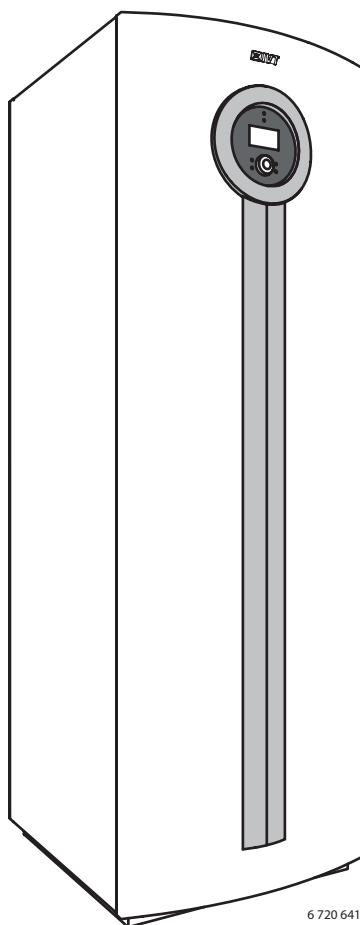


Greenline HE

C6-C11 E6-E17



6 720 641 855-01.11

Instalační příručka

Číslo produktu: 6720643403; Vydání 2010/03



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny . . .	3	9	Instalace	27
1.1	Použité symboly	3	9.1	Okruh solanky	27
1.2	Bezpečnostní pokyny	3	9.2	Topný systém	28
2	Rozsah dodávky	4	9.3	Volba místa instalace	29
3	Všeobecné informace	5	9.4	Předběžná instalace potrubních přípojek	29
3.1	Informace o tepelném čerpadle	5	9.5	Vypláchnutí topného systému	29
3.2	Používání k určenému účelu	5	9.6	Ustavení	29
3.3	Přehled typů	5	9.7	Tepelná izolace	29
3.4	Typový štítek	5	9.8	Sejmutí čelního opláštění	29
3.5	Doprava a skladování	5	9.9	Montáž měkkého startu (příslušenství)	30
3.6	Místo instalace	5	9.10	Přepínání elektrokotle z 3 kW na 6 kW.	32
3.7	Kontrola před instalací	5	9.11	Montáž čidel teploty	33
3.8	Seznam kontrol	5	9.12	Plnění topného systému	34
3.9	Sběrnice CAN	6	9.13	Plnění okruhu solanky	34
3.10	Manipulace s řídicí deskou	7	10	Elektrické zapojení	36
4	Obecně o vytápění	8	10.1	Připojení tepelného čerpadla	36
4.1	Topné okruhy	8	10.2	Hlídač fáze	36
4.2	Způsob řízení vytápění	8	10.3	Vysoušení potěru	36
4.3	Časové řízení vytápění	8	10.4	Schéma elektrického připojení	37
4.4	Druhy provozu	8	10.5	Externí přípojky	44
5	Měření energie	9	11	Obslužný panel s displejem	45
6	Rozměry a minimální vzdálenosti	10	11.1	Přehled ovládání	45
6.1	C6 - C11	10	11.2	Hlavní vypínač (ZAP/VYP)	45
6.2	E6 - E11	11	11.3	Kontrolka indikace provozu a poruch	45
6.3	E14 - E17	12	11.4	Displej	45
7	Technické pokyny	13	11.5	Tlačítko Menu a otočný knoflík	45
7.1	Rozsah dodávky	13	11.6	Tlačítko Zpět	45
7.2	Systémová řešení	14	11.7	Tlačítko Modus	45
7.3	Technické údaje	20	11.8	Tlačítko Info	45
8	Předpisy	26	12	Spuštění	46
			13	Nastavení	47
			13.1	Vyvolání instalatérské roviny	47
			13.2	Rychlé nové spuštění kompresoru	47
			13.3	Čidlo teploty	47
			14	Přehled nabídky	48

15	Nastavení	55
15.1	Teplota prostoru	55
15.2	Teplá voda	64
15.3	Dovolená	67
15.4	Měření energie	67
15.5	Časovač	68
15.6	Externí regulace	69
15.7	Instalatér	70
15.8	Dohřev	74
15.9	Ochranné funkce	76
15.10	Všeobecně	77
15.11	Poruchy	77
15.12	Úroveň přístupu	78
15.13	Návrat do nastavení z výroby	78

16	Výstrahy	79
16.1	Výstrahy	79
16.2	Kontrolka alarmu regulátoru a čidla prostorové teploty	79
16.3	Zobrazení alarmu	79
16.4	Bzučák alarmu při alarmu	79
16.5	Potvrzení alarmu	79
16.6	Časovač alarmu, provoz-alarm	79
16.7	Kategorie alarmu	80
16.8	Displej výstrah	80
16.9	Funkce alarmu	81
16.10	Protokol alarmů	88
16.11	Průběh alarmů	88
16.12	Informační protokol	89

17	Základní nastavení	90
17.1	Návrat k základnímu nastavení	90
17.2	Základní nastavení	90

18	Kontrola funkčnosti	94
18.1	Kapalina studeného okruhu	94
18.2	Plnicí tlak v okruhu solanky	94
18.3	Nastavení provozního tlaku topného systému	94
18.4	Provozní teploty	95

19	Ochrana životního prostředí	96
-----------	--	-----------

20	Inspekce	97
-----------	-----------------------	-----------

21	Dokument o uvedení do provozu Greenline HE	98
-----------	---	-----------

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražné pokyny jsou v textu označeny výstražným trojúhelníkem podloženým šedou barvou a opatřeny rámečkem.



Hrozí-li nebezpečí úrazu elektrickým proudem, je vykřičník ve výstražném trojúhelníku nahrazen symbolem blesku.

Signální výrazy na začátku výstražného upozornění označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým nebo středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** signalizuje nebezpečí vzniku těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k poranění osob ohrožující život.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem. Od ostatního textu jsou nahoře a dole odděleny čarami.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

- ▶ Tento návod si pečlivě pročtěte a uschovejte.

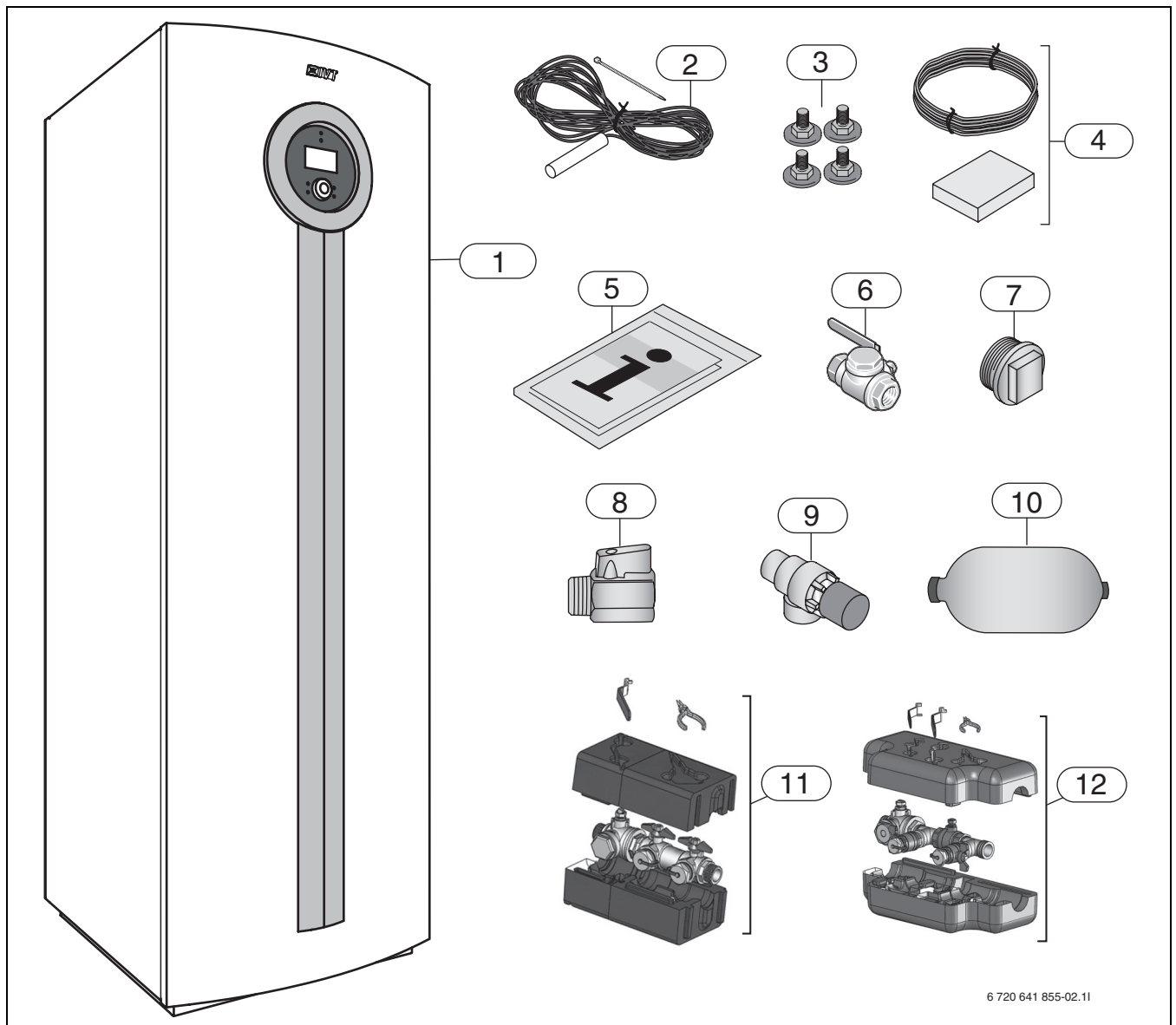
Installation and commissioning

- ▶ The heat pump may be installed and put into operation only by a qualified installer.

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 na výstupním potrubí
- 3** Distanční 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** Plnicí sestava E6 - 11, C6 - 11
- 12** Plnicí sestava E 14 - 17

6 720 641 855-02.11

3 Všeobecné informace



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

3.1 Informace o tepelném čerpadle

C6 - 11 jsou tepelná čerpadla země/voda s integrovaným zásobníkem TUV.

E6 - 17 jsou tepelná čerpadla určená pro kompletaci s externím zásobníkem TUV.

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 TUV)

E Tepelné čerpadlo (bez integrovaného zásobníku TUV)

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, objednáč číslo, sériové číslo a datum výroby.

3.5 Doprava a skladování

Venkovní jednotka tepelného čerpadla 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, musí být vnější pláště demontovány, aby se předešlo poškození.

Tepelné čerpadlo nesmí být skladováno při teplotách pod -10 °C.

3.6 Místo instalace

- ▶ Tepelné čerpadlo se umístí dovnitř, na rovný a stabilní povrch, který odolá hmotnosti nejméně 500 kg.
- ▶ Upravte distanční gumové nohy tak, aby se tepelné čerpadlo nenaklátilo.

- ▶ Okolní teplota v blízkosti tepelného čerpadla by se měla pohybovat mezi +10 °C až +35 °C.
- ▶ Při umísťování musí technik provádějící instalaci brát v úvahu šíření hluku, který vzniká při provozu tepelného čerpadla.
- ▶ Odvod by se měl nacházet v místnosti, kde je umístěno tepelné čerpadlo.

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 okruh solanky 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 okruh solanky 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 potrubí výstupu a zpátečky a expanzní nádobu.
3. Namontujte plnicí zařízení, filtr a ventily.
4. Připojte topný systém.
5. Připojte čidlo venkovní teploty a chcete-li, i čidlo prostorové teploty (příslušenství).
6. Naplňte a odvzdušněte otopný okruh a okruh solanky.
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 solanku.

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.

Vhodný vodič pro externí připojení je vodič ELAQBY $2 \times 2 \times 0,6$. Vodič (vedení) musí být vícežilový a stíněný. Stínění smí být uzemněno pouze na jednom konci a pouze na kostru.

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 vodičů čidel je dovoleno.



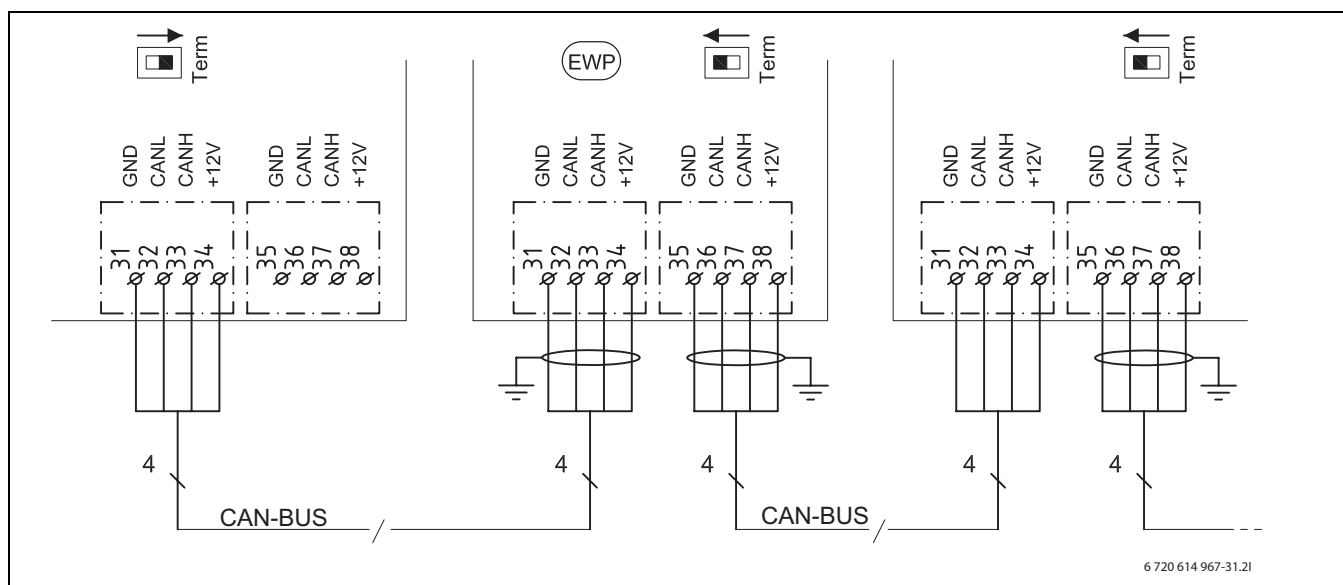
UPOZORNĚNÍ: Nezaměňte přípojky pro 12 V a pro sběrnici CAN!

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 ve vnitřní i venkovní jednotce tepelného čerpadla.

Spojení mezi řídicími deskami se uskuteční prostřednictvím čtyř žil, které spojují i 12 V napětí mezi řídicími deskami. Na řídicí 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 byly termínovány správné karty a všechny ostatní termínovány nebyly.



Obr. 2

EWP	Tepelné čerpadlo
GND	Půda
CANL	CAN nízký
CANH	CAN vysoký
+12 V	Zapojení 12 V

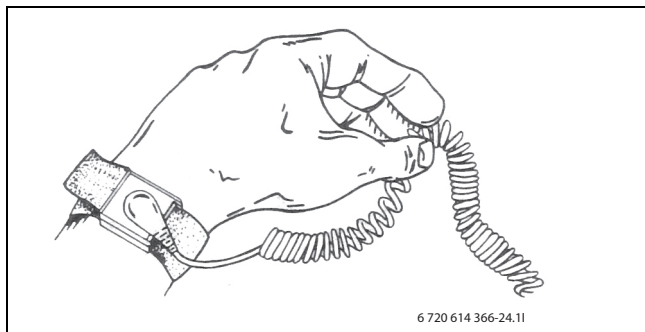
3.10 Manipulace s řídicí deskou

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.

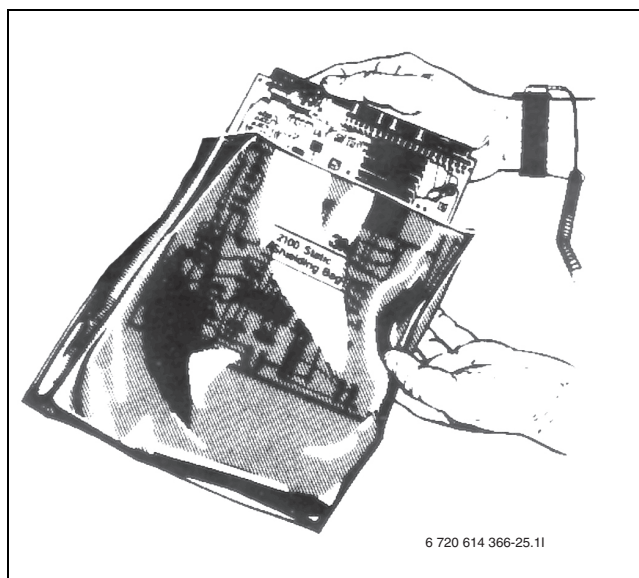
- ▶ Řídicí desky se dotýkejte pouze tehdy, nosíte-li uzemněný náramek.



Obr. 3 Náramek uzemnění

Poškození jsou většinou latentní. Řídicí deska může při uvedení do provozu bezchybně fungovat a potíže nastanou teprve později. Nabitě předměty působí problémy pouze v blízkosti elektroniky. Dříve než začnete s prací, dodržte bezpečnostní vzdálenost nejméně jeden metr od pěnové pryže, ochranných fólií a jiného obalového materiálu, součástí oblečení 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 vyměňnými řídicími deskami určenými pro vrácení.



Obr. 4

4 Obecně o vytápění

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 dohřevu. Nastavení tohoto systému provádí instalatér.

4.1 Topné okruhy

- **Okruh 1:** Regulace prvního okruhu patří do standardního vybavení regulátoru a je kontrolována namontovaným čidlem teploty na výstupu nebo v kombinaci s nainstalovaným čidlem prostorové teploty.
- **Okruh 2-4 (se směšovačem);** ovládání až tří dalších okruhů je k dispozici jako alternativní volba. Každý okruh je tak vybaven modulem směšovače, směšovačem, oběhovým čerpadlem, čidlem výstupního potrubí a rovněž případným pokojovým čidlem.



Okruhy 2-4 nesmějí mít teplotu na výstupu 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.



Maximální počet okruhů je zredukován o okruh pro každé příslušenství XB2 a také IVT PKS 1000.

4.2 Způsob řízení vytápění

- **Venkovní čidlo;** čidlo se namontuje na vnější stěnu domu. Čidlo vysílá signály řídicí 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 na topném systému vzhledem k venkovní teplotě, za pomoci nastavení aktuální pokojové teploty na řídicí jednotce.
- **Čidlo venkovní teploty a čidlo prostorové teploty** (na jeden otopný okruh je možné 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 teploty prostoru je připojeno na tepelné čerpadlo a signalizuje regulátoru aktuální teplotu místnosti. Tento signál ovlivňuje teplotu na výstupu. Výstupní teplota se sníží, naměří-li čidlo teploty prostoru vyšší teplotu než je teplota nastavená. Čidlo teploty prostoru 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.



Na regulaci teploty má vliv pouze prostor, v němž je umístěno čidlo pokojové teploty.

4.3 Časové řízení vytápění

- **Ovládání programem;** v řídicí 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 dohřevem;** tepelné čerpadlo je dimenzováno na menší výkon než je špičkový výkon domu a elektrický dohřev je tak v provozu souběžně s tepelným čerpadlem, aby mohla být pokryta potřeba tepla v případě, kdy výkon samotného tepelného čerpadla není dostatečný. Provoz alarmu, doplnění teplé vody a max. ohřev teplé vody a rovněž pokud je tepelné čerpadlo vypnuto při nízké venkovní teplotě, jsou aktivovány elektrickým dohřevem.

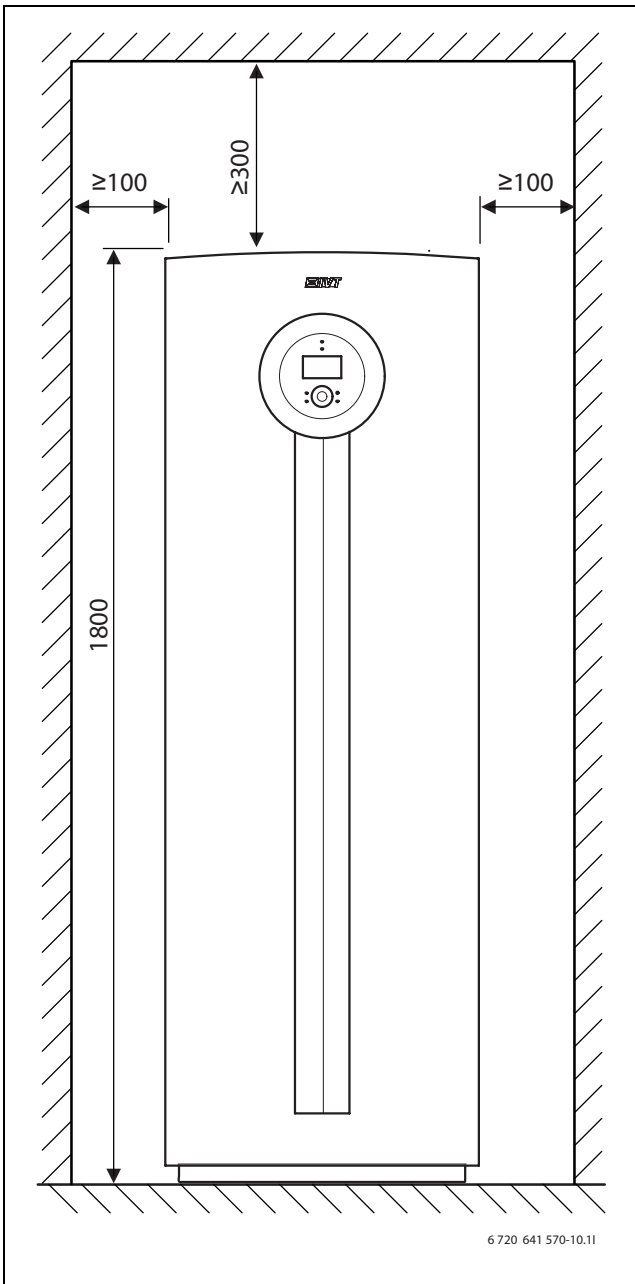
5 Měření energie

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 %

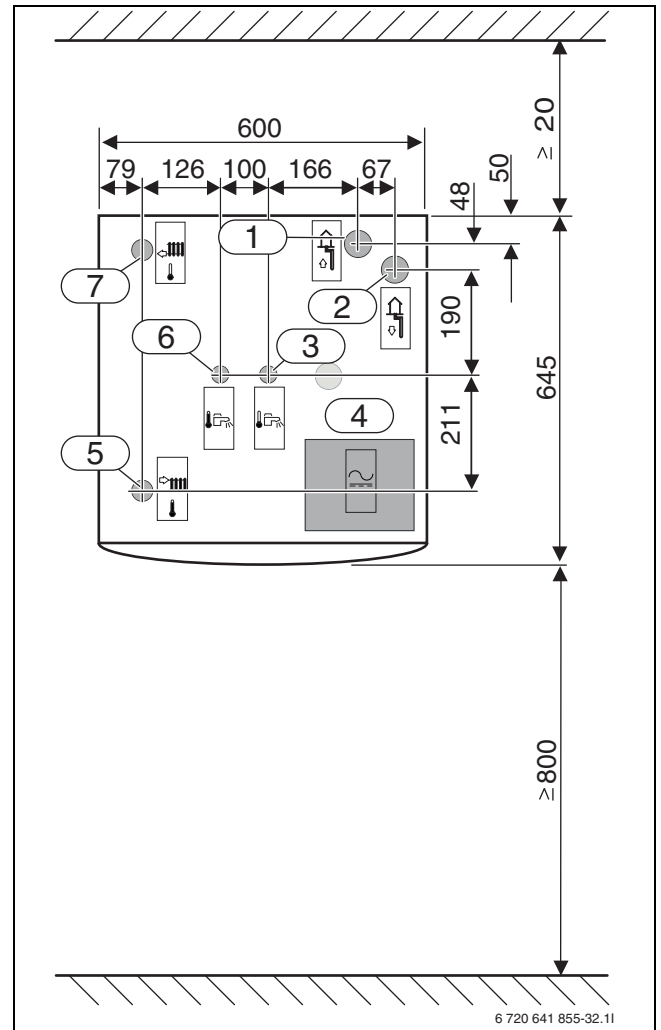
Navíc je energetická účinnost ovlivněna venkovní teplotou, nastavením termostatu, resp. regulací místnosti a rovněž používáním tepelného čerpadla. Zde může hrát klíčovou roli ventilace, vnitřní teplota a potřeba teplé vody.

6 Rozměry a minimální vzdálenosti

6.1 C6 - C11



Obr. 5

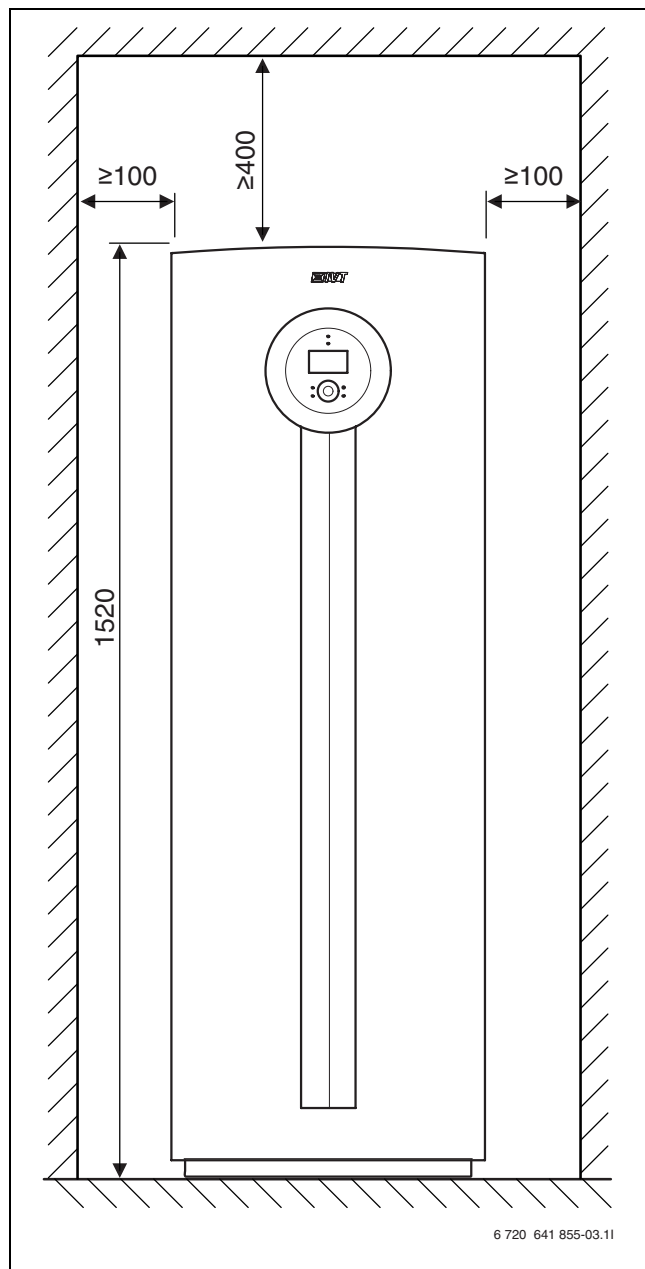


Obr. 6

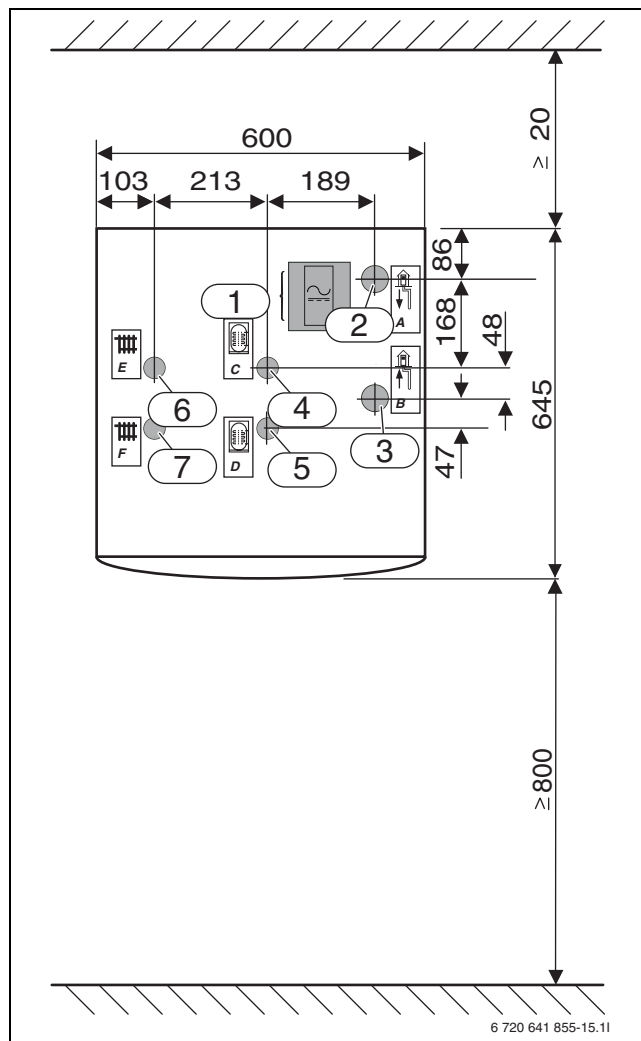
Míry jsou uvedeny v mm:

- 1 Studený okruh vstup
- 2 Studený okruh výstup
- 3 Studená voda vstup
- 4 Elektrické přípojky
- 5 Výstupní potrubí topného systému
- 6 Teplá voda výstup
- 7 Zpětný tok topného systému

6.2 E6 - E11



Obr. 7

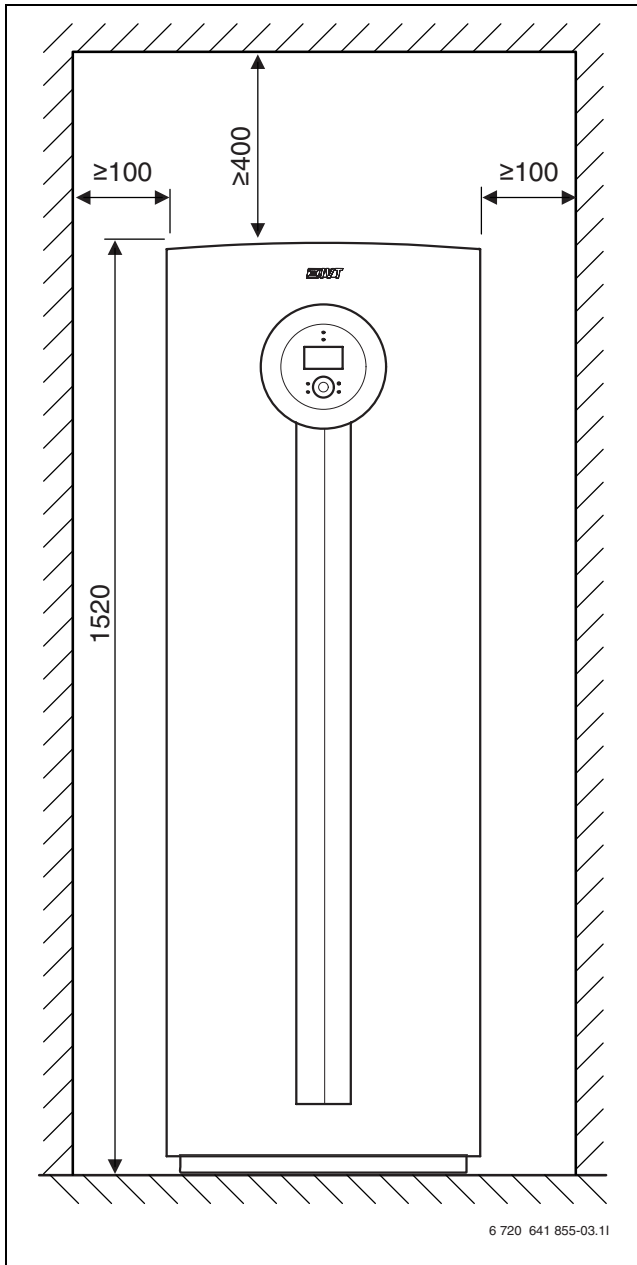


Obr. 8

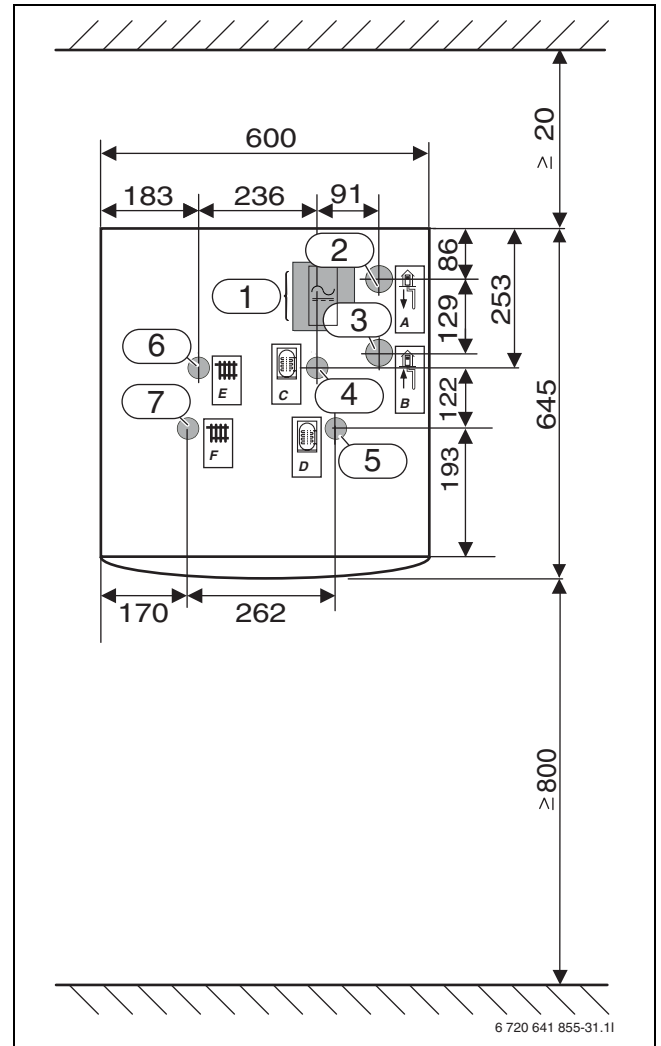
Míry jsou uvedeny v mm:

