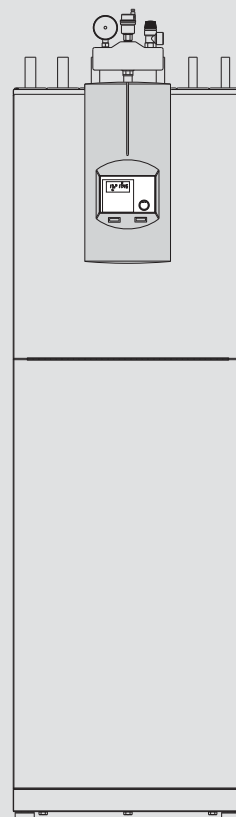
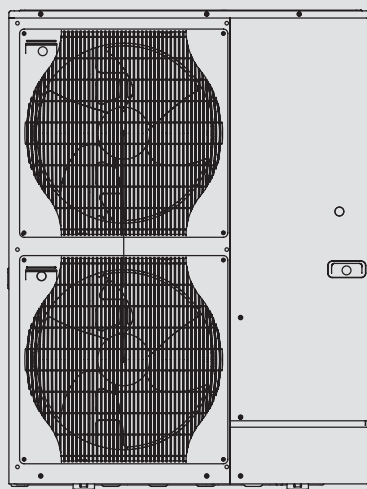


OBSLUHA A INSTALACE

TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA

- » WPL 20 AZ WP
- » WPL 26 AZ WP



STIEBEL ELTRON

1. Všeobecné pokyny	3	12. Uvedení do provozu	28
1.1 Informace o dokumentu	3	12.1 Kontrola před uvedením do provozu	28
1.2 Související dokumentace	3	12.2 Obsluha a provoz	28
1.3 Vysvětlivky symbolů	3	12.3 Vypnutí	28
2. Bezpečnost	3	12.4 Uvedení regulátoru tepelného čerpadla do provozu	29
2.1 Použití v souladu s účelem	3	12.5 Přehled uvedení regulátoru tepelného čerpadla do provozu	30
2.2 Bezpečnostní pokyny	3	12.6 Protokol o uvedení WPMme do provozu	39
2.3 Označení CE	3	13. Nastavení	40
2.4 Kontrolní symbol	3	13.1 Standardní nastavení	40
OBSLUHA	3	13.2 Programy vytápění a ohřevu vody	40
3. Popis přístroje	4	14. Odstraňování poruch a závad	41
4. Obsluha	4	14.1 Chybová hlášení na displeji	41
4.1 Obsluha	5	15. Údržba	42
4.2 To nejdůležitější ve zkratce	5	16. Technické údaje	44
4.3 Nastavení	6	16.1 Schéma elektrického zapojení WPL 20/26 AZ WP	44
4.4 Nabídka přístroje (2. úroveň obsluhy)	6	16.2 Tabulka údajů	46
4.5 Nastavení na 2. úrovni obsluhy	7	16.3 Výkonové diagramy WPL 20 AZ	48
4.6 Dálkový ovladač FE7	16	16.4 Výkonové diagramy WPL 26 AZ	50
4.7 Dálkový ovladač FEK	16	16.5 Rozměry hydraulického modulu	52
5. Údržba a péče	17	16.6 Přípojky hydraulického modulu	52
6. Co dělat, když ...	17	16.7 Rozměry modulu tepelného čerpadla	52
6.1 ... není k dispozici žádná teplá voda nebo pokud zůstává topení studené	17	16.8 Přípojky modulu tepelného čerpadla	52
6.2 ... se objeví jiné poruchy	17	17. Protokol o uvedení do provozu	53
INSTALACE	18	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	56
7. Bezpečnost	18	EKOLOGIE A RECYKLACE	56
7.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny	18		
7.2 Předpisy, normy a ustanovení	18		
8. Popis přístroje	18		
8.1 Rozsah dodávky hydraulického modulu	18		
8.2 Rozsah dodávky modulu tepelného čerpadla	18		
8.3 Příslušenství modulu tepelného čerpadla	18		
9. Instalace	18		
9.1 Obecné informace	18		
9.2 Instalace hydraulického modulu	18		
9.3 Instalace modulu tepelného čerpadla	18		
10. Montáž	20		
10.1 Montáž hydraulického modulu	20		
10.2 Montáž modulu tepelného čerpadla	20		
10.3 Připojení hydraulického modulu k modulu tepelného čerpadla	22		
10.4 Přípojka topné vody	22		
10.5 Difuze kyslíku	22		
10.6 Napouštění topného systému	22		
10.7 Odvzdušnění topného systému	23		
10.8 Připojení teplé vody	23		
10.9 Zapojení konektorů	23		
11. Elektrická přípojka	23		
11.1 Obecné informace	23		
11.2 Elektrické připojení hydraulického modulu	24		
11.3 Elektrické připojení modulu tepelného čerpadla	26		
11.4 Elektrické připojení přídavného topení	26		
11.5 Montáž čidla	27		
11.6 Dálkový ovladač FE7	28		
11.7 Dálkový ovladač FEK	28		

1. Všeobecné pokyny

1.1 Informace o dokumentu

Kapitola **Obsluha** je určena uživatelům a instalačním technikům.

Kapitola **Instalace** je určena instalačním technikům.



Pozor, čtěte!

Dříve, než zahájíte provoz, si pozorně přečtěte tento návod a pečlivě jej uschovejte. Případně předejte návod dalšímu uživateli.

1.2 Související dokumentace

 Návod y k obsluze a instalaci komponent, které jsou součástí zařízení.

1.3 Vysvětlivky symbolů

Symbole použité v této dokumentaci:

V této dokumentaci se budete setkávat se symboly a zvýrazněním textů. Ty mají následující význam:



Nebezpečí úrazu!

Upozornění na možné riziko úrazů.



Ohrožení života elektrickým proudem!



Nebezpečí opaření nebo popálení!



Nebezpečí vzniku škody!

Upozornění na možné poškození přístroje, znečištění životního prostředí nebo ekonomické škody.



Pozor, čtěte!

Texty vedle tohoto symbolu jsou obzvláště důležité.

» Tato sdělení a symbol „»“ upozorňují na nutnost provedení určitých kroků. Potřebné úkony jsou popsány krok za krokem.

2. Bezpečnost

2.1 Použití v souladu s účelem

Tento přístroj je určen k vytápění budov a k ohřevu pitné vody v domácnostech. To znamená, že jej mohou používat nezaškolené osoby.

Lze jej používat i mimo domácnosti, např. v drobném průmyslu, pokud způsob použití v takových oblastech odpovídá určení přístroje.

Jiné nebo daný rozsah přesahující použití je považováno za použití v rozporu s určením. K použití v souladu s účelem patří také dodržování tohoto návodu. V případě provedení změn nebo přestaveb tohoto přístroje zaniká jakákoliv záruka!

Dodržujte mezní hodnoty uvedené v tabulce s technickými údaji.

2.2 Bezpečnostní pokyny



Nebezpečí opaření!

Pokud jsou výstupní teploty vyšší než 43 °C, hrozí nebezpečí opaření.



Nebezpečí úrazu!

Pokud budou přístroj obsluhovat děti nebo osoby s omezenými tělesnými, motorickými nebo duševními schopnostmi, musíte zajistit, aby byla obsluha vždy provedena výhradně pod dohledem nebo po příslušném zaškolení osobou, která je odpovědná za bezpečnost těchto osob.

Děti musí být pod dohledem tak, aby si s přístrojem nehrály!



Přístroj v uzavřeném systému je vystaven tlaku vodovodního potrubí!

Během ohřevu z pojistného ventilu odkapává přebytečná voda. Pokud voda kape i po ukončení ohřevu vody, informujte příslušného odborníka.

2.3 Označení CE

Označení CE dokládá, že přístroj splňuje všechny základní předpoklady:

- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (směrnice 89/336/ES Rady)
- Směrnice o zařízeních nízkého napětí (směrnice 73/23/ES Rady)

2.4 Kontrolní symbol

Viz typový štítek.

Typový štítek hydraulického modulu je umístěn vpředu uprostřed na levé straně přístroje.

Typový štítek modulu vodního čerpadla se nachází vpravo dole na přední straně přístroje.

3. Popis přístroje

Přístroj se skládá z modulu tepelného čerpadla a hydraulického modulu. Modul tepelného čerpadla je určen k venkovní instalaci. Odebírá z okolního vzduchu teplo nižší teplotní úrovně. Energie získaná společně s kompresorem se při vyšší teplotní úrovni předává hydraulickému modulu instalovanému v domě a odtud topnému systému.

Takto lze dosáhnout teploty topné vody až 60 °C.

V hydraulickém modulu je vestavěno elektrické pomocné topení (vnitřní 2. tepelný zdroj). To se spíná, když teplota klesne pod bivalentní bod, např. -5 °C. K tomu dochází tehdy, převyšuje-li potřeba tepla topný výkon topného systému. Bivalentní bod může instalační technik nastavit na regulaci tepelného čerpadla WPMme v nabídce Uvedení do provozu (Inbetriebnahme). Doplňkové topení pak zajišťuje pokrytí dodatečné potřeby tepla.

Ohřev teplé vody probíhá tak, že se topná voda zahřátá tepelným čerpadlem přečerpá přes tepelný výměník v zásobníku teplé vody a předá tak své teplo ohřívavé vodě.

Regulace systému probíhá prostřednictvím vestavěné regulace teploty vratného toku resp. teploty výstupního toku (regulace tepelného čerpadla WPMme) závislé na venkovní teplotě. WPMme rovněž řídí ohřev teplé vody na požadovanou teplotu.

Opotřeбенí ochranné anody signalizuje červený indikátor.

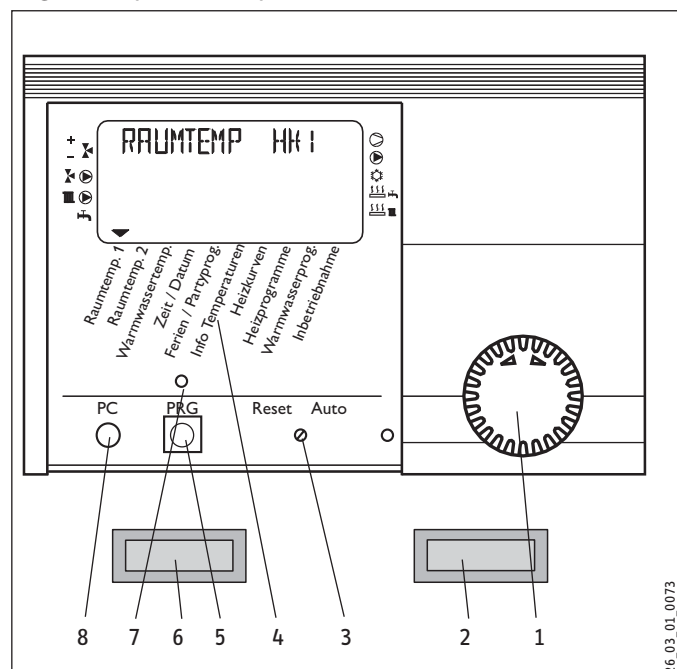
- Pro plně automatický ohřev topné vody
- Vhodné pro podlahové a radiátorové topení, upřednostňuje se u vytápění na nižší teploty (lepší výkonové parametry).
- Odebírá energii z venkovního vzduchu, dokonce i při teplotě vzduchu -25 °C.
- Obsahuje všechny součásti a bezpečnostně technické vybavení důležité k provozu
- Centrální regulace topného zařízení a bezpečnostní funkce díky regulaci tepelného čerpadla WPMme.
- Kompaktní konstrukce, a proto nízké nároky na prostor.

Princip činnosti

Prostřednictvím tepelného výměníku ve vnějším přístroji na straně vzduchu (výparníku) se při teplotách +35 °C až -25 °C z venkovního vzduchu získává teplo. Pomocí přidání elektrické energie (kompresoru) se topná voda v tepelném výměníku na straně vody (kondenzátoru) ohřívá na požadovanou teplotu. Pokud je teplota vzduchu nižší než cca +7 °C, sráží se vlhkost vzduchu na lamelách výparníku formou jinovatky. Tato jinovatka je automaticky rozmrazována. Voda, která přitom vzniká, je zachycována do odkapávací vany a odváděna pod vnějším přístrojem.

4. Obsluha

Regulace tepelného čerpadla WPMme



- 1 Otočný ovladač
- 2 Červený indikátor (signalizační anoda)
- 3 Otočný přepínač Reset / Auto
- 4 Menu přístroje
- 5 Tlačítko programování
- 6 Modrý provozní indikátor (mimo funkci)
- 7 Kontrolka programování
- 8 Optické rozhraní RS 232

Zobrazení stavu zařízení



- 1 Kompresor
- 2 Nabíjecí čerpadlo akumulčního zásobníku
- 3 Bez funkce
- 4 2. zdroj tepla (příprava teplé vody)
- 5 2. zdroj tepla (topení)
- 6 Směšovač otevřen
- 7 Směšovač zavřen
- 8 Oběhové čerpadlo topného okruhu 2 „směšovaný okruh“
- 9 Oběhové čerpadlo topného okruhu 1 „radiátorový okruh“
- 10 Příprava teplé vody

Přehled funkcí

- Rozšíření systému dálkovým ovladačem FEK a FE7
- Zadání limitů pro protizámrazovou ochranu zařízení a tepelných čerpadel
- Automatické protáčení čerpadel
- Možnost resetu
- Uložený přehled chyb s přesným zobrazením chybového kódu včetně data a času na displeji
- Rychlá a přesná diagnostika závad prostřednictvím analýzy zařízení včetně zjišťování teploty tepelného čerpadla a periferního zařízení bez přidavného zařízení
- Přednastavení časových programů pro všechny topné okruhy a okruhy teplé vody
- Integrované měření množství tepla

4.1 Obsluha

Obsluha je rozdělena do 3 úrovní obsluhy. 1. a 2. úroveň obsluhy je přístupná jak pro uživatele, tak pro specializovaného technika. 3. úroveň obsluhy je vyhrazena specializovanému technikovi:

1. Úroveň obsluhy (uzavřená ovládací klapka)

Zde je možno nastavit provozní režimy jako pohotovostní režim, programový režim, trvalý denní provoz, režim snižování výkonu, atd.

2. Úroveň obsluhy (otevřená ovládací klapka)

Zde je možné nastavit parametry zařízení, jako je teplota místnosti, teplota teplé vody, topné programy atd.

3. Úroveň obsluhy (pouze pro specializovaného technika)






Tato úroveň je chráněna heslem a smí ji využívat pouze specializovaný technik. Zde se zadávají údaje specifické pro tepelná čerpadla a zařízení.

4.2 To nejdůležitější ve zkratce



Nastavení

Všechna nastavení se provádějí podle stejného schématu:

Při otevření ovládací klapky se regulátor přepne do režimu programování. V dolní části displeje se na parametru zařízení prostorově teploty zobrazí symbol kurzoru ▼. 1. Otáčením ⦿ knoflíku lze kurzor přesunout na parametr zařízení, který chcete změnit.

Chcete-li změnit hodnoty parametrů zařízení, stiskněte tlačítko . Vždy, když se nad tlačítkem  rozsvítí červená kontrolka, můžete pomocí knoflíku ⦿ změnit právě zobrazenou hodnotu. Opět stiskněte tlačítko . Kontrolka zhasne a nová požadovaná hodnota se uloží. Pokud červená kontrolka po uložení nad tlačítkem  nezhasne, lze u tohoto parametru opětovným stisknutím tlačítka  změnit další hodnoty. Proces programování lze ukončit až po zhasnutí červené kontrolky.

Ukončení procesu programování

Po zadání a potvrzení požadovaných změn parametrů můžete proces ukončit uzavřením ovládací klapky. Pokud chcete provést ještě další změny, otáčejte knoflíkem ⦿ tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví hlášení ZURUECK (ZPET) a poté stiskněte tlačítko . Tím se vrátíte na předcházející úroveň. Je-li při rozsvíceném indikátoru nad tlačítkem  uzavřena ovládací klapka, vrátí se regulátor do výchozí pozice. Změněná hodnota není uložena.

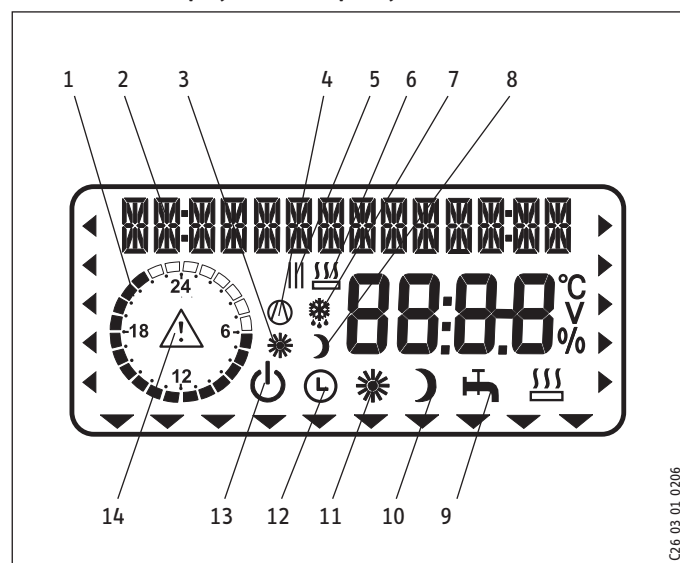


Pozor, čtěte!

Při prvním uvedení do provozu se provádí kontrola zařízení, tzn. při odpovídajícím dotazu se na displeji zobrazí všechny snímače, které jsou v daném okamžiku zapojeny. Snímače, které nebyly před připojením k napětí zapojeny, regulátor neregistruje, a tudíž nezobrazuje. Symbol kurzoru přeskočí parametr zařízení.

Příklad: Pokud nebyl před prvním uvedením do provozu zapojen snímač zásobníku teplé vody, přeskočí se parametry zařízení jako Warmwassertemp. (Teplota TUV) a Warmwasserprog. (Progr TUV). Hodnoty tudíž nelze naprogramovat.

Informace na displeji se všemi prvky zobrazení



- 1 Doba ohřevu pro topení a teplou vodu (černá)
- 2 14 místná textová hlášení
- 3 Denní provoz pro topný okruh 1
- 4 Kompresor v provozu
- 5 Páry doby sepnutí pro režim vytápění a přípravy teplé vody
- 6 2. zdroj v provozu
- 7 Odtávat
- 8 Režim snižování výkonu pro topný okruh 1
- 9 Režim ohřevu teplé vody
- 10 Trvalý režim snižování výkonu
- 11 Trvalý denní režim
- 12 Automatický režim
- 13 Pohotovostní režim
- 14 Chybové hlášení (blikající)

4.3 Nastavení

4.3.1 Provozní režimy (1. úroveň obsluhy)

Provozní režimy se mění pomocí knoflíku  při zavřené ovládací klapce.

Pohotovostní režim

Funkce protizámrazové ochrany je aktivována u režimu vytápění a přípravy teplé vody. Je-li klapka uzavřena, zobrazí se na displeji Protizamraz. Požadovaná teplota ohřívání vody je pevně stanovena na 10 °C. Požadovaná hodnota výstupního toku topení se počítá podle požadované prostorové teploty 5 °C.

Způsob použití: během dovolené.

Režim automatického provozu

Vytápění podle časového programu (platí pro topný okruh 1 a topný okruh 2), změna mezi denní teplotou a útlumovou teplotou. Teplá voda podle časového programu, změna mezi denní teplotou a útlumovou teplotou, viz bod 4. Při tomto provozním režimu se na displeji zobrazí dodatečný symbol Slunce nebo Měsíce, podle toho, zda se topný okruh 1 právě nachází v denním nebo útlumovém režimu. Dálkový ovladač je účinný pouze v tomto provozním režimu.

Způsob použití: Kdy se má vytápět a kdy připravovat teplá voda.

Trvalý denní režim

Topný okruh se neustále udržuje na denní teplotě (platí pro topný okruh 1 a topný okruh 2). Teplá voda podle časového programu.

Způsob použití: V nízkoenergetickém domě, kde není relevantní snižování výkonu.

Trvalý útlumový režim

Topný okruh se neustále udržuje na útlumové teplotě (platí pro topný okruh 1 a topný okruh 2). Teplá voda podle časového programu.

Způsob použití: Během víkendu.

Režim teplé vody

Teplá voda podle časového programu, změna mezi denní a útlumovou se teplotou. Funkce protizámrazové ochrany je aktivována u režimu vytápění.

Způsob použití: Topná sezóna končí, žádoucí je pouze příprava teplé vody (letní provoz).

Nouzový provoz

Toto nastavení aktivuje nouzový provoz. Příkladné topení v tomto provozním režimu přebírá nezávisle na bivalentním bodu funkci topení a přípravu teplé vody.

Chybové hlášení (blikající)

Hlásí chybu v zařízení tepelného čerpadla.

» Obratě se na specializovaného odborníka.

4.4 Nabídka přístroje (2. úroveň obsluhy)

Pomocí otočného knoflíku vyberte požadovaný bod nabídky.

Příklad **Rautemperatur 1** (Teplota místnosti 1)



V bodu nabídky **Rautemp. 1** (Místnost 1) můžete pro topný okruh 1 nastavit požadovanou teplotu vzduchu v místnosti pro denní a útlumový režim.

Jakmile je dálkový ovladač FE7 zapojen a přiřazen topnému okruhu 1, lze dodatečně vyžádat zobrazení skutečné teploty v místnosti.

V bodu nabídky **Rautemp. 2** (Místnost 2) můžete pro topný okruh 2 nastavit požadovanou teplotu vzduchu v místnosti pro denní a útlumový režim. Zobrazení Rautemp.2 (Místnost 2) se objeví pouze tehdy, je-li zapojeno čidlo topné vody směšovače pro 2. topný okruh.

Jakmile je dálkový ovladač FE7 zapojen a přiřazen topnému okruhu 2, lze dodatečně vyžádat zobrazení skutečné teploty v místnosti.

V bodu nabídky **Warmwassertemp.** (Teplota TUV) můžete teplotě v zásobníku teplé vody přiřadit denní a útlumovou požadovanou hodnotu.

V bodu nabídky **Zeit/Datum** (Cas/Datum) můžete nastavit hodiny a letní čas.

Letní čas je u výrobce nastaven od 25. března do 25. října.

V bodu nabídky **Ferienprogramm** (Program prazdniny) se zařízení tepelného čerpadla nastavuje do režimu snižování výkonu. Funkce protizámrazové ochrany pro zásobník teplé vody je aktivní.

V nabídce **Partyprogramm** (Program party) můžete denní režim prodloužit o několik hodin.

V nabídce **Info Temperaturen** (Info teploty) můžete vyčíst teploty zjištěné snímačem pro tepelné čerpadlo resp. zařízení tepelného čerpadla ve srovnání požadovaná a skutečná hodnota, průběh křivky vytápění, atd.

V nabídce **Heizkurven** (Topné křivky) můžete pro topný okruh 1 a topný okruh 2 nastavit vždy jednu topnou křivku. Pouze v případě nastavení správné topné křivky pro danou budovu zůstává teplota

v místnosti při jakékoliv venkovní teplotě konstantní. Správný výběr topné křivky je proto velmi důležitý!

V nabídce **Heizprogramme** (Progr topení) můžete pro topné okruhy 1 a 2 nastavit příslušné programy vytápění.

V nabídce **Warmwasserprof.** (Progr TUV) lze nastavit doby denních a snižujících se teplot pro přípravu teplé vody.

V nabídce **Inbetriebnahme** (Uved do prov) je třeba vedle nastavení na 2. úrovni obsluhy stanovit také parametry specifické pro zařízení. Tyto parametry se nastavují ve 3. úrovni obsluhy chráněné heslem.

Všechny parametry je třeba postupně zkontrolovat. Nastavené hodnoty je třeba do příslušného sloupce protokolu o uvedení do provozu (hodnota zařízení).

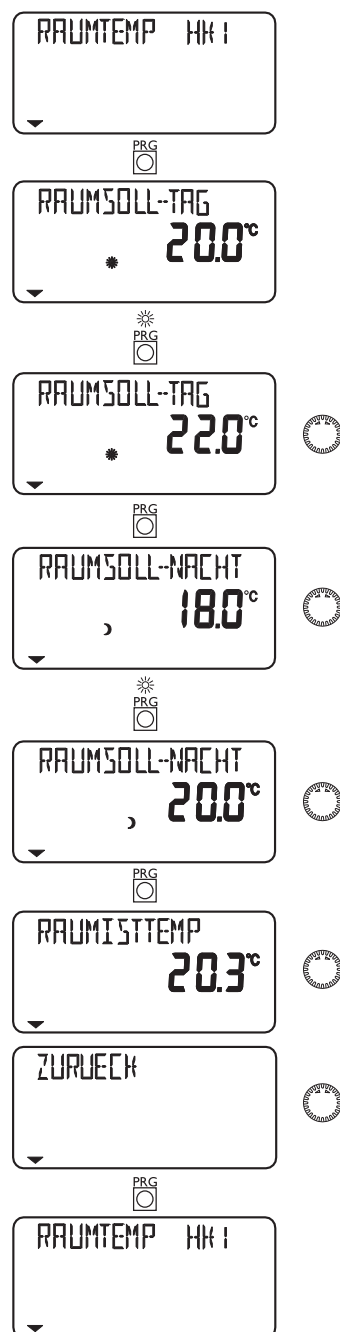
4.5 Nastavení na 2. úrovni obsluhy

Pro provedení nastavení na 2. úrovni obsluhy musíte otevřít ovládací klapku.

4.5.1 Teplota místnosti HK 1

V bodu nabídky **Rautemp. 1** (Místnost 1) můžete pro topný okruh 1 nastavit **požadovanou teplotu vzduchu v místnosti** pro denní a útlumový režim. Změna těchto parametrů způsobí paralelní posun topné křivky.

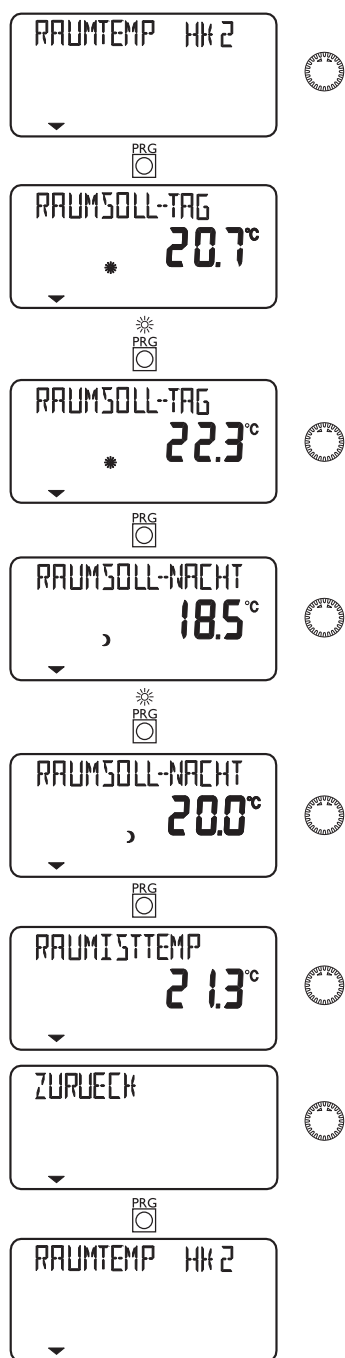
Jakmile je dálkový ovladač FE7 zapojen a přiřazen topnému okruhu 1, lze dodatečně vyžádat zobrazení skutečné teploty vzduchu v místnosti.



