM 100 module (coding switch set to 9/10). <p>Thermal disinfection, reheating and solar optimisation only have an effect on the DHW system that is controlled by external module 2 (coding switch set to 10).</p>
Therm.dis./daily ht cyl1	<p>Yes: Switch on thermal disinfection and daily heat-up of 1st cylinder.</p> <p>No: Switch thermal disinfection and daily heat-up of cylinder 1 off.</p>
Therm.dis./daily ht cyl2	<p>Yes: Switch on thermal disinfection and daily heat-up of 2nd cylinder.</p> <p>No: Switch thermal disinfection and daily heat-up of cylinder 2 off.</p>
Therm.dis./daily ht cyl3	<p>Yes: Switch off thermal disinfection and daily heat-up of 3rd cylinder.</p> <p>No: Switch thermal disinfection and daily heat-up of cylinder 3 off.</p>
Daily heat-up time	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Start time for daily heat-up. Daily heat-up ends after a maximum of 3 hours. Only available if the MS 200 module is installed in a BUS system without a heat producer (not possible with all user interfaces)
Daily heat-up temp.	60 ... 80 °C: The daily heat-up ends once the set temperature is reached, or, if the temperature is not reached, after a maximum of 3 hours. Only available if the MS 200 module is installed in a BUS system without a heat producer (not possible with all user interfaces)

Table 14 Solar DHW

4.5.2 Start solar thermal system

Menu item	Adjustment range: Function description
Start solar thermal system	<p>Yes: Only after enabling this function, can the system start up.</p> <p>Before starting up the solar thermal system, you must:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fill and vent the solar thermal system. ▶ Check the parameters for the solar thermal system and, if necessary, adjust them to suit the installed system. <p>No: This function can be used to switch off the solar system for maintenance purposes.</p>

Table 15 Start solar thermal system

4.6 Settings menu primary store system (System 3)

This menu is only available if the module is installed in a BUS system, without heat production.



The default settings are shown in bold in the adjustment ranges.

The following overview provides a brief description of the **Transfer settings** menu. The menus and available settings are described in detail on the following pages. The menus depend on the installed user interface and the installed system.

Overview of the Transfer settings menu

- **Change transfer configuration** – Add functions to the transfer system.
- **Current transfer configuration** – Graphic representation of the currently configured transfer system.
- **Transfer parameters** – Settings for the installed transfer system.

Transfer parameters

Menu item	Adjustment range: Function description
Transfer switch-on diff.	6 ... 10 ... 20 K: If the differential set here between cylinder 1 and cylinder 3 is exceeded and all conditions for switching on have been met, the transfer pump is on.
Transfer switch-off diff.	3 ... 5 ... 17 K: If the differential between cylinder 1 and cylinder 3 falls below the value set here, the transfer pump is off.
Max. DHW temp.	20 ... 60 ... 80 °C: If the temperature in the 1st cylinder goes over the value set here, the transfer pump is off.
Daily heat-up time	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Start time for daily heat-up. Daily heat-up ends after a maximum of 3 hours.
Daily heat-up temp.	60 ... 80 °C: The daily heat-up ends once the set temperature is reached, or, if the temperature is not reached, after a maximum of 3 hours.
Fault display	<p>Yes: If a fault develops in the transfer system, the output is activated to display the fault.</p> <p>No: If a fault develops in the transfer system, the output is not activated to display a fault (always de-energised).</p> <p>Inverted: The fault display is activated but the signal is inverted. This means that the output is energised and is switched to the de-energised state, when a fault is displayed.</p>

Table 16 Transfer parameters

4.7 Settings menu of primary store system (systems 4 and 5)

The settings of the primary store system can be adjusted in the control unit under hot water system I. The basic DHW parameters are described in the instruction the control unit. The following further parameters are available for primary store systems 4 and 5:

Meu item	Setting area: function description
Pump control	PWM | 0 ... 10 V: type of pump control for the cylinder charging
Min. pump speed	5 ... 15 ... 100 %: minimum modulation of the cylinder primary pump. With this setting, the entire curve of the speed control is raised. Depending on the pump type, the actual pump speed varies.
Kick sec. pump	Yes | No: pump kick of the secondary circuit pump for flow to the temperature sensor in the heat exchanger.
Speed For kick sec.pump	5 ... 30 ... 100 %: minimum modulation of the cylinder primary pump during pump anti-seize
Start cylinder primary pump	Temperature-dependent : only if the temperature in the low loss header / heat exchanger is higher than the temperature in the cylinder is the cylinder primary pump switched on in case of a cylinder charging. Immediately: in case of a cylinder charging the cylinder primary pump switches on immediately independent of the flow temperature. This setting is recommended for systems with low boiler dead times in order to discharge the heat as quickly as possible.
Min. temp differential	0 ... 6 ... 10 K: temperature differential between low loss header / heat exchanger and cylinder when the cylinder primary pump is started (only available if Temperature-dependent is selected in the Start cylinder primary pump menu).

Table 17

4.7.1 Correction of sensor value for DHW temperature

To ensure a realistic display of the temperature in the upper part of the cylinder, the display value for the DHW temperature in the operating unit is increased by 3 K. This compensates for the sensor position in the middle of the cylinder.

4.7.2 Chimney sweep mode

If chimney sweep mode is activated on one of the connected heat sources, the pumps of the primary store system for heat dissipation switch on automatically. The following instructions must be observed:

Primary store system 4 - DHW cylinder

In chimney sweep mode, the primary and secondary circuit pumps are switched on at full speed. As soon as the set DHW temperature + 1 K is reached in the cylinder, the pumps switch off.

If the cylinder has already reached the set DHW temperature before the chimney sweep mode starts, the pumps of the primary store system do not start. Chimney sweep mode is only possible again after a higher heat removal.



CAUTION

Risk of scalding due to deactivated speed control in chimney sweep mode.

- ▶ Close DHW outlets.
- ▶ Inform occupants of the premises of the risk of scalding

Primary store system 5 - BST

In chimney sweep mode, the secondary circuit pump is switched on at full speed. As soon as a cylinder temperature of 80 °C is reached, the pump switches off.

If the cylinder has already reached a temperature of 80 °C before the chimney sweep operation starts, the pump of the primary store system does not start. Chimney sweep mode is only possible again after a higher heat removal.

4.8 Menu Diagnosis

The menus are dependant on the installed user interface and the installed system.

4.8.1 Function test



CAUTION

Risk of scalding if cylinder temperature limiter deactivated during the function test!

- ▶ Close all DHW draw-off points.
- ▶ Inform occupants of the premises of the risk of scalding.

If a **MS 200** module is installed, the menu **Solar**, **Transfer**, or **DHW**, is displayed.

With the help of this menu, pumps, mixers and valves in this system can be tested. They are tested by setting various setting values. You can check whether the mixer, pump or valve responds appropriately by inspecting the behaviour of the corresponding component.

- Mixer, valve, e.g. 3-way mixer (**CH backup mixed**) (adjustment range: **Closed**, **Stop**, **Open**)
 - **Closed**: Valve/mixer closes fully.
 - **Stop**: Valve/mixer remains in its current position.
 - **Open**: Valve/mixer opens fully.

4.8.2 Monitored values

If a **MS 200** module is installed, the menu **Solar**, **Transfer**, or **DHW**, is displayed.

This menu allows you to call up information on the current status of the system. For example, the system can display whether the maximum cylinder temperature or the maximum collector temperature has been reached.

The information and values that are provided depend on the system that has been installed. Observe the documents for the heat source, user interface, additional modules and other system components.

The **Status** menu item e.g. under the **Solar pump**, **Central heating backup**, or **Transfer** menu items shows the status of the component relevant to the function.

- **TestMod**: Manual mode active.
- **AntBProt**: Anti-seizing function – pump/valve is briefly switched on at regular intervals.
- **NoHeat**: No solar energy/heat available.
- **Ht pres.:** Solar energy/heat available.
- **Sol. off**: Solar system not activated.
- **Max. cyl.:** Maximum cylinder temperature reached.
- **Max. col.:** Maximum collector temperature reached.
- **Min. col.:** Minimum collector temperature not reached.
- **FrostP.:** Frost protection active.
- **Vac.Fct** : Vacuum tube function active.
- **U. check**: Change-over check active.
- **Switch**: Switch-over from low priority cylinder to high priority cylinder, or vice versa.
- **Priority**: High priority cylinder is heated.
- **Therm.d.:** Thermal disinfection or daily heat-up running.
- **Mix.cal.:** Mixer calibration active.
- **Mix.opn**: Mixer opens.
- **Mix.cl**: Mixer closes.
- **Mix off**: Mixer stops.

4.9 Info menu

If a **MS 200** module is installed, the menu **Solar**, **Transfer**, or **DHW**, is displayed.

This menu provides the user with information on the system (for further information → operating instructions for the user interface).

5 Troubleshooting



Use only original spare parts. Damage caused by the use of spare parts not supplied by the manufacturer are excluded from the warranty.

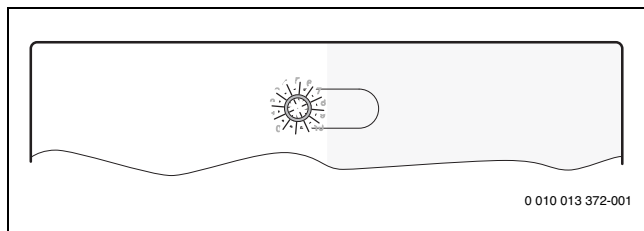
- ▶ If a fault cannot be rectified, please contact your local service engineer.



If the code switch is set to **0** for > 2 seconds when the power supply is switched on, all module settings are reset to their default settings. The user interface issues a fault display.

- ▶ Restart the module.

The indicator shows the operating status of the module.



Status indicator	Possible cause	Remedy
Constantly OFF	Coding switch on 0	▶ Set the coding switch.
	Power supply interrupted	▶ Turn on the power supply.
	Fuse is defective	▶ When the power supply is switched off, replace the fuse (→ Fig. 17 at end of this document).
	Short circuit in the BUS connection	▶ Check BUS connection and repair if required.
Constantly red	Internal fault	▶ Replace module.
Flashing red	Coding switch in invalid position or in intermediate position	▶ Set the coding switch.
Flashing green	Maximum cable length for BUS connection exceeded	▶ Make shorter BUS connection.
	The solar module detects a fault. The solar system continues to run in the controller's emergency mode (→ fault text in fault history or service manual).	▶ The system yield is largely maintained. Nevertheless, the fault should be remedied when maintenance work is next performed on the system at the latest.
	See fault display on the user interface display	▶ The user interface instructions and the service manual contain further information on troubleshooting.
Constantly green	No fault	Normal operation

Table 18

6 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a key commitment of the Bosch Group. Quality of products, efficiency and environmental protection are equally important objectives for us. Environmental protection laws and regulations are strictly observed.

To protect the environment, we use the best possible technology and materials while taking into account economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling.

All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.

The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic appliances



This symbol means that the product must not be disposed of with other waste, and instead must be taken to the waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid in countries where waste electrical and electronic equipment regulations apply, e.g. "European Directive 2012/19/EC on old electronic and electrical appliances". These regulations define the framework for the return and recycling of old electronic appliances that apply in each country.

As electronic devices may contain hazardous substances, it needs to be recycled responsibly in order to minimize any potential harm to the environment and human health. Furthermore, recycling of electronic scrap helps preserve natural resources.

For additional information on the environmentally compatible disposal of old electrical and electronic appliances, please contact the relevant local authorities, your household waste disposal service or the retailer where you purchased the product.

You can find more information here:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Índice

1	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	84
1.1	Explicación de los símbolos.....	84
1.2	Indicaciones generales de seguridad.....	84
2	Datos sobre el producto	85
2.1	Avisos importantes para el uso.....	85
2.2	Descripción de los sistemas solares.....	85
2.3	Descripción de las funciones solares.....	85
2.3.1	Reforzamiento de la calefacción (A).....	85
2.3.2	2o. Acumulador con válvula(B).....	85
2.3.3	2o. Acumulador con bomba (C).....	85
2.3.4	Apoyo de la calefacción acumulador 2 (D).....	86
2.3.5	Intercamb. calor externo acum. 1 (E).....	86
2.3.6	Intercamb. calor externo acum. 2 (F).....	86
2.3.7	2o. campo de colectores (G).....	86
2.3.8	Apoyo calef. combinado (H).....	86
2.3.9	Sistema de carga (I).....	86
2.3.10	Sistema carga con interc. cal. (J).....	86
2.3.11	Termodes./calentam.diario(K).....	87
2.3.12	Contador de calorías (L).....	87
2.3.13	Regulador diferencia temp. (M).....	87
2.3.14	3er. acum. con válv. (N).....	87
2.3.15	Piscina (P).....	87
2.3.16	Intercambiador de calor externo Sp. 3 (Q).....	87
2.4	Descripción de los sistemas y de las funciones de carga.....	88
2.4.1	Sistema de carga (3).....	88
2.4.2	Función de traslado de carga: Desinf.térm./calentam.diario (A).....	88
2.5	Descripción de los sistemas y de las funciones de carga.....	88
2.6	Volumen de suministro.....	88
2.7	Declaración de conformidad.....	88
2.8	Datos técnicos.....	89
2.9	Accesorio adicional.....	89
2.10	Limpieza y conservación.....	90
3	Instalación	90
3.1	Instalación.....	90
3.2	Conexión eléctrica.....	90
3.2.1	Conexión entre conexión de BUS y la sonda de temperatura (lado de baja tensión).....	90
3.2.2	Conexión alimentación bomba y mezclador (lado de tensión de red).....	91
3.2.3	Esquemas de conexión con ejemplos de instalaciones.....	91
3.2.4	Vista general de la asignación de los bornes de conexión.....	92
4	Puesta en funcionamiento	94
4.1	Ajustar la ruleta codificadora.....	94
4.2	Puesta en marcha de la instalación y del módulo.....	94
4.2.1	Configuraciones en sistemas solares.....	94
4.2.2	Ajustes en sistemas de carga.....	94
4.3	Configuración del sistema solar.....	94
4.4	Vista general del menú de servicio.....	95
4.5	Menú configuraciones sistema solar (sistema 1).....	97
4.5.1	Parámetros solares.....	97
4.5.2	Ingresar sistema solar.....	100
4.6	Menú ajustes sistema de carga (sistema 3).....	100
4.7	Menú configuraciones sistema de carga (sistemas 4 y 5).....	101
4.7.1	Corrección valor de sensor temperatura de agua caliente.....	101
4.7.2	Funcionamiento de servicio deshollinador.....	101
4.8	Menú diagnóstico.....	101
4.8.1	Prueba funcional.....	101
4.8.2	Valores de monitor.....	101
4.9	Menú Info.....	102
5	Subsanación de las averías	102
6	Protección del medio ambiente y eliminación de residuos	103

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En las advertencias, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:



PELIGRO

PELIGRO significa que pueden haber daños personales graves.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.



ATENCIÓN

ATENCIÓN indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.

AVISO

AVISO significa que puede haber daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

1.2 Indicaciones generales de seguridad

⚠ Avisos para el público objetivo

Este manual de instalación se dirige a técnicos especialistas en instalaciones de gas e hidráulicas, calefacción y electricidad. Cumplir con las indicaciones de todos los manuales. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ Leer el manual de instalación, de mantenimiento y de puesta en marcha (generador de calor, regulador de calefacción, bombas, etc.) antes de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

⚠ Uso conforme al empleo previsto

- ▶ Utilizar el producto únicamente para la regulación de instalaciones de calefacción.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado del controlador.

⚠ Instalación, puesta en marcha y mantenimiento

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento únicamente puede efectuarlos una empresa autorizada.

- ▶ No instalar el producto en espacios con humedad.
- ▶ Instalar únicamente piezas de repuesto originales.

⚠ Trabajos eléctricos

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por técnicos especializados.

- ▶ Antes de realizar trabajos eléctricos:
 - Desconectar la tensión de red en todos los polos y asegurar el aparato contra una reconexión.
 - Asegurarse de que la instalación está libre de tensión.
- ▶ El producto necesita tensiones diferentes.
No conectar el lado de muy baja tensión a la tensión de red y viceversa.
- ▶ Tener en cuenta en todo caso los esquemas de conexión de otras partes de la instalación.

⚠ Entrega al cliente

Presente al cliente el manejo y las condiciones de funcionamiento de la instalación de calefacción.

- ▶ Explicar el manejo - poner especial énfasis en las acciones relevantes para la seguridad.
- ▶ Indicar especialmente los siguientes puntos:
 - El montaje y la reparación sólo deben ser realizados por un servicio técnico autorizado.
 - Para el funcionamiento seguro y respetuoso con el medio ambiente es necesario realizar, al menos, una inspección anual, así como una limpieza y un mantenimiento según sea necesario.
 - El generador de calor solo debe usarse con la cubierta montada y cerrada.
- ▶ Indicar posibles consecuencias (daños personales, incluyendo peligro mortal o daños materiales) por una inspección, limpieza y mantenimiento incorrecto o inexistente.
- ▶ Indicar los riesgos por monóxido de carbono (CO) y recomendar el uso de alarmas de CO.
- ▶ Entregar los manuales de instalación y funcionamiento al usuario para su conservación.

⚠ Daños por heladas

La instalación podría congelarse si no está en funcionamiento:

- ▶ Observar las indicaciones relativas a la protección contra heladas.
- ▶ La instalación siempre debe estar conectada debido a funciones adicionales, por ejemplo, producción de agua caliente o sistema antibloqueo.
- ▶ Solucionar de inmediato las averías que puedan surgir.

2 Datos sobre el producto

- El módulo sirve para la activación de los actuadores (p. ej. bombas) de un sistema solar o de un sistema de cambio de carga.
- El módulo sirve para registrar las temperaturas necesarias para las funciones.
- El módulo es adecuado para bombas de alta eficiencia.
- Configuración del sistema solar con un controlador con interfaz BUS EMS 2/EMS plus (no es posible combinar con todos los controladores).



Funciones y puntos de menú que no se recomiendan en combinación con el controlador de una bomba de calor están identificados en este manual con el símbolo respectivo ().

Las posibilidades de combinación de los módulos constan en los esquemas de conexiones.

2.1 Avisos importantes para el uso



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemadura!

- ▶ Cuando las temperaturas del agua caliente están ajustadas por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada, debe instalarse un dispositivo de mezcla.

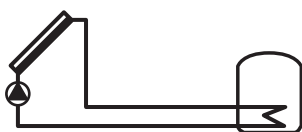
El módulo se comunica mediante una interfaz EMS 2/EMS plus con otra unidad de BUS compatible con EMS 2/EMS plus.

- El módulo únicamente debe ser conectado a controladores con interfaz BUS EMS 2/EMS plus (Energie Management System).
- La gama de funciones depende del controlador instalada. Consulte en el catálogo, la documentación de planificación y la página web del fabricante los datos exactos de los controladores.
- El lugar de instalación debe ser apto para la clase de protección según los datos técnicos del módulo.

2.2 Descripción de los sistemas solares

Es posible controlar una multitud de sistemas solares ampliando un sistema solar con las respectivas funciones. Ejemplos para posibles sistemas solares constan en los esquemas de conexiones.

Sistema solar (1)



0 010 013 340-001

Sistema solar básico para la producción solar de agua caliente

- En caso de que la temperatura colector sea mayor que la temperatura en la parte baja del acumulador en un valor superior a la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba solar.
- Regulación del caudal (Match-Flow) en el circuito solar mediante una bomba solar con PWM o interfaz 0-10 V (ajustable).
- Control de la temperatura en el campo de colectores y en el acumulador.

2.3 Descripción de las funciones solares

Al añadir funciones al sistema solar se puede ampliar el sistema solar deseado. No es posible combinar todas las funciones entre sí.

2.3.1 Reforzamiento de la calefacción (A)

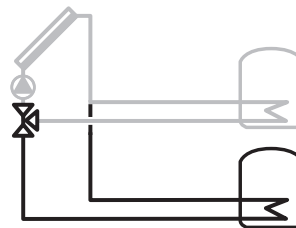


0 010 013 341-001

Apoyo solar para la calefacción con acumulador combinado o intercambiador ()

- En caso de que la temperatura del acumulador es mayor que la temperatura de retorno de la calefacción en un valor superior a la diferencia de temperatura de conexión el sistema conecta el acumulador mediante la válvula de 3 vías en el retorno.

2.3.2 2o. Acumulador con válvula(B)

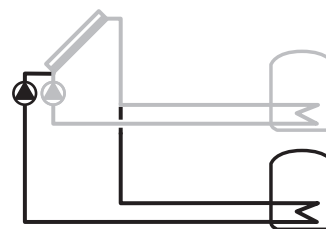


0 010 013 342-001

Acumulador con regulación prioritaria o secundaria mediante válvula de 3 vías

- Acumulador prioritario seleccionable (1.er acumulador arriba, 2.º acumulador abajo).
- Sólo si no se puede seguir calentando el acumulador prioritario se activa la carga de acumulador al acumulador secundario mediante la válvula de 3 vías.
- Mientras se carga el acumulador secundario, la bomba solar se desconecta en intervalos de prueba configurables durante el tiempo de la prueba para comprobar si el acumulador prioritario puede ser calentado (control de conmutación).

2.3.3 2o. Acumulador con bomba (C)



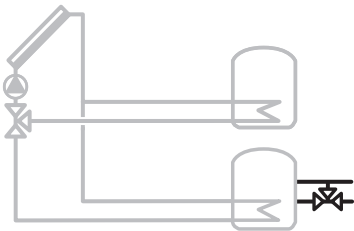
0 010 013 343-001

2º. acumulador con regulación prioritaria / secundaria mediante segunda bomba

función como **2o. Acumulador con válvula(B)**, pero no se realiza la conmutación prioritaria / secundaria mediante una válvula de 3 vías sino mediante las 2 bombas solares.

La función **2o. campo de colectores (G)** no puede ser combinada con esta función.

2.3.4 Apoyo de la calefacción acumulador 2 (D)



0 010 013 344-001

Apoyo solar para la calefacción con acumulador combinado o interacumulador (☒)

- Función en analogía a **Reforzamiento de la calefacción (A)** sólo que para el 2.º acumulador. En caso de que la temperatura del acumulador sea mayor que la temperatura de retorno de la calefacción por la diferencia de temperatura de conexión, el sistema conecta el acumulador mediante la válvula de 3 vías en el retorno.

2.3.5 Intercamb. calor externo acum. 1 (E)

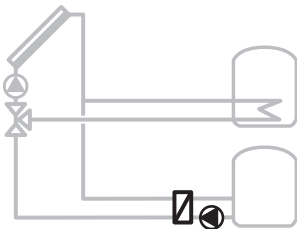


0 010 013 345-001

Intercambiador de calor externo en lado solar en 1er acumulador

- En caso de que la temperatura en el intercambiador de calor sea mayor que la temperatura registrada en la parte baja del 1er. acumulador en un valor superior a la diferencia de la temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador. La función de protección antiheladas para el intercambiador de calor está garantizada.

2.3.6 Intercamb. calor externo acum. 2 (F)



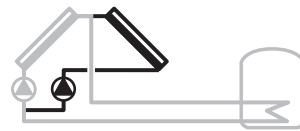
0 010 013 346-001

Intercambiador de calor externo en lado solar en 2.º acumulador

- En caso de que la temperatura en el intercambiador de calor sea mayor que la temperatura registrada en la parte baja del 2.º acumulador en un valor superior a la diferencia de la temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador. La función anticongelante para el intercambiador de calor está garantizada.

Esta función sólo está a la disposición si se añadió la función B o C.

2.3.7 2o. campo de colectores (G)



0 010 013 347-001

2.º campo de colectores (p.ej. alineación occidental-oriental)

función de ambos campos de colectores según sistema solar 1, pero:

- En caso de que la temperatura en el 1.er campo de colectores sea mayor que la temperatura en el 1.er acumulador en un valor superior a la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba solar izquierda.
- En caso de que la temperatura en el 2.º campo de colectores sea mayor que la temperatura en el 1.er acumulador en un valor superior a la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba solar derecha.

2.3.8 Apoyo calef. combinado (H)



0 010 013 348-001

Apoyo solar combinado para la calefacción con interacumulador (☒)

- Sólo está a la disposición si se ha seleccionado **Reforzamiento de la calefacción (A)** o **Apoyo de calefacción Sp. 2 (D)**.
- Función como **Reforzamiento de la calefacción (A)** o **Apoyo de calefacción Sp. 2 (D)**; adicionalmente se regula la temperatura de retorno mediante el mezclador para alcanzar la temperatura de impulsión indicada.

2.3.9 Sistema de carga (I)



0 010 013 349-001

Sistema de carga con acumulador de precalentamiento para la producción de agua caliente

- En caso de que la temperatura en el acumulador de precalentado (1.er acumulador izquierda) sea mayor que la temperatura en el acumulador de disponibilidad (3.er acumulador derecha) en un valor superior a la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador para traspasar la carga.

2.3.10 Sistema carga con interc. cal. (J)



0 010 013 350-001

Sistema de cambio de carga con acumulador de inercia

- Acumulador de agua caliente con intercambiador interno de calor.
- En caso de que la temperatura en el acumulador de inercia auxiliar (1.er acumulador izquierda) sea mayor que la temperatura en el acumulador de agua caliente (3.er acumulador derecha) por la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador para traspasar la carga.

2.3.11 Termodes./calentam.diario(K)



0 010 013 351-001

Desinfección térmica para evitar legionelas (→ reglamento para el agua sanitaria) y calentamiento diario del o de los acumuladores de agua caliente

- El completo volumen de agua caliente se calienta una vez a la semana por lo menos durante media hora a la temperatura configurada para la desinfección térmica.
- El completo volumen de agua caliente se calienta diariamente a la temperatura ajustada para el calentamiento diario. Esta función no se realiza si el agua caliente alcanzó la temperatura en las últimas 12 h por causa del calentamiento solar.

En la configuración del sistema solar no se visualiza en el gráfico que se haya añadido esta función. En la designación del sistema solar se añade la "K".

2.3.12 Contador de calorías (L)



0 010 013 352-001

Mediante la selección del contador de calorías se puede conectar el registro de producción.

- A partir de las temperaturas medidas y del caudal se calcula la cantidad calorífica bajo consideración de la concentración de glicol en el circuito solar.

Durante la configuración del sistema solar se añade el "L".

Indicación: el registro del rendimiento sólo entrega valores correctos si el caudalímetro trabaja con 1 impulso/litro.

2.3.13 Regulador diferencia temp. (M)

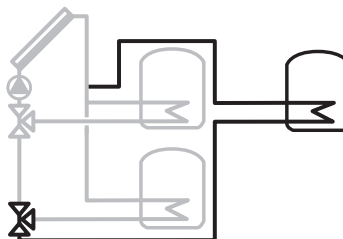


0 010 013 353-001

Regulador de diferencia de temperatura libremente regulable (sólo disponible en combinación del MS 200 con el MS 100)

- Dependiendo de la diferencia de temperatura entre la temperatura en la fuente de calor y el disipador térmico así como de la diferencia de temperatura de conexión/desconexión se activa una bomba o una válvula mediante la señal de salida.

2.3.14 3er. acum. con válv. (N)

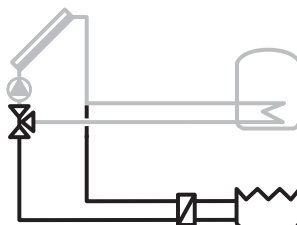


0 010 013 354-001

3.er acumulador con regulación de prioritaria o secundaria mediante válvulas de 3 vías

- Acumulador prioritario seleccionable (1.er Acumulador arriba izquierda, 2.º acumulador atrás izquierda, 3.er acumulador arriba derecha).
- Sólo si no se puede seguir calentando el acumulador prioritario se activa la carga de acumulador al acumulador secundario mediante la válvula de 3 vías.
- Mientras se carga el acumulador secundario, la bomba solar se desconecta en intervalos de prueba configurables durante el tiempo de la prueba para comprobar si el acumulador prioritario puede ser calentado (control de conmutación).

2.3.15 Piscina (P)



0 010 013 355-001

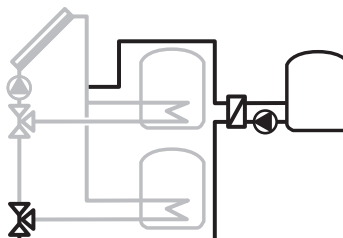
Función de piscina

Función como **2o. Acumulador con válvula(B)**, **2o. Acumulador con bomba (C)** o **3er. acum. con válv. (N)** pero para piscina (Pool).

Esta función sólo está a la disposición si se añadió la función B, C o N.

AVISO: Si se añadió la función **Piscina (P)** no conectar en ningún caso la bomba (Bomba de circulación específica para la piscina) de la piscina al módulo. Conectar la bomba a la regulación de la piscina. Es necesario asegurarse que la bomba de la piscina (bomba de circulación específica para la filtro) y la bomba solar estén en funcionamiento al mismo tiempo.

2.3.16 Intercambiador de calor externo Sp. 3 (Q)



0 010 013 356-001

Intercambiador de calor externo en lado solar en 3.er acumulador

- En caso de que la temperatura en el intercambiador de calor sea mayor que la temperatura registrada en la parte baja del 3.er acumulador en un valor superior a la diferencia de la temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador. La función de protección antiheladas para el intercambiador de calor está garantizada.

Esta función sólo está a la disposición si se añadió la función N.

2.4 Descripción de los sistemas y de las funciones de carga

Debido a la ampliación del sistema de carga con las funciones es posible adaptarlo a los requerimientos respectivos. Ejemplos de posibles sistemas de carga constan en los esquemas de conexiones.

2.4.1 Sistema de carga (3)



0 010 013 357-001

Sistema de carga básico para carga de un acumulador de inercia auxiliar en un acumulador de agua caliente

- En caso de que la temperatura en el acumulador de inercia auxiliar (2.º acumulador izquierda) sea mayor que la temperatura en la parte baja del acumulador de agua caliente (1.er acumulador centro) por la diferencia de temperatura de conexión se conecta la bomba de carga del acumulador para el cambio de carga.

El sistema sólo está disponible con el controlador CS 200/SC300 si es configurado mediante ajustes para el sistema de carga.

2.4.2 Función de traslado de carga: Desinf.térm./calentam.diario (A)



0 010 013 358-001

Desinfección térmica del acumulador de agua caliente y de la estación de carga para evitar legionelas (→ reglamento para el agua sanitaria)

- El completo volumen de agua caliente y la estación de carga se calientan diariamente a la temperatura ajustada para el calentamiento diario.

2.5 Descripción de los sistemas y de las funciones de carga

El sistema de carga transfiere el calor del generador de calor al acumulador de agua caliente o al acumulador. El acumulador se calienta a la temperatura ajustada mediante bombas reguladas por el número de revoluciones.

Sistema de carga(4)



0 010 013 359-001

Sistema de carga básico para la carga de un acumulador de agua caliente

- En caso de que la temperatura en el acumulador de agua caliente sea menor a la temperatura de agua caliente en un valor superior la diferencia de temperatura de acumulador el sistema calienta el acumulador de agua caliente.

El sistema sólo está a la disposición con el controlador CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 si es configurado mediante ajustes para el agua caliente. Es posible conectar una bomba de circulación.

Sistema de carga(5)



0010015813-001

Sistema de carga básico para la carga de un acumulador de estaciones locales

- En caso de que la temperatura en el acumulador sea menor a la temperatura de agua caliente en un valor superior la diferencia de temperatura de acumulador el sistema calienta el acumulador.
- Debe estar desactivado **Des.térm./cal.diar.acum.1**.
- La temperatura del compensador hidráulico es registrada mediante el sensor de compensador hidráulico T0 en el generador de calor.
- Es necesario instalar el sensor del compensador hidráulico T0 como sensor de inmersión.
- En caso de que el generador de calor no cuente con una conexión para un sensor de compensador hidráulico T0, se conectará el sensor de compensador hidráulico al módulo en el borne TS1.

El sistema sólo está a la disposición con el controlador CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 si es configurado mediante ajustes para el agua caliente. Es posible conectar una bomba de circulación.

2.6 Volumen de suministro

Imagen 1 al final del documento:

- [1] Módulo
- [2] Sonda de temperatura del acumulador (TS2)
- [3] Sonda de temperatura del colector (TS1)
- [4] Bolsa con retenedores
- [5] Manual de instalación

2.7 Declaración de conformidad

La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directivas europeas y nacionales.

CE Con la identificación CE se declara la conformidad del producto con todas las directivas legales aplicables en la UE que prevén la colocación de esta identificación.

El texto completo de la declaración de conformidad está disponible en internet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Datos técnicos

Datos técnicos	
Dimensiones (A × AN × P)	246 × 184 × 61 mm (otras dimensiones → figura 2 al final del documento)
Sección máxima de cable	<ul style="list-style-type: none"> Borne de conexión de 230 V Borne de conexión de muy baja tensión
Tensiones nominales	<ul style="list-style-type: none"> BUS Tensión de red módulo Controlador Bombas y mezclador
Protección	230 V, 5 AT
Interfaz de BUS	EMS 2/EMS plus
Consumo de potencia – standby	< 1 W
Máx. potencia	1100 W
Máx. potencia admisible por conexión	<ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 VS2
Rango de medición de la sonda de temperatura del acumulador	<ul style="list-style-type: none"> Límite inferior de error Zona de indicación Límite superior de error
Rango de medición de la sonda de temperatura del colector	<ul style="list-style-type: none"> Límite inferior de error Zona de indicación Límite superior de error
Temperatura ambiente admisible	0 ... 60 °C
Clase de protección	IP 44
Clase de protección	I
N.º ident.	Placa de características (→ Fig. 19 al final del documento)
Temperatura de la prueba de presión de la bola	75 °C
Grado de suciedad	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Valores de medición de la sonda de temperatura (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Valores de medición de la sonda de temperatura del colector (TS1 / TS7)

2.9 Accesorio adicional

Encontrará información más detallada respecto a los accesorios adecuados en el catálogo. La disponibilidad de los mismos, depende de cada país, consulte a su delegación o a la página de internet del fabricante.

- Para sistema solar 1:
 - Bomba solar; conexión a PS1
 - Bomba electrónicamente regulada (PWM o 0-10 V); conexión a PS1 y OS1
 - Sonda de temperatura (1.er campo de colectores); conexión a TS1 (volumen de suministro)
 - Sonda de temperatura en el 1.er acumulador abajo; conexión a TS2 (volumen de suministro)
- Adicionalmente para apoyo de calefacción (A) (☒):
 - Válvula de 3 vías; conexión a VS1/PS2/PS3
 - Sonda de temperatura en el 1.er acumulador central; conexión a TS3
 - Sonda de temperatura en retorno; conexión en TS4
- Adicionalmente para 2.º acumulador/piscina con válvula (C):
 - Válvula de 3 vías; conexión a VS2
 - Sonda de temperatura en el 2.º acumulador abajo; conexión a TS5
- Adicionalmente para 2.º acumulador/piscina con bomba (C):
 - 2.a bomba solar; conexión a PS4
 - Sonda de temperatura en el 2.º acumulador abajo; conexión a TS5
 - 2.a bomba electrónicamente regulada (PWM o 0-10 V); conexión a OS2
- Adicionalmente para apoyo de calefacción acumulador 2 (D) (☒):
 - Válvula de 3 vías; conexión a VS1/PS2/PS3
 - Sonda de temperatura en el 2.º acumulador central; conexión a TS3
 - Sonda de temperatura en retorno; conexión en TS4
- Adicionalmente para el intercambiador de calor en el 1.er o 2.º acumulador (E, F o Q):
 - Bomba de intercambiador de calor; conexión a PS5
 - Sonda de temperatura en intercambiador de calor; conexión a TS6
- Adicionalmente para 2.º campo de colectores (G):
 - 2.a bomba solar; conexión a PS4
 - Sonda de temperatura (2.º campo de colectores); conexión a TS7
 - 2.a bomba electrónicamente regulada (PWM o 0-10 V); conexión a OS2
- Adicionalmente para temperatura de retorno regulación (H) (☒):
 - Mezclador; conexión a VS1/PS2/PS3
 - Sonda de temperatura en el 1.er acumulador central; conexión a TS3
 - Sonda de temperatura en retorno; conexión en TS4
 - Sonda de temperatura en impulsión del acumulador (después del mezclador); conexión a TS8

- Adicionalmente para sistema de carga (I):
 - Conexión de la bomba de carga del acumulador a PS5
- Adicionalmente para sistema de carga con intercambiador de calor (J):
 - Conexión de la bomba de carga del acumulador a PS4
 - Sonda de temperatura en el 1.er acumulador arriba; conexión a TS7
 - Sonda de temperatura en el 2.º acumulador abajo; conexión a TS8
 - Sonda de temperatura en el 3.er acumulador arriba; conexión a TS6 (sólo si no se ha instalado un generador de calor además del sistema solar)
- Adicionalmente para desinfección térmica antilegionella (K):
 - Bomba Desinfección térmica; conexión a PS5
- Adicionalmente para contador de calorías (L):
 - Sonda de temperatura en alimentación al colector solar; conexión a IS2
 - Sonda de temperatura en retorno del colector solar; conexión a IS1
 - Contador de agua; conexión a IS1
- Adicionalmente para diferencia de temperatura regulador (M):
 - Sonda de temperatura fuente de calor; conexión en MS 100 a TS2
 - Sonda de temperatura disipador térmico; conexión en MS 100 a TS3
 - Módulo para activación (bomba o válvula); conexión a MS 100 a VS1/PS2/PS3 con señal de salida en borne de conexión 75; borne de conexión 74 no asignado
- Adicionalmente para 3.er acumulador/grupo con válvula (N):
 - Válvula de 3 vías; conexión a PS4
 - Sonda de temperatura en el 3.er acumulador abajo; conexión a TS7
- Para sistema de carga 3:
 - Sonda de temperatura en 2.º acumulador arriba (volumen de suministro)
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador arriba
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador abajo
 - Bomba desinfección térmica antilegionella (opcional)
- Para sistema de carga 4:
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador arriba (volumen de suministro)
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador abajo
 - Bomba para recirculación de agua caliente (opcional)
- Para sistema de carga 5:
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador arriba (volumen de suministro)
 - Sonda de temperatura en 1.er acumulador abajo
 - Bomba para recirculación de agua caliente (opcional)
 - Compensador hidráulico set de sonda

Instalación de accesorios adicionales

- ▶ Instalar los accesorios adicionales según las normativas legales y las instrucciones suministradas.

2.10 Limpieza y conservación

- ▶ En caso necesario, frotar con un paño húmedo. No utilizar productos de limpieza fuertes o corrosivos.

3 Instalación



PELIGRO

¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con piezas eléctricas que se encuentran bajo tensión puede tener por consecuencia una descarga de corriente.

- ▶ Antes de instalar el producto: desconectar todos los polos del generador de calor y todas las demás unidades de BUS de la tensión de red.
- ▶ Antes de la puesta en marcha: colocar la cubierta.

3.1 Instalación

- ▶ Instalar módulo en una pared, tal como se visualiza al final del documento (→ imagen 3 hasta imagen 5), en un perfil DIN (→ imagen 6) o en un grupo constructivo.
- ▶ Retirar el módulo del perfil DIN (→ fig. 7 al final del documento).

3.2 Conexión eléctrica

- ▶ Teniendo en cuenta la normativa vigente sobre conexiones, utilizar como mínimo cables eléctricos del tipo H05 VV-... .

3.2.1 Conexión entre conexión de BUS y la sonda de temperatura (lado de baja tensión)

- ▶ En caso de que las secciones de los cables sean diferentes: utilizar una caja de distribución para conectar las unidades de BUS.
- ▶ Conectar la unidad de BUS [B] tal como se visualiza al final del documento, por medio de la caja de distribución [A] en estrella (→ fig. 16) o por medio de unidades de BUS con conexiones de 2 BUS en serie (→ fig. 20).



Si se excede la longitud máxima de los cables de las conexiones de BUS entre todas las unidades de BUS, o bien existe una estructura anular en el sistema de BUS, no se puede poner en marcha la instalación.

Longitud total máxima de las conexiones de BUS:

- 100 m con 0,50 mm² de sección de cable
- 300 m con 1,50 mm² de sección de cable
- ▶ Para evitar influencias inductivas: tender todos los cables de baja tensión separados de los cables conductores de tensión de red (distancia mínima 100 mm).
- ▶ En caso de influencias inductivas externas apantallar el cable y poner a tierra el apantallamiento por un lado. No conectar el apantallamiento al borne de conexión de tierra en el módulo, sino a la toma de tierra de la casa, por ejemplo, bornes libres de tierra o tuberías del agua.

En caso de prolongar los cables de la sonda, utilizar las siguientes secciones de cable:

- Hasta 20 m con 0,75 mm² hasta 1,50 mm² de sección de cable
- 20 m hasta 100 m con 1,50 mm² de sección de cable
- ▶ Introducir los cables por las abrazaderas de goma premontadas y conectarlos según los esquemas de conexiones.

Designaciones de los bornes de conexión (lado de baja tensión ≤ 24V) → a partir de fig. 20 al final del documento	
BUS	Sistema de BUS EMS 2/EMS plus
IS1...2	Conexión ¹⁾ para contador de calorías (Input Solar)
OS1...2	Conexión ²⁾ Regulación de revoluciones bomba con señal PWM o 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Conexión sonda de temperatura (Temperature sensor Solar)

- 1) Distribución de bornes:
 1 – Masa (contador de agua y sonda de temperatura)
 2 – Caudal (contador de agua)
 3 – Temperatura (sonda de temperatura)
 4 – 5 VDC (suministro de corriente para sondas Vortex para medición de caudal)
- 2) Distribución de bornes:
 1 – masa;
 2 – Salida PWM/0-10V (Output);
 3 – Entrada PWM (Input, opcional)

Tab. 4

3.2.2 Conexión alimentación bomba y mezclador (lado de tensión de red)



La asignación de las conexiones eléctrica depende de la instalación utilizada. Las descripciones representadas al final del documento en la figura 8 hasta 15 son una propuesta para el desarrollo de la conexión eléctrica. Los pasos de manipulación no están representados parcialmente en negro. De esta manera es más fácil reconocer qué pasos de manipulación corresponden con otros.

- ▶ Utilizar solo cables eléctricos de la misma calidad.
- ▶ Prestar atención a la instalación correcta de las fases en la conexión a red.
No está permitida una conexión a red mediante un conector de puesta a tierra.
- ▶ En las salidas solo deben conectarse componentes y grupos constructivos según estas instrucciones. No conectar ningún otro control adicional que accione otras partes de la instalación.



El consumo de potencia máximo de los componentes y grupos constructivos conectados no debe superar la potencia admisible del módulo indicada en los datos técnicos.

- ▶ Si la alimentación de tensión de red no se lleva a cabo a través del sistema electrónico del generador de calor, el cliente debe instalar un dispositivo de desconexión para todos los polos conforme a la normativa (según EN 60335-1) para interrumpir la alimentación de tensión de red.
- ▶ Introducir los cables por las abrazaderas de goma premontadas y conectarlos según los esquemas de conexiones, además deben asegurarse con los retenedores de cables incluidos en el volumen de suministro (→ fig. 8 a 15, al final del documento).

Designaciones de los bornes de conexión (lado de tensión de red) → a partir de fig. 20 al final del documento	
120/230 V AC	Conexión de tensión de red
PS1...5	Conexión de la bomba (Pump Solar)
VS1...2	Conexión válvula de 3 vías o válvula mezcladora de 3 vías (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Esquemas de conexión con ejemplos de instalaciones

Las presentaciones hidráulicas son solo esquemáticas y ofrecen un aviso no vinculante sobre una posible conexión hidráulica. Usar los dispositivos de seguridad según las normas válidas y las prescripciones locales. Para más información y opciones consultar a su delegación correspondiente.

Sistemas solares

En el anexo se visualiza las conexiones necesarias en el MS 200, en caso dado en el MS 100 y los esquemas hidráulicos respectivos de estos ejemplos.

La asignación del plan de conexiones de la instalación solar puede facilitarse con las siguientes preguntas:

- ¿Cuál instalación solar está disponible?
- ¿Cuáles funciones (visualizadas en negro) constan?
- ¿Constan funciones adicionales? Con la funciones adicionales (visualizadas en gris) se puede ampliar el sistema solar usado hasta el momento.

Como parte de la puesta en marcha consta en este manual un ejemplo de la configuración de una instalación solar.



Una descripción de los sistemas solares y de las funciones consta anteriormente en este documento.

Sistema solar			MS 200	MS 100	Esquema de conexiones al final del documento
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	Circuito de calefacción	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Ejemplos de sistemas solares realizados con frecuencia (tener en cuenta las limitaciones en combinación con el controlador de una bomba de calor (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Sistema solar
- Función solar
- Función adicional (con fondo gris)
- A Apoyo calef. central ()
- B 2º acumulador con válvula
- C 2º acumulador con bomba
- D Apoyo calef. central 2º acumulador ()
- E Intercambiador externo de calor 1er. acumulador
- F Intercambiador externo de calor 2º acumulador
- G 2. Campo colector
- H Regulación de la temperatura de retorno ()
- I Sistema de carga
- J Sistema de carga con intercambiador de calor
- K Desinfección térmica
- L Contador de calor
- M Regulador de diferencia de temperatura
- N 3er. acumulador con válvula
- P Piscina
- Q Intercambiador externo de calor 3er. acumulador

Función de refrigeración del colector

La función de refrigeración del colector es una regulación DeltaT. Las temperaturas demasiado elevadas en la sonda de temperatura del colector deben evitarse por sobrecalentamiento del colector mediante el enfriamiento de este. El calor del colector se transporta mediante una bomba al disipador de calor. La conexión hidráulica es comparable con la función C. No es posible refrigerar dos campos de colectores.

En caso de un fallo en la sonda de temperatura del colector, no se activa la función de refrigeración del colector.

La función sólo se habilita en el menú si los bornes de conexión respectivos están libres.

Posibilidades de conexión bomba (PS10) para la refrigeración:

- ▶ Sólo si consta MS 200, conectar MS 200 a los bornes de conexión PS4 (→ fig. 38 al final del documento).

-o-

- ▶ Sólo si constan MS 200 y MS 100, conectar MS 100 a los bornes de conexión PS3 (sin fig.).

Sistema de carga

En el anexo se visualiza las conexiones necesarias en el, en caso dado en el y los esquemas hidráulicos respectivos de estos ejemplos.

La asignación del plan de conexiones del sistema de carga puede facilitarse con las siguientes preguntas:

- ¿Cuál instalación está disponible?
- ¿Cuáles funciones (visualizadas en negro) constan?
- ¿Constan funciones adicionales? Con la funciones adicionales (visualizadas en gris) se puede ampliar los sistemas de carga seleccionados.



Una descripción de los sistemas de carga y de las funciones consta anteriormente, en las indicaciones acerca del producto.

Instalación				MS 200	MS 100	Esquema de conexiones al final del documento
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

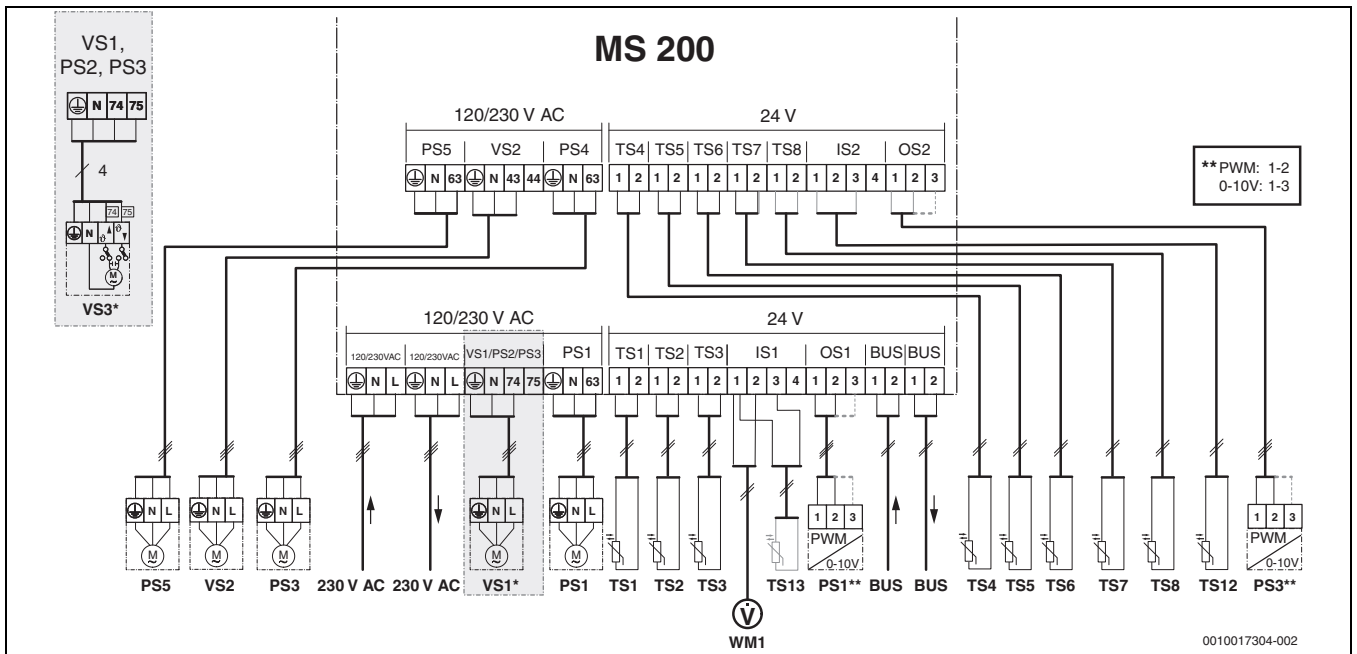
Tab. 7 Ejemplos de sistemas realizados con frecuencia (tener en cuenta las limitaciones en combinación con el controlador de una bomba de calor (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Sistema de carga 3/4
- Sistema de carga 5
- Función de carga
- Función adicional (con fondo gris)
- A Desinfección térmica

3.2.4 Vista general de la asignación de los bornes de conexión

La vista general presenta ejemplos de los elementos de instalación que deben conectarse en todos los bornes de conexión del módulo. Los componentes identificados con * (p. ej. VS1 y VS3) son considerados como alternativa. Dependiendo del uso del módulo se conecta un componente en el borne de conexión "VS1/PS2/PS3".

Sistemas solares complejos pueden combinarse con un segundo módulo solar. Para ello es posible desarrollar distribuciones de bornes de conexión que difieran de la vista general de los bornes de conexión (→ esquemas de conexiones con ejemplos de instalaciones).



Leyenda de la figura superior y de los esquemas de conexiones con ejemplos de instalaciones al final del documento (sin designación de los bornes de conexión → Tabla 4, para su designación):

- Sistema solar
- Función
- Función adicional en el sistema solar (con fondo gris)
- Sistema de carga 3/4
- Sistema de carga 5
- Función de carga
- Función adicional en el sistema de carga (con fondo gris)
- Conductor de tierra
- Temperatura/sonda de temperatura
- Conexión de BUS entre el generador de calor y el módulo
- Sin conexión de BUS entre el generador de calor y el módulo
- [1] 1.er acumulador (sistema de carga 3: Acumulador dinámico)
- [2] 2.º acumulador (sistema de cambio de carga 3: Acumulador de inercia)
- [3] 3.er acumulador (sistema de cambio de carga 3: acumulador de reserva)
- 230 V AC Conexión de tensión de red
- BUS Sistema de BUS
- M1 Bomba o válvula activada por regulador de diferencia de temperatura
- PS1** Bomba solar campo de colectores 1
- PS3** Bomba de carga del acumulador para 2.º acumulador con bomba (sistema solar)
- PS4 Bomba solar campo de colectores 2
- PS5 Bomba de carga del acumulador al usar un intercambiador externo de calor
- PS6 Bomba de carga del acumulador para sistema de carga (sistema solar) sin intercambiador de calor (y desinfección térmica antilegionella)
- PS7 Bomba de carga del acumulador para sistema de carga (sistema solar) con intercambiador de calor
- PS9 Bomba desinfección térmica antilegionella
- PS10 Bomba refrigeración del colector
- PS11 Bomba en lado de generador de calor (lado primario)
- PS12 Bomba en lado de consumidor (lado secundario)
- PS13 Bomba de recirculación
- MS 100 Módulo para sistemas solares estándar
- MS 200 Módulo para sistemas solares ampliados
- TS1 Sonda de temperatura campo de colectores 1
- TS2 Sonda de temperatura 1.er acumulador abajo (sistema solar)

- TS3 Sonda de temperatura 1.er acumulador central (sistema solar)
- TS4 Sonda de temperatura retorno de la calefacción al acumulador
- TS5 Sonda de temperatura 2.º acumulador abajo o módulo (sistema solar)
- TS6 Sonda de temperatura intercambiador de calor
- TS7 Sonda de temperatura campo de colectores 2
- TS8 Sonda de temperatura retorno de la calefacción del acumulador
- TS9 Sonda de temperatura en el 3.er acumulador arriba; sólo conectar a MS 200 si el módulo se instaló en un sistema BUS sin generador de calor
- TS10 Sonda de temperatura 1.er acumulador arriba (sistema solar)
- TS11 Sonda de temperatura 3.er acumulador abajo (sistema solar)
- TS12 Sonda de temperatura en impulsión del colector solar (contador de calorías)
- TS13 Sonda de temperatura en retorno al colector solar (contador de calorías)
- TS14 Sonda de temperatura fuente de calor (regulador diferencia de temperatura)
- TS15 Sonda de temperatura disipador térmico (regulador diferencia de temperatura)
- TS16 Sonda de temperatura 3.er acumulador abajo o módulo (sistema solar)
- TS17 Sonda de temperatura en intercambiador de calor
- TS18 Sensor de temperatura 1.er acumulador abajo (sistema de carga)
- TS19 Sensor de temperatura 1.er acumulador central (sistema de carga)
- TS20 Sensor de temperatura en 2.º acumulador arriba (sistema de carga)
- VS1 Válvula de 3 vías para apoyo de la calefacción ()
- VS2 Válvula de 3 vías para 2.º acumulador (sistema solar) con válvula
- VS3 Válvula mezcladora de 3 vías para temperatura de retorno regulación ()
- VS4 Válvula de 3 vías para 3.er acumulador (sistema solar) con válvula
- WM1 Contador de caudal (Water Meter)

** Distribución de bornes: 1 – Tierra; 2 – Salida PWM/0-10V; 3 Entrada PWM

4 Puesta en funcionamiento



Conectar correctamente todas las conexiones eléctricas y, solo entonces, realizar la puesta en marcha.

- ▶ Observar los manuales de instalación de todos los componentes y grupos constructivos de la instalación.
- ▶ Conectar la alimentación de tensión solo cuando todos los módulos estén ajustados.

AVISO

Daño de planta por bomba averiada.

- ▶ Antes de realizar la conexión, llenar la instalación y purgarla para que las bombas no marchen en vacío.

4.1 Ajustar la ruleta codificadora.

Si la ruleta codificadora está en una posición válida, el testigo luminoso está encendido en verde de forma permanente. Si la ruleta codificadora está en una posición no válida o en posición intermedia, el testigo luminoso no se enciende y a continuación comienza a parpadear en rojo.

Sistema	Generador calor		Controlador		Codificación módulo 1		Codificación módulo 2		
			CR 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Comprobar la función solar en el manual de instalación del generador de calor.

Tab. 8 Asignar la función del módulo mediante un interruptor codificador

	Bomba de calor
	Otros generadores de calor
1 ...	Sistema solar 1
3 ...	Sistema de carga 3
4 ...	Sistema de carga 4
5 ...	Sistema de carga 5



En caso de que la ruleta codificadora en el módulo se encuentre en 8 o 10, no asignar la conexión de BUS con el generador de calor.

4.2 Puesta en marcha de la instalación y del módulo

4.2.1 Configuraciones en sistemas solares

1. Ajustar la ruleta codificadora.
2. En caso necesario, ajustar la ruleta codificadora en otros módulos.
3. Conectar la alimentación de tensión (tensión de red) de la planta general.

Cuando el testigo luminoso del módulo está iluminado permanentemente en verde:

4. Poner en marcha el controlador conforme al manual de instalación adjunto y ajustarlo de la manera correspondiente.
5. Seleccionar las funciones instaladas en el menú **Ajustes solar > Cambiar configuración solar** y añadirlas al sistema solar.
6. Controlar ajustes en el controlador para el sistema solar y, en caso dado, ajustar los parámetros solares.
7. Iniciar el sistema solar.

4.2.2 Ajustes en sistemas de carga

1. Ajustar la ruleta codificadora en el **MS 200**:
 - para el sistema de carga con compensador hidráulico en **6**,
 - para el sistema de carga con intercambiador de calor (TS...-3 o SLP .../3) en **7**,
 - para el sistema de carga en **8**.
2. En caso necesario, ajustar la ruleta codificadora en otros módulos.
3. Conectar la alimentación de tensión (tensión de red) de la planta general.

Cuando el testigo luminoso de los módulos está iluminado permanentemente en verde:

4. Poner en marcha el controlador conforme al manual de instalación adjunto y ajustarlo de la manera correspondiente.
5. En caso del interruptor codificador **6** y **7**: Seleccionar en el menú **Ajustes ACS** el sistema de carga.
En caso de posición del interruptor codificador **8**: En el menú **Ajustar el sistema de carga > Modificar la configuración de carga** seleccionar funciones instaladas y añadir al sistema de carga.
6. Controlar ajustes en el controlador para el sistema y, en caso dado, ajustar los parámetros de carga o adaptarlos a los ajustes del sistema de agua caliente l.



En instalaciones con estaciones locales, la temperatura del acumulador debe encontrarse por lo menos entre 5-10°K por encima de la temperatura de agua caliente de las estaciones locales.

4.3 Configuración del sistema solar

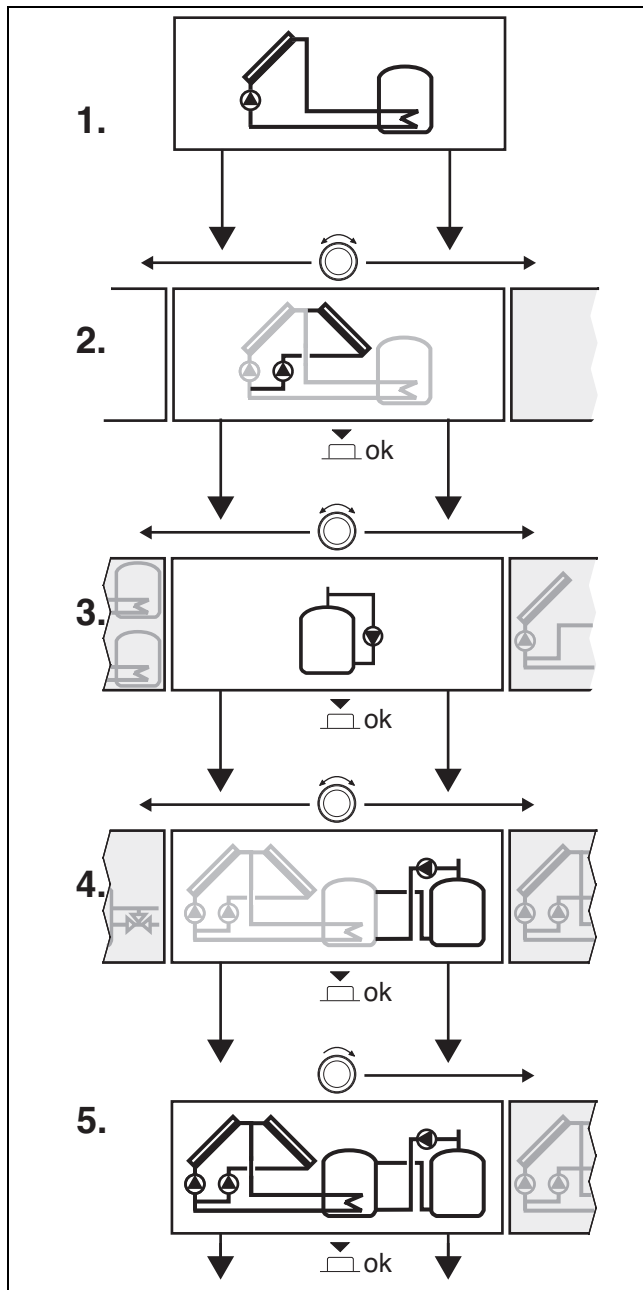
- ▶ Acceder al menú **Ajustes solar > Cambiar configuración solar** en el menú de servicio.
- ▶ Girar el botón selector para seleccionar la función deseada.
- ▶ Pulsar el botón selector para confirmar la elección.
- ▶ Pulsar la tecla para acceder a la instalación configurada hasta el momento.
- ▶ Para borrar una función:
 - Girar el botón selector hasta que se visualice el texto **Borrar la última función (secuencia alfabética inversa)** en la pantalla.
 - Pulsar botón selector .
 - Última función alfabética ha sido borrada.

p.ej. configuración del sistema solar 1 con funciones G, I y K

1. **Sistema solar (1)** está preconfigurado.
2. Seleccionar **2o. campo de colectores (G)** y confirmar.
Con la selección de una función se limitan automáticamente las funciones a aquellas que se pueden combinar con las funciones seleccionadas.

3. Seleccionar **Termodes./calentam.diario(K)** y confirmar. Debido a que la función **Termodes./calentam.diario(K)** no se encuentra en la misma posición en cada sistema solar, no se visualiza esta función en el gráfico, a pesar de haber sido añadida. Se amplía el nombre de la planta solar por la "K".
4. Seleccionar **Sistema de carga (I)** y confirmar.
5. Para finalizar la configuración del sistema solar:
 - Confirmar el sistema configurado hasta el momento.

Finalización configuración sistema solar...



4.4 Vista general del menú de servicio

Los menús dependen de la instalación y del controlador instalada.

Menú servicio

Puesta en marcha

- ...

Ajustes solar

- Sistema solar instalado
- Cambiar configuración solar
- Configuración solar actual
- Parámetros solares
 - Circuito solar
 - B.solar c. revol. regul. (Regulación del número de revoluciones bomba solar 1.er campo de colectores)
 - Revol. mín bomba solar (Mínimo número de revoluciones de la bomba solar 1.er campo de colectores)
 - Dif. conex. bomba solar ((Diferencia de temperatura de conexión bomba solar 1.er campo de colectores)
 - Dif. descon. bomba solar (Diferencia de temperatura de desconexión bomba solar 1.er campo de colectores)
 - B.solar c. revol. regul. 2 (Regulación del número de revoluciones bomba solar 2.º campo de colectores)
 - Revol. mín. bomba solar 2
 - Dif. conex. bomba solar 2 (Diferencia de temperatura de conexión bomba solar 2.º campo de colectores)
 - Dif. desc. bomba sol 2 (Diferencia de temperatura de desconexión bomba solar 2.º campo de colectores)
 - Temp. máx. colector (Temperatura máxima del colector)
 - Temp. mín. colector (Temperatura mínima del colector)
 - Tubos vacío arr. bombas (Colectores de tubos de vacío arranque de bomba 1.er campo de colectores)
 - Tubo vacío arr. bombas 2 (Colectores de tubos de vacío arranque de bomba 2.º campo de colectores)
 - Función Sur de Europa
 - Temp.con.Sur de Europa (Temperatura de conexión función Europa del sur)
 - Func.enfr.colector
 - Acumulador
 - Temp. máx. acumulador 1 (Temperatura máxima del acumulador 1)
 - Temp. máx. acumulador 2 (Temperatura máxima del acumulador 2)
 - Temp. máx. grupo (Temperatura máxima piscina)
 - Temp. máx. acumulador 3 (Temperatura máxima del acumulador 3)
 - Acumulador prioritario
 - Interv. prba pos.priorit. (Intervalo de prueba acumulador prioritario)
 - Dur. prba. p.prior. (Duración de prueba acumulador prioritario)
 - Tmpo. mar. válv. acum. 2 (Tiempo de marcha válvula de 3 vías entre el 1.er acumulador/2.º acumulador)
 - Dif Con intercamb.cal. (Diferencia de temperatura de conexión intercambiador de calor)
 - Dif. con. intec. calor (Diferencia de temperatura de desconexión)
 - Temp.prot.anticong.interc. (Temperatura límite antiheladas intercambiador calor)
 - Reforzamiento de calefacción

- Dif. Con. reforz. calef. (Diferencia de conexión reforzamiento de calefacción)
- Dif. desc. ref. calef. (Diferencia temperatura desconexión reforzamiento calefacción)
- Máx. temp. mezcl. calef. (Máxima temperatura mezclador para reforzamiento de calefacción)
- Tmpo. mar. mezcl. calef. (Tiempo de marcha de mezclador para reforzamiento de calefacción)
- Rendim./optimización solar
 - Superficie bruta col. 1
 - Tipo campo col. 1
 - Superficie bruta col. 2
 - Tipo campo col. 2
 - Zona climática
 - Temp. mín. agua caliente (Temperatura mínima del agua caliente)
 - Infl. sol. ccto. calef. 1 (Influencia solar circuito de calefacción 1...4)
 - Reset rendimiento solar
 - Reset optimización solar
 - T. nom. Doub-March-Flow (Temperatura nominal Match-Flow)
 - Contenido glicol
- Carga
 - Dif. conex. carga (Traslado de carga Diferencia de conexión)
 - Carga dif. desc. (Traslado de carga diferencia de desconexión)
 - Dif. conex. regul. dif. (Diferencia de temperatura de conexión regulador de diferencia)
 - Dif. descon. regul. dif. (Diferencia de temperatura de desconexión regulador de diferencia)
 - Máx. t. fuente regul. dif. (Temperatura máxima de fuente para regulador de diferencia)
 - Mín. temp. fte. Regul. dif. (Temperatura mínima de fuente para regulador de diferencia)
 - Máx. temp. disip. regul. dif. (Temperatura máxima de predicción para regulador de diferencia)
- Agua caliente solar
 - Regul. agua caliente activa (regulador activo de agua caliente)
 - Des. térm./cal. diar. acum. 1 (Desinfección térmica/calefacción diaria acumulador 1)
 - Des. térm./cal. diar. acum. 2 (Desinfección térmica/calefacción diaria acumulador 2)
 - Des. térm./calef. diar. acum. 3 (Desinfección térmica/calefacción diaria acumulador 3)
 - Tmpo. calent. diario¹⁾ (Calentamiento diario tiempo)
 - Temp. calent. diario¹⁾ (Temperatura calentamiento diario)
- Ingresar sistema solar

Ajustes carga²⁾

- Cambiar configuración de carga
- Configuración de carga actual
- Parámetros de carga
 - Dif. conex. carga (Traslado de carga diferencia de temperatura de conexión)
 - Carga dif. desc. (Traslado de carga diferencia de temperatura de desconexión)
 - Máx. temp. agua caliente. (Temperatura máxima del agua caliente)

- Tmpo. calent. diario (Calentamiento diario tiempo)
- Temp. calent. diario (Temperatura calentamiento diario)
- Aviso de error

Ajustes ACS³⁾

- Sistema de agua caliente I
 - Instal. sist. agua cal. (¿Sistema de agua caliente I instalado?)
 - Config. agua caliente cald. (Configuración ACS en el generador de calor)
 - Máx. temp. agua caliente. (Temperatura máxima del agua caliente)
 - Agua caliente
 - Agua caliente reducida
 - Dif. temp. de conexión (Diferencia de temperatura de conexión)
 - Diff. temp. descon.
 - Increm. temp. impuls. (Aumento de temperatura de impulsión)
 - Retr. CON a. cal. (Retraso conexión para agua caliente)
 - Inicio b. carga acumulador
 - B. recirc. instalada (bomba de recirculación instalada)
 - Bomba de recirculación
 - Tipo bomba recirc. (Tipo de funcionamiento de la bomba de recirculación)
 - Frec. conex. recir. (Frecuencia de conexión de la bomba de recirculación)
 - Desinfección térmica
 - Temp. desinf. term.
 - Desinfección térmica Día (Día de la desinfección térmica)
 - Tiempo desinf. térm. (Hora de la desinfección térmica)
 - Calentamiento diario (Calentamiento diario)
 - Tmpo. calent. diario (Hora del calentamiento diario)

Diagnóstico

- Prueba funcional
 - Activar prbas. fcmtto.
 - ...
 - Solar
 - ...
 - ...
- Valores de monitor
 - ...
 - Solar
 - ...
- Visualizaciones de fallos
 - ...
- Informaciones de sistema
 - ...
- Mantenimiento
 - ...
- Reset
 - ...
- Calibración
 - ...

1) Sólo disponible si está instalado el módulo MS 200 en un sistema de BUS sin generador de calor.

2) Sólo disponible si está configurado el sistema de carga (interruptor codificador en pos. 8)

3) Sólo disponible si está configurado el sistema de carga (interruptor codificador en pos. 7)

4.5 Menú configuraciones sistema solar (sistema 1)

AVISO

Daño de planta por bomba averiada.

- ▶ Antes de realizar la conexión, llenar la instalación y purgarla para que las bombas no marchen en vacío.



Los ajustes de fábrica están resaltados en los sectores de ajuste.

La siguiente vista general describe brevemente el menú **Ajustes solar**. Los menús y los ajustes disponibles están descritos detalladamente en las siguientes páginas. Los menús dependen del controlador y del sistema solar instalado.

Vista general menú Ajustes solar

- **Sistema solar instalado** – Sólo si se visualiza en este punto de menú “Si”, las configuraciones para el sistema solar están a la disposición.
- **Cambiar configuración solar** – Añadir funciones para el sistema solar.
- **Configuración solar actual** – Visualización gráfica del sistema solar actualmente configurado.
- **Parámetros solares** – Ajustes para el sistema solar instalado.
 - **Circuito solar** – Ajustes de parámetros en el circuito solar
 - **Acumulador** – Ajuste de parámetros para acumulador de agua caliente
 - **Reforzamiento de calefacción** – El calor del acumulador puede usarse para el apoyo de la calefacción.
 - **Rendim./optimización solar** – Se estima el rendimiento solar esperado para la producción diaria y se lo considera durante la regulación del generador de calor. Con los ajustes en este menú se puede optimizar el ahorro.
 - **Carga** – Con una bomba se puede aprovechar el calor del acumulador de precalentamiento para cargar un acumulador de inercia auxiliar o un acumulador para producción de agua caliente.
 - **Agua caliente solar** – A continuación se pueden realizar ajustes, p.ej. para la desinfección térmica antilegionella.
- **Ingresar sistema solar** – Después de haber ajustado todos los parámetros necesarios se puede iniciar el sistema solar.

4.5.1 Parámetros solares

Circuito solar

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
B.solar c. revol. regul.	Se puede incrementar la eficiencia de la instalación, regulando la diferencia de temperatura al valor de la diferencia de temperatura de conexión (→ Dif. conex. bomba solar). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activar la función “Match-Flow” en el menú Parámetros solares > Rendim./optimización solar. Indicación: Daño de planta por bomba averiada. <ul style="list-style-type: none"> ▶ En caso de haber conectado una bomba con una regulación integrada de revoluciones, es necesario desactivar la regulación de revoluciones en el controlador. No: : No se activa la bomba solar con efecto de módulo. La bomba no tiene bornes de conexión para PWM o para señales 0-10V. <p>PWM: Se activa la bomba solar (bomba de alta eficiencia) con efecto de módulo mediante una señal PWM.</p> 0-10V: Se activa la bomba solar (bomba de alta eficiencia) con efecto de módulo mediante una señal analógica de 0-10V.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Revol. mín bomba solar	5 ... 100 %: Las revoluciones de la bomba solar regulada no pueden caer debajo del valor configurado. La bomba solar permanece en estas revoluciones hasta que el criterio de conexión ya no sea válido o se incrementa nuevamente las revoluciones. La indicación de porcentajes se refiere al número mínimo y máximo de revoluciones de la bomba. 5 % corresponde al número mínimo de revoluciones +5 %. 100 % corresponde al máximo número de revoluciones.
Dif. conex. bomba solar	6 ... 10 ... 20 K: Si la temperatura del colector excede la temperatura del acumulador por la diferencia aquí configurada y se cumplen todas las condiciones de conexión, la bomba solar está conectada (mín. 3 K mayor que Dif. descon. bomba solar).
Dif. descon. bomba solar	3 ... 5 ... 17 K: Si la temperatura colector no alcanza la temperatura del acumulador por la diferencia aquí configurada, la bomba solar está desconectada (mín. 3 K menor que Dif. conex. bomba solar).
B.solar c. revol. regul. 2	Se puede incrementar la eficiencia de la instalación, regulando la diferencia de temperatura al valor de la diferencia de temperatura de conexión (→ Dif. conex. bomba solar 2). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activar la función “Match-Flow” en el menú Parámetros solares > Rendim./optimización solar. Indicación: Daño de planta por bomba averiada. <ul style="list-style-type: none"> ▶ En caso de haber conectado una bomba con una regulación integrada de revoluciones, es necesario desactivar la regulación de revoluciones en el controlador. No: No se activa la bomba solar para el 2.º campo de colectores con efecto de módulo. La bomba no tiene bornes de conexión para PWM o para señales 0-10V. <p>PWM: Se activa la bomba solar (bomba de alta eficiencia) para 2.º campo de colectores con efecto de módulo mediante una señal PWM.</p> 0-10V: Se activa la bomba solar (bomba de alta eficiencia) para 2.º campo de colectores con efecto de módulo mediante una señal analógica de 1-10V.
Revol. mín. bomba solar 2	5 ... 100 %: Las revoluciones de la bomba solar 2 regulada no pueden caer debajo del valor configurado. La bomba solar 2 permanece en estas revoluciones hasta que el criterio de conexión ya no sea válido o se incrementa nuevamente las revoluciones.
Dif. conex. bomba solar 2	6 ... 10 ... 20 K: Si la temperatura del colector excede la temperatura del acumulador por la diferencia aquí configurada y se cumplen todas las condiciones de conexión, la bomba solar 2 está conectada (mín. 3 K mayor que Dif. descon. bomba sol 2).
Dif. descon. bomba sol 2	3 ... 5 ... 17 K: Si la temperatura colector no alcanza la temperatura del acumulador por la diferencia aquí configurada, la bomba solar 2 está desconectada (mín. 3 K menor que Dif. conex. bomba solar 2).
Temp. máx. colector	100 ... 120 ... 140 °C: Si la temperatura colector excede la temperatura del acumulador aquí configurada, la bomba solar está desconectada.
Temp. mín. colector	10 ... 20 ... 80 °C: Si la temperatura colector cae debajo de la temperatura del acumulador aquí configurada, la bomba solar está desconectada, aun si se cumple con todas las condiciones de conexión.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Tubos vacío arr. bombas	Sí: La bomba solar se activa cada 15 minutos entre las 6:00 y las 22:00 para bombear el líquido solar caliente al sensor de temperatura. No: Desconectada la función captadores de tubos de vacío arranque de la bomba.
Tubo vacío arr. bombas 2	Sí: La bomba solar se activa cada 15 minutos entre las 6:00 y las 22:00 para bombear el líquido solar caliente al sensor de temperatura. No: Desconectada la función captadores de tubos de vacío arranque de la bomba 2.
Función Sur de Europa	Sí: Si la temperatura colector cae debajo del valor ajustado (→ Temp.con.Sur de Europa), se conecta la bomba solar. De este modo, se bombea agua caliente del acumulador a través del colector. En caso de que la temperatura de colector cae debajo de la temperatura ajustada por 2 K, se desconecta la bomba. Esta función está únicamente pensada para aquellos países donde, debido a las altas temperaturas, generalmente no se producen daños por heladas. ¡Atención! La función Europa del Sur no ofrece una seguridad absoluta contra las heladas. En caso necesario, utilice la instalación con líquido solar. No: Función Sur de Europa desconectada.
Temp.con.Sur de Europa	4 ... 5 ... 8 °C: Si la temperatura colector cae debajo de la temperatura del acumulador aquí configurada, la bomba solar está conectada.
Func.enfr.colector	Sí: Campo colector 1 se enfría mediante el sistema de enfriamiento de emergencia conectado al caer debajo de 100 °C (Temp. máx. colector – 20 °C). No: Función de enfriamiento para el colector desconectada.

Tab. 9 Circuito solar

Acumulador



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemadura!

- ▶ Cuando las temperaturas del agua caliente están ajustadas por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada, debe instalarse un dispositivo de mezcla.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Temp. máx. acumulador 1	DES: El acumulador 1 no se carga. 20 ... 60 ... 90 °C: Si la temperatura colector excede la temperatura del acumulador 1 aquí configurada, la bomba solar está desconectada.
Temp. máx. acumulador 2	DES: El acumulador 2 no se carga. 20 ... 60 ... 90 °C: Si la temperatura del colector excede la temperatura del acumulador 2 aquí configurada, la bomba solar está desconectada o la válvula cerrada (dependiendo de la función seleccionada).
Temp. máx. grupo	DES: No se carga el grupo. 20 ... 25 ... 90 °C: Si la temperatura del colector excede la temperatura del grupo aquí configurada, la bomba solar está desconectada o la válvula cerrada (dependiendo de la función seleccionada).
Temp. máx. acumulador 3	DES: El acumulador 3 no se carga. 20 ... 60 ... 90 °C: Si la temperatura del colector excede la temperatura del acumulador 3 aquí configurada, la bomba de la piscina está desconectada o la válvula cerrada (dependiendo de la función seleccionada).

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Acumulador prioritario	Acumulador 1 Acumulador 2 (grupo) Acumulador 3 (grupo) El acumulador aquí configurado es el acumulador prioritario; → función 2o. Acumulador con válvula(B) , 2o. Acumulador con bomba (C) y 3er. acum. con válv. (N) . Los acumuladores se cargan en la siguiente secuencia: prioridad 1.er acumulador: 1 – 2 o 1 – 2 – 3 Prioridad 2.º acumulador: 2 – 1 o 2 – 1 – 3 Prioridad 3.er acumulador: 3 – 1 – 2
Interv. prba pos.priorit.	15 ... 30 ... 120 min: Las bombas solares se desconectan en los intervalos regulares durante el periodo ajustado, al cargar el acumulador de baja prioridad.
Dur. prba. p.prior.	5 ... 10 ... 30 min: Si las bombas solares están desconectadas (→ Interv. prba.priorit.) aumenta la temperatura en el colector y la diferencia de temperatura necesaria para la carga del acumulador de prioridad se alcanza, dado el caso, en este momento.
Tmpo. mar. válv. acum. 2	10 ... 120 ... 600 s: El tiempo de marcha aquí configurado define la duración de conmutación de la válvula de 3 vías del 1.er al 2.º acumulador y al revés.
Dif Con intercamb.cal.	6 ... 20 K: En caso de exceder la diferencia configurada entre temperatura de acumulador y temperatura en el intercambiador de calor y se cumple con todas las condiciones de conexión, la bomba de carga del acumulador está se conecta.
Dif. con. intec. calor	3 ... 17 K: En caso de la diferencia configurada entre temperatura de acumulador y temperatura en el intercambiador de calor sea insuficiente, la bomba de carga del acumulador se conecta.
Temp.prot.anticong.interc.	3 ... 5 ... 20 °C: En caso de que la temperatura en el intercambiador externo de calor no alcance la temperatura configurada, la bomba de carga del acumulador está conectada. De esta manera se protege al intercambiador de calor contra daños de heladas.

Tab. 10 Acumulador

Reforzamiento de calefacción (☒)

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Dif.Con. reforz. calef.	6 ... 20 K: En caso de exceder la diferencia configurada entre temperatura de acumulador y retorno de la calefacción y se cumple con todas las condiciones de conexión, el acumulador está conectado al retorno de la calefacción mediante una válvula de 3 vías para apoyar la calefacción.
Dif. desc. ref. calef.	3 ... 17 K: En caso de no alcanzar la diferencia configurada entre temperatura de acumulador y retorno de la calefacción, el sistema bypassa el acumulador mediante una válvula de 3 vías para apoyar la calefacción.
Máx. temp.mezcl. calef.	20 ... 60 ... 90 °C: La temperatura ajustada es la máxima temperatura permitida en el retorno de la calefacción que se puede alcanzar mediante el apoyo de calefacción.
Tmpo.mar. mezcl. calef.	10 ... 120 ... 600 s: El tiempo de marcha aquí configurado define la duración de conmutación de la válvula de 3 vías o el mezclador de 3 vías de "Acumulador lleno, incorporado en retorno de la calefacción" a "Bypass para el acumulador" o al revés.

Tab. 11 Reforzamiento de calefacción

Rendim./optimización solar

La superficie bruta del colector, tipo de colector y valor de zona climática deben estar correctamente ajustados para alcanzar el máximo ahorro de energía y el valor correcto del rendimiento solar.



La visualización del rendimiento solar es una estimación calculada del rendimiento. Los valores medidos son visualizados con la función Contador de calorías (L) (accesorios WMZ).

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Superficie bruta col. 1	0 ... 500 m² : Con esta función se puede configurar la superficie instalada en el campo de colectores 1. Sólo se visualiza el rendimiento solar si se configura una superficie > 0 m ² .
Tipo campo col. 1	Colector plano : Uso de colectores planos en campo de colectores 1 Colector de tubos de vacío: Uso de colectores de tubos de vacío en campo de colectores 1
Superficie bruta col. 2	0 ... 500 m² : Con esta función se puede configurar la superficie instalada en el campo de colectores 2. Sólo se visualiza el rendimiento solar si se configura una superficie > 0 m ² .
Tipo campo col. 2	Colector plano : Uso de colectores planos en campo de colectores 2 Colector de tubos de vacío: Uso de colectores de tubos de vacío en campo de colectores 2
Zona climática	1 ... 90 ... 255 : Zona climática del lugar de instalación según mapa (→ fig. 43 y 44 al final del documento). ► Localizar en el mapa de zonas climáticas la ubicación de la instalación e introducir el valor de la zona adecuada.
Temp. mín. agua caliente	DES Producción de agua caliente mediante el generador de calor independientemente de la temperatura mínima del agua caliente 15 ... 45 ... 70 °C : La regulación registra si existe un rendimiento energético solar y si la cantidad calorífica acumulada basta para la producción de agua caliente. Dependiendo de estos dos valores, la regulación reduce la temperatura nominal de agua caliente a producir por el generador de calor. Si el rendimiento de energía solar es suficiente, cesará el calentamiento posterior con el generador de calor. En caso de no alcanzar la temperatura aquí ajustada se recargará el agua caliente con el generador de calor.
Infl.sol.ccto. calef. 1 ... 4	DES : Influencia solar desconectada. - 1 ... - 5 K : Influencia solar a la temperatura ambiente nominal: Cuando hay un valor alto, la temperatura de impulsión de la curva de calefacción se reduce más para permitir una mayor entrada de energía solar pasiva a través de las ventanas del edificio. Al mismo tiempo se reduce la oscilación de la temperatura en el edificio, consiguiéndose un mayor confort. • Incrementar la influencia solar en el circuito de calefacción (- 5 K = máx. influencia) si el circuito de calefacción calienta habitaciones que cuentan con ventanales grandes orientadas hacia el sur. • No incrementar la influencia solar en el circuito de calefacción si el circuito de calefacción calienta habitaciones que cuentan con ventanas pequeñas orientadas hacia el norte.
Reset rendimiento solar	Sí: Resetear rendimiento solar. No : Sin modificación

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Reset optimización solar	Sí: Resetear y reiniciar la calibración de la optimización solar. Los ajustes Rendim./optimización solar bajo permanecen iguales. No : Sin modificación
T.nom.Doub-March-Flow	DES Regulación a una diferencia de temperatura constante entre colector y acumulador (Match-Flow). 35 ... 45 ... 60 °C : Match-Flow (sólo en combinación con una regulación de revoluciones) sirve para la carga rápida del cabezal de acumuladores a p. ej. 45 °C, para evitar un postcalentamiento del agua sanitaria por un generador de calor.
Contenido glicol	0 ... 45 ... 50 % Para una función correcta del contador de calorías es necesario ingresar la concentración de glicol del líquido solar (sólo con Contador de calorías (L)).

Tab. 12 Rendim./optimización solar

Carga

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Dif. conex. carga	6 ... 10 ... 20 K : En caso de exceder la diferencia configurada entre temperatura del 1er. y 3er. acumulador y se cumple con todas las condiciones de conexión, la bomba de carga entre los acumuladores se conecta.
Carga dif. desc.	3 ... 5 ... 17 K : En caso de no alcanzar la diferencia configurada entre el 1er. y el 3er. acumulador, se desconecta la bomba de carga del acumulador entre los acumuladores.
Dif. conex regul. dif.	6 ... 20 K : Si la diferencia entre la temperatura medida en la fuente de calor (TS14) y la temperatura medida en el disipador térmico (TS15) se encuentra sobre el valor ajustado, la señal de salida está conectada (sólo con Regulador diferencia temp. (M)).
Dif. descon.regul. dif.	3 ... 17 K : Si la diferencia entre la temperatura medida en la fuente de calor (TS14) y la temperatura medida en el disipador térmico (TS15) se encuentra debajo del valor ajustado, la señal de salida está desconectada (sólo con Regulador diferencia temp. (M)).
Máx. t. fuente regul. dif.	13 ... 90 ... 120 °C : Si la temperatura en la fuente de calor excede el valor configurado, el regulador de diferencia de temperatura se desconecta (sólo con Regulador diferencia temp. (M)).
Mín. temp. fte. Regul.dif.	10 ... 20 ... 117 °C : Si la temperatura en la fuente de calor excede el valor configurado y se cumple con todas las condiciones de conexión, el regulador de diferencia de temperatura se conecta (sólo con Regulador diferencia temp. (M)).
Máx.temp.disip.reg ul.dif.	20 ... 60 ... 90 °C : Si la temperatura en el disipador térmico excede el valor configurado, el regulador de diferencia de temperatura se desconecta (sólo con Regulador diferencia temp. (M)).

Tab. 13 Carga

Agua caliente solar

 **ADVERTENCIA**

¡Peligro de quemadura!

- ▶ Cuando las temperaturas del agua caliente están ajustadas por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada, debe instalarse un dispositivo de mezcla.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Regul. agua caliente activa	<p>Caldera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un sistema de agua caliente se encuentra instalado y es regulado por el generador de calor. • Se encuentran instalados 2 sistemas de agua caliente. Un sistema de agua caliente es regulado por el generador de calor. El 2o. sistema de agua caliente se regula con un módulo MM 100 (interruptor codificador en 10). <p>Desinfección térmica antilegionella, carga y optimización solar sólo tienen efecto en el sistema de agua caliente regulado por el generador de calor.</p> <p>Módulo externo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un sistema de agua caliente está instalado y es regulado con un módulo MM 100 (interruptor codificador en 9). • Se encuentran instalados 2 sistemas de agua caliente. Ambos sistemas de agua caliente son regulados por un módulo MM 100 (interruptor codificador en 9/10). <p>Desinfección térmica antilegionella, carga y optimización solar sólo tienen efecto en el sistema de agua caliente regulado con un módulo externo 1 (interruptor codificador en 9).</p> <p>Módulo externo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran instalados 2 sistemas de agua caliente. Un sistema de agua caliente es regulado por el generador de calor. El 2o. sistema de agua caliente se regula con un módulo MM 100 (interruptor codificador en 10). • Se encuentran instalados 2 sistemas de agua caliente. Ambos sistemas de agua caliente son regulados por un módulo MM 100 (interruptor codificador en 9/10). <p>Desinfección térmica antilegionella, carga y optimización solar sólo tienen efecto en el sistema de agua caliente regulado con un módulo externo 2 (interruptor codificador en 10).</p>
Des.térm./cal.diar.acum.1	<p>Sí: Conectar la desinfección térmica y la calefacción diaria acumulador 1.</p> <p>No: Desconectar la desinfección térmica y el calentamiento diario del 1er. acumulador.</p>
Des.tér./cal.diar.acum.2	<p>Sí: Conectar la desinfección térmica y la calefacción diaria acumulador 2.</p> <p>No: Desconectar la desinfección térmica y el calentamiento diario del 2er. acumulador.</p>
Des.tér./calef.diar.acum.3	<p>Sí: Conectar la desinfección térmica y la calefacción diaria acumulador 3.</p> <p>No: Desconectar la desinfección térmica y el calentamiento diario del 3er. acumulador.</p>

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Tmpo. calent. diario	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Inicio para el calentamiento diario. El calentamiento diario finaliza a más tardar después de 3 horas. Sólo disponible si está instalado el módulo MS 200 en un sistema de BUS sin generador de calor (no funciona con todos los controladores)
Temp. calent. diario	60 ... 80 °C: El calentamiento diario finaliza al alcanzar la temperatura configurada o si no se alcanza la temperatura, a más tardar después de 3 horas. Sólo disponible si está instalado el módulo MS 200 en un sistema de BUS sin generador de calor (no funciona con todos los controladores)

Tab. 14 Agua caliente solar

4.5.2 Ingresar sistema solar

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Ingresar sistema solar	<p>Sí: Sólo después de haber habilitado esta función se activa el sistema solar.</p> <p>Antes de poner en funcionamiento el sistema solar deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Llenar y ventilar el sistema solar. ▶ Comprobar los parámetros para el sistema solar y en caso necesario ajustar al sistema solar instalado. <p>No: Por motivos de mantenimiento es posible desconectar el sistema solar con esta función.</p>

Tab. 15 Ingresar sistema solar

4.6 Menú ajustes sistema de carga (sistema 3)

Este menú sólo está disponible si está instalado el módulo en un sistema de BUS sin generador de calor.



Los ajustes de fábrica están resaltados en los sectores de ajuste.

La siguiente vista general describe brevemente el menú **Ajustes carga**. Los menús y los ajustes disponibles están descritos detalladamente en las siguientes páginas. Los menús dependen de la instalación y del controlador instalada.

Vista general del menú Ajustes carga

- **Cambiar configuración de carga** – Añadir funciones al sistema de carga.
- **Configuración de carga actual** – Visualización gráfica del sistema de carga actualmente configurado.
- **Parámetros de carga** – Ajustes para el sistema de carga instalado.

Parámetros de carga

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Dif. conex. carga	6 ... 10 ... 20 K: En caso de exceder la diferencia configurada entre temperatura del 1er. y 3er. acumulador y se cumple con todas las condiciones de conexión, la bomba de circulación se conecta.
Carga dif. desc.	3 ... 5 ... 17 K: En caso de no alcanzar la diferencia configurada entre el 1er. y el 3er. acumulador, se desconecta la bomba de circulación.
Máx. temp. agua caliente.	20 ... 60 ... 80 °C: Si la temperatura en el 1er. acumulador excede el valor aquí configurado se desconecta la bomba de carga.
Tmpo. calent. diario	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Inicio para el calentamiento diario. El calentamiento diario finaliza a más tardar después de 3 horas.
Temp. calent. diario	60 ... 80 °C: El calentamiento diario finaliza al alcanzar la temperatura configurada o si no se alcanza la temperatura, a más tardar después de 3 horas.

Opción del menú	Zona de ajuste: descripción del funcionamiento
Aviso de error	Sí: En caso de haber un fallo en el sistema de carga se conecta la salida para un mensaje de fallos.
	No: En caso de haber un fallo en el sistema de carga no se conecta la salida para un mensaje de fallos (siempre sin corriente).
	Invertido: La indicación de averías está conectadas, la señal es presentada como invertida. Eso significa que la salida está bajo corriente y se desconecta la corriente en caso de una indicación de averías.

Tab. 16 Parámetros de carga

4.7 Menú configuraciones sistema de carga (sistemas 4 y 5)

Las configuraciones del sistema de carga se pueden ajustar en el controlador bajo el sistema de agua caliente I. Los parámetros básicos de agua caliente están descritos en el manual del controlador. Para los sistemas de carga 4 y 5 están a la disposición los siguientes parámetros adicionales:

Punto del menú	Sector de ajuste: descripción de funcionamiento
Activación de bomba	PWM | 0 ... 10 V: tipo de activación de la bomba para la carga del acumulador
Mín revol. bombas	5 ... 15 ... 100 %: Modulación mínima de las bombas de carga del acumulador. Con esta configuración se incrementa la completa línea de característica de la regulación del número de revoluciones. Según el tipo de bomba varía el número real de revoluciones de la bomba.
Impulso bomba sec.	Sí | No : Impulso de la bomba secundaria para activar el sensor de temperatura en el transmisor de calor
Núm. revol. Para impulso bomba sec.	5 ... 30 ... 100 %: Modulación mínima de la bomba de carga del acumulador durante el impulso de la bomba
Inicio bomba de carga de acumulador	Independiente de la temperatura: Sólo si la temperatura en el compensador hidráulico es mayor que la temperatura en el acumulador de agua caliente se conecta la bomba de carga de acumulador al cargar el acumulador. Inmediatamente: Con una carga de acumulador se conecta inmediatamente la bomba de carga de acumulador independientemente de la temperatura de impulsión. Se recomienda esta configuración en sistemas con tiempos cortos de desconexión de caldera para reducir el calo lo más rápido posible.
Dif. mín. temp.	0 ... 6 ... 10 K: Diferencia de temperatura entre el compensador hidráulico / transmisor de calor y la temperatura del acumulador para iniciar la bomba de carga de acumulador (sólo disponible si se ha seleccionado en el menú Inicio bomba de carga de acumulador Dependiendo de la temperatura).

Tab. 17

4.7.1 Corrección valor de sensor temperatura de agua caliente

Para una visualización realística de la temperatura en el acumulador superior, se incrementa el valor indicado para la temperatura de agua caliente en la unidad de mando por 3 °K. Esto compensa la posición del sensor en el centro del acumulador.

4.7.2 Funcionamiento de servicio deshollinador

Si se activa el modo deshollinador en uno de los generadores de calor conectado, se activarán automáticamente las bombas del sistema de carga para la eliminación de calor. Tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Sistema de carga 4 - acumulador de agua potable

En el modo deshollinador se activa la bomba primaria y secundaria a pleno número de revoluciones. Tan pronto la temperatura configurada

de agua caliente alcanza +1 °K en el acumulador, las bombas se desconectan.

Si el acumulador alcanzó la temperatura configurada del agua caliente antes de iniciar el modo deshollinador, las bombas del sistema de carga no arrancan. El modo deshollinador solo podrá activarse después de una reducción mayor de calor.



ATENCIÓN

Peligro de escaldamiento por la regulación desactivada del número de revoluciones en el modo deshollinador.

- ▶ Cerrar las tomas de agua caliente.
- ▶ Informar a los habitantes acerca del peligro de escaldamiento

Sistema de carga 5 - acumulador

En el modo deshollinador se activa la bomba secundaria a pleno número de revoluciones. Tan pronto se alcanza una temperatura de acumulador de 80 °C, se desconecta la bomba.

Si el acumulador alcanzó una temperatura de 80 °C antes de iniciar el modo deshollinador, no iniciará la bomba del sistema de carga. El modo deshollinador solo podrá activarse después de una reducción mayor de calor.

4.8 Menú diagnóstico

Los menús dependen de el controlador y del sistema instalado.

4.8.1 Prueba funcional



ATENCIÓN

Peligro de escaldadura por limitador de temperatura del acumulador durante una prueba de funciones.

- ▶ Cerrar los puntos de toma de agua caliente.
- ▶ Informar a los inquilinos sobre el peligro de escaldadura.

En caso de estar instalado un módulo **MS 200**, se visualiza el menú **Solar, Carga o Agua caliente**.

Con este menú se puede comprobar las bombas, el mezclador y las válvulas de la planta. Esto se realiza ajustando diferentes valores de ajuste. En la pieza respectiva se puede controlar si el mezclador, la bomba o la válvula reaccionan correctamente.

- Mezclador, válvula, p.ej. válvula mezcladora de 3 vías (**Apoyo calefacción combinado**) (gama de ajuste: **CER, STOP, ABI**)
 - **CER:** Válvula/mezclador cierra por completo.
 - **STOP:** válvula/mezclador permanece en su posición momentánea.
 - **ABI:** válvula/mezclador se abre por completo.

4.8.2 Valores de monitor

En caso de estar instalado un módulo **MS 200**, se visualiza el menú **Solar, Carga o Agua caliente**.

En este menú se puede consultar informaciones acerca del estado actual de la instalación. P.ej. se puede visualizar si se ha alcanzado la máxima temperatura de acumulador o de colector.

Informaciones y valores disponibles dependen de la instalación instalada. Tener en cuenta documentos técnicos del generador de calor, el controlador, de módulos adicionales y de otros componentes de la planta.

El punto de menú **Estado** visualiza p.ej. bajo los puntos de menú **Bomba solar, Reforzamiento de calefacción o Carga** el estado en el que se encuentra el componente relevante para la función.

- **TestMod:** Se encuentra activo el modo manual.
- **Protecc.:** Sistema antibloqueo - bomba/válvula se conecta brevemente con frecuencia regular.
- **sin calor:** no consta energía/calor solar.

- **CALOR!**: no consta energía/calor solar.
- **SolDES**: Sistema solar no activado.
- **MáxTens**: Se alcanzó la máxima temperatura del acumulador.
- **ColMáx**: Temperatura máxima del colector alcanzada.
- **Col.min.**: No se alcanzó la mínima temperatura del colector.
- **Anticong**: Protección anticongelante activa.
- **Fact.vac**: Función de tubos al vacío activa.
- **U.Check**: Prueba de conmutación activa.
- **Conm.**: Conmutación de acumulador secundario a acumulador prioritario o al revés.
- **Priorid.**: Se carga el acumulador prioritario.
- **DT**: Desinfección térmica o calefacción diaria activa.
- **CalMezcl**: Calibración de mezclador activa.
- **Mezcl.ab**: El mezclador abre.
- **Mezcl.ce**: El mezclador cierra.
- **MezDES**: Mezclador se detiene.

4.9 Menú Info

En caso de estar instalado un módulo **MS 200**, se visualiza el menú **Solar, Carga** o **Agua caliente**.

En este menú también constan informaciones acerca del sistema (informaciones detalladas → manual de servicio de el controlador).

5 Subsanación de las averías



Utilizar únicamente piezas de repuesto originales. El fabricante no se responsabiliza de los daños originados por piezas de repuesto que no hayan sido suministradas por él.

