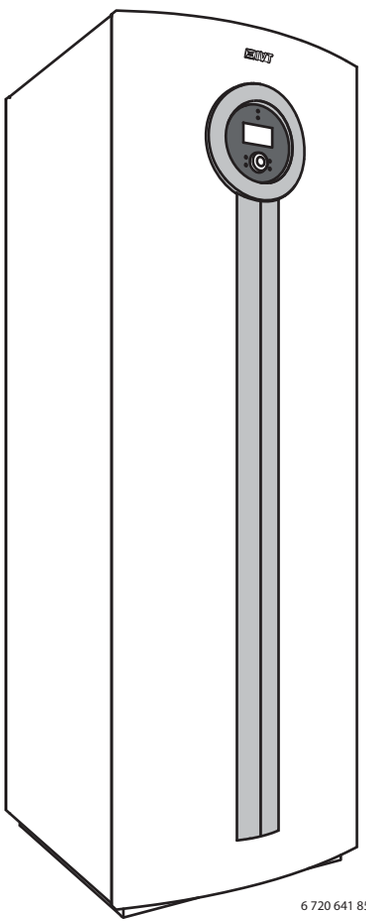
Greenline HA

C6-C11 / E6-E17



6 720 641 855-01.1I

Instalační příručka

6 720 806 254 (2013/02) cs

IVT

Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny ... 3
1.1 Použité symboly ... 3
1.2 Bezpečnostní pokyny ... 3

2 Rozsah dodávky ... 4

3 Všeobecné informace ... 5
3.1 Informace o tepelném čerpadle ... 5
3.2 Používání k určenému účelu ... 5
3.3 Přehled typů ... 5
3.4 Typový štítek ... 5
3.5 Doprava a skladování ... 5
3.6 Místo instalace ... 5
3.7 Kontrola před instalací ... 5
3.8 Seznam kontrol ... 5
3.9 Sběrnice CAN ... 5
3.10 Manipulace s řídicí deskou ... 6

4 Vytápění obecně ... 7
4.1 Topné okruhy ... 7
4.2 Regulace vytápění ... 7
4.3 Řízení času vytápění ... 7
4.4 Druhy provozu ... 7

5 Měření energie ... 7

6 Rozměry a minimální vzdálenosti ... 8
6.1 C6 - C11 ... 8
6.2 E6 - E11 ... 9
6.3 E14 - E17 ... 10

7 Technické pokyny ... 11
7.1 Rozsah dodávky ... 11
7.2 Systémová řešení ... 12
7.3 Technické údaje ... 17

8 Předpisy ... 20

9 Instalace ... 20
9.1 Studený okruh ... 20
9.2 Topný systém ... 21
9.3 Volba místa instalace ... 21
9.4 Předběžná instalace potrubních přípojek ... 21
9.5 Propláchnutí topného systému ... 21
9.6 Ustavení ... 22
9.7 Tepelná izolace ... 22
9.8 Sejmutí čelního opláštění ... 22
9.9 Čerpadla ... 22
9.10 Montáž čidel teploty ... 22
9.11 Plnění topného systému ... 23
9.12 Plnění studeného okruhu ... 23

10 Elektrické zapojení ... 24
10.1 Připojení tepelného čerpadla ... 25
10.2 Hlídač fází ... 25
10.3 Hlídač příkonu (příslušenství) ... 25
10.4 Montáž softstartéru (příslušenství) ... 25
10.5 Schéma elektrického připojení ... 28
10.6 Externí přípojky ... 38
10.7 Napájení čerpadla spodní vody G33 ... 38

11 Obslužný panel s displejem ... 39
11.1 Přehled ovládání ... 39
11.2 Hlavní vypínač (ZAP/VYP) ... 39
11.3 Kontrolka indikace provozu a poruch ... 39
11.4 Displej ... 39
11.5 Tlačítko Menu a otočný knoflík ... 39
11.6 Tlačítko Zpět ... 39
11.7 Tlačítko Mode ... 39
11.8 Tlačítko Info ... 39

12 Spuštění ... 39

13 Kontrola funkčnosti ... 40
13.1 Chladivový okruh ... 40
13.2 Plnící tlak ve studeném okruhu ... 40
13.3 Nastavení provozního tlaku topného systému ... 40
13.4 Provozní teploty ... 40

14 Nastavení ... 41
14.1 Připojení do úrovně instalatér ... 41
14.2 Čidlo prostorové teploty T5, CANbus LCD ... 41
14.3 Rychlé nové spuštění kompresoru ... 41
14.4 Čidlo teploty ... 41

15 Přehled menu s továrními nastaveními ... 42

16 Nastavení ... 48
16.1 Teplota místnosti ... 48
16.2 Teplá voda ... 52
16.3 Dovolená ... 53
16.4 Měření energie ... 54
16.5 Časovač ... 54
16.6 Externí řízení ... 54
16.7 Instalatér ... 55
16.8 Dotop ... 57
16.9 Ochranné funkce ... 58
16.10 Všeobecně ... 58
16.11 Alarm ... 58
16.12 Úroveň přístupu ... 59
16.13 Návrat k továrnímu nastavení ... 59
16.14 Verze programu ... 59

17 Alarm 59
17.1 Alarm 59
17.2 Kontrolka alarmu regulátoru a čidla prostorové teploty 59
17.3 Zobrazení alarmu 59
17.4 Bzučák alarmu při alarmu 59
17.5 Potvrzení alarmu 59
17.6 Časovač alarmu, provoz-alarm 59
17.7 Kategorie alarmu 60
17.8 Displej alarmu 60
17.9 Funkce alarmu 60
17.10 Protokol alarmů 64
17.11 Průběh alarmů 64
17.12 Informační protokol 65

18 Ochrana životního prostředí 65

19 Inspekce 66

20 Kombinace dvou tepelných čerpadel (kaskádové zapojení) 67
20.1 Systémová řešení 67
20.2 Elektrické propojení 69
20.3 Nastavení regulátoru 69
20.4 Nastavení čerpadla studeného okruhu 70

21 Dokument o uvedení do provozu Greenline HA 70

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem.
Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

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

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

Důležité informace

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

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

▶ Tento návod si pečlivě pročtěte a uschovejte.

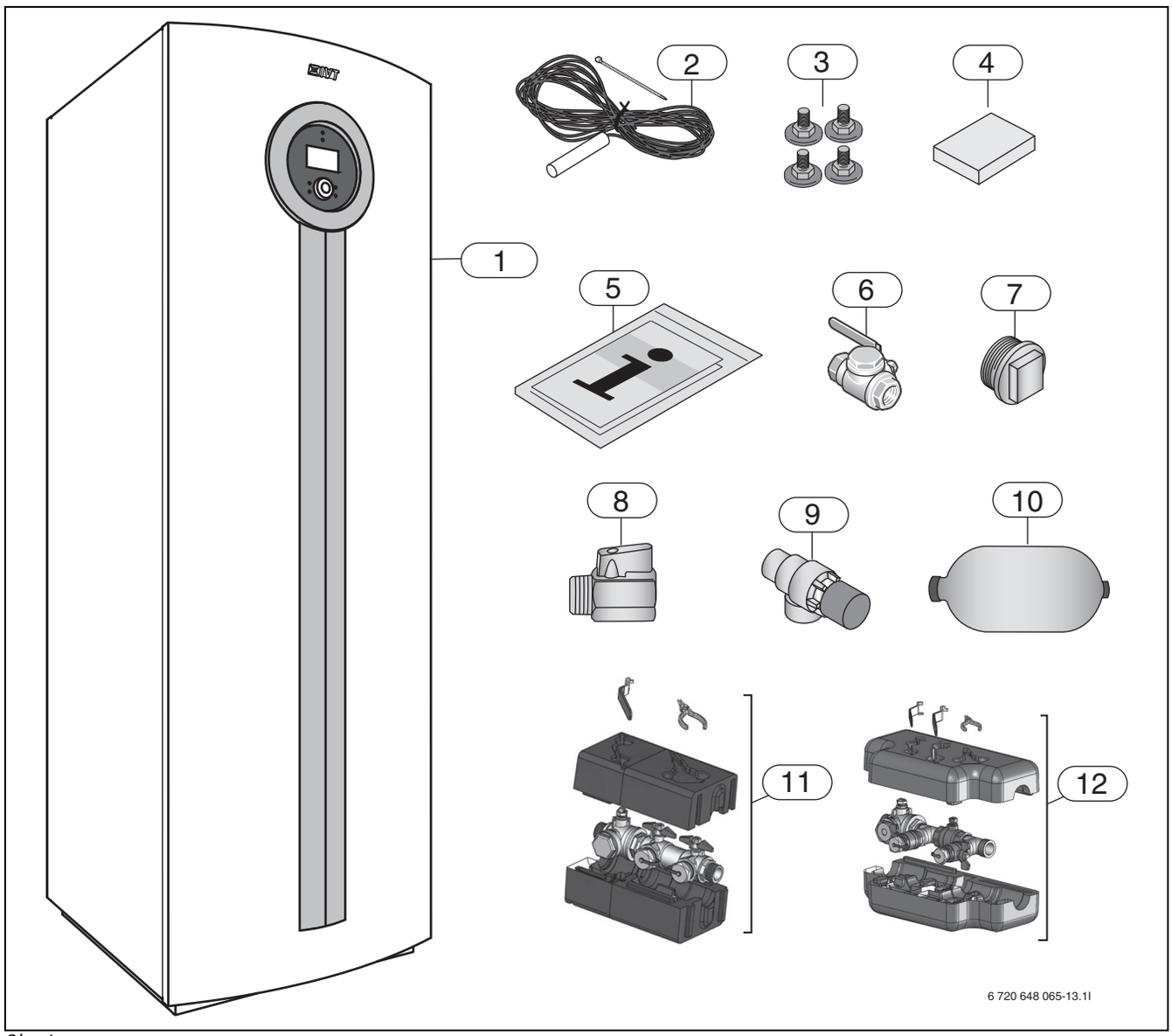
Instalace a uvedení do provozu

▶ Instalaci a uvedení do provozu tepelného čerpadla svěřte pouze autorizovanému servisu.

Údržba a opravy

▶ Opravy svěřte pouze autorizovanému servisu. Neodborně provedené opravy mohou ohrožovat uživatele a zhoršovat provoz.
▶ Používejte pouze originální náhradní díly.
▶ Tepelné čerpadlo nechte každoročně prohlédnout autorizovanou odbornou firmou a podle potřeby nechte provést údržbu.

2 Rozsah dodávky



Obr. 1

[1] Tepelné čerpadlo
[2] Čidlo teploty topné vody
[3] Stavěcí nohy
[4] Venkovní čidlo
[5] Dokumentace
[6] Filtr nečistot (R 3/4 vnitřní závit) pro topný systém (C6 - 11)
[7] Čistící kalová zátka
[8] Kulový ventil
[9] Pojistný ventil
[10] Expanzní nádoba
[11] Plnící sestava DN25 E6 - E11, C6 - C11
[12] Plnící sestava DN32 E14 - E17

3 Všeobecné informace

Instalaci smí provádět pouze autorizovaný servis. Servisní technik musí dodržovat platná pravidla, předpisy a požadavky návodu k instalaci a obsluze.

3.1 Informace o tepelném čerpadle

C6 - C11 jsou tepelná čerpadla se zabudovaným zásobníkem.

E6 - E17 jsou tepelná čerpadla určená pro kombinaci s externím zásobníkem TV.

3.2 Používání k určenému účelu

Tepelné čerpadlo se smí montovat pouze do uzavřených topných systémů podle normy EN 12828.
Jakékoliv jiné použití není v souladu s určeným účelem. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny ze záruky.

3.3 Přehled typů

C	6	7	9	11		
E	6	7	9	11	14	17

Tab. 2 Přehled typů

[C] Tepelné čerpadlo (s integrovaným zásobníkem TV)
[E] Tepelné čerpadlo (bez integrovaného zásobníku TV)
[6-17] Tepelný výkon 6...17 kW

3.4 Typový štítek

Typový štítek se nachází na horním krytu tepelného čerpadla. Jsou na něm údaje o výkonu tepelného čerpadla, objednací číslo, sériové číslo a datum výroby.

3.5 Doprava a skladování

Tepelné čerpadlo musí být vždy přepravována ve svislé poloze. Tepelné čerpadlo je možné naklonit, nesmí se však pokládat.

Při dopravě bez příslušné dopravní palety, která je součástí dodávky, musí být vnější pláště demontovány, aby se předešlo poškození.

Tepelné čerpadlo se nesmí skladovat při teplotách pod bodem mrazu.

3.6 Místo instalace

- ▶ Tepelné čerpadlo je určeno pro vnitřní instalaci, na rovný a stabilní povrch, který odolá hmotnosti nejméně 500 kg.
- ▶ Upravte distanční gumové nohy tak, aby se tepelné čerpadlo nenaklánělo.
- ▶ Teplota prostředí v okolí čerpadla se musí pohybovat v rozmezí od +10 °C do +35 °C.
- ▶ Při umísťování musí technik provádějící instalaci brát v úvahu šíření hluku, který vzniká při provozu tepelného čerpadla.
- ▶ V místnosti, kde je umístěno tepelné čerpadlo, by se měl nacházet kanalizační odtok.

3.7 Kontrola před instalací

- ▶ Instalaci tepelného čerpadla musí provádět autorizovaný odborník.
- ▶ Dříve než uvedete tepelné čerpadlo do provozu, naplňte a odvzdušněte topný systém, zásobník teplé vody a studený okruh včetně tepelného čerpadla.
- ▶ Zkontrolujte, zda jsou všechny potrubní přípojky neporušené a zda se během přepravy neuvolnily.
- ▶ Dbejte na to, aby všechna potrubní vedení byla co nejkratší, protože tak zařízení chráníte před poškozením, např. při bouřce.
- ▶ Instalaci tepelného čerpadla, připojení k elektrické síti a studenému okruhu proveďte podle předpisů.

3.8 Seznam kontrol

Každá instalace tepelného čerpadla je individuální záležitost a liší se od ostatních instalací. Seznam kontrol uvedený níže všeobecně popisuje postup instalace.

1. Tepelné čerpadlo postavte na rovný podklad. Tepelné čerpadlo vyrovnejte pomocí stavěcích noh.
2. Na tepelné čerpadlo namontujte vstupní a výstupní potrubí a expanzní nádobu.
3. Namontujte plnicí zařízení, filtr a ventily.
4. Připojte topný systém.
5. Připojte čidlo venkovní teploty a pokud je požadováno, tak i čidlo prostorové teploty (příslušenství).
6. Naplňte a odvzdušněte teplý a studený okruh.
7. Proveďte připojení externích přípojek.
8. Připojte zařízení k domovnímu rozvaděči.
9. Prostřednictvím nastavení na obslužném panelu uveďte zařízení do provozu.
10. Po uvedení do provozu zkontrolujte zařízení.
11. V případě potřeby doplňte nemrznoucí směs.

3.9 Sběrnice CAN

Řídicí desky v tepelném čerpadle se propojí prostřednictvím komunikačního vodiče sběrnice CAN. CAN (Controller Area Network) je systém dvou drátů pro komunikaci mezi moduly/řídicími deskami vybavenými mikroprocesory.

UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poruchy v důsledku působení indukce.
▶ Vodič sběrnice CAN musí být stíněný a vedený odděleně od vodičů s napětím 230 V nebo 400 V.

Vhodným kabelem pro externí uložení je SYKFY 2x2x0,5. Toto vedení má tvořit stíněná kroucená dvojlinka. Stínění se uzemní pouze na jednom konci a k rámu.

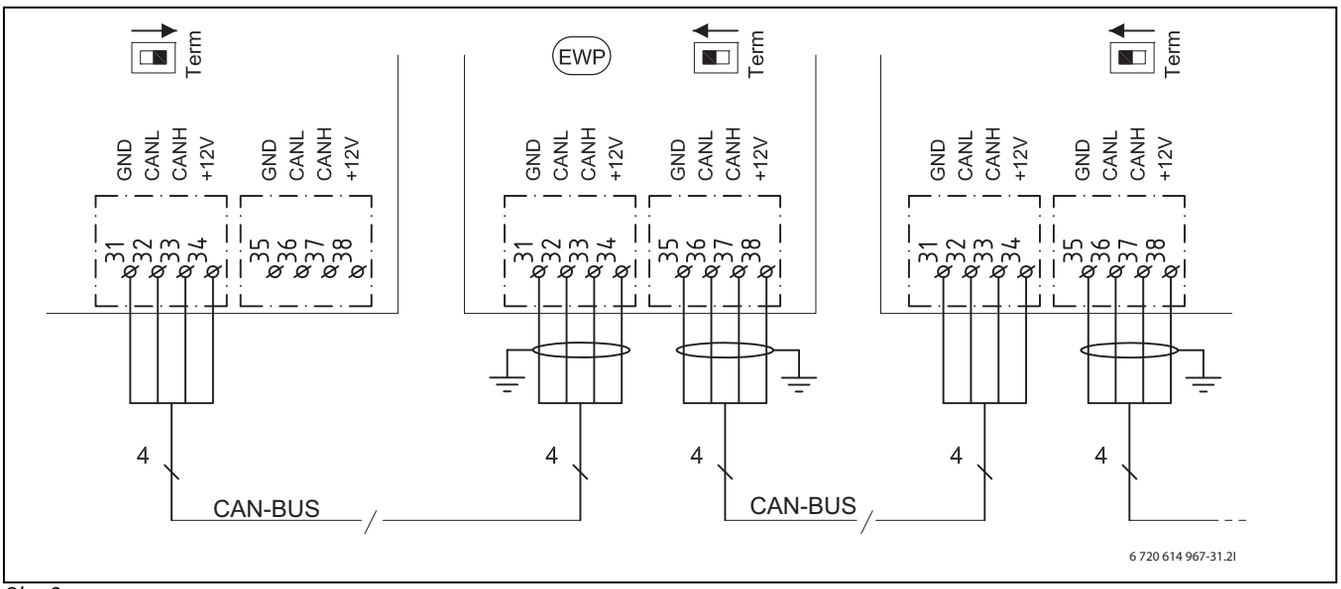
Maximálně přípustná délka vodiče je 30 m.

Vodič (vedení) sběrnice CAN **nesmí** být veden společně s vodiči s napětím 230 V nebo 400 V. Minimální odstup je 100 mm. Vedení společně s vodiči čidel je dovoleno.

UPOZORNĚNÍ: Nezaměňte přípojky pro 12 V a pro sběrnici CAN!
Pokud byste připojili 12 V na sběrnici CAN, došlo by ke zničení procesorů.
▶ Dbejte na to, aby byly vždy správně připojeny čtyři komunikační vodiče. Připojovací místa jsou odpovídajícím způsobem označena na řídicích deskách.

Spojení mezi řídicími deskami se uskuteční prostřednictvím čtyř žil, které spojují i 12 V napětí mezi řídicími deskami. Na řídící desce se nachází po jedné značce pro přípojky 12 V a pro přípojky sběrnice CAN.

Spínač **Term** vyznačuje počátek a konec spojení sběrnice CAN. Dbejte na to, aby byl spínač na první a poslední desce v poloze Term. Spínače na ostatních deskách se musí nacházet v opačné poloze.



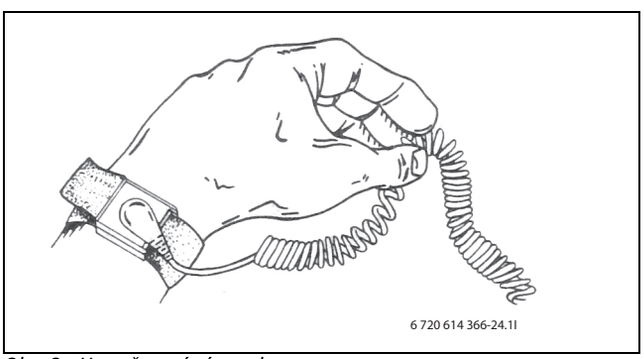
Obr. 2

[GND] Uzemnění
[CANL] CAN low
[CANH] CAN high
[+12V] Připojení 12V
[EWP] Tepelné čerpadlo

3.10 Manipulace s řídicí deskou

Řídicí desky s řídicí elektronikou jsou velmi citlivé na elektrostatické náboje (ESD – ElectroStatic Discharge). Aby se zabránilo poškození komponentů, je proto nutná zvláštní opatrnost.

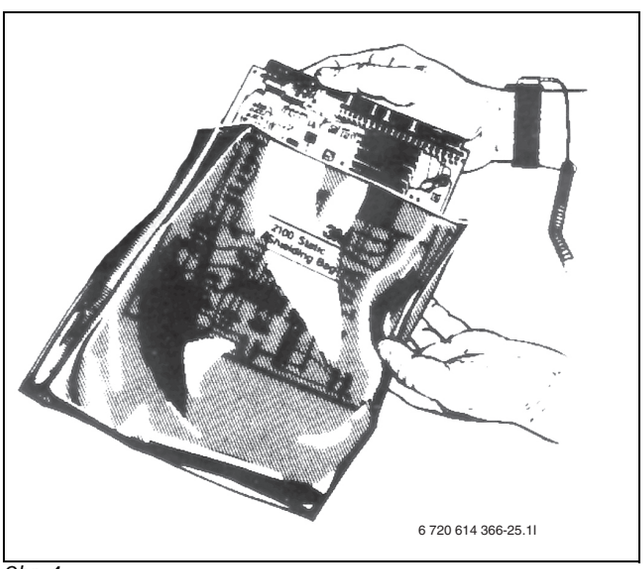
UPOZORNĚNÍ: Poškození elektrostatickým nábojem.
▶ Řídicí desky se dotýkejte pouze tehdy, máte-li připnut uzemněný náramek.



Obr. 3 Uzemňovací náramek

Poškození jsou většinou skrytá. Řídicí deska může při uvedení do provozu bezchybně fungovat a potíže nastanou teprve později. Elektrostaticky nabité předměty působí problémy pouze v blízkosti elektroniky. Proto udržujte bezpečnou vzdálenost nejméně jeden metr od pěnového polystyrenu, ochranných plastových fólií a jiného obalového materiálu a materiálu z umělých vláken (např. flísové svetry) apod.

Dobrou antistatickou ochranu při práci s elektronikou poskytuje náramek připojený na uzemnění. Tento náramek je třeba mít na ruce dříve, než otevřete stíněný kovový sáček/obal nebo než obnažíte namontovanou řídicí desku. Náramek musíte mít na ruce tak dlouho, dokud řídicí desku opět nevložíte do jejího stíněného obalu nebo dokud nebude připojena v uzavřené spínací skříňce. Tímto způsobem je třeba zacházet i s vyměněnými řídicími deskami určenými pro vrácení.



Obr. 4

4 Vytápění obecně

Topný systém se skládá z jednoho nebo více okruhů, tyto okruhy mohou mít také funkce pro chlazení (volitelné). Topný systém je instalován podle druhu provozu, v závislosti na dostupnosti a typu dotopu. Nastavení tohoto systému provádí instalatér.

4.1 Topné okruhy

- **Okruh 1:** Regulace prvního okruhu patří do standardního vybavení regulátoru a je kontrolována instalovaným čidlem teploty topné vody nebo v kombinaci s nainstalovaným čidlem prostorové teploty.
- **Okruh 2 (směšovaný):** Regulace okruhu 2 patří rovněž do standardní výbavy regulátoru a je třeba ji pouze doplnit směšovačem, oběhovým čerpadlem a čidlem teploty topné vody a eventuálně dodatečným čidlem prostorové teploty.
- **Okruh 3-4 (se směšovačem);** ovládání dalších 2 okruhů je k dispozici jako volitelné příslušenství. Každý okruh je tak vybaven modulem směšovače (Multimodul 1000), směšovačem, oběhovým čerpadlem, čidlem teploty topné vody a také případným čidlem prostorové teploty.

Chlazení vyžaduje připojenou pasivní chladící stanici (příslušenství). Chlazení na okruhu se směšovačem vyžaduje dva Multimodul 1000 (příslušenství) připojený k okruhu. Okruh 2 může být použit pouze pro vytápění.

Okruhy 2-4 nesmějí mít teplotu topné vody vyšší než okruh 1. Znamená to, že není možné kombinovat podlahové vytápění okruhu 1 s otopnými tělesy jiného okruhu. Snížení teploty prostoru pro okruh 1 může do jisté míry ovlivnit jiné okruhy.

4.2 Regulace vytápění

- **Venkovní čidlo;** čidlo namontujte na vnější severní stěnu domu. Čidlo vysílá signály řídící jednotce tepelného čerpadla. Ovládání venkovním čidlem znamená, že tepelné čerpadlo automaticky upravuje teplo v domě v závislosti na venkovní teplotě. Zákazník si určí, jaká teplota by měla být v topném systému vzhledem k venkovní teplotě, za pomoci nastavení aktuální teploty místnosti na řídící jednotce.
- **Čidlo venkovní teploty a čidlo prostorové teploty** (na jeden otopný okruh je možné použít pouze jedno čidlo prostorové teploty): Pro regulaci prostřednictvím čidla venkovní teploty a čidla prostorové teploty je nutné umístit v domě centrálně jedno (nebo několik) čidel. Čidlo prostorové teploty je připojeno na tepelné čerpadlo a signalizuje regulátoru aktuální teplotu místnosti. Tento signál ovlivňuje teplotu topné vody. Teplota topné vody se sníží, naměří-li čidlo prostorové teploty vyšší teplotu než je teplota nastavená. Čidlo prostorové teploty se doporučuje tam, kde kromě venkovní teploty ovlivňují teplotu v domě další faktory, např. otevřený krb, konvektor s ventilátorem, dům vystavený větru nebo přímé sluneční záření.

Pouze místnost, ve které je čidlo prostorové teploty namontované, ovlivňuje regulaci teploty místnosti příslušného otopného okruhu.

4.3 Řízení času vytápění

- **Ovládání programem;** v řídící jednotce jsou k dispozici čtyři pevné a dva individuální programy pro časové ovládání den/noc.
- **Dovolená:** Regulátor má program pro provoz při dovolené, který teplotu prostoru uvádí během nastaveného časového úseku na nižší nebo vyšší stupeň. Program může rovněž vypnout přípravu teplé vody.
- **Externí regulace:** Regulátor je možné řídit externě. To znamená, že regulátor po obdržení vstupního signálu provede předvolenou funkci.

4.4 Druhy provozu

- **S elektrickým dotopem;** tepelné čerpadlo je dimenzováno na menší výkon než je tepelná ztráta domu a elektrický dotop je tak v provozu souběžně s tepelným čerpadlem, aby mohla být pokryta potřeba tepla v případě, kdy výkon samotného tepelného čerpadla není dostatečný. Při alarmu, sanitaci bojleru a extra ohřevu teplé vody je také aktivovány elektrický dotop.

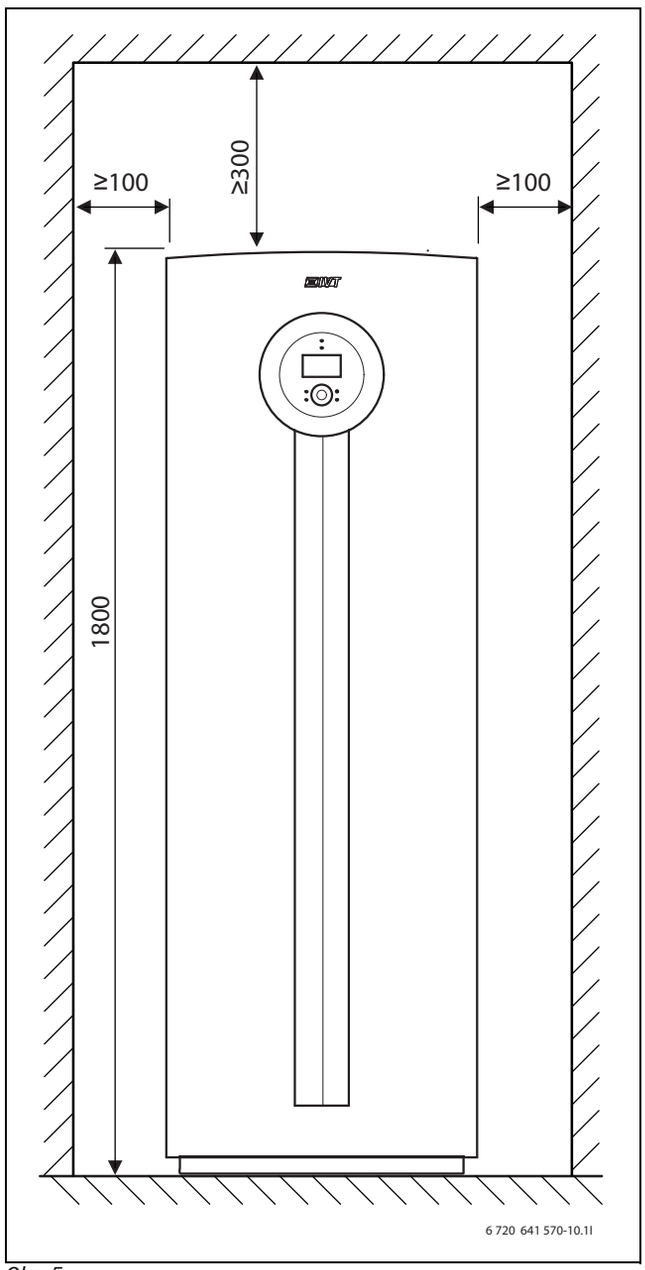
5 Měření energie

Měření energie tepelného čerpadla je přibližná hodnota na základě součtu jmenovitých uvedených výkonů v průběhu aktuálního období měření. Výpočet vychází například z toho, že je tepelné čerpadlo správně nastavené a rovněž průtok a Δ-teploty na teplém a studeném okruhu jsou nastaveny správně podle doporučení. Hodnota by měla být vnímána jako odhad skutečné výstupní hodnoty. Procento chyby ve výpočtu se odhaduje obvykle na 5-10%

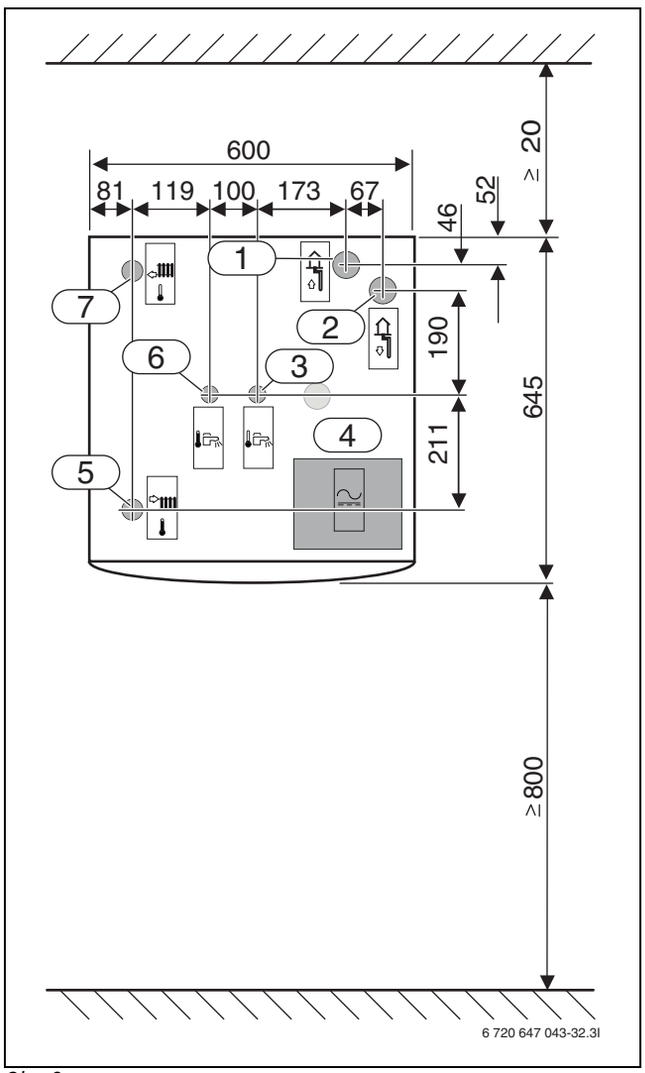
Navíc je energetická účinnost ovlivněna venkovní teplotou, nastavením termostatu, resp. regulací místnosti a rovněž používáním tepelného čerpadla. Zde může hrát klíčovou roli větrání, vnitřní teplota a potřeba teplé vody.

6 Rozměry a minimální vzdálenosti

6.1 C6 - C11



Obr. 5

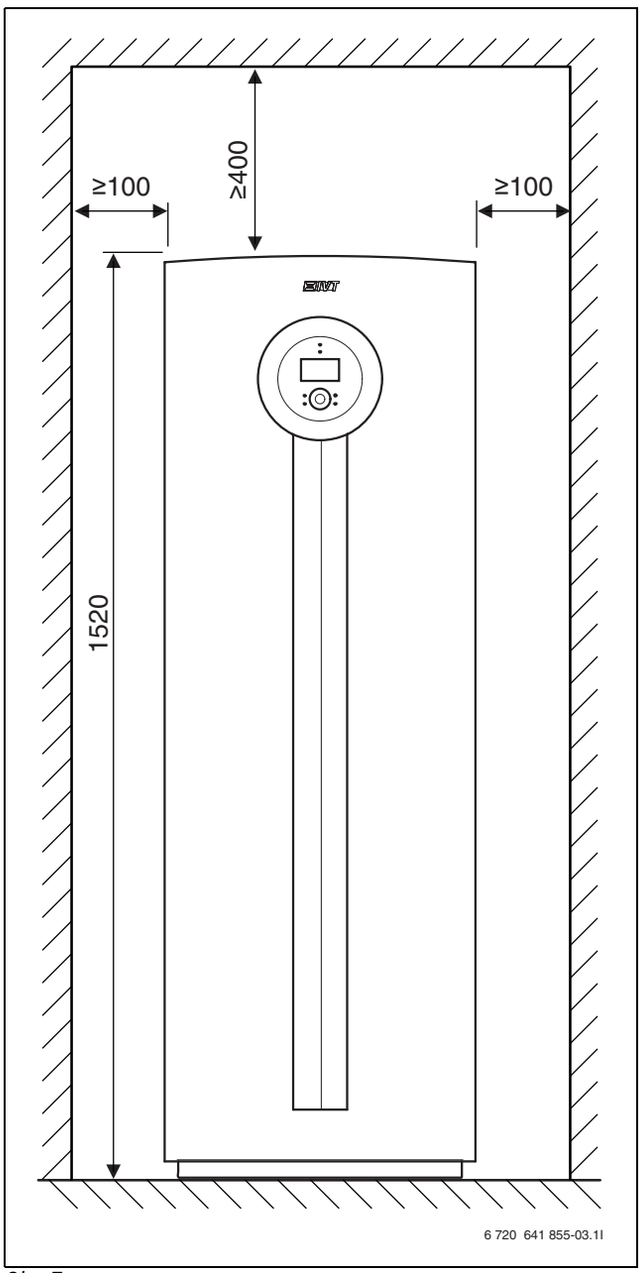


Obr. 6

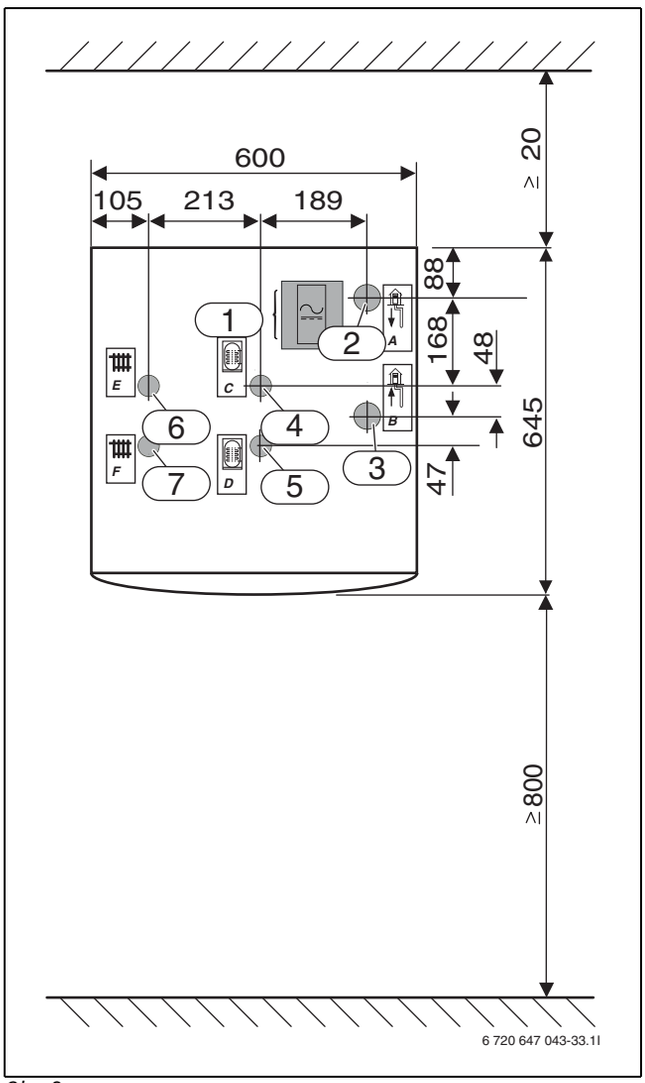
Míry jsou uvedeny v mm:

[1] Studený okruh vstup
[2] Studený okruh výstup
[3] Studená voda vstup
[4] Elektrické přípojky
[5] Teplý okruh výstup
[6] Teplá voda výstup
[7] Teplý okruh vstup

6.2 E6 - E11



Obr. 7

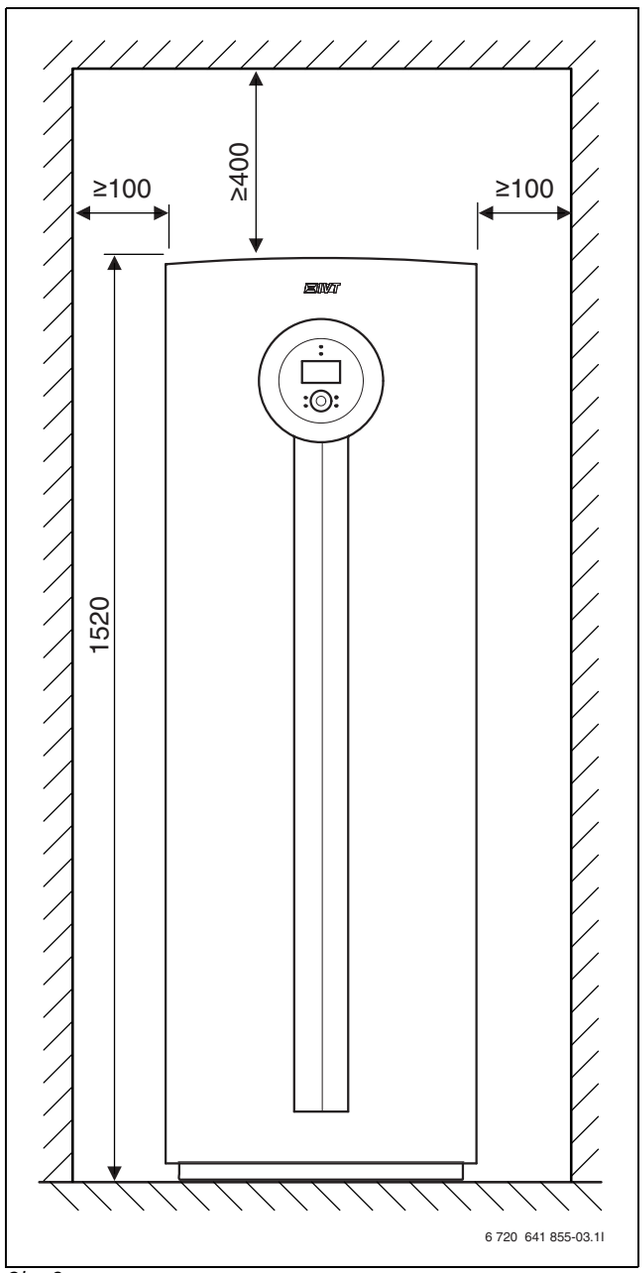


Obr. 8

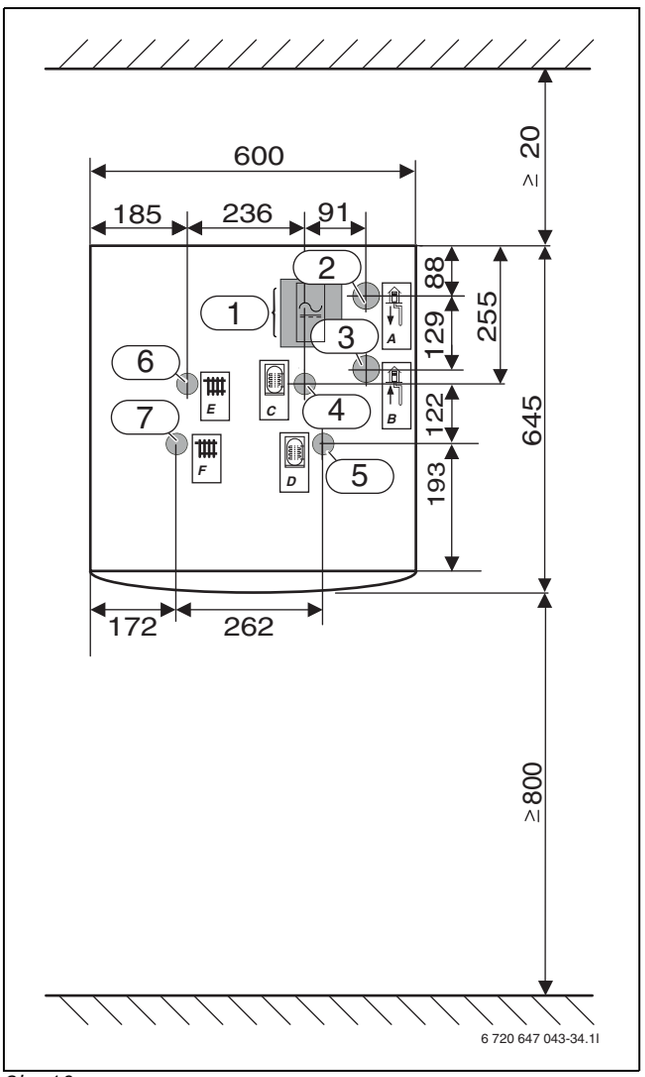
Míry jsou uvedeny v mm:

