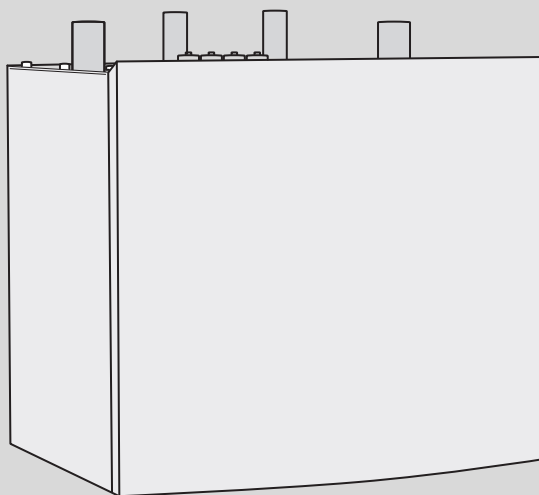


Návod k instalaci

PKSt-1

Návod k instalaci



6 720 615 125-00.11

pasivní chladicí stanice



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3	11.2	Schéma menu	21
1.1	Použité symboly	3	11.3	Oběhová čerpadla	22
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3	11.4	Chladicí okruh 1	22
2	Předpisy	3	11.4.1	Okruh 2	23
3	Rozsah dodávky	5	11.5	Okruh 3–4	24
3.1	Rozsah dodávky	5	11.6	Externí regulátor teploty v místnosti	24
4	Příslušenství	6	11.7	Výstupy	24
4.1	Příslušenství	6	11.8	Časovač	24
4.2	Příklad instalace	6	12	Základní nastavení	25
5	Pasivní chlazení	7	12.1	Základní nastavení	25
5.1	Pasivní chlazení	7	13	Funkce alarmu	25
5.2	Pasivní chlazení 1, s chladicím konvertorem	7	13.1	Zkontrolovat spojení s kartou E/A	25
5.3	Pasivní chlazení 2, s podlahovým vyhříváním	7	13.2	Chybová funkce čidla rosného bodu E1x.TM	25
5.4	Pasivní chlazení 2, s podlahovým vyhříváním	7	13.3	Přerušení na čidle E31.T32 ochrana proti zamrznutí chlazení	25
5.5	Pasivní chlazení 5, odstavení čerpadla otopného systému nechlazených okruhů z provozu	7	13.4	Zkrat na čidle E31.T32 ochrana proti zamrznutí chlazení	25
5.6	Pasivní chlazení 4, doplňkový směšovací chladicí systém s interním sledováním rosného bodu	7	13.5	Přerušení na sondě E31.TT.T5 okolí	26
6	Rozměry	7	13.6	Zkrat na sondě E31.TT.T5 okolí	26
6.1	Rozměry	7	13.7	Zásah čidla vlhkosti okruhu E13, E14	26
7	Technické údaje	9	13.8	Zásah čidla vlhkosti externího vstupu primárního chladicího systému	26
7.1	Komponenty	9	14	Protokol o uvedení chladicí stanice do provozu	26
7.2	Vysvětlivky k řešením systémů	10	14.1	Protokol o uvedení do provozu	26
7.3	Technické údaje	11			
7.3.1	Pasivní chladicí stanice	11			
8	Instalace	12			
8.1	Sběrnice CAN	12			
8.2	Použití vodicí desky	13			
8.3	Montáž	13			
8.4	Odejmutí předního obložení	13			
8.5	Upevnění	14			
8.5.1	Čidlo prostorové teploty (vhodné příslušenství)	14			
8.5.2	Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu) (kombinované příslušenství)	14			
8.5.3	Sledování kondenzace (vhodné příslušenství)	14			
8.5.4	3cestný ventil (vhodné příslušenství)	15			
8.6	Plnění otopné soustavy	15			
8.7	Průtokový výkon otopné soustavy	16			
8.8	Čerpadlo otopného systému podlahového vytápění	16			
9	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	16			
10	Schéma zapojení	17			
10.1	Schéma zapojení pasivní chladicí stanice	17			
10.2	Schéma zapojení PXB	18			
10.3	Schéma zapojení topného okruhu 3–4 s chlazením (IOB-B ve vícenásobném modulu)	19			
10.4	Schéma zapojení 3cestného přepínacího ventilu	20			
11	Nastavení	21			
11.1	Nastavení	21			


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

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Užívání k určenému účelu

Tento výrobek je určen k použití v uzavřených otopných soustavách obytných budov.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tím případně vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

Předání provozovateli

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

- ▶ Vysvětlíte 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.
- ▶ Upozorněte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

2 Předpisy

Toto je originální návod. Překlady se bez souhlasu výrobce nesmí vyhotovovat.

Dodržujte následující směrnice a předpisy:

- Lokální ustanovení a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie a příslušná speciální pravidla
- Národní stavební předpisy
- **Nařízení o F-plynech**
- **EN 50160** (Charakteristiky napětí ve veřejných elektrorozvodných sítích)
- **EN 12828** (Otopné soustavy v budovách – navrhování teplovodních otopných soustav)
- **EN 1717** (Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech)
- **EN 378** (Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky)

Jakost vody

Jakost vody v otopné soustavě

Tepelná čerpadla pracují při nižších teplotách než mnoho jiných otopných soustav. Znamená to, že tepelné odvodušení je méně účinné než u systémů s elektrickými/olejovými/plynovými kotli a obsah kyslíku nikdy není tak nízký, jako je tomu u takových systémů. Otopná soustava je tak při agresivní vodě náchylnější na vznik koroze.

Je-li nutná otopnou soustavu pravidelně doplňovat nebo se při odběru vzorků otopné vody zjistí, že voda není čistá, je třeba učinit preventivní opatření.

Preventivní opatření mohou spočívat v tom, že se otopná soustava doplní odlučovačem kalu a koroze a odvodušovacím ventilem.

Opatření u otopných soustav, které je nutné opakovaně doplňovat:

- ▶ Zajistěte, aby kapacita expanzní nádoby byla dostatečně velká pro objem otopné soustavy.
- ▶ Vyměňte expanzní nádobu.
- ▶ Zkontrolujte netěsnosti v otopné soustavě.

Oddělení systémů pomocí výměníku tepla je příp. nutné tehdy, nelze-li dosáhnout mezi stanovených tabulkou 2.

Do vody přidávejte výhradně netoxické přísady ke zvýšení pH a udržujte vodu čistou.

Meze uvedené v tabulce 2 jsou nutné k tomu, aby byl zaručen tepelný výkon a řádný provoz tepelného čerpadla po celou dobu jeho životnosti.

Jakost vody	
Tvrдост	<3 °dH
Obsah kyslíku	<1 mg/l
Oxid uhličitý, Co ₂	<1 mg/l
Chloridové ionty, Cl ⁻	<250 mg/l
Síraný, SO ₄	<100 mg/l
Vodivost	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

Tab. 2 Jakost vody

Dodatečná úprava vody pro odstranění vápenných usazenin

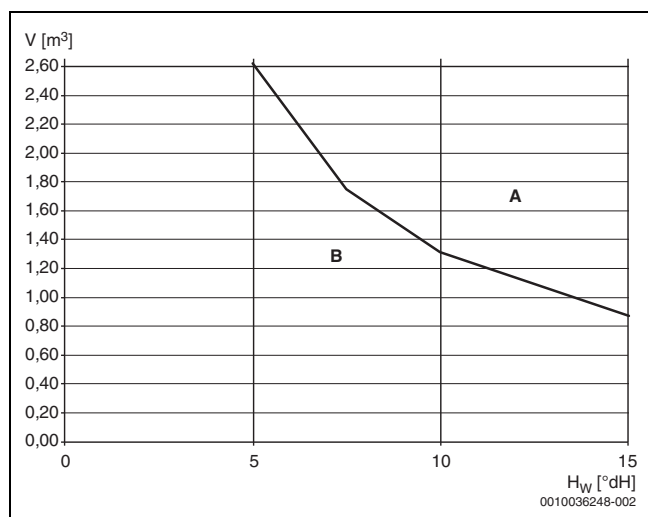
Špatná kvality otopné vody podporuje tvorbu kalů a vápna. To může způsobit poruchy funkce a poškození výměníku tepla v tepelném čerpadle. Podle aktuální směrnice VDI 2035 "Zamezení škod v teplovodních otopných soustavách" a podle stupně tvrdosti plnicí vody, objemu a celkového výkonu systému může být případně zapotřebí provést úpravu vody, aby se zamezilo poškození v důsledku zvrápenatění.



Při překročení mezních hodnot uvedených v tabulce 2 pro tvrdost vody klesá časem výkon tepelného čerpadla. Je-li zhoršení výkonu přijatelné, jsou mezní hodnoty uvedené v obrázku 1 nutné k tomu, aby bylo možné zaručit řádný provoz tepelného čerpadla během celé doby jeho životnosti.

Výkon tepelného čerpadla [kW]	Celková alkalita/celková tvrdost plnicí vody [°dH]	Maximální množství plnicí a doplňovací vody V _{max} [m ³]
Q̇ < 50	Požadavky podle obr. 1	Požadavky podle obr. 1

Tab. 3 Tabulka pro tepelná čerpadla



Obr. 1 Mezní hodnoty pro úpravu vody u systémů s tepelnými čerpadly

- A Nad křivkou používejte demineralizovanou plnicí vodu s elektrickou vodivostí ≤ 10 mikrosiemens/cm.
- B Pod křivkou používejte neupravenou vodu z vodovodu. Při plnění postupujte podle právních předpisů pro pitnou vodu.
- H_w Tvrдост vody.
- V Celkové množství vody: Množství plnicí a doplňovací vody otopné soustavy během doby životnosti tepelného čerpadla.

Pohybuje-li se celkové množství vody nad mezní křivkou v grafu (→obr. 1), je třeba učinit vhodná opatření na úpravu vody.

Vodnými opatřeními jsou:

- Použití demineralizované plnicí vody s elektrickou vodivostí ≤ 10 mikrosiemens/cm.

Pro zamezení vnikání kyslíku do otopné vody musí být expanzní nádoba příslušným způsobem dimenzovaná.

Při instalaci trubek bez kyslíkové bariéry je nutné provést oddělení systémů pomocí výměníku tepla.

Jakost vody z vodovodu

Zabudovaný zásobník teplé vody slouží k ohřevu a akumulaci pitné vody. Dodržujte podmínky, předpisy, směrnice a normy platné pro pitnou vodu v příslušné zemi. Jakost vody v zásobníku teplé vody musí vyhovovat rámcovým podmínkám směrnice EU 98/83/ES.

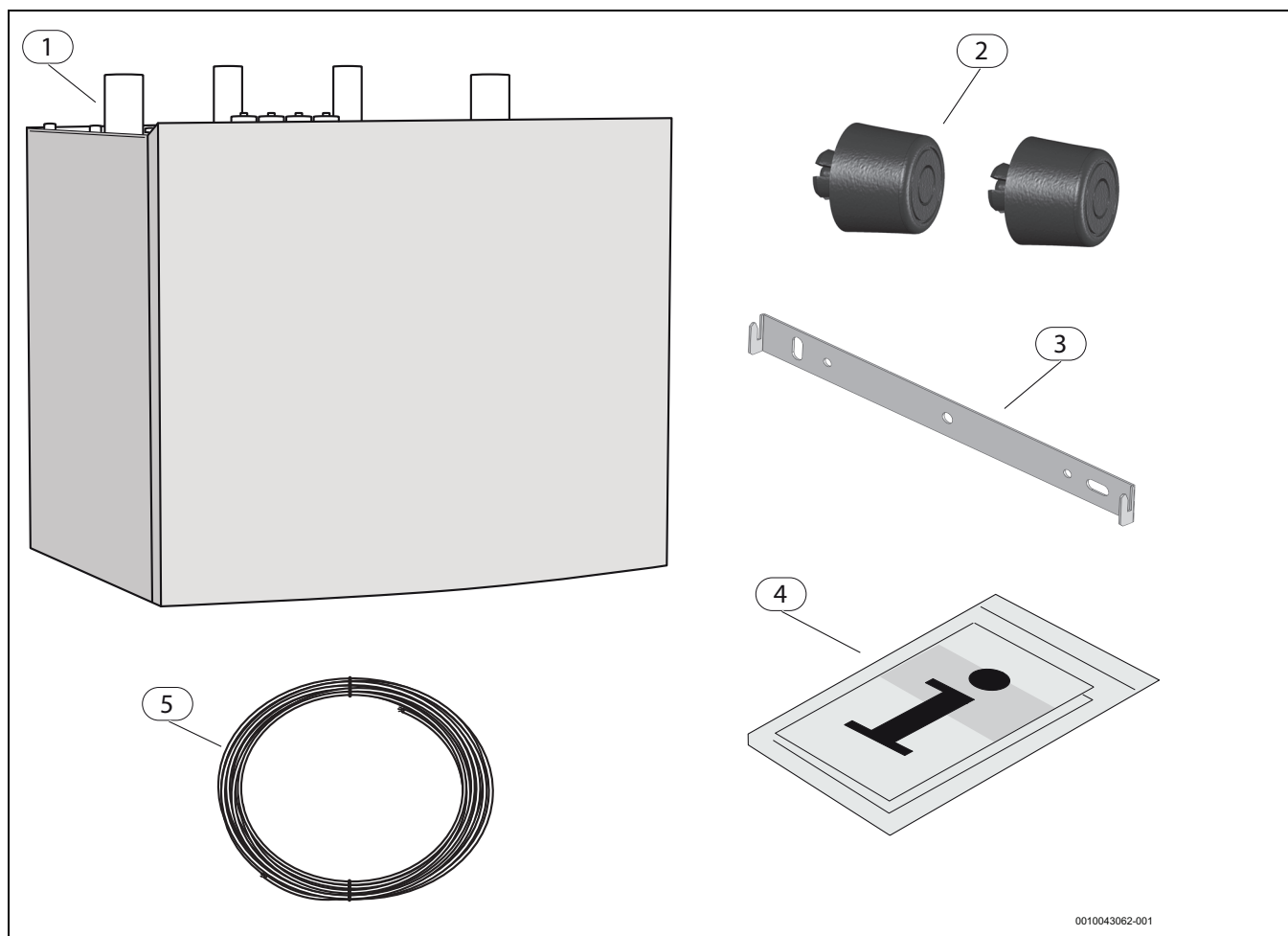
Zejména musí být dodrženy následující mezní hodnoty:

