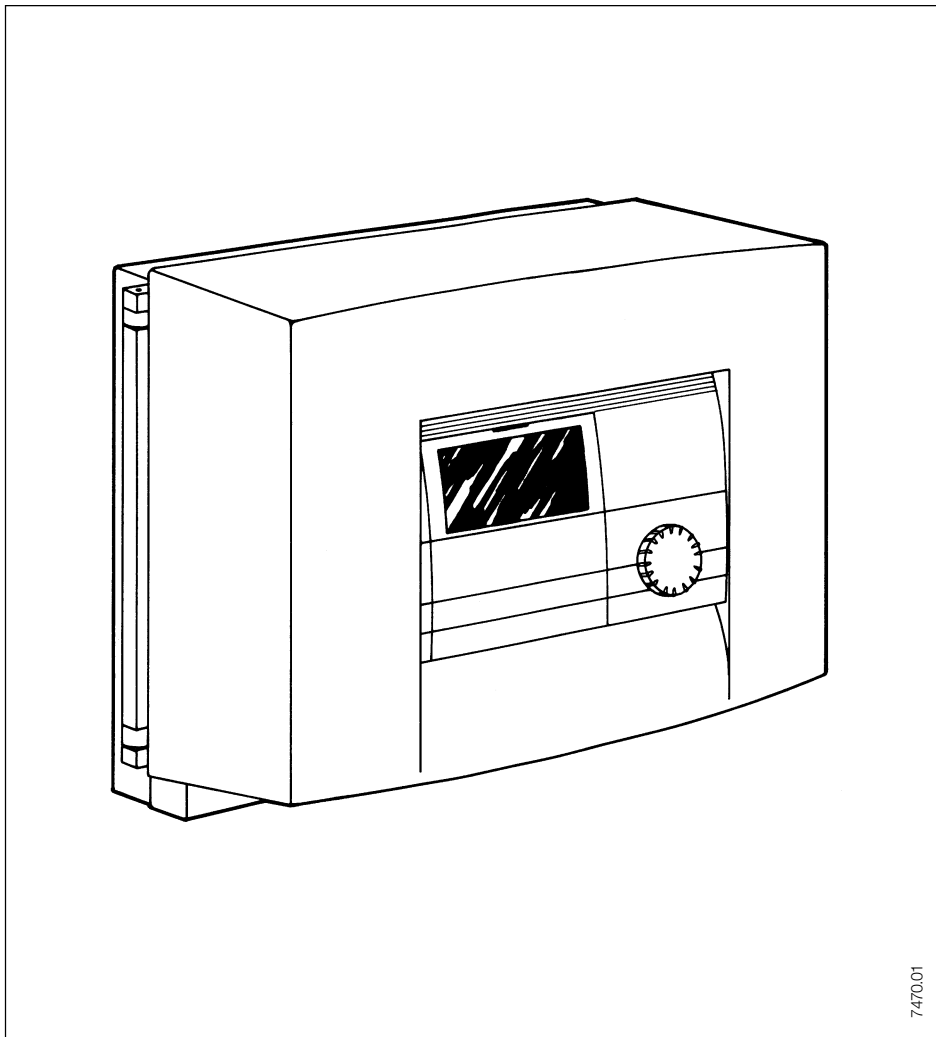




WPMW, WPMS

Regulace pro tepelná čerpadla

Návod k montáži a používání (verze 5)



7470.01

Montáž i první uvedení do provozu a údržbu tohoto přístroje smí provádět pouze vyškolený servisní personál podle tohoto návodu.

240458

Obsah

Všeobecně 3

Návod k používání 4
(pro uživatele a odborníka)

1 Popis přístroje 4

2 Postup obsluhy 6

3 Nastavení 7

3.1 Provozní režimy 7

3.2 Teplota v místnosti 8

3.3 Teplota TUV 9

3.4 Den týdne a hodina 10

3.5 Útlumový program
pro prázdniny a party 11

3.6 Informace o teplotách 12

3.7 Topné křivky 14

3.8 Program vytápění 16

3.9 Program přípravy TUV 19

4 Dálkové ovládání FE 6 21

Návod k montáži 22
(pro odborníka)

1 Rozsah dodávky 22

2 Montáž na stěnu 22

3 Montáž do rozvaděče 22

4 Elektrické připojení 23

4.1 Elektrické vodiče 23

4.2 Jištění 23

4.3 Připojení síťového napětí 23

4.4 Čidla teploty 23

4.5 Oběhová čerpadla a směšovač 24

4.6 Připojení sběrnice 25

4.7 Dálkové ovládání FE 6 25

4.8 Připojovací pole WPMW 26

4.9 Připojovací pole WPMS 27

5 Uvedení do provozu
WPF - M,
WPL 13/18/23 28

5.1 Inicializace sběrnice 28

5.2 Konfigurace soustavy 29

5.3 Možnost vynulování WPM 29

5.4 Možnost vynulování IWS 29

5.5 Seznam pro uvádění
do provozu - přehled 30

5.6 Opatření při poruchách 38

5.7 Seznam uvádění do provozu 42

5.8 Kontrola nastavení IWS 44

6 Uvedení do provozu
WPWE 5....14 KW
WPL 10/15/20/25/30 KW 46

6.1 Inicializace sběrnice 46

6.2 Konfigurace soustavy 47

6.3 Možnost vynulování WPM 47

6.4 Možnost vynulování IWS 47

6.5 Seznam pro uvádění do
provozu - přehled 48

6.6 Opatření při poruchách 56

6.7 Seznam uvádění do provozu 62

6.8 Kontrola nastavení IWS 64

7 Tabulky 66

7.1 Technické údaje 66

7.2 Standardní nastavení 67

7.3 Programy vytápění
a přípravy TUV 68

Schéma soustavy 1 69

Schéma soustavy 2 70

K tomuto návodu

Tento návod má dovést rychle a spolehlivě k žádanému cíli nejenom Vás jako uživatele, ale i pracovníka servisu.

Důležitá upozornění

Tuto řídicí jednotku tepelných čerpadel smí instalovat a provádět údržbu pouze vyškolený servisní personál.



Provedou-li se práce neodborně, vyvstává nebezpečí úrazu!

Všeobecně

Tento návod k používání a montáži pečlivě uschovejte, při změně majitele jej tomuto předejte, v případě údržbářských prací nebo při případných opravách jej dejte k nahlédnutí pracovníkovi servisu.

Použitě symboly



opatření šetřící energii



důležitá upozornění

Způsob práce a jednotlivé funkce

Řídicí jednotka tepelných čerpadel WPM je dodávána ve dvou provedeních. Předně jako varianta WPMS k montáži do rozvaděče anebo jako skříňka k montáži na stěnu WPMW. Mezi tepelnými čerpadly a WPM se uloží v rámci montáže sběrníkové vedení (BUS), jež vytváří vzájemnou komunikaci mezi oběma zařízeními. Přístrojem WPM se zajišťují všechny funkce, jež vyžadují dvě jednokompresorová, resp. dvě dvoukompresorová tepelná čerpadla. Externí komunikace se realizuje vestavěným rozhraním RS 232.

Ve spínacích skříňkách tepelných čerpadel je vestavěna řídicí deska **IWS** (integrované řízení tepelných čerpadel), jež ovládá průběh funkcí tepelného čerpadla.

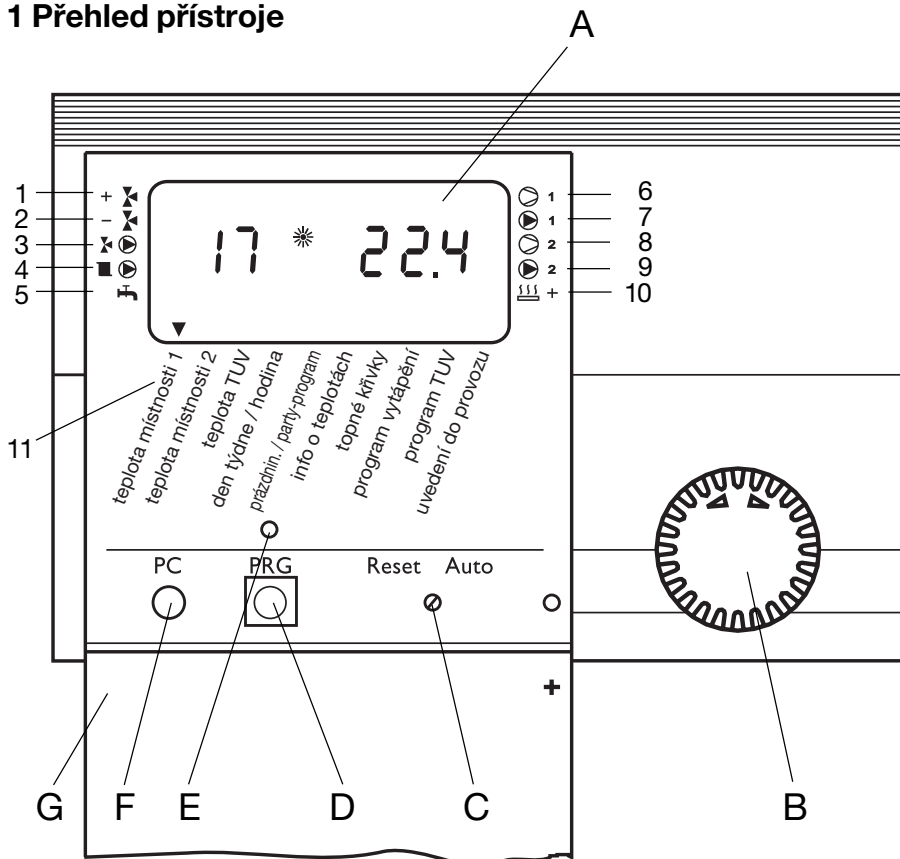
Přehled funkcí

- rozhraní RS 232 k nastavování a kontrole pomocí počítače
- prostřednictvím třídrátové datové sběrnice rychlá instalace a rozšíření systému modulem směšovače MSM
- řízení druhého tepelného zdroje
- 7 teplotních vstupů jako indikace požadované / skutečné hodnoty
- zapínání 7 různých čerpadel, v závislosti na potřebě
- zadávání hranic na ochranu topné soustavy a tepelných čerpadel před zamrznutím
- program režimu protibakteriální dezinfekce (legionely)
- rezerva chodu 10 hodin
- krátkodobé spínání oběhových čerpadel v létě (v době odstávky)
- možnost vynulování (reset)
- seznam závad uložený v paměti s přesnou indikací chybového kódu na displeji
- rychlá a přesná diagnóza závad pomocí analýzy soustavy včetně kontroly teplot tepelného čerpadla a periferie bez přídavného přístroje.
- předběžná nastavení časových programů pro všechny topné okruhy a pro ohřev TUV (teplé užitkové vody)

Podle použitého zařízení je třeba dbát pokynů uvedených v příslušných montážních návodech.

Návod k obsluze (pro uživatele a servisního technika)

1 Přehled přístroje

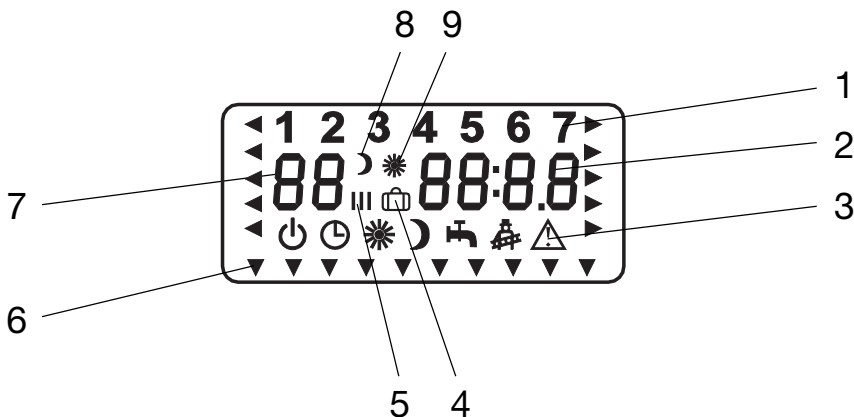


Indikace stavů soustavy

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| A | displej | 1 | směšovač otevírá |
| B | otočný knoflík | 2 | směšovač zavírá |
| C | otočný spínač nulování / automatika | 3 | oběh. čerpadlo top. okruhu 2 "okruh se směšovačem" |
| D | tlačítko programování | 4 | oběh. čerpadlo top. okruhu 1 "okruh radiátorů" |
| E | kontrolka programování | 5 | příprava TUV |
| F | optické rozhraní RS 232 | 6 | kompressor 1 |
| G | vyklápěcí čelní kryt (otevřená) | 7 | akumulační zásobník - nabíjecí čerpadlo 1 |
| | | 8 | kompressor 2 |
| | | 9 | akumulační zásobník - nabíjecí čerpadlo 2 |
| | | 10 | 2. tepelný zdroj |
| | | 11 | parametry soustavy |

7471.02

Indikace na displeji (se všemi indikačními prvky)



Význam indikačních prvků je závislý na tom, která úroveň obsluhy je zvolena:

čís.	1. úroveň obsluhy (provozní režimy)	2. úroveň obsluhy	3. úroveň obsluhy (uvedení do provozu)
1	den týdne	den týdne	počet zařízení na sběrnici BUS
2	hodinový čas	hodinový čas, teploty, hodiny party programu, prázdninové dny, topné křivky	kód, parametr, teplota, časové intervaly, stav program. vybavení, stav přístrojového vybavení
3	provozní režim, chybové symboly	–	–
4	–	útlumový program pro svátky a prázdniny	–
5	–	spínací páry (I, II, III)	–
6	–	kurzorový symbol	–
7	tepelné čerpadlo - skutečná teplota vratné vody	skutečná teplota místnosti, skutečná teplota TUV, parametry	parametry
8	režim s útlum. teplotou	režim s útlum. teplotou	–
9	denní provoz	denní provoz party-program	–

2 Postup obsluhy

Obsluha je rozdělena do tří obslužných úrovní. **1. a 2. obslužná úroveň** je přístupná jak uživateli, tak i servisnímu technikovi. **3. obslužná úroveň** je určena pouze pro odborníka:

Úroveň obsluhy 1 (čelní kryt zavřen)

Zde lze nastavovat provozní režimy, jako pohotovostní režim, programový režim, trvalý denní a noční režim atd. (viz k tomu odstavec 3.1).

Úroveň obsluhy 2 (čelní kryt otevřen)

Zde lze nastavovat parametry soustavy, jako teploty místnosti, teploty TUV, topné programy atd. (viz k tomu odstavec 3.2 až 3.9).

Úroveň obsluhy 3 (pouze pro odborníka)


Tato úroveň je chráněná kódem, a měl by ji využívat pouze servisní technik. Zde jsou určena specifická data tepelných čerpadel a soustavy (viz k tomu odstavce 5 a 6 montážního návodu).

2.1 Nastavování





Všechna nastavování probíhají podle stejného schématu:

Při odklopení čelního krytu se zapne řídicí jednotka do programovacího režimu.

Dole na displeji na bodu nabídky Teplota místnosti 1 (Rautemp.1) se objeví ukazatelový symbol ▼.

Otáčením knoflíku  lze ukazatel zavést na parametr soustavy, který si přejete změnit.



Pro změnu hodnoty parametru soustavy stisknete tlačítko  a rozsvítí se červená signálka nad tlačítkem . Nyní lze nastavit knoflíkem  požadovanou hodnotu. Stisknete-li znovu tlačítko , signálka zhasne a nová požadovaná hodnota je uložena v paměti.






2.2 Skončení programovacího postupu

Na tento odstavec se bude odkazovat po každém programovacím postupu v kapitole 3 větou

Skončit programovací postup

Po naprogramování požadované hodnoty můžete zavřením obslužné klapky postup ukončit.

Chcete-li však provést ještě další změny, pak otočte vždy knoflík  až ke konci (End) a stisknete tlačítko . Tím se dostanete zpět do předchozí úrovně.

Je-li čelní kryt před stisknutím tlačítka  (kontrolka svítí) zavřen, vrátí se řídicí jednotka zpět do výchozí polohy (indikace hodinový čas, datum). Změněná hodnota není uložena v paměti.

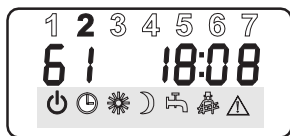


Při prvním uvádění do provozu se provede kontrola soustavy, tj. všechna čidla, jež jsou v tomto okamžiku připojená, se při požadovaném zkontrolování zobrazí na displeji. Čidla, která nebyla před připojením napětí připojená, řídicí jednotka neregistruje a tedy nezobrazí. Ukazatelový symbol pak parametr soustavy přeskočí.









Příklad: Jestliže nebylo při prvním uvádění do provozu připojeno žádné čidlo pro přípravu TUV, přeskočí se parametr teplota TUV a program TUV a není možno je tedy naprogramovat.

3 Nastavování

3.1 Provozní režimy (1. úroveň obsluhy)



Provozní režimy se mění otáčením knoflíku .

Symbol	Popis	Použití
 pohotovostní režim	Regulace je vypnuta, avšak není bez napětí; je aktivní pouze protizámraz. funkce. Při blikání je aktivní doba blokování systémem HDO.	V době dovolené.
 programový režim	Topení podle hodinového programu: střídání mezi denní a útlum. teplotou, působí dálkové ovládání.	Jestliže se topí a připravuje TUV po celý rok.
 trvalý denní režim	Topný okruh se udržuje stále na denní teplotě. Funkce TUV je aktivní.	V nízkoenerget. domě, kde se nemá uvažovat s žádným snížením teploty.
 trvalý útlumový režim	Topný okruh se udržuje stále na útlumové teplotě; funkce TUV je aktivní.	Při víkendových volných dnech.
 režim s TUV	Funkce TUV je aktivní, funkce na ochranu před zamrznutím je aktivní.	Topná perioda je skončena, má se připravovat pouze TUV (letní provoz).
 servis	Otočením knoflíku  3x se po 15 s zkontroluje funkce 2. tepelného zdroje. Pozor: je-li pod parametrem 30 v seznamu pro uvádění do provozu nastavena "0", tento symbol se neobjeví. Po 15 min se automaticky vrátí do programového provozu.	Přezkoušení 2. tepel. zdroje
 chybové hlášení (blikání)	Indikuje závadu v soustavě tepelných čerpadel!	Informujte svého servisního technika.

3.2 Teplota místnosti (2. úroveň obsluhy ...)

Použitím parametrů **Rautemp. 1** (teplota místnosti 1) a **Rautemp. 2** (teplota místnosti 2) můžete kdykoliv nastavit teplotu místnosti pro topný okruh 1 a topný okruh 2 pro denní a útlumový provoz. Pokud je ve Vaší místnosti příliš chladno nebo teplo, pak můžete teplotu místnosti změnit. Symbol Rautemp.2 je aktivní jen tehdy, pokud je připojeno čidlo topné směšovače.

Zobrazená teplota místnosti odpovídá skutečné teplotě místnosti jen tehdy, pokud je připojeno dálkové ovládání FE6. Jinak bude nastavena pouze pata topné charakteristiky.



Raumtemp. 1
Raumtemp. 2

požadovaná teplota
místnosti



denní režim

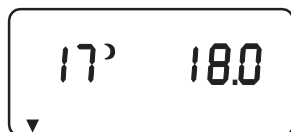
skutečná teplota místnosti





požadovaná teplota místnosti






režim s útlumovou teplotou




Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem  dokud se nerozsvítí u Raumtemp. 1 nebo 2 šipka ▼.



Stiskem tlačítka  se objeví na displeji požadovaná a skutečná teplota místnosti v denním režimu.


Změna denní teploty:

Opětovným stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem . Otočným knoflíkem  můžete nyní nastavit požadovanou teplotu místnosti.

Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Změna útlumové teploty:

Otáčejte knoflíkem  dokud se na displeji neobjeví požadovaná teplota místnosti v režimu s útlumovou teplotou. Stiskněte tlačítko  (kontrolka se rozsvítí) a nastavte požadovanou teplotu místnosti.

