

Vitocal 300-G
typ BW 301.C17

Tepelné čerpadlo země/voda s chladivem R290 pro provoz v kontejneru ESyCool

Upozornění na platnost viz poslední strana



VITOCAL 300-G



Bezpečnostní pokyny



Dodržujte prosím přesně tyto bezpečnostní pokyny, zabráníte tak újmě na zdraví a škodám na majetku.

Vysvětlení bezpečnostních pokynů



Nebezpečí

Tato značka varuje před úrazem.



Pozor

Tato značka varuje před věcnými škodami a škodami na životním prostředí.

Upozornění

Údaje uvedené slovem „Upozornění“ obsahují doplňkové informace.

Cílová skupina

Tento návod je určen výlučně autorizovaným odborníkům.

- Práce na okruhu chladiva s hořlavými chladivy smí provádět pouze kvalifikovaní a oprávnění odborníci (potřebný důkaz o způsobilosti ze strany místa akreditovaného průmyslem).
- Elektroinstalační práce smí provádět pouze odborní elektrikáři.
- První uvedení do provozu musí provést montážní firma nebo jí pověřený odborník.

Uznávané předpisy

- Instalační předpisy dané země
- Zákonné předpisy úrazové prevence
- Zákonné předpisy ochrany životního prostředí
- Ustanovení příslušných profesních organizací
- Příslušné bezpečnostní ustanovení ČSN
 - Ⓐ ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF a ÖVE
 - Ⓒ SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI a VKF a směrnice EKAS 1942: Zkapalněný plyn, část 2

Bezpečnostní pokyny pro práce na zařízení

Práce na zařízení

- Odpojte zařízení od zdroje napětí (např. na samostatné pojistce nebo hlavním vypínači) a zkontrolujte nepřítomnost napětí.

Upozornění

Dodatečně k obvodu regulačního proudu může být k dispozici více zátěžových obvodů.



Nebezpečí

Při dotyku součástí, jež jsou pod napětím, může dojít k těžkým poraněním. Některé součástky na deskách s plošnými spoji jsou pod napětím i po vypnutí síťového napětí. Před demontáží krytů jednotlivých zařízení vyčkejte nejméně 4 min, dokud napětí nezmizí.

- Zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
- Při všech pracích používejte vhodné osobní ochranné prostředky.



Nebezpečí

Horké povrchy mohou způsobit popáleniny.

- Příklad před údržbou a servisními pracemi vypněte a nechte vychladnout.
- Nedotýkejte se horkých povrchů zařízení, armatur a potrubí.



Nebezpečí

Nebezpečí výbuchu: Vlivem elektrostatického výboje může dojít ke vzniku jisker, které by mohly zapálit chladivo.

Proto se před zahájením prací dotkněte uzemněného předmětu, např. topných trubek nebo vodovodních trubek, abyste odstranili statický náboj.

Bezpečnostní pokyny (pokračování)**Nebezpečí**

Nebezpečí výbuchu: Vlivem elektrických součástí může dojít ke vzniku jisker, které by mohly zapálit chladivo.
Po každém otevření nebo zavření rozvaděče zkontrolujte na dvířcích skříně bezpečnost zplodin podle ČSN EN 60079-15.

**Nebezpečí**

Nebezpečí výbuchu: V důsledku krátkých elektrických kabelů může do rozvaděče pronikat uniklé chladivo (přenos zón). Tím pak již není zajištěna zplodinová bezpečnost rozvaděče.
Stávající elektrické kabely nezkracujte.

**Pozor**

Vlivem elektrostatického výboje může dojít k poškození konstrukčních celků.
Proto se před zahájením prací dotkněte uzemněného předmětu, např. topných trubek nebo vodovodních trubek, abyste odstranili statický náboj.

Práce na chladicím okruhu

Chladivo R290 (propan) je bezbarvý, hořlavý plyn vytlačující vzduch bez zápachu a ve spojení se vzduchem vytváří výbušné směsi.

Před zahájením prací na chladicím okruhu proveďte tato opatření:

- Zkontrolujte těsnost chladicího okruhu.
- Zajistěte velmi dobré odvětrávání, obzvláště v oblasti podlahy a udržujte ho po dobu prací.
- O druhu prováděných prací informujte tyto osoby:
 - Veškerý personál údržby
 - Všechny osoby, které se nachází v blízkém okolí zařízení.
- Bezprostřední okolí tepelného čerpadla zkontrolujte z hlediska výskytu hořlavých materiálů a zápalných zdrojů:
Odstraňte všechny hořlavé materiály a zápalné zdroje.
- Ohraďte okolí kontejneru ESyCool.
- Před, během a po práci okolí zkontrolujte detektorem chladiva chráněným před výbuchem vhodným pro R290, zda nedošlo k úniku chladiva.
Tento detektor chladiva nesmí vytvářet jiskry a musí být příslušným způsobem utěsněn.

- V níže uvedených případech musí být k dispozici hasicí přístroj CO₂ nebo práškový hasicí přístroj:
 - Doplňování chladiva.
 - Je prováděno letování nebo sváření.
- Umístěte značku zákazu kouření.

**Nebezpečí**

Manipulace s chladivem může způsobit závažné zdravotní problémy. V případě vdechnutí hrozí nebezpečí udušení.

- Zabraňte přímému kontaktu s tekutým chladivem. Při manipulaci se zkapalněnými plyny používejte osobní ochranné prostředky.
- Chladivo nevdechujte.

**Nebezpečí**

Únik chladiva může vést k výbuchům, jež mají za následek nejzávažnější poranění.

- V chladicím okruhu nenavrtávejte nebo neopaluje.
- Proveďte opatření proti elektrostatickému vybíjení.
- Nekuřte! Nepoužívejte otevřený oheň, zabraňte jiskření. Nikdy nezapínejte světla ani elektrické přístroje.

Opravy**Pozor**

Opravy součástí s bezpečnostně technickou funkcí ohrožují bezpečný provoz celého zařízení.

- Poškozené součástky je třeba nahradit novými originálními díly Viessmann.
- Servisní práce musí být prováděny podle údajů společnosti Viessmann.

Přídavné součásti, náhradní díly a díly podléhající opotřebení**Pozor**

Náhradní díly a součásti podléhající opotřebení, které nebyly odzkoušeny spolu s topným zařízením, mohou nepříznivě ovlivnit jeho funkci. Montáž neschválených součástí stejně jako nepovolené změny a přestavby mohou snížit bezpečnost zařízení a omezit záruční plnění.
Při výměně používejte výhradně původní náhradní díly firmy Viessmann nebo díly touto firmou schválené.

Bezpečnostní pokyny pro provoz tepelného čerpadla

- Tepelné čerpadlo smí být provozováno jen v určeném kontejneru ESyCool s ochranou proti výbuchu, max. 4 tepelná čerpadla v jednom kontejneru.
- V tomto kontejneru nesmí být instalovány trvalé zápalné zdroje, např. otevřené plameny, jiné plynové spotřebiče nebo elektrická topení.
- Tepelné čerpadlo smí být provozováno jen při teplotách prostředí v rozsahu 0 a 35 °C.
- Aby v případě netěsnosti mohlo chladivo volně vytékat z tepelného čerpadla, udržujte vždy volné větrací otvory v čelním plechu.

Chování při úniku chladiva



Nebezpečí

Únik chladiva může vést k výbuchům, jež mají za následek nejvážnější poranění.

- Zajistěte velmi dobré odvětrávání, obzvláště v oblasti podlahy.
- Nekuřte! Nepoužívejte otevřený oheň, zabraňte jiskření. Nikdy nezapínejte světla ani elektrické přístroje.
- Vykazte osoby z nebezpečné oblasti.
- O práci na chladicím okruhu informujte autorizovaného odborníka mimo kontejner ESyCool.
- Z bezpečného místa (mimo budovu) přerušte napájení elektrickou energií ke kontejneru ESyCool.

Obsah

1. Informace	Likvidace obalu	8
	Symboly	8
	Stanovený rozsah použití	9
	Přípustné teploty prostředí v místě instalace	9
2. Úvod	Rozsah funkcí	10
	Funkce diagnostiky a nastavovací úrovně	10
	■ Provozovatel zařízení	10
	■ Odborník	10
3. Obsluha	Otevření regulace tepelného čerpadla	11
	Ovládací panel	12
	■ „Upozornění k obsluze“	12
	■ Symboly na displeji	12
	Základní indikace	12
	■ Spořič displeje	13
	Rozšířená nabídka	13
	■ Přehled nabídky funkcí	14
	Nabídka Servis	14
	■ Přehled nabídky funkcí	15
4. Zapnutí a vypnutí	Zapnutí tepelného čerpadla	16
	Vypnutí tepelného čerpadla	16
5. Nastavení	Nastavení času a data	17
	Nastavení jazyka	17
	Nastavení kontrastu displeje	17
	Nastavení jasu osvětlení displeje	17
	Nastavení jednotek teploty (°C/°F)	17
6. Ruční provoz	Manuální provoz	18
7. Popis funkce	Cizí ovládání	19
8. Odstraňování poruch	Dotazování na hlášení	20
	Přehled hlášení	21
	■ 01 Systémová chyba	21
	■ 02 Dat. chyba zákl. nastavení	21
	■ 05 Chladicí okruh	21
	■ 07 Chladicí okruh	21
	■ 10 Čidlo venkovní teploty	21
	■ 18 Čidlo venkovní teploty	21
	■ 20 Čidlo teploty přívodní větve sekundárního okruhu	22
	■ 21 Čidlo vratné větve Sekundární	22
	■ 28 Čidlo teploty přívodní větve sekundárního okruhu	22
	■ 29 Čidlo vratné větve Sekundární	22
	■ 30 Čidlo výstupní teploty primár. okruhu	23
	■ 31 Čidlo vratné větve primár. okruhu	23
	■ 38 Čidlo výstupní teploty primár. okruhu	23
	■ 39 Čidlo vratné větve primár. okruhu	23
	■ A9 Tepelné čerpadlo	24
	■ B0 Identifikace přístroje	24
	■ B4 Konvertor AD	24
	■ B5 Hardware	25
	■ BF Komunikační modul	25
	■ C2 Síťové napětí	25
	■ C5 Blokování elektrorozvodným podnikem	25
	■ C9 Chladicí okruh (SHD)	26
	■ CA Ochr. zařízení primár	26
	■ CB Výstupní teplota primární	26

	■ CC Kódovací zástrčka	26
	■ CF Komunikační modul	27
	■ D1 Bezpečnostní prvek kompresoru	27
	■ D3 Nízký tlak	27
	■ D4 Regulační vysoký tlak	27
	■ EE Účastnické zařízení sběrnice KM-Bus	28
	■ EF Účastnické zařízení sběrnice Modbus	28
	■ F2 Parametr 5030	28
	■ FF Restart	28
	Žádné zobrazení na displeji ovládacího panelu	28
9. Diagnostika	Diagnostika (servisní dotazy)	29
	Přehled zařízení	30
	Zařízení	31
	■ Časovač	31
	■ Integrála	32
	■ Provozní deník	33
	Tepelné čerpadlo	35
	■ Doba chodu kompresoru	35
	Chladicí okruh	36
	■ Regulátor chladicího okruhu	36
	■ Postupné pole kompresoru	37
	■ Postupné pole kompresoru	37
	■ Historie hlášení	38
	Krátký dotaz	40
	Systémová informace	41
10. Reléový test	Reléový test (kontrola výstupů)	43
11. Justáž čidla		44
12. Servisní funkce	Kontrola účastnických zařízení LON	45
	Účastnické zařízení (sběrnice Modbus/KM-BUS)	45
	Servisní Pin	46
	Funkční test	46
	Uložit/načíst nastavení	47
	■ Uložit nastavení	47
	■ Načíst nastavení	47
13. Nastavení regulace	Úroveň kódování 1 v nabídce Servis	48
	■ Vyvolání úrovně kódování 1	48
	■ Deaktivace nabídky Servis	48
	Nastavení parametrů	49
	■ Bitové pole	49
	Obnovení stavu při dodávce (reset)	50
14. Skupina parametrů Defi- nice zařízení	Vyvolání skupiny paranetrů	51
	7000 Schéma zařízení	51
	7002 až 7013	51
	7014 Účinek externího nárokování na tepelné čerpadlo/topné okruhy .	51
	7015 až 7017	51
	7018 Teplotní rozsah vstupu 0..10V	51
	7019 Priorita externího nárokování	51
	701A až 701C	52
15. Skupina parametrů Kom- presor	Vyvolání skupiny parametrů	53
	5000 Uvolnění kompresoru	53
	5012 Uvolnění použití kompresorového stupně	53
	5030 Výkon kompresorového stupně	53
	5043 Výkon primárního zdroje	53

Obsah (pokračování)