Kvalita vody	Jednotka	Hodnota
Vodivost	µS/cm	≤ 2500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloridy	ppm	≤ 250
Síraný	ppm	≤ 250

Tab. 4 Jakost vody z vodovodu

3 Rozsah dodávky

3.1 Rozsah dodávky



Obr. 2

- [1] Pasivní chladicí stanice
- [2] Rozpěrná patka
- [3] Montáž na stěnu
- [4] Příručka
- [5] Cavo SBĚRNICE CAN (3,5 m)

4 Příslušenství

4.1 Příslušenství

Pro regulaci teploty pasivního chlazení je k dostání následující příslušenství:

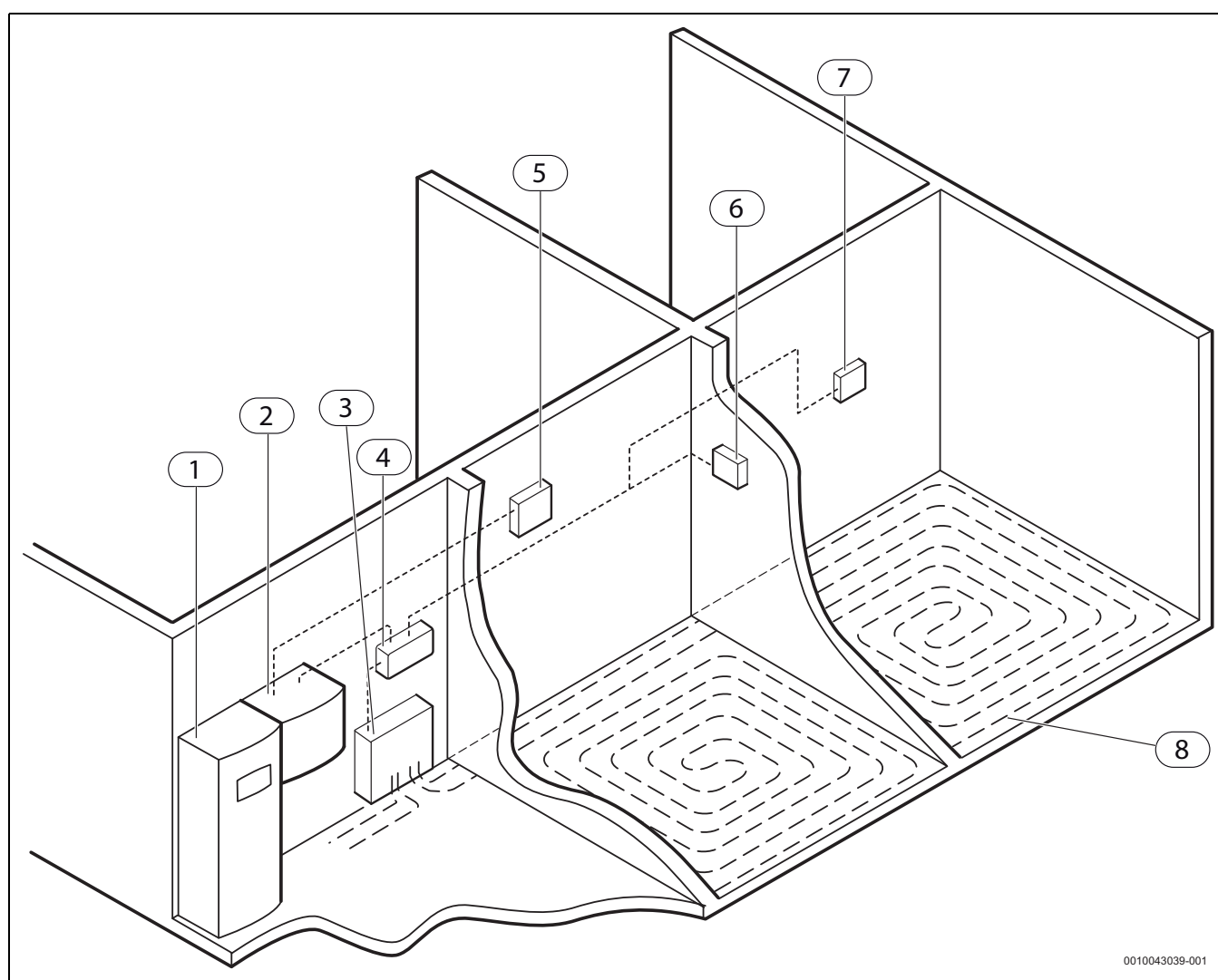
3cestný přepínací ventil LK 3 (E11.Q12)

3cestný přepínací ventil je připojen na vodicí desku PXB chladicí stanice. Slouží k obtoku akumulačního zásobníku v provozu chlazení, aby nedocházelo k jeho vychladnutí. Napájecí napětí: 230 V.

Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu) (E11.TM)

Senzor k měření teploty vzduchu v místnosti a vlhkosti vzduchu v referenční místnosti. Senzor teploty vzduchu v místnosti klimatizační stanice značky Sauter je připojen vodicím kabelem 4x2x0,8 mm² na vodicí desku PXB chladicí stanice. Napájecí napětí (24 V) je poskytováno transformátorem chladicí stanice.

4.2 Příklad instalace



Obr. 3 Příklad instalace s tepelným čerpadlem, chladicí stanici a podlahovým vytápěním.

- | | |
|--|--|
| [1] Čerpadlo kotlového okr. | [6] Elektronický regulátor teploty v místnosti s nezávislou regulací teploty |
| [2] Pasivní chladicí stanice | [7] Elektronický regulátor teploty v místnosti s nezávislou regulací teploty |
| [3] Rozdělovací jednotka podlahového vytápění | [8] Podlahové topení |
| [4] Rozdělovač regulátoru | |
| [5] Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu) | |

Rozdělovací jednotka

Signál C/O pro externí rozdělovací jednotky (přepínání z provozu vytápění na provoz chlazení) je poskytován z vodicí desky PXB.

Hlásič rosného bodu

Pro neustálé sledování rosného bodu lze alternativně k externímu rozdělovacímu systému použít elektronický hlásič rosného bodu (E31.RM1) od AL-Rein. Napájecí napětí (24 V) je poskytováno transformátorem chladicí stanice. Hlásič rosného bodu je připojen 2žilovým kabelem na vodicí desku PXB chladicí stanice.

Čidla rosného bodu

Pokud je zapotřebí více sledovacích bodů, používají se ke sledování rosného bodu čidla rosného bodu značky AL-Re (TM1-TM5). Ty je nutné připojit na elektronický hlásič rosného bodu. Je možné připojit maximálně pět čidel rosného bodu.

K řízení teploty vzduchu v místnosti lze ze strany zákazníka použít rozdělovač teplotního regulátoru a regulátor teploty v místnosti.

5 Pasivní chlazení

5.1 Pasivní chlazení

Chladicí stanice je určena k připojení na geotermická tepelná čerpadla (směs glykolu a vody) s 6–17 kW a podlahové vytápění nebo chladicí konvektor. Chladicí stanice obsahuje výměník tepla, čerpadlo otopného systému, směšovací ventil a elektronickou vodicí desku k regulaci teploty provozu chlazení. V provozu chlazení systém i přes zvyšující se venkovní teplotu konstantně udržuje teplotu vzduchu v místnosti a zajišťuje tak příjemné klima prostoru.

Pasivní chlazení znamená, že kompresor tepelného čerpadla není používán k chlazení. Chlazení je oproti tomu řízeno průtokem solanky, která z vývrtu v zemi při nízkých teplotách odebírá tepelnou energii. To poslední se následně zahřívá. Toto zahřívání prospívá tepelnému čerpadlu, které může tepelnou energii použít například na přípravu teplé vody. K chlazení lze použít všechny topné okruhy, s výjimkou smíšeného topného okruhu 2 integrovaného regulace teploty. Topný okruh 2 se využívá výhradně k vytápění. Pasivní chladicí stanici je možné také použít pro tepelná čerpadla voda/voda s průběžným výměníkem tepla.

5.2 Pasivní chlazení 1, s chladicím konvertorem

Pasivní chlazení v kombinaci s chladicím konvektorem. Teplota je regulována termostatem v chladicím konvektoru. Ten vypne ventilátory, jakmile klesne teplota v místnosti. Teplotu lze kontrolovat také pomocí prostorového teplotního čidla. V tomto případě se uzavře směšovací ventil chladicího systému, zatímco ventilátor zůstane v provozu, dokud teplota vzduchu v místnosti neklesne na nastavenou hodnotu. Požadovanou teplotu na výstupu nastavuje instalatér.

Systém je nutné chránit před kondenzací. Této ochrany lze dosáhnout nastavením teploty na výstupu na dostatečně vysokou teplotu, aby nedocházelo k tvorbě kondenzátu, nebo instalací odtoku kondenzátu/izolace. Kromě toho lze systém vybavit prostorovým čidlem (čidlo rosného bodu) a kondenzačním čidlem. Prostorové čidlo klimatizační stanice (čidlo rosného bodu) udržuje teplotu na výstupu na úrovni, která zamezuje tvorbě kondenzátu. Kondenzační čidlo v případě tvorby kondenzátu vypne funkci chlazení.

5.3 Pasivní chlazení 2, s podlahovým vyhříváním

Pasivní chlazení v kombinaci s podlahovým vyhříváním. Toto řešení využívá k chlazení místnosti podlahové vytápění. Systém je nutné chránit před kondenzátem. Aby nedocházelo k tvorbě kondenzátu, nastaví instalatér dostatečně vysokou teplotu na výstupu. Kromě toho je nutné systém vybavit prostorovým čidlem (čidlo rosného bodu) a kondenzačním čidlem. Prostorové čidlo klimatizační stanice (čidlo rosného bodu) udržuje teplotu na výstupu na úrovni, která zamezuje tvorbě kondenzátu. Kondenzační čidlo v případě tvorby kondenzátu vypne funkci chlazení.

5.4 Pasivní chlazení 2, s podlahovým vyhříváním

V systémech s nesměšovaným topným okruhem a směšovaným topným okruhem lze k chlazení používat pouze první topný/chladicí okruh. Pro další topné/chladicí okruhy je zapotřebí 1 vícenásobný modul a 1 kabel pro sběrnici CAN. Protože sledování rosného bodu probíhá přes externí komponenty, nejsou třeba žádné doplňkové vícenásobné moduly.

5.5 Pasivní chlazení 5, odstavení čerpadla otopného systému nechlazených okruhů z provozu

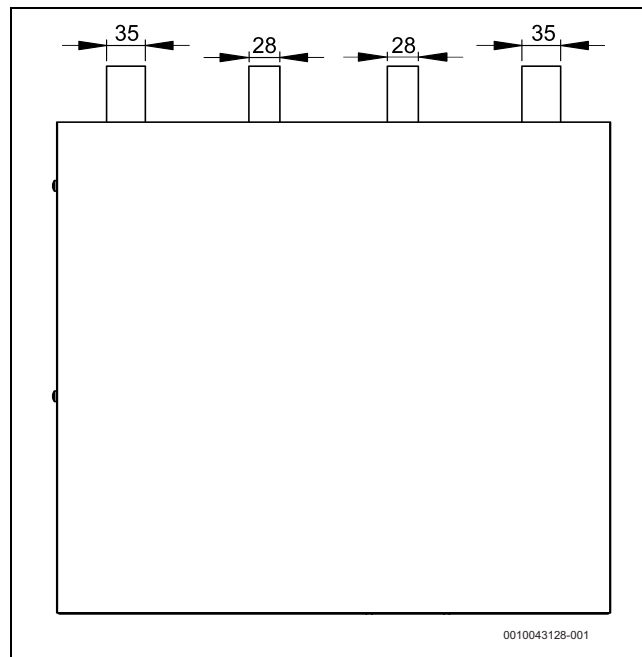
V zařízeních s více než jedním topným/chladicím okruhem se čerpadlo otopného systému prvního topného okruhu, když se nepoužívá k chlazení, musí ze strany zákazníka přerušit pomocí relé.