- 1 Elektrické přípojky
- 2 Studený okruh výstup
- 3 Studený okruh vstup
- 4 Zpáteční tok zásobníku TUV
- 5 Výstupní potrubí zásobníku TUV
- 6 Zpětný tok topného systému
- 7 Výstupní potrubí topného systému

6.3 E14 - E17



Obr. 9



Obr. 10

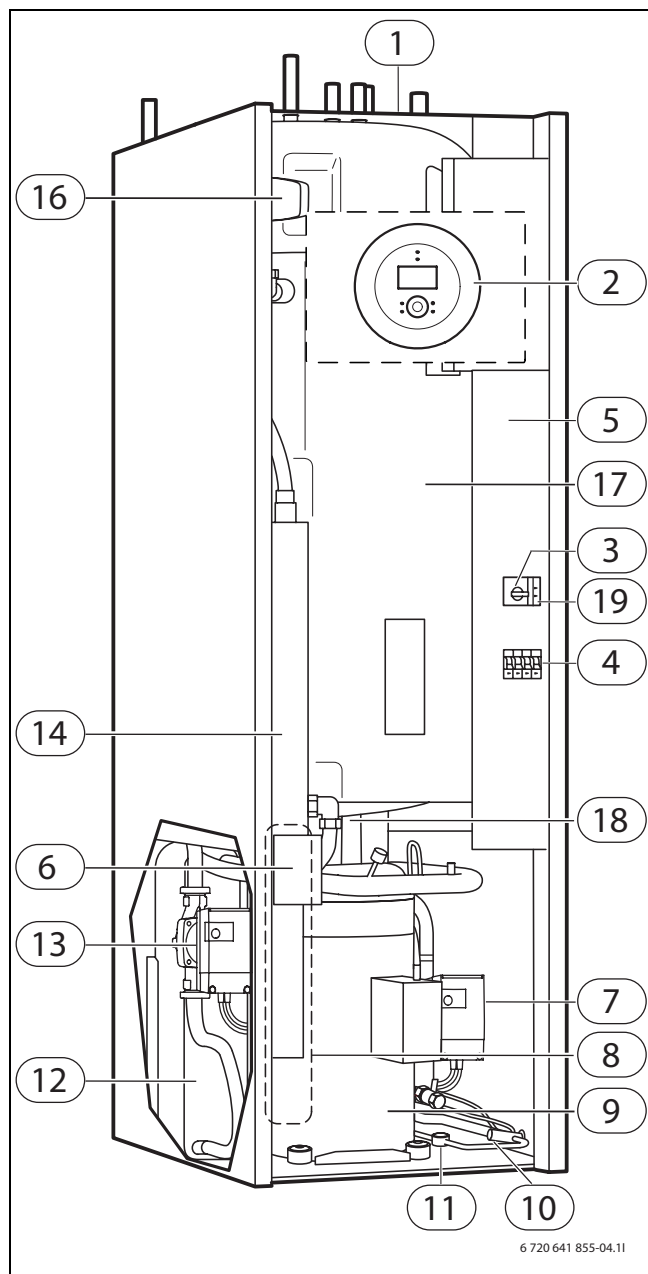
Míry jsou uvedeny v mm:

- 1 Elektrické přípojky
- 2 Studený okruh výstup
- 3 Studený okruh vstup
- 4 Zpáteční tok zásobníku TUV
- 5 Výstupní potrubí zásobníku TUV
- 6 Zpětný tok topného systému
- 7 Výstupní potrubí topného systému

7 Technické pokyny

7.1 Rozsah dodávky

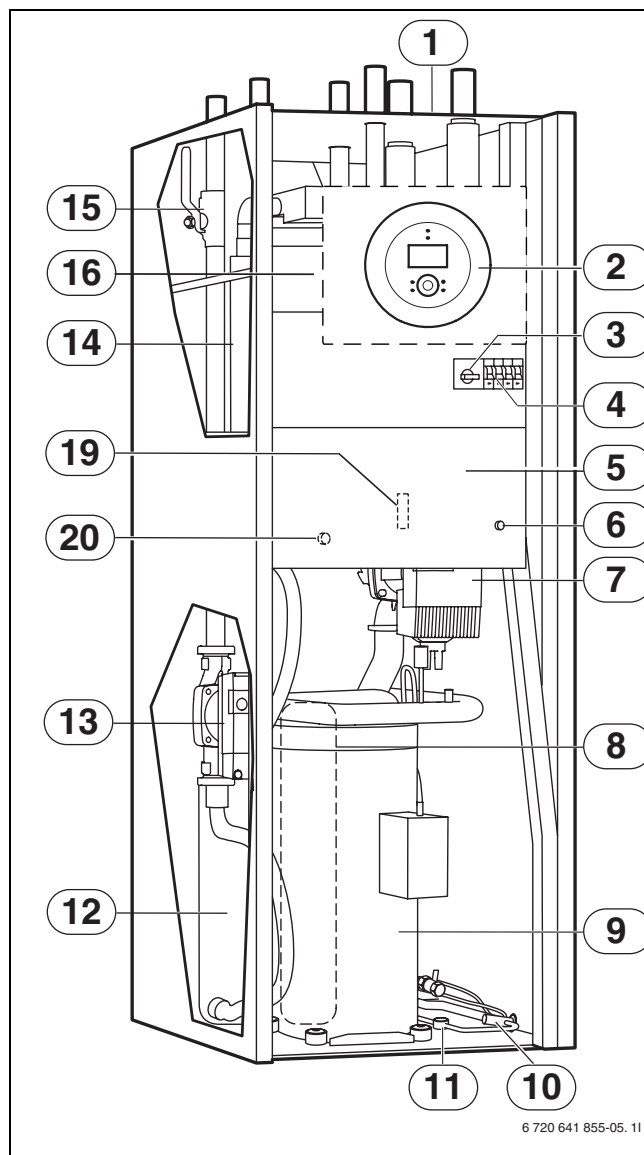
7.1.1 C6 - C11



Obr. 11

- 1** Typový štítek
- 2** Ovládací panel
- 3** Ochrana motoru s resetováním kompresoru
- 4** Automatické jističe
- 5** Skříňový rozvaděč
- 6** Tlačítko obnovy pro ochranu proti přehřátí motoru elektrického dohřevu C6-C11 E14-E17
- 7** Čerpadlo studeného okruhu
- 8** Výparník (skrýtý)

7.1.2 E6 - E17



Obr. 12

- 9** Kompresor s izolací
- 10** Expanzní ventil
- 11** Průhledítko
- 12** Kondenzátor
- 13** Čerpadlo teplého okruhu
- 14** Elektrický dohřev
- 15** Filtr nečistot pro topný systém
- 16** 3-cestný ventil
- 17** Dvouplášťový zásobník TUV
- 18** Vypouštěcí kohoutek pod zásobníkem TUV
- 19** Hlídač fáze
- 20** Tlačítko obnovy pro ochranu před přehřátím motoru elektrického dohřevu E6-E11(skrýtý)

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	Provozní nádrž
E11.F101	Pojistný ventil
E11.G1	Oběhové čerpadlo topného systému
E11.P101	Tlakoměr
E11.T1	Čidlo na výstupním potrubí
E11.TT	Pokožové čidlo

Tab. 4 E11

E12	
E12.G1	Oběhové čerpadlo kombinovaný okruh
E12.Q11	Směšovací ventil
E12.T1	Čidlo na výstupním potrubí
E12.TT	Pokožové čidlo

Tab. 5 E12

E21	
E21	Tepelné čerpadlo
E21.E2	Elektrický dohřev
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 teplého plynu
E21.T8	Čidlo teplého okruhu výstup
E21.T9	Čidlo teplého okruhu vstup
E21.T10	Čidlo studeného okruhu vstup

Tab. 6 E21

E21	
E21.T11	Čidlo studeného okruhu výstup
E21.V101	Filtr

Tab. 6 E21

E22	
E22	Tepelné čerpadlo
E22.E2	Elektrický dohřev
E22.G2	Čerpadlo teplého okruhu
E22.G3	Čerpadlo studeného okruhu
E22.Q22	3-cestný ventil
E22.R101	Zpětný ventil
E22.T6	Čidlo teplého plynu
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

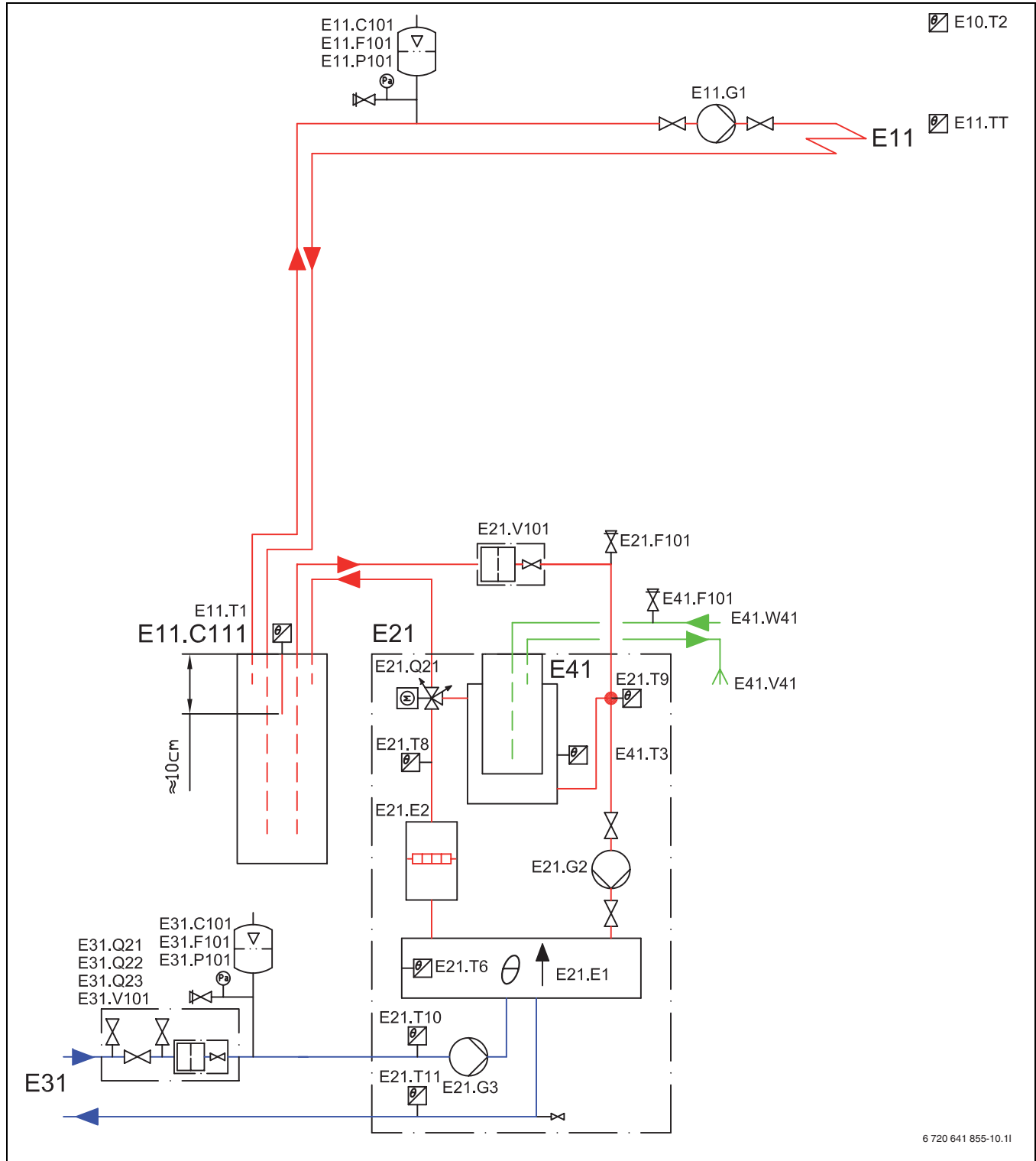
E31	
E31.C101	Expanzní nádoba
E31.F101	Pojistný ventil
E31.P101	Tlakoměr
E31.Q21	Plnicí ventil
E31.Q22	Plnicí ventil
E31.Q23	Plnicí ventil
E31.R101	Zpětný ventil
E31.R102	Zpětný ventil
E31.V101	Filtr

Tab. 8 E31

E41	
E41	Zásobník TUV
E41.F101	Pojistný ventil
E41.T3	Čidlo teplé vody
E41.V41	Teplá voda
E41.W41	Studená voda

Tab. 9 E41

7.2.2 C6 - C11

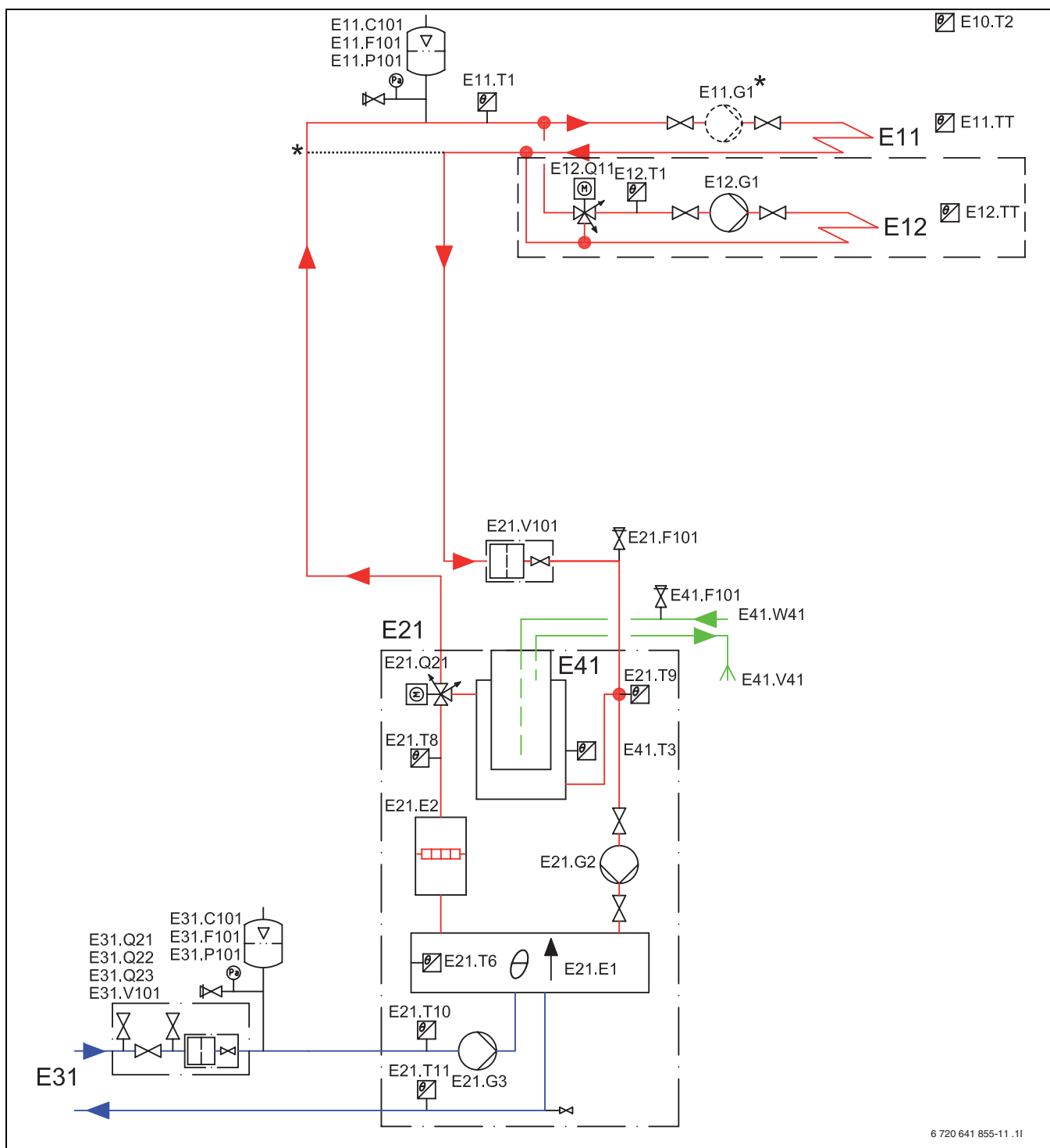


Obr. 13 Topný kruh s provozní nádrží bez směšovače

Při instalaci podlahového vytápění s jednotlivou regulací prostoru je systémové řešení s provozní nádrží (E11.C111) požadavkem, aby mohl být průtok přes tepelné čerpadlo zajištěn.



Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).



6 720 641 855-11 .11

Obr. 14 Topný okruh s provozní nádrží s a bez směšovače

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

* Pokud je použit obtok 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. V jiném případě musí být namontována akumulční nádrž na nejméně 100 litrů. Délka obtoku musí být nejméně 10x větší než vnitřní míra trubky.

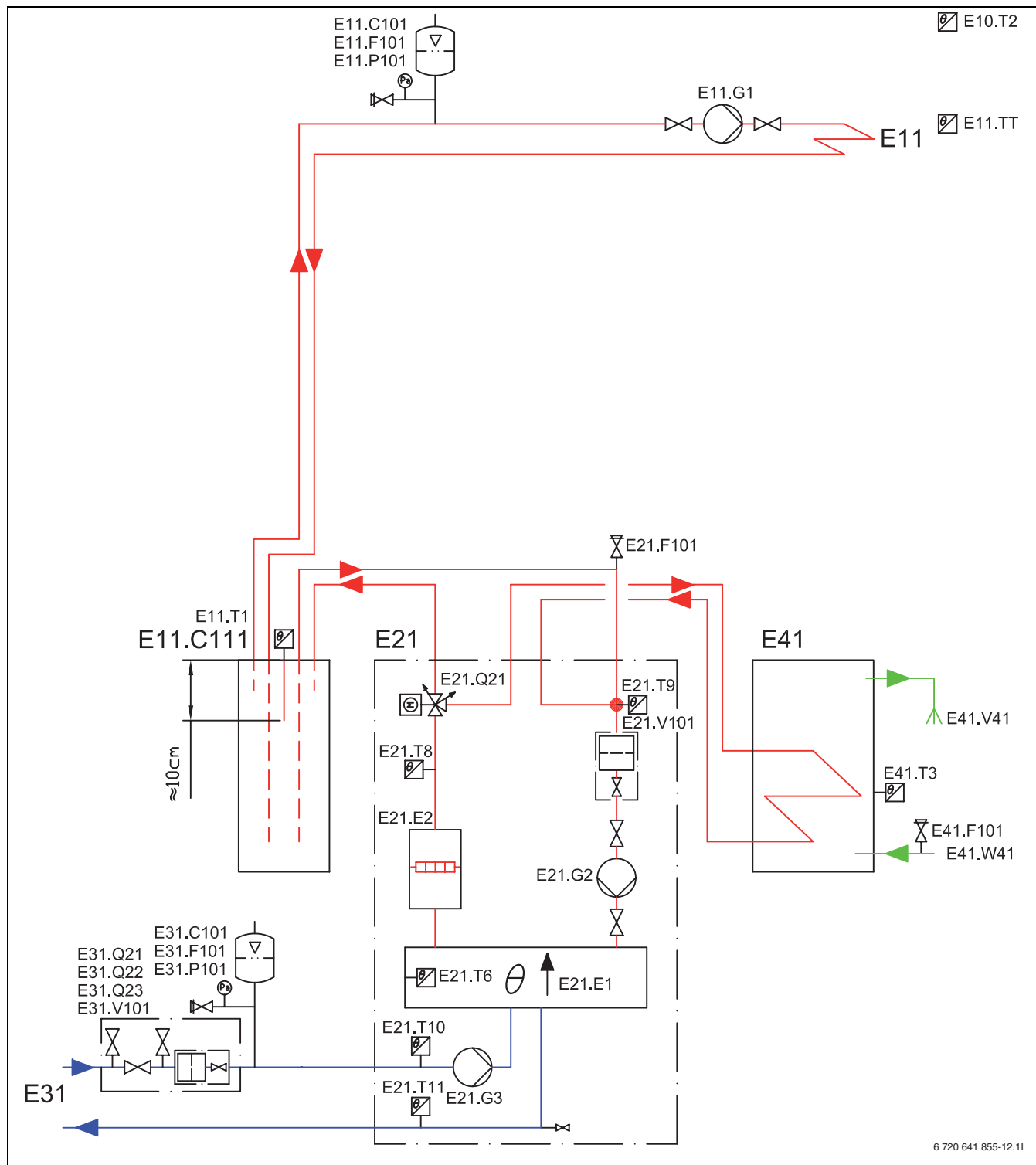


Pro vysvětlení systémových řešení
(→ 7.2.1).



Pro okruh E12 je požadován obtok a rovněž příslušenství IVT Shuntmodul 1000.

7.2.3 E6 - E17

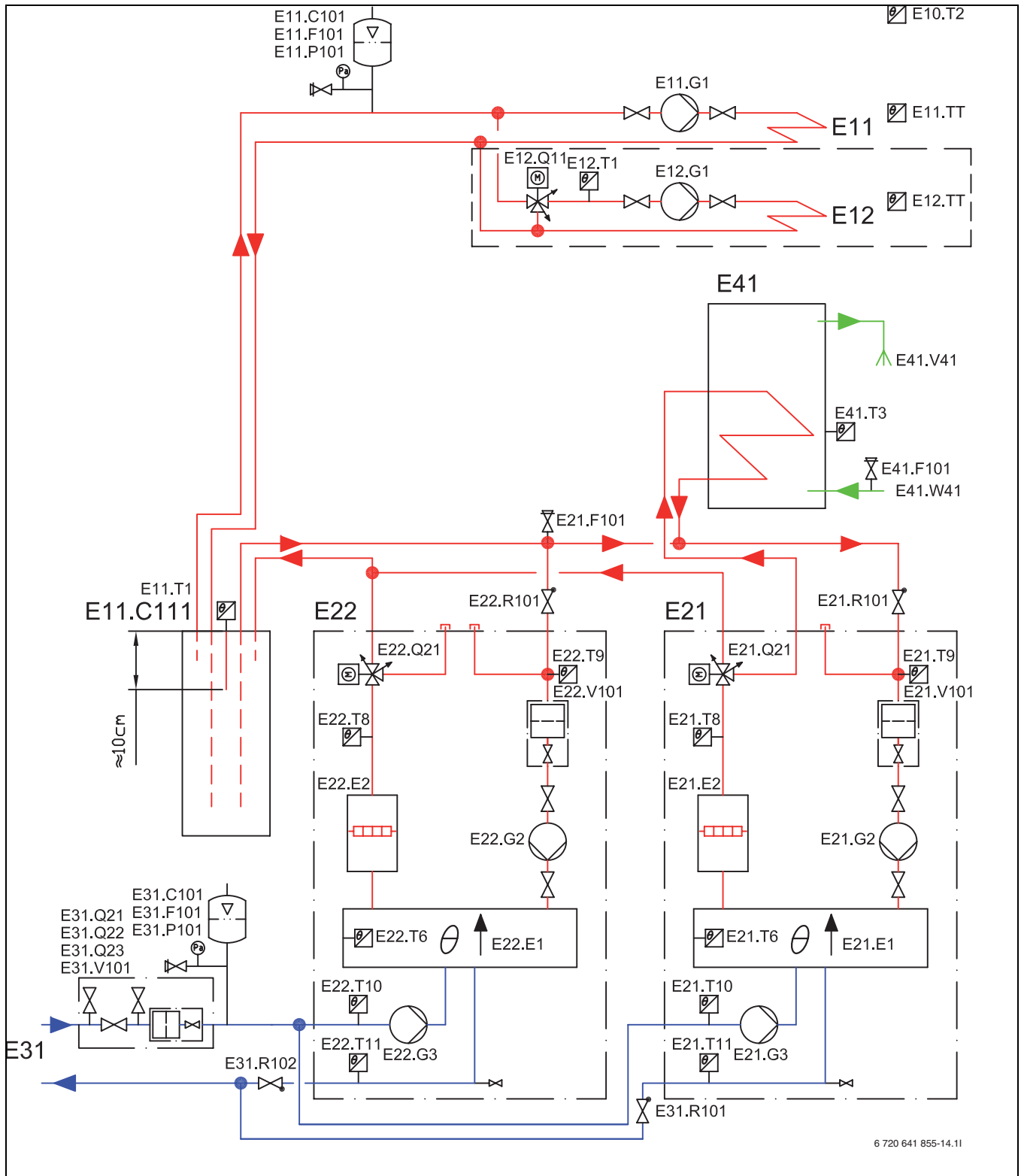


Obr. 15 Topný okruh s provozní nádrží bez směšovače a externím zásobníkem TUV

Při instalaci podlahového vytápění s jednotlivou regulací prostoru je systémové řešení s provozní nádrží (E11.C111) požadavkem, aby mohl být průtok přes tepelné čerpadlo zajištěn.



Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).



6 720 641 855-14.11

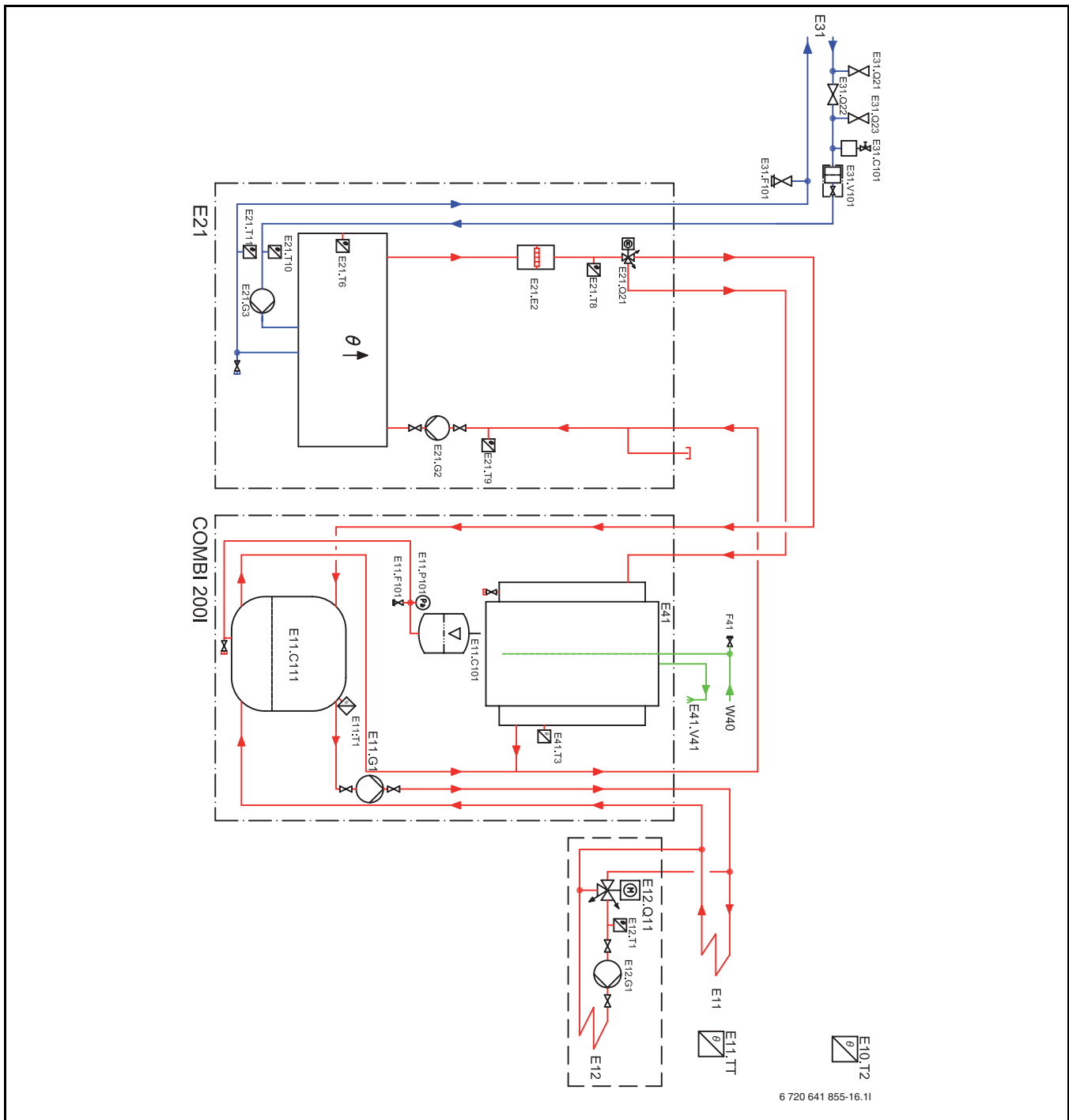
Obr. 16 Dvě tepelná čerpadla (kaskádové propojení), topný okruh s provozní nádrží bez a se směšovačem a externím zásobníkem TUV



Pro vysvětlení systémových řešení
(→ 7.2.1).



Pro okruh E12 je požadováno příslušenství
IVT Shuntmodul 1000



Obr. 17 Topný okruh s kombi-zásobníkem s a bez směšovače

Při instalaci podlahového vytápění s jednotlivou regulací prostoru je systémové řešení s provozní nádrží (E11.C111) požadavkem, aby mohl být průtok přes tepelné čerpadlo zajištěn.



Pro vysvětlení systémových řešení (→ 7.2.1).



Pro více informací ohledně kombi-zásobníku (COMBI) viz instalační manuál a manuál přestavby kombi-zásobníku.



