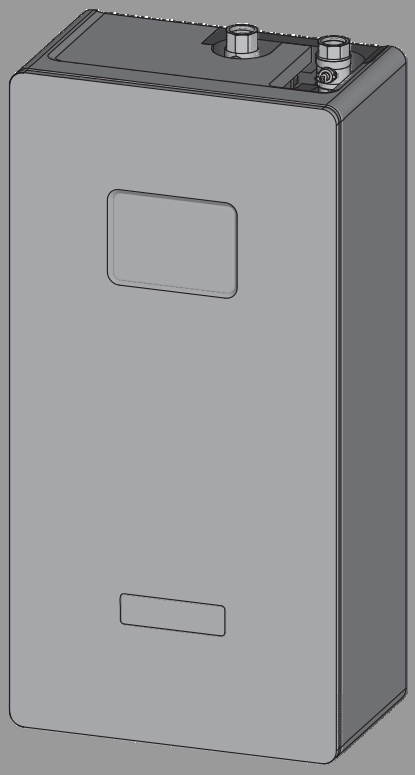
Návod k instalaci a údržbě

Technika zařízení jako nabíjecí a přepouštěcí systém

Nabíjecí a přepouštěcí stanice

Logalux SLP1/3 E | SLP2/3 E | SLP3/3 E | SLP4/3 E | SLP5/3 E

Buderus



6 720 821 635(2021/09)CZ

Před montáží a údržbou pečlivě pročtěte.

Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny 2
1.1 Použité symboly 2
1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 3

2 Údaje o stanici 3
2.1 Popis výrobku 3
2.2 Rozsah dodávky 4
2.3 Příslušenství 5
2.4 Systémová hydraulika nabíjecího systému 5
2.5 Systémová hydraulika přepouštěcího systému 6
2.6 Technické údaje 7
2.7 Užívaní k určenému účelu 9
2.8 Prohlášení o shodě ES 9

3 Předpisy 9
3.1 Platnost předpisů 9
3.2 Technická pravidla platná v Německu 9

4 Montáž stanice 9
4.1 Nutnost dodržení všeobecných pokynů 9
4.2 Montáž stanice 10
4.3 Montáž modulu (příslušenství) 11
4.4 Připojení elektrických kabelů na modul 11
4.5 Montáž obslužné regulační jednotky (příslušenství) 12

5 Nabíjecí systém: Montáž dalších dílů 12
5.1 Montáž připojovací sady zásobníku (příslušenství) 12
5.2 Montáž spojovacího potrubí zásobníku (příslušenství) 13

6 Přepouštěcí systém: Montáž dalších dílů 14
6.1 Montáž omezovače průtoku (příslušenství) 14
6.2 Montáž čerpadla PS9 pro denní ohřev 14
6.3 Hydraulické připojení akumulačního zásobníku 14

7 Uvedení do provozu 15
7.1 Naplňte, propláchněte a odvzdušněte zařízení 15
7.2 Kontrola a nastavení průtoku 16
7.3 Provedení nastavení 16
7.4 Přepouštěcí systém: Nastavení průtoku pro čerpadlo PS9 (denní ohřev) 16
7.5 Závěrečné práce 17

8 Ochrana životního prostředí / Likvidace odpadu 17

9 Údržba a servisní prohlídky 17
9.1 Čištění výměníku tepla 18
9.2 Demontáž a montáž výměníku tepla 18
9.3 Protokol o uvedení do provozu, kontrolách a údržbě 19

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem.
Signální výrazy navíc 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:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že vzniknou těžké až život ohrožující újmy na zdraví osob.

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným 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

Tento návod k instalaci je určen odborníkům v plynových a vodovodních instalacích.

- ▶ Návody k instalaci všech dílů si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích veďte dokumentaci.

Montáž

- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ Nezavírejte pojistné ventily.
- ▶ Při pájení a svařování hrozí nebezpečí vzniku požáru!

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- ▶ Zajistěte, aby práce na elektrické instalaci prováděla pouze autorizovaná odborná firma.
- ▶ Před započetím práce na elektrickém zařízení odpojte přístroj kompletně od elektrické sítě a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí. Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.

Nebezpečí opaření

- ▶ Při teplotách 55-60 °C v okruhu teplé vody a cirkulace hrozí nebezpečí opaření.
- ▶ Pro zamezení opaření je nutné v každém odběrném místě instalovat směšovací baterie.
- ▶ Denní ohřev provádějte pouze mimo normální provozní dobu (→ obslužná regulační jednotka).

Opatření proti tvorbě kotelního kamene

- ▶ Chcete-li zamezit tvorbě kotelního kamene:
  - Dodržujte směrnici VDI 2035 (Zamezení vzniku škod v teplovodních otopných soustavách) a
  - DIN 1988-200 (Instalace pitné vody).

Údržba

- ▶ Na zařízení provádějte pravidelnou údržbu (→ kapitola 10, str. 17).
- ▶ Závady odstraňujte bezodkladně.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!

Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách systému.

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze oprávněné odborné firmy.
- ▶ Pro zaručení bezpečného a ekologického provozu upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Předejte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování. Pro úschovu platí:
  - úschova na viditelném místě chráněném před žárem, vodou a prachem,
  - předání dalším vlastníkům/uživatelům.

2 Údaje o stanici

2.1 Popis výrobku

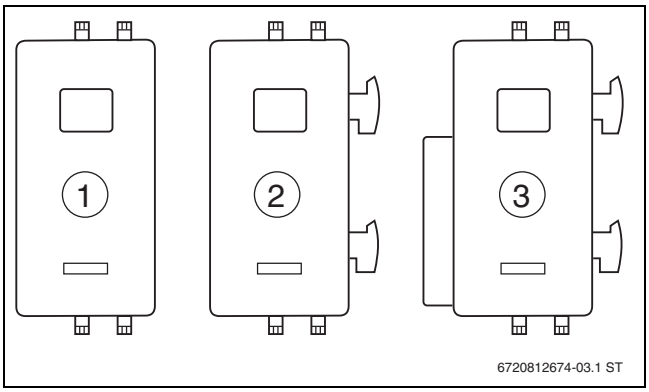
Tento návod popisuje montáž a uvedení stanic SLP do provozu jako

- zásobníkovou nabíjecí stanici a
- přepouštěcí stanici akumulačního zásobníku.

Bude-li zapotřebí stanice rozlišit, budete na to upozorněni.

Provedení

Podle velikosti čerpadel a výměníků tepla existují různá provedení stanic.



Obr. 1

[1] SLP1/3 E, SLP2/3 E
[2] SLP3/3 E, SLP4/3 E
[3] SLP5/3 E

Jako příklad je v tomto návodu vyobrazena stanice SLP1/3 E.

Písmeno "E" v typovém označení znamená, že jsou použity výměníky tepla pájené nerezavějící ocelí..

Nabíjecí stanice (nabíjecí systém)

Nabíjecí stanice zásobníku je ústřední komponenta přípravy teplé vody, která přenáší teplo z jeho zdroje do zásobníku teplé vody.

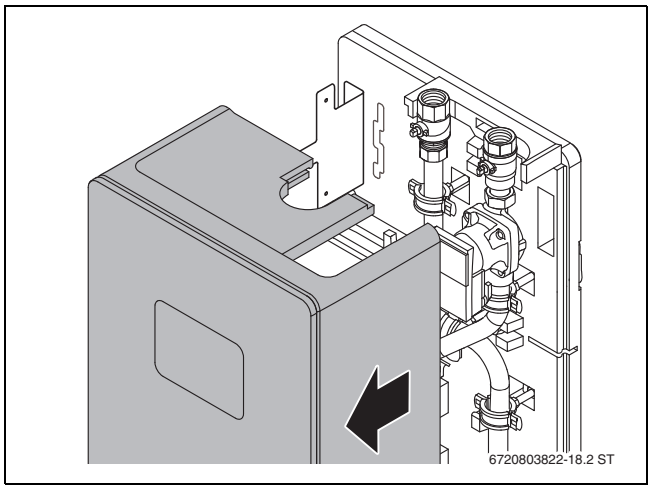
Přepouštěcí stanice (přepouštěcí systém)

Přepouštěcí stanice akumulačního zásobníku je ústřední komponenta solárního systému předehřevu, která přenáší teplo z akumulačního zásobníku [2] na pitnou vodu předehřívacího zásobníku [1].

Otevření stanice

Chcete-li stanici otevřít:

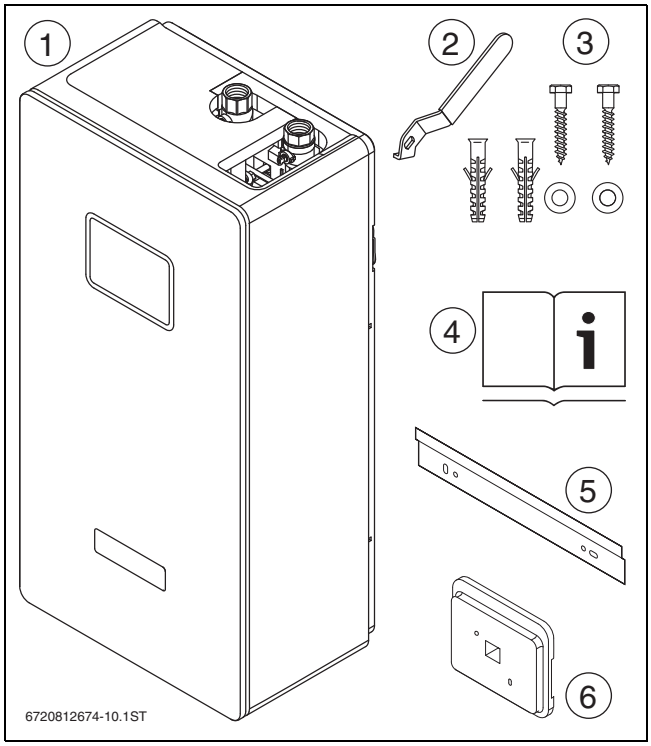
▶ Odtáhněte přední tepelnou izolaci dopředu.



Obr. 2 Odstranění přední tepelné izolace

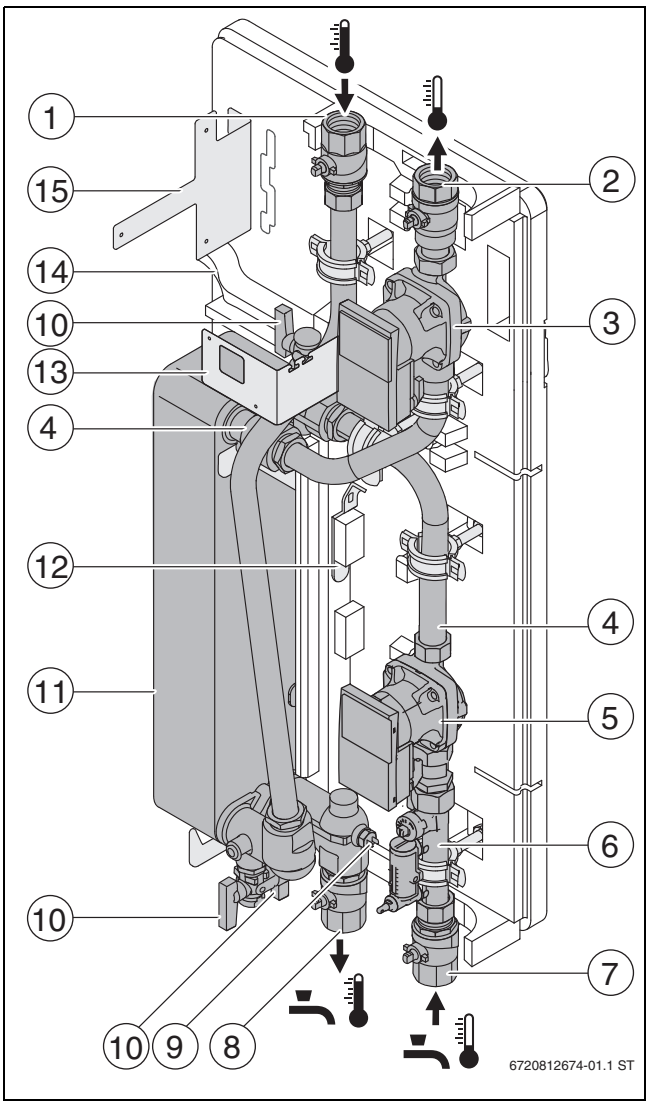
2.2 Rozsah dodávky

▶ Zkontrolujte, zda rozsah dodávky nebyl porušen a zda je dodávka úplná.