4.5.2 Teplota v místnosti - topný okruh 2

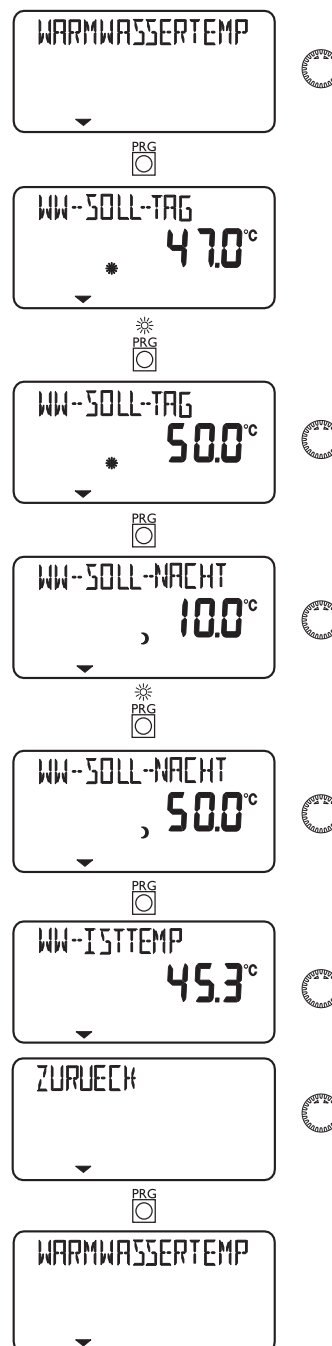
V bodu nabídky Rautemp. 2 (Místnost 2) můžete pro topný okruh 2 nastavit požadovanou teplotu vzduchu v místnosti pro denní a útlumový režim. Pokud je v místnosti příliš chladno nebo příliš teplo, lze teplotu pro místnost změnit. Hlášení RAUMTEMP HK 2 se objeví pouze tehdy, je-li zapojen snímač přívodního potrubí pro směšovač.

Jakmile je dálkový ovladač FE7 zapojen a přiřazen topnému okruhu 2, lze dodatečně vyžádat zobrazení skutečné teploty vzduchu v místnosti.



4.5.3 Teplota teplé vody

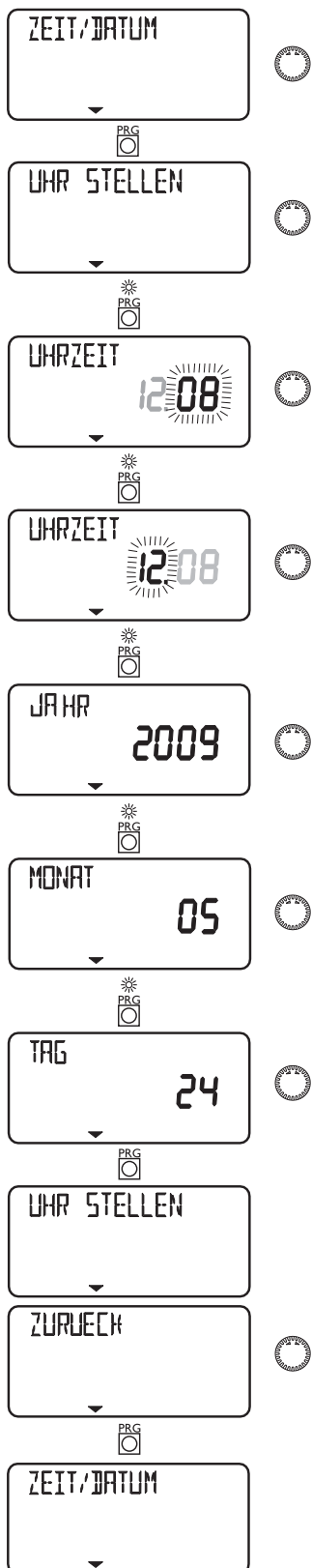
V nabídce Warmwassertemp. můžete teplotě v zásobníku teplé vody přiřadit denní a noční požadovanou hodnotu.



4.5.4 Čas a datum

V bodu nabídky **Zeit/Datum** (Cas/Datum) můžete nastavit hodiny a letní čas.

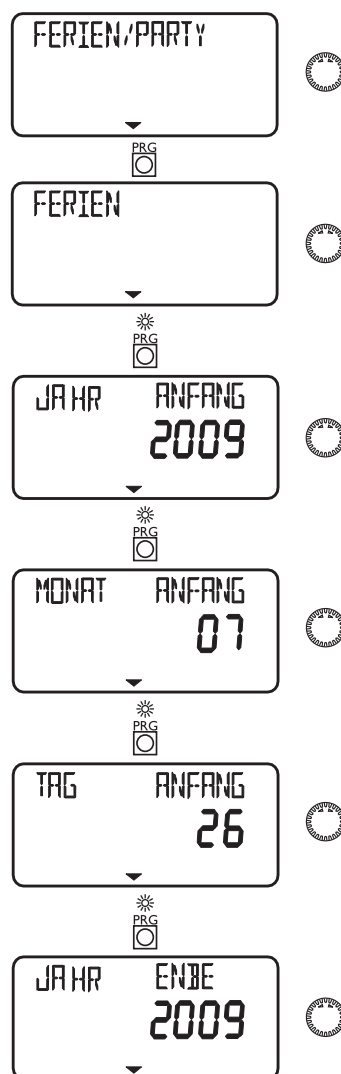
Letní čas je u výrobce nastaven od 25. března do 25. října.

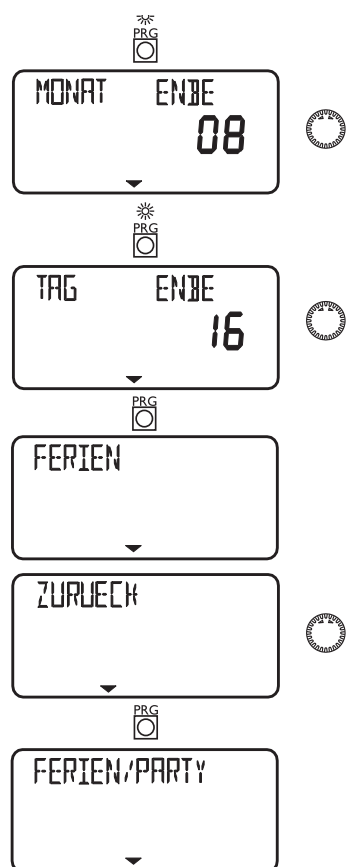


4.5.5 Program Prázdniny a program Párty

V režimu **Ferien** (Prázdniny) běží zařízení tepelného čerpadla v útlumovém režimu a funkce protizámrazové ochrany je aktivní pro přípravu teplé vody. Program Prázdniny se na displeji zobrazí, je-li zavřená klapka. Pro začátek prázdnin se zadává rok, měsíc a den, pro konec prázdnin je rovněž nutno zadat rok, měsíc a den. Čas spuštění u zadaného data je vždy v 00:00 hodin a ukončení vždy v 23:59 hod. Po prázdninách pracuje zařízení tepelného čerpadla opět zcela normálně podle předchozího programu vytápění a přípravy teplé vody.

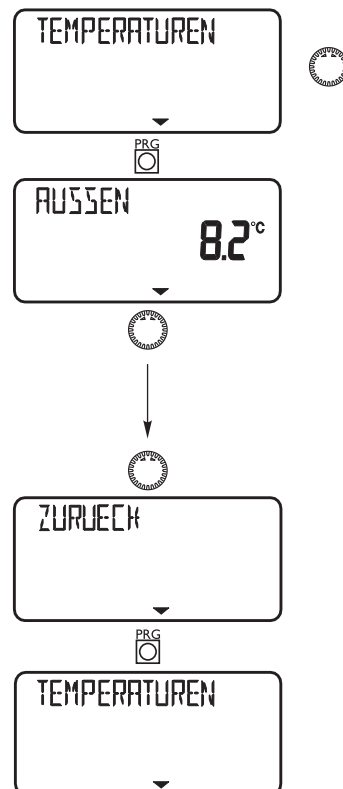
V režimu **Partybetrieb** je možné denní provoz pro vytápění o několik hodin prodloužit. Ten se poté zobrazí na displeji, je-li klapka uzavřená.





4.5.6 Teploty

V nabídce **Info Temperaturen** můžete vyčíst hodnoty tepelného čerpadla a zařízení tepelného čerpadla.





Pokud nejsou připojeny příslušné snímače, není zobrazena skutečná ani požadovaná hodnota.

Příklad:

Množství tepla kompresoru v režimu vytápění od 0:00 hod aktuálního dne v kWh



INFO teploty	Význam
AUSSEN	Venkovní teplota
RAUMIST FE7	Skutečná teplota vzduchu v místnosti pro topný okruh 1 (HK1) nebo topný okruh 2 (HK2) (zobrazuje se pouze tehdy, je-li připojeno dálkové ovládání FE7)
RAUMSOLL FE7	Požadovaná teplota vzduchu v místnosti pro topný okruh 1 nebo topný okruh 2 (zobrazuje se pouze tehdy, je-li připojeno dálkové ovládání FE7)
RAUMFEUCHTE	Vlhkost v místnosti (zobrazí se pouze v případě, je-li připojen dálkový ovladač FEK)
TAUPUNKTEMP	Teplota rosného bodu (zobrazí se pouze v případě, je-li připojen dálkový ovladač FEK)
WARMWASSERIST	Skutečná teplota teplé vody
WARMWASSERSOLL	Požadovaná teplota teplé vody
RÜCKLAUFIST	Skutečná teplota vratného toku tepelného čerpadla topného okruhu 1
VORLAUFIST	Skutečná teplota výstup. toku tepelného čerpadla
VORLAUFIST DHC	Skutečná teplota výstup. toku přídavného topení
HEIZKREIS IST	Skutečná teplota topného okruhu, topný okruh 1
HEIZKREIS SOLL	Požadovaná teplota topného okruhu 1 (TO1), při regulaci na pevnou hodnotu se zobrazí hodnota pevné teploty
MISCHERIST	Skutečná teplota směšovače výstup. toku, topný okruh 2
MISCHER SOLL	Požadovaná teplota směšovače výstup. toku, topný okruh 2
PUFFER IST	Skutečná teplota v akumulační nádrži
FESTWERT SOLL	Požadovaná pevná hodnota teploty pro topný okruh 1
PUFFER SOLL	Požadovaná teplota zásobníku (vyšší požadovaná hodnota topných okruhů H1, H2, při regulaci na pevnou hodnotu se zobrazí pevná hodnota teploty)
BIVALENZ HZG	Bivalentní bod topení
BIVALENZ WW	Bivalentní bod teplé vody
ANLAGENFROST	Teplota proti zamrznutí zařízení
VOLUMEN AKT	Aktuální objemový proud
VOL MAX	Objemový proud pro kontrolu rozmrazování
STATUS WP 1	Stavový signál pro WP-Betrieb (Režim TČ) a WP-Fehler (Chyba TČ)
STATUS WP 2	Stavový signál pro WP-Verdichter „EIN“ (Kompresor TČ_ZAPNUTO) a Abtaubetrieb (Režim rozmrazování)
LEISTUNG WP	Výstupní signál regulátoru pro řízení výkonových stupňů tepelného čerpadla
WM TAG KWH	 Množství tepla kompresoru v režimu vytápění od 0:00 hod aktuálního dne v kWh
WM SUMME KWH	 Celkové množství tepla kompresoru v topném režimu v kWh
WM TAG KWH	 Množství tepla kompresoru v režimu ohřevu vody od 0:00 hod aktuálního dne v kWh
WM SUMME KWH	 Celkové množství tepla kompresoru v režimu ohřevu vody v kWh
WM SUMME KWH	 Celkové množství tepla elektrického přídavného ohřevu v režimu vytápění v kWh
WM SUMME KWH	 Celkové množství tepla elektrického přídavného ohřevu v režimu ohřevu vody v kWh

4.5.7 Topné křivky

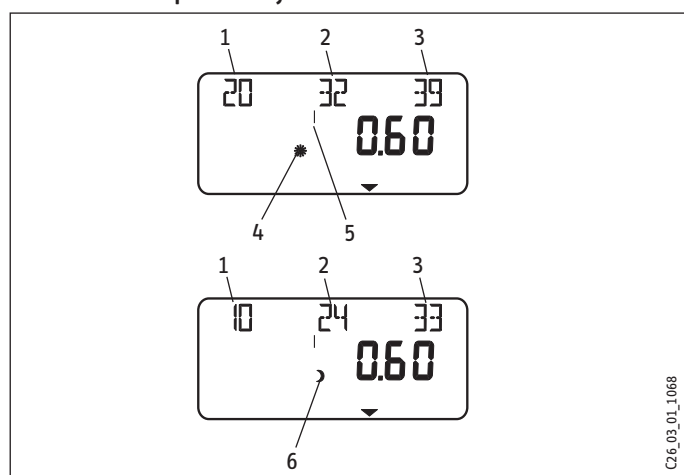
V nabídce Heizkurven (Topné křivky) můžete pro topný okruh 1 a 2 nastavit vždy jednu topnou křivku.

Upozornění: Instalační technik nastavil pro každý topný okruh topnou křivku, která je optimální pro danou budovu a dané zařízení. Ta se vztahuje u topného okruhu 1 na teplotu zpětného toku TC a u topného okruhu 2 na teplotu výstupního toku směšovače.

Při změně nastavení topné křivky prostřednictvím regulátoru tepelného čerpadla se na horní části displeje zobrazí vypočítaná požadovaná teplota vratného a výstupního toku v závislosti na venkovní teplotě a požadované teplotě v místnosti.

Jakmile se na 3. úrovni obsluhy pomocí parametru Festwerttemperatur (Pevná teplota) předvolí teplota, zmizí topná křivka 1 a na displeji se zobrazí Festwertsoll s příslušnou teplotou.

Přenasazení topné křivky



- 1 Vztaženo na venkovní teplotu +20 °C
- 2 Vztaženo na venkovní teplotu 0 °C
- 3 Vztaženo na venkovní teplotu -20 °C
- 4 Denní provoz
- 5 Topný okruh 1
- 6 Útlumový provoz

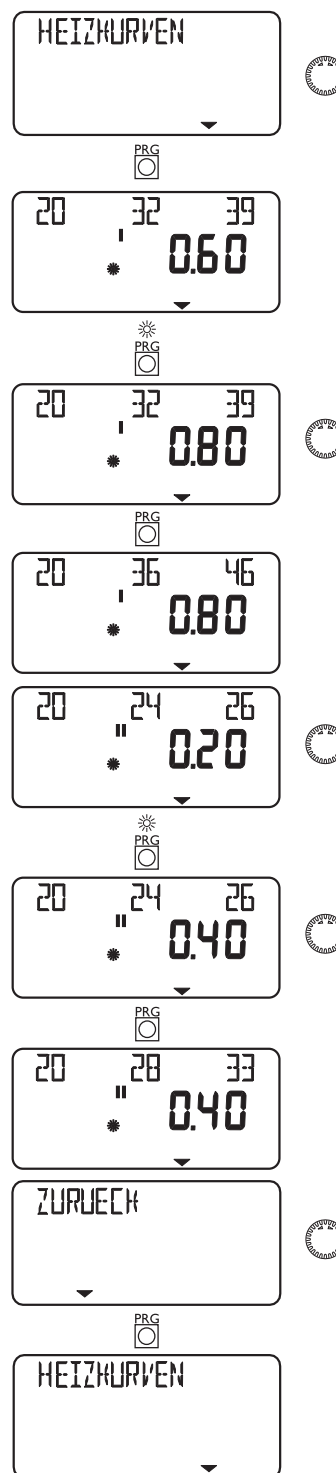
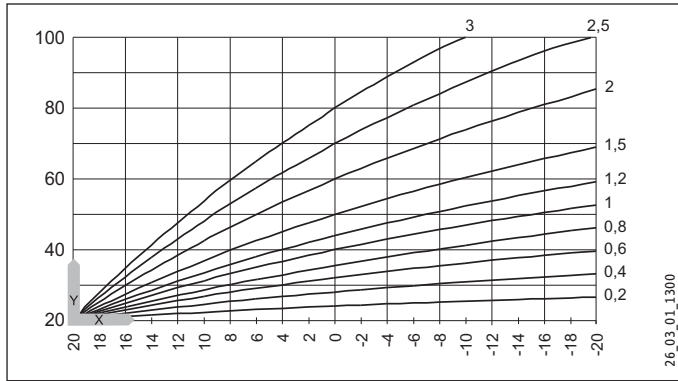


Diagram topných křivek

Pro topný okruh 1 a topný okruh 2 lze nastavit vždy jednu topnou křivku.

U výrobce je pro topný okruh 1 nastavena topná křivka 0,6 a pro topný okruh 2 topná křivka 0,2.

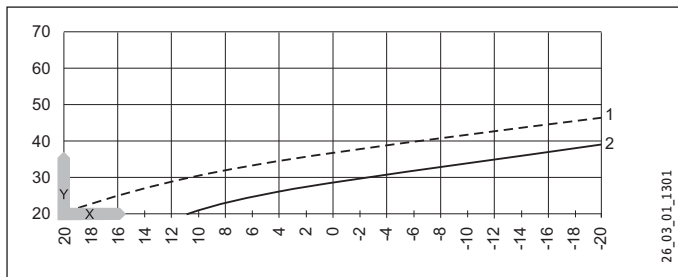
Topné křivky se vztahují na požadovanou teplotu v místnosti 20 °C.



- Y Topný okruh 1, teplota vratného toku TČ [°C]
- Topný okruh 2, teplota výstupního toku TČ [°C]
- X Venkovní teplota [°C]

Nastavení změny programového režimu mezi denním a útlumovým režimem

Obrázek znázorňuje standardní topnou křivku s průběhem regulace 0,8 vztaženou na požadovanou hodnotu pro místnost v denním režimu 20 °C. Dolní křivka patří režimu útlumovému. Zde se požadovaná hodnota pro místnost v útlumovém režimu redukuje na 15 °C. Topná křivka se posunuje paralelně směrem dolů.



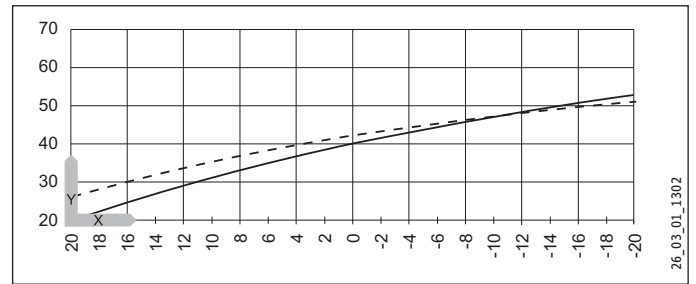
- Y Teplota vratného / výstupního toku [°C]
- X Venkovní teplota [°C]
- 1 Denní provoz
- 2 Režim snižování

Úprava topné křivky

Příklad:

U topného zařízení je v přechodném období při venkovní teplotě mezi 5 °C až 15 °C teplota v domě i přes otevřené ventily topného tělesa příliš nízká a při venkovních teplotách ≤ 0 °C v pořádku. Tento problém lze odstranit paralelním posunutím a současným snížením topné křivky.

Topná křivka 1,0 byla nastavena předem a vztažena k požadované hodnotě teploty v místnosti 20 °C. Přerušovaná čára znázorňuje upravenou topnou křivku na 0,83 při změněné požadované hodnotě teploty v místnosti na 23,2 °C.



- Y Teplota vratného / výstupního toku [°C]
- X Venkovní teplota [°C]

4.5.8 Topné programy

V nabídce **Heizprogramme** můžete pro **topné okruhy 1 a 2** nastavit příslušné topné programy.

Topení lze nastavit na:

každý jednotlivý den v týdnu (**Montag,.....,Sonntag**)

pondělí až pátek (**Mo-Fr**)

sobotu a neděli (**Sa-So**)

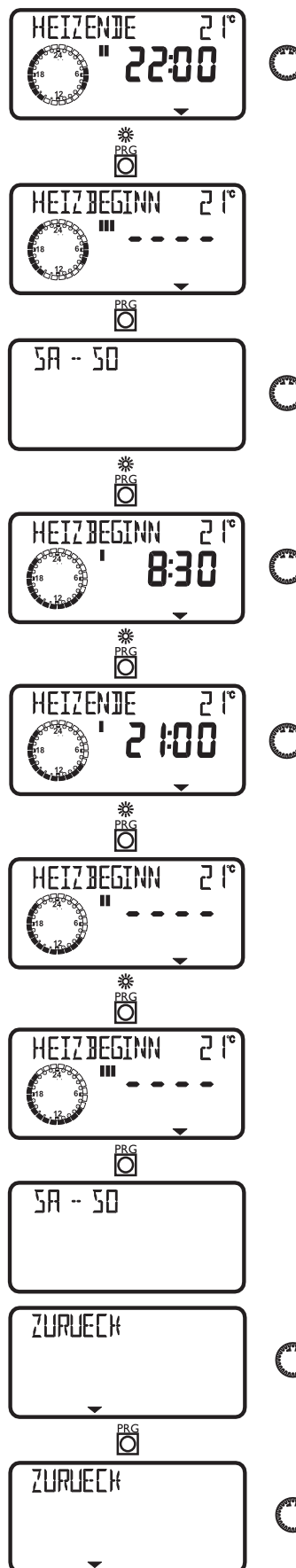
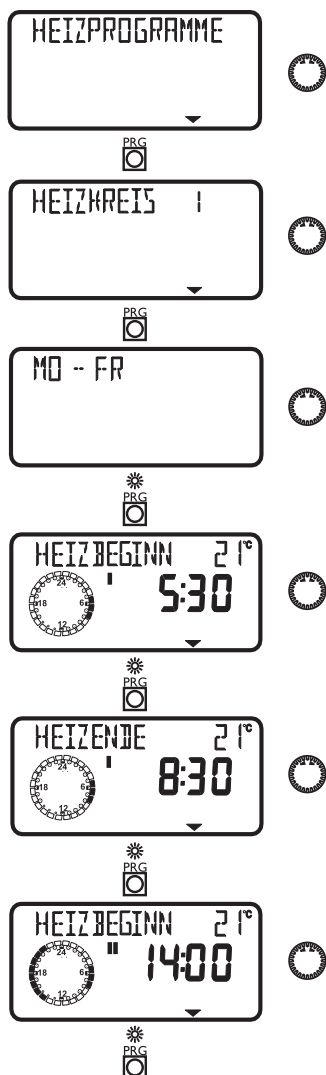
celý týden (**Mo-So**)

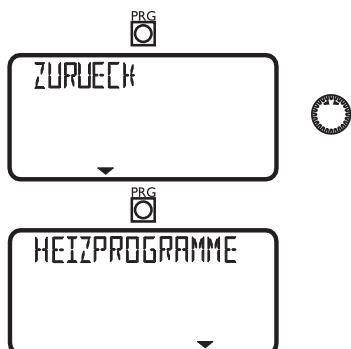
Pro každou z těchto možností můžete nastavit tři páry doby spínání (**I, II, III**).

Tím stanovíte, kdy a jak často má zařízení tepelných čerpadel za denního provozu vytápět. V jinou dobu pracuje tepelné čerpadlo v útlumovém režimu. Příslušné požadované hodnoty pro denní a útlumový režim a režim již byly nastaveny v nabídce Raumtemperatur 1/2.

Příklad:

Pro topný okruh 1 má topení běžet v době od pondělí do pátku každý den ve dvou různých časech, a sice od 5:30 hod do 8:30 hod a od 14:00 hod do 22:00 hod. O víkendu má topení topit od rána od 8:30 hod do večera do 21:00 hod.





4.5.9 Programy teplé vody

V nabídce **Warmwasserprog.** lze nastavit doby denních a nočních teplot pro **přípravu teplé vody.**

Přípravu teplé vody lze nastavit na:

každý jednotlivý den v týdnu (**Montag,.....,Sonntag**)

pondělí až pátek (**Mo-Fr**)

sobotu a neděli (**Sa-So**)

celý týden (**Mo-So**)

Pro každou z těchto možností můžete nastavit tři páry doby spínání (**I, II, III**).

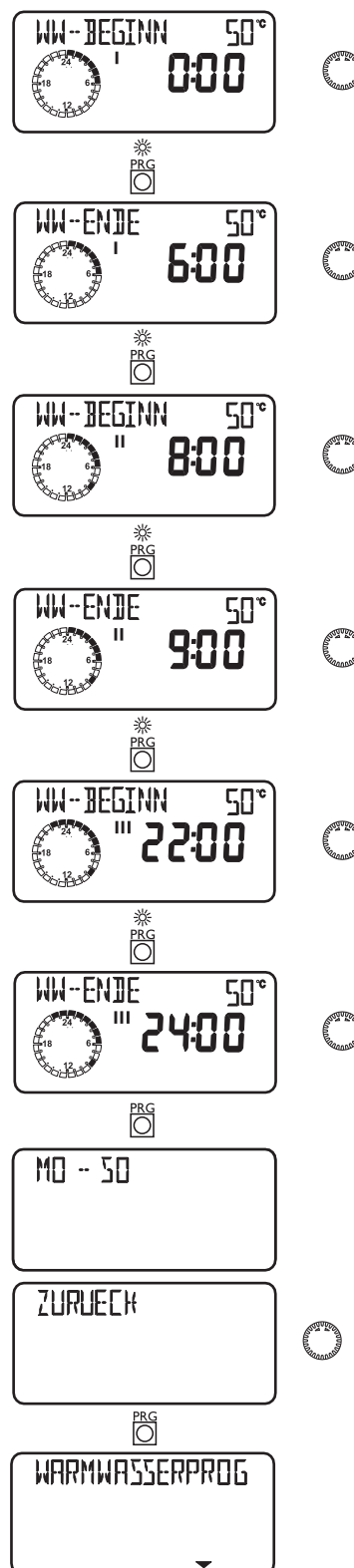
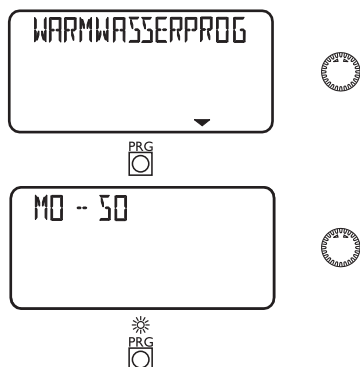
Výjimka: Pokud chcete ohřívat vodu od večera od 22:00 hod do následujícího dne do rána do 6:00 hod, budou nutné 2 páry doby spínání.

Pomocí programu přípravy teplé vody určíte, kdy a jak často má zařízení tepelného čerpadla v denním režimu ohřívat vodu. Příslušné požadované hodnoty pro denní a noční režim již byly nastaveny v parametru zařízení Teplota TUV (Warmwassertemp.).

Příklad:

Chcete ohřívat teplou vodu denně ve dvou různých časech, a to večer od 22:00 hodin do 06:00 hodin ráno následujícího dne a potom znovu od 8:00 hodin do 09:00 hodin.