Stiskněte tlačítko  (kontrolka zhasne) a nastavená hodnota se uloží do paměti. Pod Info Temp. si můžete zkontrolovat parametry 02, 03.

Skončit programovací postup!



3.3 Teplota TUV

Prostřednictvím parametrů soustavy **Warmwassertemp.** (teplota TUV) můžete přiřadit zásobníku TUV požadovanou denní a útlumovou teplotu.



Warmwassertemp.

požadovaná teplota TUV



denní režim

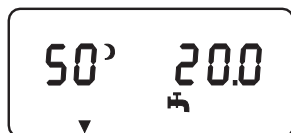
skutečná teplota TUV






požadovaná teplota TUV






režim s útlumovou teplotou




Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Warmwassertemp. šipka .


Stiskem tlačítka  se objeví na displeji požadovaná a skutečná teplota TUV v denním režimu.


Změna denní teploty:


Opětovným stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem . Knoflíkem  můžete nyní nastavit požadovanou teplotu TUV.

Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Změna útlumové teploty:

Otáčejte knoflíkem  dokud se na displeji neobjeví požadovaná teplota TUV v režimu s útlumovou teplotou.

Stiskněte tlačítko  (kontrolka se rozsvítí) a nastavte požadovanou teplotu TUV.

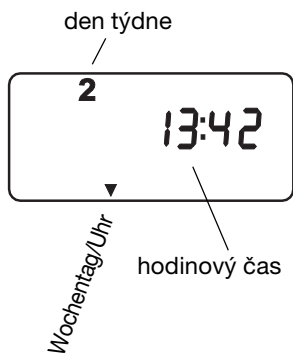
Stiskněte tlačítko  (kontrolka zhasne) a nastavená hodnota se uloží do paměti.


Pod Info Temp. si můžete zkontrolovat parametry 04, 05.

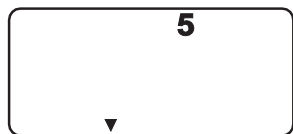
Skončit programovací postup!

3.4 Den týdne a hodina





Parametrem soustavy **Wochentag/Uhr** (Den týdne a hodina) můžete nastavovat den týdne a hodinový čas.

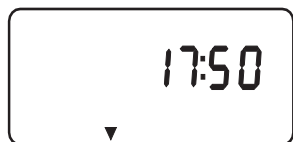


Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Wochentag/Uhr šipka ▼. Na displeji se objeví den týdne a hodinový čas.





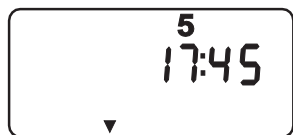
Nastavení dne týdne:

Stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem . Nyní můžete otočným knoflíkem  změnit požadovaný den týdne. Stiskněte tlačítko  (kontrolka zhasne), nastavená hodnota se uloží do paměti a na displeji se objeví hodinový čas.



Nastavení hodinového času:

Otočným knoflíkem  můžete nastavovat požadovaný hodinový čas. Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti a Vy se automaticky ocitnete v úrovni hlavní nabídky.



3.5 Útlumový program pro prázdniny a party

3.5.1 Prázdninový program

V režimu **Ferienprogramm** (prázdnin. prg.) pracuje soustava tepelných čerpadel v režimu s útlumovou teplotou. Doba trvání prázdnin se zadává ve dnech. Čas zahájení a skončení prázdninového programu je vždy ve 12,00 hodin v poledne. Zadá-li se prázdninová doba ráno, pak přejde soustava ve 12,00 hodin téhož dne do prázdninového režimu. Při zadání prázdninové doby odpoledne startuje program ve 12,00 hodin příštího dne. Po skončení prázdnin pracuje soustava tepelných čerpadel opět zcela normálně podle předešlého programu vytápění.








Ferien/Partyprog.

doba prázdnin ve dnech



prázdninový program

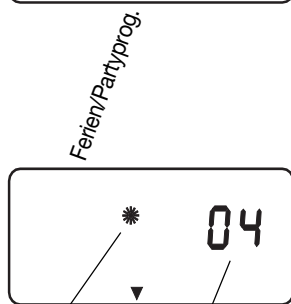
Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Ferien/Partyprog. šipka ▼.


Stiskem tlačítka  se objeví na displeji doba trvání prázdnin ve dnech. Opětovným stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka. Nyní můžete knoflíkem  nastavit požadovanou dobu trvání prázdnin. Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.



Skončit programovací postup!





3.5.2 Party program

V party programu můžete denní režim o několik hodin prodloužit. Po skončení zadaného času (hodiny) pracuje vaše soustava tepelných čerpadel opět podle nastaveného programu vytápění.



Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Ferien/Partyprog. šipka ▼.

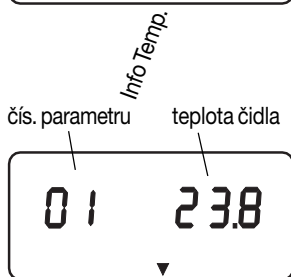
Stiskněte tlačítko  a krátce otočte knoflíkem , dokud se neobjeví na displeji party program.


Stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem . Nyní můžete knoflíkem  nastavit požadovanou dobu trvání party v hodinách. Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.


Skončit programovací postup!


3.6 Informace o teplotách

Parametrem soustavy **Info Temp.** můžete odečítat teploty čidel tepelného čerpadla, resp. soustavy tepelných čerpadel s porovnáním požadované a skutečné teploty, a dále také odstup topných křivek. Celkově zde lze kontrolovat 27 parametrů (viz tabulka).



Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Info Temp. šipka ▼.

Stiskem tlačítka  se objeví na displeji číslo parametru a k tomu příslušná teplota čidla.

Otáčením knoflíku  můžete odečíst všechny teploty, resp. odstup topných křivek.

Skončit programovací postup!



čís.	teplota
01	venkovní teplota
02	skutečná teplota místnosti (H2) pokud není připojeno FE6 svítí na ukazateli --)
03	požadovaná teplota místnosti (H2)
04	skutečná teplota TUV
05	požadovaná teplota TUV
06	tepelné čerpadlo - skutečná teplota vratné vody (H1)
07	tepelné čerpadlo - požadovaná teplota vratné vody (H1) při regulaci na konstantní hodnotu se zobrazuje tato teplota
08	skutečná teplota výstupní vody směšovače (H2)
09	požadovaná teplota výstupní vody směšovače (H2)
10	teplota konstantní hodnoty vratné vody tepelného čerpadla
11	požadovaná teplota akumulčního zásobníku (největší požadovaná teplota topných okruhů H1, H2, (H3 při použití regulace MSM) při regulaci na konstantní hodnotu se zobrazuje tato teplota)
12	tepelné čerpadlo - skutečná teplota výstupní vody
13	tepelné čerpadlo - požadovaná teplota výstupní vody (max. hodnota)
14	skutečná kotlová teplota 2. tepelný zdroj
15	požadovaná kotlová teplota 2. tepelný zdroj
16	skutečná teplota výstupní vody zdroje
17	požadovaná teplota výstupní vody zdroje (minimální teplota zdroje)
18	odstup topných křivek
19	bod bivalence
20	spodní hranice použití tepelného čerpadla
21	teplota ochrany soustavy před zamrznutím (podle venkovní teploty)
22-27	teplota ochrany před zamrznutím IWS 1 až IWS 6

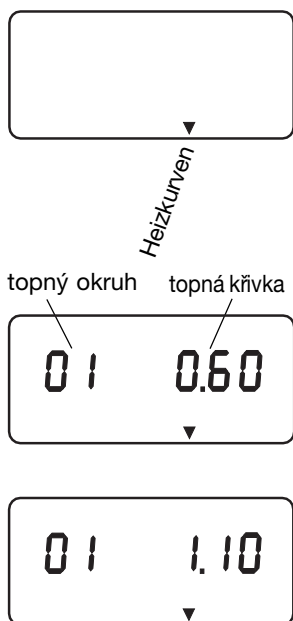
Upozornění


Pokud není použito odpovídající čidlo není příslušná skutečná nebo požadovaná hodnota teploty zobrazena (viz. schémata zapojení 1 a 2).

3.7 Topné křivky



Parametrem soustavy **Heizkurven** (topné křivky) můžete nastavovat pro topný okruh 1 a 2 vždy jednu topnou křivku. Teplota místnosti zůstane při každé venkovní teplotě konstantní pouze se správnou topnou křivkou pro příslušnou budovu. Správná volba topné křivky je proto velmi důležitá.



Upozornění: Váš servisní technik nastavil pro každý topný okruh topnou křivku, jež je optimální z hlediska budovy i dimenzování. Jestliže byste se domnívali, že máte ve svých místnostech příliš chladno, resp. příliš teplo, pak není přípustné upravovat topnou křivku, nýbrž požadovanou teplotu místnosti. Tu lze nastavit pod bodem nabídky Rautemp.1 nebo 2 (Teplota místnosti 1 nebo 2). Postup je uveden v odstavci 3.2.



Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Heizkurven. šipka ▼.

Změna topné křivky topného okruhu H2:

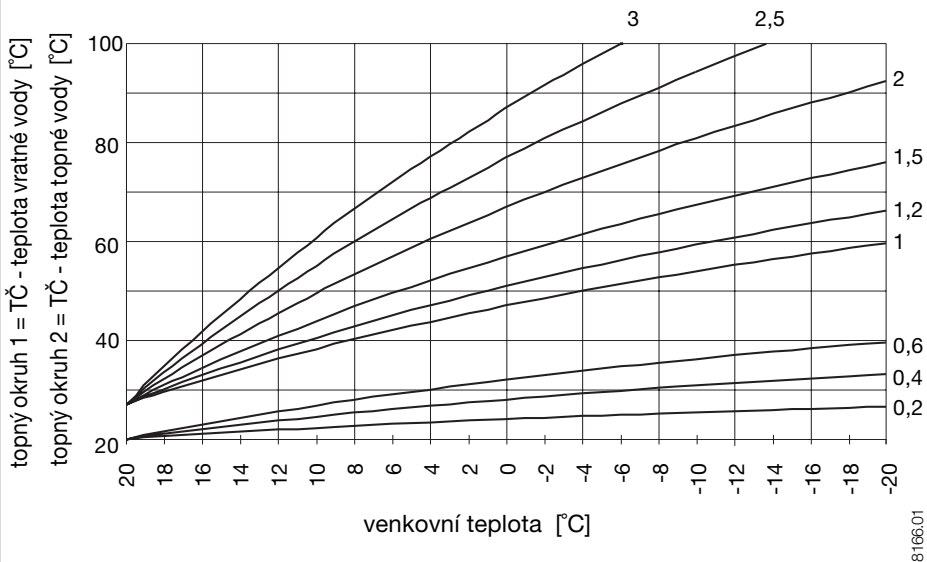
Stiskem tlačítka  se objeví na displeji topný okruh 1 s topnou křivkou, jež je v současnosti nastavena. Chcete-li topnou křivku pro topný okruh 2 změnit, otáčejte knoflíkem , dokud se neobjeví na displeji topný okruh 2 s příslušnou topnou křivkou.

Stiskněte tlačítko  (rozsvítí se červená kontrolka). Otáčením knoflíku  můžete topnou křivku změnit.

Skončit programovací postup!



Pro topný okruh 1 a topný okruh 2 je nastavitelná vždy jedna **topná křivka**.
Sériově je nastavena pro topný okruh 1 hodnota **0,6** a protopný okruh 2
hodnota **0,2**.
Topné křivky jsou vztaženy k požadované teplotě místnosti **20°C**.



Správná volba topné křivky:

- Stoupá-li teplota místnosti při klesající venkovní teplotě, pak je zvolená topná křivka příliš vysoká.
- Klesá-li teplota místnosti při klesající venkovní teplotě, pak je zvolená topná křivka příliš nízká.
- Ideální topnou křivku najdete změnou topné křivky v malých krocích při venkovních teplotách pokud možno nižších, než 0 °C.

3.8 Program vytápění

Parametrem soustavy **Heizprog.** (program vytápění) můžete nastavovat pro topné okruhy 1 a 2 příslušné programy vytápění **H I** a **H 2**. Je možno definovat tři časy útlumu a plného výkonu tj. spínací páry I, II, III) pro každý jednotlivý den týdne nebo pro dny týdne (po - pá) a pro víkendové dny (so - ne) nebo konečně pro celý týden. Tím určíte, kdy má začít soustava tepelných čerpadel vytápět a kdy má skončit. Tepelné čerpadlo udržuje podle denní teploty, nastavené pod bodem nabídky Raumtemp. 1 a 2 (teplota místnosti 1 a 2) svoji místnost na požadované hodnotě, resp. snižuje teplotu místnosti podle nastavené útlumové teploty (bod nabídky Raumtemp. 1 a 2) na požadovanou hodnotu.

Příklad:

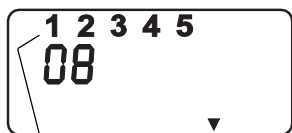
Pro topný okruh 1 chcete nechat běžet v době od pondělí do pátku každý den vytápění ve dvou různých dobách. A pro konec týdne chcete vytápění nechat běžet průběžně od rána až do večera.



Heizprog.

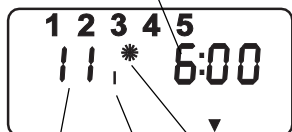


parametr 1. spínací pár





Po - Pá



start denního provozu



parametr





1. spínací pár

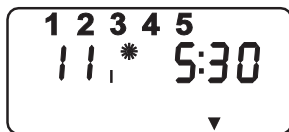
Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Heizprog. šipka .

Stiskněte tlačítko  a na displeji se objeví program vytápění **H I** s příslušným parametrem **01** (topný okruh 1). **Upozornění:** Mají-li se časy spuštění topného programu 2 změnit, otáčejte knoflíkem , dokud se neobjeví na displeji **H 2** s příslušným parametrem **02**. Programování pro topný okruh 2 probíhá identicky, jako pro topný okruh 1.

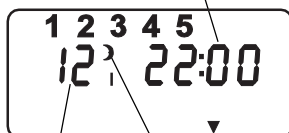
Máte možnost nastavit svoje vytápění pro:

- každý jednotlivý den týdne (1 - 7) parametry **01** až **07**
 - pondělí až pátek (**1 2 3 4 5**) parametr **08**
 - sobotu a nedělí (**6 7**) parametr **09**
 - celý týden (**1 2 3 4 5 6 7**) parametr **10**
- Pro každou tuto možnost lze nastavit tři spínací páry (**I, II, III**).

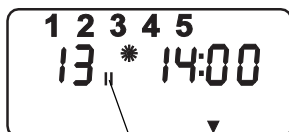
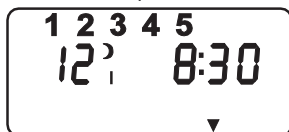
Stisknete-li tlačítko , objeví se na displeji 1 pro pondělí a příslušný parametr **01**. Otáčejte knoflíkem  tak dlouho, dokud se neobjeví na displeji jednotlivé dny týdne pondělí - pátek (**1 2 3 4 5**) s příslušným parametrem **08**. Nyní stiskněte tlačítko  a na displeji se dodatečně objeví k dnům týdne doba spuštění denního provozu s parametrem **11** a spínací pár **I**. Stisknete-li znovu tlačítko , pak se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem.



start režimu s útlumovou teplotou (konec denního režimu)

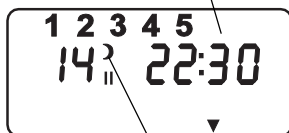


parametr režim s útlumovou teplotou

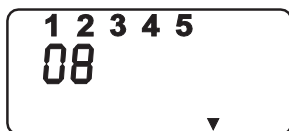


2. spínací pár

start denního provozu (konec režimu s útlumovou teplotou)



režim s útlumovou teplotou



Knoflíkem můžete nyní měnit požadovaný čas spuštění denního režimu pro 1. spínací pár.

Stiskem tlačítka (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Otáčejte knoflíkem , dokud se na displeji neobjeví doba spuštění pro režim s útlumovou teplotou (parametr 12).

Stisknete-li tlačítko (kontrolka svítí), můžete měnit knoflíkem požadovanou dobu spuštění.

Stiskněte znovu tlačítko (kontrolka zhasne) a nastavená hodnota se uloží do paměti.

Nyní otáčejte knoflíkem , dokud se neobjeví na displeji 2. spínací pár (parametr 13).

Nato stiskněte tlačítko (kontrolka svítí) a můžete knoflíkem nastavit požadovanou dobu spuštění.

Opětovným stiskem tlačítka (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Otočte nyní dále knoflíkem , dokud se na displeji neobjeví čas spuštění režimu s útlumovou teplotou (parametr 14) pro 2. spínací pár (II). Nato stiskněte znovu tlačítko (kontrolka svítí) a knoflíkem můžete nastavit požadovanou dobu spuštění.

Opětovným stisknutím tlačítka (kontrolka zhasne) uložíte nastavenou hodnotu do paměti. V případě potřeby lze nyní otočením knoflíku nastavit časy spuštění a zakončení pro 3. spínací pár (III).

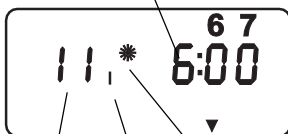
Otáčejte knoflíkem , dokud se na displeji neobjeví **End** (konec) a stiskněte tlačítko .

Nyní se nacházíte opět v té úrovni, v níž lze nastavovat programy pro dny týdne.

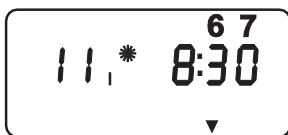
so - ne



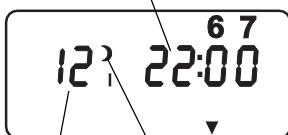
spuštění denního režimu



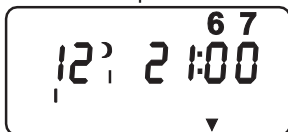
parametr 1. spínací pár denní režim




start režimu s útlum. teplotou
(konec denního režimu)






parametr režim s útlumovou
teplotou





Nyní nastavte program vytápění pro konec týdne.



Otáčejte knoflíkem  tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví dny týdne sobota - neděle (**6 7**) s příslušným parametrem **09**.


Stiskněte nyní tlačítko  a na displeji se dodatečně objeví ke dnům týdne doba spuštění denního režimu s parametrem **1** a režimu s útlumovou teplotou a spínací pár I. Stisknete-li znovu tlačítko , pak se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem.

Knoflíkem  lze nyní měnit požadovanou dobu spuštění denního režimu pro 1. spínací pár.

Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Otáčejte knoflíkem , dokud se neobjeví na displeji doba spuštění pro režim s útlumovou teplotou (parametr 12).

Stisknete-li tlačítko  (kontrolka svítí), pak lze knoflíkem  měnit požadovanou dobu spuštění.

Opětovným stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Skončit programovací postup!



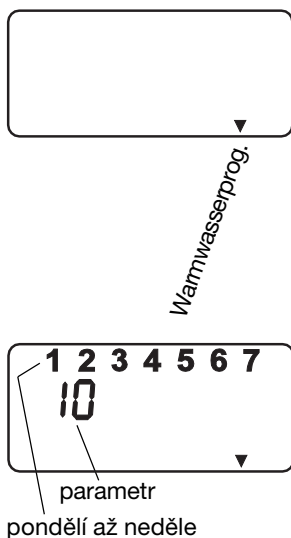
3.9 Program přípravy TUV


S parametrem soustavy **Warmwasserprog.** (program TUV) lze nastavovat časy spuštění a zakončení přípravy TUV. Je možno definovat dva časy útlumu a plného výkonu (tj. spínací páry I, II) pro každý jednotlivý den týdne nebo pro dny týdne (pondělí - pátek) a pro víkendové dny (sobota - neděle) nebo konečně pro celý týden. Tím určíte, kdy má začít soustava tepelných čerpadel připravovat TUV (spuštění přípravy TUV) a kdy má skončit (konec přípravy TUV). Tepelné čerpadlo udržuje podle denní teploty, nastavené pod bodem nabídky Warmwassertemp. (teplota TUV), zásobník TUV na požadované hodnotě, resp. snižuje teplotu zásobníku TUV podle nastavené útlumové teploty (bod nabídky Warmwassertemp.) na požadovanou hodnotu.