5.6 Pasivní chlazení 4, doplňkový směšovací chladicí systém s interním sledováním rosného bodu

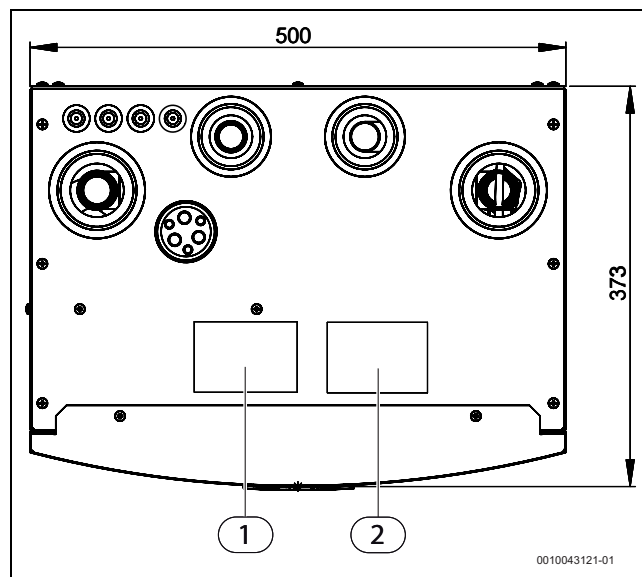
V zařízeních s jedním nesměšovaným topným okruhem a 2 směšovanými topnými okruhy lze k chlazení používat pouze první a třetí topný okruh. Pro třetí topný okruh jsou třeba 2 vícenásobné moduly a 2 kabely sběrnice CAN.

6 Rozměry

6.1 Rozměry

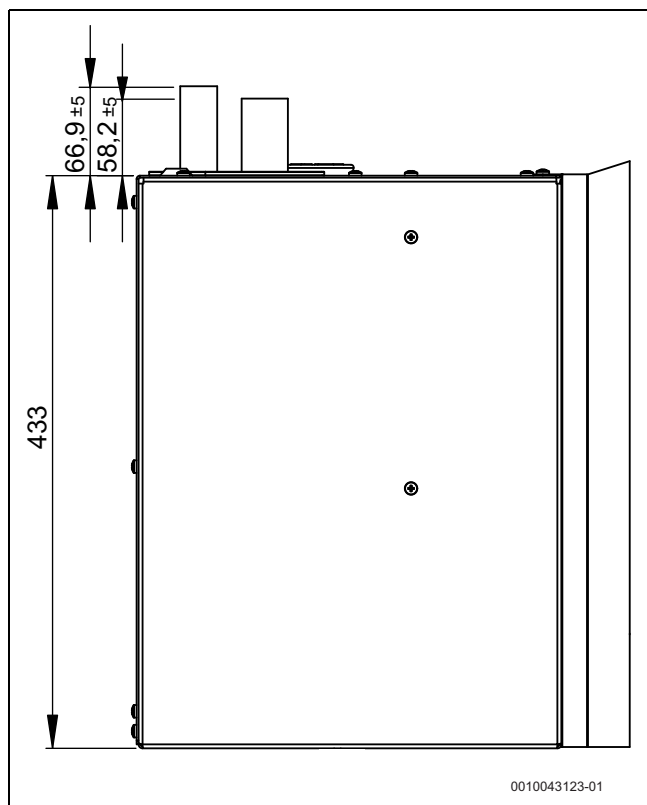


Obr. 4 Rozměry připojovacího hrdla v mm

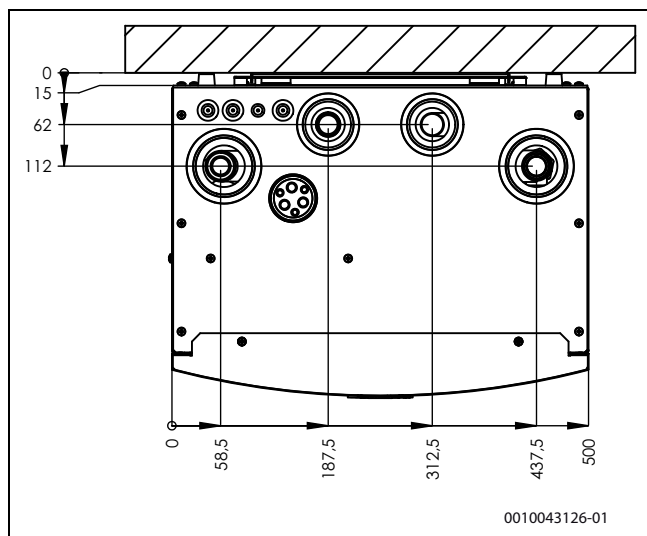


Obr. 5 Šířka a hloubka v mm

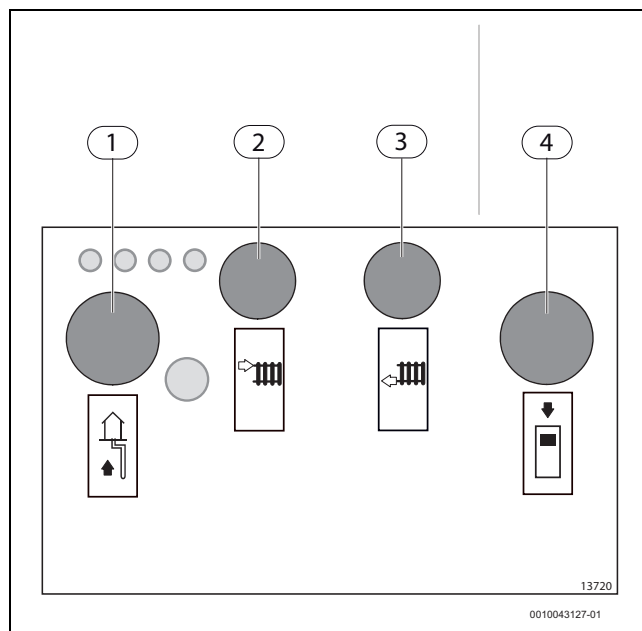
- [1] Štítek připojovacího hrdla
- [2] Typový štítek



Obr. 6 Výška v mm



Obr. 7 Rozměry v mm

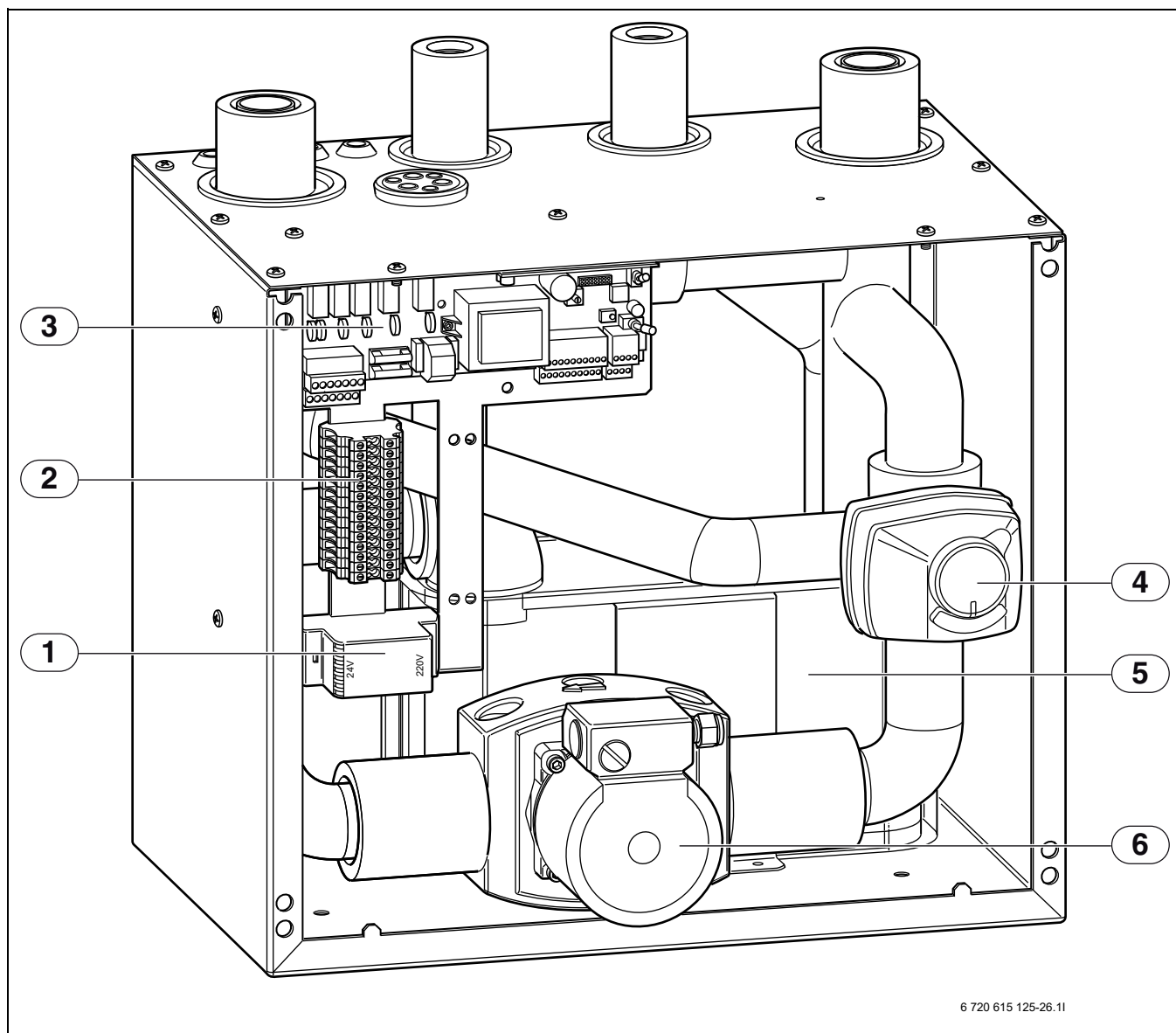


Obr. 8 Štítek připojovacího hrdla

- [1] Vstup solankového okruhu
- [2] Výstup teplotního média (chlazení)
- [3] Vstup teplotního média (chlazení)
- [4] Výstup solankového okruhu

7 Technické údaje

7.1 Komponenty



Obr. 9 Komponenty

- [1] Transformátor 24 V
- [2] Svorkovnice (X1)
- [3] Vodicí deska (XB1)
- [4] Vodicí deska (PXB)
- [5] Směšovací ventil
- [6] Výměník tepla
- [7] Čerpadlo otopného systému

7.2 Vysvětlivky k řešením systémů

E10	
E10.T2	Čidlo venkovní teploty

Tab. 5 E1

E11	
E11.G1	Čerpadlo otopného systému podlahového vytápění
E11.Q12	3cestný přepínací ventil (chlazení)
E11.T1	Čidlo na výstupu topného okruhu
E11.TM	Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
E11.TT	Čidlo teploty okolí

Tab. 6 E11

E12	
E12.G1	Čidlo venkovní teploty
E12.Q11	Směšovací ventil
E12.T1	Čidlo na výstupu topného okruhu
E12.TT	Čidlo teploty okolí

Tab. 7 E12

E13	
E13.G1	Čerpadlo otopného systému
E13.Q11	Směšovací ventil
E13.RM1.TM 1-5	Hlásič rosného bodu, čidlo rosného bodu 1–5
E13.T1	Čidlo na výstupu topného okruhu
E13.TM	Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
E13.TT	Čidlo teploty okolí

Tab. 8 E13

E14	
E14.G1	Čerpadlo otopného systému
E14.Q11	Směšovací ventil
E14.RM1.TM 1-5	Hlásič rosného bodu, čidlo rosného bodu 1–5
E14.T1	Čidlo na výstupu topného okruhu
E14.TM	Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
E14.TT	Čidlo teploty okolí

Tab. 9 E14

E31	
E31.G32	Čerpadlo otopného systému
E31.RM1.TM 1-5	Hlásič rosného bodu, čidlo rosného bodu 1–5
E13.TM	Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
E13.TT	Čidlo teploty okolí

Tab. 10 E31

E41	
E41.T3	Teplotní čidlo zásobníku

Tab. 11 E41

7.3 Technické údaje

7.3.1 Pasivní chladicí stanice

	Stanice	
Provozní údaje chladicí stanice		
Chladicí výkon B5/W20 ¹⁾	kW	15,5
Chladicí výkon B10/W20 ¹⁾	kW	10,4
Chladicí výkon B15/W20 ¹⁾	kW	5,2
Snížení teploty s B10/W20 a průtok vody 0,38 l/s	°C	6,5
Solankový okruh		
Jmenovitý průtok	l/s	0,42
Přípustná externí ztráta tlaku při jmenovitém průtoku	kPa	35
Max. tlak	bar	4
Provozní teplota	°C	-5 ... +20
Nemrzoucí prostředek		Etanol/propylenglykol
Maximální koncentrace roztoku etanolu (bod tuhnutí -15 °C)	%	34
Maximální koncentrace roztoku propylenglykolu (bod tuhnutí -15 °C)	%	35
Nízkoenergetické čerpadlo otopného systému se solným roztokem	-	EEI ≤ 0,20 ²⁾
Potrubní připojení	mm	35
Chladicí systém		
Teplota	°C	+15 ... +40
Interní ztráta tlaku při průtoku vody 0,38 l/s a 20 °C	kPa	2
Max. tlak	bar	3
Potrubní připojení	mm	28
Vstupní výkon		
Elektrické připojení	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Odběr proudu	kW	0,95
Maximální výkon čerpadla otopného systému	W	43
Elektrické krytí IP	IP	X1
Všeobecné údaje		
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	mm	500 x 373 x 433
Hmotnost	kg	32
Doplňková výška pro připojovací hrdlo	mm	67

1) Výkonové údaje platí pro Bx/W20, tzn., že teplota na výstupu solankového okruhu je x, teplota vratného okruhu vody v zařízení činí 20 °C

Tab. 12 Technické údaje

8 Instalace

8.1 Sběrnice CAN

Vodící desky v telených čerpadlech jsou spojeny přes komunikační kabel sběrnice CAN. CAN (Controller Area Network) je dvoudrátový systém pro komunikaci mezi elektronickými moduly / konstrukčními skupinami řízenými mikroprocesory.