Vzhledem k tomu, že den začíná v 0:00 hodin, musíte i u tohoto příkladu začít s programováním v 0:00 hodin. První časový pár doby spínání trvá od 0:00 hodin do 06:00 hodin. Druhý časový pár doby spínání začíná v 8:00 hodin a končí v 09:00 hodin. Třetí časový pár doby spínání začíná ve 22.00 hodin a končí ve 24:00.



4.6 Dálkový ovladač FE7



Pomocí dálkového ovladače FE7 lze:

- změnit požadovanou teplotu místnosti při vytápění pro topný okruh 1 nebo topný okruh 2 o ± 5 °C.
- změnit provozní režim.

- K dispozici jsou následující ovládací prvky:

- otočný knoflík pro změnu požadované teploty místnosti

- otočný knoflík s polohováním

- ☰ Režim automatického provozu

- ☾ Trvalý útlumový režim

- ☀ Trvalý denní režim



Upozornění:
Dálkový ovladač je účinný pouze v režimu automatického provozu WPMme.

4.7 Dálkový ovladač FEK



Pomocí dálkového ovladače FEK lze:

- změnit požadovanou teplotu místnosti při vytápění pro topný okruh 1 nebo topný okruh 2 o ± 5 °C.
- změnit provozní režim.

K dispozici jsou následující ovládací prvky:

- otočný knoflík pro změnu požadované teploty místnosti

- tlačítko nepřítomnosti

- informační tlačítko

- tlačítko pro volbu následujících provozních režimů:

- ☰ Pohotovostní režim

- ☰ Režim automatického provozu

- ☀ Trvalý denní režim

- ☾ Trvalý útlumový režim



Upozornění:
Při přiřazení FEK k určitému topnému okruhu zmizí parametry Heizkurve, Raumtemperatur a Heizprogramm u regulátoru tepelného čerpadla WPMme.

5. Údržba a péče



Nebezpečí poškození!

Údržbu, jako je například kontrola bezpečnosti elektrického systému, smí provést pouze specializovaný instalatér. Během stavebních prací chraňte přístroj před prachem a nečistotami.

K údržbě plastových a plechových součástí stačí použití vlhké utěrky. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky nebo prostředky s obsahem rozpouštědla!

Minimálně jedenkrát měsíčně zkontrolujte odtok kondenzátu (vizuální kontrola). Ihned odstraňte nečistoty a ucpání.



POZOR na znečištění životního prostředí

Unikající chladicí kapalina může znečistit životní prostředí. Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze instalační technik s příslušným oprávněním.

6. Co dělat, když ...

6.1 ... není k dispozici žádná teplá voda nebo pokud zůstává topení studené

» Zkontrolujte jištění v domovním rozvaděči. Pokud některý jistič vypadl, opět ho aktivujte. Pokud jistič po zapnutí opět vypadne, kontaktujte servis nebo opraváře.

6.2 ... se objeví jiné poruchy

» Kontaktujte servis nebo specializovaného technika. Z důvodu získání lepší a rychlejší pomoci si připravte číslo (č. 000000-0000-000000), které je uvedeno na typovém štítku.

Typový štítek hydraulického modulu je umístěn vpředu uprostřed na levé straně přístroje.

Typový štítek modulu vodního čerpadla se nachází vpravo dole na přední straně přístroje.

7. Bezpečnost

Instalaci, uvedení do provozu, údržbu a opravy přístroje smí provádět pouze odborný pracovník.

7.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Řádnou funkci a spolehlivý provoz můžeme zaručit pouze v případě použití originálního příslušenství a originálních náhradních dílů, stanovených pro tento přístroj.

7.2 Předpisy, normy a ustanovení



Dbejte všech národních a místních předpisů a ustanovení.

8. Popis přístroje

8.1 Rozsah dodávky hydraulického modulu

S přístrojem jsou dodávány 2 sáčky s následujícím obsahem:

Sáček 1

- 1 vnější čidlo AFS 2
- 1 bezpečnostní skupina pro topný okruh
- 4 nožky přístroje
- 4 kluzné patky pro nožky přístroje

Sáček 2

- 1 hrdlo pro odtok kondenzátu
- 4 uzavírací hrdlo
- 2 konektory \varnothing 22 mm (přípojka topení)
- 2 konektory \varnothing 28 mm (přípojka modulu tepelného čerpadla)
- 2 kabelové průchodky s maticí a těsněním
- 1 přípojovací svorka s přívodním kabelem
- 1 aretační úhelník s upevňovacím šroubem

8.2 Rozsah dodávky modulu tepelného čerpadla

S přístrojem se nedodávají žádné další součásti.

8.3 Příslušenství modulu tepelného čerpadla

Název	Obj. č.
Montážní lišta CUR	227558

9. Instalace

9.1 Obecné informace

– Vzdálenost mezi modulem tepelného čerpadla a hydraulickým modulem udržujte co nejmenší k omezení ztrát ve vedení.

9.2 Instalace hydraulického modulu



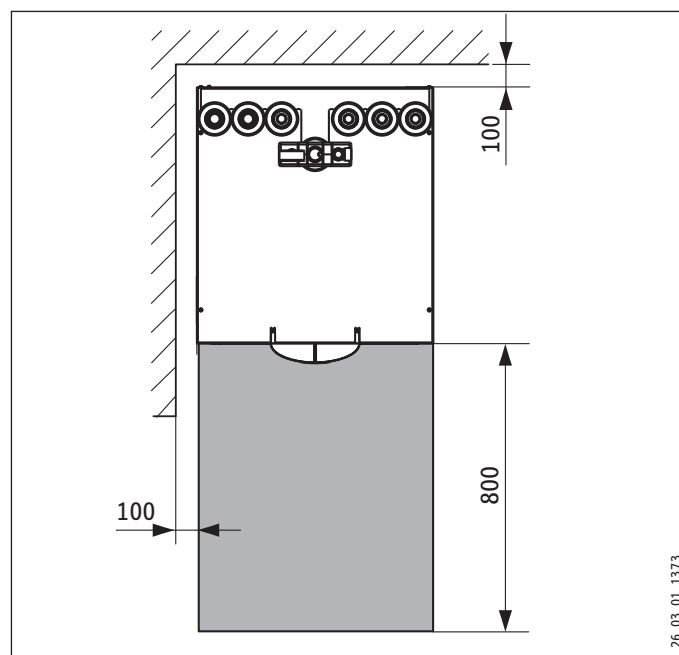
Upozornění:

Tento hydraulický modul je určen k instalaci do místností s výjimkou vlhkých prostor.

Místnost, do které má být hydraulický modul instalován, musí splňovat následující podmínky:

- Teploty neklesají pod bod mrazu
- Nosná podlaha (hmotnost hydraulického modulu naleznete v kapitole „Technické údaje / Tabulka údajů“).
- Podklad musí být rovný, pevný a trvanlivý
- V prostoru nesmí vznikat výbušná atmosféra vlivem prachu, plynů nebo par.
- Při instalaci hydraulického modulu v kotelně společně s dalšími topnými zařízeními je nezbytné zajistit, aby nedošlo k narušení provozu ostatních topných zařízení.

Minimální vzdálenosti



26_03_01_1373

9.3 Instalace modulu tepelného čerpadla

Modul tepelného čerpadla neinstalujte pod ložnicemi nebo vedle nich. Potrubní průchodky stěnami a stropy musí být provedeny s hlukovou izolací.

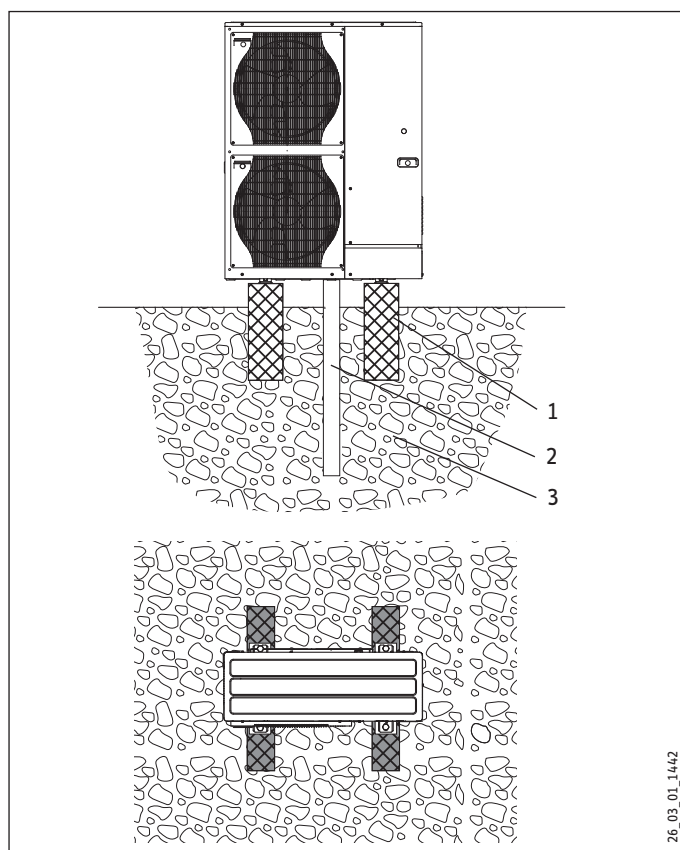
Místnost, do které modul tepelného čerpadla instalujete, musí splňovat následující podmínky:

- Modul tepelného čerpadla nesmí být zakryt sněhem nebo se při silném dešti ocitnout pod vodou.
- Dbejte, aby se směr vstupu vzduchu shodoval s převládajícím směrem větru. Vzduch nesmí mít nasáván proti větru.

INSTALACE

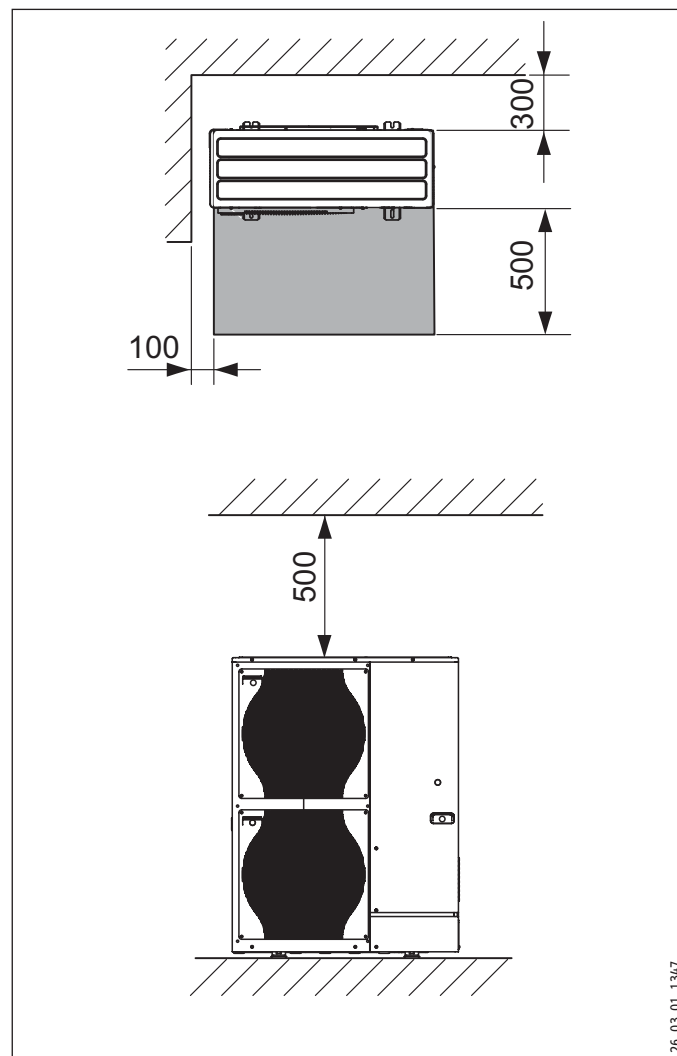
INSTALACE

- Dbejte, aby vstup nebo výstup vzduchu nebyl nasměrován na tišší místnosti domu (například ložnice).
- Trávníky a porost přispívají ke snižování hluchnosti.
- Šíření hluku lze snížit použitím husté palisády postavené kolem přístroje.
- Neinstalujte přístroj na velké podlahové plochy, které odrážejí zvuk (například dlaždice).
- Neinstalujte přístroj mezi stěny budovy, které odrážejí zvuk. Odrazem zvuku od stěn budov může dojít ke zvýšení hladiny hluchnosti. Musí být dodržovány minimální vzdálenosti.
- Modul tepelného čerpadla je třeba ustavit vodorovně.
- Musí být zajištěn přístup k přípojkám.
- Nosný základ nebo nástěnná konzola v místě montáže (hmotnost modulu tepelného čerpadla viz „Technické údaje / Tabulka údajů“).
- Musí být zajištěn volný odtok kondenzátu i za mrazivého počasí. K tomuto účelu umístěte pod modulem tepelného čerpadla trativod s odtokovou rourou.



- 1 Podezdívka
- 2 Odtoková roura
- 3 Hrubozrnny štěrk

Minimální vzdálenosti



10. Montáž


10.1 Montáž hydraulického modulu

10.1.1 Přeprava

Přepravujte zabalený hydraulický modul v kolmé poloze. Ochráníte jej tak před poškozením.

Při stísněných přepravních podmínkách můžete hydraulický modul přepravovat nakloněný směrem dozadu. Plechové úhelníky umístěné na zadní stěně přístroje slouží v kombinaci s příslušnou trubkou jako podpěry při přepravě.

Skladování a přeprava při teplotách nižších než +5 °C a vyšších než +50 °C nejsou povoleny.

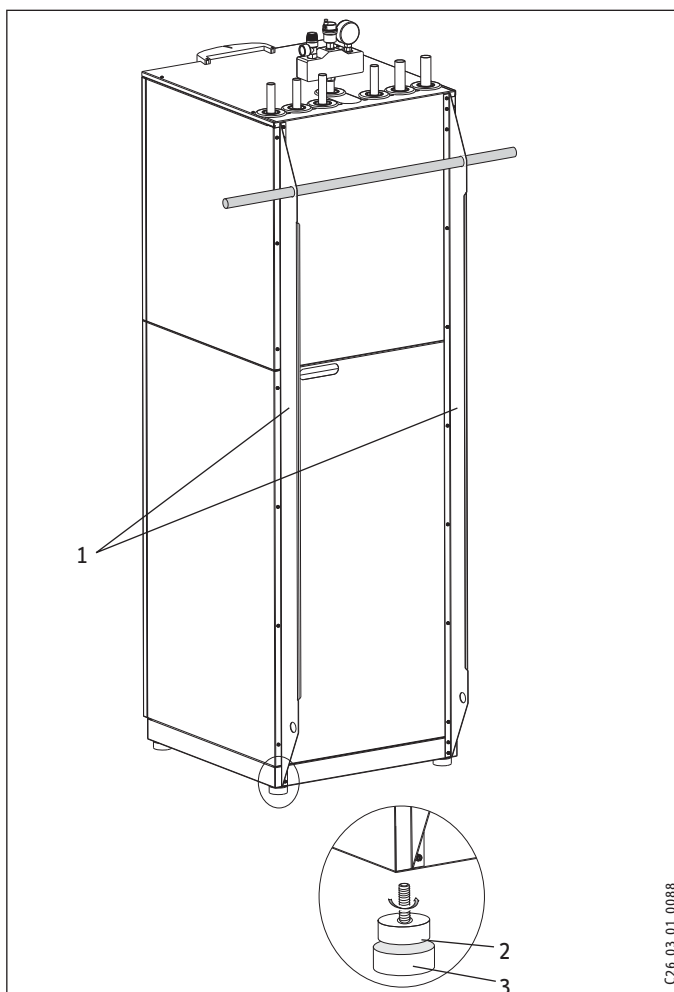
 **Nebezpečí poškození!**
Není vhodné pro přemísťování jeřábem.

10.1.2 Umístění

- » Vyšroubujte čtyři šrouby na jednorázové paletě.
- » Odstraňte podložky.

Před sejmutím hydraulického modulu z palety na něj našroubujte patky. Nožky přístroje jsou přibaleny zvlášť.

- » Sejměte hydraulický modul z palety a přesuňte na místo instalace. K lepšímu usazení lze použít kluzné patky přibalené k dodávce.
- » V případě potřeby odstraňte transportní pomůcky.
- » Vyrovnajte hydraulický modul manipulací s patkami do vodorovné polohy.



- 1 Transportní pomůcka
- 2 Patka přístroje
- 3 Kluzák

10.2 Montáž modulu tepelného čerpadla

10.2.1 Přeprava

Přepravujte zabalený modul tepelného čerpadla ve vodorovné poloze, aby nedošlo k jeho poškození.

- » Chraňte modul tepelného čerpadla při přepravě před prudkými nárazy.

10.2.2 Příprava odtoku kondenzátu

K zajištění kontrolovaného odtoku kondenzátu jsou s přístrojem dodána odtoková hrdla kondenzátu a čtyři uzavírací zátky.

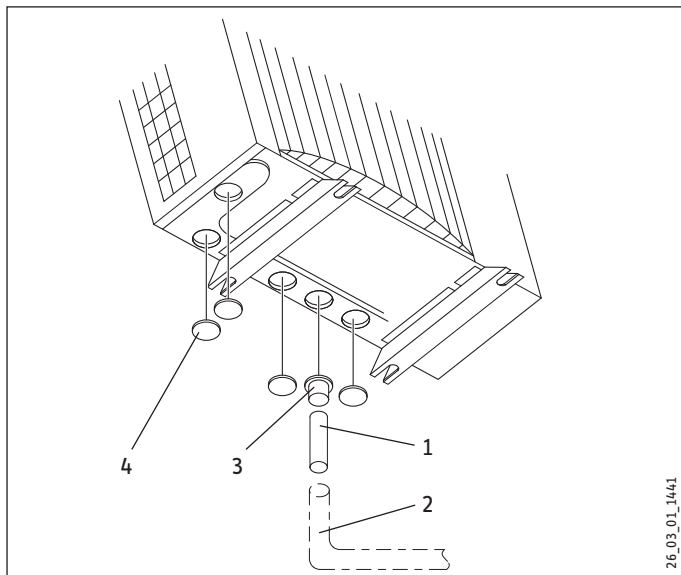
- » Namontujte na spodní stranu přístroje do příslušných otvorů vany kondenzátu odtokové hrdlo kondenzátu včetně uzavíracích zátek.
- » V případě potřeby připojte v místě montáže odtokovou hadici kondenzátu. Odtokovou hadici kondenzátu instalujte se spádem. Dbejte, aby se odtoková hadice kondenzátu nezlomila. Jako přechodku mezi odtokovým hrdlem kondenzátu a odtokovou hadicí kondenzátu doporučujeme použít měděnou trubku Ø 22 mm.

V případě potřeby můžete v místě montáže instalovat na vanu kondenzátu přidavné topení a odtokovou hadici kondenzátu (viz

INSTALACE

MONTÁŽ

kapitola „Připojení přídavného topení“). To lze doporučit v případě, kdy není odtok kondenzátu veden tak, aby nezamrzl, resp. je vystaven silným povětrnostním vlivům (např. při montáži na nástěnnou konzolu).

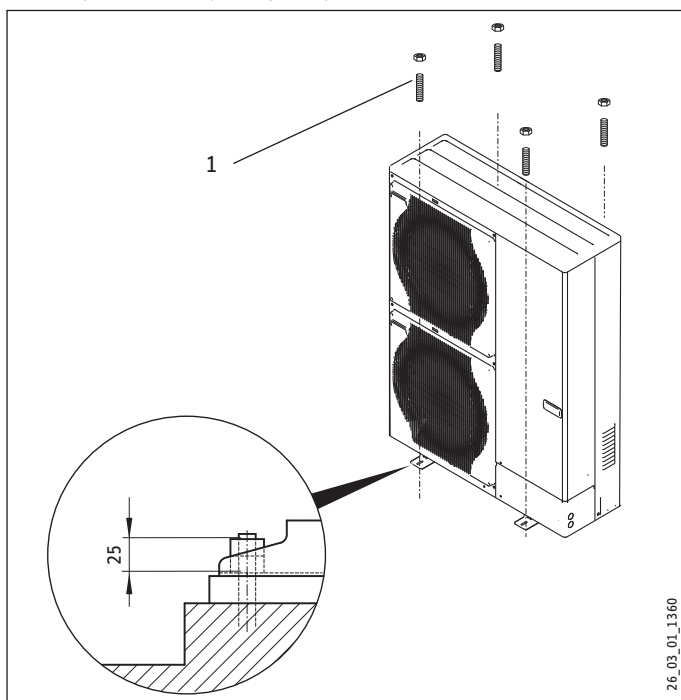


26_03_01_1441

- 1 Přechodka v místě instalace
- 2 Odtoková hadice kondenzátu v místě instalace
- 3 Odtokové hrdlo kondenzátu
- 4 Uzavírací zátka

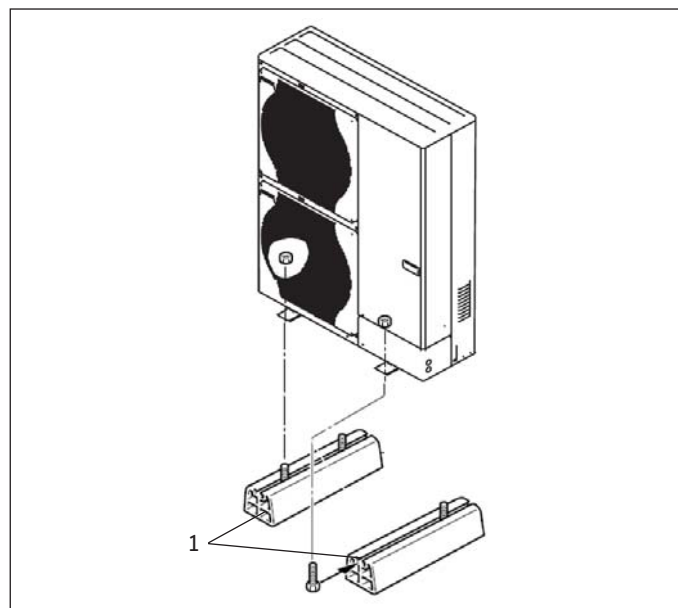
10.2.3 Příklady instalace

» Zajistěte dobré upevnění přístroje, aby na něj nepůsobily vibrace. Je-li to nezbytné, použijte tlumiče vibrací.

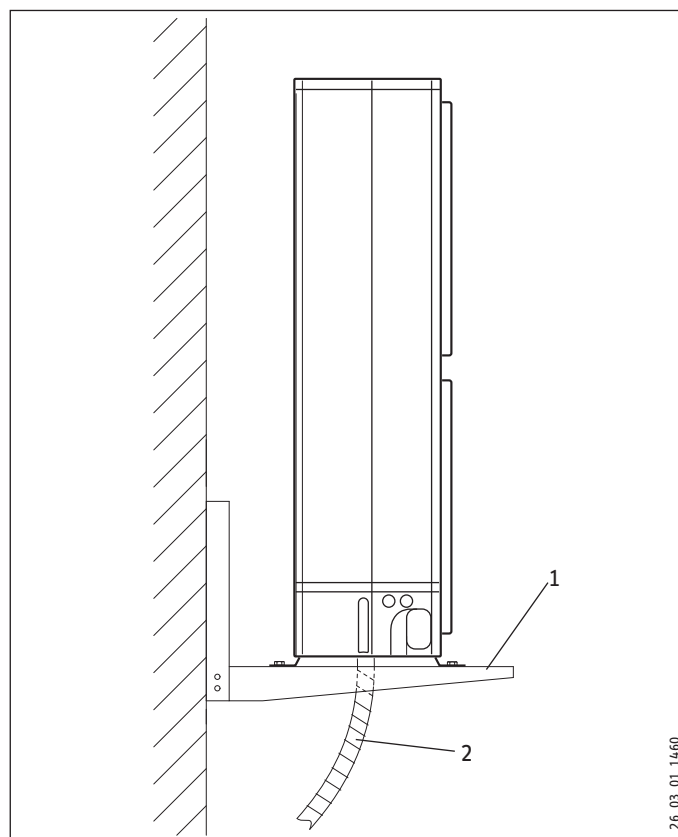


26_03_01_1360

- 1 Kotevní šroub



- 1 Montážní lišta



26_03_01_1460

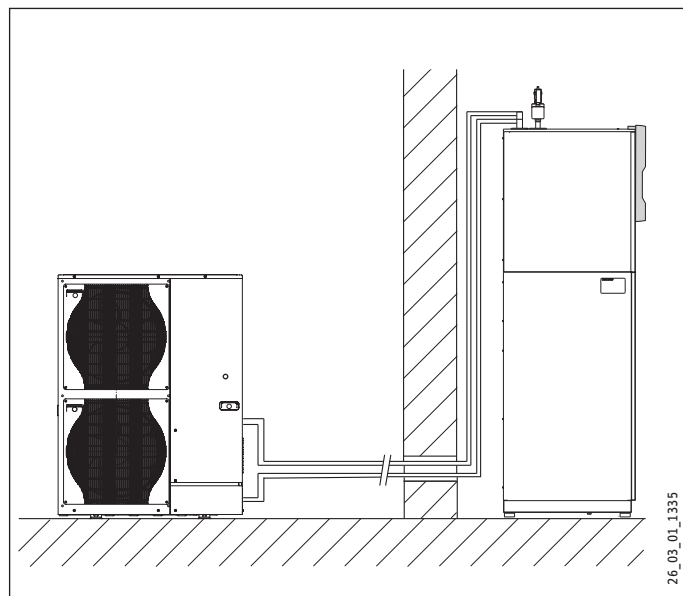
- 1 Nástěnná konzola v místě instalace
- 2 Odtoková hadice kondenzátu

10.3 Připojení hydraulického modulu k modulu tepelného čerpadla

Hydraulický modul je vybaven vestavěným oběhovým čerpadlem. Toto oběhové čerpadlo slouží jednak jako oběhové čerpadlo topení resp. nabíjecí čerpadlo a také jako oběhové čerpadlo mezi hydraulickým modulem a modulem tepelného čerpadla. Podle provedení topného zařízení (tlakových ztrát) se může maximální přípustná délka vedení mezi hydraulickým modulem a modulem tepelného čerpadla lišit. Dostupné vnější rozdíly tlaků nezbytné k propočtu stejně jako výkonové křivky čerpadla naleznete v kapitole „Technické údaje“. Orientačně doporučujeme vycházet z maximální délky potrubí 10 m a průměru 28 mm. Následující tabulka uvádí příslušné dostupné vnější rozdíly tlaků pro topný systém v závislosti na délce potrubí mezi hydraulickým modulem a modulem tepelného čerpadla. Propočet vychází z průměru vedení 28 mm, 4 ohybů a objemového průtoku 1,2 m³/h.

Délka potrubí mezi modulem tepelného čerpadla a hydraulickým modulem	Dostupný vnější tlak topného systému
10 m	307 hPa
20 m	284 hPa
30 m	267 hPa
40 m	238 hPa

Příklad instalace



10.4 Přípojka topné vody



Nebezpečí poškození!
Veškeré vodovodní přípojky a instalace provádějte podle předpisů.