Upozornění Cirkulační čerpadlo běží jen v denním režimu a to ve Vámi nastavených časech přípravy TUV.


Příklad:

Pro přípravu TUV se mají nastavit pro celý týden v každý den dva různé časy spuštění a zakončení přípravy TUV.



Otevřete čelní kryt a otáčejte knoflíkem , dokud se nerozsvítí u Warmwasserprog. šipka ▼.

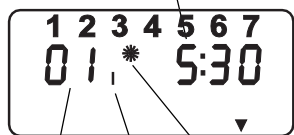
Stiskněte tlačítko  a na displeji se objeví **1** pro pondělí s parametrem **01**.

Otáčejte knoflíkem  tak dlouho, až se na displeji objeví **1 2 3 4 5 6 7** s parametrem **10** ro pondělí až pátek.

Právě tak jako v programu pro vytápění je možné pro:

- každý jednotlivý den týdne (**1 - 7**) parametr **01** až **07**
 - pondělí až pátek (**1 2 3 4 5**) parametr **08**
 - sobotu a neděli (**6 7**) parametr **09**
 - celý týden (**1 2 3 4 5 6 7**) parametr **10**
- zadat dva časy útlumu a plného výkonu (I, II).

spuštění přípravy TUV

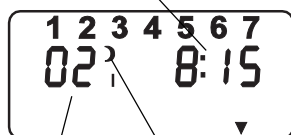


parametr

denní režim

1. spínací pár

konec přípravy TUV

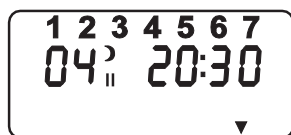



parametr


režim s útlumovou
teplotou




2. spínací pár






Stiskněte tlačítko  a na displeji se objeví doba spuštění přípravy TUV.


Opětovným stiskem tlačítka  se rozsvítí kontrolka nad tlačítkem.

Knoflíkem  změňte požadovanou dobu spuštění.


Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.




Otáčejte knoflíkem  , dokud se na displeji neobjeví symbol pro režim s útlumovou teplotou a čas pro konec přípravy TUV. Stiskněte tlačítko  (kontrolka svítí).





Otáčením knoflíku  lze nyní měnit požadovaný čas.

Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nastavená hodnota uloží do paměti.

Přejete si připravovat teplou vodu podruhé v témž dni!

Otáčejte knoflíkem  tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví 2. spínací pár s příslušnou dobou spuštění.

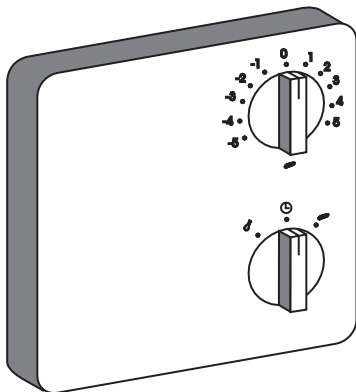
Stiskněte tlačítko  (kontrolka svítí) a knoflíkem  změňte požadovanou dobu spuštění. Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nová hodnota uloží do paměti.

Otáčejte znovu knoflíkem  , dokud se na displeji neobjeví symbol a doba spuštění pro režim s útlumovou teplotou. Stiskněte tlačítko  (kontrolka svítí) a změňte knoflíkem  požadovanou dobu spuštění. Stiskem tlačítka  (kontrolka zhasne) se nová hodnota uloží do paměti.

Skončit programovací postup!

4 Dálkové ovládání FE 6

Jen pro topný okruh 2



Dálkovým ovládáním FE 6 lze měnit požadovanou teplotu místnosti okruhu se směšovačem o ± 5 °C a dále lze měnit provozní režim.

Dálkové ovládání má následující obsluhovací prvky:

- otočný spínač pro změnu požadované teploty místnosti
- otočný spínač s polohami:
 - ⌚ automatika
 - ☾ trvalý režim s útlum. teplotou
 - ☀ trvalá denní teplota

Dálkové ovládání je aktivní jen v programovém režimu.

Návod k montáži (pouze pro odborníka)

Návody v této kapitole jsou určeny výhradně pro odborníka. Návod předpokládá odborné vzdělání a znalosti funkce řídicí jednotky tepelných čerpadel WPM a připojených tepelných čerpadel.

1 Rozsah dodávky

V kartonu jsou obsaženy vždy komponenty podle následujícího seznamu:

WPMW obj. čís. 073806

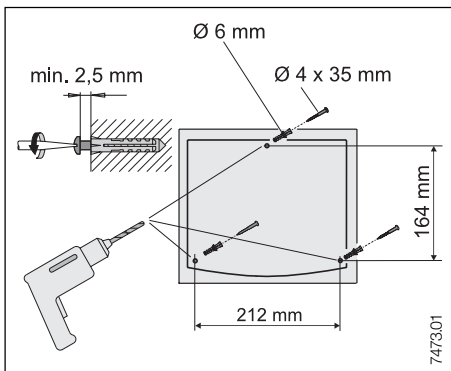
Řídicí jednotka tepelných čerpadel je uložena s předběžným propojením vodičů ve skříňce k montáži na stěnu:

- skříňka k montáži na stěnu
- kabelový svazek
- 3 čidla PTC (AVF6, TF6A a AFS2)
- 18 kabelových přichytek
- řídicí jednotka WPM

WPMS obj. čís. 073947

V kartonu se volně nachází řídicí jednotka tepelných čerpadel WPM:

- 3 čidla PTC (AVF6, TF6A a AFS2)
- řídicí jednotka WPM
- konektor



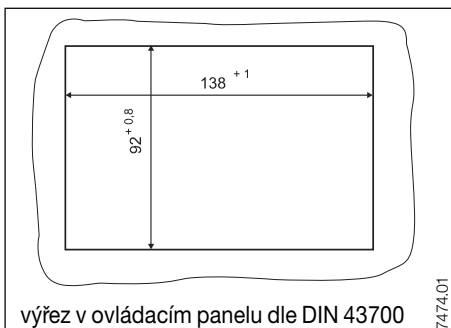
2 Montáž na stěnu (WPMW)

WPM se smí instalovat pouze v suché místnosti. Přípustná teplota prostředí činí 0 až 50 °C. Poloha potřebných otvorů se určí pomocí vrtací šablony (viz. něm. originál návodu).

Pro horní upevnění skříňky zašroubujte do příslušné hmoždinky šroub s půlkulovou hlavou $\varnothing 4 \times 35$ mm dovnitř tak hluboko, aby skříňku bylo možno zavěsit. Poté můžete skříňku dvěma dalšími šrouby $\varnothing 4 \times 35$ mm pevně přišroubovat ve spodní části.



Při montáži dodržte laskavě předepsaný odstup od tepelného čerpadla min. 1m!



3 Montáž do rozvaděče (WPMS)

Při montáži do rozvaděče je nutno dodržet příslušné předpisy. Je třeba obzvláště dbát na oddělení síťového a malého napětí.

4 Elektrické připojení

Elektrické připojení je nutno provést podle příslušného schématu elektrického zapojení.

Napájecí napětí na svorce L a fáze L', zapojená elektrorozvodným závodem, musejí být vedeny přes stejnou proudovou ochranu, neboť mají v WPM společný nulový vodič.

Je nutno dbát na to, aby L a L' měly stejnou fázi.

WPM musí být možno oddělit od sítě ve všech pólech přidavným zařízením s oddělovací dráhou délky nejméně 3 mm. K tomu se mohou použít stykače, vypínače LS, pojistky atd.

Před montáží je nutno oddělit topnou soustavu všemi póly od sítě.

4.1 Elektrické vodiče

Kabelové průchody na nástěnné skříňce jsou vhodné pro pevné a ohebné vodiče s vnějším průměrem od 6 mm do 12 mm.

Sběrníkové vedení: J-Y (St) 2 x 2 x 0,8

Všechny vodiče je nutno přímo pod nástěnnou skříňkou upevnit předpisovými kabelovými přichytkami na stěnu.

Přidavně se musejí použít přiložené kabelové přichytky k upevnění vodičů ve skříňce.



Při instalaci sběrnicového, napájecího vedení a vedení pro čidla je třeba dbát na oddělené uložení.

4.2 Jištění

V nástěnné skříňce a ve WPM nejsou žádné pojistky pro připojené spotřebiče. Do přípojky L* lze zařadit pojistku pro připojené spotřebiče (viz schéma zapojení tepelného čerpadla).

4.3 Připojení síťového napětí

Při připojování síťového napětí je nutno dbát na připojení ochranného vodiče, odpovídající předpisům.

Síťové a malé napětí jsou konstrukčně odděleně rozmístěny ve skříňce k montáži na stěnu. Při instalaci je nutno dbát na zachování tohoto oddělení!

4.4 Čidla teploty

Čidla, jež jsou součástí dodávky WPM, mají všechna stejné hodnoty teploty / odporu podle následující tabulky:

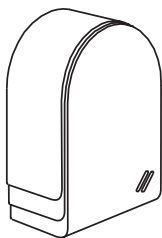
teplota ve ° C	odpor v Ω
- 20	1367
- 10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

Montáž čidel teploty má rozhodující vliv na funkci topné soustavy. Proto je nutno v každém případě dodržet následující body:

- čidla dobře připojit (příložná jen na rovné kovové trubky)
- na celé ploše nanést tepelně vodivou pastu
- příložná čidla dobře izolovat
- vodiče k čidlům fixovat přichytkami

Správné připojení a spojení k řídicí jednotce lze zkontrolovat s použitím parametru soustavy Info Temp. vyvoláním příslušné hodnoty teploty.

Čidlo venkovní teploty AFS 2 obj. č.: 165339



Čidlo venkovní teploty instalovat na severní nebo severovýchodní stěně za vytápěnou místností. Minimální odstupy:
2,5 m od podlahy
1 m bočně od oken a dveří.

Čidlo venkovní teploty nemá být volně a nechráněně před povětrností umístěné nad okny, dveřmi a vzduchovými šachtami, a nemá být vystaveno přímému slunečnímu záření.

Montáž:

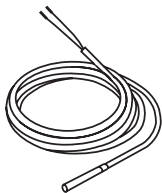
Sejmout víko.

Upevnit čidlo přiloženými šrouby

Zavést vodiče a připojit.

Nasadit víko tak, aby slyšitelně zaklaplo

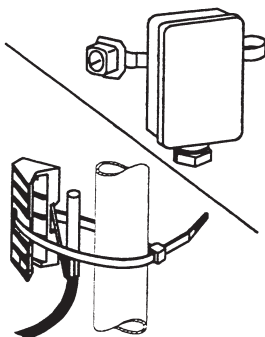
Ponorné čidlo TF 6A obj. č.: 165342



Ponorné čidlo je nutno namontovat buď v odpovídající ponorné jímce příslušného zásobníku. Pokud není použit akumulací zásobník musí být čidlo nainstalováno v potrubí vratné vody tepelného čerpadla.

průměr: 6 mm
délka: 1 m

Příložné čidlo AVF 6 obj. č.: 165341



Upozornění pro montáž:
Trubku dobře očistěte, naneste tepelně vodivou pastu a upevňovací páskou připevněte čidlo.



U tepelných čerpadel WPWE musí být zapojeno čidlo zdroje.

Pokud není nainstalováno oběhové čerpadlo zdroje není spínáno. Ponorné čidlo se montuje na vstup zdroje tepelného čerpadla. Čidlo musí být izolováno proti tvoření kondenzátu.

Čidlo není součástí dodávky a musí být objednáno samostatně.

4.5 Oběhová čerpadla a směšovač

Při připojování je nutno dbát na maximální zatížitelnost relé (2 A/250 V~) a maximální zatížitelnost regulace (10 A/250 V~).

Výstup relé cirkulační čerpadlo může mít podle nastavení parametrů různé využití.



4.6 Připojení sběrnice BUS

Při připojování sběrnice vedení se nevytváří pouze elektrické spojení pro komunikaci soustavy. Při uvádění do provozu se zapojením sběrnice zadává také adresa k řízení tepelných čerpadel, specifická pro zařízení.

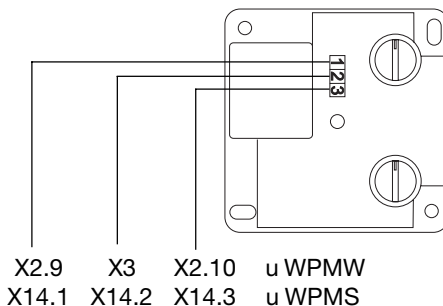


**Sběrnice se připojuje
teprve při uvádění do provozu!**

Správné připojení sběrnice má rozhodující vliv na funkčnost soustavy tepelných čerpadel (viz. odst. 5.1).

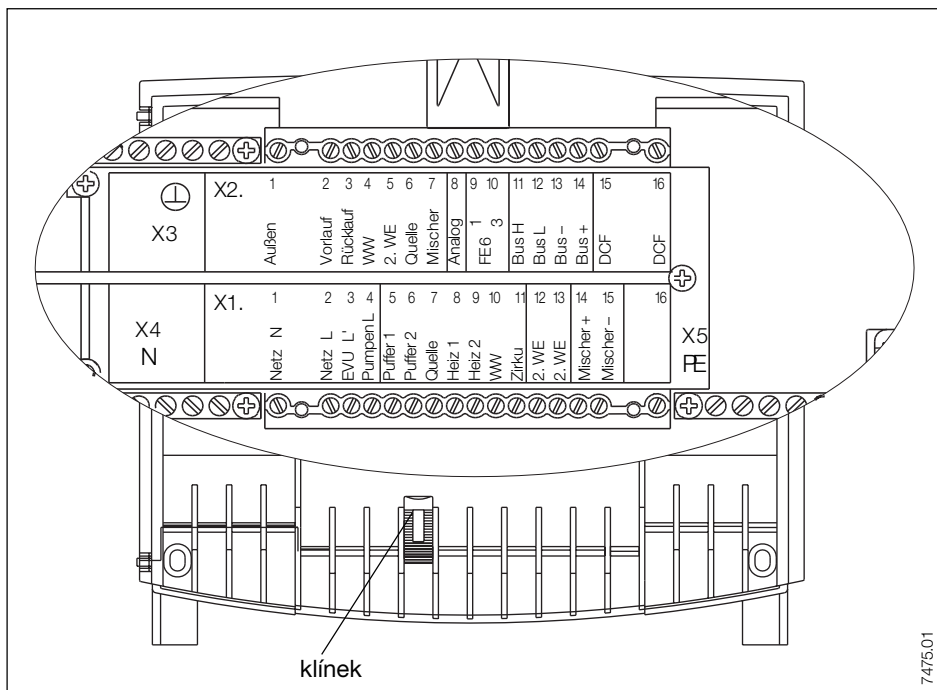
4.7 Dálkové ovládání FE 6

Schéma zapojení



Doporučená teplotní čidla	venkovní čidlo	čidlo topné vody TČ	čidlo vratné vody TČ	čidlo TUV	čidlo 2.zdroje tepla	čidlo zdroje energie	čidlo směšovače
WPWE, WPF-M							
monovalentně	x		x			x	
monoenergeticky s el. topným tělesem	x		x		x	x	
bivalentně s topným kotlem	x		x		x	x	x
WPL							
monovalentně	x		x				
monoenergeticky s el. topným tělesem WPL 10/15/20/25/30 KW	x		x		x		
monoenergeticky s vestavěným el. topným tělesem WPL 13/18/23	x		x				
bivalentně s topným kotlem	x		x		x		x
Přídavná čidla pro:							
přípravu TUV		x		x			
dodatečně regulovaný topný okruh							x

4.8 Připojovací pole WPMW



7475.01

Připojovací pole je podle platných norem a předpisů rozděleno na část s malým napětím a sítovým napětím. Všechny vodiče jsou přivedeny průchodkami a připevněny k nástěnnému krytu červenými klínky. Přípojky musí být provedeny podle popisu WPMW.

X2 malé napětí

- 1 čidlo venkovní teploty
- 2 čidlo topné vody TČ
- 3 čidlo vratné vody TČ
- 4 čidlo TUV
- 5 čidlo 2. zdroje tepla
- 6 čidlo zdroje
- 7 čidlo směšovače
- 8 neobsazeno
- 9 připojení na svorku 1 dálk. ovl. FE 6
- 10 připojení na svorku 3 dálk. ovl. FE 6
- 11-13 sběrnice H, L a "-"
- 14 "+" (připojeno při provozu DCO Controlerem)
- 15-16 DCF (nepřipojeno)

X3 uzemnění

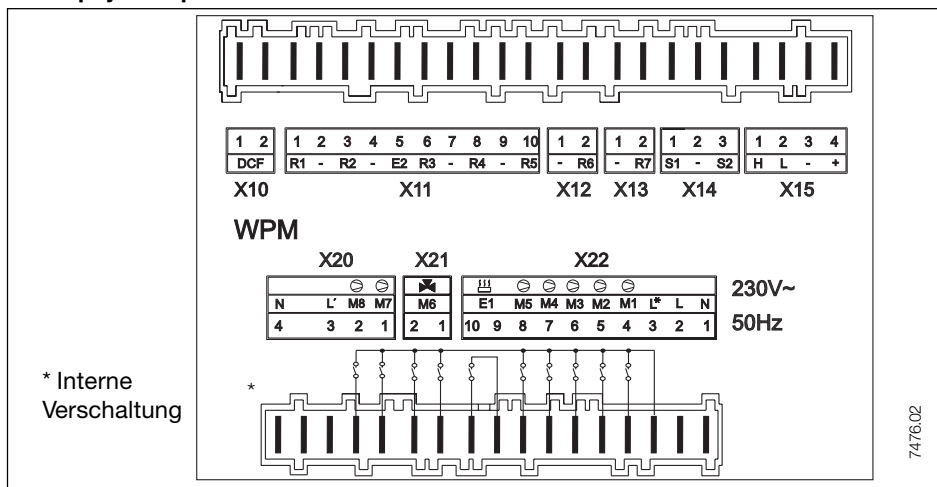
X1 sítové napětí

- 1 N
- 2 L
- 3 L' (signál HDO)
- 4 L čerpadla (napěť. vstup pro výstupy relé)
- 5-6 1. a 2. čerpadlo akum. zásobníku
- 7 čerpadlo zdroje
- 8-9 čerpadlo-topný okruh 1 a 2
- 10 čerpadlo TUV
- 11 čerpadlo cirkulace
- 12-13 2. tepelný zdroj
- 14 směšovač otvírá
- 15 směšovač zavírá

X4 N

X5 PE

4.9 Připojovací pole WPMS



Připojení WPM musí být provedeno podle zobrazeného schématu. K tomu je potřeba zapojit přiložené konektory:

malé napětí

- X10** 1-2 DCF (nepřipojeno)
- X11** 1 čidlo topné vody TČ
- 2 uzemnění
- 3 čidlo vratné vody TČ
- 4 uzemnění
- 5 analog. výstup 0-10 V
- 6 čidlo TUV
- 7 uzemnění
- 8 čidlo 2. zdroje tepla
- 9 uzemnění
- 10 čidlo venkovní teploty
- X12** 1 čidlo zdroje
- 2 uzemnění
- X13** 1 čidlo směšovače
- 2 uzemnění
- X14** 1 dálk. ovládání
- 2 uzemnění
- 3 dálk. ovládání
- X15** 1 sběrnice H
- 2 sběrnice L
- 3 sběrnice "-"
- 4 "+" (nepřipojeno)

síťové napětí

- X20** 1 čerpadlo-topný okruh 2
- 2 čerpadlo zdroje
- 3 L' řízená HDO (musí být připojeno)
- 4 N
- X21** 1 směšovač otvírá
- 2 směšovač zavírá
- X22** 1 N
- 2 L
- 3 L* (napěťový vstup pro reléové výstupy)
- 4 čerpadlo cirkulace
- 5 1. čerpadlo akum.zásobníku
- 6 2. čerpadlo akum.zásobníku
- 7 čerpadlo TUV
- 8 čerpadlo-topný okruh 1
- 9 2. tepelný zdroj } bezpotenc.
- 10 2. tepelný zdroj } kontakt

7476.02

5 Uvedení do provozu

WPF-M, WPL 13/18/23

Po připojení všech komponentů, potřebných pro vytápění a provedení elektrických přípojek lze soustavu uvést do provozu. Vzhledem k tomu, že soustava tepelných čerpadel může být složena z mnoha různých komponentů, je bezpodmínečně nutné, aby obsluha byla obeznámena se způsobem funkce soustavy.