Pro okruh E12 je požadováno příslušenství IVT Shuntmodul 1000

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			
Obsah (interně)	l	6			
Provozní teplota	°C	5... +20			
Připojení	mm	Ø 28			
Kompresor					
Typ		Mitsubishi Scroll			
Váha chladiva R407c	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			
Voda pro vytápění včetně vnějšího pláště zásobníku TUV	l	47			
Připojení	mm	Ø 22			
Teplá voda					
Max. výkon bez/s 6kW elektrickým dohřevem	kW	5,5/11,5	7,0/13,0	8,4/14,4	10,2/16,2
Obsah teplé užitkové vody	l	185			
Min./max. přípustný provozní tlak	barů	2/10			
Připojení	mm	Ø 22			
Hodnoty elektrického zapojení					
Elektrické zapojení		400V 3N~50Hz			
Jistič, typ D; při elektrickém dohřevu 3 kW/6 kW	A	16	16	16/20	16/20
Jmenovitá spotřeba kompresoru (B0/W35)	kW	1,33	1,64	1,99	2,22
Max. napájecí proud s měkkým startem ²⁾ (příslušenství)	A	< 30			
Třída ochrany	IP	X1			
Všeobecně					
Přípustná okolní teplota	°C	+10... +35			
Úroveň hluku ³⁾	dBA	31	34	36	35
Míry (šířka x hloubka x výška)	mm	600 x 645 x 1800			
Váha (měď/nerezový zásobník TUV)	kg	230/200	231/201	240/210	218 (nerez)

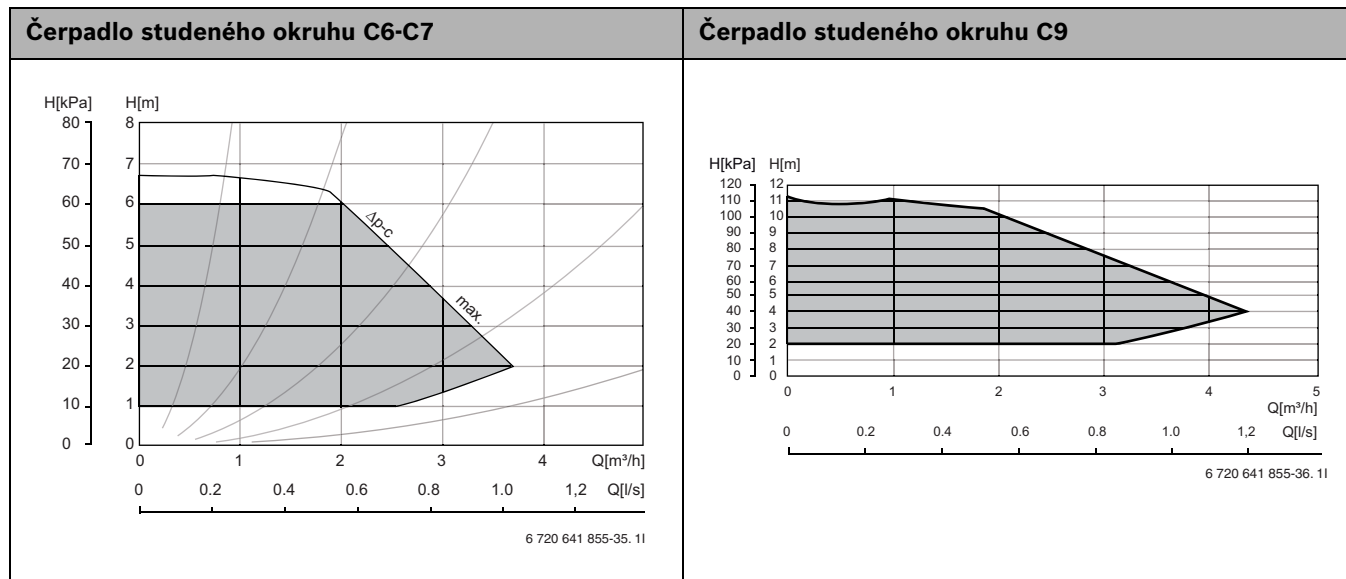
Tab. 10 Technické parametry

1) Podle EN 14511

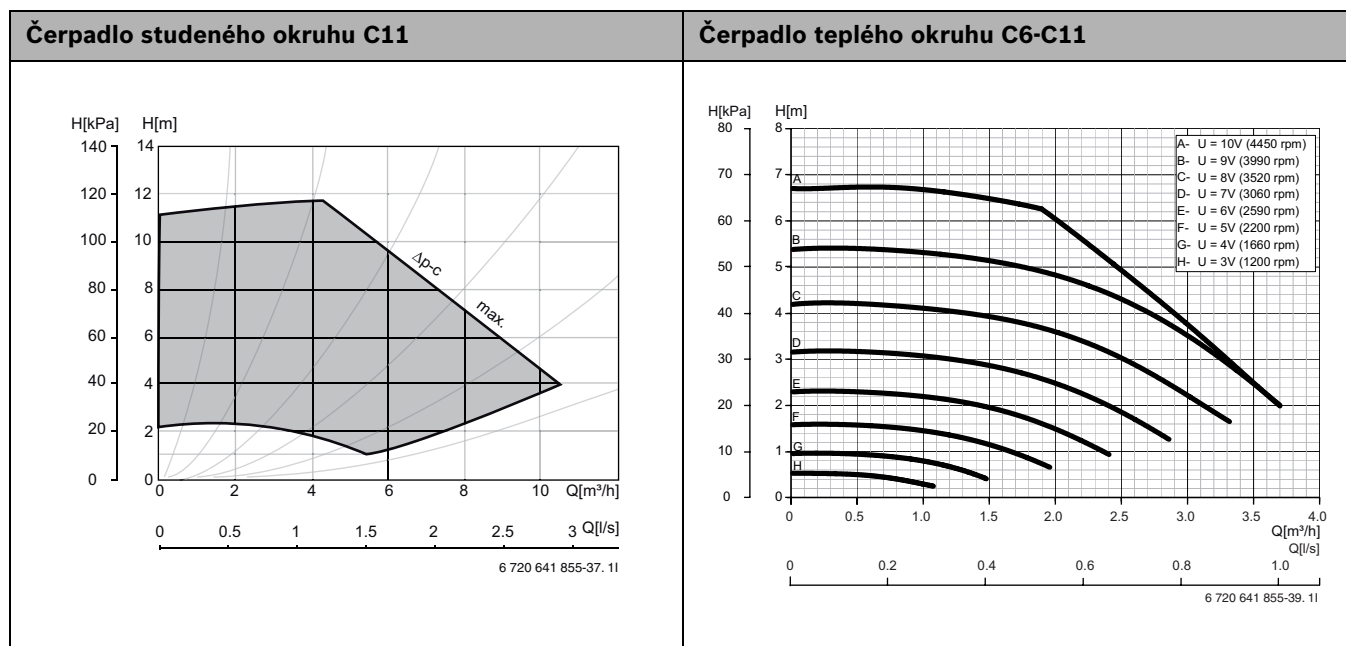
2) U C6 není k dispozici vybavení měkkým startem

3) Podle EN ISO 11203

7.3.2 Graf oběhových čerpadel C6-C11



Tab. 11



Tab. 12

- H** Zbytková výška zdvihu
- Q** Průtok



Pozorujte, zda nevzniká tlaková ztráta při použití propylenglykolu jako nemrznoucí kapaliny

7.3.3 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
COP (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					
Obsah (interně)	l	6					
Provozní teplota	°C	5... +20					
Připojení	mm	Ø 28			Ø 35		
Kompresor							
Typ		Mitsubishi Scroll					
Váha chladiva R407c	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					
Obsah teplé užitkové vody	l	7					
Připojení	mm	Ø 22			Ø 28		
Hodnoty elektrického zapojení							
Elektrické zapojení		400V 3N~50Hz					
Jistič, typ D; při elektrickém dohřevu 3 kW/6 kW	A	16	16	16/20	16/20		
Jistič, typ D; při elektrickém dohřevu 4,5 kW/9 kW	A					20/25	25/32
Jmenovitá spotřeba kompresoru (B0/W35)	kW	1,33	1,64	1,99	2,22	3,15	3,73
Max. napájecí proud s měkkým startem ²⁾ (příslušenství)	A	< 30					
Třída ochrany	IP	X1					
Všeobecně							
Přípustná okolní teplota	°C	+10... +35					
Úroveň hluku ³⁾	dBA	35	38	40	36	39	35
Míry (šířka x hloubka x výška)	mm	600 x 645 x 1520					
Váha	kg	146	152	155	170	190	195

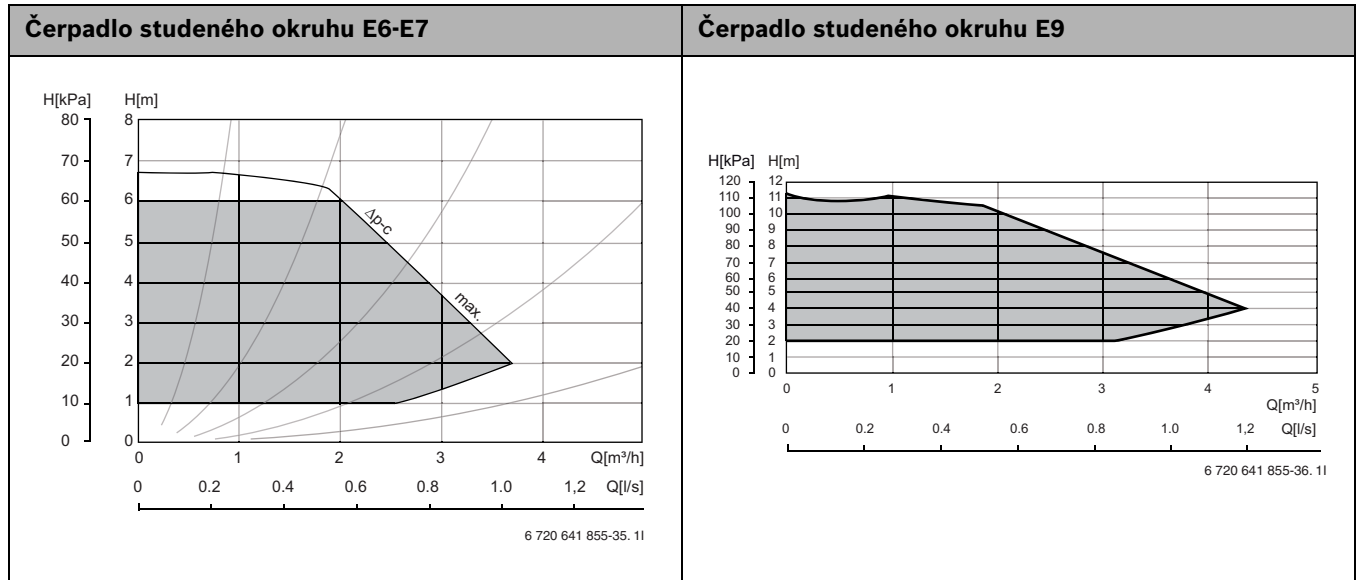
Tab. 13 Technické pokyny

1) Podle EN 14511

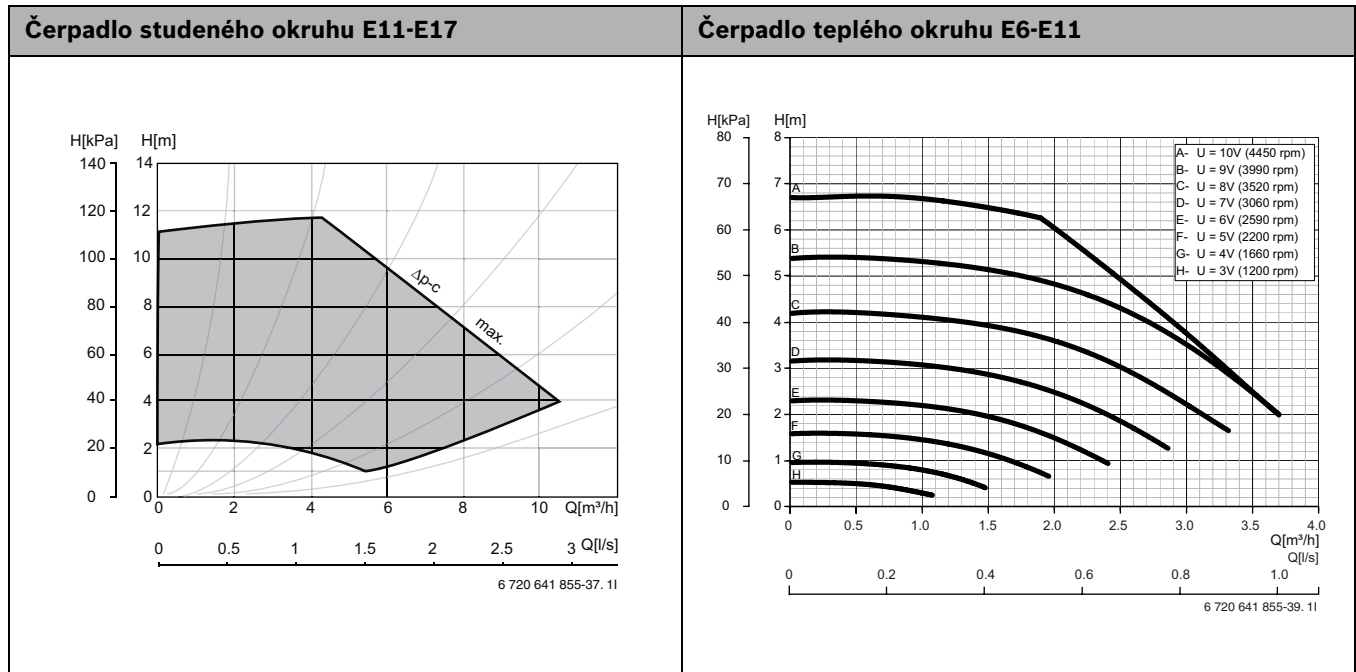
2) U E6 není k dispozici vybavení měkkým startem

3) Podle EN ISO 11203

7.3.4 Graf oběhových čerpadel E6-E17

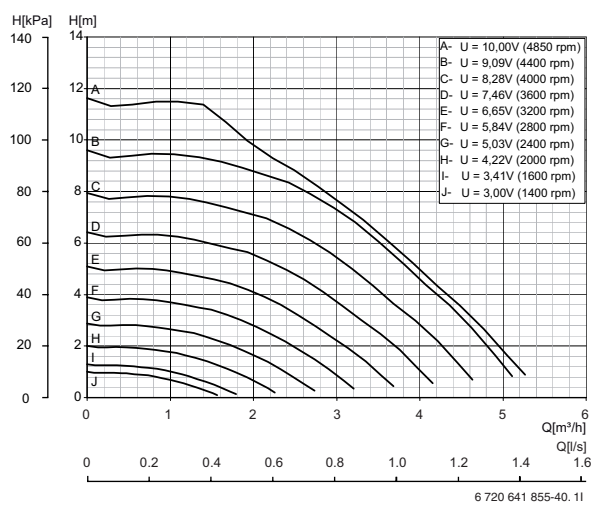


Tab. 14



Tab. 15

Čerpadlo teplého okruhu E14-E17



Tab. 16

H Zbytková výška zdvíhu

Q Průtok



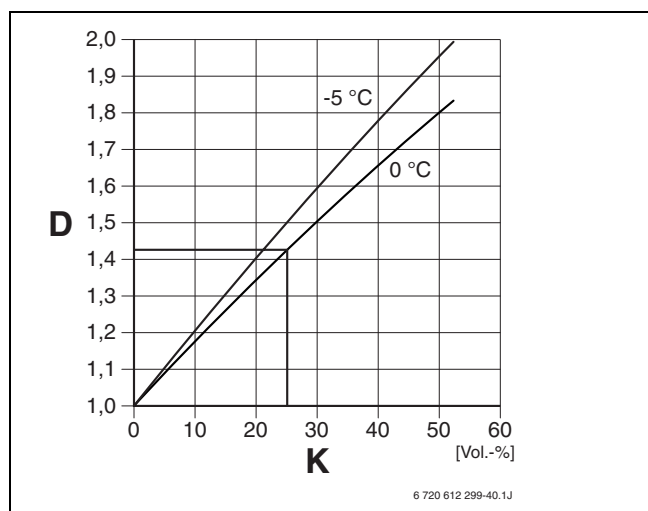
Pozorujte, zda nevzniká tlaková ztráta při použití propylenglykolu jako nemrznoucí kapaliny

7.3.5 Tlaková ztráta okruhu solanky



Při výpočtu tlakové ztráty berete v úvahu koncentraci nemrznoucí kapaliny (propylenglykol).

Tlaková ztráta okruhu solanky je závislá na teplotě a směsném poměru nemrznoucí kapaliny a vody. S klesající teplotou a vzrůstajícím podílem nemrznoucí kapaliny stoupá tlaková ztráta v okruhu solanky.



Obr. 18

- D** Faktor relativní tlakové ztráty
- K** Koncentrace nemrznoucí kapaliny

Příklad:

U nemrznoucí kapaliny s koncentrací 25 objemových procent a teplotě 0 °C se zvyšuje tlaková ztráta v poměru k médiu voda o faktor 1,425.

7.3.6 Naměřené hodnoty teplotních čidel

°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. 17

8 Předpisy

Instalační podmínky pro plynové kotle s výkonem do 50 kW

- 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 a provozu zařízení dodržujte veškerá ustanovení ČSN, 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)
- **BBR 16** (Stavební předpisy stavebního úřadu)

9 Instalace



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

9.1 Okruh solanky

Instalace a plnění

Při instalaci a plnění okruhu solanky je nutno postupovat podle platných nařízení a předpisů. Zem, která má být použita k naplnění plochy okolo systému solanky, nesmí obsahovat kameny nebo jiné předměty. Před naplněním okruhu solanky zkontrolujte tlak, abyste zjistili, zda systém nevykazuje netěsnosti.

Dbejte na to, aby při odpojování okruhu solanky se do systému nedostaly nečistoty nebo písek. Mohlo by tak dojít k zastavení tepelného čerpadla a k poškození jeho součástí (komponent).

Plnicí zařízení

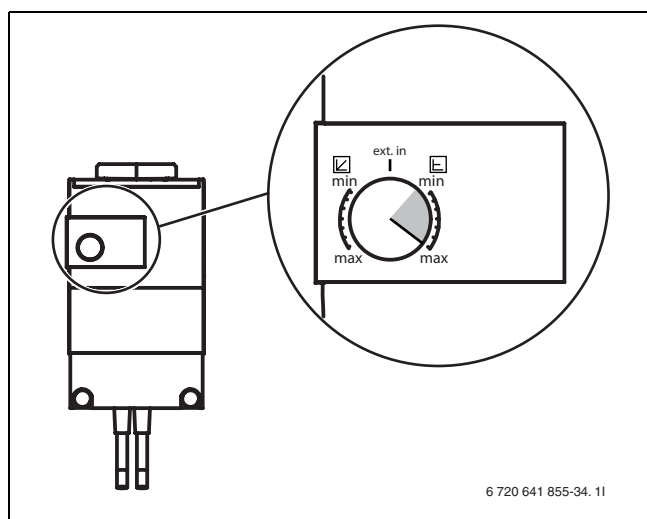
Plnicí zařízení patří do rozsahu dodávky a je třeba je instalovat v blízkosti vstupu solanky.

Expanzní nádoba, pojistný ventil, tlakoměr

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

Čerpadlo studeného okruhu

Tovární nastavení čerpadla studeného okruhu je max. (→ Obrázek 19). Nastavení je potřeba upravit tak, aby byla dosažena hodnota delta (→ Kapitola 18.4). Hodnota se musí pohybovat v šedé oblasti. Pro upravení hodnoty otočte ovladačem.



Obr. 19

Membránová expanzní nádoba ve studeném okruhu

Zvolte Membránovou expanzní nádobu podle:

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

Tab. 18

Nemrzoucí směs /Ochranná směs proti korozi

Protimrazová ochrana 15 °C by měla být zajištěna. Doporučujeme použít v první řadě bio-etanol nebo případně propylenglykol.

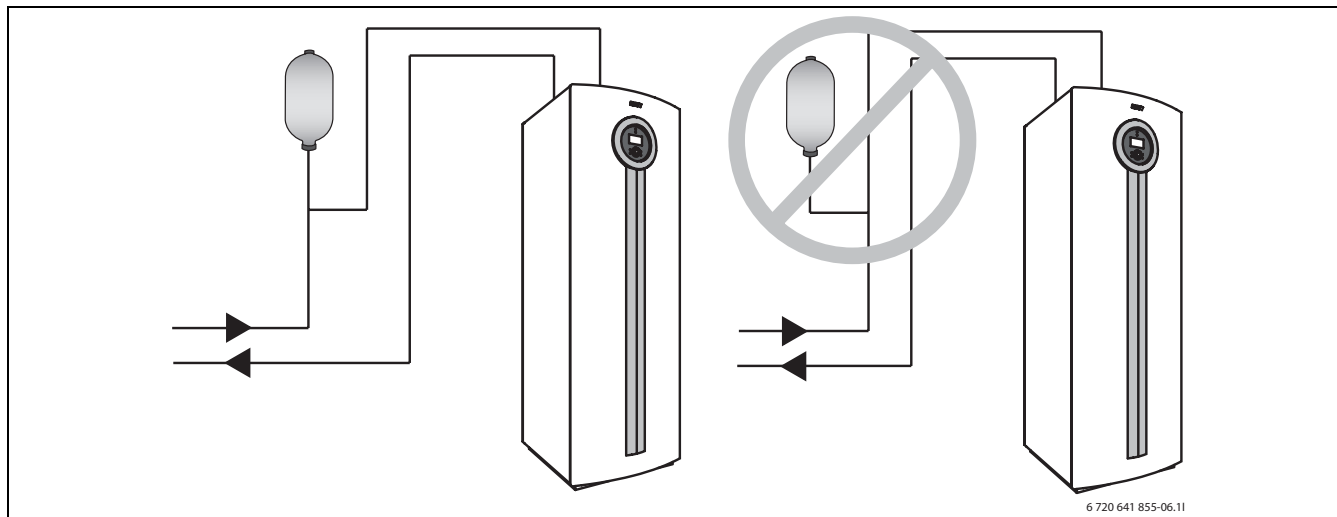
9.2 Topný systém

Expanzní nádoba

Zvolte expanzní nádobu podle EN 12828.

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 ji umístit

podle obrázku vlevo. Je důležité namontovat nádobu tak, aby byl vzduch odváděn směrem vzhůru. Pokud je nádobu namontována špatně, pokračuje vzduch dále v okruhu (viz obrázek vpravo).



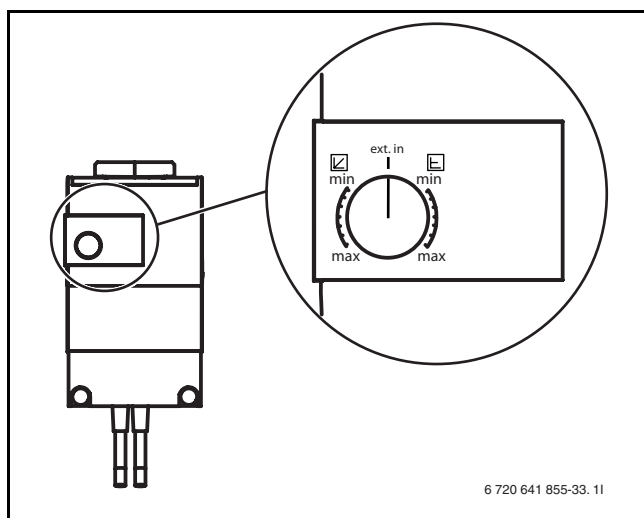
Obr. 20 Montáž expanzní nádoby

Filtr nečistot (integrováný u E6-17)

Filtr nečistot pro topný systém je součástí dodávky C6-11 a měl by být namontován v blízkosti zapojení zpětného vedení topného systému.

Čerpadlo teplého okruhu

Tovární nastavení čerpadla teplého okruhu je ext. in (→ Obrázek 21). Tovární nastavení (ext. in) na čerpadle teplého okruhu se nesmí měnit za pomoci otočného ovladače, nastavení čerpadla se ovládá v řídicí jednotce.



Obr. 21

Bezpečnostní termostat

V některých zemích je požadováno, aby byl bezpečnostní termostat zabudován v okruhu podlahového vytápění. Bezpečnostní termostat se připojí k vnějšímu vstupu (→ Obrázek 48) okruhu a **Blokovat vytápění** nastavte ho na **Ano** (→ 15.6).

Pozinkovaná topná tělesa a potrubí

Nepoužívejte pozinkovaná otopná tělesa a potrubí. Tím je zabráněno tvorbě plynu.

Propylenglykol

V topném systému se běžně žádný etylenglykol nepoužívá. V jednotlivém případě lze etylenglykol 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

Podle 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 okruh solanky, otopný okruh a popř. teplou vodu instalujte na straně stavby až k prostoru umístění.
- ▶ Do otopného okruhu na straně stavby namontujte expanzní nádobu, pojistnou skupinu a tlakoměr (příslušenství).
- ▶ Plnicí zařízení namontujte ve vhodném místě okruhu solanky.

9.5 Vypláchnutí 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 čerpadlech, ventilech a komponentech s turbulentním prouděním, např. v kondenzátoru.

U vytápěcích systémů, které je nutné pravidelně plnit, 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: Usazeniny v potrubní síti mohou tepelné čerpadlo poškodit.

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

9.6 Ustavení

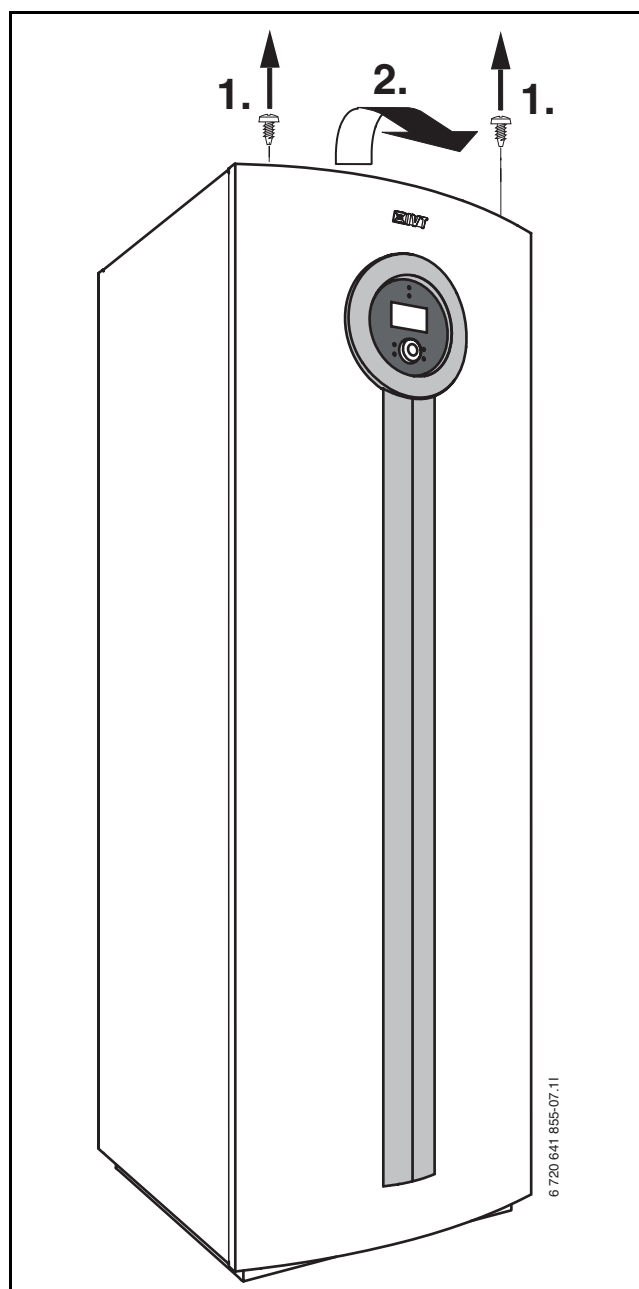
- ▶ Odstraňte obal a dbejte přitom pokynů na balení.
- ▶ Vyměňte přiložené příslušenství.
- ▶ Namontujte dodané stavěcí nohy a tepelné čerpadlo vyrovnejte.

9.7 Tepelná izolace

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

9.8 Sejmутí čelního opláštění

- ▶ Odšroubujte šrouby a opláštění sejměte směrem nahoru.



Obr. 22

9.9 Montáž měkkého startu (příslušenství)



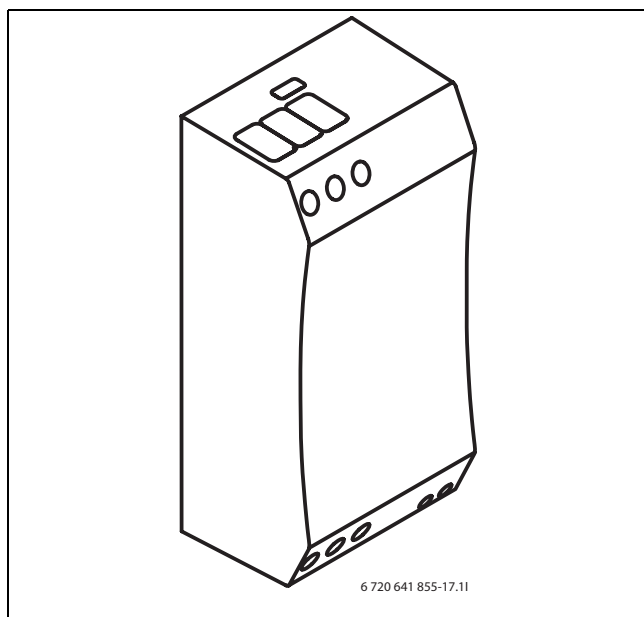
NEBEZPEČÍ: v důsledku úrazu elektrickým proudem!

- Před započítím prací na elektrické části odpojte přípojku od napětí.



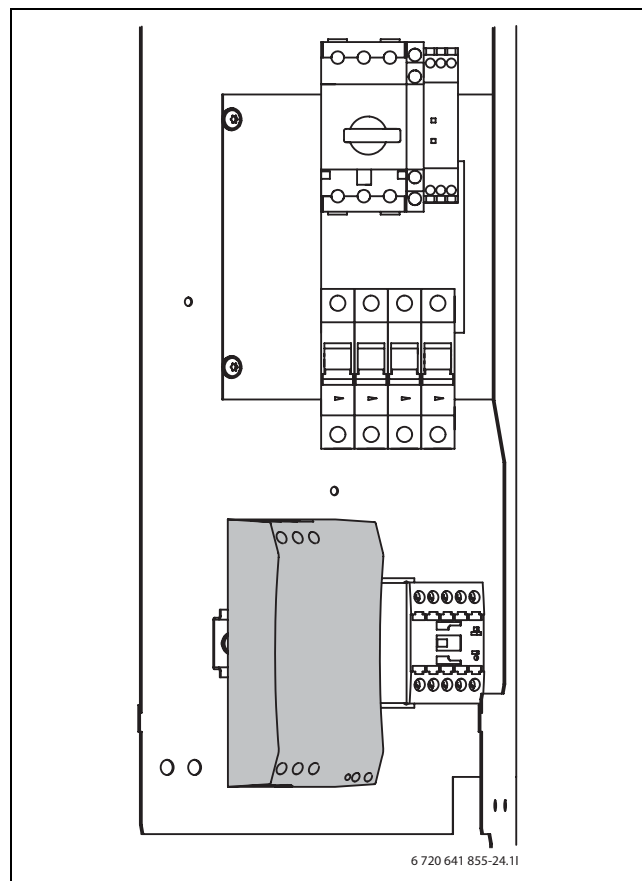
UPOZORNĚNÍ: Řídicí desky se dotýkejte pouze tehdy, máte-li na zápěstí uzemněný náramek (→ kapitola 3.10).

9.9.1 C6-C11

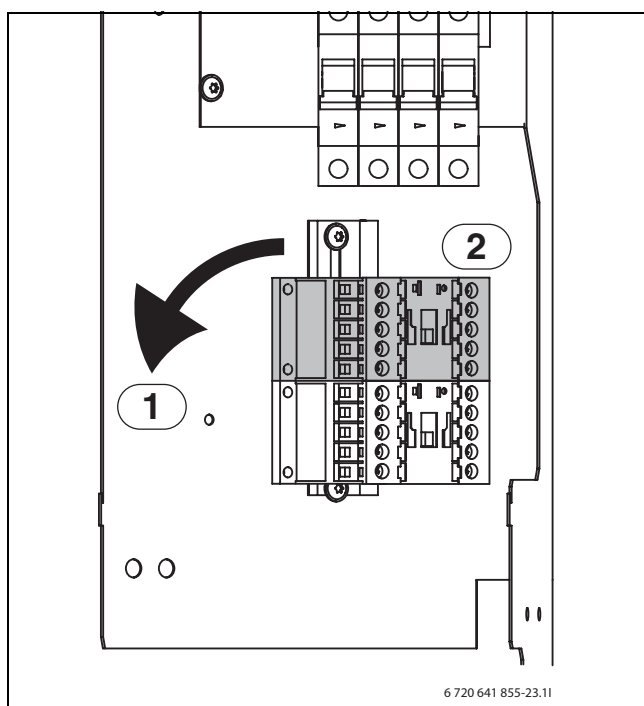


Obr. 23 Měkký start C6-C11

1. Vyšroubujte šroubky a otočte montážní kolejnici o 90° stupňů. Zašroubujte montážní kolejnici do stávajících děr.
2. Nahradte stykač měkkým startem. Zapojte kabely na měkký start, které byly dříve zapojené na stykači.

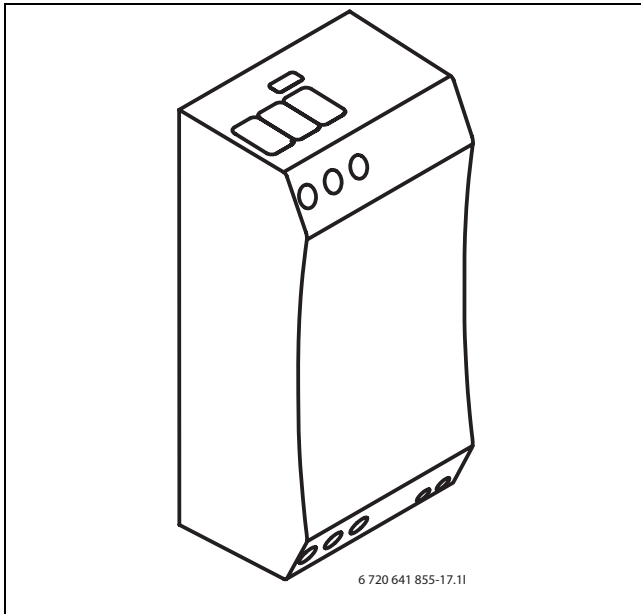


Obr. 25 Namontovaný měkký start

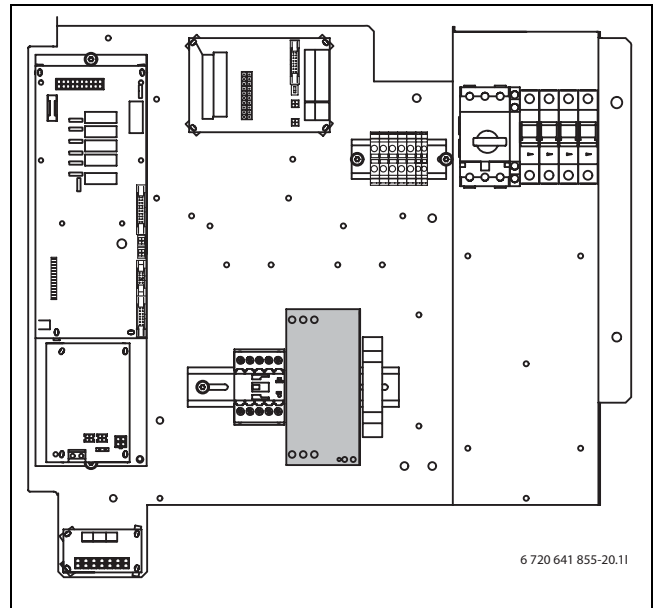


Obr. 24

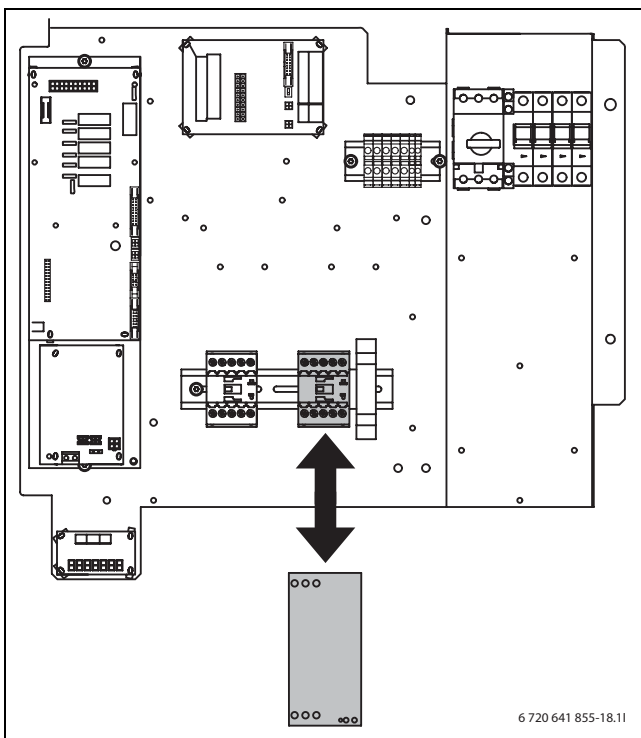
9.9.2 E6-E11



Obr. 26 Měkký start E6-E11



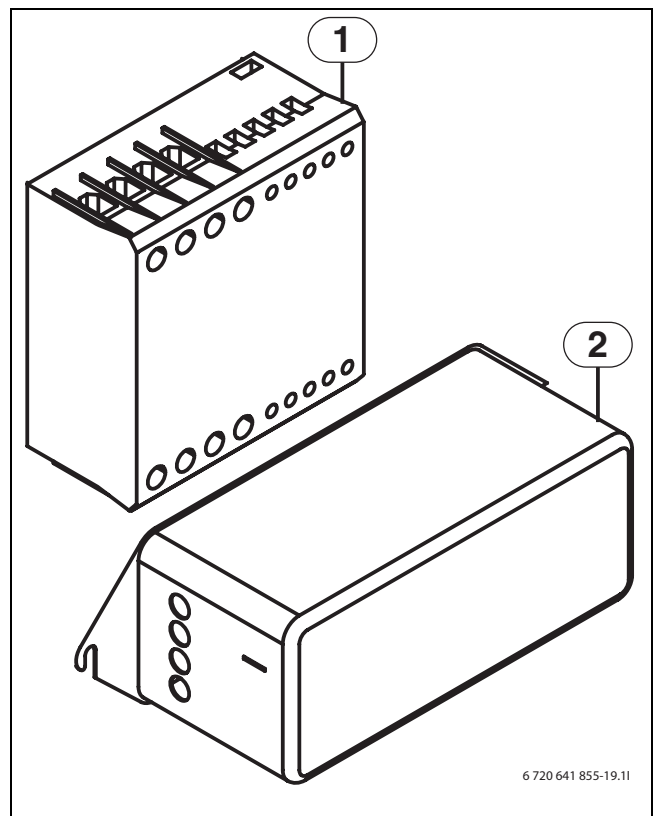
Obr. 28 Namontovaný měkký start



Obr. 27 Nahrazení stykače

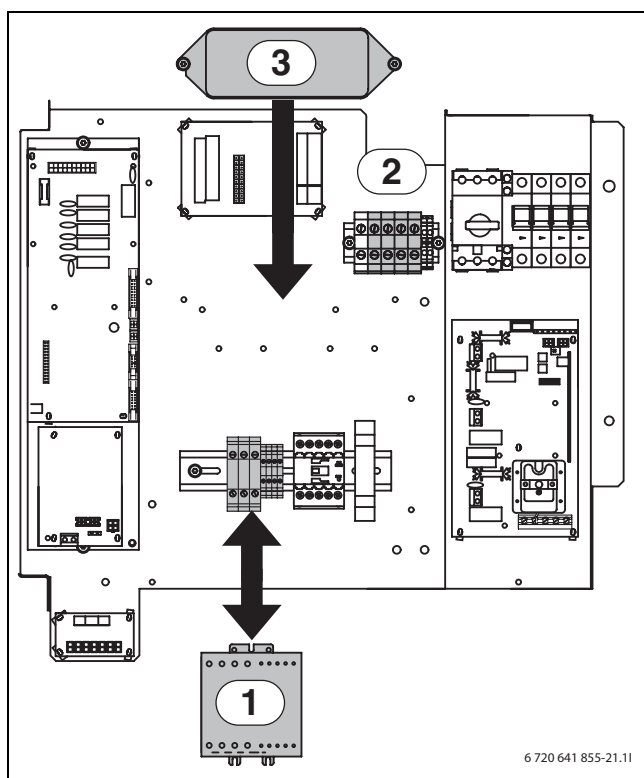
- Nahradte stykač měkkým startem. Zapojte kabely na měkký start, které byly dříve zapojené na stykači.