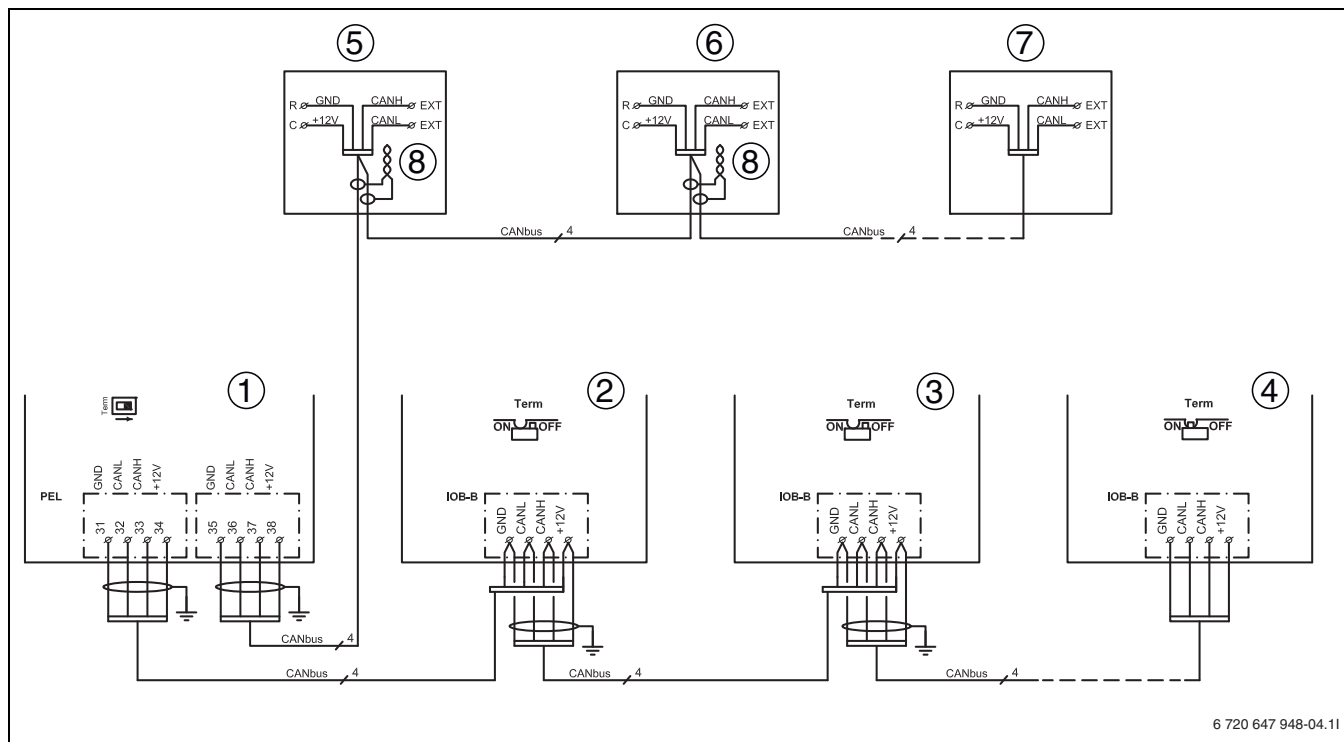
UPOZORNĚNÍ

Chybová funkce na základě indukovaných poruch.

- Kabel sběrnice CAN musí být stíněný a oddělený od elektrických vedení s napětím 230 V nebo 400 V.

Vhodný elektrický kabel pro externí připojení je kabel LIYCY (TP) 2x2x0,5. Kabel musí mít více žil a musí být stíněný. Stínění se smí uzemnit pouze na jednom konci a to výhradně přes spojení se skříní.

La lunghezza semplice massima del cavo è di 30 m.



Obr. 10

- [1] Kotlové čerpadlo
- [2] Vícenásobný modul 1
- [3] Vícenásobný modul 2
- [4] Vícenásobný modul x
- [5] Sběrnice CAN LCD 1 čidlo
- [6] Sběrnice CAN LCD 2 čidla
- [7] Sběrnice CAN LCD 4 čidla (max.)
- [8] Stínění ¹⁾
- [GND] Uzemnění
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Připojení 12 V

i

Pro různé elektrické obvody viz montážní návod pro čidla sběrnice CAN LCD.

Kabel sběrnice CAN se nesmí pokládat společně s elektrickými vedeními, která vedou napětí 230 V nebo 400 V. Minimální vzdálenost musí být 100 mm. Společné položení s kabely čidel je přípustné.

UPOZORNĚNÍ

Neopravitelné poškození vodící desky v případě nesprávného připojení!

Pokud se na sběrnici CAN připojí napětí 12 V, dojde na procesorech k neopravitelnému poškození.

- Připojte kabely na příslušně označené kontakty na vodící desce.

Připojení mezi vodícími deskami se vytvoří pomocí čtyř drátů, které rovněž spojují napětí 12 V mezi vodícími deskami. Na vodících deskách se nachází označení jak pro připojení 12 V, tak pro připojení pro sběrnici CAN.

Spínač Term označuje začátek a konce připojení sběrnice CAN. Dbejte na to, abyste termínování provedli na správných vodících deskách a neuzavírali všechny ostatní.

8.2 Použití vodící desky

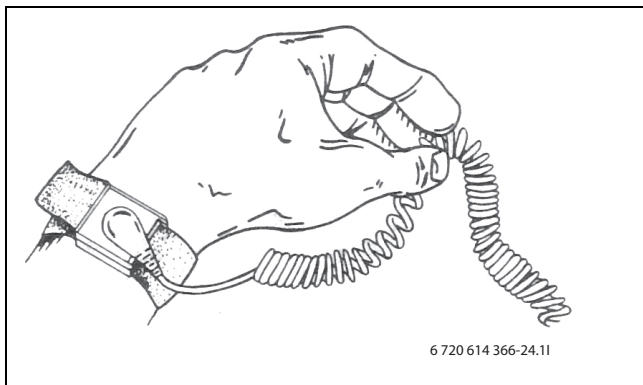
Vodící desky s řídicí elektronikou jsou velmi citlivé vůči elektrostatickému výboji (ESD – Electro Static Discharge). Budte obzvláště opatrní, aby nedocházelo k poškození komponent.



UPOZORNĚNÍ

Možnost poškození v důsledku elektrostatického výboje.

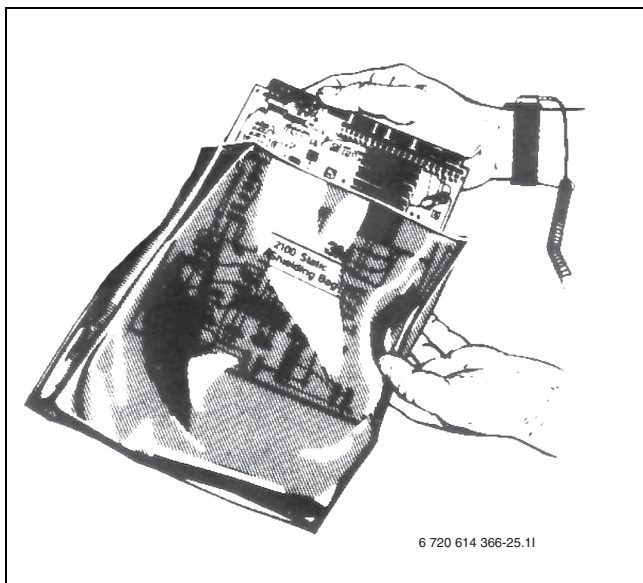
- ▶ Vodících desek se dotýkejte pouze, pokud máte na sobě uzemněný náramek.



Obr. 11 Náramek

Poškození zpravidla nelze ihned rozpoznat. Při uvedení do provozu může být vodící deska bez problémů funkční a problémy se vyskytnou až později. Nabitě předměty způsobují problémy pouze v blízkosti elektroniky. Před zahájením prací zajistěte bezpečnostní vzdálenost nejméně jeden metr od pěnové pryže, ochranných fólií a ostatního obalového materiálu, oděvů z umělých vláken (např. flaušový svetr) a podobně.

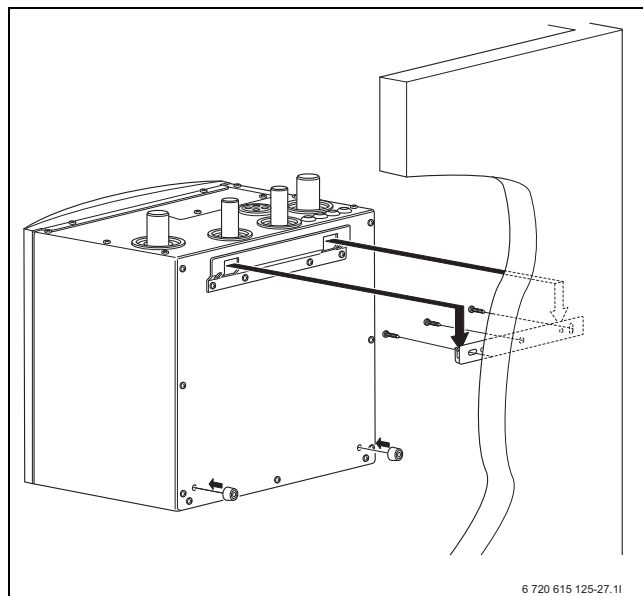
Uzemněný náramek poskytuje dobrou ochranu proti ESD při práci na elektronice. Tento náramek je nutné mít na sobě před otevřením stíněného kovového pouzdra / obalu nebo uvolněním osazené vodící desky. Náramek musíte mít na ruce tak dlouho, dokud řídicí desku s plošnými spoji nevložíte zpět do jejího stíněného obalu nebo dokud nebude připojena v uzavřeném ovládacím. Stejným způsobem je třeba manipulovat s vyměňovacími vodícími deskami, které se mají zaslat zpět.



Obr. 12 Použitý náramek

8.3 Montáž

- ▶ Upevněte spodní rozpěrné patky na zadní stranu chladicí stanice a za tím účelem je zatlačte do jejich usazení. Připevněte upevňovací třmeny na stěnu a zavěste chladicí stanici.



Obr. 13 Montáž



VAROVÁNÍ

Namontujte upevňovací třmeny na vhodnou stěnu. Použijte šrouby, které jsou vhodné pro materiál stěny a hmotnost chladicí stanice.

8.4 Odejmutí předního obložení

- ▶ Chladicí stanici umístěte tak, aby bylo možné bez problému sejmut přední stěnu obložení a získat tak přístup ke komponentám za stěnou. Sejměte přední stěnu a za tím účelem vyšroubujte šrouby na horní straně chladicí stanice. Odklopte a odstraňte přední stranu obložení.

8.5 Upevnění

8.5.1 Čidlo prostorové teploty (vhodné příslušenství)

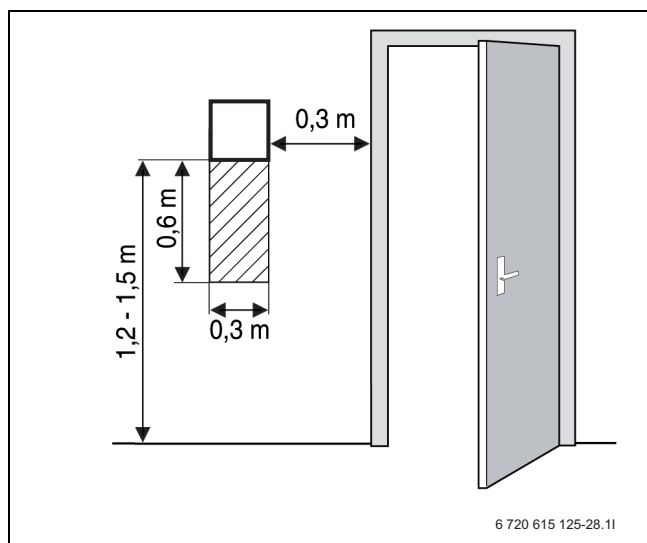
Čidlo prostorové teploty je příslušenství, které lze kombinovat s chladicí stanicí. Používá se v systémových řešeních s chladicí funkcí.