5.1 Inicializace sběrnice BUS

Při připojování sběrnice vedení se nevytváří pouze elektrické spojení pro komunikaci soustavy. Při uvádění do provozu se zapojením sběrnice zadává také adresa k řízení tepelných čerpadel, specifická pro zařízení.



Sběrnice vedení se připojuje teprve při uvádění do provozu!

Při připojování sběrnice se musí nezbytně dodržet následující pořadí prací:

- Jednotlivá tepelná čerpadla připojit na el. napětí.
- WPM připojit na el. napětí.
- MSM připojit na el. napětí (pokud je použito).
- Pro zamezení nekontrolovaného spuštění TČ, nastavit regulaci do pohotovostního režimu 
- Vyvolat parametr 77 z nabídky Inbetriebnahme (parametrů soustavy pro uvádění do provozu). Každé číslo dne týdne (1 až 7), jež se objeví, symbolizuje jedno připojené IWS (integrované řízení tepelných čerpadel). V indikaci dnů týdne se nyní ještě nesmí objevit žádné číslo.
- **Pokud je použit směšovací modul MSM, musí být připojen jako první. Po cca. 2 minutách se musí při úspěšném propojení na displeji pod**

zobrazením dnů týdne rozsvítit číslice 7. Komunikace mezi WPM a MSM je pak zřízena

- Sběrnice vedení připojit postupně na jednotlivá TČ. U TČ, zapojeného na napětí, se při osazení sběrnice vedení zadává každému tepelnému čerpadlu jedna adresa. Tím lze tepelné čerpadlo řídit přístrojem WPM.
- Kontrola komunikace sběrnice je možná pod parametrem 77 analýzy zařízení.

Po každém připojení další sběrnice se musí při úspěšném propojení po cca. 2 minutách na displeji pod zobrazením dnů týdne rozsvítit další číslice. Na konci připojení musí počet rozsvícených číslic odpovídat počtu připojených zařízení.

Moduly tepelných čerpadel

Na připojovacím svorkovnici každého tepelného čerpadla je místo pro připojení dvou 3-žilových sběrnice vedení, tzn. sběrnice vedení mezi tepelnými čerpadly je připojeno paralelně.

Potřebné pořadí instalovaných tepelných čerpadel:

Tepelná čerpadla, jež jsou určena pro ohřev TUV, je nutno připojit nejdříve. Zbylá tepelná čerpadla se nyní připojí postupně v libovolném pořadí.



Před připojením el. napájení na WPM je nutno připojit všechna požadovaná čidla. Dodatečně připojená čidla nejsou regulací zaregistrována.

Příklad: Pokud čidlo TUV při prvním uvedení do provozu není připojeno, bude parametr Warmwassertemperatur a Warmwasserprog. přeskočen. Hodnoty tak není možné programovat.

Při špatném inicializování

je nutno všechna IWS vynulovat, tedy opět znovu inicializovat (viz. odst.5.4.1).



Pokud je sběrnice BUs mezi WPM a TČ přerušena, celé zařízení s tepelným čerpadlem vypne.

5.2 Konfigurace soustavy nastaveními

v seznamu pro uvádění do provozu.

Seznam pro uvádění do provozu (viz. následující tabulka) obsahuje všechna nastavení, potřebná pro práci WPM.

Při chybových funkcích soustavy by se nejprve měla zkontrolovat nastavení v seznamu pro uvádění do provozu.

5.3 Možnosti vynulování (reset) WPM

5.3.1 Reset otočením spínače Auto

k Reset a zpět. Programování, specifické pro soustavu, zůstane zachováno, stejně tak seznam závad (parametr 73).

5.3.2 Reset otočením spínače Auto

k Reset a zpět při současném stisknutí tlačítka PRG. Na displeji se musí objevit EEPR (Reset přístrojového vybavení EEPROMU). WPM se vrátí do původního stavu tak, jak byl při dodání z továrny, tedy i kódové číslo. Seznam chybových hlášení se smaže.

5.4 Možnosti vynulování (reset) IWS

5.4.1 Nová inicializace IWS

Při ní se musí postupovat následujícím způsobem:

- vypnout síťové napájení WPM
- vypnout síťové napájení MSM (pokud je připojeno)
- vypnout síťové napájení tepelného čerpadla.
- otevřít tepelná čerpadla

- odpojit všechny sběrnice spoje
- přemostit svorku čidla 1,2 na svorkovnici TČ (viz. návod TČ)
- zapnout síťové napětí tepelných čerpadel na 30 s
- po vypnutí síťového napětí TČ odstranit zkratovací spojku na kontaktech čidla. Teprve nyní je IWS opět vynulováno a připraveno k opětovnému inicializování (viz návod TČ).
- připojit opět na el.napájení
- vynulovat (reset) WPM podle odstavce 5.3.2
- nastavení parametrů specifických pro zařízení podle seznamu pro uvádění do provozu MSM, WPM.

Tento reset se provádí tehdy, když je při prvním uvedení do provozu, tedy při inicializaci zařízení, učiněna chyba.

5.4.2 Aktivováním parametru 78 se IWS

vrátí do původní polohy. TČ je znovu připraveno k provozu. Tento reset je nutno provést, pokud je během 5 provozních hodin 5 - krát dosaženo hardwarové chyby.

5.5 Seznam pro uvádění do provozu - přehled

Při prvním uvádění soustavy tepelných čerpadel do provozu je nutno nastavit vedle nastavení ve 2. úrovni obsluhy, jako teplota místnosti, topná křivka atd., parametry specifické pro soustavu. Tyto parametry se nastavují v 3. kódově chráněné úrovni obsluhy.

Všechny parametry je nutno jeden po druhém projít, odchylky od standardních hodnot se mají zapsat do určeného sloupce (hodnota soustavy) v tabulce (odst. 5.7).

Upozornění: Všechna nastavení nevyvolají okamžitě změnu. Mnohá nastavení se projeví teprve při určitých situacích nebo po uplynutí určité čekací doby.

Čís.	Krátký popis	Standardní nastavení			
------	--------------	----------------------	--	--	--

01	Kódové číslo	1	0	0	0
----	--------------	---	---	---	---

Pro změnu parametrů je nutno nastavit správný čtyřmístný kód.

Po stisku tlačítka PRG (kontrolka se rozsvítí) je možné otáčením knoflíku nastavit první číslo kódu. Opětovným stiskem tlačítka PRG je číslo potvrzeno. Po otočení knoflíku začne blikat a je možno nastavit druhé číslo kódu. Při správném zadání čtyřmístného kódu se na displeji rozsvítí čtyři čárky. Tím je zajištěn přístup do režimu pro uvádění do provozu. Při uzavření krytu a jeho opětovném otevření je nutné zadat kód znovu. K odečítání nastavených hodnot není nutno kódové číslo nastavovat.

10	Protizámrazová ochrana	01			
----	------------------------	----	--	--	--

Protizámrazové čidlo je připojeno ve spínací skříňce. Jeho úkolem je zabránit zamrznutí výparníku při provozu voda/voda. Poloha 1 platí pro tepelné čerpadlo voda/voda a působí tak, že se tepelné čerpadlo při poklesu teploty vstupu zdroje pod 7 °C vypne.

Pro tepelné čerpadlo země/voda je nutno ochranu proti zamrznutí deaktivovat, tedy zapnout do polohy 0.

U tepelných čerpadel typu WPL musí být protizámrazová ochrana deaktivována, tj. nastavena na 0.

12	Regulace na konstantní hodnotu vratné vody TČ	AUS			
----	---	-----	--	--	--

Není-li požadováno žádné přizpůsobení teploty akumulačního zásobníku venkovní teplotě, pak lze zadat pro teplotu akumulačního zásobníku konstantní hodnotu (např. při ohřevu bazénů, teplo pro výrobní procesy). Topná křivka se deaktivuje, regulační dynamika je aktivní. V Info Temp lze zkontrolovat pod



parametrem 10.

20 Max. teplota vratné vody tepel. čerpadla [°C] 50

Dosáhne-li se teploty na vratné vodě akumulačního zásobníku, pak vypne WPM všechny kompresory. Tato bezpečnostní funkce zamezuje zareagování hlídače vysokého tlaku (HD). Při dosažení této hodnoty se neobjeví žádné chybové hlášení.

Pod Info Temp. lze parametr 7 zkontrolovat.

21 Max. teplota výstupní vody směšovače [°C] 35

Toto nastavení omezuje teplotu výstupní vody okruhu se směšovačem u nízkoteplotního vytápění. Při dosažení této hodnoty se neobjeví žádné chybové hlášení.

Aby se nízkoteplotní vytápění nepřehřálo, je nutno tuto hodnotu velmi pečlivě zvolit. Příkladně se musí uvažovat s nadřazenou ochranou (omezovací termostat).

Pod Info Temp. lze parametr 9 zkontrolovat.

22 Max. teplota výstupní vody tepelného čerpadla [°C] 60

Toto nastavení omezuje teplotu výstupní vody tepelného čerpadla pouze při přípravě TUV. Při dosažení této teploty se příprava TUV přeruší a pokračuje se dále s režimem vytápění. Klesne-li teplota výstupní vody o 2 K pod nastavenou hodnotu a teploty zásobníku TUV se ještě nedosáhlo, pak příprava TUV pokračuje dále.

23 Spodní hranice použití tepel. čerpadla [°C]



AUS

Při venkovní teplotě nižší než je nastavená hodnota tepelné čerpadlo vypne. Při nastavení AUS není žádná spodní hranice pro provoz TČ.

Tato hodnota je při uvádění bivalentních soustav do provozu nanejvýše důležitá. Od této venkovní teploty musí 2. tepelný zdroj vystačit pro vytápění samotný.

Upozornění: Nejprve nastavit bivalentní bod, parametr 32. Spodní hranici použití lze nastavit pouze menší nebo rovnou bivalentní teplotě. Pod Info Temp. lze hodnotu zkontrolovat jako parametr 20.

24 Minimální teplota zdroje (jen WPF-M) [°C] - 7

U konstrukční řady WPF-M lze jako přídavnou bezpečnostní funkci definovat minimální teplotu zdroje, pod kterou se tepelné čerpadlo vypne. Příložné čidlo na vstupu zdroje je vestavěno sériově. Při provozu země/voda je minimální teplota zdroje nastavena na hodnotu - 7 °C. Bude-li teplota nižší tepel. čerpadlo vypne. Po uplynutí doby provozní přestávky a překročení pevné hystereze 2 K se tepelné čerpadlo opět rozběhne. Tato porucha se zapíše do seznamu závad (parametr 73).

**30 Uvolňovací režim 2. tepelného zdroje
(sériově zaslepeno)**

00



Pod tímto bodem nabídky se definuje připojení 2. tepelného zdroje pro režim vytápění. Je zobrazeno, pouze když je otočný volič IWS v WPF z pozice 1 přestavěn na pozici 9, tzn. je požadován provoz s 2. externím zdrojem tepla než je vestavěné topné těleso DHC (interní 2.zdroj tepla).

Poloha 0:

Pro režim vytápění není definován žádný 2. tepelný zdroj.

Poloha 1:

2. tepelný zdroj se připojuje přímo v topném okruhu. To lze uskutečnit přímým připojením ve akumulacním zásobníku s jednou elektrickým topným tělesem nebo připojením v toku vratné vody z topení s klouzavým kotlem. Čidlo "2.WE" musí být připojeno na potrubí výstupní vody do topení.

2. tepelný zdroj se spouští pod bivalenčním bodem, v závislosti na zatížení jako poslední stupeň v kaskádě. 2. tepelný zdroj se vypíná, když je teplota výstupní vody do topení větší, než požadovaná teplota zpětné vody TČ + odstup topných křivek.

Poloha 2:

Při této poloze nelze topný okruh 2 (okruh se směšovačem) ovládat. Druhý směšovač lze ovládat teprve připojením MSM (směšovací modul).

2. tepelný zdroj je vázán na směšovač. Čidlo "2. WE" se musí připojit na kotel a čidlo okruhu se směšovačem na potrubí výstupní vody do topení.

2. tepelný zdroj se spouští pod bivalenčním bodem, v závislosti na zatížení jako poslední stupeň v kaskádě. Směšovač je při provozu tepelného čerpadla zavřený. Po spuštění 2. tepelného zdroje a dosažení požadované kotlové teploty se směšovač reguluje na požadovanou teplotu výstupní vody směšovače (teplota vratné vody TČ + odstup topných křivek). 2. tepelný zdroj se při dosažení maximální kotlové teploty vypíná (viz. návod MSM).

**31 Chování 2. tepel. zdroje při době blokování elektrorozv. závodem (HDO)
(sériově zaslepeno)**

00



Tento bod nabídky je zobrazen, pouze když je otočný volič IWS v TČ z pozice 1 přestavěn na pozici 9, tzn. je požadován provoz s 2. externím zdrojem tepla než je vestavěné topné těleso DHC (interní 2.zdroj tepla). Je-li otočný volič v poloze 1, je přídatné el. topné těleso (interní 2.zdroj vytápění) v době blokování HDO odpojen splou s TČ.

Vzhledem k tomu, že tepelné čerpadlo nemůže během doby blokování elektrorozvodným závodem (při použití sazby pro TČ) vyhovět požadavku na vytápění, lze definovat chování 2. tepelného zdroje.

Při poloze 0 převezme 2. tepelný zdroj během doby blokování elektrorozvodným závodem vždy (i během bivalenčního bodu!) vytápění.

Má-li být 2. tepelný zdroj během doby blokování elektrorozvodným závodem blokován, pak se zadá příslušný čas v hodinách (poloha 1,2,3).



Při správném nadimenzování soustavy tepelných čerpadel nesmí 2. tepelný zdroj během doby blokování spustit. Potlačení 2. tepelného zdroje by se tedy mělo nastavit s délkou doby blokování. Tím se zamezí nepotřebnému taktování 2. tepelného zdroje, resp. snižují se provozní náklady.

32	Bivalenční bod [°C]	0 °C
-----------	----------------------------	-------------

Pod touto venkovní teplotou se 2. tepelný zdroj připojuje pro potřeby vytápění nebo ohřevu TUV v závislosti na zatížení.

Parametr 19 lze zkontrolovat pod Info Temp.

Způsob sepnutí externího 2. tepelného zdroje (ne vestavěného DHC) je parametr 30 a 40 nutno volit >00.

33	Odstup topných křivek [K] (sériově zaslepeno)	03
-----------	--	-----------



Tento bod nabídky je zobrazen, pouze když je otočný volič IWS na TČ z pozice 1 přestavěn na pozici 9, tzn. je požadován provoz s 2. externím zdrojem tepla než je vestavěné topné těleso DHC (interní 2.zdroj tepla).

Tato hodnota definuje teplotní rozpětí teploty výstupní vody do topení a teploty vratné vody tepelného čerpadla a tím požadovanou teplotu (výstupní vodu do topení) pro 2. tepelný zdroj.

Vznikají-li při připojení 2. tepelného zdroje silné teplotní skoky, pak lze tuto hodnotu změnit.

Vytápění bude při přepnutí chladnější ⇒ nastavit odstup topných křivek vyšší

Vytápění bude při přepnutí teplejší ⇒ nastavit odstup topných křivek nižší

Parametr 18 lze zkontrolovat pod Info Temp.

35	Požadovaná teplota kotle [°C] (sériově zaslepeno)	70
-----------	--	-----------



Tento bod nabídky je zobrazen, pouze když je otočný volič IWS v WPF z pozice 1 přestavěn na pozici 9, tzn. je požadován provoz s 2. externím zdrojem tepla než je vestavěné topné těleso DHC (interní 2.zdroj tepla).

Je-li parametr čís. 30 na hodnotě 2, musí se definovat maximální kotlová teplota.

Při dosažení této teploty v kotli se 2. tepelný zdroj vypne. Klesne-li kotlová teplota pod 5 K pod požadovanou teplotu kotel znovu sepne. Hystereze je pevně nastavena na 5 K.

Parametr 15 lze zkontrolovat pod Info Temp.

**41 TUV s 2. tepelným zdrojem
(sériově zaslepeno)**

00



Tento bod nabídky je zobrazen, pouze když je otočný volič IWS v WPF z pozice 1 přestavěn na pozici 9, tzn. je požadován provoz s 2. externím zdrojem tepla než je vestavěné topné těleso DHC (interní 2. zdroj tepla).

K zapnutí 2. tepelného zdroje při požadavku na TUV dojde v nastavení 1 k sepnutí výstupu čerpadla cirkulace a v nastavení 2 k zapnutí cirkulačního čerpadla a nabíjecího čerpadla TUV.

Nastavení 0:

2. tepelný zdroj není určen pro přípravu TUV.

Nastavení 1:

Tepelná čerpadla přebírají přípravu TUV až k bivalenčnímu bodu. Nedosáhne-li se bivalenčního bodu, pak přebírá přípravu TUV 2. tepelný zdroj (výstup: cirkulační čerpadlo).

Nastavení 2:

Při tomto nastavení je pro přípravu TUV určen pouze 2. tepelný zdroj (výstup: cirkulační čerpadlo a nabíjecí čerpadlo TUV, tepelná čerpadla pak pouze pro potřebu vytápění. Příprava TUV je nezávislá na bivalenčním bodu.

Důležité: Před nastavením tohoto parametru na "2" musí být zkontrolováno zda je parametr 42 nastaven na "0" (nejsou definovány žádné stupně TČ pro přípravu TUV).

42 Stupně tepelného čerpadla pro TUV

01

Zde lze předvolit počet stupňů tepelného čerpadla pro přípravu TUV. Je-li "TUV s 2. tepelným zdrojem" (parametr 41) na poloze 2, objeví se na displeji čárky. Jakmile je připojeno čidlo TUV, nesmí být parametr nastaven na 0. Není-li příprava TUV požadována je nutno požadovanou hodnotu TUV snížit (viz. popis nastavení teploty TUV v 2. úrovni obsluhy v mont. návodu).



Sled připojení na sběrnici BUS určuje, které TČ bude určeno pro přípravu TUV. Tepelná čerpadla budou spínána v pořadí instalace při přípravě TUV.

43 Protibakteriální ochrana

00

Při aktivování funkce protibakteriální ochrany se zásobník TUV ohřeje při každém 20. ohřevu a jednou za týden na maximální teplotu 60°C.



V malých soustavách s tepelným čerpadlem v rodinných domech je nutno použití této funkce zvážit.



50	Maximální doba odmrazování (jen pro WPL)	01
-----------	---	-----------

Předvolitelný čas [min] pro odmrazovací postup na IWS. Nastavený čas platí pro ruční nebo na potřebě závislé odmrazování. Dbejte údajů v návodu na WPL.



Tento čas nenastavovat příliš vysoký, neboť odmrazovací postup tím skončí příliš pozdě. V normálním případě se zachovává standardní hodnota.