Obr. 3 Rozsah dodávky

[1] Stanice
[2] Rukojeť pro kulové kohouty, je uložena v tepelné izolaci
[3] Šrouby, hmoždinky a podložky pro nástěnný držák (vždy 2×)
[4] Návod k instalaci a údržbě
[5] Nástěnný držák
[6] Distanční vložka pro obslužnou regulační jednotku, je uložena v přední tepelné izolaci

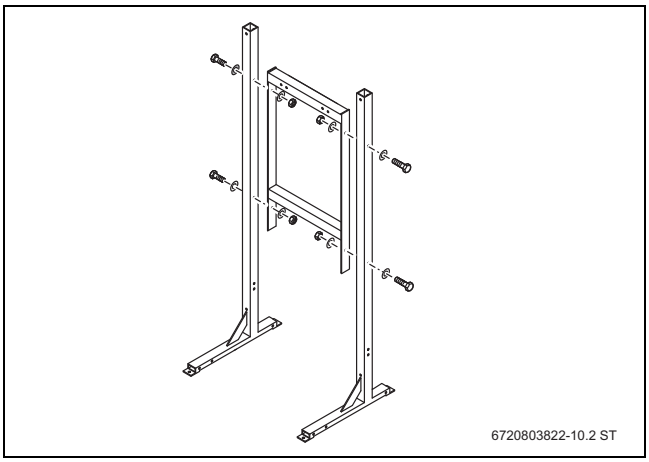


Obr. 4 Stanice SLP1/3 E bez přední tepelné izolace

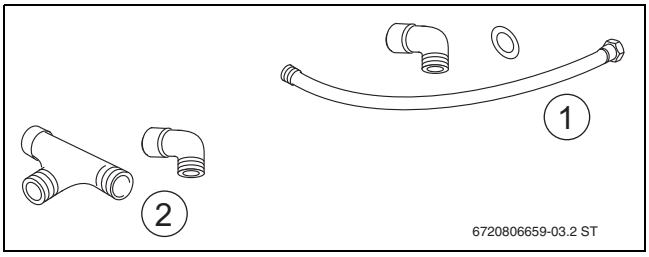
[1] Přípojka výstupu z kotle
[2] Přípojka zpátečky
[3] Čerpadlo PS11
[4] Klapka samotíže (zabudovaná)
[5] Čerpadlo PS12
[6] Omezovač průtoku
[7] Přípojka studené vody
[8] Přípojka teplé vody
[9] Čidlo teploty TS17 (NTC10K)
[10] Plnicí a vypouštěcí kohout (3×)
[11] Výměník tepla (pájeno nerezavějící ocelí)
[12] Rukojeť pro kulové kohouty
[13] Držák obslužné regulační jednotky
[14] Zadní tepelná izolace
[15] Držák modulu MS200

2.3 Příslušenství

Informace o dalším příslušenství najdete v projekčních podkladech a návodech k instalaci tohoto příslušenství (jsou-li k dispozici).

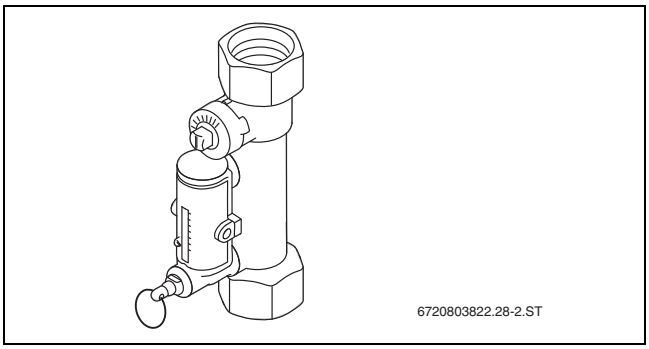


Obr. 5 Stojan pro montáž na zem (vč. šroubů, matic a podložek)



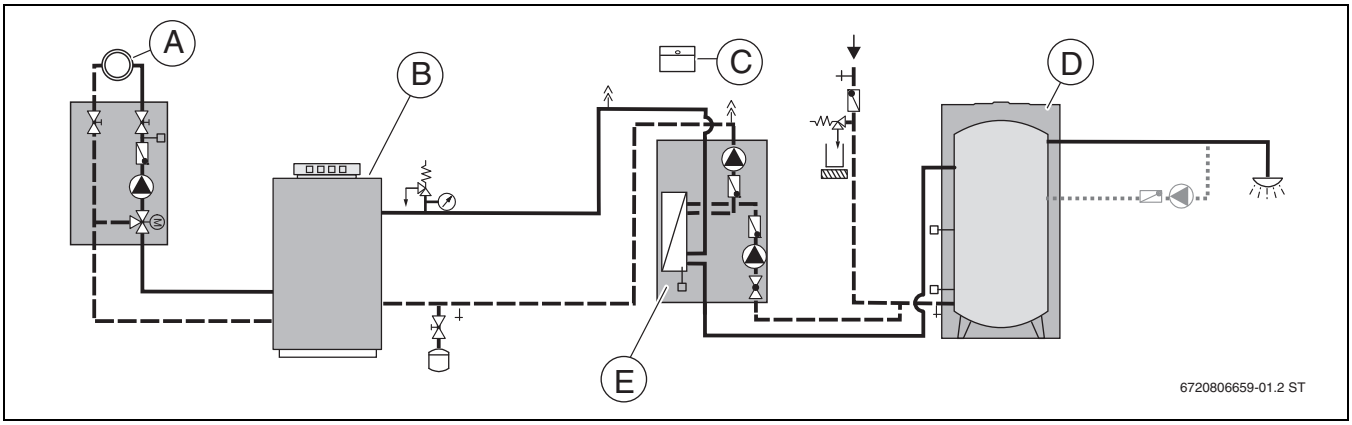
Obr. 6 Příslušenství zásobníku teplé vody nabíjecího systému

[1] Spojovací potrubí zásobníku včetně kolen a těsnění, vždy 1× (vyobrazeno bez izolace)
[2] Připojovací sada zásobníku skládající se z T-kusu a kolena, vždy 1×



Obr. 7 Omezovač průtoku jako příslušenství přepouštěcího systému

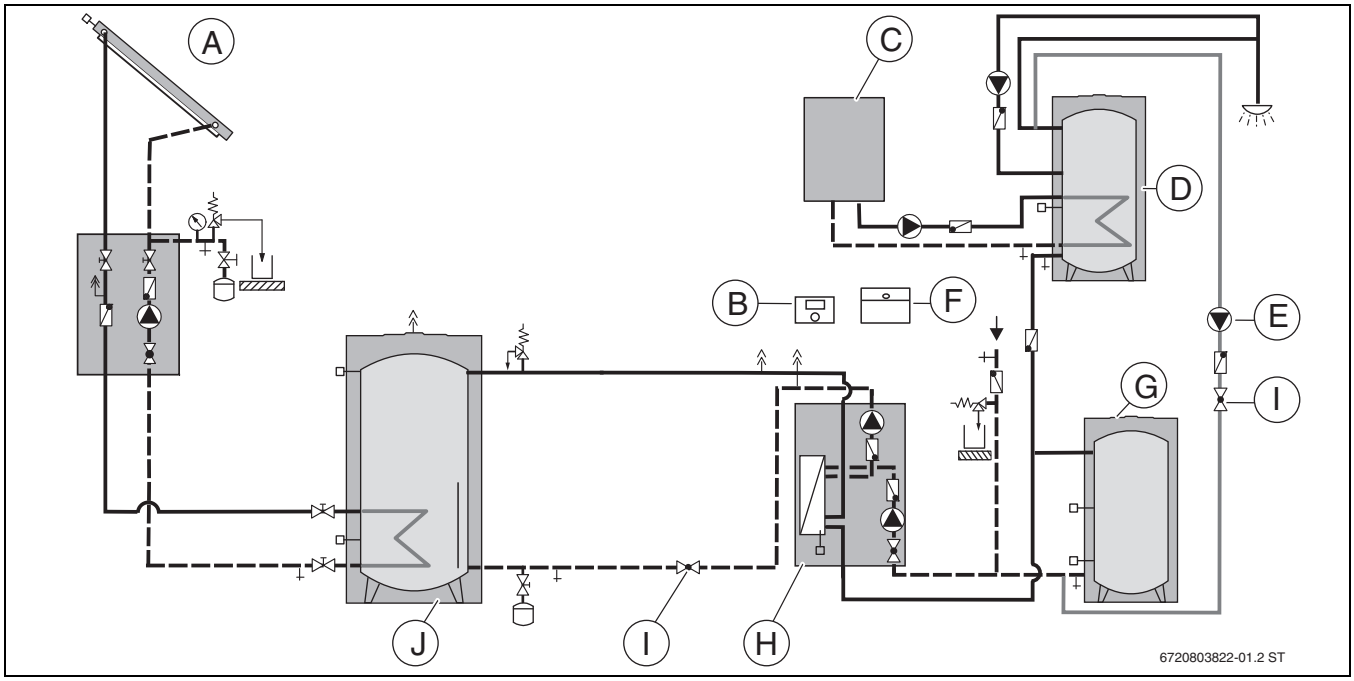
2.4 Systémová hydraulika nabíjecího systému



Obr. 8 Příklad zařízení (toto schematické znázornění není pokyn pro možné konkrétní provedení na místě)