16. Skupina parametrů Interní hydraulika	Vyvolání skupiny parametrů	54
	7300 až 7303	54
	730C Požadovaná teplota přívodní větve externího nárokování	54
	730D až 7379	54
17. Skupina parametrů Primární zdroj	Vyvolání skupiny parametrů	55
	7400 až 7401	55
18. Skupina parametrů Smart Grid	Vyvolání skupiny parametrů	56
	7E80 až 7E95	56
19. Skupina parametrů Denní čas	Vyvolání skupiny parametrů	57
	7C00 až 7C06 Automatické přepínání letního a zimního času	57
20. Skupina parametrů Komunikace	Vyvolání skupiny parametrů	58
	7707 až 77FF	58
21. Skupina parametrů Obsluha	Vyvolání skupiny parametrů	59
	8800 Blokování obsluhy	59
	8801 až 8811	59
22. Preventivní údržba	Kontrolní seznam prací preventivní údržby	60
	Demontáž vnějších plechů	64
	Elektrické přípojky tepelného čerpadla	64
	■ Deska s plošnými spoji EEV	66
	Kontrola bezpečnosti rozvaděče před zplodinami	66
	Otevření regulace tepelného čerpadla	67
	Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla	68
	■ Pokyny k elektrickým přípojkám	69
	■ Základní a ranžirovací deska s plošnými spoji	69
	■ Ranžirovací deska s plošnými spoji	71
	■ Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel	73
	Kontrola pojistky	74
	Otevření dvířek skříně	74
	Přehled interních součástí	75
	Odsátí chladiwa	76
	Doplnění chladiwa	78
	Vyprázdnění tepelného čerpadla na primární/sekundární straně	78
	Zařízení je příliš hlučné	78
	Kondenzace a vlhkost v modulu tepelného čerpadla	78
	Kontrola průchodkových objímk	78
	Kontrola čidel	79
	■ Teplotní čidlo Viessmann Pt500A (zelené označení)	80
	■ Charakteristika tlakových čidel	81
23. Seznamy dílů	Přehled konstrukčních celků	83
	Pouzdro	84
	Elektrické vybavení	86
	Modul tepelného čerpadla	88
	Hydraulická soustava	90
	Ostatní	92
24. Technické údaje		94
25. Příloha	Konečné odstavení z provozu a likvidace	96
	■ Odsátí chladiwa	96
	■ Likvidace kompresoru a oleje kompresoru	96
26. Osvědčení	Rozšířené prohlášení o zabudování pro neúplný stroj	97
27. Seznam hesel		99

Likvidace obalu

Obalový materiál likvidujte podle zákonných ustanovení recyklace.

Symbole

Symbole v tomto návodu

Symbol	Význam
	Odkaz na jiný dokument s podrobnými informacemi
	Pracovní krok ve vyobrazeních: Číslování odpovídá pořadí kroků pracovního procesu.
	Výstraha před věcnými škodami a škodami na životním prostředí
	Prostor vedoucí napětí
	Obzvláště dodržovat.
	- Součástka musí slyšitelně zapadnout. nebo - Akustický signál
	- Nasaďte novou součástku. nebo - Ve spojení s nástrojem: Vyčistěte topnou plochu.
	Součástku odborně zlikvidujte.
	Součástku odevzdejte na vhodném sběrném místě. Součástku nelikvidujte v domovním odpadu.

Symbole na tepelném čerpadle

Symbol	Význam
	Dodržujte příručku obsluhy (ISO 7000 - 0790)
	Dodržujte návod k použití/návod k obsluze (ISO 7000 - 1641)
	Indikace servisu: Vyhledejte v příručce obsluhy (ISO 7000 - 1659)

Stanovený rozsah použití

Přístroj se smí podle zamýšleného používání instalovat a provozovat jen v kontejneru ESyCool se zohledněním příslušných montážních a demontážních návodů, servisních návodů a návodu k použití. Tento kontejner musí být vybaven plynovými čidly a bezpečnostním konceptem vhodným pro chladivo R290 (propan). Tento bezpečnostní koncept musí m. j. obsahovat bezpečnostní výměník tepla mimo budovu, který v případě netěsnosti chladiva nebo netěsnosti na straně vody zabrání přenosu chladiva do budovy. Povolena jsou stejně rovnocenná opatření.

Zařízení je možné používat výhradně pro tyto účely:

- Vytápění místností
- Chlazení ve spojení s chladicím nábytkem a články.

Použití ve shodě s ustanovením předpokládá, že byla provedena pevná instalace ve spojení se schválenými součástmi specifickými pro zařízení.

Komerční nebo průmyslové použití k jinému účelu než pro vytápění místností a chlazení ve spojení s chladicím nábytkem a články platí jako použití odporující stanovenému účelu použití.

Nesprávné použití přístroje, resp. neodborná obsluha (např. otevření přístroje provozovatelem zařízení) je zakázáno a vede k vyloučení ze záruky. Chybné použití je také tehdy, pokud jsou součástí zařízení tepelného čerpadla a zařízení pozměněny v jejich funkci ve shodě s ustanovením.

Přípustné teploty prostředí v místě instalace



Pozor

Mimo uvedené teplotní rozsahy se mohou příp. vyskytovat poruchy tepelného čerpadla. V místě instalace zajistěte teploty v rozmezí 0 a 35 °C.

Rozsah funkcí

Tento návod k obsluze a servisní návod obsahuje následující informace o tepelném čerpadle Vitocal 300-G, typ BW 301.C17 s chladivem R290 (propan) a regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C:

- Parametry regulace
- Možnosti diagnostiky pro chladicí okruh

- Opatření pro odstranění poruchy
- Přehled elektrických přípojek

Funkce diagnostiky a nastavovací úrovně

Aby se zabránilo nesprávné obsluze tepelného čerpadla nebo jiných součástí zařízení, nejsou v každé nastavovací úrovni k dispozici všechny nabídky. Tak například Parametry regulace se dají otevřít jen v nastavovací úrovni Odborník.

Provozovatel zařízení

Nastavovací úroveň „provozovatel zařízení“ je určena osobám, které byly obeznámeny s obsluhou tepelného čerpadla.

Obsluha probíhá v rozšířené nabídce: Viz strana 13.

Odborník

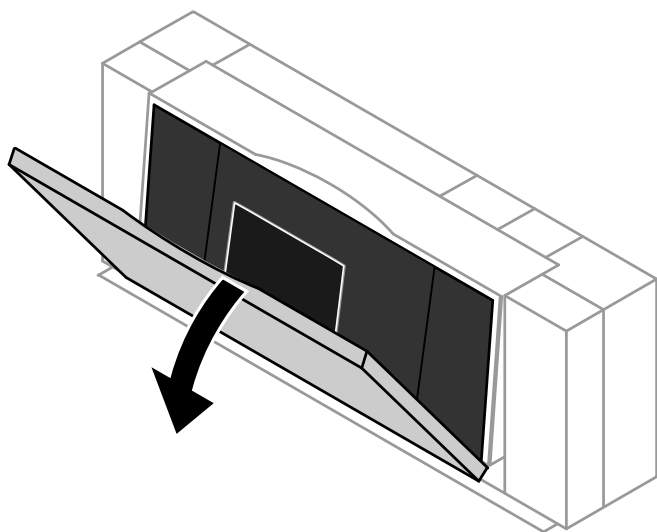
V této nastavovací úrovni jsou k dispozici funkce v nabídce servis, např. parametry „**Úroveň kódování 1**“.

Nabídka Servis: Viz strana 14.

- Nastavovací úroveň „Odborník“ zahrnuje funkce úrovně „Provozovatel zařízení“.
- Nastavení v „**úrovni kódování 1**“ smí provádět pouze osoby, které se zúčastnily speciálního školení o tepelných čerpadlech.

Otevření regulace tepelného čerpadla

Regulace tepelného čerpadla je namontována jako samostatné pouzdro na stěně v kontejneru.



Obr. 1

Přední strana regulace tepelného čerpadla

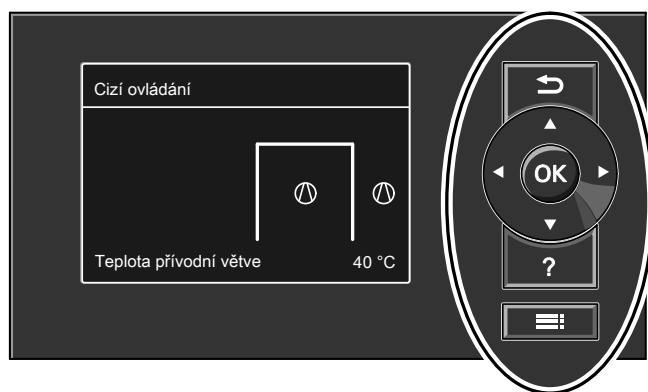


Obr. 2

- Ⓐ Indikace poruch (červená)
- Ⓑ Indikace provozu (zelená)

- Ⓒ Ovládací panel
- Ⓓ Síťový vypínač

Ovládací panel



Obr. 3

- ↶ Jeden krok zpět v nabídce nebo přerušení započatého nastavení.
- ⬅ Kurzorová tlačítka pro listování v nabídce nebo pro nastavení hodnot
- OK Uloží volbu potvrzeného nebo provedeného nastavení do paměti.
- ? Vyvolání „Upozornění k obsluze“ nebo dodatečných informací o zvolené nabídce.
- ☰ Otevření rozšířené nabídky.

„Upozornění k obsluze“

„Upozornění k obsluze“ jsou informace ve formě stručného návodu, které obsahují základní vysvětlení k obsluze.

Vyvolání „Upozornění k obsluze“:

- Při aktivním spořiči displeje:
? stiskněte.
- Z každého místa v nabídce:
↶ stiskněte tak často, až se zobrazí základní indikace. Stiskněte ? .

Symboly na displeji

Symboly nejsou zobrazené stále, nýbrž jen v závislosti na provozním stavu tepelného čerpadla.

Zobrazení:

- ⚙ Ochrana před mrazem je aktivní.
- ⚠ Kompresor běží.
- ⊙ Ovládán je výstup pro primární čerpadlo.

Hlášení: Viz strana 20.

- 👁 Upozornění
- ⚠ Výstraha
- ⚠ Porucha

Základní indikace

Tepelné čerpadlo se nachází v provozním stavu „Cizí ovládání“.

Za účelem další obsluhy buďto přejděte do rozšířené nabídky (viz následující kapitola) nebo do nabídky Servis (viz strana 14).

Základní indikace (pokračování)



Obr. 4

Upozornění

Popř. se na displeji dodatečně zobrazí číslo mezi 1 a 4. Toto číslo je číslo zařízení nastavené interně na regulaci. Na provoz tepelného čerpadla nemá toto číslo žádný vliv.

Spořič displeje

Pokud jste několik minut neprovedli na ovládací jednotce žádné nastavení, zapne se **spořič displeje**. Osvětlení displeje se ztlumí.

Ukončení spořiče displeje

Stiskněte **OK**.
Zobrazí se základní indikace.

Rozšířená nabídka

V rozšířené nabídce je možné přizpůsobení nastavení a dotazovat se na informace o provozním stavu tepelného čerpadla.

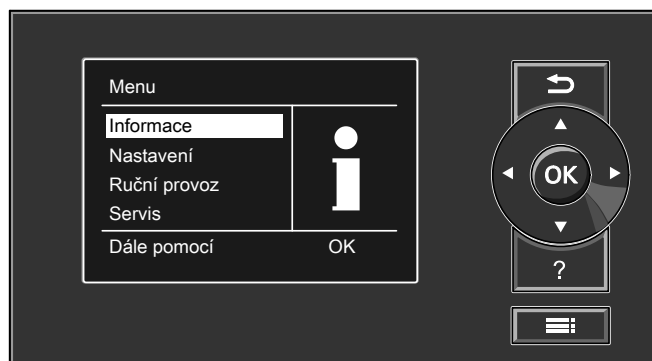
Vyvolání rozšířené nabídky

- Při aktivním spořiči displeje: stiskněte **OK** a poté **≡**.
- Z každého místa v nabídce: **≡**.

Upozornění

Obsluha pro rozšířenou nabídku může být zablokována pomocí parametru „**Blokování obsluhy 8800**“. Níže uvedené funkce jsou k dispozici také při zablokování:

- *Dotaz na hlášení: Viz strana 20.*
- *Ruční provoz: viz strana 18.*



Obr. 5

Rozšířená nabídka (pokračování)**Přehled nabídky funkcí**

„Informace“		
	„Zařízení“	
		„Provozní stav zařízení“ ►
		„Souhrnná porucha“
		„Čas“
		„Datum“
	„Tepelné čerpadlo“	
		„Kompresor“
		„Primární čerpadlo“
		„Sekundární čerpadlo“
		„Provoz.hod.kompresoru“
		„Počet zapnutí Kompr.“
„Provozní deník“		

„Nastavení“: Viz strana 17.

	„Čas/datum“	
	„Jazyk“	
	„Kontrast“	
	„Jas“	
		„Obsluha“
		„Spořič displeje“
	„Jednotka teploty“	

„Ruční provoz“: Viz strana 18.

Nabídka Servis

V nabídce Servis jsou k dispozici důležité funkce diagnostiky a servisní funkce. Dodatečně je možné nastavení parametrů regulace.