[1] Elektrické přípojky
[2] Studený okruh výstup
[3] Studený okruh vstup
[4] Zásobník TV vstup
[5] Zásobník TV výstup
[6] Teplý okruh vstup
[7] Teplý okruh výstup

6.3 E14 - E17



Obr. 9



Obr. 10

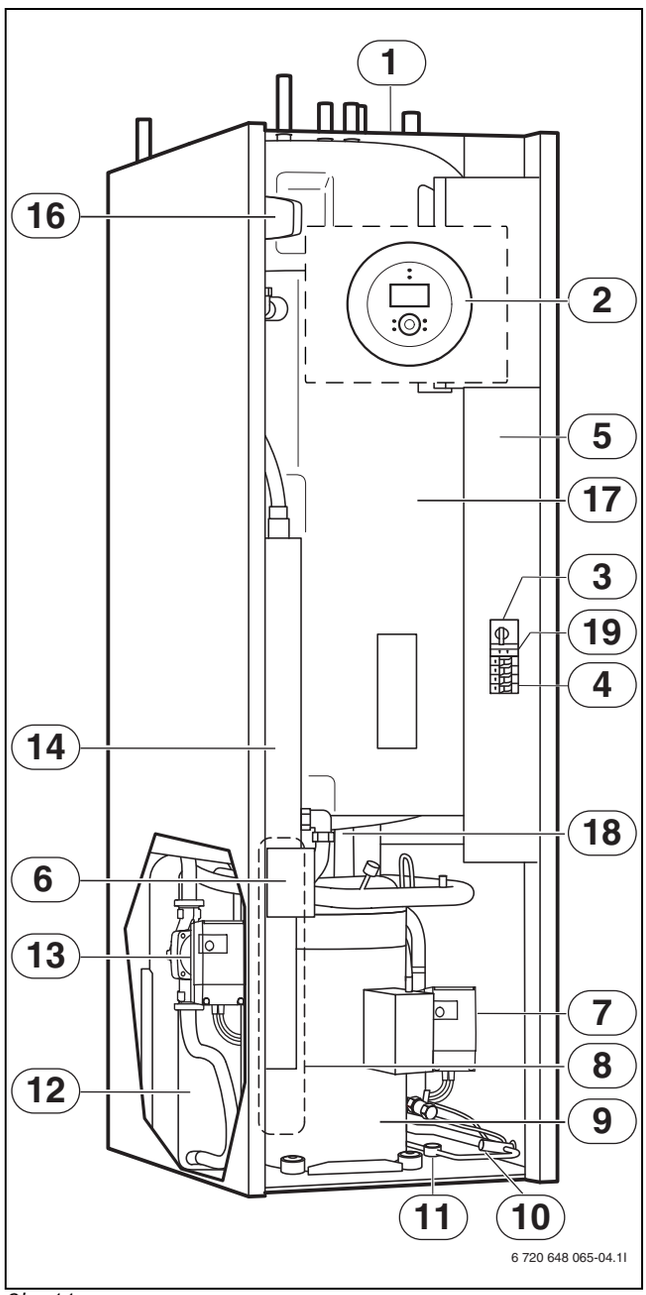
Míry jsou uvedeny v mm:

[1] Elektrické přípojky
[2] Studený okruh výstup
[3] Studený okruh vstup
[4] Zásobník TV vstup
[5] Zásobník TV výstup
[6] Teplý okruh vstup
[7] Teplý okruh výstup

7 Technické pokyny

7.1 Rozsah dodávky

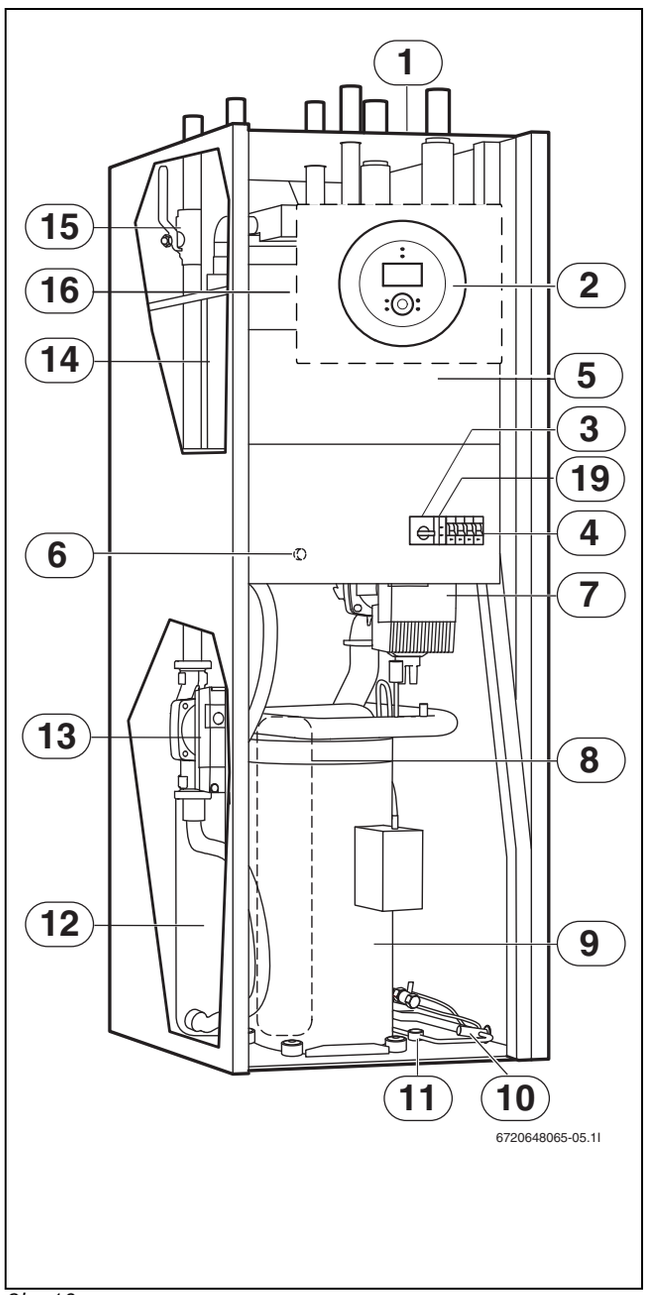
7.1.1 C6 - C11



Obr. 11

[1] Typový štítek
[2] Ovládací panel
[3] Ochrana motoru s resetováním kompresoru
[4] Automatické jističe
[5] Spínací skříň
[6] Tlačítko resetování ochrany proti přehřátí elektrického dotopu (skryté)
[7] Čerpadlo studeného okruhu
[8] Výparník (skrytý)
[9] Kompresor s izolací

7.1.2 E6 - E17



Obr. 12

[10] Expanzní ventil
[11] Průhledítko
[12] Kondenzátor
[13] Čerpadlo teplého okruhu
[14] Elektrický dotop
[15] Filtr nečistot pro topný systém
[16] Přepínací 3-cestný ventil
[17] Dvouplášťový zásobník TV
[18] Vypouštěcí kohout pod zásobníkem TV (pouze model C)
[19] Hlídač fází

7.2 Systémová řešení

Podrobná systémová řešení najdete v projekčních podkladech výrobku.

7.2.1 Vysvětlení systémových řešení

E10	
E10.T2	Venkovní čidlo

Tab. 3 E10

E11	
E11.C101	Expanzní nádoba
E11.C111	Akumulátor
E11.F101	Pojistný ventil
E11.G1	Oběhové čerpadlo topného systému
E11.P101	Tlakoměr
E11.T1	Čidlo teploty topné vody
E11.TT	Čidlo prostorové teploty

Tab. 4 E11

E12	
E12.G1	Oběhové čerpadlo směšovaného okruh
E12.Q11	Směšovací ventil
E12.T1	Čidlo teploty topné vody
E12.TT	Čidlo prostorové teploty

Tab. 5 E12

E21	
E21	Tepelné čerpadlo
E21.E2	Elektrický dotop
E21.F101	Pojistný ventil
E21.G2	Čerpadlo teplého okruhu
E21.G3	Čerpadlo studeného okruhu
E21.Q21	3-cestný ventil
E21.R101	Zpětný ventil
E21.T6	Čidlo teploty kompresoru
E21.T8	Čidlo teplého okruhu výstup
E21.T9	Čidlo teplého okruhu vstup
E21.T10	Čidlo studeného okruhu vstup
E21.T11	Čidlo studeného okruhu výstup
E21.V101	Filtr

Tab. 6 E21

E22	
E22	Tepelné čerpadlo
E22.E2	Elektrický dotop

Tab. 7 E22

E22	
E22.G2	Čerpadlo teplého okruhu
E22.G3	Čerpadlo studeného okruhu
E22.Q22	3-cestný ventil
E22.R101	Zpětný ventil
E22.T6	Čidlo teploty kompresoru
E22.T8	Čidlo teplého okruhu výstup
E22.T9	Čidlo teplého okruhu vstup
E22.T10	Čidlo studeného okruhu vstup
E22.T11	Čidlo studeného okruhu výstup
E22.V101	Filtr

Tab. 7 E22

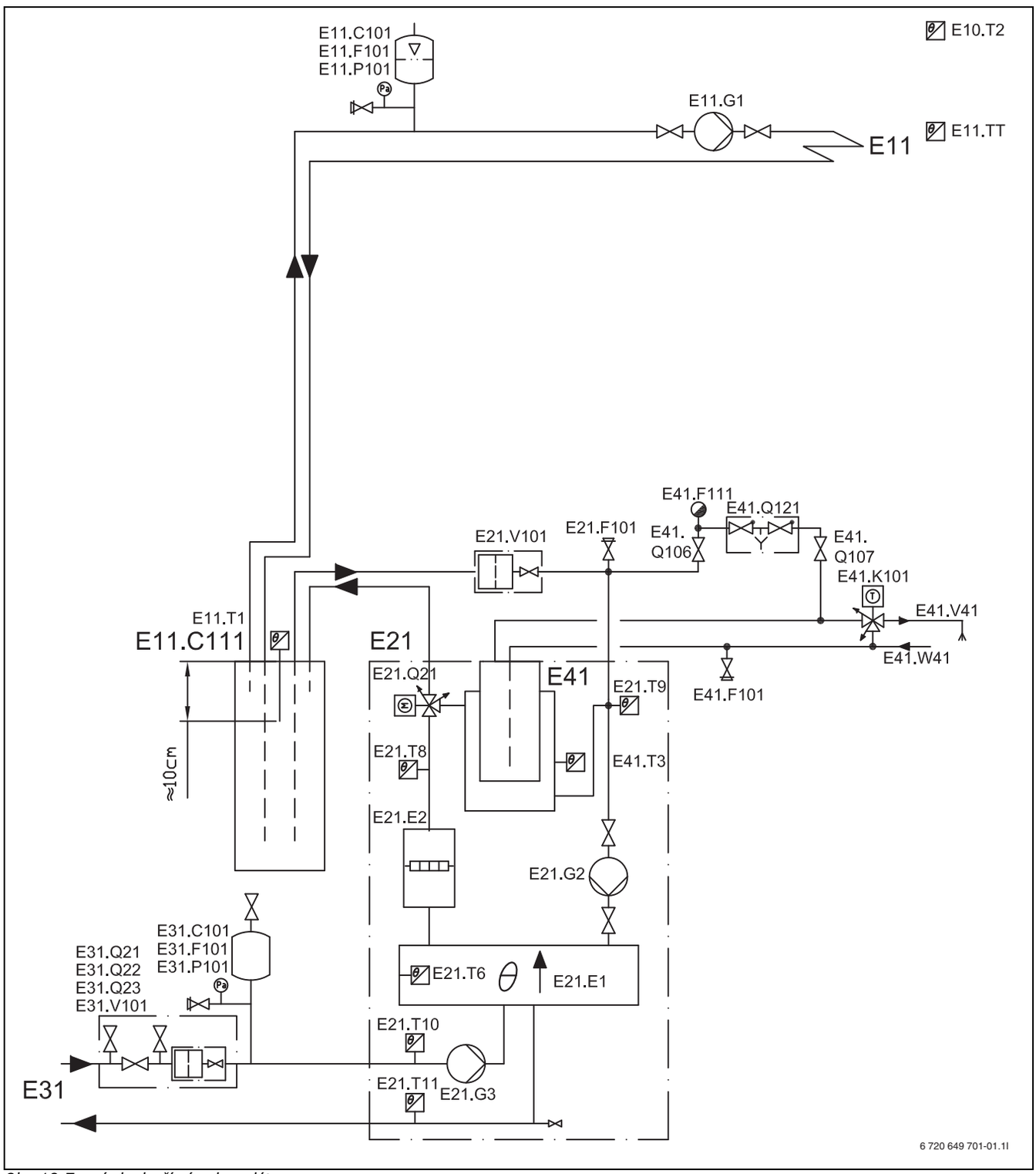
E31	
E31.C101	Expanzní nádoba
E31.F101	Pojistný ventil
E31.P101	Tlakoměr
E31.Q21	Plnící ventil
E31.Q22	Plnící ventil
E31.Q23	Plnící ventil
E31.R101	Zpětný ventil
E31.R102	Zpětný ventil
E31.V101	Filtr

Tab. 8 E31

E41	
E41	Zásobník TV
E41.E1	Elektrický dotop
E41.F101	Pojistný ventil
E41.F111	Ovzdušňovací ventil (automatický)
E41.Q106	Uzavírací ventil
E41.Q107	Uzavírací ventil
E41.Q121	Dopouštěcí sestava
E41.T3	Čidlo teplé vody
E41.V41	Teplá voda
E41.W41	Studená voda

Tab. 9 E41

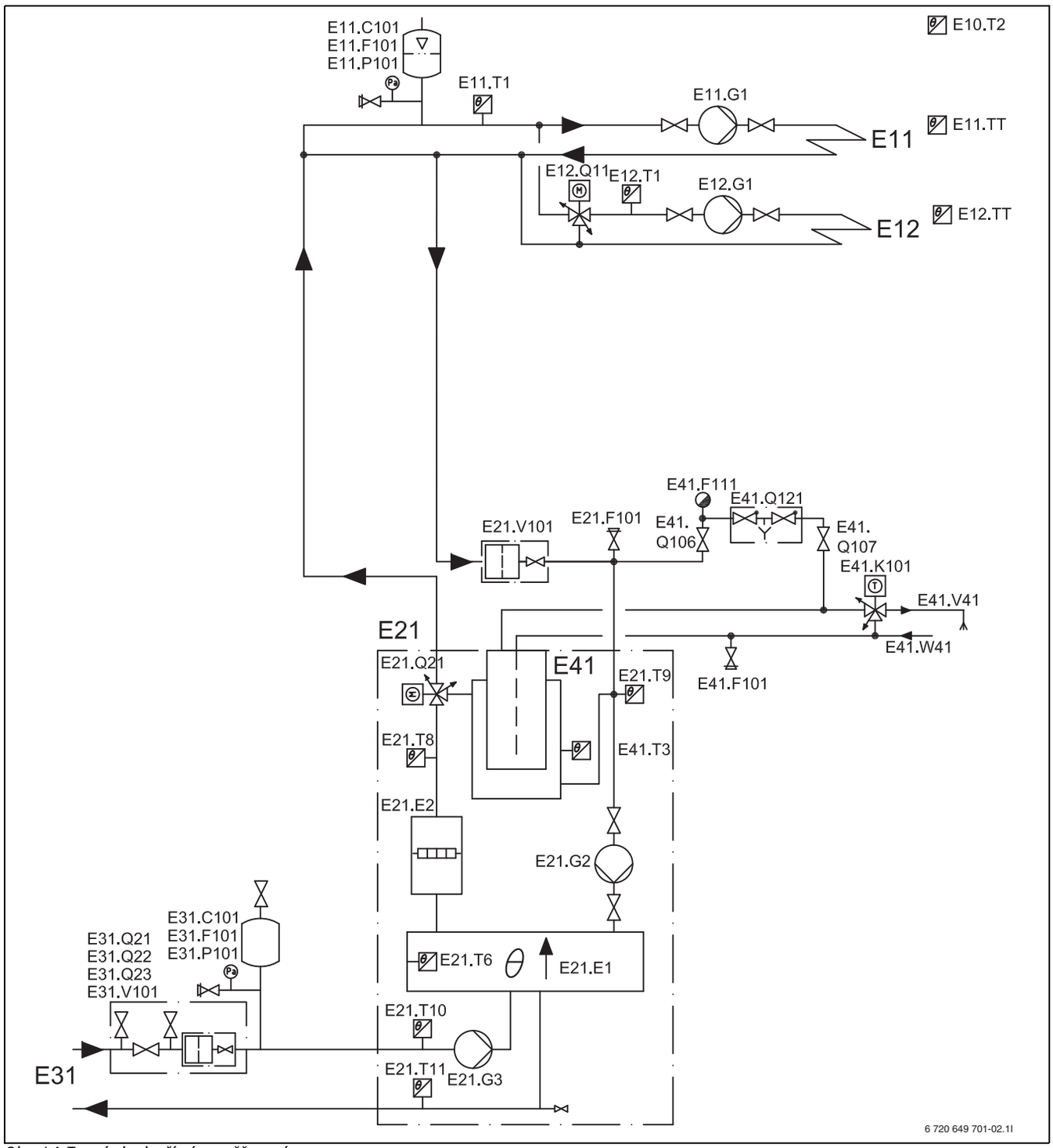
7.2.2 C6 - C11



Obr. 13 Topný okruh přímý s akumulátorem

Při instalaci podlahového vytápění se zónovou regulací prostoru je systémové řešení s akumulátorem (E11.C111) nutným požadavkem, aby byl zajištěn potřebný průtok tepelným čerpadlem.

Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).



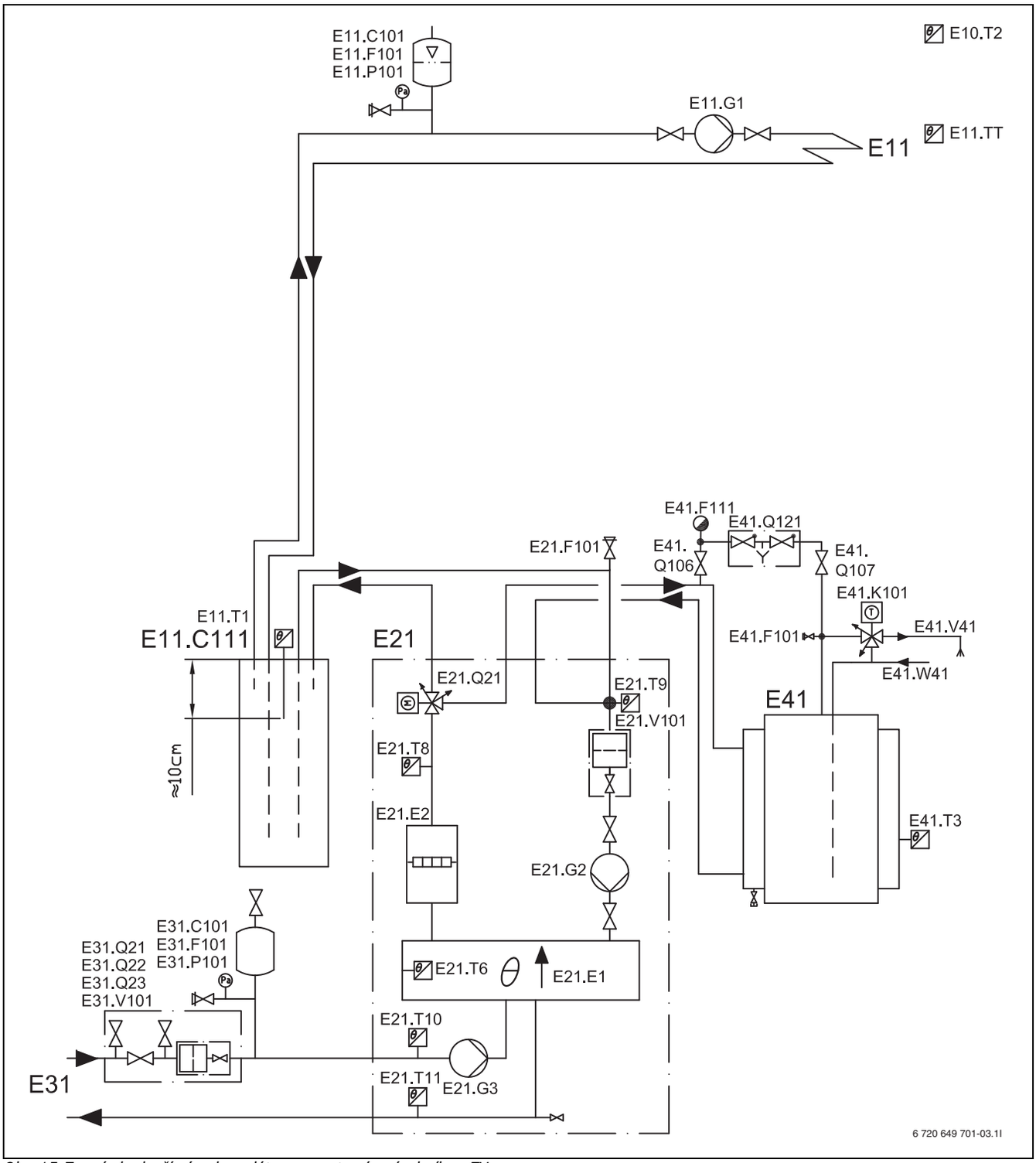
Obr. 14 Topný okruh přímý a směšovaný

Absolutní podmínkou pro toto připojení je, aby byl zachován minimální průtok 70 % jmenovitého průtoku TČ během celého roku.

* Pokud je použit zkrat a je namontováno oběhové čerpadlo, lze průtok přes tepelné čerpadlo snížit na 40 % jmenovitého průtoku tepelného čerpadla. Ujistěte se, že větší část termostatických ventilů je úplně otevřených. Jinak musí být instalován akumulátor o minimálním objemu 100 litrů.

Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).

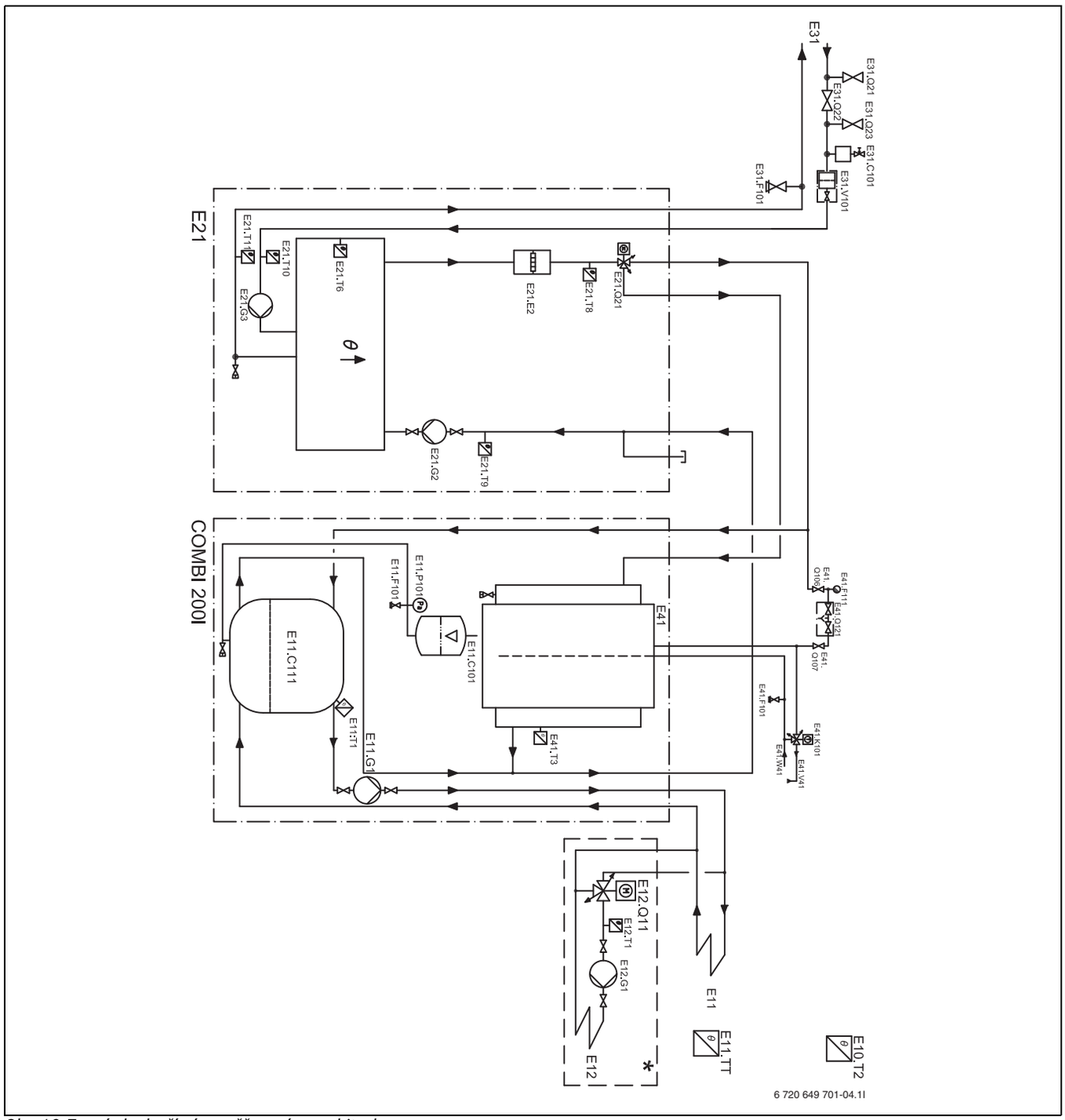
7.2.3 E6 - E17



Obr. 15 Topný okruh přímý s akumulátorem a externím zásobníkem TV

Při instalaci podlahového vytápění se zónovou regulací prostoru je systémové řešení s akumulátorem (E11.C111) nutným požadavkem, aby byl zajištěn potřebný průtok tepelným čerpadlem.

Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).



Obr. 16 Topný okruh přímý a směšovaný s combitankem

Při instalaci podlahového vytápění se zónovou regulací prostoru je systémové řešení s akumulátorem (E11.C111) nutným požadavkem, aby byl zajištěn potřebný průtok tepelným čerpadlem.

Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).

Pro více informací ohledně combitanku (COMBI) viz instalační manuál a manuál přestavby combitanku.

7.3 Technické údaje

7.3.1 C6 - C11

	Jednotka	C6	C7	C9	C11
Provozní kapalina/voda					
Topný výkon (B0/W35)[1)]	kW	5,5	7,2	8,8	10,3
Topný výkon (B0/W45)[1)]	kW	5,1	6,6	8,2	9,9
COP (B0/W35)[1)]	–	4,1	4,2	4,2	4,4
COP (B0/W45)[1)]	–	3,2	3,3	3,3	3,5
Studený okruh					
Jmenovitý průtok	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57
Přípustná externí tlaková ztráta	kPa	49	45	44	80
Max. tlak	barů	4			
Objem (vnitřní)	l	6			
Provozní teplota	°C	−5... +20			
Připojení	mm	Ø 28			
Kompresor					
Typ	–	Mitsubishi Scroll			
Hmotnost chladiva R407c[2)]	kg	1,6	1,6	1,8	2,4
Max. tlak	barů	31			
Topný systém					
Jmenovitý průtok	l/s	0,20	0,25	0,31	0,38
Min./max. výstupní teplota	°C	20/65			
Max. přípustný provozní tlak	barů	1,5			
Objem topné vody vč.vnějšího pláště zásobníku TV	l	47			
Připojení	mm	Ø 22			
Teplá voda					
Max. výkon bez/s 9kW elektrickým dotopem	kW	5,5/14,5	7,0/16,0	8,4/17,4	10,2/19,2
Využitelný objem teplé vody	l	185			
Min/max. přípustný provozní tlak	barů	2/10			
Připojení	mm	Ø 22			
Hodnoty elektrického připojení					
Elektrické zapojení		400V 3N~50Hz			
Jistič, typ; při elektrickém dotopu 1-3/6/9 kW	A	10/16/20	16/16/20	16/20/20	16/20/25
Jmenovitá spotřeba kompresoru (B0/W35)	kW	1,3	1,6	2,0	2,2
Max. napájecí proud se softstartérem[3)](příslušenství)	A	27	24	25	29
Třída ochrany	IP	X1			
Obecně					
Přípustná okolní teplota	°C	+10... +35			
Hladina akustického výkonu [4)]	dBA	44	47	49	48
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	mm	600 x 645 x 1800			
Hmotnost (zásobník TV v provedení měď/nerez)	kg	230/200	231/201	240/210	218 (nerez)

Tab. 10 Technické údaje

1) S interním čerpadlem dle EN 14511

2) Potenciál globálního oteplování, GWP_{100} = 1526

3) C6: Max. napájecí proud bez softstartéru

4) Dle EN 3743-1

7.3.2 E6 - E17

	Jednotka	E6	E7	E9	E11	E14	E17
Provozní kapalina/voda							
Topný výkon (B0/W35)[1)]	kW	5,5	7,2	8,8	10,3	14,8	16,4
Topný výkon (B0/W45)[1)]	kW	5,1	6,6	8,2	9,9	14,1	15,5
Topný výkon (B0/W35)[1)]	–	4,1	4,2	4,2	4,4	4,3	4,0
COP (B0/W45)[1)]	–	3,2	3,3	3,3	3,5	3,4	3,1
Studený okruh							
Jmenovitý průtok	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57	0,78	0,90
Přípustná externí tlaková ztráta	kPa	49	45	44	80	74	71
Max. tlak	barů	4					
Objem (vnitřní)	l	6					
Provozní teplota	°C	–5... +20					
Připojení	mm	Ø 28				Ø 35	
Kompresor							
Typ		Mitsubishi Scroll					
Hmotnost chladiva R407c[2)]	kg	1,6	1,6	1,8	2,4	2,3	2,3
Max. tlak	barů	31					
Topný systém							
Jmenovitý průtok	l/s	0,18	0,23	0,29	0,34	0,47	0,54
Min. výstupní teplota	°C	20					
Max. výstupní teplota	°C	65					
Max. přípustný provozní tlak	barů	1,5					
Objem topné vody	l	7					
Připojení	mm	Ø 22				Ø 28	
Hodnoty elektrického připojení							
Elektrické zapojení		400V 3N~50Hz					
Jistič, typ; při elektrickém dotopu 1-3/6/9 kW	A	10/16/20	16/16/20	16/20/20	16/20/25	20/25/25	20/25/32
Jmenovitá spotřeba kompresoru (B0/W35)	kW	1,3	1,6	2,0	2,2	3,1	3,7
Max. napájecí proud se softstartérem[3)] (příslušenství)	A	27	24	25	29	27	28
Třída ochrany	IP	X1					
Obecně							
Přípustná okolní teplota	°C	+10... +35					
Hladina akustického výkonu [4)]	dBA	47	50	51	48	51	47
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	mm	600 x 645 x 1520					
Hmotnost	kg	146	152	155	170	190	195

Tab. 11 Technické údaje

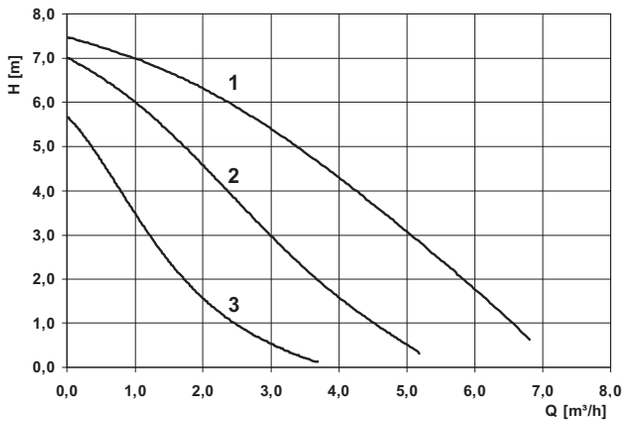
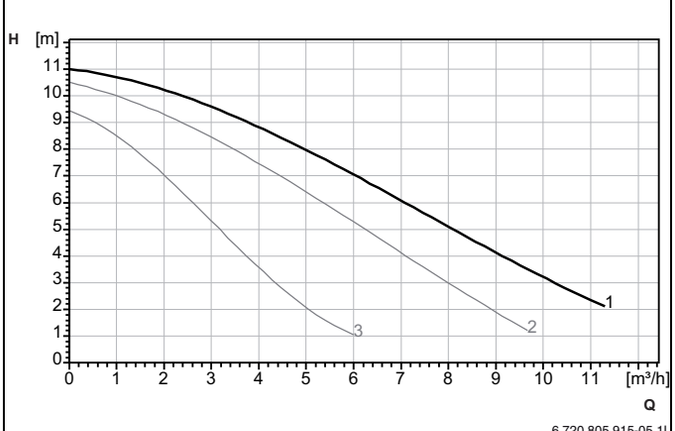
1) S interním čerpadlem dle EN 14511

2) Potenciál globálního oteplování, GWP_{100} = 1526

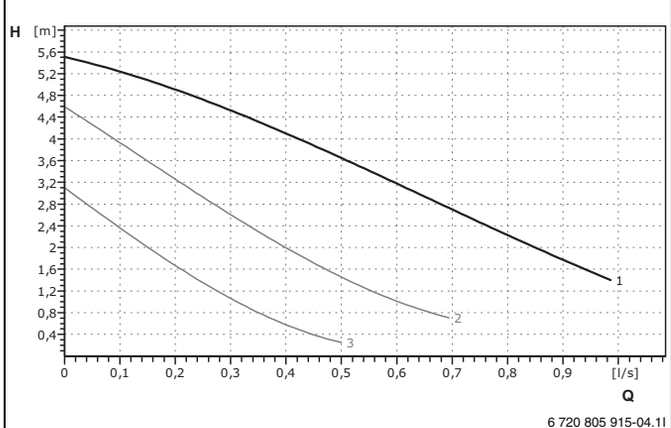
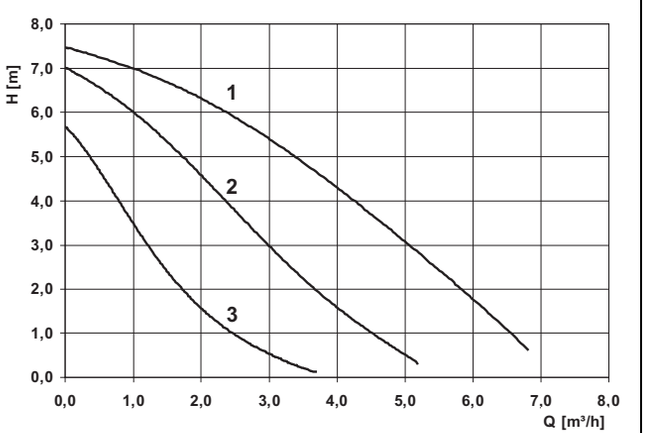
3) E6: Max. napájecí proud bez softstartéru

4) Dle EN 3743-1

7.3.3 Graf oběhových čerpadel

Čerpadlo studeného okruhu C6-C11, E6-E11	Čerpadlo studeného okruhu E14-E17
	

Tab. 12

Čerpadlo teplého okruhu C6-C11, E6-E11	Čerpadlo teplého okruhu E14-E17
	

Tab. 13

[H] Dopravní výška
[Q] Průtok

7.3.4 Naměřené hodnoty pro teplotní čidlo

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
-40	154300	-5	19770	30	3790	65	980
-35	111700	0	15280	35	3070	70	824
-30	81700	5	11900	40	2510	75	696
-25	60400	10	9330	45	2055	80	590
-20	45100	15	7370	50	1696	85	503
-15	33950	20	5870	55	1405	90	430
-10	25800	25	4700	60	1170		

Tab. 14 Naměřené hodnoty teplotních čidel

8 Předpisy

Dodržujte následující předpisy a požadavky:

- Místní ustanovení odpovědné elektrárenské společnosti a předpisy s příslušnými zvláštními pravidly
- Místní stavební řád. Při montáži a provozu zařízení dodržujte platné místní normy a předpisy! Při montáži, údržbě a provozu zařízení dodržujte veškerá ustanovení platných předpisů, vyhlášek, zákonů, ČSN, ČSN EN, EN, TPG a bezpečnostních předpisů s tím souvisejících.
- **EN 60335** (Elektrické domácí spotřebiče a podobné spotřebiče - Bezpečnost)
  část **1** (Všeobecné požadavky)
  část 2-40 (Všeobecné požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizační zařízení a odvlhčovače vzduchu)
- **EN 12828** (Topný systém v budovách – Provedení a montáž teplovodního topného systému)

9 Instalace

Instalaci smí provádět pouze autorizovaný servis. Servisní technik musí dodržovat platná pravidla, předpisy a požadavky návodu k instalaci a obsluze.

9.1 Studený okruh

Instalace a plnění

Při instalaci a plnění studeného okruhu je nutno postupovat podle platných nařízení a předpisů. Zemina, která má být použita pro zasypání hadice studeného okruhu, nesmí obsahovat kameny nebo jiné ostré předměty. Před naplněním studeného okruhu zkontrolujte tlak, abyste zjistili, zda systém nevykazuje netěsnosti.

Dbejte na to, aby se při napojování jednotlivých smyček studeného okruhu nedostaly do systému nečistoty nebo písek. Mohlo by tak dojít k zastavení tepelného čerpadla a k poškození jeho součástí.

Plnící zařízení

Plnící zařízení patří do rozsahu dodávky a je třeba je instalovat v blízkosti vstupu studeného okruhu.

Expanzní nádoba, pojistný ventil, tlakoměr

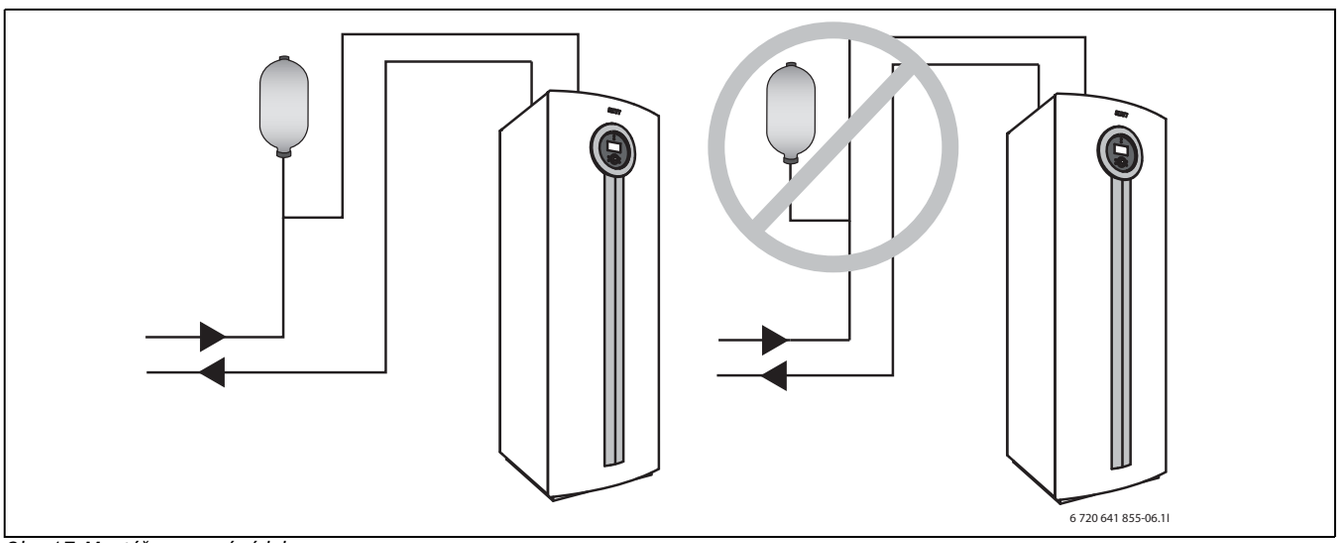
Expanzní nádoba, pojistný ventil a tlakoměr by měly být zajištěné instalační firmou.