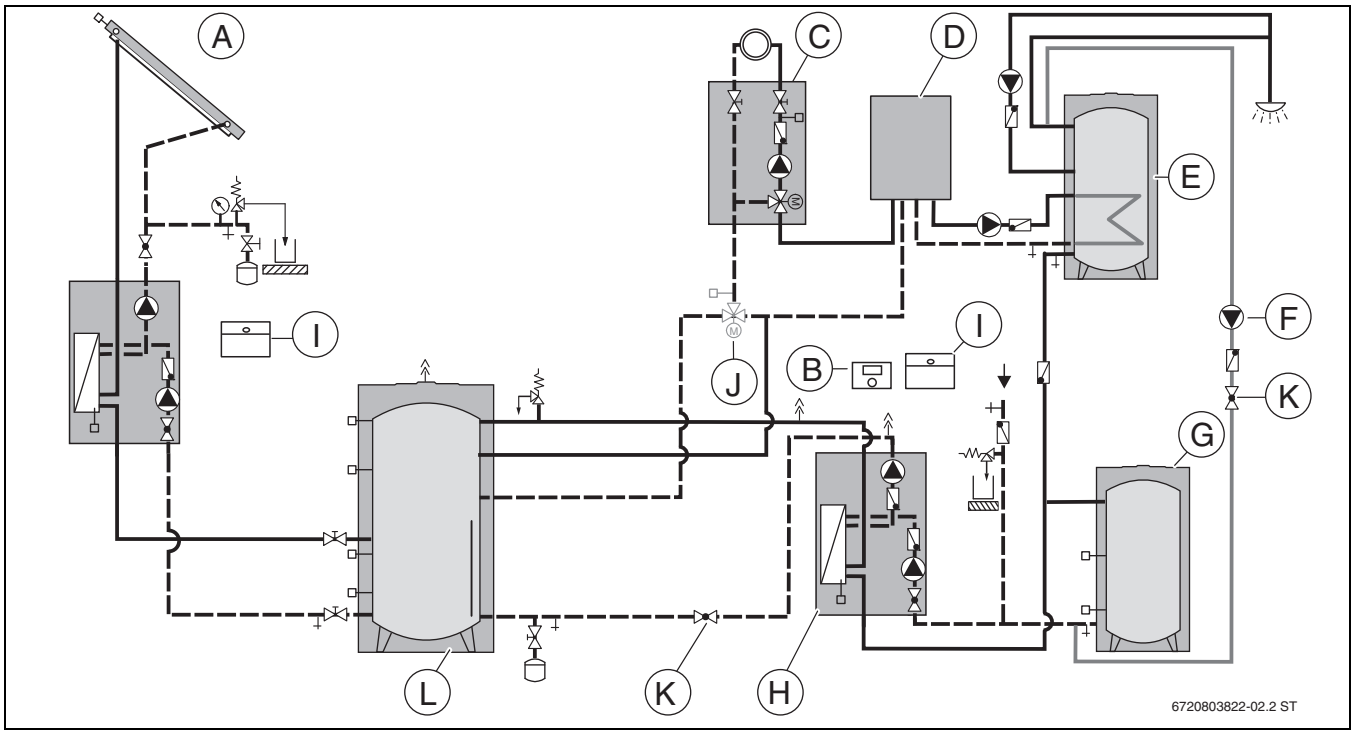
[A] Otopný okruh
[B] Zdroj tepla
[C] Modul MS200
[D] Zásobník teplé vody
[E] Nabíjecí stanice

2.5 Systémová hydraulika přepouštěcího systému



Obr. 9 Příklad zařízení standard: Předehřívací stupeň s přepouštěcím režimem z akumulačního zásobníku na předehřívací zásobník (toto schematické znázornění není pokyn pro možné konkrétní provedení na místě)

[A] Solární zařízení
[B] Obslužná regulační jednotka
[C] Dohřev
[D] Dohřívací zásobník
[E] Čerpadlo PS9 denního ohřevu
[F] Modul MS200
[G] Předehřívací zásobník
[H] Přepouštěcí stanice
[I] Omezovač průtoku
[J] Akumulační zásobník



Obr. 10 Příklad zařízení s alternativami: Předehřívací stupeň s přepouštěcím režimem z akumulačního zásobníku na předehřívací zásobník (toto schematické znázornění není pokyn pro možné konkrétní provedení na místě)

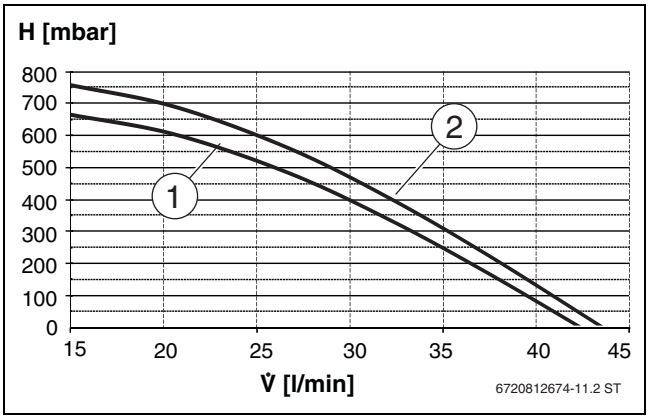
[A] Solární zařízení
[B] Obslužná regulační jednotka
[C] Otopný okruh
[D] Dohřev
[E] Dohřívací zásobník
[F] Čerpadlo PS9 denního ohřevu
[G] Předehřívací zásobník
[H] Přepouštěcí stanice
[I] Modul MS200
[J] 3cestný ventil
[K] Omezovač průtoku
[L] Akumulační zásobník

2.6 Technické údaje

		Jednotka	SLP1/3 E	SLP2/3 E	SLP3/3 E	SLP4/3 E	SLP5/3 E
Projektovaný stav sekundární		°C	60/10				
Dovolená provozní teplota (T_{max})		°C	primární: 95 / sekundární: 70				
Přípustný provozní tlak (p_{max})		bar	10				
Čerpadla primární			Wilo Para15/8 (EEI ≤ 0,21)		Wilo 25/1-8 (EEI ≤ 0,23)	Wilo 32/1-12 (EEI ≤ 0,23)	
Čerpadla sekundární			Wilo Para Z15/7		Wilo Z25/1-8 (EEI ≤ 0,23)		
Elektrické napájení (Net)		V/Hz	230/50				
Maximální příkon za provozu primární/sekundární		W	76/45	76/45	130/130	310/130	
Maximální spotřeba proudu primární/sekundární		A	0,7/0,44	0,7/0,44	0,95/0,95	1,37/0,95	
Přípojky stanice primární/sekundární			DN25 (Rp1)		DN32 (Rp1¼)	DN40 (Rp1½)/DN32 (Rp1¼)	
Hmotnost		kg	33	34	37	41	46
Nabíjecí stanice:							
Jmenovitý výkon (P_{nom})	70/30 °C 70/40 °C 70/50 °C	kW	80 60 40	120 90 60	160 120 80	240 180 120	310 233 155
Jmenovitý průtok sekundární	70/30 °C 70/40 °C 70/50 °C	l/min	23 17 11	34 26 17	46 34 26	69 52 34	89 67 44
Jmenovitý průtok primární		l/min	29	43	57	86	111
Přepouštěcí stanice:							
Jmenovitý výkon (P_{nom})		kW	40	65	100	--	--
Jmenovitý průtok primární/sekundární		l/min	15/12	24/19	37/30	--	--
Projektovaný stav primární		°C	65/26			--	--

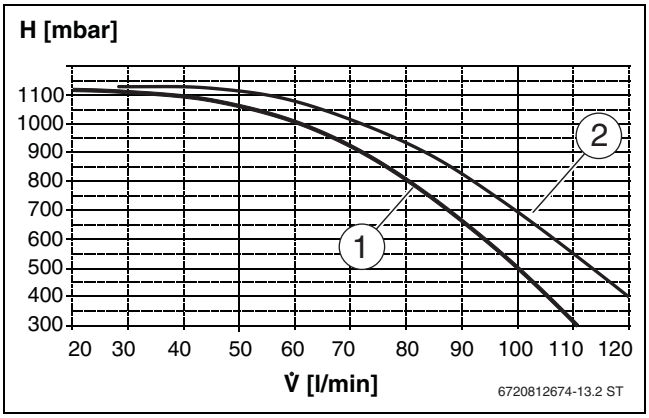
Tab. 2

2.6.1 Zbytková dopravní výška čerpadla PS11 (primární)



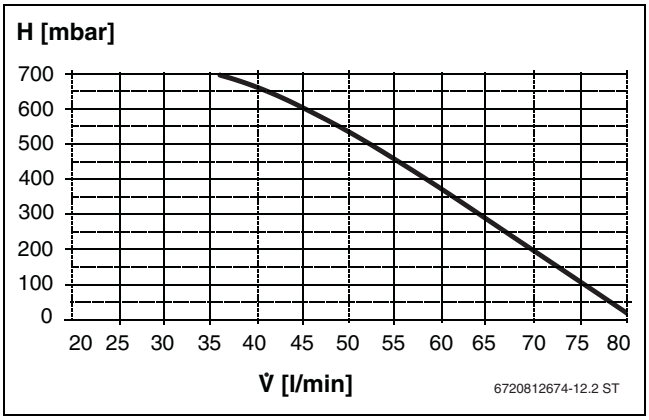
Obr. 11

[1] SLP1/3 E
[2] SLP2/3 E



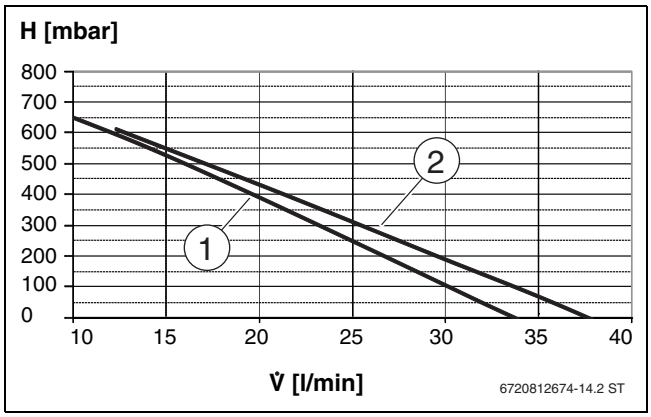
Obr. 13

[1] SLP4/3 E
[2] SLP5/3 E



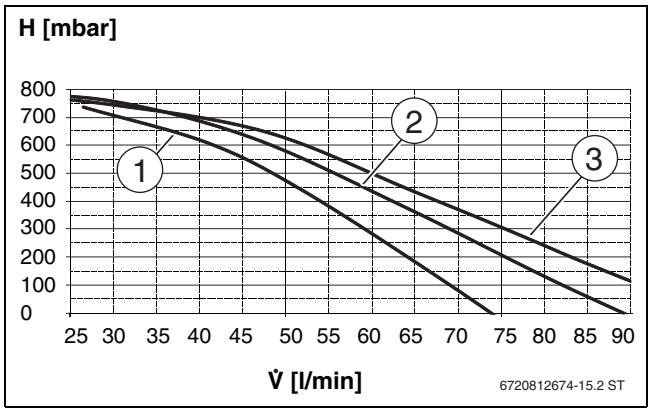
Obr. 12 SLP3/3 E

2.6.2 Zbytková dopravní výška čerpadla PS12 (sekundární)



Obr. 14

[1] SLP1/3 E
[2] SLP2/3 E



Obr. 15

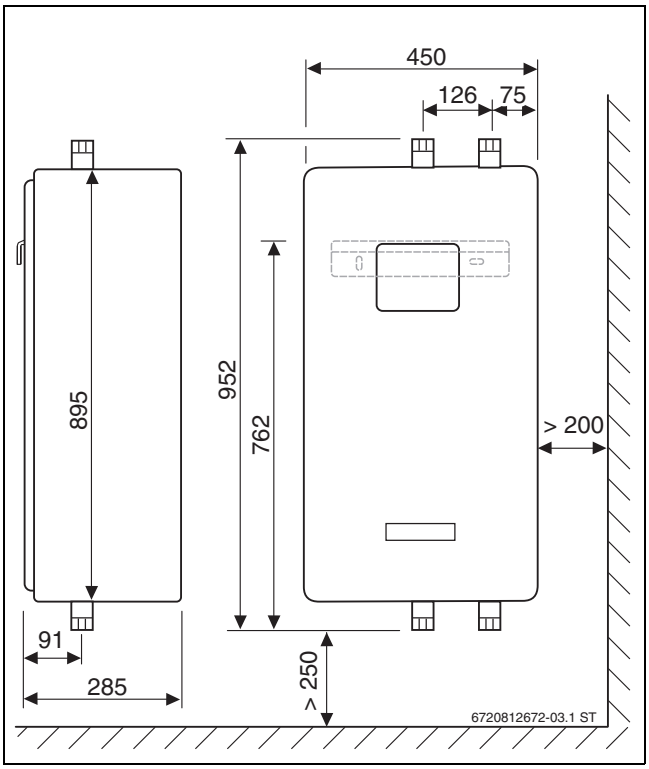
[1] SLP3/3 E
[2] SLP4/3 E
[2] SLP5/3 E

2.6.3 Hodnoty odporu čidel teploty NTC10K

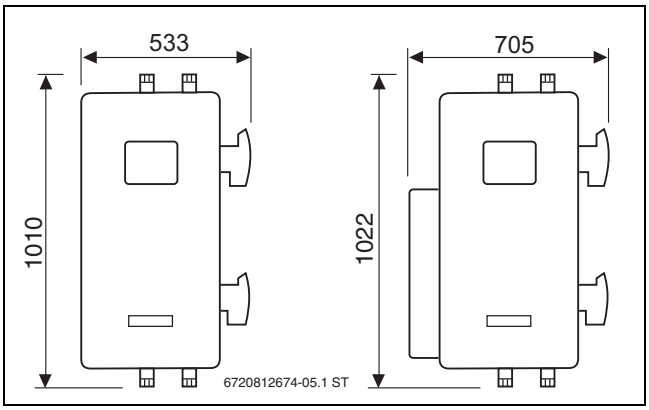
T (°C)	R (kOhm)		T (°C)	R (kOhm)		T (°C)	R (kOhm)
0	32,556		45	4,372		90	0,915
5	25,339		50	3,606		95	0,786
10	19,872		55	2,989		100	0,677
15	15,699		60	2,490		105	0,586
20	12,488		65	2,084		110	0,508
25	**10,000**		70	1,753		115	0,442
30	8,060		75	1,481		120	0,386
35	6,535		80	1,256		125	0,338
40	5,331		85	1,070			