Topné zařízení s tepelným čerpadlem musí zapojit odborný technik v souladu s dokumentací uvedenou v projektové dokumentaci.

- » Namontujte bezpečnostní konstrukční skupinu (viz „Technické údaje / Přípojky modulu tepelného čerpadla“).
- » Rozvodný systém musíte před připojením tepelného čerpadla řádně propláchnout. Cizí tělesa, jako okuje ze svařování, rez,

písek, těsnící materiál, atd. snižují bezpečnost provozu tepelného čerpadla.

- » Připojte tepelné čerpadlo na straně topné vody. Pozor na netěsnosti.

Pro jednoduché napojení na topné zařízení jsou k přístroji přiloženy konektory (viz kapitola „Zapojení konektorů“).

- » Dbejte na správné připojení výstupního a vratného toku topení.
- » Pro plnění topného zařízení instalujte v místě montáže do topného okruhu napouštěcí a vypouštěcí ventil.
- » Instalujte do výstupního a vratného toku topení uzavírací ventily, které umožní kontrolu a čištění filtru dílu měřicího průtok, který je vestavěn v hydraulickém modulem.

Tepelná izolace musí být provedena v souladu s platnou směrnicí.

Při dimenzování topného okruhu dbejte na maximální dostupný vnější rozdíl tlaku (viz „Technické údaje / Tabulka údajů“).



Pozor!
Minimální průtok tepelného čerpadla musí být zajištěn instalací přepouštěcího ventilu v každém provozním stavu topného zařízení.

10.5 Difuze kyslíku



Pozor!
Nepoužívejte otevřené topné systémy nebo instalace ocelových trubek v kombinaci s podlahovým vytápěním s plastovými rozvody, které nejsou utěsněné proti difúzi.

U podlahového topení s difúzně netěsnými plastovými rozvody nebo u otevřených topných zařízení se může kvůli difúzi kyslíku objevit na ocelových částech koroze, např. na interním zásobníku, na ocelových topných tělesech nebo ocelových rozvodech.

Zbytky koroze, jako jsou například usazeniny rzi, se mohou usazovat v kondenzátoru tepelného čerpadla, zúžit průřezy a způsobit tak ztráty výkonu tepelného čerpadla nebo způsobit vypnutí přístroje snímačem vysokého tlaku.

10.6 Napouštění topného systému

Kvalita vody

Z důvodu prevence poškození následkem tvorby vodního kamene musíte při napouštění systému topnou vodou dodržovat následující pokyny:

- Celková tvrdost vody musí být < 7 °dH.
- Celková suma alkalických zemin ve vodě musí být < 1,2 mol/m³.
- VDI 2035, list 1

Pozor! Nepoužívejte zcela demineralizovanou nebo dešťovou vodu, ta způsobuje výraznější korozi. Doporučujeme použít vhodné přístroje ke změkčení vody k napouštění i vyplachování topných systémů.

- » Po naplnění topného zařízení zkontrolujte a vyčistěte filtry dílu měřicího průtok, který je vestavěn v hydraulickém modulem.

INSTALACE ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

10.7 Odvzdušnění topného systému

Potrubní systém odvzdušňujte opatrně.

10.8 Připojení teplé vody



Nebezpečí poškození!
Veškeré vodovodní přípojky a instalace provádějte podle předpisů.

» Namontujte odtok teplé vody a přívod studené vody s bezpečnostní skupinou. Nezapomeňte, že v závislosti na klidovém tlaku budete případně navíc potřebovat také tlakový redukční ventil.

Pro jednoduché napojení jsou k přístroji přiloženy konektory (viz kapitola „Zapojení konektorů“).

» Odtok dimenzujte tak, aby v případě zcela otevřeného pojistného ventilu mohla voda plynule odtékat. Vypouštěcí otvor pojistného ventilu musí zůstat směrem k atmosféře otevřený.

» Namontujte odtok bezpečnostní skupiny s plynulým sklonem.

» Přívody řádně propláchněte.

» Následně zařazený odběrný ventil otevřete tak dlouho, dokud není zařízení plné a rozvodná síť odvzdušněná.

» Provedte kontrolu těsnosti.

» Zkontrolujte funkčnost bezpečnostní skupiny.

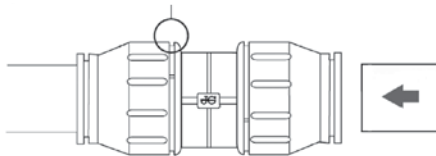
10.9 Zapojení konektorů

Konektory jsou kvůli utěsnění vybaveny úchytným prvkem se zuby z nerezové oceli a těsnícím kroužkem. Dodatečně jsou vybaveny funkcí „Otočení a zajištění“. Jednoduchým ručním otočením šroubovacího uzávěru se trubka ve spoji upevní a těsnící kroužek se přitlačí na trubku.

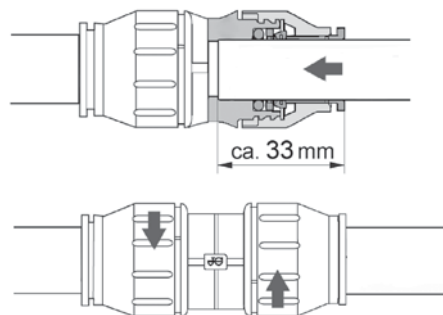
Vytvoření spoje

Před zasunutím musí být tvarovka v odblokované poloze. V této poloze se mezi šroubovacím uzávěrem a tělem tvarovky nachází úzká mezera.

Mezera mezi šroubovacím uzávěrem a tělesem (uvolněná poloha)

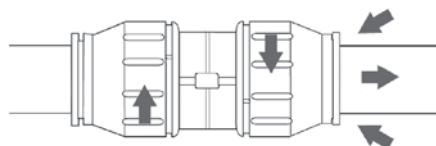


Zasuňte trubku do spoje kolem těsnícího kroužku až na doraz. Utáhněte šroubovací uzávěr na tělese až na doraz. Tím se těsnící kroužek přitlačí na trubku a spoj zajistí.



Uvolnění spoje

Vytočte šroubovací uzávěr, dokud se nevytvoří úzká mezera. Vytlačte prsty upevňovací prvek a podržte. Nyní lze zasunutou trubku vytáhnout.



11. Elektrická přípojka

11.1 Obecné informace



Ohrožení života elektrickým proudem!
Veškerá elektrická zapojení a instalace provádějte podle předpisů.



Ohrožení života elektrickým proudem!
Před zahájením práce na rozvaděči odpojte přístroj od napětí.



Nebezpečí poškození!
Dodržujte údaje uvedené na typovém štítku. Uvedené napětí se musí shodovat se sítovým napětím.



Ohrožení života elektrickým proudem!
Přípojka k elektrické síti smí být provedena pouze jako pevná přípojka. Přístroj musí být možné odpojit na všech pólech na vzdálenost minimálně 3 mm od sítě.

Je nezbytné mít povolení příslušného energetického podniku k připojení přístroje.

Podle typu pojistky je třeba použít následující průměry kabelů:

Jištění	Průřez kabelu
C 16 A	2,5 mm ²
	1,5 mm ² v případě pouze dvou žil pod napětím a při pokládce na stěnu nebo do elektroinstalační trubky na stěně

Elektrotechnické údaje jsou uvedeny v kapitole „Technické údaje / Tabulka údajů“.

Proudové okruhy přístroje a řídicí jednotku zajistěte samostatnými jističi.

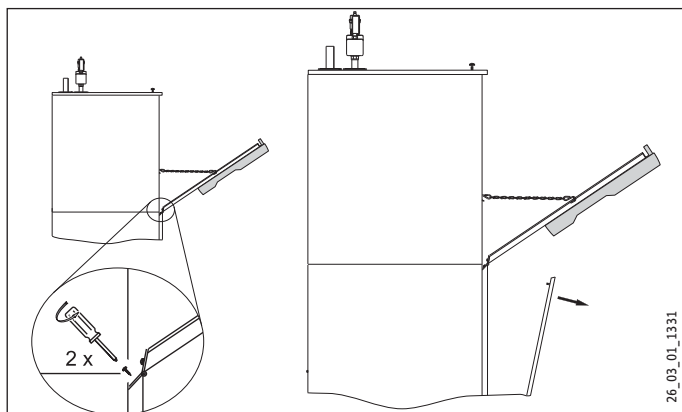
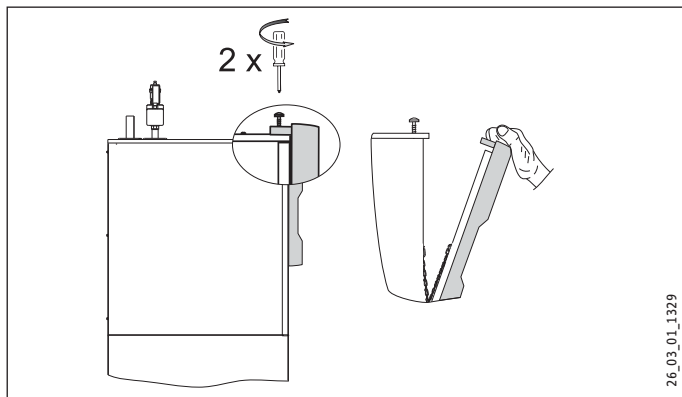
INSTALACE

ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

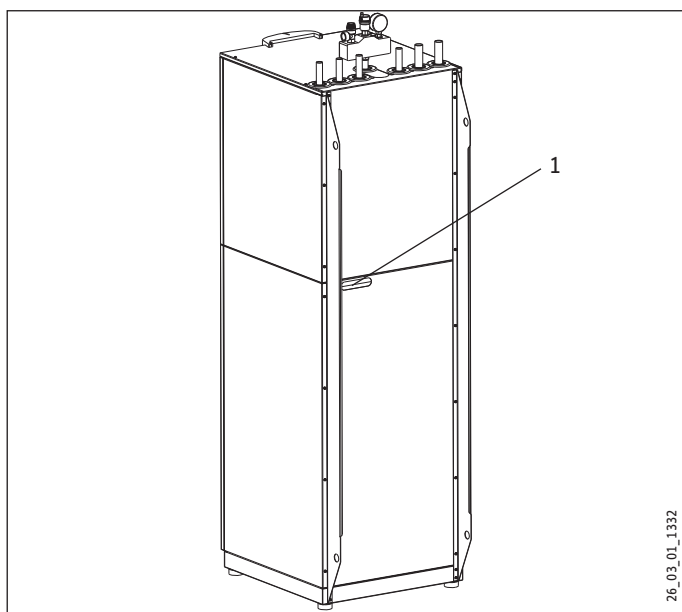
11.2 Elektrické připojení hydraulického modulu

Připojovací svorky se nachází v rozvaděči přístroje za spodními dvířky.

K tomuto účelu musíte otevřít horní dvířka a sejmout spodní dvířka.



Protáhněte všechny připojovací kabely včetně kabelů snímače připravenou průchodkou v zadní stěně.

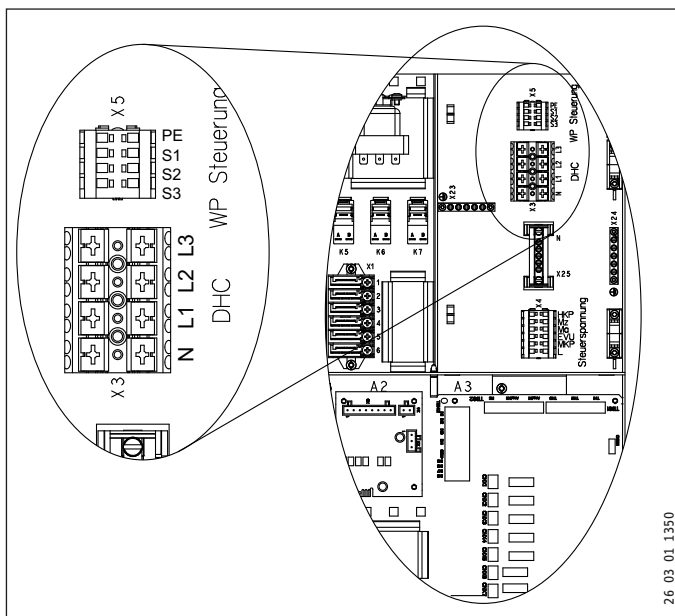


1 Provedení

11.2.1 Příkon přídavného topení

Pozor: K zajištění bezpečnosti provozu musí být bezpodmínečně připojeno přídavné topení.

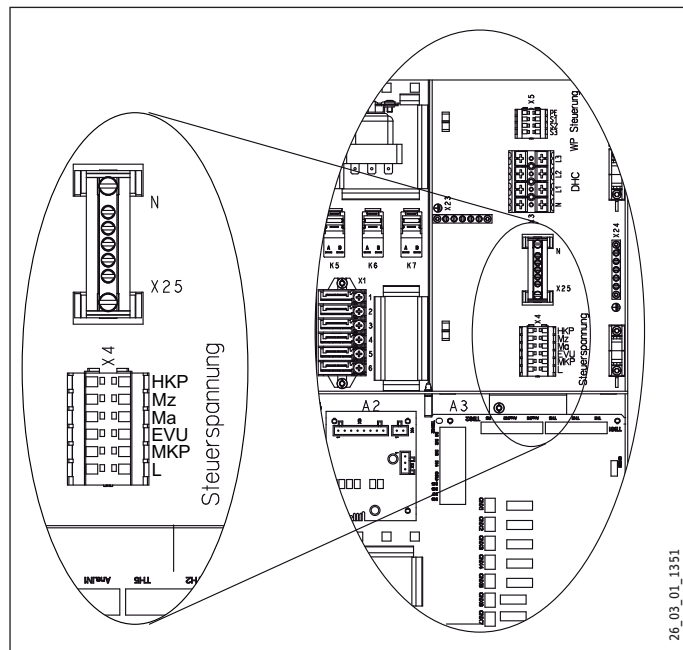
11.2.2 Přípojka X5 a X3: Hydraulický modul a přídavné topení



DHC (Netz) Přídavné topení
 L1, L2, L3, N, PE
 WP Steuerung Řídící rozvod k modulu tepelného čerpadla
 S1, S2, S3, PE

INSTALACE ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

11.2.3 Přípojky X4: Řídící napětí



Výstupy řízení:

HKP	Čerpadlo topného okruhu a N (X25), PE
Mz	Zavřít směšovač
Ma	Otevřít směšovač
MKP	Čerpadlo směšovacího okruhu a N (X25), PE



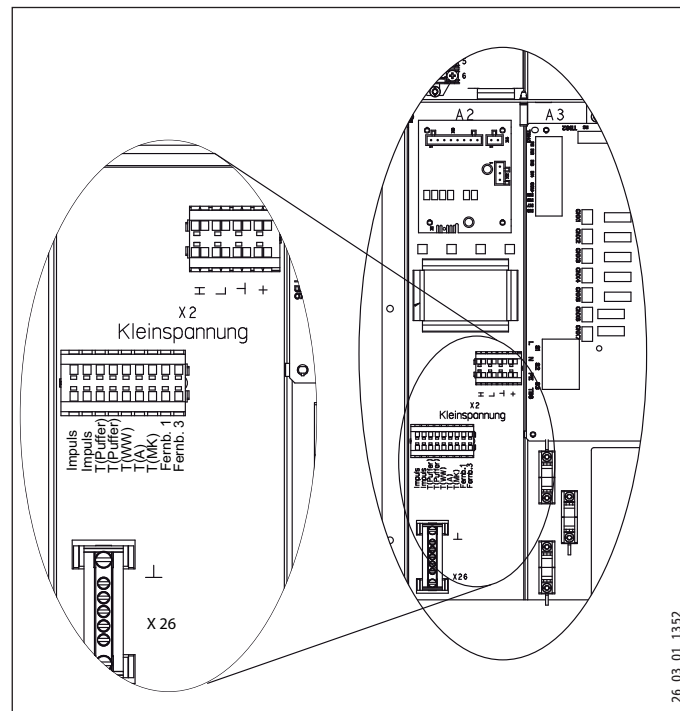
Nebezpečí poškození!

Použijete-li vysoce výkonná oběhová čerpadla. Tato čerpadla se nesmí spínat přímo. Použijte externí relé se spínacím výkonem minimálně 10 A/250 V AC.

Vstupy řízení:

EVU	Uvolňovací signál HDO
L	

11.2.4 Přípojky X2: Nízké napětí



Impuls
T(Puffer)
T(WW)
T(A)
T(MK)

Fernb. 1
Fernb. 3
H
L
⊥
„ + “

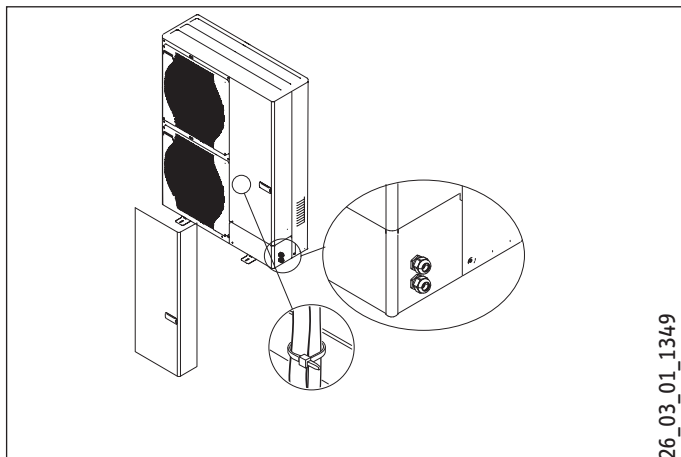
Impulsní vstup
Snímač akumulárního zásobníku
Snímač teploty teplé vody a kostra (X26)
Snímač venkovní teploty a kostra (X26)
Snímač teploty ve směšovací okruhu a kostra (X26)
Dálkový ovladač 1
Dálkový ovladač 3
BUS vysoký
BUS nízký
Kostra sběrnice ⊥
Sběrnice „ + “

INSTALACE

ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

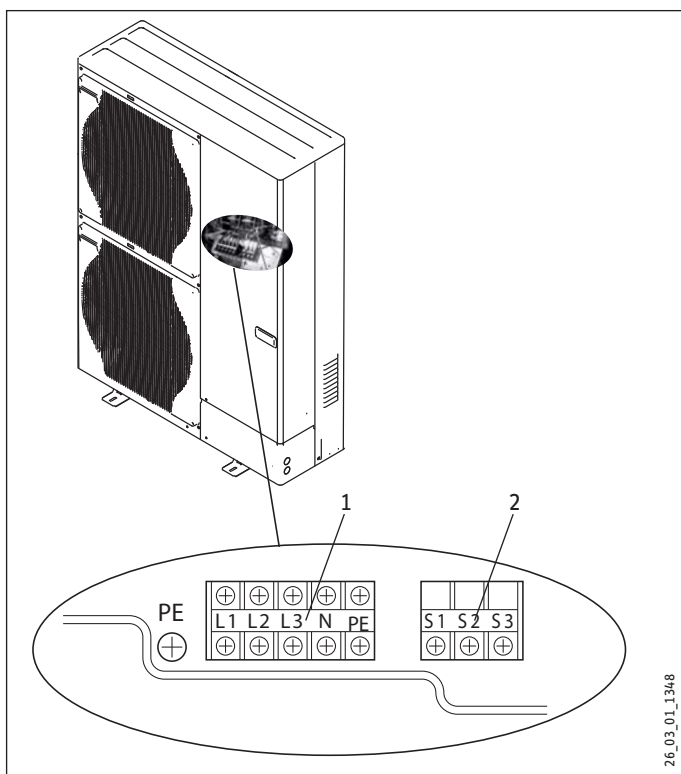
11.3 Elektrické připojení modulu tepelného čerpadla

Připojovací svorky se nachází v rozvaděči přístroje za krytem na pravé straně přístroje.



26_03_01_1349

- » Demontujte kryt.
- » Namontujte dodané kabelové průchodky.
- » Protáhněte síťové a řídicí vodiče průchodkami.
- » Upevněte kabely v přístroji přiloženým spojovacím kabelovým konektorem.



26_03_01_1348

- 1 Síťová přípojka
L1, L2, L3 N, PE
- 2 Řídicí rozvod hydraulického modulu
S1, S2, S3, PE

Pozor: K zajištění bezpečnosti provozu musí být bezpodmínečně připojeno N.

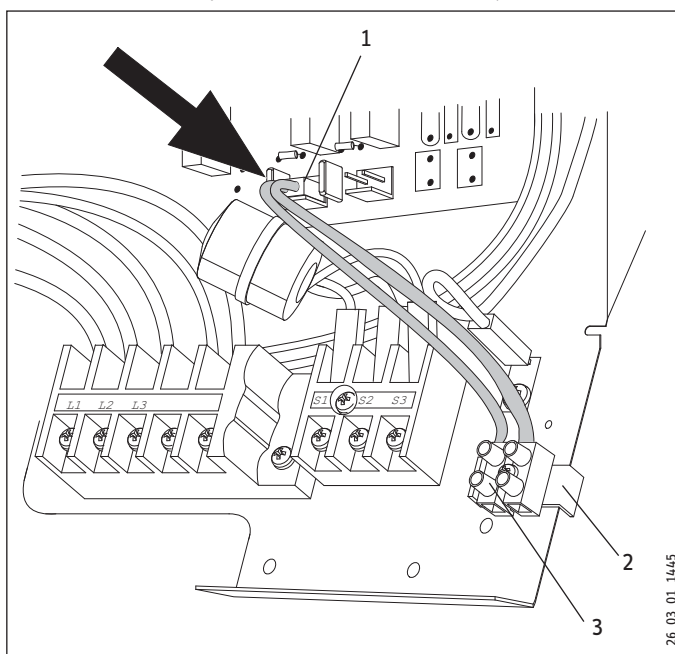
11.4 Elektrické připojení přídavného topení

Pokud se přístroj přepne do režimu rozmrazování, aktivuje deska přibližně na 15 minut přídavné topení. V tomto okamžiku je třeba zajistit, aby mohl odtékat kondenzát.

Napájení přídavného topení instalované na místě musí být odpojeno prostřednictvím relé na místě montáže. Maximální příkon relé nesmí překročit 1 A.

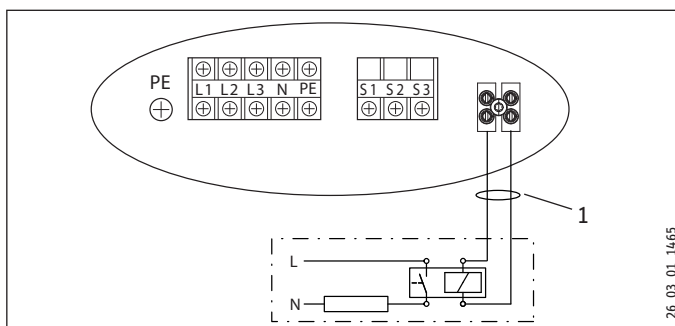
Řídicí rozvod mezi relé a modulem tepelného čerpadla nesmí překročit maximální délku 10 m.

- » Otevřete rozvaděč přístroje.
- » Našroubujte připojovací svorku pomocí aretačního úhelníku na desku.
- » Zasuňte zástrčku přívodního vedení do svorky SV1.



26_03_01_1445

- 1 Přípojka SV1
- 2 Aretační úhelník
- 3 Připojovací svorka s přívodním vedením



26_03_01_1465

- 1 Řídicí rozvod 230 V

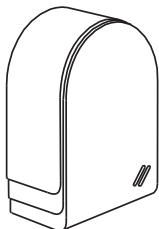
INSTALACE

ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

11.5 Montáž čidla

Vnější čidlo AFS 2 (součást dodávky)

Teplotní snímače mají rozhodující vliv na funkci topného systému. Proto je třeba dbát na správné uložení a dobrou izolaci čidel.



Vnější čidlo umístěte na severní nebo severovýchodní stěně. Minimální rozestupy: 2,5 m od povrchu, 1 m na stranu od okna a dveří. Snímač venkovní teploty musí být povětrnostním vlivům vystaven přímo a nikoliv přes překážku - okno, dveře a vzduchové šachty. Snímač nevystavujte přímému slunečnímu záření.

Snímač venkovní teploty je třeba připojit ke svorku X2 (T(A)) a na bloku uzemňovacích svorek pro nízké napětí X26 přístroje.

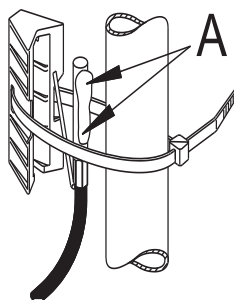
Montáž:

- » Odtáhněte víko.
- » Pomocí přiloženého šroubu upevněte spodní díl.
- » Zapojte kabel.
- » Nasad'te víko. Musí být slyšet zaklapnutí víka.

Vnější snímač AVF 6

Snímač je nutný při zapojení směšovacího okruhu.

Upozornění pro montáž:



- » Očistěte trubku.
- » Naneste tepelně vodivou pastu A.
- » Uchyťte čidlo pomocí upínacího pásku.

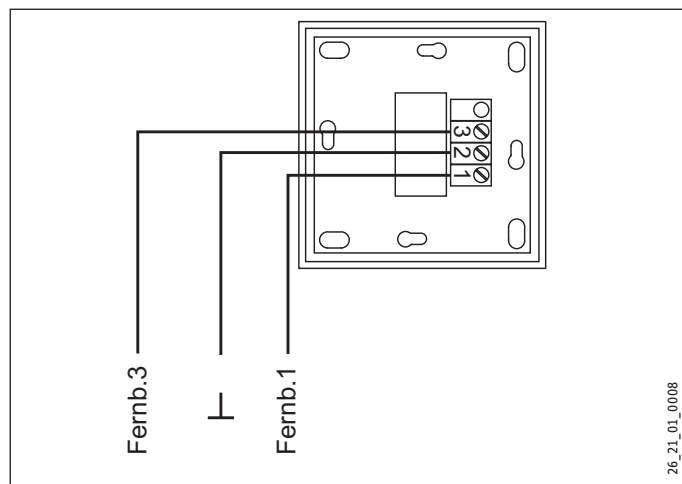
Hodnoty odporu snímače PTC

Čidla vestavěná v přístroji (snímač vratného a výstupního toku), vnější čidlo AFS 2, externí čidlo AVF 6 a ponorné čidlo PTC TF 6A mají všechny stejné odporové hodnoty.

Teplota ve °C	Odpor v Ω
-20	1367
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
30	2000
40	2080
50	2245
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

11.6 Dálkový ovladač FE7

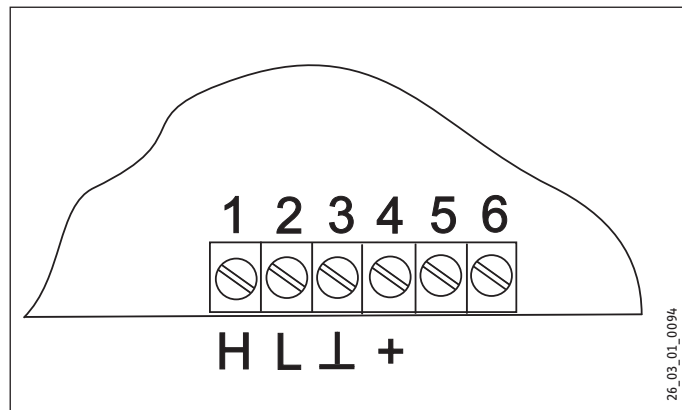
Připojovací pole FE7



Pomocí dálkového ovladače FE7 lze změnit požadovanou teplotu v místnosti pro topný okruh 1 nebo topný okruh 2 o $\pm 5^\circ\text{C}$ pouze v režimu automatického provozu. Dodatečně lze změnit provozní režim. Musí být zapojen na svorkách dálkový ovl.1 a dálkový ovl.3 na bloku svorek X2 a na bloku uzemňovacích svorek pro nízké napětí X26 přístroje.