Čerpadlo studeného okruhu

Tovární nastavení čerpadla studeného okruh je max. Nastavení je potřeba upravit tak, aby byla dosažena správná hodnota (→ Kapitola 13.4). Pro upravení hodnoty otočte ovladačem.

Expanzní nádoba

Pokud budete montovat expanzní nádobu, je důležité, abyste ji umístili na nejvyšším bodě okruhu, nejlépe nad tepelným čerpadlem. Pokud je strop nízký a nelze nádobu instalovat nad čerpadlem, je možné i umístit podle obrázku vlevo. Je důležité namontovat nádobu tak, aby byl vzduch odváděn směrem vzhůru. Pokud je nádoba namontována špatně, pokračuje vzduch dále v okruhu (→Obrázek 17).



Obr. 17 Montáž expanzní nádoby

Jako alternativu k plastové nádobě lze použít ve studeném okruhu také membránovou expanzní nádobu.

Membránovou expanzní nádobu zvolte dle následující tabulky:

Model	Objem
E6-E11, C6-C11	12 litrů
E14 - E17	18 litrů

Tab. 15

Nemrznoucí směs/Ochranná směs proti korozi

Je třeba namíchat nemrznoucí směs s bodem tuhnutí −15 °C. Doporučujeme použít v první řadě bio-etanol nebo případně propylenglykol.

9.2 Topný systém

Filtr nečistot (integrovaný u E6 - E17)

Filtr nečistot pro topný systém je součástí dodávky C6 - 11 a měl by být namontován na zpátečce topného systému před vstupem do TČ.

Čerpadlo teplého okruhu

Tovární nastavení čerpadla teplého okruh je max. Nastavení je potřeba upravit tak, aby byla dosažena správná hodnota (→ Kapitola 13.4). Pro upravení hodnoty otočte ovladačem.

Bezpečnostní termostat

V některých zemích je požadováno, aby byl bezpečnostní termostat zabudován v okruhu podlahového vytápění. Bezpečnostní termostat se připojí k vnějšímu vstupu (→ Obrázek 53) okruhu a v menu **Blokovat vytápění** nastavte ho na **Ano** (→ 16.6).

Propylenglykol

V topném systému se běžně žádný glykol nepoužívá. V ojedinělém případě lze glykol přimíchat jako dodatečnou ochranu v maximální koncentraci 15 %. Výkon tepelného čerpadla se přitom sníží.

VAROVÁNÍ:
- Nemrznoucí prostředky na bázi alkoholu se v topném systému používat nesmějí.

Pojistný ventil

Dle EN 12828 musí být použit pojistný ventil.

Pojistný ventil se musí namontovat svisle.

VAROVÁNÍ:
- Pojistný ventil nesmí být v žádném případě uzavírán!

9.3 Volba místa instalace

Při volbě místa instalace mějte na paměti, že tepelné čerpadlo vytváří určitou hladinu hluku (→ kapitola 7.3).

9.4 Předběžná instalace potrubních přípojek

- Připojovací potrubí pro studený okruh, teplý okruh a popř. teplou vodu instalujte na straně stavby až k prostoru umístění zařízení.
- Na teplý okruh na straně stavby namontujte expanzní nádobu, pojistnou skupinu a tlakoměr (příslušenství).
- Plnicí zařízení namontujte ve vhodném místě studeného okruhu.

9.5 Propláchnutí topného systému

Tepelné čerpadlo je součástí systému vytápění. Poruchy tepelného čerpadla mohou vzniknout
v důsledku nekvalitní vody v topném systému nebo nepřetržitým přívodem kyslíku.

Přítomností kyslíku dochází k tvorbě korozních produktů ve formě magnetitu a usazenin.

Magnetit se vyznačuje brusným účinkem, který se projevuje v oběhových čerpadlech, ventilech a komponentech s turbulentním prouděním, např. v kondenzátoru.

U topných systémů, které je nutné pravidelně doplňovat, nebo jejichž otopná voda při odběru vzorků vody neobsahuje čistou vodu, je třeba před instalací tepelného čerpadla učinit příslušná opatření, např. instalovat filtr a odvzdušňovač.

K úpravě vody nepoužívejte žádné přísady. Pro zvýšení hodnoty pH jsou přísady přípustné. Doporučená hodnota pH činí 7,5 – 9.

K ochraně tepelného čerpadla bude případně nutný výměník tepla.

UPOZORNĚNÍ: Poruchy tepelného čerpadla mohou vzniknout v důsledku výskytu nečistot nebo jiných malých částic, které se mohou dostat do potrubí.

- ▶ Potrubní síť důkladně propláchněte a nečistoty odstraňte i v případě montáže jednotky do nového otopného systému, kde jsou nainstalována nová otopná tělesa.

9.6 Ustavení

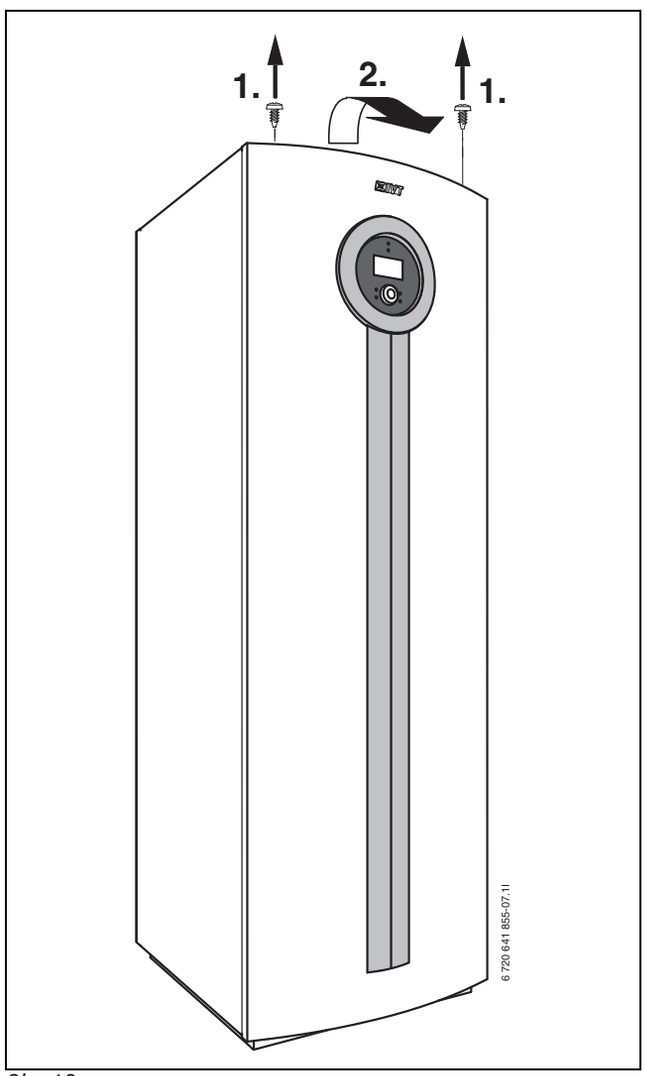
- ▶ Odstraňte obal a dbejte přitom pokynů na balení.
- ▶ Vyjměte přiložené příslušenství.
- ▶ Namontujte dodané stavěcí nohy a tepelné čerpadlo vyrovnejte.

9.7 Tepelná izolace

Veškeré vedení teplého a studeného okruhu musí být vybaveno vhodnou tepelnou a kondenzační izolací podle platných norem.

9.8 Sejmutí čelního opláštění

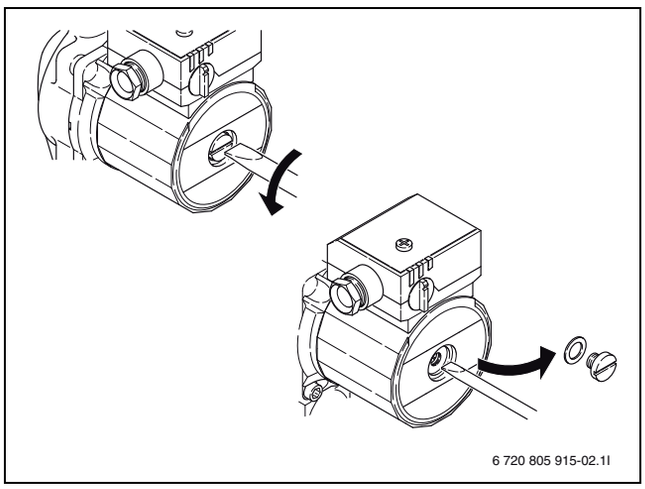
- ▶ Odšroubujte šroubky, nakloňte čelní plášť směrem ven a nadzvedněte ho.



Obr. 18

9.9 Čerpadla

Zkontrolujte, zda nejsou oběhová čerpadla blokována před prvním spuštěním tepelného čerpadla. Uvolněte zcela odvzdušňovací šroub a zkontrolujte/upravte chod rotoru čerpadla pootočením rotoru šroubovákem.



9.10 Montáž čidel teploty

Čidlo teploty topné vody T1.

- ▶ Namontujte čidlo, aby se přímo dotýkalo potrubí a to nejlépe za ohybem 90° (vodorovně), podle systémového nákresu.
- ▶ S akumulátorem: Namontujte čidlo v horní části akumulátoru, podle systémového řešení. Viz instalační návod akumulátoru.

Venkovní čidlo T2

- ▶ Čidlo namontujte na severní stranu domu. Čidlo musí být chráněno proti přímému slunečnímu záření, klimatizaci nebo podobným vlivům na měření teploty. Čidlo se nesmí také namontovat přímo pod střechu.

Čidlo teplé vody T3

C: Čidlo je předinstalované v zásobníku TV.

E: Čidlo musí být nainstalované, pokud je používán zásobník TV. Instalujte čidlo přibližně 1/3 od spodku zásobníku TV. Čidlo musí být namontováno přes zpětné zapojení tepelného čerpadla.

9.10.1 Čidlo prostorové teploty T5 CANbus LCD (příslušenství)

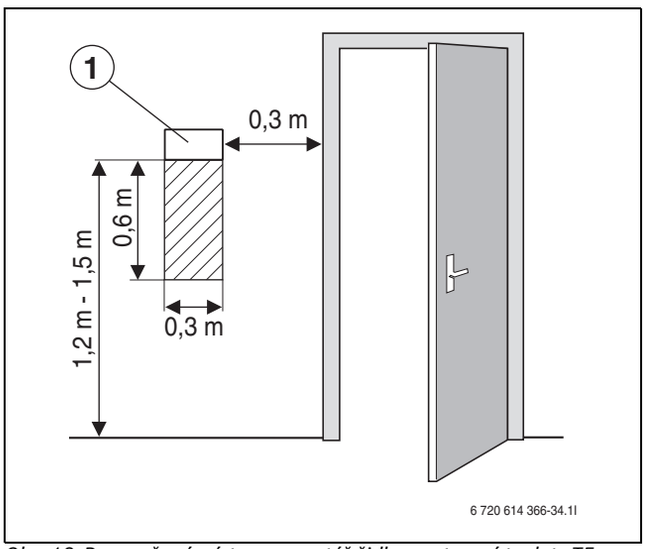
Podrobnější informace naleznete v samostatné příručce.

Při instalaci prostorového čidla musí být řídící jednotka nastavena na úroveň Instalatér.

Na jeden okruh lze připojit jedno prostorové čidlo CANbus LCD.

Regulace teploty pro příslušný topný okruh ovlivňuje pouze tu místnost, ve které je prostorové čidlo pro příslušný topný okruh instalováno.

Požadavky na montážní místo:
- Je-li to možné, vnitřní neochlazovaná stěna bez zdroje tepla.
- Pod čidlem prostorové teploty T5 by měl zůstat volný prostor (šrafovaná plocha na obrázku 19).



Obr. 19 Doporučené místo pro montáž čidla prostorové teploty T5

[1] Prostorové čidlo

9.11 Plnění topného systému

- ▶ Nastavte tlak u expanzní nádoby v místnosti podle statické výšky topného zařízení.
- ▶ Otevřete ventily otopných těles.
- ▶ Otevřete kohoutek na filtru nečistot, doplňte topný systém na hodnotu mezi 1 a 2 bary a uzavřete ho.
- ▶ Odvzdušněte topný systém.
- ▶ Otopný systém opět naplňte na 1 až 2 bar.
- ▶ Zkontrolujte těsnost všech spojů.

VAROVÁNÍ: Pokud se plnění zásobníku TV provádí ve špatném pořadí, může dojít k jeho poškození.
- ▶ Naplňte a natlakujte zásobník TV **před** naplněním topného systému.

9.12 Plnění studeného okruhu

Kolektorový systém se doplní kapalinou studeného okruhu, která musí splňovat garanci ochrany před zamrznutím až do -15 °C. Doporučujeme bio-etanol nebo směs vody a propylenglykolu.

Povoleno je pouze použití glykolu nebo alkoholu.

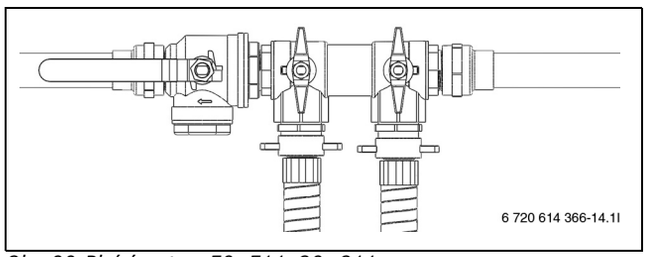
Pomocí tabulky 16 můžete podle délky studeného okruhu a vnitřního průměru trubky odhadnout, kolik nemrznoucí směsi budete potřebovat.

Vnitřní průměr	Na jeden metr	
	Jednotrubkový systém	Dvojité U-trubky
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

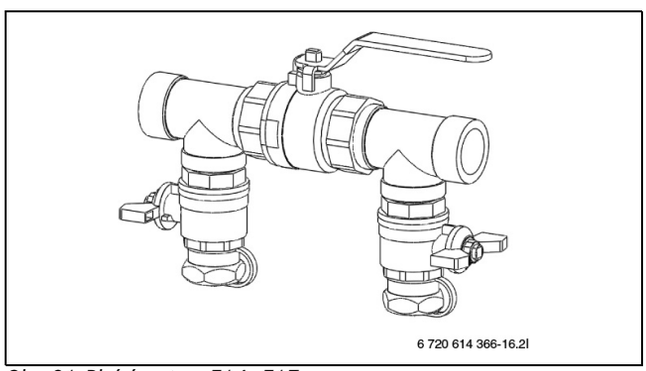
Tab. 16

Pro vrty je možné použití jak jednotrubkových, tak dvoutrubkových sond.

Pro tento popis plnění je zapotřebí příslušenství plnicí stanice. S jiným vybavením postupujte stejným způsobem.

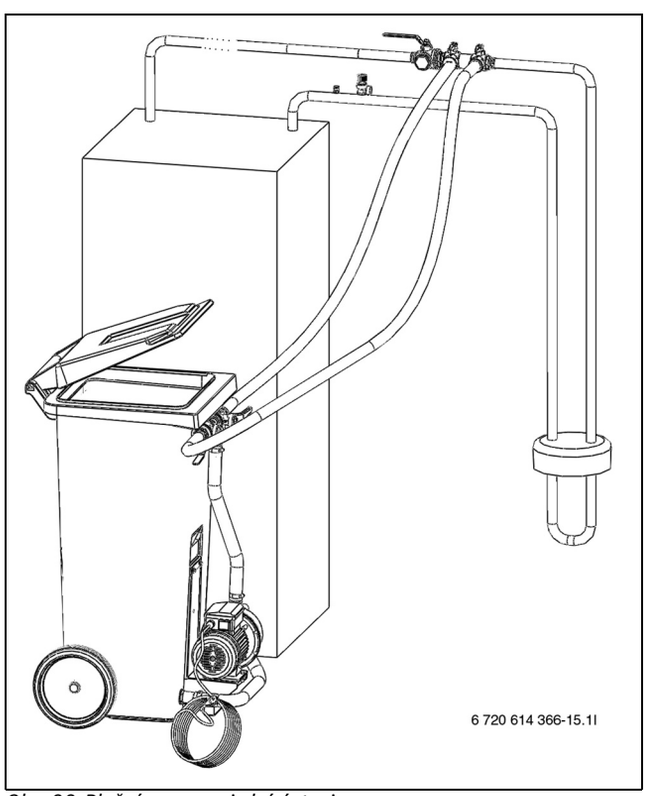


Obr. 20 Plnící sestava E6 - E11, C6 - C11



Obr. 21 Plnící sestava E14 - E17

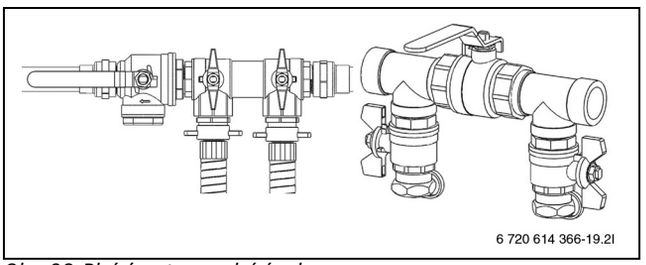
- ▶ Mezi plnicí stanici a plnicí zařízení připojte dvě hadice (→ obr. 22).



Obr. 22 Plnění za pomoci plnící stanice

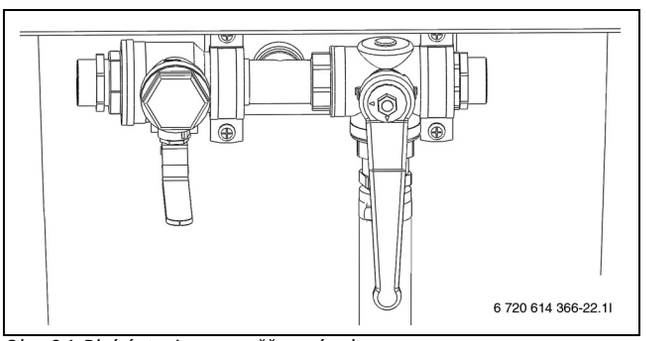
- ▶ Plnicí stanici naplňte nemrznoucí směsí. Vodu nalijte před nemrznoucí kapalinou.

▶ Ventily a plnicí zařízení nastavte do plnicí polohy (→ obr. 23).



Obr. 23 Plnící sestava v plnící poloze

▶ Ventily plnicí stanice nastavte do směšovací polohy (→ obr. 24).

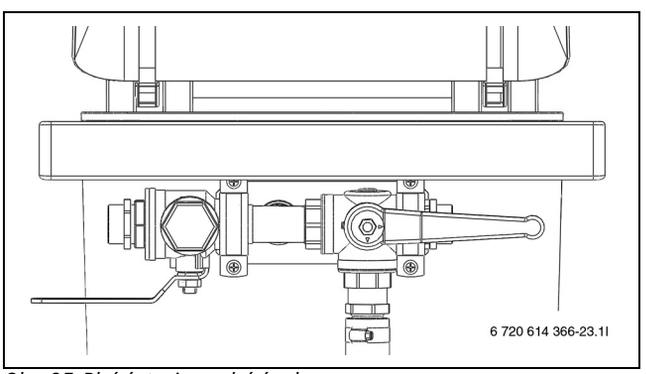


Obr. 24 Plnící stanice ve směšovací poloze

▶ Spusťte plnicí stanici (čerpadlo) a nemrznoucí směs nejméně dvě minuty promíchávejte.

U každého okruhu opakujte následující body. Najednou plňte nemrznoucí směsí vždy pouze jednu smyčku. Během procesu mějte ventily ostatních okruhů uzavřené.

▶ Ventily plnicí stanice nastavte do polohy plnění a naplňte okruh nemrznoucí směsí (→ obr. 25).

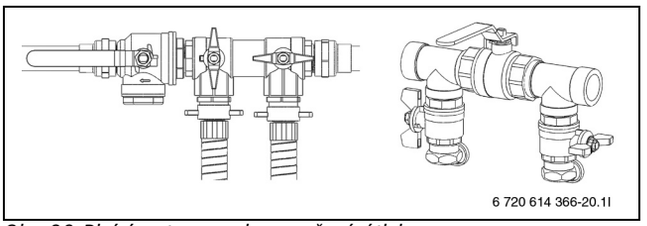


Obr. 25 Plnící stanice v plnící poloze

▶ Jakmile hladina kapaliny v doplňovací stanici klesne pod 25 %, zastavte čerpadlo, doplňte nemrznoucí směs a promíchejte ji.

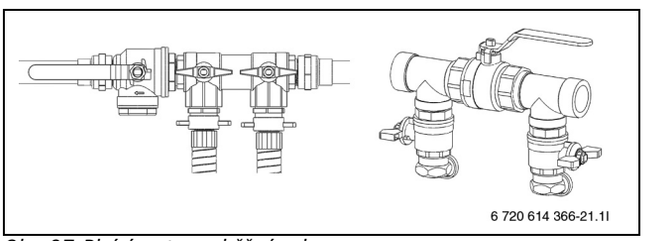
▶ Poté, co byl okruh úplně naplněn a ze zpátečky již neuniká žádný vzduch, nechte čerpadlo dalších 60 minut běžet (kapalina musí být čirá a nesmí obsahovat žádné bublinky).

▶ Po provedeném odvzdušnění proveďte natlakování okruhu. Ventily plnicího zařízení nastavte do polohy pro zvýšení tlaku a okruh natlakujte na 2,5 až 3 bary (→ obr. 26).



Obr. 26 Plnící sestavy v poloze zvyšování tlaku

▶ Ventily a plnicí zařízení nastavte do normální polohy (→ obr. 27) a vypněte čerpadlo plnicí stanice.



Obr. 27 Plnící sestavy v běžné poloze

▶ Sejměte hadice a izolujte plnicí zařízení.

Použijete-li jiné vybavení, budete potřebovat:

- čistou nádrž s kapacitou podle potřebného množství nemrznoucí směsy
- dodatečnou nádobu na zachycování znečištěné nemrznoucí směsy
- ponorné čerpadlo s filtrem, dopravovaný objem nejméně 6 m^3/h, dopravní výška 60 - 80 m
- dvě hadice, Ø 25 mm

10 Elektrické zapojení

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

▶ Před započetím prací na elektrické části odpojte zařízení od napětí.

Všechny regulační, řídicí a bezpečnostní zařízení tepelného čerpadla jsou propojeny, vyzkoušeny a připraveny k provozu.

Elektrické zapojení tepelného čerpadla musí být odpojeno bezpečným způsobem.

▶ Namontujte samostatný bezpečnostní jistič, který odpojí veškerý proud od tepelného čerpadla. Při samostatném elektrickém napájení je vyžadován jistič pro každé napájení.

▶ Namontujte samostatný přerušovač zemního spojení k tepelnému čerpadlu.

▶ S ohledem na platné předpisy použijte pro přípojku 400 V/50 Hz alespoň 5žilové elektrokabely konstrukce H05VV-... (NYM-...). Průřezy a typ kabelů zvolte podle předřazeného jističe (→ kapitola 7.3) a způsobu instalace.

▶ Přístroj připevněte podle EN 60335, část 1 pevně na svorkovnici spínací skříňky a připojte přes oddělovač s minimální vzdáleností kontaktů 3 mm (např. pojistky, spínač LS). Nesmějí být připojeny žádné další spotřebiče.

▶ Při připojení ochranného vypínače proti chybnému proudu (ochranný vypínač FI) se řiďte podle aktuálního schématu zapojení. Připojujte jen takové komponenty, které jsou pro daný trh přípustné.

▶ Při výměně řídicí desky dbejte na barevné kódování.

10.1 Připojení tepelného čerpadla

UPOZORNĚNÍ: Řídicí desky se dotýkejte pouze tehdy, máte-li na zápěstí uzemněný náramek (→ kapitola 3.10).

- ▶ Demontujte čelní plášť (→ str. 22).
- ▶ Sejměte kryt spínací skříňky.
- ▶ Připojovací kabel protáhněte kabelovou průchodkou v horním krytu tepelného čerpadla.
- ▶ Připojte kabely dle elektrického zapojení.
- ▶ Kryt spínací skříňky a čelní kryt tepelného čerpadla vraťte opět na své místo.

10.2 Hlídač fází

Do tepelného čerpadla je namontován a připojen hlídač fází, který hlídá pořadí fází kompresoru při instalaci (→ Obrázek 11 a 12).

Hlídač fází má čtyři indikační kontrolky. Dojde-li u tepelného čerpadla k zapnutí napájení el. napětím a fáze jsou správně připojené, svítí nejníže umístěná žlutá kontrolka. Při nesprávném připojení svítí nejvýše položená červená kontrolka. Kromě toho se v okně menu zobrazuje **Chyba sledu fází E2x.B1** (→ kapitola 17.9.9). V tomto případě upravte sled fází tak, aby svítila žlutá kontrolka.

Hlídač fází reaguje i na příliš vysoké nebo příliš nízké napětí. Při příliš vysokém napětí svítí druhá červená kontrolka shora. Při příliš nízkém napětí svítí druhá červená kontrolka zdola. V obou případech se v okně menu objeví **Chyba sledu fází E2x.B1** (→ kapitola 17.9.9). Pohybuje-li se napětí opět v mezních hodnotách, rozsvítí se znovu žlutá kontrolka.

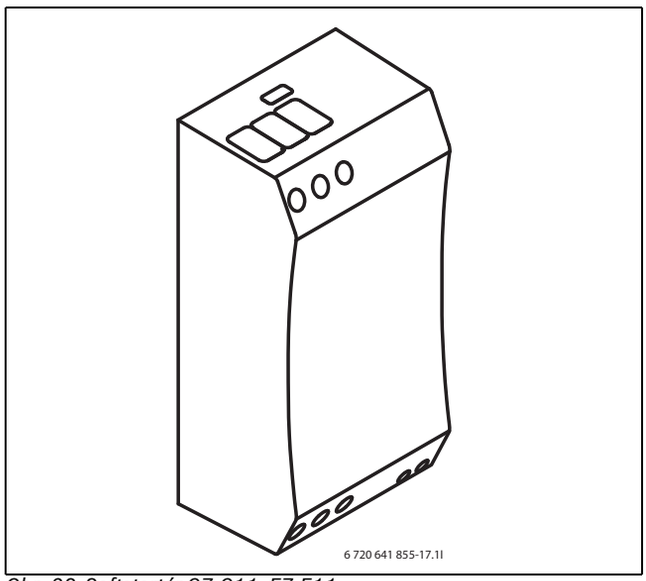
10.3 Hlídač příkonu (příslušenství)

Hlídač příkonu je k dispozici jakožto příslušenství. Signál z hlídače příkonu se připojuje ke sběrnici PEL, vstupu B11, svorce 1-c, případně B12, svorce 12-c.

10.4 Montáž softstartéru (příslušenství)

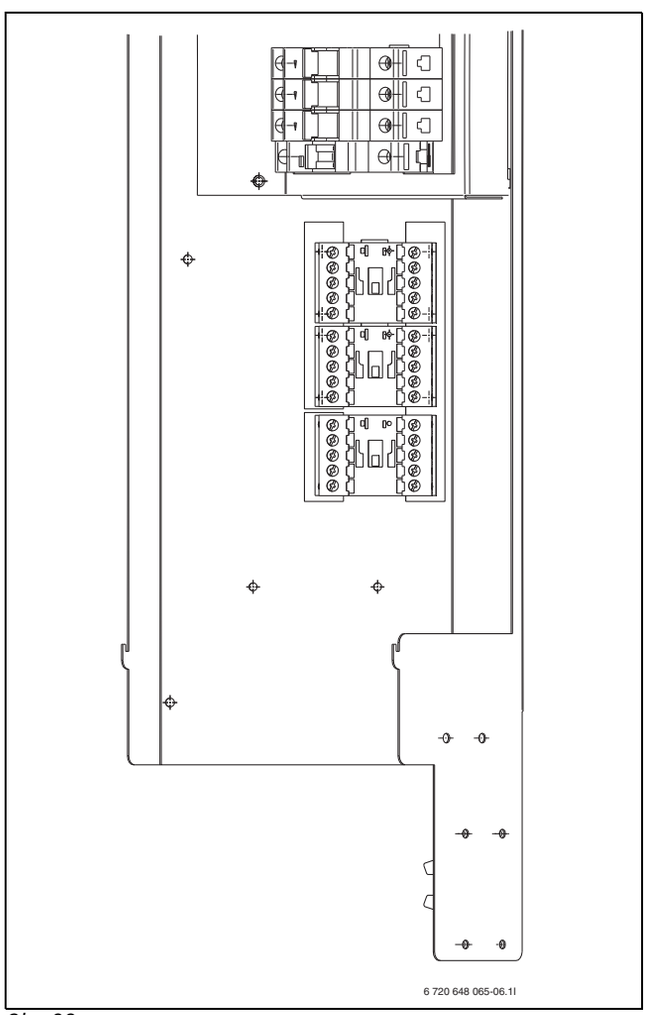
NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
- ▶ Před započetím prací na elektrické části odpojte zařízení od napětí.

UPOZORNĚNÍ: Řídicí desky se dotýkejte pouze tehdy, máte-li na zápěstí uzemněný náramek (→ kapitola 3.10).



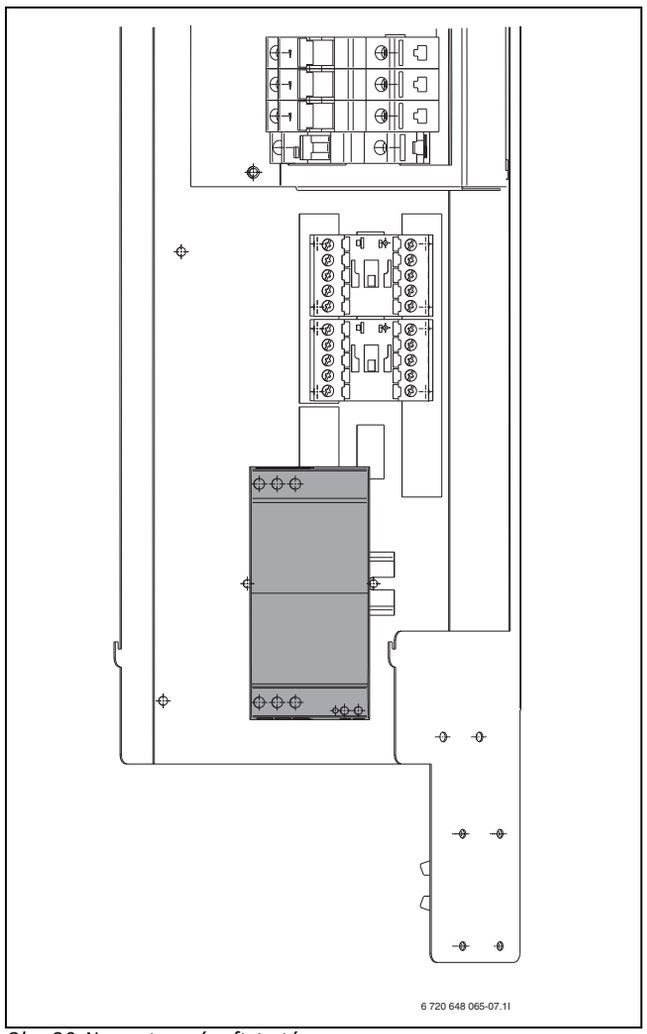
Obr. 28 Softstartér C7-C11, E7-E11

10.4.1 C7 - C11



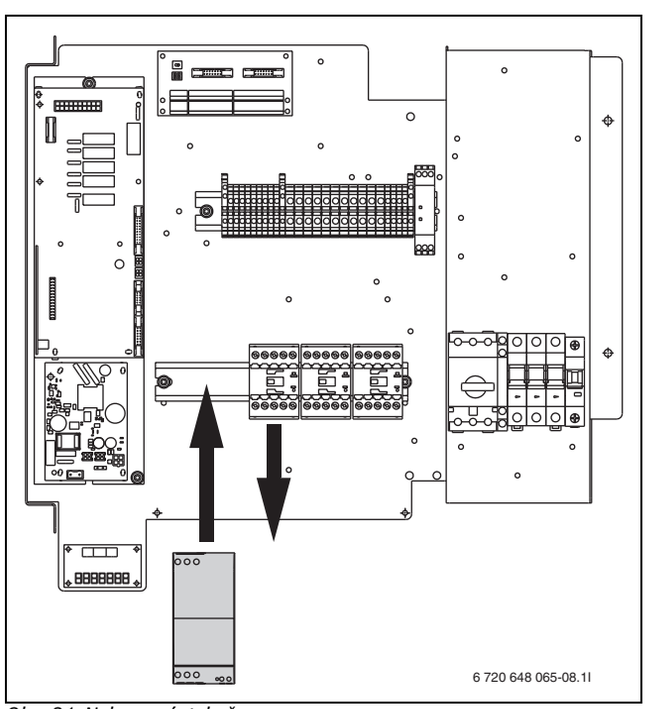
Obr. 29

1. Zašroubujte montážní kolejnici do stávajících otvorů.
2. Odstraňte stykač a nainstalujte softstartér (→ Obrázek 30). Kabely k softstartéru připojte stejným způsobem, jako byly připojeny ke stykači.
3. Ujistěte se, že jsou silové kabely instalovány v tomto pořadí: L1 černá, L2 hnědá, L3 šedá.
4. Zkontrolujte zapojení dle elektrického schématu (→ Obrázek 50) (→ Obrázek 51).



Obr. 30 Namontovaný softstartér

10.4.2 E7-E11

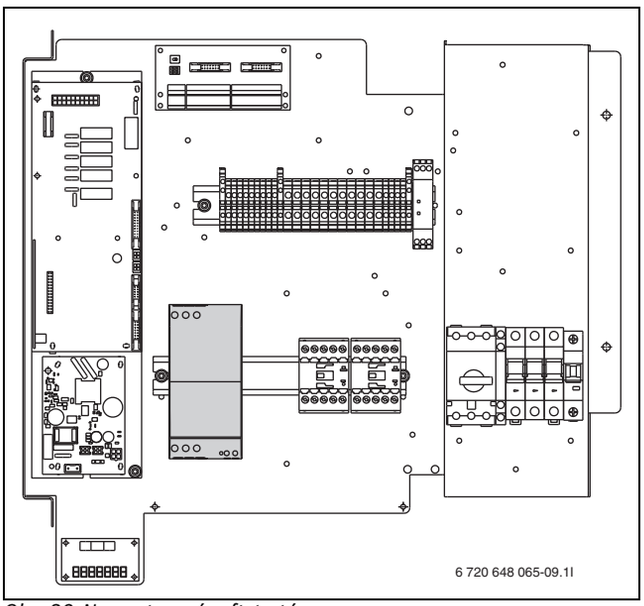


Obr. 31 Nahrazení stykače

▶ Odstraňte stykač a nainstalujte softstartér. Kabely k softstartéru připojte stejným způsobem, jako byly připojeny ke stykači.

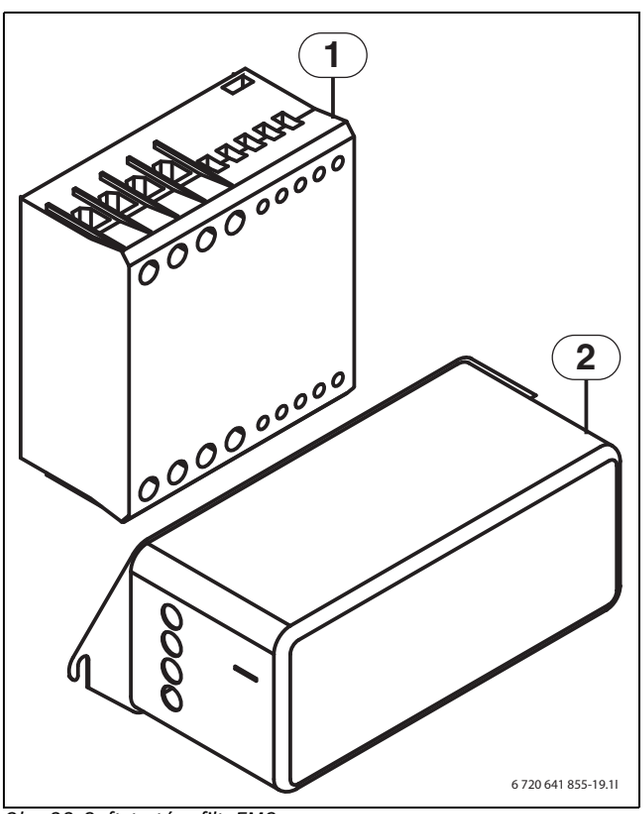
▶ Ujistěte se, že jsou silové kabely instalovány v tomto pořadí: L1 černá, L2 hnědá, L3 šedá (→ Obrázek 50) (→ Obrázek 51).

▶ Zkontrolujte zapojení dle elektrického schématu (→ Obrázek 51).



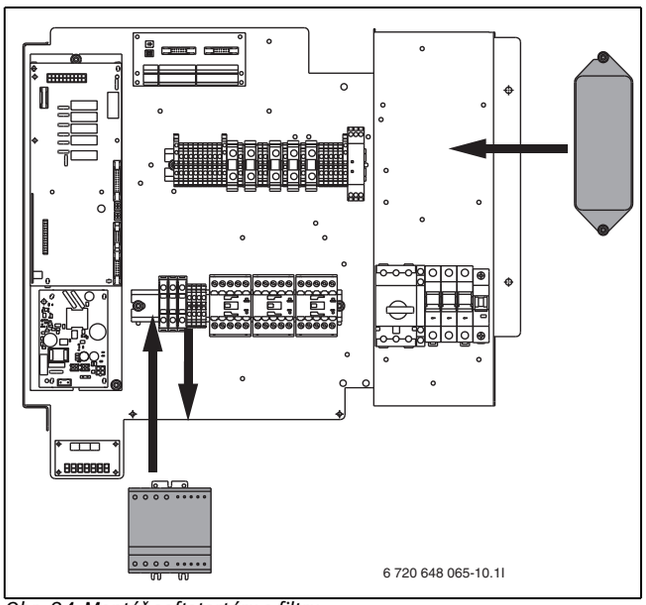
Obr. 32 Namontovaný softstartér

10.4.3 E14 - E17



Obr. 33 Softstartér a filtr EMC

[1] Softstartér
[2] Filtr EMC



Obr. 34 Montáž softstartéru a filtru

1. (→Obrázek 34) Zkontrolujte, zda jsou silové kabely umístěné do svorkovnic v následujícím pořadí: L1 černá, L2 hnědá, L3 šedá. Odstraňte kabely a demontujte svorky.

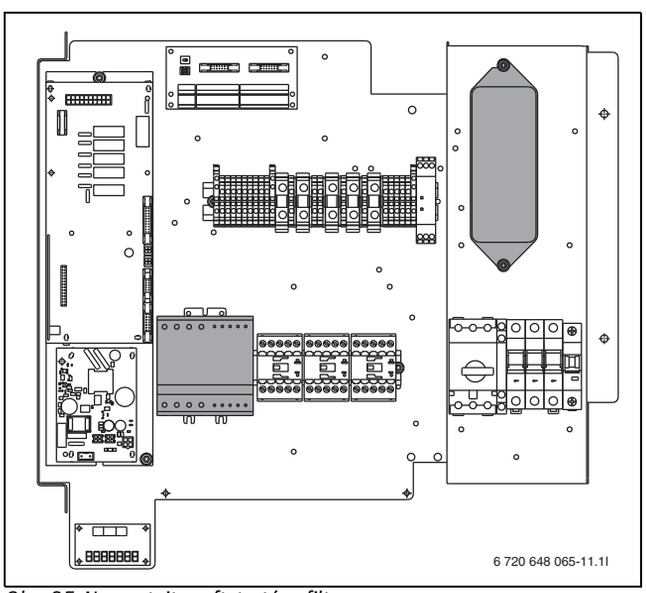
▶ Odstraňte zbývající svorky 22, 23, 24 a rovněž A1 a A2 z montážní kolejnice a složte je opatrně stranou s kabely nadále zapojenými. Poté na kolejnici namontujte softstartér.