Tab. 3

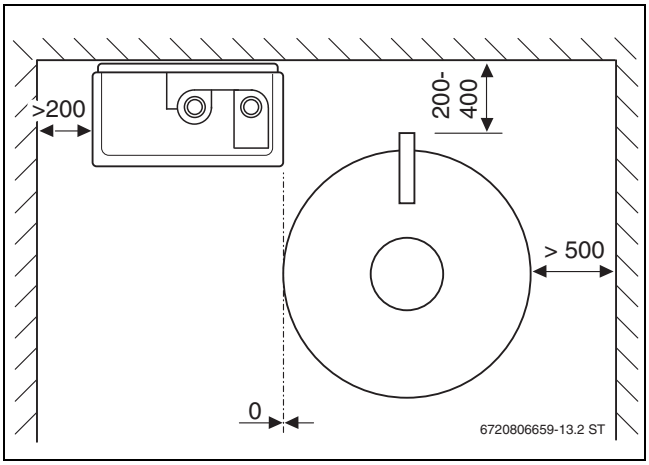
2.6.4 Rozměry kotle



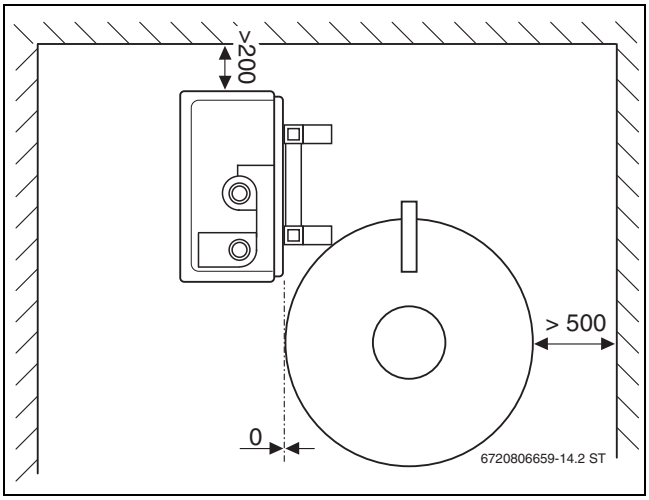
Obr. 16 Rozměry a minimální vzdálenosti, v mm



Obr. 17 Výška a šířka u SLP3/3 E a SLP4/3 E (vlevo), SLP5/3 E (vpravo)



Obr. 18 Nabíjecí systém: Odstupy při nástěnné instalaci a použití spojovacího potrubí (příslušenství), vyobrazení s izolacemi, rozměry v mm



Obr. 19 Nabíjecí systém: Odstupy při instalaci na stojan a použití spojovacího potrubí (příslušenství), vyobrazení s izolacemi

2.7 Užívaní k určenému účelu

- ▶ Nabíjecí systém: Stanici používejte výhradně pro režim nabíjení zásobníků teplé vody.
- ▶ Přepouštěcí systém: Stanici používejte výhradně k provozu předehřívacích systémů s režimem vybíjení pro akumulační zásobník a režimem nabíjení pro předehřívací zásobník.
- ▶ Stanici instalujte pouze do svislé polohy a v interiéru.

2.8 Prohlášení o shodě ES

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Tato shoda byla prokázána udělením označení CE. Prohlášení o shodě lze vyžádat u výrobce (adresa na zadní straně).

3 Předpisy

- ▶ Při montáži a provozu zařízení dodržujte normy a směrnice příslušné země.

3.1 Platnost předpisů

- ▶ Věnujte pozornost změnám v předpisech nebo doplňkům. Tyto předpisy jsou rovněž platné v okamžiku instalace.

3.2 Technická pravidla platná v Německu

- **EnEG** (Zákon o úspoře energie v budovách)
- **EnEV** (Nařízení o energeticky úsporné tepelné izolaci a energeticky úsporné technice zařízení v budovách)
- **Normy DIN**, nakladatelství Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN EN 806** (Technické předpisy pro instalace pitné vody)
  - **DIN EN 1717** (Ochrana pitné vody před znečištěním v instalacích pitné vody a všeobecné požadavky na bezpečnostní zařízení k ochraně před znečištěním pitné vody zpětným průtokem)
  - **DIN 1988 (část100-300)**, TRWI (Technická pravidla pro instalaci pitné vody)
  - **DIN 4708** (Ústřední zařízení pro ohřev vody)
  - **DIN 4753** (Ohřívače vody a zařízení na ohřev vody pro pitnou a otopnou vodu)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
  - **Pracovní návod W 551** (Zařízení pro ohřev a rozvod pitné vody; Technická opatření pro zabránění nárůstu legionářské nemoci; Plánování, výstavba, provoz a sanace instalací pitné vody)
  - **Pracovní návod W 553** (Dimenzování cirkulačních systémů v ústředních zařízeních pro ohřev teplé vody)
- **VDE**-předpisy
- **Vyhláška o nákladech na vytápění 2013:** Návrh kalorimetrů pro samostatnou registraci spotřeby množství tepla při ohřevu teplé vody.
- **Vyhláška o pitné vodě 2011:** Navrhování míst pro odběr vzorků za účelem ověření přítomnosti legionell v okruhu pitné vody. Dodržujte mezní hodnoty pro jakost vody.

4 Montáž stanice

4.1 Nutnost dodržení všeobecných pokynů

Při montáži respektujte hydraulické zapojení systému (→ kapitola 2.4 a 2.5).

- ▶ Všechna potrubí, nerezové vlnovce a přípojky musí být nainstalovány bez pnutí.
- ▶ Potrubí navrhněte pomocí výpočtu potrubní sítě.

Plánujete-li instalaci dílů:

- ▶ Zohledněte délky kabelů čidel.

Chcete-li napojit potrubní síť ze zinkované oceli:

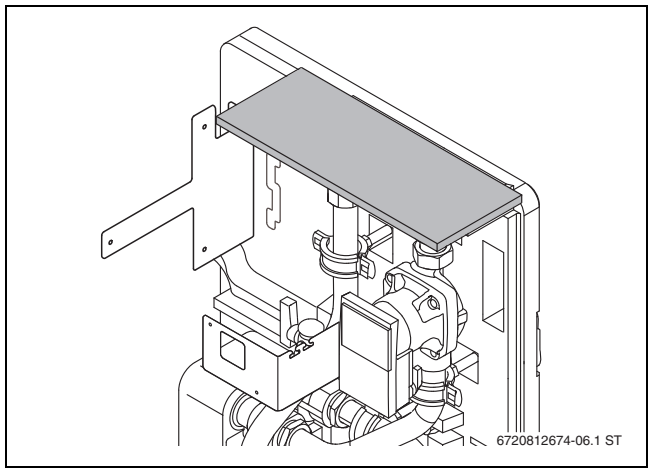
- ▶ Namontujte stanici s výměníkem tepla pájeným niklem.

Chcete-li připojovat potrubí:

- ▶ Přípojky stanice zajistěte proti překroucení.

Chcete-li zabránit znečištění stanice:

- ▶ Během montážních prací mějte zakryté horní přípojky.



Obr. 20 Zakrytí horních přípojek během montážních prací

Nabíjecí systém

Chcete-li namontovat příslušenství připojovací sada zásobníku:

- ▶ Před postavením zásobníku teplé vody namontujte T-kus.

Chcete-li namontovat příslušenství spojovací potrubí zásobníku:

- ▶ Namontujte nerezové vlnovce (spojovací potrubí mezi stanicí a zásobníkem) bez toho aby došlo k jejich namáhání tlakem, tahem či na vzpěr.

Dodatečně potřebné díly

- ▶ Nabíjecí systém: Provádějte odvzdušnění zásobníku a potrubí od zdroje tepla k nabíjecí stanici.
- ▶ Přepouštěcí systém: Akumulační zásobník solárního zařízení vyžaduje vlastní zajištění prostřednictvím pojistného ventilu a vlastní expanzní nádoby.
- ▶ Provádějte odvzdušnění akumulačního zásobníku a potrubí z akumulačního zásobníku do přepouštěcí stanice a také předehřívacího zásobníku.
- ▶ K měření množství tepla spotřebovaného na přípravu teplé vody použijte kalorimetr (Vyhláška o nákladech na vytápění).
- ▶ Zajistěte, aby v úseku zásobování vodou byla k dispozici vhodná odběrní místa (Vyhláška o pitné vodě).

Jakost vody a výměník tepla

- ▶ Dodržujte mezní hodnoty aktuální vyhlášky o pitné vodě.

OZNÁMENÍ: Při zavápněném výměníku tepla hrozí výpadek stanice.

- ▶ Od tvrdosti vody 20 °dH namontujte zařízení na úpravu vody.

Abyste minimalizovali zavápnění výměníku tepla, doporučujeme Vám namontovat zařízení na úpravu vody již od její tvrdosti **14 °dH**.

	Jednotka	Hodnota
Tvrdost vody	°dH	< 20
pH-waarde		6,0 - 9,5
Sírany	mg/l	< 250
Elektrická vodivost	µS/cm	10-2790

Tab. 4 Vhodnost výměníků tepla

4.2 Montáž stanice

4.2.1 Instalace na stěnu

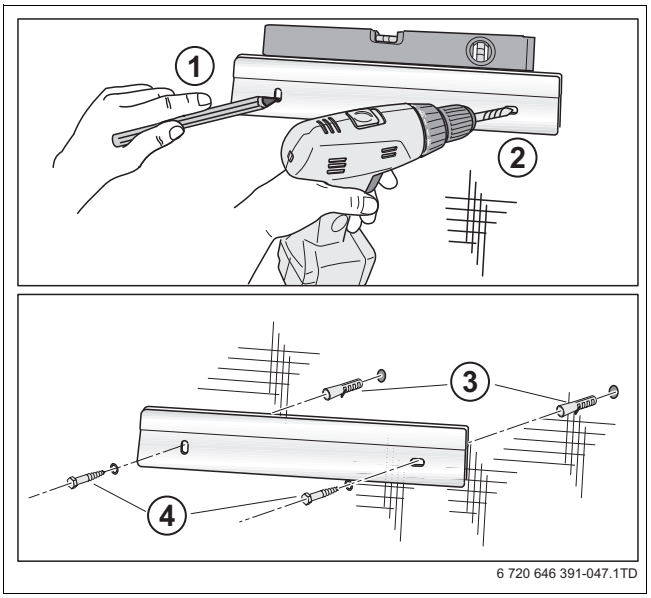
OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku použití nevhodných hmoždinek.