Teplotní regulátor rozpozná pouze tu místnost, ve které je instalováno čidlo prostorové teploty, referenční prostor a používá ji jako základ pro regulaci teploty na výstupu.

Požadavky na montážní polohu:

- Podle možností zvolte vnitřní stěnu, která není vystavena průvanu a vyzařování tepla.
- Vzduch musí mít možnost volně cirkulovat pod čidlem prostorové teploty (je třeba udržovat volný šrafovaný prostor v obr. 16).



Obr. 14 Doporučená montážní poloha pro čidlo prostorové teploty

8.5.2 Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu) (kombinované příslušenství)



Pokud se používá prostorové čidlo klimatizační stanice (čidlo rosného bodu), je nutné navíc instalovat hlásič rosného bodu (kapitola 10.5).

- Pro připojení prostorového čidla klimatizační stanice (čidlo rosného bodu) platí stejný princip jako pro čidlo prostorové teploty (kapitola 8.5.1).

8.5.3 Sledování kondenzace (vhodné příslušenství)



UPOZORNĚNÍ

U systémových řešení s podlahovým vytápěním je zapotřebí sledování kondenzace.



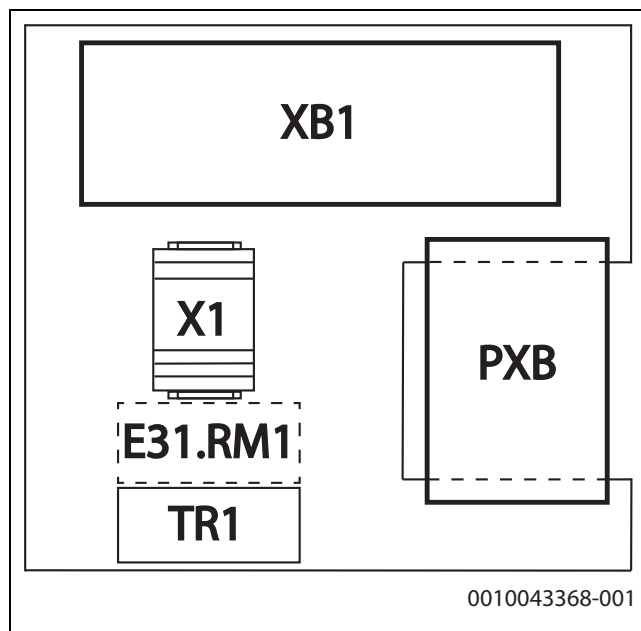
K zařízení je možné připojit maximálně pět čidel rosného bodu.

- Instalujte jedno čidlo rosného bodu na trubce na výstupu v blízkosti chladicí stanice. U instalací s podlahovým vytápěním (kapitola 4.1) lze jedno čidlo rosného bodu umístit také na trubku na výstupu regulačního rozdělovače. Čidla rosného bodu se připojují na hlásič rosného bodu v chladicí stanici. Hlásič rosného bodu je součástí vhodného příslušenství, který se instaluje mezi transformátor a svorkovnici (obr. 17, str. 18).



VAROVÁNÍ

Čidlo rosného bodu a trubka, na které je instalované, nesmí být izolované.

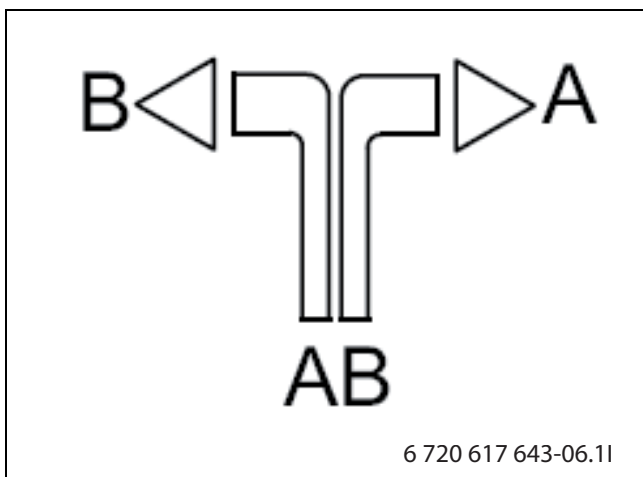


Obr. 15 [E31.RM1] Hlásič rosného bodu

Pokud se používá více čidel rosného bodu, musí se v chladicím rozdělovacím systému instalovat na místech, na kterých se s největší pravděpodobností bude vyskytovat vlhkost.

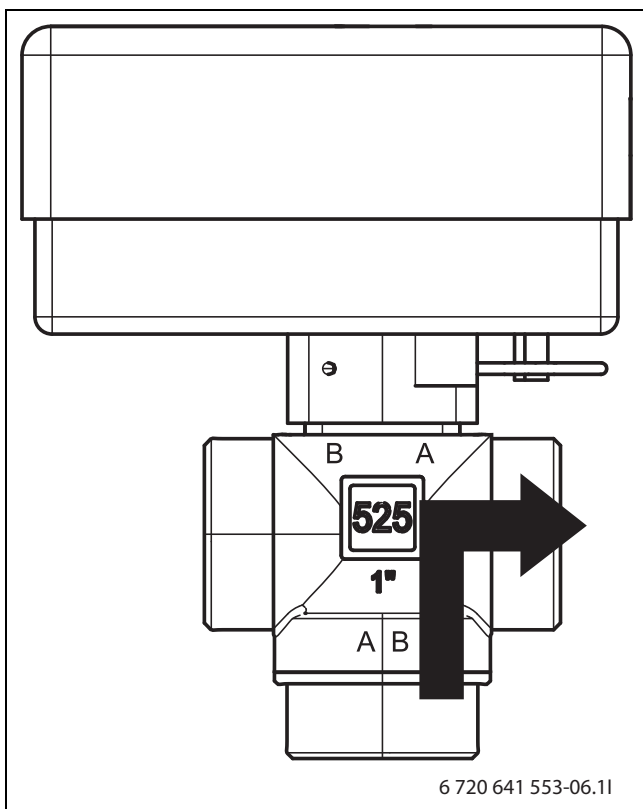
8.5.4 3cestný ventil (vhodné příslušenství)

Aby nedocházelo k chlazení akumulčního zásobníku, vyžaduje systémové řešení 3cestný přepínací ventil (E11.Q12).



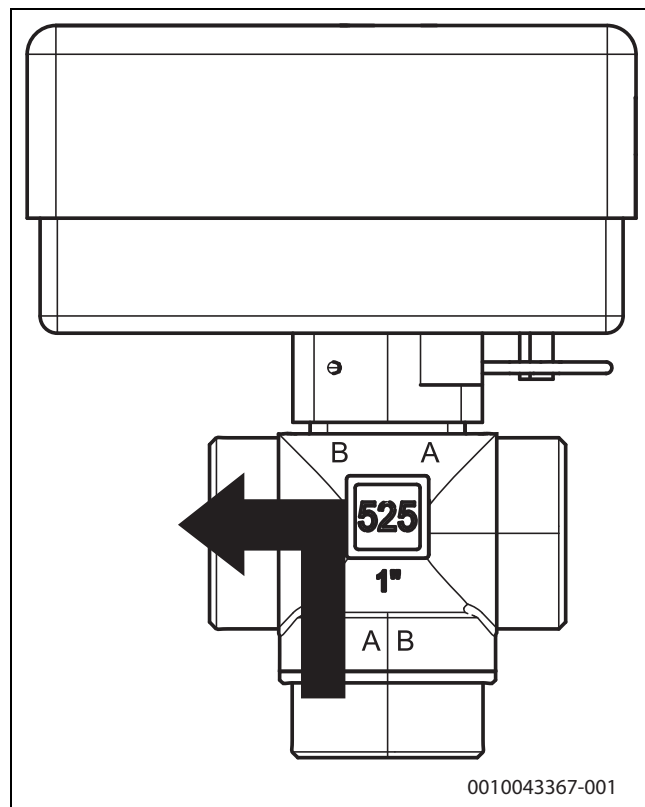
Obr. 16 Směr průtoku přepínací klapky

V provozu chlazení je kontakt zavřený, dveře A otevřené a u akumulčního zásobníku je aktivní obtok.



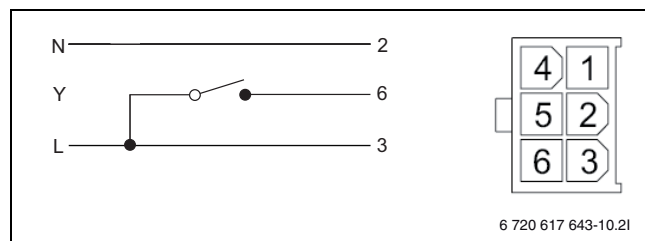
Obr. 17

V provozu vytápění je kontakt otevřený, připojení B je otevřené a průtok probíhá přes akumulční zásobník.



Obr. 18

3cestný přepínací ventil je vybaven konektorem Molex. Na konektoru Molex jsou obsazeny pouze připojovací svorky 2, 6 a 3.



Obr. 19

8.6 Plnění otopné soustavy

- ▶ Před připojením otopnou soustavu vypláchněte, aby se odstranilo znečištění, zbytky těsnícího materiálu a podobně. Nahromadění zbytků může způsobit obecnou chybovou funkci.
- ▶ Tlak na výstupu vyrovnávací nádoby se na straně zákazníka musí nastavit na statickou výšku otopné soustavy.
- ▶ Otevřete ventily otopných těles.
- ▶ Otevřete uzavírací ventil filtru a naplňte otopnou soustavu až na tlak 1–2 bar.
- ▶ Odvzdušněte otopný systém.
- ▶ Otopnou soustavu znovu naplňte na tlak 1–2 bar.
- ▶ Zkontrolujte těsnost všech spojovacích bodů.

8.7 Průtokový výkon otopné soustavy

Pokud je připojený akumulační zásobník paralelně k otopné soustavě, nemusí průtok splňovat žádné další požadavky. Obtok není zapotřebí.

V nesměšovaném topném okruhu (E11) nebo směšovaném topném okruhu (E12, E13...) je obtok nutný pouze v případě, že se nepoužívá čerpadlo otopného systému s regulací diferenčního tlaku (G1).

8.8 Čerpadlo otopného systému podlahového vytápění

Oběhové čerpadlo otopného systému G1 nesmí provádět automatické snižování otáček (snižovaný provoz vytápění). Funkce tlumení se nesmí používat u všech oběhových čerpadel v provozu chlazení. (Informujte se u výrobce o deaktivaci funkce u vysoce účinných oběhových čerpadel.) Snižené otáčky oběhového čerpadla zamezují chodu v provozu chlazení.

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou 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



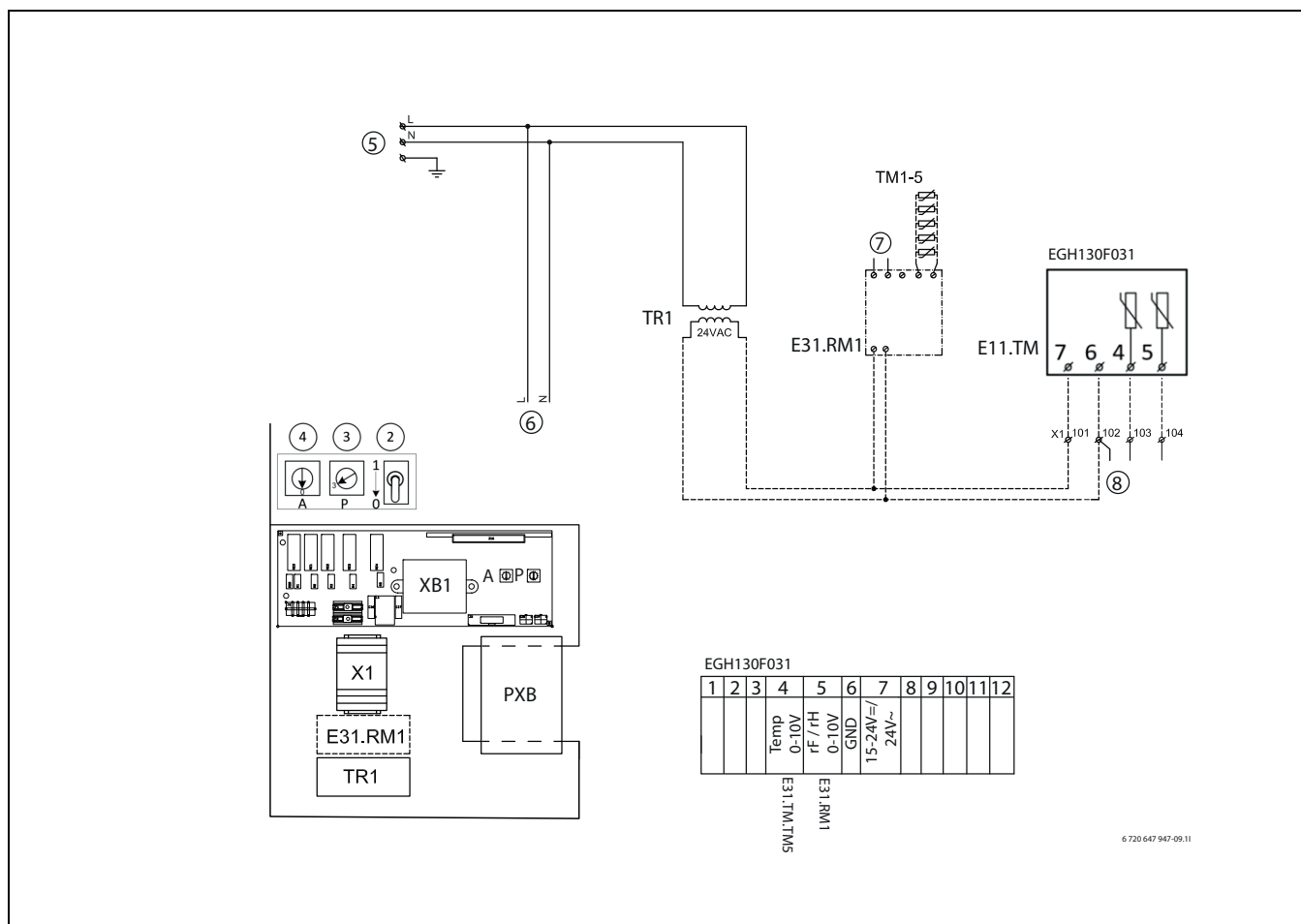
Elektrická nebo elektronická zařízení, která již nejsou způsobilá k užívání, je nutno shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci (Evropská směrnice o starých elektrických a elektronických zařízeních).