Vyvolání nabídky Servis

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

Ukončení nabídky Servis

- „Ukončit servis?Potvrďte“ pomocí „Ano“.
- Nebo
- Automaticky, pokud 30 min neprobíhá obsluha

Nabídka Servis (pokračování)**Přehled nabídky funkcí**

„Servis“		
	„Diagnostika“	Viz strana 29.
	„Reléový test“	Viz strana 43.
	„Úroveň kódování 1“	Viz strana 48.
	„Justáž čidla“	Viz strana 44.
	„Historie hlášení“	Viz strana 20.
	„Servisní funkce“	Viz strana 45.

Zapnutí tepelného čerpadla

1. Zapněte síťové napětí, např. na separátní pojistce nebo na hlavním vypínači.
2. Zapněte síťový spínač na regulaci tepelného čerpadla: Viz obr. 2 na straně 11.
Po krátké době se zobrazí základní displej: Viz obr. 4 na straně 13.
Svítil zelená provozní kontrolka. Tepelné čerpadlo je nyní připraveno k provozu.

Vypnutí tepelného čerpadla

1. Vypněte síťový spínač na regulaci tepelného čerpadla: Viz obr. 2 na straně 11.
2. Odpojte zařízení od napětí např. na samostatné pojistce nebo hlavním vypínači.



Pozor

Očekáváte-li pokles venkovní teploty pod 3 °C, hrozí nebezpečí poškození tepelného čerpadla a potrubí mrazem.
Učiňte vhodná opatření k ochraně tepelného čerpadla a topného zařízení před mrazem.

Nastavení času a data

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšířená nabídka:
 2. „Nastavení“ | <ol style="list-style-type: none"> 3. „Denní čas/datum“ 4. Nastavení času a data. |
|---|---|

Nastavení jazyka

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšířená nabídka:
 2. „Nastavení“ | <ol style="list-style-type: none"> 3. „Jazyk“ 4. Nastavte požadovaný jazyk. |
|---|---|

Nastavení kontrastu displeje

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšířená nabídka:
 2. „Nastavení“ | <ol style="list-style-type: none"> 3. „Kontrast“ 4. Nastavte požadovaný kontrast. |
|---|---|

Nastavení jasu osvětlení displeje

Aby byly texty v nabídce lépe čitelné, je možné změnit jas pro „Obsluha“ a „Spořič displeje“.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšířená nabídka:
 2. „Nastavení“ | <ol style="list-style-type: none"> 3. „Jas“ 4. „Obsluha“ nebo „Spořič displeje“ 5. Nastavte požadovaný jas. |
|---|--|

Nastavení jednotek teploty (°C/°F)

Nastavení z výroby: °C

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšířená nabídka:
 2. „Nastavení“ | <ol style="list-style-type: none"> 3. „Jednotka teploty“ 4. Nastavte jednotku teploty „°C“ nebo „°F“. |
|---|---|

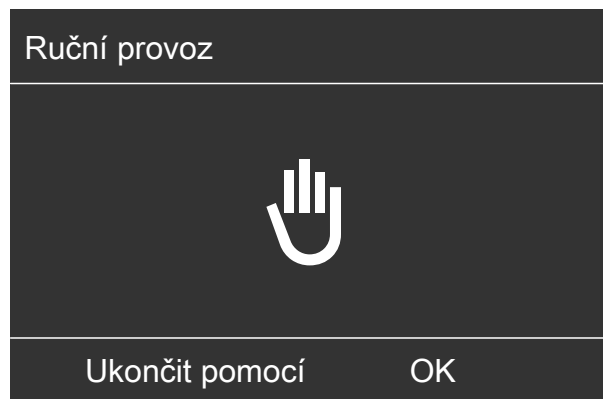
Manuální provoz

V manuálním provozu probíhá **neregulovaný** ohřev na požadovanou teplotu přívodní větve 45 °C.

1. Rozšířená nabídka:



2. „Ruční provoz“



Obr. 6

Upozornění

Při zapnutém manuálním provozu je možné dotazování a nastavení v rozšířené nabídce. Za tímto účelem podržte stisknuté . Pozměněná nastavení jsou aktivní až po ukončení ručního provozu.

Cizí ovládání

Tepelné čerpadlo se při potřebě tepla zapne nadřazenou regulací, prostřednictvím kontaktu **X3.12/X3.13** na ranžirovací desce s plošnými spoji (nutný beznapěťový kontakt): Viz strana 71.

Parametry a naměřené hodnoty pro provoz tepelného čerpadla přenáší regulace tepelného čerpadla přes Modbus na nadřazenou regulaci.

U „**cizího ovládání**“ pracuje kompresor vždy s max. výkonem. Požadovaná teplota přívodní větve je pevně nastavena na 50 °C.

Upozornění

I když není k regulaci tepelného čerpadla připojeno primární, ani sekundární čerpadlo, jsou při některých funkcích aktivovány příslušné výstupy. Díky tomu jsou na displeji částečně viditelné příslušné symboly čerpadla.

Dotazování na hlášení

Při výskytu všech hlášení na displeji bliká příslušný symbol.
Tlačítkem **OK** se text hlášení včetně příslušného kódu zobrazí na displeji: Viz „Přehled hlášení“.

Porucha	
Tepelné čerpadlo	A9
Čidlo vratné větve Sekundární	21
Potvrdit pomocí OK	

Obr. 7

Význam hlášení

Upozornění „“

Zařízení je funkční. Musí být zohledněno upozornění.

Výstraha „“

Zařízení pracuje omezeně. Příčina varovného hlášení se musí odstranit.

Porucha „“

- Na regulaci tepelného čerpadla bliká červená kontrolka poruchy.
- Zařízení již není ve standardním provozu. Porucha musí být **co nejrychleji** odstraněna.
- Probíhá aktivace přípojky souhrnného hlášení poruch.

Potvrzení hlášení

- Dotaz na hlášení: Viz strana 20.
- Stiskněte **OK**.
- Dotaz potvrďte tlačítkem „**Ano**“.

Upozornění

- Je-li připojeno signalizační zařízení (např. houkačka), toto zařízení se potvrzením poruchového hlášení vypne.*
- Pokud je možné provést odstranění poruchy i později, zobrazí se hlášení příští den znovu. Signalizační zařízení (je-li součástí zařízení) se opět zapne.*

Hlášení se převezme do nabídky „**Porucha**“, „**Výstraha**“ nebo „**Upozornění**“ v rozšířené nabídce.

Opětné vyvolání potvrzených hlášení

- Rozšířená nabídka:**



- „**Porucha**“, „**Výstraha**“ nebo „**Upozornění**“

Načítání hlášení z historie hlášení

- Hlášení v historii hlášení se nedají potvrdit.
- Hlášení jsou uvedena v časové posloupnosti. Nejaktuálnější hlášení je na prvním místě.
- Kapacita paměti je max. 30 záznamů.

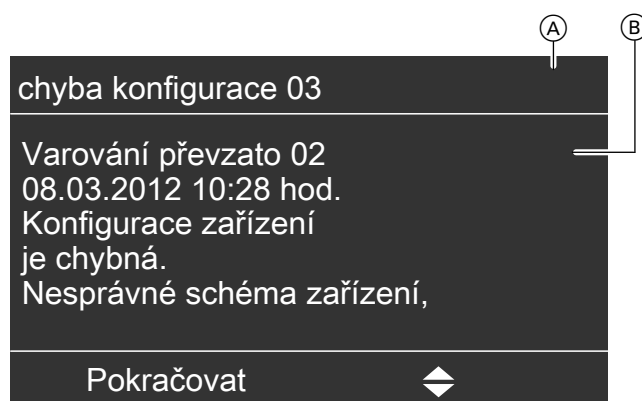
- Nabídka Servis:**

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a



- „**Historie hlášení**“

- Tlačítkem **OK** zjistíte další informace k požadovanému hlášení.



Obr. 8

- (A) Kód hlášení

- (B) Dodatečný kód

- Není k dispozici u všech hlášení
- Možné jsou různé významy, v závislosti na hlášení

Upozornění

Nabídka Servis zůstává aktivní, dokud není funkce „**Ukončit Servis?**“ deaktivována nebo pokud po dobu 30 min nenásleduje žádný obslužný úkon.

Přehled hlášení

Všechna hlášení jsou zřetelně označena dvoumístným kódem.

01 Systémová chyba

Příčina	Opatření
Defektní procesor regulace.	Vyměňte desku s plošnými spoji regulátorů a čidel.

02 Dat. chyba zákl. nastavení

Příčina	Opatření
Po zjištění datové chyby obnoven stav při dodání.	Znovu zařízení konfiguruje.

05 Chladicí okruh

Dodatečný kód	Příčina	Opatření
Poslední hlášení z historie hlášení chladicího okruhu	Chybové hlášení od regulátoru chl. okruhu	„Diagnostika“ ► „Chladicí okruh“ ► Dbejte na „Historii hlášení“.

07 Chladicí okruh

Dodatečný kód	Příčina	Opatření
Poslední hlášení z historie hlášení chladicího okruhu	Hlášení od regulátoru chl. okruhu	„Diagnostika“ ► „Chladicí okruh“ ► Dbejte na „Historii hlášení“.

10 Čidlo venkovní teploty

K výpočtu požadované teploty přívodní větve se použije venkovní teplota od -40 °C .

Příčina	Opatření
Zkrat čidla venkovní teploty	Změřte odpor (NTC 10 kΩ) na konektoru F0 (viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“), příp. čidlo vyměňte.

18 Čidlo venkovní teploty

K výpočtu požadované teploty přívodní větve se použije venkovní teplota od -40 °C .

Příčina	Opatření
Přerušení čidla venkovní teploty	Změřte odpor (NTC 10 kΩ) na konektoru F0 (viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“), příp. čidlo vyměňte.

20 Čidlo teploty přívodní větve sekundárního okruhu

- Provoz s hodnotou teploty čidla vratné větve sekundárního okruhu plus 5 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve sekundárního okruhu současně vadné, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Zkrat čidla teploty přívodní větve sekundárního okruhu	Zkontrolujte odpor (Pt500A) na konektoru F8 nebo na svorkách X25.9/X25.10: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

21 Čidlo vratné větve Sekundární

- Provoz s hodnotou čidla teploty výstupní větve sekundárního okruhu minus 5 K.
- Pokud jsou čidla teploty přívodní a vratné větve sekundárního okruhu současně vadná, tepelné čerpadlo se vypne. Po 24 h se zobrazí hlášení „**A9 Tepelné čerpadlo**“.

Příčina	Opatření
Zkrat čidla teploty vratné větve sekundárního okruhu	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.11/X25.12: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. čidlo vyměňte.

28 Čidlo teploty přívodní větve sekundárního okruhu

- Provoz s hodnotou teploty čidla vratné větve sekundárního okruhu plus 5 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve sekundárního okruhu současně vadné, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Přerušení čidla teploty přívodní větve sekundárního okruhu	Zkontrolujte odpor (Pt500A) na konektoru F8 nebo na svorkách X25.9/X25.10: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

29 Čidlo vratné větve Sekundární

- Provoz s hodnotou čidla teploty výstupní větve sekundárního okruhu minus 5 K.
- Pokud jsou čidla teploty přívodní a vratné větve sekundárního okruhu současně vadná, tepelné čerpadlo se vypne. Po 24 h se zobrazí hlášení „**A9 Tepelné čerpadlo**“.

Příčina	Opatření
Přerušení čidla teploty vratné větve sekundárního okruhu	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.11/X25.12: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. čidlo vyměňte.

Přehled hlášení (pokračování)**30 Čidlo výstupní teploty primár. okruhu**

- Provoz s hodnotou čidla teploty vratné větve primárního okruhu plus 3 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve primárního okruhu současně defektní, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Zkrat čidla výstupní teploty primárního okruhu (vstup solanky do tepelného čerpadla)	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.1/ X25.2: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

31 Čidlo vratné větve primár. okruhu

- Provoz s hodnotou čidla teploty výstupní větve primárního okruhu minus 2 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve primárního okruhu současně defektní, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Zkrat čidla vstupní teploty primárního okruhu (výstup solanky z tepelného čerpadla)	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.3/ X25.4: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

38 Čidlo výstupní teploty primár. okruhu

- Provoz s hodnotou čidla teploty vratné větve primárního okruhu plus 3 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve primárního okruhu současně defektní, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Přerušení čidla výstupní teploty primárního okruhu (vstup solanky do tepelného čerpadla)	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.1/ X25.2: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

39 Čidlo vratné větve primár. okruhu

- Provoz s hodnotou čidla teploty výstupní větve primárního okruhu minus 2 K.
- Pokud je čidlo teploty přívodní a vratné větve primárního okruhu současně defektní, zobrazí se hlášení „**A9 tepelné čerpadlo**“ a tepelné čerpadlo se vypne.

Příčina	Opatření
Přerušení čidla vstupní teploty primárního okruhu (výstup solanky z tepelného čerpadla)	Kontrola hodnoty odporu (Pt500A) na svorkách X25.3/ X25.4: Viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“. Příp. vyměňte čidlo.