- ▶ Používejte hmoždinky, které jsou vhodné pro materiál stěny. Dodané hmoždinky jsou vhodné pro beton a zdivo z plných cihel.

- ▶ Zkontrolujte nosnost stěny s ohledem na montáž stanice.
- ▶ V případě potřeby zesilte konstrukci.
- ▶ Odtáhněte přední tepelnou izolaci dopředu.

Minimální výška stanice: → obr. 16, str. 8.

1. Za pomoci nástěnného držáku a vodováhy naznačte otvory.
2. Podle velikosti hmoždinek vyvrtejte díry.
3. Do vyvrtaných děr nastrčte hmoždinky.
4. Pomocí šroubů a podložek namontujte nástěnný držák do vodorovné polohy.

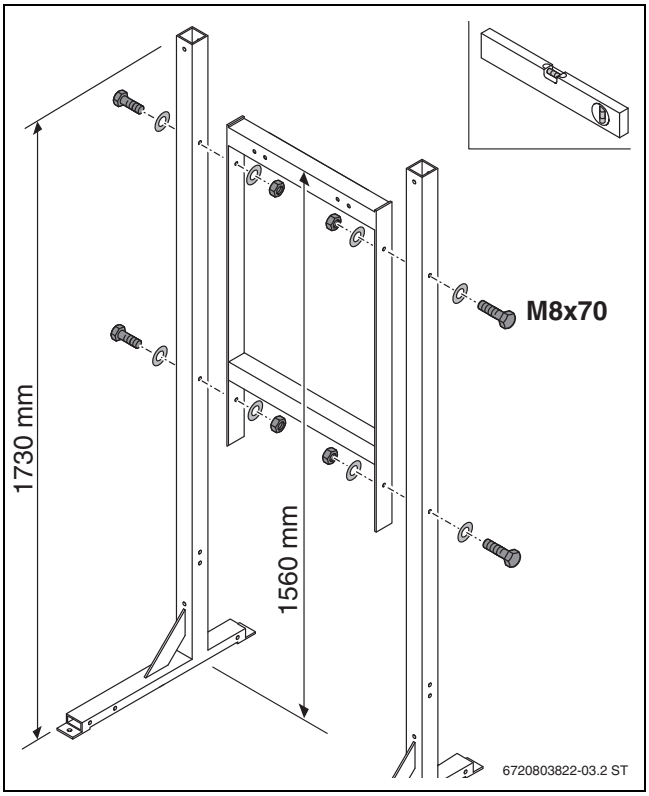


Obr. 21 Montáž nástěnného držáku

- ▶ Stanici zvedněte **ve dvou** za skupinu potrubí a výměník tepla a zavěste na nástěnný držák.

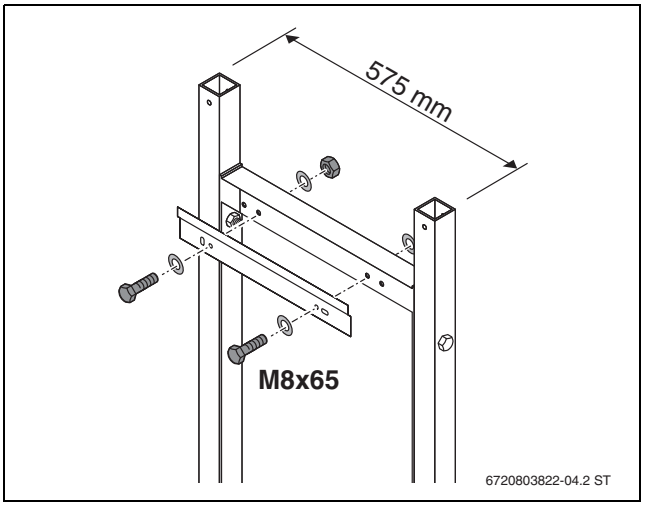
4.2.2 Stojan pro montáž na zem (příslušenství)

- ▶ Stojan ve tvaru L sešroubujte s rámem pomocí šroubů, podložek a matic. Přitom proveďte vyrovnání ve vodorovném a svislém směru.



Obr. 22 Montáž stojanu a rámu

▶ Nástěnný držák připevněte na stojan.



Obr. 23 Montáž nástěnného držáku

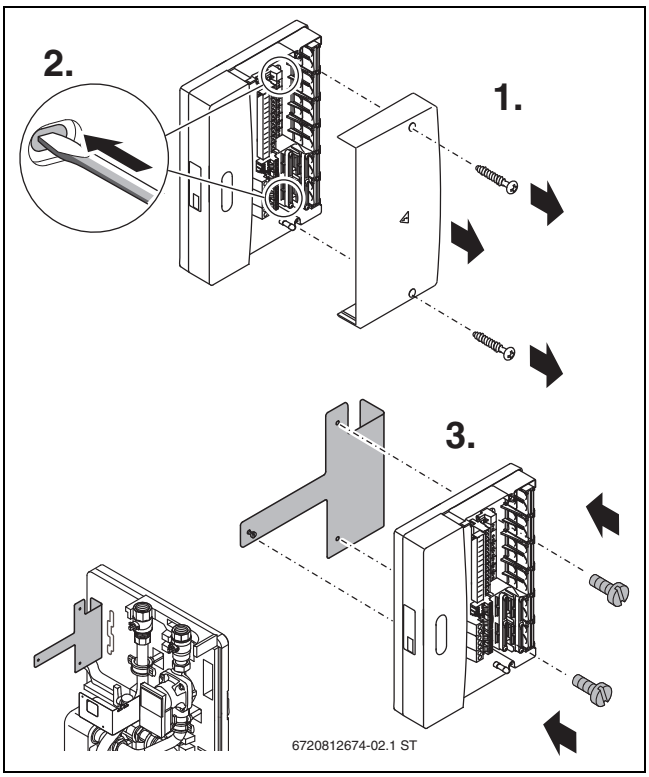
OZNÁMENÍ: Možnost poškození stanice v důsledku převržení stojanu.
▶ Doporučení: Při zvýšeném nebezpečí převrhnutí (např. nerovné podlaze) připevněte stojan dole nebo nahoře ke stěně nebo k podlaze.

▶ Stanici zvedněte **ve dvou** za skupinu potrubí a výměník tepla a zavěste na nástěnný držák.

4.3 Montáž modulu (příslušenství)

Montáž modulu se provádí ve stanici na držák **nebo** mimo stanici např. na stěnu. Zde je znázorněna montáž na držák.

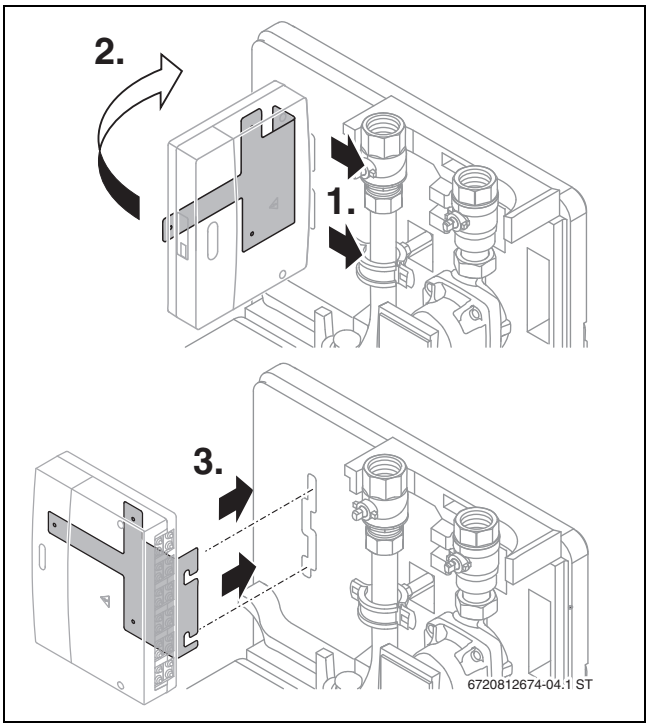
1. Odstraňte kryt z modulu.
2. Vytvořte otvor pro šrouby.
3. Modul zavěste na některý šroub držáku a tam pojistěte dalšími dvěma šrouby.



Obr. 24 Montáž modulu na držák

Abyste lépe zpřístupnili připojovací svorky v modulu, můžete modul zavěsit na stěnu nebo jej uvést do pracovní polohy:

1. Šrouby z držáku mírně uvolněte a držák potáhněte doprava.
2. Držák s modulem otočte o 90°.
3. Držák s modulem zasuňte do zářezu v zadní tepelné izolaci.



Obr. 25 Uvedení modulu do pracovní polohy

4.4 Připojení elektrických kabelů na modul

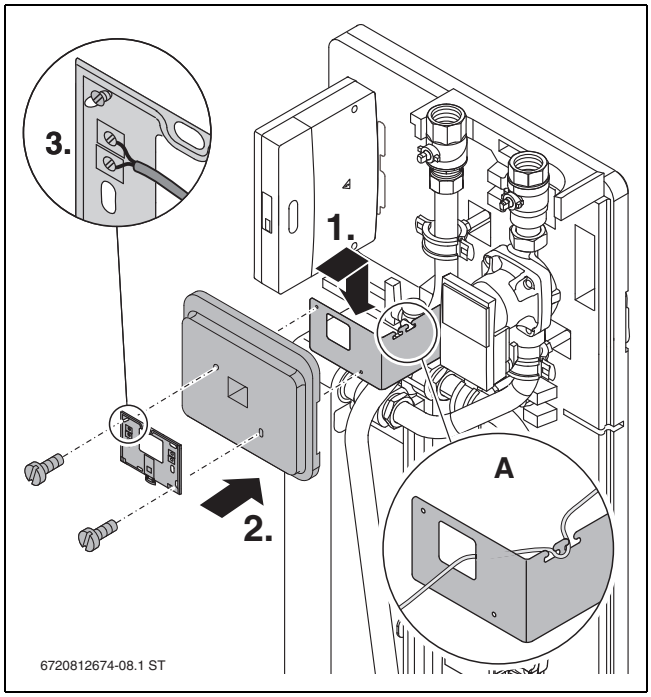
NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
▶ Před instalací tohoto výrobku: Proveďte kompletní odpojení zdroje tepla a všech dalších spotřebičů připojených na sběrnici.
▶ Před uvedením do provozu nasaďte izolaci.

▶ **Postupujte podle návodu k modulu MS200!**
▶ Připojte čidla teploty, ventily, díly atd. a přiveďte elektrický proud.

Elektrický proud zapněte teprve poté, co kódovací spínač bude ve správné poloze (→ uvedení do provozu).