 K likvidaci starých elektrických nebo elektronických zařízení využijte vratné a sběrné systémy vybudované v dané zemi.

Baterie je zakázáno likvidovat s domovním odpadem. Vybité baterie je nutné likvidovat v místních sběrnách.

10 Schéma zapojení

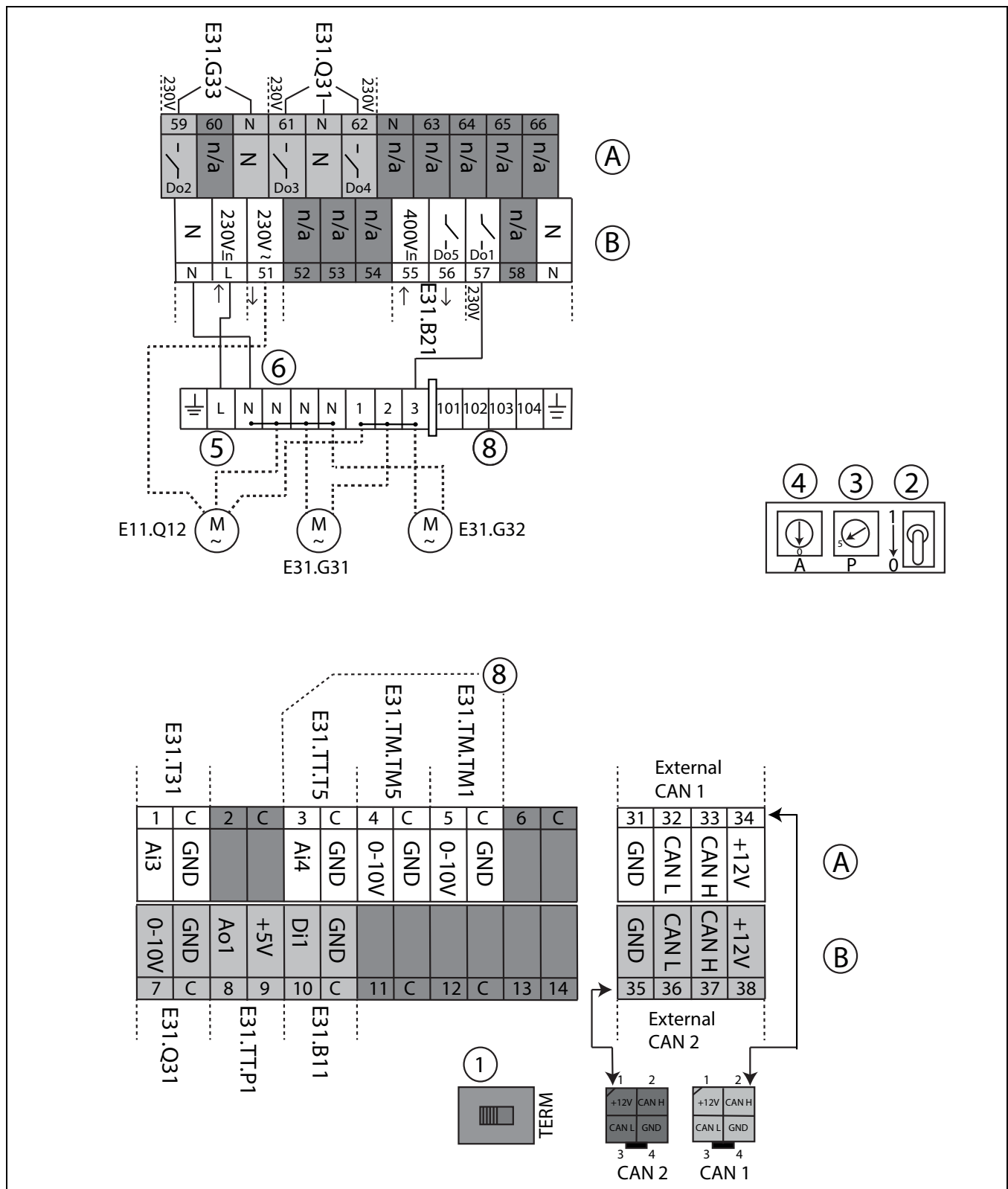
10.1 Schéma zapojení pasivní chladicí stanice



Obr. 20 Schéma zapojení pasivní chladicí stanice

- [TR1] Transformátor
 [E31.RM1] Hlásič rosného bodu
 [E31.RM1.TM1 -5] Čidlo rosného bodu (max. 5 jednotek) [E1n.TM]
 Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
 [E1n.TM] Prostorové čidlo pro klimatizační stanici (čidlo rosného bodu)
 [E11.TM.TM1] Čidlo rosného bodu okolí
 [E11.TM.TM5] Čidlo prostorové teploty
 [X1] Připojovací svorky
 [5] Připojení 230 V AC
 [6, 7, 8] (obr. 21, kapitola 10.2)
 [2] Spínač (pol. 0).
 [3] Volba programu (musí být v pol. 3).
 [4] Volba adresy (musí být v pol. 0).

10.2 Schéma zapojení PXB



Obr. 21 Schéma zapojení PXB

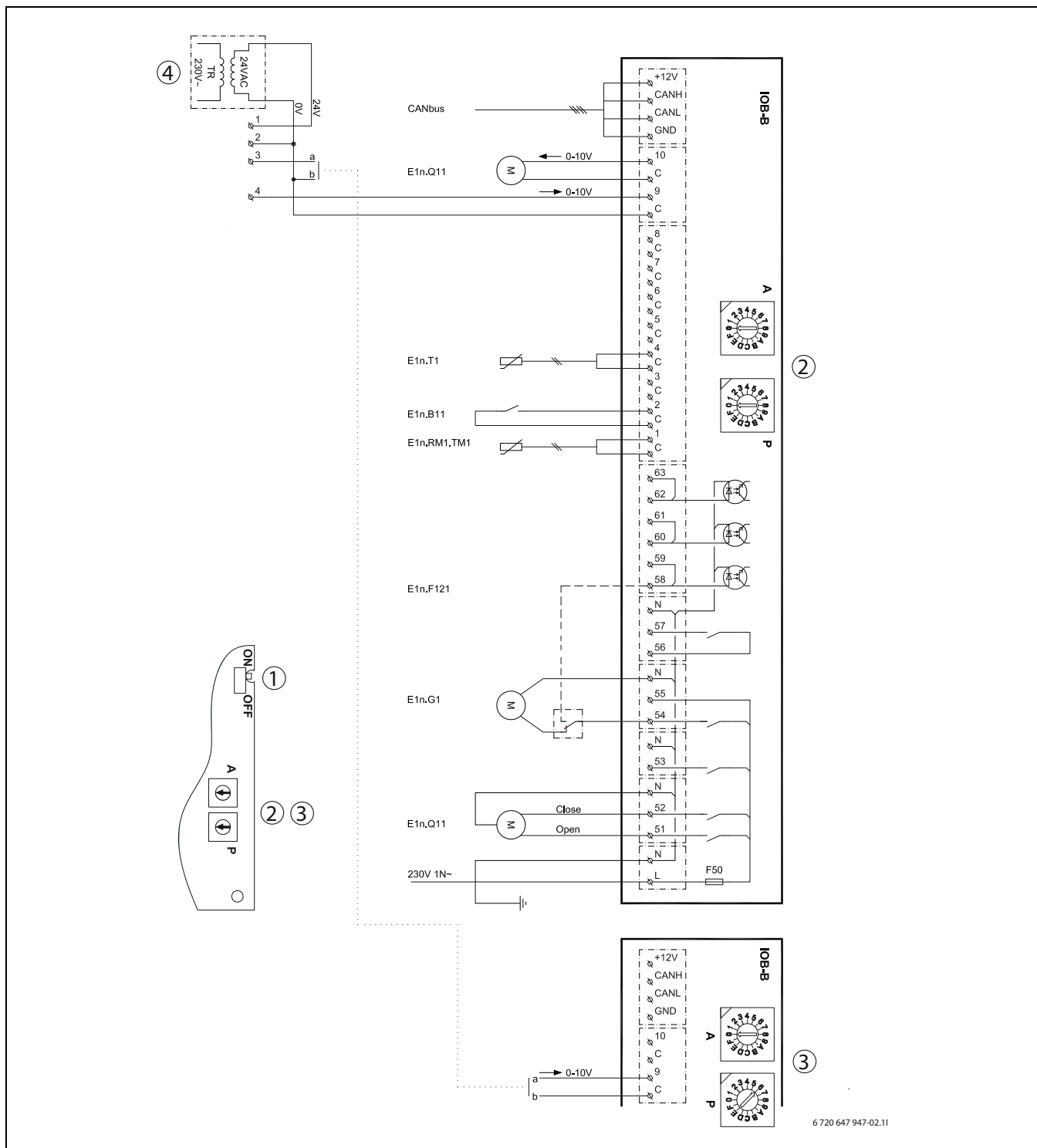
- [E31.B11] Externí vstup hlásiče rosného bodu E31.RM1
- [E31.B21] Externí chladicí výstup aktivní/neaktivní (možné připojení regulačního rozdělovače pro podlahové vytápění)
- [E31.Q31] Směšovací ventil 230 V
- [E11.Q12] 3cestný ventil vytápění/chlazení
- [E31.G31] Interní oběhové čerpadlo chlazení
- [E31.G32] Externí oběhové čerpadlo chlazení
- [E31.G33] Oběhové čerpadlo podzemní vody
- [E31.T31] Čidlo na výstupu topného okruhu

- [E31.TT.T5] Čidlo teploty okolí
- [E31.TT.P1] LED LED Čidlo prostorové teploty
- [F51] Elektrická pojistka 6,3 A
- [F52] Elektrická pojistka 250 mA

Připojení L, N, PE	Elektrické vstupní napětí	min. 1,5 mm ²
Připojení 51–58	Připojení 230 V	min. 0,75 mm ²
Připojení 1–10	Připojení čidla	min. 0,5 mm ²

Tab. 13 Elektrické kabely

10.3 Schéma zapojení topného okruhu 3-4 s chlazením (IOB-B ve vícenásobném modulu)



Obr. 22 Schéma zapojení topného okruhu 3-4 s chlazením

n= 3, 4:

- [1] Pokud je vodicí deska IOB-B poslední účastník v okruhu sběrnice CAN, musí být spínač v poloze ON.
 - [2] Volba programu P = 0, volba adresy A = 1 (spínání E13), A = 2 (spínání E14)
 - [3] Volba programu P = 6, volba adresy A = 1 (spínání E13), A = 2 (spínání E14)
 - [4] Transformátor v chladicí stanici
- [E1n.Q11] Směšovací ventil 0-10 V
[E1n.T1] Čidlo na výstupu topného okruhu
[E1n.B11] Externí vstup
[E1n.RM1.TM1] Hlásič rosného bodu, čidlo rosného bodu
[E1n.F121] Termostat pro podlahové vytápění

- [E1n.G1] Čerpadlo kotlového okr.
[E1n.Q11] Směšovací ventil 230 V
[E1n.TM.TM1] Čidlo rosného bodu okolí
[E1n.TM.TM5] Čidlo teploty okolí
[F50] Elektrická pojistka 6,3 A

Elektrické kabely

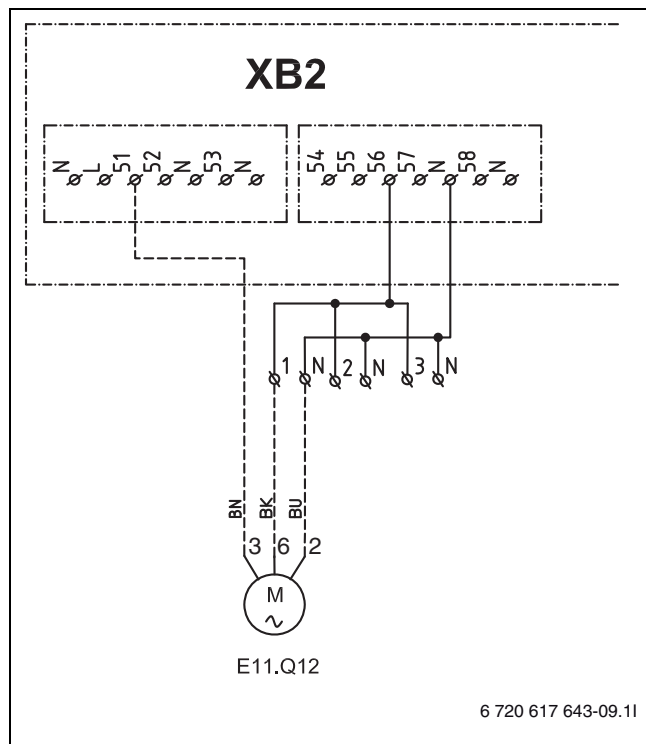
Připojovací svorky L, N, PE	Připojení na síť	min. 1,5 mm ²
Připojovací svorky 51-57	Připojení na zásobovací síť	min. 0,75 mm ²
Připojovací svorky 1-10	Připojení čidla	min. 0,5 mm ²

Tab. 14 Elektrické kabely



K připojení čidel rosného bodu pro provoz chlazení jsou zapotřebí dvě vodicí desky IOB-B (dva vícenásobné moduly). Adresa zvolená pro tuto vodicí desku musí být stejná (A).