A9 Tepelné čerpadlo

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
- Defektní tepelné čerpadlo - Sepnul bezpečnostní hlídač vysokého tlaku. Některá z těchto událostí se stala 9-krát. - Mez vysokého tlaku překročena - Mez nízkého tlaku podkročena - Regulátor chladicího okruhu vypnul kompresor. Upozornění Počítadlo událostí se vynuluje, jakmile byl kompresor v provozu jednou průběžně po určitou dobu. - Bezpečnostní řetězec je přerušen na dobu delší než 24 h. - Porucha chladicího okruhu („C9 chladicí okruh (SHD)“) - Vadná teplotní čidla primárního/sekundárního okruhu	- Dotazování na další hlášení tepelného čerpadla: „Historie hlášení“ - Respektujte hlášení regulátoru chladicího okruhu: „Diagnostika“ ► „Chladicí okruh“ ► „Historie hlášení“ - Zkontrolujte objemové toky. - Zkontrolujte proud přiváděný do elektromotorů/motorového jističe. - Zkontrolujte bezpečnostní spínač vysokého tlaku. Upozornění Po odstranění poruchy zařízení vypněte a znovu zapněte.

B0 Identifikace přístroje

Tepelné čerpadlo nepřejde do provozu.

Příčina	Opatření
Chyba v identifikaci varianty přístroje, nesprávná kódovací zástrčka nebo vadné desky s plošnými spoji.	- Zkontrolujte a případně vyměňte kódovací zástrčku (viz „Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel“). - Zkontrolujte desky s plošnými spoji a popř. je vyměňte. Upozornění Po odstranění poruchy zařízení vypněte a znovu zapněte.

B4 Konvertor AD

Tepelné čerpadlo nepřejde do provozu.

Příčina	Opatření
Interní chyba ADC (analogově-digitální konvertor, reference), vadný plochý kabel mezi deskou s plošnými spoji čidel a základní deskou s plošnými spoji nebo vadné desky s plošnými spoji.	Zkontrolujte desku s plošnými spoji, případně vyměňte v tomto pořadí: deska s plošnými spoji regulátorů a čidel, základní deska s plošnými spoji. Upozornění Po odstranění poruchy zařízení jednou vypněte a znovu zapněte.

Přehled hlášení (pokračování)**B5 Hardware**

Tepelné čerpadlo nepřejde do provozu.

Dodatečný kód	Příčina	Opatření
DF	Porucha paměti flash zákl.desky s plošnými spoji.	Vyměňte základní desku s plošnými spoji (viz „Základní deska s plošnými spoji“).

BF Komunikační modul

Bez komunikace přes LON.

Příčina	Opatření
- Chybný komunikační modul LON. - Chybné propojení v LON	- Vyměňte komunikační modul LON. - Zkontrolujte propojení v LON, příp. opravte.

C2 Sít'ové napětí

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Porucha napájení kompresoru nebo defektní kontrolní relé fází	Zkontrolujte přípojky, napájecí napětí, polohu fází. Zkontrolujte kontrolní relé fází. Spínací signál kontrolního relé fází lze měřit na přípojce 215.2: viz „Základní deska s plošnými spoji“. 0 V Porucha 230 V~ Žádná porucha

C5 Blokování elektrorozvodným podnikem

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Na ranžirovací desce s plošnými spoji není k dispozici můstek mezi svorkami X3.6/X3.7.	Zkontrolujte můstek mezi svorkami X3.6/X3.7. Popř. vložte můstek: Viz „Ranžirovací deska s plošnými spoji“.

C9 Chladicí okruh (SHD)

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Porucha chladicího okruhu: ▪ Sepnul bezpečnostní hlídač vysokého tlaku. ▪ Vypnul motorový jistič (tepelné relé) kompresoru.	▪ Zkontrolujte čidla výstupní teploty a teploty vratné větve primárního a sekundárního okruhu. ▪ Zkontrolujte tlak a průtok primárního a sekundárního okruhu: Viz hlášení „ A9 Tepelné čerpadlo “. ▪ Nechte tepelné čerpadlo zkontrolovat chladírenským technikem. Spínací signál bezpečnostního spínače vysokého tlaku lze změřit na přípojce 215.4: viz „Základní deska s plošnými spoji“. 0 V Vypnul hlídač vysokého tlaku. 230 V~ Nevypnul hlídač vysokého tlaku. Upozornění <i>Po odstranění poruchy zařízení vypněte a znovu zapněte.</i>

CA Ochr. zařízení primár

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Na ranžirovací desce s plošnými spoji není k dispozici můstek u svorek X3.8/X3.9.	Zkontrolujte můstek na svorkách X3.8/X3.9. Popř. vložte můstek: Viz „Ranžirovací deska s plošnými spoji“.

CB Výstupní teplota primární

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Min. výstupní teplota primárního okruhu (vstup solanky) je podkročena.	Zkontrolujte průtok v primárním okruhu.

CC Kódovací zástrčka

Tepelné čerpadlo nepřejde do provozu.

Příčina	Opatření
Kódovací zástrčku nelze načíst.	▪ Zkontrolujte kódovací zástrčku: Vypněte regulaci tepelného čerpadla a zkontrolujte, zda je kódovací zástrčka správně zasunuta. Příp. ji znovu zasuňte. Pokud kontrola není úspěšná, kódovací zástrčku vyměňte. ▪ Zkontrolujte desku s plošnými spoji regulátorů a čidel. Popř. vyměňte desku s plošnými spoji.

Přehled hlášení (pokračování)**CF Komunikační modul**

Bez komunikace přes LON.

Příčina	Opatření
Komunikační modul LON není připojený nebo je vadný.	V daném případě vyměňte součásti v tomto pořadí: ▪ Komunikační modul LON. ▪ Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel.

D1 Bezpečnostní prvek kompresoru

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Porucha kompresoru: ▪ Vypnulo tepelné relé kompresoru nebo bezpečnostní prvek celovlnného softstartéru. ▪ Kontrolní relé fází rozpoznalo chybu. ▪ Defektní kontrolní relé fází.	▪ Odblokujte tepelné relé na kompresoru, zkontrolujte nastavení tepelného relé, obnovte stav při dodání („Základní nastavení“). ▪ Zkontrolujte elektrické přípojky kompresoru. Změřte odpor vinutí motoru kompresoru. Zkontrolujte sled fází u kompresoru. Spínací signál tepelného relé/motorového jističe lze změřit na přípojce 215.7: viz „Základní deska s plošnými spoji“. 0 V Zareagovalo tepelné relé/motorový jistič. 230 V~ Nezareagovalo tepelné relé/motorový jistič. Upozornění V případě přehřátí interní jistič motoru znovu uvolní kompresor až za 1 až 3 h.

D3 Nízký tlak

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Porucha nízkého tlaku: ▪ Tepelné čerpadlo je defektní. ▪ Čidlo nízkého tlaku ohlásilo poruchu. ▪ Defektní čidlo nízkého tlaku.	▪ Nechte tepelné čerpadlo zkontrolovat chladírenským technikem. ▪ Zkontrolujte manometr a uzavírací zařízení v primárním okruhu. ▪ Zkontrolujte, popřípadě vyměňte čidlo nízkého tlaku, kabel a desku s plošnými spoji EEV.

D4 Regulační vysoký tlak

Kompresor se vypne.

Příčina	Opatření
Porucha vysokého tlaku: ▪ Vzduch v sekundárním okruhu ▪ Žádný objemový tok v sekundárním okruhu ▪ Znečištěný kondenzátor ▪ Vadné čidlo vysokého tlaku	▪ Odvzdušněte sekundární okruh. ▪ Zkontrolujte tlak zařízení. ▪ Zkontrolujte objemový tok v sekundárním okruhu. ▪ Propláchněte topné okruhy.

Přehled hlášení (pokračování)

Příčina	Opatření
	Upozornění Zřídka se může vyskytnout porucha vysokého tlaku, např. při vysokých výstupních teplotách v sekundárním okruhu. Dojde-li k tomu vícekrát po sobě, musíte překontrolovat tepelné čerpadlo a parametrování chladicího okruhu.

EE Účastnické zařízení sběrnice KM-Bus

Příčina	Opatření
Komunikace s některým účastníkem sběrnice KM-BUS není možná.	Kontrola seznamu účastnických zařízení sběrnice KM-BUS („ Servisní funkce “ ► „ Účastnické zařízení sběrnice KM-Bus “).

EF Účastnické zařízení sběrnice Modbus

Příčina	Opatření
Komunikace s některým účastníkem sběrnice Modbus není možná.	Kontrola seznamu účastnických zařízení sběrnice Modbus1 a Modbus 2 („ Servisní funkce “ ► „ Společný uživatel sběrnice Modbus1 “/„ Společný uživatel sběrnice Modbus2 “).

F2 Parametr 5030

Energetická bilance není správně vypočtena.

Příčina	Opatření
Výkon kompresoru není nastaven	Parametr „ Výkon kompresorového stupně 5030 “ nastavte na 17 kW.

FF Restart

Zobrazení informace, bez omezení funkce.

Příčina	Opatření
Opětovné zapnutí regulace tepelného čerpadla.	Není zapotřebí žádné opatření.

Žádné zobrazení na displeji ovládacího panelu

1. Zapněte síťový vypínač zařízení.
2. Zkontrolujte pojistku regulace tepelného čerpadla. Popř. vyměňte pojistku.
3. Zkontrolujte, je-li na regulaci tepelného čerpadla přiloženo síťové napětí, bude-li třeba, síťové napětí zapněte.
4. Zkontrolujte konektorová a šroubová spojení.
5. Popř. vyměňte ovládací panel.
6. Případně vyměňte desku s plošnými spoji regulátorů a čidel.

Diagnostika (servisní dotazy)

V jednotlivých skupinách jsou k dispozici následující provozní data:

- Teplotní hodnoty
- Stavové informace, např. ZAP/VYP
- Provozní hodiny
- Přehledy diagnostiky

Vyvolání diagnostiky

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a



2. „Diagnostika“

3. Vyberte požadovanou skupinu, např. „Tepelné čerpadlo“.

4. ▶ Listování doprava pro zobrazení požadovaných informací.

Přehled nabídky „Diagnostika“

„Přehled zařízení“: Viz kapitola „Přehled zařízení“.

„Zařízení“

„Časovač“ ▶: Viz kapitola „Zařízení“, „Časovač“.

„Integrál“ ▶: Viz kapitola „Zařízení“, „Integrál“.

„Provozní deník“ ▶: Viz kapitola „Zařízení“, „Provozní deník“.

„Provozní stav zařízení“

„Souhrnná porucha“

„Kódovací zástrčka“

„Čas“

„Datum“

„Dny vys. podl.pot.“

„Tepelné čerpadlo“

„Kompresor“

„Primární čerpadlo“ (stav)

„Sekundární čerpadlo“ (stav)

„Provoz.hod.kompresoru“ ▶

„Počet zapnutí komp.“ ▶

„Teplota přívodu primár. okruhu“

„Teplota vrat. větve primár. okruhu“

„Teplota přívodu sekundár. okruhu“

„Teplota vrat. větve sekundár. okruhu“

„Doba chodu kompr.“: Viz kapitola „Tepelné čerpadlo“, „Doba provozu kompresoru“.

„Chladicí okruh“

„Regulátor chladicího okruhu“ ▶: Viz kapitola „Chladicí okruh“, „regulátor chl. okruhu“

„Post. pole kompresoru“ ▶: Viz kapitola „Chladicí okruh“, „post. pole kompresoru“.

„Cesta kompresoru“ ▶: Viz kapitola „Chladicí okruh“, „cesta kompresoru“.

„Historie hlášení“ ▶: Viz kapitola „Chladicí okruh“, „historie hlášení“.

Diagnostika (servisní dotazy) (pokračování)

„Energetická bilance“

„Koef. roč. top. práce topení“

„Teplotní čidla“

„Teplota přívodu primár. okruhu“

„Teplota vrat. větve primár. okruhu“

„Teplota výstup. větve sekundár. okruhu“

„Teplota vrat. větve sekundár. okruhu“

„Teplota horkého plynu“

Upozornění

V případě poruchy se na displeji zobrazí „- - -“.

„Signální vstupy“

„Externí nárokování“

„Externí blokování“

„Blok. kontakt ERP“

„Hlídač třífázového proudu“

„Primární zdroj“

„Bezpečnostní vysoký tlak“

„Nízký tlak“

„Pravidelný vysoký tlak“

„Motor.jistič kompresoru“

„Krátký dotaz“: Viz kapitola „Krátký dotaz“.

„Systémová informace“: Viz kapitola „Systémová informace“.

Přehled zařízení

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stisknete současně tlačítka **OK** a .