51	Ruční odmrazování (jen pro WPL)	00
-----------	--	-----------

Ruční odmrazovací postup platí pro všechna připojená tepelná čerpadla. V poloze 1 se postup jednorázově zahájí a nemůže se již jeho průběh přerušit. Doba odmrazování se řídí podle parametru 50. Na displeji blikají symboly režimu soustavy. U odmrazovaného TČ běží jen nabíjecí čerpadlo. Při připojeném čidle zdroje (WPF-M) není nastavitelné žádné ruční odmrazování. Objeví se "-----"

60	Regulační dynamika	10
-----------	---------------------------	-----------

Nastavená regulační dynamika je měřítkem pro odstup zapnutí mezi kompresory a 2.tepelným zdrojem. V normálním případě by měla přednastavená dynamika pracovat dostatečně rychle a bez kmitání. U rychle reagujících vytápěcích systémů je nutno nastavit menší hodnotu a u velmi pomalých (setrvačných) systémů pak hodnotu vyšší.

61	Vliv místnosti	05
-----------	-----------------------	-----------

Je-li připojený FE 6 (dálkový ovladač se snímáním teploty místnosti) lze určit vliv měřené teploty místnosti na požadovanou teplotu směšovače (topný okruh 2). Při silně kolísající teplotě vytápění by se měl vliv teploty místnosti snížit.

62	Doba chodu směšovače [sek.]	210
-----------	------------------------------------	------------

Aby mohla regulace směšovače pracovat stabilně a rychle, je nutno zadat dobu chodu směšovače. Pro směšovač Stiebel Eltron se musí zachovat standardní hodnota.

63	Doba provozní přestávky [min]	20
-----------	--------------------------------------	-----------

Po vypnutí jednoho tepelného čerpadla se nastaví doba provozní přestávky, aby se chránil kompresor. Přednastavená doba provozní přestávky 20 minut by se neměla zkracovat.

70	Okamžitý start	00
-----------	-----------------------	-----------

Při uvádění do provozu lze zkontrolovat funkce tepelných čerpadel, a to spuštěním okamžitého startu všech tepelných čerpadel. Při spuštění parametru se objeví vpravo v indikaci hodnota 60. Okamžitý start lze vyvolat stiskem tlačítka PRG: oběhové čerpadlo topného okruhu 1 a čerpadlo

zdroje se zapnou. Čerpadlo směšovače, cirkulační čerpadlo a čerpadlo TUV se nezapnou. Hodnota 60 se na displeji viditelně sníží na 0. Nato se zapne 1. kompresor a příslušné nabíjecí čerpadlo akumulárního zásobníku. Na displeji se objeví "LOS", předtím bliká symbol "kominík". S odstupem přibližně 10 vteřin se po sobě zapnou všechny kompresory. Potom se objeví "END" (konec) a kominík dále bliká. Všechny zapnuté kompresory a čerpadla se zobrazí pomocí symbolů režimu soustavy. Funkce se opustí stisknutím tlačítka PRG nebo zavřením obslužné klapky. Regulační se vrátí do svého regulačního stavu.



Funkce probíhá pouze tehdy, když nebylo dosaženo žádné mezní hodnoty!

71 Test relé

00

Tímto parametrem lze dalším otáčením knoflíku jednotlivě řídit všechna relé WPM. Tak lze kontrolovat po instalaci správné propojení čerpadel a směšovačů. Pořadí spínaných reléových výstupů:

- | | |
|--|---|
| 01. cirkulační čerpadlo | 06. 2. tepelný zdroj (bezpotenc. kontakt) |
| 02. 1. nabíj. čerpadlo akumul. zásobníku | 07. směšovač otvírá |
| 03. 2. nabíj. čerpadlo akumul. zásobníku | 08. směšovač zavírá |
| 04. nabíjecí čerpadlo TUV | 09. oběhové čerpadlo směšovače |
| 05. čerpadlo topného okruhu 1 | 10. čerpadlo zdroje |

73 Seznam závad

ErrL

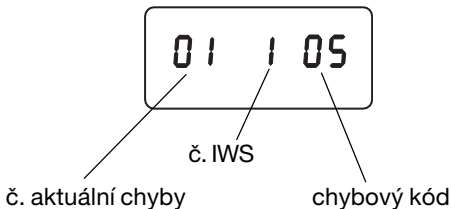
Stisknutím tlačítka PRG se zobrazí 1. chybový kód. Seznam závad ukazuje 10 posledních závad, jež v soustavě vznikly. Nejnovější závada má číslo 1.

Vlevo na displeji se zobrazuje průběžné číslo závady. Uprostřed číslo IWS (1...6), resp. 7 pro modul směšovače MSM a vpravo chybový kód:

- 01 závada nedosáhlo se min. teploty zdroje
- 02 závada souhrnná porucha
- 04 závada vysoký/nízký tlak
- 05 závada čidlo ochrany proti zamrznutí
- 06 závada ovladač relé
- 07 závada úroveň relé
- 08 závada Otočný spínač
- 10 závada hnací kolo ventilátoru
- 11 závada vynulování modul. součástky
- 12 závada RAM
- 13 závada ROM

K odstraňování závad viz odstavec 6: Opatření při poruchách.

Příklad:





74 Identifikace přístroje WPM

Indikace aktuálního stavu programového vybavení v přístroji WPM.

75 Stav programového vybavení (IWS)

SOFT

Spuštěním pomocí tlačítka PRG jsou volitelné stavy programového vybavení jednotlivých IWS.

76 Nastavení (IWS)

BUS

Spuštěním pomocí tlačítka PRG lze vyvolat tovární nastavení IWS. Funkce se opustí opětovným stisknutím tlačítka PRG.

Levá indikace: postupné zobrazení IWS: čísla 01 až 02 (číslíce 1 a 2)

Pravá indikace: typ stroje podle určeného klíče (číslíce 5 a 6)

Jsou možné následující typy strojů:

- 1: jeden kompresor s reverzibilním odtáváním interním 2. zdrojem tepla
- 9: jeden kompresor s reverz. odtáváním ext. 2. zdrojem tepla /moduly
- 7: MSM (pouze pro identifikaci)

77 Analýza soustavy

Funkce k prohlížení stavu soustavy během inicializace nebo během provozu. Během inicializování by měly zůstat parametry spuštěny.

Čísla dnů týdne (nahore): Zobrazují IWS, napojená na sběrnici. Příslušné číslice se zobrazují po sobě pouze při správném připojení na sběrnici.

Kurzor vlevo/vpravo: Indikace režimu soustavy (směšovač, čerpadla)

Kurzor dole: Zapnuté stupně kompresoru 1-6 (závislé na parametru 60)

pravá čísla: Zobrazují interní výpočty regulátoru. (viz. parametr 60). Interní 2. zdroj tepla se zapne, když se čítač odpočítal.

Symbol hodin: Bliká v době blokování HDO elektrorozvodným závodem

Výstražný trojúhelník: Bliká při vzniklé závadě Chybový kód pomocí levých čísel

78 Vynulování (reset) (IWS)

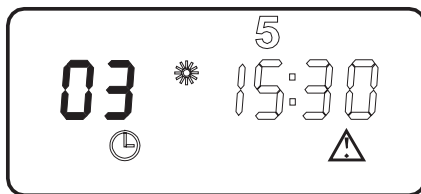
00


Nastane-li závada, lze IWS vynulovat. Stiskem tlačítka PRG, nastavení na 01 a opětovným stiskem tlačítka se spustí vynulování programového vybavení. Kompresor se po klidu opět rozběhne. Závada je uložena v seznamu závad (viz parametr 73).

5.6 Opatření při poruchách

Poruchy, jež nastanou v soustavě nebo na tepelném čerpadle, se zobrazují na displeji jako kódové číslo. Pod parametrem soustavy Inbetriebnahme (uvedení do provozu) a Info Temp. lze odečíst všechny potřebné parametry, jež jsou zapotřebí k rozsáhlé analýze soustavy. Pro vyhledání závady by se měly analyzovat všechny parametry WPM, jež jsou k dispozici, dříve než se otevře spínací skříňka tepelného čerpadla (IWS).

5.6.1 Indikace poruch na displeji: Závady specifické pro TČ popř. pro přístrojové vybavení



 Vypsané závady jsou buď specifické pro tepelná čerpadla nebo jsou to závady přístrojového vybavení IWS. Seznam závad, parametr 73, zobrazuje posledních 10 vzniklých závad. Nejnovější závada má číslo 1. Vlevo na displeji se zobrazuje číslo aktuální závady. Vpravo je číslo IWS (1...6), resp. 7 pro MSM a příslušný chybový kód.

U těchto závad se provádí zápis do seznamu závad a soustava se vypne. Po odstranění závady indikace po 5 minutách zhasne. Pokud během 5 provozních hodin dojde k 5 závadám specifickým pro tepelné čerpadlo nebo závadám přístrojového vybavení IWS, zařízení bude trvale odpojeno. Tepelné čerpadlo může být znovu spuštěno jen tehdy, pokud je chyba odstraněna a IWS zresetována (parametr 78).

Parametr 73: čtení všech vzniklých závad podle chybového kódu:

01 ZÁVADA NEDOSÁHLO SE MINIMÁLNÍ TEPLoty ZDROJE

Nedosáhlo se minimální teploty zdroje, definované parametrovým bodem 24.

Odstranění: Zkontrolovat, v případě potřeby změnit parametrový bod 24 (minimální teplota zdroje).

Zkontrolovat objemový průtok.

Zkontrolovat dimenzování zdroje.

02 ZÁVADA SOUHRNNÁ PORUCHA

Vznikla souhrnná porucha IWS.

Odstranění: Zkontrolovat bod parametru 10.

Zkontrolovat objemový průtok.

Zkontrolovat dimenzování zdroje.

Zkontrolovat stykače K1 a K2.

04 ZÁVADA VYSOKÝ / NÍZKÝ TLAK

Zareagoval hlídač vysokého tlaku tepelného čerpadla.

Odstranění: Zkontrolovat parametr 20 (max. teplota vratné vody).
Zkontrolovat objemový průtok a teplotu na straně vytápění.
Zkontrolovat spojení čidla výstupní a vratné vody.

Zareagoval hlídač nízkého tlaku tepelného čerpadla (WPF-M):

Odstranění: Zkontrolovat objemový průtok a teplotu na straně zdroje.
Zkontrolovat množství chladiva (průhledítko).

Zareagoval hlídač nízkého tlaku tepelného čerpadla (WPL):

Odstranění: Zkontrolovat objemový průtok a teplotu na straně zdroje.
Je odparník pokrytý ledem?
⇒ provést ruční odmrazení
⇒ zkontrolovat odmrazení
Neuniklo chladivo? ⇒ kontrola průhledítka
⇒ informovat servisního technika

05 ZÁVADA ČIDLO OCHRANY PROTI ZAMRZUTÍ

Čidlo ochrany proti zamrznutí IWS je vadné.

Odstranění: Zkontrolovat mechanické upevnění čidla ochrany proti zamrznutí.
Vyměnit čidlo.

06 ZÁVADA NAPÁJENÍ RELÉ

Kontrola ventilátoru IWS má závadu v napájení relé.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.
Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

07 ZÁVADA ÚROVEŇ RELÉ

Kontrola ventilátoru IWS má závadu v úrovni relé.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.
Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

08 ZÁVADA OTOČNÉHO SPÍNAČE

Otočný spínač IWS je vadný nebo byl špatně nastaven.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.
Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

09 ZÁVADA PÁČKOVÉHO SPÍNAČE

Páčkový spínač není sepnut.

Odstranění: Sepněte oba kontakty páčkového spínače.

10-13 IWS-CHYBA PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.
Při opakovaném hlášení informovat servis.

Další parametry, které jsou k dispozici při analýze zařízení:

parametr 70: test všech kompresorů TČ - okamžitý start

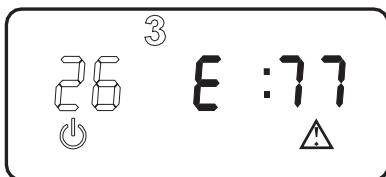
parametr 71: test všech relé WPM

parametr 76: softwarové přezkoušení nastavení otočného voliče IWS

parametr 77: analýza zařízení přezkoušením všech periférií připojených sběrnicí BUS a připojených stupňů kompresoru

parametr 78: reset IWS a tím vymazání uložených chybových hlášení

5.6.2 Indikace poruch na displeji: Chyby čidel



Chybový kód se vztahuje na čidla teploty, která mohou být vyvolávána pod parametrem InfoTemp. Při poruše nebude zapisovat parametr 73 do seznamu chyb, soustava se nevypne, červená dioda LED na IWS se nerozsvítí. Po odstranění závady indikace na displeji ihned zhasne.

K tomu tabulka Info Temp (odst. 3.6).

parametr	teplota	chybový kód
		E : --
01	venkovní teplota	75
02	skutečná teplota místnosti (H2)	80
04	skutečná teplota TUV	76
06	tepelné čerpadlo - skutečná teplota vratné vody (H1)	73
08	skutečná teplota výstupní vody směšovače (H2)	70
12	tepelné čerpadlo - skutečná teplota výst. vody	72
14	skutečná kotlová teplota 2. tepelný zdroj	77
16	skutečná teplota výstupní vody zdroje	71

5.6.3 Tepelné čerpadlo neběží

Tepelné čerpadlo je v pohotovostním režimu [⏻]

Náprava: změna do programového režimu.

TČ se nachází v blokovací době HDO; bliká symbol pohotovosti [⏻]

Náprava: počkat, po ukončení doby blokování HDO tepelné čerpadlo automaticky naběhne.

Neexistuje žádný požadavek na teplo

Náprava: bod nabídky Info Temp.
kontrola požadované a skutečné teploty

Sběrníkové vedení není správně připojeno

Náprava: Zkontrolovat, zda je sběrnicové vedení správně propojeno a kolik je připojeno na sběrnici zařízení. Kontrola pomocí parametru 77.

Případně špatné jištění

Náprava: Přezkoušení podle technických údajů v montážním návodu TČ.

Pokud během 5 provozních hodin dojde k 5 závadám specifickým pro tepelné čerpadlo nebo závadám přístrojového vybavení IWS, zařízení bude trvale odpojeno. Na displeji nebude žádné hlášení.

Náprava: zresetovat IWS (parametr 78).

5.7 Uvedení do provozu

TIP

Parametr soustavy Uvedení do provozu je chráněn kódem a měl by jej použít pouze servisní technik. Bez zadání kódu lze sice jednotlivé parametry odečíst, avšak nikoliv změnit. Pro zamezení nekontrolovaného spuštění TČ, nastavte regulaci do pohotovostního režimu.

čís.	parametr	rozsah nastavení	standard	hodn. soustavy
1	zadat kódové číslo	0000 až 9999	1000	
10	protizámrazová ochrana (jen WPL) 00 = TČ země/voda 01 = TČ voda/voda	00 / 01	01	
12	konstantní teplota vratné vody TČ Aktivujte pokud není požadována závislost na venk. teplotě (např. ohřev bazénové vody)	VYP až 55 °C	VYP	
20	max. teplota vratné vody tepel. čerpadla	20 °C až 50 °C	50 °C	
21	max. teplota výstupní vody směšovače	20 °C až 90 °C	50 °C	
22	max. teplota výst. vody tepel. čerpadla	20 °C až 90 °C	60 °C	
23	spodní hranice použití tepel. čerpadla Aktivujte u bivalentních zařízení: dbejte na parametry 30 - 35	-18°C až 30 °C	VYP	
24	min. teplota zdroje Aktivujte u TČ země/voda a voda/voda	-10 °C až 10 °C	- 7 °C	
30	uvolňovací režim 2. tepelného zdroje 00 = není 2. zdroj tepla 01 = 2. zdroj tepla přímo v topném okruhu 02 = 2. zdroj tepla v okruhu se směšovačem	00 až 02	00	
31	chování 2. tepelného zdroje při blokování el. závodem 00 = okamžitě zapnutí 2. zdroje tepla 01 - 03 = zapnutí 2. zdroje tepla až po 1-3 hod.	0 až 3 hod.	0 hod.	
32	bivalentní bod Aktivujte u bivalentních zařízení, viz. parametr 23	-18°C až 30 °C	0 °C	
33	vstup topných křivek ΔT mezi topnou a vratnou vodou	1 K až 15 K	3 K	
35	požadovaná teplota kotle (u kotle se směšovačem) Stanovit u bivalentních zařízení.	60 °C až 100 °C	70 °C	
41	TUV s 2. tepelným zdrojem	00 / 02	00	
42	stupně tepelného čerpadla pro TUV	00 / 09	01	
43	protibakteriální dezinfekce	00 / 01	00	



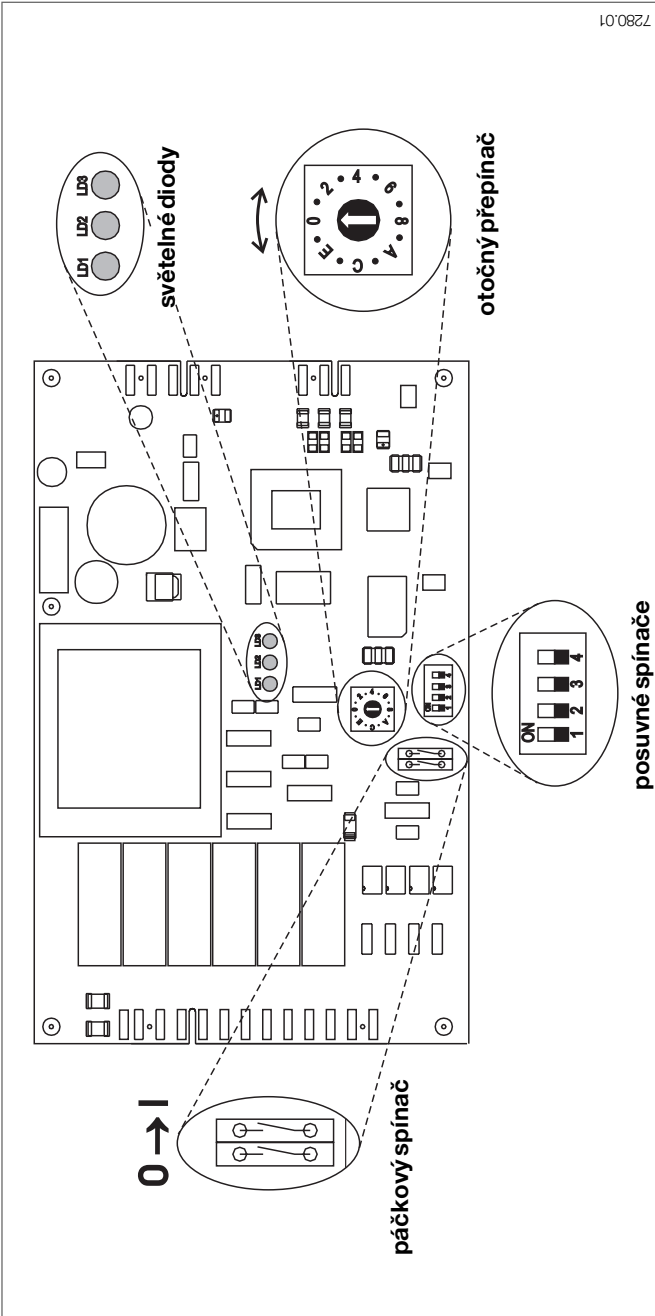
50	min. doba odmrazování (jen u WPL)	1 až 20 min	1 min	
51	ruční odmrazování (jen u WPL)	00 / 01	00	
60	regulační dynamika	1 / 20	10	
61	vliv místnosti	0 / 20	5	
62	doba chodu směšovače	30 až 240 s	210 s	
63	doba provoz. přestávky po vypnutí 1 kompresoru	1 až 120 min	20 min	
70	okamžitý start TČ			
71	test relé			
73	seznam závad			
74	identifikace přístroje WPM			
75	stavy programového vybavení IWS			
76	nastavení IWS			
77	analýza soustavy			
78	vynulování (reset) IWS			

Poznámka: Témata v seznamu uvádění do provozu jsou odlišena tučným rámečkem.



Nezapomeňte vrátit zařízení do původního nastavení.

5.8 Kontrola možností nastavení na IWS



Otočný přepínač

Otočným přepínačem lze předvolit různé kompresorové systémy. Pro typ WPF-M musí být stále v poloze 9. Pro typ WPL platí: poloha

- 1 jeden kompresor s interním
2. zdrojem tepla (DHC).