▶ Připojte silové kabely k softstartéru tak, jak byly dříve zapojené na příslušné straně: L1 černá, L2 hnědá, L3 šedá.

▶ Odstraňte zbývající kabely ze svorek a zapojte softstartér podle číslování. Kabely připojte k softstartéru na stejná čísla zapojení, na kterých byly namontované předchozí svorky (všimněte si, že svorka může mít zapojené dva kabely současně). Veškeré kabely jsou nyní opět zapojené.

2. (→ Obrázek 34) Namontujte EMC-filtr do stávajících otvorů.

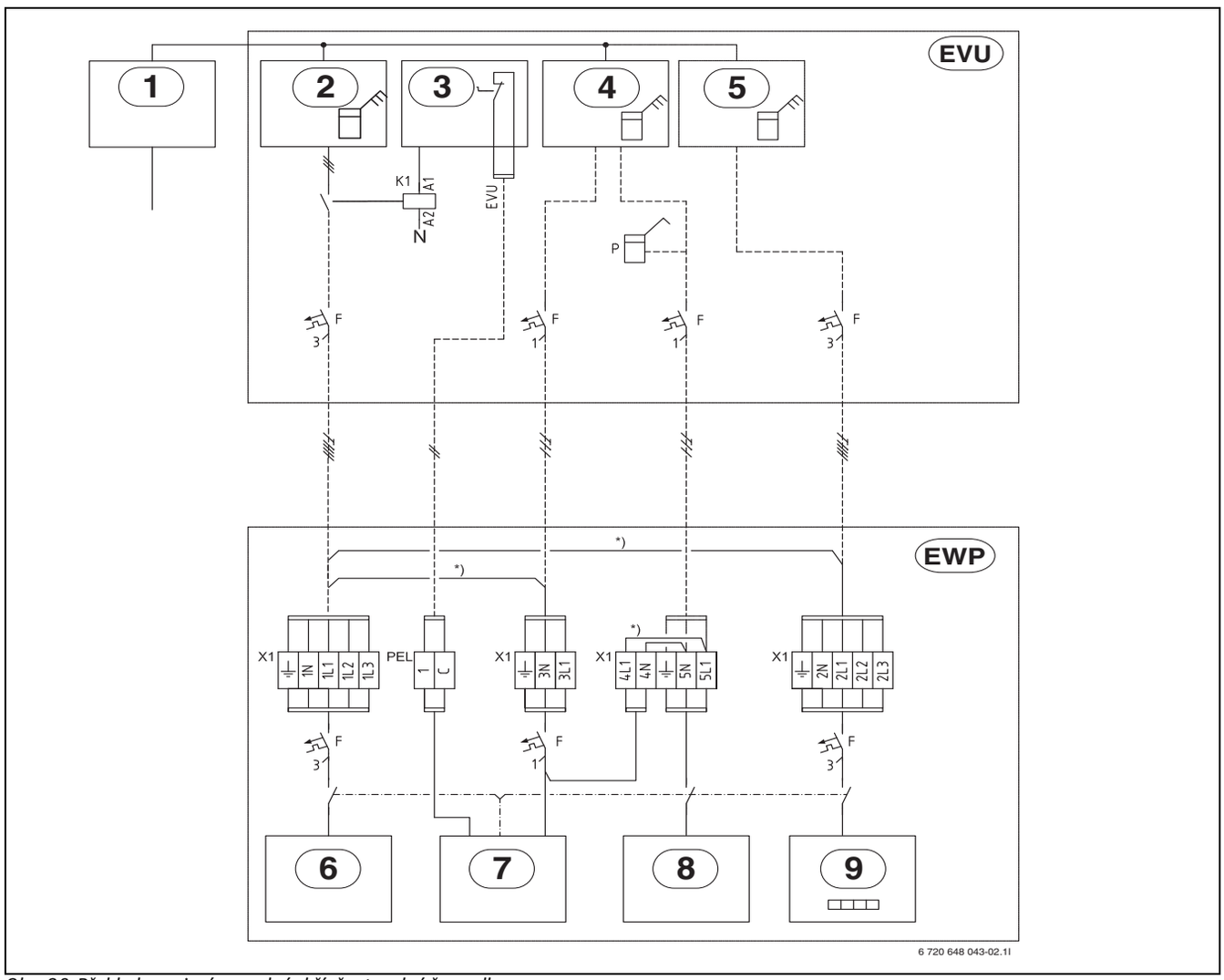
▶ Odmontujte kabely na vrchní straně ochrany motoru a připojte je ve stejném pořadí na spodní stranu EMC-filtru. Poté připojte přiložené kabely k vrchní straně EMC-filtru a ochrany motoru. Modrý vodič kabeláže připojte k 1N a žlutý/zelený vodič k volné žluté/zelené svorce.



Obr. 35 Namontujte softstartér a filtr.

10.5 Schéma elektrického připojení

10.5.1 Přehled zapojení rozvodné skříně - tepelné čerpadlo

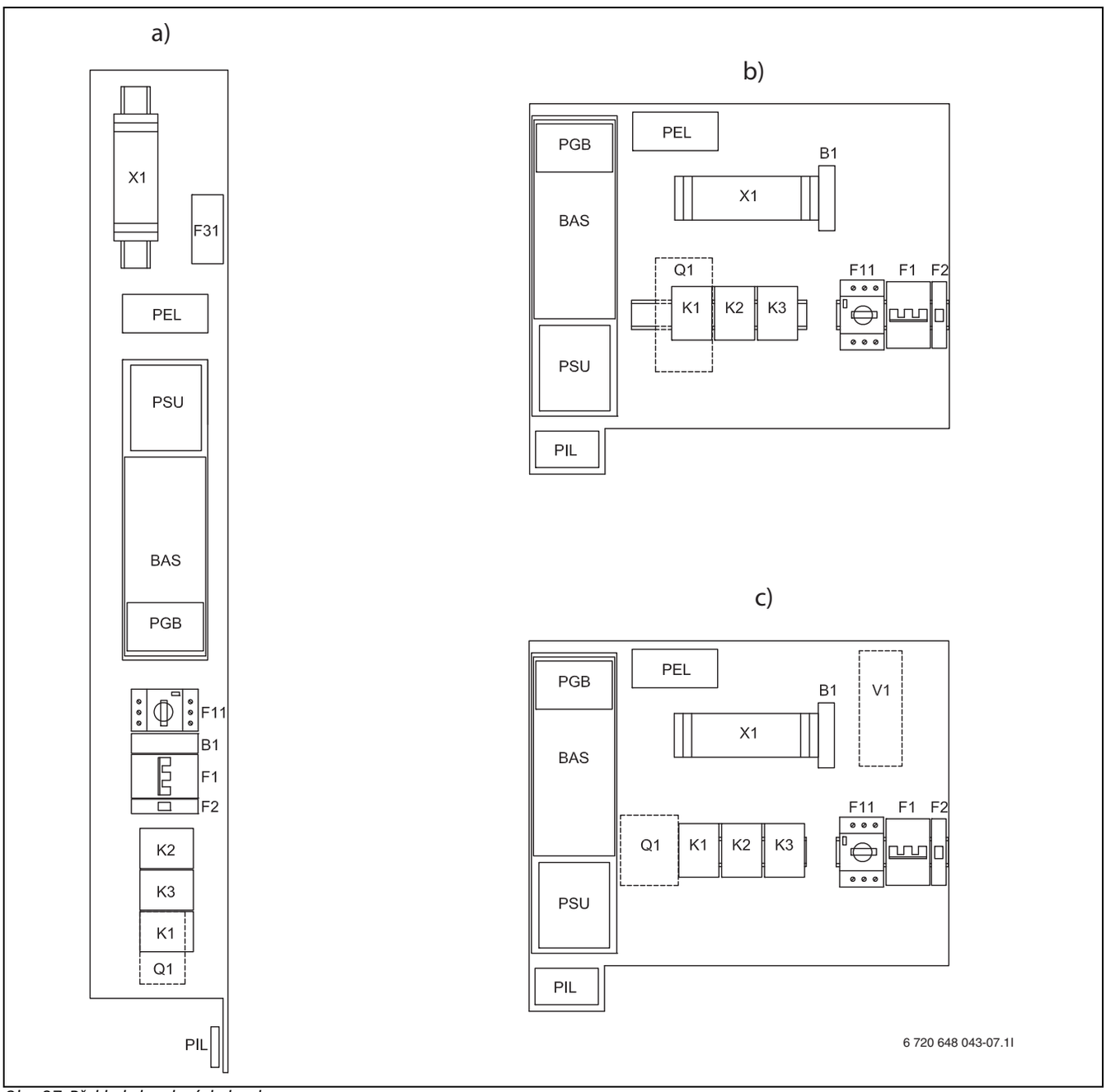


Obr. 36 Přehled zapojení rozvodné skříně – tepelné čerpadlo

Celá čára = tovární zapojení
Přerušovaná čára = zapojené při instalaci:

[1] Elektrické napájení rozvodné skříně
[2] Elektroměr pro tepelné čerpadlo, nízký tarif
[3] Kontrola tarifu
[4] Elektroměr pro budovu, 1 fáze, vysoký tarif
[5] Elektroměr pro budovu, 3 fáze, vysoký tarif
[6] Kompresor
[7] Čerpadlo teplého okruhu G2, řídící jednotka, EVU
[8] Čerpadlo studeného okruhu G3
[9] Elektrický dotop
[EVU] Rozvodná skříň budovy
[EWP] Tepelné čerpadlo
[*)] Propojka, která se odstraní při samostatném napájení
[P] Elektroměr (příslušenství)

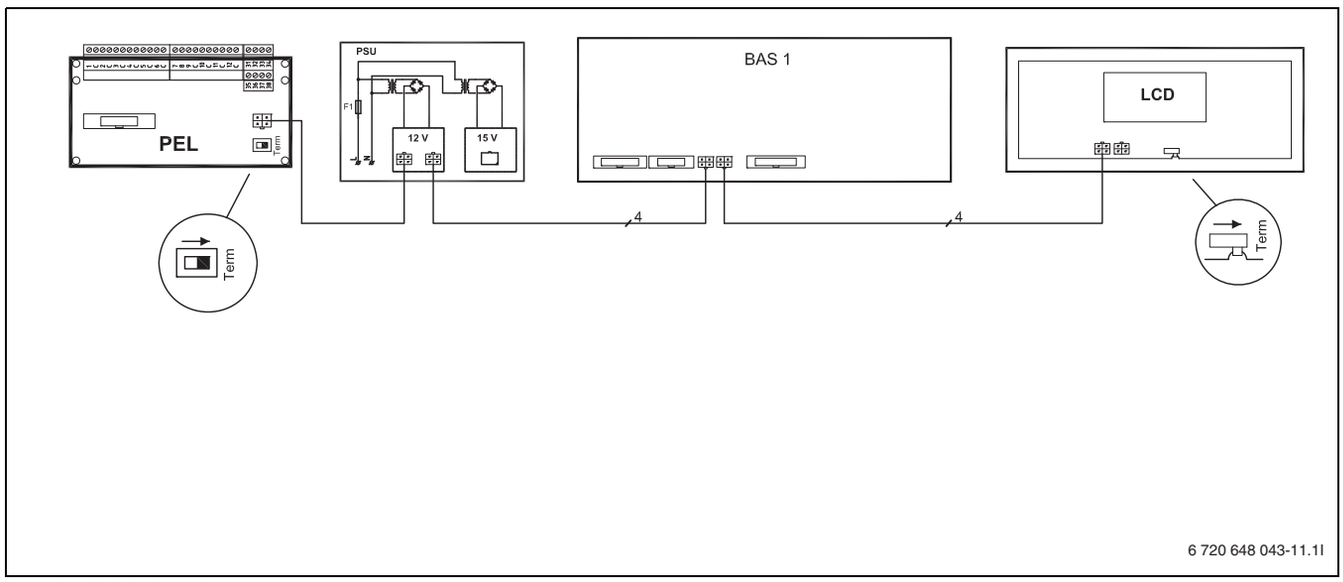
10.5.2 Přehled obvodových desek



Obr. 37 Přehled obvodových desek

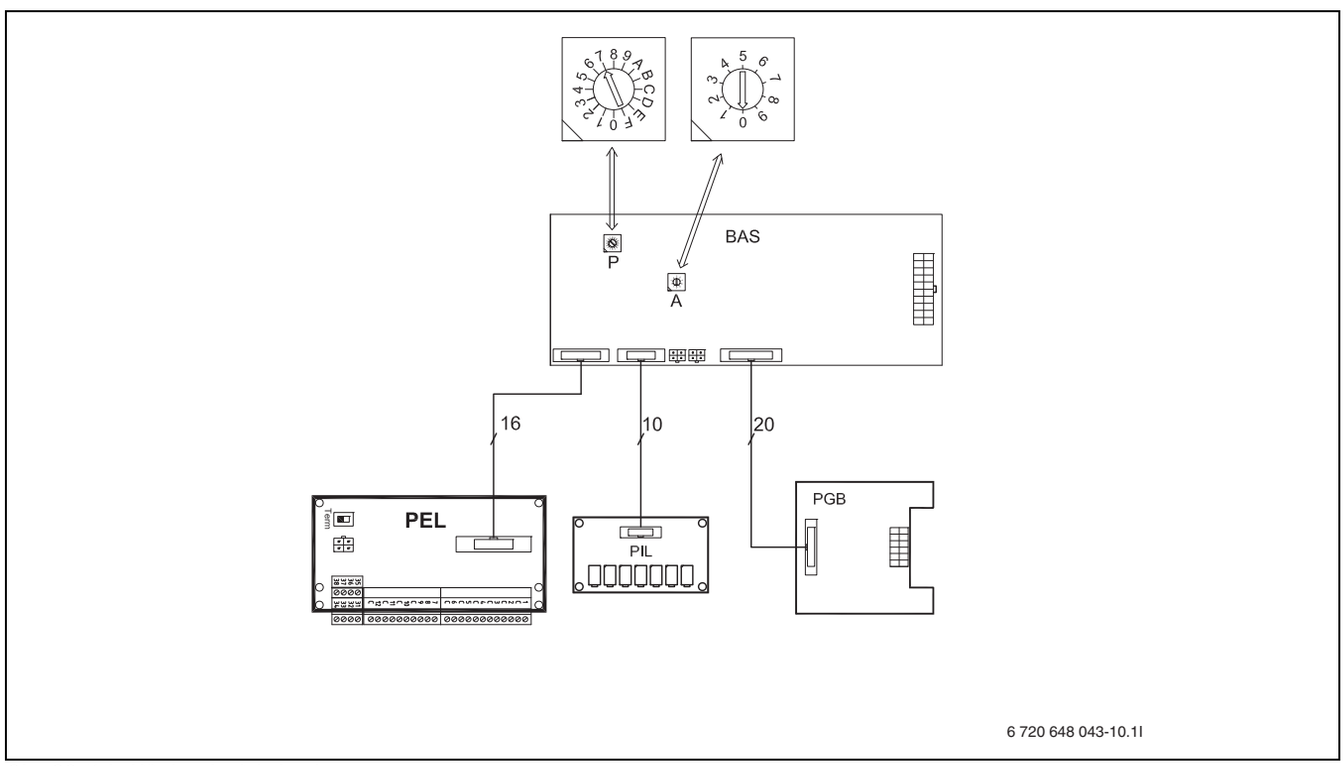
[B1] Hlídač fází
[F1] Automatický jistič elektrického dotopu
[F2] Automatický jistič tepelného čerpadla
[F11] Ochrana motoru kompresoru
[K1] Stykač kompresoru
[K2] Stykač elektrický dotop stupeň 1
[K3] Stykač elektrický dotop stupeň 2
[Q1] Softstartér (příslušenství)
[V1] Filtr EMC (příslušenství)
[X1] Svorky
[BAS] Obvodová deska
[PGB] Obvodová deska
[PIL] Obvodová deska
[PEL] Obvodová deska
[PSU] Obvodová deska
[F31] Obvodová deska elektrické anody (pouze nerezový zásobník)
[a)] 6-11 kW model C
[b)] 6-11 kW model E
[c)] 14-17 kW model E

10.5.3 Přehled CANBus



Obr. 38 Přehled CANBus

10.5.4 Kabeláž obvodových desek



Obr. 39 Kabeláž obvodových desek

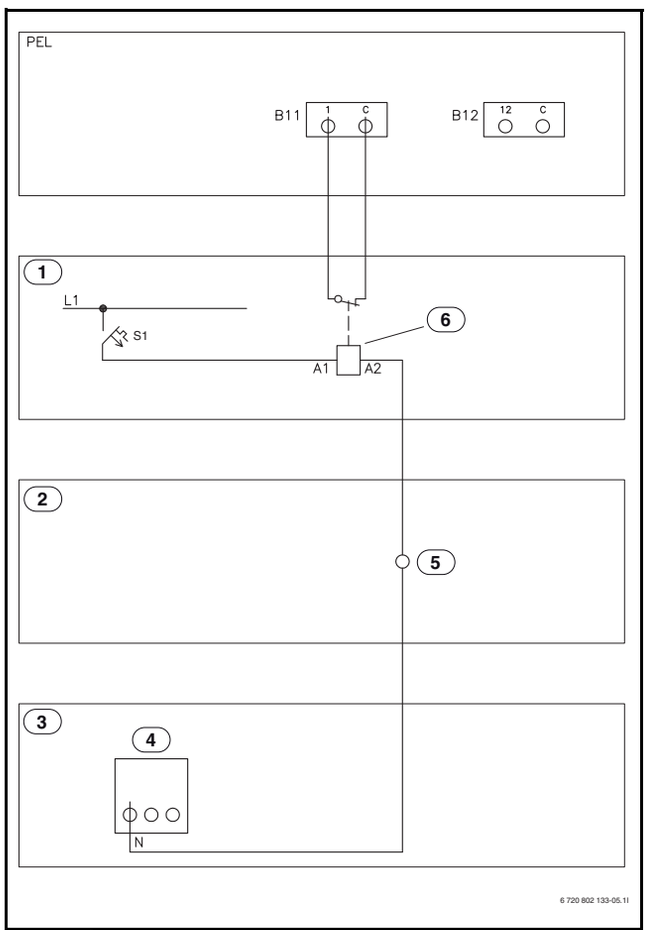
10.5.5 Připojení signálu HDO

Na obr. 40 je vidět schéma zapojení signálu HDO. Spotřebitel je vybaven dvousazbovým elektroměrem, přijímačem HDO a blokovacím relé.

Regulátor vyžaduje na externím vstupu (1 / C na obr. 40) bezpotenciálový spínací signál (externí vstupní kontakt sepnut = blokování je aktivní).

Během blokování se na displeji zobrazuje odpovídající symbol blokace.

► V regulátoru v menu **Externí řízení** (→ kapitola 16.6) nastavte blokování při aktivním signálu HDO.



Obr. 40 Řízení HDO signálu

[PEL] Obvodová deska
[B11] Externí vstup 1
[B12] Externí vstup 2
[S1] Jistič
[1] El. rozvaděč topení
[2] Rozvaděč domovní
[3] Rozvaděč měření
[4] HDO hromadné dálkové ovládání
[5] Svorka
[6] Cívka HDO

HDO možno zapojit na desku PEL na externí vstup 1 nebo 2. V regulaci nutno nastavit, co má TČ při uzavření kontaktu provést.

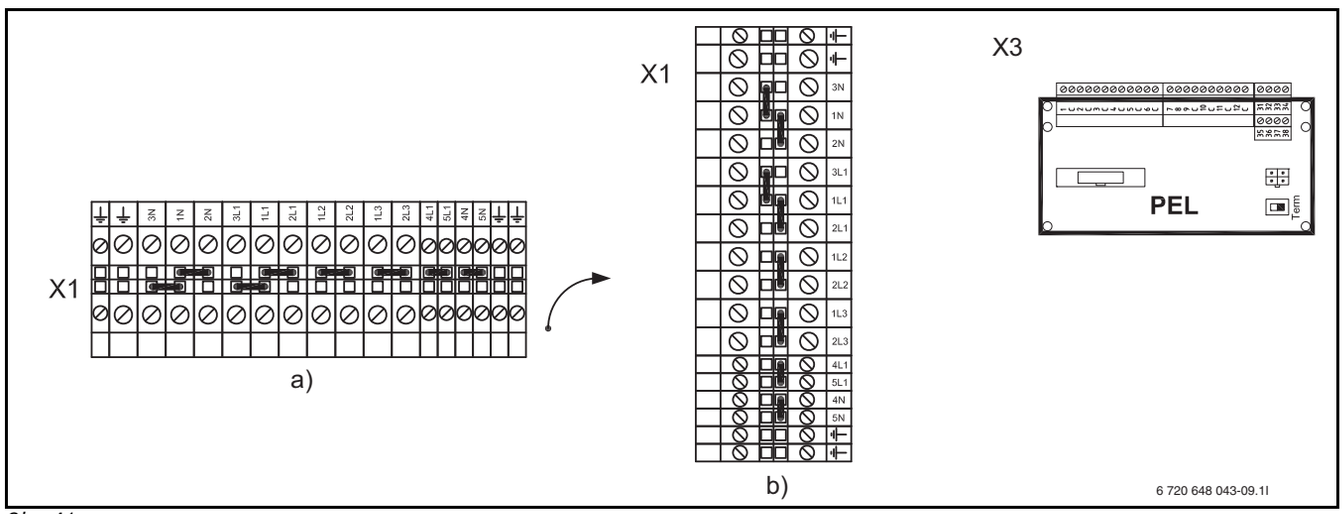
V případě, že nebude v kotelně el. rozvaděč topení, bude jistič a relé HDO umístěno u jistících a ovládacích prvků pro tepelné čerpadlo (např. domovní rozvaděč).

SAZBA D56: Dvoutarifová sazba pro vytápění s tepelným čerpadlem a operativním řízení doby platnosti po dobu 22 hodin.

Časový rozdíl

► Zkontrolujte, zda maximální spouštěcí rozdíl mezi proudovým ovládáním a řízením signálu HDO činí 5 sekund.

10.5.6 Elektrické napájení

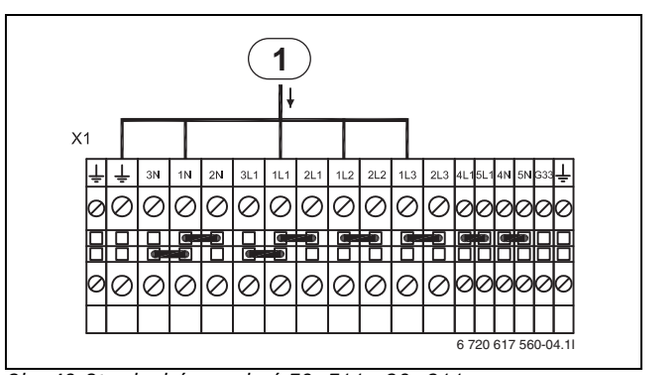


Obr. 41

[X1] Svorky
[X3] Svorkovnice PEL pro připojení signálu HDO
[a)] E6 - 17
[b)] C6 - 11

10.5.7 Standardní provedení, E6 - E11 a C6 - C11

Z továrny jsou svorky napojeny na společné elektrické napájení. Připojení k 1L1, 1L2, 1L3, 1N a PE. Signál HDO se připojí k desce PEL na svorky 1 a C.

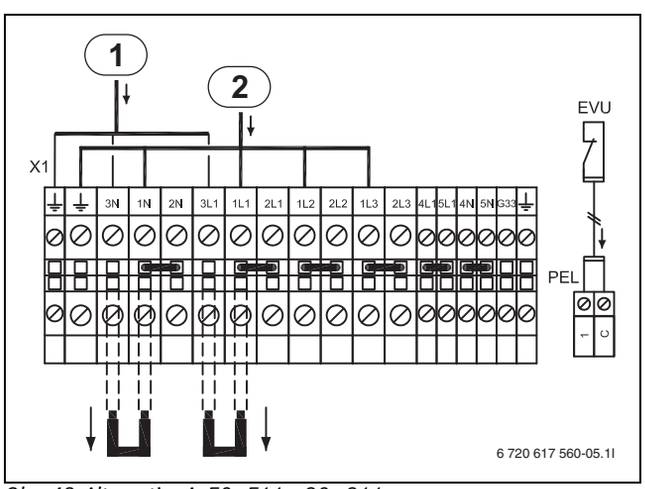


Obr. 42 Standardní provedení, E6 - E11 a C6 - C11

[1] Napájení tepelného čerpadla

10.5.8 Alternativa A, E6 - E11 a C6 - C11

Elektrické napájení lze připojit separátně pro řídící jednotku. V době vysokého tarifu je řídící jednotka napájena z fáze L1. Připojí se k 3L1, 3N a PE. Signál HDO se připojí k desce PEL na svorky 1 a C.
Propojky mezi 1N-3N a 1L1-3L1 se odstraní.

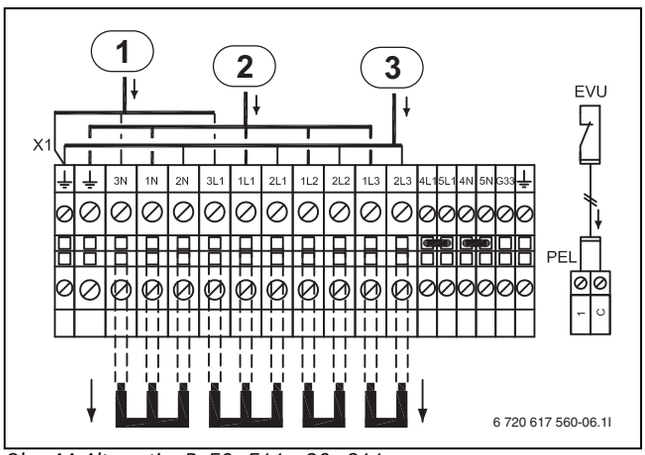


Obr. 43 Alternativa A, E6 - E11 a C6 - C11

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení tepelného čerpadla

10.5.9 Alternativa B, E6 - E11 a C6 - C11

Pokud má elektrický dotop zvláštní napájení, připojí se k 2N, 2L1, 2L2, 2L3 a PE.
Propojky mezi 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 a 1N-2N se odstraní.

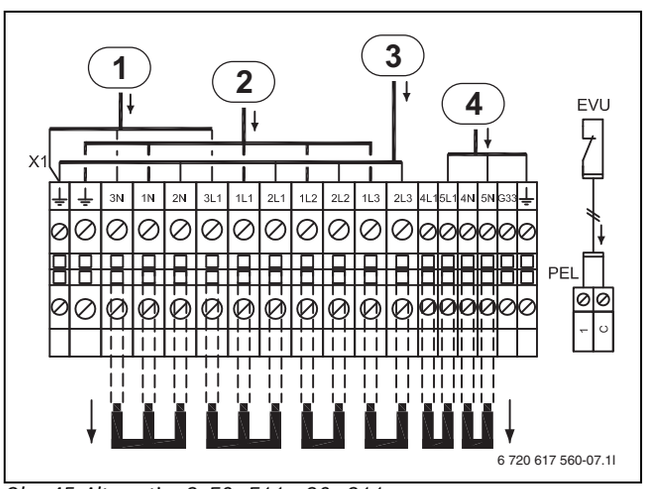


Obr. 44 Alternativa B, E6 - E11 a C6 - C11

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení kompresoru
[3] Napájení elektrického dotopu

10.5.10 Alternativa C, E6 - E11 a C6 - C11

Pokud bude mít čerpadlo studeného okruhu zvláštní napájení, připojí se k 5L1, 5N a PE
Propojky mezi 4L1-5L1 a 4N-5N se odstraní.

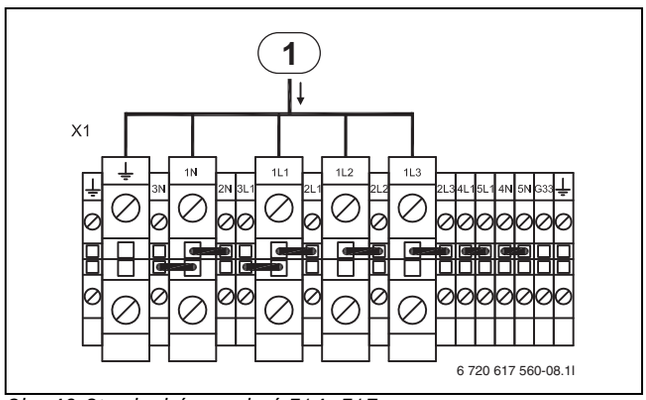


Obr. 45 Alternativa C, E6 - E11 a C6 - C11

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení kompresoru
[3] Napájení elektrického dotopu
[4] Napájení čerpadla studeného okruhu

10.5.11 Standardní provedení, E14 - E17

Z továrny jsou svorky napojeny na společné elektrické napájení.
Připojení k 1L1, 1L2, 1L3, 1N a PE. Signál HDO se připojí k desce PEL na svorky 1 a C.

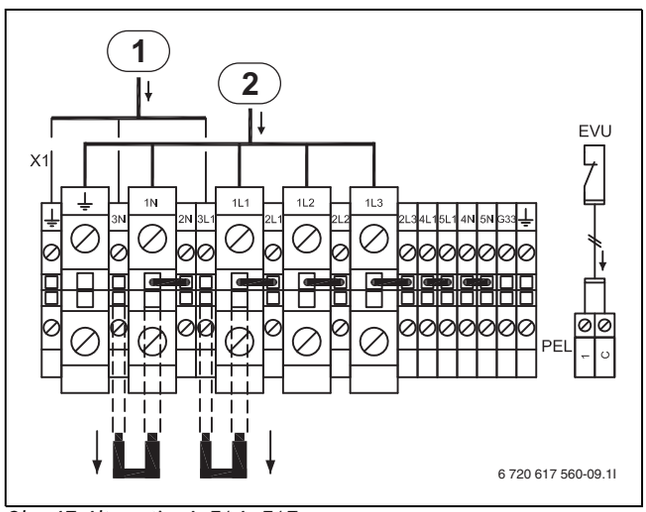


Obr. 46 Standardní provedení, E14 - E17

[1] Napájení tepelného čerpadla

10.5.12 Alternativa A, E14 - E17

Elektrické napájení lze připojit separátně pro řídící jednotku. V době vysokého tarifu je řídící jednotka napájena z fáze L1. Připojí se k 3L1, 3N a PE. Signál HDO se připojí k desce PEL na svorky 1 a C.
Propojky mezi 1N-3N a 1L1-3L1 se odstraní.

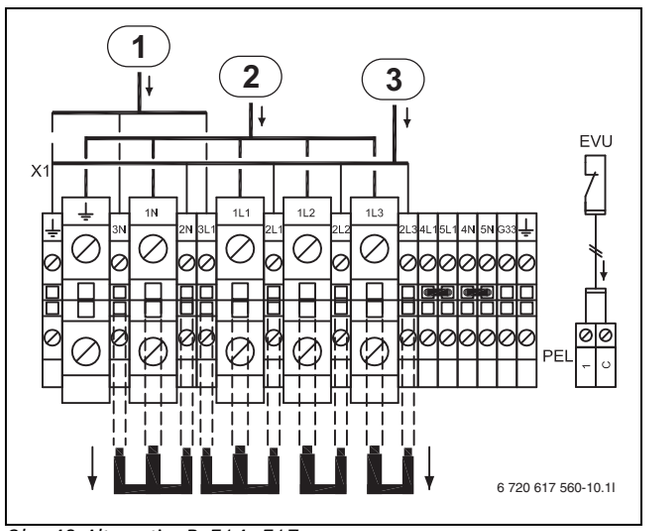


Obr. 47 Alternativa A, E14 - E17

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení tepelného čerpadla

10.5.13 Alternativa B, E14 - E17

Pokud má elektrický dotop zvláštní napájení, připojí se k 2N, 2L1, 2L2, 2L3 a PE.
Propojky mezi 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 a 1N-2N se odstraní.

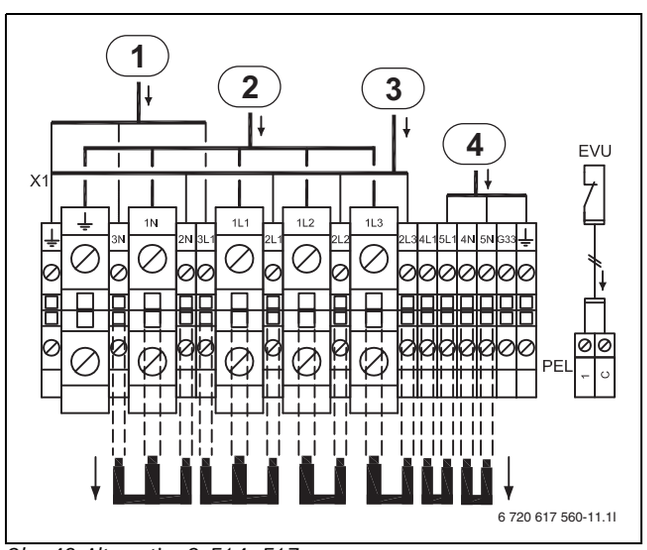


Obr. 48 Alternativa B, E14 - E17

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení kompresoru
[3] Napájení elektrického dotopu

10.5.14 Alternativa C, E14 - E17

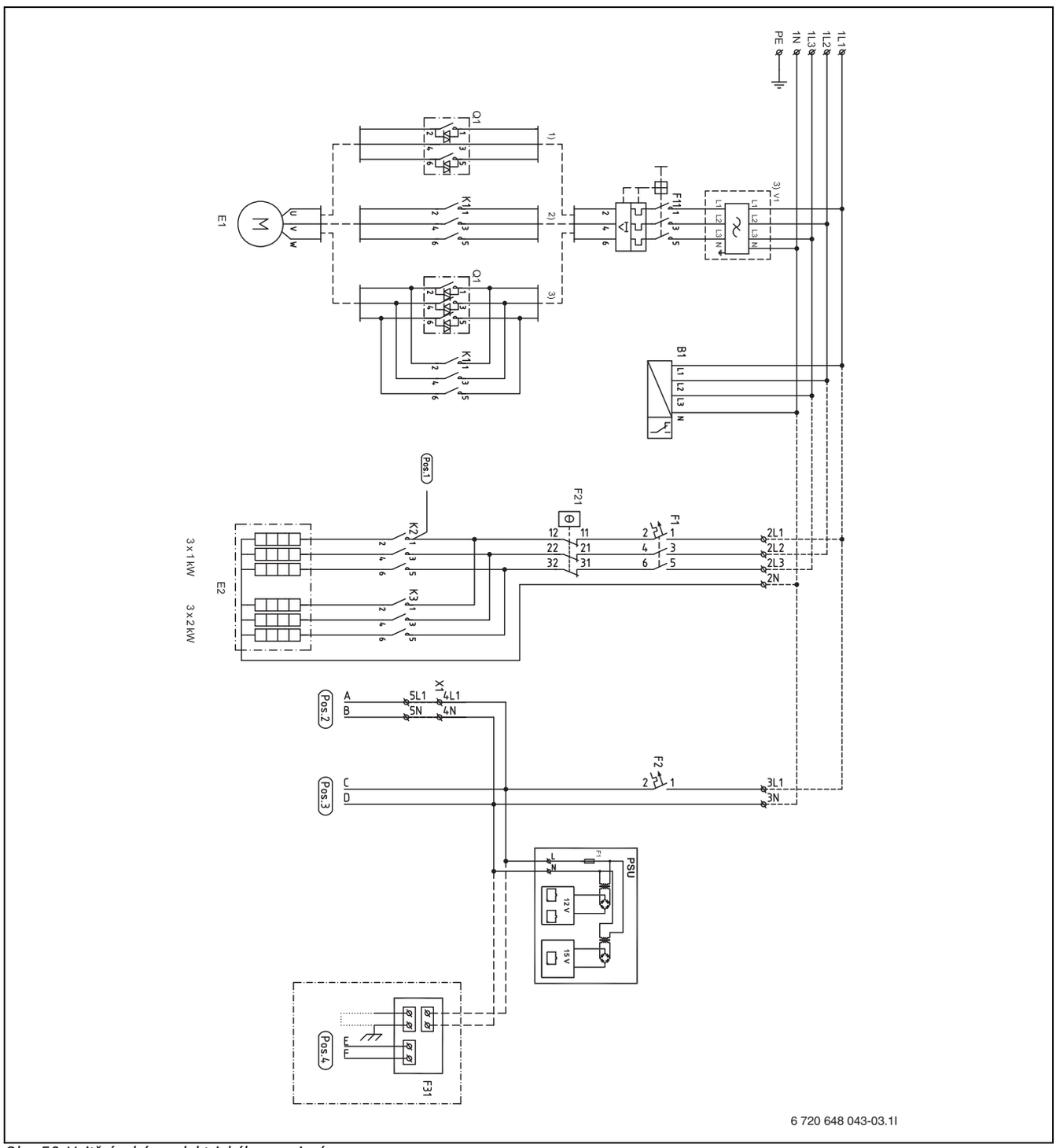
Pokud bude mít čerpadlo studeného okruhu zvláštní napájení, připojí se k 5L1, 5N samt PE
Propojky mezi 4L1-5L1 a 4N-5N se odstraní.