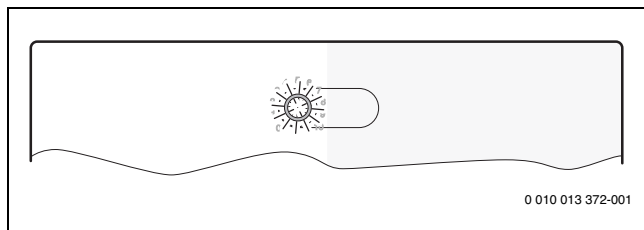
- ▶ Si no pudiera solucionar el fallo, póngase en contacto con un técnico autorizado o con el fabricante.



En caso de girar la ruleta codificadora con el suministro de tensión conectado > 2 seg. en **0**, se resetean todas las configuraciones del módulo al ajuste de fábrica. El controlador presenta una indicación de averías.

- ▶ Volver a poner el módulo en funcionamiento.

La indicación de funcionamiento muestra el estado de funcionamiento del módulo.



Pantalla de funcionamiento	Causas posibles	Remedio
apagado de forma permanente	Ruleta codificadora en 0	▶ Ajustar la ruleta codificadora.
	Alimentación de tensión interrumpida	▶ Conectar la alimentación de tensión.
	Fusible defectuoso	▶ Sustituir el fusible con la alimentación de tensión desconectada (→ fig. 17, al final del documento).
	Cortocircuito en la conexión de BUS	▶ Comprobar la conexión BUS y reparar en caso necesario.
en rojo de forma permanente	Fallo interno	▶ Sustituir el módulo.
parpadea rojo	Ruleta codificadora en posición no válida o intermedia	▶ Ajustar la ruleta codificadora.
parpadea verde	se ha superado la longitud máxima del cable de la conexión BUS	▶ Establecer una conexión BUS más corta.
	El módulo solar registra un fallo. El sistema solar continúa funcionando en el funcionamiento de emergencia del regulador (→ texto de fallo en historial de fallos o manual de servicio).	▶ El rendimiento de la instalación se mantiene en gran medida. No obstante, la avería debe solucionarse a más tardar durante el siguiente proceso de mantenimiento.
	Véase indicación de averías en la pantalla del controlador	▶ El manual correspondiente del controlador y el manual de servicio contienen más indicaciones sobre la eliminación de fallos.
verde de forma permanente	Sin avería	Funcionamiento normal

Tab. 18

6 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es un principio de empresa del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo rango. Cumplimos estrictamente las leyes y disposiciones sobre la protección del medio ambiente.

Para la protección del medio ambiente, y teniendo en cuenta los aspectos económicos, empleamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles.

Tipo de embalaje

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado.

Todos los materiales de embalaje utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse. Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

Aparatos usados eléctricos y electrónicos



Este símbolo significa que el producto no debe ser eliminado con otros desperdicios, sino que debe ser llevado a puntos limpios para el tratamiento, la recopilación, el reciclaje y la eliminación.



El símbolo vale para países con directivas de desperdicios electrónicos, p.ej. "Directiva europea 2012/19/CE acerca de aparatos eléctricos y electrónicos usados". Estas directivas fijan las condiciones marginales, válidas para la devolución y el reciclaje de aparatos electrónicos usados en diferentes países.

Debido a que aparatos electrónicos contienen materiales nocivos, necesitan ser reciclados de manera responsable para minimizar posibles peligros para la salud humana. Adicionalmente, el reciclaje de desperdicios electrónicos, ayuda a cuidar los recursos naturales.

Para informaciones adicionales acerca de la eliminación de residuos respetuosa con el medio ambiente de aparatos eléctricos y electrónicos usados, contactar a las autoridades locales respectivas, a su empresa de eliminación de residuos o al vendedor al que le compró el producto.

Informaciones adicionales constan en:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	105
1.1	Explications des symboles	105
1.2	Consignes générales de sécurité.....	105
2	Informations produit	106
2.1	Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation	106
2.2	Description des systèmes solaires	106
2.3	Description des fonctions solaires	106
2.3.1	Complément de chauffage(A).....	106
2.3.2	2e ballon avec vanne(B)	106
2.3.3	2e ballon avec pompe(C)	106
2.3.4	Complément de chauffage bal. 2 (D)	107
2.3.5	Echangeur therm. ext. ballon 1(E)	107
2.3.6	Echangeur therm. ext. ballon 2(F)	107
2.3.7	2e champ de capteurs(G)	107
2.3.8	Compl. de chauffage mél.(H)	107
2.3.9	Système de transfert(I)	107
2.3.10	Syst. de transfert avec éch. th.(J).....	107
2.3.11	Désinf. therm./mise temp.quot.(K)	107
2.3.12	Comptage d'énergie(L)	108
2.3.13	Diff. de température régulateur(M)	108
2.3.14	3e ballon avec vanne (N)	108
2.3.15	Piscine(P)	108
2.3.16	Echangeur therm. ext. ballon 3 (Q).....	108
2.4	Description des systèmes et fonctions de transfert ..	108
2.4.1	Système de transfert(3)	108
2.4.2	Fonction de transfert : Désinf.therm./mise temp.quot.(A)	109
2.5	Description des systèmes et fonctions de chargement	109
2.6	Contenu de livraison	109
2.7	Déclaration de conformité.	109
2.8	Caractéristiques techniques	109
2.9	Accessoires complémentaires	110
2.10	Nettoyage et entretien	110
3	Installation	111
3.1	Installation	111
3.2	Raccordement électrique	111
3.2.1	Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension).....	111
3.2.2	Raccordement de l'alimentation électrique, de la pompe et de la vanne de mélange (côté tension de réseau)	111
3.2.3	Schémas de connexion avec exemples d'installation	112
3.2.4	Aperçu affectation des bornes de raccordement.	113
4	Mise en service	115
4.1	Réglage de l'interrupteur codé	115
4.2	Mise en service du module et de l'installation ...	115
4.2.1	Réglages sur les installations solaires.....	115
4.2.2	Réglages des systèmes de transfert et de chargement	115
4.3	Configuration de l'installation solaire.....	115
4.4	Aperçu des menus de service	116
4.5	Menu réglages système solaire (système 1)	118
4.5.1	Paramètres solaires	118
4.5.2	Démarrer système solaire	121
4.6	Menu « Réglages système de transfert » (système 3)	122
4.7	Menu Réglages système de chargement (systèmes 4 et 5).....	122
4.7.1	Correction valeur de sonde température ECS ...	122
4.7.2	Mode ramoneur	122
4.8	Menu Diagnostic	123
4.8.1	Tests fonc.	123
4.8.2	Valeurs moniteur	123
4.9	Menu Info	123
5	Eliminer les défauts.....	123
6	Protection de l'environnement et recyclage	124

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :



DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.



PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

- ▶ Utiliser ce produit exclusivement pour réguler les installations de chauffage.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

⚠ Installation, mise en service et entretien

L'installation, la première mise en service et l'entretien doivent être exécutés par un professionnel qualifié.

- ▶ Ne pas installer le produit dans des pièces humides.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

- ▶ Avant les travaux électriques :
 - Couper la tension du réseau (sur tous les pôles) et protéger contre tout réenclenchement involontaire.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Ce produit nécessite des tensions différentes. Ne pas raccorder le côté basse tension à la tension de réseau et inversement.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

⚠ Remise à l'utilisateur

Initier l'exploitant à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande – insister tout particulièrement sur toutes les opérations relatives à la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
 - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
 - Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
 - Le générateur de chaleur ne doit fonctionner que si l'habillage est en place et fermé.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Informer des dangers liés au monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation des détecteurs de CO.
- ▶ Remettre à l'exploitant les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver.

⚠ Dégâts dus au gel


Si l'installation n'est pas en service, elle risque de geler :

- ▶ Tenir compte de toutes les consignes relatives à la protection hors gel.
- ▶ L'installation doit toujours rester en service pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection antiblocage.
- ▶ Faire éliminer immédiatement les défauts constatés.

2 Informations produit

- Ce module sert à piloter les actionneurs (par ex. les pompes) d'une installation solaire, d'un système de transfert ou de chargement.
- Le module permet de saisir les températures nécessaires aux fonctions.
- Ce module est adapté aux pompes économiques.
- Configuration de l'installation solaire avec un module de commande avec interface BUS EMS 2/EMS plus (pas possible avec tous les modules de commande).



Les fonctions et options que nous ne recommandons pas en combinaison avec le module de commande d'une pompe à chaleur sont désignées avec un symbole correspondant dans cette notice ().

Les possibilités de combinaison des modules sont indiquées dans les schémas de connexion.

2.1 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation



AVERTISSEMENT

Risques d'ébullantage !

- ▶ Pour régler des températures ECS supérieures à 60 °C ou enclencher la désinfection thermique, il faut installer un mitigeur thermostatique.

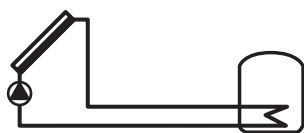
Le module communique via une interface EMS 2/EMS plus avec d'autres participants BUS compatibles EMS 2/EMS plus.

- Le module doit être raccordé exclusivement aux modules de commande avec interface BUS EMS 2/EMS plus (Energie-Management-System).
- Les fonctions dépendent du module de commande installé. Vous trouverez des indications précises sur les modules de commande dans le catalogue, les documents techniques de conception et sur le site Internet du fabricant.
- Le local d'installation doit être adapté au type de protection selon les caractéristiques techniques du module.

2.2 Description des systèmes solaires

En rajoutant des fonctions à un système solaire, il est possible de réaliser de nombreuses autres installations solaires. Exemples d'installations solaires possibles, voir schémas de connexion.

Système solaire(1)



0 010 013 340-001

Base du système solaire pour la production solaire d'eau chaude sanitaire

- Si la température capteur est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire s'enclenche.
- Régulation du débit (Match-Flow) dans le circuit solaire via une pompe solaire avec interface PWM ou 0-10 V (réglable).
- Contrôle de la température dans le champ de capteurs et le ballon.


2.3 Description des fonctions solaires

L'installation solaire souhaitée est constituée en rajoutant des fonctions au système solaire existant. Toutes les fonctions ne peuvent pas être combinées les unes avec les autres.

2.3.1 Complément de chauffage(A)

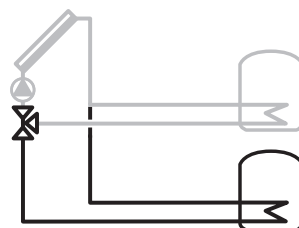


0 010 013 341-001

Chauffage complémentaire solaire avec ballon tampon ou combiné ()

- Si la température du ballon est supérieure à la température de retour du chauffage de la différence de température d'enclenchement, le ballon est intégré via la vanne sélective dans le retour.

2.3.2 2e ballon avec vanne(B)

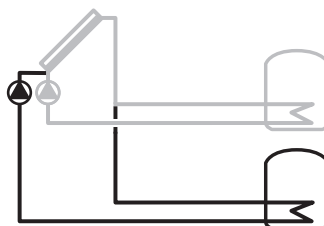


0 010 013 342-001

Ballon avec régulation prioritaire/secondaire via vanne sélective

- Ballon prioritaire à sélectionner (1er ballon – en haut, 2e ballon – en bas).
- Le chargement n'est commuté sur le ballon secondaire via la vanne sélective que si le ballon prioritaire ne peut pas être chargé davantage.
- Pendant le chargement du ballon secondaire, la pompe solaire est arrêtée à des cycles de contrôle réglables pendant la durée du contrôle pour vérifier si le ballon prioritaire peut être chargé (contrôle de commutation).

2.3.3 2e ballon avec pompe(C)



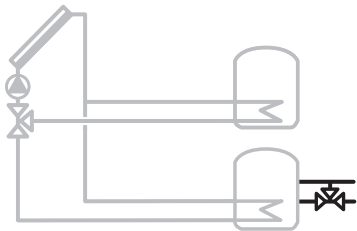
0 010 013 343-001

2e ballon avec régulation prioritaire/secondaire via la 2e pompe

Fonction comme **2e ballon avec vanne(B)**, toutefois la commutation prioritaire/secondaire ne se fait pas via la vanne sélective mais via les 2 pompes solaires.

La fonction **2e champ de capteurs(G)** ne peut pas être combinée avec cette fonction.

2.3.4 Complément de chauffage bal. 2 (D)



0 010 013 344-001

Chauffage complémentaire solaire avec ballon tampon ou combiné (☒)

- Fonction comme **Complément de chauffage(A)**, mais pour le ballon n° 2. Si la température du ballon est supérieure à la température de retour du chauffage de la différence de température d'enclenchement du chauffage, le ballon est intégré dans le retour via la vanne sélective.

2.3.5 Echangeur therm. ext. ballon 1(E)

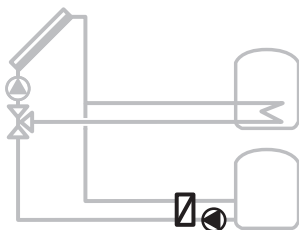


0 010 013 345-001

Echangeur thermique externe côté solaire au 1er ballon

- Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon 1 de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La fonction antigel est garantie pour l'échangeur thermique.

2.3.6 Echangeur therm. ext. ballon 2(F)



0 010 013 346-001

Echangeur thermique externe côté solaire au 2e ballon

- Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon 2 de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La protection antigel est garantie pour l'échangeur thermique.

Cette fonction n'est disponible que si la fonction B ou C a été rajoutée.

2.3.7 2e champ de capteurs(G)



0 010 013 347-001

2e champ de capteurs (par ex orientation est/ouest)

Fonction des deux champs de capteurs correspondant au système solaire 1, toutefois :

- Si la température du 1er champ de capteurs est supérieure à la température de la partie inférieure du 1er ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire gauche s'enclenche.
- Si la température du 2e champ de capteurs est supérieure à la température de la partie inférieure du 1er ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire droite s'enclenche.

2.3.8 Compl. de chauffage mél.(H)



0 010 013 348-001

Chauffage complémentaire solaire mixte avec ballon tampon ou combiné (☒)

- Uniquement disponible si **Complément de chauffage(A)** ou **Complément de chauffage Bal. 2 (D)** est sélectionné.
- Fonction comme **Complément de chauffage(A)** ou **Chauffage complémentaire bal. 2 (D)** ; de plus, la température de retour est réglée par le mélangeur à la température de départ prescrite.

2.3.9 Système de transfert(I)



0 010 013 349-001

Système de transfert ECS avec ballon de préchauffage chauffé au solaire pour la production d'ECS

- Si la température du ballon de préchauffage (1er ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'appoint (3e ballon – à droite) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS pour le transfert s'enclenche.

2.3.10 Syst. de transfert avec éch. th.(J)



0 010 013 350-001

Système de transfert ECS avec ballon tampon

- Ballon ECS avec échangeur de chaleur interne.
- Si la température du ballon tampon (1er ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'eau chaude sanitaire (3e ballon – à droite) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS pour le transfert s'enclenche.

2.3.11 Désinf. therm./mise temp.quot.(K)



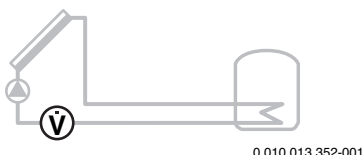
0 010 013 351-001

Désinfection thermique pour prévenir la formation de légionnelles (→ réglementation relative à l'eau potable) et chauffage quotidien du ballon ECS ou des ballons ECS

- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffé une fois par semaine pendant une demi-heure à la température réglée pour la désinfection thermique.
- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffé une fois par jour à la température réglée pour le chauffage quotidien. Cette fonction n'est pas appliquée si l'eau chaude sanitaire avait déjà atteint la température par le réchauffement solaire pendant les 12 dernières heures.

Dans le cadre de la configuration de l'installation solaire, le graphique n'affiche pas que cette fonction a été rajoutée. Le «K» est rajouté à la désignation de l'installation solaire.

2.3.12 Comptage d'énergie(L)



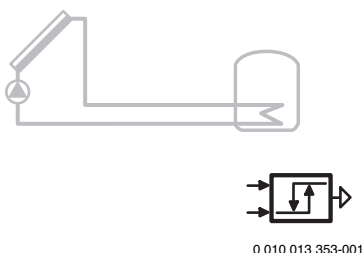
En sélectionnant le compteur d'énergie, le calcul du rendement peut être enclenché.

- La quantité d'énergie est calculée à partir des températures et du débit mesurés en tenant compte du volume de glycol dans le circuit solaire.

Le «L» est ajouté lors de la configuration de l'installation solaire.

Avis : le calcul du rendement ne fournit des valeurs exactes que si le débitmètre fonctionne à raison de 1 impulsion/litre.

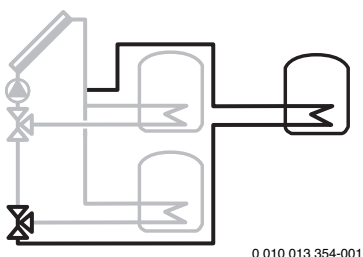
2.3.13 Diff. de température régulateur(M)



Régulateur différence de température configuration libre (uniquement disponible pour la combinaison MS 200 avec MS 100)

- En fonction de la différence entre la température de la source de chaleur et du puits de chaleur et la différence de température enclenchement/arrêt, une pompe ou une soupape est pilotée via un signal de sortie.

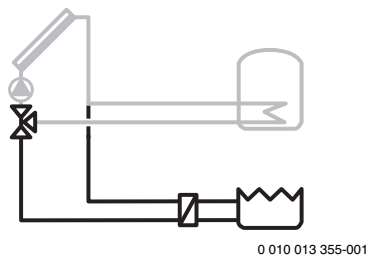
2.3.14 3e ballon avec vanne (N)



3e ballon avec régulation prioritaire/secondaire via vannes sélective

- Ballon prioritaire à sélectionner (1er ballon – en haut à gauche, 2e ballon – en bas à gauche, 3e ballon – en haut à droite).
- Le chargement n'est commuté sur le ballon secondaire via la vanne sélective que si le ballon prioritaire ne peut pas être chargé davantage.
- Pendant le chargement du ballon secondaire, la pompe solaire est arrêtée à des cycles de contrôle réglables pendant la durée du contrôle pour vérifier si le ballon prioritaire peut être chargé (contrôle de commutation).

2.3.15 Piscine(P)



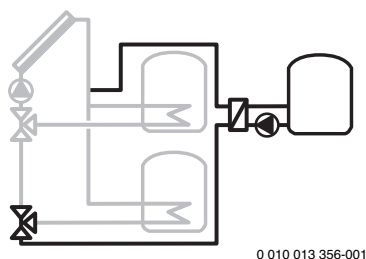
Fonction piscine

Fonction comme **2e ballon avec vanne(B)**, **2e ballon avec pompe(C)** ou **3e ballon avec vanne (N)**, mais pour la piscine (Pool).

Cette fonction n'est disponible que si la fonction B, C ou N a été rajoutée.

AVIS : si la fonction **Piscine(P)** a été rajoutée, ne raccorder en aucun cas la pompe (pompe du circuit de filtrage) de la piscine au module. Raccorder la pompe à la régulation de la piscine. Il faut garantir que la pompe de piscine (pompe du circuit de filtrage) et la pompe solaire fonctionnent en même temps.

2.3.16 Echangeur therm. ext. ballon 3 (Q)



Echangeur thermique externe côté solaire au 3e ballon

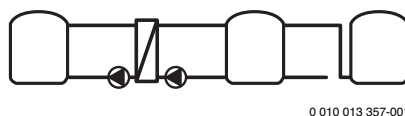
- Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon 3 de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La fonction antigel est garantie pour l'échangeur thermique.

Cette fonction n'est disponible que si la fonction N a été rajoutée.

2.4 Description des systèmes et fonctions de transfert

Un système de transfert complété par des fonctions peut être adapté aux conditions correspondantes. Vous trouverez des exemples de systèmes de transfert avec les schémas de connexion.

2.4.1 Système de transfert(3)

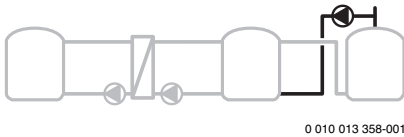


Système de transfert de base depuis un ballon tampon vers un ballon d'eau chaude sanitaire

- Si la température du ballon tampon (2e ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'eau chaude sanitaire (1er ballon – au milieu) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS pour le transfert s'enclenche.

Ce système est uniquement disponible avec le module de commande CS 200/SC300 et est configuré avec les réglages du système de transfert ECS.

2.4.2 Fonction de transfert : Désinf.therm./mise temp.quot.(A)



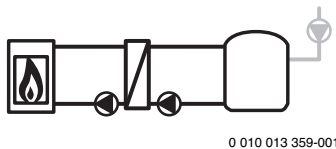
Désinfection thermique des ballons d'eau chaude sanitaire et de la station de transfert pour prévenir la formation de légionnelles (→ réglementation sur l'eau potable)

- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire et le groupe de transfert ECS sont réchauffés une fois par jour à la température réglée pour le chauffage quotidien.

2.5 Description des systèmes et fonctions de chargement

Le système de chargement transfère la chaleur du générateur de chaleur à un ballon d'eau chaude sanitaire ou un ballon tampon. Le ballon est réchauffé directement à la température réglée via des pompes à vitesse variable.

Système de chargement (4)

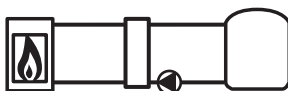


Système de base pour le chargement d'un ballon d'eau chaude sanitaire

- Si la température dans le ballon d'eau chaude sanitaire est inférieure à la température ECS souhaitée de la différence de température pour activation, le ballon d'eau chaude sanitaire est réchauffé.

Ce système est uniquement disponible avec le module de commande CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 et est configuré avec les réglages du de l'eau chaude sanitaire. Une pompe de bouclage peut être raccordée.

Système de chargement (5)



Système de base pour le chargement d'un ballon tampon pour modules thermiques d'appartement

- Si la température dans le ballon tampon est inférieure à la température ECS souhaitée de la différence de température de ballon, le ballon tampon est réchauffé.
- **Dés.th./mise T quot.ball.1** doit être désactivé.
- La température de la bouteille de mélange est enregistrée par la sonde de bouteille de mélange TO sur le générateur de chaleur.
- La sonde de la bouteille de mélange TO doit être installée comme sonde humide.
- Si le générateur de chaleur n'a pas de raccordement pour une sonde bouteille de mélange TO, cette sonde est raccordée au module via la borne de raccordement TS1.

Ce système est uniquement disponible avec le module de commande CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 et est configuré avec les réglages du de l'eau chaude sanitaire. Un e pompe de bouclage peut être raccordée.

2.6 Contenu de livraison

Fig. 1 en fin de document:

- [1] Module
- [2] Sonde de température du ballon d'ECS (TS2)
- [3] Sonde de température du collecteur (TS1)
- [4] Sachet avec serre-câbles
- [5] Notice d'installation

2.7 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Dimensions (l × h × p)	246 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2 en fin de document)
Section maximale du conducteur	<ul style="list-style-type: none"> • Borne de raccordement 230 V • Borne de raccordement basse tension
Tensions nominales	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • Module tension de réseau • Module de commande • Pompes et vanne de mélange
Fusible	230 V, 5 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Puissance absorbée – stand-by	< 1 W
puissance de sortie max. puissance de sortie max. par raccordement	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • VS2 	<ul style="list-style-type: none"> • 400 W (pompes haute efficacité autorisées ; <30 A pour 10 ms) • 10 W
Plage de mesure sonde de température de ballon	<ul style="list-style-type: none"> • Limite de défaut inférieure • Zone d'affichage • Limite de défaut supérieure
Plage de mesure sonde de température du capteur	<ul style="list-style-type: none"> • Limite de défaut inférieure • Zone d'affichage • Limite de défaut supérieure
Temp. ambiante admissible	0 ... 60 °C
Indice de protection	IP 44
Classe de protection	I
N° ident.	Plaque signalétique (→ fig. 19 en fin de document)
Température du test de billage	75 °C
Degré d'encrassement	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Valeurs de mesure sonde de température (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Valeurs de mesure sonde de température de capteur (TS1 / TS7)

2.9 Accessoires complémentaires

Des indications précises sur les accessoires appropriés figurent dans le catalogue ou sur le site Internet du fabricant.

- Pour système solaire 1 :
 - Pompe solaire ; raccordement PS1
 - Pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement PS1 et OS1
 - Sonde de température (1e champ de capteurs) ; raccordement à TS1 (fourni)
 - Sonde de température partie inférieure 1er ballon ; raccordement TS2 (fourni)
- En supplément pour le complément de chauffage (A) (☒) :
 - Vanne sélective ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 1e ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température retour ; raccordement à TS4
- En supplément pour 2e ballon/piscine avec soupape (B) :
 - Vanne sélective ; raccordement à VS2
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS5
- En supplément pour 2e ballon/piscine avec pompe (C) :
 - 2e pompe solaire ; raccordement à PS4
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS5
 - 2e pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement à OS2
- En supplément pour le complément de chauffage Bal. 2 (D) (☒) :
 - Vanne sélective ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 2e ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température retour ; raccordement à TS4
- En supplément pour échangeur thermique externe au 1er ou 2e ballon (E, F ou Q) :
 - Pompe échangeur thermique ; raccordement à PS5
 - Sonde de température échangeur thermique ; raccordement TS6
- En supplément pour 2e champ de capteurs (G) :
 - 2e pompe solaire ; raccordement à PS4
 - Sonde de température (2e champ de capteurs) ; raccordement à TS7
 - 2e pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement à OS2

- En supplément pour régulation température de retour (H) (☒) :
 - Mélangeur ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 1e ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température retour ; raccordement à TS4
 - Sonde de température au départ ballon (après le mélangeur) ; raccordement à TS8
- En supplément pour système de transfert (I) :
 - Pompe de charge ECS ; raccordement au PS5
- En supplément pour système de transfert avec échangeur thermique (J) :
 - Pompe de charge ECS ; raccordement au PS4
 - Sonde de température 1er ballon en haut ; raccordement à TS7
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS8
 - Sonde de température 3e ballon en haut ; raccordement à TS6 (uniquement si aucun générateur de chaleur n'est installé hormis l'installation solaire)
- En supplément pour la désinfection thermique (K) :
 - Pompe désinfection thermique ; raccordement à PS5
- En supplément pour compteur d'énergie (L) :
 - Sonde de température sur le départ vers le capteur solaire ; raccordement à IS2
 - Sonde de température sur le retour depuis le capteur solaire ; raccordement à IS1
 - Compteur d'eau : raccordement IS1
- En supplément pour la différence de température régulateur (M) :
 - Sonde de température source de chaleur ; raccordement du MS 100 à TS2
 - Sonde de température puits de chaleur ; raccordement du MS 100 à TS3
 - Module à piloter (pompe ou soupape) ; raccordement du MS 100 à VS1/PS2/PS3 avec signal de sortie à la borne de raccordement 75 ; borne de raccordement 74 libre
- En supplément pour 3e ballon/piscine avec soupape (N) :
 - Vanne sélective ; raccordement à PS4
 - Sonde de température 3e ballon en bas ; raccordement à TS7
- Pour système de transfert 3 :
 - Sonde de température au 2e ballon en haut (fournie)
 - Sonde de température au 1er ballon en haut
 - Sonde de température au 1er ballon en bas
 - Pompe pour désinfection thermique (option)
- Pour système de charge 4 :
 - Sonde de température au 1e ballon en haut (fournie)
 - Sonde de température au 1er ballon en bas
 - Pompe pour bouclage ECS (option)
- Pour système de charge 5 :
 - Sonde de température au 1e ballon en haut (fournie)
 - Sonde de température au 1er ballon en bas
 - Pompe pour bouclage ECS (option)
 - Set de sonde bouteille de mélange

Installation des accessoires complémentaires

- ▶ Installer les accessoires complémentaires conformément aux règlements en vigueur et aux notices fournies.

2.10 Nettoyage et entretien

- ▶ Si nécessaire, frotter le boîtier avec un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de détergents corrosifs ou caustiques.

3 Installation



Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électrique, qui sont sous tension, peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant l'installation de ce produit : couper le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS sur tous les pôles de la tension de réseau.
- ▶ Avant la mise en service : monter le couvercle.

3.1 Installation

- ▶ Installer le module sur un mur comme représenté en fin de document (→ fig. 3 à fig. 5), sur un rail de montage (→ fig. 6) ou dans un module.
- ▶ Retirer le module du rail de montage (→ fig. 7 en fin de document).

3.2 Raccordement électrique

- ▶ Utiliser au moins des câbles électriques modèle H05 VV-... en tenant compte des prescriptions en vigueur pour le raccordement.

3.2.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension)

- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser le boîtier distributeur pour le raccordement des participants BUS.
- ▶ Raccorder le participant BUS [B] comme représenté en fin de document par le boîtier de distribution [A] en étoile (→ fig. 16) ou via le participant BUS avec raccords 2 BUS en série (→ fig. 20).



Si la longueur maximale totale du câble de connexion BUS entre tous les participants BUS est dépassée ou en cas de réseau en anneau dans le système BUS, l'installation ne peut pas être mise en service.

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section du conducteur de 0,50 mm²
- 300 m avec section du conducteur de 1,50 mm²
- ▶ Pour éviter les influences inductives : poser tous les câbles basse tension séparément des câbles conducteurs de tension de réseau (distance minimale 100 mm).
- ▶ En cas d'influences inductives externes (par ex. installations PV), les câbles doivent être blindés (par ex. LiYCY) et mis à la terre unilatéralement. Ne pas raccorder le blindage à la borne de raccordement pour conducteur de mise à la terre dans le module mais à la mise à la terre de la maison, par ex. borne libre du conducteur de mise à la terre ou conduite d'eau.

Pour rallonger le câble de la sonde, utiliser les sections des conducteurs suivantes :

- Jusqu'à 20 m avec une section du conducteur de 0,75 mm² à 1,50 mm²
- 20 m à 100 m avec une section du conducteur de 1,50 mm²
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines prémontées et brancher conformément aux schémas de connexion.

Désignations des bornes de raccordement (côté basse tension ≤ 24 V) → à partir de la fig. 20 en fin de document

BUS	Système BUS EMS 2/EMS plus
IS1...2	Raccordement ¹⁾ pour compteur d'énergie (Input Solar)
OS1...2	Raccordement ²⁾ Modulation de vitesse de la pompe avec signal PWM ou 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Raccordement sonde de température (Temperature sensor Solar)

- 1) Affectation des bornes :
- 1 - Masse (compteur d'eau et sonde de température) ;
 - 2 - Débit (compteur d'eau) ;
 - 3 - Température (sonde) ;
 - 4 - 5 VDC (alimentation électrique pour capteurs Vortex)
- 2) Affectation des bornes :
- 1 - Masse
 - 2 - PWM/0-10 V sortie (Output)
 - 3 - PWM entrée (Input, option)

Tab. 4

3.2.2 Raccordement de l'alimentation électrique, de la pompe et de la vanne de mélange (côté tension de réseau)



L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les fig. 8 et 15 en fin de document sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes ne sont pas représentées en noir en partie. Ceci permet de reconnaître plus facilement les étapes qui vont ensemble.

- ▶ Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- ▶ Veiller à ce que l'installation du raccordement au réseau soit en phase.
Le raccordement au réseau électrique par une fiche de prise de courant de sécurité n'est pas autorisé.
- ▶ Ne raccorder aux différentes sorties que des éléments et modules conformes aux indications de cette notice. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.



La puissance maximale absorbée des éléments et modules raccordés ne doit pas dépasser la puissance utile indiquée dans les caractéristiques techniques du module.

- ▶ Si la tension secteur n'est pas alimentée par l'électronique du générateur de chaleur, installer un dispositif de séparation normalisé sur tous les pôles pour interrompre l'alimentation secteur (conformément à la norme EN 60335-1).
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines conformément aux schémas de connexion et les fixer avec les serre-câble joints à la livraison (→ fig. 8, page 15 en fin de document).

Désignations des bornes de raccordement (côté tension secteur) → à partir de la fig. 20 en fin de document

120/230 V CA	Raccordement de la tension de réseau
PS1...5	Raccordement pompe (Pump Solar)
VS1...2	Raccordement vanne sélective ou mélangeur 3 voies (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Schémas de connexion avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour une commutation hydraulique éventuelle. Les systèmes de sécurité doivent être installés selon les prescriptions locales et les normes en vigueur. Vous trouverez des informations et possibilités complémentaires dans les documents techniques de conception ou l'appel d'offre.

Installations solaires

Les raccordements nécessaires au MS 200, le cas échéant au MS 100 ainsi que les schémas hydrauliques correspondants de ces exemples sont indiqués en fin de document.

L'affectation du schéma de connexion avec l'installation solaire peut être simplifiée à l'aide de ces questions :

- Quel est le système solaire installé ☀ ?
- Quelles fonctions ☀ (en noir) sont disponibles ?
- Y a-t-il des fonctions supplémentaires ☀ ? L'installation solaire sélectionnée jusqu'ici peut être complétée par les fonctions supplémentaires (en gris).

Un exemple de configuration d'une installation solaire est inclus dans cette notice comme faisant partie de la mise en service.



La description des systèmes solaires et des fonctions se trouve plus loin dans ce document.

Installation solaire			MS 200	MS 100	Plan de raccordement en fin de document
1	A	–	●	–	→ 1 A
1	A	GHK	●	–	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	–	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	–	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	–	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	–	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	–	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	–	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	–	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	–	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	–	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	–	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	–	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	–	●	–	→ 1BNQ
1	...	... K	●	–	→ 1... (K)
1	...	... L	●	–	→ 1... (L)

Tab. 6 Exemples d'installations solaires souvent réalisées (tenir compte des restrictions en combinaison avec le module de commande d'une pompe à chaleur (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Système solaire
-
-
- A Complément de chauffage (☀)
- B 2. ballon avec vanne

- C 2. ballon avec pompe
- D Complément de chauffage 2. ballon (☀)
- E Échangeur thermique externe 1. Ballon
- F Échangeur thermique externe 2. Ballon
- G 2. Champ de capteurs
- H Régulation de la température de retour (☀)
- I Système de transfert
- J Système de transfert avec échangeur thermique
- K Désinfection thermique
- L Compteur d'énergie
- M Diff. temp. tableau de régulation
- N 3. ballon avec vanne
- P Piscine
- Q Échangeur thermique externe 3. Ballon

Fonction refroidissement du capteur

La fonction refroidissement du capteur est une régulation DeltaT. En cas de températures trop élevées sur la sonde de température du collecteur, sa surchauffe doit être évitée par le refroidissement du collecteur. La chaleur du collecteur est transportée avec une pompe vers le dispositif de refroidissement d'urgence. La commutation hydraulique est comparable à la fonction C. Il n'est pas possible de refroidir deux champs de capteurs.

En cas de défaut de la sonde de température du collecteur, la fonction du collecteur n'est pas lancée.

La fonction n'est autorisée dans le menu que lorsque les bornes de raccordement correspondantes sont libres.

Possibilité de raccordement de la pompe (PS10) pour le refroidissement :

- ▶ Si seul MS 200 est disponible, raccorder le MS 200 aux bornes de raccordement PS4 (→ fig. 38 en fin de document).




-ou-

- ▶ Si MS 200 et MS 100 sont disponibles, raccorder le MS 100 aux bornes de raccordement PS3 (sans fig.).

Systèmes de transfert et de chargement

Les raccords nécessaires ainsi que les circuits hydrauliques correspondants sont représentés dans le schéma hydraulique de ces exemples en fin de document.

La correspondance entre le schéma de connexion et le système de transfert/chargement peut être facilitée en répondant aux questions suivantes :

- Quelle installation  est disponible ?
- Quelles fonctions  (en noir) sont disponibles ?
- Y a-t-il des fonctions supplémentaires  ? Les fonctions supplémentaires (en gris) peuvent compléter le système de transfert/chargement sélectionné.







Pour une description des systèmes de transfert et de chargement ainsi que des fonctions, consulter les indications produit disponibles plus loin.





3.2.4 Aperçu affectation des bornes de raccordement

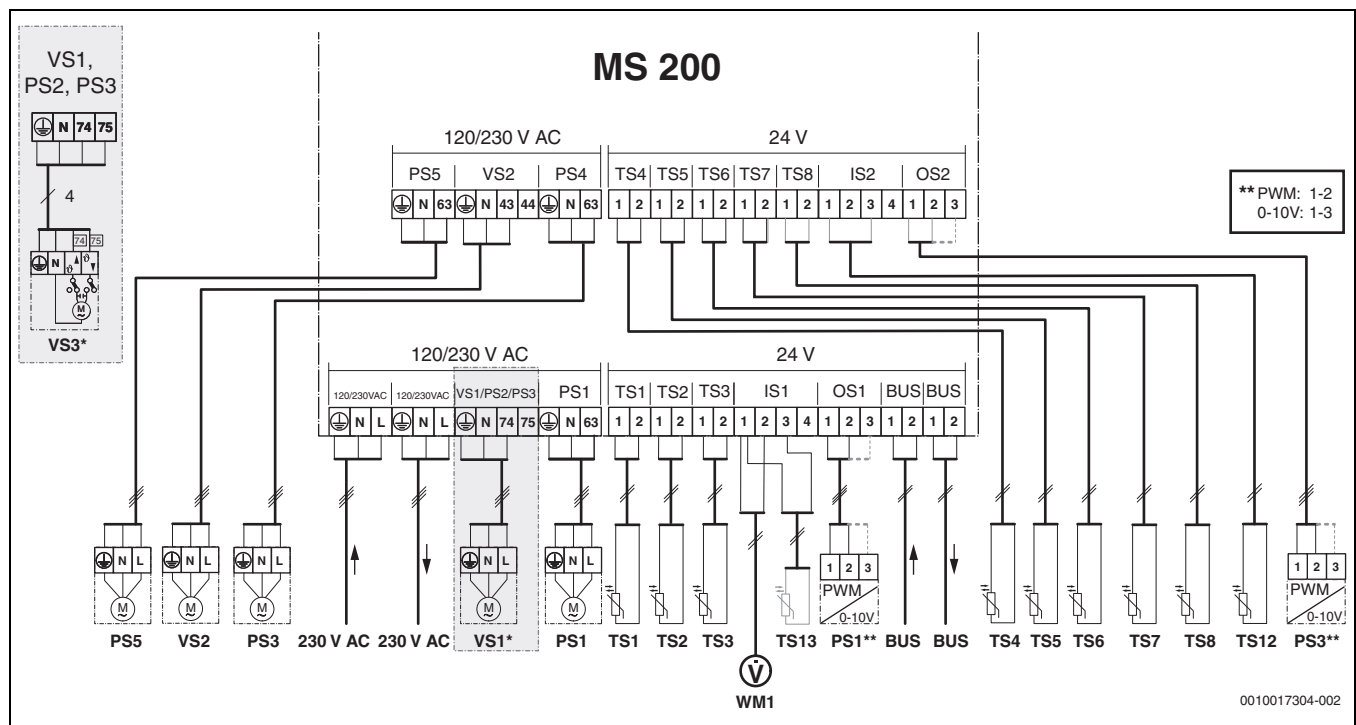
Cet aperçu illustre pour toutes les bornes de raccordement du module avec des exemples d'éléments d'installation pouvant être raccordées. Les composants de l'installation désignés par un * (par ex. VS1 et VS3) sont des alternatives possibles. Selon l'utilisation du module, l'un des composants est raccordé à la borne de raccordement «VS1/PS2/PS3».

Des installations solaires plus complexes sont réalisées en combinaison avec un deuxième module solaire. D'autres affectations que celles indiquées sur l'aperçu des bornes de raccordement sont possibles (→ schémas de connexion avec exemples d'installation).

Installation				MS 200	MS 100	Schéma de connexion en fin de document
						
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

Tab. 7 Exemples d'installations souvent réalisées (tenir compte des restrictions en combinaison avec le module de commande d'une pompe à chaleur (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Système de transfert ou de chargement 3/4
-  Système de transfert ou de chargement 5
-  Fonction de transfert ou de chargement
-  autre fonction (en gris)
- A Désinfection thermique



Légende de la figure en haut et des schémas de connexion avec exemples d'installation en fin de document (pas de désignation des bornes de raccordement → tabl. 4 pour leur désignation):

- Système solaire
- Fonction
- autre fonction dans le système solaire (en gris)
- Système de transfert ou de chargement 3/4
- Système de transfert ou de chargement 5
- Fonction de transfert et de chargement
- autre fonction dans le système de transfert et de chargement (en gris)
- Conducteur de protection
- Température/sonde de température
- Connexion BUS entre générateur de chaleur et module
- Pas de connexion du BUS entre générateur de chaleur et module
- [1] 1er ballon (système de transfert 3 : ballon à stratification)
- [2] 2e ballon (système de transfert 3 : ballon tampon)
- [3] 3e ballon (système de transfert 3 : ballon d'appoint)
- 230 V AC Raccordement de la tension de réseau
- BUS Système BUS
- M1 Pompe ou soupape pilotées par le régulateur de la différence de température
- PS1** Pompe solaire champ de capteurs 1
- PS3** Pompe de charge ECS pour 2e ballon avec pompe (système solaire)
- PS4 Pompe solaire champ de capteurs 2
- PS5 Pompe de charge ECS avec utilisation d'un échangeur thermique externe
- PS6 Pompe de charge ECS pour système de transfert ECS (système solaire) sans échangeur thermique (et désinfection thermique)
- PS7 Pompe de charge ECS pour système de transfert ECS (système solaire) avec échangeur thermique
- PS9 Pompe désinfection thermique
- PS10 Pompe de refroidissement actif des capteurs
- PS11 Pompe côté générateur de chaleur (côté primaire)
- PS12 Pompe côté consommateur (côté secondaire)
- PS13 Pompe de bouclage sanitaire
- MS 100 Module pour installations solaires standard
- MS 200 Module pour les installations solaires avec extensions

- TS1 Sonde de température champ de capteur 1
- TS2 Sonde de température 1er ballon en bas (système solaire)
- TS3 Sonde de température 1er ballon milieu (système solaire)
- TS4 Sonde de température retour chauffage dans le ballon
- TS5 Sonde de température 2e ballon en bas ou piscine (système solaire)
- TS6 Sonde de température échangeur thermique
- TS7 Sonde de température champ de capteur 2
- TS8 Sonde de température retour chauffage depuis le ballon
- TS9 Sonde de température 3e ballon en haut ; à raccorder au MS 200 uniquement si le module est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur
- TS10 Sonde de température 1er ballon en haut (système solaire)
- TS11 Sonde de température 3er ballon en bas (système solaire)
- TS12 Sonde de température sur départ capteur solaire (compteur d'énergie)
- TS13 Sonde de température sur retour capteur solaire (compteur d'énergie)
- TS14 Sonde de température source de chaleur (régulateur différence de température)
- TS15 Sonde de température puits de chaleur (régulateur différence de température)
- TS16 Sonde de température 3e ballon en bas ou piscine (système solaire)
- TS17 Sonde de température sur l'échangeur thermique
- TS18 Sonde de température 1er ballon en bas (système de transfert/chargement)
- TS19 Sonde de température 1er ballon milieu (système de transfert/chargement)
- TS20 Sonde de température 2e ballon en haut (système de transfert)
- VS1 Vanne sélective pour complément de chauffage (☒)
- VS2 Vanne sélective pour 2e ballon (système solaire) avec vanne
- VS3 Mélangeur 3 voies pour régulation de la température de retour (☒)
- VS4 Vanne sélective pour 3e ballon (système solaire) avec soupape
- WM1 Compteur d'eau (Water Meter)

** Affection des bornes de raccordement : 1 - masse ; 2 - sortie MLI/0-10 V ; 3 - entrée MLI

4 Mise en service



Brancher correctement les raccords électriques et n'effectuer la mise en service qu'après cela !

- ▶ Tenir compte des notices d'installation de tous les éléments et modules de l'installation.
- ▶ Ne démarrer l'alimentation électrique que si tous les modules sont réglés.

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée !

- ▶ Avant la mise en marche, remplir puis purger l'installation pour que les pompes ne tournent pas à sec.

4.1 Réglage de l'interrupteur codé

Si l'interrupteur codé se trouve sur une position valide, le voyant est sur vert. Dans le cas contraire, ou si l'interrupteur codé se trouve sur une position intermédiaire, le voyant est d'abord éteint puis commence à clignoter en rouge.

Système	Générateur de chaleur		Module de commande			Codage module 1		Codage module 2	
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

- 1) Vérifier la fonctionnalité solaire dans la notice d'installation du générateur de chaleur.

Tab. 8 Affecter la fonction du module par l'interrupteur codé

	Pompe à chaleur
	autres générateurs de chaleur
1 ...	Système solaire 1
3 ...	Système de transfert 3
4 ...	Système de chargement 4
5 ...	Système de chargement 5



Si l'interrupteur de codage sur le module est réglé sur 8 ou 10, ne pas relier la connexion BUS avec un générateur de chaleur.

4.2 Mise en service du module et de l'installation

4.2.1 Réglages sur les installations solaires

1. Régler l'interrupteur codé.
2. Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3. Rétablir l'alimentation électrique (tension de réseau) de l'ensemble de l'installation.

Si le témoin de fonctionnement du module est vert en permanence :

4. Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation.
5. Dans le menu **Réglages solaires > Modifier la configuration solaire** sélectionner les fonctions installées et les rajouter au système solaire.
6. Vérifier les réglages de l'installation solaire sur le module de commande et adapter les paramètres solaires si nécessaire.
7. Démarrer l'installation solaire.

4.2.2 Réglages des systèmes de transfert et de chargement

1. Régler l'interrupteur de codage sur **MS 200** :
 - pour le système de chargement avec bouteille de découplage hydraulique sur **6**,
 - pour le système de chargement avec échangeur thermique (TS...3 ou SLP.../3) sur **7**,
 - pour le système de chargement sur **8**.
2. Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3. Rétablir l'alimentation électrique (tension de réseau) de l'ensemble de l'installation.

Si les témoins de fonctionnement des modules sont continuellement allumés en vert :

4. Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation.
5. Pour l'interrupteur de codage en position **6** et **7** : régler le système de chargement dans le menu **Réglages ECS**.
Pour l'interrupteur de codage en position **8** : dans le menu **Réglages transfert >**, sélectionner **Modifier la configuration de transfert** des fonctions installées et ajouter le système de chargement.
6. Contrôler les réglages sur le module de commande de l'installation et adapter les paramètres de transfert ou le système ECS I réglages, si nécessaire.



Pour les installations avec modules thermiques d'appartement, la température du ballon tampon doit être supérieure d'au moins 5-10 K à la température ECS des modules thermiques d'appartement.

4.3 Configuration de l'installation solaire

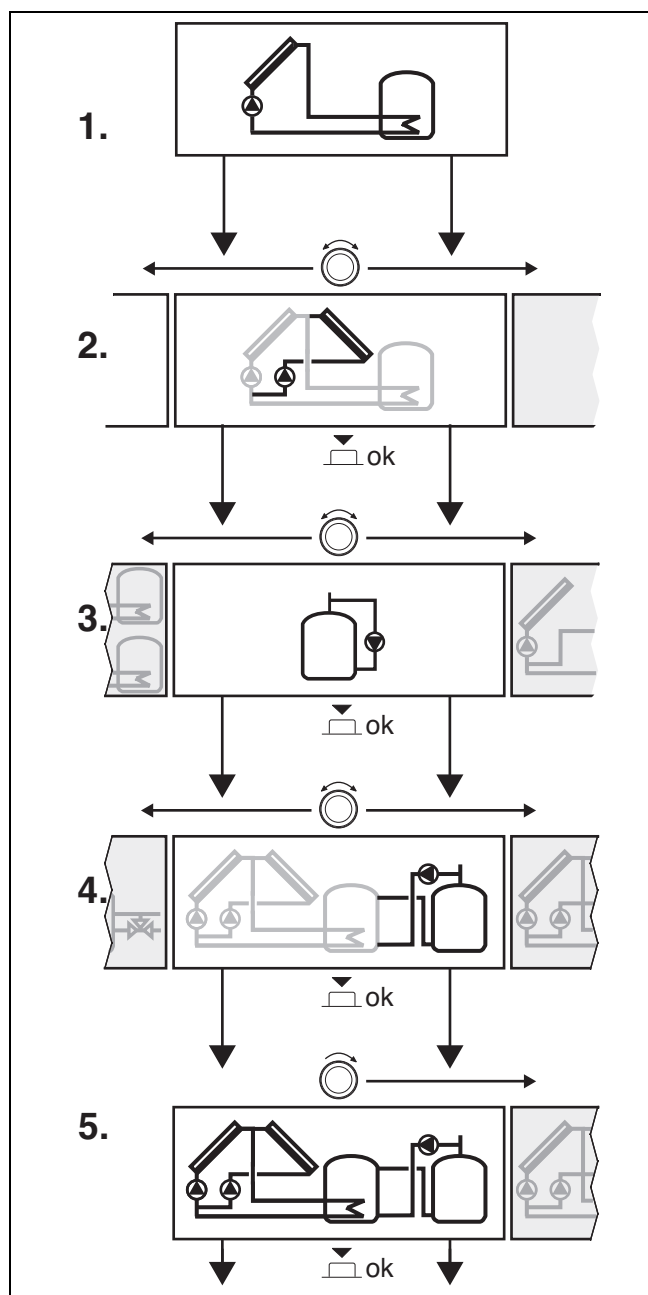
- ▶ Ouvrir le menu **Réglages solaires > Modifier la configuration solaire** dans le menu de service.
- ▶ Tourner le bouton de sélection pour sélectionner la fonction souhaitée.
- ▶ Appuyer sur le bouton de sélection pour confirmer la sélection.
- ▶ Appuyer sur la touche pour revenir à l'installation configurée jusqu'ici.
- ▶ Pour supprimer une fonction :
 - Tourner le bouton de sélection pour afficher le texte **Supprimer la dernière fonction (sens inverse de l'ordre alphabétique)**.
 - Appuyer sur le bouton de sélection .
 - La dernière fonction dans l'ordre alphabétique a été supprimée.

par ex. configuration du système solaire 1 avec les fonctions G, I et K

1. **Système solaire(1)** est préconfiguré.

2. Sélectionner et confirmer **2e champ de capteurs(G)**.
La sélection d'une fonction limite automatiquement le choix des fonctions à celles combinables avec les fonctions sélectionnées jusqu'ici.
3. Sélectionner et confirmer **Désinf. therm./mise temp. quot.(K)**.
Comme la fonction **Désinf. therm./mise temp. quot.(K)** n'est pas située au même endroit dans chaque installation solaire, elle n'est pas représentée dans le graphique bien qu'elle ait été rajoutée. Le nom de l'installation solaire est complétée par la lettre «K».
4. Sélectionner et confirmer **Système de transfert(I)**.
5. Pour terminer la configuration de l'installation solaire :
 - Confirmer l'installation configurée actuellement.

Configuration solaire terminée...



4.4 Aperçu des menus de service

Les menus dépendent du module de commande et de l'installation en place.

Menu de service

Mise en service

- ...

Réglages solaires

- Système solaire installé
- Modifier la configuration solaire
- Config. solaire actuelle
- Paramètres solaires
 - Circuit solaire
 - Régl. vit. rot. pompe sol. (modulation de la vitesse de la pompe solaire 1er champ de capteurs)
 - Vitesse min. pompe sol. (vitesse de rotation minimale de la pompe solaire 1er champ de capteurs)
 - Diff. d'encl. pompe solaire (différence de température d'enclenchement de la pompe solaire 1er champ de capteur)
 - Diff. d'arrêt pompe solaire (différence de température d'arrêt de la pompe solaire 1er champ de capteurs)
 - Rég. vit. rot. pompe sol.2 (modulation de la vitesse de la pompe solaire 2e champ de capteurs)
 - Vit. mini. pompe sol. 2
 - Diff. d'encl. pompe sol. 2 (différence de température d'enclenchement de la pompe solaire 2e champ de capteur)
 - Diff. d'arrêt pompe sol. 2 (différence de température d'arrêt de la pompe solaire 2e champ de capteurs)
 - Temp. maximale capteur (température maximale de capteur)
 - Temp. minimale capteur (température minimale de capteur)
 - Tubes ss vide dém. pom. (démarrage pompe capteur solaire à tubes sous vide 1er champ de capteurs)
 - Tube ss vide. dém. pom.2 (démarrage pompe capteur solaire à tubes sous vide 2e champ de capteurs)
 - Fonction Europe du Sud
 - Temp. encl. fct. EuroSud (température de mise en marche fonction Europe du Sud)
 - Fonction refroid. capteur
- Ballon
 - Température max. ballon1 (température maximale ballon 1)
 - Température max. ballon2 (température maximale ballon 2)
 - Température max. piscine (température maximale piscine)
 - Température max. ballon3 (température maximale ballon 3)
 - Ballon prioritaire
 - Interv. contr. ballon prior. (cycle de contrôles ballon prioritaire)
 - Durée contrôle ball. prio. (durée de contrôle ballon prioritaire)
 - Durée mar. vanne ball. 2 (temps de fonctionnement vanne sélective entre 1er ballon/2e ballon)
 - Diff. d'encl. échang. therm. (différence de température d'enclenchement de l'échangeur thermique)
 - Diff. d'arrêt échang. therm. (différence de la température d'arrêt de l'échangeur thermique)
 - Temp. hors gel éch. ther. (température antigel de l'échangeur thermique)
- Complément de chauffage
 - Diff. encl. compl. chauff. (différence de température d'enclenchement complément de chauffage)
 - Diff. arrêt compl. chauff. (différence de la température d'arrêt complément de chauffage)

- Temp. max. mél. chauff. (température maximale du mélangeur complétement de chauffage)
- Durée mélange chauff. (durée de fonctionnement du mélangeur pour le complétement de chauffage)
- Rendement/optim. solaire
 - Surface brute capteurs1
 - Type champ de capteurs1
 - Surface brute capteurs2
 - Type champ de capteurs2
 - Zone climatique
 - Température ECS min. (température d'eau chaude sanitaire minimale)
 - Infl. sol. circ. chauff. 1 (influence solaire circuit de chauffage 1...4)
 - Réinit. rendement solaire
 - Réinit. optimisation solaire
 - Temp.cst Match-F. (température de consigne Match-Flow)
 - Teneur en glycol
- Transfert
 - Différence encl. transfert (différence d'enclenchement transfert)
 - Différence arrêt transfert (différence d'arrêt transfert)
 - Diff. d'encl. régul. diff. (différence de température de démarrage régulateur différentiel)
 - Diff. d'arrêt régul. diff. (différence de température d'arrêt régulateur différentiel)
 - Temp. source max.rég.diff. (température source maximale régulateur différentiel)
 - Temp.source min.Rég.diff. (température source minimale régulateur différentiel)
 - Temp. abais. max. rég. diff. (température d'abaissement maximale régulateur différentiel)
- ECS solaire
 - Régul. ECS act. (thermostat ECS actif)
 - Dés.th./mise T quot.ball.1 (désinfection thermique/chauffage quotidien ballon 1)
 - Dés.th./mise T quot.ball.2 (désinfection thermique/chauffage quotidien ballon 2)
 - Dés.th./mise T quot.ball.3 (désinfection thermique/chauffage quotidien ballon 3)
 - Durée mise temp. quoti.¹⁾ (heure chauffage quotidien)
 - Temp.mise en temp.quoti.¹⁾ (température chauffage quotidien)
- Démarrer système solaire

Réglages de la recirculation²⁾

- Modifier configuration recirculation
- Configuration recirculation actuelle
- Paramètres de recirculation
 - Différence encl. transfert (différence de température de démarrage transfert)
 - Différence arrêt transfert (différence de température d'arrêt transfert)
 - Température ECS max. (température d'ECS maximale)
 - Durée mise temp. quoti. (heure chauffage quotidien)
 - Temp.mise en temp.quoti. (température chauffage quotidien)
 - Message de défaut

1) Disponible uniquement si le module MS 200 est installé dans un système de BUS sans générateur de chaleur.

2) Disponible uniquement si le système de transfert est réglé (interrupteur codé sur pos. 8)

Réglages ECS³⁾

- Système ECS I
 - Système ECS I installé (système ECS I installé ?)
 - Config. ECS sur chaudière (configuration ECS sur le générateur de chaleur)
 - Température ECS max. (température d'ECS maximale)
 - Eau chaude sanitaire
 - ECS réduit
 - Différence temp. encl. (différence de température de démarrage)
 - Différence temp.enclench.
 - Augment. temp. départ (élévation de la température de départ)
 - Tempo. d'activation ECS (temporisation d'enclenchement ECS)
 - Dém. pompe charge ECS
 - Pompe bouclage installée (pompe de bouclage installée)
 - Pompe de bouclage
 - Mode pompe bouclage (mode de service de la pompe de bouclage)
 - Fréq. enclench. bouclage (réglage des cycles de mise en marche de la pompe de bouclage)
 - Désinfection thermique
 - Temp. désinfection therm.
 - Jour désinfection therm. (jour de la désinfection thermique)
 - Heure désinfection therm. (heure de la désinfection thermique)
 - Mise en temp. quotid. (chauffage quotidien)
 - Durée mise temp. quoti. (heure du chauffage quotidien)

Diagnostic

- Tests fonc.
 - Activer tests fonctionnels
 - ...
 - Solaire
 - ...
 - ...
- Valeurs moniteur
 - ...
 - Solaire
 - ...
- Messages de défaut
 - ...
- Informations système
 - ...
- Maintenance
 - ...
- Reset
 - ...
- Calibrage
 - ...

3) Disponible uniquement si le système de chargement est réglé (interrupteur codé sur pos. 7)

4.5 Menu réglages système solaire (système 1)

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée !

- ▶ Avant la mise en marche, remplir puis purger l'installation pour que les pompes ne tournent pas à sec.



Les réglages de base sont mentionnés en caractères gras dans les plages de réglage.

L'aperçu suivant décrit le menu **Réglages solaires** brièvement. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes. Les menus dépendent du module de commande et de l'installation solaire installés.

Aperçu menu Réglages solaires

- **Système solaire installé** – Les réglages ne sont disponibles pour l'installation solaire que si «oui» s'affiche pour cette option.
- **Modifier la configuration solaire** – Ajouter des fonctions à l'installation solaire.
- **Config. solaire actuelle** – Graphique de l'installation solaire avec la configuration actuelle.
- **Paramètres solaires** – Réglages pour l'installation solaire en place.
 - **Circuit solaire** – Réglage des paramètres dans le circuit solaire
 - **Ballon** – Réglage des paramètres pour le ballon ECS
 - **Complément de chauffage** – La chaleur provenant du ballon peut être utilisée pour le complément de chauffage.
 - **Rendement/optim. solaire** – Le rendement solaire prévu pendant la journée est estimé et pris en compte pour la régulation du générateur de chaleur. Les réglages de ce menu permettent d'optimiser les économies d'énergie.
 - **Transfert** – Une pompe permet d'utiliser la chaleur provenant du ballon de préchauffage pour charger un ballon tampon ou un ballon de production d'eau chaude sanitaire.
 - **ECS solaire** – Des réglages peuvent être effectués ici, par ex. pour la désinfection thermique.
- **Démarrer système solaire** – Une fois que tous les paramètres nécessaires sont réglés, l'installation solaire peut être mise en service.

4.5.1 Paramètres solaires

Circuit solaire

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Régl. vit. rot. pompe sol.	<p>L'efficacité de l'installation est améliorée en réglant la différence de température sur la valeur de la différence d'enclenchement (→ Diff. d'encl. pompe solaire).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer la fonction «Match-Flow» dans le menu Paramètres solaires > Rendement/optim. solaire. <p>Remarque : Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Si une pompe est raccordée avec régulation intégrée de la vitesse de rotation, désactiver la régulation de la vitesse sur le module de commande. <p>Non : la pompe solaire n'est pas commandée avec la modulation. La pompe ne possède pas de bornes de raccordement pour PWM ou les signaux 0-10 V.</p> <p>PWM : la pompe solaire (haute efficacité) est commandée par modulation via un signal PWM.</p> <p>0-10 V : la pompe solaire (haute efficacité) est commandée par modulation via un signal 0-10 V analogique.</p>

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Vitesse min. pompe sol.	<p>5 ... 100 % : la vitesse de rotation de la pompe solaire réglée ici ne peut pas être inférieure. La pompe solaire reste à cette vitesse jusqu'à ce que le critère d'enclenchement ne soit plus valable ou que la vitesse soit augmentée.</p> <p>Le pourcentage se rapporte aux vitesses de rotation minimum et maximum de la pompe. 5 % correspond à la vitesse de rotation minimum+5 %. 100 % correspond à la vitesse de rotation maximum.</p>
Diff. d'encl. pompe solaire	<p>6 ... 10 ... 20 K : si la température du capteur est supérieure à la température du ballon de la différence réglée ici et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe solaire est en marche (supérieure de min. 3 K à Diff. d'arrêt pompe solaire).</p>
Diff. d'arrêt pompe solaire	<p>3 ... 5 ... 17 K : si la température du capteur est inférieure à la température du ballon de la différence réglée ici, la pompe solaire est arrêtée (inférieure de min. 3 K à Diff. d'encl. pompe solaire).</p>
Rég. vit. rot. pompe sol.2	<p>L'efficacité de l'installation est améliorée en réglant la différence de température sur la valeur de la différence d'enclenchement (→ Diff. d'encl. pompe sol. 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer la fonction «Match-Flow» dans le menu Paramètres solaires > Rendement/optim. solaire. <p>Remarque : Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Si une pompe est raccordée avec régulation intégrée de la vitesse de rotation, désactiver la régulation de la vitesse sur le module de commande. <p>Non : la pompe solaire pour le 2e champ de capteurs n'est pas commandée avec la modulation. La pompe ne possède pas de bornes de raccordement pour PWM ou les signaux 0-10 V.</p> <p>PWM : la pompe solaire (haute efficacité) pour le 2e champ de capteurs est commandée par modulation via un signal PWM.</p> <p>0-10 V : la pompe solaire (haute efficacité) pour le 2e champ de capteurs est commandée par modulation via un signal 0-10 V analogique.</p>
Vit. mini. pompe sol. 2	<p>5 ... 100 % : la vitesse de rotation de la pompe solaire 2 réglée ici ne peut pas être inférieure. La pompe solaire 2 reste à cette vitesse jusqu'à ce que le critère d'enclenchement ne soit plus valable ou que la vitesse soit augmentée.</p>
Diff. d'encl. pompe sol. 2	<p>6 ... 10 ... 20 K : si la température du capteur est supérieure à la température du ballon de la différence réglée ici et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe solaire 2 est en marche (supérieure de min. 3 K à Diff. d'arrêt pompe sol. 2).</p>
Diff. d'arrêt pompe sol. 2	<p>3 ... 5 ... 17 K : si la température du capteur est inférieure à la température du ballon de la différence réglée ici, la pompe solaire 2 est arrêtée (inférieure de min. 3 K à Diff. d'encl. pompe sol. 2).</p>
Temp. maximale capteur	<p>100 ... 120 ... 140 °C : si la température du capteur dépasse la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée.</p>
Temp. minimale capteur	<p>10 ... 20 ... 80 °C : si la température du capteur est inférieure à la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée, même si toutes les conditions d'enclenchement sont remplies.</p>

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Tubes ss vide dém. pom.	<p>Oui : la pompe solaire est brièvement activée toutes les 15 minutes entre 6:00 et 22:00 h pour pomper le fluide solaire chaud vers la sonde de température.</p> <p>Non : fonction déblocage de pompe arrêtée pour les capteurs à tubes sous vide.</p>
Tube ss vide. dém. pom.2	<p>Oui : la pompe solaire 2 est brièvement activée toutes les 15 minutes entre 6:00 et 22:00 h pour pomper le fluide solaire chaud vers la sonde de température.</p> <p>Non : fonction 2 déblocage de pompe arrêtée pour les capteurs à tubes sous vide.</p>
Fonction Europe du Sud	<p>Oui : si la température du capteur est inférieure à la valeur réglée (→ Temp. encl. fct. EuroSud), la pompe solaire est en marche. L'eau chaude du ballon est ainsi pompée à travers le capteur. Si la température des capteurs est supérieure à la température réglée de 2 K, la pompe est arrêtée.</p> <p>Cette fonction est exclusivement réservée aux pays à températures plus élevées où les dégâts dus au gel sont généralement exclus.</p> <p>Attention ! La fonction Europe du Sud n'offre pas de sécurité absolue contre le gel. Le cas échéant, faire fonctionner l'installation avec du fluide solaire !.</p> <p>Non : fonction Europe du Sud arrêtée.</p>
Temp. encl. fct. EuroSud	<p>4 ... 5 ... 8 °C : si la température du capteur réglée ici n'est pas atteinte, la pompe solaire est en marche.</p>
Fonction refroid. capteur	<p>Oui : le champ de capteurs 1 est refroidi activement en cas de dépassement de 100 °C (=Temp. maximale capteur – 20 °C) via le radiateur d'urgence raccordé.</p> <p>Non : fonction refroidissement capteur désactivée.</p>

Tab. 9 Circuit solaire

Ballon



AVERTISSEMENT

Risques d'ébouillantage !

- Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou enclencher la désinfection thermique, il faut installer un mitigeur thermostatique.

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Température max. ballon1	<p>Arrêt : le 1er ballon n'est pas chargé.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C : si la température du ballon 1 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée.</p>
Température max. ballon2	<p>Arrêt : le 2e ballon n'est pas chargé.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C : si la température du ballon 2 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée ou la soupape fermée (selon la fonction sélectionnée).</p>
Température max. piscine	<p>Arrêt : la piscine n'est pas chargée.</p> <p>20 ... 25 ... 90 °C : si la température de la piscine réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée ou la soupape fermée (selon la fonction sélectionnée).</p>
Température max. ballon3	<p>Arrêt : le 3e ballon n'est pas chargé.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C : si la température du ballon 3 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée, la pompe de piscine est arrêtée ou la soupape fermée (selon la fonction sélectionnée).</p>

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Ballon prioritaire	<p>Ballon 1</p> <p>Ballon 2 (piscine)</p> <p>Ballon 3 (piscine)</p> <p>Le ballon réglé ici est le ballon prioritaire ; → Fonction 2e ballon avec vanne(B), 2e ballon avec pompe(C) et 3e ballon avec vanne (N). Les ballons sont chargés dans l'ordre suivant :</p> <p>Prioritaire 1er ballon : 1 – 2 ou 1 – 2 – 3</p> <p>Priorité 2e ballon : 2 – 1 ou 2 – 1 – 3</p> <p>Priorité 3e ballon : 3 – 1 – 2</p>
Interv. contr. ballon prior.	<p>15 ... 30 ... 120 min. : les pompes solaires sont arrêtées à intervalles réguliers réglés ici lorsque le ballon secondaire est en cours de chargement.</p>
Durée contrôle ball. prio.	<p>5 ... 10 ... 30 min. : pendant que les pompes solaires sont arrêtées (→ Interv. contr. ballon prior.), la température augmente dans le capteur et la différence de température nécessaire pour le chargement du ballon prioritaire est éventuellement atteinte pendant cette période.</p>
Durée mar. vanne ball. 2	<p>10 ... 120 ... 600 s : la durée de marche réglée ici détermine la durée de commutation de la vanne sélective du 1er ballon sur le 2e ballon ou inversement..</p>
Diff. d'encl. échang. therm.	<p>6 ... 20 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et celle de l'échangeur thermique est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de charge ECS est en marche.</p>
Diff. d'arrêt échang. therm.	<p>3 ... 17 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et celle de l'échangeur thermique n'est pas atteinte, la pompe de charge ECS est arrêtée.</p>
Temp. hors gel éch. ther.	<p>3 ... 5 ... 20 °C : si la température de l'échangeur thermique externe est inférieure à la température réglée ici, la pompe de charge ECS est en marche. L'échangeur thermique est ainsi protégé contre le gel.</p>

Tab. 10 Ballon

Complément de chauffage (☼)

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Diff. encl. compl. chauff.	<p>6 ... 20 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et le retour du chauffage est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, le ballon est relié par la vanne sélective au retour du chauffage pour le complément de chauffage.</p>
Diff. arrêt compl. chauff.	<p>3 ... 17 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et le retour du chauffage n'est pas atteinte, le ballon n'est pas relié par la vanne sélective au retour du chauffage pour le complément de chauffage.</p>
Temp. max. mél. chauff.	<p>20 ... 60 ... 90 °C : la température réglée ici est la température maximale autorisée pour le retour du chauffage pouvant être atteinte par le complément de chauffage.</p>
Durée mélange chauff.	<p>10 ... 120 ... 600 s : la durée de marche réglée ici détermine le temps nécessaire pour commuter la vanne sélective ou vanne mélangeuse 3 voies de «ballon chargé relié au retour du chauffage» sur «by-pass pour le ballon» ou inversement.</p>

Tab. 11 Complément de chauffage

Rendement/optim. solaire

La surface brute du capteur, le modèle de capteur et la valeur de la zone climatique doivent être réglés correctement pour pouvoir atteindre des économies d'énergie maximales et afficher la valeur de rendement solaire correcte.



Le rendement solaire affiché est une évaluation calculée. Les valeurs mesurées sont affichées avec la fonction compteur d'énergie (L) (accès WMZ).

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Surface brute capteurs1	0 ... 500 m² : cette fonction permet de régler la surface installée dans le champ de capteurs 1. Le rendement solaire ne s'affiche que si une surface > 0 m ² est réglée.
Type champ de capteurs1	Capteur solaire plan : utilisation de capteurs solaires plans dans le champ de capteurs 1 Capteur sol. à tubes sous vide : utilisation de capteurs à tubes sous vide dans le champ 1
Surface brute capteurs2	0 ... 500 m² : cette fonction permet de régler la surface installée dans le champ de capteurs 2. Le rendement solaire s'affiche si une surface > 0 m ² est réglée.
Type champ de capteurs2	Capteur solaire plan : utilisation de capteurs solaires plans dans le champ de capteurs 2 Capteur sol. à tubes sous vide : utilisation de capteurs à tubes sous vide dans le champ 2
Zone climatique	1 ... 90 ... 255 : zone climatique du lieu d'installation conformément à la carte (→ fig. 43 et 44 en fin de document). ► Rechercher le lieu de votre installation sur la carte des zones climatiques et régler la valeur de la zone climatique.
Température ECS min.	Arrêt : chargement complémentaire d'eau chaude sanitaire par le générateur de chaleur indépendamment de la température ECS minimale 15 ... 45 ... 70 °C : la régulation vérifie s'il y a rendement solaire et si la quantité d'énergie stockée suffit pour l'alimentation en eau chaude sanitaire. En fonction des deux paramètres, la régulation diminue la température de consigne d'ECS produite par le générateur de chaleur. Si le rendement énergétique solaire est suffisant, le chauffage complémentaire avec le générateur de chaleur n'est pas nécessaire. Si la température réglée ici n'est pas atteinte, le générateur de chaleur génère un chargement complémentaire d'eau chaude sanitaire.
Infl. sol. circ. chauff. 1 ... 4	Arrêt : influence solaire arrêtée. - 1 ... - 5 K : influence solaire sur la température ambiante de consigne : si la valeur est élevée, la température de départ de la courbe de chauffage est diminuée d'autant afin d'augmenter l'apport énergétique solaire passif par les fenêtres du bâtiment. Les variations de température à l'intérieur du bâtiment sont ainsi limitées, ce qui se traduit par un meilleur confort. • Augmenter l'influence solaire (- 5 K = influence max.) si le circuit de chauffage chauffe des pièces orientées sud avec de grandes surfaces vitrées. • Ne pas augmenter l'influence solaire si le circuit de chauffage chauffe des pièces orientées nord avec de petites surfaces vitrées.
Réinit. rendement solaire	Oui : réinitialiser le rendement solaire sur zéro. Non : aucune modification

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Réinit. optimisation solaire	Oui : réinitialiser puis redémarrer l'étalonnage de l'optimisation solaire. Les réglages effectués sous Rendement/optim. solaire ne sont pas modifiés. Non : aucune modification
Temp.cst Match-F.	Arrêt : régulation à une différence de température constante entre le capteur et le ballon (match flow). 35 ... 45 ... 60 °C : le Match-Flow (uniquement combiné avec la régulation du régime) permet le chargement rapide de la partie supérieure du ballon à par ex. 45 °C pour éviter le réchauffement complémentaire de l'eau chaude sanitaire par le générateur de chaleur.
Teneur en glycol	0 ... 45 ... 50 % : pour assurer le fonctionnement correct du compteur d'énergie, la teneur en eau glycolée du fluide solaire doit être indiquée (uniquement avec Comptage d'énergie(L)).

Tab. 12 Rendement/optim. solaire

Transfert

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Différence encl. transfert	6 ... 10 ... 20 K : si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de transfert est en marche.
Différence arrêt transfert	3 ... 5 ... 17 K : si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon n'est pas atteinte, la pompe de charge ECS entre les ballons est arrêtée.
Diff. d'encl. régl. diff.	6 ... 20 K : si la différence entre la température mesurée à la source de chaleur (TS14) et celle mesurée au puits de chaleur (TS15) est supérieure à la valeur réglée, le signal de sortie est activé (uniquement avec Diff. de température régulateur(M)).
Diff. d'arrêt régl. diff.	3 ... 17 K : si la différence entre la température mesurée à la source de chaleur (TS14) et celle mesurée au puits de chaleur (TS15) est inférieure à la valeur réglée, le signal de sortie est désactivé (uniquement avec Diff. de température régulateur(M)).
Temp. source max.rég.diff.	13 ... 90 ... 120 °C : si la température à la source de chaleur dépasse la valeur réglée ici, le régulateur de la différence de température s'arrête (uniquement avec Diff. de température régulateur(M)).
Temp.source min.Rég.diff.	10 ... 20 ... 117 °C : si la température à la source de chaleur dépasse la valeur réglée ici et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, le régulateur de la différence de température s'enclenche (uniquement avec Diff. de température régulateur(M)).
Temp. abais. max. rég. diff.	20 ... 60 ... 90 °C : si la température au dissipateur thermique dépasse la valeur réglée ici, le régulateur de la différence de température s'arrête (uniquement avec Diff. de température régulateur(M)).

Tab. 13 Transfert

ECS solaire



AVERTISSEMENT

Risques d'éboullantage !

- Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou enclencher la désinfection thermique, il faut installer un mitigeur thermostatique.

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Régl. ECS act.	<p>Chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un système ECS est installé, réglé par le générateur de chaleur. • 2 systèmes ECS sont installés. Un système ECS est réglé par le générateur de chaleur. Le 2e système ECS est réglé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 10). <p>La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS réglé par le générateur de chaleur.</p> <p>Module externe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un système ECS est installé, réglé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9). • 2 systèmes ECS sont installés. Les deux systèmes ECS sont réglés chacun par un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9/10). <p>La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS réglé par le module externe 1 (interrupteur de codage sur 9).</p> <p>Module externe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 systèmes ECS sont installés. Un système ECS est réglé par le générateur de chaleur. Le 2e système ECS est réglé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 10). • 2 systèmes ECS sont installés. Les deux systèmes ECS sont réglés chacun par un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9/10). <p>La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS réglé par le module externe 2 (interrupteur de codage sur 10).</p>
Dés.th./mise T quot.ball.1	<p>Oui : activer désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 1.</p> <p>Non : arrêter la désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 1.</p>
Dés.th./mise T quot.ball.2	<p>Oui : activer désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 2.</p> <p>Non : arrêter la désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 2.</p>
Dés.th./mise T quot.ball.3	<p>Oui : activer désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 3.</p> <p>Non : arrêter la désinfection thermique et chauffage quotidien ballon 3.</p>

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Durée mise en temp. quoti.	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h : heure de démarrage du chauffage quotidien. Le chauffage quotidien se termine au plus tard après 3 heures. Uniquement disponible si le module MS 200 est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur (pas possible avec tous les modules de commande)
Temp.mise en temp.quoti.	60 ... 80 °C : le chauffage quotidien se termine à l'atteinte de la température réglée ou lorsque la température n'est pas atteinte, au plus tard après 3 heures. Uniquement disponible si le module MS 200 est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur (pas possible avec tous les modules de commande)

Tab. 14 ECS solaire

4.5.2 Démarrer système solaire

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Démarrer système solaire	<p>Oui : l'installation solaire ne démarre qu'après avoir activé cette fonction.</p> <p>Avant de mettre le système solaire en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Remplir et purger le système solaire. ► Contrôler les paramètres du système solaire et ajuster, si nécessaire, à l'installation solaire installée. <p>Non : l'installation solaire peut être arrêtée avec cette fonction pour des besoins d'entretien.</p>

Tab. 15 Démarrer système solaire

4.6 Menu « Réglages système de transfert » (système 3)

Ce menu est disponible uniquement si le module est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur.



Les réglages de base sont mentionnés en caractères gras dans les pages de réglage.

L'aperçu suivant décrit le menu **Réglages de la recirculation** brièvement. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes. Les menus dépendent du module de commande et de l'installation en place.

Aperçu du menu Réglages de la recirculation

- **Modifier configuration recirculation** – Rajouter des fonctions au système de transfert.
- **Configuration recirculation actuelle** – Affichage graphique du système de transfert actuellement configuré.
- **Paramètres de recirculation** – Réglages pour le système de transfert installé.

Paramètres de recirculation

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Différence encl. transfert	6 ... 10 ... 20 K : si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de transfert est en marche.
Différence arrêt transfert	3 ... 5 ... 17 K : si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon n'est pas atteinte, la pompe de transfert est arrêtée.
Température ECS max.	20 ... 60 ... 80 °C : si la température dans le 1er ballon dépasse la valeur réglée ici, la pompe de transfert est arrêtée.
Durée mise temp. quoti.	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h : heure de démarrage du chauffage quotidien. Le chauffage quotidien se termine au plus tard après 3 heures.
Temp. mise en temp. quoti.	60 ... 80 °C : le chauffage quotidien se termine à l'atteinte de la température réglée ou lorsque la température n'est pas atteinte, au plus tard après 3 heures.
Message de défaut	Oui : en cas de défaut dans le système de transfert, la sortie pour un message de défaut est activée. Non : si un défaut survient dans le système de transfert, la sortie pour un message de défaut n'est pas activée (toujours hors tension). Inversé : le message de défaut est activé, mais le signal émis est inversé. C'est-à-dire que la sortie est sous tension et hors tension en cas de message de défaut.

Tab. 16 Paramètres de recirculation

4.7 Menu Réglages système de chargement (systèmes 4 et 5)

Les réglages du système de chargement peuvent être définis dans le module de commande sous Système ECS I. Les paramètres de base de l'ECS sont décrits dans la notice du module de commande. Pour les systèmes de chargement 4 et 5, les paramètres suivants sont disponibles :

Option	Plage de réglage : description de la fonction
Commande de la pompe	MLI | 0 ... 10 V : type de commande de pompe pour le chargement du ballon
Vitesse pompe min.	5 ... 15 ... 100 % : modulation minimale des pompes de charge ECS. Ce réglage rehausse toute la courbe caractéristique de la régulation du régime. Selon le type de pompe, la vitesse de rotation réelle de la pompe varie.

Option	Plage de réglage : description de la fonction
P.démarr.sec.	Oui | Non : démarrage de pompe de la pompe secondaire pour l'irrigation de la sonde de température dans l'échangeur thermique
Vitesse de rotation Pour déblocage pompe secondaire	5 ... 30 ... 100 % : modulation minimale des pompes de charge ECS lors du démarrage de pompe
Démarrage pompe de charge ECS	En fonction de la température : la pompe de charge ECS ne s'enclenche lors d'un chargement du ballon que si la température dans la bouteille de découplage hydraulique/ dans l'échangeur thermique est supérieure à celle du ballon Immédiatement : lors du chargement du ballon, les pompes de charge ECS s'enclenchent immédiatement, indépendamment de la température de départ. Ce réglage est recommandé pour les systèmes avec temps morts faibles de la chaudière afin d'évacuer la chaleur le plus rapidement possible.
Différence de temps. min.	0 ... 6 ... 10 K : différence de température entre la bouteille de découplage hydraulique/l'échangeur thermique et la température du ballon pour le démarrage de la pompe de charge ECS (disponible uniquement si, dans le menu Démarrage pompe de charge ECS, Selon la température est sélectionné).

Tab. 17

4.7.1 Correction valeur de sonde température ECS

Afin de garantir un affichage réaliste de la température dans la partie supérieure du ballon, la valeur affichée de la température ECS est relevée de 3 K sur le module de commande. Ceci compense la position de la sonde au milieu du ballon.

4.7.2 Mode ramoneur

Si le mode ramoneur est activé quand un générateur de chaleur est raccordé, les pompes du système de chargement s'enclenchent automatiquement pour l'évacuation de la chaleur. Tenir compte des remarques suivantes :

Système de chargement 4 – ballon tampon ECS

En mode ramoneur, les pompes primaire et secondaire s'enclenchent avec une vitesse de rotation maximale. Dès que la température ECS réglée + 1 K est atteinte dans le ballon, les pompes s'arrêtent.

Lorsque le ballon a atteint la température ECS réglée avant le démarrage du mode ramoneur, les pompes du système de chargement ne démarrent pas. Le mode ramoneur ne redémarre qu'après un important prélèvement de chaleur.



PRUDENCE

Risque d'ébullantage dû à la régulation du régime désactivée en mode ramoneur.

- ▶ Fermer les robinets de prélèvement d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Informer les habitants des risques d'ébullantage.

Système de chargement 5 – ballon tampon

En mode ramoneur, la pompe secondaire s'enclenche avec une vitesse de rotation maximale. Dès que la température du ballon a atteint 80 °C, la pompe s'arrête.

Si le ballon a déjà atteint, avant le démarrage du mode ramoneur, une température de 80 °C, la pompe du système de chargement ne démarre pas. Le mode ramoneur ne redémarre qu'après un important prélèvement de chaleur.

4.8 Menu Diagnostic

Les menus dépendent du module de commande installé et du système en place.

4.8.1 Tests fonc.



PRUDENCE

Risques d'ébullantage dus à la désactivation de la limite de température du ballon pendant le contrôle du fonctionnement !

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Informer l'occupant de l'habitation des risques d'ébullantage.

Si un module **MS 200** est installé, le menu **Solaire, Transfert** ou **Eau chaude sanitaire** s'affiche.

Ce menu permet de tester les pompes, les mélangeurs et les soupapes de l'installation. Ces tests sont effectués en les réglant à différentes valeurs de réglage. Il est possible de vérifier sur le composant concerné si le mélangeur, la pompe ou la soupape réagissent de manière conforme.

- Mélangeur, soupape, par ex. vanne mélangeuse 3 voies (**Complément chauff. mél.**) (plage de réglage : **Fermé, Arrêt, Ouvert**)
 - **Fermé** : la soupape/le mélangeur se ferme complètement.
 - **Arrêt** : la soupape/le mélangeur reste dans la position actuelle.
 - **Ouvert** : la soupape/le mélangeur s'ouvre complètement.

4.8.2 Valeurs moniteur

Si un module **MS 200** est installé, le menu **Solaire, Transfert** ou **Eau chaude sanitaire** s'affiche.

Ce menu permet de sélectionner les informations relatives à l'état actuel de l'installation. Il est par ex. possible d'afficher ici si la température maximale du ballon ou la température maximale du capteur est atteinte.

Les informations et valeurs disponibles dépendent de l'installation en place. Tenir compte de la documentation technique du générateur de chaleur, du module de commande, des autres modules et composants de l'installation.

Dans les menus **Etat, Pompe solaire** ou **Complément de chauffage**, le menu **Transfert** indique par exemple dans quel état se trouve le composant déterminant pour la fonction correspondante.

- **ModTest** : mode manuel actif.
- **Antibl.** : protection antiblocage – la pompe/soupape est enclenchée régulièrement pour un court instant.
- **Ss chal.** : énergie solaire/chaleur non disponibles.
- **Th.disp.** : énergie solaire/chaleur disponibles.
- **Sol. arrêt** : installation solaire inactive.
- **Ball.max** : température de ballon maximale atteinte.
- **Cap.max** : température maximale de capteur atteinte.
- **Cap.min** : température de capteur minimale non atteinte.
- **Hors gel** : protection antigel active.
- **Fct. vide** : fonction tubes sous vide active.
- **Contr.cir.** : contrôle de commutation actif.
- **Commu.** : commutation de ballon secondaire à ballon prioritaire ou inversement.
- **Priorité** : le ballon prioritaire est chargé.
- **Dés. th.** : désinfection thermique ou chauffage quotidien en cours.
- **Mél. cal.** : calibrage du mélangeur actif.
- **Mél.On** : le mélangeur s'ouvre.
- **Mél.Off** : le mélangeur se ferme.
- **Mél.arr** : le mélangeur s'arrête.

4.9 Menu Info

Si un module **MS 200** est installé, le menu **Solaire, Transfert** ou **Eau chaude sanitaire** s'affiche.

Ce menu contient des informations sur l'installation également disponibles pour l'utilisateur (informations complémentaires → notice d'utilisation du module de commande).

5 Éliminer les défauts



Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant. Les dégâts éventuels résultant de pièces de rechange non livrées par le fabricant sont exclus des droits de garantie.

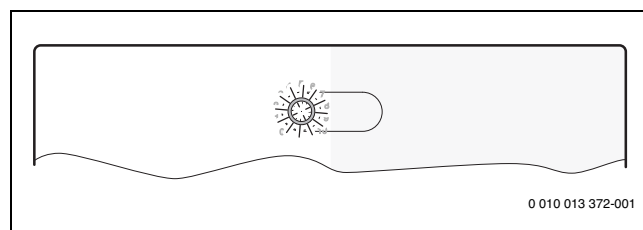
- ▶ Si un défaut ne peut pas être éliminé, s'adresser au technicien compétent.



Si l'interrupteur de codage, lorsque l'alimentation électrique est enclenchée, est réglé pendant > 2 sec. sur **0**, tous les réglages du module sont réinitialisés au réglage de base. Le module de commande signale un message de défaut.

- ▶ Remettre le module en marche.

Le témoin de fonctionnement indique l'état de service du module.



Témoin de fonctionnement	Cause possible	Solution
Continuellement éteint	interrupteur codé sur 0	► Régler l'interrupteur codé.
	Alimentation électrique coupée	► Enclencher l'alimentation électrique.
	Fusible défectueux	► Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 17 en fin de document).
	Court-circuit dans la liaison BUS	► Contrôler la connexion BUS et remettre en état si nécessaire.
Rouge en permanence	Défaut interne	► Remplacer le module.
Voyant rouge clignotant	Interrupteur codé en position non valide ou en position intermédiaire	► Régler l'interrupteur codé.
Voyant vert clignotant	longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	► Raccourcir la connexion BUS.
	Le module solaire détecte un défaut. L'installation solaire continue en mode urgence (→ texte de défaut dans l'historique des défauts ou le manuel d'entretien).	► Le rendement de l'installation est préservé au maximum. Par contre, la panne doit être éliminée au plus tard lors du prochain entretien.
	Voir défaut affiché sur l'écran du module de commande	► La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent des informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
Vert continu	Pas de défaut	Mode normal

Tab. 18

6 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est une valeur de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Appareils électriques et électroniques usagés



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veuillez contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici : www.weee.bosch-thermotechnology.com/



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies . . .	126	4	Inbedrijfname	135
1.1	Toelichting op de symbolen	126	4.1	Codeerschakelaar instellen	135
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	126	4.2	Inbedrijfname van de installatie en de module	135
2	Productinformatie	127	4.2.1	Instellingen bij solarsystemen	135
2.1	Belangrijke adviezen voor het gebruik	127	4.2.2	Instellingen bij circulatie- en laadsystemen	135
2.2	Beschrijving van de solarsystemen	127	4.3	Configuratie van het solarsysteem	135
2.3	Beschrijving van de solarfuncties	127	4.4	Overzicht van de servicemenu's	136
2.3.1	cv-ondersteuning (A)	127	4.5	Menu instellingen solarsysteem (systeem 1)	138
2.3.2	2de boiler met ventiel (B)	127	4.5.1	solarparameter	138
2.3.3	2de boiler met pomp (C)	127	4.5.2	Zonnesysteem starten	145
2.3.4	Verwarmingsondersteuning boil. 2 (D)	128	4.6	Menu instellingen circulatiesysteem (systeem 3)	145
2.3.5	Externe warmtewisselaar boiler 1 (E)	128	4.7	Menu Instellingen laadsysteem (systeem 4 en 5)	145
2.3.6	Externe warmtewisselaar boiler 2 (F)	128	4.7.1	Correctie sensorwaarde warmwatertemperatuur	145
2.3.7	2de collectorveld (G)	128	4.7.2	Servicebedrijf	145
2.3.8	cv-ondersteuning conform (H)	128	4.8	Menu diagnose	146
2.3.9	Omlaadstelsel (I)	128	4.8.1	Functietest	146
2.3.10	Syst. met warmtewisselaar (J)	128	4.8.2	Monitorwaarden	146
2.3.11	Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)	128	4.9	Menu info	146
2.3.12	Warmtetelling (L)	129	5	Storingen verhelpen	146
2.3.13	Temperatuurverschilregeling (M)	129	6	Milieubescherming en afvalverwerking	147
2.3.14	3de boiler met ventiel (N)	129			
2.3.15	Zwembad (P)	129			
2.3.16	Externe warmtewisselaar boiler 3 (Q)	129			
2.4	Beschrijving van de circulatiesystemen en de circulatiefuncties	129			
2.4.1	Omlaadstelsel (3)	129			
2.4.2	Circulatiefunctie: Therm.des./dag.opw.(A)	130			
2.5	Beschrijving van het laadsysteem en de laadfuncties	130			
2.6	Leveringsomvang	130			
2.7	Conformiteitsverklaring	130			
2.8	Technische gegevens	130			
2.9	Aanvullende accessoires	131			
2.10	Reiniging en verzorging	131			
3	Installatie	132			
3.1	Installatie	132			
3.2	Aansluiten elektrisch	132			
3.2.1	Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)	132			
3.2.2	Aansluiting voedingsspanning pomp en menger (netspanningszijde)	132			
3.2.3	Aansluitschema's met installatievoorbeelden	133			
3.2.4	Overzicht bezetting aansluitklemmen	134			

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat ernstig tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfsname-handleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor het regelen van cv-installaties. Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Installeer het product niet in vochtige ruimten.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de vakman bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

⚠ Schade door vorst


Wanneer de installatie niet in bedrijf is, kan deze bevriezen:

- ▶ Neem de aanwijzingen voor vorstbeveiliging in acht.
- ▶ Laat de installatie altijd ingeschakeld, vanwege extra functies zoals bijvoorbeeld de warmwatervoorziening of het pomptestprogramma.
- ▶ Laat optredende storingen direct verhelpen.

2 Productinformatie

- De module is bedoeld voor het aansturen van de actoren (bijvoorbeeld pompen) van een solarsysteem, circulatie- of laadsysteem.
- De module dient voor de registratie van de temperaturen die voor de functie noodzakelijk zijn.
- De module is geschikt voor energiezuinige pompen.
- Configuratie van het solarsysteem met een bedieningseenheid met BUS-interface EMS 2/EMS plus (niet met alle bedieningseenheden mogelijk).



Functies en menupunten, die in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp niet worden aangeraden, zijn in deze handleiding met een bijbehorend symbool () gemarkeerd.

De combinatiemogelijkheden van de module zijn te vinden in de aansluit-schema's.

2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!

- ▶ Installeer een thermostatische watermengkraan wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld.

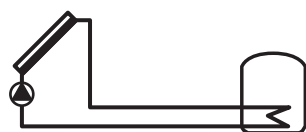
De module communiceert via een EMS 2/EMS plus interface met andere EMS 2/EMS plus plus compatibel BUS-deelnemers.

- De module mag uitsluitend op bedieningseenheden met BUS-interface EMS 2/EMS plus plus (Energie-Management-Systeem) worden aangesloten.
- De functionaliteit is afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid. Meer informatie over de bedieningseenheden vindt u in de catalogus, de planningsdocumenten en de website van de fabrikant.
- De installatieruimte moet voor de beschermingsklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

2.2 Beschrijving van de solarsystemen

Door de uitbreiding van een solarsysteem met extra functies kan een groot aantal solarsystemen worden gerealiseerd. Voorbeelden voor mogelijke solarsystemen vindt u bij de aansluitschema's.

Zonnesysteem (1)



0 010 013 340-001

Basis solarsysteem voor solarwarmwaterbereiding

- Wanneer de collectortemperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de boiler onder, wordt de solar-pomp ingeschakeld.
- Regeling van het debiet (Match-Flow) in het solarcircuit via een solar-pomp met PWM of 0-10 V interface (instelbaar).
- Bewaking van de temperatuur in het collectorveld en in de boiler.


2.3 Beschrijving van de solarfuncties

Door toevoegen van functies aan het solarsysteem wordt het gewenste solarsysteem samengesteld. Niet alle functies kunnen onderling worden gecombineerd.

2.3.1 cv-ondersteuning (A)

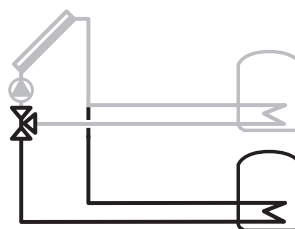


0 010 013 341-001

Verwarmingsondersteuning door solarsysteem met buffer- of combiboiler ()

- Wanneer de boiler temperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de retourtemperatuur van de verwarming, wordt de boiler via de 3-wegklep in de retour opgenomen.

2.3.2 2de boiler met ventiel (B)

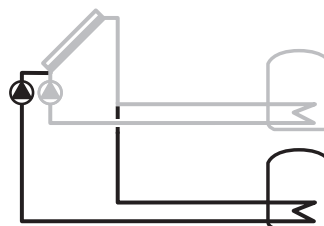


0 010 013 342-001

Boiler met voorrang-/secundaire regeling via 3-wegklep

- Voorrangboiler instelbaar (1e boiler – boven, 2e boiler – onder).
- Alleen wanneer de voorrangboiler niet verder kan worden opgewarmd, wordt via de 3-wegklep de boilerlading naar de secundaire boiler omgeschakeld.
- Terwijl de secundaire boiler wordt opgewarmd, wordt de solar-pomp met instelbare testintervallen gedurende de testperiode uitgeschakeld, om te controleren, of de voorrangboiler kan worden opgewarmd (omschakel-check).

2.3.3 2de boiler met pomp (C)



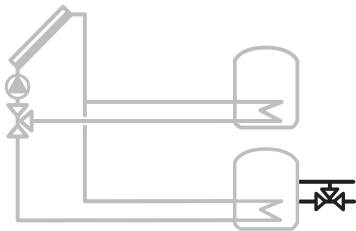
0 010 013 343-001

2e boiler met voorrang-/secundaire regeling via 2e pomp

Werking als **2de boiler met ventiel (B)**, maar de voorrang-/secundair omschakeling vindt niet plaats via een 3-wegklep, maar via de 2 solar-pompen.

De functie **2de collectorveld (G)** kan niet met deze functie worden gecombineerd.

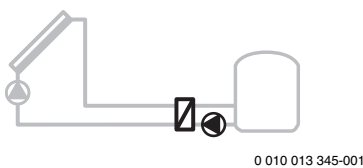
2.3.4 Verwarmingsondersteuning boil. 2 (D)



Verwarmingsondersteuning door solarsysteem met buffer- of combiboiler (☒)

- Werking als **cv-ondersteuning (A)**, echter voor boiler nr. 2. Wanneer de boiler temperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de retourtemperatuur van de verwarming, wordt de boiler via de 3-wegklep in de retour opgenomen.

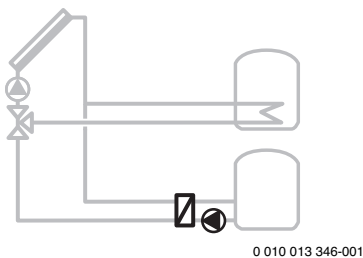
2.3.5 Externe warmtewisselaar boiler 1 (E)



Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 1

- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de 1e boiler onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

2.3.6 Externe warmtewisselaar boiler 2 (F)

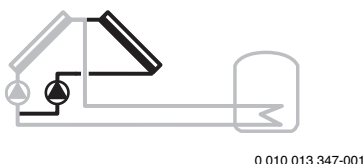


Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 2

- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de 2e boiler onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiliging voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie B of C is toegevoegd.

2.3.7 2de collectorveld (G)

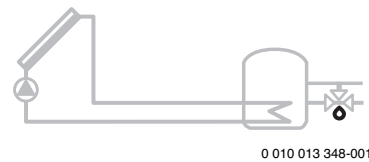


2e collectorveld (bijvoorbeeld oost/west-uitrichting)

Werking van beide collectorvelden conform solarsysteem 1, maar:

- Wanneer de temperatuur van het 1e collectorveld met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 1 onder, wordt de linker solarpomp ingeschakeld.
- Wanneer de temperatuur van het 2e collectorveld met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 1 onder, wordt de rechter solarpomp ingeschakeld.

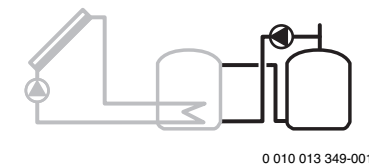
2.3.8 cv-ondersteuning conform (H)



Verwarmingsondersteuning door solarsysteem gemengd bij buffer- of combiboiler (☒)

- Alleen beschikbaar, wanneer **cv-ondersteuning (A)** of **verwarmingsondersteuning boiler 2 (D)** is gekozen.
- Werking als **cv-ondersteuning (A)** of **Verwarmingsondersteuning boiler 2 (D)**, bovendien wordt de retourtemperatuur via de mengkraan op de ingestelde aanvoertemperatuur geregeld.

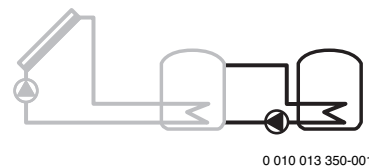
2.3.9 Omlaadstelsysteem (I)



Circulatiesysteem met solarverwarme voorverwarmingsboiler voor warmwaterbereiding

- Wanneer de temperatuur van de voorverwarmingsboiler (1e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de standby-boiler (3e boiler – rechts) wordt de boilerlaadpomp voor het overladen ingeschakeld.

2.3.10 Syst. met warmtewisselaar (J)



Overlaadsysteem met bufferboiler

- Boiler met interne warmtewisselaar.
- Wanneer de temperatuur van de bufferboiler (1e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de warmwaterboiler (3e boiler – rechts) wordt de boilerlaadpomp voor het overladen ingeschakeld.