9.9.3 E14-E17



Obr. 29 Měkký start a filtr EMC

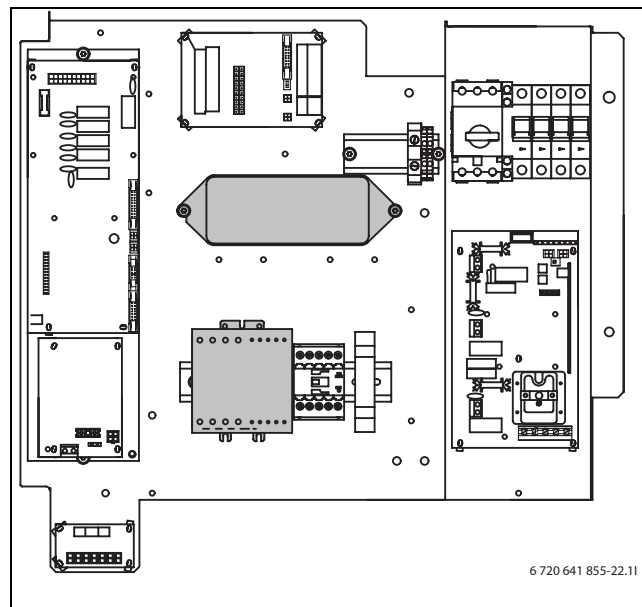
- 1 Měkký start
- 2 EMC-filtr



Obr. 30 Montáž měkkého startu a filtru

1. Zkontrolujte, zda jsou silové kabely umístěné v následovném pořadí do svorkovnic: 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 společně s kabely nadále zapojenými. Poté namontujte měkký start na kolejnici.
 - ▶ Zapojte silové kabely na měkký start, které byly dříve zapojené na příslušné straně: L1 černá, L2 hnědá, L3 šedá.
 - ▶ Odstraňte zbývající kabely ze svorek a zapojte měkký start podle číslování. Kabely zapojte na měkký start na stejná čísla zapojení, na kterých byly namontované předchozí svorky (všimněte si, že svorka může mít zapojené dva kabely společně). Veškeré kabely jsou nyní opět zapojené.
 - ▶ Odstraňte opatrně kryt měkkého startu a nastavte potenciometry na uvedené hodnoty, které jsou popsány v příložené dokumentaci měkkého startu. Namontujte poté kryt zpátky.
2. Demontujte označené svorky. (N, L1, L2, L3)
3. Namontujte EMC-filtr do stávajících děr tak, aby označení Line in bylo na pravé straně a Load out na levé straně.

- ▶ Zapojte kabely na EMC-filtr na stejná čísla zapojení, na kterých byly namontovány předchozí svorky. Kabely zapojte na stranu zatížení EMC-filtru označené Load out.
- ▶ Namontujte přívodní napájení tepelného čerpadla na stranu EMC-filtru označené Line in.



Obr. 31 Namontujte měkký start a rovněž filtr.

9.10 Přepínání elektrokotle z 3 kW na 6 kW.

- ▶ Demontujte tři šedé kabely stykače K2.
- ▶ Zaizolujte je.
- ▶ Odizolujte tři bílé kabely.
- ▶ Namontujte bílé kabely na stejné místo, na kterém byly namontovány šedé kabely (pořadí nemá žádný vliv).

9.11 Montáž čidel teploty

9.11.1 Čidlo teploty na výstupním potrubí T1.

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

9.11.2 Venkovní čidlo T2

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

9.11.3 Čidlo teplé vody T3

C6-11: Čidlo je předmontované v zásobníku TUV.

E6-17: Čidlo musí být namontované, pokud je používán zásobník TUV. Namontujte čidlo přibližně 1/3 od spodku zásobníku TUV. Čidlo musí být namontováno přes zpětné zapojení tepelného čerpadla.

9.11.4 Čidlo pokojové teploty T5 (volitelné příslušenství)



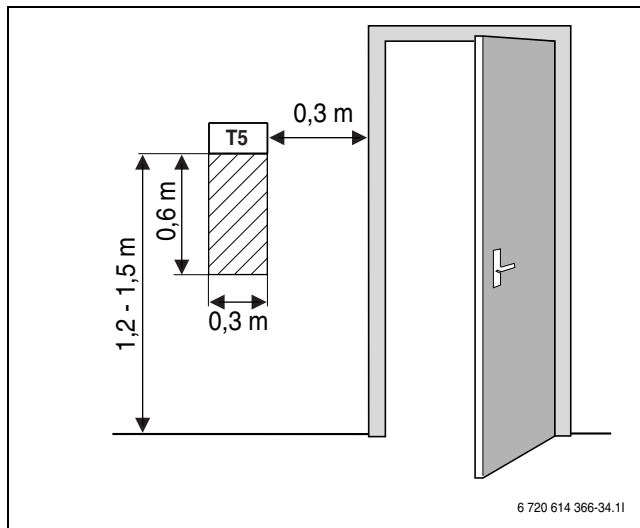
CANbus zapojené čidlo pokojové teploty lze použít pouze na Okruhu 1.



Pouze místnosti, kde je umístěno čidlo pokojové teploty, mohou mít vliv na regulaci teploty pro příslušný topný okruh.

Požadavky na montážní místo:

- Je-li to možné, vnitřní zdi bez vrstev nebo tepelného záření.
- Volný oběh pokojového vzduchu pod čidlem pokojové teploty T5 (vyznačený povrch na obrázku 32 by měl být volný).



Obr. 32 Doporučené montážní místo pro čidlo pokojové teploty T5

9.12 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.

9.13 Plnění okruhu solanky

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.

Pomocí tabulky 19 můžete podle délky okruhu solanky a vnitřního průměru trubky odhadnout, kolik solanky budete potřebovat.

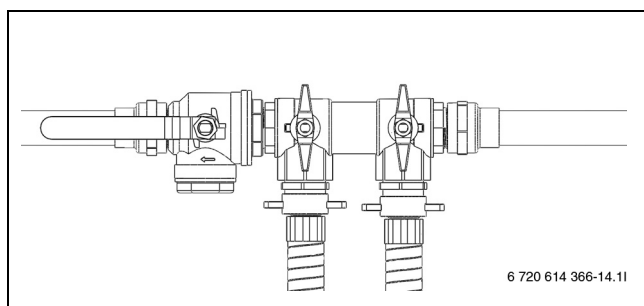
Vnitřní průměr	Objem na jeden metr	
	Jednotrubkový systém	Dvojitě U-trubky
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 19

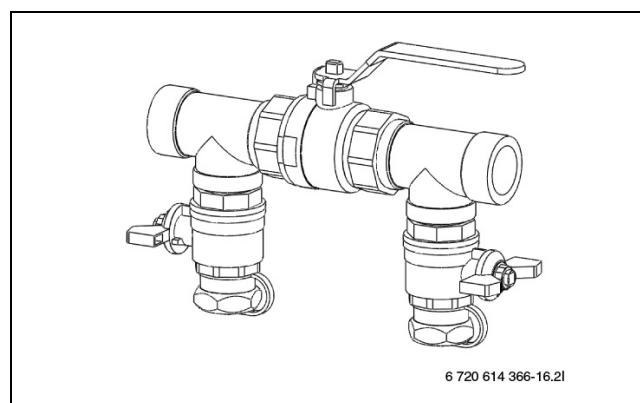


Jako kolektor v zemi využívá nejčastěji jednoduchý systém U-trubek, které se skládají z vrchních a dolních trubek.

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

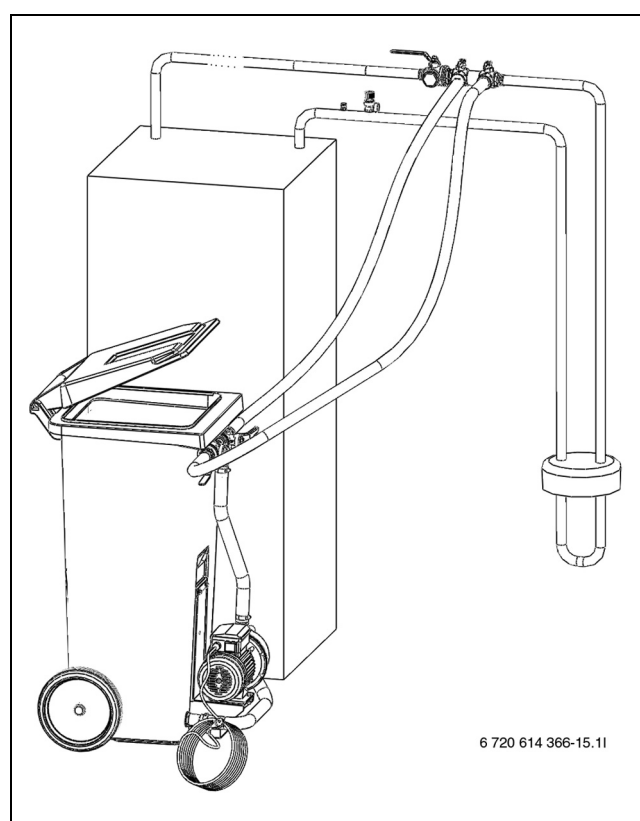


Obr. 33 Plnicí sestava E6-E11, C6-C11



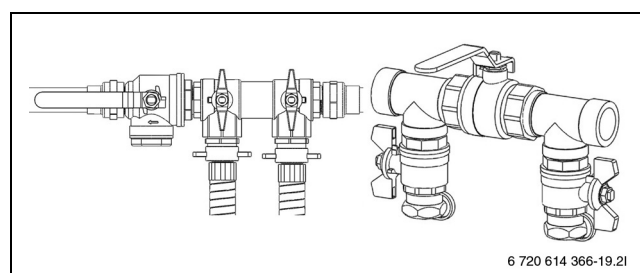
Obr. 34 Plnicí sestava E14-E17

- ▶ Mezi plnicí stanicí a plnicí zařízení připojte dvě hadice (→ obr. 35).



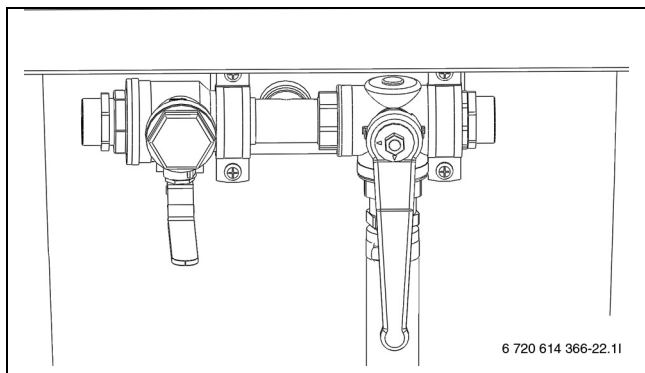
Obr. 35 Plnění za pomoci plnicí stanice

- ▶ Plnicí stanicí naplňte solankou. Vodu nalijte před nemrznoucí kapalinou.
- ▶ Ventily a plnicí zařízení nastavte do plnicí polohy (→ obr. 36).



Obr. 36 Plnicí sestavy v plnicí poloze

- ▶ Ventily plnicí stanice nastavte do směšovací polohy (→ obr. 37).



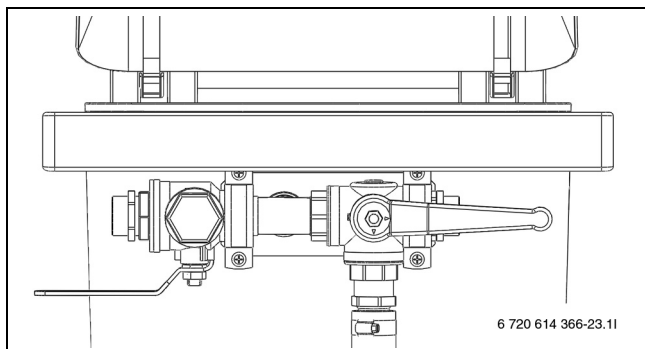
Obr. 37 Plnicí stanice ve směšovací poloze

- ▶ Spusťte plnicí stanici (čerpadlo) a solanku nejméně dvě minuty promíchejte.



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

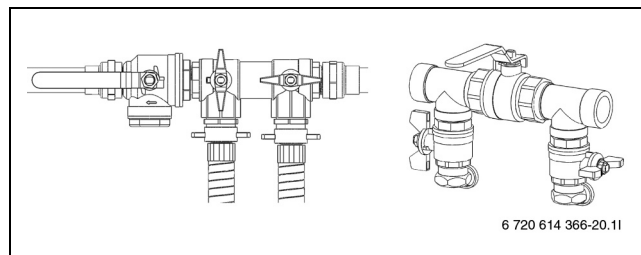
- ▶ Ventily plnicí stanice nastavte do polohy plnění a naplňte okruh solankou (→ obr. 38).



Obr. 38 Plnicí stanice v plnicí poloze

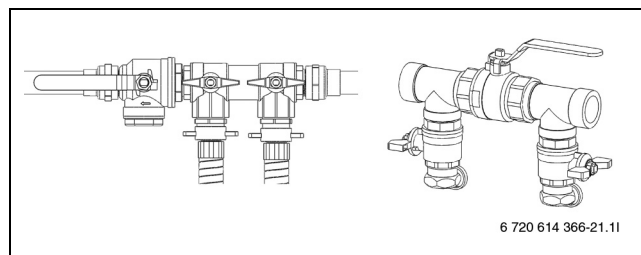
- ▶ Jakmile hladina kapaliny v doplňovací stanici klesne pod 25 %, zastavte čerpadlo, doplňte solanku a promíchejte ji.
- ▶ Poté, co byl okruh úplně naplněn a ze zpátečky již neuniká žádný vzduch, nechte čerpadlo dalších 60 minut běžet (kapalina musí být čistá a nesmí obsahovat žádné bublinky).

- ▶ Po provedeném odvzdušnění provedte natlakování okruhu. Ventily plnicího zařízení nastavte do polohy pro zvýšení tlaku a okruh natlakujte na 2,5 až 3 bary (→ obr. 39).



Obr. 39 Plnicí sestavy v poloze zvyšování tlaku

- ▶ Ventily a plnicí zařízení nastavte do normální polohy (→ obr. 40) a vypněte čerpadlo plnicí stanice.



Obr. 40 Plnicí sestavy v běžné poloze

- ▶ Sejměte hadice a izolujte plnicí zařízení.

Použijete-li jiné vybavení, budete potřebovat:

- čistou nádrž s kapacitou podle potřebného množství solanky
- dodatečnou nádobu na zachycování znečištěné solanky
- ponorné čerpadlo s filtrem, dopravovaný objem nejméně 6 m³/h, dopravní výška 60 - 80 m
- dvě hadice, Ø 25 mm

10 Elektrické zapojení



NEBEZPEČÍ: v důsledku úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před započítím prací na elektrické části odpojte přípojku 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 k tepelnému čerpadlu. 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 předřazené pojistky (→ 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 zapojování přerušovače zemního spojení dodržujte aktuální elektrické schéma zapojení. Zapojte pouze části, které jsou schválené příslušným trhem v zemi.
- ▶ Dávejte pozor na barevné kódování při výměně obvodových desek.

10.1 Připojení tepelného čerpadla



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

- ▶ Demontáž čelního pláště (→ strana 30).
- ▶ Sejměte uzávěr spínací skříňky.
- ▶ Připojovací kabel protáhněte kabelovou průchodkou v horním krytu tepelného čerpadla.
- ▶ Zapojte kabely podle elektrického schématu.
- ▶ Uzávěr spínací skříňky a čelní kryt tepelného čerpadla vraťte opět na své místo.

10.2 Hlídač fáze

Hlídač fáze je namontovaný a zapojený na tepelném čerpadle pro hlídání sledu fází kompresoru při instalaci (→ Obrázek 11 a 12).

Spustíte-li poprvé tepelné čerpadlo, rozsvítí se nejprve jedna z obou svítilen hlídače fází. Je-li pořadí fází správné, rozsvítí se poté druhá svítidla. Jsou-li fáze zapojeny chybně, je do regulátoru vyslán signál, který spustí poplach **Chyba sledu fází E2x.B1** (→ kapitola 16.9.9).

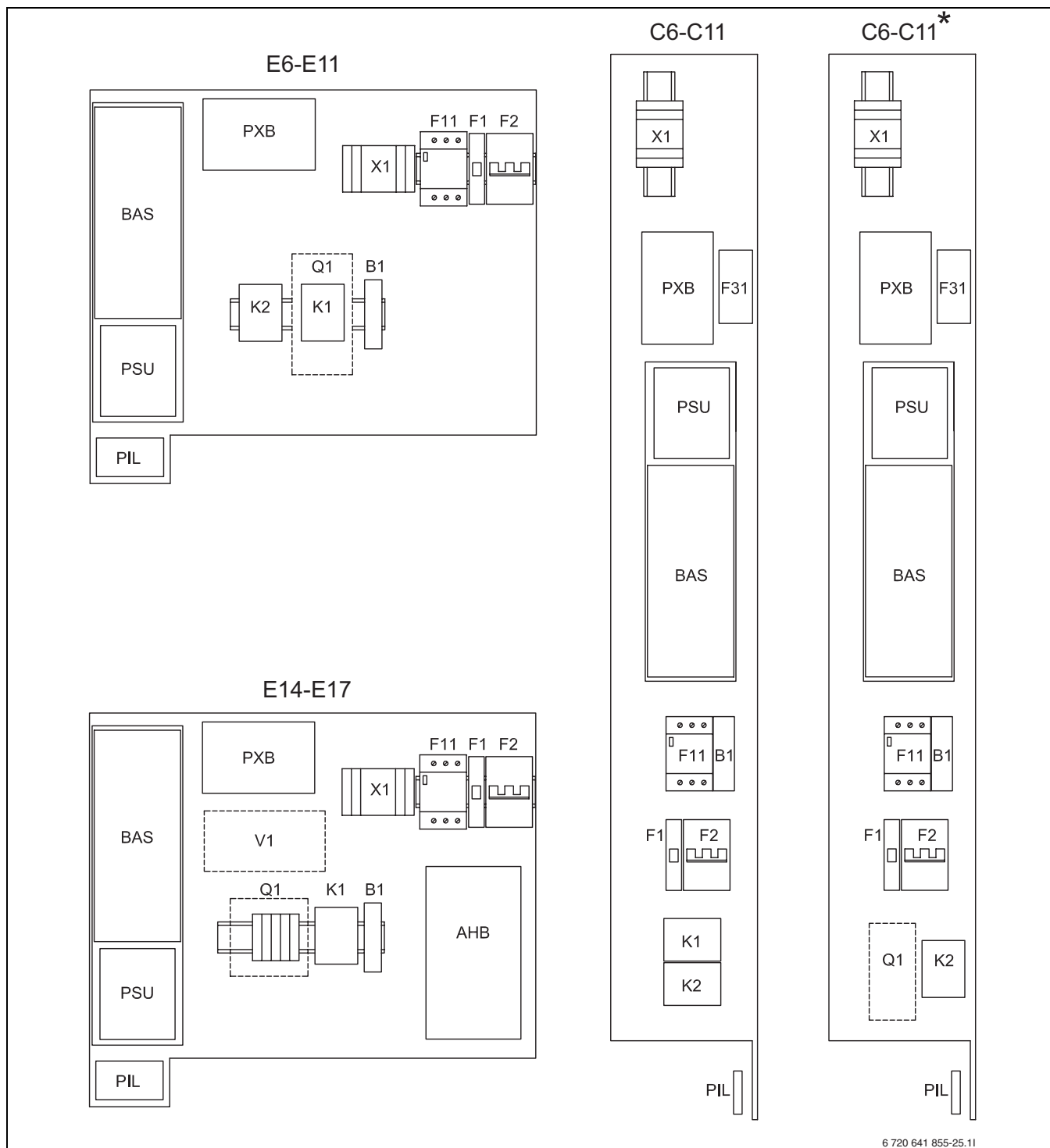
10.3 Vysoušení potěru

Sušení musí probíhat při nepřetržitém napájení el. proudem. Připojení k el. napájení se navíc musí uskutečnit při sušení ve standardním provedení (bez elektrorozvodných závodů), viz (→ kapitola 10.4).

Vysušování podlahy je popsáno v (→ kapitola 15.7).

10.4 Schéma elektrického připojení

10.4.1 Přehled obvodových desek



6 720 641 855-25.11

Obr. 41 Přehled obvodových desek

* S měkkým startem (příslušenství)

B1 Měřič fáze

F1 Automatický jistič tepelného čerpadla

F2 Automatický jistič elektrického dohřevu

F11 Ochrana motoru kompresoru

K1 Stykač kompresoru

K2 Stykač elektrokotle

Q1 Měkký start (příslušenství)

V1 EMC-filtr

X1 Svorky

BAS Obvodová deska

AHB Obvodová deska

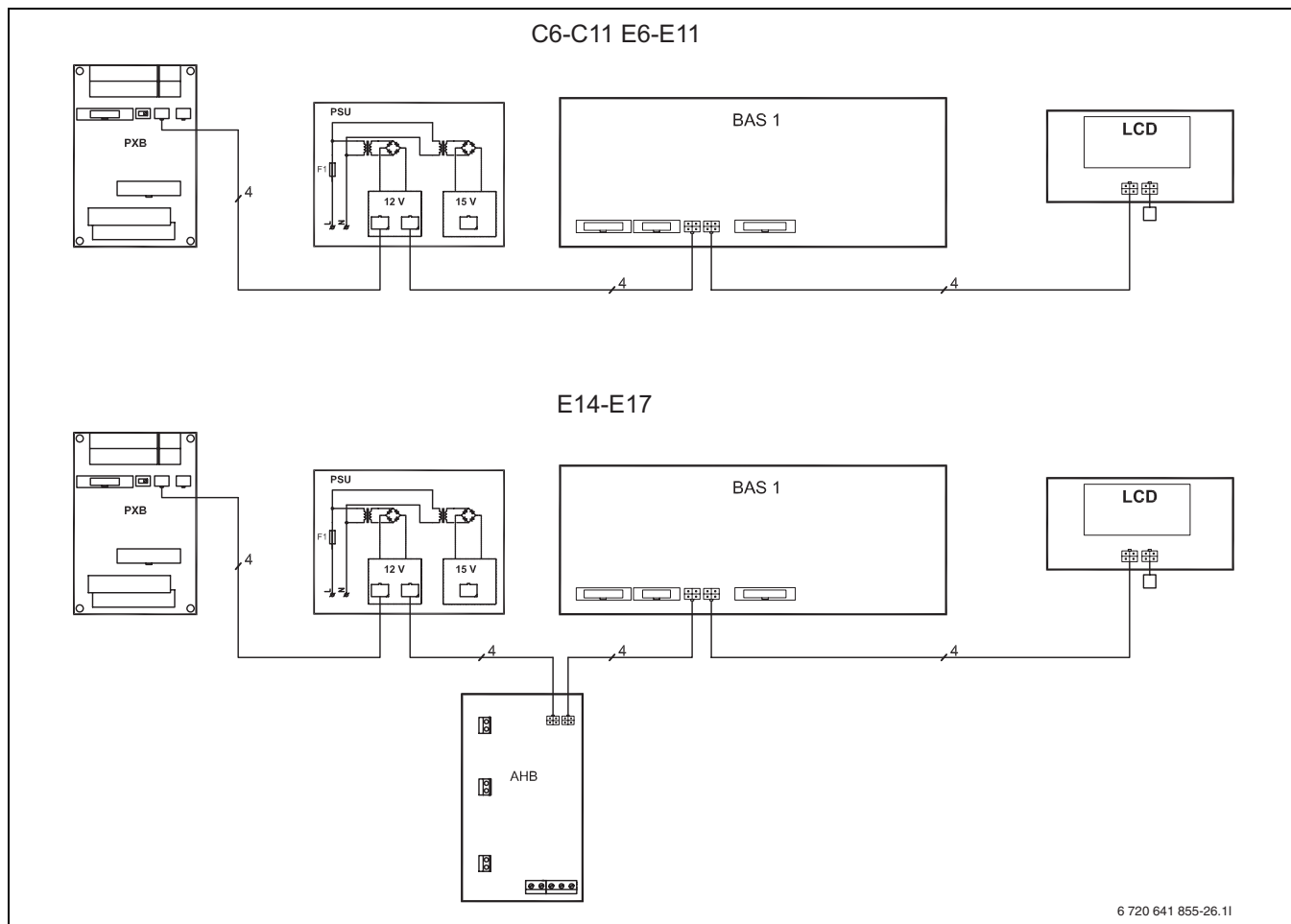
PIL Obvodová deska

PXB Obvodová deska

PSU Obvodová deska

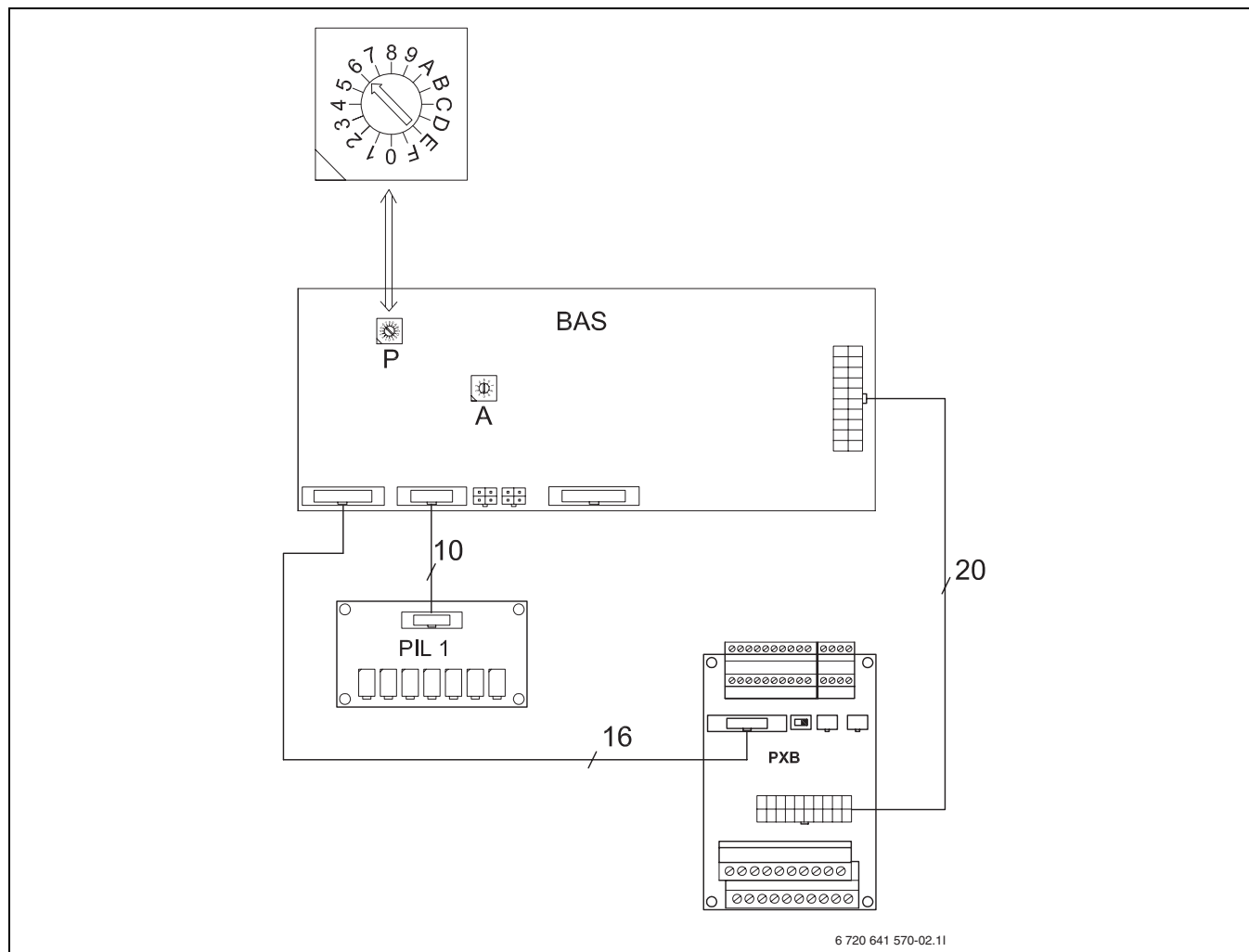
F31 Obvodová deska anody s vnějším zdrojem proudu

10.4.2 Přehled CANBus



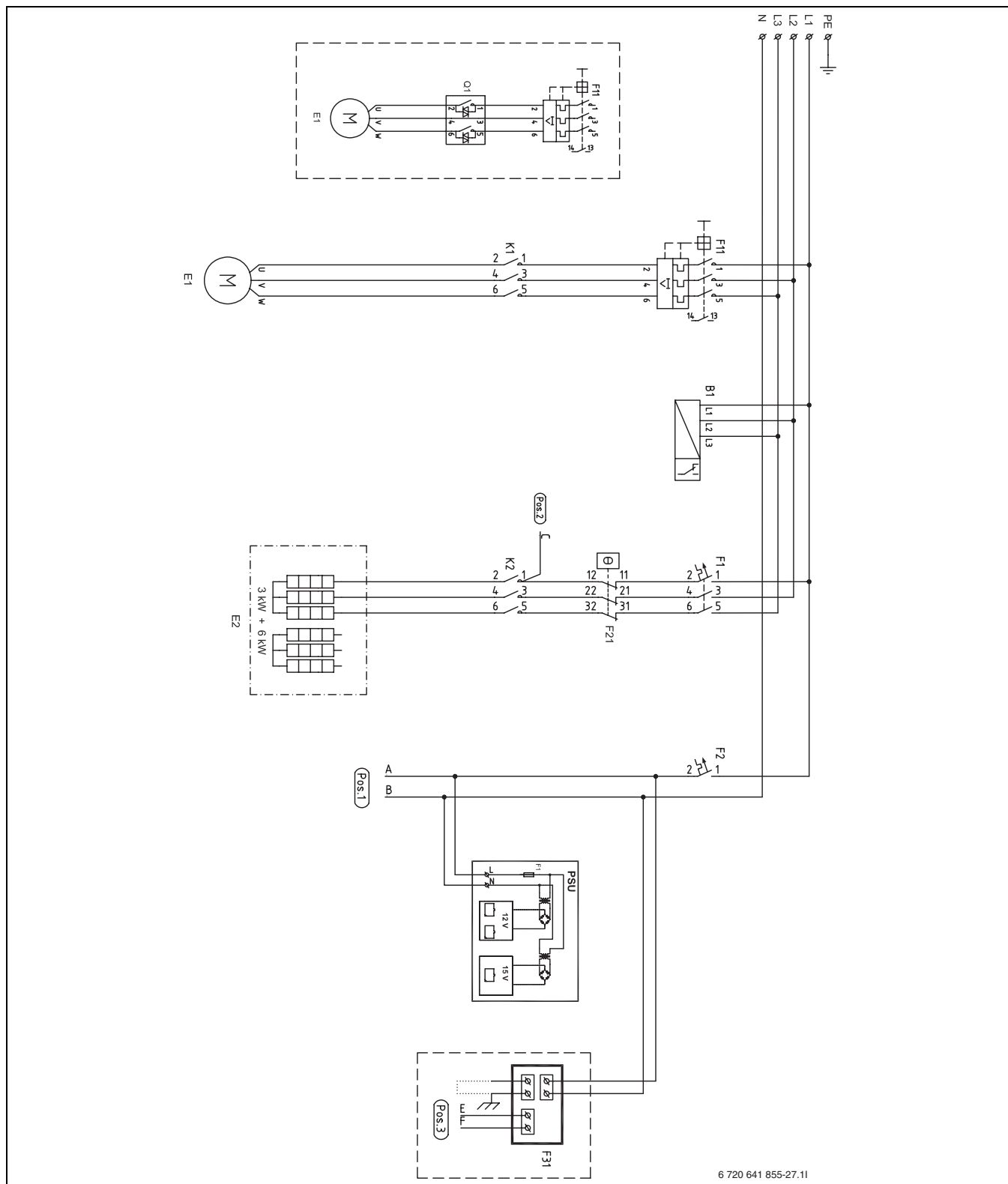
Obr. 42 Přehled CANBus

10.4.3 Kabeláž obvodových desek



Obr. 43 Kabeláž obvodových desek

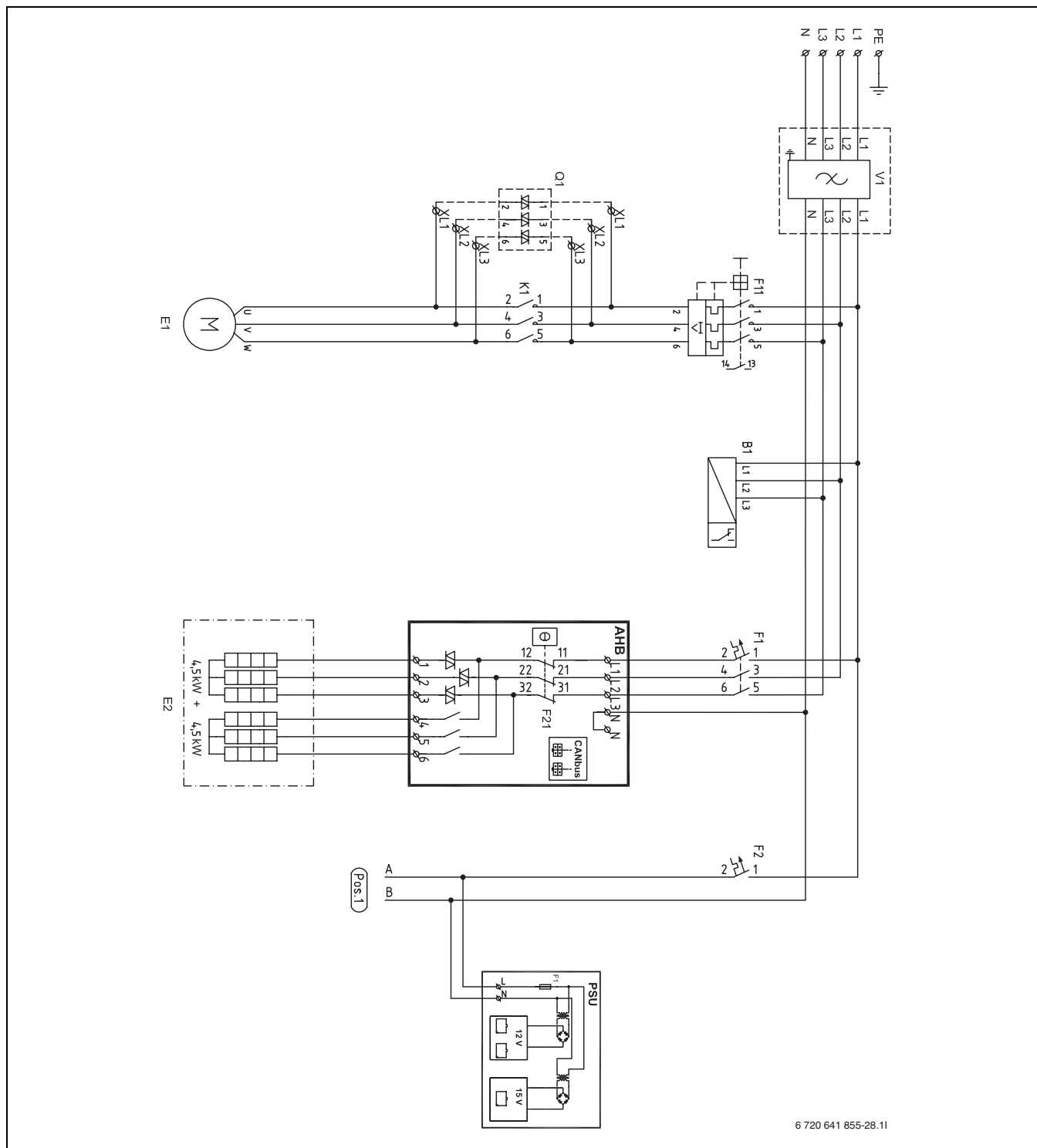
10.4.4 Vnitřní elektrické schéma C6-C11 E6-E11