2. „Diagnostika“

3. „Přehled zařízení“

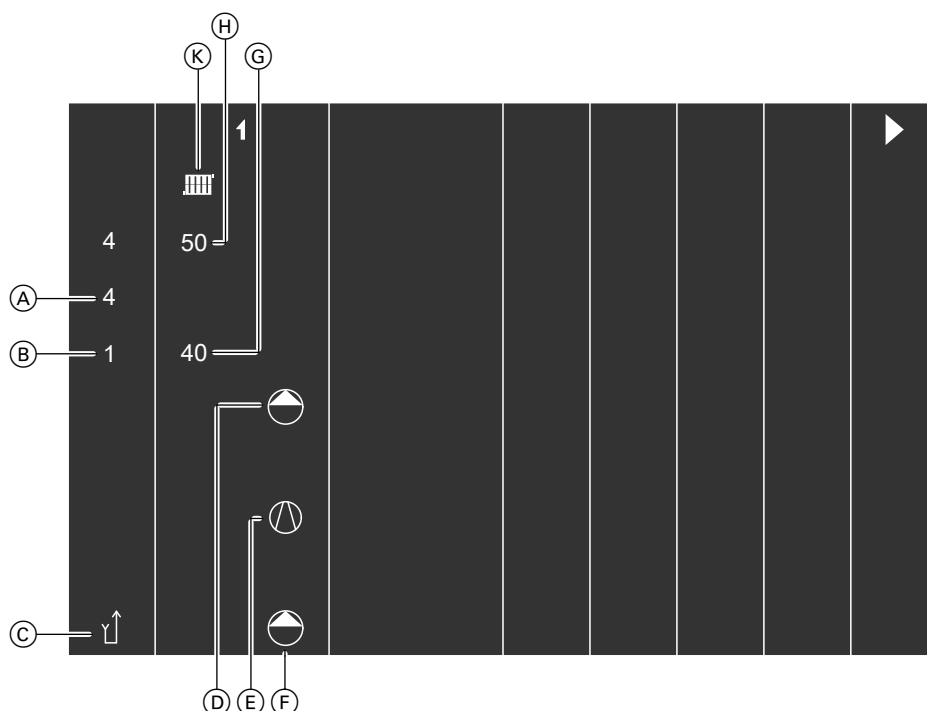
4.  pro přepnutí mezi „Přehled zařízení výrobce“ a „Přehled zařízení spotřebičů“.

Upozornění

- Jsou-li součásti v provozu (např. kompresor), jsou symboly znázorněny animací.
- Uvedené hodnoty jsou pouze příklady.

Přehled zařízení (pokračování)

Přehled zařízení zdroj tepla



Obr. 9

- | | |
|--|---|
| <p>(A) Teplota přívodní větve primárního okruhu: Vstupní teplota solanky tepelného čerpadla ve °C</p> <p>(B) Teplota vratné větve primárního okruhu: Teplota výstupu solanky tepelného čerpadla ve °C</p> <p>(C) ↑: primární zdroj solanka</p> <p>(D) ☉: sekundární čerpadlo: Není připojeno
Animovaný symbol: Aktivuje se výstup signálu.</p> | <p>(E) ☉: kompresor</p> <p>(F) ☉: primární čerpadlo: Není připojeno
Animovaný symbol: Aktivuje se výstup signálu.</p> <p>(G) Teplota vratné větve sekundárního okruhu v °C</p> <p>(H) Teplota přívodní větve sekundárního okruhu ve °C</p> <p>(K) ☉: topný provoz</p> |
|--|---|

Přehled zařízení spotřebičů

Nedodržujte!

Zařízení

Časovač

Zobrazení „časovač“ zobrazuje procesy, které po zobrazené době končí. Celková doba trvání procesů je zadáno z výroby.

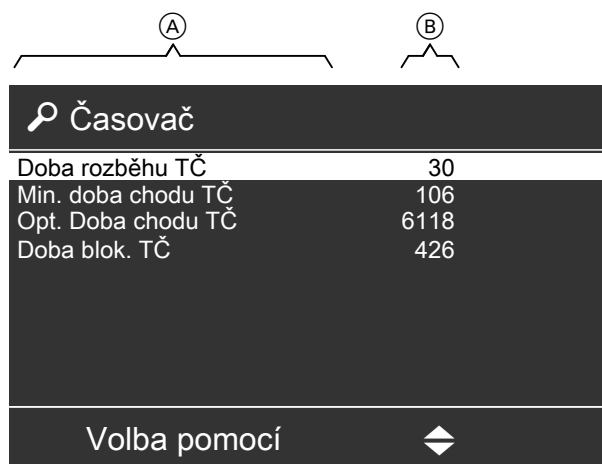
1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stisknete současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Diagnostika“

3. „Zařízení“

4. „Časovač“



Obr. 10

- (A) Aktivní procesy
(B) Zbývající doba v s

Aktivní procesy	Význam	Časová předvolba z výroby
„Doba rozběhu TČ“	Doba rozběhu pro primární a sekundární čerpadlo: Bez významu, protože není připojeno primární a sekundární čerpadlo.	60 nebo 120 s
„Min. doba chodu TČ“	Min. doba chodu ke zvyšování efektivity tepelného čerpadla	120 nebo 180 s
„Opt. Doba chodu TČ“	Časový úsek, ve kterém COP probíhá skoro lineárně.	10 nebo 20 min
„Doběh čerpadla TČ“	Doba doběhu sekundárního čerpadla poté, co je ukončen topný provoz s tepelným čerpadlem: Bez významu, protože není připojeno sekundární čerpadlo.	—
„Doba blok. TČ“	Doba přestávky k redukci opotřebení kompresoru	180 nebo 600 s
„Funkce chladicího okruhu“	Max. doba trvání pro regulaci tlaku nasávaného plynu	10 min
„Ochranné funkce TČ“	Max. doba trvání, kdy smí být podkročeny minimální teplotní rozdíly mezi výparníkem a kondenzátorem.	10 min

Upozornění

Pokud není aktivní žádný proces, na displeji se zobrazí „Žádný časovač aktivní“.

Integrála

Příliš časté zapínání a vypínání snižuje životnost kompresoru. Proto se kompresor zapíná jen tehdy, pokud je min. teplota vratné větve trvale podkročena. Výšku a dobu trvání podkročení zohledňuje regulace tepelného čerpadla pomocí výkonového integrálu. Kompresor se zapíná jen tehdy, pokud výkonový integrál překročil parametr „Práh zapnutí 730E“. Indikace „Integrála“ zobrazuje aktuální výšku výkonového integrálu.

1. Nabídka Servis:

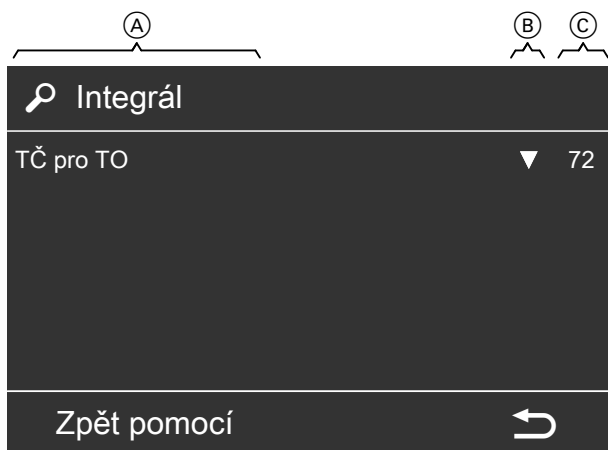
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Diagnostika“

3. „Zařízení“

4. „Integrál“

Zařízení (pokračování)



Obr. 11

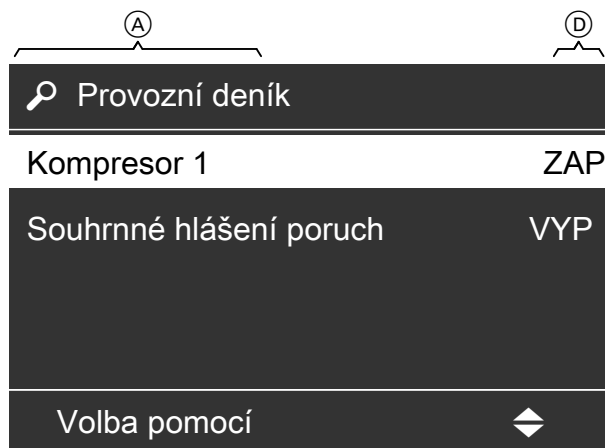
- (A) Integrál
- (B) Stav integrálu
 - ▲ Integrál se zvýší.
 - ▼ Integrál se sníží.
 - Žádný symbol: Integrál se nemění.
- (C) Aktuální hodnota integrálu v %, vztahená na příslušný práh zapnutí/předvolbu výkonu

Integrál	Význam	Práh zapnutí/předvolba výkonu z výroby
„TČ pro TO“	Zapnutí kompresoru	„Práh zapnutí 730E“

Provozní deník

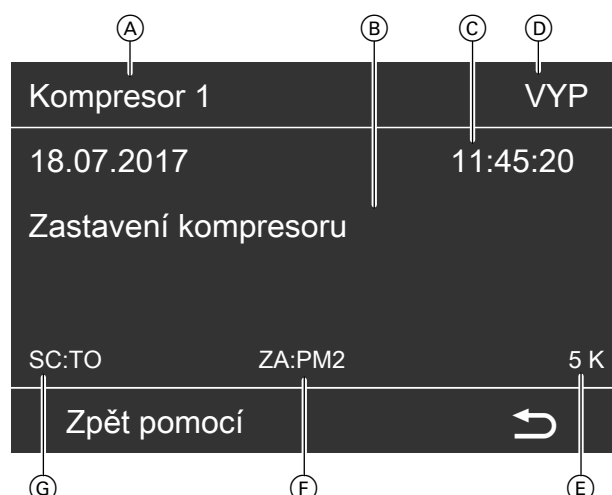
Provozní deník obsahuje posledních 30 změn stavu tepelného čerpadla. Ke každé změně stavu je možné vyvolat další informace. Díky tomu je možné dokumentovat regulační odezvu regulace tepelného čerpadla, např. časový okamžik a důvod změny stavu.

- Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.
- „Diagnostika“
- „Zařízení“
- „Provozní deník“
- Zvolte zápis. Pomocí **OK** zobrazte podrobnější informace.



Obr. 12

- (A) Součásti, jejichž stav se změnil.
- (D) Zapnutý stav



Obr. 13

- Ⓐ Součásti, jejichž stav se změnil.
- Ⓑ Událost (důvod změny stavu)
- Ⓒ Datum a denní čas změny stavu
- Ⓓ Zapnutý stav: „ZAP“ nebo „VYP“
- Ⓔ Předepsaná podmínka nebo mezní hodnota pro změnu stavu s jednotkou
- Ⓕ Stavový automat „ZA“: Regulační okruh, který vyvolal změnu stavu.
- Ⓖ „SC“: Hydraulický okruh, na který se vztahuje změna stavu.

Součást Ⓐ

Součást Ⓐ	Význam
„Kompresor 1“	Kompresor
„Primární zdroj 1“	Primární čerpadlo: Není připojeno
„Sekundární čerpadlo 1“	Sekundární čerpadlo: Není připojeno
„FL-plyn. mag. ventil 1“	Uzavírací ventil v chladicím okruhu
„Souhrnné hlášení poruch“	Souhrnné hlášení poruch
„Metody“	Několik součástí zařízení současně

Upozornění

- Pro každou změnu stavu se zobrazí jen jedna událost.
- Pokud změna stavu závisí na několika propojených událostech, zobrazí se vždy naposledy vyskytlá událost.

Události Ⓑ

Událost Ⓑ	Příčiny
„Zapínací hystereze dosažena“	Požadovaná teplota je o hysterezi překročena nebo podkročena.
„Vypínací hystereze dosažena“	Požadovaná teplota je o hysterezi překročena nebo podkročena.
„Blokování ERP je aktivní“	Není vložen můstek mezi kontakty X3.6/X3.7.
„Zastavení kompresoru“	■ Kompresor se vypnul. Nárokování již není k dispozici. - Nebo ■ Došlo k poruše.
„Integr. hod. dosažena“	Integrál pro zapnutí součásti nebo funkce překročil práh zapnutí.
„Integr. hodnota podkročena“	Integrál pro zapnutí součásti nebo funkce poklesl pod práh zapnutí.
„Doběh čerpadla“	Doba doběhu oběhového čerpadla aktivní: Bez významu, protože není připojeno oběhové čerpadlo.
„Externí nárokování“	Funkce „Externí nárokování“ je aktivní.
„Externí blokování“	Funkce „Externí blokování“ je aktivní.
„Výkon na nule“	Kompresor již není nárokován.
„Vyp. elektrorozv. pod.“	Pracovní bod mimo meze použití nebo porucha regulátoru chl. okruhu (dbejte „Diagnostika“ ► „Chladicí okruh“ ► Dbejte na „historii hlášení“)
„Chyba chladicího okruhu“	Zablokovaný chladicí okruh
„Ochrana před mrazem“	Příliš nízká teplota na kondenzátoru
„Bezpečnostní řetězec“	Přerušený bezpečnostní řetězec
„Prim. teplota mimo meze použití“	Výstupní teplota primárního okruhu mimo interní meze regulace, dbejte hlášení „CB Výstupní teplota primární“.
„Časovač vypršel“	Aktivní časovač vypršel, např. „Doba blokování TČ“: Viz kapitola „Časovač“.

Zařízení (pokračování)

Událost [ⓑ]	Příčiny
„Max. hodnota překročena“	Je překročena max. teplota horkého plynu nebo max. vysoký tlak kondenzátoru.
„Nárokování výkonu“	Manager přípravy nárokoval tepelné čerpadlo.
„Max. teplota sekundárního okruhu překročena“	Překročena max. teplota přívodní větve sekundárního okruhu
„Mezní tlak“	Min. tlak nasávaného plynu je podkročen.
„Teplotní posun“	Je překročen max. teplotní spád mezi výparníkem a kondenzátorem nebo je podkročen min. teplotní spád mezi výparníkem a kondenzátorem.