2.3.11 Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)

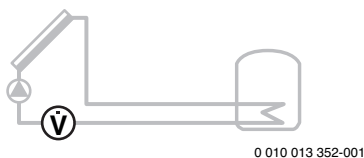


Thermische desinfectie ter voorkoming van legionella (→ Drinkwaterverordening) en dagelijkse opwarming van de boiler of boilers

- Het gehele warmwatervolume wordt wekelijks gedurende een half uur minimaal tot de voor de thermische desinfectie ingestelde temperatuur opgewarmd.
- Het gehele warmwatervolume wordt dagelijks tot de voor de dagelijkse opwarming ingestelde temperatuur opgewarmd. Deze functie wordt niet uitgevoerd, wanneer het warme water door de solarverwarming de temperatuur binnen de laatste 12 uur al heeft bereikt.

Bij de configuratie van het solarsysteem wordt in de grafiek niet getoond, dat deze functie werd toegevoegd. In de identificatie van het solarsysteem wordt de "K" toegevoegd.

2.3.12 Warmtetelling (L)



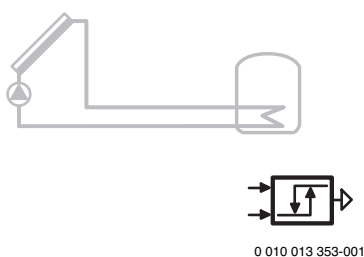
Door het kiezen van de warmtehoeveelheidsmeter kan het bepalen van de opbrengst worden ingeschakeld.

- Uit de gemeten temperaturen en het debiet wordt de warmtehoeveelheid bepaald, rekening houdend met het glycolgehalte in het solarcircuit.

Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt de "L" toegevoegd. Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt de L toegevoegd.

Opmerking: het bepalen van de opbrengst resulteert alleen in correcte waarden wanneer de debietmeting werkt met 1 impuls/liter.

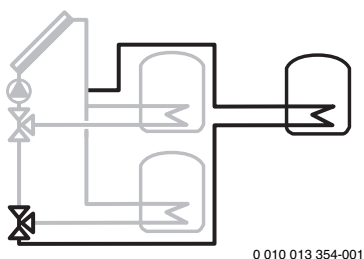
2.3.13 Temperatuurverschilregeling (M)



Vrij configureerbare temperatuurverschilregelaar (alleen beschikbaar bij combinatie van de MS 200 met MS 100)

- Afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de temperatuur aan de ketel en de warmteverbruiker en het in-/uitschakeltemperatuurverschil wordt via het uitgangssignaal een pomp of een ventiel aangestuurd.

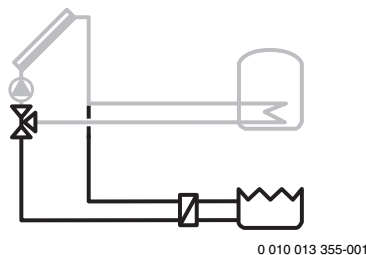
2.3.14 3de boiler met ventiel (N)



3e boiler met voorrang-/secundaire regeling via 3-wegklep

- Voorrangboiler instelbaar (1e boiler – linksboven, 2e boiler – linksonder, 3e boiler – rechtsboven).
- Alleen wanneer de voorrangboiler niet verder kan worden opgewarmd, wordt via de 3-wegklep de boilerlading naar de secundaire boiler omgeschakeld.
- Terwijl de secundaire boiler wordt opgewarmd, wordt de solarpomp met instelbare testintervallen gedurende de testperiode uitgeschakeld, om te controleren, of de voorrangboiler kan worden opgewarmd (omschakel-check).

2.3.15 Zwembad (P)



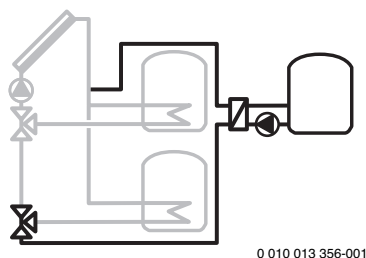
Zwembadfunctie

Functie als **2de boiler met ventiel (B)**, **2de boiler met pomp (C)** of **3de boiler met ventiel (N)** echter voor zwembad (Pool).

Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie B, C of N is toegevoegd.

OPMERKING: wanneer de functie **Zwembad (P)** is toegevoegd, nooit de pomp (filtercirculatiepomp) van het zwembassin op de module aansluiten. Sluit de pomp aan op de zwembadregeling. Waarborg dat de zwembadpomp (filtercircuitpomp) en de solarpomp tegelijkertijd in bedrijf zijn.

2.3.16 Externe warmtewisselaar boiler 3 (Q)



Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 3

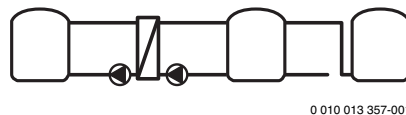
- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de 3e boiler onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie N is toegevoegd.

2.4 Beschrijving van de circulatiesystemen en de circulatiefuncties

Door de uitbreiding van een circulatiesysteem met functies kan het systeem aan de geldende eisen worden aangepast. Voorbeelden voor mogelijke circulatiesystemen vindt u bij de aansluitschema's.

2.4.1 Omlaadsysteem (3)



Basis circulatiesysteem voor circuleren uit een bufferboiler naar een warmwaterboiler

- Wanneer de temperatuur van de bufferboiler (2e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de warmwaterboiler onder (1e boiler – midden) wordt de boilerlaadpomp voor het circuleren ingeschakeld.

Dit systeem is alleen met de bedieningseenheid CS 200/SC300 beschikbaar en wordt via de instellingen voor het circulatiesysteem geconfigureerd.

2.4.2 Circulatiefunctie: Therm.des./dag.opw.(A)



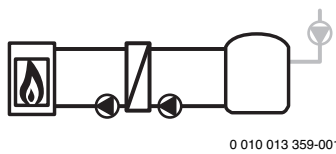
Thermische desinfectie van de warmwaterboiler en het circulatiestation ter voorkoming van legionella (→ Drinkwaterverordening)

- Het gehele warmwatervolume en het circulatiestation worden dagelijks tot de voor de dagelijkse opwarming ingestelde temperatuur opgewarmd.

2.5 Beschrijving van het laadsysteem en de laadfuncties

Het laadsysteem draagt de warmte van de warmtebron over aan een boiler of buffervat. De boiler wordt via toerentalgeregelde pompen op de ingestelde temperatuur verwarmd.

Laadsysteem (4)

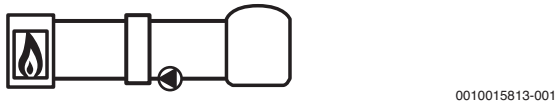


Basislaadsysteem voor het laden van een boiler

- Wanneer de temperatuur in de boiler met het inschakeltemperatuurverschil lager is dan de gewenste warmwatertemperatuur, wordt de boiler opgewarmd.

Dit systeem is alleen met de bedieningseenheid CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 beschikbaar en wordt via de instellingen voor warm water geconfigureerd. Een circulatiepomp kan worden aangesloten.

Laadsysteem (5)



Basislaadsysteem voor het laden van een buffervat voor woningstations

- Wanneer de temperatuur in het buffervat met het inschakeltemperatuurverschil lager is dan de gewenste boiler temperatuur, wordt het buffervat opgewarmd.
- **Th.desinf./dag.opw.b1** moet zijn uitgeschakeld.
- De open-verdelertemperatuur wordt via de open-verdelersensor T0 op de warmtebron geregistreerd.
- De open-verdelersensor T0 moet als natte sensor worden geïnstalleerd.
- Wanneer de warmtebron geen aansluiting voor een open-verdelersensor T0 heeft, wordt de open-verdelersensor op de module via klem TS1 aangesloten.

Dit systeem is alleen met de bedieningseenheid CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 beschikbaar en wordt via de instellingen voor warm water geconfigureerd. Een circulatiepomp kan worden aangesloten.

2.6 Leveringsomvang

Afb. 1 aan het einde van het document:

- [1] Module
- [2] Boilertemperatuursensor (TS2)
- [3] Sensor collectortemperatuur (TS1)
- [4] Zak met trekcontlastingen
- [5] installatie-instructie

2.7 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is via internet beschikbaar: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technische gegevens

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × T)	246 × 184 × 61 mm (overige maten → afb. 2 aan het einde van het document)
Maximale aderdiameter	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluitstekker 230 V • 2,5 mm² • Aansluitstekker laagspanning • 1,5 mm²
Nominale spanningen	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • Netspanning module • 230 V AC, 50 Hz • Bedieningsunit • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • Pompen en mengkraan • 230 V AC, 50 Hz
Zekering	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Opgenomen vermogen – standby	< 1 W
Maximaal vermogen Maximaal vermogen per aansluiting	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • VS2 	<ul style="list-style-type: none"> • 400 W (hoogrendementpompen toegelaten; max. <30 A gedurende 10 ms) • 10 W
Meetbereik boilertemperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Onderste foutgrens • < -10 °C • Weergavebereik • 0 ... 100 °C • Bovenste foutgrens • > 125 °C
Meetbereik collectorsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Onderste foutgrens • < -35 °C • Weergavebereik • -30 ... 200 °C • Bovenste foutgrens • > 230 °C
toegest. omgevingstemp.	0 ... 60 °C
IP-classificatie	IP 44
Beveiligingsklasse	i
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 19 aan einde van het document)
Temperatuur van de kogeldruktest	75 °C
Mate van vervuiling	2

Tabel 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tabel 2 Meetwaarde temperatuursensor (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tabel 3 Meetwaarden collectortemperatuursensor (TS1/TS7)

2.9 Aanvullende accessoires

Exacte informatie over geschikt toebehoren is opgenomen in de catalogus of de internetpagina van de fabrikant.

- Voor zonne-energiesysteem 1:
 - Zonneboilerpomp; aansluiting op PS1
 - Elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op PS1 en OS1
 - Temperatuursensor (1e collectorveld); aansluiting op TS1 (leveringsomvang)
 - Temperatuursensor op 1e boiler onder; aansluiting op TS2 (leveringsomvang)
- Bijkomend voor verwarmingsondersteuning (A) (☒):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 1e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
- Bijkomend voor 2e boiler/zwembad met ventiel (B):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS2
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS5
- Bijkomend voor 2e boiler/zwembad met pomp (C):
 - 2e zonneboilerpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS5
 - 2e elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op OS2
- Bijkomend voor verwarmingsondersteuning boiler 2 (D) (☒):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 2e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
- Bijkomend voor externe warmtewisselaar op 1e of 2e boiler (E, F of Q):
 - Warmtewisselaar pomp; aansluiting op PS5
 - Temperatuursensor op warmtewisselaar; aansluiting op TS6
- Bijkomend voor 2e collectorveld (G):
 - 2e zonneboilerpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor (2e collectorveld); aansluiting op TS7
 - 2e elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op OS2

- Bijkomend voor retourtemperatuurregeling (H) (☒):
 - Mengmodule; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 1e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
 - Temperatuursensor op boileraanvoer (na de mengmodule); aansluiting op TS8
- Bijkomend voor circulatiesysteem (I):
 - Boilerlaadpomp; aansluiting op PS5
- Bijkomend voor circulatiesysteem met warmtewisselaar (J):
 - Boilerlaadpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 1e boiler boven; aansluiting op TS7
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS8
 - Temperatuursensor op 3e boiler boven; aansluiting op TS6 (alleen wanneer behalve het zonnestelsel geen andere warmtebron is geïnstalleerd)
- Bijkomend voor thermische desinfectie (K):
 - Pomp thermische desinfectie; aansluiting op PS5
- Bijkomend voor warmtehoeveelheidsmeter (L):
 - Temperatuursensor in aanvoer naar zonnecollector; aansluiting op IS2
 - Temperatuursensor in retour van zonnecollector; aansluiting op IS1
 - Volumestroommeter; aansluiting op IS1
- Bijkomend voor temperatuurverschilregelaar (M):
 - Temperatuursensor warmtebron; aansluiting op MS 100 op TS2
 - Temperatuursensor koellichaam; aansluiting op MS 100 op TS3
 - Aan te sturen module (pomp of ventiel); aansluiting op MS 100 op VS1/PS2/PS3 met uitgangssignaal op aansluitklem 75; aansluitklem 74 niet bezet
- Bovendien voor 3. boiler/zwembad met ventiel (N):
 - 3-wegklep; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 3e boiler onder; aansluiting op TS7
- Voor circulatiesysteem 3:
 - Temperatuursensor op boiler 2 boven (meegeleverd)
 - Temperatuursensor op 1e boiler boven
 - Temperatuursensor op 1e boiler onder
 - Pomp voor thermische desinfectie (optie)
- Voor laadsysteem 4:
 - Temperatuursensor op boiler 1 boven (meegeleverd)
 - Temperatuursensor op 1e boiler onder
 - Pomp voor warmwatercirculatie (optie)
- Voor laadsysteem 5:
 - Temperatuursensor op boiler 1 boven (meegeleverd)
 - Temperatuursensor op 1e boiler onder
 - Pomp voor warmwatercirculatie (optie)
 - Sensorset open verdeler

Installatie van de aanvullende accessoires

- ▶ Installeer de aanvullende toebehoren overeenkomstig de wettelijke voorschriften en de meegeleverde instructies.

2.10 Reiniging en verzorging

- ▶ Indien nodig met een vochtige doek de behuizing schoon wrijven. Gebruik daarbij geen scherpe of bijtende reinigingsmiddelen.

3 Installatie



Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan, kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Voor de installatie van dit product: warmtebron en alle andere BUS-deelnemers over alle polen loskoppelen van de netspanning.
- ▶ Vóór de inbedrijfstelling: afdekking aanbrengen.

3.1 Installatie

- ▶ Installeer de module zoals aan het einde van het document weergegeven op een wand (→ afb. 3 tot afb. 5), op een DIN-rail (→ afb. 6), of in een module.
- ▶ Verwijder de module van de DIN-rail (→ afb. 7 aan einde document).

3.2 Aansluiten elektrisch

- ▶ Rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal elektrische kabel model H05 VV-... gebruiken.

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Bij verschillende aderdiameters een verdeeldoos voor de aansluiting van de BUS-deelnemers gebruiken.
- ▶ Schakel BUS-deelnemers [B] zoals aan het einde van het document getoond via verdeeldoos [A] in ster (→ afb. 16) of via BUS-deelnemers met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 20).



Wanneer de maximale kabellengte van de BUS-verbinding tussen alle BUS-deelnemers wordt overschreden of in het BUS-systeem een ringstructuur bestaat, is de inbedrijfstelling van de installatie niet mogelijk.

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² aderdiameter
- 300 m met 1,50 mm² aderdiameter
- ▶ Om inductieve beïnvloeding te vermijden: installeer alle laagspanningskabels separaat van netspanning geleidende kabels (minimale afstand 100 mm).
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) kabel afgeschermd uitvoeren (bijvoorbeeld LiYCY) en afscherming eenzijdig aarden. Sluit de afscherming niet op de aansluitklem voor de randaarde in de module aan maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.

Gebruik bij verlenging van de sensor kabel de volgende aderdiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm² tot 1,50 mm² geleiderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm² geleiderdiameter
- ▶ Installeer de kabel door de al voorgemonteerde tullen en conform de aansluitschema's.

Benamingen van de aansluitklemmen (laagspanningszijde ≤ 24 V) → vanaf afb. 20 aan het einde van het document

BUS	BUS-systeem EMS 2/EMS plus
IS1...2	Aansluiting ¹⁾ Voor warmtehoeveelheidsmeter (Input Solar)
OS1...2	Aansluiting ²⁾ Toerentalregeling pomp met PWM of 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Aansluiting temperatuursensor (Temperature sensor Solar)

- 1) Klembezetting:
 1 – massa (watermeter en temperatuursensor)
 2 – debiet (watermeter)
 3 – temperatuur (temperatuursensor)
 4 – 5 VDC (voedingsspanning voor vortexsensoren)
- 2) Klembezetting:
 1 – Massa
 2 – PWM/0-10 V-uitgang (optie)
 3 – PWM-ingang (Input, optie)

Tabel 4

3.2.2 Aansluiting voedingsspanning pomp en mengers (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De aan het eind van het document in afb. 8 t/m 15 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daarmee kan gemakkelijker worden herkend, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

- ▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.
- ▶ Let erop dat de fasen van de netaansluiting correct worden geïnstalleerd.
Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
- ▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en modules aan conform deze instructie. Sluit geen extra besturingen aan die andere installatiedelen aansturen.



Het maximale opgenomen vermogen van de aangesloten componenten en modules mag niet hoger worden dan het maximaal vermogen zoals gespecificeerd in de technische gegevens van de module.

- ▶ Wanneer de netspanning niet via de elektronica van het toestel verloopt, moet lokaal voor de onderbreking van de netspanning over alle polen een genormeerde scheidingsinrichting (conform EN 60335-1) worden geïnstalleerd.
- ▶ Installeer de kabels door de tullen, conform de aansluitschema's aansluiten en met de meegeleverde trekcontasting borgen (→ afb. 8 t/m 15 aan het einde van het document).

Benamingen van de aansluitklemmen (netspanningszijde) → vanaf afb. 20 aan einde document

120/230 V AC	Aansluiting netspanning
PS1...5	Aansluiting pomp (Pomp Solar)
VS1...2	Aansluiting 3-wegklep of 3-wegmengventiel (Valve Solar)

Tabel 5

3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven zijn slechts schematisch en zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling. De veiligheidsvoorzieningen moeten conform de geldende normen en lokale voorschriften worden uitgevoerd. Zie voor meer informatie en mogelijkheden de planningsdocumenten of het bestek.

Zonnesystemen

Aan het eind van het document zijn de benodigde aansluitingen op de MS 200, evt. op de MS 100 en de bijbehorende hydraulische schema's van deze voorbeelden weergegeven.

De toekenning van het aansluitschema aan het solarsysteem kan met de volgende vragen worden vergemakkelijkt:

- Welk solarsysteem is aanwezig?
- Welke functies (zwart weergegeven) zijn aanwezig?
- Zijn extra functies aanwezig? Met de extra functies (grijs weergegeven) kan het tot nu toe geselecteerde zonnensysteem worden uitgebreid.

Een voorbeeld van de configuratie van een solarsysteem is als onderdeel van de inbedrijfname in deze handleiding opgenomen.



Beschrijving van de solarsystemen en functies vindt u verder voorin dit document.

Zonnesysteem			MS 200	MS 100	Aansluitschema aan het eind van het document
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tabel 6 Voorbeelden van vaak voorkomende solarinstallaties (let op beperkingen in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Zonne-energiesysteem
- solarsysteem
- Extra functie (grijs weergegeven)
- A Verwarmingsondersteuning ()
- B 2e boiler met ventiel
- C 2e boiler met pomp
- D Verwarmingsondersteuning 2e boiler ()
- E Externe warmtewisselaar 1e boiler

- F Externe warmtewisselaar 2e boiler
- G 2e collectorveld
- H Retourtemperatuurregeling ()
- I Omlaadstelsysteem
- J Omlaadstelsysteem met warmtewisselaar
- K Thermische desinfectie
- L Warmtehoev.meter
- M Regelaar temperatuurverschil
- N 3e boiler met ventiel
- P Zwembad
- Q Externe warmtewisselaar 3e boiler

Collectorkoelfunctie

De collectorkoelfunctie is een Delta T-regeling. Bij te hoge temperaturen aan de collectorsensor moet oververhitting worden voorkomen door koeling van de collector. De warmte van de collector wordt met een pomp naar de noodkoelinrichting getransporteerd. De hydraulische schakeling is vergelijkbaar met functie C. Het is niet mogelijk twee collectorvelden te koelen.

Bij een storing van de collectorsensor wordt de collectorkoelfunctie niet uitgevoerd.

De functie wordt in het menu alleen vrijgeschakeld als de betreffende aansluitklemmen vrij zijn.

Aansluitmogelijkheden pomp (PS10) voor de koeling:

- ▶ Wanneer alleen MS 200 aanwezig is, aansluiten op MS 200 op de aansluitklemmen PS4 (→ afb. 38 aan einde van het document).

-of-

- ▶ Wanneer MS 200 en MS 100 aanwezig zijn, aansluiten op MS 100 op de aansluitklemmen PS3 (niet afgebeeld).

Omlaad- en laadsystemen

Aan het eind van het document zijn de benodigde aansluitingen en de bijbehorende hydraulische schema's van deze voorbeelden weergegeven.

De toekenning van het aansluitschema aan het omlaad-/laadstelsysteem kan met de volgende vragen worden vergemakkelijkt:

- Welke installatie is aanwezig?
- Welke functies (zwart weergegeven) zijn aanwezig?
- Zijn extra functies aanwezig? Met de extra functies (grijs weergegeven) kan het tot nu toe geselecteerde omlaad-/laadstelsysteem worden uitgebreid.



Beschrijving van de omlaad- en laadsystemen en functies vindt u in het hoofdstuk verder voorin dit document.

Installatie				MS 200	MS 100	Aansluitschema aan het eind van het document
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

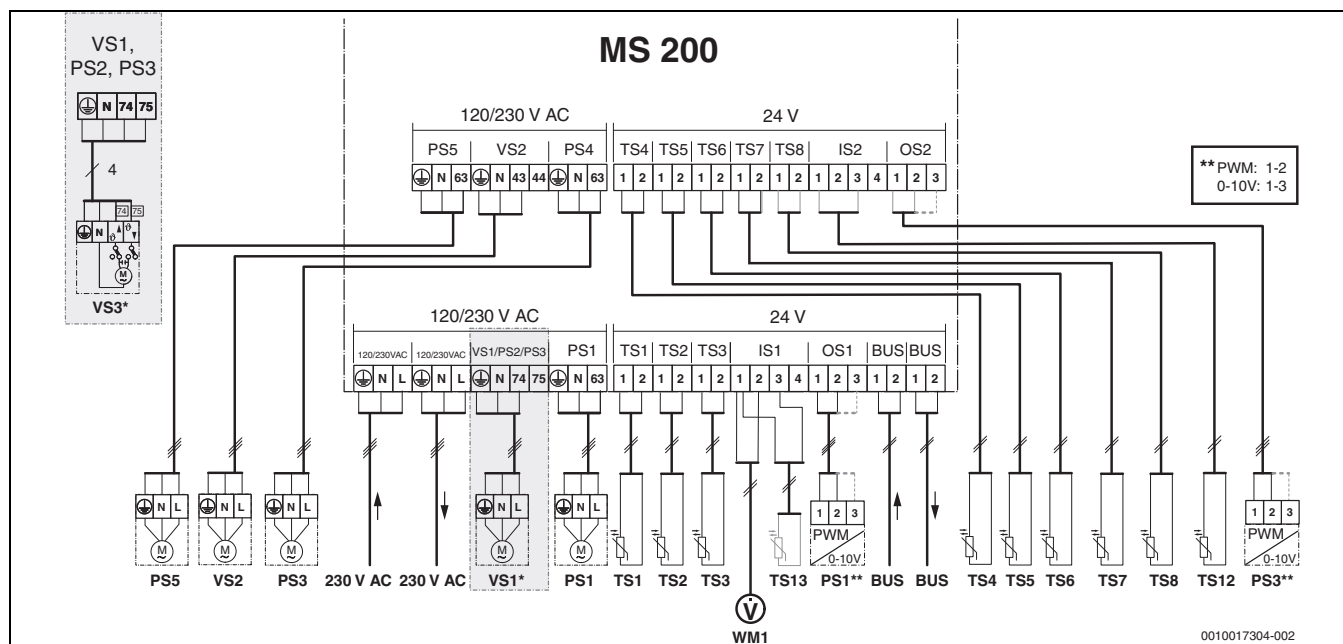
Tabel 7 Voorbeelden van vaak voorkomende installaties (let op beperkingen in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Omlaad- of laadstelsysteem 3/4
- Omlaad- of laadstelsysteem 5
- Omlaad- of laadfunctie
- Extra functie (grijs weergegeven)
- A Thermische desinfectie

3.2.4 Overzicht bezetting aansluitklemmen

Dit overzicht toont voor alle aansluitklemmen van de module voorbeelden van welke installatiedelen kunnen worden aangesloten. De met * gemarkeerde onderdelen (bijvoorbeeld VS1 of VS3) van de installatie zijn als alternatief mogelijk. Afhankelijk van de toepassing van de module wordt een onderdeel op de aansluitklem "VS1/PS2/PS3" aangesloten.

Meer complexe zonnepanelen worden in combinatie met een tweede zonnemodule gerealiseerd. Daarbij zijn van het overzicht van de aansluitklemmen afwijkende bezettingen van de aansluitklemmen mogelijk (→ aansluitschema's met installatievoorbeelden).



Legenda bij afbeelding boven en bij de aansluitschema's met installatievoorbeelden aan het eind van het document (geen identificatie van de aansluitklemmen, → tab. 4, voor de benaming):

- Zonne-energiesysteem
- Functie
- Extra functie in zonne-energiesysteem (grijs weergegeven)
- Circulatie- of laadsysteem 3/4
- Circulatie- of laadsysteem 5
- Circulatie- of laadfunctie
- Extra functie in circulatie- of laadsysteem (grijs weergegeven)
- Randaarde
- Temperatuur/temperatuursensor
- BUS-verbinding tussen warmtebron en module
- Geen BUS-verbinding tussen warmtebron en module
- [1] 1e boiler (circulatiesysteem 3: stratificatieboiler)
- [2] 2e boiler (circulatiesysteem 3: buffervat)
- [3] 3e boiler (circulatiesysteem 3: stand-by boiler)
- 230 V AC Aansluiting netspanning
- BUS BUS-systeem
- M1 Pomp of ventiel aangestuurd via temperatuurverschilregelaar
- PS1** Zonneboilerpomp collectorveld 1
- PS3** Boilerlaadpomp voor 2e boiler met pomp (zonne-energiesysteem)
- PS4 Zonneboilerpomp collectorveld 2
- PS5 Boilerlaadpomp bij gebruik van een externe warmtewisselaar
- PS6 Boilerlaadpomp voor circulatiesysteem (zonne-energiesysteem) zonder warmtewisselaar (en thermische desinfectie)
- PS7 Boilerlaadpomp voor circulatiesysteem (zonne-energiesysteem) met warmtewisselaar
- PS9 Pomp thermische desinfectie
- PS10 Pomp actieve collectorkoeling
- PS11 Pomp aan de warmtebronzijde (primaire zijde)
- PS12 Pomp aan de verbruikerszijde (secundaire zijde)
- PS13 Circulatiepomp
- MS 100 Module voor standaard zonnepanelen
- MS 200 Module voor uitgebreide zonnepanelen
- TS1 Temperatuursensor collectorveld 1

- TS2 Temperatuursensor 1e boiler onder (zonne-energiesysteem)
- TS3 Temperatuursensor 1e boiler midden (zonne-energiesysteem)
- TS4 Temperatuursensor cv-retour in de boiler
- TS5 Temperatuursensor 2e boiler onder of zwembad (zonne-energiesysteem)
- TS6 Temperatuursensor warmtewisselaar
- TS7 Temperatuursensor collectorveld 2
- TS8 Temperatuursensor cv-retour uit de boiler
- TS9 Temperatuursensor 3e boiler boven; alleen op MS 200 aansluiten wanneer de module in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd
- TS10 Temperatuursensor 1e boiler boven (zonne-energiesysteem)
- TS11 Temperatuursensor 3e boiler onder (zonne-energiesysteem)
- TS12 Temperatuursensor in aanvoer zonnecollector (warmtehoeveelheidsmeter)
- TS13 Temperatuursensor in retour zonnecollector (warmtehoeveelheidsmeter)
- TS14 Temperatuursensor warmtebron (temperatuurverschilregelaar)
- TS15 Temperatuursensor koellichaam (temperatuurverschilregelaar)
- TS16 Temperatuursensor 3e boiler onder of zwembad (zonne-energiesysteem)
- TS17 Temperatuursensor op warmtewisselaar
- TS18 Temperatuursensor 1e boiler onder (circulatie-/laadsysteem)
- TS19 Temperatuursensor 1e boiler midden (circulatie-/laadsysteem)
- TS20 Temperatuursensor 2e boiler boven (circulatiesysteem)
- VS1 3-wegklep voor verwarmingsondersteuning ()
- VS2 3-wegklep voor 2e boiler (zonne-energiesysteem) met ventiel
- VS3 3-wegmengventiel voor retourtemperatuurregeling ()
- VS4 3-wegklep voor 3e boiler (zonne-energiesysteem) met ventiel
- WM1 Volumestroommeter (watermeter)

** Klemmenbezetting: 1 – massa; 2 – PWM/0-10 V uitgang; 3 – PWM-ingang

4 Inbedrijfname



Alle elektrische aansluitingen correct aansluiten en pas daarna de inbedrijfstelling uitvoeren!

- ▶ Houd de installatie-instructies van alle componenten en modules van de installatie aan.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in, wanneer alle modules zijn ingesteld.

OPMERKING

Schade aan de installatie door een defecte pomp!

- ▶ Vul en ontluicht de installatie voor het inschakelen, zodat de pompen niet drooglopen.

4.1 Codeerschakelaar instellen

Wanneer de codeerschakelaar op een geldige positie staat, brandt de bedrijfsindicatie constant groen. Wanneer de codeerschakelaar op een ongeldige positie staat, brandt de bedrijfsindicatie eerst niet en begint daarna rood te knipperen.

Systeem	Warmtebron		Bedieningsunit			Codering module 1		Codering module 2	
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Solarfunctie in de installatiehandleiding van de warmtebron controleren.

Tabel 8 Functie van de module via codeerschakelaar toekennen

	Warmtepomp
	Andere warmtebron
1 ...	Zonne-energiesysteem 1
3 ...	Omlaadstelsel 3
4 ...	Laadstelsel 4
5 ...	Laadstelsel 5



Wanneer de codeerschakelaar op de module op 8 of 10 is ingesteld, moet u de busverbinding niet met een warmtebron verbinden.

4.2 Inbedrijfname van de installatie en de module

4.2.1 Instellingen bij solarsystemen

1. Codeerschakelaar instellen.
2. Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3. Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.

Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:

4. Neem de bedieningsunit aan de hand van de meegeleverde instructie in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.
5. Kies in het menu **Zonne-instellingen > Zonneconfiguratie veranderen** geïnstalleerde functies en aan het solarsysteem toevoegen.
6. Instellingen op de bedieningseenheid voor het solarsysteem controleren en eventueel solarparameters aanpassen.
7. Starten solarsysteem.

4.2.2 Instellingen bij circulatie- en laadsystemen

1. Codeerschakelaar op **MS 200** instellen:
 - voor het laadstelsel met open verdeler op **6**,
 - voor het laadstelsel met warmtewisselaar (TS...-3 resp. SLP.../3) op **7**,
 - voor het circulatiesysteem op **8**.
2. Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3. Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.

Indien de bedrijfsindicaties van de module constant groen branden:

4. Neem de bedieningsunit aan de hand van de meegeleverde instructie in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.
5. Bij codeerschakelaar stand **6** en **7**: in het menu **Instellingen warm water** het laadstelsel instellen.
Bij codeerschakelaar stand **8**: in het menu **Instellingen circulatie > Circulatieconfiguratie wijzigen** geïnstalleerde functies kiezen en aan het circulatiesysteem toevoegen.
6. Controleer instellingen op de bedieningsunit voor de installatie en pas eventueel circulatieparameters of warmwatersysteem I instellingen aan.



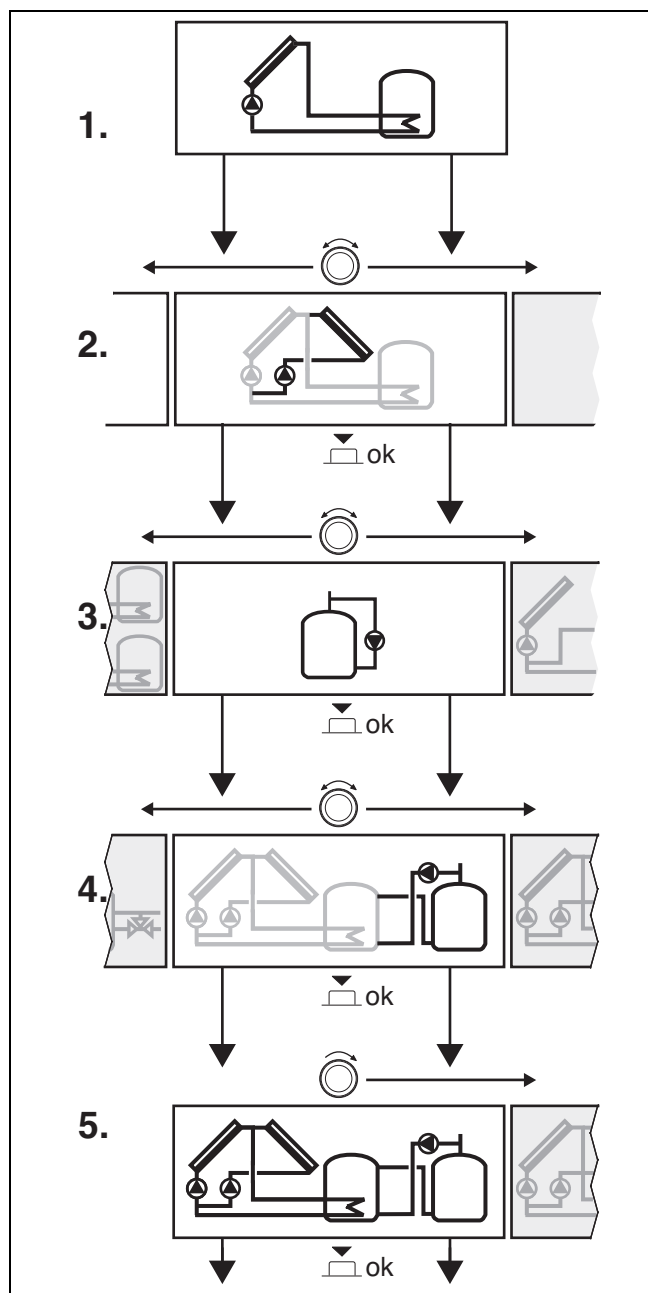
Bij installaties met woningstations moet de buffertemperatuur minimaal 5 - 10 K boven de ingestelde warmwatertemperatuur van het woningstation liggen.

4.3 Configuratie van het solarsysteem

- ▶ Open menu **Zonne-instellingen > Zonneconfiguratie veranderen** in het servicemenu.
- ▶ Verdraai de keuzeknop , om de gewenste functie te kiezen.
- ▶ Druk op de keuzeknop , om de keuze te bevestigen.
- ▶ Druk op de toets om naar de tot dan toe geconfigureerde installatie te verspringen.
- ▶ Om een functie te wissen:
 - Verdraai de keuzeknop tot in het display de tekst **Wissen van de laatste functie (omgekeerde alfabetische volgorde)** verschijnt.
 - Druk op de keuzeknop .
 - De alfabetisch laatste functie wordt gewist.

Bijvoorbeeld configuratie van het solarsysteem 1 met functies G, I en K

1. **Zonnesysteem (1)** is voorgeconfigureerd.
2. **2de collectorveld (G)** kiezen en bevestigen.
Met de keuze van een functie worden automatisch de navolgend selecteerbare functies beperkt tot diegene, die met de huidige gekozen functies combineerbaar zijn.
3. **Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)** kiezen en bevestigen.
Omdat de functie **Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)** zich niet in ieder solarsysteem op dezelfde plaats bevindt, wordt deze functie in de grafiek niet weergegeven, ondanks dat deze werd toegevoegd. De naam van het solarsysteem wordt met de "K" aangevuld.
4. **Omlaadsysteem (I)** kiezen en bevestigen.
5. Om de configuratie van het solarsysteem af te sluiten:
 - tot nu toe geconfigureerde installatie bevestigen.**solarconfiguratie afgesloten...**



4.4 Overzicht van de servicemenu's

De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en de geïnstalleerde installatie.

Servicemenu

Inbedrijfstelling

- ...

Zonne-instellingen

- Zonnesyst. geïnstalleerd
- Zonneconfiguratie veranderen
- Actuele zonneconfiguratie
- Zonneparameter
 - Zonnecircuit
 - Modulatie zonnepomp (toerentalregeling solarpomp 1e collectorveld)
 - Min. toerental zonnepomp (minimale toerental van de solarpomp 1e collectorveld)
 - Insch. vers. zonnepomp (inschakeltemperatuurverschil van de solarpomp 1e collectorveld)
 - Uitsch. vers. zonnepomp (uitschakeltemperatuurverschil van de solarpomp 1e collectorveld)
 - Modulatie zonnepomp 2 (toerentalregeling solarpomp 2e collectorveld)
 - Min. toerent. zonnep. 2
 - Insch. vers.zonnepomp 2 (inschakeltemperatuurverschil van de solarpomp 2e collectorveld)
 - Uitsch. vers. zonnep. 2 (uitschakeltemperatuurverschil van de solarpomp 2e collectorveld)
 - Maximale collectortemp. (maximale collectortemperatuur)
 - Minimale collectortemp. (minimale collectortemperatuur)
 - Vacuümbuizen pompkick (vacuümbuiscollectoren-pompimpuls 1e collectorveld)
 - Vacuümbuis pompkick 2 (vacuümbuiscollectoren-pompimpuls 2e collectorveld)
 - Zuid-Europafunctie
 - Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc (inschakeltemperatuur Zuid-Euro-functie)
 - Collectorkoelfunctie
 - Boiler
 - Max. temperatuur boiler 1 (maximale temperatuur boiler 1)
 - Max. temperatuur boiler 2 (maximale temperatuur boiler 2)
 - Max. temp. zwembad (maximale temperatuur zwembassin)
 - Max. temperatuur boiler 3 (maximale temperatuur boiler 3)
 - Voorrangboiler
 - Testinterval voorrangboil. (testinterval voorrangboiler)
 - Testduur voorrangboiler (testduur voorrangboiler)
 - Looptijd ventiel boiler 2 (looptijd 3-wegklep tussen 1e boiler/ 2e boiler)
 - Insch.verschil warmtew. (inschakeltemperatuurverschil warmtewisselaar)
 - Uitsch.verschil warmtew. (uitschakeltemperatuurverschil warmtewisselaar)
 - Vorstbev. temp. warmtew. (vorstbeveiligingstemperatuur warmtewisselaar)
 - cv-ondersteuning
 - Insch.vers. cv-onderst. (inschakeltemperatuurverschil voor verwarmingsondersteuning)
 - Uitsch.vers.cv-onderst. (uitschakeltemperatuurverschil voor verwarmingsondersteuning)

- Max. mengertemp. verw. (maximale mengertemperatuur verwarmingsondersteuning)
- Mengerlooptijd cv. (mengerlooptijd verwarmingsondersteuning)
- Zonne-opbrengst/optimalisatie
 - Bruto collectoropp. 1
 - Type collectorveld 1
 - Bruto collectoropp. 2
 - Type collectorveld 2
 - Klimaatzone
 - Min. warmwatertemp. (minimale warmwatertemperatuur)
 - Zonne-invloed cv-circ.1 (solarinvloed cv-circuit 1...4)
 - Reset zonne-opbrengst
 - Reset zonneoptimal.
 - Gew.temp.MatchF. (streef temperatuur match-flow)
 - Glycolgehalte
- Omladen
 - Omladen inschakelvers. (circulatie inschakelverschil)
 - Omladen uitschakelversch (circulatie uitschakelverschil)
 - Insch.versch. verschilreg. (inschakeltemperatuurverschil verschilregelaar)
 - Uitsch.versch. verschilreg. (uitschakeltemperatuurverschil verschilregelaar)
 - Max.brontemp.verschilreg. (maximale brontemperatuur verschilregelaar)
 - Min. brontemp. verschilreg (minimale brontemperatuur verschilregelaar)
 - Max.spaartemp.verschilreg (maximale spaartemperatuur verschilregelaar)
- Solar warm water
 - Warmwaterregeling actief (actieve warmwaterregelaar)
 - Th.desinf./dag.opw.b1 (thermische desinfectie/dagelijkse opwarming boiler 1)
 - Th.desinf./dag.opw.b2 (thermische desinfectie/dagelijkse opwarming boiler 2)
 - Th.desinf./dag.opw.b3 (thermische desinfectie/dagelijkse opwarming boiler 3)
 - Dagelijkse opwarmtijd¹⁾ (dagelijkse opwarming tijd)
 - Dagel. opwarmingtemp.¹⁾ (dagelijkse opwarming temperatuur)
- Zonnesysteem starten

Instellingen omlading²⁾

- Omlaadconfiguratie veranderen
- Actuele omlaadconfiguratie
- Omlaadparameters
 - Omladen inschakelvers. (circulatie inschakeltemperatuurverschil)
 - Omladen uitschakelversch (circulatie uitschakeltemperatuurverschil)
 - Max. warmwatertemp. (maximale warmwatertemperatuur)
 - Dagelijkse opwarmtijd (dagelijkse opwarming tijd)
 - Dagel. opwarmingtemp. (temperatuur dagelijkse opwarming)
 - Storingsmelding

Instellingen warm water³⁾

- Warmwatersysteem I
 - Warmwatersyst. I install (warmwatersysteem I geïnstalleerd?)
 - Config.ww op toestel (configuratie warm water aan de cv-ketel)
 - Max. warmwatertemp. (maximale warmwatertemperatuur)
 - Warm water
 - Warmwater spaar
 - Inschakeltemp. verschil (inschakeltemperatuurverschil)
 - Uitschakeltemp. verschil
 - Aanvoertemp. verhoging (aanvoertemperatuurverhoging)
 - Inschakelvertr. ww (inschakelvertraging warm water)
 - Start boilerlaadpomp
 - Circulatiepomp geïnst. (circulatiepomp geïnstalleerd)
 - Circulatiepomp
 - Bedrijfsmodus circ.pomp (bedrijfsmodus van de circulatiepomp)
 - Inschakelfreq. circulatie (inschakelfrequentie van de circulatiepomp)
 - Thermische desinfectie
 - Therm. desinfectie temp.
 - Therm. desinfectie dag (dag van de thermische desinfectie)
 - Therm. desinfectie tijd (tijdstip van de thermische desinfectie)
 - Dagelijkse opwarming (dagelijkse opwarming)
 - Dagelijkse opwarmtijd (tijd dagelijkse opwarming)

Diagnose

- Functietest
 - Functietesten activeren
 - ...
 - Solar
 - ...
 - ...
 - Monitorwaarden
 - ...
 - Solar
 - ...
 - Storingsmeldingen
 - ...
 - Systeeminformatie
 - ...
 - Onderhoud
 - ...
 - Reset
 - ...
 - Kalibratie
 - ...
-

1) Alleen beschikbaar, wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd.

2) Alleen beschikbaar, wanneer het circulatiesysteem is ingesteld (codeerschakelaar op positie 8)

3) Alleen beschikbaar, wanneer het laadsysteem is ingesteld (codeerschakelaar op positie 7)

4.5 Menu instellingen solarsysteem (systeem 1)

OPMERKING

Schade aan de installatie door een defecte pomp!

- ▶ Vul en ontluicht de installatie voor het inschakelen, zodat de pompen niet drooglopen.



De basisinstellingen zijn in de instelbereiken geaccentueerd.

Het volgende overzicht beschrijft kort het menu **Zonne-instellingen**. De menu's en de daarin beschikbare instellingen zijn op de volgende pagina's uitvoerig beschreven. De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en het geïnstalleerde solarsysteem.

Overzicht menu Zonne-instellingen

- **Zonnesyst. geïnstalleerd** – Alleen wanneer bij dit menupunt “Ja” wordt getoond, zijn instellingen voor de solarinstallatie beschikbaar.
- **Zonneconfiguratie veranderen** – Toevoegen functies voor solarinstallatie.
- **Actuele zonneconfiguratie** – Grafische weergave van de momenteel geconfigureerde solarinstallatie.
- **Zonneparameter** – Instellingen voor de geïnstalleerde solarinstallatie.
 - **Zonnecircuit** – Instellingen van parameters in het solarcircuit
 - **Boiler** – Instelling van parameters voor de boiler
 - **cv-ondersteuning** – Warmte uit de boiler kan worden gebruikt voor verwarmingsondersteuning.
 - **Zonne-opbrengst/optimalisatie** – De gedurende de dag te verwachten solaropbrengst wordt ingeschat en daarmee wordt bij de regeling van de ketel rekening gehouden. Met de instellingen in dit menu kan de besparing worden geoptimaliseerd.
 - **Omladen** – Met een pomp kan warmte uit de voorverwarmingsboiler worden gebruikt om een buffervat of een boiler voor de warmwaterbereiding op te warmen.
 - **Solar warm water** – Hier kunnen instellingen bijvoorbeeld voor thermische desinfectie worden uitgevoerd.
- **Zonnesysteem starten** – Nadat alle benodigde parameters zijn ingesteld, kan de solarinstallatie in bedrijf worden genomen.

4.5.1 solarparameter

Zonnecircuit

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Modulatie zonnepomp	<p>Het rendement van de installatie verbetert wanneer het temperatuurverschil op de waarde van het inschakeltemperatuurverschil wordt geregeld (→ Insch. vers. zonnepomp).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activeren "Match-Flow"-functie in menu Zonneparameter > Zonne-opbrengst/optimalisatie. <p>Opmerking: schade aan de installatie door een defecte pomp!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schakel de toerentalregeling op de bedieningseenheid uit, wanneer een pomp met geïntegreerde toerentalregeling is aangesloten. <p>Nee: de solarpomp wordt niet modulerend aangestuurd. De pomp heeft geen aansluitklemmen voor PWM of 0-10 V signalen.</p> <p>PWM: de solarpomp (hoogrendementpomp) wordt modulerend via een PWM-sigitaal aangestuurd.</p> <p>0-10V: de solarpomp (hoogrendementpomp) wordt modulerend via een analog 0-10 V signaal aangestuurd.</p>
Min. toerental zonnepomp	<p>5 ... 100 %: het hier ingestelde toerental van de geregelde solarpomp kan niet worden onderschreden. De solarpomp blijft net zolang op dit toerental, tot het inschakelcriterium niet meer geldt of het toerental weer wordt verhoogd.</p> <p>De procentuele opgave heeft betrekking op het minimale en maximale toerental van de pomp. De procentuele opgave heeft betrekking op het minimale en maximale toerental van de pomp. 5 % komt overeen met het minimale toerental +5%. 100 % komt overeen met het maximale toerental.</p>
Insch. vers. zonnepomp	<p>6 ... 10 ... 20 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de solarpomp actief (min. 3 K groter dan Uitsch. vers. zonnepomp).</p>
Uitsch. vers. zonnepomp	<p>3 ... 5 ... 17 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt, is de solarpomp uit (min. 3 K kleiner dan Insch. vers. zonnepomp).</p>
Modulatie zonnepomp 2	<p>Het rendement van de installatie verbetert wanneer het temperatuurverschil op de waarde van het inschakeltemperatuurverschil wordt geregeld (→ Insch. vers. zonnepomp 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activeren "Match-Flow"-functie in menu Zonneparameter > Zonne-opbrengst/optimalisatie. <p>Opmerking: schade aan de installatie door een defecte pomp!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schakel de toerentalregeling op de bedieningseenheid uit, wanneer een pomp met geïntegreerde toerentalregeling is aangesloten. <p>Nee: de solarpomp voor het 2e collectorveld wordt niet modulerend aangestuurd. De pomp heeft geen aansluitklemmen voor PWM of 0-10 V signalen.</p> <p>PWM: de solarpomp (hoogrendementpomp) voor 2e collectorveld wordt modulerend via een PWM-sigitaal aangestuurd.</p> <p>0-10V: de solarpomp (hoogrendementpomp) voor 2e collectorveld wordt modulerend via een analog 0-10 V signaal aangestuurd.</p>

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Min. toerent. zonnep. 2	<p>5 ... 100 %: het hier ingestelde toerental van de geregelde solarpomp 2 kan niet worden onderschreden. De solarpomp 2 blijft net zolang op dit toerental, tot het inschakelcriterium niet meer geldt of het toerental weer wordt verhoogd.</p>
Insch. vers. zonnepomp 2	<p>6 ... 10 ... 20 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de solarpomp 2 actief (min. 3 K groter dan Uitsch. vers. zonnep. 2).</p>
Uitsch. vers. zonnep. 2	<p>3 ... 5 ... 17 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt, is de solarpomp 2 uit (min. 3 K kleiner dan Insch. vers. zonnepomp 2).</p>
Maximale collectortemp.	<p>100 ... 120 ... 140 °C: wanneer de collectortemperatuur de hier ingestelde temperatuur overschrijdt, is de solarpomp uit.</p>
Minimale collectortemp.	<p>10 ... 20 ... 80 °C: wanneer de collectortemperatuur de hier ingestelde temperatuur overschrijdt, is de solarpomp uit, ook wanneer aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan.</p>
Vacuümbuis pompkick	<p>Ja: de solarpomp wordt tussen 6:00 en 22:00 uur elke 15 minuten kortstondig geactiveerd om de warme koelvloeistof naar de temperatuursensor te pompen.</p> <p>Nee: pompimpulsfunctie vacuümbuiscollectoren uitgeschakeld.</p>
Vacuümbuis pompkick 2	<p>Ja: de solarpomp 2 wordt tussen 6:00 en 22:00 uur elke 15 minuten kortstondig geactiveerd om de warme koelvloeistof naar de temperatuursensor te pompen.</p> <p>Nee: pompimpulsfunctie vacuümbuiscollectoren 2 uitgeschakeld.</p>
Zuid-Europafunctie	<p>Ja: wanneer de collectortemperatuur tot onder de ingestelde waarde (→ Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc) afneemt, is de solarpomp actief. Daardoor wordt warm boilerwater door de collector gepompt. Wanneer de collectortemperatuur de ingestelde temperatuur met 2 K overschrijdt, is de pomp uit.</p> <p>Deze functie is uitsluitend voor landen bedoeld, waar vanwege de hoge temperaturen in de regel geen vorstschade kan ontstaan.</p> <p>Opgelet! De Zuid-Europa-functie biedt geen absolute beveiliging tegen vorstschade. Eventueel de installatie met koelvloeistof vullen!</p> <p>Nee: Zuid-Europafunctie uitgeschakeld.</p>
Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc	<p>4 ... 5 ... 8 °C: wanneer de hier ingestelde waarde voor de collectortemperatuur wordt onderschreden, is de solarpomp aan.</p>
Collectorkoelfunctie	<p>Ja: collectorveld 1 wordt bij overschrijding van 100 °C (= Maximale collectortemp. - 20 °C) via de aangesloten noodkoeler actief gekoeld.</p> <p>Nee: collectorkoelfunctie uitgeschakeld.</p>

Tabel 9 Zonnecircuit

Boiler

Tabel 10 Boiler

**WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!**

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld, moet een thermostatische warmwatermengkraan worden geïnstalleerd.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Max. temperatuur boiler 1	Uit: boiler 1 wordt niet opgewarmd. 20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 1 wordt overschreden, is de solar pomp uit.
Max. temperatuur boiler 2	Uit: boiler 2 wordt niet opgewarmd. 20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 2 wordt overschreden, is de solar pomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie).
Max. temp. zwembad	Uit: zwembassin wordt niet opgewarmd. 20 ... 25 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in de pool wordt overschreden, is de solar pomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie).
Max. temperatuur boiler 3	Uit: boiler 3 wordt niet opgewarmd. 20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 3 wordt overschreden, is de solar pomp uit, de zwembadpomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie).
Voorrangboiler	Boiler 1 Boiler 2 (pool) Boiler 3 (pool) De hier ingestelde boiler is de voorrangboiler; → functie 2de boiler met ventiel (B) , 2de boiler met pomp (C) en 3de boiler met ventiel (N) . De boilers worden in de volgende volgorde opgewarmd: voorrang 1e boiler: 1 – 2 of 1 – 2 – 3 Voorrang 2e boiler: 2 – 1 of 2 – 1 – 3 Voorrang 3e boiler: 3 – 1 – 2
Testinterval voorrangboil.	15 ... 30 ... 120 min: de solarpompen worden, op het moment dat de secundaire boiler wordt opgewarmd, met de hier ingestelde regelmatige tussenpozen, uitgeschakeld.
Testduur voorrangboiler	5 ... 10 ... 30 min: terwijl de solarpompen zijn uitgeschakeld (→ Testinterval voorrangboil.) neemt de temperatuur in de collector toe en het benodigde temperatuurverschil voor het opwarmen van de voorrangboiler wordt eventueel binnen deze periode bereikt.
Looptijd ventiel boiler 2	10 ... 120 ... 600 s: de hier ingestelde looptijd bepaalt, hoe lang het duurt om de 3-wegklep van boiler 1 naar boiler 2 om te schakelen of omgekeerd.
Insch.verschil warmtew.	6 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en temperatuur aan de warmtewisselaar wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de boilerlaadpomp actief.
Uitsch.verschil warmtew.	3 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en temperatuur aan de warmtewisselaar wordt onderschreden, is de boilerlaadpomp uit.
Vorstbev. temp. warmtew.	3 ... 5 ... 20 °C: wanneer de temperatuur aan de externe warmtewisselaar de hier ingestelde temperatuur onderschrijdt, is de boilerlaadpomp actief. Daardoor wordt de warmtewisselaar beschermd tegen vorstschade.

cv-ondersteuning()

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Insch.vers. cv-onderst.	6 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boilertemperatuur en cv-retour wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, dan is de boiler via de 3-wegklep in de cv-retour voor verwarmingsondersteuning opgenomen.
Uitsch.vers.cv-onderst.	3 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boilertemperatuur en cv-retour wordt onderschreden, dan wordt de boiler via de 3-wegklep voor verwarmingsondersteuning gepasseerd.
Max. mengertemp. verw.	20 ... 60 ... 90 °C: de hier ingestelde temperatuur is de maximaal toegestane temperatuur in de cv-retour die via verwarmingsondersteuning mag worden bereikt.
Mengerlooptijd cv.	10 ... 120 ... 600 s: de hier ingestelde looptijd bepaalt, hoe lang het duurt om de 3-wegklep of het 3-wegmengventiel om te schakelen van "Boiler volledig in cv-retour opgenomen" naar "Bypass voor de boiler" of omgekeerd.

Tabel 11 cv-ondersteuning

Zonne-opbrengst/optimalisatie

Bruto collectoroppervlakken, collectortype en waarde van de klimaatzone moeten correct zijn ingesteld om een zo hoog mogelijke energiebesparing te bereiken en de juiste waarde voor de zonneopbrengst weer te geven.



Bij de weergave van de zonneopbrengst betreft het een berekende inschatting van de opbrengst. Gemeten waarden worden met de functie warmtehoeveelheidsmeter (L) weergegeven (accessoire WMZ).

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Bruto collectoropp. 1	0 ... 500 m ² : met deze functie kan het in collectorveld 1 geïnstalleerde oppervlak worden ingesteld. De zonneopbrengst wordt alleen getoond, wanneer een oppervlak >0 m ² is ingesteld.
Type collectorveld 1	Vlakke collector: gebruik van vlakke collectoren in collectorveld 1 Vacuümbuiscollector: gebruik van vacuümbuiscollectoren in collectorveld 1
Bruto collectoropp. 2	0 ... 500 m ² : met deze functie kan het in collectorveld 2 geïnstalleerde oppervlak worden ingesteld. De zonneopbrengst wordt getoond, wanneer een oppervlak > 0 m ² is ingesteld.
Type collectorveld 2	Vlakke collector: gebruik van vlakke collectoren in collectorveld 2 Vacuümbuiscollector: gebruik van vacuümbuiscollectoren in collectorveld 2
Klimaatzone	1 ... 90 ... 255: klimaatzone van de installatieplaats conform de kaart (→ afb. 43 en 44 aan het einde van het document). ► Zoek de locatie van de installatie op in de kaart met de klimaatzones en stel de waarde van de klimaatzone in.
Min. warmwatertemp.	Uit Warmwateropwarming door de warmtebron onafhankelijk van de minimale warmwatertemperatuur 15 ... 45 ... 70 °C: de regeling registreert of een energierendement aanwezig is en of de opgeslagen warmtehoeveelheid voldoende is voor de warmwatervoorziening. Afhankelijk van deze beide grootheden verlaagt de regeling de gewenste warmwatertemperatuur die door de warmtebron moet worden gegenereerd. Bij voldoende zonne-opbrengst komt zo het naverwarmen met de warmtebron te vervallen. Wanneer de hier ingestelde temperatuur niet wordt bereikt, dan volgt opwarmen van warm water door de warmtebron.
Zonne-invloed cv-circ.1 ... 4	Uit: zonne-invloed uitgeschakeld. – 1 ... – 5 K: zonne-invloed op de gewenste kamertemperatuur: bij een hoge waarde wordt de aanvoertemperatuur van de stooklijn overeenkomstig verlaagd, om een grotere passieve zonne-opbrengst door de vensters van het gebouw mogelijk te maken. Tegelijkertijd wordt daardoor het pendelen van de temperatuur in het gebouw verminderd en het comfort verbeterd. • Verhoog de zonne-invloed van het cv-circuit (– 5 K = max. invloed) wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt die grote vensteroppervlakken gericht op het zuiden hebben. • Verhoog de zonne-invloed van het cv-circuit niet wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt die kleine vensteroppervlakken gericht op het noorden hebben.
Reset zonne-opbrengst	Ja: zonneopbrengst op nul terugzetten. Nee: geen verandering

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Reset zonneoptimal.	Ja: reset de kalibratie van de zonne-optimalisatie en start opnieuw. De instellingen onder Zonne-opbrengst/optimalisatie blijven ongewijzigd. Nee: geen verandering
Gew.temp.MatchF.	Uit: regeling op een constant temperatuurverschil tussen collector en boiler (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (alleen in combinatie met toerentalregeling) is bedoeld voor het snel opwarmen van de boilerkop tot bijvoorbeeld 45 °C om naverwarmen van het drinkwater door de warmtebron te voorkomen.
Glycolgehalte	0 ... 45 ... 50 %: voor een correcte werking van de warmtehoeveelheidsmeter moet het glycolgehalte van de zonnevloeistof worden ingevoerd (alleen met Warmtelling (L)).

Tabel 12 Zonne-opbrengst/optimalisatie

Omladen

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Omladen inschakelvers.	6 ... 10 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de boilerlaadpomp tussen de boilers actief.
Omladen uitschakelversch	3 ... 5 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt onderschreden, is de boilerlaadpomp tussen de boilers uit.
Insch.versch. verschilreg.	6 ... 20 K: wanneer het verschil tussen de gemeten temperatuur aan de warmtebron (TS14) en de gemeten temperatuur aan het koellichaam (TS15) boven de ingestelde waarde ligt, is het uitgangssignaal actief (alleen met Temperatuurverschilregeling (M)).
Uitsch.versch. verschilreg.	3 ... 17 K: wanneer het verschil tussen de gemeten temperatuur aan de warmtebron (TS14) en de gemeten temperatuur aan het koellichaam (TS15) boven de ingestelde waarde ligt, is het uitgangssignaal uit (alleen met Temperatuurverschilregeling (M)).
Max.brontemp.vers chilreg.	13 ... 90 ... 120 °C: wanneer de temperatuur aan de ketel de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar uit (alleen met Temperatuurverschilregeling (M)).
Min. brontemp. verschilreg	10 ... 20 ... 117 °C: wanneer de temperatuur aan de ketel de hier ingestelde waarde overschrijdt en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar aan (alleen met Temperatuurverschilregeling (M)).
Max.spaartemp.ver schilreg	20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de temperatuur aan het koellichaam de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar uit (alleen met Temperatuurverschilregeling (M)).

Tabel 13 Omladen

Solar warm water

 **WAARSCHUWING**

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld, moet een thermostatische warmwatermengkraan worden geïnstalleerd.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Warmwaterregeling actief	<p>Toestel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een warmwatersysteem is geïnstalleerd en wordt door de ketel geregeld. • 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de ketel geregeld. Het 2e warmwatersysteem wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 10) geregeld. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat door de ketel wordt geregeld.</p> <p>Externe module 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een warmwatersysteem is geïnstalleerd en wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 9) geregeld. • 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Beide warmwatersystemen worden door telkens een module MM 100 (codeerschakelaar op 9/10) geregeld. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 1 (codeerschakelaar op 9) wordt geregeld.</p> <p>Externe module 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de ketel geregeld. Het 2e warmwatersysteem wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 10) geregeld. • 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Beide warmwatersystemen worden door telkens een module MM 100 (codeerschakelaar op 9/10) geregeld. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 2 (codeerschakelaar op 10) wordt geregeld.</p>
Th.desinf./dag.opw.b1	<p>Ja: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 1 inschakelen.</p> <p>Nee: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 1 uitschakelen.</p>
Th.desinf./dag.opw.b2	<p>Ja: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 2 inschakelen.</p> <p>Nee: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 2 uitschakelen.</p>
Th.desinf./dag.opw.b3	<p>Ja: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 3 inschakelen.</p> <p>Nee: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 3 uitschakelen.</p>

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Dagelijkse opwarmtijd	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: starttijdstip voor de dagelijkse opwarming. De dagelijkse opwarming eindigt ten laatste na 3 uur. Alleen beschikbaar wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd (niet met alle bedieningseenheden mogelijk)
Dagel. opwarmingtemp.	60 ... 80 °C: de dagelijkse opwarming eindigt bij het bereiken van de ingestelde temperatuur of wanneer de temperatuur niet wordt bereikt, ten laatste na 3 uur. Alleen beschikbaar wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd (niet met alle bedieningseenheden mogelijk)

Tabel 14 Solar warm water

4.5.2 Zonnestelsysteem starten

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Zonnestelsysteem starten	<p>Ja: pas na vrijgave van deze functie start de solarinstallatie.</p> <p>Voordat u het solarsysteem in bedrijf neemt, moet u:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Het solarsysteem vullen en ontluften. ▶ De parameters voor het solarsysteem controleren en, indien nodig, op het geïnstalleerde solarsysteem afstemmen. <p>Nee: voor onderhoudsdoeleinden kan de solarinstallatie met deze functie worden uitgeschakeld.</p>

Tabel 15 Zonnestelsysteem starten

4.6 Menu instellingen circulatiesysteem (systeem 3)

Dit menu is alleen beschikbaar, wanneer de module in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd.



De basisinstellingen zijn in de instelbereiken geaccentueerd.

Het volgende overzicht beschrijft kort het menu **Instellingen omlading**. De menu's en de daarin beschikbare instellingen zijn op de volgende pagina's uitvoerig beschreven. De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en de geïnstalleerde installatie.

Overzicht van de menu's Instellingen omlading

- **Omlaadconfiguratie veranderen** – Toevoegen functies van het circulatiesysteem.
- **Actuele omlaadconfiguratie** – Grafische indicatie van het actueel geconfigureerde circulatiesysteem.
- **Omlaadparameters** – Instellingen voor het geïnstalleerde circulatiesysteem.

Omlaadparameters

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Omladen inschakelvers.	6 ... 10 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de circulatiepomp actief.
Omladen uitschakelvers	3 ... 5 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt onderschreden, is de circulatiepomp uit.
Max. warmwatertemp.	20 ... 60 ... 80 °C: wanneer de temperatuur in boiler 1 de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan is de circulatiepomp uit.
Dagelijkse opwarmtijd	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: starttijdstip voor de dagelijkse opwarming. De dagelijkse opwarming eindigt ten laatste na 3 uur.
Dagel. opwarmingtemp.	60 ... 80 °C: de dagelijkse opwarming eindigt bij het bereiken van de ingestelde temperatuur of wanneer de temperatuur niet wordt bereikt, ten laatste na 3 uur.
Storingsmelding	<p>Ja: wanneer in het circulatiesysteem een storing optreedt, wordt de uitgang voor een storingsmelding ingeschakeld.</p> <p>Nee: bij het optreden van een storing in het circulatiesysteem wordt de uitgang voor een storingsmelding niet ingeschakeld (altijd spanningsloos).</p> <p>Inversie: de storingsmelding is ingeschakeld, het signaal wordt echter invers uitgestuurd. Dat betekent, dat de uitgang onder spanning staat en bij een storingsmelding spanningsloos wordt geschakeld.</p>

Tabel 16 Omlaadparameters

4.7 Menu Instellingen laadsysteem (systeem 4 en 5)

De instellingen van het laadsysteem zijn in de bedieningsunit onder warmwatersysteem I instelbaar. De basisparameters voor warm water zijn in de bedieningseenheid beschreven. Voor laadsysteem 4 en 5 zijn de volgende overige parameters beschikbaar:

Menuoptie	Instelbereik: functiebeschrijving
Pompaansturings	PWM | 0 ... 10 V: Soort pompaansturings voor boilerlading
Min. pomptoerental	5 ... 15 ... 100 %: Minimale modulatie van de boilerlaadpompen. Met deze instelling wordt de hele karakteristiek van de toerentalregeling verhoogd. Het werkelijke pomptoerental varieert afhankelijk van het pomptype.
Start secundaire pomp	Ja | Nee: Pompimpuls van de secundaire pomp voor de aanstroming van de temperatuursensor in de warmtewisselaar
Toerent. voor kick sec.pomp	5 ... 30 ... 100 %: Minimale modulatie van de boilerlaadpomp bij pompimpuls
Start boilerlaadpomp	<p>Temperatuurafhankelijk: pas wanneer de temperatuur in de hydraulische open verdeler/in de warmtebron hoger is dan de temperatuur in de boiler, wordt bij een boilerlading de boilerlaadpomp ingeschakeld</p> <p>Direct: bij een boilerlading worden de boilerlaadpompen onafhankelijk van de aanvoertemperatuur direct ingeschakeld. Deze instelling wordt bij systemen met geringe dode keteltijden aanbevolen om de warmte zo snel mogelijk af te voeren.</p>
Min. temp. verschil	0 ... 6 ... 10 K: temperatuurverschil tussen hydraulische open verdeler/warmtewisselaar en de boiler temperatuur bij de start van de boilerlaadpomp (alleen beschikbaar wanneer in het menu Start boilerlaadpomp Temperatuurafhankelijk gekozen is).

Tabel 17

4.7.1 Correctie sensorwaarde warmwatertemperatuur

Om een realistische weergave van de temperatuur in het bovenste boilergedeelte te garanderen, wordt de weergavewaarde voor de warmwatertemperatuur in de bedieningseenheid met 3 K verhoogd. Dit compenseert de sensorpositie in het midden van de boiler.

4.7.2 Servicebedrijf

Wordt bij een van de aangesloten warmtebronnen het servicebedrijf geactiveerd, dan worden de pompen van het laadsysteem voor de warmteafvoer automatisch ingeschakeld. Let op het volgende:

Laadsysteem 4 - boiler

Bij het servicebedrijf worden de primaire en secundaire pomp met vol toerental ingeschakeld. Zodra de ingestelde warmwatertemperatuur +1 K in de boiler wordt bereikt, worden de pompen uitgeschakeld.

Heeft de boiler de ingestelde warmwatertemperatuur al vóór de start van het servicebedrijf bereikt, dan starten de pompen van het laadsysteem niet. Het servicebedrijf is pas weer na een grotere warmteafname mogelijk.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen door uitgeschakelde toerentalregeling bij servicebedrijf.

- ▶ Sluit warmwatertapplaatsen.
- ▶ Informeer de huisbewoners over het gevaar voor letsel door hete vloeistoffen

Laadsysteem 5 - buffervat

Bij het servicebedrijf wordt de secundaire pomp met vol toerental ingeschakeld. Zodra een boiler temperatuur van 80 °C wordt bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.

Heeft de boiler vóór de start van het servicebedrijf al een temperatuur van 80 °C bereikt, dan start de pomp van het laadstroom niet. Het servicebedrijf is pas weer na een grotere warmteafname mogelijk.

4.8 Menu diagnose

De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en het geïnstalleerde systeem.

4.8.1 Functietest



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door uitgeschakelde boiler temperatuurbe-grenzing tijdens de werkingstest!

- ▶ Sluit de tappunten.
- ▶ Informeer de huisbewoners over het verbrandingsgevaar.

Wanneer een module **MS 200** is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** of **Warm water** getoond.

Met behulp van dit menu kunnen pompen, mengers en ventielen van de installatie worden getest. Dit door deze op verschillende instelwaarden in te stellen. Of de mengkraan, de pomp of het ventiel overeenkomstig re-ageert, kan op het betreffende onderdeel worden gecontroleerd.

- Mengkraan, ventiel bijvoorbeeld 3-wegmengventiel (**cv-ondersteu-ning instellen**) (instelbereik: **Dicht, Stop, Open**)
 - **Dicht:** ventiel/mengkraan gaat geheel dicht.
 - **Stop:** ventiel/mengkraan blijft in de momentele positie.
 - **Open:** ventiel/mengkraan gaat geheel open.

4.8.2 Monitorwaarden

Wanneer een module **MS 200** is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** of **Warm water** getoond.

In dit menu kan informatie over de actuele toestand van de installatie worden opgeroepen. Hier kan bijvoorbeeld worden getoond, of de maxi-male boiler temperatuur of de maximale collectortemperatuur is bereikt.

Beschikbare informatie en waarden zijn daarbij afhankelijk van de geïn-stalleerde installatie. Technische documenten van de ketel, de bedie-ningseenheid, de aanvullende module en andere installatiedelen aanhouden.

Het menupunt **Status** toont bijvoorbeeld onder de menupunten **Zonne-pomp, cv-ondersteuning** of **Omladen**, in welke toestand het voor de functie relevante bouwdeel zich bevindt.

- **TestMod:** handmatige modus actief.
- **B.bev.:** blokkeerbeveiliging – pomp/ventiel wordt regelmatig kort in-geschakeld.
- **gn.warm:** geen zonne-energie/warmte aanwezig.
- **W.aanw.:** zonne-energie/warmte aanwezig.
- **Gew.uit:** solarinstallatie niet ingeschakeld.
- **Max.b.:** maximale boiler temperatuur bereikt.
- **Max.coll.:** maximale collectortemperatuur bereikt.
- **Min.coll.:** minimale collectortemperatuur niet bereikt.
- **Vorstb.:** vorstbeveiliging actief.
- **Vac.fct:** vacuümbuisfunctie actief.
- **U.Check:** omschakel-check actief.
- **Schak:** omschakeling van secundaire boiler naar voorrangboiler of omgekeerd.
- **Voorr:** voorrangboiler wordt opgewarmd.
- **Th.des.:** thermische desinfectie of dagelijkse opwarming actief.
- **Mng.kal:** mengkraan kalibratie actief.
- **Meng.op:** mengkraan opent.
- **MenToe:** mengkraan sluit.
- **Meng. uit:** mengkraan stopt.

4.9 Menu info

Wanneer een module **MS 200** is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** of **Warm water** getoond.

Dit menu bevat de informatie over de installatie ook voor de gebruiker (meer informatie → bedieningshandleiding van de bedieningseenheid).

5 Storingen verhelpen



Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Voor schade, die ontstaat reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd, wordt geen aansprakelijkheid overgenomen.

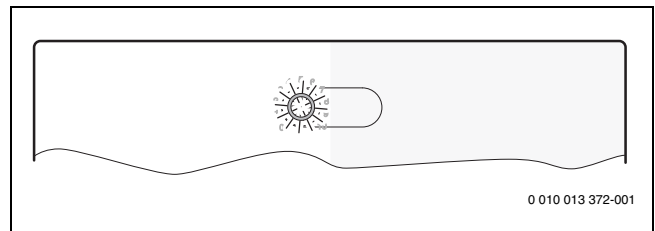
- ▶ Wanneer een storing niet kan worden verholpen, contact opnemen met uw servicetechnicus.



Wanneer de codeerschakelaar bij ingeschakelde voedingsspanning > 2 sec op **0** wordt gedraaid, worden alle instellingen van de module naar de basisinstelling teruggezet. De bedieningseenheid geeft een storings-melding.

- ▶ Module opnieuw in bedrijf stellen.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Bedrijfsindicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Constant uit	Codeerschakelaar op 0	► Codeerschakelaar instellen.
	Voedingsspanning onderbroken	► Voedingsspanning inschakelen.
	Zekering defect	► Bij uitgeschakelde voedingsspanning zekering vervangen (→ afb. 17 aan einde document).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding	► BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen.
Constant rood	Interne storing	► Module vervangen.
Knippert rood	Codeerschakelaar op ongeldige positie of in de tussenstand	► Codeerschakelaar instellen.
Knippert groen	Maximale kabellengte BUS-verbinding overschreden	► Kortere BUS-verbinding maken.
	De solarmodule constateert een storing. De solarinstallatie werkt verder in regelaarnoodbedrijf (→ storingstekst in historie of servicehandboek).	► De opbrengst van de installatie blijft verregaand behouden. Toch moet de storing bij het eerstvolgende onderhoud worden opgeheven.
	Zie storingsmelding in display van de bedieningseenheid	► Bijbehorende handleiding van de bedieningshandleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Constant groen	Geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 18

6 Milieubeschermtng en afvalverwerking

Milieubeschermtng is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubeschermtng zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubeschermtng worden strikt aangehouden. Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



Dit symbool betekent dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvalverwerking naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromten van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze regelgeving is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en risico's voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over de milieuvriendelijke verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	149	4	Uruchomienie	159
1.1	Objaśnienie symboli.	149	4.1	Ustawianie przełącznika kodującego	159
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa.	149	4.2	Uruchomienie instalacji i modułu	159
			4.2.1	Ustawienia w przypadku instalacji solarnej	159
2	Informacje o produkcie	150	4.2.2	Ustawienia w przypadku systemu przeładowania i ładowania	159
2.1	Ważne wskazówki dot. zastosowania	150	4.3	Konfiguracja instalacji solarnej	159
2.2	Opis systemów solarnych	150	4.4	Przegląd menu serwisowego	160
2.3	Opis funkcji solarnych	150	4.5	Menu – ustawienia systemu solarne (system 1)	162
2.3.1	Wspomaganie ogrzewania(A)	150	4.5.1	Parametry solarne	162
2.3.2	2. Zasobnik z zaworem(B)	150	4.5.2	Uruchom system solarny	169
2.3.3	2. Zasobnik z pompą(C)	150	4.6	Menu ustawienia systemu przeładowania (system 3)	169
2.3.4	Wspomaganie ogrzewania zasobnik 2 (D)	151	4.7	Menu ustawień systemu ładowania (systemy 4 i 5)	169
2.3.5	Zew. wym. ciepła zasobnika 1(E)	151	4.7.1	Korekta wartości czujnika temperatury c.w.u.	169
2.3.6	Zew. wym. ciepła zasob. 2(F)	151	4.7.2	Tryb kominarza	169
2.3.7	2. Pole kolektora(G)	151	4.8	Menu "Diagnoza"	170
2.3.8	Wspomaganie ogrz. z miesz. (H)	151	4.8.1	Test działania	170
2.3.9	System przeładowania(I)	151	4.8.2	Wartości monitorowane	170
2.3.10	System przeład. z wym. ciepła(J)	151	4.9	Menu Info	170
2.3.11	Dezynf.term./codz.nagrzew.(K)	152			
2.3.12	Pomiar ilości ciepła(L)	152	5	Usuwanie usterek	170
2.3.13	Regulator różnicy temp.(M)	152	6	Ochrona środowiska i utylizacja	171
2.3.14	3. Zasobnik z zaworem (N)	152			
2.3.15	Basen(P)	152			
2.3.16	Zew. wymiennik ciepła zasobnika 3(Q)	152			
2.4	Opis systemów przeładowania i funkcji przeładowania	153			
2.4.1	System przeładowania(3)	153			
2.4.2	Funkcja przeładowania: Dezynf.term./codz.nagrzew.(A)	153			
2.5	Opis systemów ładowania i funkcji ładowania	153			
2.6	Zakres dostawy	153			
2.7	Deklaracja zgodności	153			
2.8	Dane techniczne	154			
2.9	Osprzęt uzupełniający	154			
2.10	Czyszczenie i pielęgnacja	155			
3	Instalacja	155			
3.1	Instalacja	155			
3.2	Podłączenie elektryczne	155			
3.2.1	Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)	155			
3.2.2	Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)	156			
3.2.3	Schematy połączeń z przykładami instalacji	156			
3.2.4	Schemat przyporządkowania zacisków przyłączeniowych	157			

1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczĄce bezpieczeŃstwa

1.1 Objąsnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczajĄce rodzaj i cięŜar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzajĄcych do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujĄce wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza powaŖne ryzyko wystąpienia obraŖen ciała zagraŖajĄcych Ŗyciu.



OSTRZEŹENIE

OSTRZEŹENIE oznacza moŖliwość wystąpienia cięŖkich obraŖen ciała, a nawet zagroŖenie Ŗycia.



OSTROŹNOŚĆ

OSTROŹNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obraŖen ciała w stopniu lekkim lub Ŗrednim.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierajĄ ostrzeŖen przed zagroŖeniami dotyczĄcymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeŃstwa

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montaŖu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urzĄdzeŃ grzewczych i elektrotechnicznych. NaleŖy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi uszkodzaniem materialnymi i urazami cielesnymi ze ŃmierciĄ włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montaŖu naleŖy przeczytać instrukcje dotyczĄce montaŖu, serwisu i uruchomienia (urzĄdzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczĄcymi bezpieczeŃstwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ NaleŖy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace naleŖy udokumentować.

⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- ▶ Produkt jest przeznaczony wylĄcznie do regulacji instalacji grzewczych.

Jakiegokolwiek inne uŖytkowanie jest uwaŖane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego stosowania sĄ wylĄczone z odpowiedzialności producenta.

⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację moŖe wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- ▶ Nie montować produktu w pomieszczeniach wilgotnych.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.

⚠ Prace przy instalacji elektrycznej

Prace przy instalacji elektrycznej mogĄ być wykonywane wylĄcznie przez specjalistów posiadajĄcych odpowiednie uprawnienia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej naleŖy:
 - Wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
 - Potwierdzić, Ŗe instalacja jest odłączona od napięcia.
- ▶ Produkt wymaga róŖnego napięcia. Nie podłączać strony napięcia niskiego do napięcia sieciowego ani na odwrót.
- ▶ Stosować się równieŖ do schematów połączy elektrycznych innych części instalacji.

⚠ Odbiór przez uŖytkownika

W trakcie odbioru naleŖy udzielić uŖytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

- ▶ NaleŖy objaŃnić mu sposób obsługi, podkreślajĄc w szczególności znaczenie wszelkich Ńrodków bezpieczeŃstwa.
- ▶ Zwrócić szczególnĄ uwagę na następujĄce punkty:
 - Prace zwiĄzane z przebudowĄ lub naprawami mogĄ być wykonywane wylĄcznie przez autoryzowanĄ firmę instalacyjną.
 - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla Ńrodowiska eksploatacji naleŖy bezwzględnie wykonywać przeglĄd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
 - Wytwornicę ciepła moŖna eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ NaleŖy wskazać na moŖliwe skutki (szkody osobowe z zagroŖeniem Ŗycia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglĄdów i konserwacji lub ich niewłaŃciwego wykonania.
- ▶ NaleŖy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać uŖytkownikowi instrukcje montaŖu i konserwacji do przechowywania.

⚠ Uszkodzenia wskutek działania mrozu

JeŖeli instalacja ogrzewcza nie pracuje, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia:

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczĄcych ochrony przed zamarzaniem.
- ▶ Instalację naleŖy zawsze pozostawiać włączoną z uwagi na dodatkowe funkcje, np. przygotowanie c.w.u. lub zabezpieczenie przed blokadĄ.
- ▶ Niezwłocznie usunąć usterki.

2 Informacje o produkcie

- Moduł służy do sterowania urządzeniami wykonawczymi (np. pompami) instalacji solarnej, systemu przeładowania lub ładowania.
- Moduł służy do rejestrowania temperatury koniecznej dla funkcji.
- Moduł jest odpowiedni do pomp energooszczędnych.
- Konfiguracja instalacji solarnej z modułem obsługowym z przyłączem magistrali BUS EMS 2/EMS plus (nie jest możliwa ze wszystkimi modułami obsługowymi).



Funkcje i punkty menu, które nie są przez nas rekomendowane w połączeniu z pompą ciepła, są oznaczone w tej instrukcji odpowiednim symbolem (☒).

Możliwości kombinacji modułów zostały ukazane na schematach połączeń.

2.1 Ważne wskazówki dot. zastosowania



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia!

- ▶ Jeśli temperatura ciepłej wody zostanie ustawiona powyżej 60 °C lub włączono dezynfekcję termiczną, należy zainstalować mieszacz.

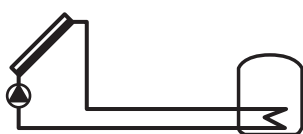
Moduł komunikuje się przez złącze EMS 2/EMS plus z innymi urządzeniami EMS 2/EMS plus podłączonymi do magistrali BUS.

- Moduł można podłączyć wyłącznie do modułu obsługowego ze złączem magistrali EMS 2/EMS plus (EMS = system zarządzania energią).
- Zakres działania jest zależny od zainstalowanego modułu obsługowego. Dokładne dane modułów obsługowych znajdują się w katalogu, materiałach projektowych i na stronie internetowej producenta.
- Pomieszczenie z instalacją musi być dostosowane do stopnia ochrony zgodnie z danymi technicznymi modułu.

2.2 Opis systemów solarnych

Rozszerzenie systemu solarnego o dodatkowe funkcje umożliwia realizację wielu instalacji solarnych. Przykładowe instalacje solarne zostały przedstawione na schematach połączeń.

System solarny(1)



0 010 013 340-001

Podstawowy system solarny do podgrzewania c.w.u. z użyciem energii słonecznej

- Gdy temperatura kolektora jest wyższa od temperatury w dolnej części zasobnika o wartość równą różnicy temperatur powodującej załączenie, zostaje załączona pompa solarna.
- Regulacja strumienia przepływu (Match-Flow) w obiegu solarnym za pośrednictwem pompy solarnej z modulacją szerokości impulsów PWM lub złącza 0-10 V (możliwość ustawienia).
- Monitorowanie temperatury w polu kolektorów i w zasobniku.

2.3 Opis funkcji solarnych

Dodając odpowiednie funkcje do systemu solarnego, można zbudować żadaną instalację solarą. Nie jest jednakże możliwe łączenie ze sobą wszystkich funkcji.

2.3.1 Wspomaganie ogrzewania(A)

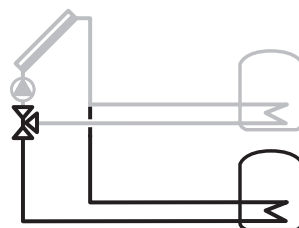


0 010 013 341-001

Solarne wspomaganie ogrzewania przy użyciu zasobnika buforowego lub wielofunkcyjnego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. (☒)

- Gdy temperatura w zasobniku jest wyższa od temperatury powrotu instalacji ogrzewczej o wartość równą różnicy temperatur załączających, zasobnik zostaje włączony do obiegu powrotnego za pośrednictwem zaworu 3-drogowego.

2.3.2 2. Zasobnik z zaworem(B)

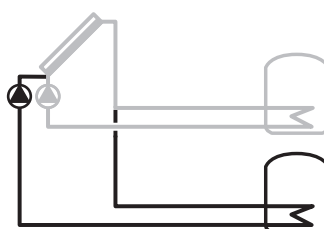


0 010 013 342-001

Zasobnik z regulacją priorytetową/dodatkową za pomocą zaworu 3-drogowego

- zasobnik nadrzędny do wyboru (1. zasobnik na górze, 2. zasobnik na dole).
- Tylko w przypadku, gdy dalsze nagrzewanie zasobnika priorytetowego jest już możliwe, za pośrednictwem zaworu 3-drogowego następuje przełączenie ładowania na zasobnik dodatkowy.
- W trakcie ładowania zasobnika dodatkowego pompa solarna jest wyłączana w możliwych do ustawienia odstępach czasu na okres kontroli, w trakcie której następuje sprawdzenie, czy możliwe jest nagrzanie zasobnika priorytetowego (sprawdzenie możliwości przełączenia).

2.3.3 2. Zasobnik z pompą(C)



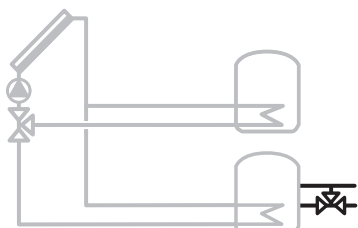
0 010 013 343-001

2. zasobnik z regulacją priorytetową/dodatkową za pośrednictwem 2. pompy

Funkcja identyczna jak **2. Zasobnik z zaworem(B)**, w tym przypadku jednak przełączanie pomiędzy zasobnikiem priorytetowym a zasobnikiem dodatkowym odbywa się nie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego, lecz 2 pomp solarnych.

Nie ma możliwości łączenia z tą funkcją funkcji **2. Pole kolektora(G)**.

2.3.4 Wspomaganie ogrzewania zasobnik 2 (D)



0 010 013 344-001

Solarne wspomaganie ogrzewania przy użyciu zasobnika buforowego lub wielofunkcyjnego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. (☒)

- Funkcja identyczna jak **Wspomaganie ogrzewania(A)**, w tym przypadku jednak dla zasobnika nr 2. Gdy temperatura w zasobniku jest wyższa od temperatury powrotu instalacji ogrzewczej o wartość równą różnicy temperatur załączających, zasobnik zostaje włączony do obiegu powrotnego za pośrednictwem zaworu 3-drogowego.

2.3.5 Zew. wym. ciepła zasobnika 1(E)

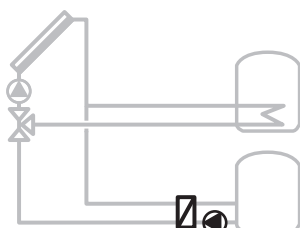


0 010 013 345-001

Zewnętrzny wymiennik ciepła po stronie instalacji solarnej podłączony do 1. zasobnika

- Gdy temperatura wymiennika ciepła jest wyższa od temperatury w dolnej części 1. zasobnika o wartość równą różnicy temperatur powodującej załączenie, zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Zapewniona jest funkcja ochrony przed zamarzaniem dla wymiennika ciepła.

2.3.6 Zew. wym. ciepła zasob. 2(F)



0 010 013 346-001

Zewnętrzny wymiennik ciepła po stronie instalacji solarnej podłączony do 2. zasobnika

- Gdy temperatura wymiennika ciepła jest wyższa od temperatury w dolnej części 2. zasobnika o wartość równą różnicy temperatur powodującej załączenie, zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Zapewniona jest ochrona wymiennika ciepła przed zamarzaniem.

Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy dodana została funkcja B lub C.

2.3.7 2. Pole kolektora(G)



0 010 013 347-001

2. pole kolektorów (np. ustawienie na wschód/zachód)

Funkcja obu pól kolektorów jest podobna jak w 1. systemie solarnym, z następującymi różnicami:

- Gdy temperatura w 1. polu kolektorów jest wyższa od temperatury w dolnej części 1. zasobnika o wartość równą różnicy temperatur załączających, zostaje załączona lewa pompa solarna.
- Gdy temperatura w 2. polu kolektorów jest wyższa od temperatury w dolnej części 1. zasobnika o wartość równą różnicy temperatur załączających, zostaje załączona prawa pompa solarna.

2.3.8 Wspomaganie ogrz. z miesz.(H)



0 010 013 348-001

Solarne wspomaganie ogrzewania ze zmieszaniem przy użyciu zasobnika buforowego lub wielofunkcyjnego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. (☒)

- Dostępne tylko, jeśli wybrano **Wspomaganie ogrzewania(A)** lub **wspomaganie ogrzewania zasobnik 2 (D)**.
- Funkcja identyczna jak **Wspomaganie ogrzewania(A)** lub **wspomaganie ogrzewania zasobnik 2 (D)**; dodatkowo temperatura powrotu jest regulowana do wartości zadanej przez zawór mieszający.

2.3.9 System przeładowania(I)



0 010 013 349-001

System przeładowania z zasobnikiem wstępnym ogrzewanym energią słoneczną do przygotowania c.w.u.

- Gdy temperatura w zasobniku wstępnym (1. zasobnik z lewej) jest wyższa od temperatury w zasobniku dyżurnym (3. zasobnik z prawej), załącza się pompa ładująca zasobnik c.w.u. w celu przeładowania.

2.3.10 System przeład.z wym.ciepła(J)



0 010 013 350-001

System przeładowania z zasobnikiem buforowym

- podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. z wewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Gdy temperatura zasobnika buforowego (1. zasobnik z lewej) jest wyższa od temperatury w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. (3. zasobnik z prawej), załącza się pompa ładująca zasobnik c.w.u. w celu przeładowania.

2.3.11 Dezynf.term./codz.nagrzew.(K)



0 010 013 351-001

Dezynfekcja termiczna w celu wyeliminowania bakterii z rodzaju Legionella (→ przepisy dotyczące wody użytkowej) i codzienne podgrzewanie wody w podgrzewaczu pojemnościowym lub w podgrzewaczach pojemnościowych c.w.u.

- Cała objętość c.w.u. jest raz w tygodniu na pół godziny podgrzewana co najmniej do ustawionej temperatury dezynfekcji termicznej.
- Cała objętość c.w.u. jest codziennie podgrzewana do temperatury ustawionej dla codziennego podgrzewania. Funkcja ta nie jest wykonywana, jeżeli ciepła woda w ciągu ostatnich 12 godzin już osiągnęła tę temperaturę w wyniku podgrzania energią słoneczną.

Podczas konfiguracji instalacji solarnej na grafice nie jest widoczna informacja o tym, że funkcja ta została dodana. Do nazwy instalacji solarnej dodawana jest litera „K”.

2.3.12 Pomiar ilości ciepła(L)



0 010 013 352-001

Wybierając licznik ciepła, można włączyć funkcję ustalania ilości pozyskanej energii.

- Na podstawie pomiaru temperatur i strumienia przepływu obliczana jest ilość ciepła z uwzględnieniem zawartości glikolu w obiegu solarnym.

Podczas konfigurowania instalacji solarnej dodawana jest litera „L”.

Wskazówka: funkcja ustalania ilości pozyskanej energii dostarcza prawidłowych wartości tylko wówczas, gdy element do pomiaru strumienia przepływu pracuje z częstotliwością 1 impuls/litr.

2.3.13 Regulator różnicy temp.(M)

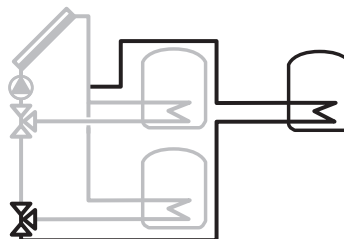


0 010 013 353-001

Regulator różnicy temperatur z możliwością dowolnej konfiguracji (dostępny tylko w przypadku kombinacji MS 200 z MS 100)

- W zależności od różnicy temperatur pomiędzy źródłem ciepła a odbiornikiem ciepła oraz ustawionej różnicy temperatur załączających/wyłączających następuje wysterowanie pompy lub zaworu za pomocą sygnału wyjściowego.

2.3.14 3. Zasobnik z zaworem (N)

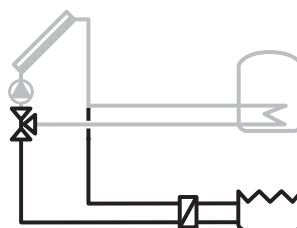


0 010 013 354-001

3. zasobnik z regulacją priorytetową/dodatkową za pomocą zaworów 3-drogowych

- zasobnik nadrzędny do wyboru (1. zasobnik na górze po lewej, 2. zasobnik na dole po lewej, 3. zasobnik na górze po prawej).
- Tylko w przypadku, gdy dalsze nagrzewanie zasobnika priorytetowego jest już możliwe, za pośrednictwem zaworu 3-drogowego następuje przełączenie ładowania na zasobnik dodatkowy.
- W trakcie ładowania zasobnika dodatkowego pompa solarna jest wyłączana w możliwych do ustawienia odstępach czasu na okres kontroli, w trakcie której następuje sprawdzenie, czy możliwe jest nagrzanie zasobnika priorytetowego (sprawdzenie możliwości przełączenia).

2.3.15 Basen(P)



0 010 013 355-001

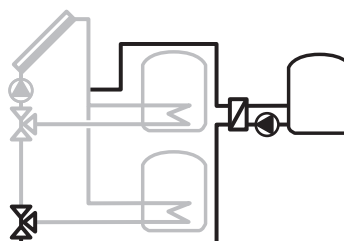
Funkcja basenu

Funkcja identyczna jak **2. Zasobnik z zaworem(B)**, **2. Zasobnik z pompą(C)** lub **3. Zasobnik z zaworem (N)**, w tym przypadku jednak dla basenu (Pool).

Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy dodana została funkcja B C lub N.

WSKAZÓWKA: jeżeli dodana została funkcja **Basen(P)**, w żadnym wypadku nie należy podłączać do modułu pompy (obwodu filtrującego). Podłączyć pompę do regulatora basenu. Należy zapewnić, by pompa basenu (obwodu filtrującego) i pompa solarna działały jednocześnie.

2.3.16 Zew. wymiennik ciepła zasobnika 3(Q)



0 010 013 356-001

Zewnętrzny wymiennik ciepła po stronie instalacji solarnej podłączony do 3. zasobnika

- Gdy temperatura wymiennika ciepła jest wyższa od temperatury w dolnej części 3. zasobnika o wartość równą różnicy temperatur powodującej załączenie, zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Zapewniona jest funkcja ochrony przed zamarzaniem dla wymiennika ciepła.

Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy dodana została funkcja N.

2.4 Opis systemów przeładowania i funkcji przeładowania

Poprzez rozszerzenie systemu przeładowania o dodatkowe funkcje można go dostosować do odpowiednich wymogów. Przykładowe systemy przeładowania zostały przedstawione na schematach połączeń.

2.4.1 System przeładowania(3)



0 010 013 357-001

Podstawowy system przeładowania służy do przeładowania z zasobnika buforowego do podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

- Gdy temperatura zasobnika buforowego (2. zasobnik z lewej) jest wyższa od temperatury w dolnym podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. (1. zasobnik w środku), załącza się pompa ładująca zasobnik c.w.u. w celu przeładowania.

Ten system jest dostępny tylko z modułem obsługowym CS 200/SC300 i konfiguruje się go za pomocą ustawień systemu przeładowania.

2.4.2 Funkcja przeładowania: Dezynf.term./codz.nagrzew.(A)



0 010 013 358-001

Dezynfekcja termiczna podgrzewaczy pojemnościowych c.w.u. i stacji przeładowania w celu wyeliminowania bakterii z rodzaju legionella (→ przepisy dotyczące wody użytkowej)

- Cała objętość c.w.u. i stacja przeładowania są codziennie podgrzewane do temperatury ustawionej dla codziennego podgrzewania.

2.5 Opis systemów ładowania i funkcji ładowania

System ładowania przenosi ciepło z urządzenia grzewczego do zasobnika c.w.u. i buforowego. Za modulowanych pomp obiegowych zasobnik jest podgrzewany do ustawionej temperatury.

System ładowania (4)



0 010 013 359-001

Podstawowy system ładowania służy do ładowania zasobnika pojemnościowego c.w.u.

- Gdy temperatura w zasobniku pojemnościowym c.w.u. jest niższa od temperatury zadanej c.w.u. o wartość różnicy temperatur załączających, zasobnik pojemnościowy c.w.u. zostaje podgrzany.

Ten system jest dostępny tylko z modułem obsługowym CR 400/ CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 i konfiguruje się go za pomocą ustawień c.w.u. Można również podłączyć pompę cyrkulacyjną.

System ładowania (5)



0010015813-001

Podstawowy system do ładowania zasobnika buforowego stacji mieszkaniowych

- Gdy temperatura w zasobniku buforowym jest niższa od żądanej temperatury zasobnika o wartość różnicy temperatur załączających, zostaje podgrzany zasobnik buforowy.
- **Dez.t./codz.nag.podg.1** trzeba dezaktywować.
- Temperatura sprzęgła hydraulicznego jest rejestrowana za pomocą czujnika sprzęgła TO na urządzeniu grzewczym.
- Czujnik sprzęgła TO musi zostać zainstalowany jako czujnik mokry.
- Jeśli urządzenie grzewcze nie ma podłączenia dla czujnika sprzęgła TO, czujnik sprzęgła jest podłączany do modułu przez zacisk TS1.

Ten system jest dostępny tylko z modułem obsługowym CR 400/ CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 i konfiguruje się go za pomocą ustawień c.w.u. Można również podłączyć pompę cyrkulacyjną.

2.6 Zakres dostawy

Rysunek 1 na końcu dokumentu:

- [1] Moduł
- [2] Czujnik temperatury zasobnika (TS2)
- [3] Czujnik temperatury kolektora (TS1)
- [4] Torebka z dławikami odciążającymi
- [5] Instrukcja montażu

2.7 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

CE Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Dane techniczne

Dane techniczne	
Wymiary (szer. × wys. × głęb.)	246 × 184 × 61 mm (dalsze wymiary → rys. 2 na końcu dokumentu)
Maksymalny przekrój przewodu	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk przyłączeniowy 230 V Zacisk przyłączeniowy bardzo niskiego napięcia
Napięcia znamionowe	<ul style="list-style-type: none"> BUS Napięcie sieciowe do zasilania modułu Sterownik Pompy i zawory mieszające
Bezpiecznik	230 V, 5 AT
Złącze magistrali BUS	EMS 2/EMS plus
Pobór mocy – w trybie czuwania	< 1 W
maks. moc użyteczna maks. moc użyteczna na przyłącznie	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 VS2 	<ul style="list-style-type: none"> 400 W (dopuszczalne pompy o wysokiej wydajności; <30 A dla 10 ms) 10 W
Zakres pomiarowy czujnika temperatury zasobnika	<ul style="list-style-type: none"> Dolna granica błędu Zakres wskazań Górna granica błędu
Zakres pomiaru czujnika temperatury kolektora	<ul style="list-style-type: none"> Dolna granica błędu Zakres wskazań Górna granica błędu
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 ... 60 °C
Stopień ochrony	IP 44
Klasa ochronności	I
Nr ident.	Tabliczka znamionowa (→ rys. 19 na końcu dokumentu)
Temperatura kontroli ciśnienia w zaworze kulowym	75 °C
Stopień zabrudzenia	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Wartości pomiarowe czujników temperatury (TS2 – TS6, TS8 – TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Wartości pomiarowe czujnika temperatury kolektora (TS1 / TS7)

2.9 Osprzęt uzupełniający

Z katalogu lub strony internetowej producenta można pobrać dokładne informacje dotyczące odpowiedniego osprzętu dodatkowego.