Obr. 44 Vnitřní elektrické schéma

- | | | | |
|------------|--|------------|---------------------------------------|
| B1 | Hlídač fáze | F31 | Deska s anodou vnějšího zdroje proudu |
| E1 | Kompresor | PSU | Obvodová deska |
| E2 | Elektrický dohřev | K1 | Stykač kompresoru |
| F1 | Automatický jistič elektrického dohřevu | K2 | Stykač elektrokotle |
| F2 | Automatický jistič tepelného čerpadla | X1 | Svorky |
| F11 | Ochrana motoru kompresoru | Q1 | Měkký start (příslušenství) |
| F21 | Ochrana proti přehřátí - elektrický dohřev | | |

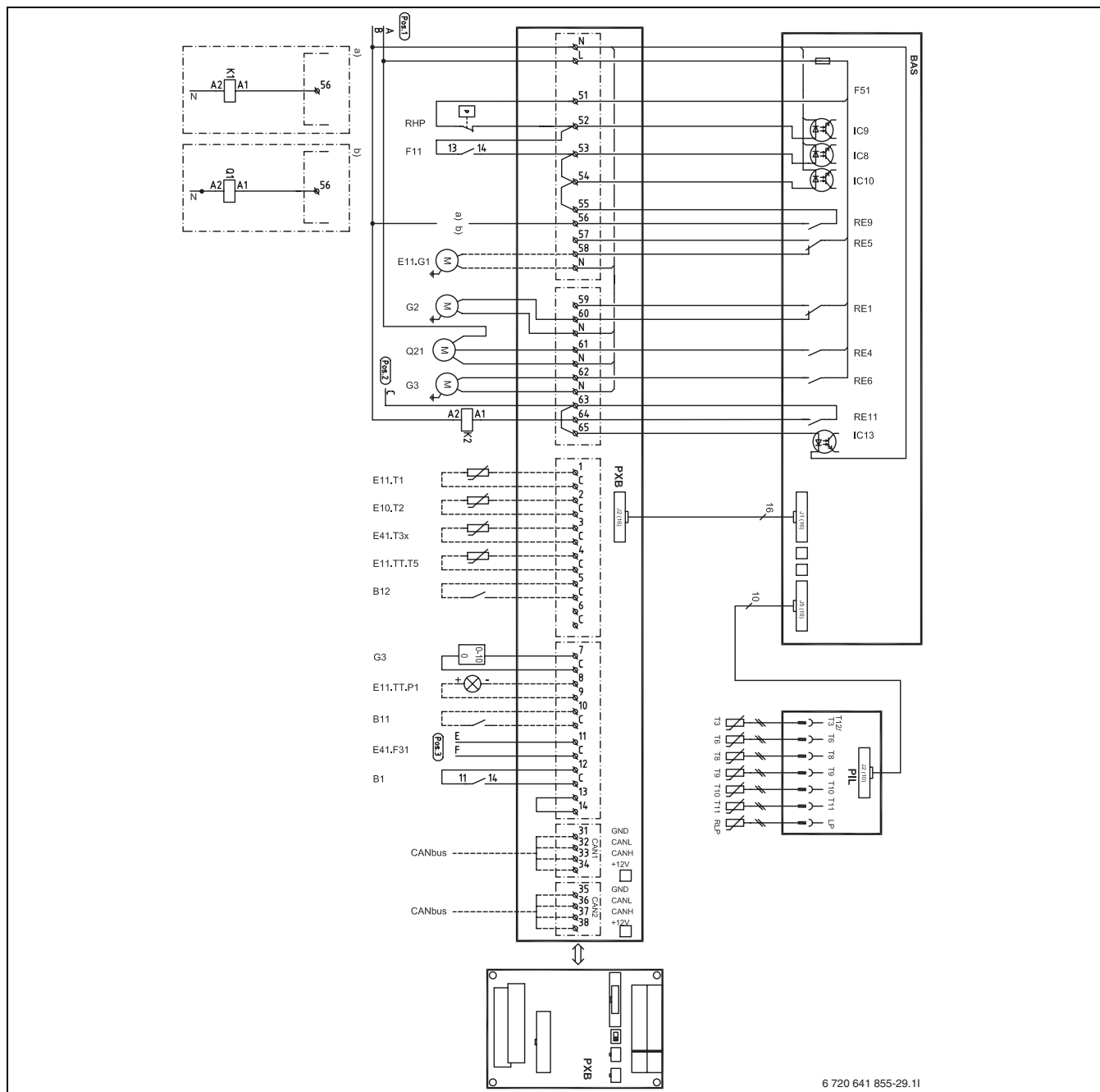
10.4.5 Vnitřní elektrické schéma E14-E17



Obr. 45 Vnitřní elektrické schéma

- | | | | |
|------------|--|------------|----------------|
| B1 | Hlídač fáze | X1 | Svorky |
| E1 | Kompresor | PSU | Obvodová deska |
| E2 | Elektrický dohřev | AHB | Obvodová deska |
| F1 | Automatický jistič elektrického dohřevu | | |
| F2 | Automatický jistič tepelného čerpadla | | |
| F11 | Ochrana motoru kompresoru | | |
| F21 | Ochrana proti přehřátí - elektrický dohřev | | |
| K1 | Stykač kompresoru | | |
| Q1 | Měkký start (příslušenství) | | |
| V1 | EMC-filtr (příslušenství) | | |

10.4.6 Kompletní elektrické schéma přípojek C6-C11 E6-E11



Obr. 46 Kompletní elektrické schéma přípojek

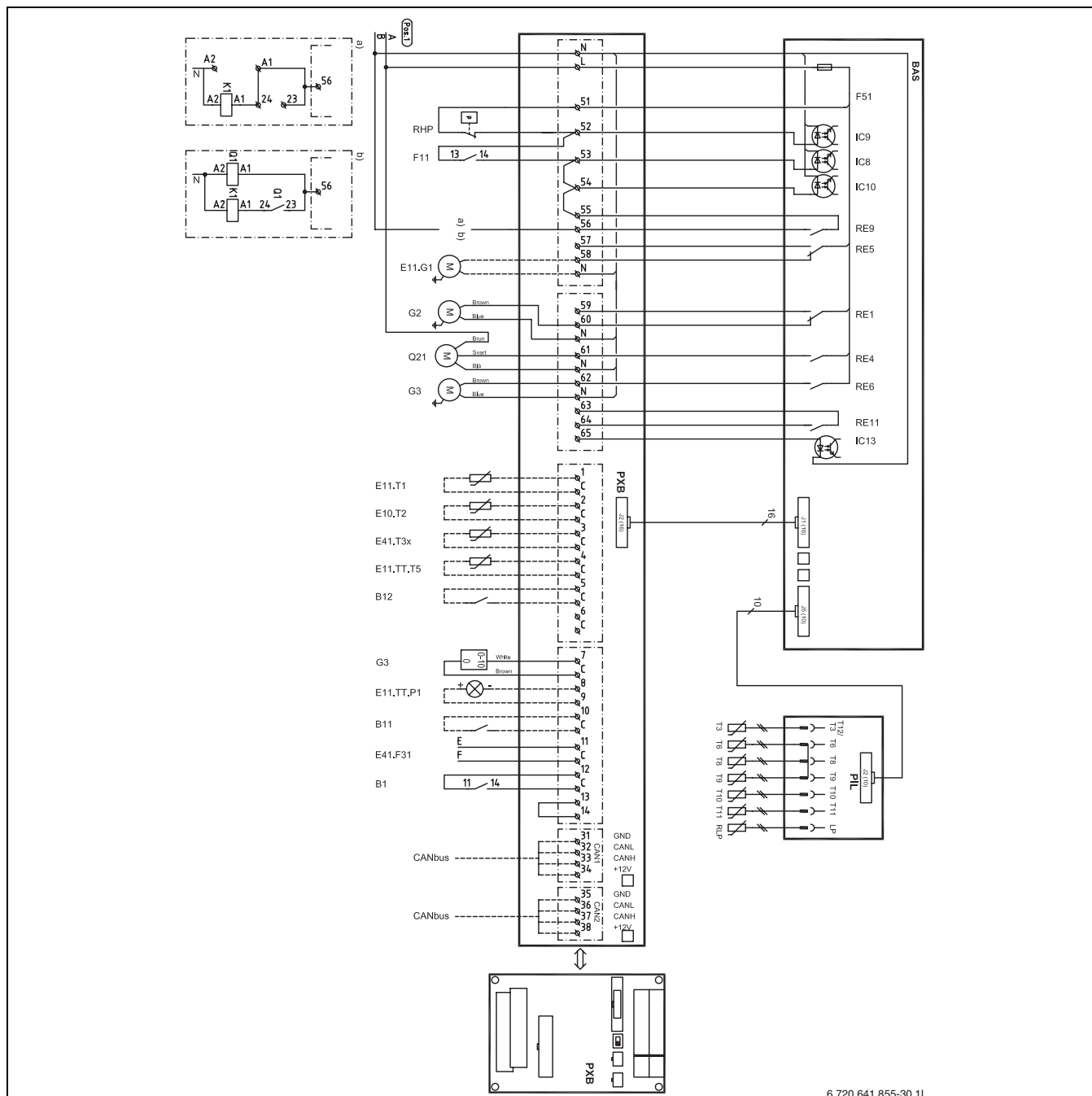
Celá čára = tovární zapojení

Prerušovaná čára = zapojené při instalaci :

RHP	Vysokotlaký presostat
F11	Ochrana motoru kompresoru
Q1	Měkký start (příslušenství)
K1	Stykač kompresoru
K2	Stykač elektrokotle
E11.G1	Oběhové čerpadlo okruh 1
G2	Čerpadlo teplého okruhu
G3	Čerpadlo studeného okruhu
Q21	3-cestný ventil
F51	Jistič 6,3A
E11.T1	Výstupní potrubí
E10.T2	Venkovní čidlo
E41.T3x	Teplá užitková voda E-model

E11.TT.T5	Čidlo pokojové teploty okruh 1
B12	Vnější vstup 2
E11.TT.P1	Čidlo pokojové teploty LED
B11	Vnější vstup 1
E41.F31	Alarm anody
B1	Alarm měřiče fáze
E41.T3	Teplá užitková voda C-model
T6	Horký plyn
T8	Teplý okruh výstup
T9	Teplý okruh vstup
T10	Studený okruh vstup
T11	Studený okruh výstup
RLP	Nízkotlaký presostat
a)	Tovární provedení
b)	6-11 kW Měkký start

10.4.7 Kompletní elektrické schéma přípojek E14-E17



6 720 641 855-30.11

Obr. 47 Kompletní elektrické schéma přípojek

Celá čára = tovární zapojení

Přerušovaná čára = zapojené při instalaci :

- RHP** Vysokotlaký presostat
- F11** Ochrana motoru kompresoru
- Q1** Měkký start (příslušenství)
- K1** Stykač kompresoru
- E11.G1** Oběhové čerpadlo okruh 1
- G2** Čerpadlo topného okruhu
- G3** Čerpadlo solanky
- Q21** 3-cestný ventil
- F51** Jistič s krycím sklem 6,3A
- E11.T1** Výstupní potrubí
- E10.T2** Venkovní čidlo
- E41.T3x** Teplá užitková voda E-model
- E11.TT.T5** Čidlo pokojové teploty okruh 1

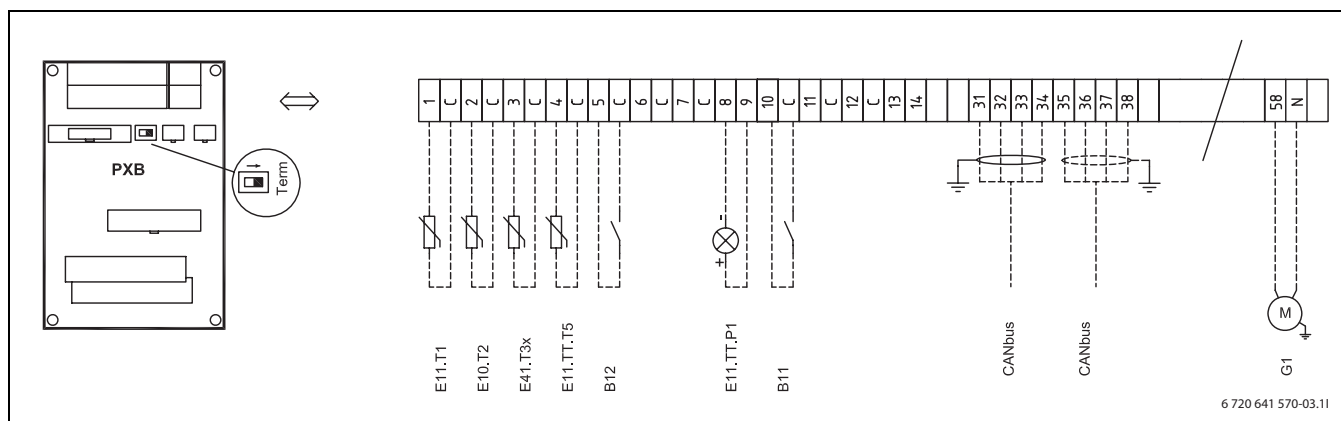
- B12** Vnější vstup 2
- E11.TT.P1** Čidlo pokojové teploty LED
- B11** Vnější vstup 1
- E41.F31** Alarm anody
- B1** Alarm měřiče fáze
- E41.T3** Teplá užitková voda C-model
- T6** Horký plyn
- T8** Topný okruh výstup
- T9** Otopná voda vstup
- T10** Okruh solanky vstup
- T11** Okruh solanky výstup
- RLP** Nízkotlaký presostat
- a)** Tovární provedení
- b)** 14-17 kW Měkký start

10.5 Externí přípojky

Veškeré vnější přípojky jsou prováděné na terminálu PxB:

- ▶ Aby nebyla narušována funkce čidel, je třeba vést silnoproudá a slaboproudá vedení odděleně (minimální vzdálenost je 100 mm).

- ▶ Při prodloužení kabelu čidla teploty používejte následující relé:
 - Kabel až 20 m dlouhý: 0,75 až 1,50 mm²
 - Kabel až 30 m dlouhý: 1,0 až 1,50 mm²



Obr. 48 Vnější přípojky

Plná čára = vždy zapojené

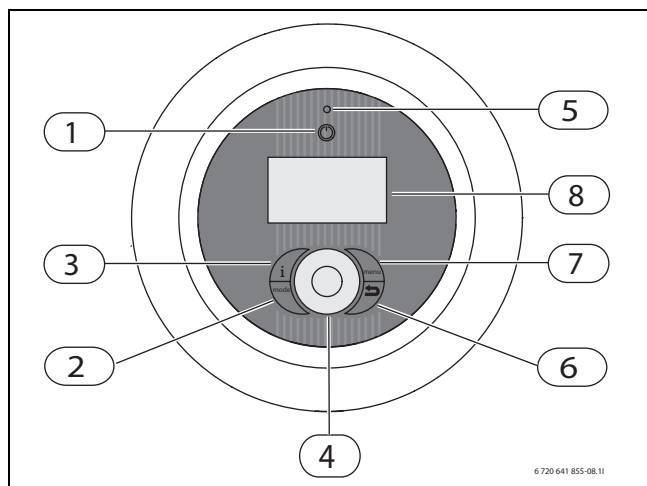
Přerušovaná čára = alternativní možnost:

- E11.T1** Okruh výstupního potrubí 1
- E10.T2** Venkovní čidlo
- E41.T3x** Teplá užitková voda E-model
- E11.TT.T5** Okruh pokojové teploty 1 (ne však čidlo CANbus)
- B12** Vnější vstup 2
- E12.TT.P1** Okruh čidla pokojové teploty s LED 2
- B11** Vnější vstup 1
- E11.G1** Oběhové čerpadlo okruh 1

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. 49 Ovládací panel

- 1 Tlačítko Zapnuto/Vypnuto
- 2 Tlačítko Režim
- 3 Tlačítko Info
- 4 Otočný ovladač menu
- 5 Kontrolka alarmu
- 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 bude stále svítit.	Tepelné čerpadlo je v chodu.
Kontrolka bliká rychle .	Alarm je zapnutý a ještě se nepotvrdil.
	Alarm byl potvrzen, ale příčina alarmu přetrvává.
Kontrolka bliká pomalu, okno menu je vypnuté.	Tepelné čerpadlo je v režimu stand-by. ¹⁾
Kontrolka a okno menu je vypnuté.	Do řídicí jednotky není přiváděno žádné napětí.

Tab. 20 Funkce kontrolky

- 1) Režim stand-by znamená, že tepelné čerpadlo je v chodu, ale není potřebný otop nebo potřeba ohřevu TUV.

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 příchod 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:

- Vracet se do nadřazené roviny menu.
- Opustit zobrazení pro nastavení, aniž by se změnila nastavená hodnota.

11.7 Tlačítko Modus

Použijte **mode** pro změnu druhu provozu.

- Změna druhu provozu.

11.8 Tlačítko Info

Použijte **info** pro nahlížení informací z řídicí 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). Okruhy solanky, otopné okruhy a okruh teplé vody musejí být naplněny a odvzdušněny.

Tato nastavení najdete i jako nastavení pro instalatéra.



Pouze funkce, které detekuje řídicí jednotka, jsou zobrazené ve startovacím režimu.

Menu pro zahájení provozu jsou neustále k dispozici, dokud není **Ano** uvedeno na **Předběžná konfigurace ukončena**.

- ▶ Přečtete si kompletní menu před zahájením startu.
- ▶ Musí být provedena volba na **Tepelné čerpadlo x - příkona Anoda s vněj. zdr. proudu instalována**.

Jazyk a Druh provozu

- ▶ Zvolte si jazyk pro menu řídicí jednotky (→ Kapitola 15.10).
- ▶ Zvolte si druh provozu (**L/W - Elektrický dohřev**) (→ Kapitola 4.4, → Kapitola 15.7).

Předběžná konfigurace

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

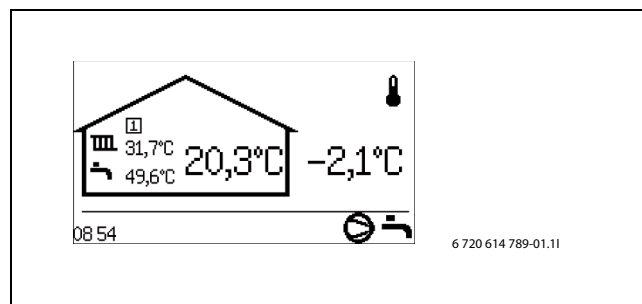


Zvolené systémové řešení vyžaduje běžně více nastavení, než se zobrazí při předběžné konfiguraci.

- ▶ Nastavení pro každé tepelné čerpadlo (kompresor):
 - **Potvrdit sled fází** (→ Kapitola 15.9).
 - **Příprava teplé vody** (→ Kapitola 15.2).
- ▶ Zadejte výkon tepelného čerpadla pro každé tepelné čerpadlo v **Tepelné čerpadlo x - příkon** (→ Kapitola 15.7). Viz typový štítek.
- ▶ Nastavte **Minimální venkovní teplota** (→ Kapitola 15.1).
- ▶ Zadejte, pokud je **TČ voda/voda - okruh vstupní voda** používána.
- ▶ Nastavte **Okruh 1 vytápění \ Typ topného systému** (→ Kapitola 15.1).
- ▶ Nastavte **Okruh 1 chlazení** (Pokud bylo instalované chlazení, alternativní možnost), viz dokumentace pro volitelné příslušenství.

- ▶ Nastavte **Okruh 2, 3...**(→ Kapitola 15.1)(volitelné příslušenství).
 - **Druh provozu směšovače**
 - **Typ topného systému**
 - **Doba chodu směšovače**
- ▶ Zvolte možnost v **Anoda s vněj. zdr. proudu instalována** (→ Kapitola 15.2).
- ▶ Nastavte hodnotu pro **Bazén** (pokud byla instalovaná funkce bazénu), viz dokumentace pro volitelné příslušenství.
- ▶ Nastavte **Datum** (→ Kapitola 15.10).
- ▶ Nastavte **Čas** (→ Kapitola 15.10).
- ▶ **Předběžná konfigurace ukončena, Ano/Ne**.
Menu pro zahájení startu je neustále k dispozici, dokud není **Ano** zadáno.

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. 50 Výchozí pozice

13 Nastavení

13.1 Vyvolání instalatérské roviny

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 **Úrovně 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.

Regulátor se automaticky vrátí do zákaznické roviny:

- vyvoláte-li standardní zobrazení.
- po 20 minutách (nastavitelná hodnota, → kapitola 15.7).

13.2 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  5 vteřin ve volitelném instalačním menu (ne ale okno nastavení).
Kompresor zahájí start po 20 vteřinách.

13.3 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	Výstupní potrubí, okruh 1
T2 E10.T2	Venkovní čidlo
T3 E41.T3	Teplá užitková voda (ohřev teplé užitkové vody)
T5 E11.TT.T5	Pokoj, okruh 1 (volitelné příslušenství, čidlo CANbus)
T6 E21.T6	Horký plyn
T8 E21.T8	Topný okruh výstup
T9 E21.T9	Topný okruh vstup
T10 E21.T10	Okruh solanky vstup
T11 E21.T11	Okruh solanky výstup
T1 E11.T1	Výstupní potrubí, okruh 2 (pokud je používán okruh 2)
T5 E12.TT.T5	Pokoj, okruh 2 (volitelné příslušenství)

Tab. 21 Teplotní čidlo

Názvy čidel tepelného čerpadla 2 jsou:

E22.T6	Čidlo teploty topného plynu
E22.T8	Čidlo teploty teplotnosné látky - výstup
E22.T9	Čidlo teploty teplotnosné látky - zpátečka
E22.T10	Čidlo teploty okruhu solanky - zpátečka
E22.T11	Čidlo teploty okruhu solanky - výstup

Tab. 22 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, 2, 3, 4 atd.

E12.T1	Výstupní potrubí, okruh 2
E12.TT.T5	Pokoj, okruh 2 (volitelné příslušenství)
E13.T1	Výstupní potrubí, okruh 3
E13.TT.T5	Pokoj, okruh 3 (volitelné příslušenství)
E14.T1	Výstupní potrubí, okruh 4
E14.TT.T5	Pokoj, okruh 4 (volitelné příslušenství)

Tab. 23 Čidlo 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.

14 Přehled nabídky

Nejvyšší úroveň menu pro instalační nastavení je:

- Teplota prostoru
- Teplá voda
- Dovolena
- Měření energie
- Časovač
- Externí regulace
- Instalatér

- Dohřev
- Funkce ochrany
- Všeobecně
- Výstrahy
- Úroveň přístupu
- Návrat do nastavení z výroby
- Verze programu

Přístupová rovina 0 = zákazník

Přístupová rovina 1 = instalatér

Teplota prostoru		Úroveň přístupu		
Všeobecně	Letní/zimní provoz	Zimní provoz	0	
		Mez vnější teploty pro výměnu	0	
		Zpoždění při přechodu na zimní provoz	1	
		Zpoždění při přechodu na letní provoz	1	
		Mez přímého startu - zimní provoz	1	
		Maximální doba provozu vytápění při spotřebě teplé vody	0	
Všeobecně	Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění		1	
	Minimální venkovní teplota		1	
	Externí požadovaná hodnota		1	
Okruh 1 vytápění	Typ topného systému		1	
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1		1	
	Minimálně přípustná teplota na výstupu T1		1	
	Topná křivka		0	
	Hystereze - topná křivka TČ x	Maximum		1
		Minimum		1
		Časový faktor		1
	Prostorové čidlo	Vliv teploty v prostoru (pokud je nainstalované)		0
		Druh provozu - Otočný ovladač (pokud je nainstalované)		0
		Potvrdit čidlo v prostoru		1
	Program teplota v prostoru	Aktivní program		0
		Zobrazit/změnit aktivní program		0
		Normální teplota v prostoru		0
		Teplota +/- (žádné čidlo pokojové teploty)		0
		Nastavení teploty +/- (žádné čidlo pokojové teploty)		1
Mezní hodnota pro levý nebo pravý koncový bod			1	
> Změna při silném ochlazení/ohřevu			1	
> Změna při silném ochlazení/ohřevu			1	
Vliv teploty v prostoru (žádné čidlo pokojové teploty)			0	
Odlíšná teplota v prostoru			0	
Zkopírovat do všech topných okruhů			0	

Tab. 24 Menu pokojové teploty

Přehled nabídky

Teplota prostoru		Úroveň přístupu	
Okruh 2, 3...(volitelné příslušenství)	Druh provozu směšovače	1	
	Typ topného systému	1	
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1	1	
	Minimálně přípustná teplota na výstupu T1	1	
	Topná křivka	0	
	Prostorové čidlo	Jako Okruh 1 vytápění	0, 1
	Program teplota v prostoru	Jako Okruh 1 vytápění minus Zkopírovat do všech topných okruhů	0, 1
	Nastavení regulátorů	P- podíl	1
		I- podíl	1
		D- podíl	1
		Minimální signál PID	1
		Maximální signál PID	1
		Doba chodu směšovače	1
		Směšovací ventil zcela uzavřený	1
Začít zavírání směšovacího ventilu		1	

Tab. 24 Menu pokojové teploty

Teplá voda		Úroveň přístupu
Čidlo teplé vody T3 - potvrdit		1
Zvláštní ohřev teplé vody	Časové období pro Zvláštní ohřev teplé vody	0
	Zvláštní ohřev vody - Teplota vypnutí	0
Termická dezinfekce	Den týdne	0
	Týdenní interval	0
	Čas startu	0
	Stop - teplota	1
	Maximální čas	1
	Čas udržení tepla	1
Program teplé vody	Aktivní program	0
	Zobrazit/změnit aktivní program	0
Provoz s teplou vodou		0
Nastavení teplé vody TČ x	Příprava teplé vody	1
	Teplota start T3 - úsporný režim	1
	Teplota zastavení T8 - úsporný režim	1
	Teplota start T3 - komfortní režim	1
	Teplota zastavení T8 - komfortní režim	1
Přednost teplé vody		0
Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění		0
Anoda s vněj. zdr. proudu instalována		1

Tab. 25 Menu teplé užitkové vody

Dovolená		Úroveň přístupu
Okruh 1 a teplá voda	Aktivovat funkci Dovolená	0
	Datum startu	0
	Datum konce	0
	Teplota prostoru	0
	Zkopírovat do všech topných okruhů	0
	Blokovat přípravu teplé vody	0
Okruh 2, 3...(volitelné příslušenství)	Aktivovat funkci Dovolená	0
	Datum startu	0
	Datum konce	0
	Teplota prostoru	0

Tab. 26 Menu dovolená

Měření energie		Úroveň přístupu
Generovaná energie	Vytápění	0
	Teplá voda	0
Spotřeba energie - elektr. dohřev	Vytápění	0
	Teplá voda	0

Tab. 27 Měření energie

Časovač		Úroveň přístupu	
Zvláštní ohřev teplé vody		0	
Doba udržování teploty při termické dezinfekci		1	
Zpoždění provozu alarmu		0	
Provoz - Párty		0	
Doba provozu vytápění při potřebě teplé vody		0	
Doba provozu teplé vody při potřebě vytápění		0	
Časovač pro tepelné čerpadlo x	Zpoždění startu kompresoru	0	
	Zpoždění startu kompresoru - podzemní voda	1	
	Zpožděný stop G2 - čerpadlo otopné vody	1	
	Blokování nízkotlakého presostatu	1	
	Časovač rozsahu provozu kompresoru	Blokování po přípravě teplé vody	1
		Zpoždění po přechodném zastavení	1
Blokování po nízké venkovní teplotě		1	

Tab. 28 Časovač

Časovač		Úroveň přístupu
Časovač dohřevu	Zpoždění startu dohřevu	0
	Zpoždění regulace směšovače po startu dohřevu	0
	Zpoždění startu programu dohřevu po vysokévenkovní teplotě	1
	Zpoždění startu dohřevu po vysokévenkovní teplotě	1
Zpoždění při přechodu na letní provoz		1
Zpoždění při přechodu na zimní provoz		1
Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění		1
Zpoždění startu vytápění		1
Zpožděný stop vytápění		1

Tab. 28 Časovač

Externí regulace		Úroveň přístupu
Externí vstup 1, 2	Blokovat kompresor	0
	Blokovat dohřev	0
	Blokovat topení při aktivovaném podlahovém termostatu	0
	Blokovat vytápění	0
	Teplota prostoru	0
	Blokovat přípravu teplé vody	0
	Spustit čerpadlo solanky	1
	Alarm při nízkém tlaku v okruhu solanky	1
Externí vstup - okruh 2, 3...	Blokovat topení při aktivovaném podlahovém termostatu	1
	Blokovat vytápění	0
	Teplota prostoru	0

Tab. 29 Menu externího ovládání

Instalatér			Úroveň přístupu
Všeobecně	Protočení čerpadla	Den týdne	1
		Čas startu	1
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1		1
	Druh provozu		1
	TČ voda/voda - okruh vstupní voda	TČ voda/voda - okruh vstupní voda	1
		Zpoždění startu kompresoru - podzemní voda	1
Doba, po kterou se resetuje úroveň přístupu		1	
Tepelné čerpadlo x - příkon			1
Připojené I/O karty	Zobrazuje, které obvodové desky jsou zapojené a jejich verze programu		1
Druh provozu - Kompresor	Aktivovaná funkce STOP - chladivo v plynném stavu		1
	Aktivovaná funkce STOP podle venkovní teploty		1
Generovaná energie	Vytápění		1
	Teplá voda		1
Doby provozu a spotřeba	Zobrazuje provozní doby kompresoru a dohřevu. Lze provádět krátkodobá měření.		1
Teploty	Jsou zobrazená veškerá zapojená čidla teploty a lze je také upravovat.		1
Vstupy	Zobrazuje stav veškerých zapojených vstupů (presostaty, ochrana motoru, vnější vstupy aj.)		1
Výstupy	Ruční ovládání a stav součástí tepelného čerpadla (čerpadla, ventily, dohřev, signalizace alarmu aj.)		1

Tab. 30 Instalační menu

Instalatér		Úroveň přístupu	
Oběhová čerpadla	Druh provozu - Oběhové čerpadlo vytápění G1	1	
	Druh provozu - Čerpadlo okruhu s otopnou vodou G2	1	
	Čerpadlo otopné vody G2 - počet otáček	1	
	Druh provozu - Čerpadlo solanky G3	1	
Vysoušení potěru	Aktivovat	1	
	Zdroj tepla	1	
	Aktuální stupeň programu	1	
	Aktuální stupeň programu	1	
	Zbývající čas běžícího stupně	1	
	Nastavení programů	Zvýšení teploty na výstupu o stupeň vytápění	1
		Počet dnů na topný stupeň	1
		Maximální teplota vstupu	1
		Počet dnů s maximální teplotou	1
		Snížení teploty výstupu na teplotu vysoušení mazaniny	1
Počet dnů na stupeň chlazení	1		

Tab. 30 Instalační menu

Dohřev		Úroveň přístupu	
Obecně dohřev	Zpoždění při spuštění	1	
	Povolit časovač dohřevu při blokaci EVU	1	
	Jen dohřev	1	
	Jen přídatný dohřev, doba náběhu	1	
	Blokovat dohřev	1	
	Maximální venkovní teplota pro přídatné topení	1	
	Posun požad. hodnoty dohřevu E11.T1	1	
Elektrický dohřev	Elektr. přípojky příd. dohřev	Připojený dohřev	1
		Připojení dohřevu 1 k tepelnému čerpadlu	1
	Příkon pro dohřev	Výkon na jednotku	1
		Omezení výkonu pro provoz kompresoru	1
		Omezení výkonu pouze pro dohřev	1
		Omezení výkonu provozu pro teplotu vodou	1
	Nastavení regulátorů	P- podíl	1
		I- podíl	1
		D- podíl	1
		Minimální signál PID	1
Maximální signál PID		1	
Zpoždění náběhu po odtávání	1		
Program dohřev	Aktivní program	1	
	Zobrazit/změnit aktivní program	1	
	Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení	1	

Tab. 31 Menu dohřevu

Funkce ochrany		Úroveň přístupu
Okruh solanky zap T10	Minimální povolená teplota E21.T10	1
	Minimální povolená teplota E22.T10	1
	Hystereze - reset alarmu	1
	Počet varování před alarmem	1
Nastavení okruhu solanky - vyp T11	Minimální povolená teplota E21.T11	1
	Minimální povolená teplota E22.T11	1
	Hystereze - reset alarmu	1
	Počet varování před alarmem	1
Tepelné čerpadlo x	Potvrdit sled fází	1

Tab. 32 Menu ochranné funkce

Všeobecně	Úroveň přístupu
Nastavení data	0
Nastavení času	0
Letní/zimní čas	0
Jas displeje	0
Jazyk	0

Tab. 33 Všeobecné menu

Výstrahy		Úroveň přístupu	
Informační protokol		0	
Vymazat informační protokol		0	
Protokol alarmů		0	
Protokol alarmů vymazat		0	
Průběh alarmu		1	
Indikace výstrahy	Signál - Bzučák alarmu	Interval Doba blokování	
		0 0	
	Indikace alarmu - regulátor	Blokovat bzučák alarmu	0
	Indikace alarmu - čidlo v prostoru	Blokovat bzučák alarmu Blokovat kontrolku alarmu	0 0
Souhrnná hodnota alarmu	Alarmy a varování	1	

Tab. 34 Alarm menu

Úroveň přístupu	Úroveň přístupu
Úroveň přístupu	0, 1


Tab. 35 Menu úroveň přístupu

Návrat do nastavení z výroby	Úroveň přístupu
Návrat do nastavení z výroby	0, 1

Tab. 36 Menu návrat k továrním hodnotám

15 Nastavení

15.1 Teplota prostoru

Stiskněte  ve výchozí poloze pro dosažení nejvyšší úrovně menu. Zvolte **Teplota prostoru** pro nastavení topení.