Obr. 49 Alternativa C, E14 - E17

[EVU] HDO
[1] Napájení řídící jednotky
[2] Napájení kompresoru
[3] Napájení elektrického dotopu
[4] Napájení čerpadla studeného okruhu

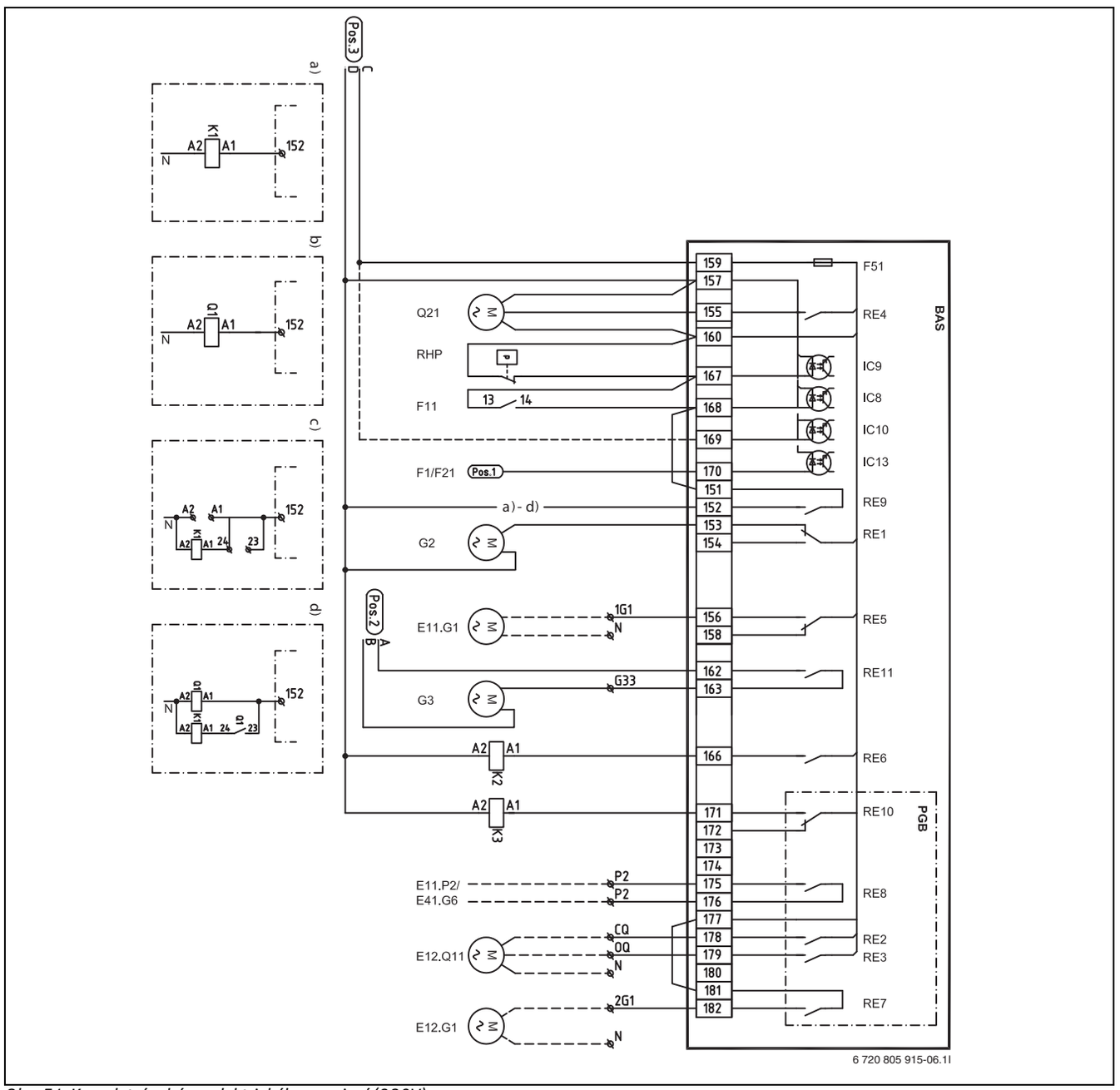
10.5.15 Vnitřní schéma elektrického zapojení



Obr. 50 Vnitřní schéma elektrického zapojení

[B1] Hlídač fází
[E1] Kompresor
[E2] Elektrický dotop
[F1] Automatický jistič elektrického dotopu
[F2] Automatický jistič tepelného čerpadla
[F11] Ochrana motoru kompresoru
[F21] Ochrana proti přehřátí elektrického dotopu
[F31] Elektrická anoda, model C se zásobníkem z nerezu
[K1] Stykač kompresoru
[K2] Stykač elektrický dotop stupeň 1
[K3] Stykač elektrický dotop stupeň 2
[Q1] Softstartér (příslušenství)
[V1] Filtr EMC (příslušenství)
[X1] Svorky
[PSU] Obvodová deska
[1)] 6-11kW Softstartér (příslušenství)
[2)] Provedení dodávky
[3)] 14-17kW Softstartér, filtr EMC (příslušenství)

10.5.16 Kompletní schéma elektrického zapojení



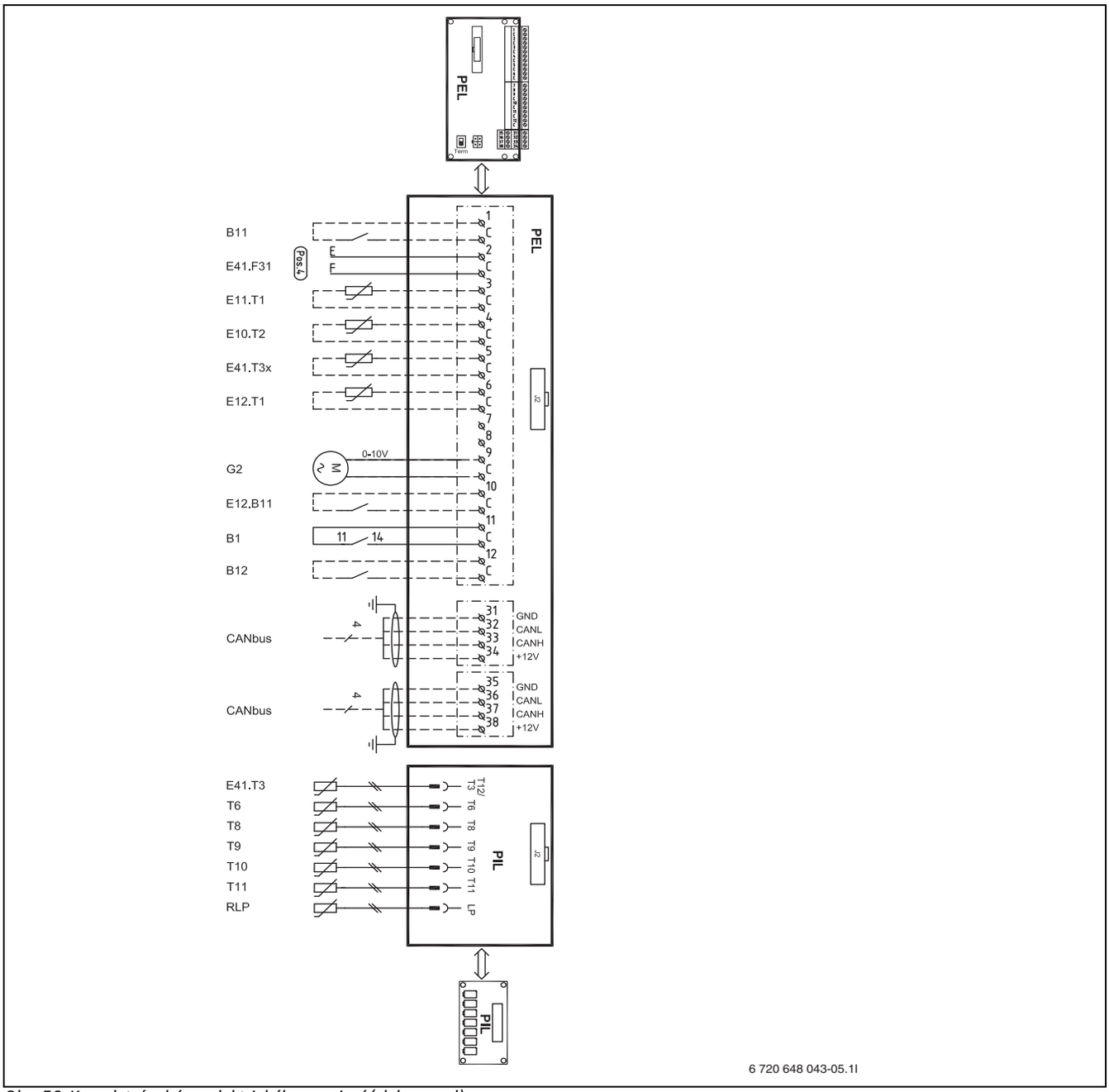
Obr. 51 Kompletní schéma elektrického zapojení (230V)

Celá čára = tovární zapojení
Přerušovaná čára = zapojené při instalaci:

[RHP] Vysokotlaký presostat
[F11] Ochrana motoru kompresoru
[F1/F21] Jistič/ochrana proti přehřátí elektrického dotopu
[Q1] Softstartér (příslušenství)
[K1] Stykač kompresoru
[K2] Stykač elektrický dotop stupeň 1
[K3] Stykač elektrický dotop stupeň 2
[E11.G1] Oběhové čerpadlo okruhu 1
[G2] Čerpadlo teplého okruhu
[G3] Čerpadlo studeného okruhu
[Q21] Přepínací 3-cestný ventil
[F51] Jistič 6,3A
[E11.P2[1)]] Bzučák alarmu
[E41.G6[1)]] Cirkulační čerpadlo TV
[E12.Q11] Směšovač okruhu 2
[E12.G1] Oběhové čerpadlo okruhu 2
[a)] 6-11kW Stykač (tovární provedení)
[b)] 6-11kW Softstartér
[c)] 14-17kW Stykač (tovární provedení)
[d)] 14-17kW Softstartér

1) P2- P2 bezpotenciálové připojení cirkulačního čerpadla nebo suma alarmu.

10.5.17 Kompletní schéma elektrického zapojení



Obr. 52 Kompletní schéma elektrického zapojení (slaboproud)

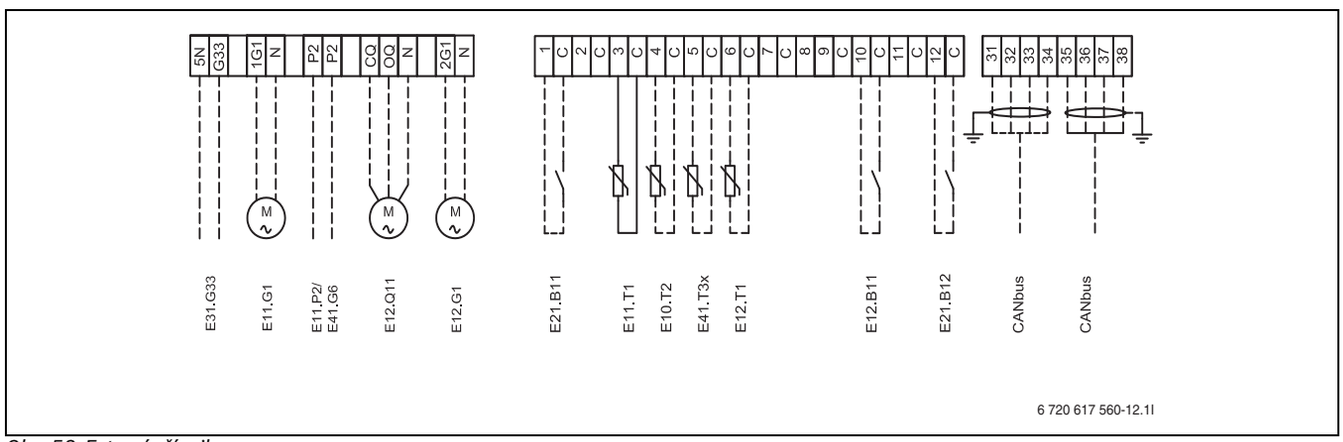
Celá čára = tovární zapojení
Přerušovaná čára = zapojené při instalaci:

[B11] Externí vstup 1
[E41.F31] Alarm anody
[E11.T1] Čidlo teploty topné vody
[E10.T2] Čidlo venkovní teploty
[E41.T3x] Čidlo teplé vody model E
[E12.T1] Čidlo teploty topné vody, okruh 2
[G2] Čerpadlo teplého okruhu
[E12.B11] Externí vstup okruh 2
[B1] Alarm hlídače fáze
[B12] Externí vstup 2
[E41.T3] Čidlo teplé vody model C
[T6] Čidlo teploty kompresoru
[T8] Čidlo teplý okruh výstup
[T9] Čidlo teplý okruh vstup
[T10] Čidlo studený okruh vstup
[T11] Čidlo studený okruh výstup
[RLP] Nízkotlaký presostat

10.6 Externí přípojky

Veškeré externí přípojky se provádí na svorkovnici PEL (slaboproud) a svorkách pro přípojky.

- ▶ Aby nebyla narušována funkce čidel, je třeba vést vedení slabého a silného proudu odděleně (minimální vzdálenost je 100 mm).
- ▶ Při prodloužení kabelu čidla teploty použijte kabel o průřezu:
  - Kabel do délky 20 m: 0,75 až 1,50 mm^2
  - Kabel do délky 30 m: 1,0 až 1,50 mm^2

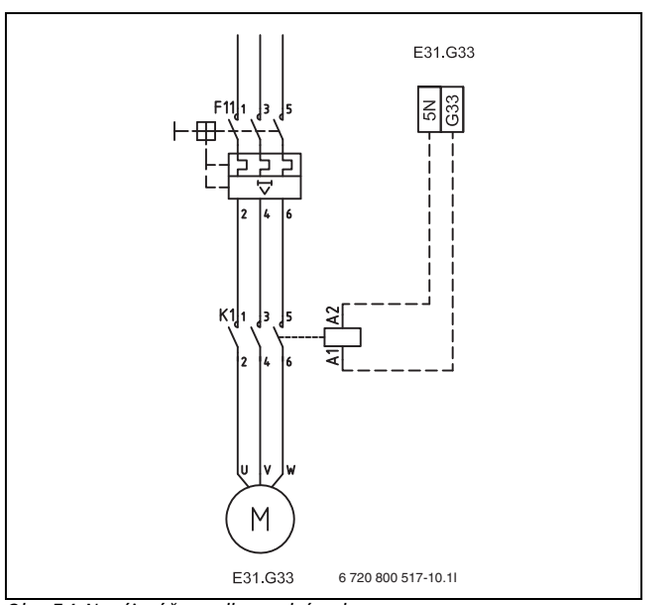


Obr. 53 Externí přípojky

[E31.G33] Ovládací signál čerpadla spodní vody
[E11.G1] Oběhové čerpadlo okruhu 1
[E11.P2] Bzučák alarmu
[E41.G6] Cirkulační čerpadlo TV
[E12.Q11] Směšovač okruh 2
[E12.G1] Oběhové čerpadlo okruhu 2
[B11] Externí vstup 1
[E11.T1] Čidlo teploty topné vody okruhu 1
[E10.T2] Venkovní čidlo
[E41.T3x] Čidlo teplé vody
[E12.T1] Čidlo teploty topné vody okruhu 2
[E12.B11] Externí vstup okruh 2
[B12] Externí vstup 2

10.7 Napájení čerpadla spodní vody G33

Čerpadlo spodní vody se připojí k elektrické síti vlastním napájením (3 x 400V). Řízení pro stykač se provádí s napětím 230V přes svorky G33 a 5N na tepelném čerpadle.

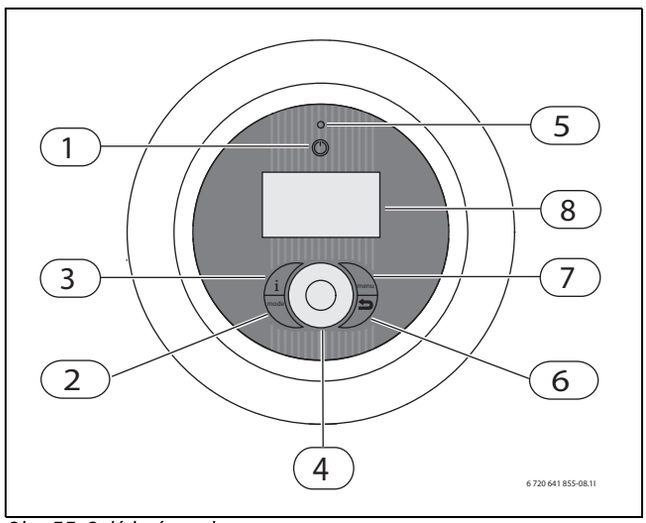


Obr. 54 Napájení čerpadla spodní vody

11 Obslužný panel s displejem

Nastavení spojená s řízením tepelného čerpadla se provádějí na obslužném panelu od regulace. Vestavěný displej zobrazuje informace o aktuálním stavu.

11.1 Přehled ovládání



Obr. 55 Ovládací panel

[1] Tlačítko On/Off
[2] Tlačítko Mode
[3] Tlačítko Info
[4] Ovladač tlačítka Menu
[5] Signalizační kontrolka
[6] Tlačítko Zpět
[7] Tlačítko Menu
[8] Okno Menu

11.2 Hlavní vypínač (ZAP/VYP)

Hlavním vypínačem se tepelné čerpadlo zapíná a vypíná.

11.3 Kontrolka indikace provozu a poruch

Kontrolka svítí zeleně.	Tepelné čerpadlo je v chodu.
Kontrolka bliká červeně.	Alarm je zapnutý a ještě se nepotvrdil.
Kontrolka svítí červeně.	Alarm byl potvrzen, ale příčina alarmu přetrvává.
Kontrolka bliká pomalu zeleně, okno menu je vypnuté.	Tepelné čerpadlo je v režimu stand-by[1)].
Kontrolka a okno menu je vypnuté.	Do řídící jednotky není přiváděno žádné napětí.

Tab. 17 Funkce kontrolky

1) Režim stand-by znamená, že tepelné čerpadlo je v chodu, ale není požadavek na topení nebo potřeba ohřevu TV.

11.4 Displej

Na displeji můžete:

- Číst informace o tepelném čerpadle.
- Nahlížet do menu, ke kterým máte přístup.
- Měnit nastavené hodnoty.

11.5 Tlačítko Menu a otočný knoflík

Použijte (menu) pro vstup do menu z výchozí polohy. Použijte otočný ovladač menu pro:

- Navigaci mezi menu a dosažení okna nastavení.
- Otočte ovladačem pro nahlížení více nabídek na stejné úrovni nebo pro změnu nastavené hodnoty.
- Stiskněte tlačítko pro změnu nižší úrovně menu nebo pro uložení změny.

11.6 Tlačítko Zpět

Použijte (↩) pro:

- Návrat na předchozí úroveň menu.
- Opuštění okna menu bez změny nastavené hodnoty.

11.7 Tlačítko Mode

Použijte (mode) pro změnu druhu provozu.

- Změna druhu provozu.

Pomocí tlačítka (mode) lze měnit jazyk regulátoru.
▶ Ve standardním zobrazení podržte nejméně po dobu 5 s stisknuté tlačítko (mode) a poté vyberte požadovaný jazyk.

11.8 Tlačítko Info

Použijte (info) pro nahlížení informací z řídící jednotky o provozním režimu, teplotách, verzi programu aj.

12 Spuštění

Spouštíte-li tepelné čerpadlo poprvé, zobrazí se automaticky některá nastavení, aby se Vám usnadnilo uvedení do provozu.

Nejprve musí být tepelné čerpadlo nainstalováno podle předchozí kapitoly (→ kapitola 9, → kapitola 10). Studený okruh, teplý okruh a okruh teplé vody musejí být naplněny a odvzdušněny.

Tato nastavení najdete i jako nastavení pro instalatéra.

Pouze funkce, které detekuje řídící jednotka, jsou zobrazené ve startovacím režimu.
Menu pro zahájení provozu jsou neustále k dispozici, dokud není **Ano** uvedeno na **Předběžná konfigurace ukončena**.
▶ Přečtěte si kompletní menu před zahájením startu.
▶ Musí být provedena volba na **Tepelné čerpadlo x-výkon** a **Elektrická anoda instalována**.

Jazyk, Země a Režim provozu

▶ Zvolte si jazyk pro menu řídící jednotky.
▶ Zvolte **Země**.
▶ Zvolte si režim provozu (**Elektrický dotop**) (→ Kapitola 4.4, → Kapitola 16.7).

Pomocí (↩) tlačítka obnovte volbu, která byla provedena pro **Jazyk**, **Země** popř. pro **Režim provozu** před nebo při **Předběžná konfigurace**.

Předběžná konfigurace

V případě potřeby zkontrolujte a nastavte následující funkce. Respektujte i odkazy na popisy funkcí.

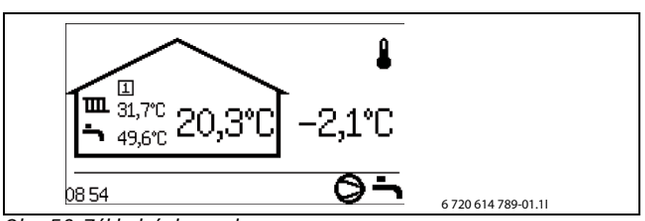
Zvolené systémové řešení vyžaduje běžně více nastavení, než se zobrazí při předběžné konfiguraci.

▶ **Příprava teplé vody** nastavte pro každé tepelné čerpadlo (kompresor) (→ kapitola 16.2).

- ▶ Zadejte výkon tepelného čerpadla pro každé tepelné čerpadlo v **Tepelné čerpadlo x- výkon** (→ Kapitola 16.7). Viz typový štítek.
- ▶ **Omezení výkonu dotopu při provozu kompresoru**. Nastavte výkon, který je přípustný při spuštěném kompresoru (→ Kapitola 16.8).
- ▶ **Omezení výkonu dotopu při pouzem dotopu**. Nastavte výkon, který je přípustný, pokud kompresor není spuštěný (→ Kapitola 16.8).
- ▶ Nastavte **Minimální venkovní teplota** (→ Kapitola 16.1).
- ▶ Zadejte, pokud **TČ voda-voda** je používána.
- ▶ Zadejte, jaký typ **Oběhové čerpadlo G2** je používán.
- ▶ Nastavte **Okruh 1 vytápění\ Typ topného systému** (→ Kapitola 16.1).
- ▶ Nastavte **Okruh 1 chlazení** (pokud bylo instalováno chlazení, příslušenství), viz dokumentace týkající se příslušenství.
- ▶ Nastavte **Okruh 2, 3...** (→ Kapitola 16.1)(příslušenství).
  - **Režim směšovacího ventilu**
  - **Typ topného systému**
  - **Doba chodu směšovacího ventilu**
- ▶ Nastavte možnost v **Elektrická anoda instalována** (→ Kapitola 16.2).
- ▶ Nastavte hodnotu pro **Bazén** (pokud je funkce bazén instalována), viz dokumentace týkající se příslušenství.
- ▶ Nastavte **Datum** (→ Kapitola 16.10).
- ▶ Nastavte **Čas** (→ Kapitola 16.10).
- ▶ **Předběžná konfigurace ukončena**, **Ano/Ne**.
  Menu pro spuštění je k dispozici, dokud nezadáme **Ano**.

Pod údajem **Elektrická anoda instalována** proveďte vhodnou volbu, abyste zamezili zbytečným alarmům.

Po provedení předběžné konfigurace se na displeji objeví standardní zobrazení. Zde máte přímý přístup do zákaznické roviny, do nastavení určených pro odborníka se dostanete teprve po přepnutí do instalatérské roviny.



Obr. 56 Základní obrazovka

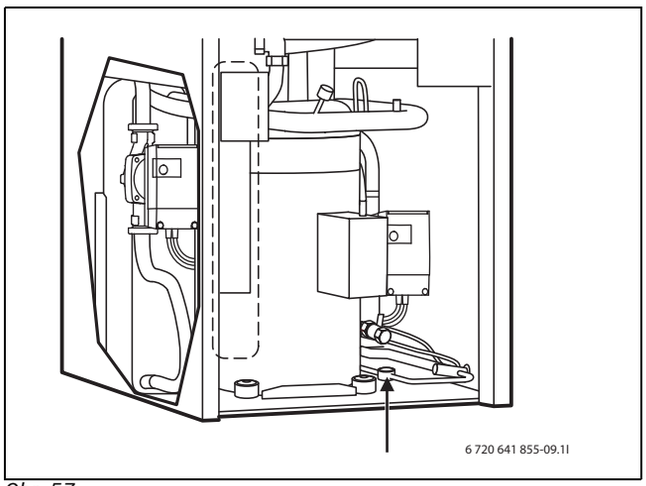
13 Kontrola funkčnosti

13.1 Chladivový okruh

Zásahy do chladivového okruhu smí vykonávat pouze autorizovaný servisní technik s odbornou způsobilostí.

NEBEZPEČÍ: Riziko toxického plynu!
Chladivový okruh obsahuje látky, které mohou po uvolnění nebo pokud jsou vystavené otevřenému ohni tvořit toxické plyny. Plyn zablokovává dýchací cesty již při nízké koncentraci.
- ▶ Pokud je chladivový okruh netěsný, je nutno ihned opustit místnost a provést dostatečné větrání.

Když se spustí tepelné čerpadlo a probíhají rychle změny teplot, lze zpozorovat bubliny v průhledítku → Obrázek 57.



Obr. 57

Při dlouhotrvajícím bublání:
- ▶ Zkontaktujte servisního technika.

13.2 Plnící tlak ve studeném okruhu

Hladina kapaliny v nádrži nesmí klesnout pod minimální úroveň, která činí 1/3 nádrže. Při příliš nízké hladině kapalinu doplňte podle zde uvedeného popisu:

Tepelné čerpadlo musí být při plnění po celou dobu v provozu.
- ▶ Sejměte opatrně víčko ventilu na horní straně nádoby. Otevřete pak opatrně ventil.
- ▶ Přesvědčte se, že je ventil úplně otevřený.
- ▶ Naplňte nádobu nemrznoucí kapalinou (do 2/3 výšky) pomocí čisté konve na vodu nebo jiné nádoby.
- ▶ Zavřete ventil a nakonec našroubujte zpět víčko ventilu.

13.3 Nastavení provozního tlaku topného systému

Údaj na manometru	
0,5 bar	Minimální plnicí tlak (při studeném zařízení).
1 bar	Jmenovitý plnící tlak
1,5 bar	Maximální plnicí tlak při nejvyšší teplotě otopné vody: Nesmí být překročen (bezpečnostní pojistný ventil se otevře).

Tab. 18

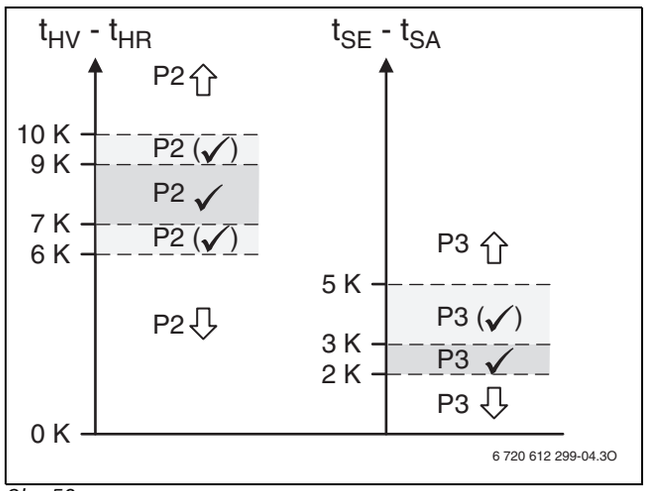
- ▶ Klesl-li ukazatel tlakoměru pod hodnotou 0,5 baru (u studeného systému): doplňte vodu, dokud ukazatel opět nedosáhne asi 1 baru.
- ▶ Pokud systém přetlak neudrží, je třeba zkontrolovat těsnost expanzní nádoby a otopné soustavy.

13.4 Provozní teploty

Po 10 minutách chodu zkontrolujte teploty na teplém a studeném okruhu:
- Diference teploty mezi výstupem a vstupem teplého okruhu cca 7 ... 10 K (°C).
- Diference teploty mezi vstupem a výstupem studeného okruhu cca 2 ... 5 K (°C), doporučení: 2 ... 3 K (°C).

Při příliš malé diferenci teploty:
- ▶ Příslušné čerpadlo (G2 nebo G3) nastavte na menší objemový průtok.

Při příliš velké diferenci teploty:
- ▶ Příslušné čerpadlo (G2 nebo G3) nastavte na větší objemový průtok.



Obr. 58

[P2] Čerpadlo teplého okruhu G2
[P3] Čerpadlo studeného okruhu G3
[tSA] Teplota studeného okruhu T11 - výstup
[tSE] Teplota studeného okruhu T10 - vstup
[t_{HV}] Teplota teplého okruhu T8 - výstup
[t_{HR}] Teplota teplého okruhu T9 - vstup

14 Nastavení

14.1 Připojení do úrovně instalatér

Pro změnu ze Zákaznické úrovně v menu na úroveň Instalatérskou je požadován čtyřmístný přístupový kód. Kód se skládá z aktuálního data, uveden dvěma číslicemi pro příslušný měsíc a dvěma číslicemi pro příslušný den, např. 0920.

▶ Přejděte do **Úroveň přístupu** pod **Menu** na Zákaznické úrovni.
▶ Zvolte čtyřmístný přístupový kód za pomoci otočného ovladače menu. Zmáčkněte otočný ovladač po nastavení každé číslice. **Přístup** = **Instalatér** v okně se zobrazí menu.
▶ Otočte ovladačem pro zobrazení menu na nejvyšší úrovni. Veškeré funkce Zákaznické a Instalatérské úrovně lze nyní prohlížet.

Pro změnu ze Zákaznické úrovně na Instalatérskou, lze také provést současným stisknutím tlačítka Info a otočným ovladačem menu po dobu minimálně 3 vteřin.

Regulátor se automaticky vrátí do zákaznické roviny:

• Po 20 minutách (nastavitelná hodnota, → Kapitola 16.7).

14.2 Čidlo prostorové teploty T5, CANbus LCD

Nainstalujte/nastavte čidlo prostorové teploty pro příslušný okruh dle samostatné instalační příručky. Další informace (→ Kapitola 9.10.1).

14.3 Rychlé nové spuštění kompresoru

Během uvádění do provozu, funkčním testu apod. může nastat nutnost nového spuštění kompresoru, aniž by bylo možné vyčkat na časový spínač nového spuštění (10 minut).

▶ Stiskněte (mode) 5 vteřin ve volitelném instalačním menu (ne ale okno nastavení).
Kompresor zahájí start po 20 vteřinách.

14.4 Čidlo teploty

Řídící jednotka řídí produkci tepla, teplé vody aj. po signálech z velkého počtu teplotních čidel. Zde je zobrazena většina čidel, která se mohou objevit na displeji.

Úplné názvy komponentů se v regulátoru zobrazí pouze v případě potřeby. Pokud se např. nacházíte v menu pro okruh 2, zobrazí se název čidla bez E12 před názvem. V informaci o alarmu se za účelem usnadnění vyhledání závady objeví vždy úplné názvy. Rovněž na výkresech a v systémových řešeních jsou uváděny úplné názvy.

T1 E11.T1	Teplota topné vody, okruh 1
T2 E10.T2	Venkovní teplota
T3 E41.T3	Teplota teplé vody (ohřev teplé vody)
T5 E11.TT.T5	Teplota místnosti, okruh 1 (volitelné příslušenství, čidlo CANbus)
T6 E21.T6	Teplota kompresoru
T8 E21.T8	Teplota teplého okruhu - výstup
T9 E21.T9	Teplota teplého okruhu - vstup
T10 E21.T10	Teplota studeného okruhu - vstup
T11 E21.T11	Teplota studeného okruhu - výstup
T1 E12.T1	Teplota topné vody, okruh 2 (pokud je používán okruh 2)
T5 E12.TT.T5	Teplota místnosti, okruh 2 (volitelné příslušenství)

Tab. 19 Teplotní čidlo

Názvy čidel tepelného čerpadla 2 jsou:

E22.T6	Čidlo teploty kompresoru
E22.T8	Čidlo teploty teplého okruhu - výstup
E22.T9	Čidlo teploty teplého okruhu - vstup
E22.T10	Čidlo teploty studeného okruhu - vstup
E22.T11	Čidlo teploty studeného okruhu - výstup

Tab. 20 Čidlo teploty tepelného čerpadla 2

Regulátor rozpozná, které čidlo je nainstalováno a aktivuje je automaticky. Čidlo teploty příslušenství lze v regulátoru vypnout manuálně. Mohou tak být v regulátoru odstraněna nepoužívaná čidla.

Čidlo teploty pro příslušenství

Okruh, 3, 4 atd.

E13.T1	Čidlo teploty topné vody, okruh 3
E13.TT.T5	Čidlo teploty místnosti, okruh 3 (příslušenství)
E14.T1	Čidlo teploty topné vody, okruh 4
E14.TT.T5	Čidlo teploty místnosti, okruh 4 (příslušenství)

Tab. 21 Čidlo teploty okruh 3, 4

Regulátor rozpozná, které čidlo je nainstalováno a aktivuje je automaticky. Čidlo teploty příslušenství lze v regulátoru vypnout manuálně. Mohou tak být v regulátoru odstraněna nepoužívaná čidla.

15 Přehled menu s továrními nastaveními

Nejvyšší úroveň menu pro instalační nastavení je:

- **1 Teplota místnosti**
- **2 Teplá voda**
- **3 Dovolená**
- **6 Měření energie**
- **7 Časovač**
- **8 Externí řízení**
- **9 Instalatér**
- **10 Dotop**
- **11 Bezpečnostní funkce**
- **12 Všeobecně**
- **13 Alarm**
- **14 Úroveň přístupu**
- **15 Návrat k továrnímu nastavení**
- **16 Verze programu**

Tovární hodnota = hodnota F

Přístupová rovina 0 = zákazník
Přístupová rovina 1 = instalatér

TČ x = Tepelné čerpadlo 1 nebo 2 / Kompresor 1 nebo 2

Funkce **Návrat k továrnímu nastavení** je k dispozici jak na zákaznické úrovni, tak instalatérské úrovni. Na zákaznické úrovni se obnovují veškerá nastavení dosažená zákazníkem. Na instalatérské úrovni se obnovují veškerá nastavení na vlastní úroveň. Nastavení zákaznické úrovně nejsou ovlivněny.

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
1	Teplota místnosti					0,1
1.1	Okruh 1 vytápění					0,1
1.1.2	Typ topného systému	Podlahové			Otopná tělesa/ Podlahové	1
1.1.3	Nejvyšší povolená teplota topné vody T1	80,0 °C (Otopná tělesa)/45,0 °C (Podlahové)	Nastavena hodnota na 1.1.4	100,0 °C (Otopná tělesa)/45,0 °C (Podlahové)		1
1.1.4	Nejnižší povolená teplota topné vody T1	10,0 °C (Otopná tělesa)/10,0 °C (Podlahové)	10,0 °C (Otopná tělesa)/ 10,0 °C (Podlahové)	80,0 °C (Otopná tělesa)/ 45,0 °C (Podlahové)		1
1.1.5	Topná křivka					0,1
1.1.8	Hystereze - topná křivka TČ 1					1
1.1.8.1	Maximum	25,0K	Nastavena hodnota na 1.1.8.2	30,0K		1
1.1.8.2	Minimum	4,0K	2,0K	Nastavena hodnota na 1.1.8.1		1
1.1.8.3	Časový faktor	20,0	10,0	30,0		1
1.1.9	Hystereze - topná křivka TČ 2 (viz 1.1.8)					1
1.1.10	Prostorové čidlo					0,1
1.1.10.1	Vliv teploty místnosti	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.10.2	Potvrdit prostorové čidlo	Ano (pokud je správně nastaveno			Ne/Ano	1
1.1.11	Program - teplota místnosti					0,1
1.1.11.1	Aktivní program	TČ optimalizováno			TČ optimalizováno/ Program 1/Program 2	0,1
1.1.11.2	Zobrazit/změnit aktivní program					0,1
1.1.11.3	Normální teplota místnosti	20,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
1.1.11.4	Teplota +/- (bez čidla pokojové teploty)	=			--/-/+/++	0,1
1.1.11.5	Nastavení tepla +/- (bez čidla pokojové teploty)					1
1.1.11.5.1	Mezní hodnota pro levý nebo pravý koncový bod	0 °C	-10 °C	15 °C		1
1.1.11.5.2	Změna při silném ochlazení/oteplení	8%	1%	20%		1
1.1.11.5.3	Změna při ochlazení/oteplení	3%	1%	20%		1
1.1.11.6	Vliv teploty místnosti	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.11.7	Odlišná teplota místnosti	17 °C	10 °C	30 °C		0,1
1.1.11.8	Zkopírovat do všech topných okruhů	Ne			Ne/Ano	0,1
1.3	Okruh 2 (volitelné příslušenství)					0,1
1.3.1	Režim směšovacího ventilu	Vyp			Vyp/Vytápění	1
1.3.2	Typ topného systému (viz 1.1.2)					1
1.3.3	Nejvyšší povolená teplota topné vody T1 (viz 1.1.3)					1
1.3.4	Nejnižší povolená teplota topné vody T1 (viz 1.1.4)					1
1.3.5	Topná křivka (viz 1.1.5)					0,1

Tab. 22 Menu pokojové teploty

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
1.3.7	Prostorové čidlo (viz 1.1.10)					0,1
1.3.8	Program - teplota místnosti (viz 1.1.11)					0,1
1.3.10	Nastavení regulátorů					1
1.3.10.1	Konstanta P	1,0	0,1	30,0		1
1.3.10.2	Konstanta I	300,0	5,0	600,0		1
1.3.10.3	Konstanta D	0,0	0,0	10,0		1
1.3.10.4	Minimální signál PID	0%	0%	100%		1
1.3.10.5	Maximální signál PID	100%	0%	100%		1
1.3.10.6	Doba chodu směšovacího ventilu	300s/05:00				1
1.3.10.7	Směšovací ventil zavřený	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.3.10.8	Start zavírání směšovacího ventilu	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.4	Okruh 3 (volitelné příslušenství) (viz 1.3)					0,1
1.5	Okruh 4 (volitelné příslušenství) (viz 1.3)					0,1
1.10	Všeobecně					0,1
1.10.1	Letní/zimní provoz					0,1
1.10.1.1	Zimní provoz	Automaticky			Zap/Automaticky/Vyp	0,1
1.10.1.2	Mez venkovní teploty pro přechodu	18 °C	5 °C	35 °C		0,1
1.10.1.3	Zpoždění při přechodu na zimní provoz	4h	1h	48h		1
1.10.1.4	Zpoždění při přechodu na letní provoz	4h	1h	48h		1
1.10.1.5	Teplota přímého startu - zimní provoz	13 °C	5 °C	17 °C		1
1.10.2	Maximální doba provozu vytápění při potřebě teplé vody	20min	0min	120min		1
1.10.4	Minimální venkovní teplota	-35 °C	-35 °C	-10 °C		1

Tab. 22 Menu pokojové teploty

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
2	Teplá voda					0,1
2.1	Potvrdit čidlo TV T3	Ano (pokud je správně nastaveno			Ne/Ano	1
2.2	Režim ohřevu TV	Ekonomický			Komfortní/ Ekonomický	0,1
2.3	Extra ohřev teplé vody					0,1
2.3.1	Časové řízení pro Extra ohřev teplé vody	0h	0h	48h		0,1
2.3.2	Extra ohřev teplé vody - Teplota vypnutí	65,0 °C	50,0 °C	65,0 °C		0,1
2.4	Sanitace bojleru					0,1
2.4.1	Den týdne	Žádný			Žádný/Den/Všechny	0,1
2.4.2	Týdenní interval	1	1	4		0,1
2.4.3	Čas startu	3:00	0:00	23:00		0,1
2.4.5	Maximální čas	3,0h	1,0h	5,0h		1
2.4.6	Doba udržení tepla	1,0h	1,0h	2,0h		1
2.5	Program přípravy teplé vody					0
2.5.1	Aktivní program	Vždy teplá voda			Vždy teplá voda/ Program 1/Program 2	0,1
2.5.2	Zobrazit/změnit aktivní program					0,1
2.6	Nastavení přípravy teplé vody TČ 1					1
2.6.1	Příprava teplé vody	Ano			Ne/Ano	1
2.7	Nastavení přípravy teplé vody TČ 2					1
2.7.1	Příprava teplé vody	Ne			Ne/Ano	1
2.10	Přednost teplé vody	Ne			Ne/Ano	0,1
2.11	Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění	30min	5min	60min		1
2.12	Cirkulace teplé vody (volitelné příslušenství)					1
2.12.1	Aktivní cirkulační čerpadlo teplé vody	Ne			Ne/Ano	1
2.12.2	Nastavení času	Čas startu 00:00/ Čas zastavení 24:00			Čas startu 0:00-24:00/Čas zastavení 0:00-24:00	1
2.13	Elektrická anoda instalována	Ano			Ne/Ano	1

Tab. 23 Menu TV

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
3	Dovolená					0,1
3.1	Okruh 1 a teplá voda					0,1
3.1.1	Aktivovat funkci Dovolená	Ne			Ne/Ano	0,1
3.1.2	Datum startu					0.1
3.1.3	Datum konce					0.1
3.1.4	Teplota místnosti	17,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
3.1.5	Zkopírovat do všech topných okruhů	Ne			Ne/Ano	0,1
3.1.6	Blokovat přípravu teplé vody	Ne			Ne/Ano	0,1
3.2	Okruh 2 (volitelné příslušenství) (viz 3,1)					0,1
3.3	Okruh 3 (volitelné příslušenství) (viz 3,1)					0,1
3.4	Okruh 4 (volitelné příslušenství) (viz 3,1)					0,1

Tab. 24 Menu dovolená

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
6	Měření energie					0,1
6.1	Generovaná energie					0,1
6.1.1	Vytápění					0,1
6.1.3	Teplá voda					0,1
6.2	Spotřeba energie - elektr. dotop					0,1
6.2.1	Vytápění					0,1
6.2.2	Teplá voda					0,1

Tab. 25 Menu měření energie

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
7	Časovač					0,1
7.1	Extra ohřev teplé vody					0,1
7.2	Doba udržení teploty při sanitaci bojleru					1
7.3	Zpoždění provozu alarmu					0,1
7.5	Doba provozu vytápění při potřebě teplé vody					0,1
7.6	Doba provozu teplé vody při potřebě vytápění					0,1
7.7	Časovač tepelného čerpadla 1					0,1
7.7.1	Zpoždění startu kompresoru					0,1
7.7.2	Zpoždění startu kompresoru - systém voda/voda					1
7.7.4	Zpoždění zastavení čerpadla teplého okruhu G2					1
7.7.5	Blokovat nízkotlaký presostat					1
7.7.7	Časovač rozsahu provozu kompresoru					1
7.7.7.1	Blokovat po přípravě TV					1
7.7.7.2	Zpoždění po dočasném zastavení					1
7.7.7.3	Blokování po nízké venkovní teplotě					1
7.8	Časovač tepelného čerpadla 2 (viz 7.7)					0,1
7.11	Časovač dotopu					0,1
7.11.1	Zpoždění startu dotopu					0,1
7.11.2	Zpoždění regulace směšovače po startu dotopu					0,1
7.11.4	Zpoždění startu programu dotopu po nízké venkovní teplotě					1
7.11.5	Zpoždění startu dotopu po vysoké venkovní teplotě					1
7.12	Zpoždění při přechodu na letní provoz					1
7.13	Zpoždění při přechodu na zimní provoz					1
7.15	Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění					1
7.17	Zpoždění startu vytápění					1

Tab. 26 Časovač

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
7.18	Zpoždění vypnutí vytápění					1