- Dla systemu solarnego 1:
 - pompa solarna; podłączenie do PS1
 - pompa regulowana elektronicznie (modulacja szerokości impulsów PWM lub 0–10 V); podłączenie do PS1 i OS1
 - Czujnik temperatury (1. pole kolektorów); podłączenie do TS1 (w zakresie dostawy)
 - Czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika; podłączenie do TS2 (w zakresie dostawy)
- Dodatkowo do wspomaganie ogrzewania (A) (☒):
 - Zawór 3-drogowy; podłączenie do VS1/PS2/PS3
 - Czujnik temperatury w środkowej części 1. zasobnika; podłączenie do TS3
 - Czujnik temperatury na powrocie; podłączenie do TS4
- Dodatkowo do 2. zasobnika/basenu z zaworem (B):
 - Zawór 3-drogowy; podłączenie do VS2
 - Czujnik temperatury w dolnej części 2. zasobnika; podłączenie do TS5
- Dodatkowo dla 2. zasobnika/basenu z pompą (C):
 - 2. pompa solarna; podłączenie do PS4
 - Czujnik temperatury w dolnej części 2. zasobnika; podłączenie do TS5
 - 2. pompa regulowana elektronicznie (modulacja szerokości impulsów PWM lub 0–10 V); podłączenie do OS2
- Dodatkowo do wspomaganie ogrzewania 2. podgrz. (D) (☒):
 - Zawór 3-drogowy; podłączenie do VS1/PS2/PS3
 - Czujnik temperatury w środkowej części 2. zasobnika; podłączenie do TS3
 - Czujnik temperatury na powrocie; podłączenie do TS4
- Dodatkowo do zewnętrznego wymiennika ciepła 1. lub 2. zasobnika (E, F lub Q):
 - pompa wymiennika ciepła; podłączenie do PS5
 - czujnik temperatury na wymienniku ciepła; podłączenie do TS6
- Dodatkowo do 2. pola kolektorów (G):
 - 2. pompa solarna; podłączenie do PS4
 - Czujnik temperatury (2. pole kolektorów); podłączenie do TS7
 - 2. pompa regulowana elektronicznie (modulacja szerokości impulsów PWM lub 0–10 V); podłączenie do OS2
- Dodatkowo do regulacji temperatury powrotu (H) (☒):
 - zawór mieszający; podłączenie do VS1/PS2/PS3
 - Czujnik temperatury w środkowej części 1. zasobnika; podłączenie do TS3
 - Czujnik temperatury na powrocie; podłączenie do TS4
 - Czujnik temperatury na zasilaniu podgrzewacza (za zaworem mieszającym); podłączenie do TS8

- Dodatkowo dla systemu przeładowania (I):
 - Pompa ładująca zasobnik; podłączenie do PS5
- Dodatkowo do systemu przeładowania z wymiennikiem ciepła (J):
 - Pompa ładująca zasobnik; podłączenie do PS4
 - Czujnik temperatury w górnej części 1. zasobnika; podłączenie do TS7
 - Czujnik temperatury w dolnej części 2. zasobnika; podłączenie do TS8
 - Czujnik temperatury w górnej części 3. zasobnika; podłączenie do TS6 (tylko w przypadku, gdy oprócz instalacji solarnej nie jest zainstalowany żadne inne urządzenie grzewcze)
- Dodatkowo do dezynfekcji termicznej (K):
 - pompa do dezynfekcji termicznej; podłączenie do PS5
- Dodatkowo do licznika ciepła (L):
 - czujnik temperatury na zasilaniu kolektora słonecznego; podłączenie do IS2
 - czujnik temperatury na powrocie z kolektora słonecznego; podłączenie do IS1
 - wodomierz; podłączenie do IS1
- Dodatkowo do regulatora różnicy temperatur (M):
 - czujnik temperatury źródła ciepła; podłączenie na MS 100 do TS2
 - czujnik temperatury odbiornika ciepła; podłączenie na MS 100 do TS3
 - załączany podzespół (pompa lub zawór); podłączenie na MS 100 do VS1/PS2/PS3, sygnał wyjściowy do zacisku przyłączeniowego 75; zacisk przyłączeniowy 74 niewykorzystany
- Dodatkowo do 3. zasobnika/basenu z zaworem (N):
 - Zawór 3-drogowy; podłączenie do PS4
 - Czujnik temperatury w dolnej części 3. zasobnika; podłączenie do TS7
- Do systemu przeładowania 3:
 - czujnik temperatury w górnej części 2. zasobnika (w zakresie dostawy)
 - czujnik temperatury w górnej części 1. zasobnika
 - czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika
 - pompa do dezynfekcji termicznej (opcja)
- Do systemu ładowania 4:
 - czujnik temperatury w górnej części 1. zasobnika (w zakresie dostawy)
 - czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika
 - pompa do cyrkulacji c.w.u. (opcja)
- Do systemu ładowania 5:
 - czujnik temperatury w górnej części 1. zasobnika (w zakresie dostawy)
 - czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika
 - pompa do cyrkulacji c.w.u. (opcja)
 - Zestaw czujnika sprężła hydraulicznego

Instalacja osprzętu dodatkowego

- ▶ Osprzęt dodatkowy zainstalować zgodnie z przepisami prawa i dostarczonymi instrukcjami.

2.10 Czyszczenie i pielęgnacja

- ▶ W razie potrzeby obudowę przetrzeć wilgotną szmatką. Nie używać przy tym żrących środków czyszczących i środków mogących zarysować obudowę.

3 Instalacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia z uwagi na prąd elektryczny!

Dotknięcie elementów elektrycznych znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Przed instalacją produktu: urządzenie grzewcze i wszystkie inne urządzenia magistrali odłączyć od napięcia sieciowego (wszystkie fazy).
- ▶ Przed uruchomieniem: zamontować pokrywę.

3.1 Instalacja

- ▶ Zainstalować moduł w sposób pokazany na końcu dokumentu na ścianie (→ rys. 3 do rys. 5), na szynie montażowej (→ rys., str. 6) lub w odpowiednim podzespole.
- ▶ Zdjąć moduł z szyny montażowej (→ rys. 7 na końcu dokumentu).

3.2 Podłączenie elektryczne

- ▶ Przy zachowaniu obowiązujących przepisów dla przyłącza zastosować co najmniej kabel elektryczny typu H05 VV-...

3.2.1 Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)

- ▶ Jeżeli przekroje przewodów są różne, do połączenia urządzeń na magistrali BUS użyć puszki rozgałęźnej.
- ▶ Urządzenia magistrali [B] połączyć w sposób pokazany na końcu dokumentu za pomocą puszki rozgałęźnej [A] w układzie gwiazdy (→ rys. 16) lub szeregowo za pośrednictwem urządzeń magistrali z przyłączami 2 BUS (→ rys. 20).



Jeżeli maksymalna długość przewodów magistrali BUS pomiędzy wszystkimi urządzeniami magistrali zostanie przekroczona lub system magistrali BUS posiada strukturę pierścieniową, uruchomienie instalacji nie jest możliwe.

Maksymalna długość całkowita połączeń magistrali:

- 100 m przy przekroju przewodu 0,50 mm²
- 300 m przy przekroju przewodu 1,50 mm²
- ▶ Aby uniknąć zakłóceń indukcyjnych: wszystkie kable niskonapięciowe kłaść z dala od kabli doprowadzających napięcie sieciowe 230 V (minimalna odległość 100 mm).
- ▶ W przypadku zewnętrznych zakłóceń indukcyjnych (np. z instalacji fotowoltaicznych) użyć kabla ekranowanego (np. LiYCY) i z jednej strony uziemić ekran. Ekran podłączyć do uziemienia budynku, np. wolnego zacisku przewodu ochronnego lub rur wodnych, a nie do zacisku przyłączeniowego dla przewodu ochronnego w module.

Do przedłużania przewodów czujnikowych należy używać przewodów o następujących przekrojach:

- do 20 m przy przekroju przewodu 0,75 mm² do 1,50 mm²;
- 20 m do 100 m przy przekroju przewodu 1,50 mm².
- ▶ Poprowadzić kabel przez zamontowane wstępnie tulejki i zamocować zgodnie ze schematem połączeń.

Oznaczenie zacisków przyłączeniowych (po stronie bardzo niskiego napięcia ≤ 24 V) → od rys. 20 na końcu dokumentu	
Magistrala BUS	System magistrali EMS 2/EMS plus
IS1...2	Przyłącze ¹⁾ do mierzenia ilości ciepła (Input Solar)
OS1...2	Przyłącze ²⁾ Regulacja prędkości obrotowej pompy za pomocą sygnału PWM lub 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Przyłącze czujnika temperatury (Temperature sensor Solar)

- 1) Przeporządkowanie zacisków:
- 1 – masa (wodomierz i czujnik temperatury)
 - 2 – przepływ (wodomierz)
 - 3 – temperatura (czujnik temperatury)
 - 4–5 V DC (zasilanie elektryczne przepływomierzy wirowych)
- 2) Przeporządkowanie zacisków:
- 1 – masa
 - 2 – wyjście PWM/0-10 V (Output)
 - 3 – wejście PWM (Input, opcjonalne)

Tab. 4

3.2.2 Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)



Liczba przyłączy elektrycznych jest zależna od instalacji. Opis przedstawiony na końcu dokumentu na rys. 8 do 15 to propozycje wykonania przyłączy elektrycznych. Kolejne czynności przedstawiono tylko częściowo w kolorze czarnym. Dzięki temu można łatwiej rozpoznać, które czynności tworzą całość.

- ▶ Używać tylko kabli tej samej jakości.
- ▶ Podczas instalacji przyłącza sieciowego należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie faz. Podłączenie do sieci za pomocą wtyczki z zestykiem ochronnym nie jest dopuszczalne.
- ▶ Do wyjść podłączyć tylko części i podzespoły zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie podłączać żadnych dodatkowych sterowników, które mogłyby sterować dalszymi elementami instalacji.



Maksymalny pobór mocy podłączonych części i podzespołów nie może przekraczać mocy wyjściowej podanej w danych technicznych modułu.

- ▶ Jeśli zasilanie napięciem sieciowym nie odbywa się przez instalację elektryczną urządzenia grzewczego, zainstalować we własnym zakresie jednobiegunowy rozłącznik (odpowiadający normie EN 60335-1) do przerywania zasilania napięciem sieciowym.
- ▶ Poprowadzić kabel przez tulejki, zamocować zgodnie ze schematem połączeń i zabezpieczyć dostarczonymi dławikami (→ rys. 8 do 15 na końcu dokumentu).

Oznaczenie zacisków przyłączeniowych (po stronie napięcia sieciowego) → od rys. 20 na końcu dokumentu	
120/230 V AC	Przyłącze napięcia sieciowego
PS1...5	Przyłącze pompy (Pump Solar)
VS1...2	Przyłącze zaworu 3-drogowego lub zaworu mieszającego 3-drogowego (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Schematy połączeń z przykładami instalacji

Prezentacja instalacji hydraulicznej jest jedynie schematyczna i przedstawia niewiążące wskazówki dot. możliwości układu połączeń hydraulicznych. Techniczne wyposażenie zabezpieczające należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i miejscowymi przepisami. Szczegółowe informacje i możliwości znajdują się w materiałach projektowych lub dokumentacji projektowej instalacji.

Instalacje solarne

Na końcu dokumentu przedstawione są wymagane przyłącza na MS 200, ew. na MS 100 i przynależne schematy hydrauliczne tych przykładów.

Przyporządkowanie schematu połączeń do instalacji solarnej ułatwiają poniższe pytania:

- Jaki system solarny występuje?
- Jakie funkcje (pokazano na czarno) są dostępne?
- Czy dostępne są dodatkowe funkcje ? Dotychczas wybraną instalację solarną można rozszerzyć o funkcje dodatkowe (przedstawione w kolorze szarym).

Przykład konfiguracji instalacji solarnej jest zawarty jako część uruchomienia w tej instrukcji.




Opisy systemów solarnych oraz ich funkcji znajdują się we wcześniejszej części niniejszego dokumentu.

Instalacja solarna			MS 200	MS 100	Schemat połączeń na końcu dokumentu
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Przykłady często realizowanych instalacji solarnych (uwzględnić ograniczenia w połączeniu z modułem obsługowym pompy ciepła (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- System solarny
- Funkcja solarna
- Dodatkowa funkcja (przestawiona w kolorze szarym)
- A Wspomaganie ogrzewania ()
- B 2. Zasobnik z zaworem
- C 2. Zasobnik z pompą
- D Wspomaganie ogrzewania 2. zasobnik ()

E	Zewnętrzny wymiennik ciepła 1. Pamięć
F	Zewnętrzny wymiennik ciepła 2. Pamięć
G	2. Pole kolektora
H	Regulacja temperatury powrotu ()
I	System przeładowania
J	System przeładowania z wymiennikiem ciepła
K	Dezynfekcja termiczna
L	Licznik ciepła
M	Regulator różnicy temperatury
N	3. Zasobnik z zaworem
P	Basen
Q	Zewnętrzny wymiennik ciepła 3. Pamięć

Funkcja chłodzenia kolektorów

Funkcja chłodzenia kolektorów stanowi regulację typu delta T. Jeśli czujnik temperatury kolektora sygnalizuje zbyt wysoką temperaturę, to zadaniem chłodzenia kolektora jest zapobieganie jego przegrzaniu.

Ciepło z kolektora jest odprowadzane przez pompę do układu chłodzenia awaryjnego. Układ hydrauliczny można porównać z funkcją C. Nie jest możliwe chłodzenie dwóch pól kolektorów.

W przypadku usterki czujnika temperatury kolektora, chłodzenie kolektora nie będzie wykonywane.

Funkcja jest uaktywniana w menu tylko wtedy, gdy odpowiednie zaciski przyłączeniowe są wolne.

Możliwości podłączenia pompy (PS10) chłodzenia:

- ▶ Jeśli występuje tylko MS 200, podłączyć na MS 200 do zacisków przyłączeniowych PS4 (→ rys. 38 na końcu dokumentu).




-lub-

- ▶ Jeśli są dostępne MS 200 i MS 100, podłączyć na MS 100 do zacisków przyłączeniowych PS3 (bez rysunku).

Systemy przeładowania i ładowania





Na końcu dokumentu przedstawiono wymagane podłączenia oraz schematy instalacji hydraulicznych przynależne do tych przykładów.

Przyporządkowanie schematu połączeń do systemu przeładowania / ładowania ułatwiają poniższe pytania:





- Jakie urządzenie  występuje?
- Jakie funkcje  (pokazano na czarno) są dostępne?
- Czy dostępne są dodatkowe funkcje ? Dotychczas wybrany system przeładowania/ładowania można rozszerzyć o funkcje dodatkowe (przedstawione w kolorze szarym).



Opis systemów przeładowania i ładowania oraz funkcji dostępny jest z przodu przy informacjach o produkcie.

Instalacja				MS 200	MS 100	Schemat połączeń na końcu dokumentu
						
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

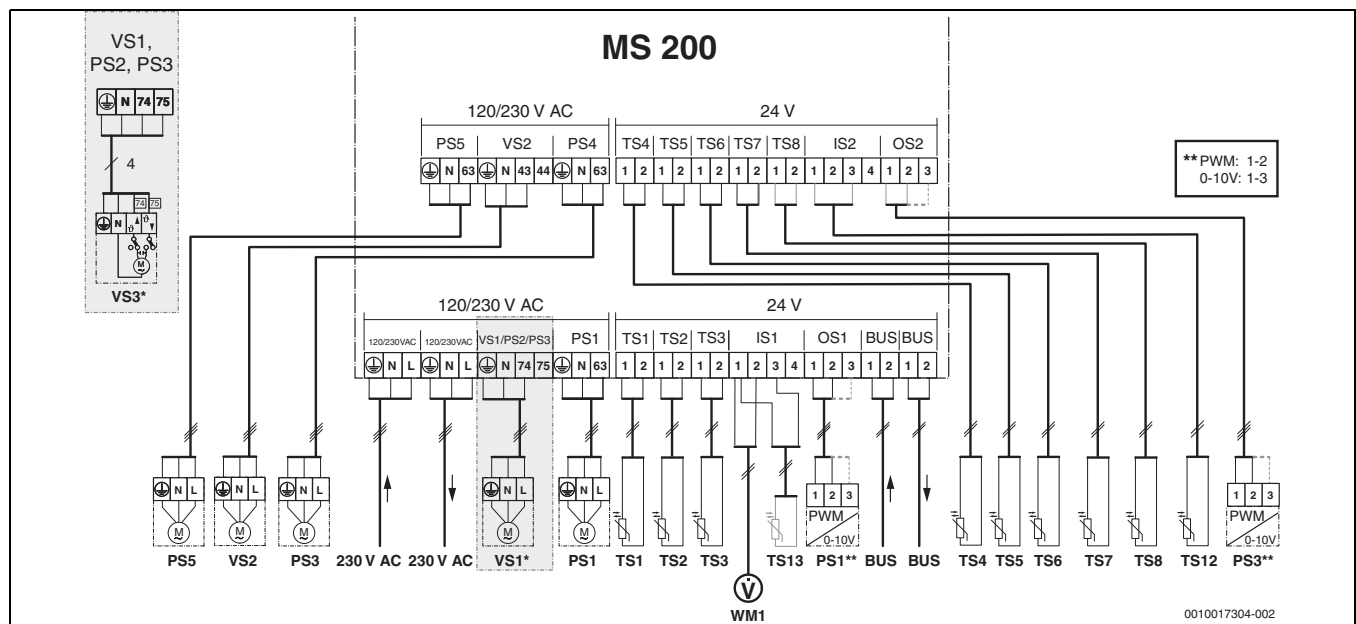
Tab. 7 Przykłady często realizowanych instalacji (uwzględnić ograniczenia w połączeniu z modułem obsługowym pompy ciepła (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  System przeładowania/ładowania 3/4
-  System przeładowania/ładowania 5
-  Funkcja przeładowania/ładowania
-  Dodatkowa funkcja (przełączona w kolorze szarym)
- A Dezynfekcja termiczna

3.2.4 Schemat przyporządkowania zacisków przyłączeniowych

Schemat ten przedstawia przykładowo, jakie elementy instalacji mogą zostać podłączone do poszczególnych zacisków przyłączeniowych modułu. Elementy instalacji oznaczone gwiazdką * (np. VS1 i VS3) są opcjonalne. Zależnie od zastosowania modułu tylko jeden z elementów zostaje podłączony do zacisku przyłączeniowego „VS1/PS2/PS3”.

Bardziej złożone instalacje solarne są realizowane w połączeniu z drugim modułem solarnym. Możliwe jest przy tym przyporządkowanie zacisków przyłączeniowych odbiegające od przedstawionego zestawienia (→ schematy połączeń z przykładami instalacji).



Legenda do rys. na górze i do schematów połączeń z przykładami instalacji na końcu dokumentu (brak oznaczenia zacisków przyłączeniowych, → tabela 4 zawierająca oznaczenia):

- System solarny
 - Funkcja
 - Dodatkowa funkcja w systemie solarnym (przestawiona w kolorze szarym)
 - System przeładowania/ładowania 3/4
 - System przeładowania/ładowania 5
 - Funkcja przeładowania/ładowania
 - Dodatkowa funkcja w systemie przeładowania/ładowania (przestawiona w kolorze szarym)
 - Przewód ochronny
 - Temperatura/czujnik temperatury
 - Połączenie magistrali BUS pomiędzy urządzeniem grzewczym a modulem
 - Brak połączenia magistrali BUS pomiędzy urządzeniem grzewczym a modulem
- [1] 1. zasobnik (system przeładowania 3: zasobnik warstwowy c.w.u.)
- [2] 2. zasobnik (system przeładowania 3: zasobnik buforowy)
- [3] 3. zasobnik (system przeładowania 3: zasobnik główny)
- 230 V AC Przyłącze napięcia sieciowego
- BUS System magistrali
- M1 Pompa lub zawór sterowane przez regulator różnicy temperatur
- PS1** Pompa solarna pola kolektorów 1
- PS3** Pompa ładująca zasobnik do 2. zasobnika z pompą (system solarny)
- PS4 Pompa solarna pola kolektorów 2
- PS5 Pompa ładująca zasobnik w przypadku stosowania zewnętrznego wymiennika ciepła
- PS6 Pompa ładująca zasobnik do systemu przeładowania (system solarny) bez wymiennika ciepła (i dezynfekcji termicznej)
- PS7 Pompa ładująca zasobnik do systemu przeładowania (system solarny) z wymiennikiem ciepła
- PS9 Pompa do dezynfekcji termicznej
- PS10 Pompa aktywnego chłodzenia kolektorów
- PS11 Pompa po stronie kotła (pierwotnej)
- PS12 Pompa po stronie odbiornika (wtórnnej)
- PS13 Pompa cyrkulacyjna
- MS 100 Moduł do standardowych instalacji solarnych
- MS 200 Moduł dla rozszerzonych instalacji solarnych
- TS1 Czujnik temperatury pola kolektorów 1
- TS2 Czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika (system

- solarny)
- TS3 Czujnik temperatury na środku 1. zasobnika (system solarny)
- TS4 Czujnik temperatury na powrocie instalacji ogrzewczej do zasobnika
- TS5 Czujnik temperatury w dolnej części 2. zasobnika lub basenu (system solarny)
- TS6 Czujnik temperatury wymiennika ciepła
- TS7 Czujnik temperatury pola kolektorów 2
- TS8 Czujnik temperatury na powrocie instalacji ogrzewczej z zasobnika
- TS9 Czujnik temperatury w górnej części 3. zasobnika; podłączać do MS 200 tylko w przypadku, gdy moduł jest zainstalowany w systemie magistrali bez urządzenia grzewczego
- TS10 Czujnik temperatury w górnej części 1. zasobnika (system solarny)
- TS11 Czujnik temperatury w dolnej części 3. zasobnika (system solarny)
- TS12 Czujnik temperatury na zasilaniu kolektora słonecznego (licznik ciepła)
- TS13 Czujnik temperatury na powrocie z kolektora słonecznego (licznik ciepła)
- TS14 Czujnik temperatury źródła ciepła (regulator różnicy temperatur)
- TS15 Czujnik temperatury odbiornika ciepła (regulator różnicy temperatur)
- TS16 Czujnik temperatury w dolnej części 3. zasobnika lub basenu (system solarny)
- TS17 Czujnik temperatury wymiennika ciepła
- TS18 Czujnik temperatury w dolnej części 1. zasobnika (system przeładowania/ładowania)
- TS19 Czujnik temperatury w środkowej części 1. zasobnika (system przeładowania/ładowania)
- TS20 Czujnik temperatury w górnej części 2. zasobnika (system przeładowania)
- VS1 Zawór 3-drogowy do wspomagania ogrzewania (☼)
- VS2 Zawór 3-drogowy dla 2. zasobnika (system solarny) z zaworem
- VS3 Zawór mieszający 3-drogowy do regulacji temperatury powrotu (☼)
- VS4 Zawór 3-drogowy dla 3. zasobnika (system solarny) z zaworem
- WM1 Wodomierz (Water Meter)

** Przymiarowanie zacisków: 1 – masa; 2 – wyjście PWM/0-10 V; 3 – wejście PWM

4 Uruchomienie



Przed uruchomieniem należy prawidłowo wykonać wszystkie przyłącza elektryczne!

- ▶ Stosować się do instrukcji montażu wszystkich części i zespołów części w instalacji.
- ▶ Włączyć zasilanie elektryczne tylko wtedy, gdy wszystkie moduły są ustawione.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przed włączeniem napełnić i odpowietrzyć instalację, aby pompy nie pracowały na sucho.

4.1 Ustawianie przełącznika kodującego

Jeśli przełącznik kodujący znajduje się we właściwej pozycji, wskaźnik stanu pracy świeci się na zielono. Jeśli przełącznik kodujący znajduje się w nieprawidłowej pozycji lub pozycji pośredniej, wskaźnik stanu pracy początkowo nie świeci się, a następnie zaczyna migać na czerwono.

System	Urządzenie grzewcze		Moduł obsługowy			Kodowanie na module 1		Kodowanie na module 2	
			CR 400/CW 400/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

- 1) Sprawdzić funkcjonalność solarną w instrukcji instalacji urządzenia grzewczego.

Tab. 8 Ustawianie funkcji modułu za pomocą przełącznika kodującego

	Pompa ciepła
	Inne urządzenie grzewcze
1 ...	System solarny 1
3 ...	System przeładowania 3
4 ...	System ładowania 4
5 ...	System ładowania 5



Jeżeli w module przełącznik kodujący jest ustawiony na 8 lub 10, nie łączyć połączenia magistrali BUS z urządzeniem grzewczym.

4.2 Uruchomienie instalacji i modułu

4.2.1 Ustawienia w przypadku instalacji solarnej

1. Ustawić przełącznik kodujący.
2. Ew. ustawić przełącznik kodujący na pozostałych modułach.
3. Włączyć zasilanie (napięcie sieciowe) całej instalacji.

Jeżeli wskaźnik stanu pracy modułu świeci się na zielono:

4. Uruchomić moduł obsługowy zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.
5. Z menu **Ustawienia solarne** > **Zmień konfigurację solarną** wybrać zainstalowane funkcje i dodać do systemu solarnego.
6. Sprawdzić w module obsługowym ustawienia dot. instalacji solarnej i ew. dostosować parametry solarne.
7. Uruchomić instalację solarną.

4.2.2 Ustawienia w przypadku systemu przeładowania i ładowania

1. Ustawić przełącznik kodujący przy **MS 200**:
 - dla systemu ładowania ze sprzęgiem hydraulicznym na **6**,
 - dla systemu ładowania z wymiennikiem ciepła (TS...-3 lub SLP.../3) na **7**,
 - dla systemu przeładowania na **8**.
2. Ew. ustawić przełącznik kodujący na pozostałych modułach.
3. Włączyć zasilanie (napięcie sieciowe) całej instalacji.

Gdy wskaźniki stanu pracy modułów świecą ciągłym zielonym światłem:

4. Uruchomić sterownik zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.
5. Przy pozycji przełącznika kodującego **6** i **7**: w menu **Ustawienia c.w.u.** ustawić system ładowania. Przy pozycji przełącznika kodującego **8**: w menu **Ustawienia przeładowania** > **Zmiana konfiguracji przeładowania** wybrać zainstalowane funkcje i dodać do systemu przeładowania.
6. Sprawdzić w module obsługowym ustawienia dot. instalacji i ew. dostosować parametry przeładowania lub systemu c.w.u. / ustawienia.



Przy instalacjach ze stacjami mieszkaniowymi temperatura zasobnika buforowego powinna wynosić przynajmniej 5–10 K powyżej ustawionej temperatury c.w.u. stacji mieszkaniowych.

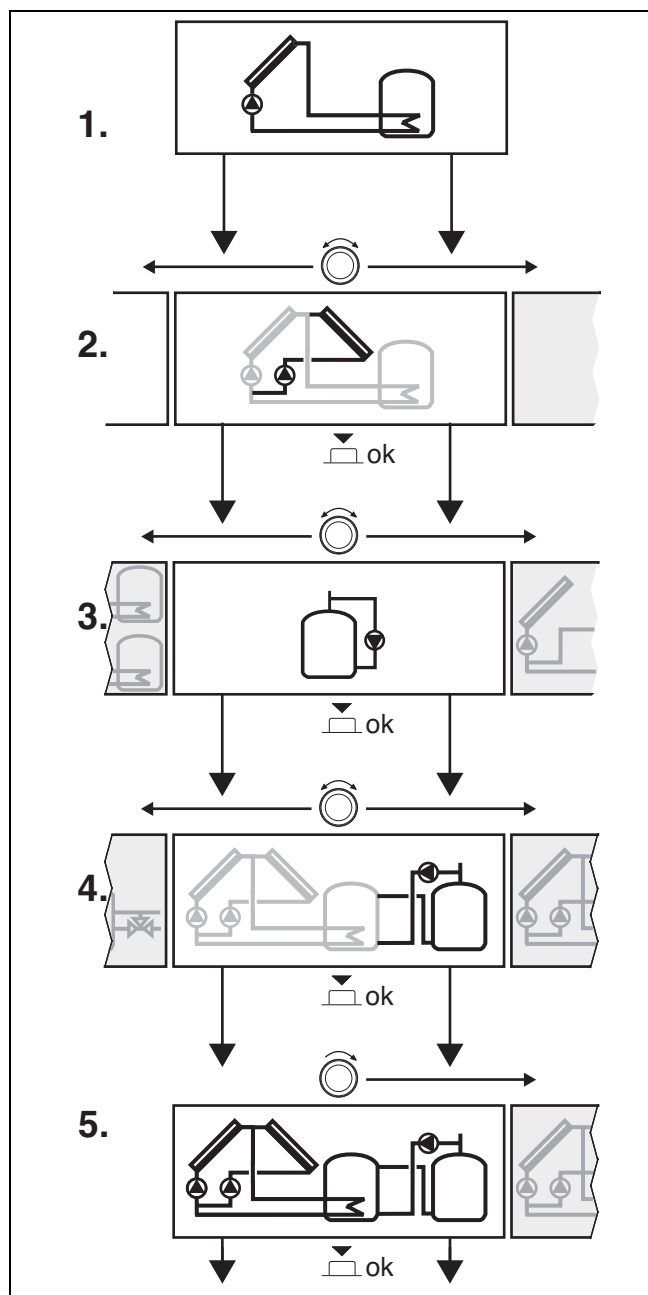
4.3 Konfiguracja instalacji solarnej

- ▶ Otworzyć menu **Ustawienia solarne** > **Zmień konfigurację solarną** w menu serwisowym.
- ▶ Obracać pokrętkę nastawcze , aby wybrać żądaną funkcję.
- ▶ Aby potwierdzić wybór, nacisnąć pokrętkę nastawcze .
- ▶ Nacisnąć przycisk , aby przejść do skonfigurowanej do tej pory instalacji.
- ▶ Aby usunąć funkcję:
 - Obracać pokrętkę nastawcze , aż na wyświetlaczu pojawi się tekst **Usuwanie ostatniej funkcji (odwrotna kolejność alfabetyczna)**.
 - Nacisnąć pokrętkę nastawcze .
 - Usunięta została ostatnia funkcja w porządku alfabetycznym.

Np. konfiguracja systemu solarnego 1 z funkcjami G, I i K

1. **System solarny(1)** jest wstępnie skonfigurowany.
2. Wybrać i potwierdzić **2. Pole kolektora(G)**.
Po wybraniu określonej funkcji możliwość wyboru innych funkcji zostaje automatycznie ograniczona do tych, które mogą być łączone z funkcjami wybranymi dotychczas.
3. Wybrać i potwierdzić **Dezynf.term./codz.nagrzew.(K)**.
Ponieważ funkcja **Dezynf.term./codz.nagrzew.(K)** nie w każdej instalacji solarnej znajduje się w tym samym miejscu, nie jest ona przedstawiana na rysunku, mimo iż została dodana. Nazwa instalacji solarnej zostaje rozszerzona o literę „K”.
4. Wybrać i potwierdzić **System przeładowania(I)**.
5. W celu zakończenia konfiguracji instalacji solarnej:
 - Potwierdzić dotychczas skonfigurowaną instalację solarną.

Konfiguracja instalacji solarnej zakończona...



4.4 Przegląd menu serwisowego

Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanej instalacji.

Menu serwisowe

Uruchomienie

- ...

Ustawienia solarne

- System solarny zainstal.
- Zmień konfigurację solarną
- Aktualna konfiguracja solarna
- Parametry solarne
 - Obieg solarny
 - Regul. obr. pompy solar. (Regulacja prędkości obrotowej pompy solarnej 1. pola kolektorów)
 - Min.pr.obr.pompy solar. (Minimalna prędkość obrotowa pompy solarnej 1. pola kolektorów)
 - Różnica zał. pompy solar. (Różnica temperatur załączenia pompy solarnej 1. pola kolektorów)
 - Różnica wył.pompy sol. (Różnica temperatur wyłączenia pompy solarnej 1. pola kolektorów)
 - Regul.obr.pompy solar.2 (Regulacja prędkości obrotowej pompy solarnej 2. pola kolektorów)
 - Min.pr.obr.pompy sol.2
 - Różnica zał.p.solar.2 (Różnica temperatur załączenia pompy solarnej 2. pola kolektorów)
 - Różn. wył. pompy sol. 2 (Różnica temperatur wyłączenia pompy solarnej 2. pola kolektorów)
 - Maks. temp. kolektora (Maksymalna temperatura kolektora)
 - Min. temp. kolektora (Minimalna temperatura kolektora)
 - Czas. zał. pompy rur próż. (Funkcja załączania pompy rurowych kolektorów próżniowych 1. pola kolektorów)
 - Czas.zał.pompy2 rur próż. (Funkcja załączania pompy rurowych kolektorów próżniowych 2. pola kolektorów)
 - Funkcja Europy połudn.
 - Temp. zał. funk. Europy pd (Temperatura załączania funkcji dla Europy południowej)
 - F.chłodzenia kolekt.
 - Zasobnik
 - Maks.temp.zasob.1 (Maksymalna temperatura zasobnika 1)
 - Maks.temp.zasob.2 (Maksymalna temperatura zasobnika 2)
 - Maks. temp. basenu (Temperatura maksymalna w basenie)
 - Maks.temp.zasob.3 (Maksymalna temperatura zasobnika 3)
 - Zasobnik priorytetowy
 - Interwał kon.zasob.prior. (Interwał kontroli zasobnika priorytetowego)
 - Czas kontroli zasob.prior. (Czas kontroli zasobnika priorytetowego)
 - Czas przes.zaw.zasob.2 (Czas pracy zaworu 3-drogowego pomiędzy 1. zasobnikiem/2. zasobnikiem)
 - Różnica zał. wym. ciepła (Różnica temperatur załączenia wymiennika ciepła)
 - Różnica wył. wym. ciepła (Różnica temperatur wyłączenia wymiennika ciepła)
 - Ochrona p. zamarz.wym.c. (Temperatura ochrony przed zamarzaniem wymiennika ciepła)
 - Wspomaganie ogrzewania
 - Różnica zał. wspom. ogrz. (Różnica temperatur załączenia dla wspomaganie ogrzewania)

- Różnica wył. wspom. ogrz. (Różnica temperatur wyłączenia dla wspomaganie ogrzewania)
- Maks.temp.z.miesz.ogrz. (Maksymalna temperatura zaworu mieszającego dla wspomaganie ogrzewania)
- Czas przest.z.miesz.ogrz. (Czas przestawienia zaworu mieszającego dla wspomaganie ogrzewania)
- Uzysk/optymalizacja solarna
 - Pow.kolekt.brutto 1
 - Typ pola kolektora 1
 - Pow.kolekt.brutto 2
 - Typ pola kolektora 2
 - Strefa klimatyczna
 - Min. temp. c.w.u. (Minimalna temperatura c.w.u.)
 - Wpływ sol. obieg grz. 1 (Wpływ solarny w obiegu grzewczym 1...4)
 - Reset uzysku solarnego
 - Reset optymal. solarnej
 - Temp.zad.Match-F. (Temperatura zadana Match-Flow)
 - Zawartość glikolu
- Przeładowanie
 - Różnica zał. przeładow. (Różnica załączania przeładowania)
 - Różnica wył. przeład. (Różnica wyłączenia przeładowania)
 - Różnica zał. regul. różn. (Różnica temperatur załączenia regulatora różnicy)
 - Różnica wył. regul. różn. (Różnica temperatur wyłączenia regulatora różnicy)
 - Maks. temp.źródł.reg.różn. (Maksymalna temperatura źródłowa dla regulatora różnicy)
 - Min. temp. źródł. reg. różn. (Minimalna temperatura źródłowa dla regulatora różnicy)
 - Maks.obn.temp. reg.różn. (Maksymalne obniżenie temperatury dla regulatora różnicy)
- Solarna c.w.u.
 - Aktyw. regulatora c.w.u. (aktywny regulator c.w.u.)
 - Dez.t./codz.nag.podg.1 (dezynfekcja termiczna/codzienne podgrzewanie wody w zasobniku 1)
 - Dez.t./codz.nagrz.pod.2 (dezynfekcja termiczna/codzienne podgrzewanie wody w zasobniku 2)
 - Dez.t./codz.nagrz.pod.3 (dezynfekcja termiczna/codzienne podgrzewanie wody w zasobniku 3)
 - Czas codz. nagrzewania¹⁾ (Codzienne nagrzewanie czas)
 - Temp codz. nagrzewania¹⁾ (Codzienne nagrzewanie temperatura)
- Uruchom system solarny

Ustawienia przeładowania²⁾

- Zmień konfigurację przeładowania
- Aktualna konfiguracja przeładowania
- Parametry przeładowania
 - Różnica zał. przeładow. (Różnica temperatur załączenia przeładowania)
 - Różnica wył. przeład. (Różnica temperatur wyłączenia przeładowania)
 - Maks. temp. c.w.u. (maksymalna temperatura c.w.u.)
 - Czas codz. nagrzewania (Codzienne nagrzewanie czas)
 - Temp codz. nagrzewania (Codzienne nagrzewanie temperatura)
 - Komunikat usterki

Ustawienia c.w.u.³⁾

- System c.w.u. I
 - System c.w.u. I zainstal. (system przygotowania c.w.u. I zainstalowany)
 - Konfig. c.w.u. na kotle (konfiguracja c.w.u. na urządzeniu grzewczym)
 - Maks. temp. c.w.u. (maksymalna temperatura c.w.u.)
 - C.w.u.
 - Redukcja c.w.u.
 - Różnica temp. załączania (różnica temperatur załączenia)
 - Różnica temp. wyłączenia
 - Zwiększenie temp. zasil. (podnoszenie temperatury zasilania)
 - Zwłoka włączenia c.w.u. (opóźnienie załączenia c.w.u.)
 - Urech.pom.ładuj.zasobnik
 - Pompa cyrkulac. zainstal. (pompa cyrkulacyjna zainstalowana)
 - Pompa cyrkulacyjna
 - Tryb pracy pompy cyrk. (tryb pracy pompy cyrkulacyjnej)
 - Częstotl. załącz. cyrk. (częstotliwość załączania pompy cyrkulacyjnej)
 - Dezynfekcja termiczna
 - Temp. dezynf. termicznej
 - Dzień dezynfekcji termicz. (dzień dezynfekcji termicznej)
 - Czas dezynf. termicznej (godzina dezynfekcji termicznej)
 - Codz. nagrzewanie (codzienne podgrzewanie)
 - Czas codz. nagrzewania (Codzienne nagrzewanie godzina)

Diagnoza

- Test działania
 - Aktywuj testy działania
 - ...
 - Ins.sol.
 - ...
 - ...
- Wartości monitorowane
 - ...
 - Ins.sol.
 - ...
- Wskazania usterek
 - ...
- Informacje systemowe
 - ...
- Konserwacja
 - ...
- Reset
 - ...
- Kalibracja
 - ...

1) Dostępne tylko w przypadku, gdy moduł MS 200 jest zainstalowany w systemie magistrali BUS bez kotła.

2) Dostępne tylko w przypadku, gdy system przeładowania jest ustawiony (przełącznik kodujący na poz. 8)

3) Dostępne tylko w przypadku, gdy system ładowania jest ustawiony (przełącznik kodujący na poz. 7)

4.5 Menu – ustawienia systemu solarnego (system 1)

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przed włączeniem napełnić i odpowietrzyć instalację, aby pompy nie pracowały na sucho.



Ustawienia podstawowe przedstawiono w zakresach ustawień wytłuszczonym drukiem.

W poniższym zestawieniu opisano pokrótce menu **Ustawienia solarne**. Poszczególne menu oraz dostępne w nich ustawienia są szczegółowo opisane na następnych stronach. Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanej instalacji solarnej.

Przegląd menu **Ustawienia solarne**

- **System solarny zainstal.** – Ustawienia instalacji solarnej są dostępne tylko wtedy, gdy w tym punkcie menu wyświetlany jest napis „Tak”.
- **Zmień konfigurację solarną** – Dodawanie funkcji do instalacji solarnej.
- **Aktualna konfiguracja solarna** – Graficzne wskazanie aktualnie skonfigurowanej instalacji solarnej.
- **Parametry solarne** – Ustawienia zainstalowanej instalacji solarnej.
 - **Obieg solarny** – Ustawienia parametrów w obiegu solarnym
 - **Zasobnik** – Ustawienie parametrów podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
 - **Wspomaganie ogrzewania** – Ciepło z zasobnika może być wykorzystywane do wspomagania ogrzewania.
 - **Uzysk/optimalizacja solarna** – Uzysk solarny oczekiwany w ciągu dnia zostaje oszacowany i zostanie uwzględniony podczas regulacji urządzenia grzewczego. Dzięki ustawieniom w tym menu można osiągnąć optymalną oszczędność.
 - **Przeładowanie** – Dzięki użyciu pompy, ciepło z zasobnika wstępnego można wykorzystywać do ładowania zasobnika buforowego lub zasobnika do przygotowania c.w.u.
 - **Solarna c.w.u.** – W tym miejscu można wprowadzać ustawienia, np. dotyczące dezynfekcji termicznej.
- **Uruchom system solarny** – Po ustawieniu wszystkich wymaganych parametrów możliwe jest przekazanie instalacji solarnej do eksploatacji.

4.5.1 Parametry solarne

Obieg solarny

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Regul. obr. pompy solar.	<p>Wydajność instalacji solarnej zostaje zwiększona poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączających (→ Różnica zał. pompy solar.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uaktywnić funkcję „Match-Flow“ w menu Parametry solarne > Uzysk/optimalizacja solarne. <p>Wskazówka: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jeżeli podłączona jest pompa ze zintegrowanym regulatorem prędkości obrotowej, należy wyłączyć regulator prędkości obrotowej na module obsługiowym. <p>Nie: pompa solarne nie będzie sterowana z modulacją. Pompa nie posiada zacisków przyłączeniowych dla sygnałów PWM lub 0-10 V.</p> <p>PWM: pompa solarne (o wysokiej sprawności) będzie sterowana modulacyjnie sygnałem PWM.</p> <p>0-10V: pompa solarne (o wysokiej sprawności) będzie sterowana modulacyjnie sygnałem analogowym 0–10 V.</p>
Min.pr.obr.pompy solar.	<p>5 ... 100 %: prędkość obrotowa regulowanej pompy solarnej nie może być niższa od ustawionej w tym miejscu. Pompa solarne pracuje z tą prędkością obrotową do momentu, w którym kryterium załączenia przestanie obowiązywać lub prędkość obrotowa zostanie ponownie zwiększona.</p> <p>Wartość procentowa dotyczy minimalnej i maksymalnej prędkości obrotowej pompy. 5 % odpowiada minimalnej prędkości obrotowej +5%. 100 % odpowiada maksymalnej prędkości obrotowej.</p>
Różnica zał. pompy solar.	<p>6 ... 10 ... 20 K: gdy temperatura kolektora przekroczy temperaturę zasobnika o ustaloną w tym miejscu wartość różnicy i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, pompa solarne będzie włączona (min. 3 K powyżej Różnica wył.pompy solar.).</p>
Różnica wył.pompy solar.	<p>3 ... 5 ... 17 K: gdy temperatura kolektora będzie niższa od temperatury zasobnika o ustaloną w tym miejscu wartość różnicy, pompa solarne będzie wyłączona (min. 3 K poniżej Różnica zał. pompy solar.).</p>
Regul.obr.pompy solar.2	<p>Wydajność instalacji solarnej zostaje zwiększona poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączających (→ Różnica zał.p.solar.2).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uaktywnić funkcję „Match-Flow“ w menu Parametry solarne > Uzysk/optimalizacja solarne. <p>Wskazówka: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jeżeli podłączona jest pompa ze zintegrowanym regulatorem prędkości obrotowej, należy wyłączyć regulator prędkości obrotowej na module obsługiowym. <p>Nie: pompa solarne 2. pola kolektorów nie będzie sterowana z modulacją. Pompa nie posiada zacisków przyłączeniowych dla sygnałów PWM lub 0-10 V.</p> <p>PWM: pompa solarne (o wysokiej sprawności) 2. pola kolektorów będzie sterowana modulacyjnie sygnałem PWM.</p> <p>0-10V: pompa solarne (o wysokiej sprawności) 2. pola kolektorów będzie sterowana modulacyjnie sygnałem analogowym 0–10 V.</p>

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Min.pr.obr.pompy solar.2	<p>5 ... 100 %: prędkość obrotowa regulowanej pompy solarnej 2 nie może być niższa od ustawionej w tym miejscu. Pompa solarne 2 pracuje z tą prędkością obrotową do momentu, w którym kryterium załączenia przestanie obowiązywać lub prędkość obrotowa zostanie ponownie zwiększona.</p>
Różnica zał.p.solar.2	<p>6 ... 10 ... 20 K: gdy temperatura kolektora przekroczy temperaturę zasobnika o ustaloną w tym miejscu wartość różnicy i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, pompa solarne 2 będzie włączona (min. 3 K powyżej Różn. wył. pompy solar. 2).</p>
Różn. wył. pompy solar.2	<p>3 ... 5 ... 17 K: gdy temperatura kolektora będzie niższa od temperatury zasobnika o ustaloną w tym miejscu wartość różnicy, pompa solarne 2 będzie wyłączona (min. 3 K poniżej Różnica zał.p.solar.2).</p>
Maks. temp. kolektora	<p>100 ... 120 ... 140 °C: gdy temperatura kolektora będzie wyższa od temperatury ustawionej w tym miejscu, pompa solarne jest wyłączona.</p>
Min. temp. kolektora	<p>10 ... 20 ... 80 °C: gdy temperatura kolektora będzie niższa od temperatury ustawionej w tym miejscu, pompa solarne będzie wyłączona, nawet jeśli będą spełnione wszystkie warunki załączenia.</p>
Czas. zał. pompy rur próż.	<p>Tak: pompa solarne jest w godzinach od 6:00 do 22:00 na chwilę włączana co 15 minut w celu przepompowania ciepłego płynu z instalacji solarnej do czujnika temperatury.</p> <p>Nie: funkcja rurowych kolektorów próżniowych polegająca na profilaktycznym załączaniu pompy jest wyłączona.</p>
Czas.zał.pompy2 rur próż.	<p>Tak: pompa solarne 2 jest w godzinach od 6:00 do 22:00 na chwilę włączana co 15 minut w celu przepompowania ciepłego płynu z instalacji solarnej do czujnika temperatury.</p> <p>Nie: funkcja rurowych kolektorów próżniowych polegająca na profilaktycznym załączaniu pompy 2 jest wyłączona.</p>
Funkcja Europy połudn.	<p>Tak: gdy temperatura kolektora spadnie poniżej ustawionej wartości (→ Temp. zał. funk. Europy pd), pompa solarne będzie włączona. Powoduje to przepompowanie ciepłej wody z zasobnika przez kolektor. Gdy temperatura przekroczy ustaloną wartość o 2 K, pompa wyłącza się.</p> <p>Funkcja ta powstała wyłącznie dla krajów, w których ze względu na wysokie temperatury z reguły nie dochodzi do zamarznięcia instalacji.</p> <p>Uwaga! Funkcja Europy południowej nie daje całkowitego zabezpieczenia przed mrozem. Ewentualnie jako czynnik obiegowy w instalacji wykorzystał płyn solarny!</p> <p>Nie: funkcja dla Europy południowej wyłączona.</p>
Temp. zał. funk. Europy pd	<p>4 ... 5 ... 8 °C: gdy temperatura kolektora będzie niższa od temperatury ustawionej w tym miejscu, pompa solarne jest włączona.</p>
F.chłodzenia kolekt.	<p>Tak: pole kolektorów 1 będzie po przekroczeniu wartości 100 °C (= Maks. temp. kolektora – 20 °C) chłodzone przez podłączony układ chłodzenia awaryjnego.</p> <p>Nie: funkcja chłodzenia kolektorów wyłączona.</p>

Tab. 9 Obieg solarny

Zasobnik

Tab. 10 Zasobnik

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo poparzenia!**

- Jeśli temperatura ciepłej wody zostanie ustawiona powyżej 60 °C lub włączono dezynfekcję termiczną, należy zainstalować mieszacz.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Maks.temp.zasob. 1	Wył.: 1. zasobnik nie będzie ładowany. 20 ... 60 ... 90 °C: gdy w zasobniku 1 zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu temperatura, nastąpi wyłączenie pompy solarnej.
Maks.temp.zasob. 2	Wył.: 2. zasobnik nie będzie ładowany. 20 ... 60 ... 90 °C: gdy w zasobniku 2 zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu temperatura, nastąpi wyłączenie pompy solarnej lub zamknięcie zaworu (w zależności od wybranej funkcji).
Maks. temp. basenu	Wył.: basen nie będzie ładowany. 20 ... 25 ... 90 °C: gdy w basenie zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu temperatura, nastąpi wyłączenie pompy solarnej lub zamknięcie zaworu (w zależności od wybranej funkcji).
Maks.temp.zasob. 3	Wył.: 3 zasobnik nie będzie ładowany. 20 ... 60 ... 90 °C: gdy w zasobniku 3 zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu temperatura, nastąpi wyłączenie pompy solarnej, wyłączenie pompy basenu lub zamknięcie zaworu (w zależności od wybranej funkcji).
Zasobnik priorytetowy	Zasobnik 1 Zasobnik 2 (basen) Zasobnik 3 (basen) Ustawiony w tym miejscu zasobnik jest priorytetowy; → funkcja 2. Zasobnik z zaworem(B) , 2. Zasobnik z pompą(C) i 3. Zasobnik z zaworem (N) . Ładowanie zasobników odbywa się w następującej kolejności: Priorytet 1. zasobnika: 1 – 2 lub 1 – 2 – 3 Priorytet 2. zasobnika: 2 – 1 lub 2 – 1 – 3 Priorytet 3. zasobnika: 3 – 1 – 2
Interwał kon.zasob.prior.	15 ... 30 ... 120 min: jeżeli trwa właśnie ładowanie zasobnika dodatkowego, to pompy solarne będą wyłączane w ustawionych tutaj, regularnych odstępach czasu.
Czas kontroli zasob.prior.	5 ... 10 ... 30 min: przy wyłączonych pompach solarnych (→ Interwał kon.zasob.prior.) wzrasta temperatura w kolektorze, a wymagana różnica temperatur do ładowania zbiornika priorytetowego może zostać w tym czasie osiągnięta.
Czas przes.zaw.zasob.2	10 ... 120 ... 600 s: ustawiony w tym miejscu czas pracy określa, jak długo trwa przełączenie zaworu 3-drogowego z 1. zasobnika na 2. zasobnik lub odwrotnie.
Różnica zał. wym. ciepła	6 ... 20 K: gdy zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu różnica między temperaturą zasobnika a temperaturą w wymienniku ciepła i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, pompa ładująca zasobnik będzie włączona.
Różnica wył. wym. ciepła	3 ... 17 K: gdy różnica między temperaturą zasobnika a temperaturą w wymienniku ciepła będzie niższa od ustawionej w tym miejscu, pompa ładująca zasobnik będzie wyłączona.
Ochrona p. zamarz.wym.c.	3 ... 5 ... 20 °C: gdy temperatura w zewnętrznym wymienniku ciepła będzie niższa od ustawionej w tym miejscu, pompa ładująca zasobnik będzie włączona. Chroni to wymiennik ciepła przed uszkodzeniami spowodowanymi przez zamarznięcie.

Wspomaganie ogrzewania ()

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Różnica zał. wspom. ogrz.	6 ... 20 K: gdy zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu różnica między temperaturą zasobnika a temperaturą na powrocie instalacji ogrzewczej i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, to zasobnik zostanie przełączony przez zawór 3-drogowy do powrotu instalacji ogrzewczej w celu wspomaganie ogrzewania.
Różnica wył. wspom. ogrz.	3 ... 17 K: gdy różnica między temperaturą zasobnika a temperaturą na powrocie instalacji ogrzewczej będzie niższa od ustawionej w tym miejscu, to zasobnik zostanie przełączony przez zawór 3-drogowy na obejście w celu wspomaganie ogrzewania.
Maks.temp.z.miesz .ogrz.	20 ... 60 ... 90 °C: ustawiona w tym miejscu temperatura stanowi maksymalną dozwoloną temperaturę w obiegu powrotnym instalacji ogrzewczej, jaką wolno osiągnąć poprzez wspomaganie ogrzewania.
Czas przest.z.miesz.ogrz .	10 ... 120 ... 600 s: ustawiony w tym miejscu czas pracy określa, jak długo trwa przełączenie zaworu 3-drogowego lub 3-drogowego zaworu mieszającego z „pełnego zasobnika włączonego w obieg powrotny instalacji ogrzewczej“ na „obejście zasobnika“ lub odwrotnie.

Tab. 11 Wspomaganie ogrzewania

Uzysk/optimalizacja solarna

Aby osiągnąć optymalną oszczędność energii i zapewnić prawidłowe wskazywanie uzysku solarnego, trzeba prawidłowo ustawić powierzchnię kolektora brutto, typ kolektora oraz wartość strefy klimatycznej.



Wskazanie uzysku solarnego to obliczenie szacunkowe. Zmierzone wartości są wyświetlane przy użyciu funkcji licznika ciepła (L) (osprzęt dodatkowy WMZ).

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Pow.kolekt.brutto 1	0 ... 500 m ² : za pomocą tej funkcji można ustawić powierzchnię zainstalowaną w polu kolektorów 1. Uzysk solarny jest wyświetlany tylko wówczas, gdy ustawiona jest powierzchnia > 0 m ² .
Typ pola kolektora 1	Kolektor płaski: zastosowanie kolektorów płaskich w polu kolektorów 1 Rurowy kolektor próżniowy: zastosowanie rurowych kolektorów próżniowych w polu kolektorów 1
Pow.kolekt.brutto 2	0 ... 500 m ² : za pomocą tej funkcji można ustawić powierzchnię zainstalowaną w polu kolektorów 2. Uzysk solarny jest wyświetlany, gdy ustawiona jest powierzchnia > 0 m ² .
Typ pola kolektora 2	Kolektor płaski: zastosowanie kolektorów płaskich w polu kolektorów 2 Rurowy kolektor próżniowy: zastosowanie rurowych kolektorów próżniowych w polu kolektorów 2
Strefa klimatyczna	1 ... 90 ... 255: strefa klimatyczna w miejscu instalacji zgodnie z mapą (→ rys 43 i 44 na końcu dokumentacji). ► Znaleźć lokalizację instalacji na mapie stref klimatycznych i ustawić wartość strefy klimatycznej.
Min. temp. c.w.u.	Wył.: przy doładowaniu c.w.u. przez urządzenie grzewcze niezależnie od minimalnej temperatury c.w.u. 15 ... 45 ... 70 °C: układ regulacji wykrywa, czy występuje solarny uzysk energii i czy zgromadzona ilość ciepła wystarczy do zasilania w c.w.u. W zależności od obu tych czynników regulacja powoduje obniżenie zadanej temperatury c.w.u., jaką ma wytworzyć urządzenie grzewcze. Jeżeli energia wytwarzana przez instalację solarną jest wystarczająca, nie zachodzi potrzeba dogrzewania za pomocą urządzenia grzewczego. W przypadku nieosiągnięcia ustawionej tu temperatury następuje dodanie c.w.u. przez urządzenie grzewcze.
Wpływ sol. obieg grz. 1 ... 4	Wył.: wpływ solarny wyłączony. - 1 ... - 5 K: wpływ solarny na temperaturę zadaną w pomieszczeniu: przy wysokiej wartości temperatura zasilania na krzywej grzania zostaje odpowiednio bardziej obniżona, aby umożliwić większy pasywny uzysk energii słonecznej przez okna budynku. Równocześnie pozwala to uniknąć przekraczania temperatury zadanej w budynku, co zwiększa komfort. • Zwiększyć wpływ solarny (- 5 K = maks. wpływ), jeżeli obieg grzewczy ogrzewa pomieszczenia z dużymi powierzchniami okiennymi skierowanymi na południe. • Nie zwiększać wpływu solarnego, jeżeli obieg grzewczy ogrzewa pomieszczenia z małymi powierzchniami okiennymi skierowanymi na północ.
Reset uzysku solarnego	Tak: wyzerowanie uzysku solarnego. Nie: brak zmian
Reset optymal. solarnej	Tak: zresetowanie i ponowne uruchomienie kalibracji optymalizacji solarnej. Ustawienia w punkcie Uzysk/optimalizacja solarna pozostają zachowane. Nie: brak zmian

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Temp.zad.Match-F.	Wył.: regulacja zapewniająca stałą różnicę temperatur pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (tylko w połączeniu z regulacją prędkości obrotowej) służy do szybkiego ładowania górnej części zasobnika np. do wartości 45 °C w celu uniknięcia podgrzewania wody pitnej przez urządzenie grzewcze.
Zawartość glikolu	0 ... 45 ... 50 %: aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie licznika ciepła, musi być podana zawartość glikolu w płynie solarnym (tylko z Pomiar ilości ciepła(L)).

Tab. 12 Uzysk/optimalizacja solarna

Przeładowanie

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Różnica zał. przeładow.	6 ... 10 ... 20 K: gdy zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu różnica między 1. zasobnikiem i 3. zasobnikiem i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, pompa ładująca pomiędzy zasobnikami będzie włączona.
Różnica wył. przeład.	3 ... 5 ... 17 K: gdy różnica między 1. zasobnikiem i 3. zasobnikiem będzie niższa od ustawionej w tym miejscu, pompa ładująca pomiędzy zasobnikami będzie wyłączona.
Różnica zał. regul. różn.	6 ... 20 K: jeśli różnica pomiędzy zmierzoną temperaturą źródła ciepła (TS14) a zmierzoną temperaturą odbiornika ciepła (TS15) będzie wyższa od ustawionej wartości, to sygnał wyjściowy będzie włączony (tylko z Regulator różnicy temp.(M)).
Różnica wył. regul. różn.	3 ... 17 K: jeśli różnica pomiędzy zmierzoną temperaturą źródła ciepła (TS14) a zmierzoną temperaturą odbiornika ciepła (TS15) będzie niższa od ustawionej wartości, to sygnał wyjściowy będzie wyłączony (tylko z Regulator różnicy temp.(M)).
Maks. temp.źródł.reg.różn.	13 ... 90 ... 120 °C: jeśli temperatura źródła ciepła będzie wyższa od wartości ustawionej w tym miejscu, nastąpi wyłączenie regulatora różnicy temperatur (tylko z Regulator różnicy temp.(M)).
Min. temp. źródł. reg. różn.	10 ... 20 ... 117 °C: jeśli temperatura źródła ciepła będzie wyższa od wartości ustawionej w tym miejscu i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, nastąpi załączenie regulatora różnicy temperatur (tylko z Regulator różnicy temp.(M)).
Maks.obn.temp.reg.różn.	20 ... 60 ... 90 °C: jeśli temperatura odbiornika ciepła będzie wyższa od wartości ustawionej w tym miejscu, nastąpi wyłączenie regulatora różnicy temperatur (tylko z Regulator różnicy temp.(M)).

Tab. 13 Przeładowanie

Solarna c.w.u.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia!

- ▶ Jeśli temperatura ciepłej wody zostanie ustawiona powyżej 60 °C lub włączono dezynfekcję termiczną, należy zainstalować mieszacz.

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Aktyw. regulatora c.w.u.	<p>Kocioł</p> <ul style="list-style-type: none"> System przygotowania c.w.u. jest zainstalowany i regulowany przez kocioł. Zainstalowane są 2 systemy przygotowania c.w.u. Jeden system przygotowania c.w.u. jest regulowany przez kocioł. 2. system przygotowania c.w.u. jest regulowany za pomocą modułu MM 100 (przełącznik kodujący ustawiony na 10). <p>Dezynfekcja termiczna, doładowanie i optymalizacja solarna mają wpływ tylko na system przygotowania c.w.u. regulowany przez kocioł.</p> <p>moduł zewnętrzny 1</p> <ul style="list-style-type: none"> System przygotowania c.w.u. jest zainstalowany i regulowany za pomocą modułu MM 100 (przełącznik kodujący ustawiony na 9). Zainstalowane są 2 systemy przygotowania c.w.u. Każdy z dwóch systemów c.w.u. jest regulowany przez moduł MM 100 (przełącznik kodujący w pozycji 9/10). <p>Dezynfekcja termiczna, doładowanie i optymalizacja solarna mają wpływ tylko na system przygotowania c.w.u. regulowany za pomocą zewnętrznego modułu 1 (przełącznik kodujący ustawiony na 9).</p> <p>moduł zewnętrzny 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Zainstalowane są 2 systemy przygotowania c.w.u. Jeden system przygotowania c.w.u. jest regulowany przez kocioł. 2. system przygotowania c.w.u. jest regulowany za pomocą modułu MM 100 (przełącznik kodujący ustawiony na 10). Zainstalowane są 2 systemy przygotowania c.w.u. Każdy z dwóch systemów c.w.u. jest regulowany przez moduł MM 100 (przełącznik kodujący w pozycji 9/10). <p>Dezynfekcja termiczna, doładowanie i optymalizacja solarna mają wpływ tylko na system przygotowania c.w.u. regulowany za pomocą zewnętrznego modułu 2 (przełącznik kodujący ustawiony na 10).</p>
Dez.t./ codz.nag.podg.1	<p>Tak: włączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 1. zasobniku.</p> <p>Nie: wyłączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 1. zasobnika.</p>
Dez.t./ codz.nagrz.pod.2	<p>Tak: włączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 2. zasobniku.</p> <p>Nie: wyłączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 2. zasobnika.</p>
Dez.t./ codz.nagrz.pod.3	<p>Tak: włączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 3. zasobniku.</p> <p>Nie: wyłączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w 3. zasobnika.</p>

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
czas codz. nagrzewania	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: czas rozpoczęcia codziennego podgrzewania. Codzienne podgrzewanie kończy się najpóźniej po 3 godzinach. Dostępne tylko w przypadku, gdy moduł MS 200 jest zainstalowany w systemie magistrali BUS z kotła (w przypadku niektórych modułów obsługowych niemożliwe)
Temp codz. nagrzewania	60 ... 80 °C: codzienne podgrzewanie kończy się z chwilą osiągnięcia ustawionej temperatury, a jeśli temperatura nie zostanie osiągnięta, najpóźniej po 3 godzinach. Dostępne tylko w przypadku, gdy moduł MS 200 jest zainstalowany w systemie magistrali BUS bez kotła (w przypadku niektórych modułów obsługowych niemożliwe)

Tab. 14 Solarna c.w.u.

4.5.2 Uruchom system solarny

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Uruchom system solarny	Tak: instalacja solarna jest uruchamiana dopiero po uaktywnieniu tej funkcji. Przed uruchomieniem systemu solarnego trzeba: ▶ Napełnić i odpowietrzyć system solarny. ▶ Sprawdzić parametry dot. systemu solarnego i w razie potrzeby dostosować do zainstalowanego systemu solarnego. Nie: za pomocą tej funkcji możliwe jest wyłączenie instalacji solarnej w celach serwisowych.

Tab. 15 Uruchom system solarny

4.6 Menu ustawienia systemu przeładowania (system 3)

to menu jest dostępne tylko w przypadku, gdy moduł jest zainstalowany w systemie magistrali BUS bez kotła.



Ustawienia podstawowe przedstawiono w zakresach ustawień wyłuszczonego drukiem.

W poniższym zestawieniu opisano pokrótce menu **Ustawienia przeładowania**. Poszczególne menu oraz dostępne w nich ustawienia są szczegółowo opisane na następnych stronach. Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanej instalacji.

Przegląd menu Ustawienia przeładowania

- **Zmień konfigurację przeładowania** – Dodawanie funkcji do systemu przeładowania.
- **Aktualna konfiguracja przeładowania** – Graficzne wskazanie aktualnie skonfigurowanego systemu przeładowania.
- **Parametry przeładowania** – Ustawienia zainstalowanego systemu przeładowania.

Parametry przeładowania

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Różnica zał. przeładow.	6 ... 10 ... 20 K: gdy zostanie przekroczona ustawiona w tym miejscu różnica między 1. zasobnikiem i 3. zasobnikiem i będą spełnione wszystkie warunki załączenia, pompa przeładująca będzie włączona.
Różnica wył. przeład.	3 ... 5 ... 17 K: gdy różnica między 1. zasobnikiem i 3. zasobnikiem będzie niższa od ustawionej w tym miejscu, pompa przeładująca będzie wyłączona.
Maks. temp. c.w.u.	20 ... 60 ... 80 °C: gdy temperatura w 1. zasobniku będzie wyższa od ustawionej w tym miejscu, pompa przeładująca będzie wyłączona.
Czas codz. nagrzewania	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: czas rozpoczęcia codziennego podgrzewania. Codzienne podgrzewanie kończy się najpóźniej po 3 godzinach.
Temp codz. nagrzewania	60 ... 80 °C: codzienne podgrzewanie kończy się z chwilą osiągnięcia ustawionej temperatury, a jeśli temperatura nie zostanie osiągnięta, najpóźniej po 3 godzinach.
Komunikat usterki	Tak: jeśli w systemie przeładowania pojawi się usterka, nastąpi załączenie wyjścia komunikatu o usterce. Nie: jeśli w systemie przeładowania pojawi się usterka, wyjście komunikatu o usterce nie jest załączane (zawsze odłączone). Odwróc.: komunikat o usterce jest włączony, ale sygnał jest wysyłany z inwersją. Oznacza to, że wyjście jest pod napięciem i w razie wskazania usterki zostanie odłączone od zasilania elektrycznego.

Tab. 16 Parametry przeładowania

4.7 Menu ustawień systemu ładowania (systemy 4 i 5)

Ustawień systemu ładowania dokonuje się w module obsługowym w systemie c.w.u. I. Podstawowe parametry c.w.u. są opisane w instrukcji modułu obsługowego. Dla systemów ładowania 4 i 5 dostępne są wymienione dalsze parametry:

Punkt menu	Zakres ustawień: opis funkcji
Sterowanie pompą	PWM | 0 ... 10 V: rodzaj sterowania pompą dla ładowania zasobnika
Min.pręđ.obr. pompy	5 ... 15 ... 100 %: Minimalna modulacja pomp ładowania zasobnika Wraz z tym ustawieniem podnosi się cała krzywa charakterystyczna regulacji prędkości obrotowej. Zależnie od typu pompy różni się rzeczywista prędkość obrotowa pompy.
Profil.wł.pomp .wt.	Tak | Nie: Redukcja biegu pompy wtórnej do przepływu w czujniku temperatury w wymienniku ciepła
Pr. obr. red.biegu pom.wt.	5 ... 30 ... 100 %: Minimalna modulacja pompy ładowania zasobnika przy redukcji biegu
Start pompy ładowania zasobnika	Zależnie od temperatury: Dopiero, kiedy temperatura w sprzęgle hydraulicznym / w wymienniku ciepła jest wyższa niż temperatura w zasobniku, przy ładowaniu zasobnika pompa ładowania zasobnika jest włączana. Natychmiast: podczas ładowania zasobnika pompy ładujące zasobnik są natychmiast załączane niezależnie od temperatury zasilania. To ustawienie jest rekomendowane w systemach z niewielkim czasem martwym kotła, aby jak najszybciej odprowadzać ciepło.
Min. różnica temp.	0 ... 6 ... 10 K: Różnica temperatur między sprzęgłem hydraulicznym / wymiennikiem ciepła i temperaturą zasobnika podczas uruchomienia pompy ładującej zasobnik (dostępne tylko wówczas, jeśli w menu Uruchamianie pompy ład. zasobnik wybrano Zależnie od temperatury).

Tab. 17

4.7.1 Korekta wartości czujnika temperatury c.w.u.

Aby zapewnić realistyczne wskazanie temperatury w górnej części zasobnika, wartość wskazania temperatury c.w.u. w module obsługowym jest zwiększana o 3 K. Rekompensuje to pozycję czujnika na środku zasobnika.

4.7.2 Tryb kominiarza

Jeśli przy podłączonym urządzeniu grzewczym aktywowany jest tryb kominiarza, pompy systemu ładowania do odprowadzania ciepła automatycznie się załączają. Należy przestrzegać wymienionych wskazówek:

System ładowania 4 - zasobnik c.w.u.

W trybie kominiarza pompa pierwotna i pompa wtórna włączane są z pełną prędkością obrotową. Kiedy osiągnięta zostanie temperatura ciepłej wody +1 K w zasobniku, pompy wyłączają się.

Kiedy zasobnik osiągnie ustawioną temperaturę ciepłej wody jeszcze przed uruchomieniem trybu kominiarza, pompy systemu ładowania nie uruchamiają się. Tryb kominiarza jest możliwy ponownie dopiero po większym pobraniu ciepła.



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia przez dezaktywowaną regulację prędkości obrotowej w trybie kominiarza.

- ▶ Zamknąć ujęcia c.w.u.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie oparzenia

System ładowania 5 - zasobnik buforowy

W trybie kominiarza pompa wtórna włączane są z pełną prędkością obrotową. Kiedy osiągnięta zostanie temperatura zasobnika 80 °C, pompa wyłącza się.

Kiedy zasobnik przed uruchomieniem trybu kominiarza osiągnął już temperaturę 80 °C, pompa systemu ładowania nie uruchamia się. Tryb kominiarza jest możliwy ponownie dopiero po większym pobraniu ciepła.

4.8 Menu "Diagnoza"

Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanego systemu.

4.8.1 Test działania



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek wyłączenia ogranicznika temperatury zasobnika podczas przeprowadzania testu działania!

- ▶ Zamknąć punkty czrpalne ciepłej wody.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie poparzenia.

Jeżeli jest zainstalowany moduł **MS 200**, jest wyświetlane menu **Ins.sol.**, **Przeładowanie** lub **C.w.u.**.

Za pomocą tego menu można wykonać test pomp oraz zaworów mieszających i innych instalacji. Następuje to po ustawieniu różnych wartości nastawy. Właściwą reakcję zaworu mieszającego, pompy czy zaworu można sprawdzić na danej części.

- Zawór mieszający, zawór np. 3-drogowy zawór mieszający (**Wspomaganie ogrz. miesz.**) (zakres ustawień: **Zam.**, **Stop**, **Otw.**)
 - **Zam.:** zawór/zawór mieszający zamyka się całkowicie.
 - **Stop:** zawór/zawór mieszający pozostaje w aktualnej pozycji.
 - **Otw.:** zawór/zawór mieszający otwiera się całkowicie.

4.8.2 Wartości monitorowane

Jeżeli jest zainstalowany moduł **MS 200**, jest wyświetlane menu **Ins.sol.**, **Przeładowanie** lub **C.w.u.**.

W tym miejscu można wywoływać informacje o bieżącym stanie instalacji. Np. można tutaj uzyskać informacje o tym, czy osiągnięta została maksymalna temperatura zasobnika lub maksymalna temperatura kolektora.

Dostępne informacje i wartości są zależne od zamontowanej instalacji. Zapoznać się z dokumentacją techniczną kotła, modułów obsługowych, pozostałych modułów i innych części instalacji.

W punkcie menu **Status**, np. w punktach menu **Pompa solarna**, **Wspomaganie ogrzewania** lub **Przeładowanie**, wyświetlana jest informacja o tym, w jakim stanie jest element właściwy dla danej funkcji.

- **TestMod:** Tryb ręczny jest aktywny.
- **O.p.zab:** Zabezpieczenie przed blokadą – pompa lub zawór są regularnie załączane na krótki czas.
- **b.ciep.:** Brak energii słonecznej/ciepła.
- **C.dost.:** Dostępna energia słoneczna/ciepło.
- **Sol.wył:** Instalacja solarna nie uaktywniona.
- **Maks.tp:** Osiągnięto maksymalną temperaturę zasobnika.
- **Maks.tk:** Osiągnięto maksymalną temperaturę kolektora.
- **Min.tk:** Nie osiągnięto minimalnej temperatury kolektora.
- **Och.pz:** Ochrona przed zamarzaniem jest aktywna.
- **F.próż :** Funkcja rur próżniowych aktywna.
- **K.prz.:** Kontrola przełączania aktywna.
- **Przeł.:** Przełączanie z zasobnika dodatkowego na priorytetowy lub odwrotnie.
- **Priorytet:** Ładowanie zasobnika priorytetowego.
- **D.ter.:** Trwa dezynfekcja termiczna lub codzienne podgrzewanie wody w zasobniku.
- **Kal.zm:** kalibracja zaworu mieszającego aktywna.
- **Mie.otw.:** zawór mieszający otwiera się.
- **Mie.zam.:** zawór mieszający zamyka się.
- **Zm wył.:** zawór mieszający zostaje wyłączony.

4.9 Menu Info

Jeżeli jest zainstalowany moduł **MS 200**, jest wyświetlane menu **Ins.sol.**, **Przeładowanie** lub **C.w.u.**.

W tym menu znajdują się informacje dotyczące instalacji, które dostępne są także dla użytkownika (więcej informacji → instrukcja obsługi modułu obsługowego).

5 Usuwanie usterek



Stosować tylko oryginalne części zamienne. Szkody powstałe w wyniku wykorzystania części niedostarczonych przez producenta nie są objęte gwarancją.

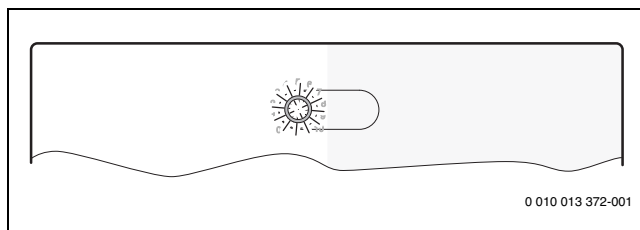
- ▶ Jeśli nie można usunąć usterki, należy zwrócić się do odpowiedniego serwisanta.



Jeśli nastąpi obrócenie przełącznika kodującego przy załączonym zasilaniu na czas > 2 s w położenie **0**, nastąpi przywrócenie wszystkich wartości ustawień modułu do ustawienia podstawowego. Na module obsługowym pojawi się wskazanie usterki.

- ▶ Ponownie uruchomić moduł.

Wskaźnik stanu pracy wskazuje aktualny stan pracy modułu.



Wskaźnik stanu pracy	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
stale wyłączony	przełącznik kodujący na 0	▶ Ustawić przełącznik kodujący.
	Przerwane zasilanie napięciem	▶ Włączyć napięcie zasilania.
	Bezpiecznik uszkodzony	▶ Przy wyłączonym napięciu zasilania wymienić bezpiecznik (→ rys. 17 na końcu dokumentu).
	Zwarcie w kablu połączenia magistrali BUS	▶ Sprawdzić i ewentualnie naprawić połączenie magistrali BUS.
stale świeci w kolorze czerwonym	Usterka wewnętrzna	▶ Wymienić moduł.
miga w kolorze czerwonym	Przełącznik kodujący w nieprawidłowej pozycji lub pozycji pośredniej	▶ Ustawić przełącznik kodujący.
miga w kolorze zielonym	Przekroczono maksymalną długość kabla połączenia BUS	▶ Utworzyć krótsze połączenie BUS.
	Moduł solarny wykrywa usterkę. Instalacja solarna działa dalej w trybie awaryjnym regulatora (→ tekst komunikatu o usterce w historii usterek lub instrukcji serwisowej).	▶ Wydajność instalacji pozostaje w najwyższej mierze zachowana. Mimo to usterkę należy usunąć najpóźniej podczas następnej konserwacji.
	Patrz wskazanie usterki na wyświetlaczu modułu obsługowego	▶ Instrukcja modułu obsługowego i książka serwisowa zawierają dalsze wskazówki dot. usuwania usterek.
stale świeci w kolorze zielonym	Brak zakłóceń	Praca normalna

Tab. 18

6 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ścisłe przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produkt nie może być usunięty wraz z innymi odpadami, lecz należy go oddać do punktu zbiórki odpadów w celu przetworzenia, przejęcia, recyklingu lub utylizacji.

Ten symbol dotyczy krajów z regulacjami prawnymi dotyczącymi odpadów elektrycznych, np. "dyrektywą europejską 2012/19/WE o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym". Takie przepisy wyznaczają warunki ramowe, obowiązujące w zakresie oddawania i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w poszczególnych krajach.

Ponieważ sprzęt elektroniczny może zawierać substancje niebezpieczne, należy poddawać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby dzięki temu zminimalizować ryzyko potencjalnego zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Ponadto recykling odpadów elektronicznych przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Więcej informacji na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w odpowiednich urzędach lokalnych, w zakładzie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego nabyto produkt.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	173	4	Colocação em funcionamento	183
1.1	Explicação dos símbolos	173	4.1	Ajustar o interruptor de codificação	183
1.2	Indicações gerais de segurança	173	4.2	Colocação em funcionamento da instalação e do módulo	184
2	Informações sobre o produto	174	4.2.1	Ajustes em instalações solares	184
2.1	Indicações importantes relativas à utilização	174	4.2.2	Ajustes nos sistemas de transferência e carga	184
2.2	Descrição dos sistemas solares	174	4.3	Configuração da instalação solar	184
2.3	Descrição das funções solares	174	4.4	Vista geral do menu de assistência técnica	185
2.3.1	Apoio do aquecimento(A)	174	4.5	Menu Ajustes do sistema solar (sistema 1)	186
2.3.2	2º acumulador com válvula(B)	174	4.5.1	Parâmetros solares	186
2.3.3	2º acumulador com bomba(C)	174	4.5.2	Iniciar o sistema solar	190
2.3.4	Apoio do aquecimento ac. 2 (D)	175	4.6	Menu Ajustes do sistema de transferência (sistema 3)	190
2.3.5	Permutador de calor ext. Ac. 1(E)	175	4.7	Menu Ajustes do sistema de carga (sistemas 4 e 5)	190
2.3.6	Permutador de calor ext. Ac.2(F)	175	4.7.1	Correção do valor do sensor para a temperatura da água quente.	190
2.3.7	2º campo de coletores(G)	175	4.7.2	Operação de limpeza de chaminés	190
2.3.8	Apoio aquec. mist.(H)	175	4.8	Menu Diagnóstico	191
2.3.9	Sistema de transferência(I)	175	4.8.1	Teste de func.....	191
2.3.10	Sistema transf. com perm. calor(J)	175	4.8.2	Valores do monitor	191
2.3.11	Des. térm./Aquec. diário(K)	176	4.9	Menu de informações	191
2.3.12	Contador entálpico(L)	176	5	Eliminar avarias	191
2.3.13	Difer. de temperatura Regulador(M)	176	6	Proteção ambiental e eliminação	192
2.3.14	3º acumul. com válvula (N)	176			
2.3.15	Pool(P)	176			
2.3.16	Permutador de calor ext. ac. 3(Q)	176			
2.4	Descrição dos sistemas de transferência e das funções de transferência	177			
2.4.1	Sistema de transferência(3)	177			
2.4.2	Função de transferência: Des. térm./Aquec. diário(A)	177			
2.5	Descrição dos sistemas de carga e funções de carga	177			
2.6	Equipamento fornecido	177			
2.7	Declaração de conformidade	177			
2.8	Caraterísticas técnicas	178			
2.9	Acessórios complementares	178			
2.10	Limpeza e conservação	179			
3	Instalação	179			
3.1	Instalação	179			
3.2	Ligação elétrica	179			
3.2.1	Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)	179			
3.2.2	Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)	180			
3.2.3	Esquemas de montagem com exemplos de instalação	180			
3.2.4	Visão geral da ocupação dos terminais de aperto	182			

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos


Indicações de aviso

Nas indicações de aviso as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção do perigo não sejam respeitadas.

As seguintes palavras de aviso estão definidas e podem ser utilizadas no presente documento:


 **PERIGO**
PERIGO significa que vão ocorrer danos pessoais graves a fatais.

 **AVISO**
AVISO significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.

 **CUIDADO**
CUIDADO significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

INDICAÇÃO
INDICAÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes


 As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

1.2 Indicações gerais de segurança

Indicações para grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se aos técnicos especializados em instalações de gás e de água, engenharia elétrica e aquecimento. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de instalação, de assistência técnica e de colocação em funcionamento (equipamento térmico, regulador de aquecimento, bombas, etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e directivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

Utilização correta

- ▶ Utilizar produto exclusivamente para a regulação de instalações de aquecimento.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

Apenas uma empresa especializada e autorizada deve efetuar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

- ▶ Não instalar o produto em espaços húmidos.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

Trabalhos elétricos

Os trabalhos elétricos apenas podem ser efetuados por técnicos especializados em instalações elétricas.

- ▶ Antes de trabalhos elétricos:
 - Desligar a tensão de rede (todos os polos) e proteger contra uma reativação.
 - Confirmar a ausência de tensão.
- ▶ O produto requer diferentes tensões.
 Não ligar o lado da baixa tensão à tensão de rede e vice-versa.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de montagem de outras partes da instalação.

Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a operação e as condições operacionais da instalação de aquecimento.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Sobretudo nos pontos seguintes:
 - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
 - O equipamento térmico só deve ser operado com um revestimento montado e fechado.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Informar sobre os perigos do monóxido de carbono (CO) e recomendar a utilização de detetores de CO.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

Danos devido à formação de gelo

Se a instalação não estiver em funcionamento, esta poderá congelar:

- ▶ Ter em atenção as indicações para a proteção anti-gelo.
- ▶ Deixar a instalação sempre ligada devido a funções adicionais, por ex. produção de água quente ou proteção anti-bloqueio.
- ▶ Reparar imediatamente quaisquer avarias que surjam.

2 Informações sobre o produto

- O módulo serve para o acionamento dos atuadores (por ex. bombas) de uma instalação solar, sistema de carga ou de transferência.
- O módulo serve para registar as temperaturas necessárias para as funções.
- O módulo é adequado para bombas de poupança de energia.
- Configuração do sistema solar com uma unidade de comando com interface BUS EMS 2/EMS plus (não possível com todas as unidades de comando).



As funções e pontos de menu, que não recomendamos em combinação com uma bomba de calor, estão identificados nestas instruções com o respetivo símbolo (☒).

As combinações possíveis dos módulos são mostradas nos diagramas de ligação.

2.1 Indicações importantes relativas à utilização



AVISO

Perigo de queimadura!

- ▶ Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

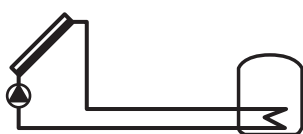
O módulo comunica através de uma interface EMS 2/EMS plus com outras ligações BUS compatíveis EMS 2/EMS plus.

- O módulo só pode ser ligado a unidades de comando com interface BUS EMS 2/EMS plus (Sistema de gestão de energia).
- As funções dependem da unidade de comando instalada. Consulte os dados exatos sobre unidades de comando no catálogo, nos manuais de projeto e na página web do fabricante.
- O local de instalação tem de ser apropriado para o tipo de proteção de acordo com as características técnicas do módulo.

2.2 Descrição dos sistemas solares

Através da expansão de um sistema solar com funções, pode ser realizada uma variedade de instalações solares. Encontra exemplos para possíveis instalações solares nos esquemas de montagem.

Sistema solar(1)



0 010 013 340-001

Sistema solar base para aquecimento solar de água sanitária

- Se a temperatura do coletor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no acumulador inferior, a bomba solar é ligada.
- Regulação do fluxo volumétrico (Match Flow) no circuito solar através de uma bomba solar com PWM ou interface 0-10 V (ajustável).
- Monitorização da temperatura no campo de coletores e no acumulador.

2.3 Descrição das funções solares

A instalação solar desejada é composta ao adicionar funções ao sistema solar. Nem todas as funções podem ser combinadas umas com as outras.

2.3.1 Apoio do aquecimento(A)

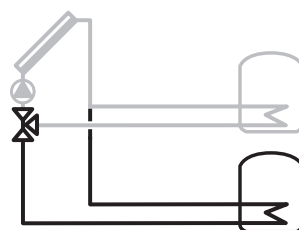


0 010 013 341-001

Apoio de aquecimento solar com acumulador combinado ou de inércia (☒)

- Se a temperatura do acumulador em torno da diferença da temperatura de ativação for superior à temperatura de retorno do aquecimento, o acumulador é integrado no retorno através da válvula de 3 vias.

2.3.2 2º acumulador com válvula(B)

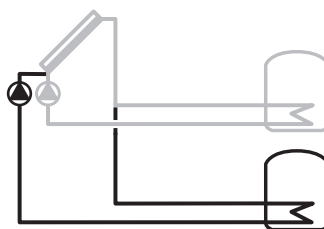


0 010 013 342-001

Acumulador com regulação prioritária/posterior através da válvula de 3 vias

- Acumulador prioritário selecionável (1º acumulador – superior, 2º acumulador – inferior).
- A carga armazenada só é comutada para o acumulador posterior através da válvula de 3 vias se o acumulador prioritário não puder continuar a ser aquecido.
- Enquanto o acumulador prioritário é carregado, a bomba solar é desligada em intervalos de teste ajustáveis para o tempo de duração da verificação para verificar se o acumulador prioritário pode ser aquecido (verificação de comutação).

2.3.3 2º acumulador com bomba(C)

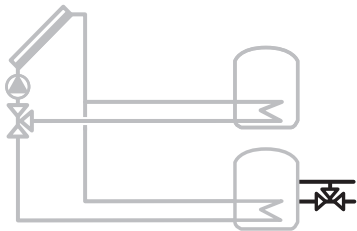


0 010 013 343-001

2º acumulador com regulação prioritária/posterior através da 2ª bomba
Função como **2º acumulador com válvula(B)**, contudo a comutação prioritária/posterior não é realizada através de uma válvula de 3 vias, mas através de 2 bombas solares.

A função **2º campo de coletores(G)** pode ser combinada com esta função.

2.3.4 Apoio do aquecimento ac. 2 (D)



0 010 013 344-001

Apoio de aquecimento solar com acumulador combinado ou de inércia (☒)

- Função semelhante a **Apoio do aquecimento(A)**, mas para o acumulador n.º 2. Se a temperatura do acumulador em torno da diferença da temperatura de ativação for superior à temperatura de retorno do aquecimento, o acumulador é integrado no retorno através da válvula de 3 vias.

2.3.5 Permutador de calor ext. Ac. 1(E)

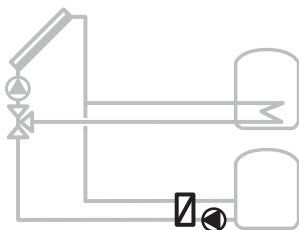


0 010 013 345-001

Permutador de calor externo do lado da energia solar no 1º acumulador

- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A função de proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

2.3.6 Permutador de calor ext. Ac.2(F)



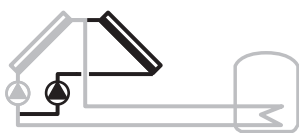
0 010 013 346-001

Permutador de calor externo do lado da energia solar no 2º acumulador

- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 2º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

Esta função só está disponível se a função B ou C tiver sido adicionada.

2.3.7 2º campo de coletores(G)



0 010 013 347-001

2º campo de coletores (p. ex. alinhamento este/oeste)

Função de ambos os campos de coletores de acordo com o sistema solar 1, contudo:

- Se a temperatura no 1º campo de coletores em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba solar esquerda é ligada.
- Se a temperatura no 2º campo de coletores em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba solar direita é ligada.

2.3.8 Apoio aquec. mist.(H)



0 010 013 348-001

Apoio de aquecimento solar misturado no acumulador combinado ou de inércia (☒)

- Apenas disponível se **Apoio do aquecimento(A)** ou **Apoio do aquecimento ac. 2 (D)** estiver selecionado.
- Função como **Apoio do aquecimento(A)** ou **Apoio do aquecimento ac. 2 (D)**; a temperatura do retorno também é regulada para a temperatura do avanço especificada através da misturadora.

2.3.9 Sistema de transferência(I)



0 010 013 349-001

Sistema de transferência com acumulador de pré-aquecimento aquecido com energia solar para produção de água quente

- Se a temperatura do acumulador de pré-aquecimento (1º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura do acumulador de prontidão (3º acumulador – direito), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

2.3.10 Sistema transf. com perm. calor(J)



0 010 013 350-001

Sistema de transferência com acumulador de inércia

- Acumulador de água quente sanitária com permutador de calor interno.
- Se a temperatura do acumulador de inércia (1º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura do acumulador de água quente sanitária (3º acumulador – direito), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

2.3.11 Des. térm./Aquec. diário(K)



0 010 013 351-001

Desinfecção térmica para evitar legionela (→ Regulamento Alemão relativo à Água Potável) e aquecimento diário do acumulador de água quente sanitária ou dos acumuladores de água quente sanitária

- O volume total da água quente é aquecido semanalmente durante meia hora no mín. à temperatura definida para a desinfecção térmica.
- O volume total da água quente é aquecido diariamente à temperatura definida para o aquecimento diário. Esta função não é executada se a água quente já tiver atingido a temperatura nas últimas 12 h devido ao aquecimento solar.

Na configuração da instalação solar, não é indicado no gráfico que esta função foi adicionada. É introduzido o "K" na designação da instalação solar.

2.3.12 Contador entálpico(L)



0 010 013 352-001

Ao selecionar o calorímetro é possível ligar o cálculo do rendimento.

- A quantidade de calor é calculada a partir das temperaturas e do fluxo volumétrico medidos, tendo em consideração o teor de glicol no circuito solar.

Na configuração da instalação solar é introduzido o "L".

Indicação: O cálculo do rendimento só fornece valores corretos se a peça de medição do fluxo volumétrico funcionar com 1 impulso/litro.

2.3.13 Difer. de temperatura Regulador(M)

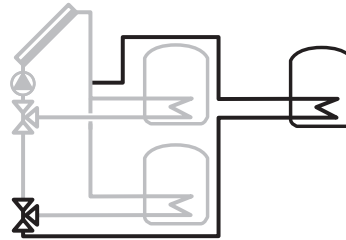


0 010 013 353-001

Regulador de temperatura configurável livremente (apenas disponível em combinação do MS 200 com MS 100)

- Dependendo da diferença de temperatura entre a temperatura na fonte de calor e do dissipador de calor e da diferença da temperatura de ativação/desativação, é controlada uma bomba ou uma válvula através do sinal de saída.

2.3.14 3º acumul. com válvula (N)

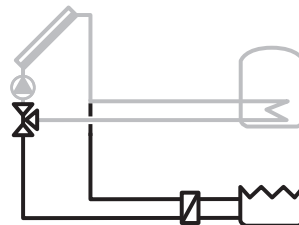


0 010 013 354-001

3º acumulador com regulação prioritária/posterior através de válvulas de 3 vias

- Acumulador prioritário selecionável (1º acumulador – superior esquerdo, 2º acumulador – inferior esquerdo, 3º acumulador – superior direito).
- A carga armazenada só é comutada para o acumulador posterior através da válvula de 3 vias se o acumulador prioritário não puder continuar a ser aquecido.
- Enquanto o acumulador prioritário é carregado, a bomba solar é desligada em intervalos de teste ajustáveis para o tempo de duração da verificação para verificar se o acumulador prioritário pode ser aquecido (verificação de comutação).

2.3.15 Pool(P)



0 010 013 355-001

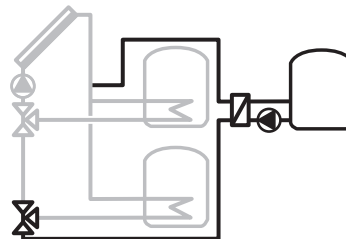
Função de piscina

Função como **2º acumulador com válvula(B)**, **2º acumulador com bomba(C)** ou **3º acumul. com válvula (N)**, mas para piscina (Pool).

Esta função só está disponível se a função B, C ou N tiver sido adicionada.

INDICAÇÃO: Se foi introduzida a função **Pool(P)** nunca ligar a bomba (bomba de circuito de filtro) da Pool no módulo. Ligar a bomba à regulação da piscina. Deve ser assegurado que a bomba da piscina (bomba de circuito de filtro) e a bomba solar estão em funcionamento ao mesmo tempo.

2.3.16 Permutador de calor ext. ac. 3(Q)



0 010 013 356-001

Permutador de calor externo do lado da energia solar no 3º acumulador

- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 3º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A função de proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

Esta função só está disponível se a função N tiver sido adicionada.

2.4 Descrição dos sistemas de transferência e das funções de transferência

Ao expandir um sistema de transferência com funções, é possível adaptá-lo aos respectivos requisitos. Encontra exemplos para possíveis sistemas de transferência nos esquemas de montagem.

2.4.1 Sistema de transferência(3)



0 010 013 357-001

Sistema de transferência base para a transferência de um acumulador de inércia para um acumulador de água quente sanitária

- Se a temperatura do acumulador de inércia (2º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior no temperatura do acumulador de água quente sanitária inferior (1º acumulador – central), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CS 200/SC300 e é configurado através das definições do sistema de transferência.

2.4.2 Função de transferência: Des. térm./Aquec. diário(A)



0 010 013 358-001

Desinfeção térmica do acumulador de água quente sanitária e da estação de transferência para evitar legionela (→ Regulamento Alemão relativo à Água Potável)

- O volume total da água quente e a estação de transferência são aquecidos diariamente à temperatura definida para o aquecimento diário.

2.5 Descrição dos sistemas de carga e funções de carga

O sistema de carga transmite o calor do equipamento térmico para um tanque de água quente sanitária ou um tanque de acumulação. O acumulador é aquecido à temperatura definida através de uma bomba com controlo da rotação.

Sistema de carga (4)



0 010 013 359-001

Sistema de carga base para carga de um acumulador de água quente sanitária

- Se a temperatura no acumulador de água quente sanitária em torno da diferença da temperatura de ativação for menor do que a temperatura da água quente desejada, o acumulador de água quente sanitária é aquecido.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 e é configurado através das definições para a água quente. Pode ser ligada uma bomba de circulação.

Sistema de carga (5)



0010015813-001

Sistema de carga base para carga de um acumulador de inércia para estações residenciais

- Se a temperatura no acumulador de inércia em torno da diferença da temperatura de ativação for menor do que a temperatura do acumulador desejada, o acumulador de inércia é aquecido.
- **Des.térm./Aq.diário acu.1** deve estar desativado.
- A temperatura de ativação é medida pelo sensor T0 no equipamento térmico.
- O sensor do separador hidráulico T0 tem de ser instalado como sensor húmido.
- Caso o equipamento térmico não possua uma ligação para um sensor do separador hidráulico T0, o sensor do separador hidráulico é conectado no módulo através de um borne de ligação TS1.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 e é configurado através das definições para a água quente. Pode ser ligada uma bomba de circulação.

2.6 Equipamento fornecido

Figura 1 no final do documento:

- [1] Módulo
- [2] Sensor da temperatura do acumulador (TS2)
- [3] Sensor de temperatura do coletor (TS1)
- [4] Bolsa com dispositivos de redução de tração
- [5] Instruções de instalação

2.7 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

CE Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na internet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Características técnicas

Caraterísticas técnicas	
Dimensões (L × A × P)	246 × 184 × 61 mm (outras medidas → figura 2 no final do documento)
Secção transversal máxima do condutor	
• Terminal de aperto 230 V	• 2,5 mm ²
• Terminal de aperto baixa tensão	• 1,5 mm ²
Tensões nominais	
• BUS	• 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade)
• Módulo de tensão de rede	• 230 V AC, 50 Hz
• Unidade de comando	• 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade)
• Bombas e misturadora	• 230 V AC, 50 Hz
Fusível	230 V, 5 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Consumo elétrico - standby	< 1 W
caudal máx. de potência	1100 W
caudal máx. de potência por ligação	
• PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3	• 400 W (bombas de alto rendimento permitidas; <30 A para 10 ms)
• VS2	• 10 W
Gama de medição do sensor da temperatura do acumulador	
• limite inferior de erro	• < -10 °C
• Área de indicação	• 0 ... 100 °C
• limite superior de erro	• > 125 °C
Gama de medição do sensor de temperatura do coletor	
• limite inferior de erro	• < -35 °C
• Área de indicação	• -30 ... 200 °C
• limite superior de erro	• > 230 °C
Temperatura ambiente perm.	0 ... 60 °C
Tipo de proteção	IP 44
Classe de proteção	I
N.º ident.	Placa de características (→ figura 19 no final do documento)
Temperatura da pressão esférica	75 °C
Grau de poluição	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Valores de medição do sensor da temperatura (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Valores de medição do sensor de temperatura do coletor (TS1 / TS7)

2.9 Acessórios complementares

Consulte os dados exatos sobre os acessórios adequados no catálogo ou na página de internet do fabricante.