Pod **Teplota prostoru** je k dispozici:

- **Všeobecně**
- **Okruh 1 vytápění**
- **Okruh 2, 3...**

> **Všeobecně**

>> **Letní/zimní provoz**

>>> **Zimní provoz**

Základní nastavení	Automaticky
Alternativa	Zap/Automaticky/Vyp

Tab. 37 Letní/zimní 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 nastavených venkovních teplot.

>>> **Mez vnější teploty pro výměnu**

Základní nastavení	18 °C
Nejnižší hodnota	5 °C
Nejvyšší hodnota	35 °C

Tab. 38 Teplota přepnutí

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

>>> **Zpoždění při přechodu na zimní provoz**

Základní nastavení	4 h
Nejnižší hodnota	1 h
Nejvyšší hodnota	48 h

Tab. 39 Doba zpoždění při zimním provozu

>>> **Zpoždění při přechodu na letní provoz**

Základní nastavení	4 h
Nejnižší hodnota	1 h
Nejvyšší hodnota	48 h

Tab. 40 Doba zpoždění při letním provozu

>>> **Mez přímého startu - zimní provoz**

Základní nastavení	13 °C
Nejnižší hodnota	5 °C
Nejvyšší hodnota	17 °C

Tab. 41 Mez přímého startu



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.

>> **Maximální doba provozu vytápění při spotřebě teplé vody**

Menu není zobrazeno, pokud **Přednost teplé vody** je nastaveno na **Ano** (→ Kapitola 15.2).

Hodnota F	20 min.
Minimální hodnota	0 min.
Maximální hodnota	120 min.

Tab. 42 Provozní doba topení

>> **Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění**

Hodnota F	300 vteřin
Minimální hodnota	0 vteřin
Maximální hodnota	600 vteřin

Tab. 43 Ochrana proti odpojení teplé užitkové vody

- ▶ Nastavte, jak dlouho má trvat, než bude moci být deaktivována potřeba vytápění po přípravě teplé vody. To zajišťuje, aby horká voda, která se po přípravě teplé vody dostane do otopného okruhu, nedeaktivovala nesprávně potřebu vytápění.

>> **Minimální venkovní teplota**

Hodnota F	-35,0 °C
Minimální hodnota	-35,0 °C
Maximální hodnota	-10,0 °C

Tab. 44 Nejnižší venkovní teplota

- ▶ Nastavte nejnižší venkovní teplotu topné křivky.

> **Okruh 1 vytápění**>> **Externí požadovaná hodnota**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 45 Externí požadovaná hodnota

- ▶ **Ano** zvolte, má-li externí signál 0-10 V řídit teplotu na výstupu (pevná požadovaná hodnota).
1 V = 10 °C, 10 V = 80 °C (lineární funkce).

>> **Typ topného systému**

Hodnota F	Podlaha
Alternativa	Topné těleso/ Podlaha

Tab. 46 Druh topného systému

- ▶ Zvolte typ topného systému, **Otopné těleso** nebo **Podlaha**.

Tovární hodnoty topné křivky typu **Otopné těleso** má hodnotu křivky (teplota na výstupu) 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 **Podlaha** má hodnotu topné křivky (teplota výstupu) 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.



Koncový bod topné křivky (-10 °C) lze měnit v položce **Minimální venkovní teplota** (→ kapitola 15.1). Nastavená hodnota platí pro všechny topné křivky.

Změna koncového bodu ovlivní teplotu na výstupu pro všechny venkovní teploty, které jsou nižší než nastavená hodnota.

>> **Maximálně přípustná teplota na výstupu T1**

Základní nastavení	80,0 °C
Nejnižší hodnota	1)
Nejvyšší hodnota	100,0 °C

Tab. 47 Otopná tělesa

Základní nastavení	45,0 °C
Nejnižší hodnota	1)
Nejvyšší hodnota	45,0 °C

Tab. 48 Podlahový

¹⁾ Hodnota nastavená v položce **Minimálně přípustná teplota na výstupu T1**.

>> **Minimálně přípustná teplota na výstupu T1**

Základní nastavení	10,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	80,0 °C

Tab. 49 Otopná tělesa

Základní nastavení	10,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	45,0 °C

Tab. 50 Podlahový

- ▶ Nastavte maximální a minimální přípustnou teplotu na výstupu pro T1. Hodnota musí souhlasit se zvolenou křivkou a eventuálními nastaveními křivky.
- ▶ Zkontrolujte, zda maximální teplota T1 v položce **Podlaha** nepřekračuje přípustnou hodnotu aktuálního typu podlahy.

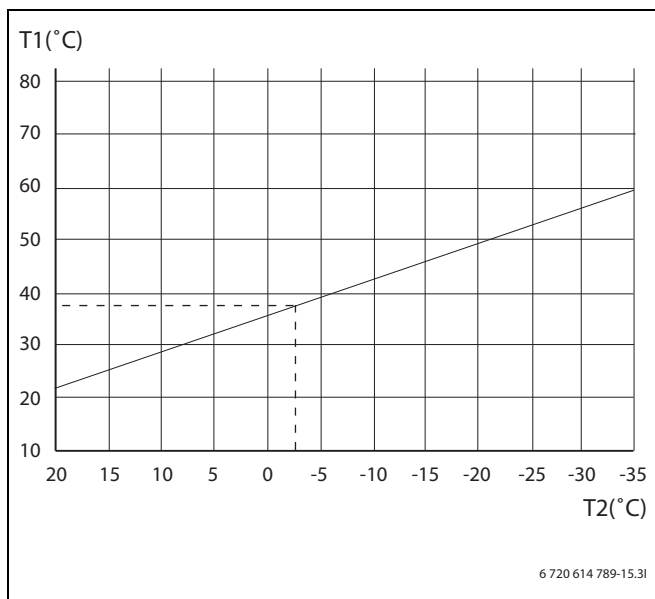


Výpočet požadované hodnoty teploty na výstupu vyplývá z topné křivky. Většina ostatních teplot nastavených pro vytápění se vztahuje na teplotu prostoru. Regulátor mění tyto hodnoty automaticky v poměru k hodnotám výstupu.

>> **Topná křivka**

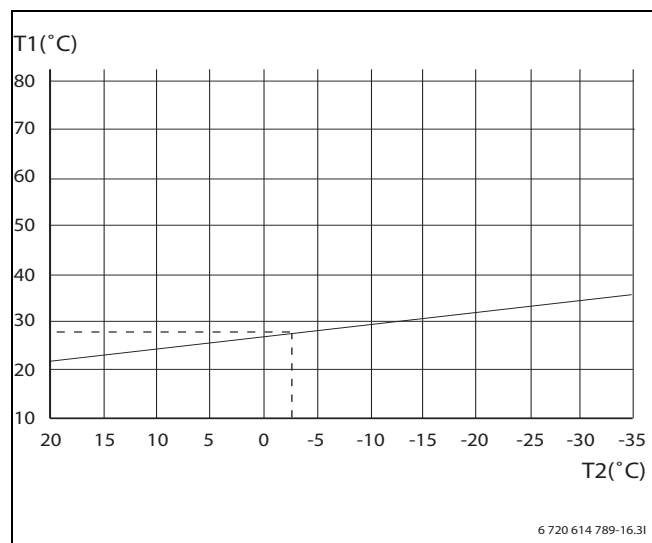
Topná křivka reguluje teplotu na výstupu pro otopné okruhy. Topná křivka udává, jak vysoká smí být teplota na výstupu v poměru k venkovní teplotě. Regulátor zvýší teplotu na výstupu, jakmile venkovní teplota klesne. Teplota na výstupu je měřena čidlem teploty T1 pro okruh 1 (plný název E11.T1) a čidlem 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. **Otopné těleso** nebo **Podlaha**. Křivka pro **Podlaha** má nižší hodnotu, protože podlahy nejsou odolné vůči stejným vysokým teplotám.



Obr. 51 Topné těleso

Obrázek znázorňuje továrně nastavenou křivku pro okruh topného tělesa. Při $-2,5\text{ °C}$ je požadovaná teplota na výstupu $37,4\text{ °C}$.



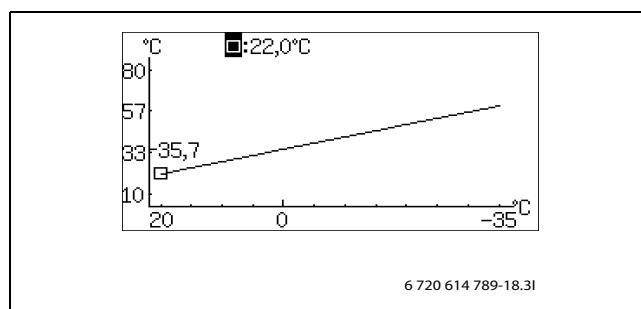
Obr. 52 Podlaha

Obrázek znázorňuje továrně nastavenou křivku pro okruh podlahového vytápění. Při $-2,5\text{ °C}$ je požadovaná teplota na výstupu $27,2\text{ °C}$.

Topná křivka je nastavena 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 výstupního potrubí nahoru nebo dolů levým (hodnota venkovní teploty 20 °C , tovární hodnota $22,0\text{ °C}$) a taktéž pravým bodem (hodnota při venkovní teplotě -35 °C , tovární hodnota $60,0\text{ °C}$). Navíc může být křivka ovlivněna u každého pátého stupně venkovní teploty.

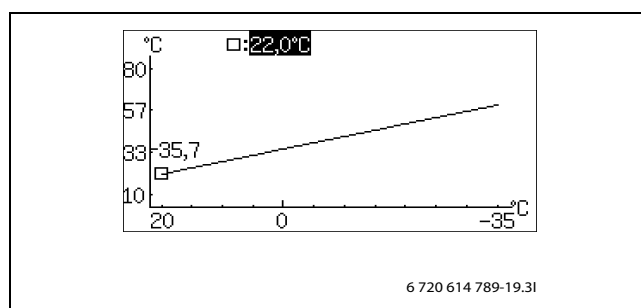
Hodnota při 0 °C je zobrazena nad levou částí křivky, tovární hodnota $35,7\text{ °C}$.



Obr. 53 Okno nastavení Topná křivka (topné těleso)

Změna levého bodu:

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

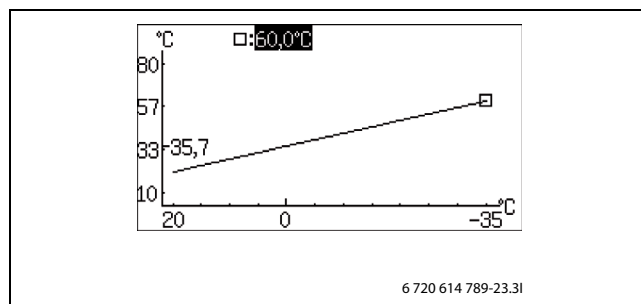


Obr. 54


- Otočte ovladačem pro změnu hodnoty. Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte ↻ pro návrat bez provedení 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 čtverec zvýrazněn. 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.



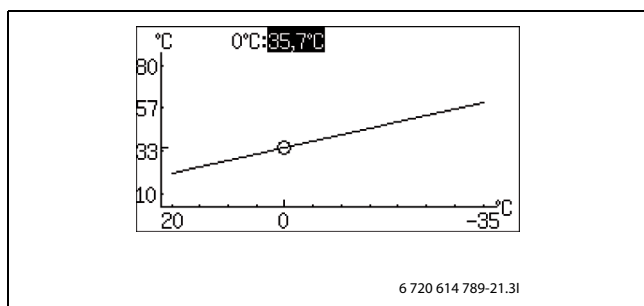
Obr. 55

- ▶ Otočte ovladačem pro změnu hodnoty. Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte  pro návrat bez provedení uložení.

V okně je čtverec opět zvýrazněn a případná změna hodnoty je zobrazena za čtvercem. Navíc je křivka aktualizovaná podle nové hodnoty.

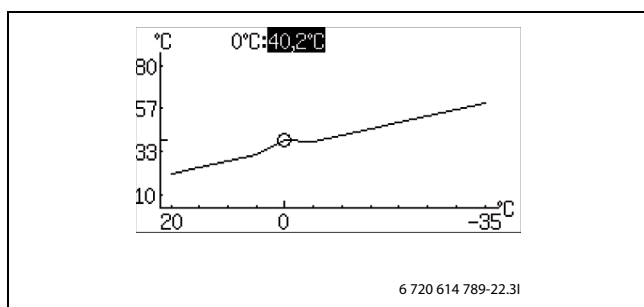
Změňte jednotlivou hodnotu, např. hodnotu při venkovní teplotě 0 °C:

- ▶ Otočte ovladačem poté, co je čtverec zvýrazněn a dokud není 0 °C označena (→ Obrázek 56).
- ▶ Stiskněte ovladač, aby mohla být hodnota zvýrazněna.





Obr. 56

- ▶ Otočte ovladačem pro změnu hodnoty.



Obr. 57

- ▶ Stiskněte ovladač pro uložení nebo použijte  pro návrat bez provedení uložení.
- ▶ Použijte  pro odchod z okna nastavení křivky a návrat k 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 nízkých venkovních teplotách kolem 0.
- ▶ Zvyšte nebo snižte hodnotu křivky u pravého a levého bodu stejně pro doladění tepla (paralelní posun křivky).

>> **Hystereze - topná křivka TČ x**>>> **Maximum**

Základní nastavení	16,0 K
Nejnižší hodnota	Hodnota v poloze Minimum
Nejvyšší hodnota	30,0 K

Tab. 51 Maximální spínací diference

- ▶ Nastavte maximální spínací diferenci výstupu.

>>> **Minimum**

Základní nastavení	4,0 K
Nejnižší hodnota	2,0 K
Nejvyšší hodnota	Hodnota v poloze Maximum

Tab. 52 Minimální spínací diference

- ▶ Nastavte minimální spínací diferenci výstupu.

>>> **Časový faktor**

Základní nastavení	10,0
Nejnižší hodnota	1,0
Nejvyšší hodnota	20,0

Tab. 53 Časový faktor

- ▶ Nastavte časový faktor, který má platit pro redukci spínací diference. Nižší faktor způsobí kratší doby chodu kompresoru.

Příklad

Při hodnotě nastavené ve výrobním závodě se spínací diference změní takto:

Čas	Spínací diference
Při startu/zastavení potřeby vytápění	16 K
2 min	14 K
5 min	12 K
10 min	10 K
14 min	9 K
20 min	8 K

Tab. 54 Spínací diference

Pokud je teplota na výstupu pod žádanou hodnotou s poloviční spínací diferencí, je potřeba požadavku na topení, a pokud výstup překročil žádanou hodnotu s poloviční spínací diferencí, je potřeba splněna.

>> Prostorové čidlo

>>> Vliv teploty v prostoru

Základní nastavení	3,0
Nejnižší hodnota	0,0
Nejvyšší hodnota	10,0

Tab. 55 Vliv teploty prostoru

- Nastavte, o kolik má teplota prostoru rozdílná o 1 K (°C) ovlivnit požadovanou hodnotu teploty na výstupu.

Příklad: při odchylce 2 K (°C) od nastavené teploty prostoru se požadovaná hodnota teploty na výstupu změní o 6 K (°C) (odchylka 2 K * faktor 3 = 6 K).

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

>>> Druh provozu - Otočný ovladač

Základní nastavení	6 K
Nejnižší hodnota	0 K
Nejvyšší hodnota	6 K

Tab. 56 Provozní rozsah otočného knoflíku čidla prostorové teploty

- Nastavte, kolik stupňů má činit jedna otáčka otočného knoflíku čidla prostorové teploty mezi + a - .
6K znamená cca +3 K při dorazu + a cca -3 K při dorazu - .

>>> Potvrdit čidlo v prostoru

Základní nastavení	Ano (při správné instalaci)
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 57 Potvrzení čidla prostorové teploty

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

Čidlo pokojové teploty měří teplotu v prostoru, kde je umístěno. Hodnota se srovnává s nastavenou požadovanou teplotou v pokoji pod **Program teplota v prostoru**.

>> Program teplota v prostoru

Hodnota F	Optimalizovaný provoz
Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> Optimalizovaný provoz Program 1 Program 2

Tab. 58 Volba programu okruh 1

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

Optimalizovaný provoz

Tato volba znamená, že řídicí jednotka ovládá pouze žádanou hodnotu výstupu (→ Kapitola 15.1.1), bez programovatelných změn během dne. Optimalizovaný provoz poskytuje ve většině případů nejlepší komfort a úsporu energie.

Program 1 a 2

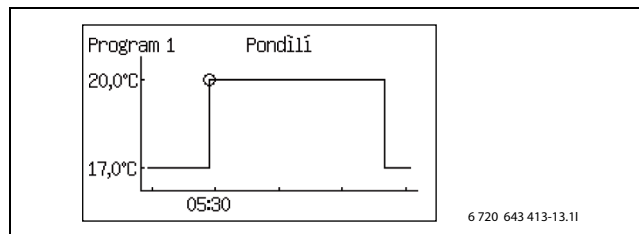
Definice vlastního programu pro časové řízení umožňuje prostřednictvím výběru nastavení časů, jak spínání normálních teplot, tak i odchylek.

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

Tab. 59 Program 1 a 2

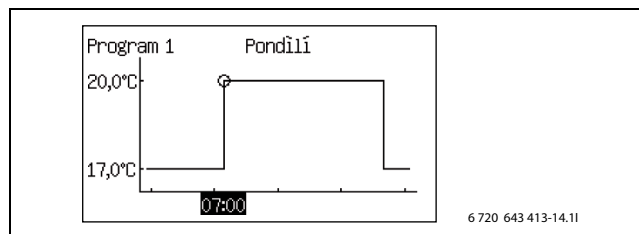
Nastavení požadovaného času na den:

- Zvolte **Program 1** nebo **Program 2**.
- Přechod do menu **Zobrazit/změnit aktivní program**.
- Otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení dne.




Obr. 58

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



Obr. 59

- Otáčejte ovladačem menu, dokud není zobrazeno požadované nastavení.
- Stiskněte ovladač menu.

- ▶ Otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení dodatečných hodnot jako nahoře.
 - ▶ Návrat o krok zpátky s .
 - ▶ Zvolte **Alternativa při uložení:**
 - **Reset na výchozí hodnoty bez uložení**
 - **Program 1**
 - **Program 2**
- Nastavené změny se uloží jako zvolený program, nebo se neuloží.
- ▶ Vyvolejte položku menu **Normální teplota v prostoru**.
 - ▶ Vyvolejte položku menu **Odlíšná teplota v prostoru**.

Program teplota v prostoru, pokud je čidlo pokojové teploty k dispozici:

>> Program teplota v prostoru

>>> Aktivní program

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

>>> Zobrazit/změnit aktivní program

>>> Normální teplota v prostoru

Základní nastavení	20,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 60 Normální teplota prostoru

- ▶ Nastavte požadovanou hodnotu pro teplotu v prostoru.

>>> Odlíšná teplota v prostoru

Základní nastavení	17,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	30,0 °C

Tab. 61 Odlíšná teplota prostoru

- ▶ Nastavte teplotu, která bude využita jako teplota ve výjimečných situacích v programu.
Menu je zobrazeno, pokud **Program 1** nebo **Program 2** zvoleno.

>>> Zkopírovat do všech topných okruhů

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 62 Všechny okruhy

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

Program pro teplotu prostoru bez instalovaného čidla prostorové teploty:

>> Program teplota v prostoru

>>> Aktivní program

>>> Zobrazit/změnit aktivní program

Jako s instalovaným čidlem prostorové teploty, viz výše.

>>> Normální teplota v prostoru

Základní nastavení	20,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 63 Normální teplota prostoru

- ▶ Nastavte hodnotu naměřenou v prostoru.
Teplotní program použije zadanou hodnotu pro výpočet rozdílu mezi normální a odlíšnou teplotou.

>>> Teplo +/-

Základní nastavení	=
Alternativa	- , - , = , + , ++

Tab. 64 Teplo +/-

- ▶ Pomocí této funkce lze teplotu prostoru nastavit tak, aby se normální teplota prostoru (viz předchozí menu) stala požadovanou teplotou prostoru.
- ▶ Tato funkce se použije pro snadné zvýšení nebo snížení teploty vytápění, není-li instalováno žádné čidlo prostorové teploty.
 - - sníží teplotu prostoru asi o 1 °C.
 - sníží teplotu prostoru asi o 0,5 °C.
 - + sníží teplotu prostoru asi o 0,5 °C.
 - ++ sníží teplotu prostoru asi o 1 °C.

>>> Nastavení tepla +/-

>>>> Mezní hodnota pro levý nebo pravý koncový bod

Základní nastavení	0,0 °C
Nejnižší hodnota	-10,0 °C
Nejvyšší hodnota	15,0 °C

Tab. 65 Teplo +/- mezní hodnota

- ▶ 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 na výstupu na pravém koncovém bodě (-35 °C) na topné křivce se změnou uvedenou v %, viz dole.
Při venkovních teplotách vyšších než mezní hodnota, je ovlivněna teplota výstupu na levém koncovém bodě (+20 °C) na topné křivce se změnou uvedenou v %, viz dole.

>>> **Nastavení tepla +/-**

>>>> **Změna při silném ochlazení/ohřevu**

Základní nastavení	8 %
Nejnižší hodnota	1 %
Nejvyšší hodnota	20 %

Tab. 66 Změna při silném ochlazení/ohřevu

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

>>>> **Změna při silném ochlazení/ohřevu**

Základní nastavení	3 %
Nejnižší hodnota	1 %
Nejvyšší hodnota	20 %

Tab. 67 Změna při ochlazení/ohřevu

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

>>> **Vliv teploty v prostoru**

Nastavte stejným způsobem jako v menu. **Prostorové čidlo**

(→ Kapitola 15.1). Toto nastavení se používá v programu teploty pro vypočítání vlivu na teplotu výstupu, pokud má být využita teplota ve výjimečných situacích.

>>> **Odlíšná teplota v prostoru**

>>> **Zkopírovat do všech topných okruhů**

Jako s instalovaným čidlem prostorové teploty, viz výše.



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

> **Okruh 2, 3...**

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

>> **Druh provozu směšovače**

Základní nastavení	Vyp
Alternativa	Vytápění/Vyp

Tab. 68 Druh provozu směšovače

- ▶ Zvolte **Vyp** v případě, kdy okruh není dokončen nebo je potřeba dočasného vypnutí a nebo nesmí být používán.

>> **Typ topného systému**

Základní nastavení	Podlaha
Alternativa	Otopné těleso/Podlaha

Tab. 69 Typ topného systému

- ▶ Zvolte typ topného systému.

Tovární hodnoty topné křivky typu **Otopné těleso** má hodnotu křivky (teplota na výstupu) 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 **Podlaha** má hodnotu topné křivky (teplota výstupu) 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 změnit v **Minimální venkovní teplota** (→ Kapitola 15.1). Nastavená hodnota platí pro veškeré topné křivky. Změna pravého bodu ovlivňuje teplotu výstupu pro veškeré venkovní teploty, které jsou nižší než nastavená teplota.

>> **Maximálně přípustná teplota na výstupu T1**

Základní nastavení	80,0 °C
Nejnižší hodnota	1)
Nejvyšší hodnota	100,0 °C

Tab. 70 Otopná tělesa

Základní nastavení	45,0 °C
Nejnižší hodnota	1)
Nejvyšší hodnota	45,0 °C

Tab. 71 Podlahový

1) Hodnota nastavená v položce **Minimálně přípustná teplota na výstupu T1**.

>> **Minimálně přípustná teplota na výstupu T1**

Základní nastavení	10,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	80,0 °C

Tab. 72 Otopná tělesa

Základní nastavení	10,0 °C
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	45,0 °C

Tab. 73 Podlahový

- Nastavte maximální a minimální přípustnou teplotu na výstupu pro T1. Hodnota musí souhlasit se zvolenou křivkou a eventuálními nastaveními křivky.
- Zkontrolujte, zda maximální teplota T1 v položce **Podlaha** nepřekračuje přípustnou hodnotu aktuálního typu podlahy.

>> **Topná křivka**

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

>> **Prostorové čidlo**

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

>> **Program teplota v prostoru**

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

>> **Nastavení regulátorů**

Ventil směšovače pro přiblížení k požadované hodnotě teploty na výstupu je řízen pomocí regulace PID, pokud existuje potřeba. Signál určuje, o kolik se má změnit otvor směšovacího ventilu. Ten se vypočítá pomocí krátké časové mezery.

>> **Nastavení regulátorů**>>> **P- podíl**

Základní nastavení	1,0
Nejnižší hodnota	0,1
Nejvyšší hodnota	30,0

Tab. 74 P-podíl

>>> **I- podíl**

Základní nastavení	300,0
Nejnižší hodnota	5,0
Nejvyšší hodnota	600,0

Tab. 75 I-podíl

>>> **D- podíl**

Základní nastavení	0,0
Nejnižší hodnota	0,0
Nejvyšší hodnota	10,0

Tab. 76 D-podíl

>>> **Minimální signál PID**

Základní nastavení	0 %
Nejnižší hodnota	0 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 77 Minimální signál PID

>>> **Maximální signál PID**

Základní nastavení	100 %
Nejnižší hodnota	0 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 78 Maximální signál PID

>>> **Doba chodu směšovače**

Základní nastavení	300 s
Nejnižší hodnota	1 s
Nejvyšší hodnota	6000 s

Tab. 79 Doba chodu směšovače

- Zadejte dobu chodu v sekundách uvedenou na směšovači.



Pokud časový údaj na směšovači chybí: Pohybuje ručně (→ kapitola 15.7) 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).

>>> **Směšovací ventil zcela uzavřený**

Základní nastavení	2,0 K
Nejnižší hodnota	1,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 80 Směšovací ventil úplně uzavřený

- Nastavte, jak dlouho musí být směšovací ventil při nejvyšší přípustné teplotě na výstupu T1 úplně uzavřený. Maximální teplota na výstupu je podle typu topného systému (otopná tělesa nebo podlaha) různá. U podlahy musí být směšovač při 45 °C-2K = 43 °C úplně uzavřený (základní nastavení).

>>> Začít zavírání směšovacího ventilu

Základní nastavení	2,0 K
Nejnižší hodnota	1,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 81 Začátek zavírání směšovacího ventilu

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

15.1.1 Žádaná hodnota

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



Požadovaná hodnota zadaná zákazníkem/instalátérem platí většinou pro teplotu prostoru. Regulátor ji přepočítá na příslušnou požadovanou hodnotu teploty na výstupu. 1 K (°C) teploty prostoru odpovídá za normálních podmínek cca 3 K (°C) teploty na výstupu.

Požadovaná hodnota se běžně zakládá na:

- Aktuální hodnotě křivky (teplota na výstupu při aktuální venkovní teplotě podle platné topné křivky).
- Aktuálním vlivu křivky v důsledku:
 - **Prostorové čidlo**
 - **Dovolená**
 - **Aktivní program**
 - **Externí regulace**

Výpočet požadované hodnoty

Požadovaná hodnota 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**
- **Prostorové čidlo**

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

Pevná požadovaná hodnota

Pevná požadovaná hodnota (není založena na křivce) platí při:

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

Omezení požadované hodnoty

Vypočtená požadovaná hodnota je průběžně kontrolována pomocí platných přípustných mezí teploty.

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

Pro **Okruh 2, 3...** platí: Při nižší skutečné hodnotě pro T1 směšovaného okruhu v poměru k požadované hodnotě se do okruhu přimíchá více otopné vody, aby bylo možné udržet požadovanou hodnotu.

Pokud byla teplota na výstupu pod hranicí žádané hodnoty během určité doby, nastává požadavek topení, kompresor produkuje teplo pro vytápění, předtím než nastane příliš velký pokles teploty uvnitř domu. Tato situace probíhá, dokud teplota na výstupu není o několik stupňů vyšší než žádaná hodnota. (Nebo z důvodu **Maximální doba provozu vytápění při spotřebě teplé vody** neuplynula).

V letním provozu je potřeba vytápění deaktivovaná.

> Hystereze - topná křivka TČ x

>> Maximum

Základní nastavení	16,0 K
Nejnižší hodnota	Hodnota v položce Minimum
Nejvyšší hodnota	30,0 K

Tab. 82 Maximální spínací diference

- Nastavte maximální spínací diferenci výstupu.

>> Minimum

Základní nastavení	4,0 K
Nejnižší hodnota	2,0 K
Nejvyšší hodnota	Hodnota v položce Maximum

Tab. 83 Minimální spínací diference

- Nastavte minimální spínací diferenci výstupu.

>> Časový faktor

Základní nastavení	10,0
Nejnižší hodnota	1,0
Nejvyšší hodnota	20,0

Tab. 84 Časový faktor

- Nastavte časový faktor, který má platit pro redukci spínací difference. Nižší faktor způsobí kratší doby chodu kompresoru.

Příklad

Při hodnotě nastavené ve výrobním závodě se spínací difference změní takto:

Čas	Spínací difference
Při startu/zastavení potřeby vytápění	16 K
2 min	14 K
5 min	12 K
10 min	10 K
14 min	9 K
20 min	8 K

Tab. 85 Spínací difference

Pokud je teplota na výstupu pod žádanou hodnotou s poloviční spínací difference, je potřeba požadavku na topení, a pokud výstup překročil žádanou hodnotu s poloviční spínací difference, je potřeba splněna.

15.2 Teplá voda

V položce **Teplá voda** se nacházejí tyto funkce.

- Čidlo teplé vody T3 - potvrdit
- Zvláštní ohřev teplé vody
- Termická dezinfekce
- Program teplé vody
- Provoz s teplou vodou
- Nastavení teplé vody TČ x
- Přednost teplé vody
- Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění
- Anoda s vněj. zdr. proudu instalována

> Čidlo teplé vody T3 - potvrdit

Hodnota F	Ano (v případě správného nainstalování)
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 86 Potvrzení čidla TUV

> Zvláštní ohřev teplé vody

>> Časové období pro zvláštní ohřev teplé vody

Základní nastavení	0 h
Nejnižší hodnota	0 h
Nejvyšší hodnota	48 h

Tab. 87 Období pro zvláštní ohřev teplé vody

- Nastavte, jak dlouho má probíhat zvláštní ohřev teplé vody.

>> Zvláštní ohřev vody - Teplota vypnutí

Základní nastavení	65 °C
Nejnižší hodnota	50 °C
Nejvyšší hodnota	65 °C

Tab. 88 Teplota teplé vody

- Nastavte teplotu vypnutí zvláštního ohřevu teplé vody.

V bobě kdy jsou nastavené hodiny, probíhá ohřev teplé vody a její teplota bude zvyšována až po dosažení zadané stop teploty.

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



NEBEZPEČÍ: Riziko popálení.

- Používejte směšovací ventil při teplotách teplé vody, které jsou vyšší než 60 °C.

> Termická dezinfekce

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

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

>> Den týdne

Základní nastavení	Středa
Rozsah	Žádný, den, Všechny

Tab. 89 Den v týdnu

- Nastavte datum, ve kterém by měl probíhat maximální ohřev teplé vody. **Žádný** znamená, že je funkce deaktivována. **Všechny dny v týdnu** znamená, že max. ohřev teplé vody je prováděn každodenně. Pokud se deaktivuje max. ohřev teplé vody, musí být zvolen komfortní režim v menu provoz teplé vody.
- Zvolte **Žádný** v případě, kdy není elektrický dohřev v zásobníku TUV k dispozici.

>> Týdenní interval

Základní nastavení	1
Nejnižší hodnota	1
Nejvyšší hodnota	4

Tab. 90 Týdenní interval

- ▶ Nastavte, jak často má proběhnout termická dezinfekce.
 - 1 znamená každý týden.
 - 2 znamená, že termická dezinfekce proběhne v každých sudých týdnech roku, tzn. v kalendářních týdnech 2, 4, 6 atd.
 - 3 znamená týden 3, 6, 9 atd.
 - 4 znamená týden 4, 8, 12 atd.
 - Doba spuštění

Základní nastavení	3:00
Nejnižší hodnota	0:00
Nejvyšší hodnota	23:00

Tab. 91 Čas startu

- ▶ Nastavte okamžik pro termickou dezinfekci.

>> Stop - teplota

Základní nastavení	65,0 °C
Nejnižší hodnota	48,0 °C
Nejvyšší hodnota	70,0 °C

Tab. 92 Teplota vypnutí

>> Maximální čas

Základní nastavení	3,0 h
Nejnižší hodnota	1,0 h
Nejvyšší hodnota	5,0 h

Tab. 93 Maximální čas

>> Čas udržení tepla

Základní nastavení	1,0 h
Nejnižší hodnota	1,0 h
Nejvyšší hodnota	Maximální čas - 1 h

Tab. 94 Doba udržování teploty

- ▶ Nastavte **Stop - teplota**, **Maximální čas** a **Čas udržení tepla**. Termická dezinfekce bude aktivována v nastavený den a okamžik. Ukončí se, jakmile bylo dosaženo vypínací teploty a uplynula doba udržování teploty. Termická dezinfekce nemůže probíhat déle než je nastavený

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.