Tab. 26 Časovač

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
8	Externí řízení					0,1
8.1	Tepelné čerpadlo 1					0,1
8.1.1	Externí vstup 1					0,1
8.1.1.1	Invertovat vstup	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.2	Zastavení od Externí vstup 1 - aktivován	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.3	Zastavení od Externí vstup 2 - aktivován	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.4	Zastavení od Externí vstup 3 - aktivován	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.6	Blokovat dotop 100 % při aktivním hlídači výkonu	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.8	Max. výkon dotopu při aktivním hlídači výkonu	Vyp (0,0kW)	Vyp (0,0kW)	9,0kW		1
8.1.1.9	Blokovat kompresor 1	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.10	Blokovat kompresor 2	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.11	Blokovat dotop	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.12	Blokovat vytápění při aktivovaném podlahovém termostatu	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.13	Blokovat vytápění	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.14	Teplota místnosti	Ne (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C		0,1
8.1.1.15	Blokovat přípravu teplé vody	Ne			Ne/Ano	0,1
8.1.1.16	Spustit čerpadlo G3	Ne			Ne/Ano	1
8.1.1.17	Nízký tlak ve studeném okruhu	Ne			Ne/Ano	1
8.1.2	Externí vstup 2 (viz 8.1.1)					0,1
8.2	Tepelné čerpadlo 2 (viz 8,1)					0,1
8.5	Externí vstup - okruh 2					0,1
8.5.1	Invertovat vstup	Ne			Ne/Ano	1
8.5.2	Blokovat vytápění při aktivovaném podlahovém termostatu	Ne			Ne/Ano	0,1
8.5.3	Blokovat vytápění	Ne			Ne/Ano	0,1
8.5.6	Teplota místnosti	Ne (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C		0,1
8.6	Externí vstup - okruh 3 (viz 8,5)					0,1
8.7	Externí vstup - okruh 4 (viz 8,5)					0,1

Tab. 27 Menu externí řízení

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
9	Instalatér					1
9.1	Všeobecně					1
9.1.1	Ochrana proti zatuhnutí					1
9.1.1.1	Den týdne	Středa			Pondělí-Neděle	1
9.1.1.2	Čas startu	12:00			0:00-23:00	1
9.1.3	Nejvyšší povolená teplota topné vody T1	80,0 °C (Otopná tělesa)/45,0 °C (Podlahové)	10,0 °C (Otopná tělesa)/10,0 °C (Podlahové)	100,0 °C (Otopná tělesa)/100,0 °C (Podlahové)		1
9.1.4	Režim provozu					1
9.1.5	TČ voda-voda					1
9.1.5.1	TČ voda-voda	Ne			Ne/Ano	1
9.1.5.2	Zpoždění startu kompresoru	15s	0s	600s		1
9.1.6	Zpoždění vypnutí osvětlení dipleje	5min	1min	240min		1
9.1.7	Doba změny úrovně přístupu	20min	1min	240min		1
9.2/9.3	Tepelné čerpadlo x- výkon		6kw	17kW		1
9.6	Připojené I/O karty					1
9.7	Druh provozu - Kompresor	Ne			Ne/Ano	1
9.7.6	Aktivovaná funkce STOP podle venkovní teploty	Ne			Ne/Ano	1
9.8	Generovaná energie					1

Tab. 28 Menu instalatér

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
9.8.1	Vytápění					1
9.8.3	Teplá voda					1
9.9	Doby provozu a spotřeba Zobrazuje celkovou provozní dobu kompresoru a dotopu. Lze provádět krátkodobá měření.					1
9.10	Teploty Jsou zobrazena veškerá zapojená čidla a lze je také upravovat.					1
9.11	Programovatelné výstupy					1
9.11.1	E41.G6/E11.P2	E11.P2			E11.P2/E41.G6	1
9.12	Vstupy Zobrazuje stav veškerých zapojených vstupů (presostaty, ochrana motoru, vnější vstupy aj.)					1
9.13	Výstupy Ruční ovládání a stav součástí tepelného čerpadla (čerpadla, ventily, dotop, signalizace alarmu aj.)					1
9.16	Oběhová čerpadla					1
9.16.1	Čerpadlo topného systému G1					1
9.16.1.1	Režim provozu	Trvalý provoz			Automaticky/Trvalý provoz	1
9.16.2	Čerpadlo teplého okruhu G2					1
9.16.2.1	Režim provozu	Trvalý provoz			Automaticky/Trvalý provoz	1
9.16.2.2	Čerpadlo typ	Standardní			Nízkoenergetická/ Standardní	1
9.16.2.3	Rychlost čerpadla E21					1
9.16.2.3.1	Konstantní rychlost čerpadla	Auto	0% Auto	100%		1
9.16.2.3.2	Teplotní rozdíl teplého okruhu při vytápění	7K	3K	15K		1
9.16.2.3.3	Teplotní rozdíl teplého okruhu při ohřevu teplé vody	5K	3K	15K		1
9.16.2.3.4	Rychlost čerpadla při nulovém požadavku	10%	1%	100%		1
9.16.2.4	Rychlost čerpadla E22 (viz 9.16.2.3)					1
9.16.2.5	Nastavení regulátorů					1
9.16.2.5.1	Konstanta P	3,0	0,1	30,0		1
9.16.2.5.2	Konstanta I	300,0	5,0	600,0		1
9.16.3	Čerpadlo studeného okruhu G3					1
9.16.3.1	Režim provozu	Automaticky			Automaticky/Trvalý provoz	1

Tab. 28 Menu instalatér

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
10	Dotop					1
10.1	Dotop obecně					1
10.1.1	Zpoždění při spuštění	60min	0min	240min		1
10.1.2	Povolit časovač dotopu při blokaci HDO	Ekonomický			Komfortní/ Ekonomický	1
10.1.3	Pouze dotop	Ne			Ne/Ano	1
10.1.5	Blokovat dotop	Ne			Ne/Ano	1
10.1.6	Maximální venkovní teplota pro přídavný dotop	10,0 °C	-30,0 °C	40,0 °C		1
10.2	Elektrický dotop					1
10.2.2	Připojení el. dotopu					1
10.2.2.1	Příkon					1
10.2.2.2	Omezení výkonu provozu kompresoru	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.3	Omezení výkonu pouze pro dotop	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.4	Omezení výkonu při provozu teplé vody	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.6	Nastavení regulátorů					1
10.2.6.1	Konstanta P	4,0	0,1	30,0		1
10.2.6.2	Konstanta I	300,0	5,0	600,0		1

Tab. 29 Menu dotopu

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
10.2.6.3	Konstanta D	0,0	0,0	10,0		1
10.2.6.4	Minimální signál PID	0%	0%	100%		1
10.2.6.5	Maximální signál PID	100%	0%	100%		1
10.4	Ohřev TV elektrickým dotopem					1
10.4.1	Potvrdit elektrický přídavný dotop při ohřevu TV	Ne			Ne/Ano	1
10.5	Program dotopu					1
10.5.1	Aktivovat program	Ne			Ne/Ano	1
10.5.2	Zobrazit/změnit aktivní program					1
10.5.3	Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení	-26 °C (Vyp.)	-26 °C	20 °C		1

Tab. 29 Menu dotopu

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
11	Bezpečnostní funkce					1
11.1	Nastavení teploty vstupu T10 studeného okruhu					1
11.1.1	Nejnižší povolená teplota E21.T10	-6,0 °C/4,0 °C(TČ voda-voda)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.2	Nejnižší povolená teplota E22.T10	-6,0 °C/4,0 °C(TČ voda-voda)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.3	Vynulovat alarm hystereze	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.1.4	Počet varování před alarmem	1	1	4		1
11.2	Nastavení teploty výstupu T11 studeného okruhu					1
11.2.1	Nejnižší povolená teplota E21.T11	-8,0 °C/2,0 °C(TČ voda-voda)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.2	Nejnižší povolená teplota E22.T11	-8,0 °C/2,0 °C(TČ voda-voda)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.3	Vynulovat alarm hystereze	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.2.4	Počet varování před alarmem	1	1	4		1

Tab. 30 Menu ochranné funkce

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
12	Všeobecně					0,1
12.1	Nastavení prostorové čidla					0,1
12.1.1	Zobrazit venkovní teplotu na prostorovém čidle	Ne			Ne/Ano	0,1
12.2	Nastavení data				rrrr-mm-dd	0,1
12.3	Nastavení času				hh:mm:ss	0,1
12.4	Letní/zimní čas	Automaticky			Ručně/Automaticky	0,1
12.6	Kontrast displeje	50%	20%	100%		0,1
12.7	Jazyk					0,1
12.8	Země					1

Tab. 31 Menu obecně

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
13	Alarm					0,1
13.1	Informační protokol					0,1
13.2	Smazat informační protokol					0,1
13.3	Protokol alarmu					0,1
13.4	Smazat protokol alarmu	Ne			Ne/Ano	0,1
13.5	Přehled alarmů					1
13.7	Indikace alarmu					0,1
13.7.1	Signál - Bzučák alarmu					0,1
13.7.1.1	Interval	2s	1s	3600s (60min)		0,1

Tab. 32 Menu alarm

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
13.7.1.2	Doba blokování	Čas startu 22:00/ Čas zastavení 08:00			Čas startu 0:00-23:45/Čas zastavení 0:00-23:45	0,1
13.7.2	Indikace alarmu - regulátor					0,1
13.7.2.1	Blokovat bzučák alarmu	Ne			Ne/Ano	0,1
13.7.3	Indikace alarmu - prostorové čidlo					0,1
13.7.3.2	Blokovat kontrolku alarmu	Ne			Ne/Ano	0,1
13.7.4	Souhrnná hodnota alarmu					1
13.7.4.1	Alarmy a varování	Ne			Ne/Ano	1

Tab. 32 Menu alarm

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
14	Úroveň přístupu					0,1

Tab. 33 Menu úroveň přístupu

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
15	Návrat k továrnímu nastavení					0,1

Tab. 34 Menu návrat k továrnímu nastavení

Číslo	Název	Hodnota F	Nejnižší	Nejvyšší	Možnost	Úroveň přístupu
16	Verze programu					1

Tab. 35 Zobrazení aktuální verze programu

16 Nastavení

16.1 Teplota místnosti

Stiskněte (menu) ve výchozí obrazovce pro dosažení nejvyšší úrovně menu. Zvolte **1 Teplota místnosti**pro nastavení topení.

Pod **1 Teplota místnosti** je k dispozici:

- **1.1 Okruh 1 vytápění**
- **1.3/1.4 Okruh 2, 3...** (volitelné příslušenství)
- **1.10 Všeobecně**

1.1 Okruh 1 vytápění

1.1.2 Typ topného systému

▶ Zvolte typ topného systému, **Otopná tělesa** nebo **Podlahové**.

Tovární hodnoty topné křivky typu **Otopná tělesa** má hodnotu křivky (teplota topné vody) 22 °C při 20 °C venkovní teploty, 37,4 °C při -2,5 °C a 60 °C při -35 °C venkovní teploty (pravý bod křivky).

Tovární hodnoty topné křivky typu **Podlahové** má hodnotu topné křivky (teplota topné vody) 22 °C při 20 °C venkovní teploty, 27,2 °C při -2,5 °C a 35 °C při -35 °C venkovní teploty.

Při vyšších teplotách než 20 °C platí stejná hodnota křivky jako pro 20 °C.

Pravý bod křivky (-35 °C) lze měnit v **1.10.4 Minimální venkovní teplota**. Nastavená hodnota platí pro všechny topné křivky. Změna pravého bodu ovlivňuje teplotu výstupu pro veškeré venkovní teploty, které jsou nižší než nastavená teplota.

1.1.3 Nejvyšší povolená teplota topné vody T1

1.1.4 Nejnižší povolená teplota topné vody T1

▶ Nastavte nejvyšší a nejnižší přípustnou teplotu pro T1. Ujistěte se, že hodnota souhlasí s navolenou křivkou a případnými úpravami křivky.

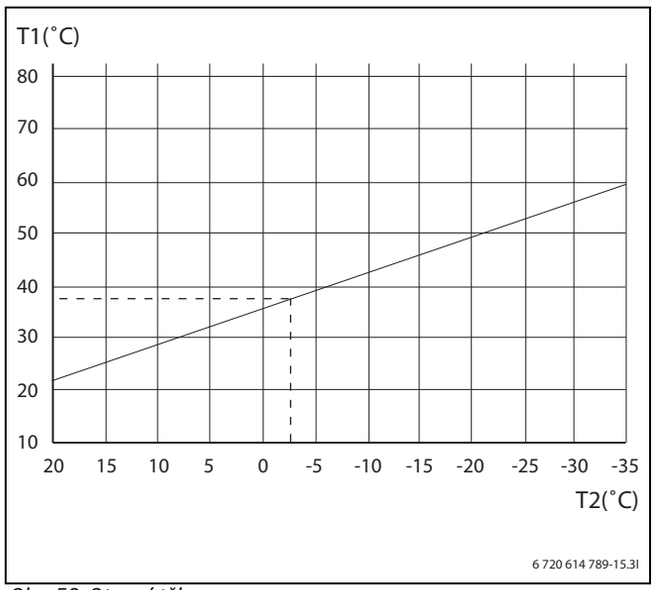
▶ Zkontrolujte také, že nejvyšší teplota T1 u **Podlahové** nepřekračuje přípustnou hodnotu pro aktuální typ podlahy.

Výpočet požadované hodnoty teploty topné vody vyplývá z topné křivky. Většina ostatních teplot nastavených pro vytápění se vztahuje na teplotu místnosti. Regulátor mění tyto hodnoty automaticky v poměru
k hodnotám teploty topné vody.

1.1.5 Topná křivka

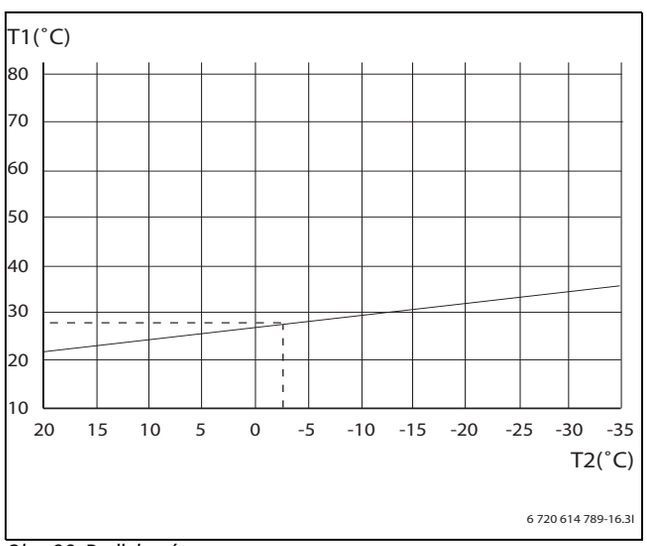
Topná křivka reguluje teplotu topné vody pro otopné okruhy. Topná křivka udává, jak vysoká smí být teplota topné vody v porovnání s venkovní teplotou. Regulátor zvýší teplotu topné vody, jakmile venkovní teplota klesne. Teplota topné vody je měřena čidlem teploty T1 pro okruh 1 (plný název E11.T1) a čidlem teploty T1 pro okruh 2 (plný název E12.T1).

Každý okruh je řízen svou topnou křivkou. Instalatér nastaví druh topného systému pro každý okruh, tzn. **Otopná tělesa** nebo **Podlahové**. Křivka pro **Podlahové** vytápění má nižší hodnotu, protože podlahy nejsou odolné vůči stejně vysokým teplotám.



Obr. 59 Otopná tělesa

Obrázek znázorňuje továrně nastavenou křivku pro okruh otopných těles. Při -2,5 °C je požadovaná teplota topné vody 37,4 °C.



Obr. 60 Podlahové

Obrázek znázorňuje továrně nastavenou křivku pro okruh podlahového vytápění. Při -2,5 °C je požadovaná teplota topné vody 27,2 °C.

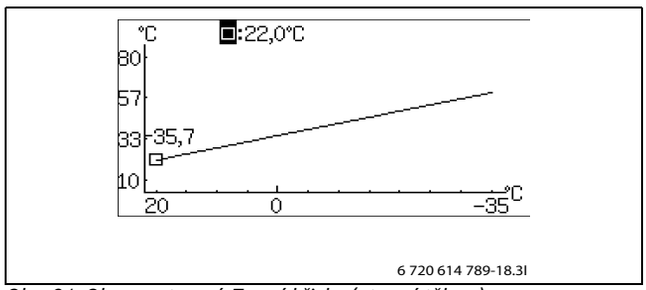
Nastavení topné křivky

U otopné křivky, která byla nastavena příliš vysoko, se na displeji objeví hlášení **Příliš vysoko nastavená topná křivka**.

▶ Změňte nastavení otopné křivky.

Topnou křivku lze nastavit pro každý okruh. Jestliže je pokojová teplota příliš vysoká nebo příliš nízká, je vhodné křivku upravit.

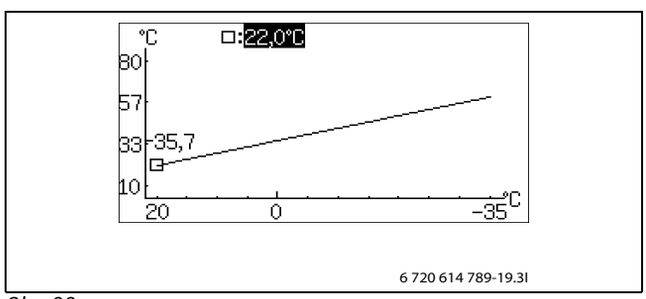
Křivku lze upravit několika způsoby. Sklon křivky lze upravit posunutím teploty topné vody nahoru nebo dolů levým bodem (hodnota venkovní teploty 20 °C, tovární hodnota 22,0 °C) a taktéž pravým bodem (hodnota při venkovní teplotě -35 °C, tovární nastavení 60,0 °C). Navíc může být křivka ovlivněna u každého pátého stupně venkovní teploty. Hodnota při 0 °C je zobrazena nad levou částí křivky, tovární hodnota 35,7 °C.



Obr. 61 Okno nastavení, Topná křivka (otopná tělesa)

Změna levého bodu:

▶ Stiskněte otočný ovladač poté, co je zvýrazněn čtverec. Hodnota je označena.



Obr. 62

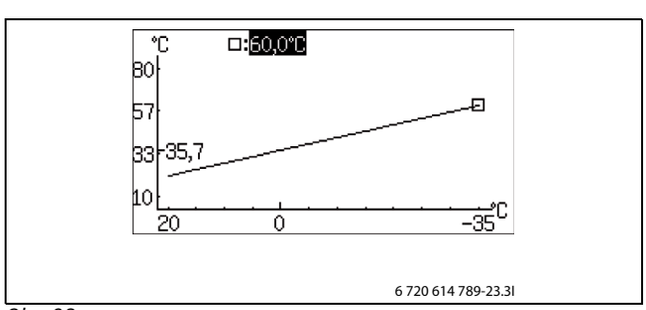
▶ Otočte ovladačem pro změnu hodnoty. Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte ↩ pro návrat bez provedeného uložení. V okně je čtverec opět zvýrazněn a případná změna hodnoty je zobrazena za čtvercem. Navíc je křivka aktualizovaná podle nové hodnoty.

Změna pravého bodu:

▶ Otočte ovladačem poté, co je zvýrazněn čtverec. Čtverec, který je umístěn nahoře, je změněn na venkovní teplotu s odpovídající hodnotou křivky za dvojtečkou. Kružnice zvýrazní aktuální polohu křivky.

▶ Pokračujte s otáčením ovladače, dokud se opět nezobrazí čtverec za dvojtečkou.

▶ Stiskněte ovladač, aby mohla být hodnota zvýrazněna.



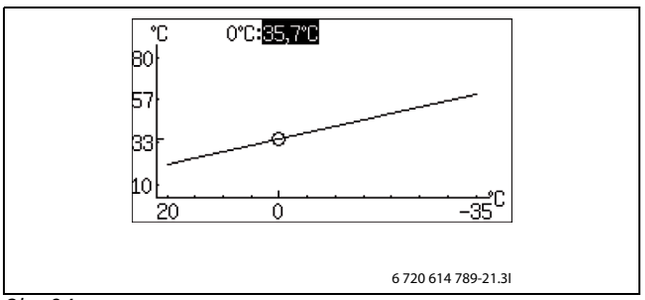
Obr. 63

▶ Otočte ovladačem pro změnu hodnoty. Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte ↩ pro návrat bez provedeného uložení. V okně je čtverec opět zvýrazněn a případná změna hodnoty je zobrazena za čtvercem. Navíc je křivka aktualizovaná podle nové hodnoty.

Změňte jednotlivou hodnotu, např. hodnotu při venkovní teplotě 0 °C:

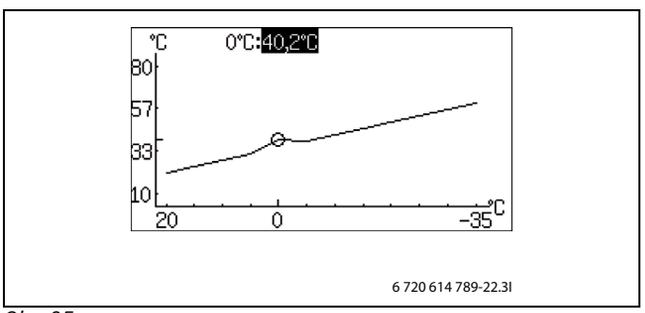
▶ Otáčejte ovladačem dokud se nezobrazí 0 °C ve zvýrazněném čtverci (→ Obrázek 64).

▶ Stiskněte ovladač, aby mohla být hodnota zvýrazněna.



Obr. 64

▶ Otočte ovladačem pro změnu hodnoty.



Obr. 65

▶ Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte ⟲ pro návrat bez provedeného uložení.

▶ Použijte ⟲ pro opuštění okna nastavení křivky a návrat do menu.

Doporučení:

▶ Zvyšte hodnotu pravého bodu v případě, kdy je příliš chladno při nízkých venkovních teplotách.

▶ Zvyšte hodnotu křivky při 0 °C v případě, kdy je příliš chladno při venkovních teplotách kolem 0 °C.

▶ Zvyšte nebo snižte hodnotu křivky u pravého a levého bodu stejně pro jemné doladění (paralelní posun křivky).

1.1.8 Hystereze - topná křivka TČ 1

1.1.8.1 Maximum

▶ Nastavte maximální spínací diferenci.

1.1.8.2 Minimum

▶ Nastavte minimální spínací diferenci.

1.1.8.3 Časový faktor

▶ Nastavte, jak dlouho má zůstat kompresor v provozu vytápění zapnutý/vypnutý.
Vyšší hodnoty nastavení mají za následek méně časté starty a zastavení kompresoru, což vede k vyšším úsporám. Je však možné, že přitom dojde k větším výkyvům teplot v topném systému, než by tomu bylo u nižších hodnot.

1.1.10 Prostorové čidlo

1.1.10.1 Vliv teploty místnosti (s čidlem pokojové teploty)

▶ Nastavte, o kolik má teplota místnosti rozdílná o 1 K (°C) ovlivnit požadovanou hodnotu teploty topné vody.
Příklad: při odchylce 2 K (°C) od nastavené teploty místnosti se požadovaná hodnota teploty topné vody změní o 6 K (°C)(odchylka 2 K * faktor 3 = 6 K).

Menu se zobrazuje jen tehdy, je-li instalováno čidlo prostorové teploty.

1.1.10.2 Potvrdit prostorové čidlo

▶ **Ne** zadejte jen tehdy, nemá-li být zohledněno čidlo prostorové teploty, ačkoliv je nainstalované.

1.1.11 Program - teplota místnosti

▶ Zvolte, zda má být okruh regulován pomocí programu, nebo ne.

TČ optimalizováno

Tato volba znamená, že řídící jednotka ovládá pouze žádanou hodnotu teploty topné vody
(→ Kapitola 16.1.1), bez programovatelných změn během dne.
Optimalizovaný provoz poskytuje ve většině případů nejlepší komfort a úsporu energie.

Program 1 a 2

Definice vlastního programu pro časové řízení umožňuje prostřednictvím výběru nastavení časů, jak spínaní normálních teplot, tak i odchylek.

Program	Den	Start	Stop
Program 1, 2	po - ne	05:30	22:00

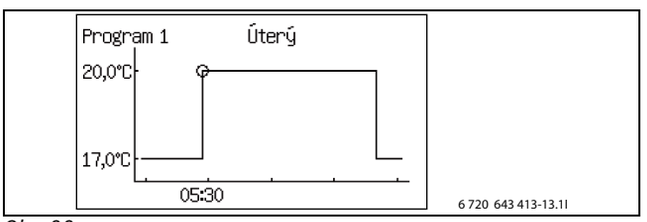
Tab. 36 Program 1 a 2

Nastavení požadovaného času na den:

▶ Zvolte **Program 1** nebo **Program 2**.

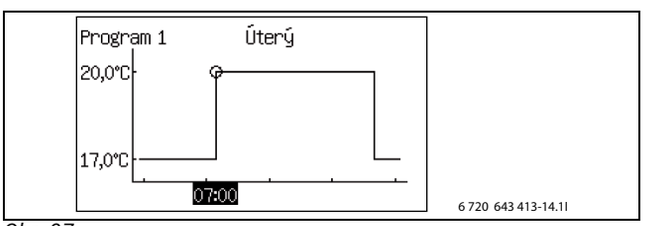
▶ Přechod do menu **1.1.11.2 Zobrazit/změnit aktivní program**.

▶ Otáčejte otočným ovladačem pro nastavení dne.



Obr. 66

▶ Stiskněte otočný ovladač pro zvýraznění hodnoty, která by měla být změněna.



Obr. 67

▶ Otáčejte ovladačem menu, dokud není zobrazeno požadované nastavení.

▶ Stiskněte ovladač menu.

▶ Otáčejte otočným ovladačem pro nastavení dodatečných hodnot jako výše.

▶ Návrat o krok zpátky s ⟲.

▶ Zvolte **Uložit alternativu**:
- **Návrat bez uložení**
- **Program 1**
- **Program 2**

Nastavené změny se uloží jako zvolený program, nebo se neuloží.

▶ Pro upravení běžné teploty se přesuňte dál do menu **1.1.11.3 Normální teplota místnosti**.

▶ Pro upravení běžné teploty se přesuňte dál do menu **1.1.11.7 Odlišná teplota místnosti**.

Program teplota místnosti, pokud je čidlo pokojové teploty k dispozici:

1.1.11 Program - teplota místnosti

1.1.11.1 Aktivní program

Pokud jste zvolili program, budou se při otáčení otočného ovladače objevovat následující zobrazení:

1.1.11.2 Zobrazit/změnit aktivní program

1.1.11.3 Normální teplota místnosti

▶ Nastavte požadovanou hodnotu pro teplotu v místnosti.

1.1.11.6 Vliv teploty místnosti

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **1.1.10.1 Vliv teploty místnosti**.

1.1.11.7 Odlišná teplota místnosti

▶ Nastavte teplotu, která bude využita jako odlišná teplota při aktivním programu.
Menu je zobrazeno, pokud **Program 1** nebo **Program 2** je zvolen.

1.1.11.8 Zkopírovat do všech topných okruhů

▶ Pro stejnou regulaci všech instalovaných okruhů zvolte **Ano**.
Menu se zobrazuje pouze pro **Okruh 1**.

Program teplota místnosti bez instalovaného čidla prostorové teploty:

1.1.11 Program - teplota místnosti

1.1.11.1 Program - teplota místnosti

1.1.11.2 Zobrazit/změnit aktivní program

Jako s instalovaným čidlem prostorové teploty, viz výše.

1.1.11.3 Normální teplota místnosti

▶ Nastavte hodnotu naměřenou v místnosti.
Teplotní program použije zadanou hodnotu pro výpočet rozdílu mezi normální a odlišnou teplotou.

1.1.11.4 Teplota +/-

▶ Pomocí této funkce lze teplotu místnosti nastavit tak, aby se normální teplota místnosti (viz předchozí menu) stala požadovanou teplotou místnosti.

▶ Tato funkce se použije pro snadné zvýšení nebo snížení teploty vytápění, není-li instalováno žádné čidlo prostorové teploty.
– – sníží teplotu místnosti asi o 1 °C.
– sníží teplotu místnosti asi o 0,5 °C.
+ zvýší teplotu místnosti asi o 0,5 °C.
++ zvýší teplotu místnosti asi o 1 °C.

1.1.11.5 Nastavení tepla +/-

1.1.11.5.1 Mezní hodnota pro levý nebo pravý koncový bod

▶ Nastavte, jakou by měla mít venkovní teplota mezní hodnotu pro koncový bod, pokud je požadováno upravení snížení/zvýšení teploty.
Při venkovních teplotách nižších než mezní hodnota, je ovlivněna teplota topné vody na pravém koncovém bodě (-35 °C) na topné křivce se změnou uvedenou v %, viz dále.
Při venkovních teplotách vyšších než mezní hodnota, je ovlivněna teplota topné vody na levém koncovém bodě (+20 °C) na topné křivce se změnou uvedenou v %, viz dále.

1.1.11.5.2 Změna při silném ochlazení/oteplení

▶ Nastavte, o jakou procentní hodnotu se má změnit teplota topné vody při platném koncovém bodě topné křivky, jestliže v položce – – nebo ++ bylo zvoleno **1.1.11.4 Teplo +/-**.

1.1.11.5.3 Změna při ochlazení/oteplení

▶ Nastavte, o jakou procentní hodnotu se má změnit teplota topné vody při platném koncovém bodě topné křivky, jestliže v položce – nebo ++ bylo zvoleno **1.1.11.4 Teplo +/-**.

1.1.11.6 Vliv teploty místnosti

Nastavte stejným způsobem jako v menu **Prostorové čidlo** (→ Kapitola 16.1). Toto nastavení se používá v programu teploty pro vypočítání, jak bude ovlivněna teplota topné vody pokud je nastavená **Odlišná teplota místnosti**.

1.1.11.7 Odlišná teplota místnosti

1.1.11.8 Zkopírovat do všech topných okruhů

Jako s instalovaným čidlem prostorové teploty, viz výše.

Změna v nastavení teploty, např. zvýšení nebo snížení teploty místnosti, se projeví teprve po určité době. Totéž platí při rychlých změnách venkovní teploty. Proto nejméně jeden den vyčkejte, než začnete provádět případné nové změny.

1.3 Okruh 2

Pod položkou **Okruh 2** se provádí nastavení pro směšovaný okruh. Další okruhy se zobrazují jen tehdy, jsou-li instalovány. Platí pro ně stejné funkce jako pro okruh 2.

1.3.1 Režim směšovacího ventilu

▶ Zvolte si **Vyp** pokud okruh není dokončen nebo je ho potřeba dočasně uzavřít nebo nesmí být používán.

1.3.2 Typ topného systému

▶ Zvolte typ topného systému.

Tovární hodnoty topné křivky typu **Otopná tělesa** má hodnotu křivky (teplota topné vody) 22 °C při 20 °C venkovní teploty, 37,4 °C při -2,5 °C a 60 °C při -35 °C venkovní teploty (pravý bod křivky).

Tovární hodnoty topné křivky typu **Podlahové** má hodnotu topné křivky (teplota topné vody) 22 °C při 20 °C venkovní teploty, 27,2 °C při -2,5 °C a 35 °C při -35 °C venkovní teploty.

Při vyšších teplotách než 20 °C platí stejná hodnota křivky jako pro 20 °C.

Pravý bod křivky (-35 °C) lze měnit v **1.10.4 Minimální venkovní teplota**. Nastavená hodnota platí pro všechny topné křivky. Změna pravého bodu ovlivňuje teplotu výstupu pro veškeré venkovní teploty, které jsou nižší než nastavená teplota.

1.3.3 Nejvyšší povolená teplota topné vody T1

1.3.4 Nejnižší povolená teplota topné vody T1

▶ Nastavte nejvyšší a nejnižší přípustnou teplotu pro T1. Ujistěte se, že hodnota souhlasí s navolenou křivkou a případnými úpravami křivky.

▶ Zkontrolujte také, že nejvyšší teplota T1 u **Podlahové** nepřekračuje přípustnou hodnotu pro aktuální typ podlahy.

1.3.5 Topná křivka

Nastavení jsou stejná jako pro **Okruh 1**.

1.3.7 Prostorové čidlo

Nastavení jsou stejná jako pro **Okruh 1**.

1.3.8 Program - teplota místnosti

Nastavení jsou stejná jako pro **Okruh 1**, kromě **Zkopírovat do všech topných okruhů** která není zahrnuta.

1.3.10 Nastavení regulátorů

Směšovací ventil řídí regulátor PID pro dosažení žádané teploty topné vody v případě potřeby. Signál určuje změnu otevření směšovacího ventilu. Ten se počítá v krátkých časových intervalech.

1.3.10 Nastavení regulátorů

1.3.10.1 Konstanta P

1.3.10.2 Konstanta I

1.3.10.3 Konstanta D

1.3.10.4 Minimální signál PID

1.3.10.5 Maximální signál PID

1.3.10.6 Doba chodu směšovacího ventilu

▶ Zadejte dobu chodu v minutách uvedenou na směšovači.

Pokud časový údaj na směšovači chybí: Pohybujte ručně (→ kapitola 16.7) směšovačem a změřte, jak dlouho trvá, než směšovač přejde z úplně uzavřené polohy do polohy úplně otevřené (směšovač se slyšitelně uzavírá a koncový spínač se vychýlí).

1.3.10.7 Směšovací ventil zavřený

▶ Nastavte, jak dlouho musí být směšovací ventil při nejvyšší přípustné teplotě topné vody T1 úplně zavřený. Maximální teplota topné vody je podle typu topného systému (otopná tělesa nebo podlahový) různá. U podlahového topného systému musí být směšovač při 45 °C-2K = 43 °C úplně zavřený (základní nastavení).

1.3.10.8 Start zavírání směšovacího ventilu

▶ Pod hodnotou pro zavřený směšovací ventil nastavte, kdy má zavírání začít. To je 43 °C-2K = 41 °C (při základním nastavení pro podlahu).

1.4 Okruh 3

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **1.3 Okruh 2**.

1.5 Okruh 4

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **1.3 Okruh 2**.

16.1.1 Požadovaná hodnota

Žádaná teplota pro otopný okruh je teplota topné vody, kterou musí tepelné čerpadlo udržovat. Někdy se naměřená skutečná teplota pohybuje z důvodu výkyvů venkovní teploty nebo velké potřeby teplé vody mírně nad nebo pod ní.

Žádaná teplota zadaná zákazníkem/instalatérem platí většinou pro teplotu místnosti. Regulátor ji přepočítá na příslušnou požadovanou hodnotu teploty topné vody. 1 K (°C) teploty místnosti odpovídá za normálních podmínek cca 3 K (°C) teploty topné vody.

Žádaná teplota se běžně zakládá na:

- Aktuální hodnotě křivky (teplota topné vody při aktuální venkovní teplotě podle nastavené topné křivky).
- Aktuálním vlivu křivky v důsledku:
  - **Prostorové čidlo**
  - **Dovolená**
  - **Aktivní program**
  - **Externí řízení**

Výpočet žádané teploty

Žádaná teplota otopného okruhu je aktuální hodnota křivky, která se mění o aktivní vliv křivky, je-li k dispozici.

Pořadí priorit vlivu křivky je toto:

- **Externí regulace**
- **Aktivní program**
- **Dovolená**

Aktivní může být pouze jeden vliv. Kdy a jak vysoký smí vliv být, se nastaví u příslušné funkce.

Pevná žádaná teplota

Pevná žádaná teplota (není založena na křivce) platí při:

- Externí žádaná teplota. Žádaná teplota je podle vstupního signálu 0-10 V, kde 1 V je 10 °C a 10 V je 80 °C (0 V signalizuje alarm).

Omezení žádané teploty

Vypočtená žádaná teplota je průběžně kontrolována pomocí platných přípustných mezí teploty.

Platná žádaná teplota T1 pro **Okruh 1** a naměřená skutečná teplota pro T1 se používají pro zapnutí nebo vypnutí potřeby vytápění.

Pro **Okruh 2, 3...** platí: Při nižší skutečné teplotě pro T1 směšovaného okruhu v poměru k žádané teplotě se do okruhu přimíchá více otopné vody, aby bylo možné udržet žádanou teplotu.

Pokud byla teplota topné vody pod hranicí žádané teploty během určité doby, nastává požadavek topení a kompresor produkuje teplo pro vytápění, předtím než nastane příliš velký pokles teploty uvnitř domu. Tento stav trvá, dokud teplota topné vody není o několik stupňů vyšší než žádaná teplota. (Nebo z důvodu **Maximální doba provozu vytápění při potřebě teplé vody** neuplynula).

V letním provozu je potřeba vytápění deaktivovaná.

1.10 Všeobecně

1.10.1 Letní/zimní provoz

1.10.1.1Zimní provoz

Zap znamená trvalý zimní provoz. Je produkováno teplo a připravována teplá voda. **Vyp** znamená trvalý letní provoz. Probíhá pouze příprava teplé vody. **Automaticky** znamená přepnutí podle nastavené venkovní teploty.

1.10.1.2 Mez venkovní teploty pro přechodu

Menu se zobrazí pouze při nastavení **Automaticky** pod položkou **Zimní provoz**.

1.10.1.3 Zpoždění při přechodu na zimní provoz

1.10.1.4 Zpoždění při přechodu na letní provoz

1.10.1.5 Teplota přímého startu - zimní provoz

V normálním případě se přepnutí mezi letním a zimním provozem zpožďuje, aby se zabránilo častému spouštění a zastavování kompresoru při venkovních teplotách pohybujících se v blízkosti nastavené hodnoty. Teplota nastavená jako mez přímého startu naproti tomu způsobí okamžité přepnutí na zimní provoz.

1.10.2 Maximální doba provozu vytápění při potřebě teplé vody

Menu se nezobrazí, pokud **2.10 Přednost teplé vody** není nastaveno na **Ano** (→ Kapitola 16.2).

1.10.4 Minimální venkovní teplota

▶ Nastavte nejnižší venkovní teplotu topné křivky.

16.2 Teplá voda

Pod **2 Teplá voda** je k dispozici:

- **2.1 Potvrdit čidlo TV T3**
- **2.2 Režim ohřevu TV**
- **2.3 Extra ohřev teplé vody**
- **2.4 Sanitace bojleru**
- **2.5 Program přípravy teplé vody**
- **2.6 Nastavení přípravy teplé vody TČ 1**
- **2.7 Nastavení přípravy teplé vody TČ 2**
- **2.10 Přednost teplé vody**
- **2.11 Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění**
- **2.12 Cirkulace teplé vody**
- **2.13 Elektrická anoda instalována**

2.1 Potvrdit čidlo TV T3

2.2 Režim ohřevu TV

▶ Zvolte druh provozu teplé vody.
Ekonomický znamená, že teplá voda může být trochu chladnější před spuštěním ohřevu teplé vody ve srovnání s **Komfortní**. Ohřev se vypne již u mírně nižší teploty.

▶ Změňte na **Komfortní** pokud je požadováno větší množství nebo teplejší teplou vodu.
Toto nastavení se používá v případě, kdy není k dispozici elektrický dotop nebo pokud se využívá cirkulace teplé vody, kdy je teplota teplé vody v cirkulaci příliš nízká.

2.3 Extra ohřev teplé vody

2.3.1 Časové řízení pro Extra ohřev teplé vody

▶ Nastavte, jak dlouho má probíhat extra ohřev teplé vody.

2.3.2 Extra ohřev teplé vody - Teplota vypnutí

▶ Nastavte teplotu vypnutí extra ohřevu teplé vody.

V době kdy jsou nastavené hodiny, probíhá ohřev teplé vody a její teplota bude zvyšována až do dosažení zadané vypínací teploty.

Tepelné čerpadlo spustí funkci okamžitě a pro zvýšení teploty použije nejprve kompresor a poté dotop. Po uplynutí nastaveného počtu hodin se tepelné čerpadlo vrátí do normálního provozu.

NEBEZPEČÍ: Riziko opaření.
▶ Používejte směšovací ventil při teplotách teplé vody, které jsou vyšší než 60 °C.

2.4 Sanitace bojleru

Funkce **Sanitace bojleru** zvyšuje teplotu teplé vody za účelem odstranění bakterií cca na 65 °C.

Během sanitace zásobníku řídí **Cirkulační čerpadlo teplé vody** řídicí jednotka.

Ke zvýšení teploty teplé vody se nejprve použije kompresor a poté pouze dotop.

2.4.1 Den týdne

▶ Nastavte datum, ve kterém by měla probíhat sanitace bojleru. **Žádný** znamená, že je funkce deaktivována. **Všechny** znamená, že je sanitace bojleru prováděna každodenně.
Pokud se deaktivuje sanitace bojleru, musí být zvolen komfortní režim v menu provoz teplé vody.
▶ Zvolte **Žádný** v případě, kdy není elektrický dotop v zásobníku TV k dispozici.

2.4.2 Týdenní interval

▶ Nastavte, jak často má probíhat sanitace bojleru.
- 1 znamená každý týden.
- 2 znamená, že sanitace bojleru proběhne v každých sudých týdnech roku, tzn. v kalendářních týdnech 2, 4, 6 atd.
- 3 znamená každý 3. týden.
- 4 znamená každý 4. týden.