Stavové automaty „ZA“ [Ⓕ]

Stavové automaty udávají stavy regulačních okruhů v regulaci tepelného čerpadla. Díky tomu je možné dokumentovat funkce jednotlivých součástí tepelného čerpadla a topného zařízení.

Centrální ovládání nárokování

Zobrazení na displeji	Regulační okruh
„CFDM2“	Topné okruhy („Centr. ovl. nárokování TO“)

Manager přípravy

Zobrazení na displeji	Regulační okruh
„PM2“	Topné okruhy („Manager přípravy HK“)

Zdroje tepla

Zobrazení na displeji	Regulační okruh
„TČ1“	Tepelné čerpadlo
„SOLEK“	Primární okruh („zemní sonda“)

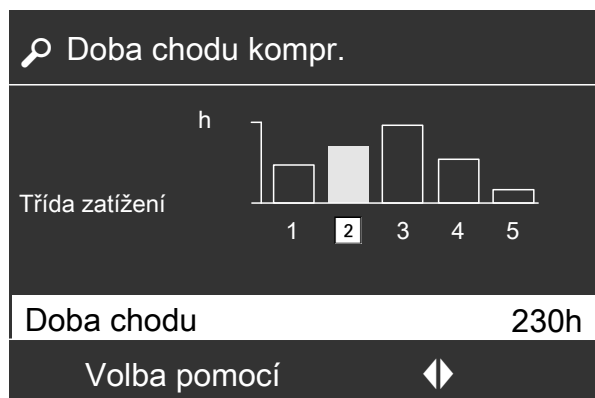
Okruh hydrauliky „SC“ [Ⓖ]

Zobrazení na displeji	Okruh hydrauliky
„TO“	Sekundární okruh

Tepelné čerpadlo

Doba chodu kompresoru

- Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.
- „Diagnostika“
- „Tepelné čerpadlo“
- „Doba chodu kompresoru“ u jednostupňového tepelného čerpadla
- Dotaz na počet provozních hodin („Dobu chodu“) pomocí **◀▶** pro každou „třidu zatížení“.



Obr. 14

Tepelné čerpadlo (pokračování)

Přiřazení tříd zatížení:

Třída zatížení	Provozní hodiny při $\Delta T_{V/K}$
1	$\Delta T_{V/K} < 25 \text{ K}$
2	$25 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 32 \text{ K}$
3	$32 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 41 \text{ K}$
4	$41 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 50 \text{ K}$
5	$\Delta T_{V/K} > 50 \text{ K}$

$\Delta T_{V/K}$ Rozdíl mezi teplotou odpařování a teplotou kondenzace (kondenzační teplota)

Chladicí okruh

Regulátor chladicího okruhu

Lze vyvolat následující informace:

- Teploty a hodnoty tlaku chladicího okruhu
- Provozní stavy chladicího okruhu

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stisknete současně tlačítka OK a

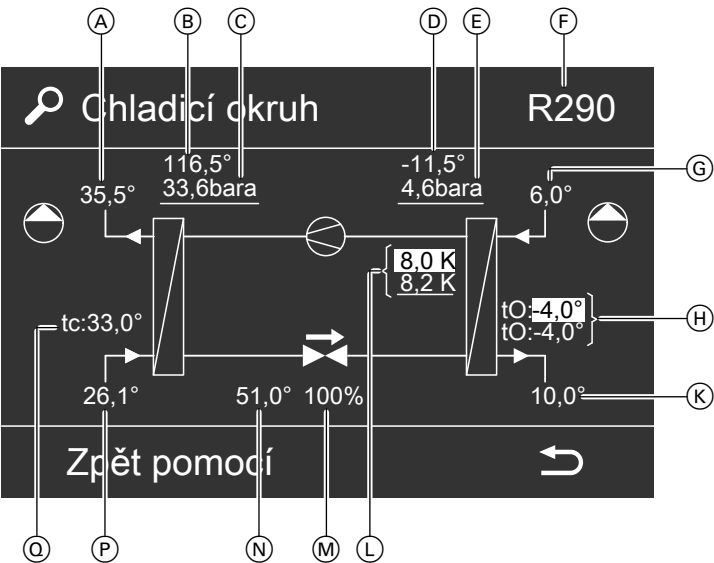
2. „Diagnostika“

3. „Chladicí okruh“

4. „Regulátor chladicího okruhu“

Upozornění

- Jsou-li součásti v provozu (např. kompresor), jsou symboly znázorněny animací.
- Uvedené hodnoty jsou pouze příklady.



Obr. 15

Poz.	Chladicí okruh v topném provozu
(A)	Teplota přívodní větve sekundárního okruhu ve °C
(B)	Teplota horkého plynu ve °C
(C)	Tlak horkého plynu v bar(a)
(D)	Kompresor Animovaný symbol: Kompresor běží.
(E)	Teplota nasávaného plynu ve °C
(F)	Tlak nasávaného plynu v bar(a) Hodnota podkročena: Aktivní regulace tlaku nasávaného plynu, max. provozní tlak výparníku (MOP) je překročen

Poz.	Chladicí okruh v topném provozu
(F)	Chladivo
(G)	Teplota přívodní větve primárního okruhu ve °C
(H)	Primární čerpadlo: Není připojeno Animovaný symbol: Aktivuje se výstup signálu.
(I)	Vypařovací teplota ve °C Hodnota podložena bíle: Požadovaná hodnota vypařovací teploty ve °C
(K)	Teplota vratné větve primárního okruhu ve °C

Chladicí okruh (pokračování)

Poz.	Chladicí okruh v topném provozu
Ⓐ	Přehřátí nasávaného plynu v K Hodnota podložena bíle: Požadovaná hodnota přehřátí nasávaného plynu v K Hodnota podkročena: Regulace přehřátí nasávaného plynu aktivní
⬅➡	Elektronický expanzní ventil: ➡ Chladicí okruh v topném provozu, výroba tepla na kondenzátoru

Poz.	Chladicí okruh v topném provozu
Ⓜ	Otevření elektronického expanzního ventilu v %
Ⓐ	Teplota zkapalněného plynu ve °C
Ⓟ	Teplota vratné větve sekundárního okruhu v °C
Ⓚ	Teplota kondenzace ve °C
⦿	Sekundární čerpadlo: Není připojeno Animovaný symbol: Aktivuje se výstup signálu.

Postupné pole kompresoru

V grafu tvořeném teplotami vypařování a kondenzace jsou zobrazeny doby chodu kompresoru. Plocha grafu je rozdělena na obdélníkový rastr. Zatímco kompresor pracuje, pohybuje se pracovní bod chladicího okruhu tímto rastrem. Regulace průběžně sčítá doby prodlevy „trun“ pracovní doby v jednotlivých rastrech.

V závislosti na těchto dobách prodlevy je rastr zobrazován v různých stupních šedé barvy:

- trun = 0 min: Černá
- 0 < trun ≤ 240 min: 6 různých šedých stupňů
- trun > 240 min: Bílá

Ze zobrazených mezí použití kompresoru je zřejmé, zda a jak často byly v provozu překročeny meze použití parametrů chladicího okruhu.

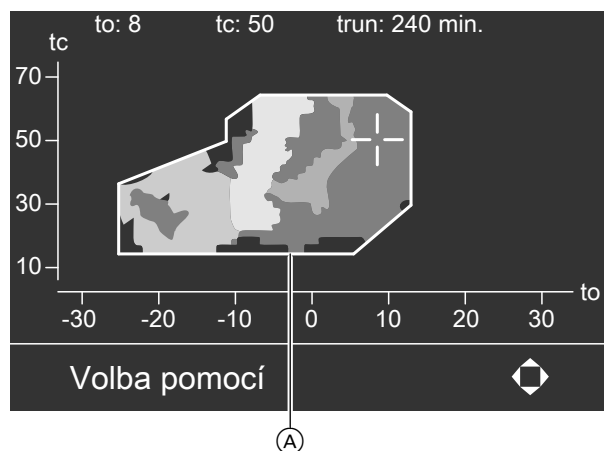
1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Diagnostika“

3. „Chladicí okruh“

4. „Post. pole kompresoru“



Obr. 16

Upozornění

Meze použití kompresoru jsou zobrazeny příkladně. Skutečné meze použití se popř. od tohoto zobrazení liší.

Ⓐ Meze použití kompresoru

t0 Vypařovací teplota

tc Teplota kondenzace

trun Doba chodu kompresoru pro aktuálně zvolené pole rastru

Stanovení dob chodu

1. Pomocí **⬅➡** kurzoru (zaměřovací kříž) umístěte na požadovaném místě v grafu.
2. Vyčtěte hodnoty v horním řádku.

Postupné pole kompresoru

V grafu tvořeném teplotou vypařování a kondenzace je zobrazován pohyb provozního bodu chladicího okruhu (cesta kompresoru) poslední provozní hodiny. Ze zobrazených mezí použití kompresoru je zřejmé, zda a jak často byly překročeny meze použití parametrů chladicího okruhu v poslední provozní hodině.

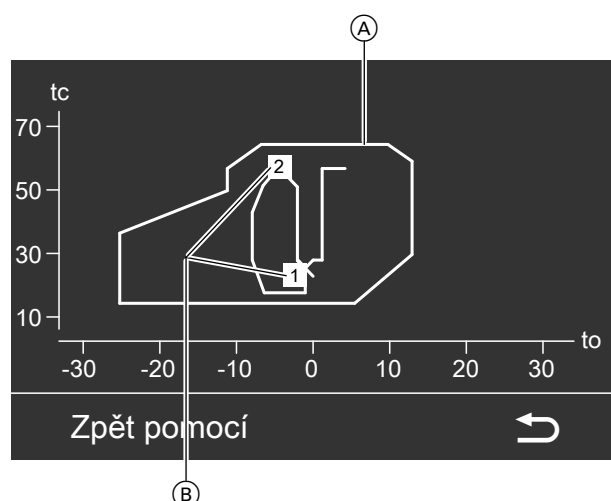
1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Diagnostika“

3. „Chladicí okruh“

4. „Cesta kompresoru“



Obr. 17

Upozornění

Meze použití kompresoru jsou zobrazeny příkladně. Skutečné meze použití se popř. od tohoto zobrazení liší.

- Ⓐ Kompresor-meze použití
- Ⓑ Vypínací body kompresoru (1 až N)
- t0 Vypařovací teplota
- tc Teplota kondenzace

Historie hlášení

Historie hlášení regulátoru chladicího okruhu (informace o stavu a poruchách):

- Hlášení v historii hlášení se nedají potvrdit.
- Hlášení jsou uvedena v časové posloupnosti. Nejaktuálnější hlášení je na prvním místě.
- Kapacita paměti je max. 30 záznamů.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stisknete současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Diagnostika“

3. „Chladicí okruh“

4. „Historie hlášení“

Přehled hlášení

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
Historie hlášení				
0	09.09.2009 17:16:00	06	Porucha	7
1	09.09.2009 17:16:01	0A	Porucha	3
2	09.09.2009 17:16:02	03	Upozornění	11
3	09.09.2009 17:16:03	10	Porucha	1
Zpět pomoci				

Obr. 18

- Ⓐ Číslo hlášení
- Ⓑ Datum a čas posledního výskytu
- Ⓒ Dvoumístný kód hlášení
- Ⓓ Druh hlášení: „Upozornění“ nebo „Porucha“
- Ⓔ Četnost výskytu

Hlášení regulátoru chladicího okruhu mohou vyvolat hlášení na regulaci tepelného čerpadla: Viz „Přehled hlášení“ na straně 21.

Chladicí okruh (pokračování)

To, které hlášení se na regulaci tepelného čerpadla vyvolá, závisí na druhu hlášení u regulátoru chladicího okruhu.