> Program teplé vody

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

>> Aktivní program

Základní nastavení	Vždy teplá voda
Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Vždy teplá voda • Program 1 • Program 2

Tab. 95 Program přípravy teplé vody

>> 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 **Program teplota v prostoru** (→ kapitola 15.1).


> Provoz s teplou vodou

Hodnota F	Úspora
Alternativa	Úspora/Komfort

Tab. 96 Provoz teplé vody

- ▶ Zvolte druh provozu teplé vody.
 - Úsp. provoz** znamená, že teplá voda může být trochu chladnější před spuštěním ohřevu teplé vody ve srovnání s **Komfort**. Ohřev se vypne již u mírně nižší teploty.
 - ▶ Změňte na **Komfort** pokud je požadováno větší množství nebo teplejší teplé vody. Toto nastavení se používá v případě, kdy není k dispozici elektrický dohřev nebo pokud se využívá cirkulace teplé vody a kdy je teplota v cirkulaci teplé vody příliš nízká.

> Nastavení teplé vody TČ 1

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

>> Příprava teplé vody

Hodnota F	Ano
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 97 Ohřev teplé vody

>> **Teplota start T3 - úsporný režim**

Hodnota F	46 °C
Minimální hodnota	20 °C
Maximální hodnota	56 °C

Tab. 98 Teplota spuštění T3 úsporný provoz

>> **Teplota zastavení T8 - úsporný režim**

Hodnota F	54 °C
Minimální hodnota	20 °C
Maximální hodnota	64 °C

Tab. 99 Teplota vypnutí T8 úsporný provoz

>> **Teplota start T3 - komfortní režim**

Hodnota F	56 °C
Minimální hodnota	20 °C
Maximální hodnota	56 °C

Tab. 100 Teplota spuštění T3 komfortní provoz

>> **Teplota zastavení T8 - komfortní režim**

Hodnota F	64 °C
Minimální hodnota	20 °C
Maximální hodnota	64 °C

Tab. 101 Teplota vypnutí T8 komfortní provoz

> **Nastavení teplé vody TČ x**

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

> **Přednost teplé vody**

Hodnota F	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 102 Blokování přípravy 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.
- Maximální doba provozu pro ohřev teplé vody při požadavku topení.

Hodnota F	30 min.
Minimální hodnota	5 min.
Maximální hodnota	60 min.

Tab. 103 Provozní teplota ohřevu

>> **Aktivní cirkulační čerpadlo teplé vody**

Hodnota F	Ano
Alternativa	Ne/Ano


Tab. 104 Oběhové čerpadlo aktivní ohřev teplé vody

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

>> **Nastavení času**

Čas spuštění	Čas ukončení
0:00	24:00

Tab. 105 Nastavení času

- ▶ Nastavte 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 pomoci tlačítka .
- ▶ Stiskněte ovladač v posledním poli nastavení pro uložení provedených nastavení.
Oběh ohřevu teplé vody probíhá každý den v nastavených obdobích.

> **Anoda s vněj. zdr. proudu instalována**

Základní nastavení	1)
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 106 Anoda na cizí proud instalována

1) nastaveno v položce **Předběžná konfigurace**

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

- ▶ **Ne** zadejte, není-li instalována žádná anoda na cizí proud.
Normálně je v zásobníku teplé vody instalována anoda na cizí proud, která jej chrání před korozi. Vadnou anodu na cizí proud je nutné vyměnit, aby nedošlo k poškození zásobníku teplé vody. Regulátor spustí alarm, je-li anoda na cizí proud poškozená.

15.3 Dovolená

V průběhu dovolené (absence) lze držet např. vytápění na nižší nebo vyšší úrovni a ohřev teplé vody lze vypnout. *Datum spuštění a Datum vypnutí, Pokojová teplota a Blokování ohřevu teplé vody* jsou zobrazeny pouze pokud je funkce dovolená aktivní.

> Okruh 1 a teplá voda

>> Aktivovat funkci Dovolená

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 107 Funkce Dovolená

>> Datum startu

>> 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 **Aktivovat funkci Dovolená** zvolte **Ne** pro předčasné ukončení funkce.

>> Teplota prostoru

- ▶ Nastavte teplotu prostoru otopného okruhu pro toto období.

Základní nastavení	17 °C
Nejnižší hodnota	10 °C
Nejvyšší hodnota	35 °C

Tab. 108 Teplota prostoru o dovolené

>> Zkopírovat do všech topných okruhů

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 109 Kopírování okruhů

>> Blokovat přípravu teplé vody

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 110 Blokování přípravy teplé vody

> Okruh 2, 3... (volitelné příslušenství)

>> Aktivovat funkci Dovolená

>> Datum startu

>> Datum konce

>> Teplota prostoru

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

15.4 Měření energie

> Generovaná energie

Zde je zobrazena **Generovaná energie** v kWh rozdělená na **Vytápění** rovněž **Teplá voda**.

> Spotřeba energie - elektr. dohřev

Zde je zobrazen **Spotřeba elektrický dohřev** v kWh rozdělen na **Vytápění** a rovněž **Teplá voda**.

15.5 Časovač

Řídící jednotka zobrazuje časovače, které jsou v provozu. Je k dispozici několik časovačů např. pro zpoždění různého typu, ale také pro zvláštní ohřev teplé vody, tepelná dezinfekce aj. Několik časovačů lze nastavit na

zákaznické nebo instalační úrovni, 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
Zvláštní ohřev teplé vody	Časové období pro zvláštní ohřev teplé vody	0h	0, 1
Doba udržování teploty při termické dezinfekci	Teplá voda\Termická dezinfekce\Čas udržení tepla	1,0 h	1
Zpoždění provozu alarmu		1,0 h	3
Párty	Párty ()	0h	0
Doba provozu vytápění při potřebě teplé vody	Teplota prostoru\Všeobecně\Maximální doba provozu vytápění při spotřebě teplé vody	20 min.	0
Doba provozu teplé vody při potřebě vytápění	Teplá voda\Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění	30 min.	0
Časovač pro tepelné čerpadlo x			
> Zpoždění startu kompresoru		10 min.	3
> Zpoždění startu kompresoru - podzemní voda	Tepelné čerpadlo\TČ voda/voda - okruh vstupní voda\Zpoždění startu kompresoru	0 vteřin	1
> Zpožděný stop G2 - čerpadlo otopné vody		5 min.	3
> Blokování nízkotlakého presostatu		150 vteřin	3
> Časovač rozsahu provozu kompresoru			
>> Blokování po přípravě teplé vody		120 vteřin	3
>> Zpoždění po přechodném zastavení		30 min.	3
>> Blokování po nízké venkovní teplotě		30 min.	3
Časovač dohřevu			
> Zpoždění startu dohřevu	Dohřev\Obecně dohřev\Zpoždění při spuštění	60 min.	1
> Zpoždění startu dohřevu po vysoké venkovní teplotě	Dohřev\Obecně dohřev\Zpoždění startu dohřevu po vysoké venkovní teplotě	30 min.	1
Zpoždění při přechodu na letní provoz	Teplota prostoru\Všeobecně\Letní/zimní provoz\Zpoždění při přechodu na letní provoz	4h	1
Zpoždění při přechodu na zimní provoz	Teplota prostoru\Všeobecně\Letní/zimní provoz\Zpoždění při přechodu na zimní provoz	4h	1
Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění	Teplota prostoru\Všeobecně	300 vteřin	1
Zpoždění startu vytápění ^{*)}		3 min.	-
Zpožděný stop vytápění ^{*)}		3 min.	-

Tab. 111 Časovač

^{*)} Zpoždění mezi spuštěním/vypnutím kompresoru za účelem vytápění při dvou kompresorech/tepelných čerpadlech.

15.6 Externí regulace

Pokud je vnější vstup uzavřen, provede řídicí jednotka funkce, které jsou nastaveny na **Ano** nebo jsou rozdílné od 0 (**Teplota prostoru**). Pokud není vnější vstup dále uzavřen, vrátí se řídicí jednotka na normální režim. Pouze nainstalované funkce jsou zobrazeny.

Zde se nacházejí funkce pro externí vstup 1, externí vstup 2 a externí vstup pro okruh 2, 3, atd.

> Externí vstup 1, 2

>> Blokovat kompresor

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 112Blokování

>> Blokovat dohřev

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 113Blokování

>> Blokovat topení při aktivovaném podlahovém termostatu

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 114Blokování



Tato funkce vyžaduje bezpečnostní termostat namontovaný do podlahového otopného okruhu a připojený na externí vstup.

>> Blokovat vytápění

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 115Blokování

>> Teplota prostoru

Základní nastavení	Ne (0,0 °C)
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 116Teplota prostoru

- ▶ Nastavte teplotu prostoru, jež má být dosažena během aktivované externí regulace.
- ▶ Hodnota > 0 °C aktivuje funkci.

>> Blokovat přípravu teplé vody

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 117Blokování

>> Spustit čerpadlo solanky

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 118Spuštění čerpadla solanky

>> Alarm při nízkém tlaku v okruhu solanky

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 119Alarm při nízkém tlaku v okruhu solanky



Tato funkce vyžaduje hlídač tlaku namontovaný do okruhu solanky a připojený na externí vstup. Nesprávný tlak v okruhu uzavře externí vstup a spustí alarm kategorie A (→ kapitola 16.7).

> Externí vstup - okruh 2, 3...

>> Blokovat topení při aktivovaném podlahovém termostatu

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 120Blokování

>> Blokovat vytápění

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 121Blokování

>> Teplota prostoru

Základní nastavení	Ne (0,0 °C)
Nejnižší hodnota	10,0 °C
Nejvyšší hodnota	35,0 °C

Tab. 122Teplota prostoru

- ▶ Nastavte teplotu prostoru, jež má být dosažena během aktivované externí regulace.
- ▶ Hodnota > 0 °C aktivuje funkci.

15.7 Instalatér

Zde je k dispozici:

- **Všeobecně**
- **Tepelné čerpadlo 1 příkon**
- **Připojené I/O karty**
- **Druh provozu - Kompresor**
- **Generovaná energie**
- **Doby provozu a spotřeba**
- **Teploty**
- **Vstupy**
- **Výstupy**
- **Oběhová čerpadla**
- **Vysoušení potěru**

> **Všeobecně**

>> **Protočení čerpadla**

>>> **Den týdne**

Základní nastavení	Středa
Alternativa	Pondělí-Neděle

Tab. 123 Den pro protočení čerpadla (ochrana proti zablokování)

>>> **Čas startu**

Základní nastavení	12:00
Alternativa	0:00 - 23:00

Tab. 124 Čas spuštění protočení čerpadla (ochrana proti zablokování)

- ▶ Nastavte den a okamžik pro ochranu proti zablokování pohyblivých částí zařízení.
Protočení čerpadla (ochrana proti zablokování) zabraňuje, aby došlo k zadření pohyblivých částí v době, kdy nejsou v provozu.



Protočení čerpadla se uskuteční jen tehdy, není-li žádná jiná potřeba. Trvá-li potřeba jednu hodinu po nastaveném bodu startu i nadále, spustí se protočení čerpadla teprve při dalším okamžiku startu.

Protočení čerpadla se provede nejprve pro tepelné čerpadlo 1, poté pro tepelné čerpadlo 2. 3cestný ventil a čerpadla se aktivují na dobu jedné minuty, směšovače na jejich příslušnou dobu běhu + 10 s. Mezi komponenty je vložena přestávka o délce 30 sekund.

V průběhu protočení čerpadla se některé komponenty topného systému na určitou dobu zahřejí. To je zcela normální.

>> **Maximálně přípustná teplota na výstupu T1**

Hodnota F	80,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Maximální hodnota	100,0 °C

Tab. 125 Topné těleso

Hodnota F	45,0 °C
Minimální hodnota	10,0 °C
Maximální hodnota	45,0 °C

Tab. 126 Podlaha

>> **Druh provozu**

Hodnota F	
Alternativa	L/W - Elektrický dohřev

Tab. 127 Druh provozu

- ▶ Popis druhu provozu (→ kapitola 4.4).



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

>> **TČ voda/voda - okruh vstupní voda**

Hodnota F	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 128 G33

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

Při **Ano**:

>> **Zpoždění startu kompresoru**

Základní nastavení	15 s
Nejnižší hodnota	0 s
Nejvyšší hodnota	600 s

Tab. 129 Zpoždění startu kompresoru

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

>> **Doba, po kterou se resetuje úroveň přístupu**

Základní nastavení	20 min
Nejnižší hodnota	1 min
Nejvyšší hodnota	240 min

Tab. 130 Reset přístupové roviny

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



Zvolení standardního zobrazení vrací přístupovou rovinu přímo do zákaznické roviny.

> **Tepelné čerpadlo 1 příkon**

Minimální hodnota	6,0 kW
	7,5 kW
	9,0 kW
	11,0 kW
	14,0 kW
Maximální hodnota	17,0 kW

Tab. 131 Tepelné čerpadlo příkon

> **Připojené I/O karty**

Veškeré desky elektrokotle a aktuální verze jsou zobrazeny v případě potřeby.

> **Druh provozu - Kompresor**

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

>> **Aktivovaná funkce STOP - chladivo v plynném stavu**

Hodnota F	Ne
Alternativa	Ano/Ne

Tab. 132 Horký plyn - aktivovaná funkce stop

- Zvolte **Ano** v případě aktivované funkce stop. Tato funkce znamená, že je kompresor chráněn, pokud teplota horkého plynu překročí tovární nastavenou hodnotu maximální teploty horkého plynu. Pokud je tepelné čerpadlo v provozu ohřevu teplé vody, přechází kompresor do provozu vytápění a případný elektrický dohřev teplé vody je aktivován. Hodnotu T3 uložte. Funkce stop je vypnutá, pokud T3 klesne 5K pod uloženou hodnotu. V případě příliš vysoké teploty horkého plynu v provozu vytápění, bude venkovní teplota T2 uložena a kompresor se zastaví. T2 musí stoupnout o několik

stupňů a časovač musí odpočítat dočasný stop předtím, než se spustí kompresor.

>> **Aktivovaná funkce STOP podle venkovní teploty**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 133 Funkce stop 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 30 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 při venkovních teplotách nad -5 °C (neměnitelné základní nastavení) vždy deaktivované.

> **Generovaná energie**

Zde je zobrazena **Generovaná energie** v kWh rozdělená na **Vytápění** rovněž **Teplá voda**.

> **Doby provozu a spotřeba**

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

> **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 - okně a pod **Teploty**. Spustí se alarm a uloží se do protokolu a archivu alarmů.

T2 Venkovní, informace	T2 úprava
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
	Žádaná hodnota pokojové teploty
	Vliv otočného ovladače, informace (CANbus)
Teplá voda	T3 informace, úprava
	Časové období pro zvláštní ohřev vody
	Časové období pro tepelnou dezinfekci

Tab. 134 Informace o teplotě

> Vstupy

Zde je zobrazen stav veškerých vstupů. Pro každé tepelné čerpadlo je zobrazen tlakový presostat a ochrana motoru. Kromě toho je zobrazen příp. alarm dohřevu se směšovačem, stav vnějších vstupů a rovněž anoda s vnějším zdrojem proudu.

Jsou zobrazeny pouze zapojené vstupy.

> Výstupy

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

>> Čas na test funkce

Hodnota F	0 min.
Minimální hodnota	0 min.
Maximální hodnota	240 min.

Tab. 135 Doba na kontrolu funkce

- ▶ Nastavte počet minut pro test funkcí. Některé pohyblivé komponenty lze provozovat/uzavírat samostatně. Při 0 min se objeví status, např. **Zap** nebo **Vyp**, pro každou komponentu.



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):

>> G1 Čerpadlo okruhu vytápění

>> Tepelné čerpadlo x

>>> Q21 3cestný ventil (Vytápění/Teplá voda)

>>> G2 Čerpadlo otopné vody

>>> G3 Čerpadlo solanky

>>> Kompresor

>> Elektrický přídavný dohřev - TV

>> Cirkulační čerpadlo - teplá voda

>> Okruh 2, 3...

>>> Oběhové čerpadlo

>>> Signál směšovače

>>> Otevřít směšovací ventil

>>> Zavřít směšovací ventil

>> Připojení dohřevu 1 k tepelnému čerpadlu

>>> Triak el. dohřev (všechny Vyp/Zap)

>>> Relé elektrického dohřevu (všechny Vyp/Zap)

>> Výstražný bzučák (všechny Vyp/Zap)

>> Společný alarm

> Oběhová čerpadla

>> Druh provozu - Oběhové čerpadlo vytápění G1

Základní nastavení	Trvalý provoz
Alternativa	Trvalý provoz/Automaticky

Tab. 136 G1

- ▶ 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 zablokování).

>> **Druh provozu - Čerpadlo okruhu s otopnou vodou G2**

Základní nastavení	Automaticky
Alternativa	Trvalý provoz/Automaticky

Tab. 137G2

- ▶ Nastavte trvalý provoz čerpadla teplotonosné látky G2 nebo automatické spuštění při startu kompresoru. V systémech bez obtoku nebo bez akumulačního zásobníku musí být G2 nepřetržitě v provozu. Nastavení platí pro G2 všech tepelných čerpadel. V automatickém provozu se G2 spustí pro tepelné čerpadlo 2, jakmile se rozběhne kompresor 2.

> **Čerpadlo otopné vody G2 - počet otáček**

Hodnota F	40%
Minimální hodnota	30%
Maximální hodnota	100%

Tab. 138Čerpadlo teplého okruhu G2 otáčky

> **Druh provozu - Čerpadlo solanky G3**

Základní nastavení	Automaticky
Alternativa	Trvalý provoz/Automaticky

Tab. 139G3

- ▶ Zvolte možnost, zda čerpadlo solanky G3 bude běžet současně s kompresorem nebo kontinuálně.

> **Vysoušení potěru**



Funkce vysušování podlahy je k dispozici pouze ve spojení s podlahovým vytápěním.

Funkce vysušování podlahy se používá k vysoušení mazaniny v novostavbách. Program pro vysušování podlahy má nejvyšší prioritu, což znamená, že kromě bezpečnostních funkcí a provozu Pouze dohřev jsou deaktivovány všechny funkce. Při vysušování podlahy pracují všechny otopné okruhy.

Vysušování probíhá ve třech fázích:

- fáze ohřevu
- fáze s maximální teplotou
- fáze ochlazování

Ohřev a ochlazování se uskutečňuje postupně, každý stupeň probíhá minimálně jeden den. Fáze s maximální teplotou se počítá jako jedna fáze. Základní nastavení je 9 stupňů: fáze ohřevu 4 stupně (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C), maximální teplota (45 °C po dobu čtyř dnů), fáze ochlazování 4 stupně (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C).

Probíhající program lze přerušit. Po ukončení programu se tepelné čerpadlo vrátí zpět do normálního provozu.

>> **Aktivovat**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 140Aktivace vysušování podlahy

- ▶ **Ano** zadejte, má-li být provedeno vysušování podlahy.

Možnost změny aktuálního stupně programu je k dispozici.

>> **Zbývající čas běžícího stupně** (je zobrazen, pokud je sušení aktivní)

>> **Zdroj tepla**

Základní nastavení	Dohřev
Alternativa	Obě / Všechna / Kompresor / Dohřev

Tab. 141Zdroj tepla pro vysušování podlahy

>> **Nastavení programů**

>>> **Zvýšení teploty na výstupu o stupeň vytápění**

Základní nastavení	5,0 K
Nejnižší hodnota	1,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 142Zvýšení teploty na stupeň vytápění

>>> **Počet dnů na topný stupeň**

Základní nastavení	1
Nejnižší hodnota	1
Nejvyšší hodnota	5

Tab. 143Dny na stupeň vytápění

>>> **Maximální teplota vstupu**

Základní nastavení	45 °C
Nejnižší hodnota	25 °C
Nejvyšší hodnota	60 °C

Tab. 144Maximální teplota na výstupu pro vysušování podlahy

>>> Počet dnů s maximální teplotou

Základní nastavení	4
Nejnižší hodnota	0
Nejvyšší hodnota	20

Tab. 145 Dny s maximální teplotou

>>> Snížení teploty výstupu na teplotu vysoušení mazaniny

Základní nastavení	5,0 K
Nejnižší hodnota	1,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 146 Snížení teploty pro stupeň ochlazování

>>> Počet dnů na stupeň chlazení

Základní nastavení	1
Nejnižší hodnota	1
Nejvyšší hodnota	5

Tab. 147 Dny na stupeň ochlazování

**UPOZORNĚNÍ:** Zničení podlahy!

- ▶ Program vysušování podlahy naprogramujte podle údajů výrobce podlahy.

15.8 Dohřev

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

Pod položkou **Dohřev** se nachází:

- **Obecně dohřev**
- **Elektrický dohřev**
- **Program dohřev**

> **Obecně dohřev**

Pod **Obecně dohřev** jsou k dispozici funkce, které jsou společné pro elektrický dohřev a dohřev se směšovačem.

>> **Zpoždění při spuštění**

Hodnota F	120 min.
Minimální hodnota	0 min.
Maximální hodnota	240 min.

Tab. 148 Zpoždění startu dohřevu

- ▶ Pro dohřev nastavte platné zpoždění startu. Jakmile vznikne potřeba zpožděného startu dohřevu, spustí se časovač s nastavenou dobou. Teprve po uplynutí této doby začne dohřev.

>> **Povolit časovač dohřevu při blokaci EVU**

Základní nastavení	Úsp. provoz
Alternativa	Úsp. provoz/Komfort

Tab. 149 Povolení časovače zpoždění startu dohřevu při blokaci EVU (blokaci od rozvodného závodu)

- ▶ Nastavte požadovanou hodnotu. V položce **Úsp. provoz** se časovač zpožděného start dohřevu nespustí dříve, než se ukončí blokování dodávky energie. Při položce **Komfort** se časovač dohřevu může spustit. Platí pro blokování dodávky energie typu 1. Dohřev se spustí rychleji, pokud po blokování dodávky energie nastane potřeba.

>> **Jen dohřev**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 150 Jen dohřev

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

>> **Jen přídatný dohřev, doba náběhu**

Hodnota F	3 min.
Minimální hodnota	0 min.
Maximální hodnota	60 min.

Tab. 151 Doba náběhu pouze při dohřevu

- ▶ Nastavte dobu trvání dohřevu až na 100 % v případě, kdy platí pouze dohřev a je požadavek topení nebo provoz protimrazové ochrany.

>> **Blokovat dohřev**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ano / Ne

Tab. 152 Blokování dohřevu

- ▶ Nastavte, zda má být dohřev blokován. Dohřev v tomto případě nesmí podporovat. Dohřev však lze aktivovat při poplašném provozu a při "jen dohřev", není-li aktivována žádná další blokační funkce, např. blokování EVU (rozvodného závodu) typu 1.

>> **Maximální venkovní teplota pro přídavné topení**

Základní nastavení	10 °C
Nejnižší hodnota	-30 °C
Nejvyšší hodnota	40 °C

Tab. 153 Maximální venkovní teplota dohřevu

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

>> **Posun požad. hodnoty dohřevu E11.T1**

Základní nastavení	1,0 K
Nejnižší hodnota	0,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 154 Posunutí požadované hodnoty dohřevu

- ▶ Nastavte požadovanou změnu. Požadovanou hodnotou dohřevu pro T1 se stává normální požadovaná hodnota T1 - nastavená hodnota. Snížení zajistí, aby se kompresor zbytečně nevyplínal, zatímco dohřev pracuje.

> **Elektrický dohřev**

Řídící jednotka podporuje jednotku dohřevu 1.

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

>> **Elektr. přípojky před. dohřev**

>>> **Připojený dohřev**



Toto je informační okno, které udává počet zapojených elektrických dohřevů.

>>> **Připojení dohřevu 1 k tepelnému čerpadlu**

Hodnota F	1
Minimální hodnota	Žádný
Maximální hodnota	Počet tepelných čerpadel

Tab. 155 Zapojené elektrické dohřevy

>> **Příkon pro dohřev**

>>> **Výkon na jednotku**

Hodnota F	9,0 kW
Minimální hodnota	0,0 kW
Maximální hodnota	13,5 kW

Tab. 156 Výkon za jednotku

- ▶ Nastavte aktuální velikost výkonu elektrického dohřevu.



Integrovaný elektrický dohřev tepelného čerpadla je 6 kW nebo 9 kW.

>>> **Omezení výkonu pro provoz kompresoru**

Hodnota F	50% výkonu za jednotku
Minimální hodnota	0,0 kW
Maximální hodnota	Výkon za jednotku

Tab. 157 Omezení výkonu

- ▶ Nastavte přípustný výkon, kdy je s kompresorem v chodu současně.

>>> **Omezení výkonu pouze pro dohřev**

Hodnota F	Výkon za jednotku
Minimální hodnota	0,0 kW
Maximální hodnota	Výkon za jednotku

Tab. 158 Omezení výkonu pouze při elektrickém dohřevu

- ▶ Nastavte přípustný výkon současně, kdy kompresor není v chodu.

>>> **Omezení výkonu provozu pro teplou vodou**

Hodnota F	Výkon za jednotku
Minimální hodnota	0,0 kW
Maximální hodnota	Výkon za jednotku

Tab. 159 Omezení výkonu při provozu ohřevu teplé vody

- ▶ Nastavte přípustný výkon při přípravě teplé vody.

>> **Nastavení regulátorů**

>>> **P- podíl**

Základní nastavení	4,0
Nejnižší hodnota	0,1
Nejvyšší hodnota	30,0

Tab. 160 P-podíl

>>> **I- podíl**

Základní nastavení	300,0
Nejnižší hodnota	5,0
Nejvyšší hodnota	600,0

Tab. 161 I-podíl

>>> **D- podíl**

Základní nastavení	0,0
Nejnižší hodnota	0,0
Nejvyšší hodnota	10,0

Tab. 162 D-podíl

>>> **Minimální signál PID**

Základní nastavení	0 %
Nejnižší hodnota	0 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 163 Minimální signál PID

>>> **Maximální signál PID**

Základní nastavení	100 %
Nejnižší hodnota	0 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 164 Maximální signál PID

> **Program dohřev**

Tato funkce umožňuje nastavení mezi určitou hodinou, kdy má být provoz dohřevu blokováný.

>> **Aktivovat program**

Hodnota F	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 165 Aktivace programu dohřevu

>> **Zobrazit/změnit aktivní program**

Je zobrazena pouze, pokud je zvolen program.

>> **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení**

Je zobrazena pouze, pokud je zvolen program.

Hodnota F	-26 °C (Vyp)
Minimální hodnota	-26 °C
Maximální hodnota	20 °C

Tab. 166 Časové řízení mezní venkovní teploty

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

Pokud je T2 nastaven přes **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** do 15 minut, nebo pokud **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** je nastavena na **Vyp**, měl by být dohřev blokováný časovým řízením takovou dobu, jak je **Program dohřev** aktivován.

Pokud je T2 nastaven pod **Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení** nebo pokud **Program dohřev** je vypnut, neměl by být dohřev blokován časovým řízením.

15.9 Ochranné funkce

- **Okruh solanky zap T10**
- **Nastavení okruhu solanky - vyp T11**
- **Tepelné čerpadlo x**

Nastavení pro okruh solanky zap./vyp. jsou:

> **Okruh solanky zap T10/Nastavení okruhu solanky - vyp T11**>> **Minimální povolená teplota E21.T10/ Minimální povolená teplota E21.T11**

Základní nastavení	-10,0 °C 4,0 °C spodní voda (T10) 2,0 °C spodní voda (T11)
Nejnižší hodnota	-10,0 °C
Nejvyšší hodnota	20,0 °C

Tab. 167 Minimální teplota solanky

>> **Hystereze - reset alarmu**

Základní nastavení	1,0 K
Nejnižší hodnota	1,0 K
Nejvyšší hodnota	10,0 K

Tab. 168 Spínací diference

>> **Počet varování před alarmem**

Základní nastavení	1
Nejnižší hodnota	1
Nejvyšší hodnota	4

Tab. 169 Počet varování před alarmem

Počet varování se počítá po dobu 180 minut.

> **Tepelné čerpadlo x**>> **Potvrdit sled fází**

Základní nastavení	Ano
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 170 Potvrzení hlídače fází

15.10 Všeobecně

Zde je k dispozici mj. nastavení data a času.

> Nastavení datumu

Základní nastavení	
Formát	RRRR-MM-DD

Tab. 171 Datum:

> Nastavení času

Základní nastavení	
Formát	hh:mm:ss

Tab. 172 Čas

- Datum a čas v případě potřeby změňte. Tyto údaje použijte regulátor k řízení časových programů (např. Dovolena nebo program podle teploty prostoru).

> Letní/zimní čas

Základní nastavení	Automaticky
Alternativa	Ručně/Automaticky

Tab. 173 Letní/zimní čas

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

> Jas displeje

Základní nastavení	100 %
Nejnižší hodnota	20 %
Nejvyšší hodnota	100 %

Tab. 174 Jas

- Případně změňte jas displeje.

> Jazyk

- Nastavte si požadovaný jazyk.

15.11 Poruchy

Různé alarmy jsou popsány (→ kapitola 16).

Pod **Výstrahy** je k dispozici:

- **Informační protokol**
- **Vymazat informační protokol**
- **Protokol alarmů**
- **Protokol alarmů vymazat**
- **Průběh alarmu**
- **Indikace výstrahy**

> Informační protokol

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

> Vymazat informační protokol

Zde můžete smazat informační protokol.

> Protokol výstrah

Protokol alarmu zobrazuje alarmy a výstrahy, které byly spuštěny. Kategorie alarmů (→ Kapitola 16.7) jsou zobrazeny v okně nalevo, pokud je alarm aktivní, je viditelný také symbol alarmu jak u protokolu alarmů, tak ve výchozí pozici ovládacího panelu.

> Protokol alarmů vymazat

Zde smažte protokol alarmu

> Průběh výstrah

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

> Indikace výstrahy

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

>> Signál - Bzučák alarmu

>>> Interval

Základní nastavení	2s
Nejnižší hodnota	2s
Nejvyšší hodnota	3600 s (60 min)

Tab. 175 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.

>>> **Doba blokování**

Základní nastavení	Vyp
Čas spuštění	00:00 - 23:45
Čas ukončení	00:00 - 23:45

Tab. 176 Doba blokování

- ▶ Zadejte, mezi kterými dvěma okamžiky nemá bzučák alarmu vydávat žádný zvuk. Všechny bzučáky alarmu zůstanou v tomto intervalu potichu.

>> **Indikace alarmu - regulátor**>>> **Blokovat bzučák alarmu**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 177 Blokování bzučáku alarmu

Nastavení platí pouze pro bzučák alarmu regulátoru.

>> **Indikace alarmu - čidlo v prostoru**>>> **Blokovat bzučák alarmu**

Základní nastavení	Ano
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 178 Blokování bzučáku alarmu

- ▶ Nastavte, zda má být bzučák alarmu vypnutý nebo ne. Nastavení platí pro **Okruh 1** a CANbus zapojeného čidla pokojové teploty

>>> **Blokovat kontrolku alarmu**

Základní nastavení	Ano
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 179 Blokování kontrolky alarmu

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

Nastavení platí pro všechna čidla prostorové teploty.

>> **Souhrnná hodnota alarmu**>>> **Alarmy a varování**

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 180 Alarm a varování

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

15.12 Úroveň přístupu

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

15.13 Návrat do nastavení z výroby

- ▶ Zvolte **Návrat do nastavení z výroby** a **Ano** pro obnovení veškerých nastavení na tovární hodnoty. Nastavení prováděné na úrovni zákazníka nejsou ovlivněny.

Základní nastavení	Ne
Alternativa	Ne/Ano

Tab. 181 Návrat k továrnímu nastavení

16 Výstrahy

16.1 Výstrahy

Zde se nacházejí:

- **Informační protokol** (→ Kapitola 15.11).
- **Vymazat informační protokol** (→ Kapitola 15.11).
- **Protokol alarmů** (→ Kapitola 15.11).
- **Protokol alarmů vymazat** (→ Kapitola 15.11).
- **Průběh alarmu** (→ Kapitola 15.11).

16.2 Kontrolka alarmu regulátoru a čidla prostorové teploty

Kontrolka provozu a poruch regulátoru indikuje status tepelného čerpadla a případný poplach. Kontrolka provozu a poruch se proto také nazývá kontrolka alarmu. Jsou-li instalována čidla prostorové teploty, podává kontrolka alarmu stejnou informaci jako kontrolka tepelného čerpadla.

Při alarmu bliká světelná kontrolka alarmu modře (řídící jednotka), dokud příčina alarmu nezmizí. Světelná kontrolka alarmu se nepoužívá při výstražném alarmu. Světelná kontrolka čidla pokojové teploty může být blokována.

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

Tab. 182 Světelná kontrolka alarmu řídící jednotka

1) Režim stand-by znamená, že tepelné čerpadlo je v chodu, ale není potřebný otop nebo potřeba požadavku TUV.

Kontrolka alarmu sběrnice CAN čidla teploty indikuje tutéž informaci jako kontrolka alarmu regulátoru.

Kontrolky ostatních čidel prostorové teploty blikají při alarmu s nízkou frekvencí. Neexistuje-li důvod k alarmu, nesvítí.


16.3 Zobrazení alarmu

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

16.4 Bzučák alarmu při alarmu

Při alarmu se na tepelném čerpadle a na sběrnici CAN čidla prostorové teploty rozezní v nastaveném intervalu na dobu jedné sekundy bzučák alarmu. Bzučák alarmu lze v určitých časech nebo také úplně zablokovat. Při varování se žádný bzučák alarmu nerozezní.

16.5 Potvrzení alarmu

Potvrzení znamená, že musíte stisknout tlačítko , 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.

16.6 Časovač alarmu, provoz-alarm

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

16.7 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.