10.4 Schéma zapojení 3cestného přepínacího ventilu



Obr. 23 Schéma zapojení 3cestného přepínacího ventilu

[E11.Q12] 3cestný ventil vytápění/chlazení

[BN] Okrově hnědá

[BK] Černá

[BU] Modrá

11 Nastavení

11.1 Nastavení

V regulátoru tepelného čerpadla se v menu Nastavení a Diagnostika/sledování provádí nastavení pro chladicí stanici a ostatní komponenty pro provoz chlazení.

11.2 Schéma menu

Následující body lze najít v menu Nastavení:

Čerpadlo kotlového okr.	Oběhová čerpadla	Solankové oběhové čerpadlo G3 aktivní s chlazením
Instalace	Žádné nastavení pro chlazení	
Topný okruh 1	Žádné nastavení pro chlazení	
Chladicí okruh 1	Primární chladicí systém	Chlazení v zimním provozu přípustné Mezní hodnota venkovní teploty pro chlazení Čidlo prostorové teploty Teplota okolí Výkyvy teploty okolí v provozu chlazení Spínací prodleva chlazení/vytápění Spínací rozdíl (hystereze) teploty vzduchu v místnosti Potvrdit senzor ochrany proti zamrznutí T32 Čidlo na výstupu topného okruhu Čidlo rosného bodu instalováno Bezpečnostní tolerance rosného bodu T1 na výstupu Minimální požadovaná hodnota T1 na výstupu s chlazením
Okruh 2	Žádné nastavení pro provoz chlazení	
Okruh 3–4	Provozní režim směšovacího ventilu	
	Ekvitermní křivka (provozní režim směšovacího ventilu je vytápění nebo vytápění/chlazení), typ otopné soustavy	Typ otopné soustavy
	Návrhová teplota	
	Paralelní posunutí	
	Přípustná maximální teplota na výstupu T1	
	Přípustná minimální teplota na výstupu T1	
	Chlazení (provozní režim směšovacího ventilu je buď chlazení nebo vytápění/chlazení)	Chlazení v zimním provozu přípustné Mezní hodnota venkovní teploty pro chlazení Výkyvy teploty okolí v provozu chlazení Spínací prodleva chlazení/vytápění Spínací rozdíl (hystereze) teploty vzduchu v místnosti Čidlo rosného bodu instalováno Bezpečnostní tolerance rosného bodu T1 na výstupu Minimální požadovaná hodnota T1 na výstupu s chlazením
	Čidlo prostorové teploty	Vliv teploty vzduchu v místnosti Potvrdit čidlo prostorové teploty
	Vliv teploty vzduchu v místnosti	
	Nastavení regulátoru vytápění:	Konstanta P Konstanta I Konstanta D Minimální signál PID Maximální signál PID Doba chodu směšovacího ventilu Kompletně zavřený směšovací ventil Spustit proces zavírání směšovacího ventilu

Regulátor řídí všechny komponenty, které jsou připojené na tepelné čerpadlo a chladicí stanici. Doporučené příslušenství Sauter ke sledování rosného bodu, které se připojuje na regulační rozdělovač podlahového vytápění, regulátor neřídí. Regulační rozdělovač může být spouštěn přes externí výstup signálem chlazení zap/vyp, jak je znázorněno ve schématu zapojení (→ kapitola 9.2).

Externí regulátor teploty v místnosti	Externí vstup primárního chladicího systému	Obrátit vstup
		Blokovat chlazení
		Blokovat chlazení při zásahu čidla vlhkosti
	Externí vstup okruhu 3–4	Obrátit vstup
		Blokovat vytápění
		Blokovat chlazení
		Teplota okolí

Tab. 15 Schéma menu Nastavení pro provoz chlazení

Následující body lze najít v menu Diagnostika/sledování:

Teplota	Zobrazit a opravit teplotní čidlo	
Výstupy	Doba trvání funkční zkoušky	Zobrazí se stav oběhového čerpadla, 3cestných ventilů, směšovacích ventilů, atd.

Tab. 16 Schéma menu Diagnostika/sledování chlazení

11.3 Oběhová čerpadla

Solankové oběhové čerpadlo G3 aktivní s chlazením	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 17 G3 v provozu chlazení

- Neměňte nastavení z výroby.

11.4 Chladicí okruh 1

Nastavení pro chladicí stanici se provádí v bodě Primární chladicí systém v podmenu Chladicí okruh 1. Zde popsaná nastavení zahrnují okruh E31 v systémových řešeních znázorněných v obr. 11.

Provoz chlazení

V letním provozu se provoz chlazení deaktivuje, jakmile venkovní teplota překročí nastavenou hodnotu, uplynul naprogramovaný čas prodlevy pro chlazení/vytápění a – pokud je připojeno čidlo prostorové teploty – teplota vzduchu v místnosti překročí v okruhu nastavenou teplotu o polovinu spínacího rozdílu (hystereze) (viz nastavení níže).

V zimním provozu je provoz chlazení aktivní, když je možnost přípustného chlazení v zimním provozu nastavena na Ano. V tomto případě je to teplota vzduchu v místnosti, která řídí provoz chlazení, jakmile je připojeno čidlo prostorové teploty. V opačném případě používá chlazení nastavenou požadovanou hodnotu.

Primární chladicí systém

Nastavení platí pro chladicí stanici (a okruh E31 systémových řešení znázorněných v obr. 11).

Chlazení v zimním provozu přípustné	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 18 Chlazení v zimním provozu přípustné

Možnost Ano funguje jen v systémech, ve kterých je chladicí a topný okruh oddělený. Viz systémová řešení v obr. 11.

Podlahová vytápění s regulačním rozdělovačem nemohou tuto funkci využívat. Zde se musí zvolit možnost Ne.

Mezní hodnota venkovní teploty pro chlazení	
Základní nastavení	21,0 °C
Minimální hodnota	0,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 19 Mezní hodnota venkovní teploty pro chlazení

Menu se zobrazí pouze v případě, když je pro přípustné chlazení v zimním provozu zvoleno Ne.

Čidlo prostorové teploty	
Základní nastavení	Není
Alternativa	Žádná/E11.TT/E31.TT

Tab. 20 Čidlo prostorové teploty primárního chladicího systému

- Zvolte alternativu E11.TT, když se má použít čidlo prostorové teploty nesměšovaného topného okruhu připojeného na tepelné čerpadlo. Pokud se má použít stejné čidlo pro chlazení/vytápění, musí se zvolit E11.TT.
- Zvolte alternativu E31.TT, pokud se má použít čidlo prostorové teploty připojené na chladicí stanici. E31.TT je třeba použít, když má být regulováno jen chlazení.
- Zvolte alternativu Žádná, když se má použít čidlo prostorové teploty.

Použití čidla prostorové teploty, které je připojené na chladicí stanici nebo tepelné čerpadlo, optimalizuje regulaci teploty provozu chlazení a vytápění.

Teplota vzduchu v místnosti	
Základní nastavení	20,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 21 Teplota okolí

Menu se zobrazí pouze v případě, když pro čidlo prostorové teploty byla zvolena možnost E31.TT. Menu pro nastavení E11.TT, je-li používáno, se nachází pod topným okruhem 1.

Výkyvy teploty okolí v provozu chlazení	
Základní nastavení	2,0 K
Minimální hodnota	-5,0 K
Nejvyšší hodnota	5,0 K

Tab. 22 Výkyvy teploty okolí v provozu chlazení

Menu se zobrazí pouze v případě, když pro čidlo prostorové teploty byla zvolena možnost E11.TT.

Pro zajištění příjemného klimatu místnosti v provozu chlazení se touto funkcí přizpůsobuje požadovaná hodnota teploty vzduchu v místnosti (nastavení z výroby +2 K).

Spínací prodleva chlazení/vytápění	
Základní nastavení	8 h
Minimální hodnota	1 h
Nejvyšší hodnota	48 h

Tab. 23 Spínací prodleva chlazení/vytápění

Tato funkce zajišťuje, že se při teplotách v blízkosti mezní hodnoty venkovní teploty stanovené pro chlazení přepíná pouze mezi chlazením a vytápěním, když je teplota trvale vyšší nebo nižší než nastavená hodnota.



Funkce je aktivní pouze v letním provozu.

Spínací rozdíl (hystereze) teploty vzduchu v místnosti	
Základní nastavení	1,0 K
Minimální hodnota	0,5 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 24 Spínací rozdíl (hystereze) teploty vzduchu v místnosti

Funkce je k dispozici pouze tehdy, když bylo zvoleno čidlo prostorové teploty.

Potvrdit senzor ochrany proti zamrznutí T32	
Základní nastavení	Automaticky
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 25 Potvrdit senzor ochrany proti zamrznutí T32

Nepoužito.

Čidlo na výstupu topného okruhu	
Základní nastavení	E31.T31
Alternativa	E31.T31/E11.T1

Tab. 26 Čidlo na výstupu topného okruhu primárního chladicího systému

E31.T31 se použije vždy, když se používá chladicí stanice.

Čidlo rosného bodu instalováno	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 27 Čidlo rosného bodu instalováno

Nastavte hodnotu na Ano, když je na chladicí stanici připojeno čidlo rosného bodu (prostorové čidlo pro klimatizační stanici) (E31.TM).

Automatické potvrzení není dimenzováno. Nastavení se proto musí změnit volbou Ano.

Bezpečnostní tolerance rosného bodu pro T1 výstup	
Základní nastavení	2,0 K
Minimální hodnota	0,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 28 Bezpečnostní tolerance rosného bodu pro T1

Funkce je k dispozici pouze tehdy, když je instalováno čidlo rosného bodu. Poskytuje ochranu před kondenzací.

Minimální požadovaná hodnota T1 na výstupu s chlazením	
Základní nastavení	10,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 29 S čidlem rosného bodu

Minimální požadovaná hodnota T1 na výstupu s chlazením	
Základní nastavení	17,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 30 Bez čidla rosného bodu

Požadovaná hodnota T1 může být nižší, když bylo připojeno čidlo rosného bodu (prostorové čidlo pro klimatizační stanici). V opačném případě je pro zamezení kondenzaci třeba vyšší teploty na výstupu.

Směšovací ventil chladicí stanice je spouštěn regulací teploty PID, aby bylo dosaženo požadované hodnoty výstupu podle požadavku. Signál určuje, o kolik se musí změnit otevření směšovacího ventilu. Tato hodnota se vypočítává v krátkých intervalech. Nastavení z výroby zaručuje řádný provoz a ve většině případů se nemusí měnit.

Nastavení regulátoru vytápění:

Konstanta P	
Základní nastavení	3,0
Minimální hodnota	0,1
Nejvyšší hodnota	30,0

Tab. 31 Konstanta P

Konstanta I	
Základní nastavení	300,0
Minimální hodnota	5,0
Nejvyšší hodnota	600,0

Tab. 32 Konstanta I

Konstanta D	
Základní nastavení	2,0
Minimální hodnota	0,0
Nejvyšší hodnota	10,0

Tab. 33 Konstanta D

Minimální signál PID	
Základní nastavení	0 %
Minimální hodnota	0 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 34 Minimální signál PID

Maximální signál PID	
Základní nastavení	10,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 35 Maximální signál PID

Doba chodu směšovacího ventilu	
Základní nastavení	300 s / 05:00

Tab. 36 Doba chodu směšovacího ventilu

► Zadejte dobu uvedenou na směšovacím ventilu v minutách.