11.7 Dálkový ovladač FEK

Připojovací pole FEK



Pomocí dálkového ovladače FEK lze změnit požadovanou teplotu v místnosti pro topný okruh 1 nebo topný okruh 2 o $\pm 5^\circ\text{C}$ a provozní režim. Musí být zapojen na svorkách H, L, ⊥ a + na bloku svorek X2 přístroje.

12. Uvedení do provozu

Veškerá nastavení podle protokolu o uvedení do provozu regulátoru tepelného čerpadla a přístroje do provozu a instruktaž provozovatele o použití zařízení musí provést specializovaný technik.

Uvedení do provozu je třeba provést v souladu s tímto návodem k obsluze a instalaci. Uvedení do provozu je součástí ceny tepelného čerpadla a smí ho provést pouze autorizovaný servisní pracovník podle „Podmínek pro uvedení tepelného čerpadla do provozu“.

V případě, že tento výrobek používáte ke komerčním účelům, je nezbytné při uvedení do provozu dodržovat také ustanovení směrnice o bezpečnosti provozu. Další informace na toto téma podá příslušný dozorujičící orgán (např. TÜV).

12.1 Kontrola před uvedením do provozu

Před uvedením do provozu musíte provést kontrolu podle níže uvedených bodů.

12.1.1 Topný systém

– Je v topném systému správný tlak, je otevřeno rychloodvzdušňovací zařízení?



Pozor:
U podlahového topení dbejte maximální teploty systému.

12.1.2 Zařízení na ohřev vody

– Vypláchnuli jste, naplnili a odvzdušnili důkladně zásobník teplé vody?

12.1.3 Teplotní čidlo

– Provedli jste správné připojení a umístění venkovního snímače a snímače zpětného toku (ve spojení s akumulacním zásobníkem)?

12.1.4 Síťová přípojka

– Je síťová přípojka provedena správně a řádně?

12.2 Obsluha a provoz



Nebezpečí poškození!
Napájení nesmíte přerušit ani mimo topnou sezónu. Pokud přerušíte napájení, nelze zaručit aktivní ochranu systému proti zamrznutí.

Není nutné, abyste zařízení v létě vypínali. Regulátor tepelného čerpadla je vybaven automatickým přepínáním letního a zimního režimu.

12.3 Vypnutí

Pokud chcete zařízení odstavit mimo provoz, přepněte regulátor tepelného čerpadla do pohotovostního režimu. Bezpečnostní funkce ochrany zařízení tak zůstanou aktivní (například ochrana před zamrznutím).



Nebezpečí poškození!
Pokud je trvale vypnuto tepelné čerpadlo a hrozí nebezpečí mrazu, vypusťte vodu ze systému.

12.4 Uvedení regulátoru tepelného čerpadla do provozu

Jakmile je regulátor tepelného čerpadla pod napětím, a je-li uzavřena ovládací klapka, objeví se na displeji toto hlášení: **WP NICHT PAR** (Tepelné čerpadlo nemá nastavené parametry).

Před uvedením regulátoru tepelného čerpadla do provozu musíte zadat typ tepelného čerpadla. Postupujte takto:


- » Otevřete ovládací klapku. Na displeji se objeví **WAERMEPUMPE**.
- » Stiskněte klávesu PRG. Na displeji se objeví **AUSWAEHLEN**.
- » Pomocí otočného ovladače vyberte typ tepelného čerpadla.
- » Stiskněte opět klávesu PRG, čímž potvrdíte typ tepelného čerpadla.

Upozornění: Typ tepelného čerpadla je uveden na typovém štítku modulu tepelného čerpadla.

Při uvádění tepelného čerpadla do provozu je třeba vedle nastavení na 2. úrovni obsluhy stanovit také parametry specifické pro zařízení. Tyto parametry se nastavují ve 3. úrovni obsluhy chráněně heslem.



Pozor, čtěte!

Během uvádění do provozu se regulátor tepelného čerpadla musí nacházet v pohotovostním režimu . Zabráňte tak nekontrolovanému spuštění tepelného čerpadla. Nezapomeňte vrátit zařízení do provozního režimu, který byl nastavený naposledy.

Všechny parametry je třeba postupně zkontrolovat. Zapište všechny nastavené hodnoty do sloupce „Parametr přístroje“ v protokolu uvedení do provozu.

Upozornění: Ne všechna nastavení mohou zajistit okamžitou změnu. Některá nastavení se projeví teprve v určitých situacích nebo po uplynutí čekací doby.

12.5 Přehled uvedení regulátoru tepelného čerpadla do provozu

(3. úroveň obsluhy)

č. Parametru (zobrazí se na displeji)

	INBETRIEBNAHME								
1	CODE-EINGABE	PRG							
2	SPRACHE	PRG	DEUTSCH		---		ZURUECK	PRG	
3	KONTRAST	PRG							
4	DISPLAYANZEIGE	PRG	RUECKLAUFTEMP		AUSSENTEMP		WOCHENTAG		WARMWASSETEMP
							ZURUECK		VORLAUFIST
5	NOTBETRIEB	PRG	EIN / AUS	PRG					
6	AUFHEIZ-PROG	PRG	EIN / AUS	PRG	SOCKETEMP		DAUER-SOCKET		AUFHEIZTEMPMAX
							ZURUECK		DAUER-MAXTEMP
7	SOMMERBETRIEB	PRG	EIN / AUS	PRG	GEBAEUDEBAUART		AUSSENTEMP		ZURUECK
8	PUMPENZYKLEN	PRG	EIN / AUS	PRG					
9	DAUERLAUF-PUMP	PRG	EIN	PRG					
10	FESTWERT SOLL	PRG	AUS / °C	PRG					
11	RUECKLAUF-MAX	PRG	°C	PRG					
12	VORLAUFMAX-HZG	PRG	°C	PRG					
13	VORLAUFMAX-WW	PRG	°C	PRG					
14	MISCHER-MAX	PRG	°C	PRG					
15	DYNAMIK-MISCH								
16	FROSTSCHUTZ	PRG	°C	PRG					
17	AUSWAHL FE	PRG	HEIZKREIS 1		HEIZKREIS 2	PRG			
18	FE-KORREKTUR	PRG	°C	PRG					
19	RAUMEINFLUSS	PRG	°C	PRG					
20	BIVALENZ HZG	PRG	°C	PRG					
21	VERZ DHC HZG	PRG	°C	PRG					
22	MAX DHC HZG	PRG	°C	PRG					
23	LEIST WP WW	PRG	%	PRG					
24	BIVALENZ WW	PRG	°C	PRG					
25	VERZ DHC WW	PRG							

INSTALACE

UVEDENÍ DO PROVOZU

- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47

1 CODE-NR (ZADEJTE KOD)

Pro změnu parametrů na 3. úrovni obsluhy je třeba nastavit správný čtyřmístný kód. Kód naprogramovaný ze závodu je 1 0 0 0.

Po stisknutí tlačítka PRG (rozsvítí se kontrolka) lze nastavit první číslici otočením knoflíku. Opětovným stisknutím tlačítka PRG se číslice potvrdí a začne blikat druhá číslice kódu. Změnou polohy otočného ovladače lze nastavit druhou číslici kódu atd. Při správném zadání čtyřmístného kódu se na displeji objeví čárky. Tím je umožněn přístup k 3. úrovni obsluhy a na displeji se zobrazí **KOD V PORADKU**. Při zavření a opětovném otevření klapky je nutno znovu zadat číselný kód. Chcete-li zjistit nastavení, není nutno zadávat číselný kód.

2 SPRACHE (JAZYK)

Stiskněte tlačítko Prog a otočným knoflíkem zvolte jazyk. Nakonec potvrďte tlačítkem Prog.

3 KONTRAST (KONTRAST)

Zde lze nastavit kontrast displeje.

4 DISPLAYANZEIGE (DISPLAY-TEXT)

Zde určete položky, které se mají zobrazit na displeji při otevření ovládací klapce. Navolit lze venkovní teplotu, teplotu zpětného toku, den v týdnu včetně hodiny, teplotu ohřívání vody nebo teplotu směšovače.

5 NOTBETRIEB (NOUZOVÝ PROVOZ)

Postup v případě poruchy **FATAL ERROR** v kombinaci s nouzovým režimem:

Parametr Nouzový provoz lze EIN (ZAPNOUT) nebo AUS (VYPNOUT).

Nastavení Nouzového provozu na ZAPNUTO:

Pokud dojde k poruše a tepelné čerpadlo se vypne, zapne přepínač programů automaticky provozní režim Nouzový provoz.

Nastavení nouzového provozu na AUS (VYPNUTO):

Pokud dojde k poruše a tepelné čerpadlo se vypne, převezme přidavné topení za topení pouze režim protizámrazové ochrany. Poté může zákazník sám navolit provozní režim Nouzový provoz.

6 AUFHEIZ-PROG (VYSOUSENÍ)

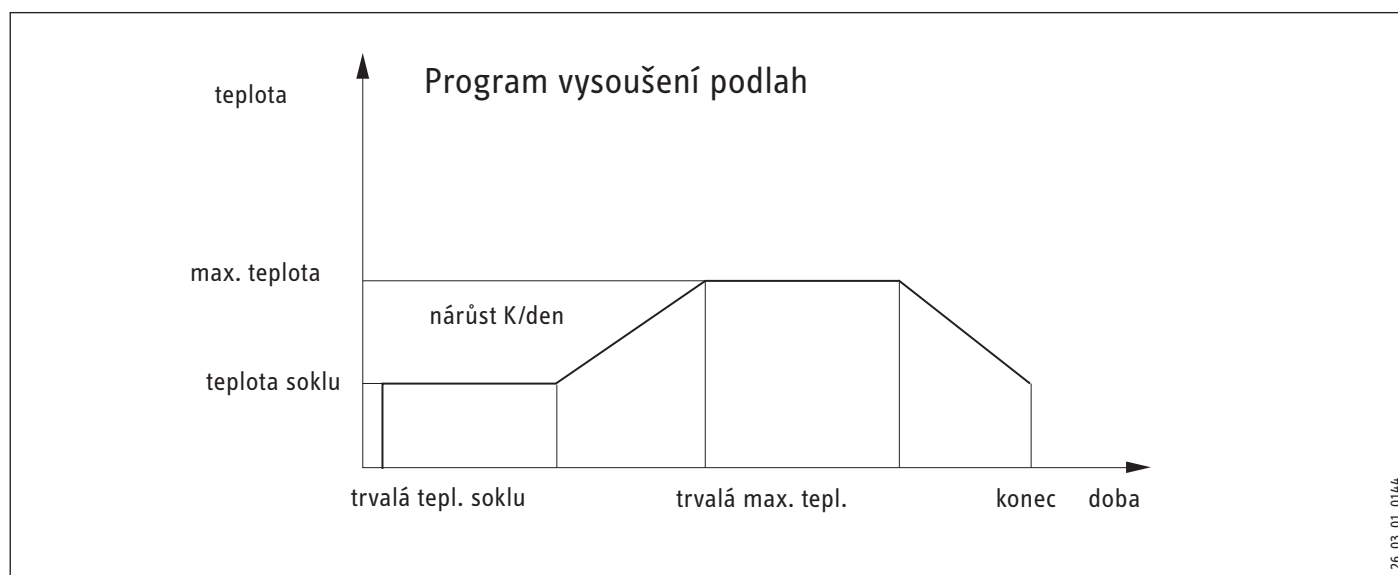
Program vysoušení pro podlahové topení

Pro program vysoušení existuje celkem 6 parametrů. Jakmile je aktivován program vysoušení, lze postupně změnit nastavení těchto 6 parametrů. Program se spustí parametrem **AUFHEIZ-PROG** a nastavením ZAPNUTO. Poté se vytápí na nastavenou teplotu soklu (parametr **SOCKELTEMP**). Teplota soklu je udržována po nastavenou dobu (parametr **DAUER-SOCKEL**). Po uplynutí této doby se zvýšením (parametr **STEIGUNG/TAG**) vytápí na maximální teplotu soklu (parametr **AUFHEIZTEMPMAX**) a po nastavenou dobu (parametr **DAUER-MAXTEMP**) se udržuje maximální teplota. Poté se stejným postupem jako při ohřevu snižuje na teplotu soklu. Tím je program vysoušení ukončen. Jakmile jsou v provozu 2 topné okruhy, spustí se oba po programu vysoušení (provoz s akumulacním zásobníkem a směšovacím okruhem). Přímý topný okruh 1 (akumulační okruh se snímačem zpětného toku) přebírá požadované hodnoty z programu vysoušení. Jelikož regulace probíhá přes snímač zpětného toku, je skutečná teplota v akumulacním zásobníku na vstupu topení vyšší. Směšovač (topný okruh 2) reguluje zpět na nastavené požadované hodnoty z programu vysoušení (teplota soklu a maximální teplota).

Při provozu se 2 topnými okruhy je důležité, aby běželo pouze čerpadlo směšovacího okruhu.

Pokud je v provozu pouze přímý topný okruh 1, probíhá regulace opět přes snímač vratného toku. Jelikož je skutečná teplota v akumulacním zásobníku na vstupu topení vyšší, odečítá se při této konstelaci od požadovaných hodnot programu vysoušení (teplota soklu a maximální teplota) 5 K.

Během programu vysoušení neprovádí logika letního provozu žádné zásahy.



7 SOMMERBETRIEB (TEPL LETO PREP)

V parametru **SOMMERBETRIEB** lze definovat, kdy má topné zařízení přepnout do letního režimu. Letní režim lze zapnout nebo vypnout. Pro tuto funkci existují 2 nastavitelné parametry.

U parametru **GEBAEUDEBAUART** (Typ stavby) lze zvolit, zda se má aktuální venkovní teplota srovnávat s nastavenou venkovní teplotou (nastavení 0), nebo zda se má zjišťovat tvorba průměrné hodnoty podle konstrukce budovy (nastavení 1, 2 a 3) venkovní teploty. V obou případech, kdy se aktuální nebo zjištěná venkovní teplota rovná nastavené venkovní teplotě, přepnou se oba topné okruhy (jsou-li k dispozici) do letního režimu, hystereze při návratu -1 K.

Pokud je klapka uzavřená, je na displeji zobrazen letní režim.

Při regulaci na pevné hodnoty není letní režim pro 1. topný okruh aktivní.

Parametr Aussentemperatur (Venkovní teplota):

Nastavitelná venkovní teplota 10 °C až 30 °C

Parametr Gebaudebauart (Typ stavby):

Nastavení „0“: Bez potlačení venkovní teploty. Střední venkovní teplota a venkovní teplota u příslušné budovy jsou stejné jako aktuální venkovní teplota, přímé srovnání mezi nastavenou a aktuální venkovní teplotou.

Nastavení „1“: Lehká izolace (24 hodin tvorba průměrné hodnoty) venkovní teploty, např. dřevěná konstrukce s rychlým vstupem tepla.

Nastavení „2“: Střední izolace (48 hodin tvorba průměrné hodnoty) venkovní teploty, např. zděná s ochrannou tepelnou izolací a středním vstupem tepla.

Nastavení „3“: Silná izolace (72 hodin tvorba průměrné hodnoty) venkovní teploty. Dům s pomalým vstupem tepla.

8 PUMPENZYKLEN (CYKLU)

Regulace čerpadla topného okruhu

Parametr Cykly čerpadla platí pouze pro přímý topný okruh 1, tedy pro čerpadlo topného okruhu 1.

Parametr lze EIN (ZAPNOUT) nebo AUS (VYPNOUT). V poloze VYPNUTO není v provozu cyklický chod čerpadla topného okruhu. Je v nepřetržitém provozu. Vypíná se pouze v letním režimu. Jakmile je parametr nastaven na ZAPNUTO, řídí se spínání čerpadla topného okruhu fixním průběhem venkovních teplot. Impuls k zapnutí čerpadla topného okruhu činí vždy 5 minut. Čerpadlo pro HK (topný okruh) 1 se spouští vždy spolu s tepelným čerpadlem. Po vypnutí tepelného čerpadla čerpadlo ještě 5 minut dobíhá. Nyní závisí na době spínání, například při venkovní teplotě 5 °C se čerpadlo spouští 3krát do hodiny vždy na 5 minut.

Automatické zapnutí čerpadla

Aby se zabránilo zadření čerpadel např. během léta, zapíná se čerpadlo po 24 hodinách od posledního vypnutí vždy na 10 sekund. To platí pro všechna čerpadla.

Regulace čerpadla topného okruhu s připojeným dálkovým ovladačem FE7

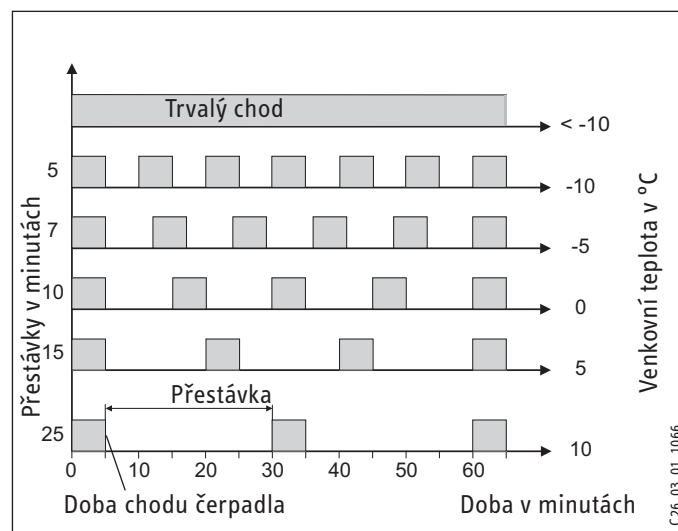
V kombinaci s dálkovým ovladačem FE7 se podle podmínky pro sepnutí

$$\vartheta_{\text{SKUT prostor}} > \vartheta_{\text{POZ prostor}} + 1 \text{ K}$$

vypne příslušné čerpadlo topného okruhu a směšovač se **uzavře**. Toto platí, pouze pokud je nastaven vliv snímače v místnosti $K > 0$. Ke zpětnému sepnutí dojde za podmínky:

$$\vartheta_{\text{SKUT prostor}} < \vartheta_{\text{POZ prostor}}$$

Letní režim běží i při provozu s dálkovým ovladačem FE7 pro příslušný topný okruh.



9 DAUERLAUF-PUMP (CERPAD TRVALE)

Tento parametr musí být při použití akumulčního zásobníku nastaven na **AUS (VYPNUTO)**. Není-li použit akumulční zásobník, musí se parametr nastavit na **EIN (ZAPNUTO)**.

10 FESTWERT SOLL (PEVNA HODNOTA POZAD)

Požadovaná teplota vysoušení

Skutečná teplota topného okruhu (viz parametr **VORLAUFANT HK1**) tepelného čerpadla se reguluje na pevně nastavenou hodnotu. K časovému programu se nepřihlíží. Různé polohy přepínače programů působí pouze na směšovací okruh (je-li k dispozici). V poloze přepínače programů Pohotovost se při nastavené teplotě vysoušení aktivuje režim protizámrazové ochrany a kompresor se vypne. Logika letního provozu regulací na pevné hodnoty neovlivňuje, to znamená, že se čerpadlo přímého topného okruhu nevypíná.

Při uzavřené klapce je na displeji zobrazen program vysoušení, tedy vždy časy vytápění.

11 RUECKLAUF-MAX (VRATNA MAXIM)

Maximální teplota vratného toku

Rozsah nastavení 20 °C až 55 °C.

Pokud je během režimu vytápění dosaženo na snímači vratného toku nastavené teploty, tepelné čerpadlo se okamžitě vypne. Tato bezpečnostní funkce zabraňuje sepnutí snímače vysokého tlaku. Dosažení této hodnoty nevyvolá žádné chybové hlášení.

V režimu ohřevu vody se teplota vratného toku nezjišťuje.

12 VORLAUFMAX-HZG (VYST MAX TOPENI)

Maximální teplota na výst. toku tepelného čerpadla pro topení

Rozsah nastavení 20 °C až 65 °C.

Toto nastavení vymezuje teplotu tepelného čerpadla a přídatného topení na výst. toku během režimu vytápění.

13 VORLAUFMAX WW (VYST MAX TUV)

Maximální teplota na výst. toku tepelného čerpadla pro teplou vodu

Rozsah nastavení 20 °C až 65 °C.

Toto nastavení omezuje teplotu na výstupu tepelného čerpadla v režimu přípravy teplé vody.

14 MISCHER MAX (SMESOVAC MAX)

Maximální teplota směšovače na vstupu

Rozsah nastavení 20 °C až 90 °C.

Toto nastavení vymezuje teplotu směšovacího okruhu na vstupu. Pokud se např. z údajů směšovacího okruhu vypočítává vyšší požadovaná hodnota na vstupu, použije se pro regulaci max. požadovaná hodnota směšovače na vstupu a reguluje se na tuto hodnotu.

15 DYNAMIK MISCH (RYCHL SMESOV)

Doba běhu směšovače

Rozsah nastavení 60 až 240

S tímto nastavením lze upravit provoz směšovače, nastavení 60 až 240 znamená 6 K až 24 K regulační odchylky.

Rychlost snímání činí 10 sekund a minimální doba zapínání činí pro směšovač 0,5 sekundy. V rámci pásma necitlivosti ± 1 K od požadované hodnoty směšovač nereaguje.

Příklad pro nastavení 100 = 10 K.

Regulační odchylka (požadovaná teplota směšovače - skutečná teplota směšovače) činí 5 K. Směšovač se otevírá na 5 sekund a pak má 5 sekund přestávku.

Regulační odchylka (požadovaná teplota směšovače - skutečná teplota směšovače) činí 7,5 K. Směšovač otevírá 7,5 sekundy, poté má 2,5 sekundy přestávku a následně začíná opět od začátku.

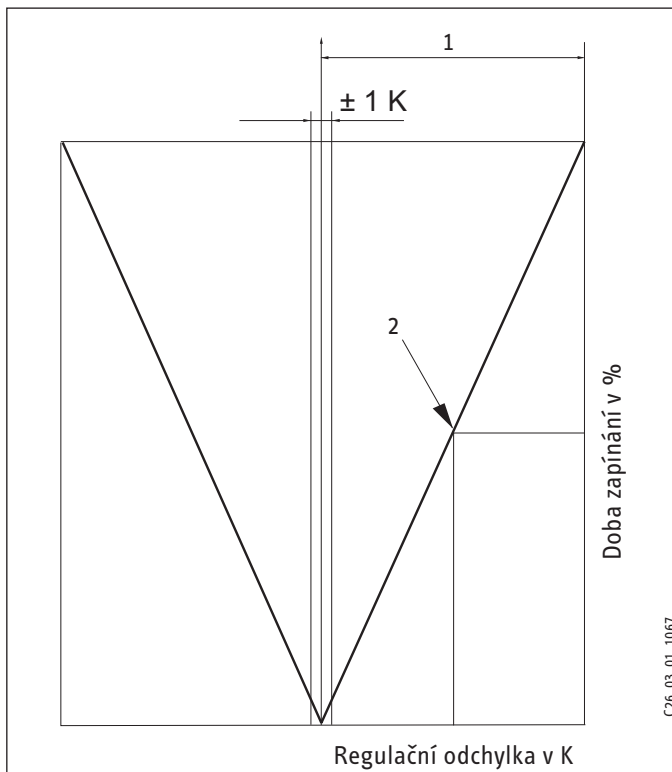
Čím menší je tedy regulační odchylka, o to víc se snižuje doba zapínání směšovače a přestávka se prodlužuje.

Když se při stejné regulační odchylce snižuje hodnota rychlosti směšovače, prodlužuje se stále více doba zapínání a přestávka se zkracuje.

Příklad pro nastavení 100 a momentální regulační odchylku 5 K.

5 K z 10 K = 50% = doba zapínání

Příklad regulační odchylky



1 Nastavení 100 = regulační odchylka 10 K

2 Regulační odchylka 5 K

16 FROSTSCHUTZ (PROTIZAMRAZ)

Nemá-li dojít k zamrznutí topného zařízení, zapnou se při nastavené teplotě pro protizámrazovou ochranu čerpadla topného okruhu, hystereze při návratu činí 1 K.

17 AUSWAHL FE (FE VOLBA)

Dálkový ovladač FE7 je volitelný pro oba topné okruhy

Pomocí parametru „FE volba“ lze předvolit, pro jaký topný okruh má dálkový ovladač pracovat. V parametru Raumtemperatur 1 a 2 („Teplota místnosti“ 1 nebo 2) na 2. úrovni obsluhy lze podle předvoleného dálkového ovladače zjistit skutečnou teplotu v místnosti.

18 FE KORREKTUR (KOREKCE FE)

Pomocí tohoto parametru lze kalibrovat změřenou teplotu v místnosti.

19 RAUMEINFLUSS (VLIV PROSTORU)

Vliv prostředí na dálkový ovladač FE7

Standardní nastavení 5 lze nastavit od ---- přes 0 až 20

Čárky (----) na displeji

Při zapojeném dálkovém ovladači FE7 slouží snímač v místnosti pouze k zachycení a zobrazení skutečné teploty v místnosti. Nemá žádný vliv na regulaci. Pomocí dálkového ovladače lze teplotu v místnosti pro topný okruh 1 nebo 2 změnit o $\pm 5^\circ\text{C}$ pouze v režimu automatického provozu. Toto přenastavení požadovaných hodnot platí vždy pro aktuální dobu vytápění, nikoliv pro dobu snižování výkonu.