- Para sistema solar 1:
 - Bomba solar; ligação a PS1
 - Bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a PS1 e OS1
 - Sensor da temperatura (1º campo de coletores); ligação a TS1 (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura no 1º acumulador inferior; ligação a TS2 (equipamento fornecido)
- Adicional para o apoio do aquecimento (A) (☒):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 1º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
- Adicional para 2º acumulador/Pool com válvula (B):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS2
 - Sensor da temperatura central no 2º acumulador; ligação a TS5
- Adicional para 2º acumulador/Pool com bomba (C):
 - 2ª bomba solar, ligação a PS4
 - Sensor da temperatura inferior no 2º acumulador; ligação a TS5
 - 2ª bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a OS2
- Adicional para o apoio do aquecimento ac. 2 (D) (☒):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 2º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
- Adicional para permutador de calor externo no 1º ou 2º acumulador (E, F ou Q):
 - Bomba do permutador de calor; ligação a PS5
 - Sensor da temperatura no permutador de calor; ligação a TS6
- Adicional para 2º campo de coletores (G):
 - 2ª bomba solar, ligação a PS4
 - Sensor da temperatura (2º campo de coletores); ligação a TS7
 - 2ª bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a OS2
- Adicional para regulação da temperatura de retorno (H) (☒):
 - Misturadora; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 1º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
 - Sensor da temperatura no avanço ao acumulador (depois da misturadora); ligação a TS8
- Adicional para sistema de transferência (I):
 - Bomba de carga do acumulador; ligação a PS5

- Adicional para sistema de transferência com permutador de calor (J):
 - Bomba de carga do acumulador; ligação a PS4
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador; ligação a TS7
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador; ligação a TS8
 - Sensor da temperatura superior no 3º acumulador; ligação a TS6 (apenas se não estiver instalado qualquer equipamento térmico fora da instalação solar)
- Adicional para desinfeção térmica (K):
 - Bomba para desinfeção térmica; ligação a PS5
- Adicional para calorímetro (L):
 - Sensor da temperatura no avanço para o coletor solar; ligação a IS2
 - Sensor da temperatura no retorno do coletor solar; ligação a IS1
 - Contador de água; ligação a IS1
- Adicional para diferença de temperatura do regulador (M):
 - Sensor da temperatura da fonte de calor; ligação no MS 100 a TS2
 - Sensor da temperatura do dissipador de calor; ligação no MS 100 a TS3
 - Componente a controlar (bomba ou válvula); ligação no MS 100 a VS1/PS2/PS3 com sinal de saída no terminal de aperto 75; terminal de aperto 74 não ocupado
- Adicional para 3º acumulador/Pool com válvula (N):
 - Válvula de 3 vias; ligação a PS4
 - Sensor da temperatura inferior no 3º acumulador; ligação a TS7
- Para sistema de transferência 3:
 - Sensor da temperatura superior no 2º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para desinfeção térmica (opcional)
- Para sistema de carga 4:
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para circulação de água quente (opcional)
- Para sistema de carga 5:
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para circulação de água quente (opcional)
 - Sensores do compensador

Instalação dos acessórios complementares

- ▶ Instalar os acessórios complementares de acordo com as disposições legais e as instruções fornecidas.

2.10 Limpeza e conservação

- ▶ Se necessário, limpar a caixa com um pano húmido. Não utilizar quaisquer produtos de limpeza agressivos ou corrosivos.

3 Instalação



PERIGO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes elétricas que estão sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes de instalar este produto: desligar a tensão de rede do equipamento térmico e de todas as ligações BUS adicionais.
- ▶ Antes da colocação em funcionamento: Colocar cobertura.

3.1 Instalação

- ▶ Instalar o módulo numa parede como apresentado no final do documento (→ figura 3 até figura 5), numa calha (→ figura 6) ou num módulo.
- ▶ Remover o módulo da calha (→ figura 7 no final do documento).

3.2 Ligação elétrica

- ▶ Tendo em atenção as diretivas em vigor para a ligação, utilizar cabos elétricos que correspondam, pelo menos, ao modelo H05 VV-....

3.2.1 Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)

- ▶ Em caso de secções transversais do condutor diferentes, utilizar a caixa de distribuição para a ligação das ligações BUS.
- ▶ Comutar as ligações BUS [B] como apresentado no final do documento através da caixa de distribuição [A] em estrela (→ figura 16) ou através das ligações BUS com ligações 2 BUS em série (→ figura 20).



Se o comprimento máximo do cabo da ligação BUS entre todas as ligações BUS BUS for ultrapassado ou se existir uma estrutura em anel no sistema BUS, não é possível colocar a instalação em funcionamento.

Comprimento total máximo das ligações BUS:

- 100 m com secção transversal do condutor de 0,50 mm²
- 300 m com secção transversal do condutor de 1,50 mm²
- ▶ Para evitar interferências indutivas: instalar todos os cabos de baixa tensão separados dos cabos condutores de tensão de rede (distância mínima 100 mm).
- ▶ Em caso de influências externas indutivas (p. ex. de instalações FV), executar a ligação do cabo com blindagem (p. ex. LiYCY) e ligá-lo à terra de um lado. Não ligar a blindagem para o condutor de proteção no módulo ao terminal de aperto, mas sim à terra, p. ex. terminal de condutor de proteção ou tubos de água.

Em caso de extensão do cabo do sensor, utilizar as seguintes secções transversais dos condutores:

- Até 20 m com secção transversal do condutor de 0,75 mm² a 1,50 mm²
- 20 m até 100 m com secção transversal do condutor de 1,50 mm²
- ▶ Introduzir o cabo nas buchas já pré-montadas e ligar de acordo com os esquemas de montagem.

Designações dos terminais de aperto (lado de baixa tensão ≤ 24 V) → a partir da fig. 20 no final do documento	
BUS	Sistema BUSEMS 2/EMS plus
IS1...2	Ligação ¹⁾ para contagem de quantidade de calor (Input Solar)
OS1...2	Ligação ²⁾ Regulação das rotações da bomba com PWM ou 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Ligação do sensor da temperatura (Temperature sensor Solar)

- 1) Ocupação de terminais:
- 1 – Massa (contador de água e sensor da temperatura)
 - 2 – Caudal (contador de água)
 - 3 – Temperatura (sensor da temperatura)
 - 4 – 5 VDC (alimentação de tensão para sensores Vortex)

- 2) Ocupação de terminais:
- 1 – Massa
 - 2 – Saída PWM/0-10V (Output)
 - 3 – Entrada PWM (Input, opcional)

Tab. 4

3.2.2 Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)



A ocupação das ligações elétricas depende da instalação instalada. A descrição apresentada na fig. 8 até 15 no final do documento, é uma sugestão para o processo de ligação elétrica. Os passos não são apresentados parcialmente a preto. Assim, é mais fácil reconhecer quais os passos correspondentes.

- ▶ Utilizar apenas cabos elétricos da mesma qualidade.
- ▶ Ter em atenção a fase correta de instalação da ligação de rede. Não é permitida uma ligação à rede através de uma ficha de contacto de segurança.
- ▶ Ligar apenas componentes e módulos nas saídas de acordo com estas instruções. Não devem ser ligados quaisquer comandos adicionais que controlem outras peças da instalação.



O consumo elétrico máximo dos componentes e módulos ligados não pode ultrapassar o caudal de potência indicado nas características técnicas do módulo.

- ▶ Se o abastecimento de tensão de rede não ocorrer através do sistema eletrónico do equipamento térmico, deve instalar um disjuntor padronizado para a interrupção do abastecimento de tensão de rede no local de instalação (em conformidade com EN 60335-1).

- ▶ Introduzir o cabo nas buchas, ligar de acordo com os esquemas de montagem e proteger com os dispositivos de redução de tração contidos no equipamento fornecido (→ figura 8 até 15 no final do documento).

Designações dos terminais de aperto (lado de tensão de rede) → a partir da figura 20 no final do documento	
120/230 V CA	Ligação da tensão de rede
PS1...5	Ligação da bomba (Pump Solar)
VS1...2	Ligação da válvula de 3 vias ou da válvula misturadora de 3 vias (Valve Solar)

Tab. 5

3.2.3 Esquemas de montagem com exemplos de instalação

As apresentações hidráulicas são apenas esquemas e fornecem uma indicação meramente informativa sobre uma possível comutação hidráulica. Os dispositivos de segurança devem ser executadas em conformidade com as normas em vigor e os regulamentos locais. Consulte mais informações e possibilidades nos manuais de projeto ou nos regulamentos suplementares.

Instalações solares

No final do documento são apresentadas as ligações necessárias no MS 200, se necessário, no MS 100 e os esquemas dos sistemas hidráulicos pertencentes destes exemplos.

A atribuição do plano de ligação ao sistema solar pode ser facilitada com as seguintes perguntas:

- Que sistema solar está disponível?
- Que funções (mostradas a preto) estão disponíveis?
- Estão disponíveis funções adicionais? O sistema solar selecionado até ao momento pode ser expandido com as funções adicionais (apresentadas a preto).

Está incluído neste manual um exemplo de configuração de um sistema solar como parte da entrada em funcionamento.





Encontra a descrição dos sistemas solares e funções mais à frente neste documento.

Instalação solar			MS 200	MS 100	Esquema de montagem no final do documento
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	CAQ	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Exemplos de instalações solares realizadas frequentemente (ter em atenção as limitações em combinação com a unidade de comando da bomba de calor (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

- Sistema solar
- Função de energia solar
- Outra função (apresentada a cinzento)
- A Apoio ao aquecimento ()
- B 2. Acumulador com válvula

- C 2. Acumulador com bomba
- D Apoio ao aquecimento 2. Acumulador ()
- E Permutador de calor externo 1. Acumulador
- F Permutador de calor externo 2. Acumulador
- G 2. Campo de coletores
- H Regulação da temperatura de retorno ()
- I Sistema de transferência
- J Sistema de transferência com permutador de calor
- K Desinfecção térmica
- L Medidor de calor
- M Contr. temp diferencial
- N 3. Acumulador com válvula
- P Grupo
- Q Permutador de calor externo 3. Acumulador

Função de arrefecimento do coletor 

A função de arrefecimento do coletor é uma regulação DeltaT. No caso de temperaturas muito elevadas no sensor de temperatura do coletor, este sobreaquecimento deve ser evitado através do arrefecimento do coletor. O calor do coletor é transportado com uma bomba para o dissipador de emergência. A comutação hidráulica é semelhante com a função C. Não é possível refrigerar dois campos de coletores.

No caso de uma avaria do sensor de temperatura do coletor não é executada a função de arrefecimento do coletor.

A função é apenas ativada no menu se os respetivos terminais de aperto estiverem livres.

Possibilidades de ligação da bomba (PS10) para o arrefecimento:

- ▶ Caso esteja apenas disponível o MS 200, conectar no MS 200 nos bornes de ligação PS4 (figura → 38 no final do documento).




-ou-

- ▶ Caso esteja disponível o MS 200 e MS 100 conectar no MS 100 nos terminais de aperto PS3 (sem figura).

Sistemas de transferência e carga



No final do documento são apresentadas as ligações necessárias e os esquemas dos sistemas hidráulicos pertencentes destes exemplos.

A atribuição do plano de ligação ao sistema de transferência/carga pode ser facilitada com as seguintes perguntas:





- Que instalação  está disponível?
- Que funções  (mostradas a preto) estão disponíveis?
- Estão disponíveis funções  adicionais? O sistema de transferência/carga selecionado até ao momento pode ser expandido com as funções adicionais (apresentadas a preto).



Consulte os detalhes do produto acima para obter uma descrição dos sistemas e funções de transferência e carga.

da instal.				MS 200	MS 100	Esquema de montagem no fim do documento
		-	-	●	-	→ 3A
3	A	-	-	●	-	→ 4
4	-	-	-	●	-	→ 5
-	-	-	5	●	-	→ 5

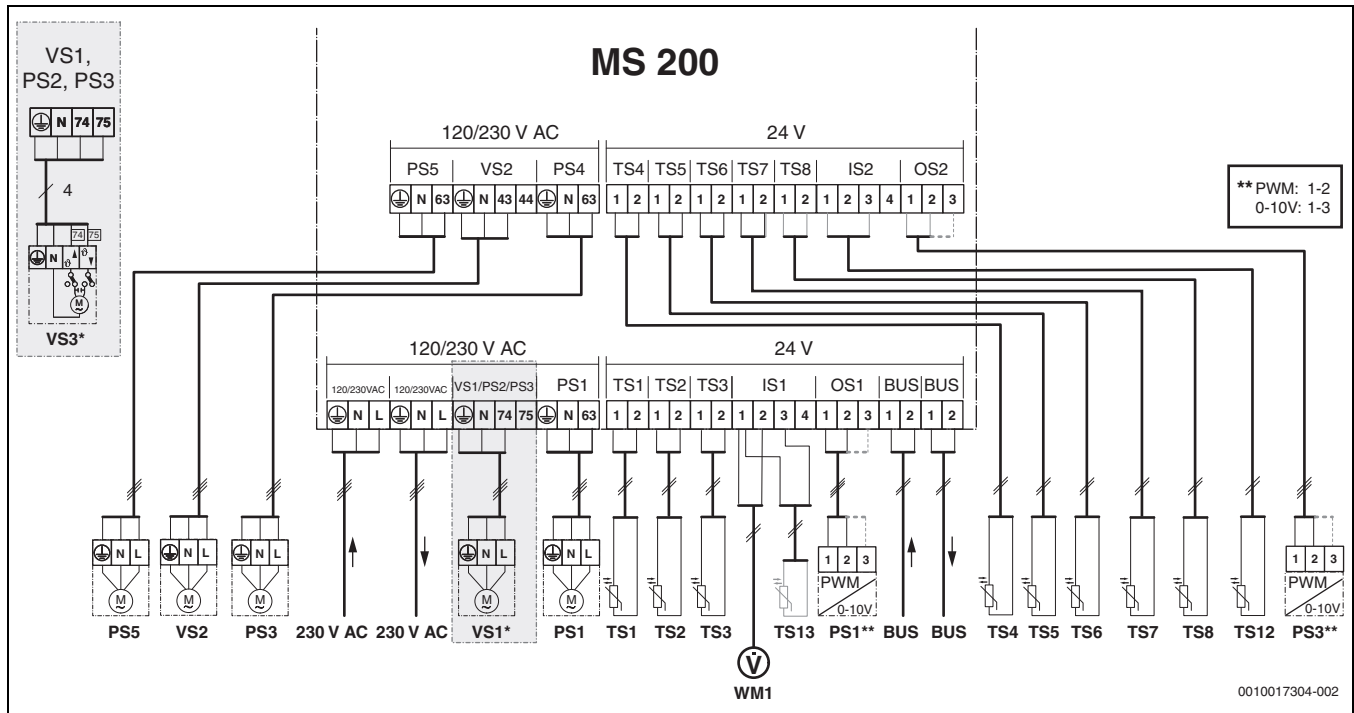
Tab. 7 Exemplos de instalações realizadas frequentemente (ter em atenção as limitações em combinação com a unidade de comando da bomba de calor (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Sistema de trasfega ou carga 3/4
-  Sistema de trasfega ou carga 5
-  Função de transferência ou carga
-  Outra função (apresentada a cinzento)
- A Desinfecção térmica

3.2.4 Visão geral da ocupação dos terminais de aperto

Esta visão geral mostra por ex. quais as peças da instalação que podem ser ligadas para todos os terminais de aperto do módulo. Os componentes da instalação identificados com * (p. ex. VS1 e VS3) são possíveis, em alternativa. Dependendo da utilização do módulo um dos componentes é ligado ao terminal de aperto “VS1/PS2/PS3”.



As instalações solares mais complexas são realizadas em combinação com um segundo módulo solar. São possíveis ocupações dos terminais de aperto diferentes das apresentadas na visão geral dos terminais de aperto (→ Esquemas de montagem com exemplos de instalação).



Legenda da figura acima e dos esquemas de montagem com exemplos de instalação no final do documento (nenhuma designação dos terminais de aperto → Tabela 4, para a sua designação):

- Sistema solar
- Funcionamento
- outra função no sistema solar (apresentada a cinzento)
- Sistema de transferência ou carga 3/4
- Sistema de transferência ou carga 5
- Função de transferência ou carga
- outra função no sistema de transferência ou carga (apresentada a cinzento)
- Condutor de terra
- Temperatura/sensor da temperatura
- Ligação BUS entre equipamento térmico e módulo
- Sem ligação BUS entre equipamento térmico e módulo
- [1] 1º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de estratificação)
- [2] 2º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de inércia)
- [3] 3º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de standby)
- 230 V AC Ligação da tensão de rede
- BUS Sistema BUS
- M1 Bomba ou válvula controlada pelo regulador de diferença de temperatura
- PS1** Bomba solar do campo de coletores 1
- PS3** Bomba de carga para acumulador para 2º acumulador com bomba (sistema solar)
- PS4 Bomba solar do campo de coletores 2
- PS5 Bomba de carga do acumulador durante a utilização de um permutador de calor externo
- PS6 Bomba de carga do acumulador para sistema de transferência (sistema solar) sem permutador de calor (e desinfecção térmica)

- PS7 Bomba de carga do acumulador para sistema de transferência (sistema solar) com permutador de calor
- PS9 Bomba para desinfecção térmica
- PS10 Bomba do arrefecimento ativo dos coletores
- PS11 Bomba no lado do equipamento térmico (lado primário)
- PS12 Bomba no lado do consumidor (lado secundário)
- PS13 Bomba de circulação
- MS 100 Módulo para instalações solares padrão
- MS 200 Módulo para sistemas solares avançados
- TS1 Sensor da temperatura do campo de coletores 1
- TS2 Sensor da temperatura inferior do 1º acumulador (sistema solar)
- TS3 Sensor da temperatura central do 1º acumulador (sistema solar)
- TS4 Sensor da temperatura do retorno do aquecimento no acumulador
- TS5 Sensor da temperatura inferior do 2º acumulador ou Pool (sistema solar)
- TS6 Sensor da temperatura do permutador de calor
- TS7 Sensor da temperatura do campo de coletores 2
- TS8 Sensor da temperatura do retorno do aquecimento do acumulador
- TS9 Sensor da temperatura superior no 3º acumulador; ligar no MS 200 apenas se o módulo estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico
- TS10 Sensor da temperatura superior do 1º acumulador (sistema solar)
- TS11 Sensor da temperatura inferior do 3º acumulador (sistema solar)
- TS12 Sensor da temperatura no avanço para o coletor solar (calorímetro)
- TS13 Sensor da temperatura no retorno para o coletor solar (calorímetro)
- TS14 Sensor da temperatura da fonte de calor (diferença de temperatura do regulador)

TS15	Sensor da temperatura do dissipador de calor (diferença de temperatura do regulador)
TS16	Sensor da temperatura inferior do 3º acumulador ou Pool (sistema solar)
TS17	Sensor da temperatura no permutador de calor
TS18	Sensor da temperatura inferior do 1º acumulador (sistema de transferência/carga)
TS19	Sensor da temperatura central do 1º acumulador (sistema de transferência/carga)
TS20	Sensor da temperatura superior do 2º acumulador (sistema de transferência)
VS1	Válvula de 3 vias para apoio do aquecimento ()
VS2	Válvula de 3 vias para 2º acumulador (sistema solar) com válvula
VS3	Válvula misturadora de 3 vias para regulação da temperatura de retorno ()
VS4	Válvula de 3 vias para 3º acumulador (sistema solar) com válvula
WM1	Contador de água (Water Meter)

**) Ocupação de terminais: 1 - massa; 2 - saída PWM/0-10V; 3 - entrada PWM

4 Colocação em funcionamento



Efetuar corretamente todas as ligações elétricas e só depois realizar a colocação em funcionamento!

- ▶ Ter em atenção as instruções de instalação de todos os componentes e módulos da instalação.
- ▶ Ligar a alimentação de tensão apenas quando todos os módulos estiverem ajustados.



INDICAÇÃO

Danos no sistema devido a bomba avariada!

- ▶ Antes de ligar e purgar o ar, encher a instalação para que as bombas não funcionem a seco.



4.1 Ajustar o interruptor de codificação

Quando o interruptor de codificação está numa posição válida, o indicador de funcionamento acende continuamente a verde. Se o interruptor de codificação estiver numa posição inválida ou numa posição intermédia, o indicador de funcionamento não se acende no início e depois começa a piscar a vermelho.

Sistema	Equipamento térmico		Unidade de comando			Codificação do módulo 1		Codificação do módulo 2	
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Verifique a funcionalidade solar no manual de instalação do gerador de calor.

Tab. 8 Atribuição da função do módulo através do interruptor de codificação

	Bomba de calor
	Outro equipamento térmico
1 ...	Sistema solar 1
3 ...	Sistema de transferência 3
4 ...	Sistema de carga 4
5 ...	Sistema de carga 5



Se o interruptor de codificação no módulo estiver definido para 8 ou 10, não conecte a ligação BUS a um gerador de calor.

4.2 Colocação em funcionamento da instalação e do módulo

4.2.1 Ajustes em instalações solares

1. Ajustar o interruptor de codificação.
2. Se necessário, ajustar o interruptor de codificação noutros módulos.
3. Ligar a alimentação de tensão (tensão de rede) de toda a instalação.

Se o indicador de funcionamento do módulo acender permanentemente a verde:

4. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e ajustar de forma adequada.
5. No menu **Ajustes Solar > Alterar configuração solar** selecionar funções instaladas e adicionar ao sistema solar.
6. Verificar as definições na unidade de comando para a instalação solar e se necessário adaptar os parâmetros solares.
7. Iniciar instalação solar.

4.2.2 Ajustes nos sistemas de transferência e carga

1. Ajustar o interruptor de codificação em **MS 200**:
 - para o sistema de carga com compensador hidráulico em **6**,
 - para o sistema de carga com permutador de calor (TS...-3 ou SLP.../3) em **7**,
 - para o sistema de transferência em **8**.
2. Se necessário, ajustar o interruptor de codificação noutros módulos.
3. Ligar a alimentação de tensão (tensão de rede) de toda a instalação.

Se os indicadores de funcionamento dos módulos acenderem permanentemente a verde:

4. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e ajustar de forma adequada.
5. Interruptor de codificação na posição **6** e **7**: Ajustar o sistema de carga no menu **Ajustes Água quente**.
Interruptor de codificação na posição **8**: no menu **Ajustes da transferência > Alterar configuração de transferência** selecionar as funções instaladas e introduzir no sistema de transferência ou ajustar o sistema de carga no menu.
6. Verificar as definições na unidade de comando para a instalação e se necessário adaptar os parâmetros de transferência ou sistema de água quente | Ajustes.



Em sistemas com estações domésticas, a temperatura do acumulador de inércia deve estar no mínimo a 5-10 K acima da temperatura ajustada da água quente sanitária da estação doméstica.

4.3 Configuração da instalação solar

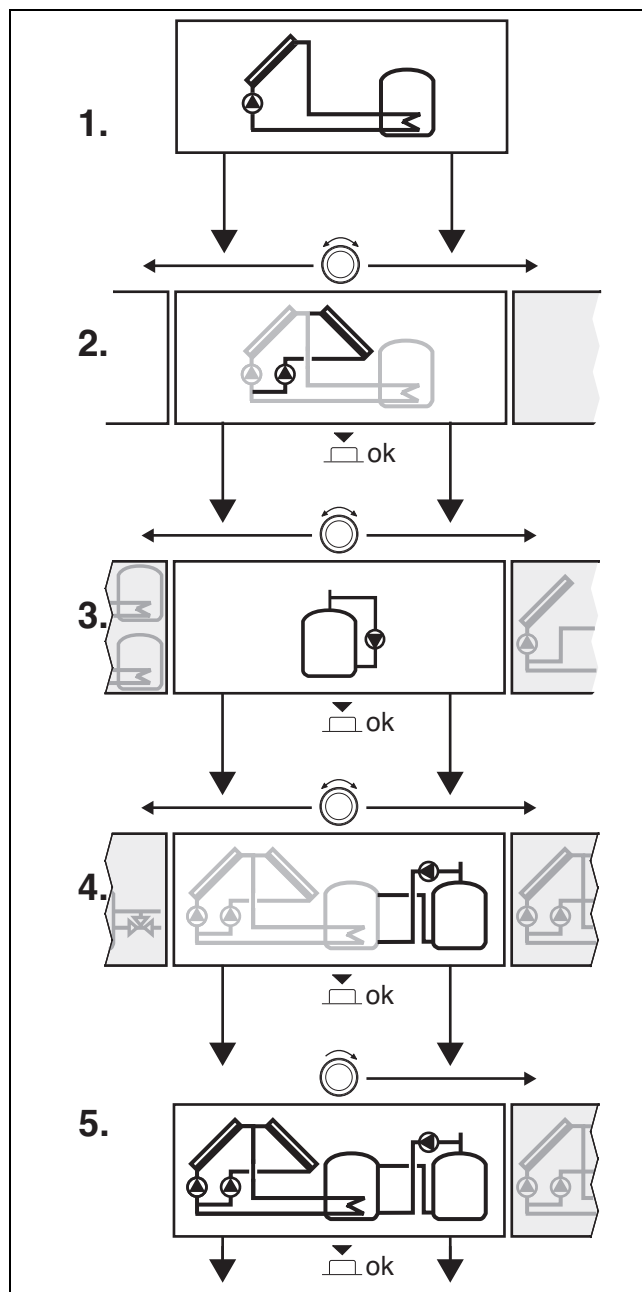
- ▶ Abrir o menu **Ajustes Solar > Alterar configuração solar** no menu de assistência técnica.
- ▶ Rodar o botão de seleção para selecionar a função desejada.
- ▶ Premir o botão de seleção para confirmar a seleção.
- ▶ Premir a tecla para voltar para a instalação configurada até agora.
- ▶ Para eliminar uma função:
 - Rodar o botão de seleção até surgir o texto **Eliminar última função (ordem alfabética inversa)**. no visor.
 - Premir o botão de seleção .
 - A última função alfabética foi eliminada.

Por ex. configuração do sistema solar 1 com funções G, I e K

1. **Sistema solar(1)** está pré-configurado.

2. Selecionar e confirmar **2º campo de coletores(G)**.
Com a seleção de uma função, as funções selecionáveis são limitadas automaticamente para aquelas que são combináveis com as funções selecionadas até agora.
3. Selecionar e confirmar **Des. térm./Aquec. diário(K)**.
Como a função **Des. térm./Aquec. diário(K)** não se encontra no mesmo local em cada instalação solar, esta função não é apresentada no gráfico, embora tenha sido adicionada. O nome da instalação solar é expandido com o "K".
4. Selecionar e confirmar **Sistema de transferência(I)**.
5. Para concluir a configuração da instalação solar:
 - Confirmar a instalação configurada até agora.

Configuração solar concluída...



4.4 Vista geral do menu de assistência técnica

Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

Menu de assist. técnica

Colocação em funcionamento

– ...

Ajustes Solar

- Sistema solar instalado
- Alterar configuração solar
- Configuração solar atual
- Parâmetros solares
 - Circ. solar
 - Bomba solar c/ cont. rot. (Regulação das rotações da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Rotação mín. bomba solar (Rotação mínima da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Dif. ativação bomba solar (Diferença da temperatura de ativação da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Dif. desativ. bomba solar (Diferença da temperatura de desativação da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Bomba sol. c/ cont. rot. 2 (Regulação das rotações da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Rot. mín. bomba solar 2
 - Dif. ativação bomba solar 2 (Diferença da temperatura de ativação da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Dif. desat. Bomba solar 2 (Diferença da temperatura de desativação da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Temp. máx. do coletor (Temperatura máxima do coletor)
 - Temp. mín. do coletor (Temperatura mínima do coletor)
 - Tubos vácuo Arr. bomba (Arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo do 1º campo de coletores)
 - Arr. bomba tubos vácuo 2 (Arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo do 2º campo de coletores)
 - Função Sul Europeu
 - Temp. ativ. Função Sul Eur. (Temperatura de ativação da função Sul Europeu)
 - Função arrefec. coletor
 - Acumulador
 - Temp. máx. acumulador 1 (Temperatura máxima do acumulador 1)
 - Temp. máx. acumulador 2 (Temperatura máxima do acumulador 2)
 - Temp. máx. piscina (Temperatura máxima de Pool)
 - Temp. máx. acumulador 3 (Temperatura máxima do acumulador 3)
 - Acumul. priorit.
 - Interv. teste acum. priorit. (Intervalo de teste do acumulador prioritário)
 - Dur. verif. acum. priorit. (Duração da verificação do acumulador prioritário)
 - Tempo func. válv. acum. 2 (Tempo de funcionamento da válvula de 3 vias entre 1º acumulador/2º acumulador)
 - Dif. ativ. Permut. calor (Diferença da temperatura de ativação do permutador de calor)
 - Dif. desativ Permut. calor (Diferença da temperatura de desativação do permutador de calor)
 - Tem. prot. gelo Per. calor (Temperatura de proteção antigelo do permutador de calor)
- Apoio do aquecimento

- Dif. de ativ. Apoio aquec. (Diferença da temperatura de ativação do apoio do aquecimento)
- Dif. desativ. apoio aquec. (Diferença da temperatura de desativação do apoio do aquecimento)
- Temp.máx.mist. A. aquec. (Temperatura máxima do misturador do apoio do aquecimento)
- Tempo func. mist. A. aquec. (Tempo de funcionamento do misturador do apoio do aquecimento)
- Rendim./otimização solar
 - Sup. bruta coletores 1
 - Tipo campo coletores 1
 - Sup. bruta coletores 2
 - Tipo campo coletores 2
 - Zona climát.
 - Temp. mín. ág. quente (Temperatura mínima da água quente)
 - Influ. solar do circ. aquec. 1 (Influência solar do circuito de aquecimento 1...4)
 - Reset rendim. solar
 - Reset otimização solar
 - Te.nom.Double-Match-F. (Temperatura nominal de Match Flow)
 - Teor de glicol
- Transfer.
 - Dif. ativação transferência (Diferença de ativação da ativação)
 - Dif. desativ. transferência (Diferença de desativação da transferência)
 - Difer. ativação reg. difer. (Diferença da temperatura de ativação do regulador de diferença)
 - Dif. desativação reg. dif. (Diferença da temperatura de desativação do regulador de diferença)
 - Temp. máx. fonte reg. dif (Temperatura máxima da fonte do regulador de diferença)
 - Temp. mín. fonte regul. dif. (Temperatura mínima da fonte do regulador de diferença)
 - Temp. máx. dissip. reg. dif. (Temperatura máxima de dissipação do regulador de diferença)
- Água quente solar
 - Regul. água quente ativ. (Regulador ativo da saída de água quente)
 - Des.térm./Aq.diário acu.1 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 1)
 - Des.térm./Aq.diário acu.2 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 2)
 - Des.térm./Aq.diário acu.3 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 3)
 - Aquecim. diário Hora¹⁾ (Hora do aquecimento diário)
 - Aquecim. diário Temp.¹⁾ (Temperatura do aquecimento diário)
- Iniciar o sistema solar

Ajustes da transferência²⁾

- Alterar a configuração de transf.
- Configuração de transferência atual
- Parâmetros de transferência
 - Dif. ativação transferência (Diferença da temperatura de ativação da transferência)

1) Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico.

2) Apenas disponível se o sistema de transferência estiver ajustado (interruptor de codificação na pos. 8)

- Dif. desativ. transferência (Diferença da temperatura de desativação da transferência)
- Temp. máx. água quente (Temperatura máxima da água quente sanitária)
- Aquecim. diário Hora (Hora do aquecimento diário)
- Aquecim. diário Temp. (Temperatura do aquecimento diário)
- Indicação de falha

Ajustes Água quente¹⁾

- Sistema de água quente I
 - Sist. água quente I instal. (Sistema de água quente I instalado?)
 - Conf. Ág. quente caldeira (Configuração da água quente no equipamento térmico)
 - Temp. máx. água quente (Temperatura máxima da água quente sanitária)
 - Água quente
 - Reduzir água quente
 - Diferença Temp. ativ. (Diferença da temperatura de ativação)
 - Diferença Temp. desativ.
 - Aumento Temp. avanço (Aumento da temperatura de avanço)
 - Retard. ligação AQ (Atraso na ligação da água quente)
 - Arran. bomba carga acum.
 - Bomba de circul. instalada (Bomba de circulação instalada)
 - Bomba de circulação
 - Modo func. Bomba circul. (Modo de operação da bomba de circulação)
 - Frequência de ativ. Circ. (Frequência de ativação da bomba de circulação)
 - Desinfecção térmica
 - Desinfecção térm. Temp.
 - Desinfecção térm. dia (Dia da desinfecção térmica)
 - Desinfecção térm. Hora (Hora da desinfecção térmica)
 - Aquecim. diário (Aquecimento diário)
 - Aquecim. diário Hora (Hora do aquecimento diário)

Diagnóstico

- Teste de func.
 - Ativar testes de funcion.
 - ...
 - Solar
 - ...
 - ...
- Valores do monitor
 - ...
 - Solar
 - ...
- Indicações de falha
 - ...
- Inform. do sistema
 - ...
- Manutenção
 - ...
- Reset
 - ...
- Calibragem
 - ...

1) Apenas disponível se o sistema de carga estiver ajustado (interruptor de codificação na pos. 7)

4.5 Menu Ajustes do sistema solar (sistema 1)

INDICAÇÃO

Danos no sistema devido a bomba avariada!

- ▶ Antes de ligar e purgar o ar, encher a instalação para que as bombas não funcionem a seco.



Os ajustes de fábrica estão realçados na gama de regulação.

A seguinte vista geral descreve brevemente o menu **Ajustes Solar**. Os menus e as definições neles disponíveis são descritos detalhadamente nas próximas páginas. Os menus dependem da unidade de comando instalada e do instalação solar instalada.

Vista geral do menu Ajustes Solar

- **Sistema solar instalado** – Os ajustes para a instalação solar só estão disponíveis neste ponto do menu se for indicado “Sim”.
- **Alterar configuração solar** – Adicionar funções ao sistema solar.
- **Configuração solar atual** – Indicação gráfica do sistema solar configurado atualmente.
- **Parâmetros solares** – Ajustes para a instalação solar instalada.
 - **Circ. solar** – Ajuste de parâmetros no circuito solar
 - **Acumulador** – Ajuste de parâmetros para o acumulador de água quente sanitária
 - **Apoio do aquecimento** – O calor do acumulador pode ser utilizado para o apoio do aquecimento.
 - **Rendim./otimização solar** – O rendimento solar antecipado durante o decurso do dia é estimado e tido em consideração na regulação do equipamento térmico. A poupança pode ser otimizada com os ajustes neste menu.
 - **Transfer.** – Com uma bomba é possível utilizar o calor de um acumulador de pré-aquecimento para carregar um acumulador de inércia ou um acumulador para produção de água quente.
 - **Água quente solar** – Aqui podem ser executados os ajustes por ex. da desinfecção térmica.
- **Iniciar o sistema solar** – A instalação solar pode ser colocada em funcionamento após todos os parâmetros necessários estarem ajustados.

4.5.1 Parâmetros solares

Circ. solar

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Bomba solar c/ cont. rot.	A eficácia da instalação é melhorada, uma vez que a diferença de temperatura é regulada para o valor da diferença de temperatura de ativação (→ Dif. ativação bomba solar). ▶ Ativar a função “Match Flow” no menu Parâmetros solares > Rendim./otimização solar.
	Indicação: Danos na instalação devido a bomba avariada! ▶ Se estiver ligada uma bomba com regulação das rotações integrada, a regulação das rotações é desativada na unidade de comando.
	Não: a bomba solar não é ativada de forma modulante. A bomba não tem terminais de aperto para PWM ou sinais 0-10 V.
	PWM: a bomba solar (bomba de alto desempenho) é ativada de forma modulante através de um sinal PWM.
	0-10 V: a bomba solar (bomba de alto desempenho) é ativada de forma modulante através de um sinal analógico de 0-10 V.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Rotação mín. bomba solar	5 ... 100 %: A rotação aqui definida da bomba solar regulada não pode ser ultrapassada. A bomba solar permanece com esta rotação até que o critério de ativação já não seja válido ou a rotação seja aumentada novamente. A indicação percentual refere-se à rotação mínima e à rotação máxima da bomba. 5 % corresponde à rotação mínima +5 %. 100 % corresponde à rotação máxima.
Dif. ativação bomba solar	6 ... 10 ... 20 K: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura do acumulador com a diferença aqui definida e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba solar é ligada (mín. 3 K maior do que Dif. desativ. bomba solar).
Dif. desativ. bomba solar	3 ... 5 ... 17 K: Se a temperatura do coletor for inferior à temperatura do acumulador com a diferença aqui definida, a bomba solar é desligada (mín. 3 K menor do que Dif. ativação bomba solar).
Bomba sol. c/ cont. rot.2	A eficácia da instalação é melhorada, uma vez que a diferença de temperatura é regulada para o valor da diferença de temperatura de ativação (→ Dif. ativação bomba solar2). ▶ Ativar a função "Match Flow" no menu Parâmetros solares > Rendim./otimização solar. Indicação: Danos na instalação devido a bomba avariada! ▶ Se estiver ligada uma bomba com regulação das rotações integrada, a regulação das rotações é desativada na unidade de comando. Não: A bomba solar para 2º campo de coletores não é ativada de forma modulante. A bomba não tem terminais de aperto para PWM ou sinais 0-10 V. PWM: A bomba solar (bomba de alto desempenho) para 2º campo de coletores é ativada de forma modulante através de um sinal PWM. 0-10 V: A bomba solar (bomba de alto desempenho) para 2º campo de coletores é ativada de forma modulante através de um sinal analógico de 0-10 V.
Rot. mín. bomba solar 2	5 ... 100 %: A rotação aqui definida da bomba solar 2 regulada não pode ser inferior. A bomba solar 2 permanece com esta rotação até que o critério de ativação já não seja válido ou a rotação seja aumentada novamente.
Dif. ativação bomba solar 2	6 ... 10 ... 20 K: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura do acumulador com a diferença aqui definida e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba solar 2 é ligada (mín. 3 K maior do que Dif. desat. Bomba solar 2).
Dif. desat. Bomba solar 2	3 ... 5 ... 17 K: Se a temperatura do coletor for inferior à temperatura do acumulador com a diferença aqui definida, a bomba solar 2 é desligada (mín. 3 K menor do que Dif. ativação bomba solar2).
Temp. máx. do coletor	100 ... 120 ... 140 °C: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura aqui definida, a bomba solar é desligada.
Temp. mín. do coletor	10 ... 20 ... 80 °C: Se a temperatura do coletor for menor do que a temperatura aqui definida, a bomba solar é desligada mesmo que todas as condições de ativação sejam cumpridas.
Tubos vácuo Arr. bomba	Sim: A bomba solar é ativada brevemente de 15 em 15 minutos entre as 6:00 e as 22:00 horas para bombear o líquido solar quente para o sensor da temperatura. Não: Função de arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo desligada.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Arr. bomba tubos vácuo 2	Sim: A bomba solar 2 é ativada brevemente de 15 em 15 minutos entre as 6:00 e as 22:00 horas para bombear o líquido solar quente para o sensor da temperatura. Não: Função 2 de arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo desligada.
Função Sul Europeu	Sim: Se a temperatura do coletor descer abaixo do valor definido (→ Temp. ativ. Função Sul Eur.), a bomba solar é ligada. Assim, a água quente sanitária do acumulador é transportada através do coletor. Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura definida em 2 K, a bomba é desligada. Esta função foi concebida exclusivamente para países nos quais, normalmente, devido às elevadas temperaturas, não poderão existir danos devido ao gelo. Atenção! A função Sul da Europa não oferece uma proteção contra o gelo absoluta. Se necessário, colocar líquido solar na instalação! Não: Função Sul Europeu desligada.
Temp. ativ. Função Sul Eur.	4 ... 5 ... 8 °C: Se a temperatura do coletor for inferior ao valor aqui definido, a bomba solar é ligada.
Função arrefec. coletor	Sim: O campo de coletores 1 é arrefecido ativamente com o dissipador de emergência ligado em caso de ultrapassagem de 100 °C (= Temp. máx. do coletor – 20 °C). Não: Função de arrefecimento do coletor desligada.

Tab. 9 Circ. solar

Acumulador



AVISO

Perigo de queimadura!

- ▶ Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Temp. máx. acumulador 1	Deslig.: O 1º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 1 aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada.
Temp. máx. acumulador 2	Deslig.: O 2º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 2 aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Temp. máx. piscina	Deslig.: Pool não é carregada. 20 ... 25 ... 90 °C: Se a temperatura na Pool aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Temp. máx. acumulador 3	Deslig.: O 3º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 3 überschritten aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada, a bomba da piscina é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Acumul. priorit.	Acumulador 1 Acumulador 2 (Pool) Acumulador 3 (Pool) O acumulador aqui definido é o acumulador prioritário; → Função 2º acumulador com válvula(B) , 2º acumulador com bomba(C) e 3º acumul. com válvula (N) . Os acumuladores são carregados na seguinte ordem: Prioridade 1º acumulador: 1 – 2 ou 1 – 2 – 3 Prioridade 2º acumulador: 2 – 1 ou 2 – 1 – 3 Prioridade 3º acumulador: 3 – 1 – 2

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Interv. teste acum. priorit.	15 ... 30 ... 120 min: Enquanto o acumulador posterior é carregado, as bombas solares são desligadas em intervalos de tempo regulares aqui definidos.
Dur. verif. acum. priorit.	5 ... 10 ... 30 min: Enquanto as bombas solares estão desligadas (→ Interv. teste acum. priorit.) a temperatura no coletor sobe e a diferença de temperatura necessária para carregar o acumulador prioritário é alcançada neste período de tempo.
Tempo func. válv. acum. 2	10 ... 120 ... 600 s: O tempo de funcionamento aqui definido determina a duração da comutação da válvula de 3 vias do 1º acumulador para o 2º acumulador ou vice-versa.
Dif. ativ. Permut. calor	6 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre a temperatura do acumulador e a temperatura no permutador de calor for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de carga do acumulador é ligada.
Dif. desativ Permut. calor	3 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do acumulador e a temperatura no permutador de calor for inferior à diferença aqui definida, a bomba de carga do acumulador é desligada.
Tem. prot. gelo Per. calor	3 ... 5 ... 20 °C: Se a temperatura no permutador de calor externo for inferior à temperatura aqui definida, a bomba de carga do acumulador é ligada. Assim, o permutador de calor é protegido contra danos devido ao gelo.

Tab. 10 Acumulador

Apoio do aquecimento ()

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. de ativ. Apoio aquec.	6 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre a temperatura do acumulador e do retorno do aquecimento for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, o acumulador é integrado no retorno do aquecimento para o apoio do aquecimento através da válvula de 3 vias.
Dif. desativ. apoio aquec.	3 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do acumulador e o retorno do aquecimento for menor do que a diferença aqui definida, o acumulador é evitado no retorno do aquecimento para o apoio do aquecimento através da válvula de 3 vias.
Temp.máx.mist. A. aque.	20 ... 60 ... 90 °C: A temperatura aqui definida é a temperatura máxima permitida no retorno do aquecimento que pode ser alcançada através do apoio do aquecimento.
Tempo func. mist. A. aque.	10 ... 120 ... 600 s: O tempo de funcionamento aqui definido determina a duração da comutação da válvula de 3 vias ou da válvula misturadora de 3 vias de "Acumulador integrado cheio no retorno do aquecimento" para "Bypass para o acumulador" ou vice-versa.

Tab. 11 Apoio do aquecimento

Rendim./otimização solar

A superfície bruta dos coletores, o tipo de coletor e o valor da zona climática devem ser definidos corretamente para alcançar o menor consumo de energia possível e indicar o valor correto para o rendimento solar.



A indicação do rendimento solar trata-se de uma estimativa de rendimento calculada. Os valores medidos são exibidos com a função Calorímetro (L) (acessório WMZ).

Item de menu	Âmbito de regulação: descrição de funcionamento
Sup. bruta coletores 1	0 ... 500 m ² : Esta função permite ajustar a superfície instalada no campo de coletores 1. O rendimento solar só é indicado quando uma superfície > 0 m ² é ajustada.
Tipo campo coletores 1	Coletor plano: Utilização de coletores planos no campo de coletores 1 Coletor com tubos de vácuo: Utilização de coletores com tubos de vácuo no campo de coletores 1
Sup. bruta coletores 2	0 ... 500 m ² : Esta função permite ajustar a superfície instalada no campo de coletores 2. O rendimento solar é indicado quando uma superfície > 0 m ² é ajustada.
Tipo campo coletores 2	Coletor plano: Utilização de coletores planos no campo de coletores 2 Coletor com tubos de vácuo: Utilização de coletores com tubos de vácuo no campo de coletores 2
Zona climát.	1 ... 90 ... 255: Zona climática do local de instalação de acordo com o mapa (→ figura 43 e 44 no final do documento). ► Procurar a localização da instalação no mapa com as zonas climáticas e definir o valor da zona climática.
Temp. mín. ág. quente	Deslig.: Pós-carregamento da água quente sanitária através do equipamento térmico independente da temperatura mínima da água quente sanitária 15 ... 45 ... 70 °C: A regulação verifica se está disponível um rendimento energético e se a quantidade de calor armazenada para o abastecimento de água quente é suficiente. Dependendo de ambos os tamanhos, a regulação diminui a temperatura nominal da água quente a ser gerada pelo equipamento térmico. Se a produção de energia for suficiente, já não é necessário o aquecimento posterior com o equipamento térmico. Se a temperatura aqui definida não for atingida, ocorre um pós-carregamento da água quente através do equipamento térmico.
Influ. solar do circ. aque. 1 ... 4	Deslig.: Influência solar desligada. - 1 ... - 5 K: Influência solar na temperatura nominal do espaço: Em caso de um valor elevado, a temperatura de avanço da respetiva curva de aquecimento diminui significativamente, para possibilitar um elevado consumo de energia solar através das janelas do edifício. Simultaneamente, uma oscilação transitória da temperatura no edifício é reduzida e o conforto aumenta. • Aumentar a influência solar do circuito de aquecimento (- 5 K = influência máx.), se o circuito de aquecimento aquecer compartimentos com grandes janelas voltadas para sul. • Não aumentar a influência solar do circuito de aquecimento se o circuito de aquecimento aquecer compartimentos com janelas pequenas voltadas para norte.
Reset rendim. solar	Sim: Repor o rendimento solar a zero. Não: Nenhuma alteração

Item de menu	Âmbito de regulação: descrição de funcionamento
Reset otimização solar	Sim: Repor a calibragem da otimização solar e reiniciar. Os ajustes em Rendim./otimização solar permanecem inalterados. Não: Nenhuma alteração
Te.nom.Double-Match-F.	Deslig. Regulação numa diferença de temperatura constante entre coletor e acumulador (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match Flow (apenas em combinação com a regulação das rotações) serve para um carregamento rápido da cabeça do acumulador a p. ex. 45 °C, de modo a evitar um aquecimento posterior da água sanitária através do equipamento térmico.
Teor de glicol	0 ... 45 ... 50 %Para um funcionamento correto do contador de entalpia, é necessário indicar o teor de glicol do líquido solar (apenas com Contador entálpico(L)).

Tab. 12 Rendim./otimização solar

Transfer.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. ativação transferência	6 ... 10 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre 1º acumulador e 3º acumulador for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de carga do acumulador entre os acumuladores é ligada.
Dif. desativ. transferência	3 ... 5 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do 1º acumulador e do 3º acumulador for inferior à diferença aqui definida, a bomba de carga do acumulador entre os acumuladores é desligada.
Difer. ativação reg. difer.	6 ... 20 K: Se a diferença entre a temperatura medida na fonte de calor (TS14) e a temperatura medida no dissipador de calor (TS15) for superior ao valor definido, o sinal de saída é ligado (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Dif. desativação reg. dif.	3 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura medida na fonte de calor (TS14) e a temperatura medida no dissipador de calor (TS15) for inferior ao valor definido, o sinal de saída é desligado (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. máx. fonte reg. dif	13 ... 90 ... 120 °C: Se a temperatura na fonte de calor ultrapassar o valor aqui definido, o regulador de diferença de temperatura desliga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. mín. fonte regul. dif.	10 ... 20 ... 117 °C: Se a temperatura na fonte de calor ultrapassar o valor aqui definido e todas as condições de ativação forem cumpridas, o regulador de diferença de temperatura liga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. máx. dissip. reg. dif.	20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no dissipador de calor ultrapassar o valor aqui definido, o regulador diferencial de temperatura desliga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).

Tab. 13 Transfer.

Água quente solar**AVISO****Perigo de queimadura!**

- ▶ Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfeção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Regul. água quente ativ.	Caldeira <ul style="list-style-type: none"> Está instalado um sistema de água quente que é regulado pelo equipamento térmico. Estão instalados 2 sistemas de água quente. Um sistema de água quente é regulado pelo equipamento térmico. O 2º sistema de água quente é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 10). <p>A desinfeção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado pelo equipamento térmico.</p> <p>módulo externo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Está instalado um sistema de água quente que é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9). Estão instalados 2 sistemas de água quente. Ambos os sistemas de água quente são regulados por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9/10). <p>A desinfeção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado com o módulo externo 1 (interruptor de codificação em 9).</p> <p>módulo externo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Estão instalados 2 sistemas de água quente. Um sistema de água quente é regulado pelo equipamento térmico. O 2º sistema de água quente é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 10). Estão instalados 2 sistemas de água quente. Ambos os sistemas de água quente são regulados por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9/10). <p>A desinfeção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado com o módulo externo 2 (interruptor de codificação em 10).</p>
Des.térm./ Aq.diário acu.1	Sim: Ligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 1º acumulador. Não: Desligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 1.º acumulador.
Des.térm./ Aq.diário acu.2	Sim: Ligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 2º acumulador. Não: Desligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 2.º acumulador.
Des.térm./ Aq.diário acu.3	Sim: Ligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 3º acumulador. Não: Desligar a desinfeção térmica e o aquecimento diário do 3.º acumulador.
Aquecim. diário Hora	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Momento do início do aquecimento diário. O aquecimento diário termina, no máximo, 3 horas depois. Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico (não é possível com todas as unidades de comando)
Aquecim. diário Temp.	60 ... 80 °C: O aquecimento diário termina ao atingir a temperatura definida ou, no máximo, 3 horas depois caso a temperatura não seja alcançada. Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico (não é possível com todas as unidades de comando)

Tab. 14 Água quente solar

4.5.2 Iniciar o sistema solar

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Iniciar o sistema solar	<p>Sim: a instalação solar só arranca depois da libertação desta função.</p> <p>Antes de colocar o sistema solar em funcionamento, tem de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Encher e purgar o ar do sistema solar. ▶ Verificar os parâmetros do sistema solar e, se necessário, ajustá-los ao sistema solar instalado. <p>Não: a instalação solar pode ser desligada com esta função para fins de manutenção.</p>

Tab. 15 Iniciar o sistema solar

4.6 Menu Ajustes do sistema de transferência (sistema 3)

Este menu só está disponível se o módulo estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico.



Os ajustes de fábrica estão realçados na gama de regulação.

A seguinte vista geral descreve brevemente o menu **Ajustes da transferência**. Os menus e as definições neles disponíveis são descritos detalhadamente nas próximas páginas. Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

Vista geral do menu Ajustes da transferência

- **Alterar a configuração de transf.** – Adicionar funções ao sistema de transferência.
- **Configuração de transferência atual** – Indicação gráfica do sistema de transferência configurado atualmente.
- **Parâmetros de transferência** – Definições para o sistema de transferência instalado.

Parâmetros de transferência

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. ativação transferência	6 ... 10 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre 1º acumulador e 3º acumulador for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de transferência é ligada.
Dif. desativ. transferência	3 ... 5 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do 1º acumulador e do 3º acumulador for inferior à diferença aqui definida, a bomba de transferência é desligada.
Temp. máx. água quente	20 ... 60 ... 80 °C: Se a temperatura no 1º acumulador ultrapassar o valor aqui definido, a bomba de transferência é desligada.
Aquecim. diário Hora	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Momento do início do aquecimento diário. O aquecimento diário termina, no máximo, 3 horas depois.
Aquecim. diário Temp.	60 ... 80 °C: O aquecimento diário termina ao atingir a temperatura definida ou, no máximo, 3 horas depois caso a temperatura não seja alcançada.
Indicação de falha	<p>Sim: Se ocorrer uma avaria no sistema de transferência, é ligada a saída para uma indicação de falha.</p> <p>Não: Caso ocorra uma avaria no sistema de transferência, não é ligada a saída para uma indicação de falha (sempre sem tensão de rede).</p> <p>Invertido: A indicação de falha está ligada, mas o sinal é emitido de modo invertido. Isto significa que a saída recebe tensão de rede e que esta é desligada no caso de uma indicação de falha.</p>

Tab. 16 Parâmetros de transferência

4.7 Menu Ajustes do sistema de carga (sistemas 4 e 5)

As definições do sistema de carga encontram-se na unidade operacional sob o sistema de água quente I. Os parâmetros básicos da água quente estão descritos nas instruções da unidade operacional. Estão disponíveis os seguintes parâmetros adicionais para os sistemas de carga 4 e 5:

Item de menu	Âmbito de regulação: descrição de funcionamento
Controlo de bombas	PWM | 0 ... 10 V: Tipo de controlo da bomba para carregamento do tanque de armazenamento
Rotação mín. da bomba	5 ... 15 ... 100 %: Modulação mínima das bombas de carregamento do tanque de armazenamento. Esta configuração aumenta toda a curva característica do controlo de velocidade. Dependendo do tipo de bomba, a velocidade real da bomba varia.
Arr. bomba sec.	Sim | Não: Bico da bomba secundária para o fluxo para o sensor de temperatura no permutador de calor
Virar. Para arr. bomba sec.	5 ... 30 ... 100 %: Modulação mínima da bomba de carregamento do tanque de armazenamento durante no bico da bomba
Iniciar bomba de carregamento do tanque de armazenamento	<p>Em função da temperatura: A bomba de carregamento do tanque de armazenamento só será ligada durante o carregamento do tanque de armazenamento quando a temperatura no separador/calcinador hidráulico for superior à temperatura no tanque de armazenamento</p> <p>De imediato: As bombas de carregamento do tanque de armazenamento são ligadas imediatamente durante o carregamento do tanque de armazenamento, independentemente da temperatura do fluxo. Esta configuração é recomendada para sistemas com tempos mortos de caldeira baixos, a fim de remover o calor o mais rapidamente possível.</p>
Diferença mín. temp.	0 ... 6 ... 10 K: Diferença de temperatura entre o compensador hidráulico e a temperatura do acumulador/permutador para o arranque da bomba de carga do acumulador (apenas disponível, se no menu Arranque da bomba de carga do acumulador estiver selecionado Em função da temperatura).

Tab. 17

4.7.1 Correção do valor do sensor para a temperatura da água quente

Para assegurar uma visualização realista da temperatura na parte superior do tanque de armazenamento, o valor de visualização da temperatura da água quente na unidade de controlo é aumentado em 3 K. Isto compensa a posição do sensor no meio do tanque de armazenamento.

4.7.2 Operação de limpeza de chaminés

Se o funcionamento de limpeza de chaminés for ativado para um dos geradores de calor ligados, as bombas do sistema de carga para dissipação de calor ligam-se automaticamente. Deve seguir as instruções que se seguem:

Sistema de carga 4 – Tanque de armazenamento de AQS

No modo de limpeza de chaminés, as bombas primárias e secundárias são ligadas em velocidade máxima. Assim que a temperatura definida da água quente + 1 K é atingida no tanque de armazenamento, as bombas desligam-se.

Se o tanque de armazenamento já tiver atingido a temperatura de água quente definida antes do início da operação de limpeza de chaminés, as bombas do sistema de carga não arrancam. A operação de limpeza de chaminés só é possível novamente após uma extração de calor maior.



CUIDADO

Existe um perigo de queimadura com o controlo de velocidade desativado no modo de limpeza de chaminés.

- ▶ Feche os pontos de entrada de água quente.
- ▶ Informe os ocupantes da casa sobre o perigo de queimaduras.

Sistema de carga 5 – Tanque de reserva

No modo de limpeza de chaminés, a bomba secundária é ligada em velocidade máxima. Assim que é atingida a temperatura num tanque de armazenamento de 80 °C, a bomba desliga-se.

Se o tanque de armazenamento já tiver atingido a temperatura de 80 °C antes do início da operação de limpeza de chaminés, a bomba do sistema de carga não arranca. A operação de limpeza de chaminés só é possível novamente após uma extração de calor maior.

4.8 Menu Diagnóstico

Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

4.8.1 Teste de func.



CUIDADO

Perigo de queimadura devido ao limite da temperatura do acumulador desligado durante a verificação do funcionamento!

- ▶ Fechar os pontos de tomada de água quente sanitária.
- ▶ Informar os habitantes da casa sobre o perigo de queimaduras.

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Com a ajuda deste menu, podem ser testadas bombas, misturadores e válvulas da instalação. Isto ocorre ao colocar diferentes valores de ajuste. No respetivo componente pode ser verificado se o misturador, a bomba ou a válvula reage adequadamente.

- Misturadora, válvula por ex. válvula misturadora de 3 vias (**Apoio aquec. mist.**) (gama de regulação: **Fech, Paragem, Aber**)
 - **Fech:** A válvula/misturadora é fechada completamente.
 - **Paragem:** A válvula/misturadora permanece na posição atual.
 - **Aber:** A válvula/misturadora é aberta completamente.

4.8.2 Valores do monitor

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Neste menu podem ser consultadas informações sobre o estado atual da instalação. Por ex. aqui pode ser indicado se a temperatura máxima do acumulador ou a temperatura máxima do coletor é atingida.

As informações e os valores disponíveis são dependentes da instalação instalada. Ter em consideração os documentos técnicos do equipamento térmico, da unidade de comando, de outros módulos e outras peças de instalação.

No ponto do menu **Estado** é indicado por ex. nos pontos de menu **Bomba solar, Apoio do aquecimento** ou **Transfer.**, em que estado se encontra o componente relevante para a respetiva função.

- **Mod.tes.:** Modo manual ativo.
- **Prot. B.:** proteção antibloqueio – bomba/válvula é regularmente ligada por um período breve.
- **s/ calor:** Nenhuma energia solar/nenhum calor disponível.
- **Cal. disp.:** Energia solar/calor disponível.
- **Sol.desl.:** Instalação solar não ativada.
- **Ac.máx.:** Temperatura máxima do acumulador atingida.
- **Col.máx.:** Temperatura máxima do coletor atingida.
- **Col.mín.:** Temperatura mínima do coletor não atingida.
- **Prot.gelo:** Proteção antigelo ativa.

- **Fun.vác.:** Função de tubos de vácuo ativa.
- **Verif.U.:** Verificação da comutação ativa.
- **Comut.:** Comutação do acumulador posterior para o acumulador prioritário e vice-versa.
- **Priorid.:** Acumulador prioritário é carregado.
- **D. térm.:** Desinfecção térmica ou aquecimento diário em curso.
- **Cal.mist.:** Calibração da misturadora ativa.
- **Mis.aber.:** Misturadora abre.
- **Mis.fech.:** Misturadora fecha.
- **Mis.desl.:** Misturadora para.

4.9 Menu de informações

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Neste menu encontram-se informações sobre a instalação também disponíveis para o utilizador (informações mais detalhadas → manual de instruções da unidade de comando).

5 Eliminar avarias



Usar somente peças de substituição originais. Os danos causados por peças de substituição não fornecidas pelo fabricante ficam excluídos da responsabilidade.

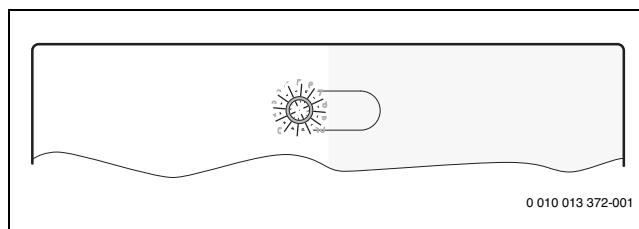
- ▶ Caso não consiga resolver uma avaria, deve entrar em contacto com o técnico de assistência responsável.



Se o interruptor de codificação na alimentação de tensão ligada for rodado para **0 > 2 seg.**, todos os ajustes do módulos são repostos para o ajuste de fábrica. A unidade de comando emite uma indicação de falha.

- ▶ Colocar o módulo em funcionamento novamente.

O indicador de funcionamento mostra o estado de operação do módulo.



Indicador de funcionamento	Causa possível	Solução
Permanentemente desligada	Interruptor de codificação em 0	▶ Ajustar o interruptor de codificação.
	Alimentação de tensão interrompida	▶ Ligar a alimentação de tensão.
	Fusível com defeito	▶ Substituir o fusível com a alimentação de tensão desligada (→ figura 17 no final do documento).
	Curto-circuito na ligação BUS	▶ Verificar ligação BUS e se necessário, reparar.
Permanentemente vermelha	Avaria interna	▶ Substituir o módulo.
vermelho intermitente	Interruptor de codificação numa posição inválida ou na posição intermédia	▶ Ajustar o interruptor de codificação.
verde intermitente	Comprimento máximo do cabo da ligação BUS ultrapassado	▶ Estabelecer a ligação BUS mais curta.
	O módulo solar deteta uma avaria. A instalação solar continua a funcionar em funcionamento de emergência do regulador (→ texto de avaria no histórico de avarias ou no manual de serviço).	▶ O rendimento da instalação é mantido durante o máximo período de tempo. No entanto, a avaria deve ser eliminada, o mais tardar, na próxima manutenção.
	Veja a indicação de falha no visor da unidade de comando	▶ As instruções da unidade de comando e o manual de serviço contêm mais indicações relativamente à eliminação de falhas.
permanentemente verde	sem avaria	Modo normal

Tab. 18

6 Proteção ambiental e eliminação

A proteção ambiental é um princípio empresarial do grupo Bosch. A qualidade do produto, a rentabilidade e a proteção ambiental são objetivos de igual importância para nós. As leis e os regulamentos para a proteção ambiental são cumpridos de forma rigorosa. Para a proteção do meio ambiente, adotamos as melhores técnicas e materiais possíveis, sob o ponto de vista económico.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	194
1.1	Vysvetlenia symbolov	194
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	194
2	Údaje o výrobku	195
2.1	Dôležité upozornenia ohľadom používania	195
2.2	Popis solárnych systémov	195
2.3	Popis solárnych funkcií	195
2.3.1	Podpora vykurovania(A)	195
2.3.2	2. zás. s ventilom(B)	195
2.3.3	2. zás. s čerpadlom(C)	195
2.3.4	Podpora vykurovania, zás. 2 (D)	196
2.3.5	Ext. vým. tepla zás. 1(E)	196
2.3.6	Ext. vým. tepla zás.2(F)	196
2.3.7	2. pole kol.(G)	196
2.3.8	Podpora vyk. zm.(H)	196
2.3.9	Systém prečerp.(I)	196
2.3.10	Systém prečerp. s vým.tep.(J)	196
2.3.11	Tep.dez./denné rozkúr.(K)	196
2.3.12	Meranie mn. tepla(L)	197
2.3.13	Tepl. rozdiel regulátora(M)	197
2.3.14	3. zásobník s ventilom (N)	197
2.3.15	Bazén(P)	197
2.3.16	Ext. výmenník tepla zás. 3(Q)	197
2.4	Popis prečerpávacích systémov a funkcií prečerpávania	197
2.4.1	Systém prečerpávania (3)	197
2.4.2	Funkcia prečerpávania: Tep. dez./denné rozkúr.(A)	197
2.5	Popis nabíjajúcich systémov a nabíjajúcich funkcií ..	198
2.6	Rozsah dodávky	198
2.7	Vyhlásenie o zhode	198
2.8	Technické údaje	198
2.9	Doplnkové príslušenstvo	199
2.10	Čistenie a údržba	199
3	Inštalácia	200
3.1	Inštalácia	200
3.2	Elektrické pripojenie	200
3.2.1	Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia)	200
3.2.2	Prípojka napájacieho napätia, čerpadlo a zmiešavací ventil (strana sieťového napätia)	200
3.2.3	Schémy pripojenia s príkladmi zariadení	201
3.2.4	Prehľad obsadenia pripojovacích svoriek	202
4	Uvedenie do prevádzky	203
4.1	Nastavenie kódovacieho prepínača	203
4.2	Uvedenie zariadenia a modulu do prevádzky	204
4.2.1	Nastavenia v prípade solárnych zariadení.	204
4.2.2	Nastavenia v prípade prečerpávacích a nabíjajúcich systémov.	204
4.3	Konfigurácia solárneho zariadenia	204
4.4	Prehľad servisného menu	205
4.5	Menu nastavení solárneho systému (systém 1) ..	206
4.5.1	Parametre solárneho zariadenia	206
4.5.2	Spustite sol. zariad.	209
4.6	Menu nastavení prečerpávacieho systému (systému 3)	210
4.7	Menu nastavení nabíjacieho systému (systémy 4 a 5)	210
4.7.1	Korekcia hodnoty snímača teploty teplej vody ...	210
4.7.2	Prevádzka kominára	210
4.8	Menu Diagnostika	211
4.8.1	Test funkcie	211
4.8.2	Monitorované hodnoty	211
4.9	Menu Info	211
5	Odstraňovanie porúch	211
6	Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	212

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia

Signálne výrazy uvedené vo výstražných upozorneniach označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:



NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



VAROVANIE

VAROVANIE znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



POZOR

POZOR znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.

UPOZORNENIE

UPOZORNENIE znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií plynových, vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení. Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu, servis a uvedenie do prevádzky (zdroja tepla, regulátora vykurovania, čerpadiel, atď.).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.

⚠ Správne použitie

- ▶ Výrobok používajte výlučne na reguláciu vykurovacích zariadení.

Akkoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

⚠ Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba špecializovaná firma s oprávnením.

- ▶ Produkt neinštalujte vo vlhkých priestoroch.
- ▶ Montujte iba originálne náhradné diely.

⚠ Elektroinštalračné práce

Elektroinštalračné práce smú vykonávať iba elektrikári.

- ▶ Pred začiatkom elektroinštalračných prác:
 - Odpojte elektrické napájanie (všetky póly) a zabezpečte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
 - Presvedčte sa, že zariadenie je bez napätia.
- ▶ Pre produkt sú potrebné rôzne napätia. Stranu malého napätia nepripájajte k sieťovému napätiu a naopak.
- ▶ Rovnako dodržujte schémy zapojenia ďalších dielov zariadenia.

⚠ Odovzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach vykurovacieho zariadenia.

- ▶ Vysvetlite mu obsluhu – osobitnú pozornosť venujte všetkým úkonom, ktoré sú dôležité z hľadiska bezpečnosti.
- ▶ Upozornite najmä na nasledovné:
 - Prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
 - Kvôli zaisteniu bezpečnej a ekologickej prevádzky je nutné vykonať minimálne raz ročne revíziu ako aj čistenie a údržbu v potrebnom rozsahu.
 - Zdroj tepla sa smie prevádzkovať len s namontovaným a zatvoreným krytom.
- ▶ Upozornite na následky (zranenia osôb až s následkom smrti alebo vznik vecných škôd) v prípade nevykonania alebo neodborného vykonania revízie, čistenia a údržby.
- ▶ Upozornite na nebezpečenstvá spôsobené oxidom uhoľnatým (CO) a odporučte používanie hlásičov CO.
- ▶ Návody na inštaláciu a obsluhu odovzdajte prevádzkovateľovi na uschovanie.

⚠ Škody spôsobené mrazom


Keď zariadenie nie je v prevádzke, môže zamrznúť.

- ▶ Dodržujte pokyny týkajúce sa protimrazovej ochrany.
- ▶ Zariadenie nechávajte vždy zapnuté kvôli ďalším funkciám, napr. príprave teplej vody alebo ochrane proti zablokovaniu.
- ▶ Vzniknuté poruchy dajte ihneď odstrániť.

2 Údaje o výrobku

- Modul slúži na riadenie akčných členov (napr. čerpadiel) solárneho zariadenia, prečerpávacieho systému alebo nabíjacieho systému.
- Modul slúži na zaznamenávanie teplôt potrebných pre funkcie.
- Modul je vhodný pre energeticky úsporné čerpadlá.
- Konfigurácia solárneho zariadenia s ovládacou jednotkou so zbernicovým rozhraním EMS 2/EMS plus (nie je možné so všetkými ovládacími jednotkami).



Funkcie a body menu, ktoré neodporúčame v kombinácii s tepelným čerpadlom, sú v tomto návode označené príslušným symbolom ().

Možnosti kombinácie modulov sú zjavné zo schém zapojenia.

2.1 Dôležité upozornenia ohľadom používania



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

- ▶ Pri nastavení vyšších teplôt teplej vody ako 60 °C alebo ak je zapnutá tepelná dezinfekcia je nutné nainštalovať zmiešavacie zariadenie.

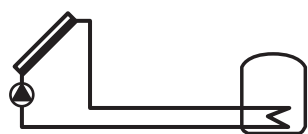
Modul komunikuje cez rozhranie EMS 2/EMS plus s inými účastníkmi zbernice kompatibilnými s EMS 2/EMS plus.

- Modul sa smie pripájať výlučne k ovládacím jednotkám so zbernicovým rozhraním EMS 2/EMS plus (Systém Manažmentu Energie).
- Rozsah funkcií závisí od nainštalovanej ovládacej jednotky. Presné údaje o ovládacích jednotkách sa dočítate v katalógu, v projekčnej dokumentácii a na internetovej stránke výrobcu.
- Miestnosť inštalácie zariadenia musí byť vhodná pre krytie podľa technických údajov modulu.

2.2 Popis solárnych systémov

Rozšírením solárneho systému o ďalšie funkcie je možné realizovať množstvo solárnych zariadení. Príklady možných solárnych zariadení nájdete v schémach zapojenia.

Sol. systém(1)



0 010 013 340-001

Základný solárny systém pre prípravu teplej vody pomocou solárnej energie

- Ak je teplota kolektora o teplotný rozdiel pre zapínanie vyššia než je teplota v spodnej časti zásobníka, zapne sa solárne čerpadlo.
- Regulácia objemového prietoku (Match-Flow) v solárnom okruhu prostredníctvom solárneho čerpadla s impulzovo šírkovou moduláciou alebo 0-10 V rozhraním (nastaviteľná).
- Kontrola teploty v poli kolektorov a v zásobníku.


2.3 Popis solárnych funkcií

Pridaním funkcií do solárneho systému zostavíte želané solárne zariadenie. Nie všetky funkcie sa dajú navzájom kombinovať.

2.3.1 Podpora vykurovania(A)

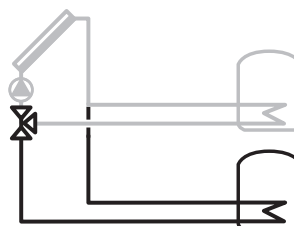


0 010 013 341-001

Podpora vykurovania solárnou energiou pomocou akumuláčného zásobníka alebo kombinovaného zásobníka ()

- Ak je teplota zásobníka vyššia ako teplota spiatocky vykurovania o teplotný rozdiel pre zapínanie, pripojí sa k spiatocke zásobník pomocou 3-cestného ventilu.

2.3.2 2. zás. s ventilom(B)

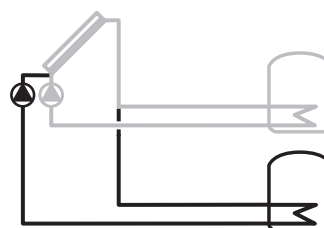


0 010 013 342-001

Zásobník s prednostnou reguláciou/neprednostnou reguláciou pomocou 3-cestného ventilu

- Voliteľný prednostný zásobník (1. zásobník – hore, 2. zásobník – dole).
- Nabíjanie zásobníka sa prepne pomocou 3-cestného ventilu na ďalší zásobník iba v prípade, ak nie je možné ďalej zohrievať prednostný zásobník.
- Počas nabíjania neprednostného zásobníka sa solárne čerpadlo vypne v nastaviteľných skúšobných intervaloch na skúšobnú dobu kvôli kontrole, či je možné zohrievať prednostný zásobník (kontrola prepínania).

2.3.3 2. zás. s čerpadlom(C)



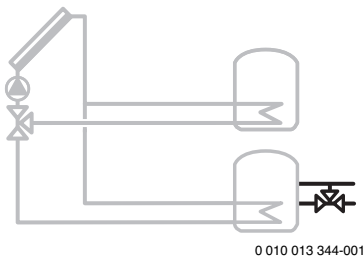
0 010 013 343-001

2. zásobník s prednostnou reguláciou/neprednostnou reguláciou pomocou 2. čerpadla

Funkcia ako v prípade **2. zás. s ventilom(B)**, avšak na prednostný zásobník/neprednostný zásobník sa neprepína pomocou 3-cestného ventilu, ale pomocou 2 solárnych čerpadiel.

Funkcia **2. pole kol.(G)** nie je možné kombinovať s touto funkciou.

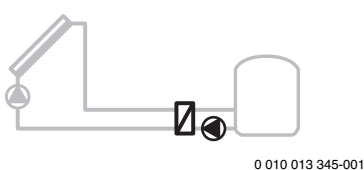
2.3.4 Podpora vykurovania, zás. 2 (D)



Podpora vykurovania solárnou energiou pomocou akumuláčného zásobníka alebo kombinovaného zásobníka (☒)

- Podobná funkcia ako **Podpora vykurovania(A)**, avšak pre zásobník č. 2. Ak je teplota zásobníka vyššia ako teplota spiatocky vykurovania o teplotný rozdiel pre zapínanie, pripojí sa k spiatocke zásobník pomocou 3-cestného ventilu.

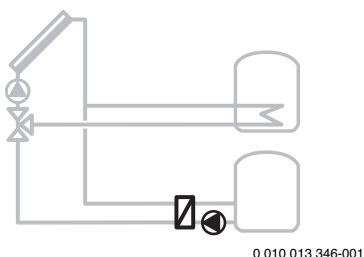
2.3.5 Ext. vým. tepla zás. 1(E)



Na strane solárneho zariadenia externý výmenník tepla na 1. zásobníku

- Ak je teplota výmenníka tepla vyššia o teplotný rozdiel pre zapínanie než je teplota v spodnej časti zásobníka 1, zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka. Je zabezpečená funkcia protimrazovej ochrany výmenníka tepla.

2.3.6 Ext. vým. tepla zás.2(F)

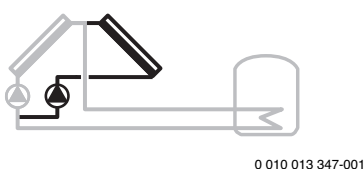


Na strane solárneho zariadenia externý výmenník tepla na 2. zásobníku

- Ak je teplota výmenníka tepla vyššia o teplotný rozdiel pre zapínanie než je teplota v spodnej časti zásobníka 2, zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka. Je zabezpečená protimrazová ochrana výmenníka tepla.

Táto funkcia je k dispozícii iba v prípade, keď bola pridaná funkcia B alebo C.

2.3.7 2. pole kol.(G)

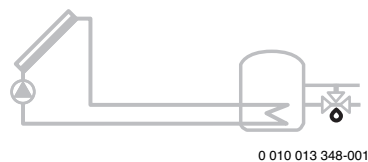


2. pole kolektorov (napr. orientované na východ/západ)

Funkcia oboch polí kolektorov podľa solárneho systému 1, avšak:

- Ak je teplota na 1. poli kolektorov vyššia ako teplota v dolnej časti 1. zásobníka o teplotný rozdiel pre zapínanie, zapne sa ľavé solárne čerpadlo.
- Ak je teplota na 2. poli kolektorov vyššia ako teplota v dolnej časti 1. zásobníka o teplotný rozdiel pre zapínanie, zapne sa pravé solárne čerpadlo.

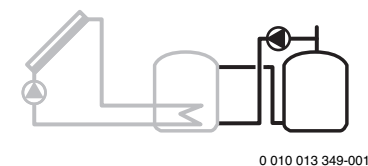
2.3.8 Podpora vyk. zm.(H)



Podpora vykurovania solárnou energiou so zmiešavaním v prípade vyrovnávacieho zásobníka alebo kombinovaného zásobníka (☒)

- K dispozícii iba v prípade voľby **Podpora vykurovania(A)** alebo **Podpora vyk. zás. 2 (D)**.
- Funkcia ako **Podpora vykurovania(A)** alebo **Podpora vykurovania zás. 2 (D)**; okrem toho sa teplota spiatocky reguluje na nastavenú teplotu výstupu prostredníctvom zmiešavača.

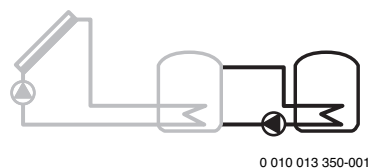
2.3.9 Systém prečerp.(I)



Prečerpávací systém so zásobníkom predhrevu zohrievaným solárnou energiou pre prípravu teplej vody

- Keď je teplota zásobníka predhrevu (1. zásobník – vľavo) vyššia o teplotný rozdiel pre zapnutie ako teplota pohotovostného zásobníka (3. zásobník – vpravo), zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka za účelom prečerpávania.

2.3.10 Systém prečerp. s vým.tep.(J)



Prečerpávací systém s akumuláčným zásobníkom

- Zásobník teplej vody s interným výmenníkom tepla.
- Keď je teplota akumuláčného zásobníka (1. zásobník – vľavo) vyššia o teplotný rozdiel pre zapnutie ako teplota zásobníka teplej vody (3. zásobník – vpravo), zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka za účelom prečerpávania.

2.3.11 Tep.dez./denné rozkúr.(K)

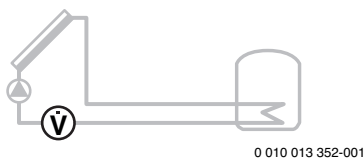


Teplná dezinfekcia na zabránenie rastu legionel (→ Nariadenie o pitnej vode) a každodenný ohrev zásobníka teplej vody alebo zásobníkov teplej vody

- Raz za týždeň sa na pol hodinu zohreje celý objem teplej vody minimálne na teplotu nastavenú pre tepelnú dezinfekciu.
- Každý deň sa zohreje celý objem teplej vody na teplotu, ktorá je nastavená pre denný ohrev. Táto funkcia sa nevykoná vtedy, keď už teplá voda dosiahla počas posledných 12 hodín požadovanú teplotu vďaka ohrevu solárnou energiou.

Pri konfigurácii solárneho zariadenia sa graficky nezobrazí, že bola pridaná táto funkcia. V označení solárneho zariadenia sa pridá „K“.

2.3.12 Meranie mn. tepla(L)



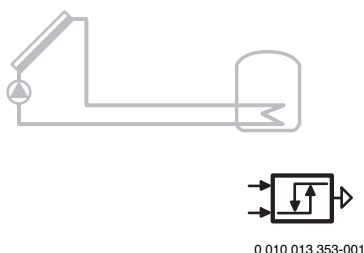
Voľbou merača množstva tepla je možné zapnúť zisťovanie zisku energie.

- Z nameraných teplôt a objemového prietoku sa vypočíta množstvo tepla, pričom sa zohľadní obsah glykolu v solárnom okruhu.

Pri konfigurácii solárneho zariadenia sa v označení pridá „L“.

Upozornenie: Zisťovanie zisku energie poskytuje správne hodnoty iba vtedy, keď merací diel objemového prietoku pracuje s 1 impulzom/liter.

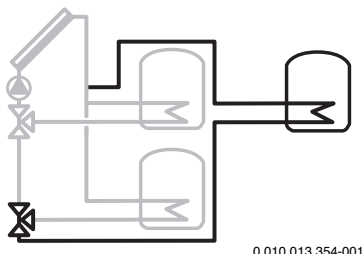
2.3.13 Tepl. rozdiel regulátora(M)



Voľne konfigurovateľný regulátor teplotného rozdielu (k dispozícii iba v prípade kombinácie MS 200 s MS 100)

- V závislosti od teplotného rozdielu medzi teplotou zdroja tepla a miestom odovzdávania tepla a teplotným rozdielom pre zapínanie/teplotným rozdielom pre vypínanie sa prostredníctvom výstupného signálu riadi čerpadlo alebo ventil.

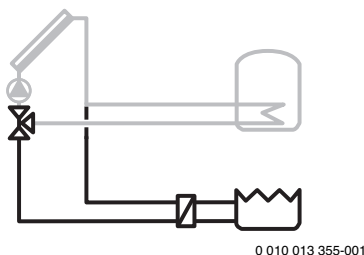
2.3.14 3. zásobník s ventilom (N)



3. zásobník s prednostnou reguláciou/neprednostnou reguláciou pomocou 3-cestných ventilov

- Voliteľný prednostný zásobník (1. zásobník – vľavo hore, 2. zásobník – vľavo dole, 3. zásobník – vpravo hore).
- Nabíjanie zásobníka sa prepne pomocou 3-cestného ventilu na ďalší zásobník iba v prípade, ak nie je možné ďalej zohrievať prednostný zásobník.
- Počas nabíjania neprednostného zásobníka sa solárne čerpadlo vypne v nastaviteľných skúšobných intervaloch na skúšobnú dobu kvôli kontrole, či je možné zohrievať prednostný zásobník (kontrola prepínania).

2.3.15 Bazén(P)



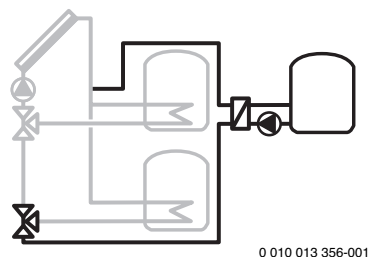
Funkcia bazéna

Funkcia ako **2. zás. s ventilom(B)**, **2. zás. s čerpadlom(C)** alebo **3. zásobník s ventilom (N)** avšak pre bazén (Pool).

Táto funkcia je k dispozícii iba v prípade, keď bola pridaná funkcia B, C alebo N.

UPOZORNENIE: Ak bola pridaná funkcia **Bazén(P)**, tak v žiadnom prípade nepripájajte k modulu čerpadlo (čerpadlo filtračného okruhu). Pripojte čerpadlo k regulátoru bazéna. Musí byť zabezpečené, aby bolo čerpadlo bazéna (čerpadlo filtračného okruhu) v prevádzke súčasne so solárnym čerpadlom.

2.3.16 Ext. výmenník tepla zás. 3(Q)



Na strane solárneho zariadenia externý výmenník tepla na 3. zásobníku

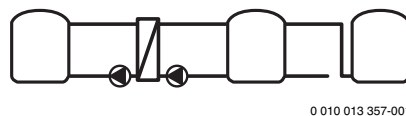
- Ak je teplota výmenníka tepla vyššia o teplotný rozdiel pre zapínanie než je teplota v spodnej časti zásobníka 3, zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka. Je zabezpečená funkcia protimrazovej ochrany výmenníka tepla.

Táto funkcia je k dispozícii iba v prípade, keď bola pridaná funkcia N.

2.4 Popis prečerpávacích systémov a funkcií prečerpávania

Rozšírením prečerpávacieho systému o ďalšie funkcie ho je možné prispôbiť príslušným požiadavkám. Príklady možných prečerpávacích systémov nájdete v schémach pripojenia.

2.4.1 Systém prečerpávania (3)



Základný prečerpávací systém na prečerpávanie z akumulačného zásobníka do zásobníka teplej vody

- Keď je teplota akumulačného zásobníka (2. zásobník – vľavo) vyššia o teplotný rozdiel pre zapnutie ako teplota v dolnej časti zásobníka teplej vody (1. zásobník – v strede), zapne sa nabíjacie čerpadlo zásobníka za účelom prečerpávania.

Tento systém je k dispozícii iba s ovládacou jednotkou CS 200/SC300 a konfiguruje sa pomocou nastavení prečerpávacieho systému.

2.4.2 Funkcia prečerpávania: Tep. dez./denné rozkúr. (A)



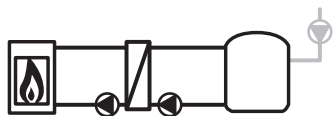
Teplná dezinfekcia zásobníkov teplej vody a prečerpávacej stanice za účelom zabránenia rastu legionel (→ Nariadenie o pitnej vode)

- Celý objem teplej vody a prečerpávacej stanice sa denne zohreje na nastavenú teplotu pre denné rozkúrenie.

2.5 Popis nabíjacích systémů a nabíjacích funkcí

Nabíjací systém přenáší teplo ze zdroje tepla do zásobníka teplej vody alebo akumuláčného zásobníka. Zásobník sa zohrieva na nastavenú teplotu pomocou čerpadiel s reguláciou otáčok.

Nabíjací systém (4)



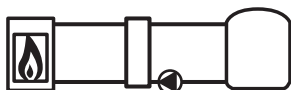
0 010 013 359-001

Základný nabíjací systém pre nabíjanie zásobníka teplej vody

- Ak je teplota v zásobníku teplej vody nižšia o teplotný rozdiel pre zapínanie ako želaná teplota teplej vody, tak sa zásobník teplej vody zohreje.

Tento systém je k dispozícii iba s ovládacou jednotkou CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 a konfiguruje sa pomocou nastavení pre teplú vodu. Cirkulačné čerpadlo sa môže pripojiť.

Nabíjací systém (5)



0010015813-001

Základný nabíjací systém pre nabíjanie akumuláčného zásobníka pre bytové stanice

- Ak je teplota v akumuláčnom zásobníku nižšia o teplotný rozdiel pre zapínanie ako želaná teplota zásobníka, tak sa akumuláčny zásobník zohreje.
- **Tep.dez./denn.roz.zás.1** musí byť deaktivovaný.
- Teplotu výhybky zaznamenáva snímač teploty výhybky T0 na zdroji tepla.
- Snímač teploty výhybky T0 je nutné nainštalovať ako mokrý snímač.
- Ak na zdroji tepla nie je prípojka pre snímač teploty výhybky T0, tak sa snímač teploty výhybky pripojí k modulu pomocou svorky TS1.

Tento systém je k dispozícii iba s ovládacou jednotkou CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 a konfiguruje sa pomocou nastavení pre teplú vodu. Cirkulačné čerpadlo sa môže pripojiť.

2.6 Rozsah dodávky

Obr. 1 na konci dokumentu:

- [1] Modul
- [2] Snímač teploty zásobníka (TS2)
- [3] Snímač teploty kolektora (TS1)
- [4] Vrecko so svorkami zamedzujúcimi namáhaniu v ťahu
- [5] Návod na inštaláciu

2.7 Vyhlásenie o zhode

Konštrukcia tohto produktu a jeho funkcia počas prevádzky zodpovedá požiadavkám EÚ a národným požiadavkám.

CE Značkou CE sa vyhlasuje zhoda produktu so všetkými aplikovateľnými právnymi predpismi EÚ, ktoré predpisujú označenie touto značkou.

Úplný text vyhlásenia o zhode je k dispozícii na internete: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technické údaje

Technické údaje	
Rozmery (Š × V × H)	246 × 184 × 61 mm (ďalšie rozmery → obr. 2 na konci dokumentu)
Maximálny prierez vodičov	<ul style="list-style-type: none"> • Pripojovacia svorka 230 V • Pripojovacia svorka malého napätia
Menovité napätia	<ul style="list-style-type: none"> • Zbernica • Sieťové napätie modulu • Ovládací jednotka • Čerpadlá a zmiešavače
Poistka	230 V, 5 AT
Rozhranie zbernice	EMS 2/EMS plus
Príkon – v pohotovostnom režime	< 1 W
max. odovzdávaný výkon max. odovzdávaný výkon na každú prípojku	1100 W
<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • VS2 	<ul style="list-style-type: none"> • 400 W (vysokoučinné čerpadlá sú povolené; <30 A na 10 ms) • 10 W
Rozsah merania snímača teploty zásobníka	<ul style="list-style-type: none"> • Dolná hranica chyby • Rozsah zobrazovania • Horná hranica chyby
Rozsah merania snímača teploty kolektora	<ul style="list-style-type: none"> • Dolná hranica chyby • Rozsah zobrazovania • Horná hranica chyby
Povol. teplota okolia	0 ... 60 °C
Druh krytia	IP 44
Trieda ochrany	I
Ident. č.	Typový štítok (→ obr. 19 na konci dokumentu)
Teplota pri skúške tlaku guľôčkou	75 °C
Stupeň znečistenia	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Namerané hodnoty snímača teploty (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Namerané hodnoty snímača teploty kolektora (TS1 / TS7)

2.9 Doplnkové príslušenstvo

Presné údaje o vhodnom príslušenstve sa dočítate v katalógu alebo na internetovej stránke výrobcu.

- Pre solárny systém 1:
 - Solárne čerpadlo; pripojenie k PS1
 - elektronicky regulované čerpadlo (impulzovo šírková modulácia alebo 0-10 V); pripojenie k PS1 a OS1
 - Snímač teploty (1. pole kolektorov); pripojenie k TS1 (súčasť dodávky)
 - Snímač teploty na 1. zásobníku dole; pripojenie k TS2 (súčasť dodávky)
- Dopĺňujúco pre podporu vykurovania (A) (☒):
 - 3-cestný ventil; pripojenie k VS1/PS2/PS3
 - Snímač teploty na 1. zásobníku v strede; pripojenie k TS3
 - Snímač teploty na spiatočke; pripojenie k TS4
- Dopĺňujúco pre 2. zásobník/bazén s ventilom (B):
 - 3-cestný ventil; pripojenie k VS2
 - Snímač teploty na 2. zásobníku dole; pripojenie k TS5
- Dopĺňujúco pre 2. zásobník/bazén s čerpadlom (C):
 - 2. solárne čerpadlo; pripojenie k PS4
 - Snímač teploty na 2. zásobníku dole; pripojenie k TS5
 - 2. elektronicky regulované čerpadlo (impulzovo šírková modulácia alebo 0-10 V); pripojenie k OS2
- Dopĺňujúco pre podporu vykurovania zás. 2 (D) (☒):
 - 3-cestný ventil; pripojenie k VS1/PS2/PS3
 - Snímač teploty na 2. zásobníku v strede; pripojenie k TS3
 - Snímač teploty na spiatočke; pripojenie k TS4
- Dopĺňujúco pre externý výmenník tepla na 1. alebo 2. zásobníku (E, F alebo Q):
 - Čerpadlo výmenníka tepla; pripojenie k PS5
 - Snímač teploty na výmenníku tepla; pripojenie k TS6
- Dopĺňujúco pre 2. pole kolektorov (G):
 - 2. solárne čerpadlo; pripojenie k PS4
 - Snímač teploty (2. pole kolektorov); pripojenie k TS7
 - 2. elektronicky regulované čerpadlo (impulzovo šírková modulácia alebo 0-10 V); pripojenie k OS2
- Dopĺňujúco pre reguláciu teploty spiatočky (H) (☒):
 - Zmiešavač; pripojenie k VS1/PS2/PS3
 - Snímač teploty na 1. zásobníku v strede; pripojenie k TS3
 - Snímač teploty na spiatočke; pripojenie k TS4
 - Snímač teploty na výstupe zásobníka (za zmiešavačom); pripojenie k TS8
- Dopĺňujúco pre prečerpávací systém (I):
 - Nabíjacie čerpadlo zásobníka; pripojenie k PS5

- Dopĺňujúco pre prečerpávací systém s výmenníkom tepla (J):
 - Nabíjacie čerpadlo zásobníka; pripojenie k PS4
 - Snímač teploty na 1. zásobníku hore; pripojenie k TS7
 - Snímač teploty na 2. zásobníku dole; pripojenie k TS8
 - Snímač teploty na 3. zásobníku hore; pripojenie k TS6 (iba v prípade, keď nie je okrem solárneho zariadenia nainštalovaný žiadny zdroj tepla)
- Dopĺňujúco pre tepelnú dezinfekciu (K):
 - Čerpadlo pre tepelnú dezinfekciu; pripojenie k PS5
- Dopĺňujúco pre merač množstva tepla (L):
 - Snímač teploty vo výstupe k solárnemu kolektoru; pripojenie k IS2
 - Snímač teploty v spiatočke zo solárneho kolektora; pripojenie k IS1
 - Vodomer; pripojenie k IS1
- Dopĺňujúco pre regulátor teplotného rozdielu (M):
 - Snímač teploty zdroja tepla; pripojenie k MS 100 na TS2
 - Snímač teploty v mieste odovzdávania tepla; pripojenie k MS 100 na TS3
 - Riadená konštrukčná skupina (čerpadlo alebo ventil); pripojenie k MS 100 na VS1/PS2/PS3 s výstupným signálom na pripojovacej svorky 75; pripojovacia svorka 74 nie je obsadená
- Dopĺňujúco pre 3. zásobník/bazén s ventilom (N):
 - 3-cestný ventil; pripojenie k PS4
 - Snímač teploty na 3. zásobníku dole; pripojenie k TS7
- Pre prečerpávací systém 3:
 - Snímač teploty na 2. zásobníku hore (súčasť dodávky)
 - Snímač teploty na 1. zásobníku hore
 - Snímač teploty na 1. zásobníku dole
 - Čerpadlo pre tepelnú dezinfekciu (voliteľné príslušenstvo)
- Pre nabíjací systém 4:
 - Snímač teploty na 1. zásobníku hore (súčasť dodávky)
 - Snímač teploty na 1. zásobníku dole
 - Cirkulačné čerpadlo teplej vody (voliteľné príslušenstvo)
- Pre plniaci systém 5:
 - Snímač teploty na 1. zásobníku hore (súčasť dodávky)
 - Snímač teploty na 1. zásobníku dole
 - Cirkulačné čerpadlo teplej vody (voliteľné príslušenstvo)
 - Sada snímača teploty výhybky

Inštalácia doplnkového príslušenstva

- ▶ Doplnkové príslušenstvo namontujte v súlade s právnymi predpismi a dodanými návodmi.

2.10 Čistenie a údržba

- ▶ V prípade potreby utrite kryt vlhkou handrou. Nepoužívajte pritom žiadne abrazívne ani žieravé čistiace prostriedky.

3 Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

V prípade kontaktu s elektrickými dielmi pod napätím môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Pred inštaláciou tohto výrobku: Odpojte všetky póly kotla a všetkých ďalších účastníkov zbernice od sieťového napätia.
- ▶ Pred uvedením do prevádzky: Namontujte kryt.

3.1 Inštalácia

- ▶ Podľa obrázka na konci dokumentu namontujte modul na stenu (→ obr. 3 až obr. 5), montážnu lištu (→ obr. 6) alebo do konštrukčnej skupiny.
- ▶ Demontujte modul z montážnej lišty (→ obr. 7 na konci dokumentu).

3.2 Elektrické pripojenie

- ▶ Pri zohľadnení platných predpisov týkajúcich sa pripojenia použite elektrický kábel min. typu H05 VV-...

3.2.1 Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia)

- ▶ V prípade rôznych prierezov vodičov použite pre pripojenie účastníkov zbernice rozvážzaciú zásuvku.
- ▶ Účastníkov zbernice [B] zapojte podľa údajov uvedených na konci dokumentu pomocou rozvážzacej zásuvky [A] do hviezdy (→ obr. 16) alebo do série pomocou účastníkov zbernice s 2 BUS-prípojkami (→ obr. 20).



V prípade prekročenia maximálnej dĺžky kábla zbernicového spojenia medzi všetkými účastníkmi zbernice alebo v prípade kruhovej štruktúry zbernicového systému nie je možné uviesť zariadenie do prevádzky.

Celková maximálna dĺžka spojení zbernice:

- 100 m s prierezom vodičov 0,50 mm²
- 300 m s prierezom vodičov 1,50 mm²
- ▶ Aby ste zabránili vplyvom indukcie: Všetky káble s malým napätím uložte oddelene od káblov so sieťovým napätím (s odstupom min. 100 mm).
- ▶ V prípade vonkajších induktívnych vplyvov (napr. u fotovoltaických zariadení) zabezpečte, aby bol kábel tienový (napr. LiYCY) a tienenie na jednej strane uzemnite. Nepripájajte tienenie k pripojovacej svorke ochranného vodiča v module, ale k uzemneniu domu, napr. na voľnú svorku ochranného vodiča alebo vodovodnú potrubia.

Pri predĺžení kábla snímača použite nasledovné prierezy vodičov:

- Max. 20 m s prierezom vodičov 0,75 mm² až 1,50 mm²
- 20 m až 100 m s prierezom vodičov 1,50 mm²
- ▶ Preveďte kábel cez predmontované priechodky a pripojte ho podľa schém zapojenia.

Označenia pripojovacích svoriek (na strane malého napätia ≤ 24 V) → od obr. 20 na konci dokumentu

Zbernica	Zbernicový systém EMS 2/EMS plus
IS1...2	Prípojka ¹⁾ pre merač tepla (Input Solar)
OS1...2	Prípojka ²⁾ Regulácia otáčok čerpadla pomocou impulzovo šírkového modulácie alebo 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Prípojka snímača teploty (Temperature sensor Solar)

- 1) Obsadenie svoriek:
 - 1 – uzemnenie (vodomer a snímač teploty)
 - 2 – prietok (vodomer)
 - 3 – teplota (snímač teploty)
 - 4 – 5 VDC (elektrické napájanie snímačov Vortex)
- 2) Obsadenie svoriek:
 - 1 – uzemnenie
 - 2 – impulzovo šírková modulácia/0-10 V, výstup (Output)
 - 3 – impulzovo šírková modulácia, vstup (Input, voliteľný)

Tab. 4

3.2.2 Prípojka napájacieho napätia, čerpadlo a zmiešavací ventil (strana sieťového napätia)



Obsadenie elektrických prípojok závisí od nainštalovaného zariadenia. Popis zobrazený na konci dokumentu na obr. 8 až 15 je návrh postupu elektrického pripojenia. Niektoré procesné kroky nie sú znázornené čiernou farbou. Podľa toho sa dá ľahšie identifikovať, ktoré procesné kroky patria k sebe.

- ▶ Používajte len elektrické káble rovnakej kvality.
- ▶ Pri inštalácii sieťovej prípojky dajte pozor na správne poradie fáz. Nie je povolené sieťové pripojenie cez zástrčku s ochranným kontaktom.
- ▶ K výstupom pripájajte iba komponenty a konštrukčné skupiny, ktoré sú v súlade s týmto návodom. Nepripájajte prídavné riadiace jednotky, ktoré ovládajú ďalšie časti zariadenia.



Maximálny príkon pripojených komponentov a konštrukčných skupín nesmie prekročiť hodnotu odovzdávaného výkonu uvedenú v technických údajoch modulu.

- ▶ Ak sa sieťové napájanie nerealizuje pomocou elektroniky zdroja tepla, nainštalujte ako dodávku stavby odpojovacie zariadenie všetkých pólov sieťového napájania podľa normy (EN 60335-1).
- ▶ Preveďte kábel cez priechodky, pripojte ho podľa schém pripojenia a zaistite ho dodanými spojkami na odľahčenie namáhania v ťahu (→ obr. 8 až 15 na konci dokumentu).

Označenia pripojovacích svoriek (na strane sieťového napätia) → od obr. 20 na konci dokumentu

120/230 V AC	Prípojka sieťového napätia
PS1...5	Prípojka čerpadla (Pump Solar)
VS1...2	Prípojka 3-cestného ventilu alebo 3-cestného zmiešavača (Valve Solar)

Tab. 5




3.2.3 Schémy pripojenia s príkladmi zariadení

Znázornenia hydrauliky sú iba schematické a slúžia ako nezáväzná informácia o možnom hydraulickom zapojení. Bezpečnostné zariadenia je treba zrealizovať podľa platných noriem a miestnych predpisov. Ďalšie informácie a možnosti sa dočítate v projekčných podkladoch alebo vo vypísaných požiadavkách tendra.