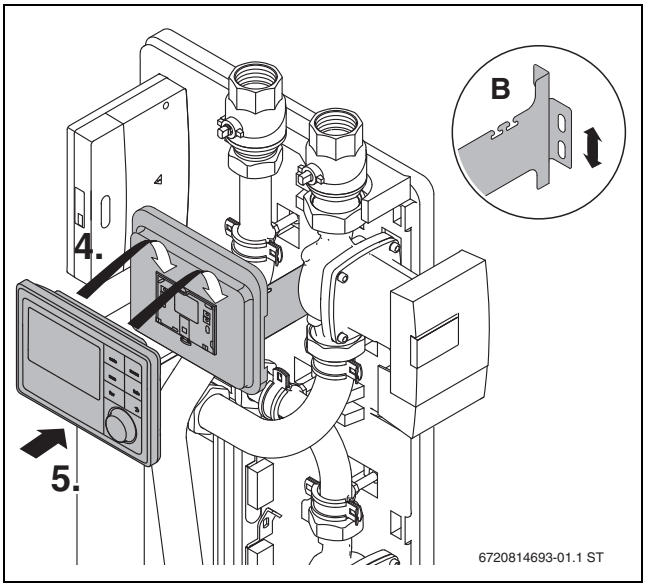
4.5 Montáž obslužné regulační jednotky (příslušenství)

1. Na držák nasaďte distanční vložku.
2. Našroubujte na držák sokl.
3. Sběrnicový kabel vyveďte z modulu otvory a přišroubujte na sokl. Držák přitom využijte jako odlehčení v tahu [A].



Obr. 26 Montáž distanční vložky a soklu

4. Obslužnou regulační jednotku zavěste na sokl.
5. Obslužnou regulační jednotku přitlačte tak, aby zaskočila.



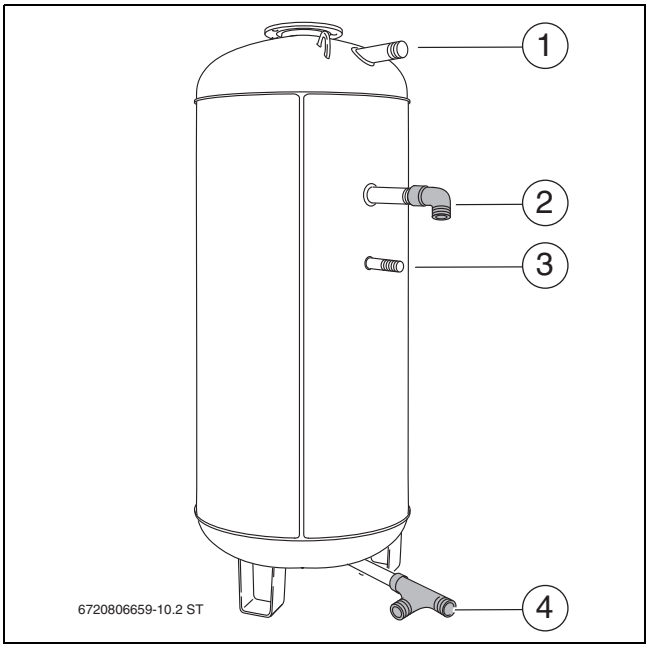
Obr. 27 Montáž obslužné jednotky

- ▶ Z přední tepelné izolace kousek izolace odstraňte.
- ▶ Je-li nutné, držák srovnejte [B].

5 Nabíjecí systém: Montáž dalších dílů

5.1 Montáž připojovací sady zásobníku (příslušenství)

- ▶ Utěsněte přípojku (nabíjecí systém) na zásobníku teplé vody a namontujte koleno [2].
- ▶ Utěsněte přípojku (studená voda) na zásobníku teplé vody a namontujte T-kus [4].



Obr. 28 Montáž připojovací sady zásobníku na zásobník teplé vody

[1] Přípojka teplé vody
[2] Přípojka nabíjecího systému
[3] Přípojka cirkulace
[4] Přípojka studené vody

Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Na obr. 28 je znázorněn možný zásobník teplé vody s používanými připojovacími hrdly.

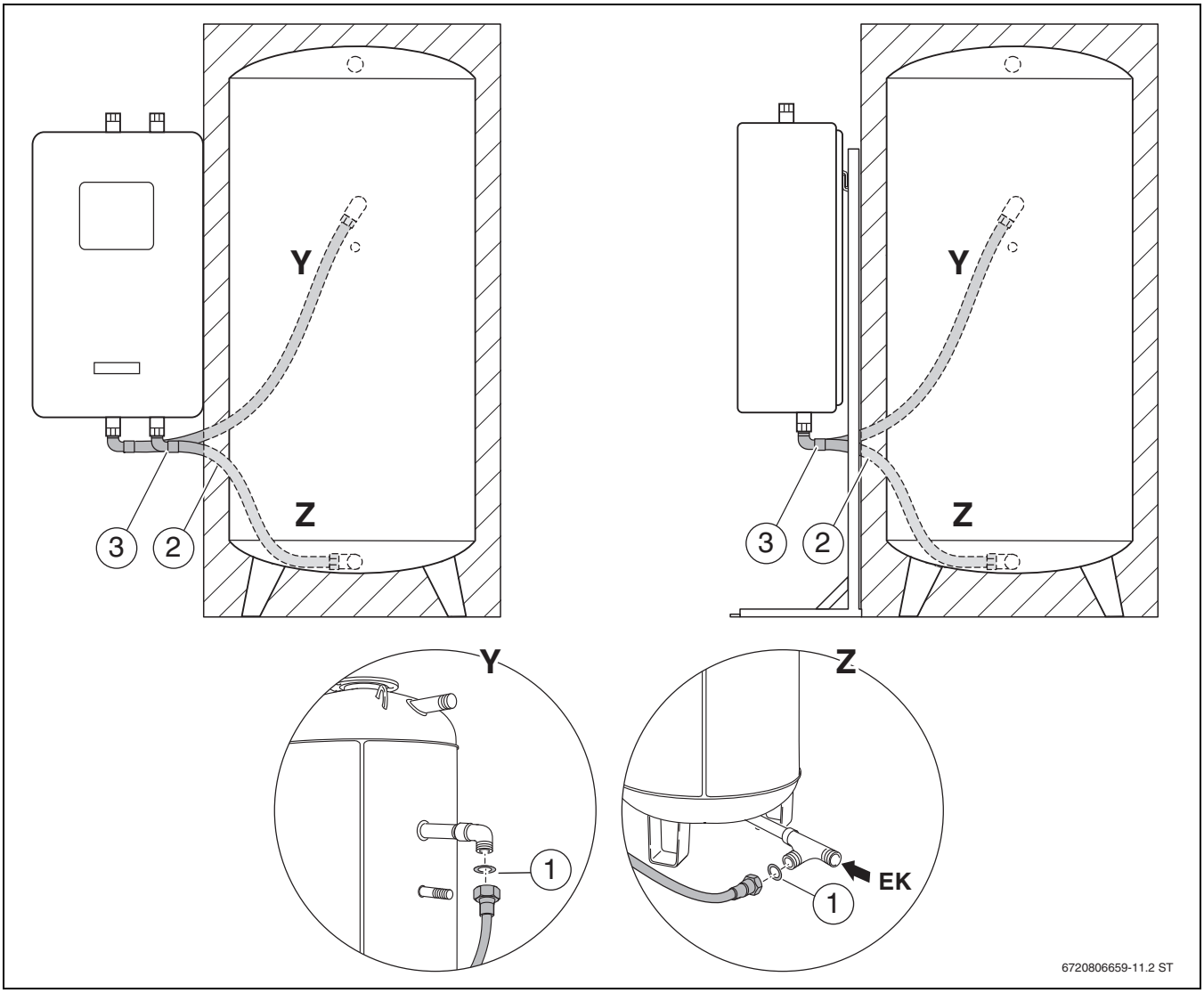
- ▶ Při hydraulickém připojování postupujte podle návodu k zásobníku.

5.2 Montáž spojovacího potrubí zásobníku (příslušenství)

Nástěnná instalace: Stanici doporučujeme namontovat vlevo vedle zásobníku.
Chcete-li stanici namontovat vpravo vedle stanice, nemontujte na stanici žádná kolena [3].

Před montáží věnujte pozornost rozměrům uvedeným v kapitole 2.6.4, str. 8.

- Kolena utěsněte a našroubujte do nabíjecí stanice zásobníku [3].
- Utěsněte spojovací potrubí zásobníku [2] a našroubujte do kolen na stanici.
- Převlečné matice spojovacího potrubí našroubujte spolu s těsněním [1] na koleno a T-kus (vstup studené vody).



Obr. 29 Vlevo: Nástěnná instalace stanice; vpravo: Stanice namontovaná na zemním stojanu

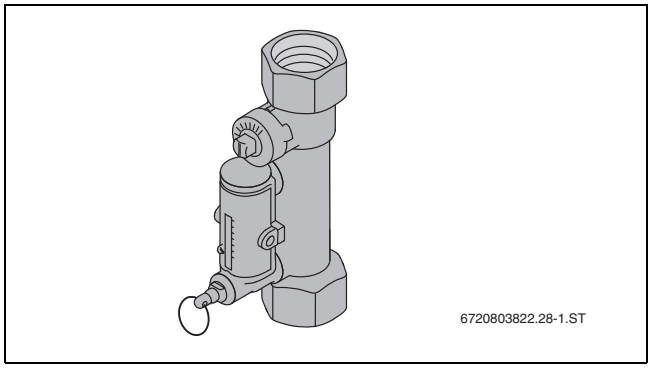
Zásobník	Jednotka	SLP1/3 E		SLP2/3 E		SLP3/3 E		SLP4/3 E		SLP5/3 E	
		Jmenovitý průměr spojovacího potrubí: DN25				Jmenovitý průměr spojovacího potrubí: DN32					
		Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
SF300/5	mm	850 (A)	1100 (B)	850 (A)	1100 (B)	--	--	--	--	--	--
SF400/5	mm	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	--	--	--	--	--	--
SF500	mm	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (E)	1100 (E)	--	--	--	--
SF750	mm	1100 (B)	1300 (C)	1100 (B)	1300 (C)	1100 (E)	1300 (F)	1100 (E)	1300 (F)	1100 (E)	1300 (F)
SF1000	mm	1300 (C)	1300 (C)	1300 (C)	1300 (C)	1300 (F)	1300 (F)	1300 (F)	1300 (F)	1300 (F)	1300 (F)

Tab. 5 Délka spojovacího potrubí pro horní část (Y) a spodní část (Z)

6 Přepouštěcí systém: Montáž dalších dílů

6.1 Montáž omezovače průtoku (příslušenství)

▶ Aby bylo možné nastavit průtok na primární straně, namontujte omezovač průtoku (→ obr. 9 a 10 [K, I], str. 6).



Obr. 30

6.2 Montáž čerpadla PS9 pro denní ohřev

Externí čerpadlo PS9 musíte navrhnout tak, aby celý obsah předehřívacího zásobníku mohl být nejméně dvakrát za hodinu recirkulován. Čerpadlo však nesmí být velké natolik, aby odběr uskutečňovaný čerpadlem byl větší než dohřívací či trvalý výkon konvenčního kotle (→ projekční podklady).

▶ Čerpadlo PS9 namontujte mezi výstup teplé vody dohřívacího zásobníku a vstup studené vody (EK) předehřívacího zásobníku (→ obr. 9 a 10, str. 6).

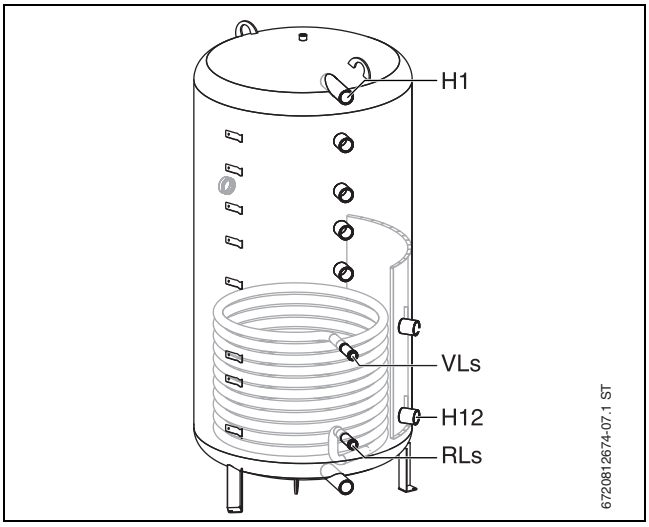
▶ Ve směru proudění namontujte za čerpadlo PS9 zpětnou klapku. Dbejte na směr proudění a zajistěte, aby zpětná klapka byla uzavřená.