Druh hlášení na regulátoru chladicího okruhu	Hlášení tepelného čerpadla
[H] „Upozornění“	„07 Chladicí okruh“
[S] „Porucha“	„05 Chladicí okruh“

Kód hlášení	Význam	Chování tepelného čerpadla	Opatření
00	—	Žádné hlášení	—
03	[S] Zkrat/přerušení teplotního čidla nasávaného plynu	- Kompresor je vypnutý - Energetická bilance není správně vypočtena (viz kap. „Diagnostika energetické bilance“).	Zkontrolujte odpor (Pt500A) na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Příp. vyměňte čidlo.
04	[S] Zkrat/přerušení teplotního čidla horkého plynu	- Kompresor zůstane v provozu. - Energetická bilance není správně vypočtena (viz kap. „Diagnostika energetické bilance“).	Zkontrolujte odpor (Pt500A) na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Příp. vyměňte čidlo.
05	[S] Zkrat/přerušení čidla vysokého tlaku		Zkontrolujte proud na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Zohledněte chladivo. Příp. vyměňte čidlo.
06	[S] Zkrat/přerušení teplotního čidla zkapalněného plynu		Zkontrolujte odpor (Pt500A) na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Příp. vyměňte čidlo.
0A	[S] Zkrat/přerušení čidla nízkého tlaku	- Kompresor je vypnutý - Energetická bilance není správně vypočtena (viz kap. „Diagnostika energetické bilance“).	Zkontrolujte proud na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Zohledněte chladivo. Příp. vyměňte čidlo.
0E	[S] Zkrat/přerušení teplotního čidla horkého plynu	Kompresor je vypnutý	Zkontrolujte odpor (Pt500A) na přípojce čidla EEV-desky s plošnými spoji: Viz „EEV-deska s plošnými spoji [1]“. Příp. vyměňte čidlo.
10	[H] „Standardní“ vypnutí kompresoru	Kompresor je vypnutý	Není zapotřebí žádné opatření
1F	— Chyba konfigurace chladicího okruhu: Porucha v důsledku nepřipustné kombinace parametrů chladicího okruhu. Regulátor chladicího okruhu má závažnou poruchu.	Kompresor je vypnutý	- Zkontrolujte parametry kompresoru („50..“). - Zkontrolujte, zda se kódovací zástrčka hodí k tepelnému čerpadlu. Dotaz viz „Systémové informace“.
20	[H] Mez teploty horkého plynu překročena	Kompresor je vypnutý	
21	[H] Příliš nízký vypařovací tlak (porucha nízkého tlaku)	Kompresor je vypnutý	Jako „D3 Nízký tlak“: Viz „Přehled hlášení“ pro regulaci tepelného čerpadla.
22	[H] Příliš vysoký kondenzační tlak (regulační vysoký tlak)	Kompresor je vypnutý	Jako „D4 Regulační vysoký tlak“: Viz „Přehled hlášení“ pro regulaci tepelného čerpadla.
31	[H] Teplotní spád mezi výparníkem a kondenzátorem je příliš vysoký	Kompresor je vypnutý	Snižte požadovanou teplotu v sekundárním okruhu.

Chladicí okruh (pokračování)

Kód hlášení	Význam	Chování tepelného čerpadla	Opatření
32	[H] Teplotní spád mezi výparníkem a kondenzátorem je příliš nízký	Kompresor je vypnutý	Zvyšte požadovanou teplotu v sekundárním okruhu.
33	[H] Min. teplota vratné větve sekundárního okruhu podkročena	Kompresor se nezapne.	Zvedněte teplotu vratné větve v sekundárním okruhu, např. pomocí zdroje tepla ze strany stavby.
35	[H] Min. tlak nasávaného plynu podkročena	Kompresor je vypnutý	Zkontrolujte množství chladiva. Popř. doplňte chladivo. Další opatření jako „D3 Nízký tlak“: Viz „Přehled hlášení“ pro regulaci tepelného čerpadla.
48	— Příliš nízké přehřátí nasávaného plynu	Kompresor je vypnutý	- Zkontrolujte, zda je použita správná kódovací zástrčka. Dotazování viz „Systémová informace“. - U vícečetného výskytu: Nechte chladicí okruh zkontrolovat chladírenským technikem.
49	— Bylo dosaženo max. provozního tlaku výparníku (MOP). Přepnutí z regulace přehřátí na regulaci tlaku nasávaného plynu.	Kompresor zůstane v provozu.	Není zapotřebí žádné opatření
4B	[S] - Defektní připojovací vedení EEV - Vadný krokový elektromotor EEV	Kompresor je vypnutý	- Zkontrolujte připojovací vedení EEV příp. vyměňte. - Vyměňte EEV.
4C	— Příliš vysoké přehřátí nasávaného plynu.	Kompresor je vypnutý	- Zkontrolujte, zda je použita správná kódovací zástrčka. Dotazování viz „Systémová informace“. - U vícečetného výskytu: Nechte chladicí okruh zkontrolovat chladírenským technikem.

Charakteristiky a charakteristické parametry tepelných a tlakových čidel

- Čidla teploty: Viz strana 80.
- Tlakové čidlo: Viz strana 81.

Krátký dotaz

Lze vyvolat následující informace:

- Stav software
- Připojené komponenty

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a



2. „Diagnostika“

3. „Krátký dotaz“

Krátký dotaz (pokračování)

Krátký dotaz

01:	1	1	0	4	0	D
02:	2	4	0	1	4	B
03:	0	0	0	0	0	0
04:	0	1	0	C	0	0

Volba pomoci

Obr. 19

Význam příslušných hodnot v jednotlivých řádcích a polích

Řádek	Políčko					
	1	2	3	4	5	6
01:	Schéma zařízení 11		Stav softwaru regulace tepelného čerpadla		Stav softwaru obslužné jednotky	
02:	Kódovací zástrčka: Ukazatel "Low"		Kódovací zástrčka: Verze		Identifikace zařízení (ZE-ID)	
03:	0	0	0	0	0	0
04:	Index hardwaru regulátoru chl. okruhu		Index softwaru regulátoru chladičového okruhu		0	0
05:	0	0	0	0	0	0
06:	0: žádné externí nárokování 1: externí nárokování	0: žádné externí blokování 1: externí blokování	0	0	0	0
07:	LON Adresa podsítě/č. zařízení		LON Adresa Node (uzlu)/Č. účastnického zařízení		0	0
08:	LON: Konfigurace SNVT	LON: Stav softwaru komunikačního koprocessoru	LON: Stav softwaru neuronového čipu		Počet účastnických zařízení na sběrnici LON	
09:	0	0	0	0	0	0
10:	Stav softwaru „High“ regulace tepelného čerpadla		Stav softwaru „Low“ regulace tepelného čerpadla		Stav softwaru ovládacího panelu	

Systémová informace

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a



2. „Diagnostika“

3. „Informace o systému“

Informace o systému

Obsluha

VC 300-G

B920W242 / 9
B920W242 / BEF5

Tepelné čerpadlo

252.62/02

Kódovací zástrčka

4101:0X

Regul. chlad. okruhu 1

[1] / 01 / 0C

Čt 25.05.2017 10:04 hod

Ukončit pomocí

OK

Obr. 20

Zobrazované informace

Informace	Hodnota	Význam
„VC 300-G“		Název výrobku tepelného čerpadla: „VC“ znamená „Vitocal“.
„Obsluha“		Zadejte v případě servisních dotazů.
„Tepelné čerpadlo“		
„Kódovací zástrčka“		
„Regul. chlad. okruhu 1“	„[1]“	Typ chladicího okruhu: Regulátor chladicího okruhu [1] pro Vitocal 300-G, typ BW 301.C17
	„01“	Index hardwaru regulátoru chladicího okruhu: Viz kapitola „Krátký dotaz“.
	„0C“	Index softwaru regulátoru chladicího okruhu: Viz kapitola „Krátký dotaz“.

Reléový test (kontrola výstupů)

- Zobrazeny jsou pouze ovladače, které jsou podle vybavení systému skutečně k dispozici a mohou být ovládány.
- Aktivováním testu ovladačů se všechny ovladače uvedou do bezproudového stavu.
- V této nabídce mohou být postupně zapínána jednotlivá relé.
- Všechna relé mohou být vypínána současně.
- Test ovladačů je ukončen automaticky po cca 30 minutách nebo tlačítkem ↶.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Test relé“.

3. Zvolte požadované relé.

4. Nastavte požadovaný stav: Viz následující tabulka.

5. Pomocí  je možno vyvolat „Přehled zařízení“ a stránku diagnostiky „Regulátor chladicího okruhu“ bez ukončení reléového testu. Návrat k zobrazení Reléového testu: **OK**

Součást	Možné stavy
Relé, která nejsou řízená v závislosti na výkonu, např. Kompresor	„Zap.“/„Vyp.“
Elektronické expanzní ventily	„AUTO“/„MIN“/„MAX“
„Všechna relé VYP“ Všechna relé se vypnou současně.	„ano“/„ne“

Justáž čidla

Pro vyrovnaní systematických chyb měření je možné pro všechna teplotní čidla připojená na desce s plošnými spoji regulátorů a čidel nastavit opravnou hodnotu (offset).

Opravná hodnota může být pozitivní nebo negativní. Opravná hodnota je připočtena k aktuální naměřené hodnotě teploty.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Justáž čidla“

3. Zvolte čidlo.

4. Nastavte opravnou hodnotu a převezměte ji.



Obr. 21

„**Měřeno**“:

Naměřená hodnota teploty

„**Opraveno**“:

Opravená hodnota teploty

Kontrola účastnických zařízení LON

Ke kontrole komunikace mezi regulací tepelného čerpadla a připojenými účastnickými zařízeními LON.

Předpoklady:

- Regulace tepelného čerpadla je **manažer poruch („Manažer poruch LON 7779“)**.
- Pro každé připojené účastnické zařízení je nastaveno rozdílné číslo účastnického zařízení („Číslo účastnického zařízení LON 7777“).
- Seznam účastnických zařízení systému LON obsažený v manažeru poruch je aktuální.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Servisní funkce“

3. „Kontrola účastnických zařízení“

4. Zvolte účastnické zařízení LON.

5. Pomocí **OK** spusťte kontrolu účastnických zařízení.

Možná zobrazení na displeji:

- **Žádné zobrazení (stav neznámý):**
Účastnické zařízení LON se zatím neohlásilo, nebylo ale detekováno jako chybějící.
- **„Výpad.“ (výpadek):**
Účastnické zařízení LON se nepřihlásilo déle než 20 min („Interval pro přenos dat pomocí LON 779C“).
- **„Kontrola“:**
Je zobrazováno po dobu trvání kontroly účastnických zařízení. Na displeji zvoleného účastnického zařízení LON blinká cca 30 s „**POKYN**“.
- **„Kontrola OK“:**
Komunikace mezi regulací tepelného čerpadla a připojenými účastnickými zařízeními LON úspěšná.
- **„OK“/„chyba“:**
Účastnické zařízení LON se přihlásilo. Vše je v pořádku nebo se vyskytla chyba u účastnického zařízení LON.
- **„Kontrola ERR“:**
Žádná komunikace mezi regulací tepelného čerpadla a účastnickým zařízením LON.
Zkontrolujte spojení LON a parametr LON.

Účastnické zařízení (sběrnice Modbus/KM-BUS)

Seznam všech společných uživatelů, kteří jsou na regulaci připojeni přes sběrnici Modbus nebo KM-BUS. Pro každého společného uživatele mohou být zobrazeny parametry spojení.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Servisní funkce“

3. **„Společný uživatel Modbus1“:** Seznam účastnických zařízení se stavem spojení pro přístroje, které jsou na desce s plošnými spoji regulátorů a čidel připojeny přes X18.

„Společný uživatel Modbus2“: Seznam účastnických zařízení se stavem spojení pro přístroje, které jsou na  připojeny na desce s plošnými spoji regulátorů a čidel.

„Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS“: Seznam účastnických zařízení se stavem spojení pro přístroje, které jsou připojeny přes sběrnici KM-BUS.

4. Zvolte společného uživatele a pomocí **OK** nechte zobrazit parametry spojení.

Příklad pro „Společný uživatel Modbus1“

Regulátor chlad. okruhu	
Adr. spol. uživ.	30
Přen. rychl./par.	19200/Even
Stav	0 K
Kód poruchy	0x00
Poč. čas. odp.	12
Zpět pomocí 	

Obr. 22

Účastnické zařízení (sběrnice Modbus/KM-BUS) (pokračování)

Parametry spojení	Modbus	Sběrnice KM-BUS
„Adr. spol. uživ.“	Modbus 1: Pevně stanoveno pro každého společného uživatele Modbus 2: Stanovuje se při uvedení do provozu společného uživatele.	Pevně stanovené číslo účastnického zařízení sběrnice KM-BUS
„Přen. rychl./par.“	Rychlost přenosu dat (symboly/sekunda) / parita (Even/Odd/None)	—
„Skupina přístrojů“	—	Druh účastnického zařízení sběrnice KM-BUS
„Stav“	Stav spojení („OK“, „Chyba“)	
„Kód poruchy“	Kódy hlášení pro poruchy spojení 00: Stav spojení je nastaven na „OK“. > 00: Poruchy spojení: Při opakovaném výskytu se stav spojení nastaví na „Chyba“	
„Poč. čas. odp.“	Počet chybných pokusů spojení ke společnému uživateli: Pokud je interní mez překročena, zobrazí se hlášení poruchy „EE Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS“ nebo „EF Účastnické zařízení sběrnice Modbus“ (viz „Hlášení“).	

Servisní Pin

K identifikaci vestavěného komunikačního modulu LON vyše regulace tepelného čerpadla zprávu **všem** ostatním účastnickým zařízením LON.

Upozornění

Nutné jen u „Toolbinding“, tzn. pokud je regulace tepelného čerpadla zapojena do LON s přístroji jiných výrobců, např. systém GLT.



Příručka Viessmann LON

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Servisní funkce“**3. „Servisní Pin“**

Zpráva se vyše. Po dobu cca 4 s není možná žádná obsluha.

Funkční test

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Servisní funkce“**3. „Kontrola funkčnosti“**

4. Spustíte požadovanou funkci, např. „**Tepelné čerpadlo**“. Zobrazeny jsou pouze funkce, které jsou podle vybavení systému skutečně k dispozici. Během funkčního testu se zobrazuje přehled zařízení: viz „Přehled zařízení“.