Solárne zariadenia

Na konci dokumentu sú zobrazené potrebné prípojky na MS 200, príp. na MS 100 a príslušné schémy hydrauliky k týmto príkladom.




Priradenie schémy pripojenia k solárnemu zariadeniu je možné uľahčiť zodpovedaním nasledujúcich otázok:

- Aký solárny systém  je nainštalovaný?
- Aké funkcie  (znázornené čiernou farbou) sú k dispozícii?
- Sú k dispozícii dodatočné funkcie ? Doposiaľ zvolené solárne zariadenie je možné rozšíriť o ďalšie funkcie (znázornené sivou farbou).






Príklad konfigurácie solárneho zariadenia je zahrnutý v tomto návode ako súčasť uvedenia do prevádzky.




Popis solárnych systémov a funkcií nájdete v ďalšom texte tohto dokumentu.

Solárne zariadenie			MS 200	MS 100	Schéma pripojenia na konci dokumentu
					
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Príklady často realizovaných solárnych zariadení (pozor na obmedzenia v kombinácii s ovládacou jednotkou tepelného čerpadla (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Solárny systém
-  Solárna funkcia
-  Ďalšia funkcia (znázornená sivou farbou)
- A Podpora vykurovania ()
- B 2. zásobník s ventilom
- C 2. zásobník s čerpadlom
- D Podpora vykurovania 2. zásobník ()
- E Externý výmenník tepla 1. zásobník
- F Externý výmenník tepla 2. zásobník

- G 2. pole kolektorov
- H Regulácia teploty na spiatocke ()
- I Prečerpávací systém
- J Prečerpávací systém s výmenníkom tepla
- K Tepelná dezinfekcia
- L Merač tepla
- M Regulátor teplotného rozdielu
- N 3. zásobník s ventilom
- P Bazén
- Q Externý výmenník tepla 3. zásobník

Funkcia chladenia kolektorov

Pri funkcii chladenia kolektorov sa jedná o reguláciu na základe teplotného rozdielu. Pri príliš vysokých teplotách na snímači teploty kolektora treba chladením kolektora zabrániť jeho prehriatiu. Teplo kolektora sa pomocou čerpadla prenáša do núdzového chladiaceho zariadenia. Hydraulické zapojenie je podobné ako funkcia C. Nie je možné chladiť dve polia kolektorov.

V prípade poruchy snímača teploty kolektora nie je zabezpečená funkcia chladenia kolektorov.

Funkcia sa aktivuje v menu iba vtedy, keď sú voľné príslušné pripojovacie svorky.

Možnosti pripojenia čerpadla (PS10) určeného na chladenie:

- Ak je k dispozícii iba MS 200, tak pripojte MS 200 na pripojovacie svorky PS4 (→ obr. 38 na konci dokumentu).




-alebo-

- Ak je k dispozícii MS 200 a MS 100, tak pripojte MS 100 na pripojovacie svorky PS3 (obrázok nie je k dispozícii).

Prečerpávacie a nabíjacie systémy





Na konci dokumentu sú zobrazené potrebné prípojky a príslušné schémy hydrauliky k týmto príkladom.

Priradenie schémy pripojenia k prečerpávacím systémom/nabíjacím systémom je možné uľahčiť zodpovedaním nasledujúcich otázok:





- Aké zariadenie  je nainštalované?
- Aké funkcie  (znázornené čiernou farbou) sú k dispozícii?
- Sú k dispozícii dodatočné funkcie ? Doposiaľ zvolený prečerpávací systém/nabíjací systém je možné rozšíriť o ďalšie funkcie (znázornené šedou farbou).



Popis prečerpávacích a nabíjacích systémov a funkcií nájdete v ďalšom texte pri údajoch o výrobku.

Zariadenie				MS 200	MS 100	Schéma pripojenia na konci dokumentu
						
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

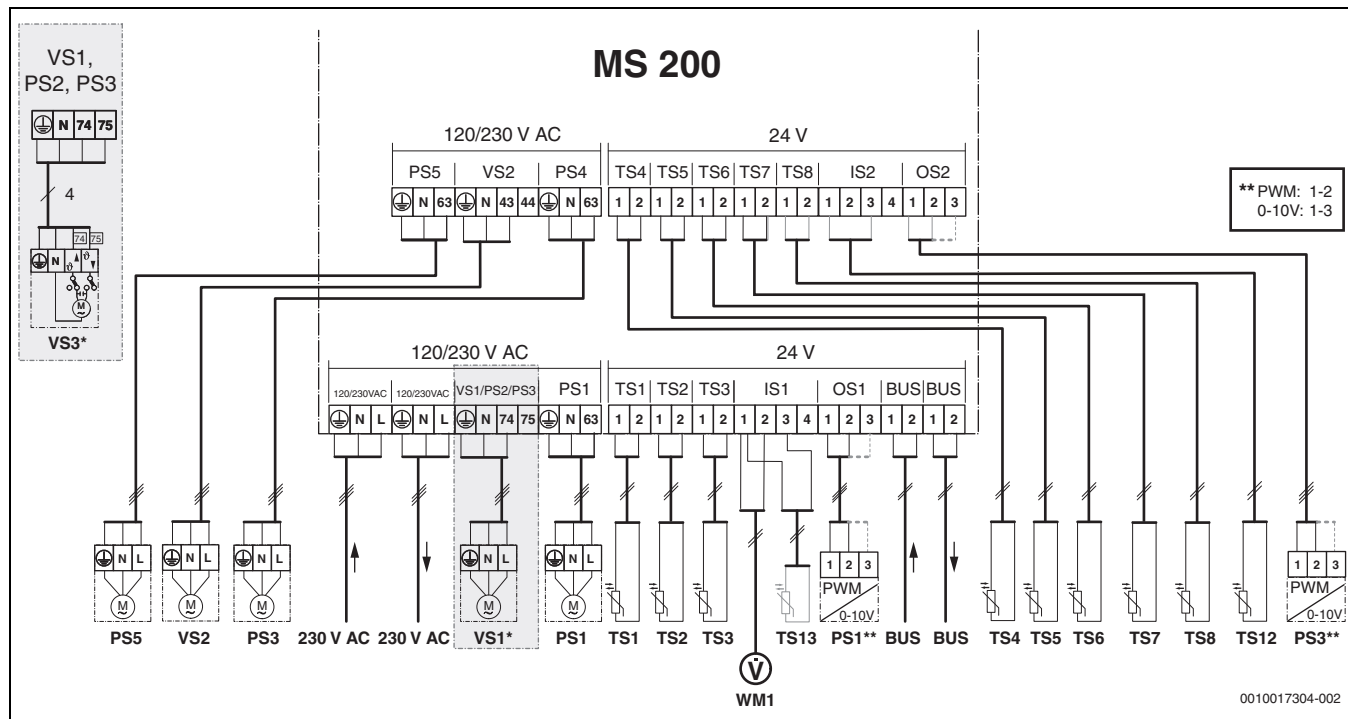
Tab. 7 Príklady často realizovaných zariadení (pozor na obmedzenia v kombinácii s ovládacou jednotkou tepelného čerpadla (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310))

-  Prečerpávací a nabíjací systém 3/4
-  Prečerpávací a nabíjací systém 5
-  Prečerpávacia a nabíjacia funkcia
-  Ďalšia funkcia (znázornená sivou farbou)
- A Tepelná dezinfekcia

3.2.4 Prehľad obsadenia pripojovacích svoriek

V tomto prehľade sú uvedené príklady pre všetky pripojovacie svorky modulu, ktoré časti zariadenia je možné pripojiť. Alternatívne sú možné komponenty zariadenia označené * (napr. VS1 a VS3). Komponenty sa pripájajú k pripojovacej svorke „VS1/PS2/PS3“ v závislosti od použitia modulu.



Zložitejšie solárne zariadenia sa vyhotovujú v kombinácii s druhým solárnym modulom. Prítom sú možné aj iné obsadenia pripojovacích svoriek než sú znázornené v prehľade (→ schémy pripojenia s príkladmi zariadení).



Legenda k hornému obrázku a k schémam pripojenia s príkladmi zariadení uvedenými na konci dokumentu (bez označenia pripojovacích svoriek, ich označenie → tab. 4):

- Solárny systém
- Funkcia
- Ďalšie funkcie v solárnom systéme (zobrazené šedou)
- Prečerpávací a nabíjací systém 3/4
- Prečerpávací a nabíjací systém 5
- Prečerpávacia a nabíjacia funkcia
- Ďalšie funkcie prečerpávacieho systému alebo nabíjacieho systému (zobrazené šedou)
- Ochranný vodič
- Teplota/snímač teploty
- Zbernicové spojenie medzi zdrojom tepla a modulom
- Žiadne zbernicové spojenie medzi zdrojom tepla a modulom
- [1] 1. zásobník (prečerpávací systém 3: Zásobník s vrstvom plnením)
- [2] 2. zásobník (prečerpávací systém 3: Akumulačný zásobník)
- [3] 3. zásobník (prečerpávací systém 3: Pohotovostný zásobník)
- 230 V AC Prípojka sieťového napätia
- BUS Zbernicový systém
- M1 Čerpadlo alebo ventil riadené regulátorom teplotného rozdielu
- PS1** Solárne čerpadlo pre pole kolektorov 1
- PS3** Nabíjacie čerpadlo pre 2. zásobník s čerpadlom (solárny systém)
- PS4 Solárne čerpadlo pre pole kolektorov 2
- PS5 Nabíjacie čerpadlo zásobníka v prípade použitia externého výmenníka tepla
- PS6 Nabíjacie čerpadlo zásobníka pre prečerpávací systém (solárny systém) bez výmenníka tepla (a tepelnej dezinfekcie)
- PS7 Nabíjacie čerpadlo zásobníka pre prečerpávací systém (solárny systém) s výmenníkom tepla
- PS9 Čerpadlo pre tepelnú dezinfekciu

- PS10 Čerpadlo aktívneho chladenia kolektora
- PS11 Čerpadlo na strane zdroja tepla (na primárnej strane)
- PS12 Čerpadlo na strane spotrebiča (na sekundárnej strane)
- PS13 Cirkulačné čerpadlo
- MS 100 Modul pre štandardné solárne zariadenia
- MS 200 Modul pre rozšírené solárne zariadenia
- TS1 Snímač teploty poľa kolektorov 1
- TS2 Snímač teploty v dolnej časti 1. zásobníka (solárny systém)
- TS3 Snímač teploty v strednej časti 1. zásobníka (solárny systém)
- TS4 Snímač teploty späťochy vykurovania do zásobníka
- TS5 Snímač teploty v dolnej časti 2. zásobníka alebo bazéna (solárny systém)
- TS6 Snímač teploty výmenníka tepla
- TS7 Snímač teploty poľa kolektorov 2
- TS8 Snímač teploty späťochy vykurovania zo zásobníka
- TS9 Snímač teploty v hornej časti 3. zásobníka; pripojte k MS 200 iba v prípade, ak je nainštalovaný modul do zbernicového systému bez zdroja tepla
- TS10 Snímač teploty v hornej časti 1. zásobníka (solárny systém)
- TS11 Snímač teploty v dolnej časti 3. zásobníka (solárny systém)
- TS12 Snímač teploty vo výstupe solárneho kolektora (merač množstva tepla)
- TS13 Snímač teploty v späťochy solárneho kolektora (merač množstva tepla)
- TS14 Snímač teploty zdroja tepla (regulátor teplotného rozdielu)
- TS15 Snímač teploty miesta odovzdávania tepla (regulátor teplotného rozdielu)
- TS16 Snímač teploty v dolnej časti 3. zásobníka alebo bazéna (solárny systém)
- TS17 Snímač teploty vo výmenníku tepla
- TS18 Snímač teploty v dolnej časti 1. zásobníka (prečerpávací systém/nabíjací systém)

TS19	Snímač teploty v strednej časti 1. zásobníka (prečerpávací systém/nabíjací systém)
TS20	Snímač teploty v hornej časti 2. zásobníka (prečerpávací systém)
VS1	3-cestný ventil pre podporu vykurovania ()
VS2	3-cestný ventil pre 2. zásobník (solárneho systému) s ventilom
VS3	3-cestný zmiešavač pre reguláciu teploty spiatocky ()
VS4	3-cestný ventil pre 3. zásobník (solárneho systému) s ventilom
WM1	Vodomer (Water Meter)

**) Obsadenie svoriek: 1 - uzemnenie; 2 - impulzovo šírková modulácia/0-10 V výstup; 3 - vstup impulzovo šírkovej modulácie

4 Uvedenie do prevádzky



Správne pripojte všetky elektrické prípojky a až neskôr vykonajte uvedenie do prevádzky!

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návodoch na inštaláciu všetkých komponentov a konštrukčných skupín zariadenia.
- ▶ Elektrické napájanie zapnite iba vtedy, keď sú všetky moduly nastavené.



UPOZORNENIE

Poškodenie zariadenia zničeným obehovým čerpadlom!

- ▶ Skôr než zapnete zariadenie, naplňte ho a odvzdušnite, aby čerpadlá nepracovali nasucho.



4.1 Nastavenie kódovacieho prepínača

Keď je kódovací prepínač v platnej polohe, prevádzkový indikátor svieti nepretržite na zeleno. Ak je kódovací prepínač v neplatnej polohe alebo v medzipolohe, prevádzkový indikátor sa najskôr nerozsvieti a potom začne blikať na červeno.

Systém	Zdroj tepla		Ovládacia jednotka		Kódovanie modulu 1		Kódovanie modulu 2		
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	-	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Skontrolujte solárnu funkciu uvedenú v návode na inštaláciu zdroja tepla.

Tab. 8 Priradenie funkcie modulu prostredníctvom kódovacieho prepínača

	Tepelné čerpadlo
	Iné zdroje tepla
1 ...	Solárny systém 1
3 ...	Prečerpávací systém 3
4 ...	Nabíjací systém 4
5 ...	Nabíjací systém 5



Ak je na module kódovací prepínač nastavený na 8 alebo 10, neprepájajte zbernicové spojenie so zdrojom tepla.

4.2 Uvedenie zariadenia a modulu do prevádzky

4.2.1 Nastavenia v prípade solárnych zariadení

1. Nastavte kódovací prepínač.
2. Prípadne nastavte kódovací prepínač na ďalších moduloch.
3. Zapnite elektrické napájanie (sieťové napätie) celého zariadenia.

Ak indikátor prevádzkového stavu modulu trvalo svieti na zeleno:

4. Uvedte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.
5. V menu **Nast. sol. zar.** > **Zmeniť konf.sol.zar.** zvolte nainštalované funkcie a pridajte ich do solárneho systému.
6. Skontrolujte nastavenia solárneho zariadenia na ovládacej jednotke a v prípade potreby upravte jeho parametre.
7. Spustíte solárne zariadenie.

4.2.2 Nastavenia v prípade prečerpávacích a nabíjajúcich systémov

1. Nastavenie kódovacieho prepínača na **MS 200**:
 - pre nabíjací systém s hydraulickou výhybkou na **6**,
 - pre nabíjací systém s výmenníkom tepla (TS...-3 príp. SLP.../3) na **7**,
 - pre prečerpávací systém na **8**.

Prípadne nastavte kódovací prepínač na ďalších moduloch.

3. Zapnite elektrické napájanie (sieťové napätie) celého zariadenia.

Ak prevádzkové kontrolky na moduloch svietia trvalo na zeleno:

4. Uvedte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.

5. Ak je kódovací prepínač v polohe **6** a **7**: V menu **Nastavenia teplej vody** nastavte nabíjací systém.






Ak je kódovací prepínač v polohe **8**: V menu **Nastavenia prečerpávania** > **Zmena konfigurácie prečerpávania** zvolte nainštalované funkcie a pridajte ich k prečerpávaciemu systému.

6. Skontrolujte nastavenia zariadenia na ovládacej jednotke a v prípade potreby upravte parametre prečerpávania alebo nastavenia systému teplej vody I.



U zariadení s bytovými stanicami musí byť teplota akumuláčného zásobníka o min. 5-10 K vyššia ako nastavená teplota teplej vody bytovej stanice.

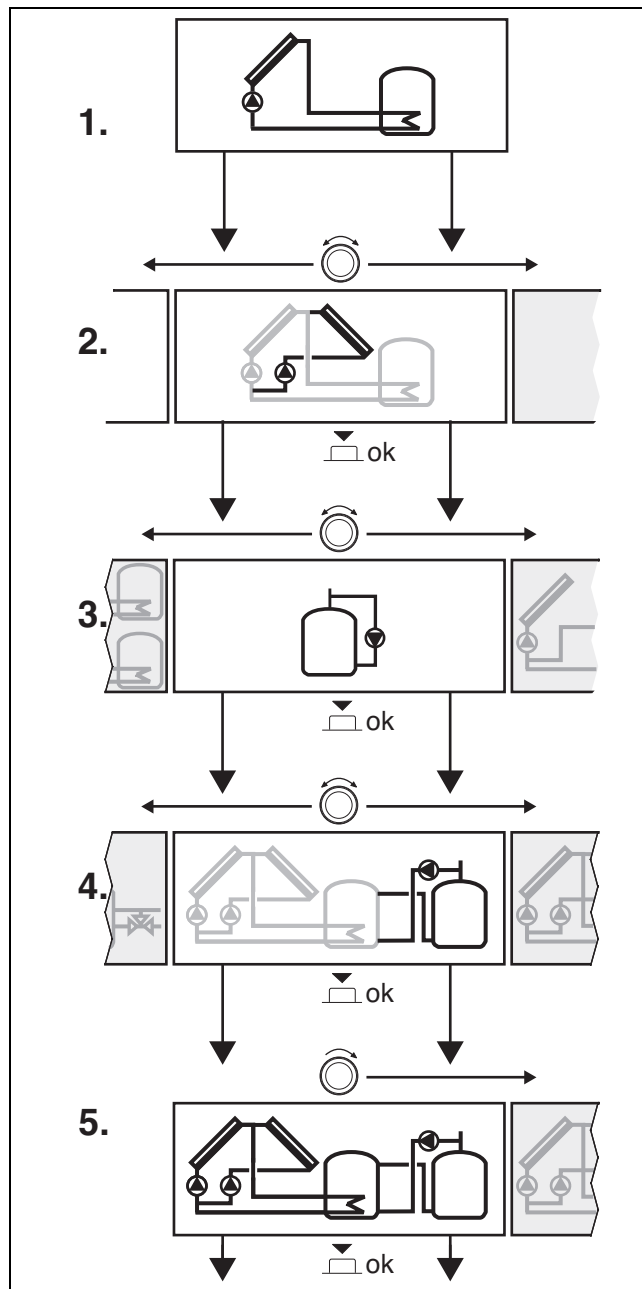
4.3 Konfigurácia solárneho zariadenia

- ▶ V servisnom menu otvorte menu **Nast. sol. zar.** > **Zmeniť konf.sol.zar.**
- ▶ Otočte voličom , aby ste vybrali želanú funkciu.
- ▶ Stlačte volič , aby ste potvrdili výber.
- ▶ Stlačte tlačidlo , aby ste prešli na zariadenie, ktoré je tam nakonfigurované.
- ▶ Ak si želáte vymazať funkciu:
 - Otáčajte voličom , kým sa na displeji nezobrazí text **Vymaz. posl. funkciu (v opačnom abecednom poradí).**
 - Stlačte volič .
 - Bola vymazaná posledná funkcia v abecednom poradí.

Napr. konfigurácia solárneho systému 1 s funkciami G, I a K

1. Je vopred nakonfigurované **Sol. systém(1)**.
2. Zvolte a potvrdte **2. pole kol.(G)**.
Voľbou funkcie dôjde k automatickému obmedzeniu následne voliteľných funkcií, ktoré je možné kombinovať so zvolenou funkciou.
3. Zvolte a potvrdte **Tep.dez./denné rozkúr.(K)**.
Keďže sa funkcia **Tep.dez./denné rozkúr.(K)** nenachádza v každom solárnom zariadení na rovnakom mieste, táto funkcia sa graficky nezobrazí, hoci bola pridaná. K názvu solárneho zariadenia sa pridá „K“.
4. Zvolte a potvrdte **Systém prečerp.(I)**.
5. Ak si želáte ukončiť konfiguráciu solárneho zariadenia:
 - Potvrdte doteraz konfigurované zariadenie.

Konfigurácia solárneho zariadenia je ukončená...



4.4 Prehľad servisného menu

Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného zariadenia.

Servisné menu

Uvedenie do prev.

- ...

Nast. sol. zar.

- Sol. zar. nainštalované
- Zmeniť konf.sol.zar.
- Aktuálna konf.sol.zar.
- Parametre sol.zar.
 - Sol. okruh
 - Sol.čerp. s reg.ot. (regulácia otáčok solárneho čerpadla 1. poľa kolektorov)
 - Min. ot. sol. čerp. (minimálne otáčky solárneho čerpadla 1. poľa kolektorov)
 - Rozdiel zap.sol.čerp. (teplotný rozdiel pre zapnutie solárneho čerpadla 1. poľa kolektorov)
 - Rozdiel vyp.sol.čerp. (teplotný rozdiel pre vypnutie solárneho čerpadla 1. poľa kolektorov)
 - Reg.ot. sol.čerpadla 2 (regulácia otáčok solárneho čerpadla 2. poľa kolektorov)
 - Min.ot.sol.čerp. 2
 - Rozdiel zap.sol.čerp.2 (teplotný rozdiel pre zapnutie solárneho čerpadla 2. poľa kolektorov)
 - Rozdiel vyp.sol.čerp.2 (teplotný rozdiel pre vypnutie solárneho čerpadla 2. poľa kolektorov)
 - Max. T kolektora (maximálna teplota kolektora)
 - Min. T kolektora (minimálna teplota kolektora)
 - Ochr.čerp.vák.trubic (ochrana pred zatuhnutím čerpadla kolektorov s vákuovými trubicami 1. poľa kolektorov)
 - Ochr.vák.trub.čerp.2 (ochrana pred zatuhnutím čerpadla kolektorov s vákuovými trubicami 2. poľa kolektorov)
 - Funkcia pre juž. Európu
 - T zap.fun. pre j.Eur. (teplota pre zapnutie funkcie pre južnú Európu)
 - Funkcia chlad. kolekt.
 - Zásobník
 - Max. tepl. zásobníka 1 (maximálna teplota zásobníka 1)
 - Max. tepl. zásobníka 2 (maximálna teplota zásobníka 2)
 - Max. T bazéna (maximálna teplota bazéna)
 - Max. tepl. zásobníka 3 (maximálna teplota zásobníka 3)
 - Prednostný zás.
 - Skúš. interval predn.zás. (interval skúšky prednostného zásobníka)
 - Skúš. doba predn.zás. (skúšobná doba prednostného zásobníka)
 - Doba chodu ventilu zás.2 (doba chodu 3-cestného ventilu medzi 1. zásobníkom/2. zásobníkom)
 - Tep.roz.zap.vým.tep. (teplotný rozdiel pre zapnutie výmenníka tepla)
 - Tep.roz.vyp.vým.tep. (teplotný rozdiel pre vypnutie výmenníka tepla)
 - T protimr.och.vým.tep. (protimrazová ochrana výmenníka tepla)
 - Podpora vykurovania
 - Tep.roz.zap.podp.vyk. (teplotný rozdiel pre zapnutie podpory vykurovania)

- Tep.roz.vyp.podp.vyk. (teplotný rozdiel pre vypnutie podpory vykurovania)
- Max. T zmieš. vyk. (maximálna teplota zmiešavača podpory vykurovania)
- Doba chodu zm.vyk. (doba chodu zmiešavača podpory vykurovania)
- Sol.zisk/op.sol.zisku
 - Brutto plocha kolektora 1
 - Typ poľa kolektorov 1
 - Brutto plocha kolektora 2
 - Typ poľa kolektorov 2
 - Klimatická zóna
 - Min. T teplej vody (min. teplota teplej vody)
 - Vplyv sol.en. na VO1 (vplyv solárneho zariadenia na vykurovací okruh 1...4)
 - Reset zisku s.en.
 - Reset opt.sol.zar.
 - Pož.tep.fun. Match (požadovaná teplota Match-Flow)
 - Obsah glykolu
- Prečerp.
 - Tep.roz.zap.preč. (rozdiel pre zapnutie prečerpávania)
 - Tep.roz.vyp.preč. (rozdiel pre vypnutie prečerpávania)
 - Rozdiel.reg.tep.roz.zap. (teplotný rozdiel pre zapnutie rozdielového regulátora)
 - Rozdiel.reg.tep.roz.vyp. (teplotný rozdiel pre vypnutie rozdielového regulátora)
 - Max. T zdroja rozdiel.reg. (max. teplota zdroja rozdielového regulátora)
 - Min. T zdroja rozdiel.reg. (min. teplota zdroja rozdielového regulátora)
 - Max. T pokl.rozdiel.reg. (max. teplota miesta odberu tepla rozdielového regulátora)
- Solár. TUV
 - Akt.reg.tep. vody (aktívny regulátor teplej vody)
 - Tep.dez./denn.roz.zás.1 (tepelná dezinfekcia/denné rozkúrenie zásobníka 1)
 - Tep.dez./denn.roz.zás.2 (tepelná dezinfekcia/denné rozkúrenie zásobníka 2)
 - Tep.dez./denn.roz.zás.3 (tepelná dezinfekcia/denné rozkúrenie zásobníka 3)
 - Čas denn. rozkúr.¹⁾ (čas denného rozkúrenia)
 - Teplota denn. rozkúr.¹⁾ (teplota denného rozkúrenia)
- Spustíte sol. zariad.

Nastavenia prečerp.²⁾

- Zmeniť konf. prečerpávania
- Aktuálna konf. prečerpávania
- Parametre prečerp.
 - Tep.roz.zap.preč. (teplotný rozdiel pre zapnutie prečerpávania)
 - Tep.roz.vyp.preč. (teplotný rozdiel pre vypnutie prečerpávania)
 - Max. T teplej vody (maximálna teplota teplej vody)
 - Čas denn. rozkúr. (čas denného rozkúrenia)
 - Teplota denn. rozkúr. (teplota denného rozkúrenia)
 - Poruchové hlásenie

1) K dispozícii iba v prípade, ak je modul MS 200 nainštalovaný v zbernicovom systéme bez zdroja tepla.

2) K dispozícii iba v prípade, keď je nastavený prečerpávací systém (kódovací prepínač v polohe 8)

Nastavenia teplej vody¹⁾

- Systém TUV I
 - Nainštal. systém TUV I (nainštalovaný systém teplej vody I?)
 - Konfig. TUV na kotle (konfigurácia teplej vody v kotle)
 - Max. T teplej vody (maximálna teplota teplej vody)
 - Teplá voda
 - Redukcia T tep. vody
 - Tepl. rozdiel pre zap. (teplotný rozdiel pre zapínanie)
 - Tepl. rozdiel pre vyp.
 - Zvýšenie T výstupu (zvýšenie teploty výstupu)
 - Onesk. zap. TUV (oneskorenie zapnutia ohrevu teplej vody)
 - Štart pln. čerp. zás.
 - Nainšt.cirk.čerp. (nainštalované cirkulačné čerpadlo)
 - Cirk. čerpadlo
 - Prev. režim cirk. čerp. (prevádzkový režim cirkulačného čerpadla)
 - Frek. zap. cirkulácie (frekvencia zapínania cirkulačného čerpadla)
 - Tepelná dezinfekcia
 - Teplota tep. dezinf.
 - Deň tep. dezinfekcie (deň tepelnej dezinfekcie)
 - Čas tep. dezinfekcie (čas tepelnej dezinfekcie)
 - Denné rozkúr. (denné rozkúrenie)
 - Čas denn. rozkúr. (čas denného zakúrenia)

Diagnostika

- Test funkcie
 - Aktivácia testu f.
 - ...
 - Sol.z.
 - ...
 - ...
- Monit.hodn.
 - ...
 - Sol.z.
 - ...
- Zobrazenia porúch
 - ...
- Inf. o systéme
 - ...
- Údržba
 - ...
- Reset
 - ...
- Kalibrácia
 - ...

4.5 Menu nastavení solárneho systému (systém 1)

UPOZORNENIE

Poškodenie zariadenia zničeným obehovým čerpadlom!

- ▶ Skôr než zapnete zariadenie, naplňte ho a odvzdušnite, aby čerpadlá nepracovali nasucho.



V rámci rozsahov nastavení sú zvýraznené základné nastavenia.

V nasledovnom prehľade je uvedený stručný popis menu **Nast. sol. zar.**. Menu a nastavenia, ktoré je v nich možné vykonať, sú podrobne popísané na nasledujúcich stranách. Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného solárneho zariadenia.

Prehľad menu **Nast. sol. zar.**

- **Sol. zar. nainštalované** – Nastavenia sú pre solárne zariadenie k dispozícii iba vtedy, keď sa v tomto bode menu zobrazuje „Áno“.
- **Zmeniť konf.sol.zar.** – Pridanie funkcií k solárnemu zariadeniu.
- **Aktuálna konf.sol.zar.** – Grafické zobrazenie aktuálnej konfigurácie solárneho zariadenia.
- **Parametre sol.zar.** – Nastavenia nainštalovaného solárneho zariadenia.
 - **Sol. okruh** – Nastavenie parametrov solárneho okruhu
 - **Zásobník** – Nastavenie parametrov zásobníka teplej vody
 - **Podpora vykurovania** – Teplo zo zásobníka sa dá využiť na podporu vykurovania.
 - **Sol.zisk/op.sol.zisku** – Odhadne sa zisk solárnej energie, ktorý sa dá očakávať počas dňa a regulátor zdroja tepla ho zohľadní. Pomocou nastavení v tomto menu je možné optimalizovať hospodárnu prevádzku.
 - **Prečerp.** – Pomocou čerpadla je možné využívať teplo zo zásobníka predhrevu na nabíjanie akumuláčného zásobníka alebo zásobníka na ohrev teplej vody.
 - **Solár. TUV** – Tu je možné vykonávať nastavenia týkajúce sa napr. tepelnej dezinfekcie.
- **Spustíte sol. zariad.** – Po nastavení všetkých potrebných parametrov je možné uviesť solárne zariadenie do prevádzky.

4.5.1 Parametre solárneho zariadenia

Sol. okruh

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Sol.čerp. s reg.ot.	<p>Účinnosť zariadenia sa zlepší tak, že sa teplotný rozdiel reguluje na hodnotu teplotného rozdielu pre zapnutie (→ Rozdiel zap.sol.čerp.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivácia funkcie „Match-Flow“ v menu Parametre sol.zar. > Sol.zisk/op.sol.zisku. <p>Upozornenie: Poškodenie zariadenia v dôsledku zničeného čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ak je pripojené čerpadlo s integrovanou reguláciou otáčok, tak pomocou ovládacej jednotky deaktivujte reguláciu otáčok. <p>Nie: Solárne čerpadlo sa neriadi modulačne. Čerpadlo nemá pripojovacie svorky pre signály impulzovo šírkovej modulácie alebo 0-10 V.</p> <p>PWM: Solárne čerpadlo (vysoko účinné čerpadlo) sa riadi modulačne prostredníctvom signálu impulzovo šírkovej modulácie.</p> <p>0-10V: Solárne čerpadlo (vysoko účinné čerpadlo) sa riadi modulačne prostredníctvom analógového signálu 0-10 V.</p>

1) K dispozícii iba v prípade, keď je nastavený nabíjací systém (kódovací prepínač v polohe 7)

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Min. ot. sol. čerp.	<p>5 ... 100 %: Nie je možné, aby otáčky klesli pod tu nastavenú hodnotu regulovaného čerpadla solárneho zariadenia. Čerpadlo solárneho zariadenia zostane v prevádzke pri týchto otáčkach dovtedy, kým už nebude platiť kritérium pre zapnutie alebo kým sa znova nezvýšia otáčky.</p> <p>Percentuálny údaj sa vzťahuje na minimálne a maximálne otáčky čerpadla. 5 % zodpovedá minimálnym otáčkam +5 %. 100 % zodpovedá maximálnym otáčkam.</p>
Rozdiel zap.sol.čerp.	6 ... 10 ... 20 K: Keď teplota kolektora klesne pod teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel a sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, tak sa zapne solárne čerpadlo (teplota je o min. 3 K vyššia ako Rozdiel vyp.sol.čerp.).
Rozdiel vyp.sol.čerp.	3 ... 5 ... 17 K: Keď teplota kolektora klesne pod teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel, tak sa solárne vypne čerpadlo (teplota je o min. 3 K nižšia ako Rozdiel zap.sol.čerp.).
Reg.ot. sol.čerpadla 2	<p>Účinnosť zariadenia sa zlepší tak, že sa teplotný rozdiel reguluje na hodnotu teplotného rozdielu pre zapnutie (→ Rozdiel zap.sol.čerp.2).</p> <p>► Aktivácia funkcie „Match-Flow“ v menu Parametre sol.zar. > Sol.zisk/op.sol.zisku.</p> <p>Upozornenie: Poškodenie zariadenia v dôsledku zničeného čerpadla!</p> <p>► Ak je pripojené čerpadlo s integrovanou reguláciou otáčok, tak pomocou ovládacej jednotky deaktivujte reguláciu otáčok.</p> <p>Nie: Solárne čerpadlo 2. poľa kolektorov sa neriadi modulačne. Čerpadlo nemá pripojovacie svorky pre signály impulzovo šírkového modulácie alebo 0-10 V.</p> <p>PWM: Solárne čerpadlo (vysoko účinné čerpadlo) 2. poľa kolektorov sa riadi modulačne prostredníctvom signálu impulzovo šírkového modulácie.</p> <p>0-10V: Solárne čerpadlo (vysoko účinné čerpadlo) 2. poľa kolektorov sa riadi modulačne prostredníctvom analógového 0-10V signálu.</p>
Min.ot.sol.čerp. 2	5 ... 100 %: Nie je možné, aby otáčky klesli pod tu nastavenú hodnotu regulovaného solárneho čerpadla 2. Solárne čerpadlo 2 zostane pracovať pri týchto otáčkach dovtedy, keď už nebude platiť kritérium pre zapnutie alebo kým znova nedôjde k zvýšeniu otáčok.
Rozdiel zap.sol.čerp.2	6 ... 10 ... 20 K: Keď teplota kolektora klesne pod teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel a sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, tak sa zapne solárne čerpadlo 2 (teplota je o min. 3 K vyššia ako Rozdiel vyp.sol.čerp.2).
Rozdiel vyp.sol.čerp.2	3 ... 5 ... 17 K: Keď teplota kolektora klesne pod teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel, tak sa solárne vypne čerpadlo 2 (teplota je o min. 3 K nižšia ako Rozdiel zap.sol.čerp.2).
Max. T kolektora	100 ... 120 ... 140 °C: Keď teplota kolektora prekročí tu nastavenú teplotu, solárne čerpadlo sa vypne.
Min. T kolektora	10 ... 20 ... 80 °C: Keď teplota kolektora klesne pod tu nastavenú teplotu, solárne čerpadlo sa vypne aj v prípade, že sú splnené všetky podmienky pre zapnutie.
Ochr.čerp.vák.trubíc	<p>Áno: Solárne čerpadlo sa krátkodobo aktivuje medzi 6:00 a 22:00 hod. každých 15 minút, aby čerpalu teplú solárnu kvapalinu k snímaču teploty.</p> <p>Nie: Funkcia ochrany pred zatuhnutím čerpadla kolektorov s vákuovými trubicami je vypnutá.</p>

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Ochr.vák.trub.čerp.2	<p>Áno: Solárne čerpadlo 2 sa krátkodobo aktivuje medzi 6:00 a 22:00 hod. každých 15 minút, aby čerpalu teplú solárnu kvapalinu k snímaču teploty.</p> <p>Nie: Funkcia ochrany pred zatuhnutím čerpadla 2 kolektorov s vákuovými trubicami je vypnutá.</p>
Funkcia pre juž. Európu	<p>Áno: Keď teplota kolektora klesne pod nastavenú hodnotu (→ T zap.fun. pre j.Eur.), zapne sa solárne čerpadlo. Týmto spôsobom sa teplá voda zo zásobníka čerpá cez kolektor. Keď teplota kolektora prekročí nastavenú teplotu o 2 K, čerpadlo sa vypne.</p> <p>Táto funkcia je určená výlučne pre krajiny, v ktorých kvôli vysokým teplotám spravidla nemôže dôjsť k poškodeniu zariadenia v dôsledku mrazu.</p> <p>Pozor! Funkcia platná pre južnú Európu neposkytuje absolútnu bezpečnosť proti mrazu. Prípadne prevádzkujte zariadenie so solárnu kvapalinou!</p> <p>Nie: Funkcia pre južnú Európu je vypnutá.</p>
T zap.fun. pre j.Eur.	4 ... 5 ... 8 °C: Keď tu nastavená teplota klesne pod teplotu kolektora, čerpadlo solárneho zariadenia sa zapne.
Funkcia chlad. kolekt.	<p>Áno: Pole kolektorov 1 sa v prípade prekročenia 100 °C (= Max. T kolektora – 20 °C) aktívne chladí pomocou pripojeného núdzového chladiča.</p> <p>Nie: Funkcia chladenia kolektorov je vypnutá.</p>

Tab. 9 Sol. okruh

Zásobník



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

- V prípade nastavenia teplôt teplej vody vyšších ako 60 °C alebo ak je zapnutá tepelná dezinfekcia, je nutné nainštalovať zmiešavacie zariadenie.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Max. tepl. zásobníka 1	<p>Vyp: 1. zásobník sa nenabíja.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C: Pri prekročení tu nastavenej teploty v zásobníku 1 sa vypne solárne čerpadlo.</p>
Max. tepl. zásobníka 2	<p>Vyp: 2. zásobník sa nenabíja.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C: Pri prekročení tu nastavenej teploty v zásobníku 2 sa vypne solárne čerpadlo alebo sa zatvorí ventil (v závislosti od zvolenej funkcie).</p>
Max. T bazéna	<p>Vyp: Bazén sa nezohrieva.</p> <p>20 ... 25 ... 90 °C: Pri prekročení tu nastavenej teploty v bazéne sa vypne solárne čerpadlo alebo sa zatvorí ventil (v závislosti od zvolenej funkcie).</p>
Max. tepl. zásobníka 3	<p>Vyp: 3. zásobník sa nenabíja.</p> <p>20 ... 60 ... 90 °C: Pri prekročení tu nastavenej teploty v zásobníku 3 sa vypne solárne čerpadlo, čerpadlo bazéna alebo sa zatvorí ventil (v závislosti od zvolenej funkcie).</p>
Prednostný zás.	<p>Zásobník 1</p> <p>Zásobník 2 (bazén)</p> <p>Zásobník 3 (bazén)</p> <p>Tu nastavený zásobník je prednostný zásobník; → funkcia 2. zás. s ventilom(B), 2. zás. s čerpadlom(C) a 3. zásobník s ventilom(N). Zásobníky sa zohrievajú v nasledovnom poradí:</p> <p>prednosť 1. zásobníka: 1 – 2 alebo 1 – 2 – 3</p> <p>prednosť 2. zásobníka: 2 – 1 alebo 2 – 1 – 3</p> <p>prednosť 3. zásobníka: 3 – 1 – 2</p>
Skúš. interval predn.zás.	15 ... 30 ... 120 min: Ak sa práve zohrieva ďalší zásobník, tak sa solárne čerpadlá vypínajú v tu nastavených pravidelných intervaloch.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Skúš. doba predn.zás.	5 ... 10 ... 30 min: Počas doby, keď sú solárne čerpadlá vypnuté (→ Skúš. interval predn.zás.) vzrastie teplota v kolektore a prípadne sa počas tohto časového intervalu dosiahne požadovaný teplotný rozdiel pre nabitie prednostného zásobníka.
Doba chodu ventilu zás.2	10 ... 120 ... 600 s: Tu nastavená doba chodu určuje, ako dlho bude trvať prepnutie 3-cestného ventilu z 1. zásobníka na 2. zásobník alebo naopak.
Tep.roz.zap.vým.te p.	6 ... 20 K: Pri prekročení tu nastaveného rozdielu medzi teplotou zásobníka a teplotou výmenníka tepla a ak sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, nabíjacie čerpadlo zásobníka sa zapne.
Tep.roz.vyp.vým.te p.	3 ... 17 K: Pri poklese pod tu nastavený rozdiel medzi teplotou zásobníka a teplotou výmenníka tepla sa nabíjacie čerpadlo zásobníka vypne.
T protimr.och.vým.te p.	3 ... 5 ... 20 °C: Pri poklese pod tu nastavenú teplotu externého výmenníka tepla sa vypne nabíjacie čerpadlo zásobníka. Tým sa výmenník tepla chráni pred poškodením spôsobeným mrazom.

Tab. 10 Zásobník

Podpora vykurovania (🏠)

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Tep.roz.zap.podp.v yk.	6 ... 20 K: Pri prekročení tu nastaveného rozdielu medzi teplotou zásobníka a spiatockou vykurovania a ak sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, dôjde k zapojeniu zásobníka prostredníctvom 3-cestného ventilu do spiatocky vykurovania za účelom podpory vykurovania.
Tep.roz.vyp.podp.v yk.	3 ... 17 K: Pri poklese pod tu nastavený rozdiel medzi teplotou zásobníka a spiatockou vykurovania dôjde k obtoku okolo zásobníka pomocou 3-cestného ventilu za účelom podpory vykurovania.
Max. T zmieš. vyk.	20 ... 60 ... 90 °C: Tu nastavená teplota je maximálna povolená teplota v spiatocke vykurovania, ktorá sa smie dosiahnuť prostredníctvom podpory vykurovania.
Doba chodu zm.vyk.	10 ... 120 ... 600 s: Tu nastavená doba chodu určuje, ako dlho bude trvať prepnutie 3-cestného ventilu alebo 3-cestného zmiešavača z polohy „úplného začlenenia zásobníka do spiatocky vykurovania“ do polohy „obtok zásobníka“ alebo naopak.

Tab. 11 Podpora vykurovania

Sol.zisk/op.sol.zisku

Pre dosiahnutie maximálnej možnej úspory energie a zobrazenie správnej hodnoty zisku solárnej energie je nutné správne nastaviť brutto plochu kolektora, typ kolektora a hodnotu klimatickej zóny.



V prípade zobrazenia zisku solárnej energie ide o vypočítanú odhadovanú hodnotu. Namerané hodnoty sa zobrazujú pomocou funkcie merača množstva tepla (L) (príslušenstvo WMZ).

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Brutto plocha kolektora 1	0 ... 500 m ² : Pomocou tejto funkcie je možné nastaviť plochu nainštalovaného poľa kolektorov 1. Solárny zisk sa zobrazí iba vtedy, ak je nastavená plocha > 0 m ² .
Typ poľa kolektorov 1	Ploché kolektor : Použitie plochých kolektorov v poli kolektorov 1 Kol. s vákuovými trubicami: Použitie kolektorov s vákuovými trubicami v poli kolektorov 1
Brutto plocha kolektora 2	0 ... 500 m ² : Pomocou tejto funkcie je možné nastaviť plochu nainštalovaného poľa kolektorov 2. Solárny zisk sa zobrazí vtedy, ak je nastavená plocha > 0 m ² .

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Typ poľa kolektorov 2	Ploché kolektor : Použitie plochých kolektorov v poli kolektorov 2 Kol. s vákuovými trubicami: Použitie kolektorov s vákuovými trubicami v poli kolektorov 2
Klimatická zóna	1 ... 90 ... 255: Klimatická zóna v mieste inštalácie zariadenia podľa mapy (→ obr. 43 a 44 na konci dokumentu). ► Na mape klimatických zón vyhľadajte miesto, kde je nainštalované zariadenie a nastavte hodnotu klimatickej zóny.
Min. T teplej vody	Vyp : Dobíjanie teplej vody zdrojom tepla nezávisle od minimálnej teploty teplej vody 15 ... 45 ... 70 °C: Regulátor zaznamenáva, či je k dispozícii zisk solárnej energie a či akumulované množstvo tepla postačuje pre dodávku teplej vody. V závislosti od oboch veličín regulátor znižuje požadovanú teplotu teplej vody, ktorú má vyrobiť zdroj tepla. Pri dostatočnom zisku solárnej energie tak nie je potrebné dodávať teplo zo zdroja tepla. V prípade, že sa nedosiahne tu nastavená teplota, dobije teplú vodu zdroj tepla.
Vplyv sol.en. na VO1 ... 4	Vyp : Vplyv solárnej energie vypnutý. - 1 ... - 5 K: Vplyv solárnej energie na požadovanú priestorovú teplotu: Pri vysokej hodnote dôjde k príslušnému silnejšiemu poklesu teploty výstupu na vykurovacej krivke, aby sa umožnil vyšší pasívny zisk solárnej energie cez okná budovy. Zároveň sa tým zníži prekročenie teploty v budove a zvýši sa komfort. • Zvýšte vplyv solárnej energie na vykurovací okruh (- 5 K = max. vplyv) vtedy, keď vykurovací okruh vykuruje priestory s veľkými plochami okien orientovanými na juh. • Nezvyšujte vplyv solárnej energie na vykurovací okruh v prípade, keď vykurovací okruh vykuruje priestory s malými plochami okien orientovanými na sever.
Reset zisku s.en.	Áno: Vynulovanie hodnoty zisku solárnej energie. Nie: Bez zmeny
Reset opt.sol.zar.	Áno: Reset a opätovné spustenie kalibrácie optimalizácie zisku solárnej energie. Nastavenia v Sol.zisk/op.sol.zisku sol. zisk/optimalizácia zostávajú nezmenené. Nie: Bez zmeny
Pož.tep.fun. Match	Vyp : Regulácia na konštantný teplotný rozdiel medzi kolektorom a zásobníkom (Match-Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (iba v kombinácii s reguláciou otáčok) slúži na rýchle nabitie hornej časti zásobníka, napr. na 45 °C, aby sa zabránilo dohrevu pitnej vody zdrojom tepla.
Obsah glykolu	0 ... 45 ... 50 %: Kvôli správnej funkcii merača množstva tepla je nutné uviesť obsah glykolu v solárnej kvapaline (iba s Meranie mn. tepla(L)).

Tab. 12 Sol.zisk/op.sol.zisku

Prečerp.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Tep.roz.zap.preč.	6 ... 10 ... 20 K: Pri prekročení tu nastaveného rozdielu medzi 1. zásobníkom a 3. zásobníkom a pri splnení všetkých podmienok pre zapnutie sa spustí nabíjacie čerpadlo zásobníka.
Tep.roz.vyp.preč.	3 ... 5 ... 17 K: Pri poklese pod tu nastavenú hodnotu rozdielu medzi 1. zásobníkom a 3. zásobníkom sa vypne nabíjacie čerpadlo medzi zásobníkmi.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Rozdiel.reg.tep.roz.zap.	6 ... 20 K: Ak je rozdiel medzi nameranou teplotou na zdroji tepla (TS14) a nameranou teplotou v mieste odberu tepla (TS15) vyšší ako je nastavená hodnota, výstupný signál sa zapne (iba s Tepl. rozdiel regulátora(M)).
Rozdiel.reg.tep.roz.vyp.	3 ... 17 K: Ak je rozdiel medzi nameranou teplotou na zdroji tepla (TS14) a nameranou teplotou v mieste odberu tepla (TS15) nižší ako je nastavená hodnota, výstupný signál sa vypne (iba s Tepl. rozdiel regulátora(M)).
Max. T zdroja rozdiel.reg.	13 ... 90 ... 120 °C: Ak teplota na zdroji tepla prekročí tu nastavenú hodnotu, vypne sa regulátor teplotného rozdielu (iba s Tepl. rozdiel regulátora(M)).
Min. T zdroja rozdiel.reg.	10 ... 20 ... 117 °C: Ak teplota na zdroji tepla prekročí tu nastavenú hodnotu a sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, tak sa zapne regulátor teplotného rozdielu (iba s Tepl. rozdiel regulátora(M)).
Max. T pokl.rozdiel.reg.	20 ... 60 ... 90 °C: Ak teplota v mieste odberu tepla prekročí tu nastavenú hodnotu, regulátor teplotného rozdielu sa vypne (iba s Tepl. rozdiel regulátora(M)).

Tab. 13 Prečerp.

Solár. TUV**VAROVANIE****Nebezpečenstvo obarenia!**

- ▶ V prípade nastavenia teplôt teplej vody vyšších ako 60 °C alebo ak je zapnutá tepelná dezinfekcia, je nutné nainštalovať zmiešavacie zariadenie.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Akt.reg.tep.vody	<p>Kotel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je nainštalovaný systém teplej vody regulovaný zdrojom tepla. • Sú nainštalované 2 systémy teplej vody. Zdroj tepla reguluje jedno zariadenie teplej vody. 2. systém teplej vody sa reguluje pomocou modulu MM 100 (kódovací prepínač v polohe 10). <p>Tepelná dezinfekcia, dobíjanie a optimalizácia solárneho zariadenia majú vplyv iba na systém teplej vody regulovaný zdrojom tepla.</p> <p>externý modul 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je nainštalovaný systém teplej vody a tento je regulovaný modulom MM 100 (kódovací prepínač je v polohe 9). • Sú nainštalované 2 systémy teplej vody. Obidva systémy teplej vody reguluje modul MM 100 (kódovací prepínač je v polohe 9/10). <p>Tepelná dezinfekcia, dobíjanie a optimalizácia solárneho zariadenia majú vplyv iba na systém teplej vody regulovaný externým modulom 1 (kódovací prepínač je v polohe 9).</p> <p>externý modul 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sú nainštalované 2 systémy teplej vody. Zdroj tepla reguluje jedno zariadenie teplej vody. 2. systém teplej vody sa reguluje pomocou modulu MM 100 (kódovací prepínač v polohe 10). • Sú nainštalované 2 systémy teplej vody. Obidva systémy teplej vody reguluje modul MM 100 (kódovací prepínač je v polohe 9/10). <p>Tepelná dezinfekcia, dobíjanie a optimalizácia solárneho zariadenia majú vplyv iba na systém teplej vody regulovaný externým modulom 2 (kódovací prepínač je v polohe 10).</p>

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Tepl.dez./denn.roz.zás.1	<p>Áno: Zapnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 1. zásobníka.</p> <p>Nie: Vypnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 1 zásobníka.</p>
Tep.dez./denn.roz.zás.2	<p>Áno: Zapnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 2. zásobníka.</p> <p>Nie: Vypnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 2 zásobníka.</p>
Tep.dez./denn.roz.zás.3	<p>Áno: Zapnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 3. zásobníka.</p> <p>Nie: Vypnutie tepelnej dezinfekcie a denného ohrevu 3 zásobníka.</p>
Čas denn. rozkúr.	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Čas spustenia denného ohrevu. Denné rozkúrenie sa skončí najneskôr po 3 hodinách. K dispozícii iba v prípade, keď je nainštalovaný modul MS 200 v zbernicovom systéme bez zdroja tepla (nie je možné u všetkých ovládacích jednotiek)
Teplota denn. rozkúr.	60 ... 80 °C: Denné rozkúrenie sa skončí po dosiahnutí nastavenej teploty alebo, ak sa táto teplota nedosiahne, najneskôr po 3 hodinách. K dispozícii iba v prípade, keď je nainštalovaný modul MS 200 v zbernicovom systéme bez zdroja tepla (nie je možné u všetkých ovládacích jednotiek)

Tab. 14 Solár. TUV

4.5.2 Spustite sol. zariad.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Spustite sol. zariad.	<p>Áno: Solárne zariadenie sa spustí až po povolení tejto funkcie.</p> <p>Skôr než uvediete solárny systém do prevádzky, musíte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ naplniť a odvzdušniť solárny systém. ▶ skontrolovať parametre solárneho systému a v prípade potreby ich zladíť s nainštalovaným solárnym systémom. <p>Nie: Pomocou tejto funkcie je možné vypnúť solárne zariadenie za účelom vykonania údržby.</p>

Tab. 15 Spustite sol. zariad.

4.6 Menu nastavení prečerpávacieho systému (systému 3)

Toto menu je k dispozícii iba v prípade, keď je modul nainštalovaný v zbernicovom systéme bez zdroja tepla.



V rámci rozsahov nastavení sú zvýraznené základné nastavenia.

V nasledovnom prehľade je uvedený stručný popis menu **Nastavenia prečerp.** Menu a nastavenia, ktoré je v nich možné vykonať, sú podrobne popísané na nasledujúcich stranách. Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného zariadenia.

Prehľad menu Nastavenia prečerp.

- **Zmeniť konf. prečerpávania** – Pridanie funkcií k prečerpávaciemu systému.
- **Aktuálna konf. prečerpávania** – Grafické zobrazenie aktuálnej konfigurácie prečerpávacieho systému.
- **Parametre prečerp.** – Nastavenia nainštalovaného prečerpávacieho systému.

Parametre prečerp.

Bod menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie
Tep.roz.zap.preč.	6 ... 10 ... 20 K: Pri prekročení tu nastaveného rozdielu medzi 1. zásobníkom a 3. zásobníkom sa spustí prečerpávacie čerpadlo.
Tep.roz.vyp.preč.	3 ... 5 ... 17 K: V prípade poklesu pod tu nastavený rozdiel medzi 1. zásobníkom a 3. zásobníkom sa vypne prečerpávacie čerpadlo.
Max. T teplej vody	20 ... 60 ... 80 °C: Ak teplota v 1. zásobníku prekročí tu nastavenú hodnotu, prečerpávacie čerpadlo sa vypne.
Čas denn. rozkúr.	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Čas spustenia denného ohrevu. Denné rozkúrenie sa skončí najneskôr po 3 hodinách.
Teplota denn. rozkúr.	60 ... 80 °C: Denné rozkúrenie sa skončí po dosiahnutí nastavenej teploty alebo, ak sa táto teplota nedosiahne, najneskôr po 3 hodinách.
Poruchové hlásenie	<p>Áno: V prípade výskytu poruchy v prečerpávacom systéme sa zapne výstup pre poruchové hlásenie.</p> <p>Nie: V prípade výskytu poruchy v prečerpávacom systéme sa nezapne výstup pre poruchové hlásenie (bude vždy odpojený od elektrického napájania).</p> <p>Invertov.: Poruchové hlásenie je zapnuté, ale vygeneruje sa invertovaný signál. Znamená to, že bude na výstupe prúd a v prípade poruchového hlásenia sa odpojí elektrické napájanie.</p>

Tab. 16 Parametre prečerp.

4.7 Menu nastavení nabíjacieho systému (systémy 4 a 5)

Nastavenia nabíjacieho systému je možné nastaviť na ovládacej jednotke v systéme teplej vody I. Základné parametre teplej vody sú opísané v návode k ovládacej jednotke. Pre nabíjacie systémy 4 a 5 sú k dispozícii nasledujúce ďalšie parametre:

Bod menu	Rozsah nastavenia: popis funkcie
Ovládanie čerpadla	PWM | 0 ... 10 V: Druh ovládania čerpadla pre nabíjanie zásobníka
Min. otáčky čerpadla	5 ... 15 ... 100 %: Minimálna modulácia nabíjajúcich čerpadiel zásobníka. S týmto nastavením sa zdvihne celková charakteristika regulácie počtu otáčok. Podľa typu čerpadla sa líšia skutočné otáčky čerpadla.
Kick sek. čer.	Áno | Nie: Ochrana sekundárneho čerpadla pred zatuhnutím na prítok snímača teploty vo výmenníku tepla
Počet otáčok pre Kick sek. čerp.	5 ... 30 ... 100 %: Minimálna modulácia nabíjacieho čerpadla zásobníka pri ochrane čerpadla pred zatuhtnutím
Spustenie nabíjacieho čerpadla zásobníka	<p>Podľa teploty: Pri nabíjaní zásobníka sa nabíjacie čerpadlo zásobníka zapne až vtedy, keď teplota na hydraulickej výhybke/výmenníku tepla bude vyššia ako teplota v zásobníku.</p> <p>Ihned': V prípade nabíjania zásobníka sa nabíjacie čerpadlá zásobníka zapnú ihneď, nezávisle od teploty výstupu. Toto nastavenie sa odporúča pri systémoch s malými mŕtvymi časmi kotla, aby sa čo najrýchlejšie odvádzalo teplo.</p>
Min. tepl. rozdiel	0 ... 6 ... 10 K: Teplotný rozdiel medzi hydraulickou výhybkou/výmenníkom tepla a teplotou zásobníka pre spustenie nabíjacieho čerpadla zásobníka (k dispozícii iba v prípade, že je v menu zvolené Spustenie nabíjacieho čerpadla zásobníka Podľa teploty).

Tab. 17

4.7.1 Korekcia hodnoty snímača teploty teplej vody

Aby sa zabezpečilo realistické zobrazenie teploty v hornej časti zásobníka, zvýši sa zobrazená hodnota teploty teplej vody v ovládacej jednotke o 3 K. Toto kompenzuje polohu snímača v strede zásobníka.

4.7.2 Prevádzka kominára

Ak sa na jednom z pripojených zdrojov tepla aktivuje prevádzka kominára, zapnú sa automaticky čerpadlá nabíjacieho systému na odvod tepla. Rešpektujte nasledujúce pokyny:

Nabíjací systém 4 – zásobník teplej vody

V prevádzke kominára sa primárne a sekundárne čerpadlo zapnú s plnými otáčkami. Len čo sa v zásobníku dosiahne nastavená teplota teplej vody +1 K, čerpadlá sa vypnú.

Ak zásobník dosiahne nastavenú teplotu teplej vody už pred spustením prevádzky kominára, čerpadlá nabíjacieho systému sa nespustia. Prevádzka kominára je znova možná až po väčšom odbere tepla.



POZOR

Nebezpečenstvo obarenia pri deaktivovanej regulácii počtu otáčok v prevádzke kominára.

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Informujte obyvateľov domu o nebezpečenstve obarenia

Nabíjací systém 5 – vyrovnávací zásobník

V prevádzke kominára sa sekundárne čerpadlo zapne s plnými otáčkami. Len čo je dosiahnutá teplota zásobníka 80 °C, čerpadlo sa vypne.

Keď zásobník pred spustením prevádzky kominára už dosiahol teplotu 80 °C, čerpadlo nabíjacieho systému sa nespustí. Prevádzka kominára je znova možná až po väčšom odbere tepla.

4.8 Menu Diagnostika

Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného systému.

4.8.1 Test funkcie



POZOR

Nebezpečenstvo obarenia v dôsledku deaktivovaného obmedzenia teploty zásobníka počas funkčného testu!

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Informujte obyvateľov domu o nebezpečenstve obarenia.

Ak je nainštalovaný modul **MS 200**, zobrazí sa menu **Sol.z., Prečerp.** alebo **Teplá voda**.

Pomocou tohto menu je možné preskúšať čerpadlá, zmiešavače a ventily v zariadení. Táto skúška sa relizuje zmenou ich nastavených hodnôt. Na príslušnom komponente je možné skontrolovať, či zmiešavač, čerpadlo alebo ventil príslušne reaguje.

- Zmiešavač, ventil, napr. 3-cestný zmiešavací ventil (**Podpora vyk. nam.**) (rozsah nastavenia: **Zatv, Stop, Otv**)
 - **Zatv:** Ventil/zmiešavač sa úplne zatvorí.
 - **Stop:** Ventil/zmiešavač zostane v momentálnej polohe.
 - **Otv:** Ventil/zmiešavač sa úplne otvorí.

4.8.2 Monitorované hodnoty

Ak je nainštalovaný modul **MS 200**, zobrazí sa menu **Sol.z., Prečerp.** alebo **Teplá voda**.

V tomto menu je možné vyvolať informácie o aktuálnom stave zariadenia. Napríklad je tu možné zobraziť, či je dosiahnutá maximálna teplota zásobníka alebo maximálna teplota kolektora.

Disponibilné informácie a hodnoty pri tom závisia od nainštalovaného zariadenia. Dodržujte pokyny uvedené v technickej dokumentácii kotla, ovládacej jednotky, ďalších modulov a iných častí zariadenia.

Bod menu **Stav** zobrazuje, napr. v bodoch menu **Sol. čerp., Podpora vykurovania** alebo **Prečerp.**, v akom stave sa nachádza komponent relevantný pre príslušnú funkciu.

- **Test.rež.:** Je aktívny režim ručnej prevádzky.
- **Ochr.bl.:** Ochrana čerpadla/ventilu proti zablokovaniu sa pravidelne spustí na krátku dobu.
- **žiad.tep.:** Nie je k dispozícii žiadna solárna energia/teplo.
- **Tep.k di.:** Solárna energia/teplo je k dispozícii.
- **Sol.vyp:** Nie je aktívované solárne zariadenie.
- **Max.zás.:** Bola dosiahnutá maximálna teplota zásobníka.
- **Max.kol.:** Bola dosiahnutá maximálna teplota kolektora.
- **Min.kol:** Nebola dosiahnutá minimálna teplota kolektora.
- **Prot.o.:** Je aktívna protimrazová ochrana.
- **Vak.fu.:** Je aktívna funkcia pre vákuové trubice.
- **Kon.pr.:** Kontrola prepínania je aktívna.
- **Spín.:** Prepnutie z ďalšieho zásobníka na prednostný zásobník alebo naopak.
- **Predn.:** Nabíja sa prednostný zásobník.
- **Tep.dez.:** Prebieha tepelná dezinfekcia alebo denné rozkúrenie.
- **Zm.stu.:** Prebieha kalibrácia zmiešavača.
- **Zm.otv.:** Zmiešavač sa otvára.
- **Zm.zat.:** Zmiešavač sa zatvára.
- **Zm.vyp.:** Zmiešavač zastavuje.

4.9 Menu Info

Ak je nainštalovaný modul **MS 200**, zobrazí sa menu **Sol.z., Prečerp.** alebo **Teplá voda**.

V tomto menu sú k dispozícii informácie o zariadení aj pre užívateľa (bližšie informácie → návod na obsluhu ovládacej jednotky).

5 Odstraňovanie porúch



Používajte iba originálne náhradné diely. Záruka sa nevzťahuje na škody, ktoré vznikli v dôsledku použitia náhradných dielov, ktoré nedodal výrobca.

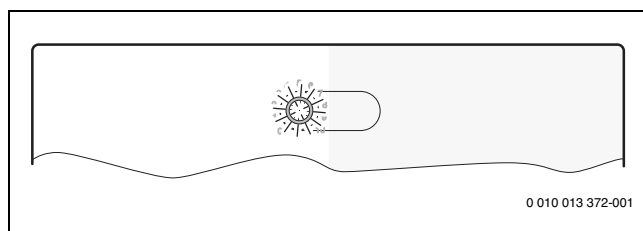
- ▶ Ak sa porucha nedá odstrániť, obráťte sa prosím na príslušného servisného technika.



Pri otočení kódovacieho prepínača pri zapnutom elektrickom napájaní na > 2 sek. do polohy **0** sa u všetkých nastavení obnovia základné nastavenia modulu. Na ovládacej jednotke sa zobrazí porucha.

- ▶ Znova uveďte do prevádzky modul.

Indikátor prevádzkového stavu ukazuje prevádzkový stav modulu.



Prevádzkový indikátor	Možná príčina	Náprava
trvalo vypnutý	Kódovací prepínač v polohe 0	► Nastavte kódovací prepínač.
	Prerušenie elektrického napájania	► Zapnite elektrické napájanie.
	Chybná poistka	► Pri vypnutom elektrickom napájaní vymeňte poistku (→ obr. 17 na konci dokumentu).
	Skrat v zbernicovom spojení	► Skontrolujte zbernicové spojenie a v prípade potreby ho opravte.
trvalo červená	Interná porucha	► Vymeňte modul.
bliká červená	Kódovací prepínač je v neplatnej polohe alebo v medzipolohe	► Nastavte kódovací prepínač.
bliká zelená	Prekročená max. dĺžka kábla zbernicového spojenia	► Vytvorte kratšie zbernicové spojenie.
	Solárny modul zaregistroval poruchu. Solárne zariadenie pracuje ďalej pri núdzovom chode regulátora (→ text poruchy v histórii porúch alebo v servisnej príručke).	► Funkčnosť zariadenia sa naďalej zachová. Napriek tomu je nutné odstrániť poruchu najneskôr pri ďalšej údržbe.
	Vid' zobrazenie poruchy na displeji ovládacej jednotky	► V príslušnom návode ovládacej jednotky a v servisnom manuáli sú uvedené ďalšie pokyny ako odstrániť poruchu.
trvalo svieti zelená	Žiadna porucha	Normálna prevádzka

Tab. 18

6 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom Bosch Group. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu techniku a materiály, pričom berieme do úvahy aj hospodárnosť zariadenia.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Tento symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektronického šrotu "Európska smernica 2012/19/ES o starých elektrických a elektronických prístrojoch". V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektronického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	214
1.1 Sembol açıklamaları	214
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler	214
2 Ürün İle İlgili Bilgiler	215
2.1 Kullanım İle İlgili Önemli Uyarılar	215
2.2 Güneş Enerjisi Sistemlerinin Tanıtımı	215
2.3 Güneş Enerjisi Fonksiyonlarının Tanıtımı	215
2.3.1 Isıtma tesisatı desteği(A)	215
2.3.2 Vanalı 2.boylar(B)	215
2.3.3 Pompalı 2.boylar(C)	215
2.3.4 Boyl. 2 ısıtma desteği (D)	215
2.3.5 Boyl.1 harici eşanjör (E)	216
2.3.6 Boyler 2 eşanjörü (F)	216
2.3.7 2. kolektör grubu(G)	216
2.3.8 Isıtma tesisatı desteği kar.(H)	216
2.3.9 Besleme sistemi(I)	216
2.3.10 Eşanjörlü ısıtma sistemi (J)	216
2.3.11 Termik dezenf./Günlük ısıtma (K)	216
2.3.12 Kalorimetre(L)	216
2.3.13 Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M)	217
2.3.14 Vanalı 3. boylar (N)	217
2.3.15 Havuz(P)	217
2.3.16 Boyl.3 harici eşanjör(E)	217
2.4 Besleme Sistemlerinin ve Besleme Fonksiyonlarının Tanıtımı	217
2.4.1 Aktarma sistemi(3)	217
2.4.2 Besleme fonksiyonu: Termik dezenf./Günlük ısıtma(A)	217
2.5 Isı Aktarma Sistemlerinin ve Isı Aktarma Fonksiyonlarının Tanıtımı	218
2.6 Teslimat kapsamı	218
2.7 Uygunluk Beyanı	218
2.8 Teknik veriler	218
2.9 Opsiyonel aksesuarlar	219
2.10 Temizlik ve bakım	219
3 Montaj	220
3.1 Montaj	220
3.2 Elektrik bağlantısı	220
3.2.1 BUS Bağlantısı Ve Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Düşük Gerilim Tarafı)	220
3.2.2 Gerilim beslemesi, pompa ve üç yollu vana bağlantısı (şebeke gerilimi tarafı)	220
3.2.3 Tesisat örnekleri içeren bağlantı şemaları	221
3.2.4 Bağlantı Terminalleri Düzenine Genel Bakış	222
4 İşletime alınması	223
4.1 Kodlama şalterinin ayarlanması	223
4.2 Tesisatın ve Modülün İşletime Alınması	224
4.2.1 Güneş enerjisi sistemindeki ayarlar	224
4.2.2 Besleme ve Isı Aktarma Sistemlerindeki Ayarlar	225
4.3 Güneş Enerjisi Sisteminin Yapılandırılması	225
4.4 Servis menüsüne genel bakış	226
4.5 Güneş Enerjisi Sistemi (Sistem 1) Ayarları menüsü	227
4.5.1 Güneş enerjisi parametreleri	227
4.5.2 Güneş enerjisi sist. çalıştır	231
4.6 Besleme Sistemi (Sistem 3) Ayarları menüsü	231
4.7 Isı Aktarma Sistemi Ayarları menüsü (Sistemler 4 ve 5)	231
4.7.1 Sıcak kullanım suyu sensör değeri düzeltmesi	231
4.7.2 Bacacı çalışma modu	231
4.8 "Teşhis" menüsü	232
4.8.1 Çalışma testi	232
4.8.2 Denetim değerleri	232
4.9 'Bilgi' menüsü	232
5 Arızaların giderilmesi	232
6 Çevre koruması ve imha	233

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol açıklamaları

Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:

TEHLİKE
TEHLİKE: Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.

İKAZ
İKAZ: Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

DİKKAT
DİKKAT: Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

UYARI
UYARI: Hasarların oluşabileceğini gösterir.

Önemli bilgiler

i
İnsan için tehlikenin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler, gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Bu montaj kılavuzu, konusunda uzman; sıhhi tesisatçılar, ısıtma ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır. Tüm kılavuzlardaki talimatlara uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- ▶ Montaj işlemine başlamadan önce montaj, servis ve devreye alma kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, pompalar vs.) okuyun.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- ▶ Ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- ▶ Yapılan çalışmaları belgelendirin.

⚠ Amacına uygun kullanım

- ▶ Ürünü, sadece ısıtma tesisatlarının kontrolü için kullanın.

Bunun dışındaki kullanımlar, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

⚠ Montaj, İşletime Alınması ve Bakım

Montaj, işletime alma ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ Ürün, nemli ve ıslak ortamlara monte edilmemelidir.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.

⚠ Elektrik İşleri

Elektrik işleri, sadece elektrik tesisatları konusunda uzman kişiler tarafından yapılabilir.

- ▶ Elektrik işlerine başlamadan önce:
 - Şebeke gerilimini (tüm kutuplardan ayırarak) kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
 - Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Ürün, farklı gerilimlere ihtiyaç duymaktadır. Düşük gerilim tarafını, şebeke gerilimine bağlamayın veya tersi.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

⚠ İşletmeciyeye Devir Teslim

Kullanıcıya devir teslim yapılacağı zaman, ısıtma tesisatının kullanım şekli ve çalışma koşulları hakkında kendisine bilgi verin.

- ▶ Kullanım şeklini açıklayın; bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- ▶ Özellikle aşağıda belirtilen konularda uyarın:
 - Dönüşüm ve onarım işleri, sadece bayi ve servis tarafından yapılabilir.
 - Güvenli ve çevre dostu işletim için yılda en az bir defa muayene ve kontrol faaliyetleri ve de gerektiğinde temizlik ve bakım faaliyetleri uygulanmalıdır.
 - Isıtma cihazı sadece kaplama monte edilip kapatıldıktan sonra çalıştırılmalıdır.
- ▶ Eksik yapılan veya usulüne uygun yapılmayan kontrol, muayene, temizlik ve bakım faaliyetleri kaynaklı olası sonuçlar (ölüm tehlikesine yol açabilecek yaralanmalar veya maddi hasarlar) bildirilmelidir.
- ▶ Karbonmonoksit (CO) kaynaklı tehlikeler konusunda bilgilendirilmeli ve CO dedektörlerin kullanılması önerilmelidir.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletmeciyeye verin.

⚠ Donma nedeniyle meydana gelen hasarlar

Tesisat devre dışı olduğunda donabilir:

- ▶ Donma korumasına ilişkin bilgileri dikkate alın.
- ▶ Tesisatı, örn. kullanım suyu hazırlama ve blokaj koruması gibi ek fonksiyonlar nedeniyle sürekli çalışır durumda bırakın.
- ▶ Meydana gelen arızaların hemen giderilmesini sağlayın.

2 Ürün ile İlgili Bilgiler

- Modül, bir güneş enerjisi sisteminin, besleme sisteminin veya ısı aktarma sisteminin aktuatörlerinin (örn. pompalar) kumanda edilmesini sağlar.
- Modül, fonksiyonlar için gerekli sıcaklıkların tespit edilmesini sağlar.
- Bu modül enerji tasarrufu pompaları için uygundur.
- Güneş enerjisi sistemi, EMS 2/EMS plus BUS arabirimli bir kumanda paneli ile konfigüre edilir (tüm kumanda panelleri ile mümkün değildir).



Bir ısı pompası ile kombine edilmesini önermediğimiz fonksiyonlar ve menü noktaları, bu kılavuzda ilgili sembol () ile işaretlenmiştir.

Modüllerin kombinasyon seçenekleri bağlantı şemalarında belirtilmiştir.

2.1 Kullanım ile İlgili Önemli Uyarılar



İKAZ

Haşlanma tehlikesi!

- Kullanım suyu sıcaklıkları 60 °C'den yüksek bir değere ayarlandığı veya termik dezenfeksiyon devrede olduğu takdirde, bir üç yollu vana tertibatı monte edilmelidir.

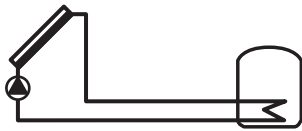
Modül, diğer EMS 2/EMS plus uyumlu BUS üyeleri ile EMS 2/EMS plus arabirimi üzerinden haberleşir.

- Modül, sadece EMS 2/EMS plus (enerji yönetimi sistemi) BUS arabirimine sahip kumanda panellerine bağlanabilir.
- Fonksiyon kapsamı, monte edilmiş kumanda paneline bağlıdır. Kumanda panellerine ilişkin ayrıntılı bilgileri katalogdan, planlama dokümanlarından ve üreticinin Web sayfasından edinin.
- Montaj yeri, gerekli koruma sınıfı, modülün teknik verilerine uygun olmalıdır.

2.2 Güneş Enerjisi Sistemlerinin Tanıtımı

Güneş enerjisi sisteminin fonksiyonlar ile geliştirilmesi sonucunda çok sayıda güneş enerjisi sistemi uygulanabilir. Olası güneş enerjisi sistemleri için bağlantı şemalarında örnekler gösterilmektedir.

Güneş enerjisi sistemi(1)



0 010 013 340-001

Güneş enerjisinden faydalanılarak sıcak kullanım suyu hazırlama için temel güneş enerjisi sistemi

- Kolektör sıcaklığı, boilerin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, güneş enerjisi pompası çalıştırılır.
- Güneş enerjisi devresindeki hacimsel debi (Match-Flow), PWM'li veya 0-10 V arabirimli (ayarlanabilir) bir güneş enerjisi pompası ile ayarlanmaktadır.
- Kolektör grubundaki ve boilerdeki sıcaklık denetimi.

2.3 Güneş Enerjisi Fonksiyonlarının Tanıtımı

Güneş enerjisi sistemine fonksiyonların eklenmesi ile istenen güneş enerjisi sistemi oluşturulur. Tüm fonksiyonların birbirleriyle kombine edilmesi mümkün değildir.

2.3.1 Isıtma tesisatı desteği(A)

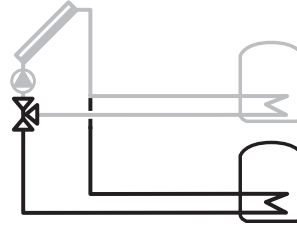


0 010 013 341-001

Depo boiler veya kombi boiler ile güneş enerjisi ısıtma desteği ()

- Boiler sıcaklığı, ısıtma sisteminin dönüş hattı sıcaklığından devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, boiler, bir 3 yollu vana aracılığıyla dönüş hattına bağlanır.

2.3.2 Vanalı 2.boiler(B)

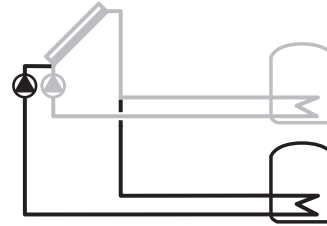


0 010 013 342-001

3 yollu vana aracılığıyla öncelikli veya ikincil ayarlamalı boiler

- Öncelikli boiler seçilebilir (1. boiler – üst, 2. boiler – alt).
- Sadece öncelikli boiler ısıtılmaya devam edilmediği durumlarda, 3 yollu vana aracılığıyla boiler ısıtması ikincil boilerlere yönlendirilir.
- İkincil boiler ısıtıldığında, öncelikli boilerin ısıtılıp ısıtılmayacağını kontrol edilebilmesi amacıyla güneş enerjisi pompası, ayarlanmış kontrol zaman aralıklarında kontrol süresi boyunca devre dışı bırakılır.

2.3.3 Pompalı 2.boiler(C)

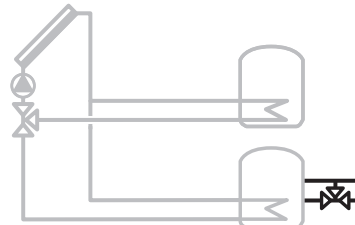


0 010 013 343-001

2. pompa aracılığıyla öncelikli/ikincil ayarlamalı 2. boiler Fonksiyon, **Vanalı 2.boiler(B)** ile aynıdır, sadece öncelik / ikincil arasındaki geçiş 3 yollu vana yerine 2 adet güneş enerjisi pompası aracılığıyla yapılmaktadır.

2. kolektör grubu(G) fonksiyonu, bu fonksiyon ile kombine edilememektedir.

2.3.4 Boyl. 2 ısıtma desteği (D)

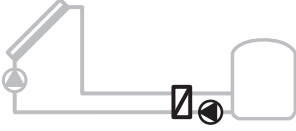


0 010 013 344-001

Depo boiler veya kombi boiler ile güneş enerjisi ısıtma desteği ()

- Fonksiyon, **Isıtma tesisatı desteği(A)** ile aynıdır; sadece 2 no.lu boiler içindir. Boiler sıcaklığı, ısıtma sisteminin dönüş suyu sıcaklığından devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, boiler, bir 3 yollu vana aracılığıyla dönüş hattına bağlanır.

2.3.5 Boy.1 harici eşanjör (E)

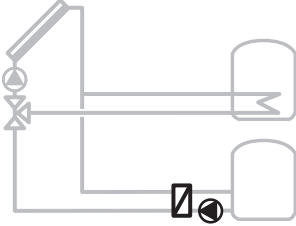


0 010 013 345-001

Güneş enerjisi tarafında 1. boylardaki harici eşanjör

- Eşanjördeki sıcaklık, 1. boylarin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, boylar pompası çalıştırılır. Eşanjör için donmaya karşı koruma fonksiyonu mevcuttur.

2.3.6 Boyler 2 eşanjörü (F)



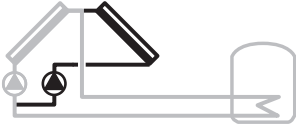
0 010 013 346-001

Güneş enerjisi tarafında 2. boylardaki harici eşanjör

- Eşanjördeki sıcaklık, 2. boylarin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, boylar pompası çalıştırılır. Eşanjör için donmaya karşı koruma fonksiyonu mevcuttur.

Bu fonksiyon, ancak B veya C fonksiyonu eklenmiş olduğunda mevcuttur.

2.3.7 2. kolektör grubu(G)



0 010 013 347-001

2. kolektör grubu (örneğin Doğu/Batı hizalama)

Her iki kolektör grubunun fonksiyonu, 1. güneş enerjisi sisteminin fonksiyonu ile aynıdır, sadece:

- 1. kolektör grubundaki sıcaklık, 1. boylarin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, sol güneş enerjisi pompası çalıştırılır.
- 2. kolektör grubundaki sıcaklık, 1. boylarin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, sağ güneş enerjisi pompası çalıştırılır.

2.3.8 Isıtma tesisatı desteği kar.(H)

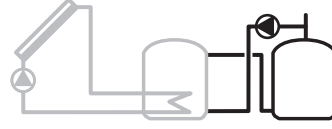


0 010 013 348-001

Depo boylar veya kombi boylar donanımında karışık güneş enerjisi ısıtma desteği (☒)

- Sadece **Isıtma tesisatı desteği(A)** veya **Boyl. 2 ısıtma desteği (D)** seçili olduğunda mevcuttur.
- Fonksiyon, **Isıtma tesisatı desteği(A)** veya **Boyl. 2 ısıtma desteği (D)** ile aynıdır; ek olarak dönüş suyu sıcaklığı üç yollu vana aracılığıyla ayarlanmış gidiş suyu sıcaklığına ayarlanmaktadır.

2.3.9 Besleme sistemi(I)

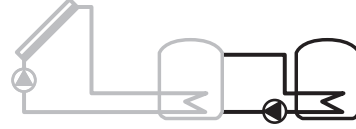


0 010 013 349-001

Sıcak kullanım suyu hazırlama için güneş enerjisi ile ısıtılan ön ısıtılmalı boylar donanımlı besleme sistemi

- Ön ısıtılmalı boylarin (1. boylar – sol) sıcaklığı, kullanıma hazır boylarin (3. boylarin – sağ) sıcaklığından devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, ısıtma için boylar pompası çalıştırılır.

2.3.10 Eşanjörlü ısıtma sistemi (J)



0 010 013 350-001

Depo boylarlı besleme sistemi

- Dahili eşanjörlü boylar.
- Depo boylarin (1. boylar – sol) sıcaklığı, boylarin (3. boylarin – sağ) sıcaklığından devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, ısıtma için boylar pompası çalıştırılır.

2.3.11 Termik dezenf./Günlük ısıtma (K)



0 010 013 351-001

Lejyonellanın önlenmesi için termik dezenfeksiyon (→ İçme Suyu Yönetmeliği) ve boylarin veya boylarlerin her gün ısıtılması

- Sıcak kullanım suyunun tamamı, haftada yarım saat en az termik dezenfeksiyon için ayarlanmış sıcaklığa ısıtılır.
- Sıcak kullanım suyunun tamamı, her gün günlük ısıtma için ayarlanmış sıcaklığa ısıtılır. Bu fonksiyon, sıcak kullanım suyu güneş enerjisi tarafından ısıtılması durumunda son 12 saat içerisinde ayarlanmış sıcaklığa ulaşmış olduğunda uygulanmaz.

Güneş enerjisi sisteminin konfigürasyonu sırasında grafikte, bu fonksiyonun eklendiği gösterilmez. Güneş enerjisi sisteminin adına "K" eklenir.

2.3.12 Kalorimetre(L)



0 010 013 352-001

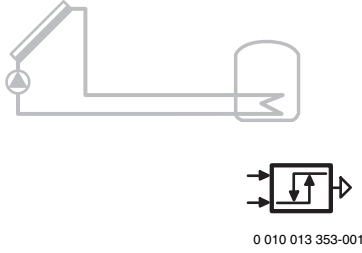
Kalorimetre seçimi ile kazanç belirleme fonksiyonu etkinleştirilebilir.

- Ölçülen sıcaklıklar ve hacimsel debi doğrultusunda, güneş enerjisi devresindeki glikol miktarı dikkate alınarak ısı miktarı hesaplanır.

Güneş enerjisi sisteminin konfigürasyonunda "L" eklenir.

Uyarı: Solar kazanç belirleme fonksiyonu, ancak hacimsel debi ölçüm elemanı 1 impuls/litre değeri ile çalıştığı doğru değerler gönderir.

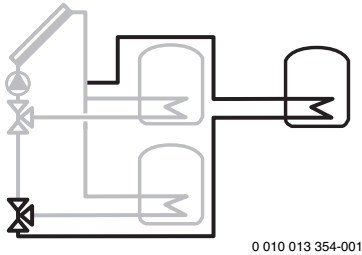
2.3.13 Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M)



İsteğe göre yapılandırılabilen sıcaklık farklı kontrol ünitesi (sadece MS 200 ile MS 100 kombinasyonunda mevcuttur)

- Bir pompanın veya vananın çıkış sinyali, ısı kaynağındaki sıcaklık ile ısı tahliye donanımındaki sıcaklık farkına ve devreye girme/devreden çıkma sıcaklığı farkına bağlı olarak kumanda edilmektedir.

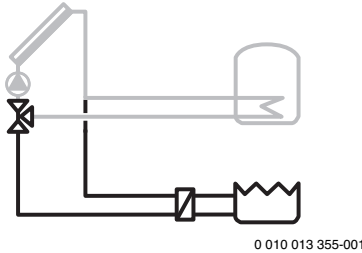
2.3.14 Vanalı 3. boyler (N)



3 yollu vanalar aracılığıyla öncelikli/ikincil ayarlamalı 3. boyler

- Öncelikli boyler seçilebilir (1. boyler – sol üst, 2. boyler – sol alt, 3. boyler – sağ üst).
- Sadece öncelikli boyler ısıtmaya devam edilmediği durumlarda, 3 yollu vana aracılığıyla boyler ısıtması ikincil boylere yönlendirilir.
- İkincil boyler ısıtıldığında, öncelikli boylerin ısıtılıp ısıtılmayacağına kontrol edilebilmesi amacıyla güneş enerjisi pompası, ayarlanmış kontrol zaman aralıklarında kontrol süresi boyunca devre dışı bırakılır.

2.3.15 Havuz(P)



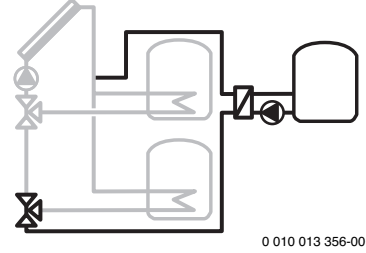
Kapalı havuz fonksiyonu

Fonksiyon, **Vanalı 2.boyler(B)**, **Pompa 2.boyler(C)** veya **Vanalı 3. boyler (N)** ile aynıdır, sadece kapalı yüzme havuzu için öngörülmüştür.

Bu fonksiyon, ancak B, C veya N fonksiyonu eklenmiş olduğunda mevcuttur.

UYARI: Havuz(P) fonksiyonu eklendiğinde, havuzun pompasını (filtre devresi pompası) kesinlikle modüle bağlamayın. Pompayı kapalı yüzme havuzu kontrol sistemine bağlayın. Havuz pompasının (filtre devresi pompası) ve güneş enerjisi pompasının aynı anda çalışması sağlanmalıdır.

2.3.16 Boyl.3 harici eşanjör(E)



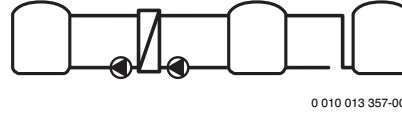
Güneş enerjisi tarafında 3. boylerdeki harici eşanjör

- Eşanjördeki sıcaklık, 3. boylerin alt kısmındaki sıcaklıktan devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, boyler pompası çalıştırılır. Eşanjör için donmaya karşı koruma fonksiyonu mevcuttur. Bu fonksiyon, ancak N fonksiyonu eklenmiş olduğunda mevcuttur.

2.4 Besleme Sistemlerinin ve Besleme Fonksiyonlarının Tanıtımı

Besleme sisteminin fonksiyonlar eklenerek geliştirilmesi sonucunda ilgili gereklilikler yerine getirilebilir. Olası besleme sistemleri için bağlantı şemalarında örnekler gösterilmektedir.

2.4.1 Aktarma sistemi(3)

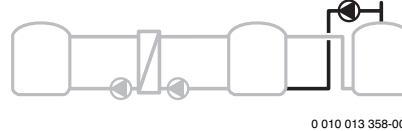


Bir depo boylerden standart boylere besleme için temel besleme sistemi

- Depo boylerin (2. boyler – sol) sıcaklığı, boylerin alt kısmındaki (1. boylerin – orta) sıcaklığından devreye girme sıcaklığı farkı kadar daha yüksek olduğunda, ısıtma için boyler pompası çalıştırılır.

Bu sistem, sadece CS 200/SC300 kumanda paneli olduğunda mevcuttur ve besleme sistemi ayarları aracılığıyla konfigüre edilir.

2.4.2 Besleme fonksiyonu: Termik dezenf./Günlük ısıtma(A)



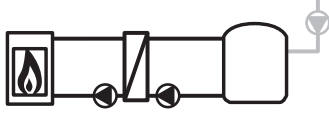
Lejyonellanın önlenmesi için boylerin ve besleme istasyonunun termik dezenfeksiyonu (→ İçme Suyu Yönetmeliği)

- Sıcak kullanım suyunun tamamı ve besleme istasyonu, her gün günlük ısıtma için ayarlanmış sıcaklığa ısıtılır.

2.5 Isı Aktarma Sistemlerinin ve Isı Aktarma Fonksiyonlarının Tanıtımı

Isı aktarma sistemi, ısıtma cihazındaki ısıyı bir boylere veya depo boylere aktarır. Boyler, devir sayısı kontrollü pompalar üzerinden ayarlanmış olan sıcaklığa ısıtılır.

Isı aktarma sistemi (4)



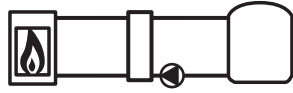
0 010 013 359-001

Bir boylerin ısıtılması için temel ısı aktarma sistemi

- Boyler içindeki sıcaklık devreye girme sıcaklığı farkı kadar istenen kullanım suyu sıcaklığından daha soğuk ise, boyler ısıtılır.

Bu sistem, sadece CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 kumanda paneli olduğunda mevcuttur ve sıcak kullanım suyu ayarları aracılığıyla konfigüre edilir. Bir sirkülasyon pompası bağlanabilir.

Isı aktarma sistemi (5)



0010015813-001

Daire istasyonları için bir depo boylerin ısıtılması için temel ısı aktarma sistemi

- Depo boylerdeki sıcaklık devreye girme sıcaklığı farkı kadar istenen boyler sıcaklığından daha düşük ise, depo boyler ısıtılır.
- **Boy.1 Ter.dez./Günl.ısı.** devre dışı olmalıdır.
- Hidrolik denge kabı sıcaklığı, ısıtma cihazındaki hidrolik denge kabı sensörü T0 tarafından tespit edilir.
- Hidrolik denge kabı sensörü T0 ıslak sensör olarak monte edilmiştir.
- Isıtma cihazında hidrolik denge kabı sensörü T0 için bağlantı yeri mevcut olmadığında, hidrolik denge kabı sensörü TS1 klemensi üzerinden modüle bağlanır.

Bu sistem, sadece CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310/UI 800/BC400 kumanda paneli olduğunda mevcuttur ve sıcak kullanım suyu ayarları aracılığıyla konfigüre edilir. Bir sirkülasyon pompası bağlanabilir.

2.6 Teslimat kapsamı

Doküman sonundaki şekil 1:

- [1] Modül
- [2] Boyler sıcaklık sensörü (TS2)
- [3] Kolektör sensörü (TS1)
- [4] Gerilme önleyicileri içeren torba
- [5] Montaj kılavuzu

2.7 Uygunluk Beyanı

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği yönetmeliklerince ve ulusal yönetmeliklerce öngörülen gerekliliklere uygundur.

CE CE işareti ile ürünün, ürünün CE ile işaretlenmesini gerektiren ve uygulanması gereken yasal Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygunluğu beyan edilir.

Uygunluk Beyanı'nın eksiksiz metnine İnternet üzerinden ulaşabilirsiniz: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Teknik veriler

Teknik veriler	
Ölçüler (G × Y × D)	246 × 184 × 61 mm (diğer ölçüler için bkz. doküman sonundaki → şekil 2)
Maksimum kablo kesiti	<ul style="list-style-type: none"> • Bağlantı klemensi 230 V • Düşük gerilim bağlantı klemensi <ul style="list-style-type: none"> • 2,5 mm² • 1,5 mm²
İlgili gerilimler	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • Modül şebeke gerilimi • Kumanda paneli • Pompalar ve üç yollu vanalar <ul style="list-style-type: none"> • 15 V DC (kutupları yanlış bağlamaya karşı korumalı) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (kutupları yanlış bağlamaya karşı korumalı) • 230 V AC, 50 Hz
Sigorta	230 V, 5 AT
BUS arabirimi	EMS 2/EMS plus
Bekleme modunda – harcanan güç	< 1 W
Maks. güç çıkışı	1100 W
Bağlantı başına maks. güç çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • VS2 <ul style="list-style-type: none"> • 400 W (yüksek performanslı pompalara müsaade edilir; 10 ms için < 30 A) • 10 W
Boyer sıcaklık sensörü ölçüm aralığı	<ul style="list-style-type: none"> • Alt hata sınırı • Gösterge aralığı • Üst hata sınırı <ul style="list-style-type: none"> • < - 10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Kolektör sıcaklık sensörü ölçüm aralığı	<ul style="list-style-type: none"> • Alt hata sınırı • Gösterge aralığı • Üst hata sınırı <ul style="list-style-type: none"> • < - 35 °C • - 30 ... 200 °C • > 230 °C
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	0 ... 60 °C
Koruma sınıfı	IP 44
Koruma sınıfı	I
Tanım kodu	Tip levhası (→ Doküman sonundaki şekil 19)
Bilye basınç deneyi sıcaklığı	75 °C
Kirlenme derecesi	2

Tab. 1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 2 Sıcaklık sensörü ölçüm değerleri (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 3 Kolektör sıcaklık sensörü ölçüm değerleri (TS1 / TS7)

2.9 Opsiyonel aksesuarlar

Uygun aksesuarlarla ilgili bilgiler için lütfen kataloğa veya üreticinin İnternet sayfasına bakın.

- Güneş enerjisi sistemi 1 için:
 - Güneş enerjisi pompası; PS1 bağlantısına bağlanır
 - Elektronik kontrollü pompa (PWM veya 0-10 V); PS1 ve OS1 bağlantısına bağlanır
 - Sıcaklık sensörü (1. kolektör grubu); TS1 bağlantısına bağlanır (teslimat kapsamı)
 - 1. boylerin alt kısmında sıcaklık sensörü; TS2 bağlantısına bağlanır (teslimat kapsamı)
- Isıtma desteği (A) için ilave (☒):
 - 3 yollu vana; VS1/PS2/PS3 bağlantısına bağlanır
 - 1. boylerin orta kısmında sıcaklık sensörü; TS3 bağlantısına bağlanır
 - Dönüş hattındaki sıcaklık sensörü; TS4 bağlantısına bağlanır
- 2. boyler/vanalı yüzme havuzu (B) için ilave:
 - 3 yollu vana; VS2 bağlantısına bağlanır
 - 2. boylerin alt kısmında sıcaklık sensörü; TS5 bağlantısına bağlanır
- 2. boyler/pompalı havuz (C) için ilave:
 - 2. güneş enerjisi pompası; PS4 bağlantısına bağlanır
 - 2. boylerin alt kısmında sıcaklık sensörü; TS5 bağlantısına bağlanır
 - Elektronik kontrollü 2. pompa (PWM veya 0-10 V); OS2 bağlantısına bağlanır
- Boyl. 2 ısıtma desteği (D) için ilave (☒):
 - 3 yollu vana; VS1/PS2/PS3 bağlantısına bağlanır
 - 2. boylerin orta kısmında sıcaklık sensörü; TS3 bağlantısına bağlanır
 - Dönüş hattındaki sıcaklık sensörü; TS4 bağlantısına bağlanır
- 1. ve 2. boylerdeki harici eşanjör (E, F veya Q) için ilave:
 - Eşanjör pompası; PS5 bağlantısına bağlanır
 - Eşanjör sıcaklık sensörü; TS6 bağlantısına bağlanır
- 2. kolektör grubu (G) için ilave:
 - 2. güneş enerjisi pompası; PS4 bağlantısına bağlanır
 - Sıcaklık sensörü (2. kolektör grubu); TS7 bağlantısına bağlanır
 - Elektronik kontrollü 2. pompa (PWM veya 0-10 V); OS2 bağlantısına bağlanır
- Dönüş suyu sıcaklığı kontrolü (H) için ilave (☒):
 - Üç yollu vana; VS1/PS2/PS3 bağlantısına bağlanır
 - 1. boylerin orta kısmında sıcaklık sensörü; TS3 bağlantısına bağlanır
 - Dönüş hattındaki sıcaklık sensörü; TS4 bağlantısına bağlanır
 - Boylere giriş hattındaki sıcaklık sensörü (üç yollu vana sonrası); TS8 bağlantısına bağlanır
- Besleme sistemi (I) için ilave:
 - Boylere pompası; PS5 bağlantısına bağlanır

- Eşanjörlü besleme sistemi (J) için ilave:
 - Boylere pompası; PS4 bağlantısına bağlanır
 - 1. boylerin üst kısmında sıcaklık sensörü; TS7 bağlantısına bağlanır
 - 2. boylerin alt kısmında sıcaklık sensörü; TS8 bağlantısına bağlanır
 - 3. boylerin üst kısmında sıcaklık sensörü; TS6 bağlantısına bağlanır (güneş enerjisi sistemi haricinde başka ısıtma cihazı monte edilmemiş olduğunda)
- Termik dezenfeksiyon (K) için ilave:
 - Termik dezenfeksiyon pompası; PS5 bağlantısına bağlanır
- Kalorimetre (L) için ilave:
 - Güneş enerjisi kolektörüne giriş hattında sıcaklık sensörü; IS2 bağlantısına bağlanır
 - Güneş enerjisi kolektöründen çıkan dönüş hattında sıcaklık sensörü; IS1 bağlantısına bağlanır
 - Su sayacı; IS1 bağlantısına bağlanır
- Sıcaklık farkı kontrol ünitesi (M) için ilave:
 - Isı kaynağı sıcaklık sensörü; MS 100 yerindeki TS2 bağlantısına bağlanır
 - Isı tahliye donanımı sıcaklık sensörü; MS 100 yerindeki TS3 bağlantısına bağlanır
 - Kumanda edilecek yapı grubu (pompa veya vana); MS 100 yerindeki VS1/PS2/PS3 bağlantısına bağlanır, bağlantı klemensi 75'e çıkış sinyali; bağlantı klemensi 74 kullanılmıyor
- 3. boyler/vanalı yüzme havuzu (N) için ilave:
 - 3 yollu vana; PS4 bağlantısına bağlanır
 - 3. boylerin alt kısmında sıcaklık sensörü; TS7 bağlantısına bağlanır
- Besleme istemi 3 için:
 - 2. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü (teslimat kapsamı)
 - 1. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü
 - 1. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü
 - Termik dezenfeksiyon pompası (opsiyonel)
- Isı aktarma sistemi 4 için:
 - 1. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü (teslimat kapsamı)
 - 1. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü
 - Sıcak kullanım suyu sirkülasyonu için pompa (opsiyonel)
- Aktarma sistemi 5 için:
 - 1. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü (teslimat kapsamı)
 - 1. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü
 - Sıcak kullanım suyu sirkülasyonu için pompa (opsiyonel)
 - Denge kabı sensör seti

İlave Aksesuarların Monte Edilmesi

- İlave aksesuarları, yasal yönetmeliklere ve birlikte verilen kılavuzlara uygun olarak monte edin.

2.10 Temizlik ve bakım

- İhtiyaç halinde gövdeyi nemli bir bez kullanarak ovalayın. Temizlik için keskin kenarlı aletler veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

3 Montaj

⚠ TEHLİKE

Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan elektrikli parçalara temas elektrik çarpmasına yol açabilir.