2.4.3 Čas startu

▶ Nastavte čas pro sanitaci bojleru.

2.4.5 Maximální čas

2.4.6 Doba udržení tepla

▶ Nastavte **2.4.5 Maximální čas** a **2.4.6 Doba udržení tepla**.
Sanitace bojleru bude aktivována v nastavený den a okamžik. Ukončí se, jakmile je dosaženo vypínací teploty a uplyne doba udržení tepla. Sanitace nemůže probíhat déle než je nastavený **2.4.5 Maximální čas**. Pokud k jejímu ukončení dojde z důvodu dosažení maximální doby, zobrazí se na displeji sdělení a po 24 hodinách se spustí nový pokus.

2.5 Program přípravy teplé vody

Program 1 a **Program 2** umožňuje blokovat ohřev teplé vody v průběhu nastavené doby.

2.5.1 Aktivní program

2.5.2 Zobrazit/změnit aktivní program

Toto menu se zobrazuje jen tehdy, byl-li zvolen **Program 1** nebo **Program 2**. Programy se nastavují podle popisu v položce menu **1.1.11 Program - teplota místnosti** (→ kapitola 16.1).

2.6 Nastavení přípravy teplé vody TČ 1

V některých zemích existují požadavky na nejnižší teplotu teplé vody v domech. Ověřte si, zda nastavení v provozu Ekonomický/Komfortní jsou v souladu s platnými předpisy.

2.6.1 Příprava teplé vody

2.7 Nastavení přípravy teplé vody TČ 2

Tepelné čerpadlo 2 má tovární nastavení **Ne** pro **Příprava teplé vody**. Tato nastavení se nesmí měnit.

2.10 Přednost teplé vody

▶ Zvolte **Ano** v případě, kdy musí být splněna potřeba teplé vody před potřebným požadavkem topení.
▶ Zvolte **Ne** pokud bude vypnuta příprava teplé vody po určité době při vytápění.
▶ U **Ne** nastavte také délku průběhu přípravy teplé vody u potřeby topení.

2.11 Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění

2.12 Cirkulace teplé vody

Pro teplou vodu lze nainstalovat cirkulační čerpadlo E41.G6 schválené pro pitnou vodu. Lze jej řídit časově, tedy v určitých časech deaktivovat. Cirkulací lze docílit toho, že teplá voda je rychleji k dispozici.

2.12.1 Aktivní cirkulační čerpadlo teplé vody

▶ Zadejte **Ano** v případě, kdy je k dispozici cirkulační čerpadlo. Nastavení doby lze tak provést.
▶ U **Ano**, změňte provoz ohřevu teplé vody na komfortní režim.

2.12.2 Nastavení času

▶ Možnost nastavení až čtyři samostatné intervaly.
▶ Pro změnu času: otočte ovladač, dokud není zobrazen požadovaný čas. Stiskněte ovladač pro přesun do dalšího pole nastavení.
▶ Návrat do předchozího pole za pomocí tlačítka ⮌.
▶ Stiskněte ovladač v posledním poli nastavení pro uložení provedených nastavení.
Cirkulace teplé vody probíhá každý den v nastavených intervalech.

2.13 Elektrická anoda instalována

Nastaveno v položce **Předběžná konfigurace**

Hodnotu změňte, došlo-li po předběžné konfiguraci ke změně.

▶ **Ne** zadejte, není-li instalována žádná elektrická anoda.
Normálně je v zásobníku teplé vody instalována elektrická anoda, která jej chrání před korozí. Vadnou elektrickou anodou je nutné vyměnit, aby nedošlo k poškození zásobníku teplé vody. Regulátor spustí alarm, je-li elektrická anoda poškozená.

16.3 Dovolená

V průběhu dovolené (nepřítomnosti) lze držet např. vytápění na nižší nebo vyšší úrovni a ohřev teplé vody lze vypnout. *Datum startu* a *Datum konce*, *Teplota místnosti* a *Blokovat přípravu teplé vody* jsou zobrazeny pouze pokud je funkce dovolená aktivní.

3.1 Okruh 1 a teplá voda

3.1.1 Aktivovat funkci Dovolená

3.1.2 Datum startu

3.1.3 Datum konce

▶ Ve formátu RRRR-MM-DD nastavte počáteční a konečné datum požadovaného období.
Období začíná a končí v 00:00 hodin. Počáteční a konečné datum patří k tomuto období.
▶ V menu **3.1.1 Aktivovat funkci Dovolená** zvolte **Ne** pro předčasné ukončení funkce.

3.1.4 Teplota místnosti

▶ Nastavte teplotu místnosti otopného okruhu pro toto období.

3.1.5 Zkopírovat do všech topných okruhů

3.1.6 Blokovat přípravu teplé vody

3.2 Okruh 2 (volitelné příslušenství)

▶ Hodnoty nastavte podle popisu pro **3.1 Okruh 1 a teplá voda**.

3,3 Okruh 3 (volitelné příslušenství)

▶ Hodnoty nastavte podle popisu pro **3.1 Okruh 1 a teplá voda**.

3,4 Okruh 4 (volitelné příslušenství)

▶ Hodnoty nastavte podle popisu pro **3.1 Okruh 1 a teplá voda**.

16.4 Měření energie

Měření energie se uskutečňuje pro každý kompresor, naměřené hodnoty jsou před zobrazením sečteny.

6.1 Generovaná energie

Zde je zobrazena **6.1 Generovaná energie** v kWh rozdělená na **6.1.1 Vytápění** a rovněž **6.1.3 Teplá voda**.

6.2 Spotřeba energie - elektr. dotop

Zde je zobrazena **6.2 Spotřeba energie - elektr. dotop** v kWh rozdělená na **6.2.1 Vytápění** a rovněž **6.2.2 Teplá voda**.

16.5 Časovač

Řídící jednotka zobrazuje časovače, které jsou v provozu. Je k dispozici několik časovačů např. pro zpoždění různého typu, ale také pro extra ohřev teplé vody, sanitace bojleru aj. Několik časovačů lze nastavit na zákaznické nebo instalační úrovně, zatímco jiné mají určitou tovární hodnotu, kterou nelze měnit. Úroveň zobrazuje na jaké úrovni lze provést nastavení. 0 = Zákaznická, 1 = Instalační, 3 = Tovární

Časovač	Nastavení	Hodnota F	Úroveň
7.1 Extra ohřev teplé vody	2.3.1 Časové řízení pro Extra ohřev teplé vody	0h	0, 1
7.2 Doba udržení teploty při sanitaci bojleru	2.4.6 Doba udržení tepla	1,0h	1
7.3 Zpoždění provozu alarmu		1,0h	3
7.5 Doba provozu vytápění při potřebě teplé vody	1.10.2 Maximální doba provozu vytápění při potřebě teplé vody	20min	1
7.6 Doba provozu teplé vody při potřebě vytápění	2.11 Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění	30min	1
7.7 Časovač tepelného čerpadla 1			
7.7.1 Zpoždění startu kompresoru		10min	3
7.7.2 Zpoždění startu kompresoru - systém voda/voda	9.1.5.2 Zpoždění startu kompresoru	15s	1
7.7.4 Zpoždění zastavení čerpadla teplého okruhu G2		5min	3
7.7.5 Blokovat nízkotlaký presostat		150s	3
7.7.7 Časovač rozsahu provozu kompresoru			
7.7.7.1 Blokovat po přípravě TV		120s	3
7.7.7.2 Zpoždění po dočasném zastavení		60min	3
7.7.7.3 Blokování po nízké venkovní teplotě		30min	3
7.8 Časovač tepelného čerpadla 2 (viz 7.7)			
7.11 Časovač dotopu			
7.11.1 Zpoždění startu dotopu	10.1.1 Zpoždění při spuštění	60min	1
7.11.2 Zpoždění regulace směšovače po startu dotopu	10.3.1Zpoždění regulace směšovače po startu dotopu	20min	1
7.11.4 Zpoždění startu programu dotopu po nízké venkovní teplotě		15min	3
7.11.5 Zpoždění startu dotopu po vysoké venkovní teplotě		30min	3
7.12 Zpoždění při přechodu na letní provoz	1.10.1.4 Zpoždění při přechodu na letní provoz	4h	1
7.13 Zpoždění při přechodu na zimní provoz	1.10.1.3 Zpoždění při přechodu na zimní provoz	4h	1
7.15 Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění		300s	3
7.17 Zpoždění startu vytápění *)		3min	-
7.18 Zpoždění vypnutí vytápění *)		3min	-

Tab. 37 Časovač

*) Mezi kompresor/tepelné čerpadlo.

16.6 Externí řízení

Pokud je vnější vstup uzavřen, provede řídící jednotka funkce, které jsou nastaveny na **Ano** nebo jsou rozdílné od 0 (**Teplota místnosti**). Pokud není vnější vstup déle uzavřen, přejde řídící jednotka na normální režim. Jsou zobrazeny pouze nainstalované funkce.

Zde se nacházejí funkce pro externí vstupy 1 a 2 na každé tepelné čerpadlo a také externí vstupy pro okruh 2, 3, atd.

8.1 Tepelné čerpadlo 1

8.1.1 Externí vstup 1

8.1.1.1 Invertovat vstup

▶ Zvolte **Ano**, má-li být obrácen vstupní signál (tzn. aktivován při rozepnutém kontaktu).

8.1.1.2 Zastavení od Externí vstup 1 - aktivován

Funkce znamená, že napájení el. proudem tepelného čerpadla je v určité době přerušené. Během této doby se na displeji zobrazuje symbol *blokační doby*. Kompresor a dotop jsou blokované. Byl-li v položce **10.1.2 Povolit časovač dotopu při blokaci HDO** zvolen **Komfortní**, spustí se dotop bez zpoždění, pokud uplynula doba časovače dotopu.

8.1.1.3 Zastavení od Externí vstup 2 - aktivován

Funkce způsobí vypnutí kompresoru, zatímco dotop běží dále za předpokladu, že venkovní teplota nepřekročila mez pro jeho provoz.

8.1.1.4 Zastavení od Externí vstup 3 - aktivován

Tato funkce zajistí, že se dotop odpojí, zatímco kompresor zůstává v provozu.

8.1.1.6 Blokovat dotop 100 % při aktivním hlídači výkonu

8.1.1.8 Max. výkon dotopu při aktivním hlídači výkonu

8.1.1.9 Blokovat kompresor 1

8.1.1.9 Blokovat kompresor 2

8.1.1.11 Blokovat dotop

8.1.1.12 Blokovat vytápění při aktivovaném podlahovém termostatu

8.1.1.13 Blokovat vytápění

8.1.1.14 Teplota místnosti

▶ Nastavte teplotu, jež má být dosažena při aktivním externím řízením.
▶ Hodnota > 0 °C aktivuje funkci.

8.1.1.15 Blokovat přípravu teplé vody

8.1.1.16 Spustit čerpadlo G3

8.1.1.17 Nízký tlak ve studeném okruhu

Tato funkce vyžaduje hlídač tlaku namontovaný do studeného okruhu
a připojený na externí vstup. Nesprávný tlak v okruhu uzavře externí vstup a spustí alarm kategorie A (→ kapitola 17.7).

8.1.2 Externí vstup 2

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **8.1.1 Externí vstup 1**.

8.2 Tepelné čerpadlo 2

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **8,1 Tepelné čerpadlo 1**.

8.5 Externí vstup - okruh 2

8.5.1 Invertovat vstup

▶ Zvolte **Ano**, má-li být obrácen vstupní signál (tzn. aktivován při rozepnutém kontaktu).

8.5.2 Blokovat vytápění při aktivovaném podlahovém termostatu

8.5.3 Blokovat vytápění

8.5.6 Teplota místnosti

▶ Nastavte teplotu, jež má být dosažena při aktivním externím řízením.
▶ Hodnota > 0 °C aktivuje funkci.

Jsou-li pro jeden okruh nastaveny změny teplot na více externích vstupech, bude použita nejvyšší nastavená teplota.

8.6 Externí vstup - okruh 3

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **8,5 Externí vstup - okruh 2**.

8.7 Externí vstup - okruh 4

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **8,5 Externí vstup - okruh 2**.

16.7 Instalatér

Zde je k dispozici:

- **9.1 Všeobecně**
- **9.2 Tepelné čerpadlo x- výkon**
- **9.6 Připojené I/O karty**
- **9.7 Druh provozu - Kompresor**
- **9.8 Generovaná energie**
- **9.9 Doby provozu a spotřeba**
- **9.10 Teploty**
- **9.11 Programovatelné výstupy**
- **9.12 Vstupy**
- **9.13 Výstupy**
- **9.16 Oběhová čerpadla**

9.1 Všeobecně

9.1.1 Ochrana proti zatuhnutí

Funkce ochrany proti zatuhnutí je v letním a zimním provozu rozdílná. Lze tak snížit dobu trvání této funkce. Kromě toho není v zimním provozu nutné vypínat celý systém.

Ochrana proti zatuhnutí v letním provozu

Ochrana proti zatuhnutí se uskuteční jen tehdy, není-li žádná jiná potřeba. Trvá-li potřeba jednu hodinu po nastavené době startu i nadále, spustí se funkce teprve při dalším okamžiku startu.
Ochrana proti zatuhnutí se provede nejprve pro tepelné čerpadlo 1, poté pro tepelné čerpadlo 2. 3cestný ventil a oběhová čerpadla se aktivují na dobu jedné minuty, směšovače na jejich příslušnou dobu běhu + 10 s. Mezi jednotlivé komponenty je vložena přestávka o délce 30 sekund.
V průběhu ochrany proti zatuhnutí se některé komponenty topného systému na určitou dobu zahřejí. To je zcela normální.

Ochrana proti zatuhnutí se při potřebě teplé vody nepřerušuje. Teplota teplé vody přitom může klesnout. Vhodným okamžikem pro ochranu proti zatuhnutí je doba, kdy je potřeba teplé vody nízká, např. v noci.

Ochrana proti zatuhnutí v zimním provozu

Ochrana proti zatuhnutí se při potřebě teplé vody nepřerušuje. Teplota teplé vody přitom může klesnout. Vhodným okamžikem pro ochranu proti zatuhnutí je doba, kdy je potřeba teplé vody nízká, např. v noci.

9.1.1.1 Den týdne

9.1.1.2 Čas startu

▶ Nastavte den a dobu pro ochranu proti zatuhnutí pohyblivých částí zařízení.
Ochrana proti zatuhnutí (protočení čerpadla) zabraňuje, aby došlo k zadření pohyblivých částí
v době, kdy nejsou v provozu.

9.1.3 Nejvyšší povolená teplota topné vody T1

9.1.4 Režim provozu

▶ Popis režimu provozu (→ kapitola 4.4).

Nastavený režim provozu je indikován značkou > před příslušnou alternativou. Volba režimu provozu se uskuteční přímo při prvním spuštění tepelného čerpadla. Režim provozu zde lze změnit. Regulátor umožňuje zvolit pouze alternativu/y, které jsou pro dané vybavení možné.
Volbou režimu provozu se některé hodnoty v regulátoru nastaví automaticky.

9.1.5 TČ voda-voda

▶ Zadejte, zda je čerpadlo spodní vody G33 k dispozici nebo nikoliv. Obvykle běží G33 současně s čerpadlem G3.

Při **Ano**:

9.1.5.2 Zpoždění startu kompresoru

▶ Zadejte zpoždění potřebné pro cirkulaci okruhu spodní vody. Dříve se kompresor nesmí spustit.

9.1.6 Zpoždění vypnutí osvětlení dipleje

▶ Nastavte zpoždění do automatického vypnutí osvětlení displeje po jeho poslední aktivitě (navigování, nastavování, zobrazení výstrahy atd.).

9.1.7 Doba změny úrovně přístupu

▶ Nastavte, po jaké době má regulátor přístupovou rovinu automaticky vrátit z instalatérské roviny do zákaznické roviny.

9.2/9.3 Tepelné čerpadlo x- výkon

▶ Celková kapacita se nastavuje pod položkou **Předběžná konfigurace**. Byla-li nastavena nesprávná hodnota, proveďte změnu podle typového štítku tepelného čerpadla.

9.6 Připojené I/O karty

Veškeré karty a jejich aktuální verze jsou zobrazeny v případě potřeby.

9.7 Druh provozu - Kompresor

Zde je definována řada funkcí, které umožňují dočasně vypnout kompresor nebo přerušit provozní režim pro zabránění vážnějšího nebezpečí.

9.7.6 Aktivovaná funkce STOP podle venkovní teploty

▶ **Ano** zvolte, abyste aktivovali funkci stop.
Kompresor se zastaví, jakmile venkovní teplota klesne pod minimálně přípustnou venkovní teplotu pro kompresor (-20 °C). Jakmile venkovní teplota stoupne na více než 60 minut nad hodnotu vyšší než je nejnižší přípustná hodnota (základní nastavení), funkce stop se deaktivuje a kompresor se v případě potřeby spustí automaticky.

Funkce stop jsou vždy deaktivovány při venkovní teplotě vyšší než 10 °C (tovární hodnota, nelze nastavit).

9.8 Generovaná energie

Zde je zobrazena **9.8 Generovaná energie** v kWh rozdělená na **9.8.1 Vytápění** a rovněž **9.8.3 Teplá voda**.

9.9 Doby provozu a spotřeba

Zde jsou zobrazeny celkové provozní doby řídící jednotky, tepelného čerpadla x a dotopu (aktivní zapojení). Lze také provádět krátké měření kompresoru a dotopu.

9.10 Teploty

Zde jsou zobrazeny veškeré zapojené/potvrzené aktuální hodnoty čidel. Pro některá čidla jsou uvedeny také žádané hodnoty. Je také možnost zadání úpravy čidel.

Přerušení/zkrat/vada čidla se udává čárkou v (info) - okně a pod **Teploty**. Spustí se alarm a uloží se do protokolu a archivu alarmů.

T2 Venkovní	T2 informace, úprava, Zpoždění
Tepelné čerpadlo x teploty	T1 limity spuštění/zastavení kompresor
	T6,T8,T9,T10,T11 informace, úprava
	T3 teplá voda spuštění
	T8 teplá voda zastavení
Okruh x	T1 žádaná hodnota
	T1 informace, úprava
	T5, informace, úprava, Zpoždění
	Teplota místnosti žádaná hodnota
Teplá voda	T3 informace, úprava
	Extra ohřev teplé vody - Teplota vypnutí
	Teplota vypnutí sanitace bojleru

Tab. 38 Informace o teplotě

Odchylka pro teplotu kompresoru T6

Při teplotě kompresoru T6 se udává též informace o odchylce aktuální hodnoty od vypočítané ideální hodnoty v průběhu posledních 24 hodin. Díky tomu lze vyhodnotit status okruhu chladiva bez použití speciálních nástrojů.

Odchylka větší než -10K může mít tyto příčiny:

- Zanesený filtr E2x.V101[1)]
- Příliš krátká doba provozu kompresoru[1)]
- Některé interní čidlo indikuje chybnou teplotu [1)]
- Expanzní ventil nepracuje správně (příliš otevřený)[2)]

Odchylka větší než +10 K může mít tyto příčiny:

- Některé interní čidlo indikuje chybnou teplotu [1)]
- Expanzní ventil nepracuje správně (příliš zavřený)[2)]
- Příliš malé nebo velké množství chladiva[2)]
- Nečistoty, oxidy železa nebo vápencové usazeniny v kondenzátoru [2)]

[1)] Příčinu může zkontrolovat a odstranit instalatér.

[2)] Vyžaduje návštěvu autorizovaného technika se specializací na chladicí techniku, který má přístup k příslušným nástrojům pro kontrolu a opravu závady.

9.11 Programovatelné výstupy

9.12 Vstupy

Zde je zobrazen stav veškerých vstupů. Pro každé tepelné čerpadlo je zobrazen tlakový presostat a ochrana motoru. Kromě toho je zobrazen příp. alarm dotopu se směšovačem, stav vnějších vstupů a rovněž elektrická anoda.
Jsou zobrazeny pouze zapojené vstupy.

9.13 Výstupy

Zde lze veškeré součásti ovládat manuálně a samostatně pro ověření funkce.

9.13.1 Čas na test funkce

▶ Nastavte dobu pro test funkcí.
Některé pohyblivé komponenty lze provozovat/uzavírat samostatně. Při 0 min se objeví status, např. **Zap** nebo **Vyp**, pro každý komponent.

Test funkcí použijte pro uvedení do provozu a ke kontrole funkce instalovaných komponent.

Test funkcí je možný pro následující komponenty (zobrazují se pouze ty instalované):

9.13.2 Čerpadlo topného systému G1

9.13.3 Tepelné čerpadlo x

9.13.3.4 Q21 3cestný ventil (Vytápění/Teplá voda)

9.13.3.5 Čerpadlo teplého okruhu G2

9.13.3.6 Čerpadlo teplého okruhu G2 - rychlost

9.13.3.7 Čerpadlo studeného okruhu G3

9.13.3.8 Kompresor

9.13.5 Ohřev TV elektrickým dotopem

9.13.6 Cirkulační čerpadlo teplé vody

9.13.9 Okruh 2, 3...

9.13.9.1 Oběhové čerpadlo

9.13.9.2 Signál směšovacího ventilu

9.13.9.3 Otevřít směšovací ventil

9.13.9.4 Zavřít směšovací ventil

9.13.16 Elektrický dotop 1

9.13.17 Elektrický dotop 2

9.13.20 Dotop se směšovačem

9.13.20.1 Dotop se směšovačem

9.13.20.2 Signál směšovacího ventilu

9.13.20.3 Otevřít směšovací ventil

9.13.20.4 Zavřít směšovací ventil

9.13.25 Bzučák alarmu

9.13.26 Souhrnný alarm

9.16 Oběhová čerpadla

9.16.1 Čerpadlo topného systému G1

9.16.1.1 Režim provozu

▶ Zvolte trvalý provoz nebo optimalizovaný provoz pro oběhové čerpadlo G1. Nastavení platí pro všechna čerpadla G1 všech okruhů. **Trvalý provoz** znamená, že G1 je v topném období vždy v provozu. **Automaticky** znamená, že oběhové čerpadlo v zimním období po 40 minutách bez požadavku na vytápění střídavě vždy 10 minut běží a stojí. Automatický provoz se přeruší, jakmile nastane potřeba vytápění nebo byl deaktivován zimní provoz. G1 není v letním provozu v činnosti s výjimkou jeho protočení (ochrana proti zatuhnutí).

9.16.2 Čerpadlo teplého okruhu G2

9.16.2.1 Režim provozu

▶ Zvolte, zda má čerpadlo teplého okruhu G2 běžet kotinuálně, nebo se spustit automaticky současně s kompresorem. Nastavení platí pro G2 všech tepelných čerpadel. Při automatickém režimu se spustí G2 tepelného čerpadla 2, když se spustí kompresor 2.

9.16.2.2 Čerpadlo typ

9.16.2.3 Rychlost čerpadla E21

9.16.2.3.1 Konstantní rychlost čerpadla

▶ Nastavte požadovanou hodnotu v % pro udržení konstantní rychlosti čerpadla. Auto znamená, že rychlost čerpadla reguluje řídicí jednotka.

9.16.2.3.2 Teplotní rozdíl teplého okruhu při vytápění

▶ Nastavte teplotní rozdíl, kterého se má tepelné čerpadlo snažit docílit. K tomu se využívá regulace rychlosti čerpadla.

9.16.2.3.3 Teplotní rozdíl teplého okruhu při ohřevu teplé vody

▶ Nastavte teplotní rozdíl, kterého se má tepelné čerpadlo snažit docílit. K tomu se využívá regulace rychlosti čerpadla.

9.16.2.3.4 Rychlost čerpadla při nulovém požadavku

▶ Nastavte rychlost čerpadla při nulovém požadavku. Pokud není potřeba vytápění, použije se nízká rychlost, která bude udržovat systém v chodu.

9.16.2.4 Rychlost čerpadla E22

▶ Nastavte hodnoty stejným způsobem jako pro **9.16.2.3 Rychlost čerpadla E21**.

9.16.2.5 Nastavení regulátorů

9.16.2.5.1 Konstanta P

9.16.2.5.2 Konstanta I

9.16.3 Čerpadlo studeného okruhu G3

9.16.3.1 Režim provozu

▶ Zvolte možnost, zda čerpadlo studeného okruhu G3 bude pracovat současně s kompresorem nebo kontinuálně.

16.8 Dotop

Dotop pracuje společně s tepelným čerpadlem, aby mohla být dodržena správná teplota v okruzích. Dotop může pracovat také bez tepelného čerpadla.

Pod položkou **10 Dotop** se nachází:

- **10.1 Dotop obecně**
- **10.2 Elektrický dotop**
- **10.4 Ohřev TV elektrickým dotopem**
- **10.5 Program dotopu**

10.1 Dotop obecně

Pod **10.1 Dotop obecně** jsou k dispozici funkce, které jsou společné pro elektrický dotop a dotop se směšovačem.

10.1.1 Zpoždění při spuštění

▶ Pro dotop nastavte platné zpoždění startu. Jakmile vznikne potřeba zpožděného startu dotopu, spustí se časovač s nastavenou dobou. Teprve po uplynutí této doby je dotop spuštěn.

10.1.2 Povolit časovač dotopu při blokaci HDO

▶ Nastavte požadovanou hodnotu. V položce **Ekonomický** se časovač zpožděného startu dotopu nespustí dříve, než se ukončí blokování od HDO. Při volbě **Komfortní** se časovač dotopu může spustit. Platí pro aktivaci zastavení od Externí vstup 1. Dotop se spustí rychleji, pokud v době zastavení od Externího vstupu nastane potřeba.

10.1.3 Pouze dotop

▶ **Ano** zadejte, má-li pracovat pouze dotop. To je účelné tehdy, má-li tepelné čerpadlo vytápět dříve, než je připraven studený okruh.

10.1.5 Blokovat dotop

▶ Nastavte, zda má být dotop blokován. Dotop v tomto případě nesmí pracovat. Dotop však lze aktivovat při alarmu a při Pouze dotop, není-li aktivována žádná další blokační funkce, např. zastavení od Externího vstupu 1.

10.1.6 Maximální venkovní teplota pro přídavný dotop

▶ Nastavte požadovanou mez teploty. Překročí-li venkovní teplota tuto hodnotu, nesmí dotop pracovat.

10.2 Elektrický dotop

Řídící jednotka podporuje jednotku dotopu 1.

Pod tímto menu jsou prováděna nastavení příkonu zapojení a regulátoru pro použití dotopu.

10.2.2 Připojení el. dotopu

10.2.2.1 Příkon

▶ Zobrazuje aktuální hodnotu výkonu elektrického dotopu.

10.2.2.2 Omezení výkonu provozu kompresoru

▶ Nastavte přípustný výkon dotopu, který je v chodu současně s kompresorem.

Nízká hodnota může způsobit, že sanitace neproběhne úspěšně.

10.2.2.3 Omezení výkonu pouze pro dotop

▶ Nastavte přípustný výkon, kdy kompresor není v chodu.

10.2.2.4 Omezení výkonu při provozu teplé vody

▶ Nastavte přípustný výkon při přípravě teplé vody.

10.2.6 Nastavení regulátorů

10.2.6.1 Konstanta P

10.2.6.2 Konstanta I

10.2.6.3 Konstanta D

10.2.6.4 Minimální signál PID

10.2.6.5 Maximální signál PID

10.4 Ohřev TV elektrickým dotopem

V položce **Dotop** lze provádět nastavení pro elektrický dotop v zásobníku teplé vody.

10.4.1 Potvrdit elektrický přídavný dotop při ohřevu TV

Režim provozu **Dotop se směšovačem**:
Extra ohřev teplé vody a **Sanitace bojleru** vyžaduje dotop v zásobníku teplé vody.

10.5 Program dotopu

Tato funkce umožňuje nastavení mezi určitými hodinami, kdy má být provoz dotopu blokovaný.

10.5.1 Aktivovat program

10.5.2 Zobrazit/změnit aktivní program

Je zobrazena pouze, pokud je zvolen program.

10.5.3 Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení

Je zobrazena pouze, pokud je zvolen program.

▶ Nastavte vhodnou teplotu pro vypnutí časového řízení. -26 °C = funkce **Vyp**.

Je-li T2 nad nastavenou teplotou od **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** po dobu 15 minut, nebo pokud **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** je nastavena na **Vyp**, měl by být dotop blokovaný časovým řízením takovou dobu, co je **Program dotopu** aktivní.

Je-li T2 pod nastavenou teplotou od **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** nebo pokud **Program dotopu** je vypnut, neměl by být dotop blokován časovým řízením.

16.9 Ochranné funkce

- **11.1 Nastavení teploty vstupu T10 studeného okruhu**
- **11.2 Nastavení teploty výstupu T11 studeného okruhu**

Nastavení pro studený okruh zap./vyp. jsou:

11.1 Nastavení teploty vstupu T10 studeného okruhu

11.1.1 Nejnižší povolená teplota E21.T10

11.1.2 Nejnižší povolená teplota E22.T10

11.1.3 Vynulovat alarm hystereze

11.1.4 Počet varování před alarmem

Počet varování se počítá po dobu 180 minut.

11.2 Nastavení teploty výstupu T11 studeného okruhu

11.2.1 Nejnižší povolená teplota E21.T11

11.2.2 Nejnižší povolená teplota E22.T11

11.2.3 Vynulovat alarm hystereze

11.2.4 Počet varování před alarmem

Počet varování se počítá po dobu 180 minut.

16.10 Všeobecně

Zde je k dispozici mj. nastavení data a času.

12.1 Nastavení prostorové čidla

12.1.1 Zobrazit venkovní teplotu na prostorovém čidle

12.2 Nastavení data

12.3 Nastavení času

▶ Datum a čas v případě potřeby změňte. Tyto údaje použije regulátor k řízení časových programů (např. Dovolená nebo program podle teploty místnosti).

12.4 Letní/zimní čas

▶ Nastavte, zda má dojít k automatickému přepnutí mezi letním a zimním časem (datum podle normy EU).

12.6 Kontrast displeje

▶ Případně změňte jas displeje.

12.7 Jazyk

▶ Nastavte si požadovaný jazyk.

Změnu jazyka lze provést i tak, že na dobu alespoň 5 s podržíte tlačítko (mode) ve standardním zobrazení.

12.8 Země

▶ Zvolte zemi.
Zde lze nastavit jinou zemi, než byla zvolena při předběžné konfiguraci.

16.11 Alarm

Různé alarmy, ke kterým může dojít, jsou popsány v (→ Kapitola 17).

Pod **13 Alarmy** je k dispozici:

- **13.1 Informační protokol**
- **13.2 Smazat informační protokol**
- **13.3 Protokol alarmu**
- **13.4 Smazat protokol alarmu**
- **13.5 Přehled alarmů**
- **13.7 Indikace alarmu**

13.1 Informační protokol

Informační protokol zobrazuje informace z tepelného čerpadla. Ve výchozí pozici ovládacího panelu je zobrazen symbol informačního protokolu, je-li k dispozici aktivní informace.

13.2 Smazat informační protokol

Zde lze smazat informační protokol.

13.3 Protokol alarmu

Protokol alarmu zobrazuje alarmy a výstrahy, které byly spuštěny. Kategorie alarmů (→ Kapitola 17.7) jsou zobrazeny v okně nalevo, pokud je alarm aktivní, je viditelný také symbol alarmu jak u protokolu alarmů, tak ve výchozí pozici ovládacího panelu.

13.4 Smazat protokol alarmu

Zde lze smazat protokol o alarmu

13.5 Přehled alarmů

Archiv alarmů zobrazuje podrobnější informace o posledních 20 alarmech, které byly spuštěné. Např. zobrazuje aktuální a žádanou hodnotu čidla prostorové teploty a stav tepelného čerpadla při alarmu. Pro alarmy staršího data jsou zobrazeny omezené informace.

13.7 Indikace alarmu

Pod **13.7 Indikace alarmu** se provádí nastavení bzučáku alarmu a signalizační kontrolky.

13.7.1 Signál - Bzučák alarmu

13.7.1.1 Interval

▶ Nastavte délku intervalu bzučáku alarmu.
Bzučák alarmu se rozezní na jednu sekundu, po zbývající dobu intervalu je potichu. Nastavení platí pro všechny bzučáky alarmu.

13.7.1.2 Doba blokování

▶ Zadejte dobu, kdy nemá bzučák alarmu vydávat žádný zvuk.
Všechny bzučáky alarmu zůstanou v tomto intervalu potichu.

13.7.2 Indikace alarmu - regulátor

13.7.2.1 Blokovat bzučák alarmu

Nastavení platí pouze pro bzučák alarmu regulátoru.

13.7.3 Indikace alarmu - prostorové čidlo

13.7.3.2 Blokovat kontrolku alarmu

▶ Nastavte, zda má být kontrolka alarmu vypnutá nebo ne.

Nastavení platí pro všechna čidla prostorové teploty.

13.7.4 Souhrnná hodnota alarmu

13.7.4.1 Alarmy a varování

Ne znamená, že alarmy vysílají signál na výstup souhrnného alarmu. **Ano** znamená, že alarmy a varování vysílají signál na výstup souhrnného alarmu.

16.12 Úroveň přístupu

Úroveň přístupu **Zákazník** je jako standard. Tato úroveň umožňuje přístup k veškerým funkcím, které uživatel potřebuje. Instalační úroveň má navíc přístup k dalším funkcím, které jsou potřeba při instalaci.

16.13 Návrat k továrnímu nastavení

▶ **Návrat k továrnímu nastavení** a **Ano** zvolte, abyste všechna zákaznická nastavení vrátili na hodnotu přednastavenou z výroby. Nastavení instalatéra se tím nemění.

16.14 Verze programu

Zobrazuje aktuální verze programu.

17 Alarm

17.1 Alarm

Zde se nacházejí:

- **Informační protokol** (→ Kapitola 16.11)
- **Smazat informační protokol** (→ Kapitola 16.11)
- **Protokol alarmu** (→ Kapitola 16.11)
- **Smazat protokol alarmu** (→ Kapitola 16.11)
- **Přehled alarmů** (→ Kapitola 16.11).

17.2 Kontrolka alarmu regulátoru a čidla prostorové teploty

Kontrolka alarmu na řídící jednotce se používá pro zobrazení stavu tepelného čerpadla ZAP/VYP, ale také pro zobrazení případného alarmu. Kontrolka alarmu se proto také nazývá světelná kontrolka alarmu.

Světelnou kontrolku alarmu čidla prostorové teploty lze blokovat.

Chování	Funkce
Kontrolka stále svítí zeleně.	Tepelné čerpadlo je v chodu.
Kontrolka bliká červeně	Alarm je zapnutý a ještě se nepotvrdil.
Kontrolka stále svítí červeně	Alarm byl potvrzen, ale příčina alarmu přetrvává.
Kontrolka bliká pomalu zeleně	Tepelné čerpadlo je v režimu stand-by[1)]

Tab. 39 Světelná kontrolka alarmu řídící jednotky

1) Režim stand-by znamená, že tepelné čerpadlo je v chodu, ale není požadavek na topení nebo potřeba požadavku TV.

Displej čidla prostorové teploty se používá pro indikaci alarmu při některých kategoriích alarmu (→ 17.7). Okno displeje bliká pomalu červeně, dokud není alarm potvrzen na řídící jednotce tepelného čerpadla nebo navrácen automaticky do výchozí pozice.

Funkce indikace alarmu čidla prostorové teploty se v této kapitole nazývá světelná kontrolka alarmu.

Světelnou kontrolku alarmu čidla prostorové teploty lze blokovat.

17.3 Zobrazení alarmu

Displej zobrazí, došlo-li k alarmu/varování. Informace se navíc uloží do protokolu alarmů a do přehledu alarmů.

17.4 Bzučák alarmu při alarmu

Při alarmu se rozezní na tepelném čerpadle bzučák alarmu v nastaveném intervalu po dobu jedné vteřiny. Bzučák alarmu lze v určitém čase nebo úplně zablokovat.
Při výstražném alarmu se bzučák alarmu nerozezní.

17.5 Potvrzení alarmu

Potvrzení znamená, že musíte stisknout tlačítko (MENU) , aby indikace alarmu zmizela. Z popisu alarmu můžete zjistit, co je třeba po potvrzení učinit.

Varování se ve většině případu nemusí potvrzovat. Indikace alarmu automaticky zmizí, jakmile se odstraní příčina varování. Přesto lze varování potvrdit.

17.6 Časovač alarmu, provoz-alarm

Při alarmu, který vypne kompresor, spustí řídící jednotka časovač na 1h. Pokud se závada neopakuje, může se dotop spustit po odčítání časovače.

17.7 Kategorie alarmu

Alarmy jsou rozděleny podle druhu a závažnosti poruchy do různých kategorií. Kategorie alarmu se zobrazují v okně alarmů, v protokolu alarmů a v průběhu alarmů.

Kategorie A-H jsou alarmy, kategorie I-J jsou výstrahy/informace, kategorie K-M jsou výstrahy, kategorie Z jsou informace.

Význam	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Vypne kompresor	X	X	X	X	X				X	X				
Vypne dotop						X	X				X			
Světelná kontrolka alarmu, bzučáky alarmu jsou aktivovány	X	X	X	X	X	X	X	X						
Zpoždění alarmu	5 s	3 s	15 min.	1 min.	5 s	1 s	1 s	1 s	5 s	5 s	2 s	5 s	0 s	0 s
Je požadováno potvrzení pro restart.	X	X	X	X		X								
Lze restartovat před potvrzením					X		X	X	X	X	X		X	
Okno menu musí být potvrzeno	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Umístění do informačního protokolu									X	X				X

Tab. 40 Kategorie alarmu

[I] Dočasné vypnutí kompresoru. Informace se může opakovat několikrát během určitého časového období, pokud se bude opakovat v tomto časovém úseku, je spuštěn alarm kategorie A.

[J] Dočasné vypnutí kompresoru. Informace se může opakovat několikrát během určitého časového období, pokud se bude opakovat v tomto časovém úseku, je spuštěn alarm kategorie A.

[M] Je používán pro závadu zapojení elektrických obvodových desek.

17.8 Displej alarmu

Displej zobrazí, došlo-li k alarmu/varování. Informace se navíc uloží do protokolu alarmů a do přehledu alarmů.

Obr. 68 Příklad

17.9 Funkce alarmu

V nadpisu je uveden text alarmu.

17.9.1 Vysoká teplota kompresoru E2x.T6

Popis funkce: Kompresor se zastaví, překročí-li teplota čidla teploty T6 platnou nejvyšší teplotu kompresoru.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Teplota klesla o 5 K pod mez stanovenou pro alarm.

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.2 Aktivovaný nízkotlaký presostat E2x.RLP

Popis funkce: Kompresor se z důvodu příliš nízkého tlaku v okruhu chladiva zastaví. Aktivuje se při rozpojeném kontaktu nízkotlakého presostatu. Alarm se zpozdí o 150 sekund po spuštění kompresoru nebo přepnutí mezi přípravou teplé vody a provozem vytápění.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: sepnutý signál prostřednictvím presostatu.

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.3 Aktivovaný vysokotlaký presostat E2x.RHP

Popis funkce: Kompresor se z důvodu příliš vysokého tlaku v okruhu chladiva zastaví. Aktivuje se při rozpojeném kontaktu vysokotlakého presostatu.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: sepnutý signál prostřednictvím presostatu.

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.4 Nízký tlak studeného okruhu

Popis funkce: Je-li zvoleno **Nízký tlak ve studeném okruhu** nebo je sepnutý externí vstup, dojde ke spuštění alarmu. Kompresor se zastaví (→ kapitola 16.6).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Tlak překračuje nastavenou hodnotu. Nastavení se provádí na hlídači tlaku.

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.5 Nízká teplota studeného okruhu - vstup E2x.T10

Popis funkce: Varování/alarm se spustí, je-li teplota studeného okruhu příliš nízká. Nejprve je vydáno varování. Zobrazí-li se varování v určitém období vícekrát, změní se varování na alarm kategorie A. O nastaveních T10: (→ kapitola 16.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: T10 překročí nejnižší přípustnou teplotu T10 plus spínací diferenci.

Kategorie: J, může se změnit na A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: U kategorie A je nutné potvrzení.

17.9.6 Nízká teplota studeného okruhu - výstup E2x.T11

Popis funkce: Varování/alarm se spustí, je-li teplota studeného okruhu příliš nízká. Nejprve je vydáno varování. Zobrazí-li se varování v určitém období vícekrát, změní se varování na alarm kategorie A. O nastaveních T11: (→ kapitola 16.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: T11 překročí nejnižší přípustnou teplotu T11 plus spínací diferenci.

Kategorie: J, může se změnit na A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: U kategorie A je nutné potvrzení.

17.9.7 Příliš mnoho nových startů karty I/O BAS x

Popis funkce: Kompresor se zastaví. Aktivuje se při více než 3 nových startech v průběhu jedné hodiny po vzniklém alarmu **Zkontrolovat připojení CANbus**,
(→ kapitola 17.9.44).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Komunikace sběrnice CANbus regulátorem je opět navázána.