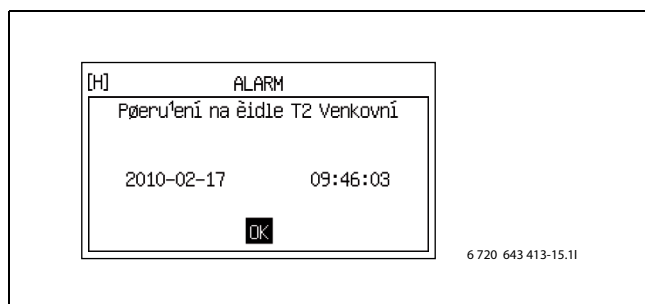
Význam	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Vypne kompresor	X	X	X	X	X				X	X				
Vypne dohřev						X	X				X			
Světelná kontrolka alarmu, bzučáky alarmu jsou aktivovány	X	X	X	X	X	X	X	X						
Zpoždění alarmu	5 vteřin	3 vteřiny	15 min.	1 min.	5 vteřin	1 vteřina	1 vteřina	1 vteřina	5 vteřin	5 vteřin	2 vteřiny	5 vteřin	0 vteřin	0 vteřin
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. 183 Kategorie alarmu

- I** Dočasné vypnutí kompresoru. Informace se může opakovat několikrát během určitého časového období, pokud se bude opakovat během období, je spuštěn alarm kategorie A.
- J** Dočasné vypnutí kompresoru. Informace se může opakovat několikrát během určitého časového období, pokud se bude opakovat během období, je spuštěn alarm kategorie A.
- M** Je používán pro závadu zapojení desky elektrokotle.

16.8 Displej výstrah

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



Obr. 60 Příklad

16.9 Funkce alarmu

V nadpisu je uveden text alarmu.

16.9.1 Vysoká teplota chladiva v plynné formě E2x.T6

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

Časovač alarmu spuštěn: Ano

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

Kategorie: A.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.2 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.

16.9.3 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.

16.9.4 Nízký tlak v okruhu solanky

Popis funkce: Je-li zvoleno **Alarm při nízkém tlaku v okruhu solanky** nebo je sepnutý externí vstup, dojde ke spuštění alarmu. Kompresor se zastaví (→ kapitola 15.6).

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.

16.9.5 Nízká teplota okruhu solanky - zap. E2x.T10

Popis funkce: Varování/alarm se spustí, je-li teplota okruhu solanky příliš nízká. Nejprve je vydáno varování. Zobrazí-li se varování v určitém období vícekrát, změni se varování na alarm kategorie A. O nastaveních T10: (→ kapitola 15.9).

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.

16.9.6 Nízká teplota okruhu solanky - vyp. E2x.T11

Popis funkce: Varování/alarm se spustí, je-li teplota okruhu solanky příliš nízká. Nejprve je vydáno varování. Zobrazí-li se varování v určitém období vícekrát, změni se varování na alarm kategorie A. O nastaveních T11: (→ kapitola 15.9).

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.

16.9.7 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 kompresor je nerovnoměrně zatěžován.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Vynulovaná ochrana motoru.

Kategorie: B.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.8 Ochrana motoru 2 E2x.F12, čerpadlo solanky

Popis funkce: Aktivuje se, došlo-li ke spuštění ochrany motoru čerpadla solanky. Čerpadlo solanky a kompresor se zastaví, aby se odpařovač nepoškodil mrazem.

Podmínky pro vynulování: Vynulovaná ochrana motoru.

Kategorie: B.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.9 Chyba sledu fází E2x.B1

Popis funkce: Kompresor se zastaví, jestliže zareagoval hlídač fází z důvodu chybějící fáze nebo chyby ve sledu fází. Alarm vyvolá i napětíový rozdíl mezi fázemi > 15 %.

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

Podmínky pro vynulování: Porucha je odstraněna a hlídač fází má napětí.

Při napětíovém rozdílu: Rozdíl mezi fázemi je < 15 %.

Kategorie: E.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.10 Přerušení na čidle E2x.T6 - Chladivo v plynném stavu

Popis funkce: Kompresor se zastaví, protože ochranná funkce topného plynu 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.

16.9.11 Zkrat na čidle E2x.T6 Chladivo v plynném stavu

Popis funkce: Kompresor se zastaví, protože ochranná funkce topného plynu 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.

16.9.12 Vysoká teplota na výstupu E1x.T1

Funkce: Kompresor byl vypnut, protože teplota na výstupu je příliš vysoká pro topný okruh. Je-li aktivováno čidlo, zobrazuje hodnotu, která je 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.

16.9.13 Chyba elektrického přídavného dohřevu E21.E2

Funkce: Elektrický dohřev je vypnut. Je vyvolán vypadlou ochranou proti přehřátí na elektrickém dohřevu, vysokou teplotou na výstupu nebo příliš vysokou teplotou elektrického dohřevu.

Požadavky na obnovu: Obnovena ochrana proti přehřátí

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.14 Chyba externího přídavného dohřevu

E71.E1.E1.F21

Popis funkce: Externím dohřevem se rozumí dohřev, který je řízen jako dohřev se směšovačem nebo prostřednictvím signálu 0-10 V. Je-li signál alarmu dohřevu připojený na 10 - C karty PEL, dojde při poruše ke spuštění alarmu. Typ poruchy závisí na připojené jednotce.

Podmínky pro vynulování: Porucha v externím dohřevu je odstraněna.

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.15 Zareagovala ochrana před přehřátím el. dohřevu teplé vody

Popis funkce: Elektrický dohřev se vypne. Je-li alarm signál od dohřevu připojen na regulátor, dojde během poruchy ke spuštění alarmu.

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

Kategorie: F.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.16 Přerušení čidla 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 v okruhu solanky a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil okruhu solanky se zavře.

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

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.17 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 v okruhu solanky a zabraňuje zamrznutí výměníku tepla. Směšovací ventil okruhu solanky se zavře.

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

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.18 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 V-7 V a na čidle pro vlhkost 1-9,7 V.

Kategorie: G.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.19 Chyba na anodě s vnějším zdrojem proudu E41.F31

Popis funkce: Alarm se spustí, je-li anoda na cizí zdroj proudu v zásobníku teplé vody vadná nebo nefunguje. Předpokladem je, že v položce **Anoda s vněj. zdr. proudu instalována** je zadáno **Ano**.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Potvrzení nutné.

16.9.20 Přerušení na čidle E11.T1 Výstup

Funkce: Alarm je aktivován poté, když hodnota čidla uvádí nižší teplotu než 0 °C. Teplota na výstupu 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 dohřevu je vypnutý.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.21 Zkrat na čidle E11.T1 - výstup

Funkce: Alarm je aktivován poté, když hodnota čidla uvádí nižší teplotu než 110 °C. Teplota na výstupu 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 dohřevu je vypnutý.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.22 Přerušení na čidle E12.T1, E13.T1...- Výstup

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota 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.

16.9.23 Zkrat na čidle E12.T1, E13.T1... - výstup

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota 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.

16.9.24 Přerušení na čidle T2 Venkovní

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota 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.

16.9.25 Zkrat na čidle T2 - Venkovní

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota 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.

16.9.26 Přerušení na čidle T3 Teplá voda

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota 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.

16.9.27 Zkrat na čidle T3 - Teplá voda

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší 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.

16.9.28 Přerušení na čidle E1x.TT.T5 - Prostor

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota 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.

16.9.29 Zkrat na čidle E1x.TT.T5 - prostor

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší 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.

16.9.30 Přerušení na čidle E31.TT.T5 - Prostor

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než -1 °C. Vliv teploty prostoru se nastaví na 0.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.31 Zkrat na čidle E31.TT.T5 - Prostor

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 70 °C. Vliv teploty prostoru se nastaví na 0.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.32 Přerušení na čidle E21.T8 Chladivo - vyp

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

Aktivní kompresor je $\textit{kompresor} = 1$ a $\textit{aktuální výkon provozu}$ obsahuje dohřev v %. Provoz kompresoru a 50% dohřev dávají výsledek $T8 = T9 + 10,5 K$. Vypnutý kompresor ($\textit{kompresor} = 0$) a žádný dohřev (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.

16.9.33 Zkrat na čidle E2x.T8 - Otopná voda vyp

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 110 °C. T8 se vypočítá podle stejné rovnice jako pro přerušení (→ kapitola 16.9.32).

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.34 Přerušení na čidle E21.T9 Chladivo - zap

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 0 °C. T9 se vypočítá podle následujícího vzorce: $T9 = T8 - \textit{kompresor} \times 7K - 0,07K \times \textit{aktuální výkon provozu}$.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.35 Zkrat na čidle E2x.T9 - Otopná voda zap

Popis funkce: Alarm se aktivuje, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje nižší teplotu než 110 °C. T9 se vypočítá podle následujícího vzorce: $T9 = T8 - \text{kompresor} \times 7K - 0,07K \times \text{aktuální výkon provozu}$.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.36 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 následující rovnice: $T10 = T11 + \text{kompresor} \times 3K$.

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.37 Zkrat na čidle E2x.T10

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 40 °C. Při zkratu se T10 nastaví na teplotu vypočtenou podle následující rovnice: $T10 = T11 + \text{kompresor} \times 3K$.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 40 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.38 Přerušení na čidle E2x.T11

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

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

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.39 Zkrat na čidle E2x.T11

Popis funkce: Aktivuje se, jestliže hodnota na čidle teploty zobrazuje vyšší teplotu než 40 °C. Při zkratu se T11 nastaví na teplotu vypočtenou podle následující rovnice: $T11 = T10 - \text{kompresor} \times 3K$.

Podmínky pro vynulování: Hodnota čidla teploty je < 40 °C.

Kategorie: H.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ano.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.40 Dohřev pracuje nyní s maximálně přípustnou teplotou

Funkce: Elektrický dohřev začíná klesat dolů. Výstraha je aktivována při provozu dohřevu poté, co se čidlo T8 blíží k nejvyšší přípustné teplotě pro T8. Výstraha je blokována během tepelné dezinfekce nebo v průběhu zvláštního 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.

16.9.41 Stop elektr. dohřevu - vysoká teplota E2x.T8

Funkce: Elektrický dohřev je vypnut. Výstraha je aktivována při provozu dohřevu 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.

16.9.42 Vysoký teplotní spád teplotního média E2x

Popis funkce: Varování se aktivuje se zpožděním 3 minut, jestliže rozdíl mezi čidlem E2x.T8 a E2x.T9 za 10 minut po spuštění kompresoru překročí 13 K a změna druhu produkce naměří příliš velký teplotní rozdíl. Varování se neaktivuje, je-li kompresor nečinný nebo je-li dovolen dohřev.

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

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Deaktivuje se potvrzením ve zobrazeném varování.

16.9.43 Vysoký teplotní spád okruhu solanky E2x

Popis funkce: Varování se aktivuje, jakmile rozdíl mezi čidlem E2xT10 a E2x.T11 překročí 6 K. 30 minut po spuštění kompresoru a změně druhu produkce se změní teplotní rozdíl. Je-li příliš velký, vyše se po prodlevě 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 ve zobrazeném varování.

16.9.44 Žádaná hodnota při sušení potěru nedosažena

Funkce: Je aktivována poté, co žádaná hodnota stupně sušení nebyla dosažena.

Požadavky na obnovu: Výstraha je vypnutá při potvrzení okna výstrahy.

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Varování nezpůsobí žádné vypnutí. Vysušování podlahy pokračuje dalším stupněm.

16.9.45 Tepelné čerpadlo nyní pracuje v režimu protimrazové ochrany

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

Podmínky pro vynulování: Výstup okruhu překročil teplotu 25 °C.

Kategorie: L.

Kontrolka/bzučák alarmu: Ne.

Nový start: Automaticky po odstranění příčiny.

16.9.46 Zkontrolujte připojení ke kartě 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.

16.10 Protokol alarmů

Protokol alarmu zobrazuje alarmy a výstrahy a jiné informace, které byly spuštěny. Kategorie alarmů (→ Kapitola 16.7) 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.

16.11 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 . Otáčejte otočným knoflíkem pro zobrazení informací o uložených alarmech.

Informace ukazují hodnotu při výskytu alarmu, avšak před protiopatřeními.

Informace	Komentář/Hodnota
Kategorie alarmů	Písmeno (→Tabulka 16.7). Je zobrazeno nahoře v levém okně.
Text alarmu	Je zobrazen nahoře v okně. Kompletní názvy součástí jsou uvedeny nejčastěji.
Datum spuštění, čas spuštění	Uvádí, kdy došlo k alarmu
Datum vypnutí, čas vypnutí	Uvádí, kdy došlo k potvrzení/návratu
=====	
=	
Tepelné čerpadlo x	Spuštěno (/)/ Vypnuto
Dohřev	%/Vypnuto/Blokováno
=====	
=	
T1 Výstupní potrubí	Aktuální teplota
T1 Výstupní potrubí	Aktuální žádaná hodnota
T2 Venkovní teplota	Aktuální venkovní teplota
Teplota teplé vody	Vypočítaná teplota teplé vody
Žádaná hodnota teplé vody	
T5 Prostorová teplota	Aktuální hodnota, pokud je čidlo pokojové teploty k dispozici

Tab. 184 Informace v archivu alarmů.

Informace	Komentář/Hodnota
Pokojová teplota	Vypočítaná hodnota, pokud není čidlo pokojové teploty k dispozici/nepoužíváno
G1 Čerpadlo teplého okruhu	Vypnuto/Spuštěno
=====	
=	
Tepelné čerpadlo E2x	
E2x.T6 Horký plyn	Aktuální hodnota
E2x.T8 Teplý okruh výstup	Aktuální hodnota
E2x.T9 Teplý okruh vstup	Aktuální hodnota
E2x.T10 Okruh solanka vstup	Aktuální hodnota
E2x.T11 Okruh solanky výstup	Aktuální hodnota
E2x.RLP Nízkotlaký presostat	Ok/Závada
E2x.RHP Vysokotlaký presostat	Ok/Závada
E2x.G2 Čerpadlo teplého okruhu	Vypnuto/Spuštěno
E2x.G3 Čerpadlo okruhu solanky	Vypnuto/Spuštěno
E2x.Q21 3-cestný ventil	Vypnuto/Spuštěno

Tab. 184 Informace v archivu alarmů.

16.12 Informační protokol

Informační protokol zobrazuje informace z tepelného čerpadla.

16.12.1 Vysoká teplota na výstupu 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.

16.12.2 Dočasné zastavení tepelného čerpadla E21.RLP

Funkce: Je aktivována poté, co je tlak v kapalině okruhu chladiva tepelného čerpadla příliš nízký. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm (→ Kapitola 16.9.2).

Podmínky pro vynulování: Tlak stoupne na přípustnou hodnotu.

Kategorie: I.

16.12.3 Dočasné zastavení tepelného čerpadla E21.RHP

Funkce: Je aktivována poté, co je tlak v kapalině okruhu chladiva příliš vysoký. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm (→ Kapitola 16.9.3).

Podmínky pro vynulování: Tlak stoupne na přípustnou hodnotu.

Kategorie: I.

16.12.4 Nízká teplota okruhu solanky - zap. E2x.T10

Funkce: Informace je spuštěna při příliš nízké teplotě na okruhu solanky-vstup. Nejprve je spuštěna informace. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm.

Pro nastavení T10: (→ Kapitola 15.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

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

Kategorie: J, může se změnit na A.

16.12.5 Nízká teplota okruhu solanky - vyp. E2x.T11

Funkce: Informace je spuštěna při příliš nízké teplotě na okruhu solanky-výstup. Nejprve je spuštěna informace. Pokud se informace objeví několikrát během určitého časového období, přechází informace do kategorie A-alarm.

Pro nastavení T11: (→ kapitola 15.9).

Časovač alarmu spuštěn: Ano.

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

Kategorie: J, může se změnit na A.

16.12.6 Termická dezinfekce se nezdařila, nový pokus během 24 hodin

Popis funkce: Teplota teplé vody nebyla dostatečná. Termická dezinfekce se bude příští den ve stejnou dobu opakovat.

Podmínky pro vynulování: Správná teplota termické dezinfekce byla dosažena.

Kategorie: Z.

16.12.7 Přechnodné zastavení TČ z důvodu omezení rozsahu provozu

Popis funkce: Informace se zobrazí jen tehdy, je-li položka *Topný plyn funkce stop* aktivována nastavena na Ano. Kompresor se zastaví, dokud teplota topného plynu neklesne pod nastavenou hodnotu.

Podmínky pro vynulování: Teplota topného plynu se pohybuje v rozmezí kompresoru.

Kategorie: Z.

16.12.8 Přechnodné zastavení TV z důvodu omezení rozsahu provozu

Popis funkce: Informace se zobrazí jen tehdy, je-li položka *Topný plyn funkce stop* aktivována nastavena na Ano. Probíhající provoz teplé vody se přeruší a místo toho se zapne provoz vytápění.

Podmínky pro vynulování: Teplota topného plynu se pohybuje v rozmezí kompresoru.

Kategorie: Z.

16.12.9 Dohřev pracuje nyní s maximálně přípustnou teplotou

Funkce: Elektrický dohřev začíná klesat dolů. Informace je aktivována při provozu dohřevu poté, co se výstupní teplota (T1 nebo T8) blíží k maximálně nastavené hodnotě. Výstraha je blokována během tepelné dezinfekce nebo v průběhu zvláštního ohřevu teplé vody.

Požadavky na obnovu: Informace je vypnuta po klesnutí teploty.

Kategorie: Z.

17 Základní nastavení

17.1 Návrat k základnímu nastavení

Tato funkce je k dispozici v zákaznické a instalátérské rovině. V zákaznické rovině se nulují všechna nastavení zákazníka.

V instalátérské rovině se nulují všechna nastavení instalátéra. Nastavení zákazníka se tím nemění.

17.2 Základní nastavení

Přístupová rovina 0 = zákazník

Přístupová rovina 1 = instalátér

Teplota prostoru			Hodnota F	Úroveň přístupu	
Všeobecně	Letní/zimní provoz	Zimní provoz	Automaticky	0	
		Mez vnější teploty pro výměnu	18 °C	0	
		Zpoždění při přechodu na zimní provoz	4h	1	
		Zpoždění při přechodu na letní provoz	4h	1	
		Mez přímého startu - zimní provoz	13 °C	1	
	Maximální doba provozu vytápění při spotřebě teplé vody		20 min.	0	
	Ochrana před VYP při přechodu z přípravy TV na provoz vytápění		300 vteřin	1	
	Minimální venkovní teplota		-35 °C	1	
Okruh 1 vytápění	Externí požadovaná hodnota		Ne	1	
	Typ topného systému		Otopné těleso	1	
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1		80/45 °C	1	
	Minimálně přípustná teplota na výstupu T1		10 °C	1	
	Topná křivka			0	
	Hystereze - topná křivka TC x	Maximum		16,0K	1
		Minimum		4,0K	1
		Časový faktor		10,0	1
	Prostorové čidlo (je-li k dispozici)	Vliv teploty v prostoru		3,0	0
		Druh provozu - Otočný ovladač		6K	0
		Potvrdit čidlo v prostoru		(Auto)	1
	Program teplota v prostoru	Aktivní program		Optimalizovaná	0
		Zobrazit/změnit aktivní program			0
		Normální teplota v prostoru		20,0 °C	0
		Pokožová teplota zvýšení/snížení (žádné čidlo pokojové teploty)		=	0
Nastavení pokojové teploty zvýšení/snížení (žádné čidlo pokojové teploty)				1	
--- Mezní hodnota pro pravý nebo levý koncový bod			0,0 °C	1	
--- Změna při příliš chladnější/teplejší hodnotě			8%	1	
--- Změna při chladnější/teplejší hodnotě			3%	1	
Vliv teploty v prostoru (žádné čidlo pokojové teploty)			3,0	0	
Odlišná teplota v prostoru			17,0 °C	0	
Zkopírovat do všech topných okruhů		Ne	0		

Tab. 185 Tovární hodnoty Pokojová teplota

Základní nastavení

Teplota prostoru		Hodnota F	Úroveň přístupu	
Okruh 2, 3... (volitelné příslušenství)	Druh provozu směšovače	Vyp	1	
	Typ topného systému	Podlaha	1	
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1	Otopné těleso/Podlaha	80/45 °C	
	Minimálně přípustná teplota na výstupu T1		10 °C	
	Topná křivka		0	
	Prostorové čidlo	Jako Okruh 1 vytápění		0, 1
	Program teplota v prostoru	Jako Okruh 1 vytápění minus Zkopírovat do všech topných okruhů		0, 1
	Nastavení regulátorů	P- podíl	4	1
		I- podíl	300	1
		D- podíl	0,0	1
Minimální signál PID		0%	1	
Maximální signál PID		100%	1	
Doba chodu směšovače		300s	1	
	Směšovací ventil zcela uzavřený	2,0K	1	
	Začít zavírání směšovacího ventilu	2,0K	1	

Tab. 185 Tovární hodnoty Pokojová teplota

Teplá voda		Hodnota F	Úroveň přístupu
Čidlo teplé vody T3 - potvrdit		(Auto)	1
Zvláštní ohřev teplé vody	Časové období pro Zvláštní ohřev teplé vody	0h	0
	Zvláštní ohřev vody - Teplota vypnutí	65 °C	0
Termická dezinfekce	Den týdne	Středa	0
	Týdenní interval	1	0
	Čas startu	3:00	0
	Stop - teplota	65,0 °C	1
	Maximální čas	3,0h	1
	Čas udržení tepla	1,0h	1
Program teplé vody	Aktivní program	Vždy	0
	Zobrazit/změnit aktivní program		0
Provoz s teplotou vodou		Úsp. provoz	0
Nastavení teplé vody TČ x	Příprava teplé vody	Ano/Ne	1
	Teplota start T3 - úsporný režim	46 °C	1
	Teplota zastavení T8 - úsporný režim	54 °C	1
	Teplota start T3 - komfortní režim	56 °C	1
	Teplota zastavení T8 - komfortní režim	64 °C	1
Přednost teplé vody		Ne	0
Maximální doba provozu teplé vody při potřebě vytápění		30 min.	0
Anoda s vněj. zdr. proudu instalována		Ano/Ne	1

Tab. 186 Tovární hodnoty Teplá voda

Instalátér			Hodnota F	Úroveň přístupu
Všeobecně	Protočení čerpadla	Den týdne	Středa	1
		Čas startu	12:00	1
	Maximálně přípustná teplota na výstupu T1	Otopné těleso/Podlaha	80/45 °C	1
	Druh provozu			1
	TČ voda/voda - okruh vstupní voda	TČ voda/voda - okruh vstupní voda	Ne	1
		Zpoždění startu kompresoru - podzemní voda	15 vteřin	1
Doba, po kterou se resetuje úroveň přístupu		180 min.	1	
Tepelné čerpadlo 1 příkon		Výběr	1	
Připojené I/O karty	Zobrazuje, které obvodové desky jsou zapojené a jejich verze programu		1	
Druh provozu - Kompresor	Aktivovaná funkce STOP - chladivo v plynném stavu	Ne	1	
	Aktivovaná funkce STOP podle venkovní teploty	Ne	1	
Oběhová čerpadla	Druh provozu - Oběhové čerpadlo vytápění G1	Trvalý provoz	1	
	Druh provozu - Čerpadlo okruhu s otopnou vodou G2	Automaticky	1	
	Čerpadlo otopné vody G2 - počet otáček	40%	1	
	Druh provozu - Čerpadlo solanky G3	Automaticky	1	
Vysoušení potěru	Aktivovat	Ne	1	
	Zdroj tepla	Kompresor	1	
	Zbývající čas běžícího stupně		1	
	Nastavení programů	Zvýšení teploty na výstupu o stupeň vytápění	5,0K	1
		Počet dnů na topný stupeň	1	1
		Maximální teplota vstupu	45 °C	1
		Počet dnů s maximální teplotou	4	1
		Snížení teploty výstupu na teplotu vysoušení mazaniny	5,0K	1
Počet dnů na stupeň chlazení	1	1		

Tab. 187Tovární hodnoty Instalátér

Dohřev			Hodnota F	Úroveň přístupu
Obecně dohřev	Zpoždění při spuštění		60 min.	1
	Povolit časovač dohřevu při blokaci EVU		Úsp. provoz	1
	Jen dohřev		Ne	1
	Jen přídatný dohřev, doba náběhu		3 min.	1
	Blokovat dohřev		Ne	1
	Maximální venkovní teplota pro přídatné topení		10 °C	1
	Posun požad. hodnoty dohřevu E11.T1		1,0K	1

Tab. 188Tovární hodnoty Dohřev

Základní nastavení

Dohřev			Hodnota F	Úroveň přístupu
Elektrický dohřev	Elektr. přípojky před. dohřev	Připojený dohřev		1
		Připojení dohřevu 1 k tepelnému čerpadlu	1	1
	Příkon pro dohřev	Výkon na jednotku	9 kW	1
		Omezení výkonu pro provoz kompresoru	4,5 kW	1
		Omezení výkonu pouze pro dohřev	9 kW	1
		Omezení výkonu provozu pro teplou vodu	9 kW	1
	Nastavení regulátorů	P- podíl	4,0	1
		I- podíl	300,0	1
		D- podíl	0,0	1
		Minimální signál PID	0%	1
Maximální signál PID		100%	1	
Zpoždění náběhu po odtávání		10 min.	1	
Program dohřev	Aktivní program		Ne	1
	Zobrazit/změnit aktivní program			1
	Mez venkovní teploty k deaktivaci časového řízení		-26,0 °C	1

Tab. 188Tovární hodnoty Dohřev

Funkce ochrany			Hodnota F	Úroveň přístupu
Okruh solanky zap T10	Minimální povolená teplota E21.T10	-10,0 °C		1
		4,0 °C TČ voda/voda - okruh vstupní voda		
	Minimální povolená teplota E22.T10	-10,0 °C		1
		4,0 °C TČ voda/voda - okruh vstupní voda		
	Hystereze - reset alarmu	1,0K		1
	Počet varování před alarmem	1		1
Nastavení okruhu solanky - vyp T11	Minimální povolená teplota E21.T11	-10,0 °C		1
		2,0 °C TČ voda/voda - okruh vstupní voda		
	Minimální povolená teplota E22.T11	-10,0 °C		1
		2,0 °C TČ voda/voda - okruh vstupní voda		
	Hystereze - reset alarmu	1,0K		1
	Počet varování před alarmem	1		1
Tepelné čerpadlo x	Potvrdit sled fází		Ano	1

Tab. 189Tovární hodnoty Ochranné funkce

Alarmy			Hodnota F	Úroveň přístupu
Indikace výstrahy	Signál - Bzučák alarmu	Interval	2 vteřiny	0
		Doba blokování	Vyp	0
	Indikace alarmu - regulátor	Blokovat bzučák alarmu	Ne	0
	Indikace alarmu - čidlo v prostoru	Blokovat bzučák alarmu	Ano	0
Blokovat kontrolku alarmu		Ano	0	
Souhrnná hodnota alarmu	Alarmy a varování		Ne	1

Tab. 190Tovární hodnoty Alarm

18 Kontrola funkčnosti

18.1 Kapalina studeného okruhu



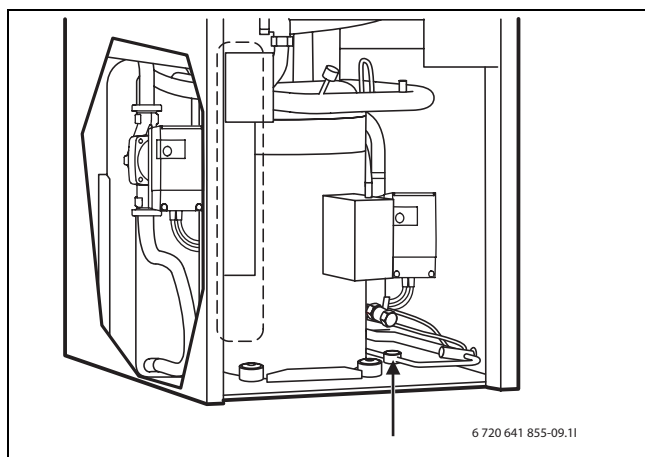
Zásahy v okruhu náplně chladiva smí vykonávat pouze autorizovaný servisní technik s odbornou způsobilostí.



NEBEZPEČÍ: Riziko toxického plynu! Okruh náplně chladiva 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 okruh náplně chladiva 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 61.



Obr. 61

Při dlouhotrvajícím bublání:

- ▶ Kontaktujte servisního technika.

18.2 Plnicí tlak v okruhu solanky

- ▶ Zkontrolujte plnicí tlak v okruhu solanky.

Je-li plnicí tlak nižší než 1 bar:

- ▶ Doplňte solanku (nemrznoucí kapalinu) (→ kapitola 9.13).

18.3 Nastavení provozního tlaku topného systému



UPOZORNĚNÍ: Tepelné čerpadlo se může poškodit.

- ▶ Doplňte vodu pro vytápění pouze, pokud je tepelné čerpadlo studené.

Údaj na manometru

1 bar	Minimální plnicí tlak (při studeném zařízení).
1 - 2 bar	Optimální plnicí tlak
3 bar	Maximální plnicí tlak při nejvyšší teplotě otopné vody: Nesmí být překročen (bezpečnostní pojistný ventil se otevře).

Tab. 191

- ▶ Ukazuje-li manometr (při studeném systému) méně než 1 bar doplňte vodu, dokud se ukazatel nedostane opět do polohy mezi 1-2 bary.



Před doplněním naplnit napouštěcí hadici vodou (tím je sníženo vniknutí vzduchu do otopné vody).

- ▶ Pokud systém přetlak neudrží, je třeba zkontrolovat těsnost expanzní nádoby a otopné soustavy.

19 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

Obal splňuje podmínky pro recyklaci pro jednotlivé země a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Staré přístroje

Staré přístroje obsahují materiály, které je třeba recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

20 Inspekce



NEBEZPEČÍ: v důsledku úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před započítím prací na elektrické části odpojte přípojku od napětí.

Doporučujeme, abyste si autorizovanou odbornou firmou nechávali turnusově provádět prohlídky tepelného čerpadla formou kontroly funkcí.

- ▶ Při servisní činnosti je nutné používat pouze originální náhradní díly!
- ▶ Náhradní díly objednávat dle názvu a čísel dílů uvedených v katalogu náhradních dílů.
- ▶ Vymontovaná těsnění a O-kroužky nahradte novými.

Při inspekci je nutné provádět dále popsané činnosti.

Zobrazení aktivovaných alarmů

- ▶ Zkontrolujte protokol alarmů (→ kapitola 16.10).

Kontrola funkcí

- ▶ Proveďte kontrolu funkcí (→ str. 95).

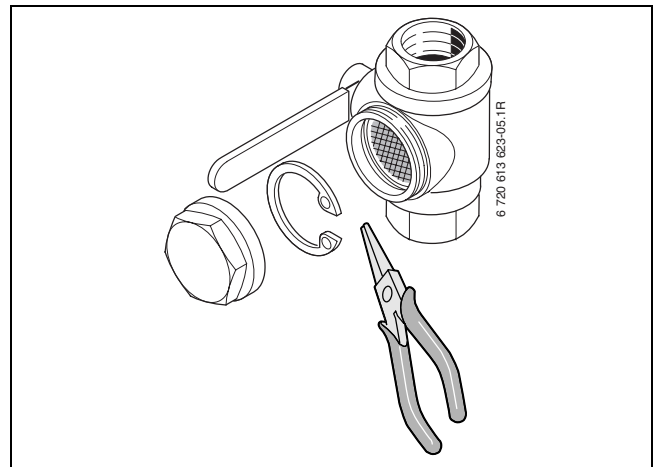
Instalace elektrických kabelů

- ▶ U elektrických kabelů zkontrolujte, zda nejsou mechanicky poškozeny. Poškozené kabely vyměňte.

Kontrola otopného okruhu a okruhu solanky

Filtr zabraňuje vnikání nečistot do tepelného čerpadla. Nečistoty mohou způsobit provozní poruchy.

- ▶ Vypněte tepelné čerpadlo.
- ▶ Zavřete uzavírací kohout.
- ▶ Odšroubujte uzavírací čepičku.
- ▶ Kleštěmi obsaženými v rozsahu dodávky odstraňte pojistný kroužek.
- ▶ Vytáhněte filtr a v případě potřeby vyčistěte proudem tekoucí vody.



Obr. 63

- ▶ Filtr opět smontujte v opačném pořadí.

21 Dokument o uvedení do provozu Greenline HE

Zákazník/odpovědná osoba za zařízení:	
Technický pracovník zařízení:	
Druh tepelného čerpadla:	Sériové číslo:
Datum uvedení do provozu:	Datum výroby:
Typ kolektoru:	Celková délka kolektoru:
Ostatní součásti v zařízení:	
Dohřev <input type="checkbox"/>	Čidlo pokojové teploty T5 <input type="checkbox"/>
Zásobník TUV <input type="checkbox"/>	Kolektor odvádění vzduchu <input type="checkbox"/>
3-cestný ventil <input type="checkbox"/>	Čidlo teplé vody T3 <input type="checkbox"/>
	Čidlo na výstupu topný okruh 2 E12.T1 <input type="checkbox"/>
Ostatní:	
Byly provedené následující práce:	
Topný systém: doplněný <input type="checkbox"/> odvzdušněný <input type="checkbox"/> vyčistěný filtr nečistot <input type="checkbox"/> minimální průtok zajištěn <input type="checkbox"/> montáž T1 ověřena <input type="checkbox"/> Nastavená topná křivka <input type="checkbox"/>	
Kolektorový systém: doplněný <input type="checkbox"/> odvzdušněný <input type="checkbox"/> vyčistěný filtr nečistot <input type="checkbox"/> namontován odvzdušňovač <input type="checkbox"/> ověřena koncentrace okruhu náplně chladiva <input type="checkbox"/>	
Elektrické zapojení: provedeno <input type="checkbox"/> zkontrolováno nastavení ochrany motoru proti přehřátí <input type="checkbox"/>	
Průhledítko: zkontrolováno <input type="checkbox"/> poznámky:	
Provozní teploty po 10 minutách provozu vytápění/přípravy teplé vody	
Teplý okruh výstup (T8):..... °C	Teplý okruh vstup (T9):..... °C
Teplotní rozdíl mezi Teplým okruhem výstup (T8) a Teplým okruhem vstup (T9) přibl. 6 ... 10 K (°C). <input type="checkbox"/>	
Okruh solanky vstup (T10):..... °C	Okruh solanky výstup (T11):..... °C
Teplotní rozdíl mezi Okruhem solanky vstup (T10) a Okruhem solanky výstup (T11) přibl. 2 ... 5 K (°C). <input type="checkbox"/>	
Nastavení čerpadla teplého okruhu (G2):	Nastavení čerpadla okruhu solanky (G3):
Provedena kontrola těsnosti topného a kolektorového systému. <input type="checkbox"/>	
Provedena kontrola funkčnosti <input type="checkbox"/>	
Zákazník/odpovědná osoba za zařízení byla poučena ohledně ovládání tepelného čerpadla <input type="checkbox"/>	
Dokumentace odevzdána <input type="checkbox"/>	
Datum a podpis technického pracovníka:	

Tab. 192



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