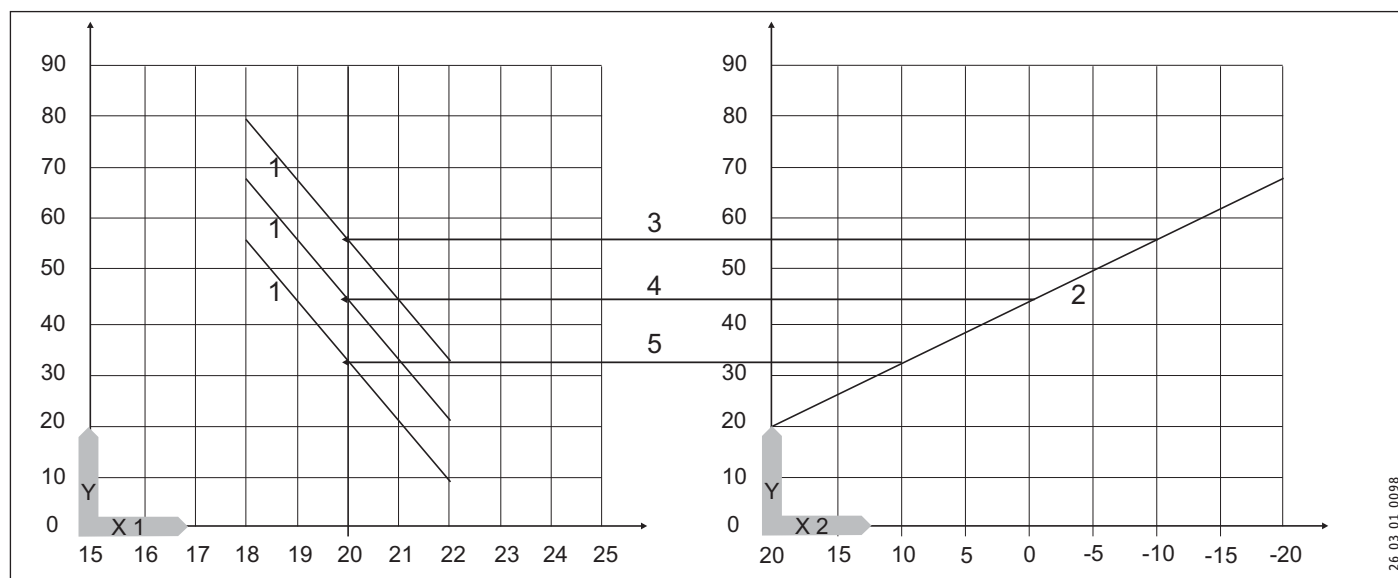
Současně slouží nastavení „0 až 20“ k regulaci poklesu nočního výkonu podle typu prostoru. To znamená, že se čerpadlo topného okruhu při přepnutí z topné fáze do fáze snižování výkonu vypne. Zůstane vypnuté tak dlouho, dokud skutečná teplota v místnosti neklesne pod požadovanou hodnotu v místnosti. Poté probíhá regulace podle povětrnostních podmínek.

Pokud se má teplota v místnosti zahrnout do regulačního okruhu, musí být vliv snímače v místnosti nastaven na hodnotu > 0 . Vliv snímače v místnosti má stejný účinek jako vnější čidlo na teplotu vratného toku, pouze účinek je 1 až 20krát větší o nastavený faktor.

Teplota vratného toku / teplota výstup. toku ovlivňovaná venkovní teplotou a závislá na teplotě v místnosti

Při tomto způsobu regulace je regulační kaskáda tvořena z regulace teploty vratného toku / teploty na vstupu závislé na povětrnostních podmínkách a teplotě v místnosti. Na základě regulace teploty vratného toku / teploty výstup. toku závislé na povětrnostních podmínkách tedy proběhne přednastavení teploty vratného toku / teploty výstup. toku, které se upraví prostřednictvím přenesené regulace teploty v místnosti podle následujícího vzorce:

$$\Delta\vartheta_R = (\vartheta_{Ppoz} - \vartheta_{Pskut}) * S * K$$



Y Teplota na výstup. toku $[\text{°C}]$

X 1 Teplota místnosti $[\text{°C}]$

X 2 Venkovní teplota $[\text{°C}]$

1 Vliv prostorového čidla při $K = 10$ a $S = 1,2$ a regulační odchylce $\pm 2\text{K}$

2 Topná křivka $S = 1,2$

Jelikož převážnou část regulace již provádí regulace závislá na povětrnostních podmínkách, lze nastavením vliv prostorového čidla K snížit oproti samotné regulaci teploty v místnosti ($K=20$). Obrázek níže znázorňuje způsob regulace s nastaveným faktorem $K = 10$ (vliv prostoru) a topnou křivkou $S = 1,2$.

Regulace teploty v místnosti s vlivem povětrnostních podmínek. Tento způsob regulace nabízí dvě značné výhody:

Nesprávně nastavené topné křivky se vlivem prostorového čidla K upraví, díky menšímu faktoru K pracuje regulace stabilněji

U všech typů regulace s vlivem prostorového čidla se musí dbát na následující:

- Prostorové čidlo musí přesně zachycovat teplotu v místnosti.
- Otevřené dveře a okna velmi značně ovlivňují výsledek regulace.
- Ventily topného tělesa v prostoru proudění musí být vždy zcela otevřené.
- Teplota v prostoru proudění je rozhodující pro celý topný okruh.
- Pokud se má teplota v místnosti zahrnout do regulačního okruhu, musí být vliv snímače v místnosti nastaven na hodnotu > 0 .

20 BIVALENZ HZG (BIVAL BOD TOP)

Bivalentní teplota tepelného čerpadla pro režim vytápění.

Při této venkovní teplotě se přídatné topení pro režim vytápění spíná podle zátěže.

21 VERZ DHC HZG (ZPOZD DHC TOP)

Prodleva zapnutí topného stupně DHC požadovaného regulátorem.

Při poklesu pod bivalentní bod se požadovaný stupeň DHC zpozdí o nastavený čas v minutách. Komfort se mírně sníží, systém však pracuje efektivněji.

22 MAX DHC HZG (MAX DHC TOP)

Maximum topných stupňů DHC pro topný okruh povolených regulátorem.

Povolit lze v závislosti na nezbytném topném výkonu 0 až 3 topné stupně DHC.

23 LEIST WP WW (VYKON TC TUV)

Výkon tepelného čerpadla v režimu ohřevu vody

Relativní výkon tepelného čerpadla v % v režimu ohřevu vody lze nastavit v závislosti na požadovaném provozním režimu:

Vysoký komfort ohřevu vody: vysoký výkon WP WW

Vysoká účinnost tepelného čerpadla: nižší výkon WP WW

24 BIVALENZ WW (BIVAL.BOD TUV)

Bivalentní teplota tepelného čerpadla pro režim přípravy teplé vody.

Při poklesu pod tuto teplotu se přídatné topení (DHC) pro režim ohřevu vody spíná podle zátěže.

25 VERZ DHC WW (ZPOZD DHC TUV)

Prodleva zapnutí topného stupně DHC pro přípravu teplé vody požadovaného regulátorem.

Při poklesu pod bivalentní bod se požadovaný stupeň DHC zpozdí o nastavený čas v minutách. V zásadě není podpora DHC k ohřevu vody nezbytná.

26 MAX DHC WW (MAX DHC TUV)

Maximum topných stupňů DHC pro ohřev vody povolených regulátorem.

Lze povolit 0 až 3 topné stupně DHC. V zásadě není podpora DHC k ohřevu vody nezbytná, může však zkrátit čas potřebný k ohřevu.

POZOR: To vede ke zvýšené spotřebě energie!

27 WW-ECO (UCICI FUN TUV)

Učící funkce pro ohřev vody

Nastavení **AUS (VYPNUTO)**

Při přípravě teplé vody dochází k automatickému přizpůsobení teploty ohřívání vody (efekt učení se).

Jakmile se v režimu ohřevu vody vypne tepelné čerpadlo kvůli chybě nebo z důvodu maximální teploty teplé vody na přítoku, zapne se přídatné topení jakožto nastavbové topení. Je-li při tomto režimu dosaženo teploty na přítoku 70 °C, ukončí se ohřev vody a požadovaná teplota teplé vody se nahradí momentální skutečnou teplotou vody.

Nastavení **EIN (ZAPNUTO)**

Jakmile se v režimu přípravy teplé vody vypne tepelné čerpadlo kvůli chybě, ukončí se ohřev vody a požadovaná teplota teplé vody se přepíše momentální skutečnou teplotou vody. Tento provozní režim šetří energii, jelikož k přípravě teplé vody dochází výlučně pomocí tepelného čerpadla.

28 WW-HYSTERESE (TUV-HYSTEREZE)

Pomocí parametru WW-HYSTERESE se zjišťuje hystereze spínání v režimu přípravy teplé vody.

Ohřev vody se zapne tehdy, je-li skutečná teplota teplé vody nižší než požadovaná teplota po odečtu hystereze. Ohřev vody se vypne tehdy, je-li skutečná teplota vody vyšší než požadovaná teplota vody.

29 WW KORREKTUR (KOREKCE TUV)

Teplota ohřívání vody se měří v dolní třetině zásobníku. Teplota vypouštěné teplé vody je přibližně o 3 K vyšší než změřená teplota. Tato odchylka se upraví a v případě potřeby se může provést její kalibrace.

30 ANTILEGIONELLE (TEPELNA DEZINF)

Je-li aktivní funkce ochrany proti bakteriím Legionella, zahřeje se zásobník teplé vody každý den v 01:00 na 60 °C.

31 VORLAUFANT HK1 (ZPUS EKV RIZ MIST1)

Způsob ekvitermního řízení pro topný okruh 1

Rozsah nastavení 0 až 100%:

Zde lze nastavit, zda má topné zařízení pracovat na základě regulace výstupního nebo vratného toku.

Nastavení 0 : Topný systém, regulovaný teplotou vratného toku

Nastavení 100 : Topný systém, regulovaný teplotou výstupního toku

Nastavení 50 : Střídací regulace (50% vratný tok a 50% výstupní tok)

Nastavení 30 : Střídací regulace (70% vratný tok a 30% výstupní tok)

Nastavení 80 : Střídací regulace (20% vratný tok a 80% výstupní tok)

Běžně je třeba pro topný okruh 1 nastavovat hodnoty nižší než 80 (doporučení: 50), aby se omezil vliv teploty na přítoku. Teplota přítoku přirozeně výrazně kolísá především v přechodném období vlivem zapínání a vypínání tepelného čerpadla.

32 REGLERDYNAMIK (REG DYNAMIKA)

Integrální podíl

Rozsah nastavení 10 až 500

Integrální podíl ovlivňuje rychlost regulace výkonového regulátoru tepelného čerpadla.

Výkonový regulátor tepelného čerpadla pracuje především jako integrální regulátor. Regulační odchylka (rozdíl mezi skutečnou a požadovanou teplotou topného okruhu) se sčítá v čase. Výsledkem je integrál regulační odchylky v Kelvinech za minutu. Při dosažení hodnoty nastavené tímto parametrem tepelné čerpadlo běží na maximální výkonový stupeň.

Velký integrální podíl snižuje rychlost výkonového regulátoru tepelného čerpadla. Toto nastavení má smysl pro topné systémy s pomalým náběhem, například pro podlahové topení.

Malý integrální podíl zvyšuje rychlost výkonového regulátoru tepelného čerpadla. Toto nastavení se hodí pro rychle reagující topné systémy, například radiátorová topení.

33 P-ANTEIL (PODIL P)

Proporční podíl

Tímto parametrem se nastavuje úprava výkonu tepelného čerpadla v Kelvinech regulační odchylky.

34 AUSLEGUNG HZG (VYP VENK TEPL TOP)

Výpočtová venkovní teplota pro maximální výkon tepelného čerpadla

Rozsah nastavení -25 až 5 °C

Výpočtová venkovní teplota pro maximální výkon tepelného čerpadla v režimu topení je záhytným bodem pro výkonový regulátor tepelného čerpadla v režimu topení pro optimalizaci regulace otáček kompresoru v závislosti na venkovní teplotě. Zde je třeba nastavit takovou venkovní teplotu, při které má vytápěná budova takovou potřebu tepla, která odpovídá maximálnímu topnému výkonu tepelného čerpadla (přibližně 14 kW).

35 MIN LAUFZ VERD (INTERVAL VYPN)

Při každém sepnutí kompresoru se zahájí odpočítávání nastaveného času v minutách. Teprve po uplynutí této doby se kompresor prostřednictvím regulátoru odpojí. Odpojení kompresoru se z toho důvodu zpozdí.

Výjimka: Aktivuje-li se teplotní čidlo, kompresor se okamžitě vypne.

36 EVU-SPERRE (HDO VYPNUTO)

Je-li EVU-SPERRE nastaveno na AUS, není blokován žádný spotřebič.

Je-li EVU-SPERRE nastaveno na EIN, jsou během následující blokovací doby EVU blokovány příslušné spotřebiče.

V poloze EIN existují 3 různá nastavení:

Wärmepumpe

Tepelné čerpadlo je blokováno.

DHC-Stufen

Přídavné topení pro režim vytápění je blokováno.

WP + DHC

Přídavné topení pro režim vytápění a tepelné čerpadlo jsou blokovány.

37 STILLSTANDSZEIT (INTERVAL VYPN)

Po vypnutí tepelného čerpadla nastává doba klidového režimu kvůli ochraně kompresoru. V normálním provozu se musí dodržovat přednastavená doba klidového režimu alespoň 20 minut. Pokud je kvůli opravě nebo seřizování nezbytné zkrácení, musí se po ukončení práce provést zpětné nastavení na 20 minut.

38 RESTSTILLSTAND (CAS DO STARTU)

Stisknutím tlačítka PRG lze zjistit dobu klidového režimu kompresoru.

39 SOFORTSTART (RYCHLY START)

Při uvedení do provozu lze funkci tepelného čerpadla přezkoušet tak, že spustíme rychlý start tepelného čerpadla. Při zobrazení parametru se na displeji objeví AUS (VYPNUTO). Stisknutím tlačítka PRG se spustí okamžitý start. Po startu se spustí příslušná čerpadla. Hodnota 10 se na displeji okamžitě změní na 0, na displeji se poté objeví EIN (ZAPNUTO).

Následně se spustí tepelné čerpadlo a příslušné čerpadlo na plnění akumulárního zásobníku. Funkci opustíte stlačením tlačítka PRG nebo uzavřením ovládací klapky. Na displeji se opět objeví AUS (VYPNUTO).

40 RELAIESTEST (TEST RELE)

Stisknutím tlačítka PRG a následným otáčením knoflíku lze jednotlivě nastavit všechny relé výstupy WPMme. Na displeji se jednotlivé výstupy objeví v textové podobě.

41 LCD-TEST (TEST LCD)

Jedním stisknutím tlačítka PRG se spustí test displeje LCD. Na displeji se objeví postupně všechny prvky zobrazení.

42 FEHLERLISTE (SEZNAM CHYB)

Po stisknutí tlačítka PRG se zobrazí 1. chybový kód. V horní části displeje se objeví text chyby a v dolní části její číslo. Dalším otáčením knoflíku dojde vždy k zobrazení 1. chyby. Jako dodatečná informace se v horní části displeje objeví den, měsíc a rok s časovým údajem výskytu chyby.

Celkem lze zobrazit 20 chyb, seznam chyb lze smazat pouze resetem hardware.

Příklad:

Dne 17.07.09 v 14:50 hod byla nahlášena nejnovější chyba tepelného čerpadla **STOERUNG WP**.



26_03_01_1372

43 SOFTWARE-WPMME (SOFTWARE-WPMME)

Zobrazení aktuálního stavu software.

44 ANALYSE (POPIS)

V dolní části displeje se objeví uvolněné stupně. Dvoustupňové sdělení označuje interní propočít regulátoru. Vždy, když čítač spočítá nižší hodnotu, se spustí jeden stupeň. Tento propočít je závislý na dynamice regulátoru a regulační odchylce viz dynamika regulátoru.

45 DIAGNOSE (DIAGNOZA)

Po stisknutí klávesy PRG se zobrazí, zda je připojeno FEK.

46 RESET-WP (RESET TC)

V případě chyby lze zrušit nastavení tepelného čerpadla. Stisknutím tlačítka PRG, nastavením na ZAPNUTO a opětovným stisknutím tlačítka PRG se zobrazená chyba zruší. Tepelné čerpadlo opět naběhne. Chyba zůstane uložena v přehledu chyb.

47 LAUFZEITEN (PROVOZNI DOBA)

V parametru LAUFZEITEN můžete zjistit hodnoty tepelného čerpadla. Hodnoty mohou být vymazány pouze po provedení resetu hardwaru.

INFO WPMme	
LZ VD HEIZ	Doba chodu kompresoru v topném režimu
LZ VD WW	Doba chodu kompresoru v režimu teplé vody
LZ DHC 1	Doba chodu DHC 1 v režimu topení a režimu přípravy teplé vody
LZ DHC 2	Doba chodu DHC 2 v režimu topení a režimu přípravy teplé vody

INSTALACE

UVEDENÍ DO PROVOZU

12.6 Protokol o uvedení WPMme do provozu

č.	Parametry	Rozsah nastavení	Standardní	Hodnota v systému
1	Code-Nummer eingeben (Zadání čísla kódu)	0000 až 9999	1000	
2	Sprache (Jazyk)		Česky	
3	Kontrast (Kontrast)	-10 až + 10	0	
4	Displayanzeige (Displej)		Vratna SKUT	
5	Notbetrieb (Nouzový provoz)	ZAP / VYP	VYP	
6	Aufheiz-Programm (Program vysoušení)	ZAP / VYP	VYP	
7	Sommerbetrieb (Letní provoz)	ZAP / VYP	ZAP	
8	Pumpenzyklen (Cykly čerpadla)	ZAP / VYP	VYP	
9	Dauerlauf Pumpe (Trvalý provoz čerpadla)	ZAP / VYP	ZAP	
10	Festwerttemperatur-SOLL (Požadovaná pevná hodnota teploty)	VYP / 20 až 60 °C	VYP	
11	Rücklauftemperatur-MAX (Teplota vratného toku - MAX)	20 až 50 °C	55 °C	
12	Vorlauftemperatur-MAX Heizung (MAX. teplota na výstupního toku)	20 až 65 °C	65 °C	
13	Vorlauftemperatur-MAX Warmwasser (MAX. teplota na výst.toku pro TUV)	20 až 65 °C	60 °C	
14	Mischertemperatur-MAX (MAX teplota směšovače)	20 až 55 °C	50 °C	
15	Dynamik-Mischer (Rychlost směšovače)	30 - 240	100	
16	Frostschutztemperatur (Protizámrazová teplota)	-10 °C až 10 °C	4 °C	
17	Auswahl FE (Výběr FE)	Topný okruh 1 - 2	Topný okruh 1	
18	FE-Korrektur (FE korekce)	-5K až + 5K	0	
19	Raumeinfluss (Vliv prostoru)	0 až 20	5	
20	Bivalenttemperatur Heizung (Bivalentní teplota topení)	-20 °C až 40 °C	0 °C	
21	Verzögerung DHC Heizung (Prodleva topení DHC)	00 - 120 minut	60 minut	
22	Maximale DHC Stufen Heizung (Maximální úrovně topení DHC)	00 - 03	03	
23	Wärmepumpenleistung Warmwasser (Výkon tepelného čerpadla teplé vody)	0 100%	100%	
24	Bivalenttemperatur Warmwasser (Bivalentní teplota teplé vody)	-20 °C až 40 °C	0 °C	
25	Verzögerung DHC Warmwasser (Prodleva ohřevu vody DHC)	00 - 60 minut	60 minut	
26	Maximale DHC Stufen Warmwasser (Maximální úrovně ohřevu vody DHC)	00 - 03	03	
27	Warmwasser-ECO (ECO TUV)	ZAP / VYP	VYP	
28	Warmwasser-Hysterese (Hystereze teplá voda)	1 - 10K	3K	
29	Warmwasser-Korrektur (Korekce teplá voda)	0 - 5K	3K	
30	Antilegionellen (Protibakteriální ochrana)	ZAP / VYP	VYP	
31	Vorlaufanteil Heizkreis 1 (Způsob ekvitermního řízení pro topný okruh 1)	0 - 100%	50%	
32	Reglerdynamik (Dynamika regulace)	10 - 200	200	
33	P-Anteil Heizung (Podíl P topení)	0 - 10%/K	2 %/K	
34	Auslegung Heizung (Dimenzování topení)	AUS / -25 až 5 °C	-15 °C	
35	Minimale Laufzeit Verdichter (Minimální doba chodu kompresoru)	1 - 20 minut	10 minut	
36	EVU-Sperre (Blokace HDO)	ZAP / VYP	VYP	
37	Stillstandszeit (Doba klidového režimu)	Minuty	Minuty	
38	Reststillstandszeit (Čas zbývající do startu)	Minuty	Minuty	
39	Sofortstart (Rychlý start)	ZAP / VYP	VYP	
40	Relaistest (Test relé)			
41	LCD-Test (Test LCD)			
42	Fehlerliste (Seznam chyb)			
43	Softwarestand WPMme (Stav softwaru WPMme)			
44	Analyse (Analýza)			
45	Diagnose (Diagnóza)			
46	Reset der WP (Reset TC)	ZAP / VYP	VYP	
47	Laufzeiten (Doby provozu)			

13. Nastavení

13.1 Standardní nastavení

Regulátor tepelného čerpadla je ze závodu předprogramován na následující standardní nastavení:

Spínací časy¹⁾ pro topný okruh 1 a topný okruh 2 (denní provoz)

	Standardní	Rozsah nastavení
Pondělí - pátek	6:00 - 22:00	0:00 - 23:59
Sobota - neděle	7:00 - 23:00	0:00 - 23:59
Tepl. v místnosti 1/2 ²⁾		
Teplota v místnosti při denním provozu	20 °C	5 - 30 °C
Teplota v místnosti v režimu snižování výkonu	20 °C	5 - 30 °C
Spínací časy pro program ohřevu vody		
Pondělí - neděle ³⁾	0:00 - 23:59	0:00 - 23:59
Teplota teplé vody		
Tepl. při denním ohřevu TUV	47 °C	50 - 70 °C
Teplota TUV při snižování výkonu	10 °C	50 - 70 °C
Průběh topné křivky		
Topná křivka 1	0,6	0 - 5
Topná křivka 2	0,2	0 - 5

¹⁾ Pouze pro 1. časový pár doby spínání; 2. a 3. časový pár doby spínání není předprogramován.

²⁾ Standardní nastavení odpovídají doporučení společnosti Stiebel Eltron bez sníženého nočního výkonu.

³⁾ Díky výhodnému tarifu WP (TC) při nočním ohřevu od 22:00 - 6:00.

13.2 Programy vytápění a ohřevu vody

Do těchto tabulek můžete zaznamenat individuální hodnoty, které jste naprogramovali.

13.2.1 Topný program, topný okruh 1

	Pár doby spínání I	Pár doby spínání II	Pár doby spínání III
Po			
Út			
St			
Čt			
Pá			
So			
Ne			
Po - Pá			
So - Ne			
Po - Ne			

13.2.2 Topný program, topný okruh 2

	Pár doby spínání I	Pár doby spínání II	Pár doby spínání III
Po			
Út			
St			
Čt			
Pá			
So			
Ne			
Po - Pá			
So - Ne			
Po - Ne			

13.2.3 Program teplé vody

	Pár doby spínání I	Pár doby spínání II	Pár doby spínání III
Po			
Út			
St			
Čt			
Pá			
So			
Ne			
Po - Pá			
So - Ne			
Po - Ne			

14. Odstraňování poruch a závad

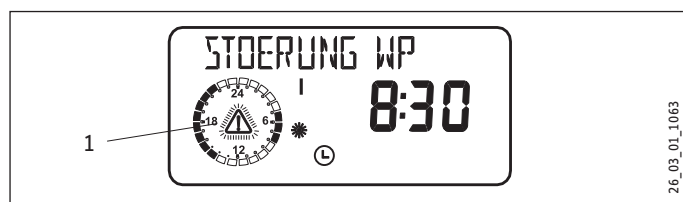
14.1 Chybová hlášení na displeji

Závady, které se vyskytnou v zařízení nebo v tepelném čerpadle, se zobrazují na displeji. V bodech nabídky zařízení **Inbetriebnahme** (uvedení do provozu) a **Info Temperaturen** (Info teploty) lze zjistit všechny potřebné parametry nezbytné pro rozsáhlou analýzu zařízení. K hledání chyby by je před otevřením spínací skříně tepelného čerpadla třeba provést analýzu všech dostupných parametrů.

Pokud sepnul bezpečnostní omezovač teploty přídatného topení, regulátor tuto skutečnost nezobrazí. Bezpečnostní omezovač teploty může specializovaný technik vynulovat stisknutím tlačítka Reset. Příčinou pro sepnutí bezpečnostního omezovače teploty je většinou vzduch v topném okruhu nebo příliš malý průtok v topném systému.

14.1.1 Chyba STOERUNG WP specifická pro tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo se vypne. Na displeji se zobrazí chyba. Zařízení se uvede do klidového režimu a chyba se zapíše do seznamu poruch.



1 Chybové hlášení (blikající)

Nastane-li jakákoliv porucha, tepelné čerpadlo se vypne. Zařízení se uvede do klidového režimu a chyba se zapíše do seznamu poruch.

14.1.2 Porucha snímače = chyba snímače



1 Chybové hlášení (blikající)



Upozornění: Chybový kód se vztahuje na teplotní čidla, přičemž informace ze snímačů lze zjistit v nabídce zařízení „Info Temperaturen“. V případě závady se chyby do přehledu chyb nezapisují. Zařízení se nevypíná. Po odstranění chyby hlášení z displeje okamžitě zmizí.

Dbejte na informace z přehledu v parametru zařízení Info teploty.

Čidlo	Kód poruchy
Skutečná teplota na přítoku směšovače	E 70
Skutečná teplota na přítoku tepelného čerpadla	E 71
Skutečná teplota na přítoku přídatného ohřevu	E 72
Skutečná teplota na zpětném toku tepelného čerpadla	E 73
Skutečná teplota zpětného toku spodního zásobníku	E 74
Venkovní teplota	E 75
Skutečná teplota teplé vody	E 76
Dálkové ovládání FE7	E 80

14.1.3 Není spuštěno tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo je v pohotovostním režimu []

Řešení: Změna v režimu automatického provozu.

Běží doba blokování; bliká symbol pohotovosti []

Řešení: Vyčkejte. Na konci doby blokování se tepelné čerpadlo opět automaticky spustí.

Nebyl vyslán požadavek na vytápění/ohřev

Řešení: Parametr zařízení Info tepl. kontrola teplot, porovnání požadovaných a skutečných hodnot.

Případně špatné zajištění

Řešení: Viz „Technické údaje - Tabulka údajů“.



Upozornění: Tepelné čerpadlo lze znovu spustit teprve po odstranění závady a jeho resetování (Parametr RESET-WP).

Další parametry sloužící k analýze zařízení:

SOFORTSTART (RYCHLY START)

Kontrola kompresoru tepelného čerpadla provedením rychlého startu.

RELAISTEST (TEST RELE)

Test všech relé na regulátoru tepelného čerpadla.

RESET-WP (RESET TC)

Reset tepelného čerpadla pro opětovné vymazání uložených chyb.

Možnosti resetu regulátoru tepelného čerpadla

Reset se provede otočením spínače Auto na Reset a zase zpět. Programování specifické pro zařízení zůstane zachováno. Přehled chyb se nevymaže.

Reset se provede otočením spínače Auto na Reset a zase zpět při současném stisku tlačítka PRG. Na displeji se musí zobrazit EEPR. (Reset hardwaru EEPROM). Regulátor tepelného čerpadla se vrátí do stavu v okamžiku dodávky ze závodu. Přehled chyb se nevymaže.

Je-li uzavřená ovládací klapka, objeví se při resetu hardware na displeji **WP NICHT PAR.**

Je třeba znovu nastavit typ tepelného čerpadla.

Při otevření ovládací klapky se na displeji objeví **WAERMEMPUMPE.** Po stisknutí tlačítka PRG lze pomocí otočného ovladače nastavit typ tepelného čerpadla. Typ tepelného čerpadla je třeba potvrdit stisknutím tlačítka PRG.

Upozornění: Typ tepelného čerpadla je uveden na typovém štítku modulu tepelného čerpadla.