Pokud na směšovacím ventilu není uvedena žádná doba chodu: Aktivujte směšovací ventil ručně a změřte, jak dlouho ventil potřebuje, aby ze zcela zavřené polohy dosáhl zcela otevřené polohy (když sepne koncový spínač, je slyšet zvuk zavírání směšovacího ventilu).

11.4.1 Okruh 2

Topný okruh 2 nelze použít k chlazení.

11.5 Okruh 3-4

V části Okruh 3-4 se provádí nastavení pro okruhy E13 a E14. Pro připojení okruhu 3-4 je třeba vícenásobný modul, který lze objednat jako vhodné příslušenství. Tyto okruhy se zobrazí pouze v případě, že jsou připojené přes vícenásobný modul.

Provozní režim směšovacího ventilu	
Základní nastavení	Off
Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Vytápění • Vytápění/chlazení • Chlazení • Off

Tab. 37 Provozní režim směšovacího ventilu

- ▶ Nastavte provozní režim směšovacího ventilu podle funkcí směšovacího ventilu a aktuální potřeby.
- ▶ Pro okruhy E13 a E14 se v systémových řešeních musí zvolit možnost vytápění/chlazení, je-li požadován provoz vytápění a chlazení.
- ▶ Pro okruh E13 se v systémových řešeních musí zvolit možnost chlazení.

Ekvtermní křivka (provozní režim vytápění a vytápění/chlazení)

Typ otopné soustavy	
Základní nastavení	Podlaha
Alternativa	Topná tělesa/desková topná tělesa

Tab. 38 Typ otopné soustavy

- ▶ Zvolte typ otopné soustavy.

Chlazení

Nastavení jsou stejná jako pro primární chladicí systém, chybí zde však menu Potvrdit senzor ochrany proti zamrznutí T32 a Mez ochrany proti zamrznutí T32.

Nastavení čidel rosného bodu se vztahují na prostorové čidlo pro klimatizační stanici připojené na vícenásobný modul.

11.6 Externí regulátor teploty v místnosti

Externí vstup primárního chladicího systému

Obrátit vstup	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	ne/ano

Tab. 39 Obrátit vstup

Blokovat chlazení	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	ne/ano

Tab. 40 Blokovat chlazení

11.8 Časovač

Regulátor vytápění ukazuje aktivní časovače. Časovače pro chlazení jsou uvedeny v tabulce.

Časovače pro chlazení	Nastavení	Základní nastavení	Úroveň
Spínací prodleva chlazení/vytápění primárního chladicího systému	Chladicí okruh 1\Primární chladicí systém\Spínací prodleva chlazení/vytápění	8 h	1
Spínací prodleva chlazení/vytápění okruhu x	Okruh 3-4\Chlazení\Spínací prodleva chlazení/vytápění	8 h	1

Tab. 44 Časovač

Servisní menu 0 = zákazník, 1 = instalatér

Blokovat chlazení při zásahu čidla vlhkosti	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	ne/ano

Tab. 41 Blokovat chlazení při zásahu čidla vlhkosti



Funkce předpokládá, že je instalován elektronický hlásič rosného bodu s připojenými čidly rosného bodu a chladicí modul je připojený na externím vstupu E31.B11.

Externí vstup okruhu 3-4

Obrátit vstup	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	ne/ano

Tab. 42 Obrátit vstup

Blokovat chlazení	
Základní nastavení	Ne
Alternativa	ne/ano

Tab. 43 Blokovat chlazení

11.7 Výstupy

V menu Výstupy je možné testovat funkci různých základních komponent.

- ▶ Nastavte počet minut pro každý test funkce. Více komponent lze samostatně zapínat a vypínat.
- ▶ Při 0 minutách se zobrazí stav každé komponenty, např. On nebo Off.



Používejte každý test funkce k uvedení do provozu a ke kontrole funkce vestavěných komponent.

Relevantní komponenty pro chladicí stanici jsou uvedeny níže:

- Primární chladicí systém
- Podzemní voda
- Chladicí signál aktivní
- Čerpadlo otopného systému
- Signál směšovacího ventilu
- Otevřít směšovací ventil
- Zavřít směšovací ventil

12 Základní nastavení

12.1 Základní nastavení

Servisní menu 0 = zákazník, 1 = instalatér

Nastavení pro provoz chlazení			Základní nastavení	Úroveň
Čerpadlo kotlového okr.	Oběhová čerpadla	Solankové oběhové čerpadlo G3 aktivní s chlazením	Ne	1
Instalace	Žádné nastavení pro chlazení			
Topný okruh 1	Žádné nastavení pro chlazení			
Chladicí okruh 1	Primární chladicí systém	Chlazení v zimním provozu přípustné	Ne	1
		Mezní hodnota venkovní teploty pro chlazení	21 °C	1
		Čidlo prostorové teploty	Není	1
		Teplota okolí	20 °C	1
		Výkyvy teploty okolí v provozu chlazení	2,0 K	1
		Spínací prodleva chlazení/vytápění	8 h	1
		Spínací rozdíl (hystereze) teploty vzduchu v místnosti	1,0 K	1
		Potvrdit senzor ochrany proti zamrznutí T32	(Auto)	1
		Čidlo na výstupu topného okruhu	E31.T31	1
		Čidlo rosného bodu instalováno	Ne	1
		Bezpečnostní tolerance rosného bodu T1 na výstupu	2,0 K	1
		Minimální požadovaná hodnota T1 na výstupu s chlazením		
		• S čidlem rosného bodu	10 °C	1
		• Bez čidla rosného bodu	17 °C	1
		Nastavení regulátoru vytápění:		
• Konstanta P		1		
• Konstanta I		1		
• Konstanta D		1		
• Minimální signál PID		1		
• Maximální signál PID		1		
• Doba chodu směšovacího ventilu		1		
Okruh 2	Žádné nastavení pro provoz chlazení			

Tab. 45 Nastavení z výroby pro provoz chlazení

13 Funkce alarmu

Titulek obsahuje text alarmu.

13.1 Zkontrolovat spojení s kartou E/A

Popis fungování: podle karty. Podmínky pro vynulování: byla znovu nastavena komunikace s kartou. Kategorie: M. světlo/bzučák alarmu: ne. Nové spuštění: potvrzení povinné.

13.2 Chybová funkce čidla rosného bodu E1x.TM

Popis fungování: aktivuje se, když napětí 0–10 V pro teplotu klesne pod 0,5 V nebo překročí 8 V. Aktivuje se také, když napětí 0–10 V pro vlhkost vzduchu klesne pod 0,5 V nebo překročí 9,8 V. Provoz chlazení aktuálního směšovacího ventilu je přerušeno. Tento alarm se může vyskytnout po výpadku proudu, příčina ale běžně zmizí sama. Alarm se pouze musí potvrdit.

Podmínky pro vynulování: teplota teplotního čidla je mezi 1 V a 7 V a hodnota čidla vlhkosti mezi 1 V a 9,7 V.

Kategorie: G.

Světlo/bzučák alarmu: ano.

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.3 Přerušení na čidle E31.T32 ochrana proti zamrznutí chlazení

Popis fungování: aktivujte se, když hodnota čidla ukazuje teplotu nižší než –10 °C. Senzor se používá k chlazení v solankovém okruhu a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil solankového okruhu se zavře.

Podmínky pro vynulování: hodnota teplotního čidla je > –10 °C.

Kategorie: G.

Světlo/bzučák alarmu: ano.

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.4 Zkrat na čidle E31.T32 ochrana proti zamrznutí chlazení

Popis fungování: aktivujte se, když hodnota čidla ukazuje teplotu vyšší než 30 °C. Senzor se používá k chlazení v solankovém okruhu a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil solankového okruhu se zavře.

Podmínky pro vynulování: hodnota čidla je < 30 °C.

Kategorie: G.

Světlo/bzučák alarmu: ano.

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.5 Přerušení na sondě E31.TT.T5 okolí

Popis fungování: aktivujete se, když hodnota čidla ukazuje teplotu nižší než $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vliv teploty v místnosti se nastaví na 0.

Podmínky pro vynulování: hodnota teplotního čidla je $> -1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Světlo/bzučák alarmu: ano.

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.6 Zkrat na sondě E31.TT.T5 okolí

Popis fungování: aktivujete se, když hodnota čidla ukazuje teplotu vyšší než $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vliv teploty v místnosti se nastaví na 0.

Podmínky pro vynulování: hodnota teplotního čidla je $< 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Světlo/bzučák alarmu: ano.

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.7 Zásah čidla vlhkosti okruhu E13, E14

Popis fungování: pokud se na trubkách vytvoří vlhkost, je vydáno varování. Provoz chlazení aktuálního okruhu je přerušeno. Po 30 minutách se z varování stane alarm kategorie H.

Podmínky pro vynulování: podíl vlhkosti klesl na přípustnou hodnotu.

Kategorie: L, s přechodem na H

Světlo/bzučák alarmu: ne (kategorie L), ano (kategorie H)

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

13.8 Zásah čidla vlhkosti externího vstupu primárního chladicího systému

Popis fungování: pokud se na trubkách vytvoří vlhkost a pro externí vstup byla zvolena možnost Blokovat chlazení při zásahu čidla vlhkosti, je vydáno varování. Na externí vstup je odeslán signál a provoz chlazení se zastaví. Po 30 minutách se z varování stane alarm kategorie H.

Podmínky pro vynulování: podíl vlhkosti klesl na přípustnou hodnotu.

Kategorie: L, s přechodem na H

Světlo/bzučák alarmu: ne (kategorie L), ano (kategorie H)

Nové spuštění: automaticky po odstranění příčiny.

14 Protokol o uvedení chladicí stanice do provozu

14.1 Protokol o uvedení do provozu

Datum uvedení do provozu:	
Adresa zákazníka:	Příjmení, jméno:
	Adresa:
	Obec:
	Telefon:
Zhotovitel instalace:	Příjmení, jméno:
	Ulice:
	Obec:
	Telefon:
Údaje o výrobku:	Typ výrobku:
	Číslo položky:
	Výrobní číslo:
	DV č.:
Komponenty systému:	Potvrzení/hodnota
Prostorový regulátor	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Prostorový regulátor s čidlem vlhkosti	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Typ:	
Připojení solárního zařízení	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Akumulační zásobník	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Typ/objem (l):	
Zásobník teplé vody	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Typ/objem (l):	
Ostatní komponenty	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Které?	
Minimální vzdálenosti tepelného čerpadla:	
Stojí tepelné čerpadlo na pevné, rovné ploše?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Je tepelné čerpadlo ukotvené stabilně?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Stojí tepelné čerpadlo tak, aby na ně ze střechy nemohl spadnout sníh?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Minimální odstup od stěny?mm	
Minimální boční odstup?mm	
Minimální odstup od stropu?mm	
Minimální odstup od tepelného čerpadla?mm	

Potrubí kondenzátu tepelného čerpadla	
Je potrubí kondenzátu opatřeno topným kabelem?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Přípojky na tepelném čerpadle	
Byly přípojky provedeny odborně?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Kdo instaloval/poskytoval přípojovací potrubí?	
Minimální odstupy vnitřní jednotka:	
Minimální odstup od stěny?mm	
Minimální odstup před jednotkou?mm	
Vytápění:	
tlak v expanzní nádobě zjištěn? bar	
Otopná soustava byla v souladu se zjištěným tlakem v expanzní nádobě napuštěna na bar	
Byla otopná soustava před instalací propláchnuta?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Byl vyčištěn filtr částic?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Elektrické připojení:	
Byly nízkonapěťové kabely instalovány s minimálním odstupem 100 mm od kabelů 230 V/400 V?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Byly přípojky sběrnice CAN provedeny podle návodu?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Byl připojen hlídač výkonu?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Je čidlo venkovní teploty T1 umístěno na nejchladnější straně domu?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Elektrické napájení:	
Souhlasí sled fází L1, L2, L3, N a PE ve venkovní jednotce?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Souhlasí sled fází L1, L2, L3, N a PE ve vnitřní jednotce?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Bylo připojení na síť provedeno podle návodu k instalaci?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Pojistka tepelného čerpadla a elektrické pomocné topné tyče, znaky aktivace?	
Manuální provoz:	
Byla provedena kontrola funkcí jednotlivých skupin komponent (čerpadlo, směšovací ventil, přepínací ventil, kompresor atd.)?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Poznámky:	
Byly zkontrolovány a zadokumentovány teplotní hodnoty v menu?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
TO	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Nastavení pro dohřev:	
Časové zpoždění dotopu	
Blokování dotopu	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Elektrická pomocná topná tyč, nastavení přípojovacího výkonu	
Dotop, nejvyšší teplota	_____ °C
Bezpečnostní funkce:	
Zablokování tepelného čerpadla při nízkých venkovních teplotách	
Bylo uvedení do provozu provedeno řádně?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Musí instalatér činit další opatření?	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Poznámky:	
Podpis instalátéra:	
Podpis zákazníka:	

Tab. 46 Protokol o uvedení do provozu