- ▶ Bu ürün monte edilmeden önce: Isıtma cihazını ve diğer tüm BUS üyelerini, tüm kutupları ile birlikte şebeke geriliminden ayırın.
- ▶ İşleme almadan önce: Kapağı takın.

3.1 Montaj

- ▶ Modülü, doküman sonunda gösterildiği gibi bir duvara (→ Şekil 3 - Şekil 5), DIN rayına (→ Şekil 6) veya bir yapı grubuna monte edin.
- ▶ Modülü DIN rayından çıkarın (→ Doküman sonundaki şekil 7).

3.2 Elektrik bağlantısı

- ▶ Elektrik bağlantısı yapılırken, geçerli yönetmelikler dikkate alınarak en azından H05 VV-... tipi elektrik kablosu kullanılmalıdır.

3.2.1 BUS Bağlantısı Ve Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Düşük Gerilim Tarafı)

- ▶ Farklı kablo kesitine sahip kablolar kullanıldığında: BUS üyelerini bağlamak için dağıtıcı kutu kullanın.
- ▶ BUS üyelerini [B], doküman sonunda gösterildiği gibi dağıtıcı kutu [A] üzerinden yıldız devre şeklinde (→ Şekil 16) veya 2 BUS bağlantısına sahip BUS üyelerini seri bağlantı şeklinde (→ Şekil 20) bağlayın.

i

Tüm BUS üyeleri arasındaki BUS bağlantılarının maksimum kablo uzunluğu aşıldığında veya BUS sisteminde bir halka yapısı söz konusu olduğunda, tesisatın devreye alınması mümkün değildir.

BUS bağlantılarının maks. toplam uzunluğu:

- 0,50 mm² kesitli kablolarda 100 m
- 1,50 mm² kesitli kablolarda 300 m
- ▶ Endüktif etkilerin oluşmasını önlemek için: Tüm alçak gerilim kabloları, elektrik gerilimi taşıyan kablolardan ayrı olarak döşenmelidir (asgari mesafe 100 mm).
- ▶ Endüktif dış etkenler (örn. fotovoltaik sistemler) söz konusu olduğunda, topraklamalı kablo (örn. LiYCY) kullanın ve topraklamayı tek taraflı olarak yapın. Ekranlama, modül içindeki koruyucu toprak iletkenine ait bağlantı terminaline bağlanmamalıdır, bunun yerine binanın topraklama tesisatına bağlanmalıdır, örneğin boş koruma iletkenli terminal veya metal su boruları.

Sensör kablolarının uzatılması halinde, aşağıdaki kablo kesitleri kullanılmalıdır:

- 20 m'ye kadar 0,75 mm² ile 1,50 mm² arası kablo kesiti
- 20 m'den 100 m'ye kadar 1,50 mm² kablo kesiti
- ▶ Kabloyu, daha önce monte edilmiş geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın.

Bağlantı terminallerinin tanımları (düşük gerilim tarafı ≤ 24 V) → Doküman sonunda Şekil 20

BUS	BUS sistemi EMS 2/EMS plus
IS1...2	Bağlantı ¹⁾ Kalorimetre için (Input Solar)
OS1...2	Bağlantı ²⁾ PWM veya 0-10 V ile pompa devir sayısı kontrolü (Output Solar)
TS1...8	Sıcaklık sensörü bağlantısı (Temperature sensor Solar)

- 1) Terminal düzeni:
 - 1 – Şase (su sayacı ve sıcaklık sensörü)
 - 2 – Debi (su sayacı)
 - 3 – Sıcaklık (sıcaklık sensörü)
 - 4 – 5 VDC (Vortex sensörler için akım beslemesi)
- 2) Terminal düzeni:
 - 1 – Şase
 - 2 – PWM/0-10 V çıkışı (Output)
 - 3 – PWM girişi (Input, opsiyonel)

Tab. 4

3.2.2 Gerilim beslemesi, pompa ve üç yollu vana bağlantısı (şebeke gerilimi tarafı)

i

Elektrik bağlantılarının düzeni mevcut tesisata bağlıdır. Doküman sonundaki şekillerde 8 - 15 gösterilen tanıtım, elektrik bağlantısı devresi için sadece bir öneri niteliği taşımaktadır. Uygulama adımları, kısmen siyah olmayacak şekilde gösterilmektedir. Bunun sebebi, hangi uygulama adımlarının birbirlerine ait olduğunu daha kolay fark edilmesini sağlamaktır.

- ▶ Aynı kalitede elektrik kablosu kullanın.
- ▶ Şebeke bağlantısı yapılırken, fazların doğru bir şekilde bağlanmasına dikkat edin. Şebeke bağlantısının topraklı fiş üzerinden yapılmasına müsaade edilmez.
- ▶ Çıkışlara, sadece bu kılavuzda belirtilen yapı parçaları ve yapı grupları bağlayın. Sisteme ait başka cihazları kontrol eden ek kontrol sistemleri bağlamayın.

i

Bağlanmış olan yapı parçalarının ve yapı gruplarının maksimum harcanan güç, modülün teknik veriler bölümü altında belirtilen güç değerlerini aşmamalıdır.

- ▶ Şebeke gerilimi beslemesi ısıtma cihazının elektroniği üzerinden yapılmadığında, kurulum yerinde şebeke gerilimi beslemesinin tüm kutuplarda kesilebilmesi için standartlara uygun bir gerilim kesme tertibatı (EN 60335-1 standardına uygun) monte edin.
- ▶ Kabloları, geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın ve teslimat kapsamındaki gerilme önleyicileri ile sabitleyin (→ Şekil 8 - 15, doküman sonunda).

Bağlantı terminallerinin tanımları (şebeke gerilimi tarafı) → Doküman sonunda şekil 20 ve sonrası

120/230 V AC	Şebeke gerilimi bağlantısı
PS1...5	Pompa bağlantısı (Pump Solar)
VS1...2	3 yollu vana veya 3 yollu karıştırıcı bağlantısı (Valve Solar)

Tab. 5




3.2.3 Tesisat örnekleri içeren bağlantı şemaları

Hidrolik görünüm, sadece şematik bir gösterim olup, hidrolik devreye ilişkin bağlayıcı olmayan bilgiler sunmaktadır. Emniyet tekniği donanımları, geçerli standartlarda ve yerel yönetmeliklerde öngörülen şekilde monte edilmelidir. Daha fazla bilgiyi ve seçenekleri, lütfen planlama dokümanlarından veya ayrıntılı tanıtım dokümanlarından edinin.

Güneş enerjisi sistemleri

Doküman sonunda, gerekli MS 200 bağlantıları, MS 100 bağlantıları ve bu örneklerdeki bağlantılara ait hidrolik şemalar gösterilmektedir.




Güneş enerjisi sistemine hangi bağlantı şemasının ait olduğu, aşağıda belirtilen sorulara verilecek yanıtlar ile kolayca belirlenebilir:

- Hangi güneş enerjisi sistemi  mevcut?
- Hangi fonksiyonlar  (siyah renkte gösterilir) mevcut?
- Ek fonksiyonlar  mevcut mu? Ek fonksiyonlar (gri renkte gösterilir) ile şimdiye kadar seçili olan güneş enerjisi sistemi geliştirilebilir.






Bir güneş enerjisi sisteminin konfigürasyonu ile ilgili bir örnek, sistemin devreye alınması kapsamında uygulanan bir işlem olarak bu kılavuzda açıklanmaktadır.




Güneş enerjisi sistemlerinin ve fonksiyonlarının tanıtımı, bu dokümanın ilerleyen bölümlerinde sunulmuştur.

Güneş enerjisi sistemi			MS 200	MS 100	Doküman sonundaki bağlantı şeması
					
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	ID	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1	...	... K	●	-	→ 1... (K)
1	...	... L	●	-	→ 1... (L)

Tab. 6 Sıkça uygulanan güneş enerjisi sistemleri örnekleri (bir ısı pompasının (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310) kumanda paneli ile kombine edildiğinde söz konusu kısıtlamaları dikkate alın)

-  Güneş enerjisi sistemi
-  Güneş enerjisi fonksiyonu
-  Diğer fonksiyon (gri renkte gösterilir)
- A Isıtma tesisatı desteği ()
- B 2. Vanalı boyler
- C 2. Pompalı boyler
- D Isıtma tesisatı desteği, 2. boyler ()

- E Harici eşanjör, 1. boyler
- F Harici eşanjör, 2. boyler
- G 2. kolektör grubu
- H Dönüş suyu sıcaklığı kontrolü ()
- I Aktarma sistemi
- J Eşanjörlü aktarma sistemi
- K Termik dezenfeksiyon
- L Kalorimetre
- M Sıcaklık farkı kontrol ünitesi
- N 3. Vanalı boyler
- P Havuz
- Q Harici eşanjör, 3. boyler

Kolektör soğutma fonksiyonu

Kolektör soğutma fonksiyonu ve DeltaT kontrolüdür. Kolektör sıcaklık sensöründe çok yüksek sıcaklıklar söz konusu olduğunda, soğutulması ile kolektörün aşırı ısınması önlenir. Kolektörün ısı, bir pompa aracılığıyla acil soğutma ünitesine iletilir. Hidrolik devre, C fonksiyonu ile karşılaştırılabilir. İki kolektör grubunun soğutulması mümkün değildir.

Kolektör sıcaklık sensörü arızalandığında, kolektör soğutma fonksiyonu uygulanmaz.

Bu fonksiyon, menüde, sadece ilgili bağlantı terminaleri açık olduğunda kullanıma açılır.

Soğutma için pompa (PS10) bağlantı seçenekleri:

- Sadece MS 200 mevcut olduğunda, MS 200 modülünde PS4 klemenslerine bağlayın (→ Doküman sonunda Şekil 38).




-veya-

- MS 200 ve MS 100 mevcut olduğunda, MS 100 modülünde PS3 bağlantı terminalerine bağlayın (Şekil yok).

Besleme ve Isı Aktarma Sistemleri




Doküman sonunda, gerekli bağlantılar ve bu örneklerdeki bağlantılara ait hidrolik şemalar gösterilmektedir.

Besleme/Isı aktarma sistemine hangi bağlantı şemasının ait olduğu, aşağıda belirtilen sorulara verilecek yanıtlar ile kolayca belirlenebilir:





- Hangi tesisat  mevcut?
- Hangi fonksiyonlar  (siyah renkte gösterilir) mevcut?
- Ek fonksiyonlar  mevcut mu? Ek fonksiyonlar (gri renkte gösterilir) ile şimdiye kadar seçili olan besleme/ısı aktarma sistemleri geliştirilebilir.



Besleme ve ısı aktarma sistemlerinin ve fonksiyonlarının tanıtımı, bu dokümanın başında sunulan ürün ile ilgili bölümde sunulmuştur.

Tesisat			MS 200	MS 100	Doküman sonundaki bağlantı şeması
					
3	A	-	●	-	→ 3A
4	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	●	-	→ 5

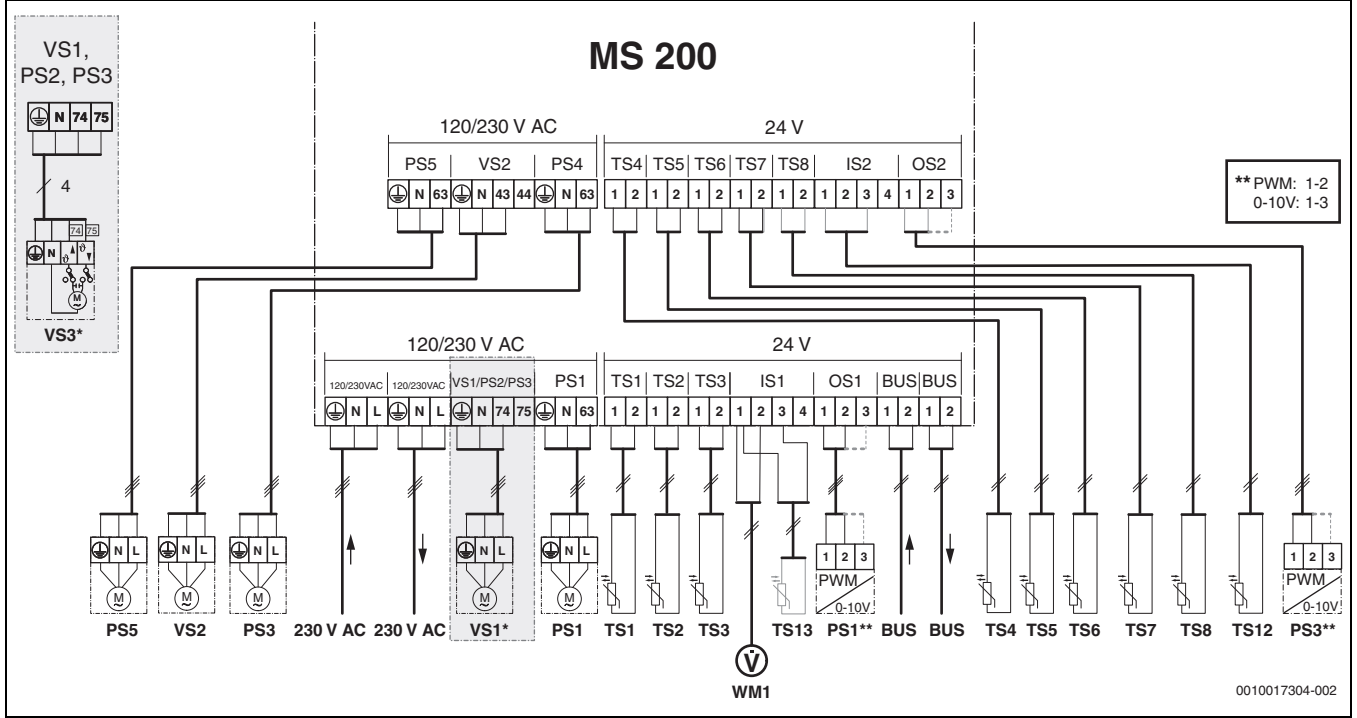
Tab. 7 Sıkça uygulanan tesisat örnekleri (bir ısı pompasının (HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310) kumanda paneli ile kombine edildiğinde söz konusu kısıtlamaları dikkate alın)

-  Besleme veya ısı aktarma sistemi 3/4
-  Besleme veya ısı aktarma sistemi 5
-  Besleme veya ısı aktarma fonksiyonu
-  Diğer fonksiyon (gri renkte gösterilir)
- A Termik dezenfeksiyon

3.2.4 Bağlantı Terminaleri Düzenine Genel Bakış

Bu genel bakış, modülün bağlantı terminalerine hangi tesisat parçalarının bağlanabileceği örneklerini göstermektedir. * ile işaretlenmiş tesisat yapı parçaları (örneğin VS1 ve VS3) alternatif olarak mümkündür. Modülün kullanımına bağlı olarak, parçalarından biri "VS1/PS2/PS3" bağlantı terminaline bağlanır.



Karmaşık güneş enerjisi sistemleri, ikinci güneş enerjisi modülü ile kombine edilerek uygulanabilir. Bağlantı terminalerine genel bakışta gösterilenden farklı bağlantı terminali düzeni mümkündür (→ Tesisat Örnekleri İçeren Bağlantı Şemaları).



Yukarıdaki şekle ve doküman sonundaki tesisat örnekleri içeren bağlantı şemalarına ilişkin açıklama (bağlantı terminaleri adlandırılmamış → Tablo 4, bunların adlandırması için):

- Güneş enerjisi sistemi
- Fonksiyon
- Güneş enerjisi sistemindeki diğer fonksiyonlar (gri renkte gösterilir)
- Besleme veya ısı aktarma sistemi 3/4
- Besleme veya ısı aktarma sistemi 5
- Besleme veya ısı aktarma fonksiyonu
- Besleme ve ısı aktarma sistemindeki diğer fonksiyonlar (gri renkte gösterilir)
- Koruma iletkeni
- Sıcaklık/sıcaklık sensörü
- Isıtma cihazı ile modül arasındaki BUS bağlantısı
- Isıtma cihazı ile modül arasındaki BUS bağlantısı yok
- [1] 1. boyler (aktarma sistemi 3: Termosifon tip boyler)
- [2] 2. boyler (aktarma sistemi 3: depo boyler)
- [3] 3. boyler (aktarma sistemi 3: kullanıma hazır boyler)
- 230 V AC Şebeke gerilimi bağlantısı
- BUS BUS Sistemi
- M1 Sıcaklık farkı kontrol ünitesi aracılığıyla kumanda edilen pompa veya vana
- PS1** Kolektör grubu 1 güneş enerjisi pompası
- PS3** Pompalı 2. boyler için boyler pompası (güneş enerjisi sistemi)
- PS4 Kolektör grubu 2 güneş enerjisi pompası
- PS5 Harici eşanjör kullanımında boyler besleme pompası
- PS6 Eşanjörsüz (ve termik dezenfeksiyon) besleme sistemi (güneş enerjisi sistemi) için boyler pompası
- PS7 Eşanjörlü besleme sistemi (güneş enerjisi sistemi) için boyler pompası
- PS9 Termik dezenfeksiyon pompası
- PS10 Aktif kolektör soğutması pompası
- PS11 Isıtma cihazı tarafındaki pompa (primer taraf)
- PS12 Tüketici cihaz tarafındaki pompa (sekonder taraf)

- PS13 Sirkülasyon pompası
- MS 100 Standart güneş enerjisi sistemleri için modül
- MS 200 Gelişmiş güneş enerjisi sistemleri için modül
- TS1 Kolektör grubu 1 sıcaklık sensörü
- TS2 1. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS3 1. boyler orta kısmında sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS4 Boylere ısıtma devresi dönüş hattındaki sıcaklık sensörü
- TS5 2. boyler alt kısmında veya havuzda sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS6 Eşanjör sıcaklık sensörü
- TS7 Kolektör grubu 2 sıcaklık sensörü
- TS8 Boylerden çıkan ısıtma devresi dönüş hattındaki sıcaklık sensörü
- TS9 3. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü, modül, ısıtma cihazsız bir BUS sistemine dahil edildiği sürece sadece MS 200 bağlantısı gereklidir
- TS10 1. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS11 3. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS12 Güneş enerjisi kolektör gidiş hattında sıcaklık sensörü (kalorimetre)
- TS13 Güneş enerjisi kolektörü dönüş hattında sıcaklık sensörü (kalorimetre)
- TS14 Isı kaynağı sıcaklık sensörü (Sıcaklık farkı kontrol ünitesi)
- TS15 Isı tahliye donanımı sıcaklık sensörü (sıcaklık farkı kontrol ünitesi)
- TS16 3. boyler alt kısmında veya havuzda sıcaklık sensörü (güneş enerjisi sistemi)
- TS17 Eşanjör sıcaklık sensörü

TS18	1. boyler alt kısmında sıcaklık sensörü (besleme/ısı aktarma sistemi)
TS19	1. boyler orta kısmında sıcaklık sensörü (besleme/ısı aktarma sistemi)
TS20	2. boyler üst kısmında sıcaklık sensörü (besleme sistemi)
VS1	Isıtma desteği için 3 yollu vana ()
VS2	Vanalı 2. boyler (güneş enerjisi sistemi) için 3 yollu vana
VS3	Dönüş suyu sıcaklığı kontrolü için 3 yollu vana ()
VS4	Vanalı 3. boyler (güneş enerjisi sistemi) için 3 yollu vana
WM1	Su sayacı (Water Meter)

**) Klemens düzeni: 1 - Şase; 2 - PWM/0-10 V çıkışı; 3 - PWM girişi

4 İşletime alınması



Tüm elektrik bağlantılarının doğru bir şekilde bağlandığından emin olmadan cihazı işletime almayın!

- Tesisatın tüm yapı parçalarına ve yapı gruplarına ilişkin montaj kılavuzlarını dikkate alın.
- Gerilim beslemesini, ancak tüm modüller ayarlandıktan sonra açın.



UYARI

Arızalı pompa nedeniyle tesisat hasarları!

- Etkinleştirmeden önce tesisatı, pompaların kuru çalışmaması için doldurun ve tesisatın havasını alın.



4.1 Kodlama şalterinin ayarlanması

Kodlama şalteri geçerli bir konumda bulunduğu, çalışma göstergesi kesintisiz olarak yeşil renkte yanar. Kodlama şalteri geçersiz bir konumda veya ara konumda bulunduğu, çalışma göstergesi önce yanmaz ve ardından kırmızı renkte yanıp söner.

Sistem	Isıtma cihazı		Kumanda paneli			Modül 1 kodlaması		Modül 2 kodlaması	
			CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 UI 800/BC400 ¹⁾	CS 200/SC300	HPC 400/HMC300/HPC 410/HMC310 UI 800/BC400 ¹⁾	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-
5 ...	●	-	●	-	-	6	-	-	-

1) Isıtma cihazının montaj kılavuzundaki güneş enerjisi işlevselliğini kontrol edin.

Tab. 8 Kodlama şalteri üzerinden modül fonksiyonunun atanması

	Isı pompası
	Başka ısıtma cihazı
1 ...	Güneş enerjisi sistemi 1
3 ...	Aktarma sistemi 3
4 ...	Isı aktarma sistemi 4
5 ...	Isı aktarma sistemi 5



Modülde kodlama şalteri 8 veya 10 pozisyonuna ayarlandığında, bir ısıtma cihazı ile BUS bağlantısı mevcut olmamalıdır.

4.2 Tesisatın ve Modülün İşletime Alınması

4.2.1 Güneş enerjisi sistemindeki ayarlar

1. Kodlama şalterini ayarlayın.
2. Gerektiğinde diğer modüllerdeki kodlama şalterini ayarlayın.
3. Komple tesisatın gerilim beslemesini (şebeke gerilimi) açın.

Modülün işletme göstergesi kesintisiz yeşil renkte yandığında:

4. Kumanda panelini, birlikte verilen montaj kılavuzunda belirtilen şekilde işletime alın ve uygun bir şekilde ayarlayın.
5. **Güneş enerjisi ayarları** > **G. enerjisi konf. değiştir** menüsünde, mevcut fonksiyonları seçin ve güneş enerjisi sistemine ekleyin.
6. Güneş enerjisi sistemi için olan kumanda panelindeki ayarları kontrol edin ve gerektiğinde güneş enerjisi parametrelerini uygun hale getirin.
7. Güneş enerjisi sistemini çalıştırın.

4.2.2 Besleme ve Isı Aktarma Sistemlerindeki Ayarlar

1. **MS 200** üzerindeki kodlama şalterinin ayarlanması:
 - Hidrolik denge kabına sahip ısı aktarma sistemi için **6**.
 - Eşanjör donanımlı (TS...-3 veya SLP.../3) ısı aktarma sistemi için **7**.
 - Besleme sistemi için **8**.
 2. Gerekliğinde diğer modüllerdeki kodlama şalterini ayarlayın.
 3. Komple tesisatın gerilim beslemesini (şebeke gerilimi) açın.
- Modüllerin işletme göstergeleri sürekli olarak yeşil yandığında:
4. Kumanda panelini, birlikte verilen montaj kılavuzunda belirtilen şekilde işleme alın ve uygun bir şekilde ayarlayın.
 5. Kodlama şalteri **6** ve **7** konumunda olduğu zaman: **Sıcak kullanım suyu ayarları** menüsünde ısı aktarma sistemini ayarlayın. Kodlama şalteri **8** konumunda olduğu zaman: **Besleme Ayarları > Besleme Konfigurasyonu Değiştir** menüsünde mevcut fonksiyonları seçin ve besleme sistemine ekleyin.
 6. Tesisat için kumanda panelindeki ayarları kontrol edin ve gerektiğinde besleme parametreleri veya sıcak kullanım suyu sistemi I ayarlarını uygun hale getirin.



Daire istasyonları donanımlı tesisatlarda, depo boyler sıcaklığı, daire istasyonlarının ayarlanmış kullanım suyu sıcaklığından en az 5-10 K üzerinde olmalıdır.

4.3 Güneş Enerjisi Sisteminin Yapılandırılması

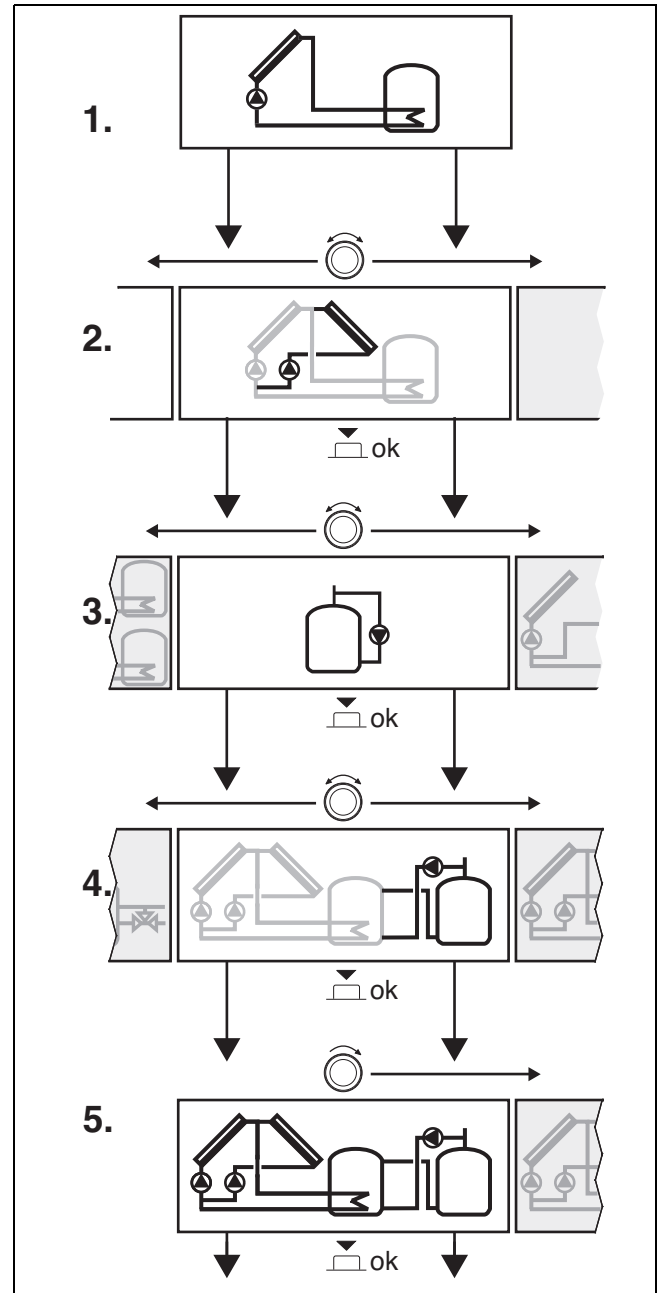
- ▶ Servis menüsünde **Güneş enerjisi ayarları > G. enerjisi konf. değiştir** menüsünü açın.
- ▶ İsteddiğiniz fonksiyonu seçmek için seçme düğmesini çevirin.
- ▶ Seçimi onaylamak için seçme düğmesine basın.
- ▶ O zamana kadar yapılandırılmış tesisata geçmek için tuşuna basın.
- ▶ Bir fonksiyonu silmek için:
 - Ekranda **Son fonksiyonun silinmesi (alfabetik sıranın tersi sırası)**. metni gösterilene kadar seçme düğmesini çevirin.
 - seçme düğmesine basın.
 - Alfabetik olarak sıralanmış son pozisyon silinmiştir.

Örnek: Güneş enerjisi sistemi 1'in G, I ve K fonksiyonları ile yapılandırılması

1. **Güneş enerjisi sistemi (1)** önceden yapılandırılmıştır.
2. **2. kolektör grubu (G)** seçeneğini seçin ve onaylayın. Bir fonksiyonun seçilmesi ile diğer seçilebilen fonksiyonlar, şimdiye kadar seçilmiş fonksiyonlar ile kombine edilebilen fonksiyonlar ile sınırlanır.
3. **Termik dezenf./Günlük ısıtma (K)** seçeneğini seçin ve onaylayın. **Termik dezenf./Günlük ısıtma (K)** fonksiyonu, her güneş enerjisi sisteminde aynı yerde bulunmadığından dolayı, eklenmesine rağmen fonksiyon grafikte gösterilmez. Güneş enerjisi sisteminin adına "K" eklenir.
4. **Besleme sistemi (I)** seçeneğini seçin ve onaylayın.

5. Güneş enerjisi sisteminin yapılandırılmasını tamamlamak için:
 - Şimdiye kadar yapılan yapılandırmayı onaylayın.

Güneş enerjisi yapılandırması tamamlandı...



4.4 Servis menüsüne genel bakış

Menüler, mevcut kumanda paneline ve tesisata bağlıdır.

Servis menüsü

İşletime alma

- ...

Güneş enerjisi ayarları

- Güneş ene.sis.kurulu
- G. enerjisi konf. değiştir
- Mev. g.enerjisi konf.
- Güneş enerjisi parametr.
 - Güneş enerjisi devresi
 - Dev.say.kont.Gün.en.po (1. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devir sayısı kontrolü)
 - G.ener. pom. min. d.sayı (1. kolektör grubu güneş enerjisi pompası minimum devir sayısı)
 - Gün.en. pom. açma farkı (1. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devreye girme sıcaklığı farkı)
 - Gün.en.pom.kapatma farkı (1. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - Dev.say.kont. Gün.en.po2 (2. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devir sayısı kontrolü)
 - Gün.en.po. 2 min.dev.sa.
 - Gün.en.po. 2 açma farkı (2. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devreye girme sıcaklığı farkı)
 - Gün.en.po. 2 kapatma farkı (2. kolektör grubu güneş enerjisi pompası devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - Maks. kolektör sıcaklığı (Maksimum kolektör sıcaklığı)
 - Min. kolektör sıcaklığı (Minimum kolektör sıcaklığı)
 - Vak.bor. pom.sıkış.emn. (1. kolektör grubu vakum tüp kolektör pompa sıkışma emniyeti)
 - Vak.bor. pompa2 sık.emn. (2. kolektör grubu vakum tüp kolektör pompa sıkışma emniyeti)
 - Güney Avrupa fonksiyonu
 - Açma sic. GA fonk. (Güney Avrupa fonksiyonu devreye girme sıcaklığı)
 - Kolektör soğut. fonks.
 - Boyler
 - Boyler 1 maks. sıcaklık (Boyer 1 maksimum sıcaklığı)
 - Boyler 2 maks. sıcaklık (Boyer 2 maksimum sıcaklığı)
 - Maks. havuz sıcaklığı (Havuz maksimum sıcaklığı)
 - Boyler 3 maks. sıcaklık (Boyer 3 maksimum sıcaklığı)
 - Öncelikli boyler
 - Önc.boy.kont.zam.aralığı (Öncelikli boyler kontrol zaman aralığı)
 - Öncelikli boyler kon. sür. (Öncelikli boyler kontrol süresi)
 - Boy. 2 vana çalış. süresi (1. boyler/2. boyler arasında 3 yollu vana çalışma süresi)
 - Eşanjör açma farkı (Eşanjör devreye girme sıcaklığı farkı)
 - Eşanjör kapatma farkı (Eşanjör devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - Eşanj. donma kor. sıcak. (Eşanjör donma koruması sıcaklığı)
 - Isıtma desteği
 - Isıt.des.açma sic. (Isıtma desteği devreye girme sıcaklığı farkı)
 - Isıt.des.kapatma farkı (Isıtma desteği devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - Isıtma dest. maks. ÜYV sic. (Isıtma desteği maksimum üç yollu vana sıcaklığı)
 - Isıtma ÜYV çalış. sür. (Isıtma desteği üç yollu vana çalışma süresi)
 - Solar kaz./optimiz.

- Brüt kolektör yüzeyi 1
- Kolektör grubu 1 tipi
- Brüt kolektör yüzeyi 2
- Kolektör grubu 2 tipi
- İklim bölgesi
- Min. kullanım suyu sic. (Minimum su sıcaklığı)
- Solar etki Is.dev. 1 (Isıtma devresi 1...4 solar etkisi)
- Solar kazancı sifirila
- Solar optimizas. sifirila
- Ayar sic. Match-F. (Match-Flow ayar sıcaklığı)
- Glikol miktarı
- Besleme
 - Besleme açma farkı (Besleme devreye girme farkı)
 - Besleme kapatma farkı (Besleme devreden çıkma farkı)
 - dT kumanda açma farkı (Fark kontrol ünitesi devreye girme sıcaklığı farkı)
 - dT kum. kapatma farkı (Fark kontrol ünitesi devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - dT kum. maks. kaynak sic. (Fark kontrol ünitesi maksimum kaynak sıcaklığı)
 - dT kumanda min. kay.sic. (Fark kontrol ünitesi minimum kaynak sıcaklığı)
 - dT kum. maks. düş. sic. (Fark kontrol ünitesi maksimum düşürme sıcaklığı)
- Güneş enerjisi sic.kul.su
 - Gün.sic.kul.suyu kontr. (Etkin Sıcak kullanım suyu kontrol ünitesi)
 - Boy.1 Ter.dez./Günl.ısı. (Boyer 1 termik dezenfeksiyon/günlük ısıtma)
 - Boy.2 Ter.dez./Günl.ısı. (Boyer 2 termik dezenfeksiyon/günlük ısıtma)
 - Boyl.3 T.dez./Günl.ısıtma (Boyer 3 termik dezenfeksiyon/günlük ısıtma)
 - Günlük ısıtma zamanı¹⁾ (Günlük ısıtma süresi)
 - Günlük ısıtma Sic.¹⁾ (Günlük ısıtma sıcaklığı)
- Güneş enerjisi sist. çalıştır

Aktarma ayarları²⁾

- Aktarma konfigürasyonunu değiştir
- Güncel aktarma konfigürasyonu
- Aktarma parametreleri
 - Besleme açma farkı (Besleme sistemi devreye girme sıcaklığı farkı)
 - Besleme kapatma farkı (Besleme sistemi devreden çıkma sıcaklığı farkı)
 - Maks. kullanım suyu sic. (Maksimum kullanım suyu sıcaklığı)
 - Günlük ısıtma zamanı (Günlük ısıtma süresi)
 - Günlük ısıtma Sic. (Günlük ısıtma sıcaklığı)
 - Arıza mesajı

Sıcak kullanım suyu ayarları³⁾

- Sıc.kul.suyu sistemi I
 - Sıcak kul.suyu sis. I kurulu (Sıcak kullanım suyu sistemi I mevcut mu?)

- 1) Sadece MS 200 modülü, ısıtma cihazı içermeyen bir BUS sistemine monte edilmiş olduğunda mevcuttur.
- 2) Sadece besleme sistemi ayarlanmış olduğunda mevcuttur (kodlama şalteri 8 pozisyonundadır)
- 3) Sadece ısı aktarma sistemi ayarlanmış olduğunda mevcuttur (kodlama şalteri 7 pozisyonundadır)

- Kazan sıcak kul.suyu konf. (Isıtma cihazındaki sıcak kullanım suyu konfigürasyonu)
- Maks. kullanım suyu sic. (Maksimum kullanım suyu sıcaklığı)
- Sic. kul.suyu
- Sic.kul.suyu düşür.
- Dev. girme sıcaklığı Fark (Devreye girme sıcaklığı farkı)
- Kapat.sic. Fark
- Gid.su.sıcak. yükselt. (Gidiş suyu sıcaklığı yükseltmesi)
- Sic.ku.su.dev.girm.gecik. (Sıcak kullanım suyu devreye girme gecikmesi)
- Boyler pompası başlat
- Sirk.pom. monte edildi (Sirkülasyon pompası mevcut)
- Sirkülasyon pompası
- Sirk.pomp. çal.modu (Sirkülasyon pompasının çalışma modu)
- Sirkülasyon çalışma sıklığı (Sirkülasyon pompasının çalışma sıklığı)
- Termik dezenfeksiyon
- Termik dezenfeksiyon sic.
- Termik dezenf. günü (Termik dezenfeksiyon günü)
- Termik dezenf. zamanı (Termik dezenfeksiyon saati)
- Günlük ısıtma (Günlük ısıtma)
- Günlük ısıtma zamanı (Günlük ısıtma saati)

Arıza teşhis

- Çalışma testi
 - Çalışma testlerini etkinleştir
 - ...
- Gün.en.
 - ...
- Denetim değerleri
 - ...
- Gün.en.
 - ...
- Arıza göstergeleri
 - ...
- Sistem bilgileri
 - ...
- Bakım
 - ...
- Sıfırla
 - ...
- Kalibrasyon
 - ...

4.5 Güneş Enerjisi Sistemi (Sistem 1) Ayarları menüsü

UYARI

Arızalı pompa nedeniyle tesisat hasarları!

- ▶ Etkinleştirmeden önce tesisatı, pompaların kuru çalışmaması için doldurun ve tesisatın havasını alın.



Temel ayarlar, ayar aralıkları bölümünde belirgin bir şekilde gösterilmektedir.

Aşağıdaki genel bakış, kısaca **Güneş enerjisi ayarları** menüsünü tanıtmaktadır. Menüler ve menülerde mevcut ayarlar, takip eden sayfalarda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Menüler, mevcut kumanda paneline ve güneş enerjisi sistemine bağlıdır.

Güneş enerjisi ayarları Menüsüne Genel Bakış

- **Güneş ene.sis.kurulu** – Güneş sistemi için ayarlar, sadece bu menü noktasında “Evet” gösterildiğinde mevcuttur.
- **G. enerjisi konf. değiştir** – Güneş enerjisi sistemine ilişkin fonksiyonlar eklenir.
- **Mev. g.enerjisi konf.** – Yapılandırılmış güncel güneş enerjisi sisteminin grafiksel gösterimi.
- **Güneş enerjisi paramet.** – Mevcut güneş enerjisi sistemi için ayarlar.
 - **Güneş enerjisi devresi** – Güneş enerjisi devresindeki parametreler ayarı
 - **Boyer** – Boyler için olan parametrelerin ayarlanması
 - **Isıtma desteği** – Boylerdeki ısı, ısıtma desteği olarak kullanılabilir.
 - **Solar kaz./optimiz.** – Gün içerisinde beklenen solar kazanç tahmin edilir ve ısıtma cihazı kontrolünde dikkate alınır. Bu menüdeki ayarlar ile tasarruf optimize edilebilir.
 - **Besleme** – Bir pompa aracılığıyla ön ısıtma boylerindeki ısı, sıcak kullanım suyu hazırlaması için depo boylere veya boylere aktarılabilir.
 - **Güneş enerjisi sic.kul.su** – Burada, örneğin termik dezenfeksiyon için ayarlar yapılabilir.
- **Güneş enerjisi sist. çalıştır** – Gerekli tüm parametreler ayarlandıktan sonra, güneş enerjisi sistemi işleme alınabilir.

4.5.1 Güneş enerjisi parametreleri

Güneş enerjisi devresi

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Dev.say.kont.Gün.en.po	<p>Tesisatın verimliliği, sıcaklık farkı devreye girme sıcaklığı farkı ile eşit ayarlandığında iyileştirilir (→ Gün.en. pom. açma farkı).</p> <p>▶ “Match-Flow” fonksiyonunu Güneş enerjisi paramet. > Solar kaz./optimiz. menüsünde etkinleştirin.</p> <p>Uyarı: Arızalı pompa nedeniyle tesisat hasarları!</p> <p>▶ Entegre devir sayısı kontrollü bir pompa bağlı olduğunda, kumanda panelinden devir sayısı kontrolünü devre dışı bırakın.</p> <p>Hayır: Güneş enerjisi pompası modülasyonlu olarak kumanda edilmez. Pompa, PWM veya 0-10 V sinyalleri için bağlantı terminallerine sahip değildir.</p> <p>PWM: Güneş enerjisi pompası (yüksek performanslı pompa), PWM sinyali ile modülasyonlu kumanda edilir.</p> <p>0-10V: Güneş enerjisi pompası (yüksek performanslı pompa), analog 0-10 V sinyali ile modülasyonlu kumanda edilir.</p>

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
G.ener. pom. min. d.sayısı	5 ... 100 %: Kontrollü güneş enerjisi pompası için burada ayarlanmış devir sayısının altına düşülmemelidir. Güneş enerjisi pompası, devreye girme kriteri geçerliliğini kaybedene veya devir sayısı tekrar yükseltilene kadar bu devir sayısında çalışır. Yüzdellik değer, pompanın minimum devir sayısına ve maksimum devir sayısına ilişkindir. 5 %, +%5 toleransı ile minimum devir sayısıdır. 100 %, maksimum yüksek devir sayısıdır.
Gün.en. pom. açma farkı	6 ... 10 ... 20 K: Kolektör sıcaklığı, boyler sıcaklığını burada ayarlanmış fark kadar aştığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, güneş enerjisi pompası devreye girer (Gün.en.pom.kapatma farkı ayarından en az 3 K fazla).
Gün.en.pom.kapatma farkı	3 ... 5 ... 17 K: Kolektör sıcaklığı, boyler sıcaklığının altına ayarlanmış fark kadar düştüğünde, güneş enerjisi pompası devreden çıkar (Gün.en. pom. açma farkı ayarından en az 3 K daha az).
Dev.say.kont. Gün.en.po2	Tesisatın verimliliği, sıcaklık farkı devreye girme sıcaklığı farkı ile eşit ayarlandığında iyileştirilir (→ Gün.en.po. 2 açma farkı). ► "Match-Flow" fonksiyonunu Güneş enerjisi parametr. > Solar kaz./optimiz. menüsünde etkinleştirin. Uyarı: Arızalı pompa nedeniyle tesisat hasarları! ► Entegre devir sayısı kontrollü bir pompa bağlı olduğunda, kumanda panelinden devir sayısı kontrolünü devre dışı bırakın. Hayır: 2. kolektör grubu için olan güneş enerjisi pompası, modülyasyonlu olarak kumanda edilmez. Pompa, PWM veya 0-10 V sinyalleri için bağlantı terminallerine sahip değildir. PWM: 2. kolektör grubu için olan güneş enerjisi pompası (yüksek performanslı pompa), PWM sinyali ile modülyasyonlu kumanda edilir. 0-10V: 2. kolektör grubu için olan güneş enerjisi pompası (yüksek performanslı pompa), analog 0-10 V sinyali ile modülyasyonlu kumanda edilir.
Gün.en.po. 2 min.dev.sa.	5 ... 100 %: Kontrollü güneş enerjisi pompası 2 için burada ayarlanmış devir sayısının altına düşülmemelidir. Güneş enerjisi pompası 2, devreye girme kriteri geçerliliğini kaybedene veya devir sayısı tekrar yükseltilene kadar bu devir sayısında çalışır.
Gün.en.po. 2 açma farkı	6 ... 10 ... 20 K: Kolektör sıcaklığı, boyler sıcaklığını burada ayarlanmış fark kadar aştığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, güneş enerjisi pompası 2 devreye girer (Gün.en.po. 2 kapatma farkı ayarından en az 3 K fazla).
Gün.en.po. 2 kapatma farkı	3 ... 5 ... 17 K: Kolektör sıcaklığı, boyler sıcaklığının altına ayarlanmış fark kadar düştüğünde, güneş enerjisi pompası 2 devreden çıkar (Gün.en.po. 2 açma farkı ayarından en az 3 K daha az).
Maks. kolektör sıcaklığı	100 ... 120 ... 140 °C: Kolektör sıcaklığı burada ayarlanmış sıcaklığı aştığında, güneş enerjisi pompası devreden çıkar.
Min. kolektör sıcaklığı	10 ... 20 ... 80 °C: Kolektör sıcaklığı burada ayarlanmış sıcaklığın altına düştüğünde, tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde bile güneş enerjisi pompası devreden çıkar.

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Vak.bor. pom.sıkış.emn.	Evet: Güneş enerjisi pompası, sıcak solar sıvının sıcaklık sensörüne pompalanması için 6:00 ile 22:00 saatleri arasında her 15 dakikada bir kısa süreliğine etkinleştirilir. Hayır: Vakum tüplü kolektörler pompası sıkışması fonksiyonu kapalı.
Vak.bor. pompa2 sık.emn.	Evet: Güneş enerjisi pompası 2, sıcak solar sıvının sıcaklık sensörüne pompalanması için 6:00 ile 22:00 saatleri arasında her 15 dakikada bir kısa süreliğine etkinleştirilir. Hayır: Vakum tüplü kolektörler pompası sıkışması 2 fonksiyonu kapalı.
Güney Avrupa fonksiyonu	Evet: Kolektör sıcaklığı ayarlanmış değer (→ Açma sıc. GA fonk.) altına düştüğünde, güneş enerjisi pompası devreye girer. Bu sayede sıcak boyler suyu kolektörlere pompalanır. Kolektör sıcaklığı ayarlanmış sıcaklığı 2 K kadar aştığında, pompa devreden çıkar. Bu fonksiyon, sadece yüksek hava sıcaklıkları nedeniyle genel olarak don nedeniyle meydana gelen hasarların görülmeyeceği ülkeler için düşünülmüştür. Dikkat! Güney Avrupa fonksiyonu, donmaya karşı mutlak bir koruma sağlamaz. Gerekirse sistemi solar sıvı kullanarak çalıştırın! Hayır: Güney Avrupa fonksiyonu kapalı.
Açma sıc. GA fonk.	4 ... 5 ... 8 °C: Burada ayarlanmış kolektör sıcaklığı değerinin altına düştüğünde, güneş enerjisi pompası devreye girer.
Kolektör soğut. fonks.	Evet: Kolektör grubu 1, 100 °C (= Maks. kolektör sıcaklığı - 20 °C) değeri aşıldığında bağlanmış acil soğutma ünitesi ile aktif bir şekilde soğutulur. Hayır: Kolektör soğutma fonksiyonu kapalıdır.

Tab. 9 Güneş enerjisi devresi

Boylar



İKAZ

Haşlanma tehlikesi!

- Kullanım suyu sıcaklıkları 60 °C'den yüksek bir değere ayarlandığı veya termik dezenfeksiyon devrede olduğu takdirde, bir üç yollu vana tertibatı monte edilmelidir.

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Boylar 1 maks. sıcaklık	Kapalı: 1. boyler ısıtılmıyor. 20 ... 60 ... 90 °C: Burada ayarlanmış sıcaklık boyler 1'de aşıldığında, güneş enerjisi pompası devreden çıkar.
Boylar 2 maks. sıcaklık	Kapalı: 2. boyler ısıtılmıyor. 20 ... 60 ... 90 °C: Burada ayarlanmış sıcaklık boyler 2'de aşıldığında, güneş enerjisi pompası devreden çıkar veya vana kapanır (seçilen fonksiyona bağlı olarak).
Maks. havuz sıcaklığı	Kapalı: Havuz ısıtılmıyor. 20 ... 25 ... 90 °C: Burada ayarlanmış sıcaklık havuzda aşıldığında, güneş enerjisi pompası devreden çıkar veya vana kapanır (seçilen fonksiyona bağlı olarak).
Boylar 3 maks. sıcaklık	Kapalı: 3. boyler ısıtılmıyor. 20 ... 60 ... 90 °C: Burada ayarlanmış sıcaklık boyler 3'te aşıldığında, güneş enerjisi pompası devreden çıkar, havuz pompası kapanır veya vana kapanır (seçilen fonksiyona bağlı olarak).

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Öncelikli boyler	Boylar 1 Boylar 2 (Havuz) Boylar 3 (Havuz) Burada ayarlanmış boyler öncelikli boylerdir; → Fonksiyon Vanalı 2.boyler(B), Pompalı 2.boyler(C) ve Vanalı 3. boyler (N) . Boylerler, aşağıda belirtilen sırada ısıtılmaktadır: Öncelik 1. boyler: 1 – 2 veya 1 – 2 – 3 Öncelik 2. boyler: 2 – 1 veya 2 – 1 – 3 Öncelik 3. boyler: 3 – 1 – 2
Önc.boy.kont.zam. aralığı	15 ... 30 ... 120 dakika: Güneş enerjisi pompaları, o anda ikincil boyler ısıtıldığında, buada ayrılan zaman aralıklarında devre dışı bırakılır.
Öncelikli boyler kon. sür.	5 ... 10 ... 30 dakika: Güneş enerjisi pompaları kapalı olduğunda (→ Önc.boy.kont.zam.aralığı), kolektördeki sıcaklık artar ve öncelikli boylerin ısıtılması için gereken sıcaklık farkına bu zaman aralığında ulaşılabilir.
Boy. 2 vana çalış. süresi	10 ... 120 ... 600 saniye: Burada ayarlanmış çalışma süresi, 3 yollu vananın 1. boylerden 2. boylere veya tersine geçiş yapmaları için ne kadar süre geçmesi gerektiğini belirlemektedir.
Eşanjör açma farkı	6 ... 20 K: Boyler sıcaklığı ile eşanjördeki sıcaklık arasındaki fark için ayarlanmış değer aşıldığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, boyler pompası devreye girer.
Eşanjör kapatma farkı	3 ... 17 K: Boyler sıcaklığı ile eşanjördeki sıcaklık arasındaki fark için ayarlanmış değer altına düşüldüğünde, boyler pompası devreden çıkar.
Eşanj. donma kor. sıcak.	3 ... 5 ... 20 °C: Harici eşanjördeki sıcaklık burada ayarlanmış sıcaklığın altına düştüğünde, boyler pompası devreye girer. Böylece ısı eşanjörü donmadan kaynaklanan hasarlara karşı korunur.

Tab. 10 Boyler

Isıtma desteği (🔧)

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Isıt.des.açma sic.	6 ... 20 K: Boyler sıcaklığı ile ısıtma tesisatı dönüş hattı sıcaklığı arasındaki fark için ayarlanmış değer aşıldığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, boyler, 3 yollu vana aracılığıyla ısıtma desteği için ısıtma devresi dönüş hattına bağlanmıştır.
Isıt.des.kapatma farkı	3 ... 17 K: Boyler sıcaklığı ile ısıtma tesisatı dönüş hattı sıcaklığı arasındaki fark için ayarlanmış değer altına düşüldüğünde, boyler, 3 yollu vana aracılığıyla ısıtma desteğine bağlanmaz.
Isıtma dest. maks. ÜYV sic.	20 ... 60 ... 90 °C: Burada ayarlanmış sıcaklık, ısıtma desteği ile ısıtma tesisatı dönüş hattında müsaade edilen maksimum sıcaklıktır.
Isıtma ÜYV çalış. sür.	10 ... 120 ... 600 saniye: Burada ayarlanmış çalışma süresi, 3 yollu vanalarda veya 3 yollu ventillerde "Boylar tamamen ısıtma tesisatı dönüş hattına bağlı" durumundan "Boylar için baypas" durumuna veya tersine geçiş yapmaları için ne kadar süre geçmesi gerektiğini belirlemektedir.

Tab. 11 Isıtma desteği

Solar kaz./optimiz.

Brüt kolektör yüzey alanı, kolektör tipi ve iklim bölgesi değeri, mümkün olan en yüksek seviyede enerji tasarrufu elde etmek ve solar kazanç için doğru değeri gösterebilmek için doğru ayarlanmış olmalıdır.



Solar kazanç göstergesi, hesaplanmış tahmini kazanç değeridir. Ölçülen değerler, kalorimetre (L) fonksiyonu ile gösterilir (aksesuar WMZ).

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Brüt kolektör yüzeyi 1	0 ... 500 m ² : Bu fonksiyon aracılığıyla, kolektör grubu 1'deki yüzey alanı ayarlanabilir. Solar kazanç, ancak alan > 0 m ² olarak ayarlanmış olduğunda gösterilir.
Kolektör grubu 1 tipi	Düzl.gün.kol.: Kolektör grubu 1'de düzlemsel güneş kolektörlerinin kullanılması Vakum tüplü kolektör: Kolektör grubu 1'de vakum tüplü kolektörlerin kullanılması
Brüt kolektör yüzeyi 2	0 ... 500 m ² : Bu fonksiyon aracılığıyla, kolektör grubu 2'deki yüzey alanı ayarlanabilir. Solar kazanç, alan > 0 m ² olarak ayarlanmış olduğunda gösterilir.
Kolektör grubu 2 tipi	Düzl.gün.kol.: Kolektör grubu 2'de düzlemsel güneş kolektörlerinin kullanılması Vakum tüplü kolektör: Kolektör grubu 2'de vakum tüplü kolektörlerin kullanılması
İklim bölgesi	1 ... 90 ... 255: Harita uyarınca montaj yerinin bulunduğu iklim bölgesi (→ Doküman sonundaki şekil 43 ve 44). ► İklim bölgelerinin gösteriliği harita üzerinde sisteminizin bulunduğu yeri arayın ve iklim bölgesi değerini ayarlayın.
Min. kullanım suyu sic.	Kapalı: Minimum kullanım suyu sıcaklığından bağımsız olarak ısıtma cihazı tarafından kullanım suyu ek ısıtması 15 ... 45 ... 70 °C: Kontrol, güneş enerjisi kazanımı mevcut ve depolanan ısı miktarını sıcak kullanım suyu beslemesi için yeterli olup olmadığını belirler. Kontrol, her iki değere bağlı olarak ısıtma cihazı tarafından oluşturulan sıcak kullanım suyu ayar sıcaklığını azaltır. Yeterli derecede güneş enerjisi kazanımı mevcutsa, ısıtma cihazı ile ek ısıtma yapılmaz. Burada ayarlanmış sıcaklığa ulaşılmadığında, ısıtma cihazı ile kullanım suyu ek ısıtması gerçekleştirilir.
Solar etki ls.dev. 1 ... 4	Kapalı: Solar etki kapalı. – 1 ... – 5 K: Oda ayar sıcaklığına solar etki: Binanın pencereleri üzerinden büyük bir pasif solar kazanç sağlayabilmek için, ısıtma eğrisinin gidiş suyu sıcaklık değeri, özellikle yüksek değerlerde, gerektiği ölçüde düşürülür/azaltılır. Böylelikle aynı zamanda binadaki sıcaklık oynamaları azaltılmış ve buna bağlı olarak konfor artışı sağlanmış olur. • İlgili ısıtma devresi güneye bakan büyük pencere odaları ısıtması halinde, ısıtma devresi solar etkisi artırılmalıdır (– 5 K = Maks. etki). • İlgili ısıtma devresi, kuzeye bakan küçük pencere odaları ısıtması halinde ise ısıtma devresi solar etkisi artırılmamalıdır.
Solar kazancı sıfırla	Evet: Solar kazancı sıfırlayın. Hayır: Değişiklik yok
Solar optimizas. sıfırla	Evet: Güneş enerjisi optimizasyonu kalibrasyonunu sıfırlayın ve yeniden başlatın. Solar kaz./optimiz. altındaki ayarlar değişmez. Hayır: Değişiklik yok

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Ayar sıc. Match-F.	Kapalı: Kolektör ile boyler arasında sabit sıcaklık farkı şeklinde kontrol (Match-Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: Match-Flow (sadece devir sayısı kontrolü ile kombinasyonda), ısıtma cihazı tarafından şebeke suyunun ek olarak ısıtılmasını önlemek için boylerin hızlı bir şekilde örn. 45 °C'ye getirilmesini sağlar.
Glikol miktarı	0 ... 45 ... 50 %: Kalorimetrenin doğru çalışması için solar sıvıdaki glikol oranı belirtilmelidir (sadece Kalorimetre(L) ile).

Tab. 12 Solar kaz./optimiz.

Besleme

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Besleme açma farkı	6 ... 10 ... 20 K: 1. boyler ile 3. boyler arasındaki fark için ayarlanmış değer aşıldığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, boylerler arasındaki boyler pompası devreye girer.
Besleme kapatma farkı	3 ... 5 ... 17 K: 1. boyler ile 3. boyler arasındaki fark için ayarlanmış değer altına düştüğünde, boylerler arasındaki boyler pompası devreden çıkar.
dT kumanda açma farkı	6 ... 20 K: Isı kaynağında (TS14) ölçülen sıcaklık ile ısı tahliye donanımında (TS15) ölçülen sıcaklık arasındaki fark ayarlanmış değerden yüksek olduğunda, çıkış sinyali devreye girer (sadece Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M) ile).
dT kum. kapatma farkı	3 ... 17 K: Isı kaynağında (TS14) ölçülen sıcaklık ile ısı tahliye donanımında (TS15) ölçülen sıcaklık arasındaki fark ayarlanmış değerden düşük olduğunda, çıkış sinyali devreden çıkar (sadece Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M) ile).
dT kum. maks. kaynak sıc.	13 ... 90 ... 120 °C: Isı kaynağındaki sıcaklık, burada ayarlanmış değeri aştığında, sıcaklık farkı regülatörü devre dışı kalır (sadece Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M) ile).
dT kumanda min. kay.sıc.	10 ... 20 ... 117 °C: Isı kaynağındaki sıcaklık, burada ayarlanmış değeri aştığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, sıcaklık farkı kontrol ünitesi devreye girer (sadece Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M) ile).
dT kum. maks. düş .sıc.	20 ... 60 ... 90 °C: Isı tahliye donanımındaki sıcaklık, burada ayarlanmış değeri aştığında, sıcaklık farkı regülatörü devre dışı kalır (sadece Sıcaklık farklı kontrol ünitesi(M) ile).

Tab. 13 Besleme

Güneş enerjisi sıc.kul.su



İKAZ

Haşlanma tehlikesi!

- Kullanım suyu sıcaklıkları 60 °C'den yüksek bir değere ayarlandığı veya termik dezenfeksiyon devrede olduğu takdirde, bir üç yollu vana tertibatı monte edilmelidir.

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Gün.sıc.kul.suyu kontr.	Kazan <ul style="list-style-type: none"> Bir sıcak kullanım suyu sistemi mevcuttur ve bu sistem bir ısıtma cihazı tarafından kontrol edilmektedir. 2 adet sıcak kullanım suyu sistemi mevcuttur. Sıcak kullanım suyu sistemlerinden biri ısıtma cihazı tarafından kontrol edilmektedir. 2. sıcak kullanım suyu sistemi MM 100 modülü (kodlama şalteri 10 pozisyonundadır) ile kontrol edilmektedir. <p>Termik dezenfeksiyon, ek ısıtma ve güneş enerjisi optimizasyonu, sadece ısıtma cihazı tarafından kontrol edilen sıcak kullanım suyu sistemine etki etmektedir.</p> <p>Harici modül 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Bir sıcak kullanım suyu sistemi mevcut ve bu sistem MM 100 modülü (kodlama şalteri 9 pozisyonundadır) ile kontrol edilmektedir. 2 adet sıcak kullanım suyu sistemi mevcuttur. Her iki sıcak kullanım suyu sistemi MM 100 modülü (kodlama şalteri 9/10 pozisyonundadır) ile kontrol edilmektedir. <p>Termik dezenfeksiyon, ek ısıtma ve güneş enerjisi optimizasyonu, sadece harici modül 1 (kodlama şalteri 9 pozisyonundadır) tarafından kontrol edilen sıcak kullanım suyu sistemine etki etmektedir.</p> <p>Harici modül 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 adet sıcak kullanım suyu sistemi mevcuttur. Sıcak kullanım suyu sistemlerinden biri ısıtma cihazı tarafından kontrol edilmektedir. 2. sıcak kullanım suyu sistemi MM 100 modülü (kodlama şalteri 10 pozisyonundadır) ile kontrol edilmektedir. 2 adet sıcak kullanım suyu sistemi mevcuttur. Her iki sıcak kullanım suyu sistemi MM 100 modülü (kodlama şalteri 9/10 pozisyonundadır) ile kontrol edilmektedir. <p>Termik dezenfeksiyon, ek ısıtma ve güneş enerjisi optimizasyonu, sadece harici modül 2 (kodlama şalteri 10 pozisyonundadır) tarafından kontrol edilen sıcak kullanım suyu sistemine etki etmektedir.</p>
Boy.1 Ter.dez./Günl.ısı.	Evet: 1. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma etkinleştirilir. Hayır: 1. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma devre dışı bırakılır.
Boy.2 Ter.dez./Günl.ısı.	Evet: 2. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma etkinleştirilir. Hayır: 2. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma devre dışı bırakılır.
Boyl.3 T.dez./Günl.ısıtma	Evet: 3. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma etkinleştirilir. Hayır: 3. boyler termik dezenfeksiyon ve günlük ısıtma devre dışı bırakılır.
Günlük ısıtma zamanı	00:00 ... 02:00 ... 23:45 saat: Günlük ısıtma için başlangıç zamanı. Günlük ısıtma, en geç 3 saat sonra sona erer. Sadece MS 200 modülü, ısıtma cihazı içermeyen bir BUS sistemine monte edilmiş olduğunda mevcuttur (tüm kumanda panellerinde mümkün değildir)
Günlük ısıtma Sıc.	60 ... 80 °C: Günlük ısıtma, ayarlanmış sıcaklığa ulaşıldığında veya sıcaklığa ulaşılmadığında en geç 3 saat sonra sona erer. Sadece MS 200 modülü, ısıtma cihazı içermeyen bir BUS sistemine monte edilmiş olduğunda mevcuttur (tüm kumanda panellerinde mümkün değildir)

Tab. 14 Güneş enerjisi sıc.kul.su

4.5.2 Güneş enerjisi sist. çalıştır

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Güneş enerjisi sist. çalıştır	Evet: Güneş enerjisi sistemi, ancak bu fonksiyon kullanıma açıldıktan sonra çalışır. Güneş enerjisi sistemi işleme almadan önce yapılması gerekenler: ► Güneş enerjisi sistemini doldurun ve sistemin havasını alın. ► Güneş enerjisi sisteminin parametrelerini kontrol edin ve gerekli olması halinde kurulu durumdaki güneş enerjisi sistemine uyarlayın. Hayır: Güneş enerjisi sistemi, bakım amaçları için bu fonksiyon ile devre dışı bırakılabilir.

Tab. 15 Güneş enerjisi sist. çalıştır

4.6 Besleme Sistemi (Sistem 3) Ayarları menüsü

Bu menü, sadece modül ısıtma cihazı içermeyen bir BUS sistemine monte edilmiş olduğunda mevcuttur.



Temel ayarlar, ayar aralıkları bölümünde belirgin bir şekilde gösterilmektedir.

Aşağıdaki genel bakış, kısaca **Aktarma ayarları** menüsünü tanıtmaktadır. Menüler ve menülerde mevcut ayarlar, takip eden sayfalarda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Menüler, mevcut kumanda paneline ve tesisata bağlıdır.

Aktarma ayarları Menülerine Genel Bakış

- **Aktarma konfigürasyonunu değiştir** – Besleme sistemine fonksiyonlar eklenir.
- **Güncel aktarma konfigürasyonu** – Yapılandırılmış güncel besleme sisteminin grafiksel gösterimi.
- **Aktarma parametreleri** – Monte edilmiş besleme sistemi için ayarlar.

Aktarma parametreleri

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon açıklaması
Besleme açma farkı	6 ... 10 ... 20 K: 1. boyler ile 3. boyler arasındaki fark için ayarlanmış değer aşıldığında ve tüm devreye girme koşulları yerine getirildiğinde, besleme pompası devreye girer.
Besleme kapatma farkı	3 ... 5 ... 17 K: 1. boyler ile 3. boyler arasındaki fark için ayarlanmış değer altına düştüğünde, besleme pompası devreden çıkar.
Maks. kullanım suyu sic.	20 ... 60 ... 80 °C: 1. boylerdeki sıcaklık burada ayarlanmış sıcaklığı aşıldığında, besleme pompası devreden çıkar.
Günlük ısıtma zamanı	00:00 ... 02:00 ... 23:45 saat: Günlük ısıtma için başlangıç zamanı. Günlük ısıtma, en geç 3 saat sonra sona erer.
Günlük ısıtma Sic.	60 ... 80 °C: Günlük ısıtma, ayarlanmış sıcaklığa ulaşıldığında veya sıcaklığa ulaşılmadığında en geç 3 saat sonra sona erer.
Arıza mesajı	Evet: Besleme sisteminde bir arıza meydana geldiğinde, arıza mesajı için çıkış etkinleştirilir. Hayır: Besleme sisteminde bir arıza meydana geldiğinde, arıza mesajı için çıkış etkinleşmez (her zaman akımsız durumdadır). Dönüş.: Arıza mesajı etkindir, sinyal dönüştürülerek verilmektedir. Bu durum, çıkışta akım olduğu ve bir arıza mesajında akımsız duruma getirildiği anlamına gelmektedir.

Tab. 16 Aktarma parametreleri

4.7 Isı Aktarma Sistemi Ayarları menüsü (Sistemler 4 ve 5)

Isı aktarma sistemi ayarları, kumanda panelinde "Sıcak Kullanım Suyu Sistemi I" bölümünde yapılır. Temel sıcak kullanım suyu parametreleri, kumanda panelinin kılavuzunda açıklanmıştır. Isı aktarma sistemi 4 ve 5 için ayrıca mevcut parametreler:

Menü noktası	Ayar aralığı: Fonksiyon tanıtımı
Pompa kumandası	PWM | 0 ... 10 V: Boyler ısıtması için pompayı kumanda etme şekli
Min. pompa devir sayısı	5 ... 15 ... %100: Boyler pompalarının minimum modülasyonu. Bu ayar ile devir sayısı kontrolünün komple karakteristik eğrisi yükseltilir. Pompa tipine bağlı olarak gerçek pompa devir sayısı farklılık gösterir.
İki.pom.etkin.	Evet | Hayır: Isı aktarıcısındaki sıcaklık sensörüne su gitmesi için sekonder pompa etkinleştirilir
Sek.pom.etkinl . dev.say.	5 ... 30 ... %100: Pompa etkinleştirmesinde boyler pompasının minimum modülasyonu
Boyer pompasını başlat	Sıcaklığa bağlı: Bir boyler ısıtması sırasında boyler pompası, ancak hidrolik denge kabındaki / ısı aktarıcısındaki sıcaklık boylerdeki sıcaklıktan daha yüksek ise devreye sokulur Hemen: Boyler ısıtmasında boyler pompaları, gidiş suyu sıcaklığından bağımsız olarak hemen devreye sokulur. Bu ayar, ısının en kısa sürede tahliye edilmesi için kazandan radyatörlere ısıtma suyu aktarımının kısa olduğu sistemlerde önerilir.
Min. sic. farkı	0 ... 6 ... 10 K: Boyler pompasını çalıştırmak için hidrolik denge kabı / ısı aktarıcı ile boyler sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkı (sadece "Boyer pompasını başlat" menüsünde "Sıcaklığa bağlı" seçili olduğunda mevcuttur).

Tab. 17

4.7.1 Sıcak kullanım suyu sensör değeri düzeltilmesi

Boyerin üst kısmındaki sıcaklığın gerçekçi gösterimi için kumanda panelinde sıcak kullanım suyu sıcaklığı gösterge değeri 3 K yükseltilir. Bu durum, boylerin orta kısmındaki sensör konumunu dengeler.

4.7.2 Bacacı çalışma modu

Bir ısıtma cihazı bağlı olduğunda bacacı çalışma modu etkinleştirildiğinde, ısı aktarma sisteminin pompaları ısı tahliyesi için otomatik olarak çalışmaya başlar. Dikkate alınması gereken uyarılar:

Isı aktarma sistemi 4 – Şebeke suyu boyleri

Bacacı çalışma modunda primer ve sekonder pompalar tam devir sayısı ile çalıştırılır. Boylerde ayarlanmış sıcak kullanım suyu sıcaklığına +1 K ulaşıldığında, pompalar devre dışı kalır.

Boyer, ayarlanmış kullanım suyu sıcaklığına henüz bacacı çalışma modu başlatılmadan önce ulaştığında, ısı aktarma sisteminin pompaları çalışmaya başlamaz. Bacacı çalışma modu, ancak daha büyük bir ısı alımından sonra tekrar mümkündür.



DİKKAT

Bacacı çalışma modunda devir sayısı kontrolünün devre dışı olması nedeniyle haşlanma tehlikesi.

- Sıcak kullanım suyu alma musluklarını kapatın.
- Ev sakinlerini haşlanma tehlikesi konusunda bilgilendirin

Isı aktarma sistemi 5 – Depo boyler

Bacacı çalışma modunda sekonder pompalar tam devir sayısı ile çalıştırılır. 80 °C'lik boyler sıcaklığına ulaşıldığında pompa devre dışı kalır.

Bacacı çalışma modu başlatılmadan önce boyler 80 °C sıcaklığa ulaştığında, ısı aktarma sisteminin pompası çalışmaya başlamaz. Bacacı çalışma modu, ancak daha büyük bir ısı alımından sonra tekrar mümkündür.

4.8 "Teşhis" menüsü

Menüler, mevcut kumanda paneline ve sisteme bağlıdır.

4.8.1 Çalışma testi



DİKKAT

Çalışma testi sırasında devre dışı bırakılmış boyler sıcaklığı sınırlaması nedeniyle haşlanma tehlikesi!

- ▶ Sıcak kullanım suyu musluklarını kapatın.
- ▶ Evde yaşayanları haşlanma tehlikesi konusunda bilgilendirin.

Bir **MS 200** modülü mevcut olduğunda, **Gün.en., Besleme** veya **Sic. kul.suyu** menüsü gösterilir.

Bu menü yardımıyla tesisatın pompaları, üç yollu vanaları ve valfları test edilebilir. Bu test, çeşitli ayar değerleri ayarlanarak yapılır. Üç yollu vananın, pompanın veya ventilin gerektiği gibi tepki verip vermediği, ilgili yapı elemanında kontrol edilebilir.

- Üç yollu vana, vana, örneğin 3 yollu vana (**Isıtma desteği ÜYV**) (Ayar aralığı: **Kapalı, Durdur, Açık**)
 - **Kapalı:** Vana/üç yollu vana tamamen kapanıyor.
 - **Durdur:** Vana/üç yollu vana, o anda bulunduğu pozisyonda kalıyor.
 - **Açık:** Vana/üç yollu vana tamamen açılıyor.

4.8.2 Denetim değerleri

Bir **MS 200** modülü mevcut olduğunda, **Gün.en., Besleme** veya **Sic. kul.suyu** menüsü gösterilir.

Bu menüde, tesisatın güncel durumuna ilişkin bilgiler görüntülenebilir. Burada, örneğin maksimum boyler sıcaklığına veya maksimum kolektör sıcaklığına ulaşıp ulaşılmadığı bilgisi görüntülenebilir.

Hangi bilgilerin ve değerlerin mevcut olduğu mevcut tesisata bağlıdır. Isıtma cihazının, kumanda panelinin, diğer modüllerin ve diğer tesisat parçalarının teknik dokümanlarını dikkate alın.

Durum menü noktasında, örneğin **Güneş enerjisi pompası, Isıtma desteği** veya **Besleme** menü noktalarında çalışma için gerekli yapı parçasının hangi durumda olduğu gösterilir.

- **TestMod:** Manuel çalışma modu etkin.
- **B.önle.:** Blokaj koruması – Pompa/vana, düzenli olarak kısa süreliğine devreye sokulur.
- **Isı yok:** Solar kazanç/ısı yok.
- **Mev.ısı:** Solar kazanç/ısı var.
- **Sol.Kap:** Güneş enerjisi sistemi etkin değil.
- **MaksBo.:** Maksimum boyler sıcaklığına ulaşıldı.
- **MaksKol.:** Maksimum kolektör sıcaklığına ulaşıldı.
- **MinKol.:** Minimum kolektör sıcaklığına ulaşılmadı.
- **Don.kor:** Donma koruması etkin.
- **Vak.Fkt :** Vakum boruları fonksiyonu etkin.
- **U.Kont.:** Değiştirme kontrolü etkin.
- **Şalt:** İkincil boylerden öncelikli boylere veya tersine geçiş.
- **Öncelik:** Öncelikli boyler ısıtılıyor.
- **Ter.dez.:** Termik dezenfeksiyon veya günlük ısıtma fonksiyonu çalışıyor.
- **ÜYVhes.:** Üç yollu vana yapılandırması etkin.
- **ÜYVAç:** Üç yollu vana açılıyor.
- **ÜYVKap:** Üç yollu vana kapanıyor.
- **ÜYVKa:** Üç yollu vana duruyor.

4.9 'Bilgi' menüsü

Bir **MS 200** modülü mevcut olduğunda, **Gün.en., Besleme** veya **Sic. kul.suyu** menüsü gösterilir.

Bu menüde, kullanıcılar için tesisata ilişkin bilgiler mevcuttur (daha fazla bilgi için bkz. → kumanda panelinin kullanma kılavuzu).

5 Arızaların giderilmesi



Sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Üretici tarafından teslim edilmeyen yedek parçalardan kaynaklanan hasarlardan, üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

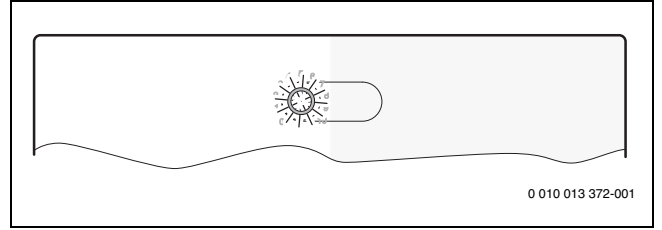
- ▶ Arıza giderilemediğinde, lütfen yetkili servis teknisyenine başvurun.



Gerilim beslemesi etkin olduğunda kodlama şalteri > 2 saniye süreliğine **0** pozisyonuna çevrildiğinde, modülün tüm ayarları temel ayarlara geri alınır. Kumanda panelinde bir arıza göstergesi gösterilir.

- ▶ Modülü yeniden işleme alın.

İşletme göstergesi, modülün çalışma durumunu göstermektedir.



İşletme göstergesi	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Sürekli kapalı	Kodlama şalteri 0 pozisyonundadır	► Kodlama şalterini ayarlayın.
	Gerilim beslemesi yok	► Gerilim beslemesini açın.
	Sigorta arızalı	► Gerilim beslemesi kapalı olduğunda sigortayı değiştirin (→ Doküman sonundaki Şekil 17).
	BUS bağlantısında kısa devre var	► BUS bağlantısını kontrol edin ve gerektiğinde onarın.
Sürekli kırmızı	Dahili arıza	► Modülü değiştirin.
Kırmızı renkte yanıp sönüyor	Kodlama şalteri, geçersiz pozisyonda veya ara konumda bulunuyor	► Kodlama şalterini ayarlayın.
Yeşil renkte yanıp sönüyor	BUS bağlantısının maksimum kablo uzunluğu aşıldı	► Daha kısa BUS bağlantısı oluşturun.
	Güneş enerjisi modülü bir arıza tespit etti. Güneş enerjisi sistemi acil kontrol çalışma modunda çalışmaya devam eder (→ arıza geçmişinde veya servis el kitabında arıza metni).	► Sistem çalışmaya devam eder. Ancak söz konusu arızanın en geç bir sonraki bakımında giderilmesi gerekmektedir.
	Bkz. kumanda panelinin ekranındaki arıza göstergesi	► Kumanda panelinin ilgili kılavuzu ve servis el kitabı, arızaların giderilmesine ilişkin daha fazla bilgi sunmaktadır.
Sürekli yeşil	Arıza yok	Normal çalışma modu

Tab. 18

6 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

Eski cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilir malzemeler içermektedir. Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilir. Plastikler işaretleştirilmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



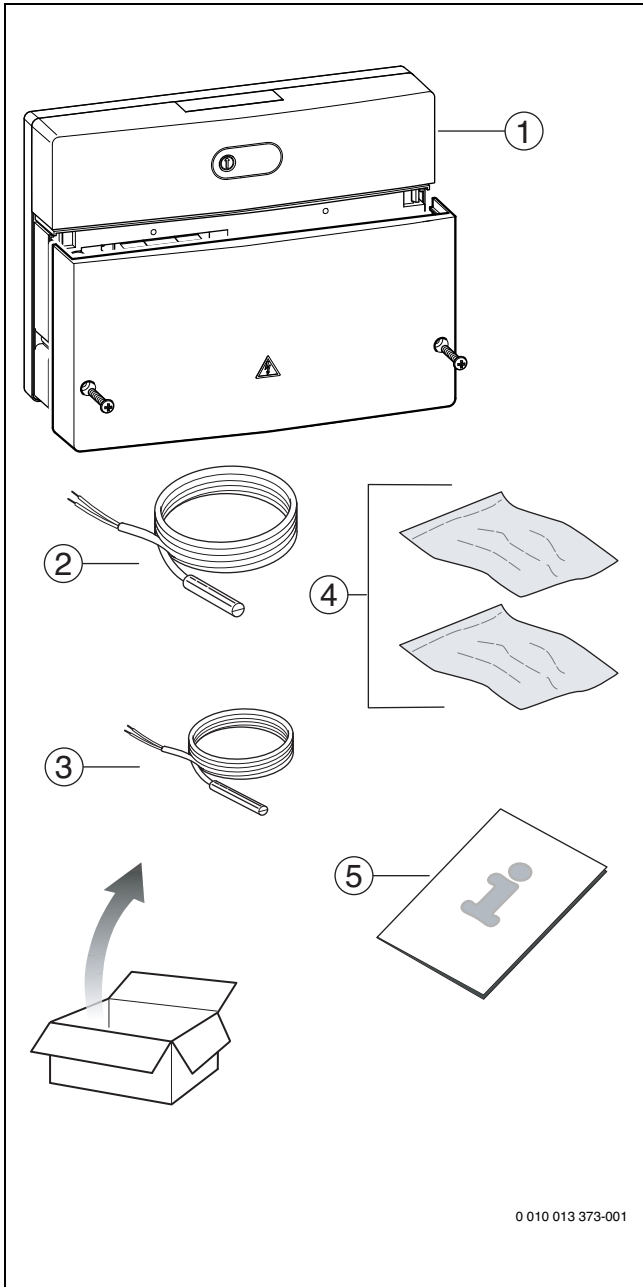
Bu sembol, ürünün diğer evsel atıklar ile imha edilemeyeceği, aksine işlenmesi, toplanması, geri dönüştürülmesi ve imha edilmesi için atık toplama yerlerine götürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Sembol, örneğin 2012/19/AB sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi yönetmeliği gibi elektronik hurda yönetmeliğine sahip ülkelerde geçerlidir. Bu yönetmelikler, atık elektrikli ve elektronik eşyaların iade edilmesi ve geri dönüştürülmesi ile ilgili yönetmeliklerin geçerli olduğu ülkelerde çerçeve koşullarını belirler.

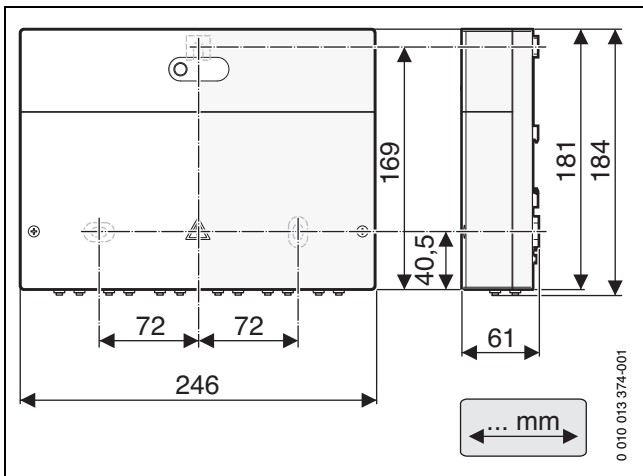
Elektrikli ve elektronik cihazlar tehlikeli maddeler içerebileceğinden dolayı, olası çevre zararlarının ve insan sağlığı risklerinin en aza indirgenmesi için bunlar sorumluluk bilinci ile geri dönüştürülmelidir. Ayrıca elektronik hurdaların geri dönüştürülmesi, doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlar.

Atık elektrikli ve elektronik cihazların çevreye uygun bir şekilde imha edilmesi ile ilgili daha fazla bilgi edinmek amacıyla, bulunduğunuz yerdeki yetkili kuruma, atık imha kuruluşuna veya ürünü satın aldığınız yetkili satıcıya başvurun.

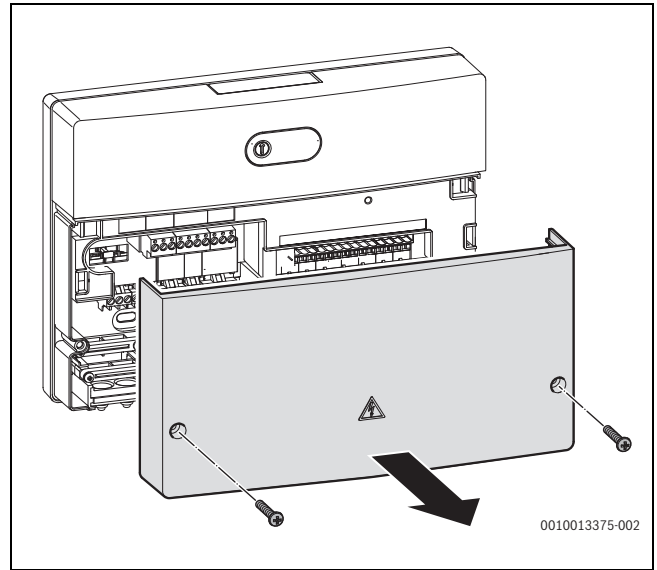
Bu konuya ilişkin daha fazla bilgi için bkz: www.weee.bosch-thermotechnology.com/