▶ Ve směru proudění namontujte za zpětnou klapku omezovač průtoku pro nastavení průtoku pro denní ohřev.

6.3 Hydraulické připojení akumulačního zásobníku

V následujících grafických vyobrazeních jsou znázorněny možné akumulační zásobníky s používanými připojovacími hrdly.

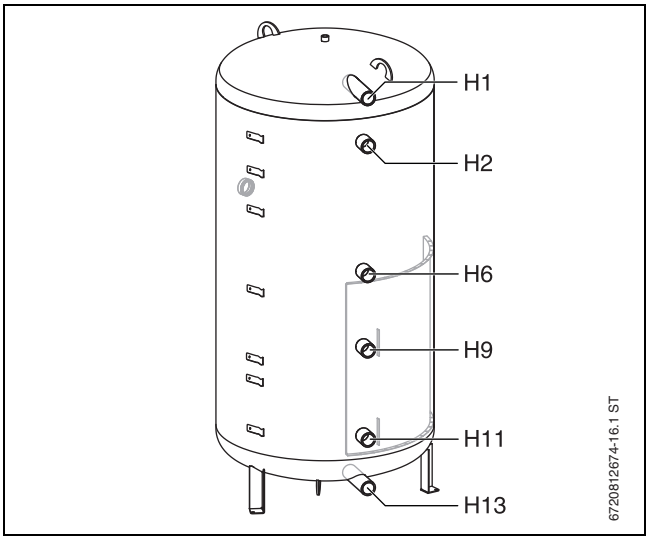
▶ Řiďte se návodem k zásobníkům.



Obr. 31 Akumulační zásobník s interním výměníkem tepla (→ obr. 9, str. 6)

Popis	Přípojka u PNR.../5
Výstup k přepouštěcí stanici akumulačního zásobníku min. R1¼	H1
Solární výstup min. R1	VLs
Solární zpátečka min. R1	RLs
Zpátečka od přepouštěcí stanice akumulačního zásobníku min. R1¼	H12

Tab. 6 Hrdla na akumulačním zásobníku



Obr. 32 Akumulační zásobník (→ obr. 10, str. 6)

Popis	Přípojka u PR.../5
Výstup ke stanici min. R1¼	H1
Zpátečka ke kotli min. R1¼	H2
Zpátečka z otopného okruhu (zpátečka vytápění při zvýšení teploty vratné vody) min. R1¼	H6
Solární výstup min. R1	H9
Solární zpátečka min. R1	H11
Zpátečka ze stanice min. R1¼	H13

Tab. 7 Hrdlo na akumulačním zásobníku (→ obr. 10, str. 6)

7 Uvedení do provozu

Na závěr uvedení do provozu vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 10.3).

Postup:
Při uvedení do provozu celého systému postupujte v tomto pořadí:

1. Uveďte odborně do provozu otopný okruh a okruh teplé vody (→ kapitola 7.1).
2. Uveďte do provozu solární okruh (→ Návod solární stanice).
3. Proveďte nastavení (→ kapitola 7.3).
4. Nastavte průtok (→ kapitola 7.2).
5. Vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 10.3).

7.1 Naplňte, propláchněte a odvzdušněte zařízení

OZNÁMENÍ: Možnost poškození systému v důsledku zadření čerpadla.
- ▶ Zařízení uveďte do provozu teprve tehdy, bylo-li naplněno a odvzdušněno.

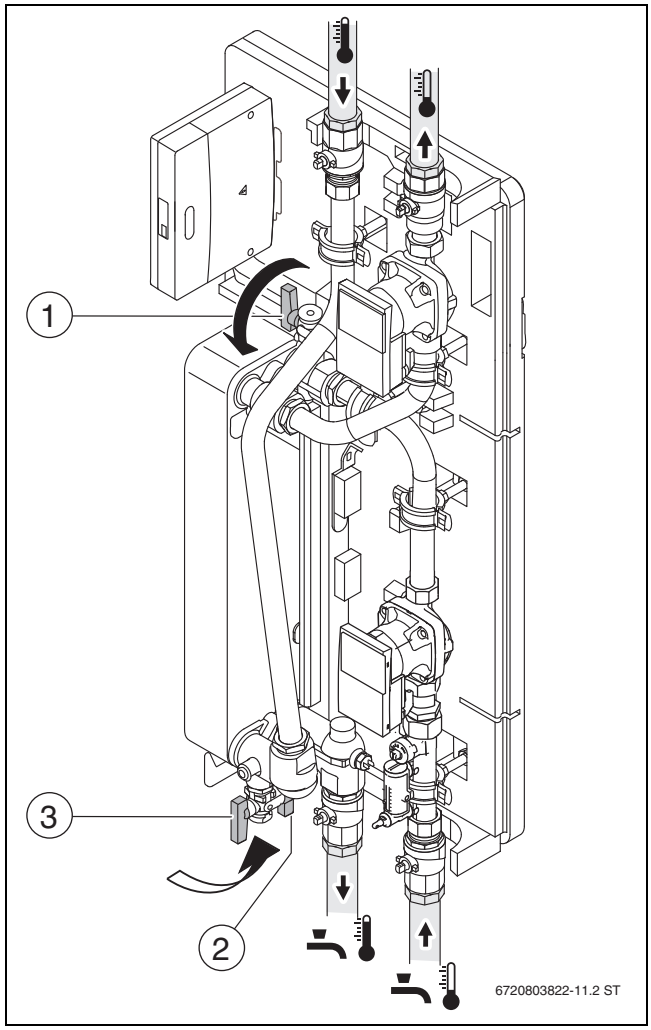
7.1.1 Kompletní systém

Asi po 1-2 týdnech provozu zařízení znovu odvzdušněte a v případě potřeby doplňte. Důvod: Vzduch vázaný ve vodě se v důsledku kolísání tlaku a rozpouštěcích či odplyňovacích procesů může uvolnit teprve po nějaké době.

- ▶ Odvzdušnění proveďte ve všech nejvyšších místech systému.
- ▶ Proveďte odvzdušnění všech zásobníků v systému. Automatický odvzdušňovač nechejte při napuštění a za provozu otevřený. Pro rozpuštění nahromaděného vzduchu spusťte v případě potřeby na krátkou dobu čerpadla (→ Obslužná regulační jednotka: kontrola funkcí).

7.1.2 Stanice

- ▶ Vstupem pro studenou vodu naplňte zařízení.
- ▶ K proplachu použijte plnicí a vypouštěcí kohout teplé vody [2].
- ▶ Zařízení odborně
  - proplachujte.
  - kontrolujte na těsnost.
- ▶ Primární a sekundární okruh dostatečně odvzdušňujte plnicím a vypouštěcím kohoutem. Pro sekundární stranu využijte plnicí a vypouštěcí kohout studené vody [1].
- ▶ Zařízení uveďte do provozu podle návodů pro zásobník, obslužnou regulační jednotku a modul.
- ▶ Připojte přívod elektrického proudu (→ postupujte podle návodu k obslužné regulační jednotce).



Obr. 33 Plnění systému

[1] Plnicí a vypouštěcí kohout studené vody
[2] Plnicí a vypouštěcí kohout teplé vody
[3] Plnicí a vypouštěcí kohout ve výstupu

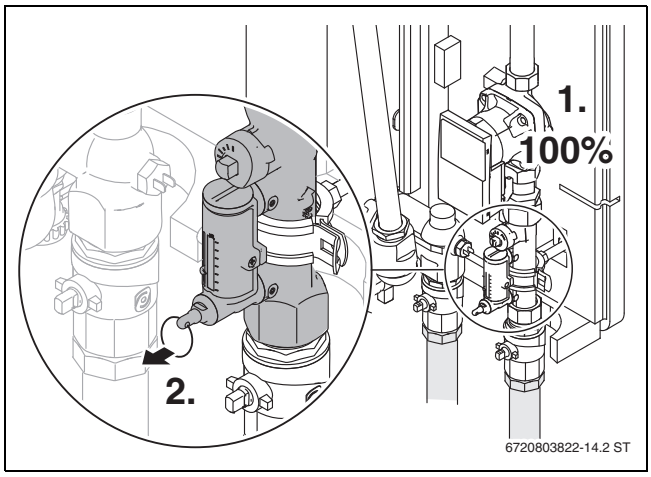
7.2 Kontrola a nastavení průtoku

Čerpadla mají řízený počet otáček. Modul stanovuje v závislosti na provozu průtok.

Chcete-li kontrolovat průtok na **sekundární straně**:

1. Nastavte otáčky čerpadla na 100 % (→ návod k obslužné regulační jednotce).
2. Chcete-li zjistit průtok, stáhněte kroužek na průhledítku.

▶ Zkontrolujte, zda lze dosáhnout uvedeného jmenovitého průtoku (→ tab. 8 a 9).



Obr. 34 Omezovač průtoku sekundární strany

	Průtok na primární straně (otopná voda)	Průtok na sekundární straně		
		Teplota zdroje tepla (primární strana)		
		70/30 °C	70/40 °C	70/50 °C
	l/min	l/min	l/min	l/min
SLP1/3 E	29	23	17	11
SLP2/3 E	43	34	26	17
SLP3/3 E	57	46	34	26
SLP4/3 E	86	69	52	34
SLP5/3 E	111	89	67	44

Tab. 8 Nabíjecí systém: jmenovité průtoky

	Průtok na primární straně, čerpadlo PS11		Průtok na sekundární straně, čerpadlo PS12
	Maximální teplota předehřívací zásobník		nezávislé na teplotě
	60°C	40 °C	
	l/min	l/min	l/min
SLP1/3 E	15	11	12
SLP2/3 E	24	18	19
SLP3/3 E	37	28	30

Tab. 9 Přepouštěcí systém: jmenovité průtoky

▶ Zkontrolujte jmenovitý průtok na **primární straně** (→ tab. 8 a 9). Respektujte přitom zbytkové dopravní výšky (→ kapitola 2.6).

7.3 Provedení nastavení

Možná nastavení obslužné regulační jednotky a modulu musíte vyhledat v přiložených návodech.

OZNÁMENÍ: Při přehřátí přepouštěcí stanice hrozí nebezpečí jejího poškození. Zamezte teplotám nad 95 °C v horní části akumulačního zásobníku.

▶ Maximální teplotu zásobníku (solární část) doporučujeme nastavit na 85 °C.

Teplota v dohřívacím zásobníku

▶ Zajistěte, aby teplota na výstupu teplé vody činila vždy ≥ 60 °C.

▶ Zajistěte, aby i v období denního ohřevu činila teplota nejméně 60 °C (lépe 65 °C) a aby byl aktivní dohřev.

Teplota v předehřívacím zásobníku

▶ Zajistěte, aby se celý obsah alespoň jednou denně zahřál na ≥ 60 °C.

7.4 Přepouštěcí systém: Nastavení průtoku pro čerpadlo PS9 (denní ohřev)

Průtok se nastavuje takto:

1. Proveďte hrubé nastavení spínačem čerpadla (je-li přítomen).
2. Jemné nastavení proveďte omezovačem průtoku.

▶ Na omezovači průtoku nastavte průtok čerpadla PS9. Zajistěte přitom, aby se obsah předehřívacího zásobníku mohl recirkulovat dvakrát za hodinu.