Musí-li TČ pracovat s jiným bivalentním zdrojem než je DHC nebo modul s druhým WPL, tak musí být otočný volič v poloze

- 9 jeden kompresor s externím
2. zdrojem tepla

Interní zdroj tepla nesmí být v tomto případě připojen (řízení a napájení). Zkontrolujte zda je otočný spínač správně nastaven.

Páčkové spínače (DIP)

Oba spínače musejí být spojené.

Posuvné spínače

Posuvné spínače S1 a S2 nemají pro TČ typu WPF-M a WPL žádnou funkci a jejich nastavení je libovolné.

Poloha posuvného spínače S3
Spínač zapnutý: SERVISNÍ provoz
Ve vteřinovém odstupu se zapínají příslušné kompresory.

Poloha posuvného spínače S4
Spínač zapnutý: režim STAND-ALONE (autonomní, nezávislý)

Jestliže by nastala na WMP závada, pak lze v nouzovém případě použít tepelné čerpadlo v nezávislém režimu. V tomto provozním režimu neexistuje žádná komunikace k řídicí jednotce tepelných čerpadel WPM. Reguluje se na pevnou požadovanou hodnotu: tepelné čerpadlo se zapíná při 50 °C a při 55 °C se vypíná.



Dbejte pokynů v montážním návodu TČ.

Světelné diody

Červená dioda LED: blikání nebo stále svícení:

Při jednorázovém vzniku poruchy tepelného čerpadla světelná dioda bliká. Soustava se vypne. Vznikne-li během 5 provozních hodin více než 5 poruch tepelného čerpadla, svítí červená dioda stále. Soustava se trvale vypne. V obou případech se závada zahrne do seznamu závad (parametr 73) WPM. Po odstranění poruchy lze po 10 minutách opět začít s provozem; dioda LED zhasne.

K vymazání poruch na IWS je nutno zvolit parametr 78 a stisknutím tlačítka PRG IWS resetovat. Interní čítač se tím vynuluje.

Poruchy tepelného čerpadla, jež se neindikují pomocí diody: porucha vysokého tlaku, nízkého tlaku, souhrnná porucha a závada přístrojového vybavení na IWS. (Viz parametr 73)

Zelená dioda LED uprostřed: bliká během inicializování a po úspěšném předání sběrnice adresy svítí stále. Pouze potom existuje komunikace k WPM.

Zelená dioda LED vpravo: svítí při nastaveném režimu STAND-ALONE (nezávislém) stále.

6 Uvedení do provozu

WPWE 5-14 KW, WPL 10/15/20/25/30 KW

Po připojení všech komponentů, potřebných pro vytápění a provedení elektrických přípojek lze soustavu uvést do provozu. Vzhledem k tomu, že soustava tepelných čerpadel může být složena z mnoha různých komponentů, je bezpodmínečně nutné, aby obsluha byla obeznámena se způsobem funkce soustavy.

6.1 Inicializace sběrnice BUS

Při připojování sběrnice vedení se nevytváří pouze elektrické spojení pro komunikaci soustavy. Při uvádění do provozu se zapojením sběrnice zadává také adresa k řízení tepelných čerpadel, specifická pro zařízení.



**Sběrnice se připojuje
teprve při uvádění do provozu!**

Při připojování sběrnice se musí nezbytně dodržet následující pořadí prací:

- Jednotlivá tepelná čerpadla připojit na el. napětí.
- WPM připojit na el.napětí.
- MSM připojit na el.napětí (pokud je použito).
- Pro zamezení nekontrolovaného spuštění TČ, nastavit regulaci do pohotovostního režimu ☺
- Vyvolat parametr 77 z nabídky Inbetriebnahme (parametrů soustavy pro uvádění do provozu). Každé číslo dne týdne (1 až 7), jež se objeví, symbolizuje jedno připojené IWS (integrované řízení tepelných čerpadel). V indikaci dnů týdne se nyní ještě nesmí objevit žádné číslo.

Pokud je použit směšovací modul MSM, musí být připojen jako první. Po cca. 2 minutách se musí při úspěšném propojení na displeji pod zobrazením dnů týdne rozsvítit číslice 7. Komunikace mezi WPM a MSM je pak zřízena.

- Sběrnice vedení připojit postupně na jednotlivá TČ. U TČ, zapojeného na napětí, se při osazení sběrnice vedení zadává každému tepelnému čerpadlu jedna adresa. Tím lze tepelné čerpadlo řídit přístrojem WPM.
- Kontrola komunikace sběrnice je možná pod parametrem 77 analýzy zařízení.

Po každém připojení další sběrnice se musí při úspěšném propojení po cca. 2 minutách na displeji pod zobrazením dnů týdne rozsvítit další číslice. Na konci připojení musí počet rozsvícených číslic odpovídat počtu připojených zařízení.

Moduly tepelných čerpadel

Na připojovacím svorkovnici každého tepelného čerpadla je místo pro připojení dvou 3-žilových sběrnice vedení, tzn. sběrnice vedení mezi tepelnými čerpadly je připojeno paralelně.

Potřebné pořadí instalovaných tepelných čerpadel:

- přípustné jsou kombinace jednokompresorových TČ s dvoukompresorovými se stejnou velikostí kompresoru. Přitom musí být jednokompresorová TČ inicializována jako první.
- tepelná čerpadla určená pro přípravu TUV musí být inicializována vždy jako první. Zbývající TČ mohou připojena v libovolném pořadí.
- 2-kompresorová TČ s nestejnou velikostí kompresoru smí být kombinována také jen s 2-kompresorovými TČ stejné velikosti.



Před připojením el. napájení na WPM je nutno připojit všechna požadovaná čidla. Dodatečně připojená čidla nejsou regulací WPM zaregistrována.

Příklad: Pokud čidlo TUV při prvním uvedení do provozu není připojeno, bude parametr Warmwassertemperatur a Warmwasserprog. přeskočen. Hodnoty tak není možné programovat.

Při špatném inicializování

je nutno všechna IWS vynulovat, tedy opět znovu inicializovat (viz. odst. 6.4.1).



Pokud je sběrnice BUS mezi WPM a TČ přerušena, celé zařízení s tepelným čerpadlem vypne.

6.2 Konfigurace soustavy nastaveními v seznamu pro uvádění do provozu Seznam pro uvádění do provozu (viz. následující tabulka) obsahuje všechna nastavení, potřebná pro práci WPM.

Při chybových funkcích soustavy by se nejprve měla zkontrolovat nastavení v seznamu pro uvádění do provozu.

6.3 Možnosti vynulování (reset) WPM

6.3.1 Reset otočením spínače Auto k Reset a zpět. Programování, specifické pro soustavu, zůstane zachováno, stejně tak seznam závad (parametr 73).

6.3.2 Reset otočením spínače Auto k Reset a zpět při současném stisknutí tlačítka PRG. Na displeji se musí objevit EEPR (Reset přístrojového vybavení EEPROMU). WPM se vrátí do původního stavu tak, jak byl při dodání z továrny, tedy i kódové číslo.



Seznam chybových hlášení se smaže.

6.4 Možnosti vynulování (reset) IWS

6.4.1 Nová inicializace IWS

Při ní se musí postupovat následujícím způsobem:

- vypnout síťové napájení WPM
- vypnout síťové napájení MSM (pokud je připojeno)
- vypnout síťové napájení tepelného čerpadla.
- otevřít tepelná čerpadla
- odpojit všechny sběrnicové spoje
- přemostit svorku čidla 1,2 na svorkovnici TČ (viz. návod TČ)
- zapnout síťové napětí tepelných čerpadel na 30 s
- po vypnutí síťového napětí TČ odstranit zkratovací spoju na kontaktech čidla. Teprve nyní je IWS opět vynulováno a připraveno k opětovnému inicializování (viz návod TČ).
- připojit opět na el.napájení
- vynulovat (reset) WPM podle odstavce 5.3.2
- nastavení parametrů specifických pro zařízení podle seznamu pro uvádění do provozu MSM, WPM

Tento reset se provádí tehdy, když je při prvním uvedení do provozu, tedy při inicializaci zařízení, učiněna chyba.

6.4.2 Aktivováním parametru 78 se IWS vrátí do původní polohy. TČ je znovu připraveno k provozu. Tento reset je nutno provést, pokud je během 5 provozních hodin 5 - krát dosaženo hardwarové chyby.

6.5 Seznam pro uvádění do provozu - přehled

Při prvním uvádění soustavy tepelných čerpadel do provozu je nutno nastavit vedle nastavení ve 2. úrovni obsluhy, jako teplota místnosti, topná křivka atd., parametry specifické pro soustavu. Tyto parametry se nastavují v 3. kódově chráněné úrovni obsluhy.

Všechny parametry je nutno jeden po druhém projít, odchylky od standardních hodnot se mají zapsat do určeného sloupce (hodnota soustavy) v tabulce (odst. 6.7).

Upozornění Všechna nastavení nevyvolají okamžitě změnu. Mnohá nastavení se projeví teprve při určitých situacích nebo po uplynutí určité čekací doby.

Čís.	Krátký popis	Standardní nastavení
------	--------------	----------------------

01	Kódové číslo	1 0 0 0
----	--------------	---------

Pro změnu parametrů je nutno nastavit správný čtyřmístný kód. Po stisku tlačítka PRG (kontrolka se rozsvítí) je možné otáčením knoflíku nastavit první číslo kódu. Opětovným stiskem tlačítka PRG je číslo potvrzeno. Po otočení knoflíku začne blikat a je možno nastavit druhé číslo kódu. Při správném zadání čtyřmístného kódu se na displeji rozsvítí čtyři čárky. Tím je zajištěn přístup do režimu pro uvádění do provozu. Při uzavření krytu a jeho opětovném otevření je nutné zadat kód znovu. K odečítání nastavených hodnot není nutno kódové číslo nastavovat.

10	Protizámrazová ochrana (jen pro WPWE)	01
----	---------------------------------------	----

Protizámrazové čidlo je připojeno ve spínací skřínce. Jeho úkolem je zabránit zamrznutí výparníku při provozu voda/voda. Poloha 1 platí pro tepelné čerpadlo voda/voda a působí tak, že se tepelné čerpadlo při poklesu teploty vstupu zdroje pod 7 °C vypne. Pro tepelné čerpadlo země/voda je nutno ochranu proti zamrznutí deaktivovat, tedy zapnout do polohy 0.

11	Trvalý chod nabíjecího čerpadla akumul. zásobníku	00
----	---	----

U soustav s akumulačním zásobníkem, kde je poloha 0, se spouští nabíjecí čerpadla akumulačního zásobníku časově shodně s příslušnými tepelnými čerpadly. U soustavy bez akumulačního zásobníku je nutno teplotu vratné vody připojeného nízkoteplotního vytápění stále regulátorem sledovat, tj. nabíjecí čerpadla se nesmějí vypnout. V poloze 1 běží nabíjecí čerpadla akumulačního zásobníku nepřetržitě.

12	Regulace na konstantní hodnotu vratné vody TČ	AUS
----	---	-----

Není-li požadováno žádné přizpůsobení teploty akumulačního zásobníku venkovní teplotě, pak lze zadat pro teplotu akumulačního zásobníku konstantní hodnotu (např. při ohřevu bazénů, teplo pro výrobní procesy). Topná křivka se deaktivuje, regulační dynamika je aktivní. V Info Temp lze zkontrolovat pod param. 10.



20	Max. teplota vratné vody tepel. čerpadla [°C]	55
-----------	--	-----------

Dosáhne-li se teploty na vratné vodě akumulčního zásobníku, pak vypne WPM všechny kompresory. Tato bezpečnostní funkce zamezuje zareagování hlídače vysokého tlaku (HD). Při dosažení této hodnoty se neobjeví žádné chybové hlášení. Pod Info Temp. lze parametr 7 zkontrolovat.

21	Max. teplota výstupní vody směšovače [°C]	35
-----------	--	-----------

Toto nastavení omezuje teplotu výstupní vody okruhu se směšovačem u nízkoteplotního vytápění. Při dosažení této hodnoty se neobjeví žádné chybové hlášení.

Aby se nízkoteplotní vytápění nepřehřálo, je nutno tuto hodnotu velmi pečlivě zvolit. Přídavně se musí uvažovat s nadřazenou ochranou (omezovací termostat).


Pod Info Temp. lze parametr 9 zkontrolovat.

22	Max. teplota výst. vody tepel. čerpadla [°C]	63
-----------	---	-----------

Toto nastavení omezuje teplotu výstupní vody tepelného čerpadla pouze při přípravě TUV. Při dosažení této teploty se příprava TUV přeruší a pokračuje se dále s režimem vytápění. Klesne-li teplota výstupní vody o 2 K pod nastavenou hodnotu a teploty zásobníku TUV se ještě nedosáhlo, pak příprava TUV pokračuje dále.



Při volbě maximální teploty výstupní vody a teploty TUV je nutno pečlivě dbát na výkon použitého tepelného výměníku. Za určitých okolností nelze dosáhnout požadované teploty TUV a soustava pokračuje stále v přípravě TUV. Maximálně dosažitelná teplota TUV nemůže při maximální teplotě výstupní vody 65 °C překročit 55 °C. Dalšími účelnými nastaveními jsou:


	Teplota TUV	Max.	Hystereze (parametr 44)
	45°C	60°C	5K
KOMFORT:	50°C	60°C	5K
MAX:	55°C	63°C	3K

Při nastavování této hodnoty by se neměla překročit maximální hodnota 60 °C, neboť špatně připojeným čidlem může ležet hodnota výstupní teploty lehce o 5 K nad změřenou hodnotou a v nejméně příznivém případě může zareagovat hlídač vysokého tlaku (HD).

Parametr 13 lze zkontrolovat pod Info Temp.

23	Spodní hranice použití tepel. čerpadla [°C]	AUS
-----------	--	------------

Při venkovní teplotě nižší než je nastavená hodnota tepelné čerpadlo vypne.
Při nastavení AUS není žádná spodní hranice pro provoz TČ.

 **Tato hodnota je při uvádění bivalentních soustav do provozu nanejvýše důležitá. Od této venkovní teploty musí 2. tepelný zdroj vystačit pro vytápění samotný.**

Upozornění: Nejprve nastavit bivalenční bod, parametr 32. Spodní hranici použití lze nastavit pouze menší nebo rovnou bivalenční teplotě. Pod Info Temp. lze hodnotu zkontrolovat jako parametr 20.

24	Minimální teplota zdroje [°C]	AUS
-----------	--------------------------------------	------------

U konstrukční řady WPWE lze jako přídavnou bezpečnostní funkci definovat min. teplotu zdroje, pod kterou se tepelné čerpadlo vypne. Příložné čidlo na vstupu zdroje je vestavěno sériově. Při provozu země/voda je min. teplota zdroje nastavena na hodnotu - 7 °C. Bude-li teplota nižší tepel. čerpadlo vypne.

Po uplynutí doby provozní přestávky a překročení pevné hystereze 2 K se tepelné čerpadlo opět rozběhne. Tato porucha se zapíše do seznamu závad (parametr 73).

Při provozu voda/voda je třeba nastavit hodnotu na + 5 °C při provozu země/voda na -7°C.

30	Uvolňovací režim 2. tepel. zdroje (sériově zaslepeno)	00
-----------	--	-----------

 **Pod tímto bodem nabídky se definuje připojení 2. tepelného zdroje pro režim vytápění.**

Poloha 0:

Pro režim vytápění není definován žádný 2. tepelný zdroj. Směšovač běží v trvalém provozu pro nízkoteplotní vytápění podle topné křivky 2.

Poloha 1: viz schéma soustavy 1

2. tepelný zdroj se připojuje přímo v topném okruhu. To lze uskutečnit přímým připojením ve akumulacním zásobníku s jednou elektrickým topným tělesem nebo připojením v toku vratné vody z topení s klouzavým kotlem. Čidlo "2.WE" musí být připojeno na potrubí výstupní vody do topení.

2. tepelný zdroj se spouští pod bivalenčním bodem, v závislosti na zatížení jako poslední stupeň v kaskádě. 2. tepelný zdroj se vypíná, když je teplota výstupní vody do topení větší, než požadovaná teplota zpětné vody TČ + odstup topných křivek.

Poloha 2: viz schéma soustavy 2

Při této poloze nelze topný okruh 2 (okruh se směšovačem) ovládat.

Druhý směšovač lze ovládat teprve připojením MSM (modul směšovače).

2. tepelný zdroj je vázán na směšovač. Čidlo "2.WE" se musí připojit na kotel a čidlo okruhu se směšovačem na potrubí výstupní vody do topení.

2. tepelný zdroj se spouští pod bivalenčním bodem, v závislosti na zatížení jako poslední stupeň v kaskádě.



Směšovač je při provozu tepelného čerpadla zavřený. Po spuštění 2. tepelného zdroje a dosažení požadované kotlové teploty se směšovač reguluje na požadovanou teplotu výstupní vody směšovače + odstup topných křivek. 2. tepelný zdroj se při dosažení maximální kotlové teploty vypíná.

31	Chování 2. tepel. zdroje při době blokování el. závodem (HDO)	00
-----------	--	-----------

Vzhledem k tomu, že tepelné čerpadlo nemůže během doby blokování elektrorozvodným závodem (při použití přímotopné sazby) vyhovět požadavku na vytápění, lze definovat chování 2. tepelného zdroje.

Při poloze 0 převezme 2. tepelný zdroj během doby blokování elektrorozvodným závodem vždy (i během bivalenčního bodu!) vytápění.

Má-li být 2. tepelný zdroj během doby blokování elektrorozvodným závodem blokován, pak se zadá příslušný čas v hodinách (poloha 1,2,3).



Při správném nadimenzování soustavy tepelných čerpadel nesmí 2. tepelný zdroj během doby blokování spustit. Potlačení 2. tepelného zdroje by se tedy mělo nastavit s délkou doby blokování. Tím se zamezí nepotřebnému taktování 2. tepelného zdroje, resp. sníží se provozní náklady.

32	Bivalenční bod [°C]	0
-----------	----------------------------	----------

Pod touto venkovní teplotou se 2. tepelný zdroj připojuje pro potřeby vytápění nebo ohřevu TUV v závislosti na zatížení.

Parametr 19 lze zkontrolovat pod Info Temp.

Způsob sepnutí externího 2. tepelného zdroje je parametr 30 a 41 nutno volit >00.

33	Odstup topných křivek [K] (sériově zaslepeno)	03
-----------	--	-----------

Tato hodnota definuje teplotní rozpětí [K] teploty výstupní vody do topení a teploty vratné vody tepelného čerpadla a tím požadovanou teplotu (výstupní vodu do topení) pro 2. tepelný zdroj.

Vznikají-li při připojení 2. tepelného zdroje silné teplotní skoky, pak lze tuto hodnotu změnit.

Vytápění bude při přepnutí chladnější - nastavit odstup topných křivek vyšší

Vytápění bude při přepnutí teplejší - nastavit odstup topných křivek nižší

Parametr 18 lze zkontrolovat pod Info Temp.

35	Požadovaná teplota kotle [°C]	70
-----------	--------------------------------------	-----------

Je-li parametr čís. 30 na hodnotě 2, musí se definovat maximální kotlová teplota [°C]. Při dosažení této teploty v kotli se 2. tepelný zdroj vypne. Klesne-li kotlová teplota pod 5 K pod požadovanou teplotu kotel znovu sepne. Hystereze je pevně nastavena na 5 K.

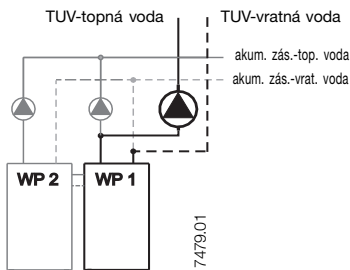
Parametr 15 lze zkontrolovat pod Info Temp.



Při chybějícím čidle zásobníku neexistují pod tímto bodem žádné indikace.