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

► Trvá-li alarm po potvrzení i nadále, informujte zákaznický servis.

17.9.8 Ochrana motoru 1 E2x.F11, kompresor

Popis funkce: Alarm se spustí, jestliže zareaguje ochrana motoru kompresoru z důvodu příliš vysokého napětí nebo chybějící fáze, která vede k tomu, že je kompresor nerovnoměrně zatěžován.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Vynulovaná ochrana motoru.

Kategorie: B.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.9 Chyba sledu fází E2x.B1

Funkce: Kompresor se zastaví, když se spustí hlídač fáze, protože jedna z fází chybí, ve sledu fází je chyba nebo je napětí mimo povolenou hodnotu. Také rozdíl v napětí > 15% mezi fázemi spustí alarm.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Porucha je odstraněna a hlídač fází má napětí.
Při napěťovém rozdílu: Rozdíl mezi fázemi je < 15 %.

Kategorie: E.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.10 Přerušení na čidle kompresoru E2x.T6

Popis funkce: Kompresor se zastaví, protože ochranná funkce teploty kompresoru není podporována. Alarm se spustí, jestliže čidlo teploty zobrazuje nižší teplotu než – 50 °C.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > -50 °C.

Kategorie: E.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.11 Zkrat na čidle kompresoru E2x.T6

Popis funkce: Kompresor se zastaví, protože ochranná funkce teploty kompresoru není podporována. Alarm se spustí, jestliže hodnota odporu čidla teploty zobrazuje vyšší teplotu než 150 °C.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 150 °C.

Kategorie: E.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.12 Vysoká teplota topné vody E1x.T1

Popis funkce: Kompresor byl vypnut, protože teplota topné vody je příliš vysoká pro topný okruh. Je-li aktivováno čidlo, zobrazuje hodnotu, která je o 5K vyšší než maximální žádaná hodnota pro okruh. Tovární nastavení pro maximální žádanou hodnotu je 60 °C pro okruh typu topné těleso a 35 °C pro okruh podlahového typu.
Po přípravě teplé vody je alarm zpožděn o 4 min.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je nižší než teplota potřebná pro spuštění potřeby vytápění.

Kategorie: E.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.13 Chyba elektrického dotopu E21.E2

Funkce: Elektrický dotop se vypne. Je aktivován vypadlou ochranou proti přehřátí elektrického dotopu, vysokou teplotou topné vody nebo příliš vysokou teplotou na elektrickém dotopu. Také jistič elektrického dotopu mohl vypadnout např. kvůli zkratu..

Požadavky na obnovu: Obnovena ochrana proti přehřátí

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.14 Chyba externího dotopu E71.E1.E1.F21

Popis funkce: Externí dotop je dotop řízený jako dotop se směšovačem nebo prostřednictvím signálu 0-10 V. Pokud byl připojen z dotopu signál alarmu, může se v případě chyby spustit. Typ chyby závisí na připojené jednotce.

Podmínky pro vynulování: Porucha je odstraněna a není žádný signál alarmu.

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.15 Aktivována ochrana před přehřátím el. dotopu teplé vody

Popis funkce: Elektrický dotop se vypne. Je-li signál alarmu dotopu připojen na Multimodul, dojde během poruchy ke spuštění alarmu.

Podmínky pro vynulování: Porucha je odstraněna a není žádný signál alarmu.

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.16 Přerušení na čidle E31.T32 - ochrana chlazení před zamrznutím

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -10 °C. Čidlo teploty se používá při chlazení ve studeném okruhu a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil studeného okruhu se zavře.

Podmínky pro vynulování: Hodnota na čidle teploty je > -10 °C.

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.17 Zkrat na čidle E31.T32 - ochrana chlazení před zamrznutím

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 30 °C. Čidlo teploty se používá při chlazení ve studeném okruhu a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil studeného okruhu se zavře.

Podmínky pro vynulování: Hodnota na čidle teploty je < 30 °C.

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.18 Chyba čidla rosného bodu E1x.TM

Popis funkce: Aktivuje se, klesne-li napětí 0-10 V pro teplotu pod 0,5 V nebo překročí-li 8 V. Aktivuje se
i tehdy, jestliže napětí 0-10 V pro vlhkost klesne pod 0,5 V nebo překročí-li 9,8 V. Provoz chlazení aktuálního směšovače se přeruší. K tomuto alarmu může dojít po výpadku proudu, příčina však zpravidla automaticky zmizí. Alarm je pak nutno pouze potvrdit.

Podmínky pro vynulování: Hodnota na čidle pro teplotu je 1-7V a na čidle pro vlhkost 1-9,7 V.

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.19 Chyba na elektrické anodě E41.F31

Popis funkce: Alarm se spustí, je-li elektrická anoda v zásobníku teplé vody vadná nebo nefunguje. Předpokladem je, že v položce **Elektrická anoda instalována** je zadáno **Ano**.

Podmínky pro vynulování: Kontrola elektrické anody za účelem zábrany vzniku koroze v zásobníku teplé vody.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.20 Přerušení na čidle E11.T1

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. Teplota topné vody T1 je stejná jako T8. Pokud je k dispozici instalovaných několik čidel, je T1 = T8 pro tepelné čerpadlo, které neprodukuje teplou vodu a které má nejvyšší hodnotu na T8. Směšovač elektrického dotopu je vypnutý.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
> 0 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.21 Zkrat na čidle E11.T1

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 110°C. Teplota topné vody T1 je stejná jako T8. Pokud je k dispozici instalovaných několik čidel, je T1 = T8 pro tepelné čerpadlo, které neprodukuje teplou vodu a které má nejvyšší hodnotu na T8. Směšovač elektrického dotopu je vypnutý.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
< 110 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.22 Přerušení na čidle E12.T1, E13.T1...

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. Směšovač okruhu se zcela uzavře.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > 0 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.23 Zkrat na čidle E12.T1, E13.T1...

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 110 °C. Směšovač okruhu se zcela uzavře.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 110 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.24 Přerušení na venkovním čidle T2

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -50 °C. Při přerušení na čidle T2 se venkovní teplota nastaví na 0 °C.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
> -50 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.25 Zkrat na venkovním čidle T2

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než +70 °C. Při zkratu na čidle T2 se venkovní teplota nastaví na 0 °C.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
< 70 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.26 Přerušení na čidle T3 - teplá voda

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. Příprava teplé vody se zastaví.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
> 0 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.27 Zkrat na čidle T3 - teplá voda

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než +110 °C. Příprava teplé vody se zastaví.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
< 110 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.28 Přerušení na prostorovém čidle E1x.TT.T5

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -1 °C. Při přerušení na čidle T5 se vliv teploty prostoru nastaví na 0.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je
> -1 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.29 Zkrat na prostorovém čidle E1x.TT.T5

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než +70 °C. Při zkratu na čidle T5 se vliv teploty prostoru nastaví na 0.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 70 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.30 Přerušení na čidle E2x.T8

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. Pro přípravu teplé vody se čidlo T8 nastaví na teplotu vypočtenou podle následujícího vzorce: T8 = T9 + *kompresor* x 7K + 0,07K x *aktuální výkon provozu*.

Aktivní kompresor je *kompresor* = 1 a *aktuální výkon provozu* obsahuje dotop v %. Provoz kompresoru
a 50% dotop dávají výsledek T8 = T9 + 10,5 K. Vypnutý kompresor (*kompresor* = 0) a žádný dotop (0 %) jsou T8 = T9.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > 0 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.31 Zkrat na čidle E2x.T8

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 110 °C. T8 se vypočítá podle stejné rovnice jako pro přerušení
(→ kapitola 17.9.30).

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 110 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.32 Přerušení na čidle E2x.T9

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. T9 se vypočítá podle následujícího vzorce: T9 = T8 - *kompresor* x 7K - 0,07K x *aktuální výkon provozu*.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > 0 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.33 Zkrat na čidle E2x.T9

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 110 °C. T9 se vypočítá podle následujícího vzorce: T9 = T8 - *kompresor* x 7K - 0,07K x *aktuální výkon provozu*.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 110 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.34 Přerušení na čidle E2x.T10

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -20 °C. Při přerušení se T10 nastaví na teplotu vypočtenou podle následujícího vzorce: T10 = T11 + kompresor x 3K.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > -20 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.35 Zkrat na čidle E2x.T10

Funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 70 °C. Při zkratu se T10 nastaví na teplotu vypočítanou dle vzorce:
T10 = T11 + *Kompresor* x 3K.

Požadavky pro vyresetování: Hodnota čidla uvádí < 70 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.36 Přerušení na čidle E2x.T11

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -50 °C. Při přerušení se T11 nastaví na teplotu vypočtenou podle následující rovnice: T11 = T10 - kompresor x 3K.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je > -50 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.37 Zkrat na čidle E2x.T11

Funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota odporu na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 70 °C. Při zkratu se T11 nastaví na teplotu vypočítanou dle vzorce:
T11 = T10 - *Kompresor* x 3K.

Požadavky pro vyresetování: Hodnota čidla uvádí < 70 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.38 Dotop nyní pracuje s maximálně přípustnou teplotou

Popis funkce: Elektrický dotop začíná klesat dolů. Alarm je aktivován při provozu dotopu poté, co se hodnota teploty T8 blíží k nejvyšší přípustné teplotě pro T8. Výstraha je blokována během sanitace bojleru nebo v průběhu extra ohřevu teplé vody.

Podmínky pro vynulování: Varování se deaktivuje, jakmile teplota na čidle dostatečně klesne.

Kategorie: K.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.39 Vypnutí elektr. dotopu - vysoká teplota E2x.T8

Popis funkce: Elektrický přídavný dotop je vypnut. Výstraha je aktivována při provozu dotopu poté, co čidlo T8 překročí 80 °C.

Požadavky na obnovu: Výstraha je vypnuta, poté co čidlo T8 klesne pod 76 °C.

Kategorie: K.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.40 Vysoký teplotní spád teplého okruhu E2x

Popis funkce: Varování se aktivuje, jestliže rozdíl teplot na čidlech E2x.T8 a E2x.T9 překročí 13K. 10 minut po spuštění kompresoru nebo změně druhu režimu (vytápění/ohřev TV) se změří teplotní rozdíl a je-li příliš velký, zobrazí se po prodlevě 3 minut varování. Varování se neaktivuje, je-li kompresor nečinný nebo je-li dovolen dotop.

Podmínky pro vynulování: Varování se uloží do paměti, avšak nezpůsobí žádné vypnutí.

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Deaktivuje se potvrzením v zobrazeném varování.

17.9.41 Vysoký teplotní spád studeného okruhu E2x

Popis funkce: Varování se aktivuje, jestliže rozdíl teplot na čidlech E2xT10 a E2x.T11 překročí 6 K. 30 minut po spuštění kompresoru a změně druhu režimu (vytápění/ohřev TV) se změří teplotní rozdíl a je-li příliš velký, zobrazí se se zpožděním 15 minut varování. Varování se neaktivuje, je-li kompresor nečinný.

Podmínky pro vynulování: Varování se uloží do paměti, avšak nezpůsobí žádné vypnutí.

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Deaktivuje se potvrzením v zobrazeném varování.

17.9.42 Tepelné čerpadlo nyní pracuje v režimu protimrazové ochrany

Popis funkce: Varování se aktivuje, jestliže teplota topné vody některého okruhu klesne pod 8 °C a časový program běžel 10 minut.

Podmínky pro vynulování: Teplota topné vody okruhu překročila teplotu 25 °C.

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

17.9.43 Zkontrolujte připojení karty I/O x

Popis funkce: Závislý na kartě.

Podmínky pro vynulování: Komunikace s kartou je nově zřízena.

Kategorie: M.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Potvrzení nutné.

17.9.44 Zkontrolovat připojení CANbus

Popis funkce: Komunikace s regulátorem byla přerušena. Je-li výstraha po dvou hodinách stále ještě aktivní, provede regulátor nový start. Dojde-li během jedné hodiny k více než třem novým startům, objeví se výstraha **Příliš mnoho nových startů karty I/O BAS x** (kategorie A), → kapitola 17.9.7.

Kategorie: M.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Potvrzení nutné.

▶ Dochází-li k varování často, informujte zákaznický servis.

17.9.45 Zkontrolujte připojení prostorového čidla E1x.TT

Popis funkce: Aktivuje se, je-li komunikace s čidlem prostorové teploty přerušená.

Podmínky pro vynulování: Komunikace s kartou je nově zřízena.

Kategorie: M.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano/Ne

Nový start: Potvrzení nutné.

17.10 Protokol alarmů

Protokol alarmu zobrazuje alarmy a výstrahy a jiné informace, které byly spuštěny. Kategorie alarmů (→ Kapitola 17.7) je zobrazena v okně nalevo a pokud je alarm aktivní, je viditelný také symbol alarmu jak u protokolu alarmů, tak ve výchozí pozici ovládacího panelu.

17.11 Průběh alarmů

Archiv alarmů uloží kompletní informace o posledních 20 alarmech/ výstrahách. Starší alarmy jsou zobrazeny s omezenými informacemi. Poslední spuštěný alarm je označen jako číslo 1.

Stiskněte tlačítko (INFO) . Otáčejte otočným ovladačem pro zobrazení informací o uložených alarmech.

Informace ukazují hodnotu při výskytu alarmu, avšak před protiopatřeními.

Informace	Komentář/Hodnota
Kategorie alarmů	Písmeno (→Tab. 40). Je zobrazeno nahoře v levém okně.
Text alarmu	Je zobrazen nahoře v okně. Kompletní názvy součástí jsou uvedeny nejčastěji.
Datum startu, čas startu	Uvádí, kdy došlo k alarmu
Datum konce, čas zastavení	Uvádí, kdy došlo k potvrzení/ návratu
==========	
Tepelné čerpadlo x	Zap (/%)/ Vyp
Dotop	%/Vyp/Blokováno
==========	
T1 Výstup	Aktuální teplota
T1 Žádaná teplota topné vody	Aktuální žádaná hodnota
T2 Venkovní teplota	Aktuální venkovní teplota
T3 Teplá voda	Vypočítaná teplota teplé vody
Žádaná hodnota teplé vody	
T5 Teplota místnosti	Aktuální hodnota, pokud je čidlo pokojové teploty k dispozici
Místnost	Vypočítaná hodnota, pokud není čidlo pokojové teploty k dispozici/ nepoužíváno
Čerpadlo topného systému G1	Vyp/Zap
==========	
Tepelné čerpadlo E2x	
E2x.T6 Teplota kompresoru	Aktuální hodnota
E2x.T8 Teplý okruh - výstup	Aktuální hodnota
E2x.T9 Teplý okruh - vstup	Aktuální hodnota
E2x.T10 Studený okruh - vstup	Aktuální hodnota
E2x.T11 Studený okruh - výstup	Aktuální hodnota
E2x.RLP Nízkotlaký presostat	OK/Chyba
E2x.RHP Vysokotlaký presostat	OK/Chyba
E2x.G2 Čerpadlo teplého okruhu	Vyp/Zap
E2x.G3 Čerpadlo studeného okruhu	Vyp/Zap
E2x.Q21 3cestný ventil	Vyp/Zap

Tab. 41 Informace v Přehled alarmů

17.12 Informační protokol

Informační protokol zobrazuje informace z tepelného čerpadla.

17.12.1 Vysoká teplota topné vody E2x.T8

Popis funkce: Kompresor se zastaví, překročí-li teplota čidla T8 maximálně přípustnou teplotu pro T8.

Podmínky pro vynulování: E2x.T9 nedosahuje uložené teploty se spínací diferencí 3 K (nelze nastavit).

Kategorie: I.

17.12.2 Dočasné zastavení tepelného čerpadla E21.RLP

Popis funkce: Je aktivována poté, co je tlak chladiva tepelného čerpadla příliš nízký. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm (→ Kapitola 17.9.2).

Podmínky pro vynulování: Tlak stoupne na přípustnou hodnotu.

Kategorie: I.

17.12.3 Dočasné zastavení tepelného čerpadla E21.RHP

Popis funkce: Je aktivováná poté, co je tlak chladiva tepelného čerpadla příliš vysoký. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm (→ Kapitola 17.9.3).

Podmínky pro vynulování: Tlak stoupne na přípustnou hodnotu.

Kategorie: I.

17.12.4 Nízká teplota studeného okruhu - vstup E2x.T10

Popis funkce: Informace je spuštěna při příliš nízké teplotě na studeném okruhu vstup. Nejprve je spuštěna informace. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm.
Pro nastavení T10: (→ Kapitola 16.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: T10 překročí nejnižší přípustnou teplotu T10 plus spínací diferenci.

Kategorie: J, může se změnit na A.

17.12.5 Nízká teplota studeného okruhu - výstup E2x.T11

Popis funkce: Informace je spuštěna při příliš nízké teplotě na studeném okruhu na výstupu. Nejprve je spuštěna informace. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm.
Pro nastavení T11: (→ kapitola 16.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: T11 překročí nejnižší přípustnou teplotu T11 plus spínací diferenci.

Kategorie: J, může se změnit na A.

17.12.6 Sanitace bojleru se nezdařila, nový pokus během 24 hodin

Popis funkce: Teplota topné vody nebyla dosažena. Sanitace bojleru se bude příští den ve stejnou dobu opakovat.

Podmínky pro vynulování: Správná teplota sanitace bojleru byla dosažena.

Kategorie: Z.

17.12.7 Přechodné zastavení TČ z důvodu omezení rozsahu provozu

Popis funkce: Informace se zobrazí jen tehdy, je-li položka *Aktivace vypnutí při vysoké teplotě kompresoru* aktivována nastavena na Ano. Kompresor se zastaví, dokud teplota kompresoru neklesne pod nastavenou hodnotu.

Podmínky pro vynulování: Teplota kompresoru se pohybuje v přípustném rozsahu.

Kategorie: Z.

17.12.8 Dočasné zastavení přípravy TV z důvodu omezení rozsahu provozu

Popis funkce: Informace se zobrazí jen tehdy, je-li položka *Aktivace vypnutí při vysoké teplotě kompresoru* aktivována nastavena na Ano. Probíhající provoz teplé vody se přeruší a místo toho se zapne provoz vytápění.

Podmínky pro vynulování: Teplota kompresoru se pohybuje v přípustném rozsahu.

Kategorie: Z.

17.12.9 Dotop nyní pracuje s maximálně přípustnou teplotou

Popis funkce: Elektrický dotop začíná klesat dolů. Informace je aktivována při provozu dotopu poté, co se výstupní teplota (T1 nebo T8) blíží k maximálně nastavené hodnotě. Výstraha je blokována během sanitace bojleru nebo v průběhu extra ohřevu teplé vody.

Požadavky na obnovu: Informace je vypnuta po klesnutí teploty.

Kategorie: Z.

17.12.10 Dočasné zastavení teplé vody E2x

Popis funkce: Aktivní provoz teplé vody se na přechodnou dobu přeruší, uskutečňuje se přepnutí na provoz vytápění.

Požadavky na obnovu: Pokles teploty teplé vody o několik stupňů.

Kategorie: Z.

18 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.
Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.
Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

Balení

Pokud jde o balení, jsme zapojeni do zvláštního systému klasifikace třídění odpadů, který zaručuje optimální využití recyklace.
Veškeré použité obalové materiály jsou rozložitelné a recyklovatelné.

Starý výrobek

Staré výrobky obsahují materiály, které je třeba třídit.
Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a materiály jsou označené. Tímto způsobem lze různé konstrukční skupiny třídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

19 Inspekce

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
▶ Před započetím prací na elektrické části odpojte přípojku od napětí.

Doporučujeme, abyste si autorizovanou odbornou firmou nechávali pravidelně provádět prohlídky tepelného čerpadla.

▶ Při servisní činnosti používejte pouze originální náhradní díly!
▶ Náhradní díly objednávejte dle názvu a čísel dílů uvedených v katalogu náhradních dílů.
▶ Vymontovaná těsnění a O-kroužky nahraďte novými.

Při inspekci je nutné provádět dále popsané činnosti.

Zobrazení aktivovaných alarmů

▶ Zkontrolujte protokol alarmů (→ kapitola 17.10).

Kontrola funkčnosti

▶ Proveďte kontrolu funkcí při každém servisu (→ Kapitola 13).

Instalace elektrických kabelů

▶ U elektrických kabelů zkontrolujte, zda nejsou mechanicky poškozeny a poškozené kabely vyměňte.

Zkontrolujte filtr nečistot pro topný systém a systém kolektoru

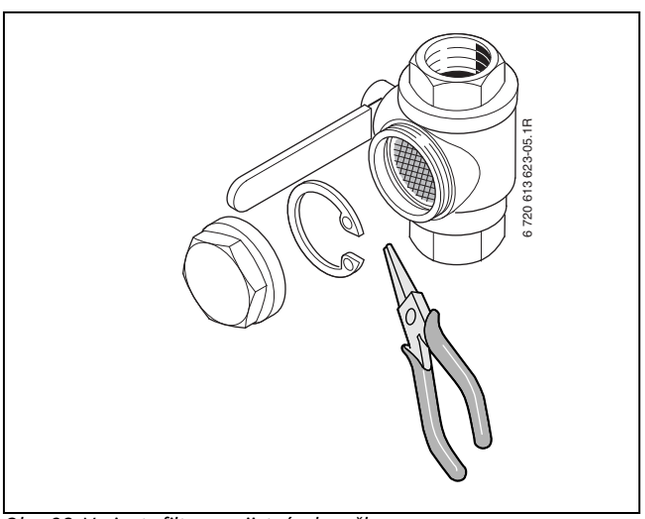
Filtry zajišťují, aby se žádné částice nebo nečistoty nedostaly do tepelného čerpadla. Pokud jsou filtry znečištěny, mohou způsobit poruchy v provozu tepelného čerpadla.

Filtry nečistot jsou k dispozici ve dvou variantách v závislosti na datu dodání, jeden filtr s a druhý bez pojistného kroužku.

Při vyčištění filtrů není zapotřebí zařízení zbavovat zbývající kapaliny. Filtr a uzavírací ventil jsou společně integrovány.

Vyčištění sítka (s pojistným proužkem)

▶ Vypněte tepelné čerpadlo.
▶ Uzavřete ventil.
▶ Odšroubujte těsnící víčko.
▶ Uvolněte pojistný kroužek za pomoci speciálních kleští na pojistné kroužky
▶ Vyjměte filtr a propláchněte ho pod tekoucí vodou dle potřeby.

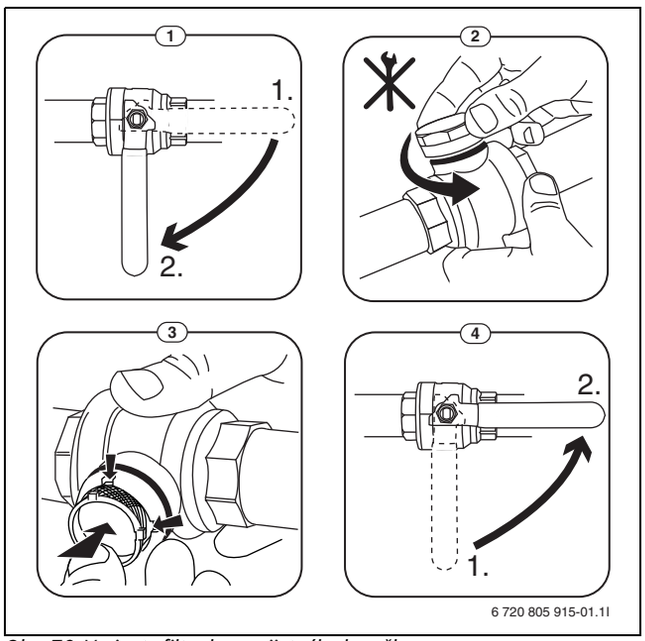


Obr. 69 Varianta filtru s pojistným kroužkem

▶ Proveďte opět montáž v opačném pořadí.

Vyčištění sítka (bez pojistného kroužku)

▶ Uzavřete ventil (1).
▶ Odšroubujte kryt (sílou ruky), (2).
▶ Vytáhněte sítko a vyčistěte ho pod tekoucí vodou nebo vzduchem.
▶ Namontujte zpátky sítko, které je opatřeno vodícími tyčkami, které zapadnou do drážek na ventilu pro zabránění chybné montáže (3).



Obr. 70 Varianta filtru bez pojistného kroužku

▶ Našroubujte zpátky kryt (sílou ruky).
▶ Otevřete ventil (4).

20 Kombinace dvou tepelných čerpadel (kaskádové zapojení)

20.1 Systémová řešení

20.1.1 Vysvětlení systémových řešení

E10	
E10.T2	Čidlo venkovní teploty

Tab. 42 E10

E11	
E11.C101	Expanzní nádoba
E11.C111	Akumulátor
E11.F101	Pojistný ventil
E11.G1	Oběhové čerpadlo topného systému
E11.P101	Tlakoměr
E11.T1	Čidlo teploty topné vody
E11.TT	Čidlo prostorové teploty

Tab. 43 E11

E12	
E12.G1	Oběhové čerpadlo směšovaného okruh
E12.Q11	Směšovací ventil
E12.T1	Čidlo teploty topné vody
E12.TT	Čidlo prostorové teploty

Tab. 44 E12

E21	
E21	Tepelné čerpadlo
E21.E1	Kompresor
E21.E2	Elektrický dotop
E21.F101	Pojistný ventil
E21.G2	Čerpadlo teplého okruhu
E21.G3	Čerpadlo studeného okruhu
E21.Q21	Přepínací 3-cestný ventil
E21.R101	Zpětný ventil
E21.T6	Čidlo teploty kompresoru
E21.T8	Čidlo teplého okruhu výstup
E21.T9	Čidlo teplého okruhu vstup
E21.T10	Čidlo studeného okruhu vstup
E21.T11	Čidlo studeného okruhu výstup
E21.V101	Filtr

Tab. 45 E21

E22	
E22	Tepelné čerpadlo
E22.E1	Kompresor
E22.E2	Elektrický dotop

Tab. 46 E22

E22	
E22.G2	Čerpadlo teplého okruhu
E22.G3	Čerpadlo studeného okruhu
E22.Q21	Přepínací 3-cestný ventil
E22.R101	Zpětný ventil
E22.T6	Čidlo teploty kompresoru
E22.T8	Čidlo teplého okruhu výstup
E22.T9	Čidlo teplého okruhu vstup
E22.T10	Čidlo studeného okruhu vstup
E22.T11	Čidlo studeného okruhu výstup
E22.V101	Filtr

Tab. 46 E22

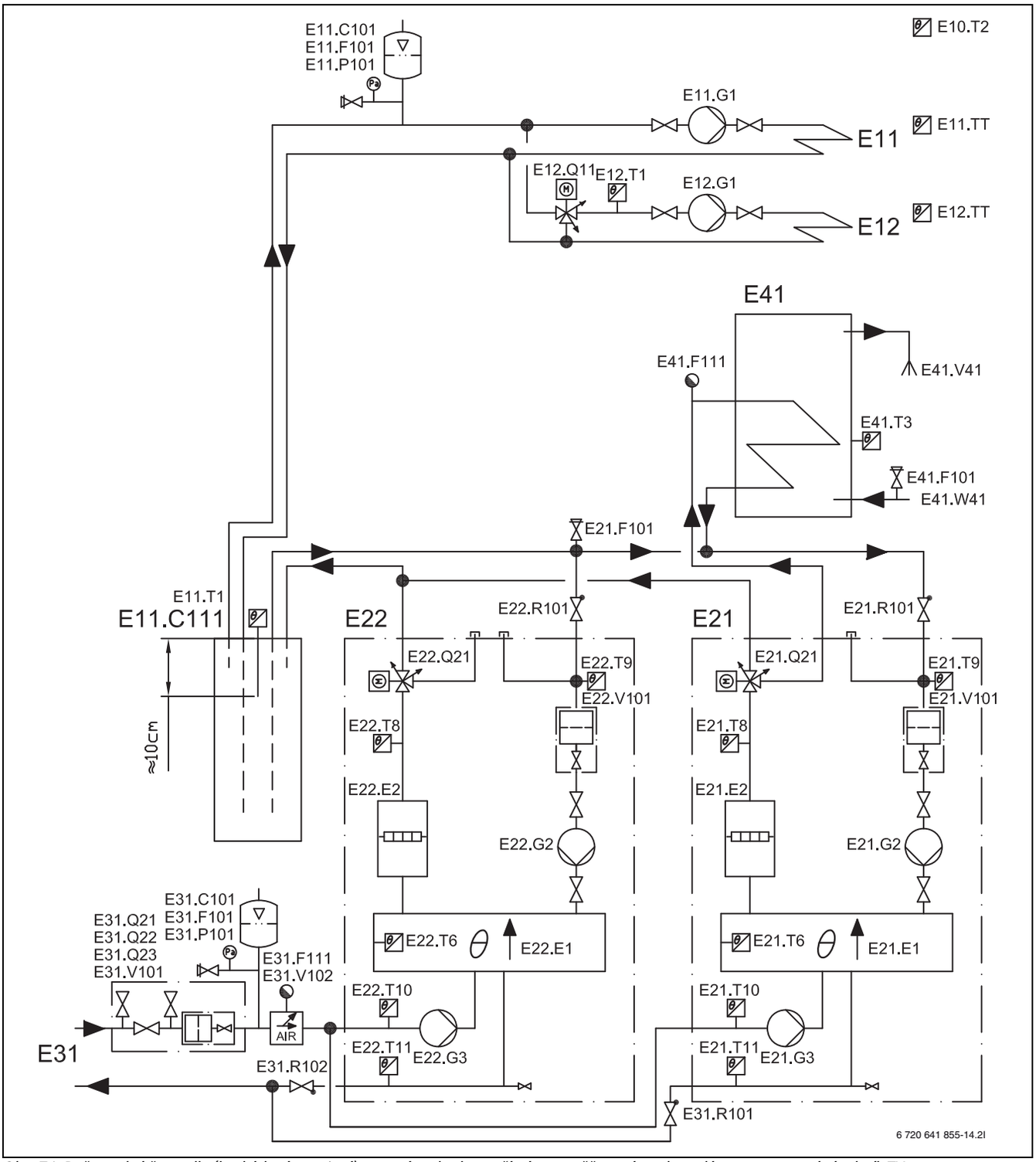
E31	
E31.C101	Expanzní nádoba
E31.F101	Pojistný ventil
E31.P101	Tlakoměr
E31.Q21	Plnící ventil
E31.Q22	Plnící ventil
E31.Q23	Plnící ventil
E31.R101	Zpětný ventil
E31.R102	Zpětný ventil
E31.V101	Filtr

Tab. 47 E31

E41	
E41	Zásobník TV
E41.F101	Pojistný ventil
E41.F111	Ovzdušňovací ventil (automaticky)
E41.T3	Čidlo teplé vody
E41.V41	Teplá užitková voda
E41.W41	Studená voda

Tab. 48 E41

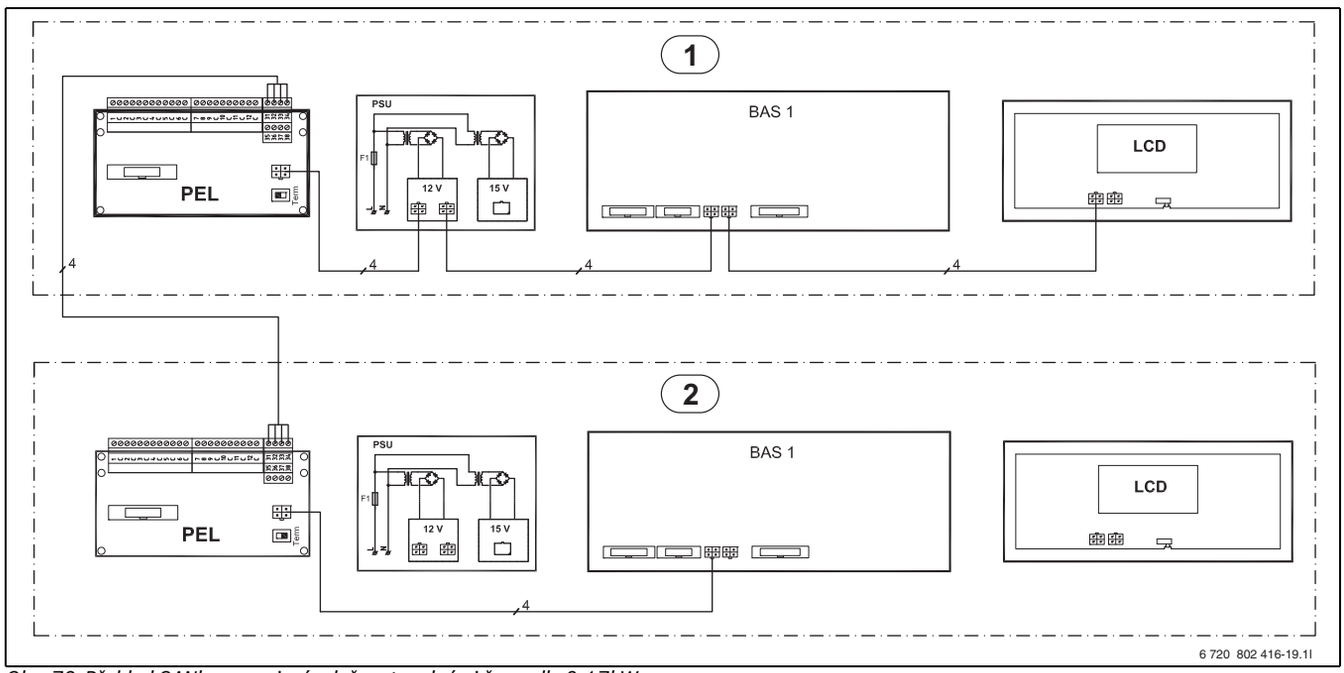
20.1.2 Systém s kaskádovým zapojením



Obr. 71 Dvě tepelná čerpadla (kaskádové zapojení) s topným okruhem přímým a směšovaným, akumulátorem a externí zásobník TV.

Pro vysvětlení systémových řešení (→ 20.1.1).

20.2 Elektrické propojení



Obr. 72 Přehled CANbus zapojení s dvěma tepelnými čerpadly 6-17kW

UPOZORNĚNÍ: Nezaměňte přípojky pro 12 V a pro sběrnici CAN!
Pokud byste připojili 12 V na sběrnici CAN, došlo by ke zničení procesorů.

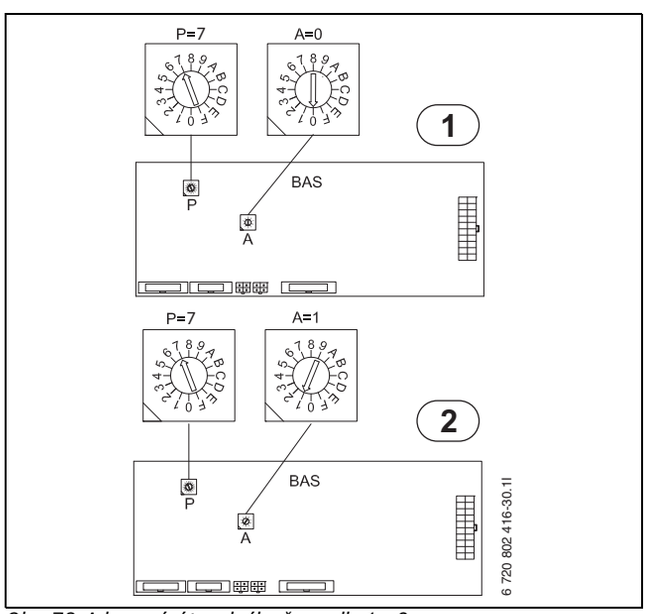
▶ Dbejte na to, aby byly vždy správně připojeny čtyři komunikační vodiče. Připojovací místa jsou odpovídajícím způsobem označena na řídicích deskách.

Při kaskádovém zapojení musí mít obě tepelná čerpadla stejný výkon.

PSU a LCD (→ bild 72) na tepelném čerpadle 2 jsou připojeny výrobcem, tyto se odpojí a nebudou se používat v případě kaskádového zapojení.

1. Instalujte novou kabeláž (dle předepsaného kabelu) mezi šroubové svorky 31-34 na desce PEL (tepelné čerpadlo 1) a svorky 31-34 na desce PEL (tepelné čerpadlo 2).
2. Proveďte demontáž kabeláže displeje na tepelném čerpadle 2 mezi BAS a LCD. Odstraňte stahovací pásky pro uvolnění kabelu.
3. Vyjměte zemnící kabel z odstraněné kabeláže displeje a znovu ho připojte k zemnící svorce a rovněž k zemnící desce na čelním plášti tepelného čerpadla 2.
4. Přepojte CANbus se stávající kabeláži CANbus na tepelném čerpadel 2 (→ obrázek 72)
5. Používejte stahovací pásky pro opětovné uchycení kabeláže vhodným způsobem.
6. Přeadresujte BAS (tepelné čerpadlo 2) z A=0 na A=1(→ obrázek 73). Nastavte spínač do polohy Term na desce PEL (tepelné čerpadlo 2).

V případě použití dalšího příslušenství, lze toto provést z tepelného čerpadla 1/tepelného čerpadla 2 - na desce PEL použitím připojení pro CAN2. Spínač S1 přepněte do opačné pozice (Ne Term).



Obr. 73 Adresování tepelného čerpadla 1 a 2

20.3 Nastavení regulátoru

Menu spuštění

Pokud jsou obě tepelná čerpadla správně nastavena pro provoz dle zvoleného systémového řešení, nastavte výkon a přípravu TV pro obě tepelná čerpadla 1 a 2.

> Tepelné čerpadlo 1

>> Příprava teplé vody

▶ Zvolte **Ano** pro tepelné čerpadlo 1.

> Tepelné čerpadlo 1 - výkon

▶ Zvolte výkon tepelného čerpadla 1.

> Tepelné čerpadlo 2

>> Příprava teplé vody

▶ Zvolte **Ne** pro tepelné čerpadlo 2.

> Tepelné čerpadlo 2 - výkon

▶ Zvolte výkon tepelného čerpadla 2.

20.4 Nastavení čerpadla studeného okruhu

Otočte ovladačem čerpadla studeného okruhu do polohy max. Proveďte to jak na tepelném čerpadle 1 tak i na tepelném čerpadle 2.

21 Dokument o uvedení do provozu Greenline HA

Zákazník/odpovědná osoba za zařízení:	
Technický pracovník zařízení	
Typ tepelného čerpadla:	Sériové číslo:
Datum uvedení do provozu:	Datum výroby:
Typ kolektoru:	Celková délka kolektoru:
Ostatní součásti v zařízení:	
Dotop ☐	Prostorové čidlo T5 ☐
Zásobník ☐	VBX ☐
Přepínací 3-cestný ventil ☐	Čidlo teplé vody T3 ☐
Připojený výkon elektrického dotopu:.....kW	Čidlo teploty topné vody okruhu 2 E12.T1 ☐
Ostatní:	
Byly provedené následující práce:	
Topný systém: doplněný ☐ odvzdušněný ☐ vyčištěný filtr nečistot ☐ zajištěn minimální průtok ☐montáž T1 ověřena ☐ topná křivka nastavena ☐	
Kolektorový systém: doplněný ☐ odvzdušněný ☐ vyčištěný filtr nečistot ☐ odvzdušňovač namontován ☐ koncentrace kapaliny studeného okruhu zkontrolována ☐	
Elektrické připojení: provedeno ☐ zkontrolováno nastavení ochrany proti přehřátí ☐	
Průhledítko: zkontrolováno ☐ poznámky:	
Provozní teploty po 10 minutách provozu vytápění/příprava teplé vody:	
Teplý okruh výstup (T8):..... °C	Teplý okruh vstup (T9):..... °C
Teplotní rozdíl mezi teplým okruhem výstup (T8) a teplým okruhem vstup (T9), přibližná hodnota. 6 ... 10 K (°C) ☐	
Studený okruh vstup (T10):..... °C	Studený okruh výstup (T11):..... °C
Teplotní rozdíl mezi studeným okruhem vstup (T10) a studeným okruhem výstup (T11), přibližná hodnota. 2 ... 5 K (°C) ☐	
Nastavení čerpadla teplého okruhu (G2):	Nastavení čerpadla studeného okruhu (G3):
Provedena kontrola těsnosti topného a kolektorového systému ☐	
Provedena kontrola funkčnosti ☐	
Zákazník/odpovědná osoba za zařízení byla poučena ohledně ovládání tepelného čerpadla ☐	
Dokumentace odevzdána ☐	
Datum a podpis technického pracovníka:	

Tab. 49

Poznámky

POWERED BY NATURE

Tepelná čerpadla IVT s.r.o., Česká republika
www.cerpadla-ivt.cz | ivt@ivtcentrum.cz