Příklad:

Předehřívací zásobník Obsah v litrech (l)	Potřebné nastavení průtoku l/min
300	10-12
500	17-20
700	24-26
1000	34-36

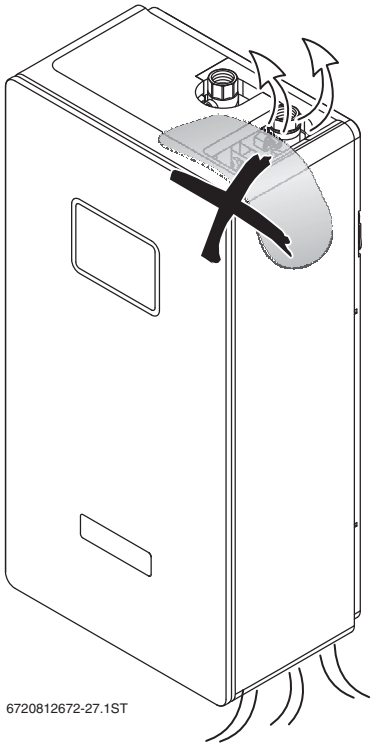
Tab. 10

7.5 Závěrečné práce

- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu, (→ kapitola 10.3, str. 19).
- ▶ Přední tepelnou izolaci posuňte na zadní tepelnou izolaci.

OZNÁMENÍ: Možnost poškození čerpadla v důsledku přehřátí.

- ▶ Zabezpečte, aby horní a dolní větrací otvory v přední tepelné izolaci byly volně přístupné.



Obr. 35 Větrací otvory nezakrývejte

8 Ochrana životního prostředí / 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.

Obaly

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 přístroje

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a 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 vracení a recyklaci odpadních elektronických 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/

9 Informace o ochraně osobních údajů

My, společnost **Bosch Termotechnika s.r.o., Průmyslová 372/1, 108 00 Praha - Štěrboholy, Česká republika**, zpracováváme informace o výrobcích a pokyny k montáži, technické údaje a údaje o připojení, údaje o komunikaci, registraci výrobků a o historii klientů za účelem zajištění funkcí výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno b nařízení GDPR), abychom mohli plnit svou povinnost dohledu nad výrobky a zajišťovat bezpečnost výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR) s cílem ochránit naše práva ve spojitosti s otázkami záruky a registrace výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f GDPR) a abychom mohli analyzovat distribuci našich výrobků a poskytovat přizpůsobené informace a nabídky související s výrobky (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR). V rámci poskytování služeb, jako jsou prodejní a marketingové služby, správa smluvních vztahů, evidence plateb, programování, hostování dat a služby linky hotline, můžeme pověřit zpracováním externí poskytovatele služeb a/nebo přidružené subjekty společnosti Bosch a přenést data k nim. V některých případech, ale pouze je-li zajištěna adekvátní ochrana údajů, mohou být osobní údaje předávány i příjemcům mimo Evropský hospodářský prostor. Další informace poskytujeme na vyžádání. Našeho pověřence pro ochranu osobních údajů můžete kontaktovat na následující adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NĚMECKO.

Máte právo kdykoli vznést námitku vůči zpracování vašich osobních údajů, jehož základem je čl. 6 odst. 1 písmeno f nařízení GDPR, na základě důvodů souvisejících s vaší konkrétní situací nebo v případech, kdy se zpracovávají osobní údaje pro účely přímého marketingu. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte nás na adrese **DPO@bosch.com**. Další informace najdete pomocí QR kódu.

10 Údržba a servisní prohlídky

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

- ▶ Před započetím prací na elektrické části přerušte elektrické napájení (230 V AC) (pojistka, výkonový jistič) a zabezpečte proti náhodnému opětovnému zapnutí.

Servisní prohlídky a údržbu smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.

Stanici zahrňte do intervalu servisních prohlídek (jednou za rok) systému pitné vody. Na závěr vyplňte protokol o servisních prohlídkách a údržbě (→ kapitola 10.3).

VAROVÁNÍ: Při netěsnostech hrozí u stanice nebezpečí opaření.
- ▶ Zajistěte, aby spodní kulový kohout studené vody byl za provozu otevřený.

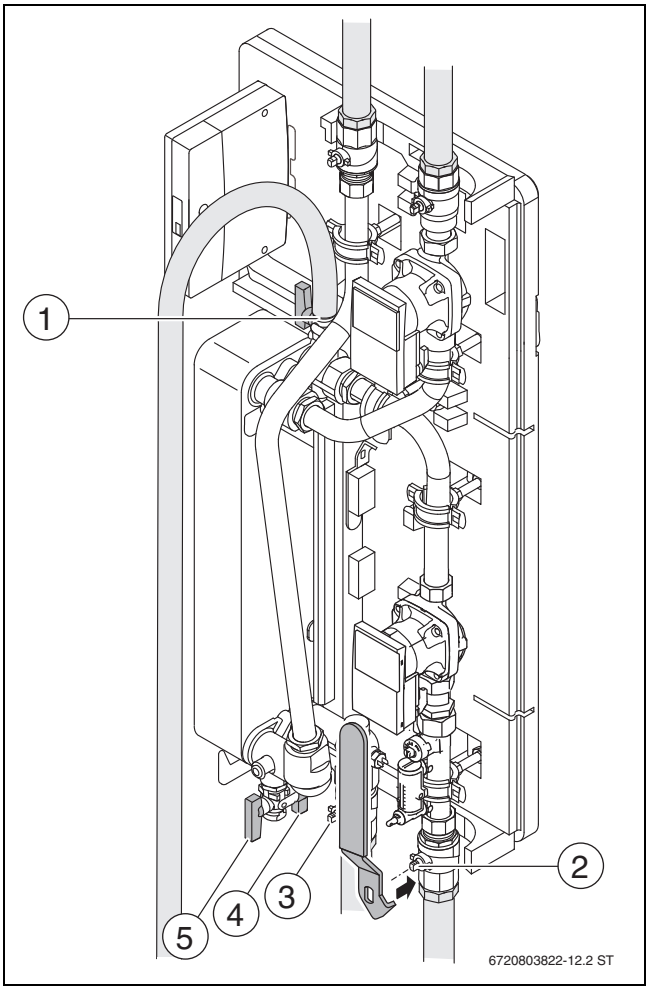
- ▶ Postupujte podle návodů ke komponentům.

10.1 Čištění výměníku tepla

UPOZORNĚNÍ: Při používání neschválených čisticích prostředků a nesprávné manipulaci se vystavujete zdravotním rizikům!
- ▶ Používejte pouze čisticí prostředky schválené DVGW.
- ▶ Respektujte pokyny výrobce.

- ▶ Vypněte elektrické napájení modulu/obslužné regulační jednotky systému.
- ▶ Chcete-li zavřít kulový kohout studené vody [2], nasaďte rukojeť.
- ▶ Kulové kohouty [2, 3] dole zavřete pomocí rukojeti.
- ▶ Na plnicí a vypouštěcí kohouty studené vody [1] a teplé vody [4] a na proplachovací zařízení připojte hadice.

Průtokovou rychlost čisticího prostředku zvolte 1,5krát vyšší, než je rychlost nastavená pro provoz.
- ▶ Otevřete oba plnicí a vypouštěcí kohouty [1, 4] a vyčistěte výměník tepla.
- ▶ Po vyčištění propláchněte výměník tepla důkladně vodou.
- ▶ Zavřete plnicí a vypouštěcí kohouty [1, 4] a demontujte proplachovací zařízení.
- ▶ Otevřete kulové kohouty dole [2, 3].
- ▶ Obnovte elektrické napájení modulu/obslužné regulační jednotky.
- ▶ Uveďte zařízení opět do provozu a na straně pitné vody je odvzdušněte.



Obr. 36

[1] Plnicí a vypouštěcí kohout studené vody
[2] Kulový kohout studené vody
[3] Kulový kohout teplé vody
[4] Plnicí a vypouštěcí kohout teplé vody
[5] Plnicí a vypouštěcí kohout ve výstupu

10.2 Demontáž a montáž výměníku tepla

Z důvodu vysoké hmotnosti výměníků tepla u stanic SLP4/3 E a SLP5/3 E doporučujeme provádět demontáž a montáž ve dvou osobách.

Demontáž
- ▶ Pro vypuštění výměníku tepla otevřete plnicí a vypouštěcí ventily [4] a [5].
- ▶ Výměník zajistěte přidržováním.
- ▶ Šrouby povolujte u výměníku nejprve dole, pak nahoře.

Montáž

Doporučujeme vyměnit O-kroužky a těsnění.
- ▶ Výměník tepla namontujte tak, aby šipka směřovala nahoru (△).

10.3 Protokol o uvedení do provozu, kontrolách a údržbě

Pro zabezpečení funkční bezpečnosti zařízení a zachování nároků ze záruky je nutné každý rok provést servisní prohlídku a údržbu.

- ▶ Postupujte podle návodů ke komponentům!
- ▶ Navíc provádějte níže uvedené činnosti.

Všeobecné údaje o zařízení	
Provozovatel:	Stanoviště zařízení:
Typ stanice:	Čerpadlo PS9:
Typ pojistného ventilu:	Otevírací tlak pojistného ventilu:
Typ solárního regulátoru:	Zásobník 1, typ a obsah:
Zásobník 2, typ a obsah:	Zásobník 3, typ a obsah:
Zdroj tepla:	
Ostatní:	

Tab. 11

K revizním dokumentům doporučujeme přiložit kopii následující tabulky.

Práce vykonané při uvedení do provozu, kontrolách a údržbě		Strana	Uvedení do provozu	Servisní prohlídka/údržba 1.	2.	3.	4.
Datum:							
1.	Je akumulační zásobník a zásobník teplé vody zabezpečen vlastním pojistným ventilem a expanzní nádobou?	9	☐	--	--	--	--
2.	Jsou namontována a připojena čidla teploty?		☐	--	--	--	--
3.	Byla ověřena věrohodnost naměřených dat a regulačních parametrů a také hodnoty čidel na obslužné regulační jednotce?		☐	☐	☐	☐	☐
4.	Byly každoročně protočeny uzavírací ventily a kulové kohouty?		--	☐	☐	☐	☐
5.	Byla prověřena funkce a těsnost potrubní sítě?		☐	☐	☐	☐	☐
6.	Byla zkontrolována cirkulace?		☐	☐	☐	☐	☐
7.	Byl zkontrolován denní ohřev (přepouštěcí systém)?		☐	☐	☐	☐	☐
8.	Byla zkontrolována instalace a funkce všech dílů?		☐	☐	☐	☐	☐
9.	Bylo zkontrolováno nastavení a funkce dohřevu?		☐	☐	☐	☐	☐
10.	Bylo zkontrolováno, zda deskový výměník tepla není zavápněný?		--	☐	☐	☐	☐
11.	Byl zkontrolován pojistný ventil a bezpečnostní zařízení?		☐	☐	☐	☐	☐
12.	Bylo zařízení odvzdušněno na primární a sekundární straně?		☐	☐	☐	☐	☐
13.	Byl zkontrolován provozní tlak primární strany? Byl zkontrolován provozní tlak sekundární strany?		_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar
14.	Přepouštěcí systém: Byly zkontrolovány a nastaveny průtoky? Primární: Sekundární: Čerpadlo PS9:	16	 _____ l/min _____ l/min _____ l/min	 _____ l/min _____ l/min _____ l/min	 _____ l/min _____ l/min _____ l/min	 _____ l/min _____ l/min _____ l/min	 _____ l/min _____ l/min _____ l/min
	Poznámky: Razítko firmy/datum/podpis						

Tab. 12

Buderus

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Buderus
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

Tel.: (+420) 272 191 111
Fax: (+420) 272 700 618

info@buderus.cz
www.buderus.cz