Režim s přednostním ohřevem TUV

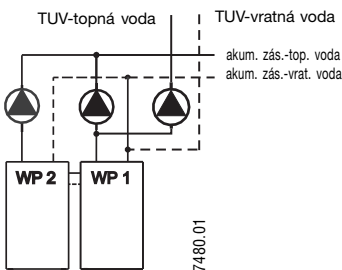
01



Tepelné čerpadlo, předvolené pouze pro TUV, se zapíná nebo zůstává zapnuté. (Stupně tepelného čerpadla pro TUV, parametr 42). Příprava TUV má tedy přednost před vytápěcím režimem uvnitř jedné kaskády tepelných čerpadel. Běží pouze nabíjecí čerpadlo TUV.

Režim s paralelní přípravou TUV

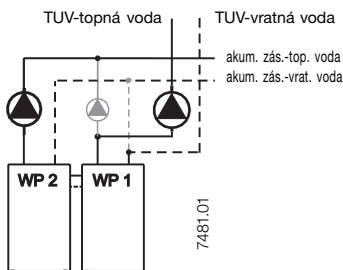
02



Všechna tepelná čerpadla zůstávají zapnutá nebo se zapínají tepelná čerpadla naprogramovaná pro ohřev TUV. Běží nabíjecí čerpadlo TUV a nabíjecí čerpadlo akumulčního zásobníku příslušného tepelného čerpadla.

Režim s částečně přednostním ohřevem TUV

03



Všechna tepelná čerpadla zůstávají zapnutá nebo se zapínají tepelná čerpadla, naprogramovaná pro TUV. Spustí se nabíjecí čerpadlo TUV. Nabíjecí čerpadlo akumulčního zásobníku příslušného tepelného čerpadla TUV se vypne. Zbýlá tepelná čerpadla kaskády zůstávají dále v režimu vytápění.

41 TUV s 2. tepelným zdrojem
00

K zapnutí 2. tepelného zdroje při požadavku na TUV dojde v nastavení 1 k sepnutí výstupu čerpadla cirkulace a v nastavení 2 k zapnutí cirkulačního čerpadla a nabíjecího čerpadla TUV.

Nastavení 0:

2. tepelný zdroj není určen pro přípravu TUV.

Nastavení 1:

Tepelná čerpadla přebírají přípravu TUV až k bivalenčnímu bodu. Nedosáhne-li se bivalenčního bodu, pak přebírá přípravu TUV 2. tepelný zdroj (výstup: cirkulační čerpadlo).

Nastavení 2:

Při tomto nastavení je pro přípravu TUV určen pouze 2. tepelný zdroj (výstup: cirkulační čerpadlo a nabíjecí čerpadlo TUV, tepelná čerpadla pak pouze pro potřebu vytápění. Příprava TUV je nezávislá na bivalenčním bodu.

Důležité: Před nastavením tohoto parametru na "2" musí být zkontrolováno zda je parametr 42 nastaven na "0" (nejsou definovány žádné stupně TČ pro přípravu TUV).

42 Stupně tepelného čerpadla pro TUV
01

Zde lze předvolit počet stupňů tepelného čerpadla pro přípravu TUV. Je-li "TUV s 2. tepelným zdrojem" (parametr 41) na poloze 2, objeví se na displeji čárky. V poloze 0 nepřebírá přípravu TUV žádné tepelné čerpadlo.



Pořadí připojení na sběrnici určuje, která tepelná čerpadla WPM se spustí pro přípravu TUV. Tepelná čerpadla se spustí při přípravě TUV v pořadí instalace.

43 Protibakteriální ochrana
00

Při aktivování funkce protibakteriální ochrany se zásobník TUV ohřeje při každém 20. ohřevu a jednou za týden na maximální teplotu 60°C.



V malých soustavách s tepelným čerpadlem v rodinných domech je nutno použití této funkce zvážit.

50	Max. doba odmrazování (jen pro WPL)	01
-----------	--	-----------

Předvolitelný čas [min] pro odmrazovací postup na IWS. Nastavený čas platí pro ruční nebo na potřebě závislé odmrazování. Dbejte údajů v návodu na WPL.



Tento čas nenastavovat příliš vysoký, neboť odmrazovací postup tím skončí příliš pozdě. V normálním případě se zachovává standardní hodnota.

51	Ruční odmrazování (jen pro WPL)	00
-----------	--	-----------

Ruční odmrazovací postup platí pro všechna připojená tepelná čerpadla. V poloze 1 se postup jednorázově zahájí a nemůže se již jeho průběh přerušit. Doba odmrazování se řídí podle parametru 50. Na displeji blikají symboly režimu soustavy. U odmrazovaného TČ běží jen nabíjecí čerpadlo. Při připojeném čidle zdroje (WPWE) není nastavitelné žádné ruční odmrazování. Objeví se " ---- "

60	Regulační dynamika	10
-----------	---------------------------	-----------

Nastavená regulační dynamika je měřítkem pro odstup zapnutí mezi kompresory a 2. tepelným zdrojem. V normálním případě by měla přednastavená dynamika pracovat dostatečně rychle a bez kmitání.

U rychle reagujících vytápěcích systémů je nutno nastavit menší hodnotu a u velmi pomalých (setrvačných) systémů pak hodnotu vyšší.

61	Vliv místnosti	05
-----------	-----------------------	-----------

Je-li připojený FE 6 (dálkový ovladač se snímáním teploty místnosti) lze určit vliv měřené teploty místnosti na požadovanou teplotu směšovače (topný okruh 2). Při silně kolísající teplotě vytápění by se měl vliv teploty místnosti snížit.



62	Doba chodu směšovače [sek.]	210
-----------	------------------------------------	------------

Aby mohla regulace směšovače pracovat stabilně a rychle, je nutno zadat dobu chodu směšovače. Pro směšovač Stiebel Eltron se musí zachovat standardní hodnota.

63	Doba provozní přestávky [min]	20
-----------	--------------------------------------	-----------

Po vypnutí jednoho tepelného čerpadla se nastaví doba provozní přestávky, aby se chránil kompresor. Přednastavená doba provozní přestávky 20 minut by se neměla zkracovat.

70	Okamžitý start	00
-----------	-----------------------	-----------

Při uvádění do provozu lze zkontrolovat funkce tepelných čerpadel, a to spuštěním okamžitého startu všech tepelných čerpadel.

Při spuštění parametru se objeví vpravo v indikaci hodnota 60. Okamžitý start lze vyvolat stiskem tlačítka PRG: oběhové čerpadlo topného okruhu 1 a čerpadlo zdroje se zapnou. Čerpadlo směšovače, cirkulační čerpadlo a čerpadlo TUV se nezapnou. Hodnota 60 se na displeji viditelně sníží na 0. Nato se zapne 1. kompresor a příslušné nabíjecí čerpadlo akumulárního zásobníku. Na displeji se objeví "LOS", přičemž bliká symbol "kominík". S odstupem přibližně 10 vteřin se po sobě zapnou všechny kompresory. Potom se objeví "END"(konec) a kominík dále bliká. Všechny zapnuté kompresory a čerpadla se zobrazí pomocí symbolů režimu soustavy. Funkce se opustí stisknutím tlačítka PRG nebo zavřením obslužné klapy. Regulátor se vrátí do svého regulačního stavu.



Funkce probíhá pouze tehdy, když nebylo dosaženo žádné mezí hodnoty!

71	Test relé	00
-----------	------------------	-----------

Tímto parametrem lze dalším otáčením knoflíku jednotlivě řídit všechna relé WPM. Tak lze kontrolovat po instalaci správné propojení čerpadel a směšovačů.

Pořadí spínaných reléových výstupů:

- | | |
|--|---|
| 01. cirkulační čerpadlo | 06. 2. tepelný zdroj (bezpotenc. kontakt) |
| 02. 1. nabíjecí čerpadlo akumul. zásobníku | 07. směšovač otvírá |
| 03. 2. nabíjecí čerpadlo akumul. zásobníku | 08. směšovač zavírá |
| 04. nabíjecí čerpadlo TUV | 09. oběhové čerpadlo směšovače |
| 05. čerpadlo topného okruhu | 10. čerpadlo zdroje |

73 Seznam závad**ErrL**

Stisknutím tlačítka PRG se zobrazí 1. chybový kód. Seznam závad ukazuje 10 posledních závad, jež v soustavě vznikly. Nejnovější závada má číslo 1.

Vlevo na displeji se zobrazuje průběžné číslo závady. Uprostřed číslo IWS (1...6), resp. 7 pro modul směšovače MSM a vpravo chybový kód:

01 závada nedosáhlo se min. teploty zdroje	07 závada úroveň relé
02 závada souhrnná porucha	08 závada Otočný spínač
03 závada nízký tlak	09 závada otáčky ventilátoru
04 závada vysoký tlak	10 závada hnací kolo ventilátoru
05 závada čidlo ochrany proti zamrznutí	11 závada vynulování modulové součástky
06 závada ovladač relé	12 závada RAM
	13 závada ROM

K odstraňování závad viz odstavec 6: Opatření při poruchách.

Příklad:



č. aktuální chyby

č. IWS

chybový kód



Při výpadku el. napájení dojde ke ztrátě údajů v seznamu závad.

74 Identifikace přístroje WPM

Indikace aktuálního stavu programového vybavení v přístroji WPM.

75 Stav programového vybavení IWS**SOFT**

Spuštěním pomocí tlačítka PRG jsou volitelné stavy programového vybavení jednotlivých IWS.

76 Nastavení IWS

BUS

Spuštěním pomocí tlačítka PRG lze vyvolat tovární nastavení IWS. Funkce se opustí opětovným stisknutím tlačítka PRG.

Levá indikace: postupné zobrazení IWS: čísla 1 až 10 (číslíce 1 a 2)

Pravá indikace: typ stroje podle určeného klíče (číslíce 5 a 6)

Jsou možná následující nastavení IWS:

- 1: jeden kompresor s odmrazováním horkým plynem (poloha též pro WPWE)
- 2: jeden kompresor s vratným odmrazováním
- 3: dva kompresory se stejnou velikostí s odmrazováním horkým plynem
- 4: dva kompresory se stejnou velikostí s vratným odmrazováním
- 5: dva kompresory s nestejnou velikostí s odmrazováním horkým plynem
- 6: dva kompresory s nestejnou velikostí s vratným odmrazováním
- 7: MSM (pouze pro identifikaci)
- 8-10: není obsazeno



Toto průběžné číslování není možno měnit polohou otočného přepínače IWS (viz. str. 47).

77 Analýza soustavy

Funkce k prohlížení stavu soustavy během inicializace nebo během provozu. Během inicializování by měly zůstat parametry spuštěny.

Čísla dnů týdne (nahore): Zobrazují IWS, napojená na sběrnici. Příslušné číslice se zobrazují po sobě pouze při správném připojení na sběrnici.

Kurzor vlevo/vpravo: Indikace režimu soustavy (směšovač, čerpadla)

Kurzor dole: Zapnuté stupně kompresoru 1-6 (závislé na parametru 60)

pravá čísla: Zobrazují interní výpočty regulátoru. (viz. parametr 60). Interní 2.zdroj tepla se zapne, když se čítač odpočítal.

Symbol hodin: Bliká v době blokování HDO elektrorozvodným závodem

Výstražný trojúhelník: Bliká při vzniklé závadě Chybový kód pomocí levých čísel

78 Vynulování (reset) IWS

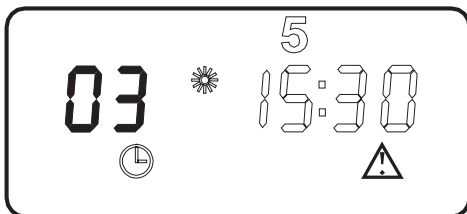
00

Nastane-li závada, lze IWS vynulovat. Stiskem tlačítka PRG, nastavení na 01 a opětovným stiskem tlačítka se spustí vynulování programového vybavení. Kompresor se po klidu opět rozběhne. Závada je uložena v seznamu závad (viz parametr 73).

6.6 Opatření při poruchách

Poruchy, jež nastanou v soustavě nebo na tepelném čerpadle, se zobrazují na displeji jako kódové číslo. Pod parametrem soustavy Inbetriebnahme (uvedení do provozu) a Info Temp. lze odečíst všechny potřebné parametry, jež jsou zapotřebí k rozsáhlé analýze soustavy. Pro vyhledání závady by se měly analyzovat všechny parametry WPM, jež jsou k dispozici, dříve než se otevře spínací skříňka tepelného čerpadla (IWS).

6.6.1 Indikace poruch na displeji: Závady specifické pro TČ popř. pro přístrojové vybavení



! Vypsané závady jsou buď specifické pro tepelná čerpadla nebo jsou to závady přístrojového vybavení IWS. Seznam závad, parametr 73, zobrazuje posledních

10 vzniklých závad. Nejnovější závada má číslo 1. Vlevo na displeji se zobrazuje číslo aktuální závady. Vpravo je číslo IWS (1...6), resp. 7 pro MSM a příslušný chybový kód.

U těchto závad se provádí zápis do seznamu závad a soustava se vypne.

Po odstranění závady indikace po 5 minutách zhasne. Pokud během 5 provozních hodin dojde k 5 závadám specifickým pro tepelné čerpadlo nebo závadám přístrojového vybavení IWS, zařízení bude trvale odpojeno. Tepelné čerpadlo může být znovu spuštěno jen tehdy, pokud je chyba odstraněna a IWS zresetována (parametr 78).

Parametr 73: čtení všech vzniklých závad podle chybového kódu:

01 ZÁVADA NEDOSÁHLO SE MINIMÁLNÍ TEPLoty ZDROJE

Nedosáhlo se minimální teploty zdroje, definované parametrovým bodem 24.

Odstranění: Zkontrolovat, v případě potřeby změnit parametrový bod 24 (minimální teplota zdroje).

Zkontrolovat objemový průtok.

Zkontrolovat dimenzování zdroje.

02 ZÁVADA SOUHRNNÁ PORUCHA

Vznikla souhrnná porucha IWS.

Odstranění: Zkontrolovat bod parametru 10.

Zkontrolovat objemový průtok.

Zkontrolovat dimenzování zdroje.

03 ZÁVADA NÍZKÝ TLAK

Zareagoval hlídač nízkého tlaku tepelného čerpadla.

Odstranění: Zkontrolovat objemový průtok a teplotu na straně zdroje.

Je odparník pokrytý ledem

- ⇒ provést ruční odmrazení
- ⇒ zkontrolovat odmrazení
Neuniklo chladivo?
- ⇒ informovat servisního technika

04 ZÁVADA VYSOKÝ TLAK

Zareagoval hlídač vysokého tlaku tepelného čerpadla.

Odstranění: Zkontrolovat parametr 20 (max. teplota vratné vody).

Zkontrolovat objemový průtok a teplotu na straně vytápění.

Zkontrolovat spojení čidla výstupní a vratné vody.

05 ZÁVADA ČIDLO OCHRANY PROTI ZAMRZUTÍ

Čidlo ochrany proti zamrznutí IWS je vadné

Odstranění: Zkontrolovat mechanické upevnění čidla ochrany proti zamrznutí.

Vyměnit čidlo.

06 ZÁVADA NAPÁJENÍ RELÉ

Kontrola ventilátoru IWS má závadu v napájení relé.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.

Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

07 ZÁVADA ÚROVEŇ RELÉ

Kontrola ventilátoru IWS má závadu v úrovni relé.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.

Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

08 ZÁVADA OTOČNÉHO SPÍNAČE

Otočný spínač IWS je vadný nebo byl špatně nastaven.

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.

Při opakovaném hlášení informovat servisního technika.

09 ZÁVADA POČET OTÁČEK VENTILÁTORU

Počet otáček ventilátoru pro odvětrávání skříně není správný.

Odstranění: Informovat servisního technika.

U venkovního provedení tepelného čerpadla vzduch/voda nejsou u páčkového spínače (DIP) spojené kontakty.

Odstranění: Servis musí kontakty na páčkovém přepínači (DIP) na desce IWS spojit.

10-13 IWS-CHYBA PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ

Odstranění: Pomocí parametru 78 může být provoz zařízení obnoven.

Při opakovaném hlášení informovat servis.

Další parametry, které jsou k dispozici při analýze zařízení:

parametr 70: test všech kompresorů TČ - okamžitý start

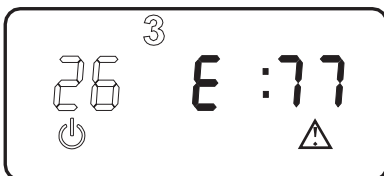
parametr 71: test všech relé WPM

parametr 76: softwarové přezkoušení nastavení otočného voliče IWS

parametr 77: analýza zařízení přezkoušením všech periférií připojených sběrnici BUS a připojených stupňů kompresoru

parametr 78: reset IWS a tím vymazání uložených chybových hlášení

6.6.2 Indikace poruch na displeji: Chyby čidel



Chybový kód se vztahuje na čidla teploty, která mohou být vyvolávána pod parametrem InfoTemp. Při poruše nebude zapisovat parametr 73 do seznamu chyb, soustava se nevypne, červená dioda LED na IWS se nerozsvítí. Po odstranění závady indikace na displeji ihned zhasne.

K tomu tabulka Info Temp (odst. 3.6).

parametr	teplota	chybový kód
		E : --
01	venkovní teplota	75
02	skutečná teplota místnosti (H2)	80
04	skutečná teplota TUV	76
06	tepel. čerpadlo - skutečná teplota vrat. vody (H1)	73
08	skutečná teplota výstupní vody směšovače (H2)	70
12	tepelné čerpadlo - skutečná teplota výst. vody	72
14	skutečná kotlová teplota 2. tepelný zdroj	77
16	skutečná teplota výstupní vody zdroje	71

6.6.3 Tepelné čerpadlo neběží

Tepelné čerpadlo je v pohotovostním režimu [🔌]

Náprava: změna do programového režimu

TČ se nachází v blokovací době HDO; bliká symbol pohotovosti [🔌]

Náprava: počkat, po ukončení doby blokování HDO tepelné čerpadlo automaticky naběhne.

Neexistuje žádný požadavek na teplo

Náprava: bod nabídky Info Temp.
kontrola požadované a skutečné teploty

Sběrníkové vedení není správně připojeno

Náprava: Zkontrolovat, zda je sběrnicové vedení správně propojeno a kolik je připojeno na sběrnici zařízení. Kontrola pomocí parametru 77

Případně špatné jištění

Náprava: Přezkoušení podle technických údajů v montážním návodu TČ.

Pokud během 5 provozních hodin dojde k 5 závadám specifickým pro tepelné čerpadlo nebo závadám přístrojového vybavení IWS, zařízení bude trvale odpojeno. Na displeji nebude žádné hlášení.

Náprava: zresetovat IWS (parametr 78)

6.7 Uvedení do provozu



Během uvádění do provozu musí být regulace v pohotovostním režimu . Tím je zamezeno nekontrolované spuštění TČ.