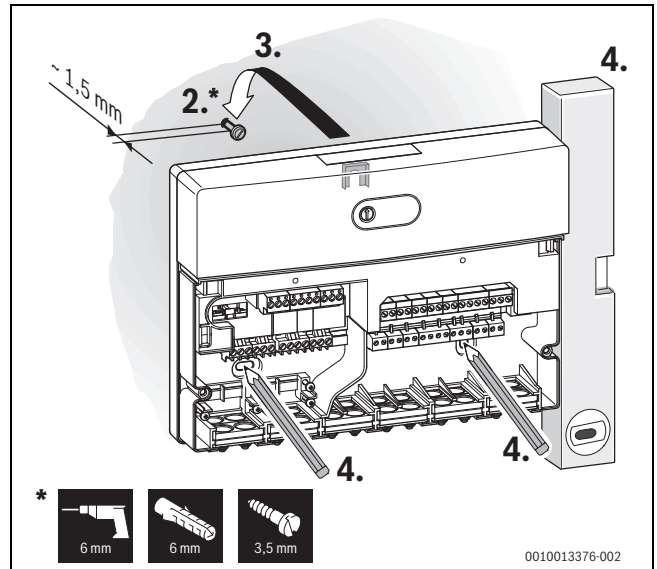
1



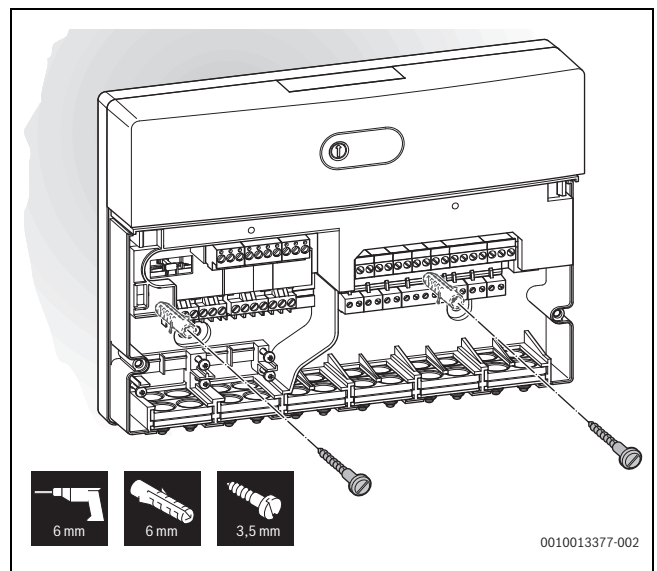
2



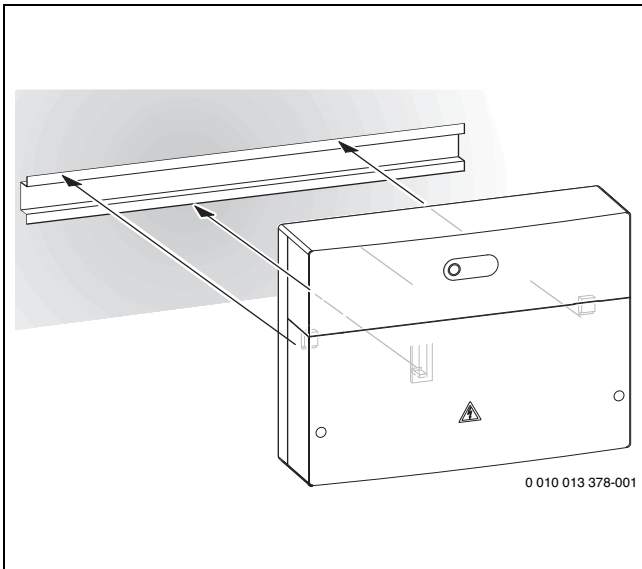
3



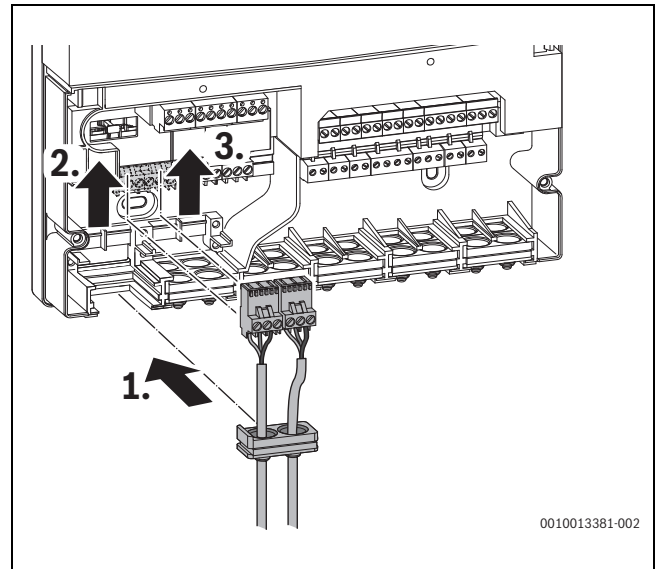
4



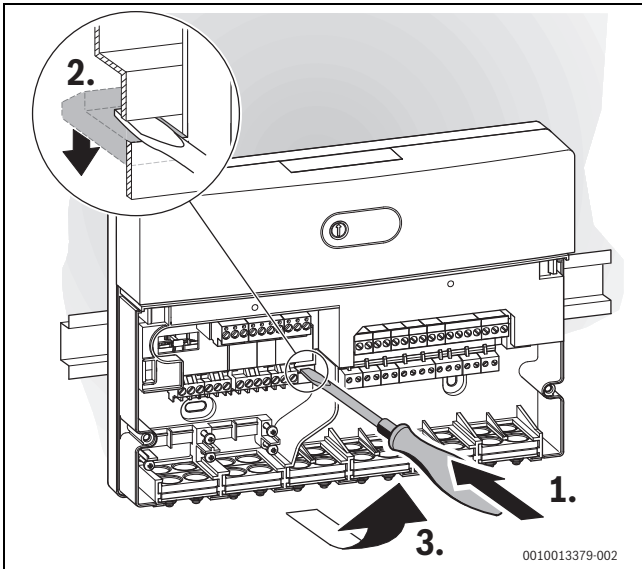
5



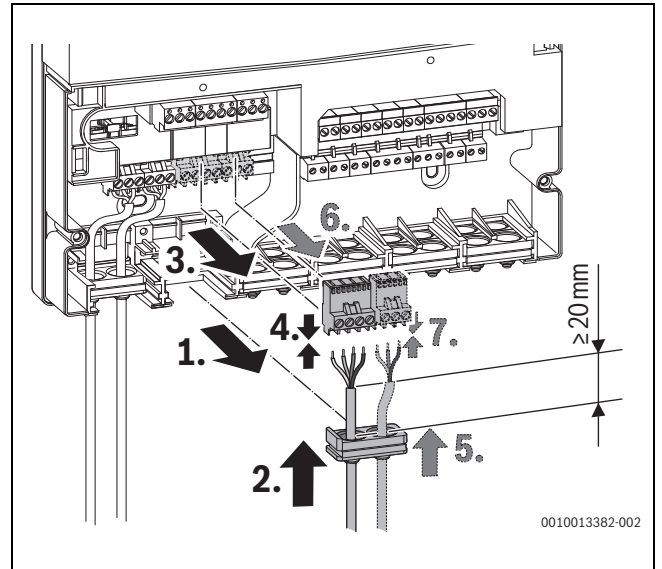
6



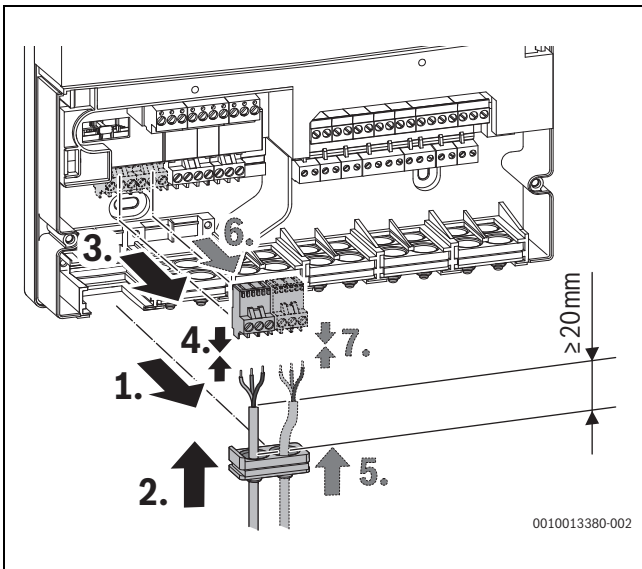
9



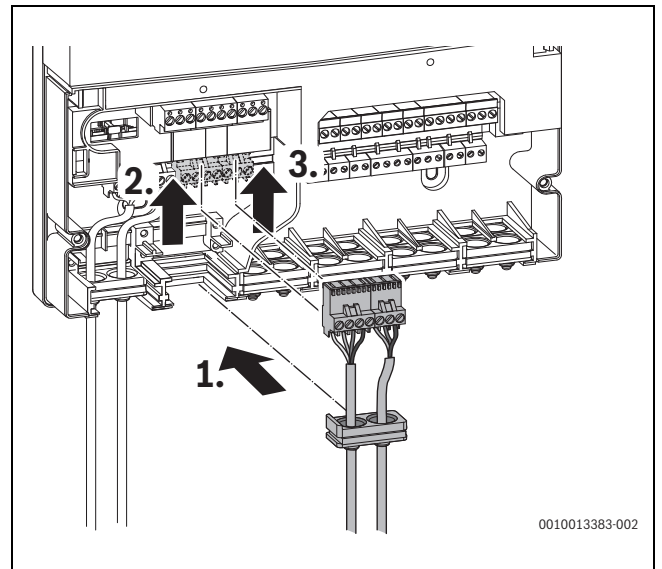
7



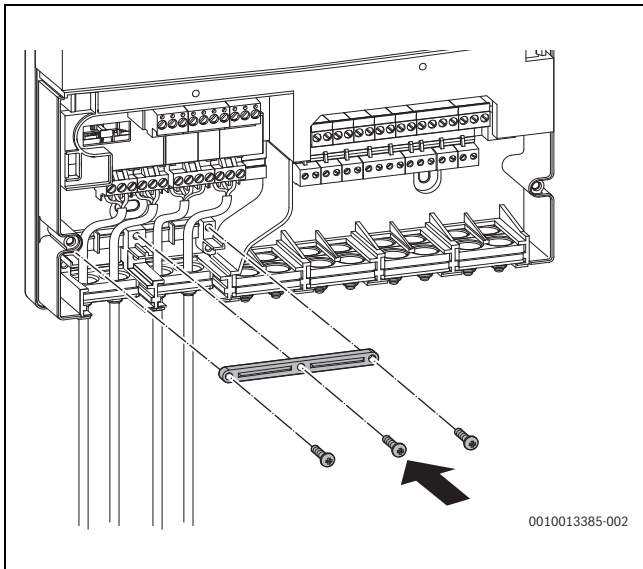
10



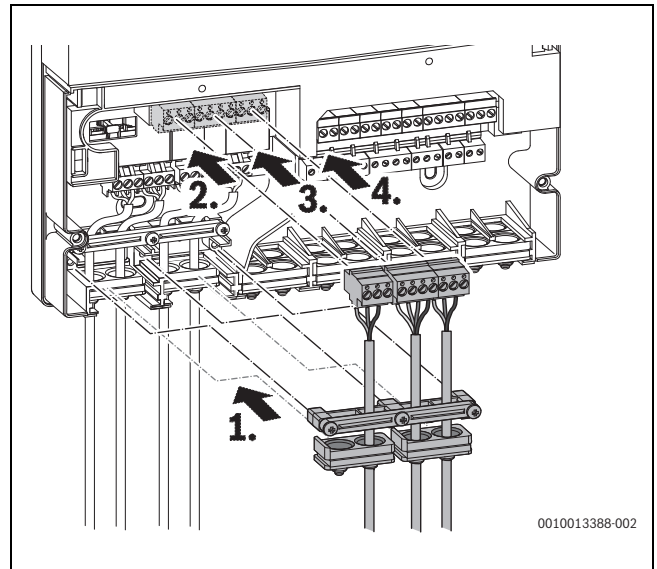
8



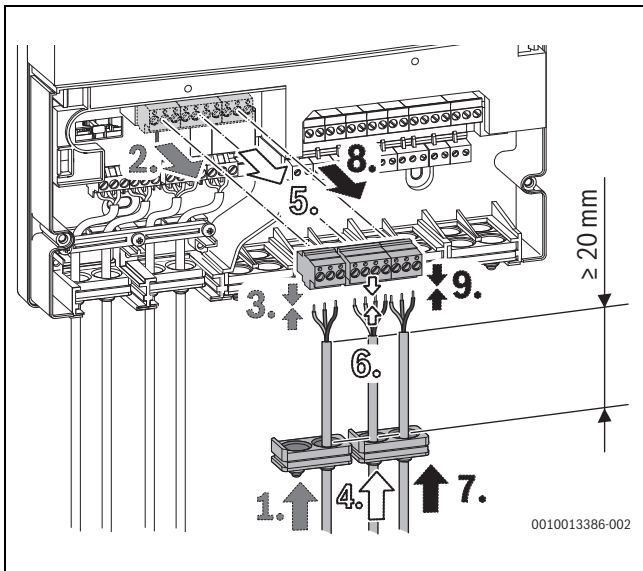
11



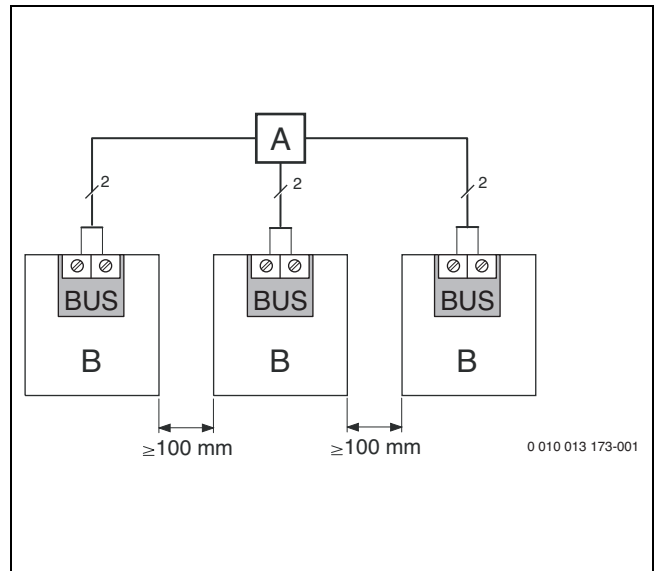
12



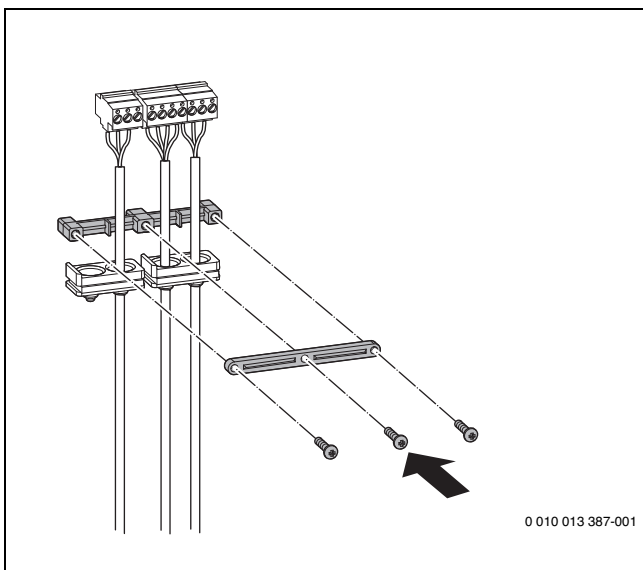
15



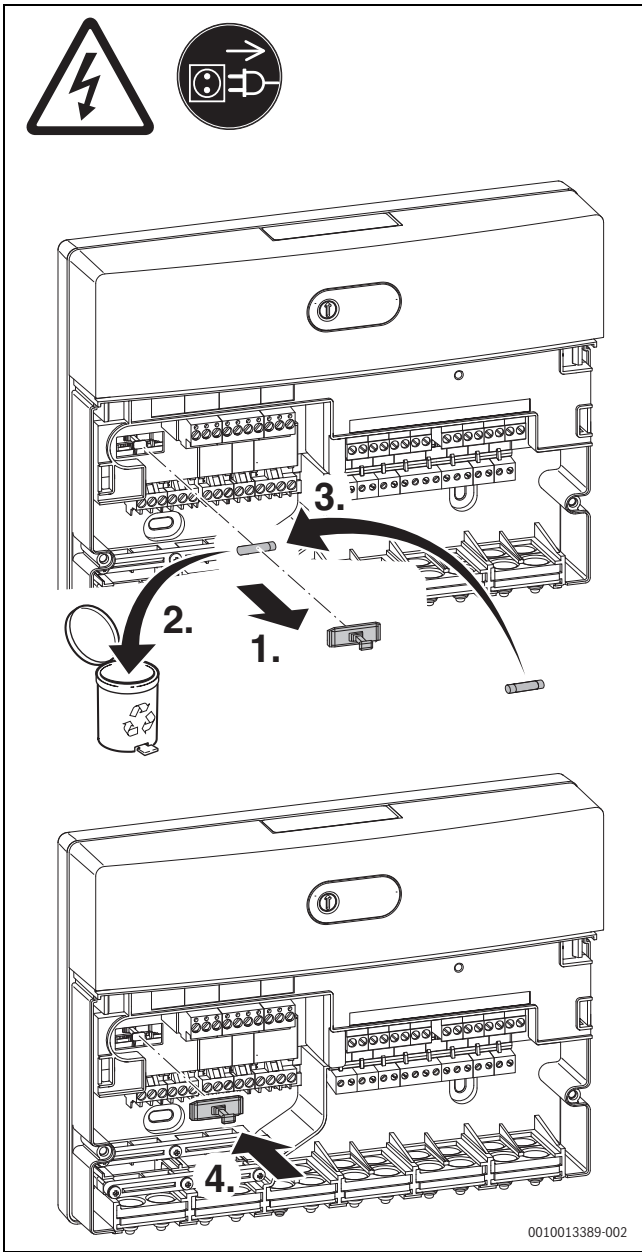
13



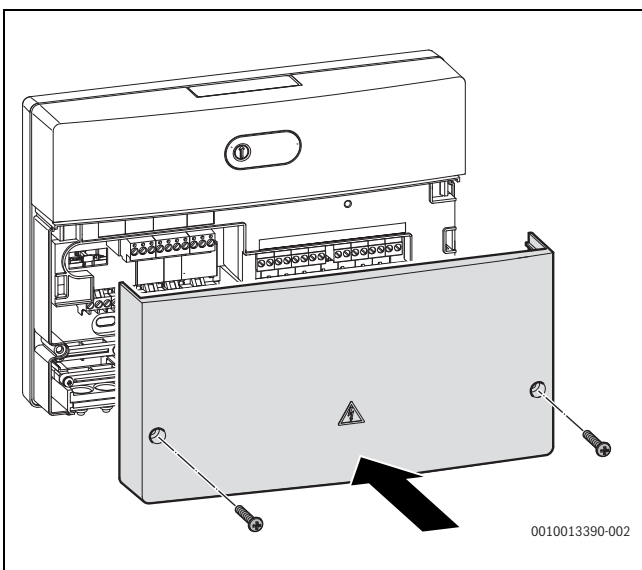
16



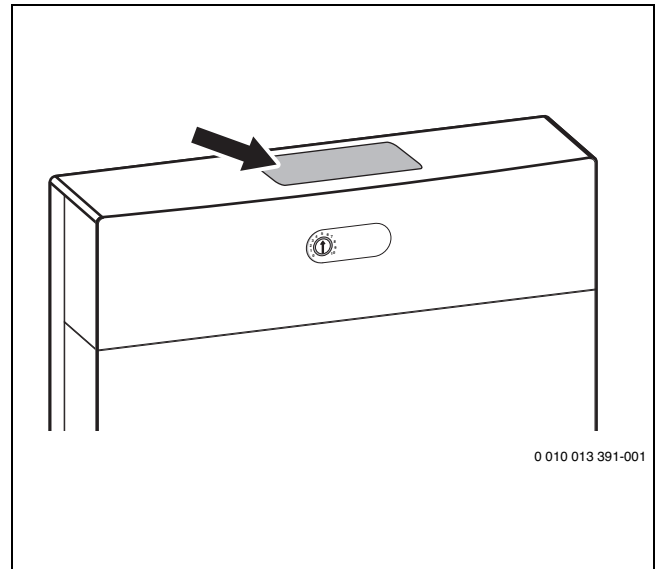
14



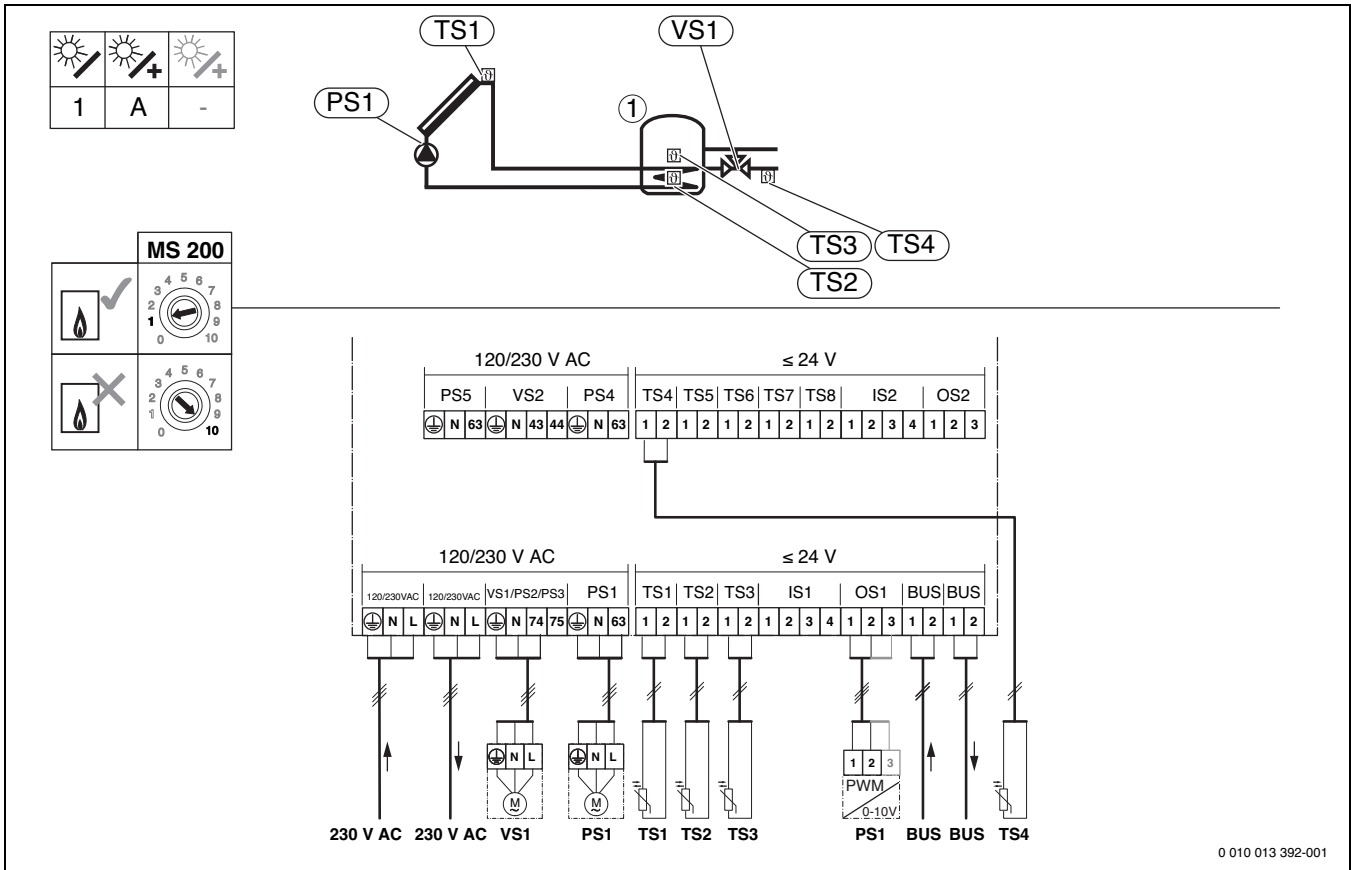
17



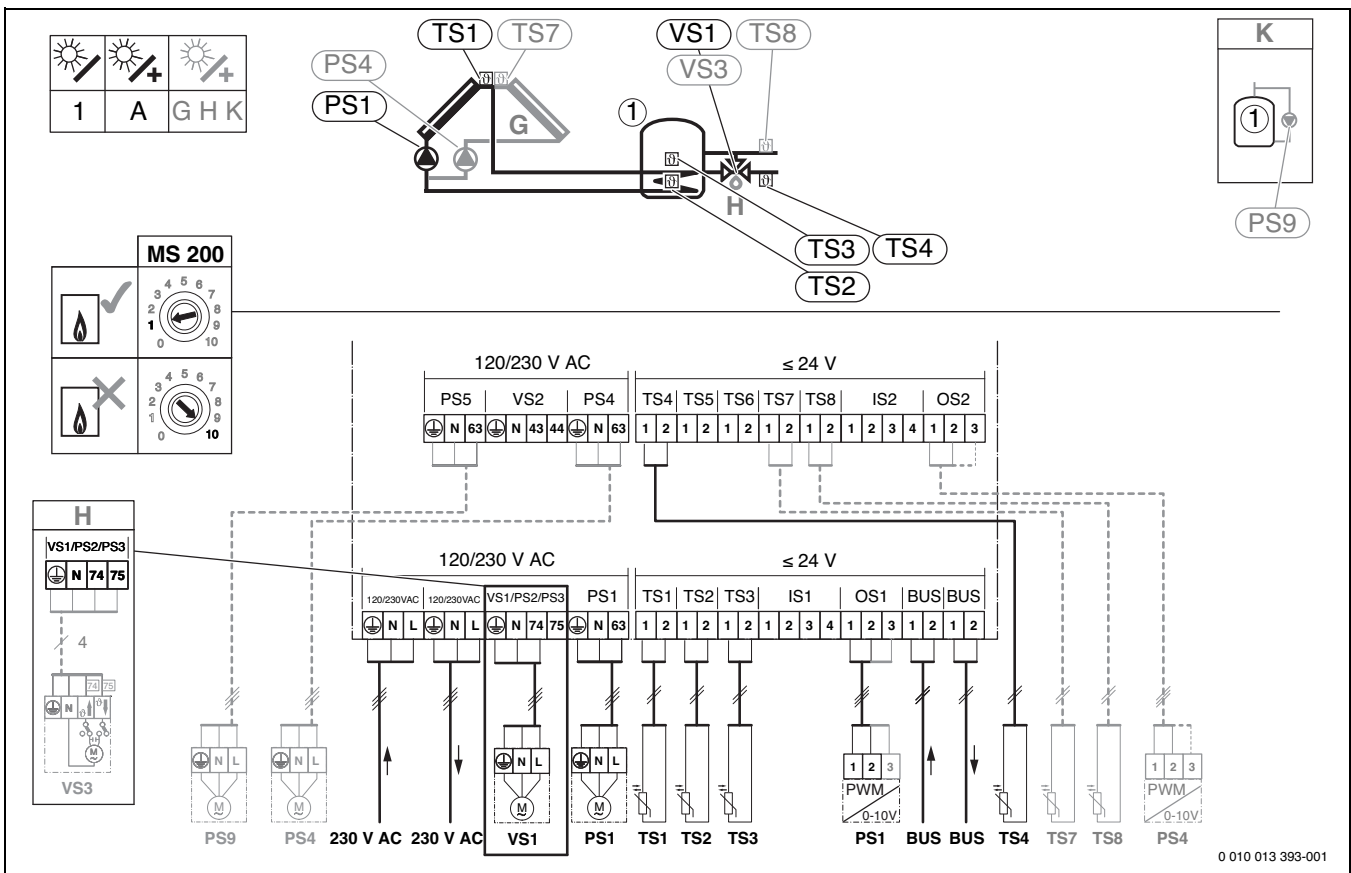
18



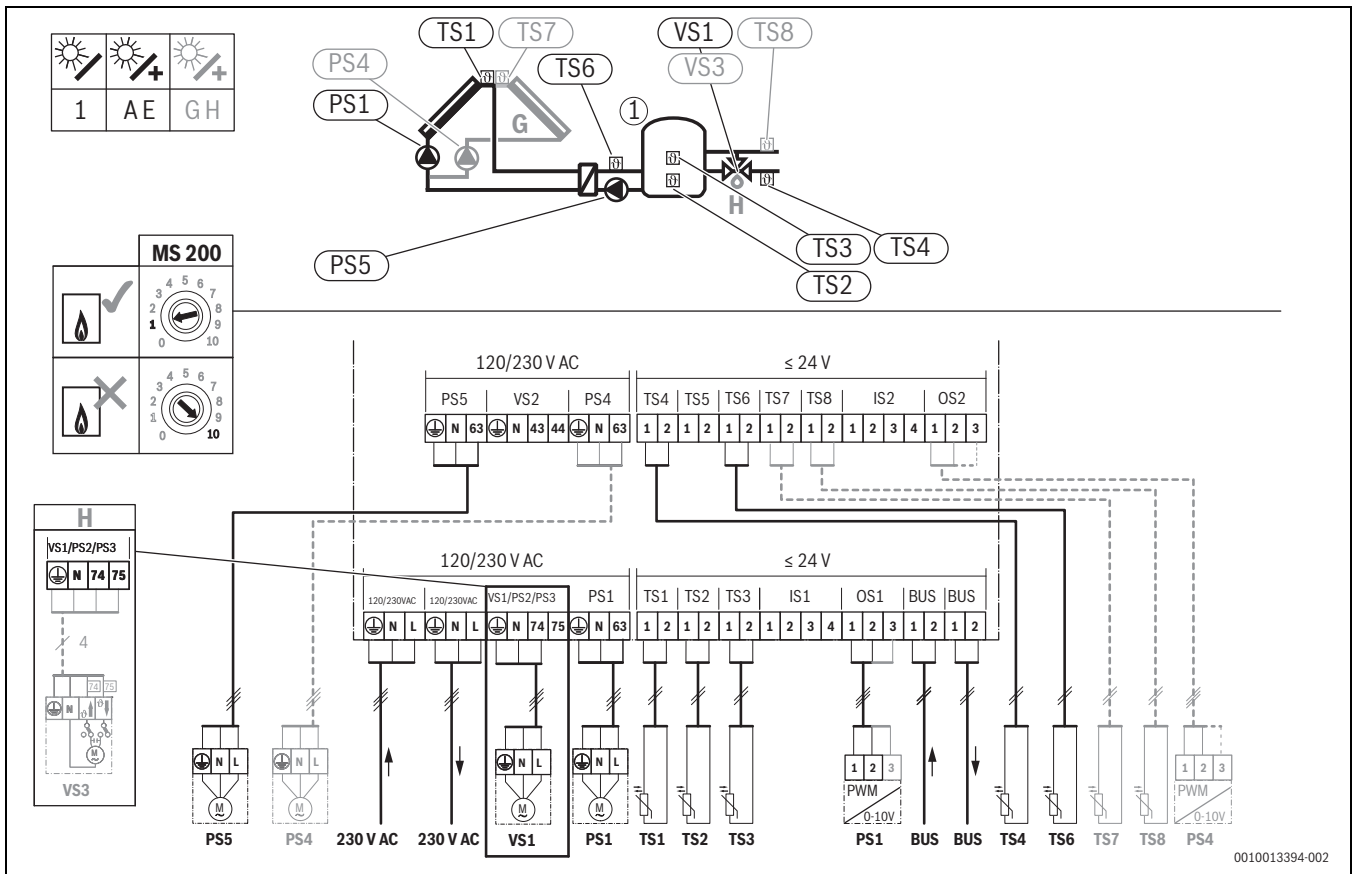
19



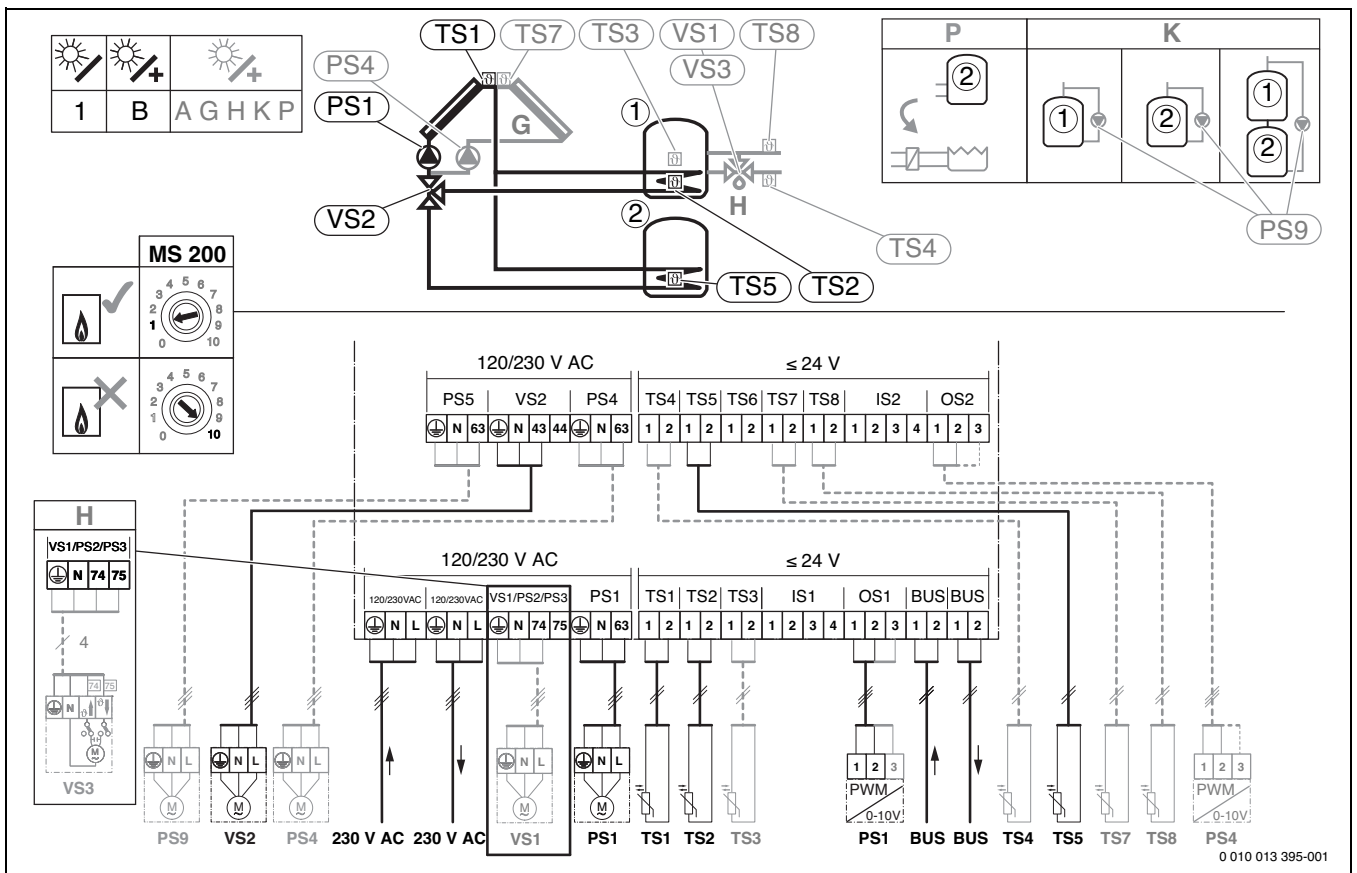
20 1A



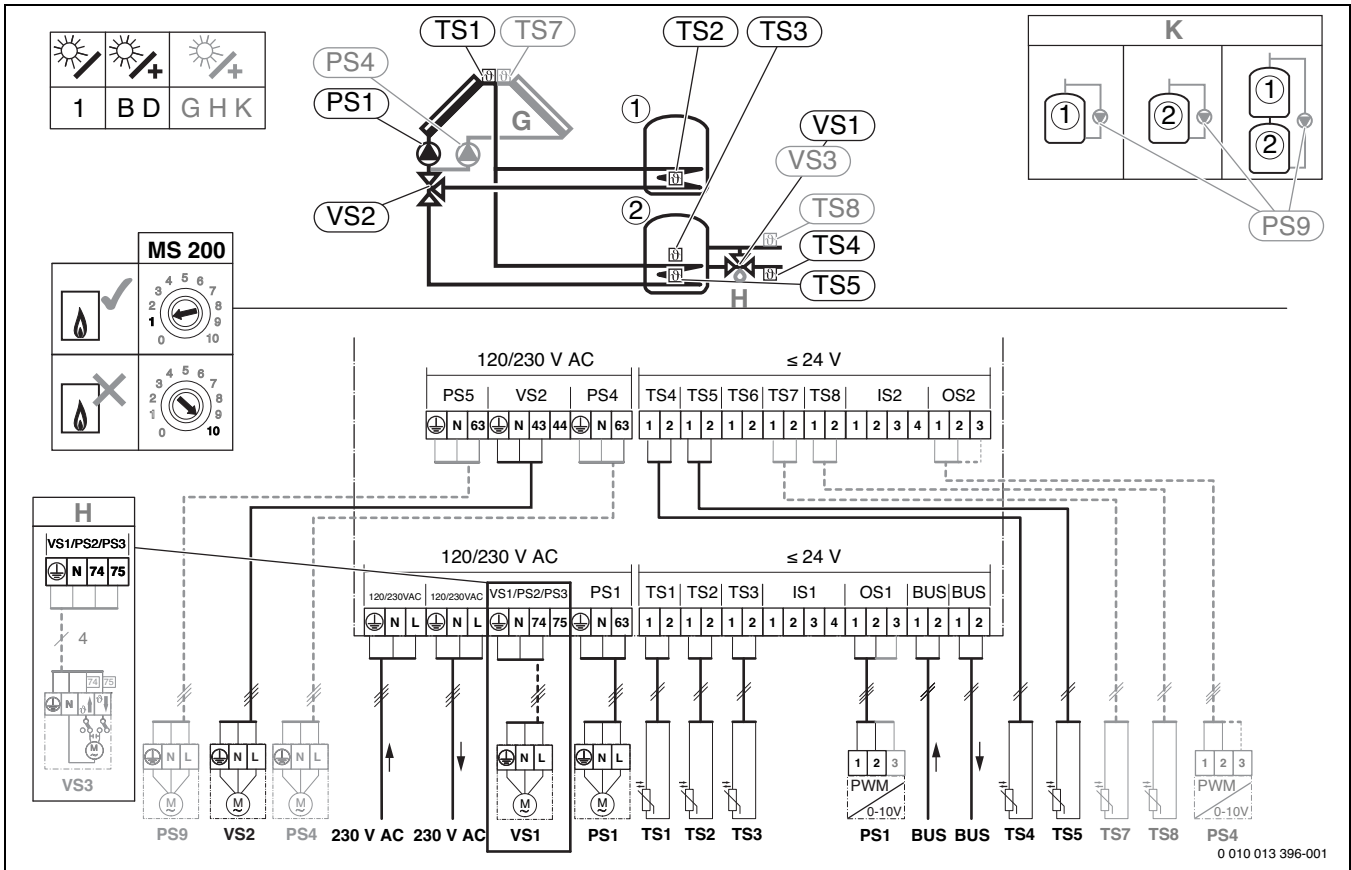
21 1A (GHK)



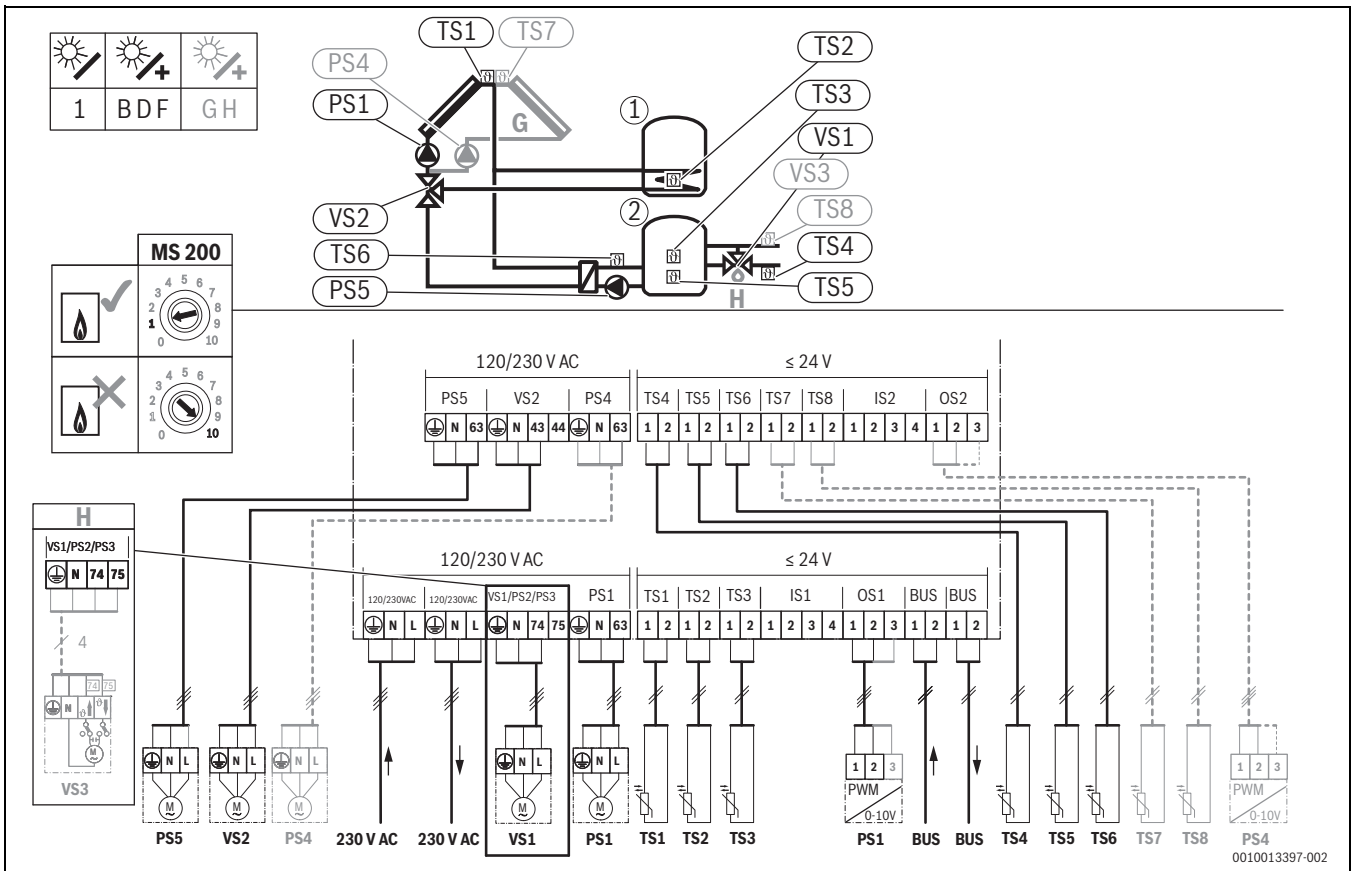
22 1AE (GH)



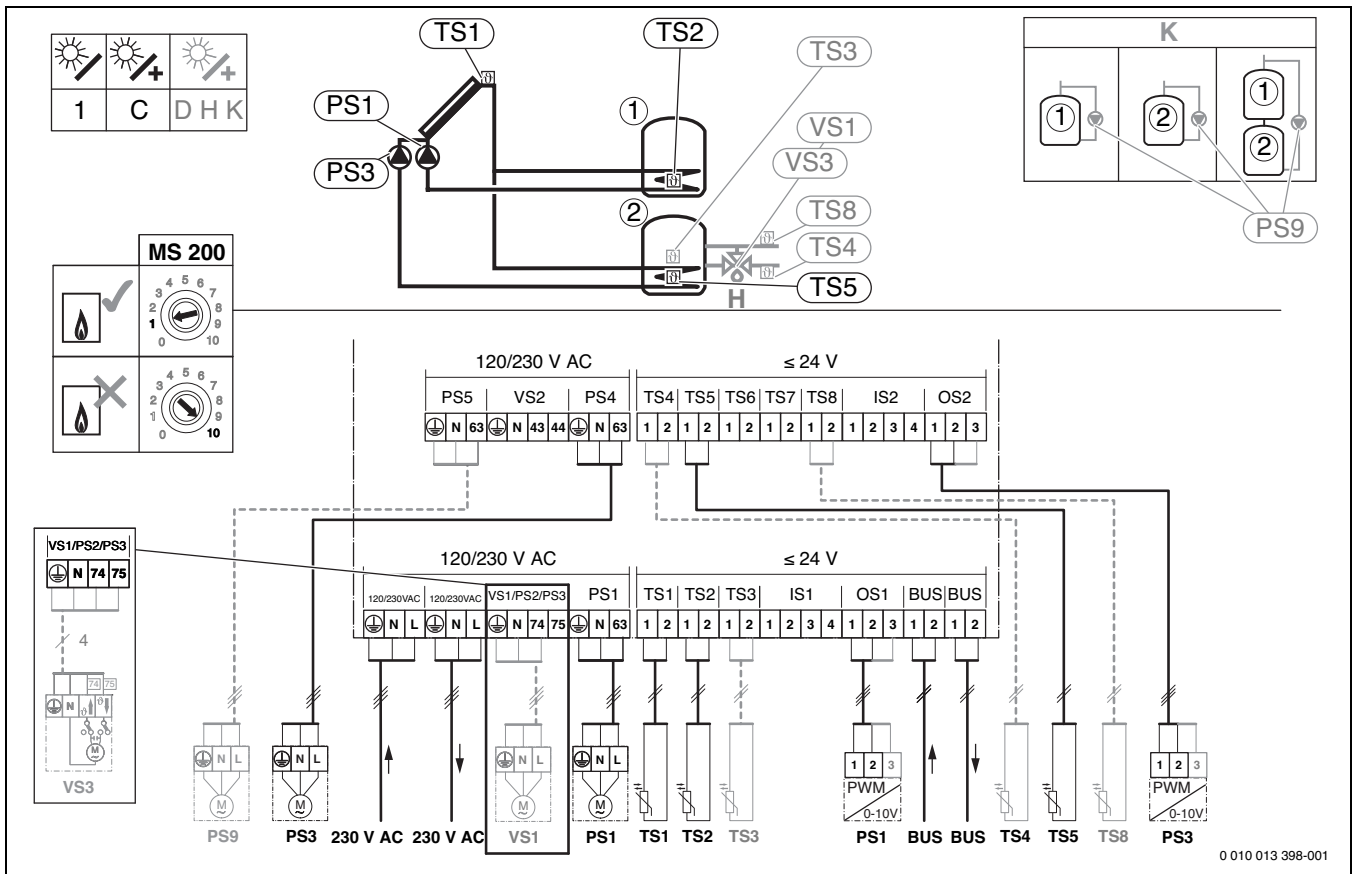
23 1B (AGHKP)



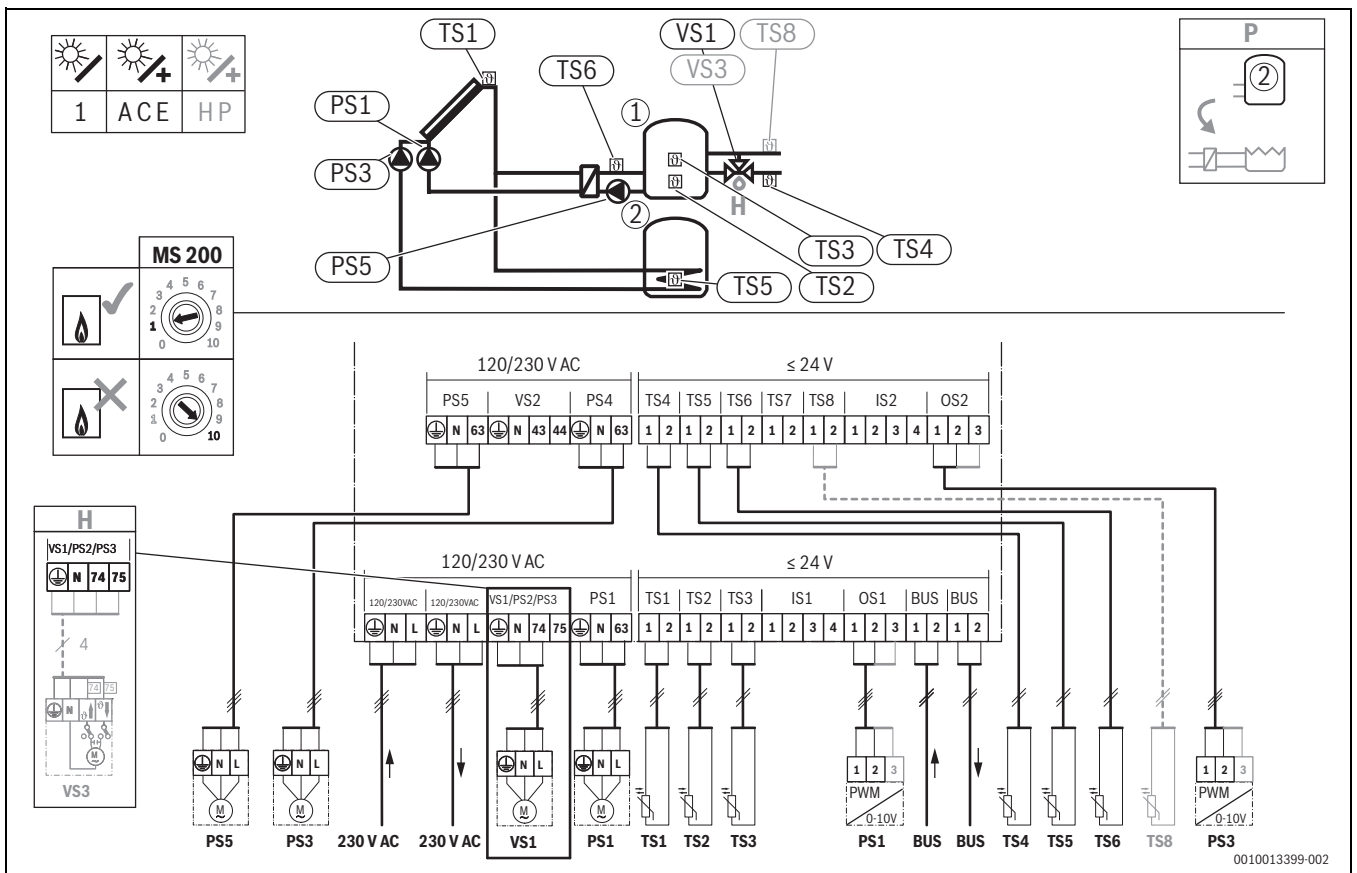
24 1BD (GHK)



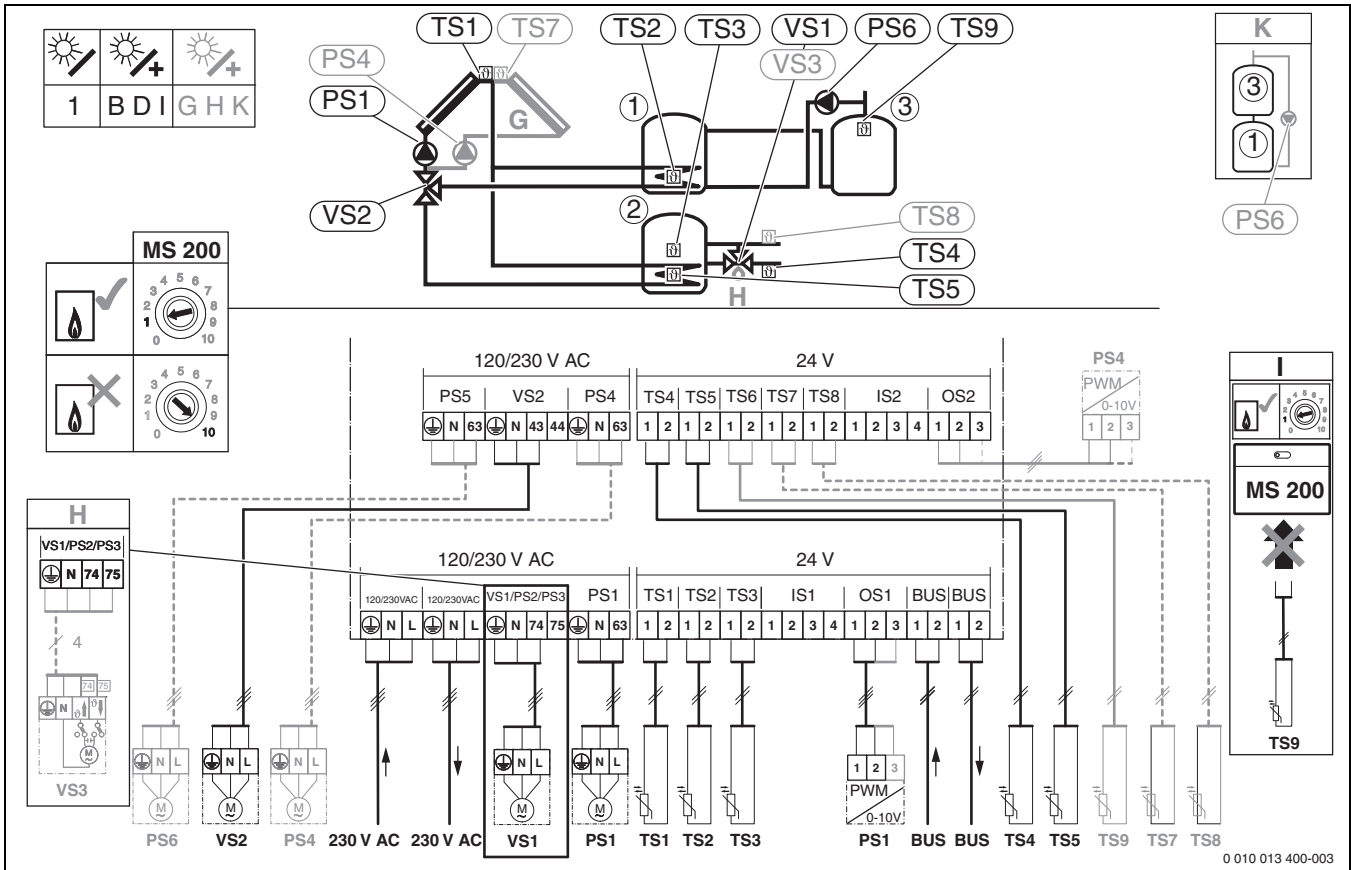
25 1BDF (GH)



26 1C (DHK)

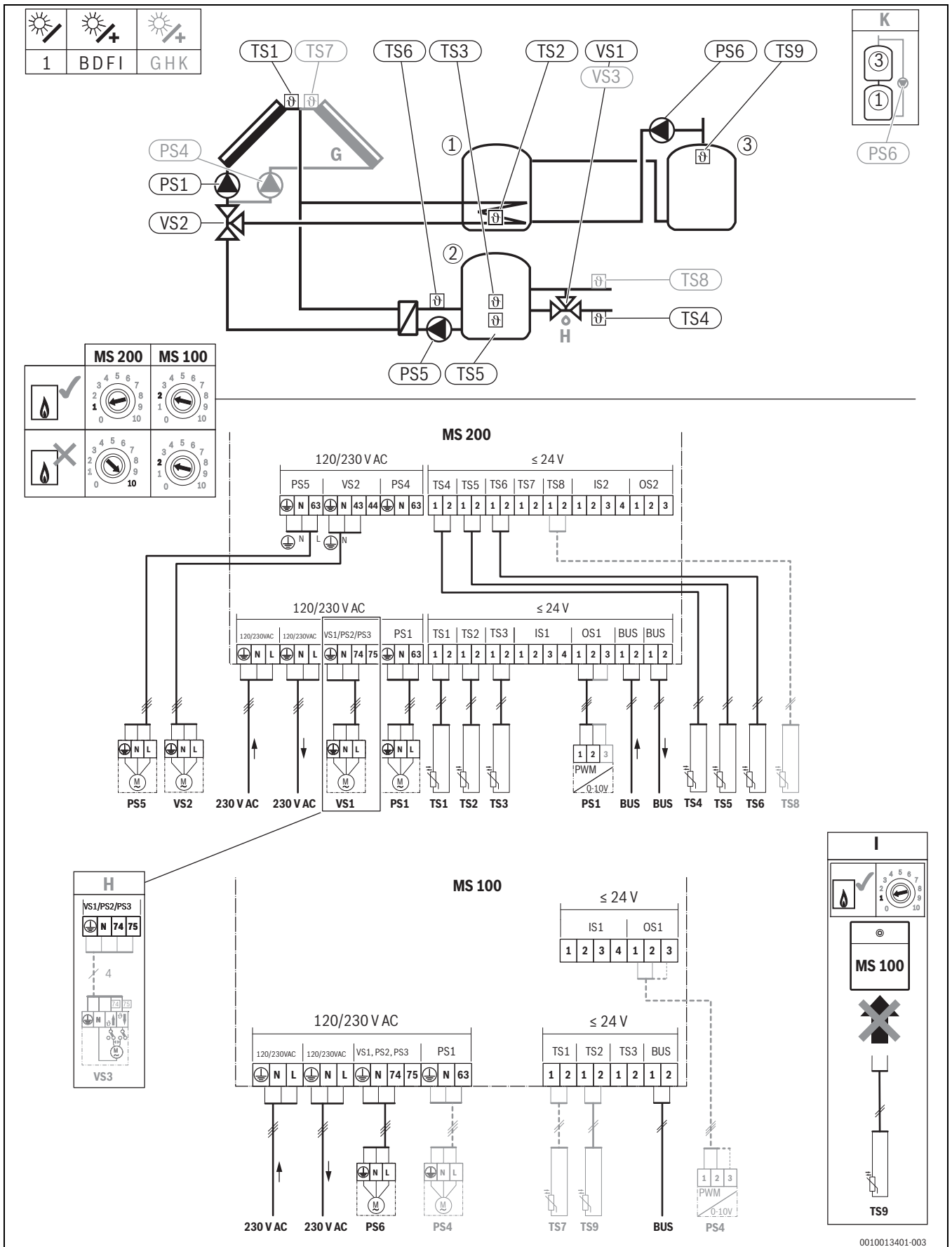


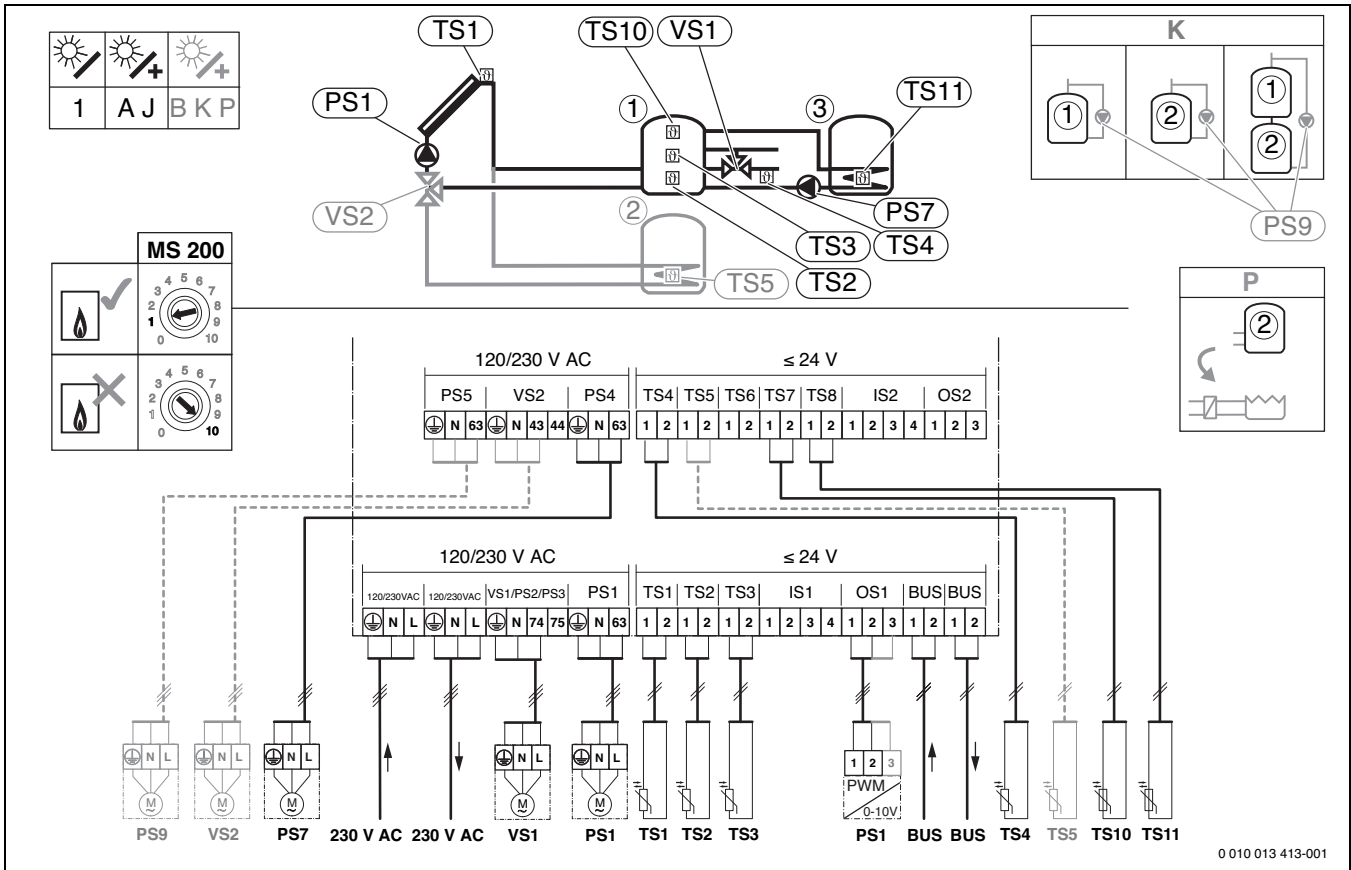
27 1ACE (HP)



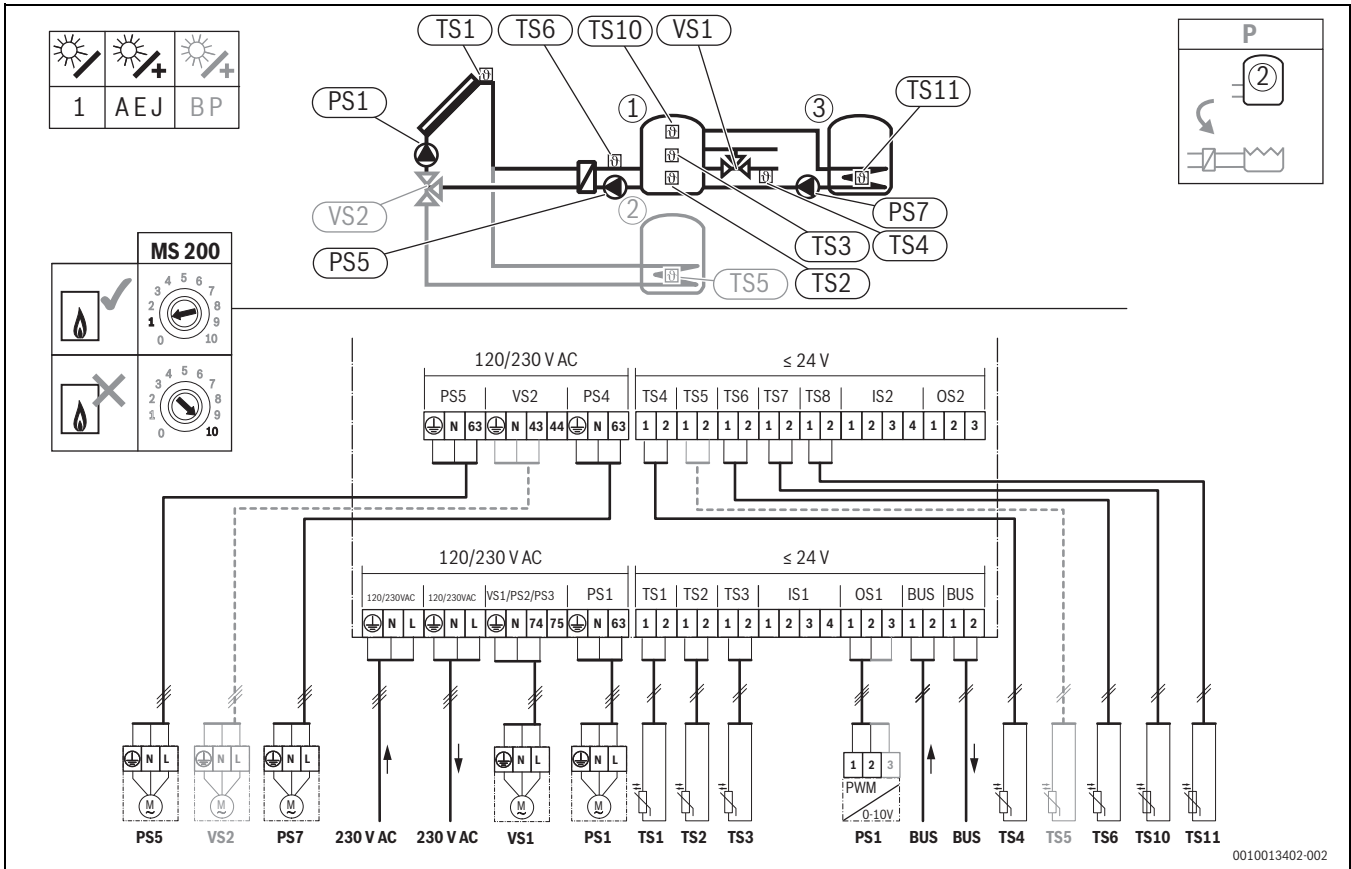
0 010 013 400-003

28 1BDI (GHK)

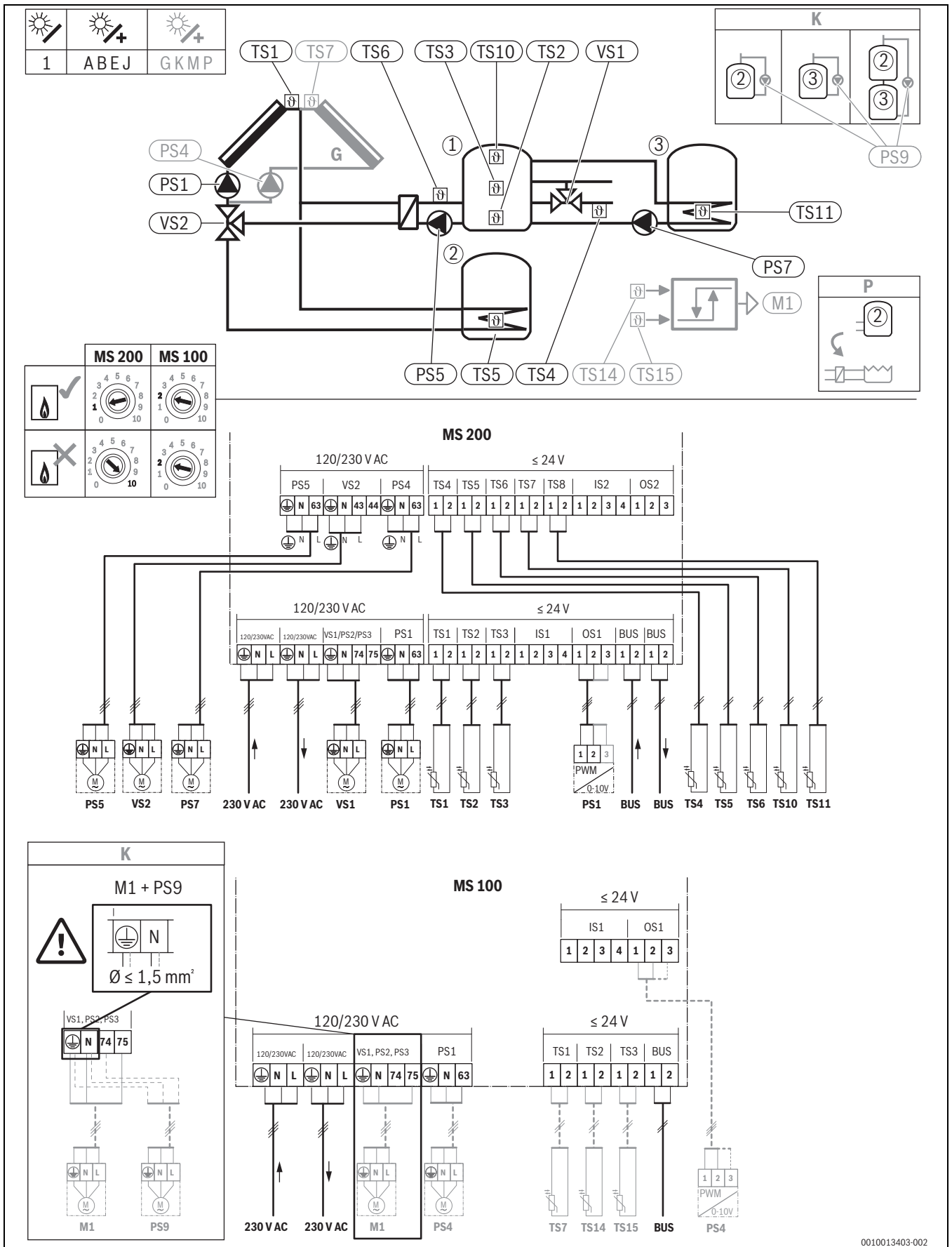




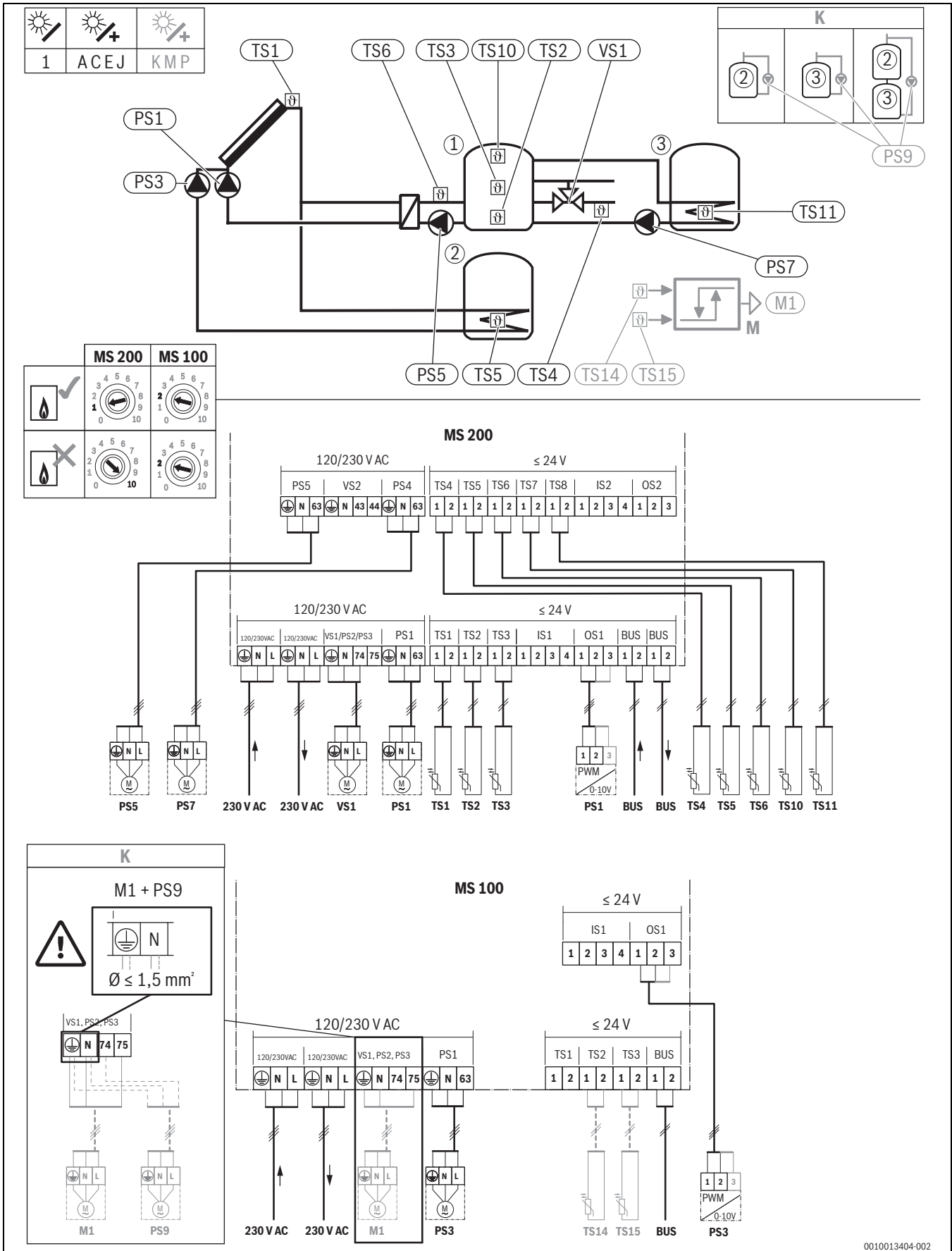
30 1AJ (BKP)



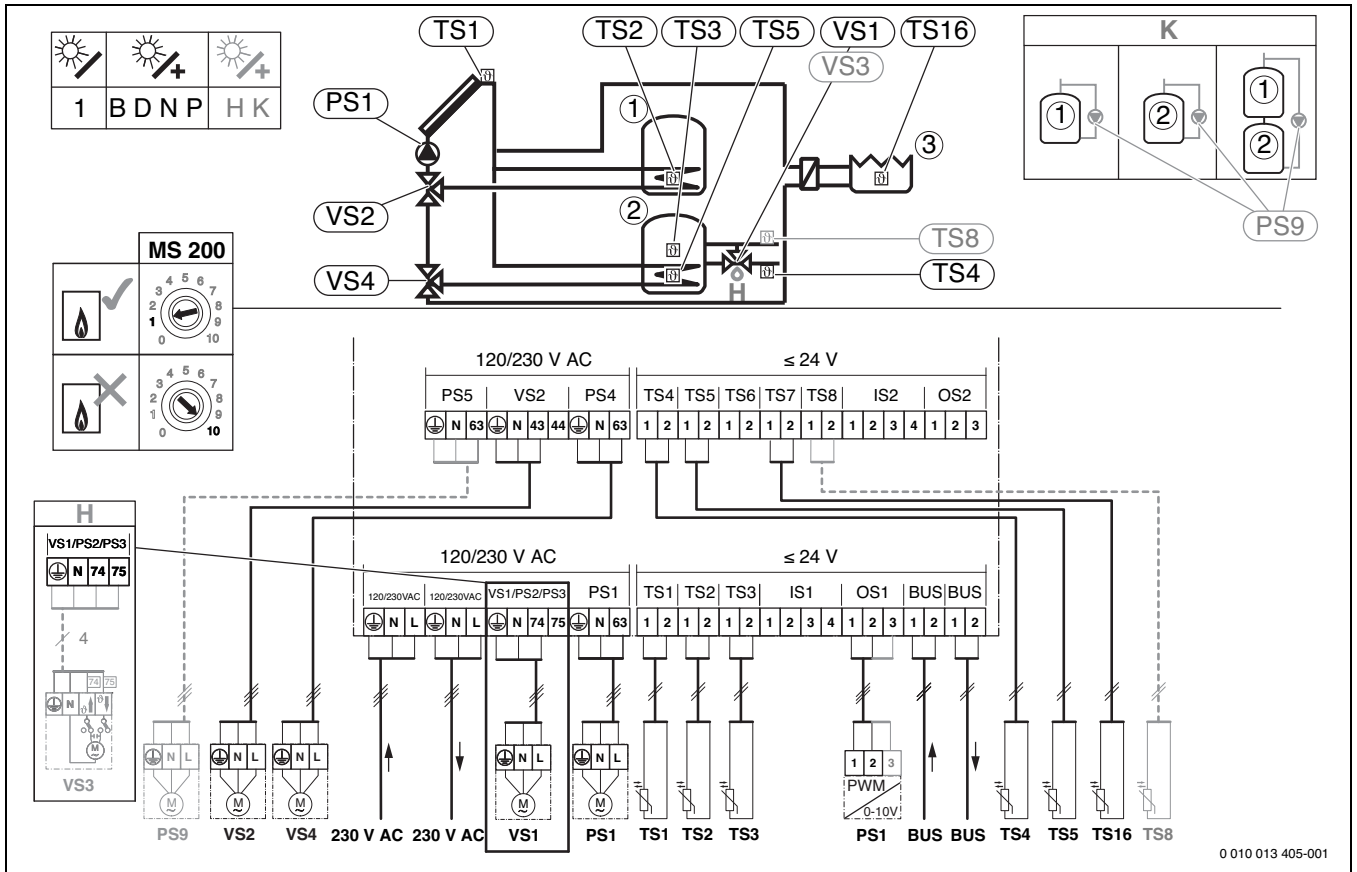
31 1AEJ (BP)



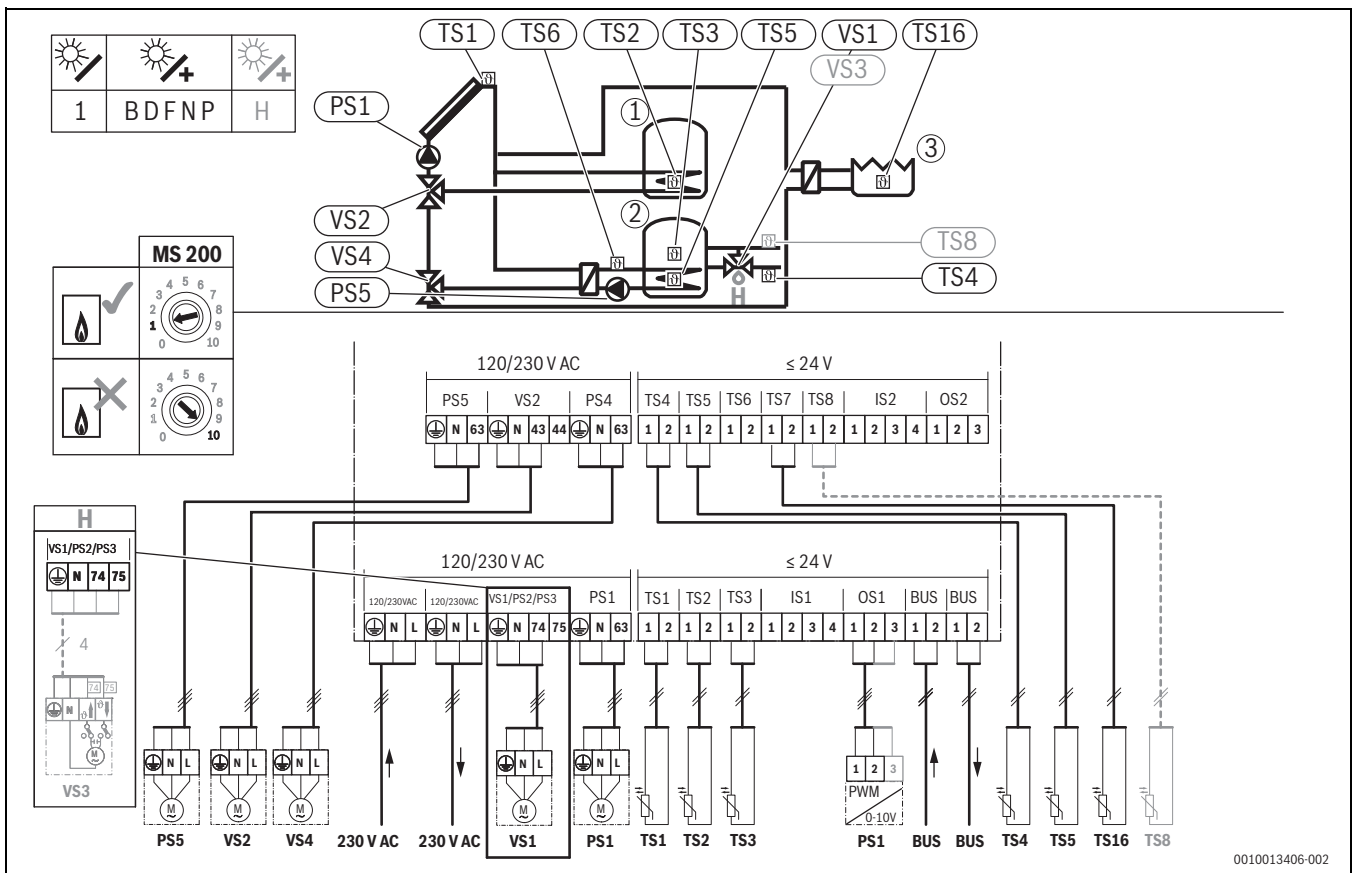
32 1ABEJ (GKMP)



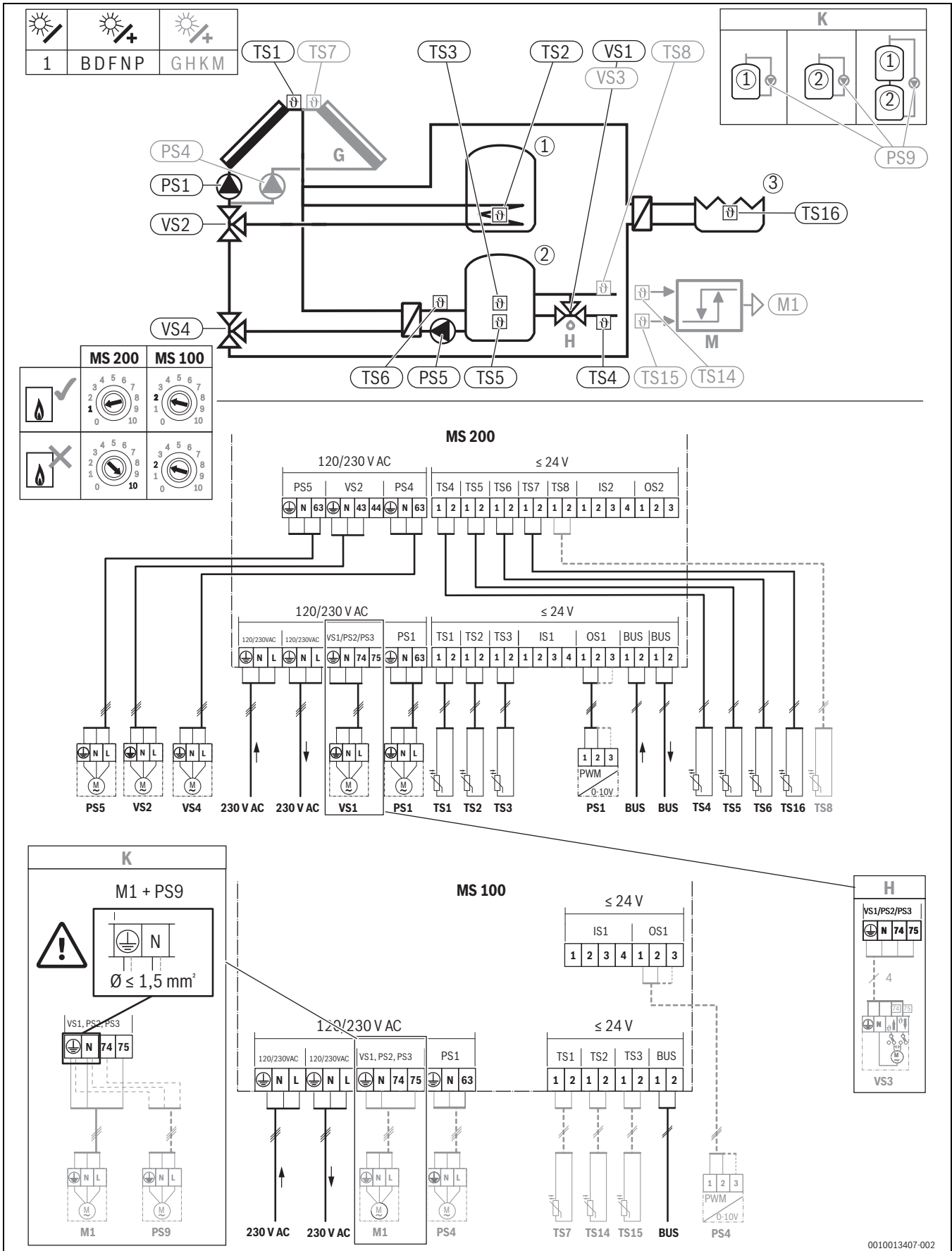
0010013404-002

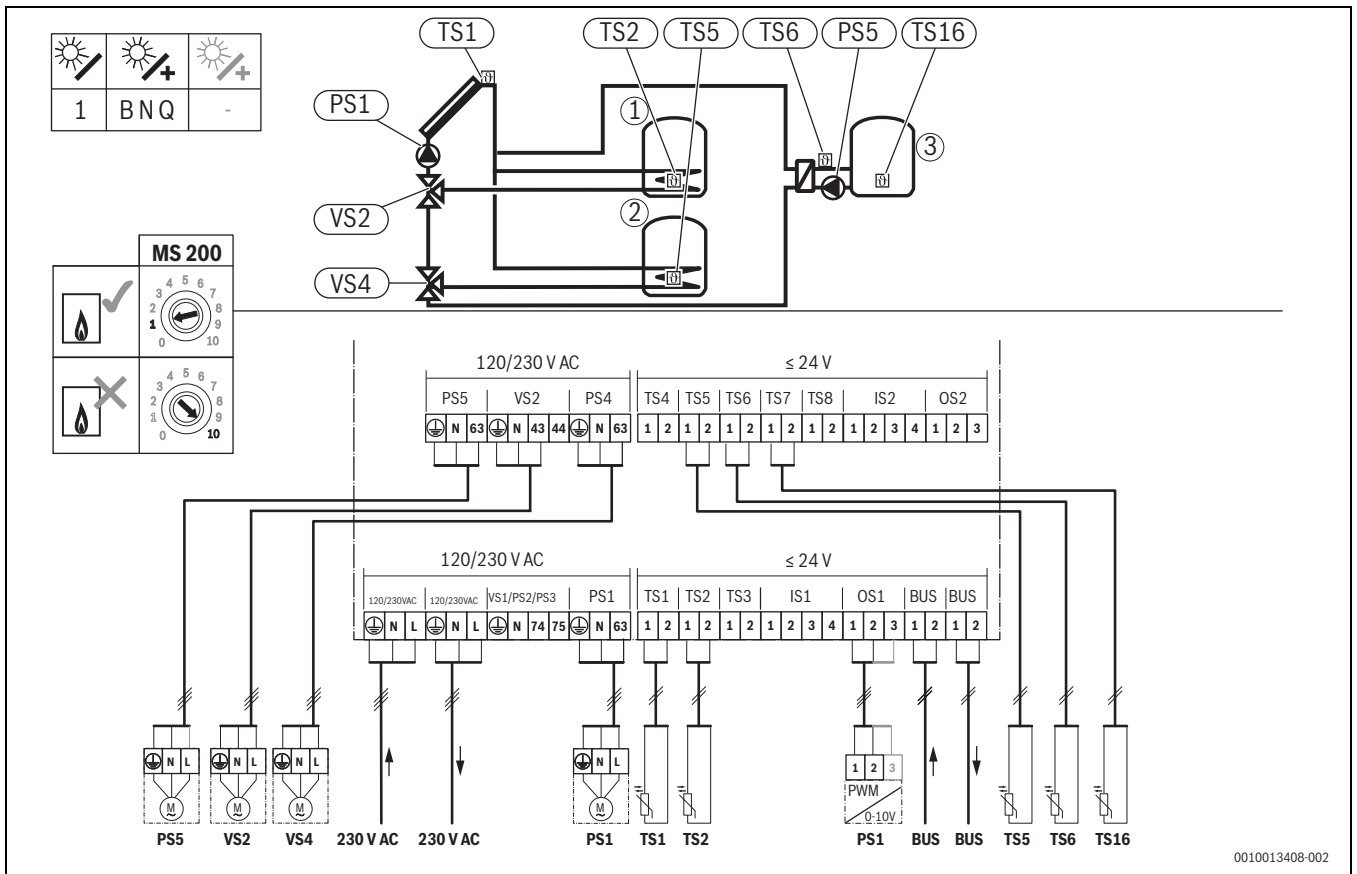


34 1BDNP (HK)

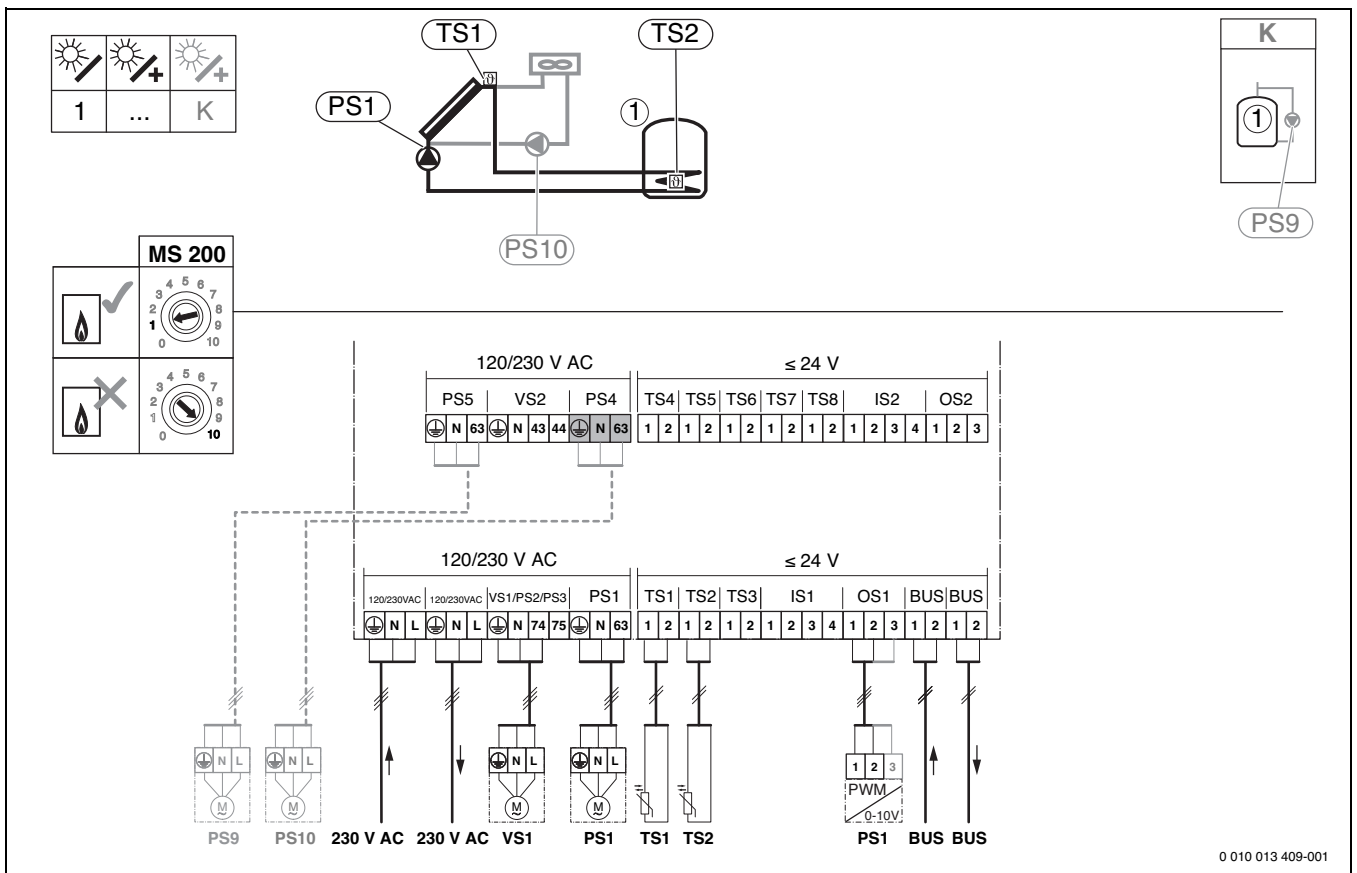


35 1BDFNP (H)

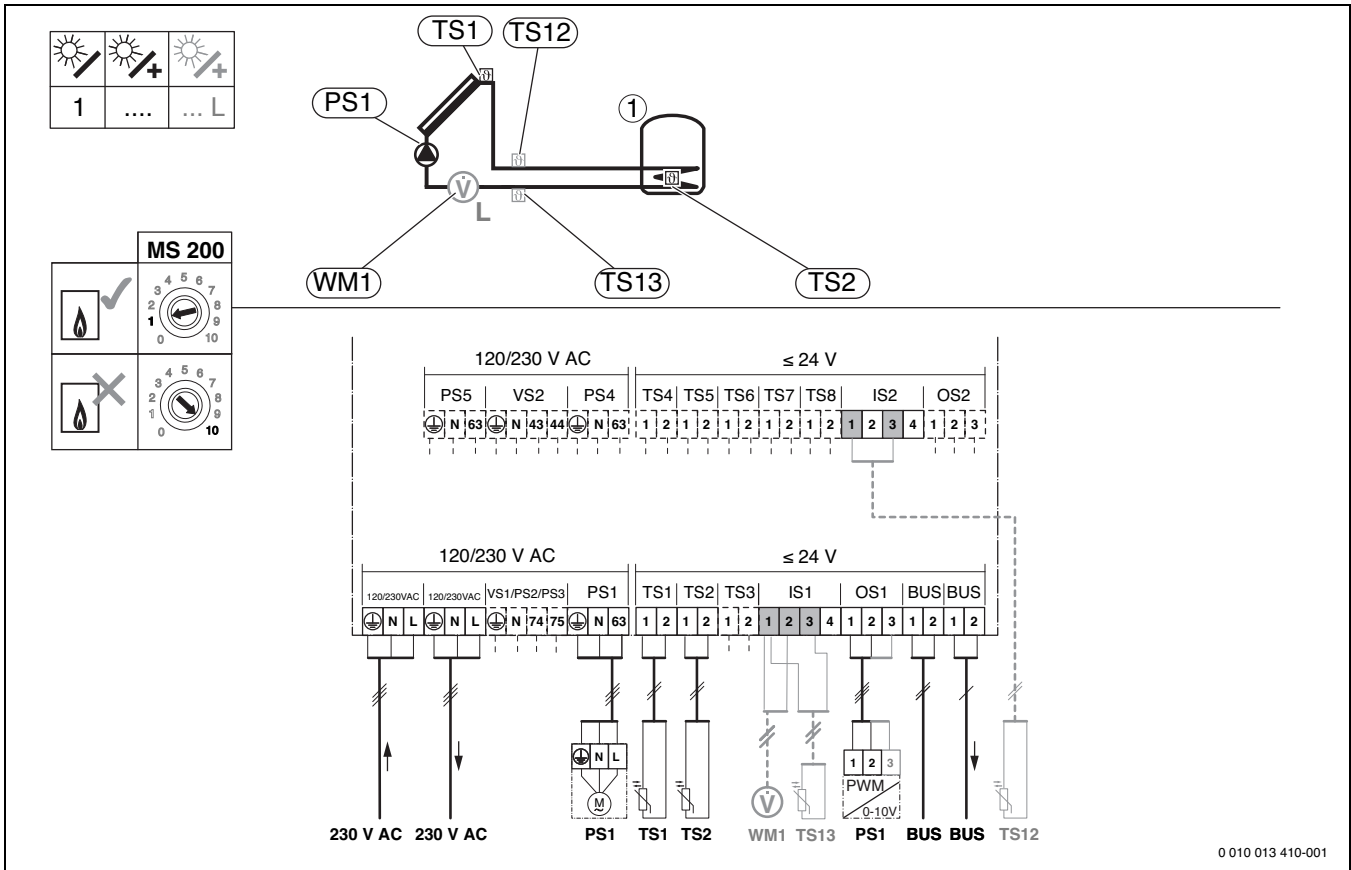




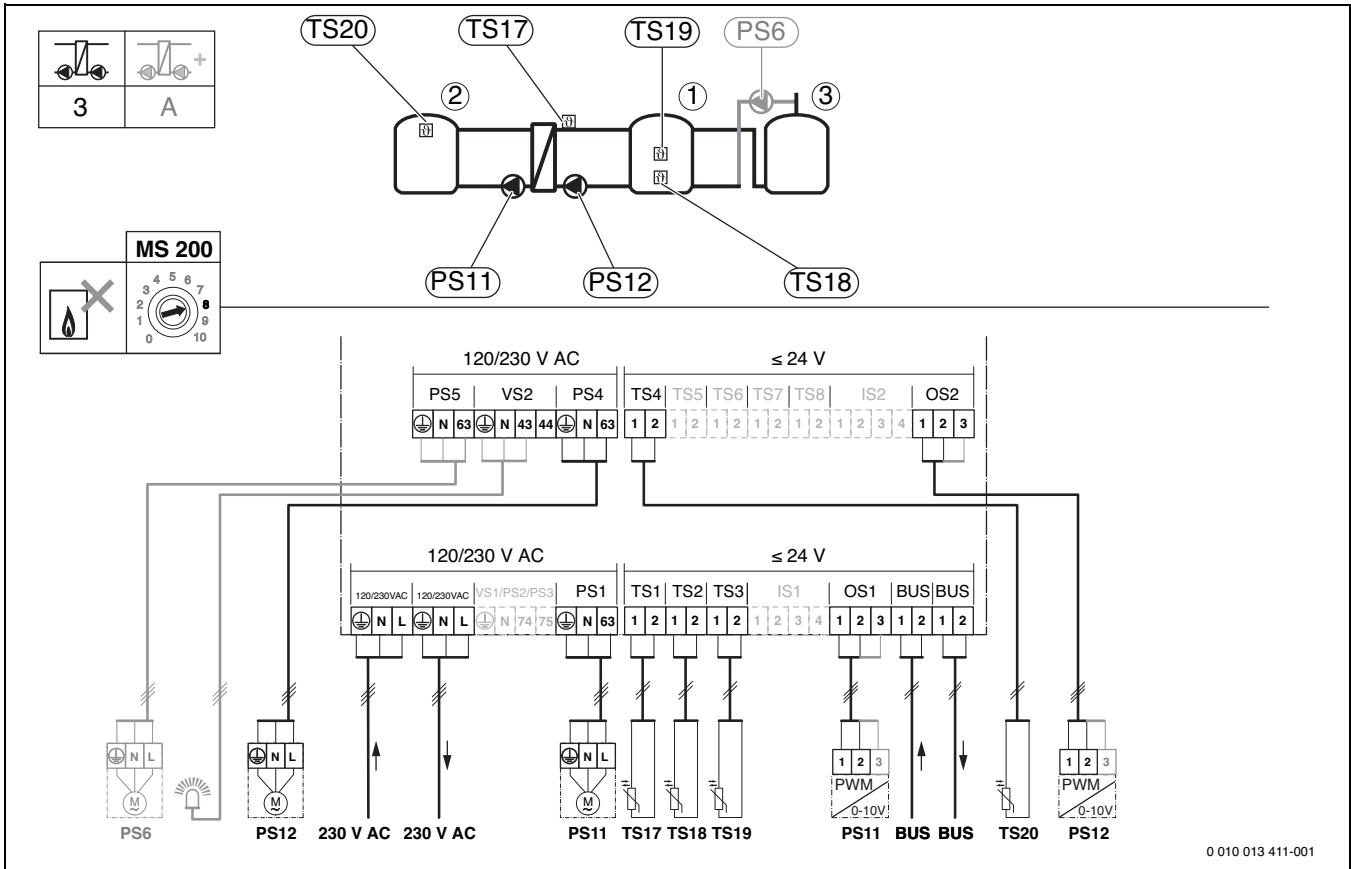
37 1BNQ



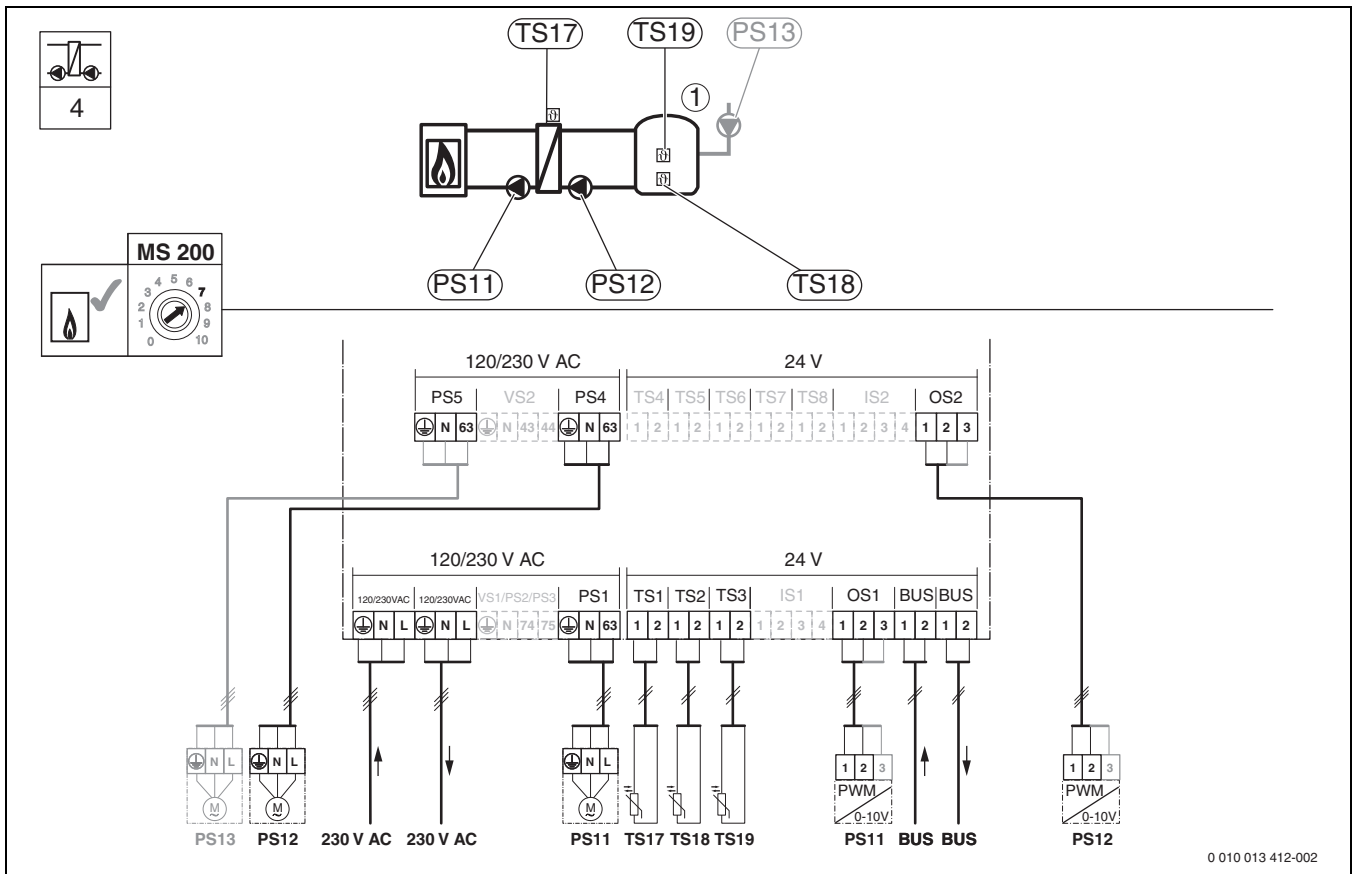
38 1... (K)



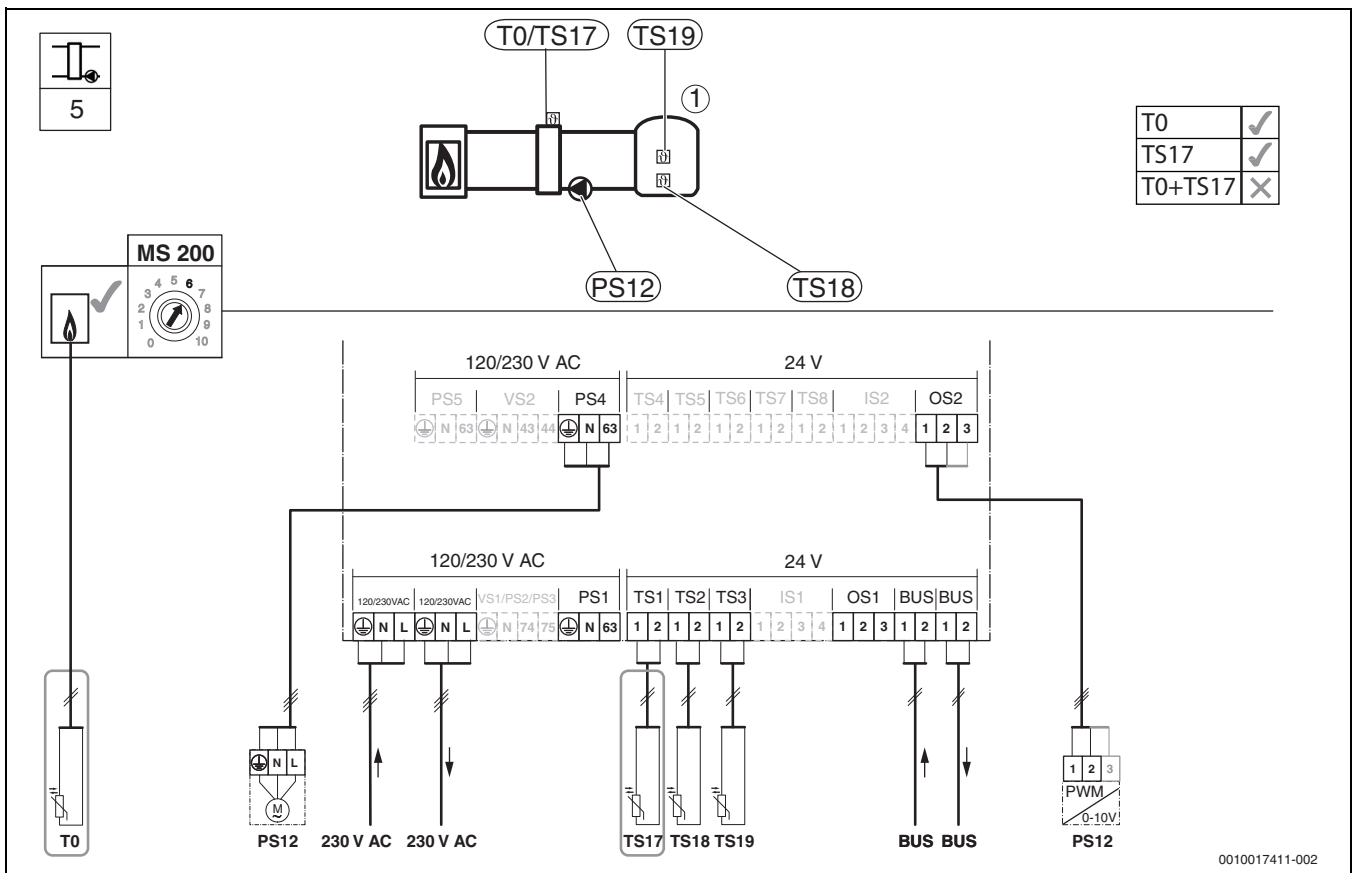
39 1... (...L)



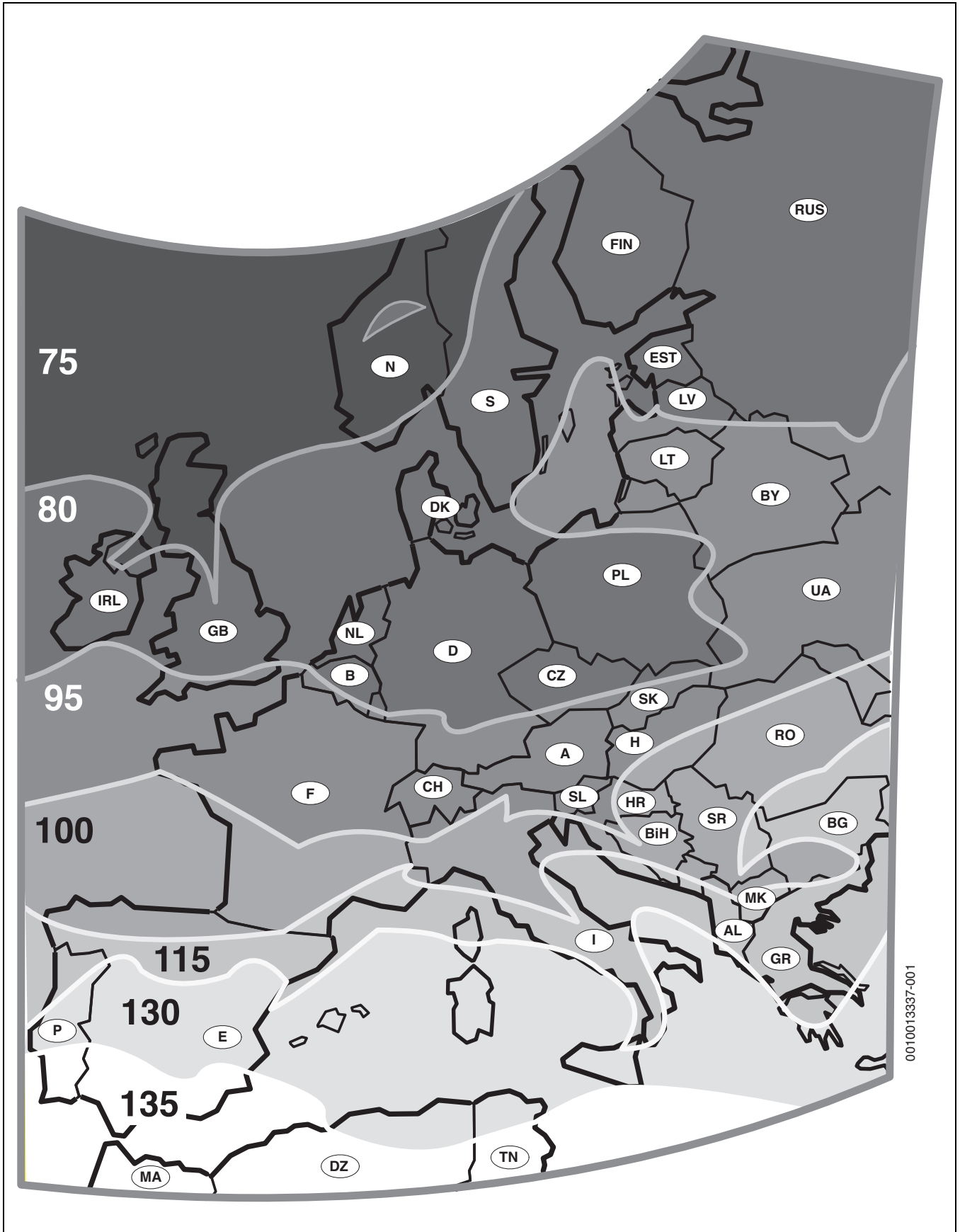
40 3A



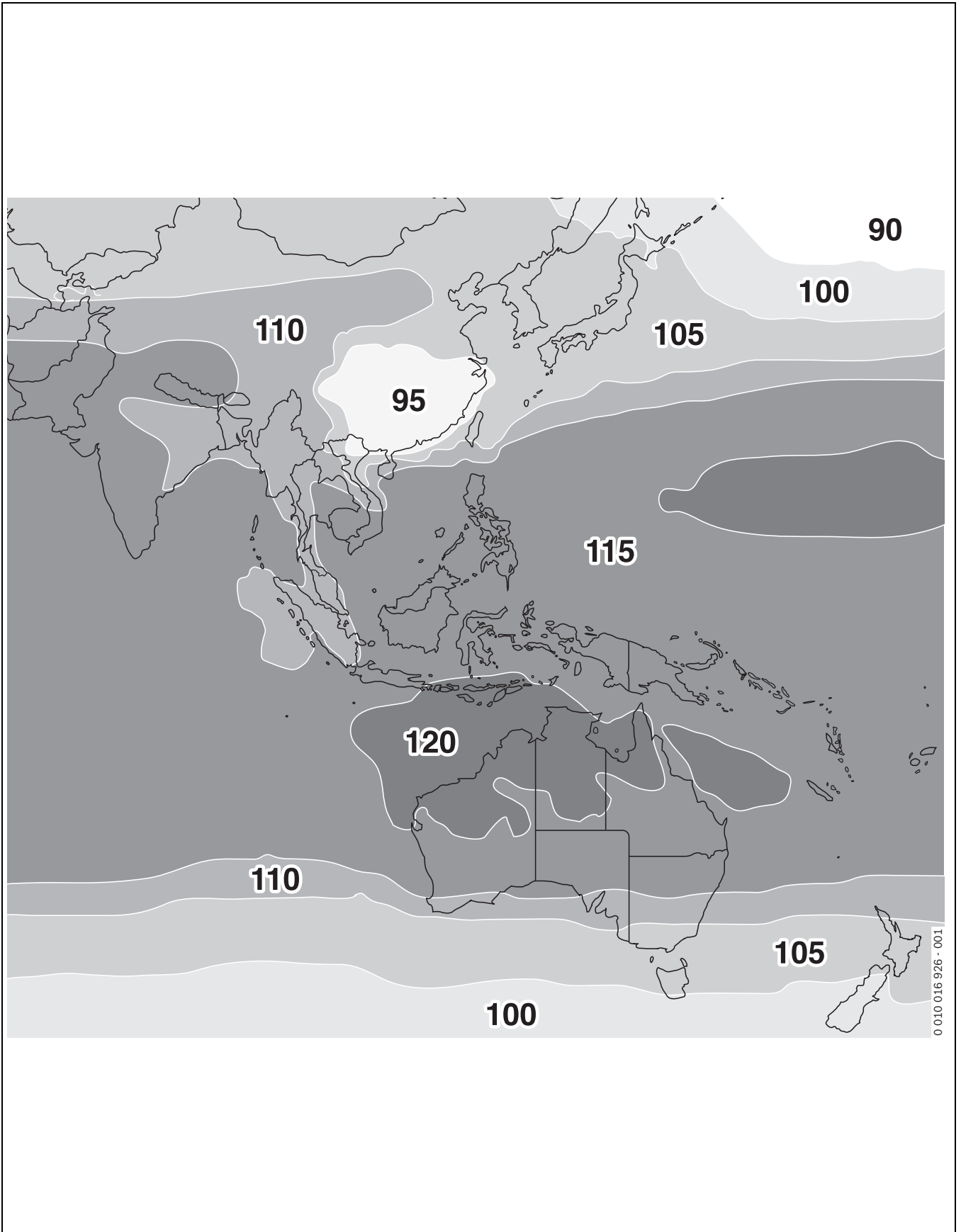
41 4



42 5



0010013337-001







Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-thermotechnology.com