15. Údržba

U modulu tepelného čerpadla zkontrolujte odtok kondenzátu (vizuální kontrola). Ihned odstraňte nečistoty a ucpání.



Nebezpečí poškození!

U modulu tepelného čerpadla chraňte vstupy a výstupy vzduchu před sněhem a ledem.

Lamely výparníku je třeba jednou za čas zbavit listí a jiného znečištění.



POZOR na znečištění životního prostředí

Unikající chladicí kapalina může znečistit životní prostředí. Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze instalační technik s příslušným oprávněním.

Filtr dílu měřícího průtok, který je vestavěn v hydraulickém modulu, je nutno pravidelně kontrolovat a čistit.

Ventil bezpečnostní skupiny plynule uvolňujte, dokud voda nevytéká plným proudem.

Pokyny pro zásobník teplé vody:

Čištění a odstraňování vodního kamene

– Po odstranění desky přírubby můžete nádrž vyčistit přes kontrolní otvor.

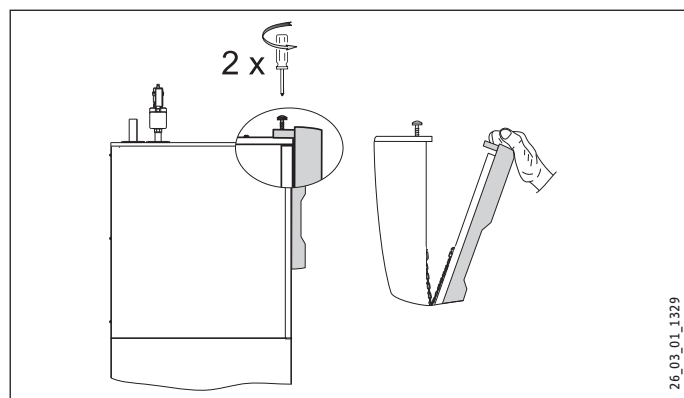
– Nepoužívejte odvápnovací čerpadlo. Na povrch přístroje a ochrannou anodu nenanášejte prostředky k odstraňování vodního kamene.

Vypouštění zásobníku teplé vody

» Uzavřete ventil na přívodu studené vody.

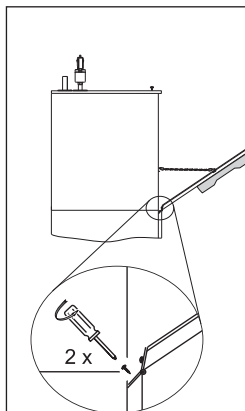
» Otevřete teplovodní ventily všech odběrných míst.

Vypouštění se provádí přes vypouštěcí ventil.



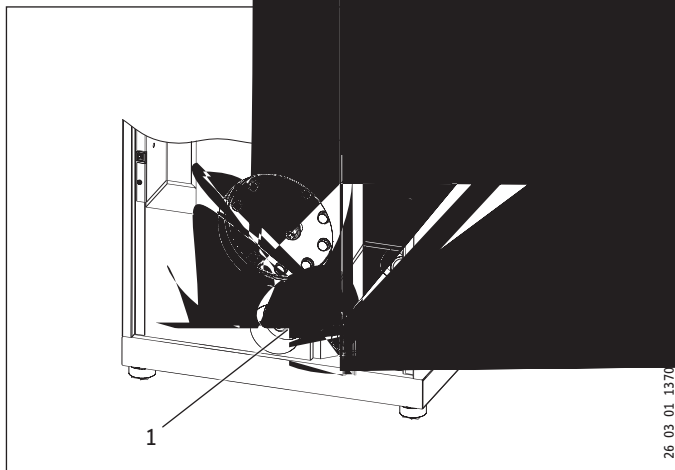
» Povolte 2 šrouby

» Otevřete dveře



» Povolte a demontujte

» Vyjměte dveře směrem



1 Vypouštěcí ventil zásobníku teplé vody

Ve spodní části nádrže zůstane malý zbytek vody.



Upozornění:

Nebezpečí opaření! Při vypouštění může vytékat horká voda.

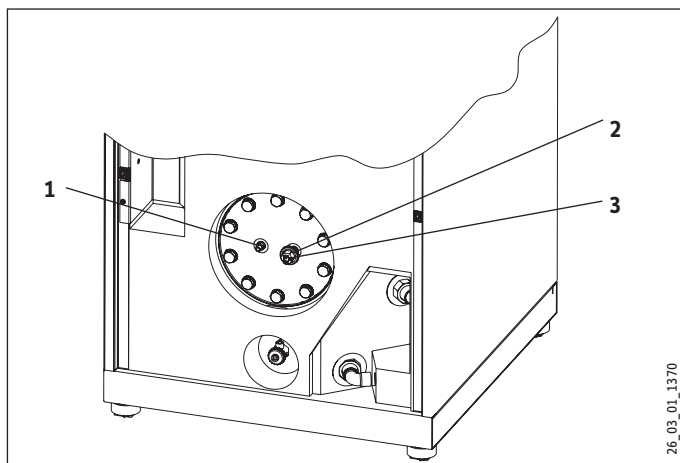
Výměna anod

Pokud na ovládacím panelu svítí červený indikátor, vyměňte anodu.



Pozor:

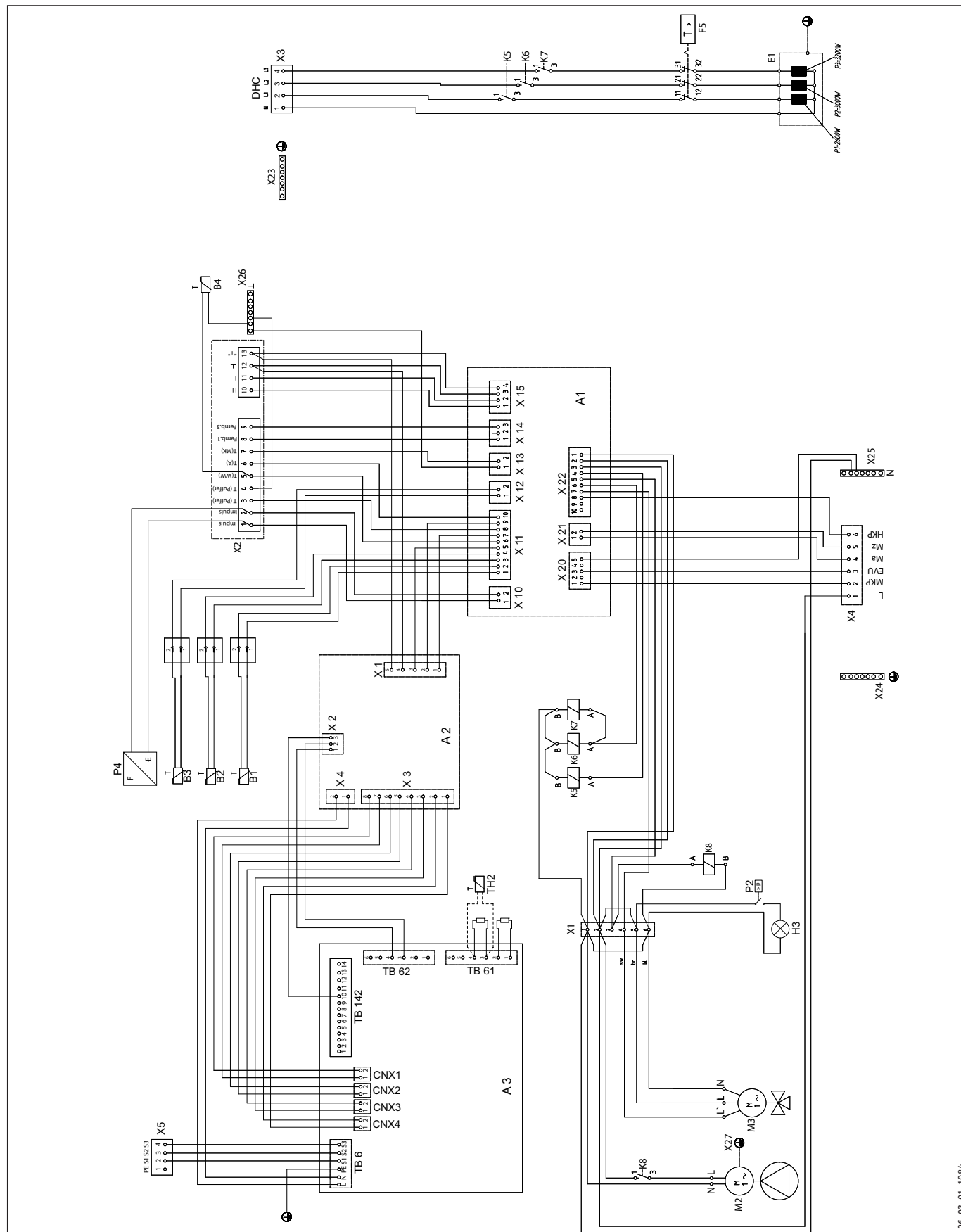
Při neodborné montáži hrozí poškození! **Nezaměňte anody!** Signalizační anoda s vyvrtaným otvorem pro tlakový spínač, obj. č. 264864. Při výměně signalizační anody je nezbytné tlakový spínač pevně zašroubovat. Anoda bez otvoru, obj. č. 264984.



- 1 Signalizační anoda bez otvoru
- 2 Signalizační anoda s otvorem
- 3 Tlakový spínač

16. Technické údaje

16.1 Schéma elektrického zapojení WPL 20/26 AZ WP



26_05_01_1084

INSTALACE

TECHNICKÉ ÚDAJE

A1	Regulace tepelného čerpadla WPMme
A2	el. bezp.termostat WPL 20/26 AZ
A2/X1	Konektor 6 pól. el. bezp.termostatu
A2/X2	Konektor 3 pól. el. bezp.termostatu
A2/X3	Konektor 8 pól. el. bezp.termostatu
A2/X4	Konektor 2 pól. el. bezp.termostatu
A3	Deska PAC - IF 010
B1	Elektrokotel (po DHC)
B2	Snímač teploty vratného toku tepelného čerpadla
B3	Snímač teploty přítoku tepelného čerpadla (před DHC)
B4	Teplotní čidlo teplé vody
CNX1	Zástrčka PAC - IF 010
CNX2	Zástrčka PAC - IF 010
CNX3	Zástrčka PAC - IF 010
CNX4	Zástrčka PAC - IF 010
E1	Elektrokotel (DHC)
F5	Bezpečnostní omezovač teploty pro DHC
H3	Červený signalizační indikátor servisu anody
K5	Relé elektrokotle
K6	Relé elektrokotle
K7	Relé elektrokotle
M2	Motor - čerpadlo
M3	Motor - přepínací ventil
TB6	Připojovací svorka, deska PAC - IF 010
TB61	Šroubová svorka 6pól. PAC - IF 010
TB62	Šroubová svorka 6pól. PAC - IF 010
TB142	Šroubová svorka 14pól. PAC - IF 010
TH2	Teplotní čidlo vedení kapal.chladiva
P2	Tlakový spínač - signalizační anoda
P4	Průtokoměr
X1	Připojovací svorka
X2	Připojovací svorky nízkého napětí
X3	Síťové připojovací svorky
X4	Připojovací svorka ovládání
X5	Připojovací svorka ovládání tepelného čerpadla
X10	Konektor impulsního vstupu WPMme
X11	Konektor 10pól. WPMme
X12	Konektor teploty tepelného čerpadla WPMme
X13	Konektor teploty směšovacího okruhu WPMme
X14	Konektor dálkového ovládání WPMme
X15	Konektor, sběrnice WPMme
X20	Konektor čerpadla a EVU WPMme
X21	Konektor řízení směšovače WPMme
X22	Konektor 10pól. řízení WPMme
X23	Zemnicí blok síťové přípojky
X24	Zemnicí blok řídicí jednotky
X26	Nízké napětí - kostra
X25	N-blok řízení

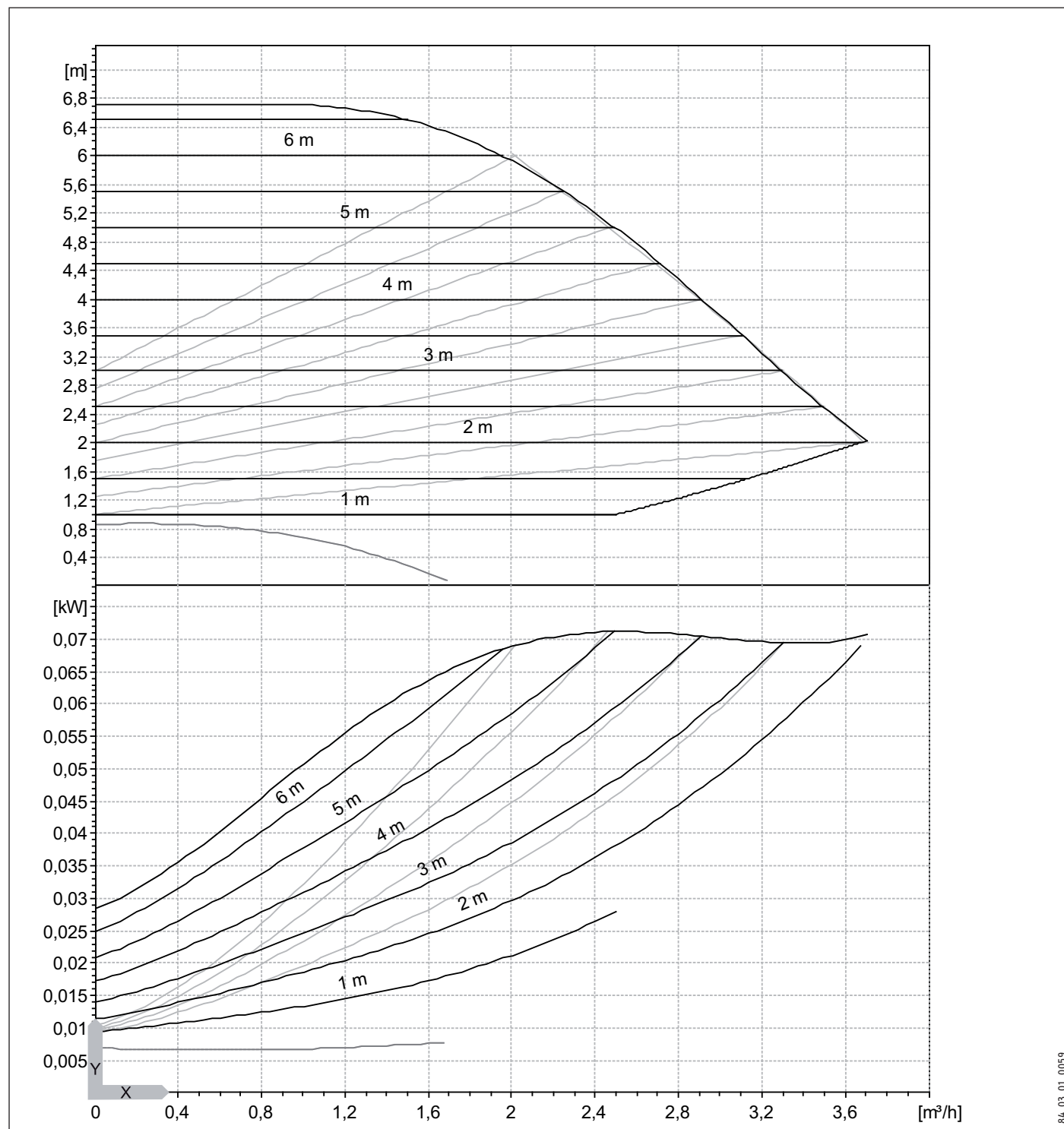
INSTALACE TECHNICKÉ ÚDAJE

16.2 Tabulka údajů

Model		Tepeľné čerpadlo vzduch-voda		
Typ		WPL 20/26 AZ	WPL 20 AZ	WPL 26 AZ WP
		Hydraulický modul	Modul tepeľného čerpadla	Modul tepeľného čerpadla
Parametry				
Konstrukce (kompaktní / modulární / otevřené provedení)		Kompaktní		
Provozní režim		monovalentní bivalentní-paralelní		
Rozměry a hmotnosti				
Rozměry V x Š x H	mm	1921x600x650	1350x1020x330	1350x1020x330
Rozměr na výšku	mm	1943		
Hmotnost	kg	163	148	148
Chladicí médium	Typ		R410A	R410A
Objem náplně	kg		4	4
Připustný provozní přetlak / topný okruh	MPa	0,3	0,3	0,3
Jmenovitý objem teplé vody	l	164		
Připustný provozní přetlak / teplá voda	MPa	1,0		
Přívodní hrdlo vstupu / vratného toku topení	mm	Ø 22		
Přívodní hrdlo pro studenou a teplou vodu	mm	Ø 22		
Přívodní hrdlo spojky mezi hydraulickým modulem a modulem tepeľného čerpadla	mm	Ø 28		
Přívodní hrdlo spojky mezi hydraulickým modulem a modulem tepeľného čerpadla			Vnější závit G 1	Vnější závit G 1
Údaje o výkonu podle EN 14511				
Tepeľný výkon při	A2/W35 (plná zátěž)	kW	10,35	12,81
	A2/W35 (částečná zátěž)	kW	6,55	8,94
	A-7/W35 (plná zátěž)	kW	10,73	11,79
	A-7/W35 (částečná zátěž)	kW	5,71	9,65
Příkon při	A2/W35 (plná zátěž)	kW	3,39	4,58
	A2/W35 (částečná zátěž)	kW	1,83	2,65
	A-7/W35 (plná zátěž)	kW	4,41	5,34
	A-7/W35 (částečná zátěž)	kW	2,53	3,56
Topný faktor při	A2/W35 (plná zátěž)		3,1	2,8
	A2/W35 (částečná zátěž)		3,57	3,37
	A-7/W35 (plná zátěž)		2,43	2,21
	A-7/W35 (částečná zátěž)		2,25	2,71
Příkon přídavného topení (interní 2. tepeľný zdroj)	kW	8,8		
Mezní teploty	strana vytápění min./max.	°C	+15 / +47 (+55) [+60]	
	strana zdroje tepla min./max.	°C	-20 (-15) [-3] / +35	
Interní rozdíl tlaků ¹⁾		hPa	255	
Externí dostupný statický rozdíl tlaků ¹⁾		hPa	335	
Minimální průtok ¹⁾		m ³ /h	1,0	1,2
Elektrické údaje				
Provozní proud	A		5,2	6,5
Náběhový proud	A		< 8	< 8
Jištění sítě, kompresor	A		C 16 A	C 16 A
Jištění sítě, přídavné topení (DHC)	A	C 16 A		
Jištění řídicího obvodu	A	C 16 A	C 16 A	C 16 A
Krytí podle EN 60529		IP20	IP 14B	IP 14B
Napětí / frekvence modulu tepeľného čerpadla	V/Hz		3/N/PE ~ 400/50	3/N/PE ~ 400/50
Napětí / frekvence hydraulického modulu	V/Hz	L/N/PE ~ 230/50		
Napětí / frekvence přídavného topení	V/Hz	3/N/PE ~ 400/50		
Napětí / frekvence řídicího okruhu	V/Hz	L/N/PE ~ 230/50	L/N/PE ~ 230/50	L/N/PE ~ 230/50
Hladina akustického výkonu	dB(A)		67	69

¹⁾ Hydraulický modul a modul tepeľného čerpadla bez spojovacího vedení

16.2.1 Charakteristika oběhového čerpadla

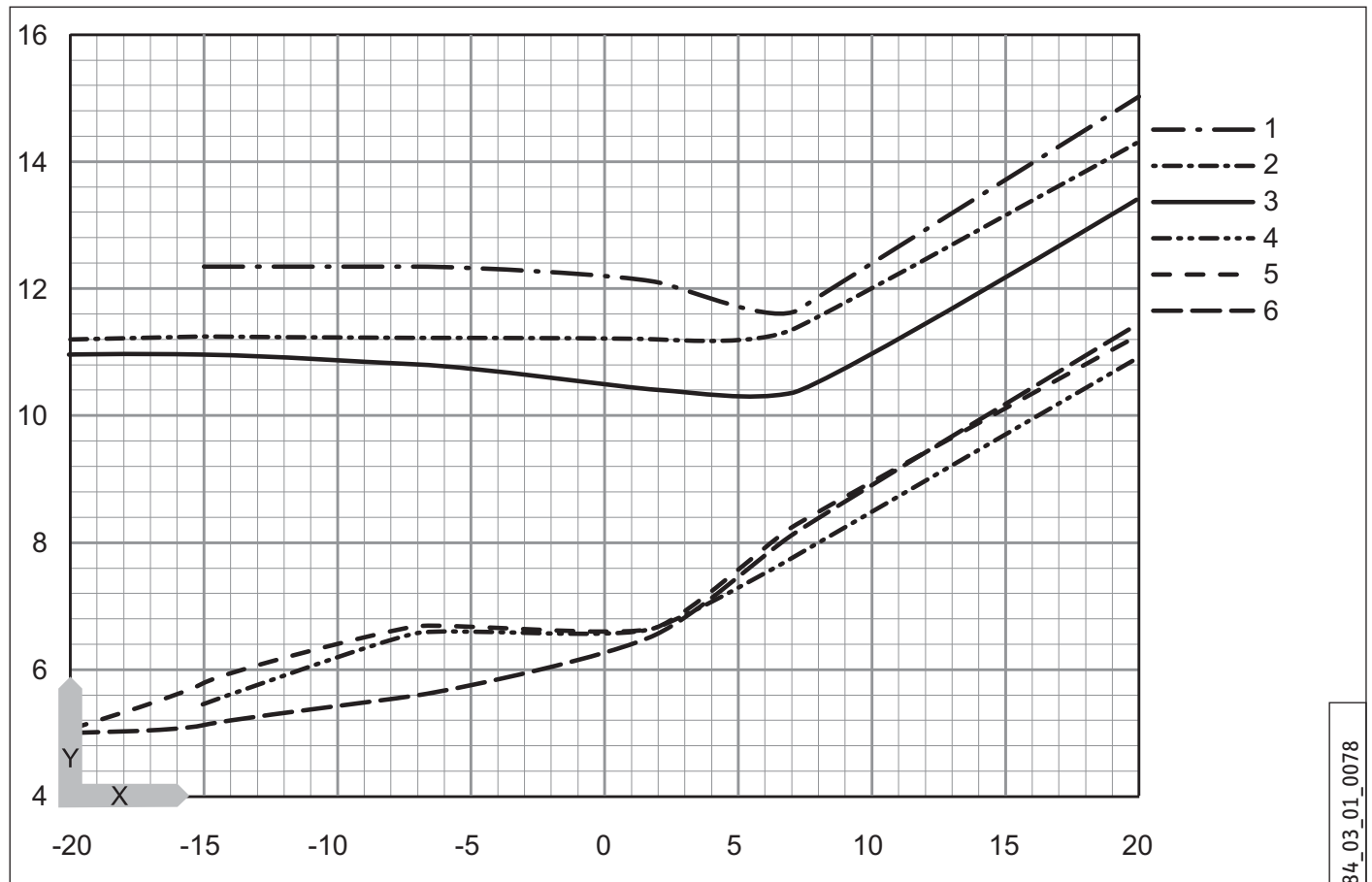


16.3 Výkonové diagramy WPL 20 AZ

Legenda k výkonovým diagramům

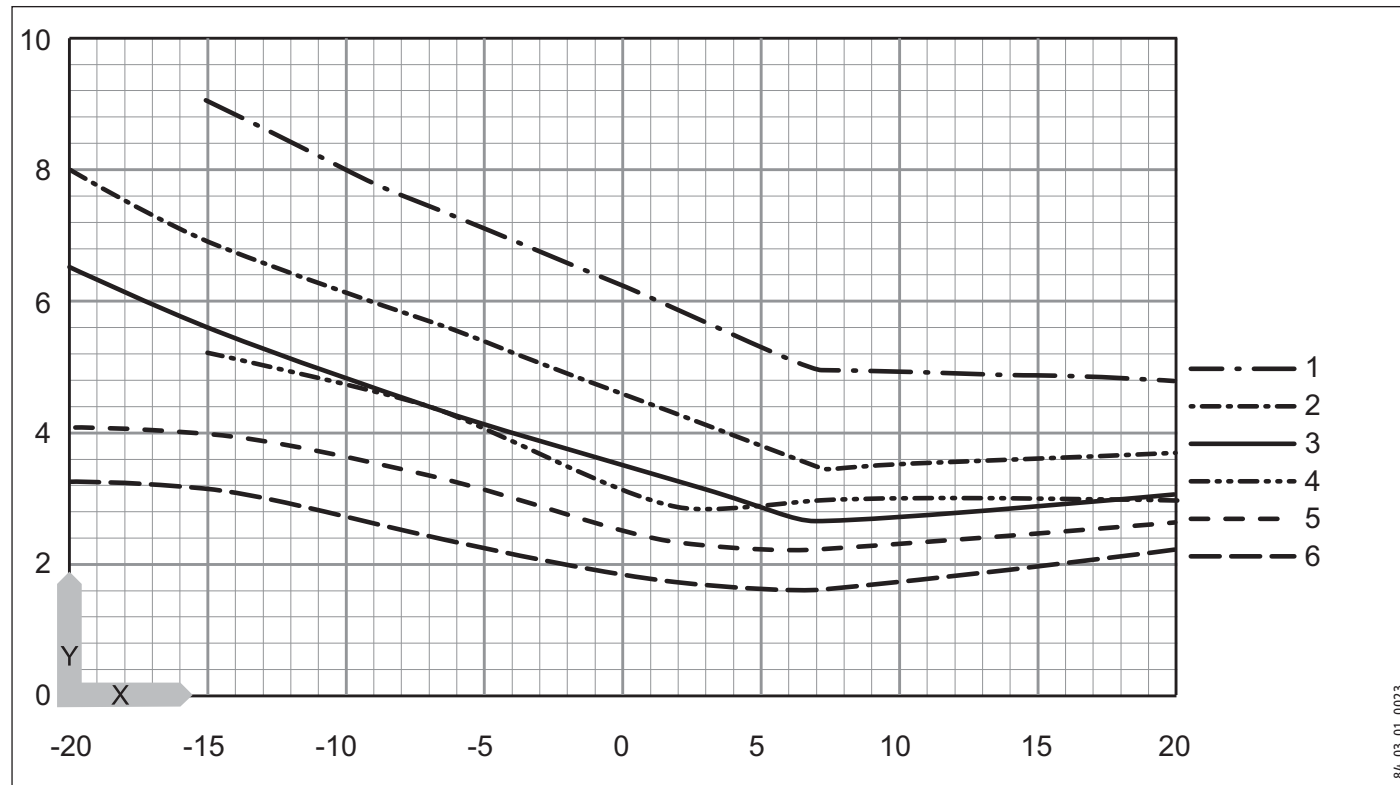
- Y Topný výkon [KW] | Příkon [KW] | Výkon e [-]
X Teplota výst. vody do topení [°C]
- 1 Teplota na výst.vody 55 °C plná zátěž
 - 2 Teplota na výst.vody 45 °C plná zátěž
 - 3 Teplota na výst.vody 35 °C plná zátěž
 - 4 Teplota na výst.vody 55 °C částečná zátěž
 - 5 Teplota na výst.vody 45 °C částečná zátěž
 - 6 Teplota na výst.vody 35 °C částečná zátěž