čís.	parametr	rozsah nastavení	standard	hodn. soustavy
1	zadat kódové číslo	0000 až 9999	1000	
10	protizámrazová ochrana (jen WPL) 00 = TČ země/voda 01 = TČ voda/voda	00 / 01	01	
11	trvalý chod nabíj. čerpadla akum. zásobníku 00 = zařízení s akum. zásobníkem 01 = zařízení bez akum. zásobníku	00 / 01	00	
12	konstantní teplota vratné vody TČ Aktivujte pokud není požadována závislost na venk. teplotě (např. ohřev bazénové vody).	VYP až 55 °C	VYP	
20	max. teplota vratné vody tepel. čerpadla	20 °C až 90 °C	55 °C	
21	max. teplota výstupní vody směšovače	20 °C až 90 °C	50 °C	
22	max. teplota výst. vody tepel. čerpadla	20 °C až 90 °C	63 °C	
23	spodní hranice použití tepel. čerpadla Aktivujte u bivalentních zařízení: dbejte na parametry 30 - 35	-19°C až 30 °C	VYP	
24	min. teplota zdroje Aktivujte u TČ země/voda a voda/voda	-10 °C až 10 °C	VYP	
30	uvolňovací režim 2. tepelného zdroje 00 = není 2. zdroj tepla 01 = 2. zdroj tepla přímo v topném okruhu 02 = 2. zdroj tepla v okruhu se směšovačem	00 až 02	00	
31	chování 2. tepel. zdroje při blokování el. závodem 00 = okamžité zapnutí 2. zdroje tepla 01 - 03 = zapnutí 2. zdroje tepla až po 1-3 hod.	0 až 3 hod.	0 hod.	
32	bivalentní bod Aktivujte u bivalentních zařízení, viz. param. 23	-18°C až 30 °C	0 °C	
33	odstup topných křivek ΔT mezi topnou a vratnou vodou	1 K až 15 K	3 K	
35	požad. teplota kotle (u kotle se směšovačem) Stanovit u bivalentních zařízení.	60 °C až 100 °C	70 °C	
40	Příprava TUV Aktivovat přepínač TUV: 01 = priorita TUV 02 = TUV paralelně 03 = částečná priorita TUV	01 / 03 (zohlednit parametr 42)	01	
41	TUV s 2. tepelným zdrojem	00 / 02	00	
42	stupně tepelného čerpadla pro TUV	00 / 09	01	
43	protibakteriální dezinfekce	00 / 01	00	



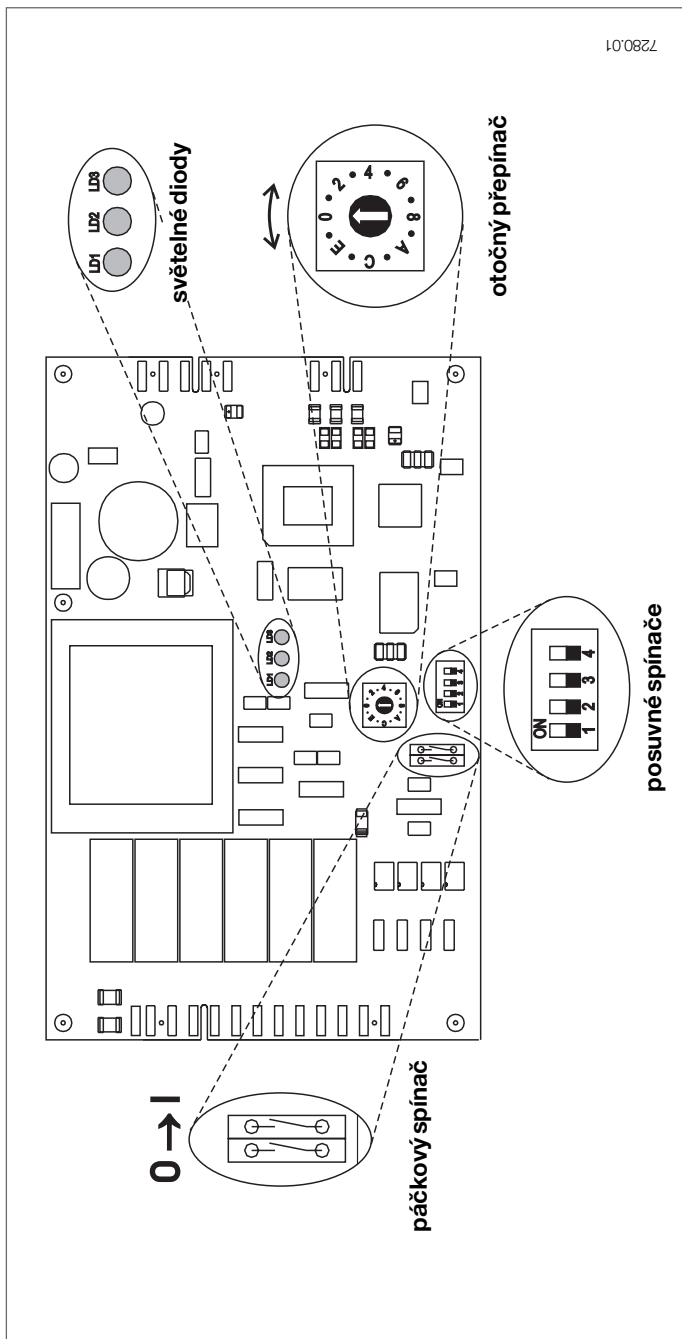
50	minimální doba odmrazování (jen u WPL)	1 až 20 min	1 min	
51	ruční odmrazování (jen u WPL)	00 / 01	00	
60	regulační dynamika	1 / 20	10	
61	vliv místnosti	0 / 20	5	
62	doba chodu směšovače	30 až 240 s	210 s	
63	doba provoz. přestávky po vypnutí jednoho kompresoru	1 až 120 min	20 min	
70	okamžitý start TČ			
71	test relé			
73	seznam závad			
74	identifikace přístroje WPM			
75	stavy programového vybavení IWS			
76	nastavení IWS			
77	analýza soustavy			
78	vynulování (reset) IWS			

Poznámka: Témata v seznamu uvádění do provozu jsou odlišena tučným rámečkem.



Nezapomeňte vrátit zařízení do původního nastavení.

6.8 Kontrola možností nastavení na IWS



Otočný přepínač

Otočný přepínačem lze předvolit různé kompresorové systémy. Toto nastavení je sériově provedeno v závislosti na typu tepelného čerpadla.

Poloha:

- 1 jeden kompresor s odtáváním teplým plynem
 - 2 dva kompresory stejné velikosti s odtáváním teplým plynem
 - 3 dva kompresory různé velikosti s odtáváním teplým plynem
 - 9 jeden kompresor s reverzibilním odtáváním
- A dva kompresory stejné velikosti s reverzibilním odtáváním
 B dva kompresory různé velikosti s reverzibilním odtáváním

Zkontrolujte zda je otočný spínač správně nastaven.

Páčkové spínače (DIP)

Oba spínače musejí být vždy ve stejné poloze. U venkovního provedení tepelného čerpadla musejí být oba sepnuty. Odvětrání skříně TČ je pak mimo provoz. U vnitřního provedení TČ musejí být oba otevřeny.



Dbejte údajů uvedených v montáž. návodu tepel. čerpadla.

Posuvné spínače

Posuvné spínače S1 a S2 určují druh režimu ventilátoru. Ventilátor běží trvale, když běží kompresor nebo když existuje porucha vysokého tlaku, nízkého tlaku nebo souhrnná porucha. Jestliže kompresor stojí, běží ventilátor v určených časových intervalech, jež jsou určeny polohou posuvného spínače, a to podle následující tabulky.

doba chodu ventilátoru S1	doba chodu ventilátoru S2	provozní režim
spínač zap. ON	spínač zap. ON	25 vteřin
spínač zap. ON	spínač vyp. OFF	55 vteřin
spínač vyp. OFF	spínač zap. ON	95 vteřin
spínač vyp. OFF	spínač vyp. OFF	trvalý chod

Podle normy IEC 335-2-40-A1 CD a SN 25 31 30 je požadovaná 2,5-násobná výměna vzduchu sériově nastavena čas. intervalem spínání ventilátoru 95 s.

Poloha posuvného spínače S3

Spínač zapnutý: SERVISNÍ provoz
 Ve vteřinovém odstupu se zapínají příslušné kompresory.

Poloha posuvného spínače S4

Spínač zapnutý: režim STAND-ALONE (autonomní, nezávislý)
 Jestliže by nastala na WMP závada, pak lze v nouzovém případě použít tepelné čerpadlo v nezávislém režimu. V tomto provozním režimu neexistuje

žádná komunikace k řídicí jednotce tepelných čerpadel WPM. Reguluje se na pevnou požadovanou hodnotu: tepelné čerpadlo se zapíná při 50 °C a při 55 °C se vypíná.



Dbejte pokynů v montážním návodu TČ.

Světelné diody

Červená dioda LED: blikání nebo stálé svícení:

Při jednorázovém vzniku poruchy tepelného čerpadla světelná dioda bliká. Soustava se vypne. Vznikne-li během 5 provozních hodin více než 5 poruch tepelného čerpadla, svítí červená dioda stále. Soustava se trvale vypne. V obou případech se závada zahrne do seznamu závad (parametr 73) WPM. Po odstranění poruchy lze po 10 minutách opět začít s provozem; dioda LED zhasne. K vymazání poruch na IWS je nutno zvolit parametr 78 a stisknutím tlačítka PRG IWS resetovat. Interní čítač se tím vynuluje.

Poruchy tepelného čerpadla, jež se neindikují pomocí diody: porucha vysokého tlaku, nízkého tlaku, souhrnná porucha a závada přístrojového vybavení na IWS. (Viz parametr 73).

Zelená dioda LED uprostřed: bliká během inicializování a po úspěšném předání sběrníkové adresy svítí stále. Pouze potom existuje komunikace k WPM.

Zelená dioda LED vpravo: svítí při nastaveném režimu STAND-ALONE (nezávislém) stále.

7 Tabulky

7.1 Technická data

	WPMW	WPMS
el. napájecí napětí	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz	
příkon	max. 8 VA	
stupeň el. krytí podle EN 60529	IP 21	IP 20
třída ochrany II podle EN 60730	I	II
	způsob účinnosti typ 1B	
	software - třída A	
instalace do rozvaděče	-	výřez 138 x 92
rezerva chodu hodin	> 10 hodin	
přípustná teplota prostředí v provozu	0 až 50 °C	
přípustná teplota prostředí při skladování	- 30 až 60 °C	
odpory čidel	měřený odpor s 2kΩ	
systém komunikace	RS232 (optické), CAN	
max. zatížitelnost reléových výstupů		
nabíjecí čerpadlo 1 a 2	2(1,5) A	
oběhové čerpadlo topného okruhu 1	2(1,5) A	
oběhové čerpadlo směšovače	2(1,5) A	
oběhové čerpadlo TUV	2(1,5) A	
cirkulační čerpadlo	2(1,5) A	
čerpadlo zdroje	2(1,5) A	
kontakt 2. zdroje tepla	2(1,5) A	
směšovač	2(1,5) A	
max. zatížitelnost všech reléových výstupů	10(10) A	

7.2 Standardní nastavení

Řídící jednotka tepelných čerpadel pro topná zařízení je sériově předprogramována na následující standardní hodnoty:

časy spínání ¹⁾ pro topný okruh 1 a topný okruh 2 H1 / H2 (denní režim)	
pondělí - pátek	6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰
sobota - neděle	7 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰
teplota místnosti 1 / 2	
teplota místnosti pro denní režim	20 °C
teplota místnosti v režimu s útlum. teplotou	15 °C
časy spínání ²⁾ pro program TUV (denní režim)	
pondělí - pátek	5 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰
sobota - neděle	6 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰
teplota TUV	
denní teplota TUV	50 °C
teplota TUV v režimu s útlum. teplotou	10 °C
sklon topné křivky	
topná křivka 1	0,6
topná křivka 2	0,2

1) Pouze pro 1. čas útlumu a plného výkonu: 2. a 3. čas útlumu a plného výkonu nejsou předprogramovány.

2) Pouze pro 1. čas útlumu a plného výkonu: 2. čas útlumu a plného výkonu není předprogramován.

Při prvním uvedení do provozu zapsal Váš servisní technik provedená nastavení do tabulky.

7.3 Časové programy pro vytápění a ohřev TUV

Do těchto tabulek můžete zapisovat Vámi naprogramované individuální hodnoty.

topný okruh 1			
	spínací pár I	spínací pár II	spínací pár III
pondělí			
úterý			
středa			
čtvrtek			
pátek			
sobota			
neděle			
po - pá			
so - ne			
po - ne			

topný okruh 2			
	spínací pár I	spínací pár II	spínací pár III
pondělí			
úterý			
středa			
čtvrtek			
pátek			
sobota			
neděle			
po - pá			
so - ne			
po - ne			

program TUV		
	spínací pár I	spínací pár II
pondělí		
úterý		
středa		
čtvrtek		
pátek		
sobota		
neděle		
po - pá		
so - ne		
po - ne		

Schéma soustavy 1

Přímé propojení 2. zdroje vytápění, nízkoteplotního vytápění a ohřevu vody

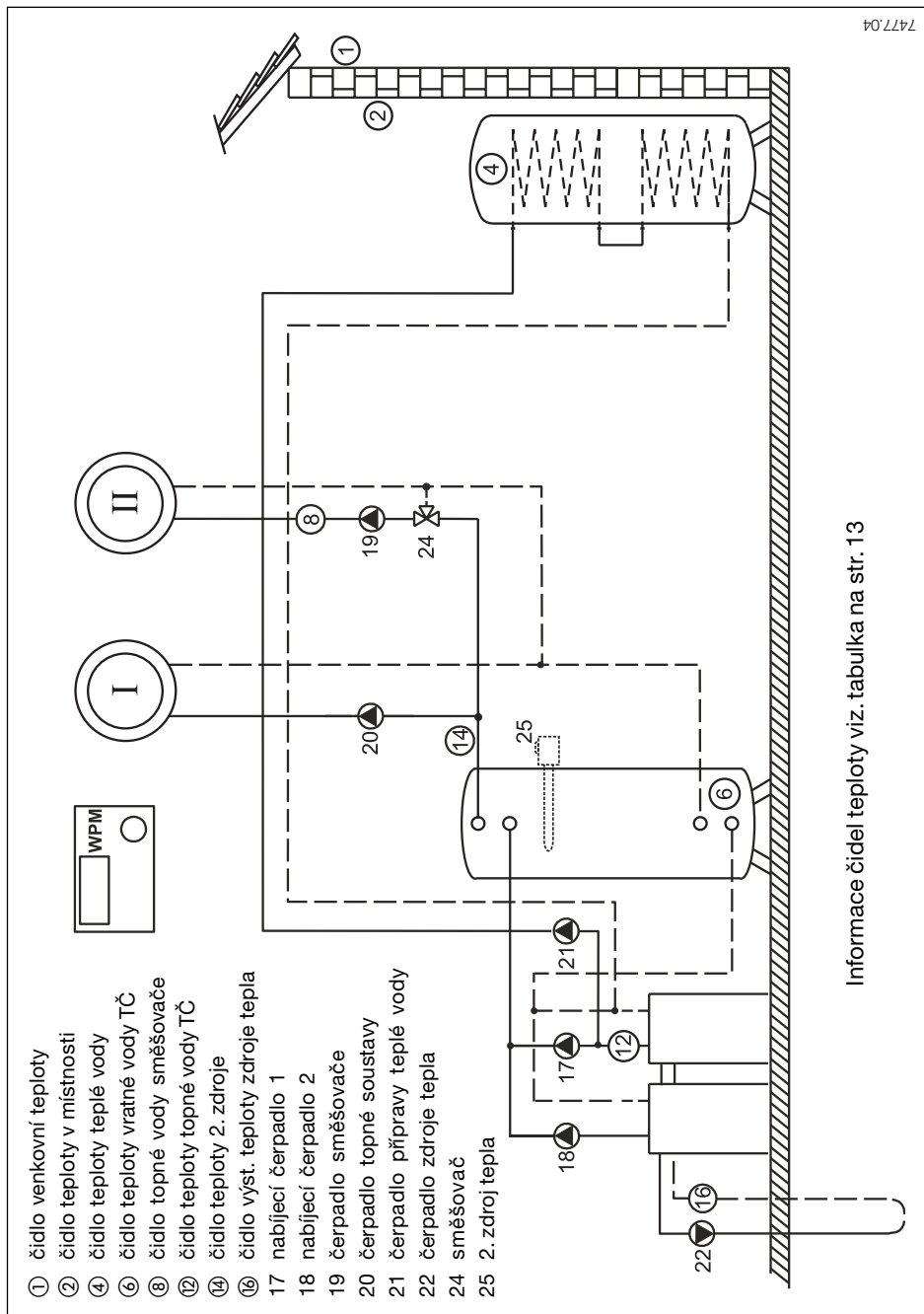
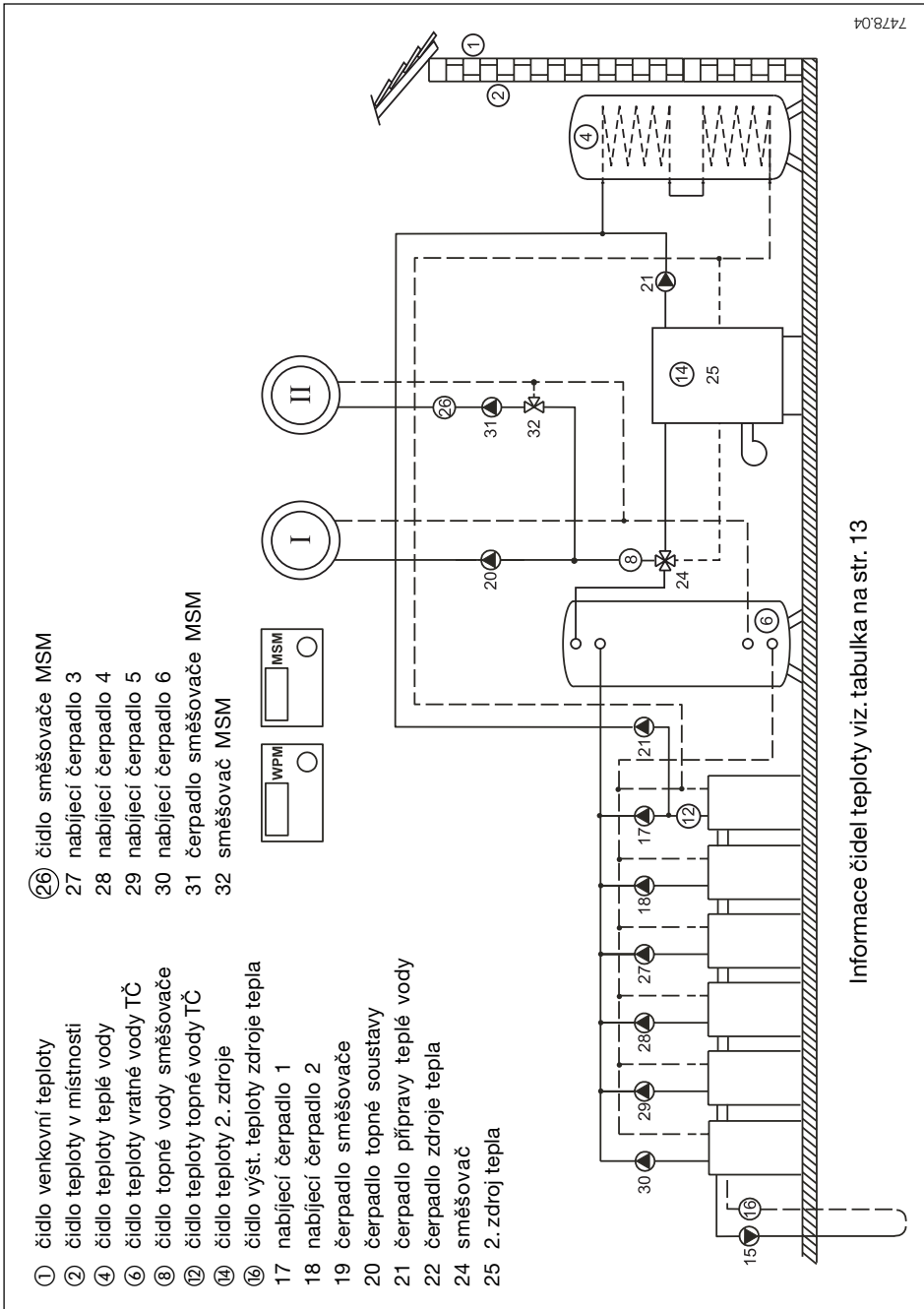


Schéma soustavy 2

Propojení 2. zdroje vytápění pomocí směšovače, nízkoteplot. vytápění a ohřevu vody



Poznámky

Adresa a kontakt

Stiebel Eltron spol. s r.o.

K Hájům 946

155 00 Praha 5,

tel.: 251116111, fax. 235512122

E-mail: info@stiebel-eltron.cz