16.3.1 Topný výkon WPL 20 AZ

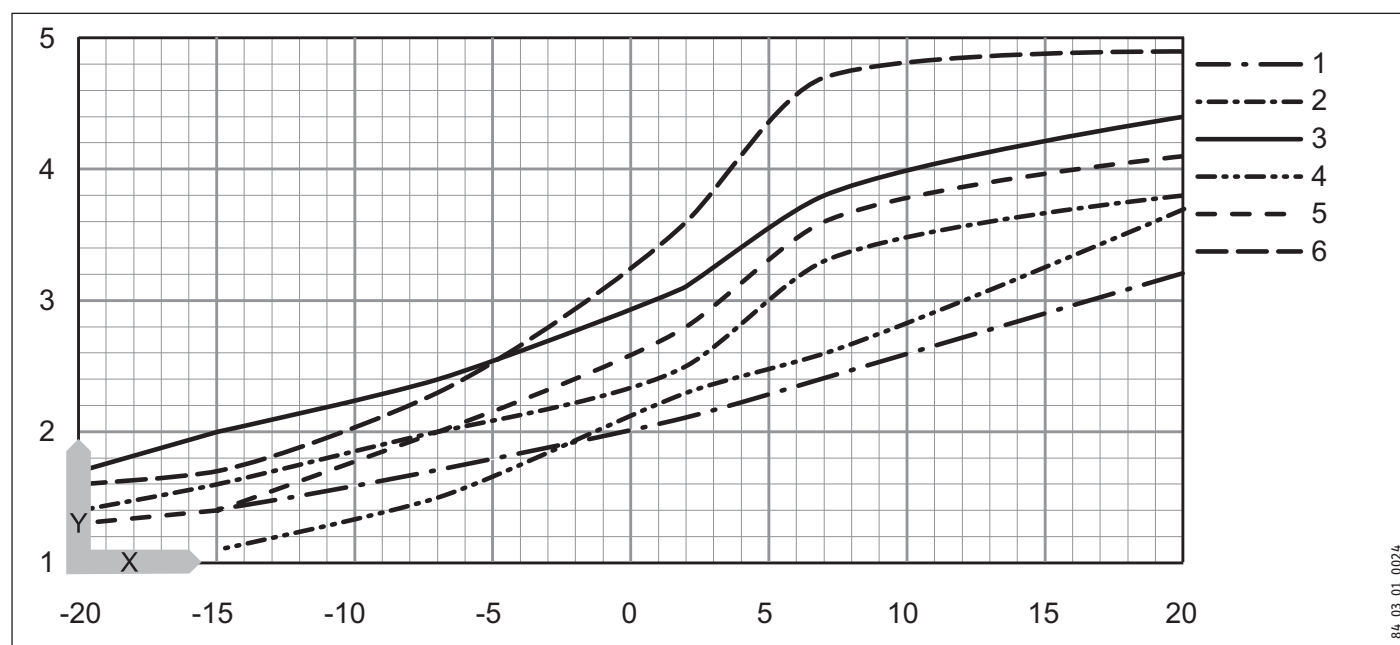


84_03_01_0078

16.3.2 Příkon WPL 20 AZ



16.3.3 Topný faktor WPL 20 AZ

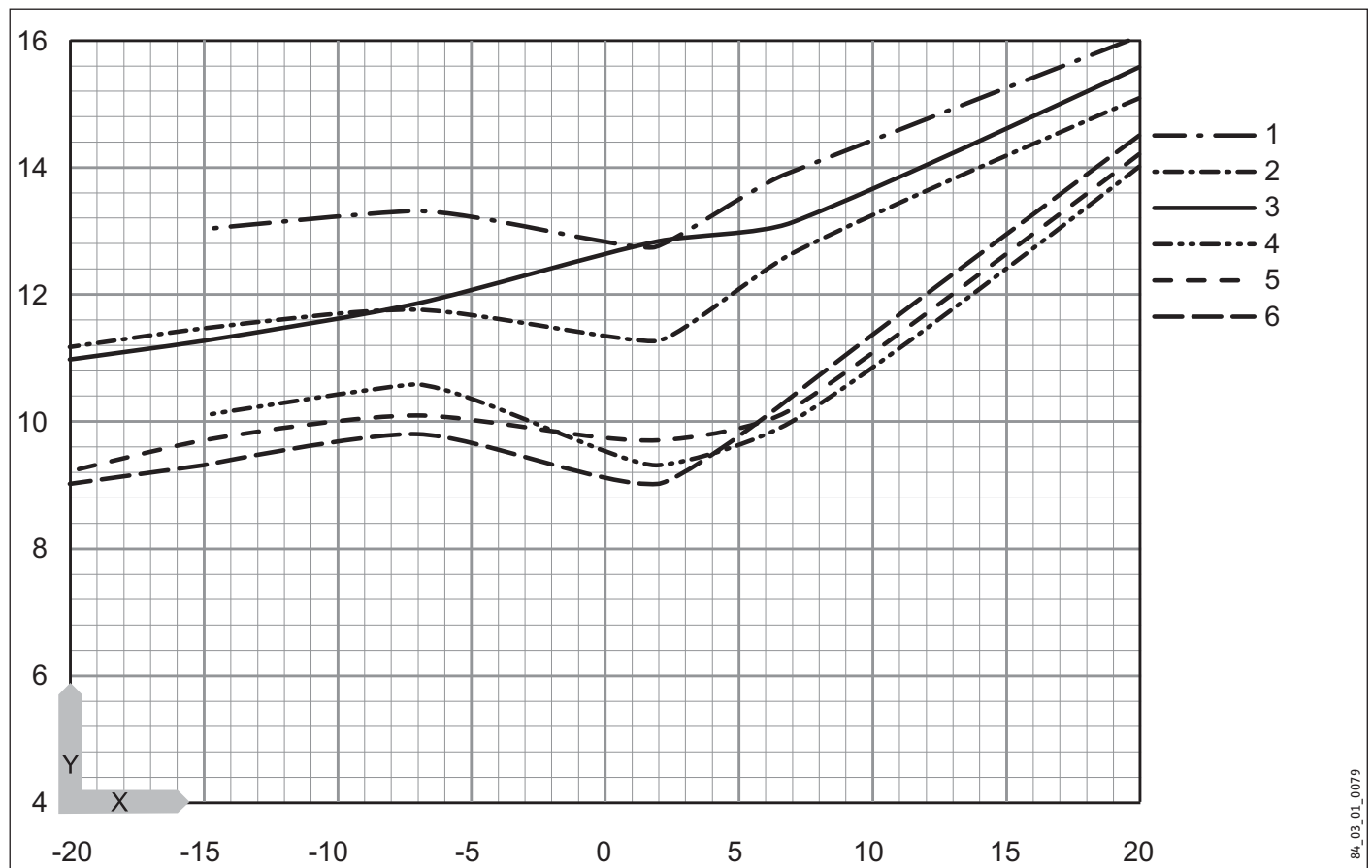


16.4 Výkonové diagramy WPL 26 AZ

Legenda k výkonovým diagramům

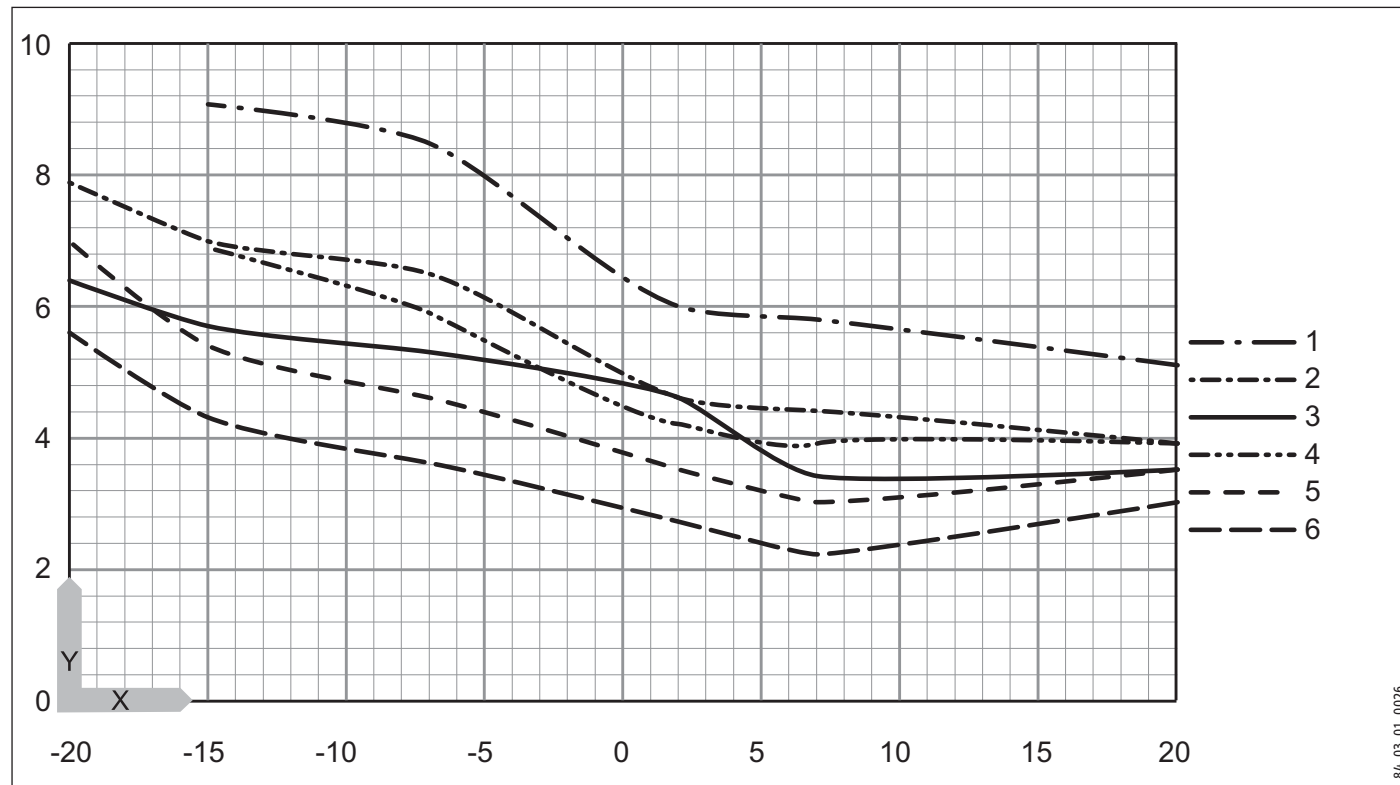
- Y Topný výkon [KW] | Příkon [KW] | Výkon e [-]
X Teplota výst. vody do topení [°C]
- 1 Teplota na výst.vody 55 °C plná zátěž
 - 2 Teplota na výst.vody 45 °C plná zátěž
 - 3 Teplota na výst.vody 35 °C plná zátěž
 - 4 Teplota na výst.vody 55 °C částečná zátěž
 - 5 Teplota na výst.vody 45 °C částečná zátěž
 - 6 Teplota na výst.vody 35 °C částečná zátěž

16.4.1 Topný výkon WPL 26 AZ

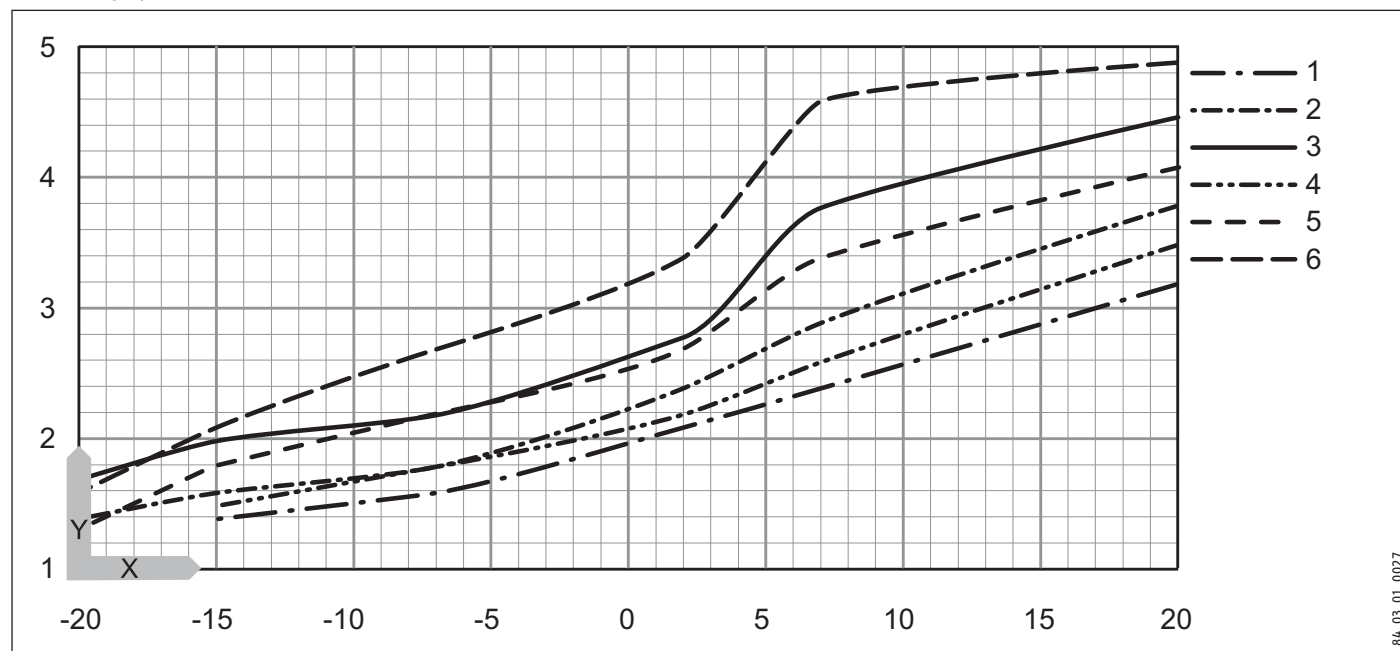


84_03_01_0079

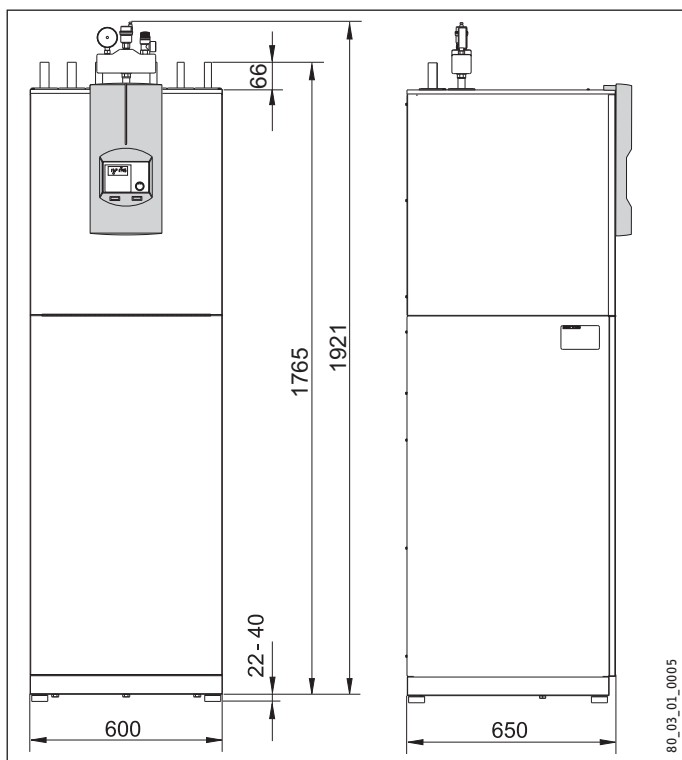
16.4.2 Příkon WPL 26 AZ



16.4.3 Topný faktor WPL 26 AZ

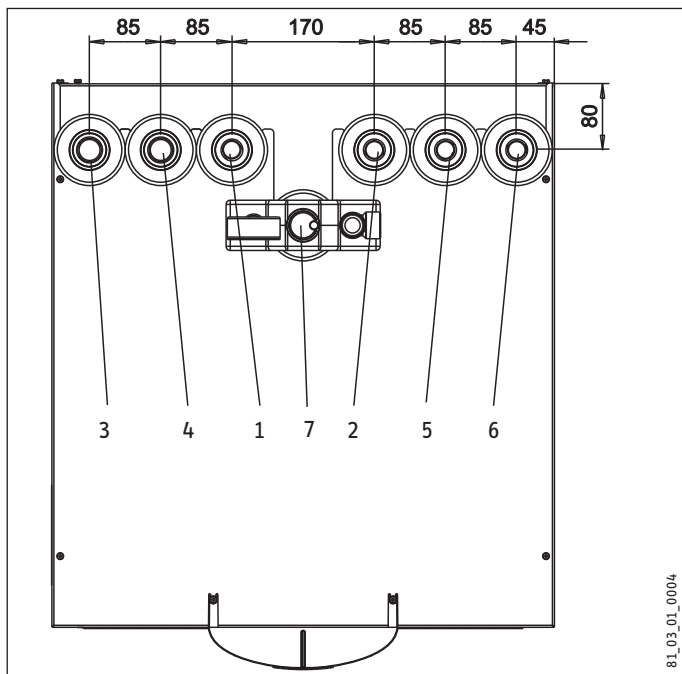


16.5 Rozměry hydraulického modulu



80_03_01_0005

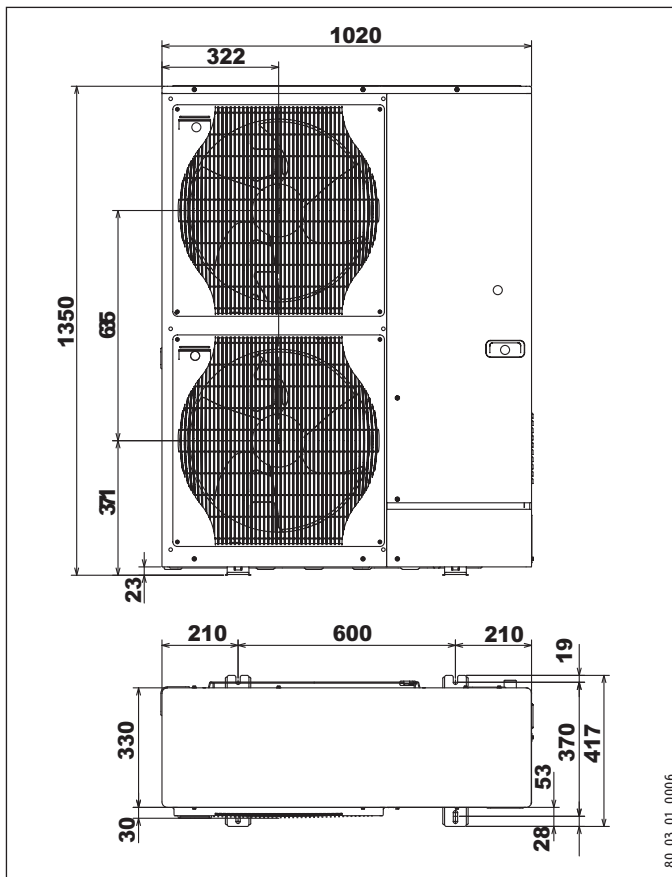
16.6 Přípojky hydraulického modulu



81_03_01_0004

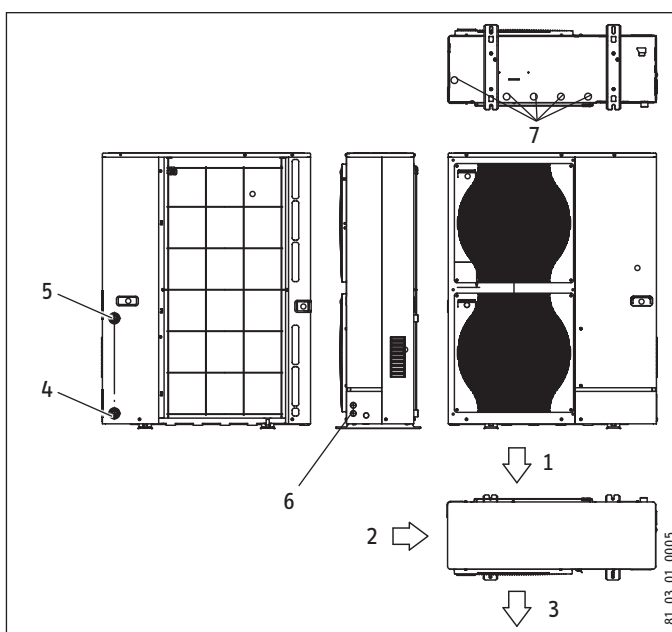
- 1 Topný systém - zpětná voda
- 2 Topný systém - topná voda
- 3 Zpětný tok modulu tepelného čerpadla
- 4 Výstupní tok modulu tepelného čerpadla
- 5 Výstup teplé vody
- 6 Vstup studené vody
- 7 Bezpečnostní konstrukční skupina

16.7 Rozměry modulu tepelného čerpadla



80_03_01_0006

16.8 Přípojky modulu tepelného čerpadla



81_03_01_0005

- 1 Vstup vzduchu vzadu
- 2 Vstup vzduchu ze strany
- 3 Výstup vzduchu
- 4 Zpětný tok hydraulického modulu
- 5 Výstupní tok hydraulického modulu
- 6 Průchodky pro elektrické kabely
- 7 Otvory pro odvod kondenzátu

17. Protokol o uvedení do provozu

1. Adresa zákazníka:

2. Adresa servisního pracovníka:

3. Typ budovy:

- Rodinný domek
Domek pro více rodin
Obytný dům / živnost
Průmysl / živnost
Veřejná budova

Samost. tepel. čerpadlo
Modul tepel. čerpadla

4. Typ přístroje: _____

Ident. čís.: _____

Výrobní čís.: _____

Tovární čís.: _____

5. Instalace tepelného čerpadla:

- venku
uvnitř sklep
přízemí
patro
střecha

- na betonovém podstavci
na základovém pásu
na rovné podlaze

vodorovně: ano ne

zvukově oddělené vůči budově: ano ne

6. Podmínky instalace podle návodu k použití
a k montáži firmy Stiebel Eltron:

Objem místnosti pro instalaci: _____ m³

7. Způsob provozu: _____

- monovalentní
bivalentní - paralelní
- částečně paralelní
- alternativní

Bivalentní tepelný zdroj

- Plynový kotel
Olejový kotel
Kotel na pevná paliva
Dálkové teplo
Elektrické vytápění

8. Hydraulické zapojení tepelného čerpadla
s vyrovnávacím zásobníkem

ne ano

Objem vyrovnávacího zásobníku: _____

9. Příprava TUV:

nezávisle na tepelném čerpadle
ano ne

s externím výměníkem tepla
ano ne

s interním výměníkem tepla
ano ne

Produkty Stiebel Eltron: Typy: _____

Cizí výrobky: Typy: _____

INSTALACE

PROTOKOL O UVEDENÍ DO PROVOZU

10. Tepelné zdroje:

Vzduch Venkovní vzduch
 Odpadní vzduch

Teplota min: _____ °C

 max: _____ °C

Zemina

Zemní tepelná sonda Počet: _____

Jmenovitý průměr trubky: _____

Rozdělovač: ano ne

Hloubka vrtů: _____

Připojení podle Tichelmanna
 ano ne

Zemní kolektor

Délka trubky: _____

Jmenovitý průměr trubky: _____

Plocha: _____

Rozdělovač: ano ne

Připojení podle Tichelmanna
 ano ne

Teplonosné médium:

Typ: _____

Koncentrace: _____

Meze zamrznutí: _____

Voda Studna
 Povrchová voda

Ostatní: _____

11. Systém distribuce tepla:

Podlaha

Konvektory

Desky

Radiátory

Navržená teplota: výstupní _____ °C / vratná _____ °C

12. Periferní komponenty soustavy:

Oběhové čerpadlo zdroje

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo vytápění

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

tepelného čerpadla / tepelného výměníku

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

tepelného výměníku / zásobníku TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla/
vyrovnávacího výměníku

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

cirkulace TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla/
zásobníku TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Směšovací ventil

Výrobek / typ _____ / _____

Pohon směšovacího ventilu

Výrobek / typ _____ / _____

13. Regulační přístroj:

Výrobek Stiebel Eltron: typ _____

Cizí výrobek: typ _____

Nastavené parametry podle protokolu pro uvedení
regulačního přístroje do provozu

14. Připojení k elektrické síti:

Typ vodiče: _____

Počet žil: _____

Průřez: _____

Uložení podle VDE ano ne

Ovládací vedení tepelného čerpadla:

Typ vodiče: _____

Počet žil: _____

Průřez: _____

INSTALACE

PROTOKOL O UVEDENÍ DO PROVOZU

15. Změřené hodnoty:

po 10 minutové době provozu,
měřené na tepelném čerpadle:

Vstup solanka / voda / vzduch: _____ °C

Výstup solanka / voda / vzduch: _____ °C

Výstupní voda tepelného čerpadla: _____ °C

Vratná voda tepelného čerpadla: _____ °C

16. Kontrola podle VDE 0701

provedeno: ano ne

Hodnoty v pořádku: ano ne

17. Náčrtek soustavy

Místo, datum

Podpis servisního technika

Záruční podmínky

Uplatňování nároku na poskytnutí záruky je možné pouze v zemi, kde byl přístroj zakoupen. Obrat'te se prosím na příslušné zastoupení firmy Stiebel Eltron nebo na dovozce.



Montáž, elektroinstalaci, údržbu a první uvedení do provozu smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.



Výrobce neručí za přístroje poškozené vlivem nedodržení pokynů pro montáž a provoz uvedených v příslušném montážním a provozním návodu.

Ekologie a recyklace

Žádáme vás, abyste nám byli nápomocni při ochraně životního prostředí. Proto odstraňte obal v souladu s platnými státními předpisy pro zpracování odpadu.

Kyoto | R410A

Tento přístroj je plněn chladivem R410A.

Chladivo R410A je fluorizovaný skleníkový plyn, obsažený v Kjótském protokolu, s potenciálem globálního oteplování (GWP) = 1925.

Chladivo R410A nevypouštějte do atmosféry.

POZNÁMKY

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf*

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst*

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf*

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren*

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

* 0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz.

Maximal 0,42 €/min bei Anrufen aus Mobilfunknetzen.

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 072 42-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl / Pvb
't Hofveld 6 - D1
1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájem 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

Finland

Insinöörtoimisto Olli Andersson Oy
Keskuskatu 8 | FI-04600 Mäntsälä
Tel. 020 720 9988 | Fax 020 720 9989
Email info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3RP
Tel. 0151-346-2301 | Fax 0151-334-2913
Email info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

TATRAMAT - ohrievace vody, s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052-7127 151 | Fax 052-7127 148
Email: info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Sweden

STENERGY
Vasagatan 14
545 30 Töreboda
Tel. Sales 0722-37 19 00
Tel. Technique & Service 0150-542 00
Email Sales info@stiebel-eltron.se
Email Technique & Service info@heatech.se
www.stiebel-eltron.se

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-Jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebel-eltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Rätt till misstag och tekniska ändringar förbehålls! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Возможность неточностей технических изменений не исключается. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! Stand 03/10