5. Funkci ukončit pomocí **↶**.

Funkční test (pokračování)

Funkce	Chování zařízení
„Tepelné čerpadlo“	- Tepelné čerpadlo se zapne a vyreguluje na teplotu vody vratné větve 30 C. - Ovládány jsou výstupy pro primární a sekundární čerpadlo. Primární a sekundární čerpadlo není připojeno.
„Primární zdroj“	- Ovládán je výstup pro primární čerpadlo. Primární čerpadlo není připojeno. - Pro výstupní teplotu primárního okruhu se každou minutu vypočítá průměrná hodnota.
Upozornění Tato funkce trvá 10 min.	

Uložit/načíst nastavení

Změněná nastavení parametrů ukládá regulace tepelného čerpadla automaticky po několika minutách na kódovací zástrčku.

Pomocí funkce „**Uložit nastavení**“ můžete kdykoliv manuálně provést uložení, např. pokud má být později kódovací zástrčka vyjmuta.

Pomocí „**Načíst nastavení**“ je možné načíst do regulace nastavení parametrů z kódovací zástrčky. Tak může být např. několik přístrojů po sobě identicky nastaveno pomocí kódovací zástrčky.

Uložit nastavení

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Servisní funkce“

3. „Uložit nastavení“.

4. „Ano“.

Načíst nastavení



Pozor

Při načítání z kódovací zástrčky se **všechna** stávající nastavení parametrů v regulaci přepíše. Před načítáním se ujistěte, že topné zařízení s nastavením parametrů uložených na kódovací zástrčce bezvadně pracuje.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Servisní funkce“

3. „Načíst nastavení“.

4. Pomocí „**Ano**“ spustíte proces načítání. Regulace se opětovně spustí (zobrazený postup vývoje).

Úroveň kódování 1 v nabídce Servis

- !** **Pozor**
Chybná obsluha v „úrovni kódování 1“ může způsobit poškození tepelného čerpadla nebo zařízení.
Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze a servisu. Jinak zanikají nároky na poskytnutí záruky.

Vyvolání úrovně kódování 1

Všechny parametry se zobrazují v nekódovaném textu. Každému z parametrů je navíc přiřazen kód parametru.

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .

2. „Úroveň kódování 1“

3. Vyberte skupinu parametrů, např. „**Kompresor**“.

4. Zvolte parametr, např. „**Uvolnění kompresoru 5000**“.

5. Nastavte hodnotu, např. „**1**“.

Pokud již nabídka Servis byla aktivována:

1. Rozšířená nabídka:



2. „Servis“

3. „Úroveň kódování 1“

4. Vyberte skupinu parametrů, např. „**Kompresor**“.

5. Zvolte parametr, např. „**Uvolnění kompresoru 5000**“.

6. Nastavte hodnotu, např. „**1**“.

Deaktivace nabídky Servis

- „**Ukončit servis?Potvrďte**“ pomocí „**Ano**“.
- Nebo
- Automaticky, pokud 30 min neprobíhá obsluha

Nastavení parametrů



Obr. 23

Upozornění

Meze rozsahu nastavení (E), (G) a stav při dodání (F) závisí na zvoleném parametru. Tyto hodnoty jsou zobrazovány pro skoro každý parametr v regulaci tepelného čerpadla. Proto nejsou hodnoty (E), (F) a (G) v níže uvedených popisech parametrů uvedeny.

- (A) Skupina parametrů
- (B) Označení parametru
- (C) Kód parametru
- (D) Momentální nastavená hodnota
- (E) Horní mez rozsahu nastavení
- (F) Označení stavu při dodání
- (G) Spodní mez rozsahu nastavení

Bitové pole

Pro zadání kombinace různých funkcí nebo součástí zařízení pomocí **1 parametru** se používají bitová pole. Pro každou kombinaci vyplývá **přesně 1** hodnota nastavení.

Hodnota nastavení parametru může být stanovena podle níže uvedené tabulky:

Příklad nastavení

Bit	Nastavení libovolného parametru	Hodnota bitu	Kombinace nastavení 0: Není zvoleno 1: Zvoleno	Celkem
Bit 1	Nastavení 1	1	1	1
Bit 2	Nastavení 2	2	0	0
Bit 3	Nastavení 3	4	0	0
Bit 4	Nastavení 4	8	0	0
Bit 5	Nastavení 5	16	1	16
Bit 6	Nastavení 6	32	1	32
...	...	...	0	0
Bit N	...	2^{N-1}	0	0
Hodnota nastavení parametru				„49“

Pomůcka pro nastavení

Pomůckou pro nastavení je možné v seznamu volit Bit 0 až Bit N (možná několikanásobná volba). Hodnota nastavení parametru vyplývá ze zvolené kombinace automaticky.

Upozornění

Přiřazení bitů součástí zařízení nebo funkcím: viz popis příslušných parametrů.

- Nabídka Servis a úroveň kódování 1 jsou aktivní. Je zvolená požadovaná skupina parametrů:**

Zvolte parametr s bitovým polem: Např. „Uvolnění kompresorového stupně 5012 k použití“.

Nastavení parametrů (pokračování)

2. OK
3. ?
4. Zvolte požadované bity pomocí **OK**.
5. „Převzít: OK“

Definice zařízení	Kód. 1
Převzít: OK	
Bit 1	☐
Bit 2	☒
Bit 3	☐
Změna pomocí	◄

Obr. 24

Obnovení stavu při dodávce (reset)

Do stavu původního nastavení z výroby budou uvedeny všechny parametry.

1. **Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.
2. „Úroveň kódování 1“

3. „Základní nastavení“
4. „Všechny skupiny“
Nebo
Zvolte požadovanou skupinu parametrů, např. „Definice zařízení“.

Vyvolání skupiny paranetrů

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**:

2. „Úroveň kódování 1“

3. „Definice zařízení“

4. Zvolte parametr.

7000 Schéma zařízení

Schéma zařízení „11“ („cizí ovládání“) je pevně nastavené a nelze ho přestavovat.

7002 až 7013

Nepřestavovat!

7014 Účinek externího nárokování na tepelné čerpadlo/topné okruhy

Nastavení, zda se kompresor zapne při „externím nárokování“.

Upozornění

U „Externího nárokování“ je pro sekundární okruh nastavena pevná požadovaná výstupní teplota („Požadovaná výstupní teplota externího nárokování 730C“).

Hodnota	Význam
„0“ až „3“	Pokud je aktivní signál „Externí nárokování“, kompresor se nezapne .
„4“ až „7“	Pokud je aktivní signál „Externí nárokování“, kompresor se zapne .

7015 až 7017

Nepřestavovat!

7018 Teplotní rozsah vstupu 0..10V

Teplotní rozsah pro signál stejnosměrného napětí 0 až 10 V. Teplotní rozsah začíná hodnotou 0 °C a má lineární průběh až k nastavené hodnotě. Tímto signálem lze například zadat požadovanou teplotu přívodní větve sekundárního okruhu při externím nárokování. Za tímto účelem připojte signál napětí ke vstupu „0–10 V“ rozšíření EA1.

Příklad:

Hodnota 800 představuje teplotní rozsah od 0 do 80 °C, tj. 5 V odpovídá teplotě 40 °C a 7,5 V teplotě 60 °C.

Hodnota nastavení $1 \pm 0,1$ °C

7019 Priorita externího nárokování

Priorita externího nárokování oproti jiným nárokováním

Hodnota	Význam
„0“	Nenastavovat!
„1“	„Externí nárokování“ má vysokou prioritu.
„2“	Nenastavovat!
„3“	Nenastavovat!

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**:

2. „Úroveň kódování 1“

3. „Kompresor“

4. Zvolte parametr.

5000 Uvolnění kompresoru

Uvolnění kompresoru pro provoz tepelného čerpadla

Hodnota	Význam
„0“	Kompresor je zablokovaný.
„1“	Kompresor je uvolněný.

5012 Uvolnění použití kompresorového stupně

Nastavení v bitovém poli (viz kapitola „Nastavení parametrů“): Je možné zvolit několik bitů.

Upozornění

? otevře pomůcku pro nastavení.



Pozor

Pokud není zvolen **žádný** bit, kompresor se nezapne.

- Zvolte nejméně „Bit 2“.

Hodnota nastavení vyplývá z kombinace zvolených bitů.

5030 Výkon kompresorového stupně

Tepelný výkon tepelného čerpadla, podle typu:
Tato hodnota je potřebná např. k výpočtu energetické bilance a koeficientu roční topné práce.

Hodnota nastavení v kW



Pozor

Nesprávné nastavení způsobí chybnou energetickou bilanci.

Pro Vitocal 300-G, typ BW 301.C17 nastavte 17 kW.

5043 Výkon primárního zdroje

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

- 1. Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.
- 2. „Úroveň kódování 1“**
- 3. „Interní hydraulika“**
- 4. Zvolte parametr.**

7300 až 7303

Nepřestavovat!

730C Požadovaná teplota přívodní větve externího nárokování

Požadovaná výstupní teplota pro sekundární okruh při externím nárokování tepelného čerpadla, nezávisle na skutečné teplotě místnosti nebo venkovní teplotě.

Hodnota nastavení $1 \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$

730D až 7379

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

1. **Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .
2. „Úroveň kódování 1“
3. „Primární zdroj“
4. Zvolte parametr.

7400 až 7401

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

1. **Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .
2. „Úroveň kódování 1“
3. „Smart Grid“
4. Zvolte parametr.

7E80 až 7E95

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

1. Nabídka Servis:
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.
2. „Úroveň kódování 1“
3. „Čas“
4. Zvolte parametr.

7C00 až 7C06 Automatické přepínání letního a zimního času

Oba okamžiky přestavení jsou ve stavu při dodání vždy v noci ze soboty na neděli o posledním víkendu v březnu a říjnu. Toto nastavení lze změnit pomocí parametrů „Letní čas - měsíc“, „Letní čas - týden“, „Letní čas - den“, „Zimní čas - měsíc“, „Zimní čas - týden“, „Zimní čas - den“.

Parametr	Stav při dodání	Rozsah nastavení	
„Automatické přepínání letního a zimního času 7C00“	„1“	„1“ „0“	Automatické přestavování je aktivní. Automatické přestavování není aktivní.
„Začátek letního času - měsíc 7C01“	„3“	„1“ až „12“	Leden až prosinec
„Začátek letního času - týden 7C02“	„5“	„1“ až „5“	První až poslední týden v měsíci
„Začátek letního času - den 7C03“	„7“	„1“ až „7“	Pondělí až neděle
„Začátek zimního času - měsíc 7C04“	„10“	„1“ až „12“	Leden až prosinec
„Začátek zimního času - týden 7C05“	„5“	„1“ až „5“	První až poslední týden v měsíci
„Začátek zimního času - den 7C06“	„7“	„1“ až „7“	Pondělí až neděle

Vyvolání skupiny parametrů

1. **Nabídka Servis:**
Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a .
2. „Úroveň kódování 1“
3. „Komunikace“
4. Zvolte parametr.

7707 až 77FF

Nepřestavovat!

Vyvolání skupiny parametrů

1. Nabídka Servis:

Přibližně na 4 s stiskněte současně tlačítka **OK** a **≡**.

2. „Úroveň kódování 1“

3. „Obsluha“

4. Zvolte parametr.

8800 Blokování obsluhy

Hodnota	Základní zobrazení	Rozšířená nabídka
„0“	✓	✓
„1“	✓	x
„2“	x	x

✓ Uvolnění obsluhy

x Zablokovaná obsluha

Upozornění

Uvolnění obsluhy je možné i v zablokovaném stavu na úrovni kódování 1 (hodnoty nastavení „1“ a „2“).

8801 až 8811

Nepřestavovat!

Kontrolní seznam prací preventivní údržby

- Každá osoba, která pracuje na chladicím okruhu, se musí prokázat důkazem o způsobilosti ze strany místa akreditovaného průmyslem. Tento důkaz o způsobilosti potvrzuje kompetenci při bezpečné manipulaci s chladivem na základě metody známé v průmyslu.
- Servis provádějte jen podle údajů výrobce. Pokud je při provádění prací údržby a oprav potřebná podpora dalších osob, musí osoba vyškolená pro manipulaci s hořlavými chladivy prováděné práce neustále kontrolovat.
- Pro minimalizaci rizika vzplanutí jsou před počátkem prací na zařízení s hořlavými chladivy potřebné bezpečnostní zkoušky. **Před** zásahy do chladicího okruhu proveďte tato opatření:

Opatření	Vyřízeno	Poznámka
1 Všeobecné pracovní prostředí ▪ O druhu prováděných prací informujte tyto osoby: – Veškerý personál údržby – Všechny osoby, které se nachází v blízkém okolí zařízení. ▪ Ohradte okolí kontejneru ESyCool. ▪ Bezprostřední okolí tepelného čerpadla zkontrolujte z hlediska výskytu hořlavých materiálů a zápalných zdrojů: Odstraňte všechny hořlavé materiály a zápalné zdroje.		
2 Kontrola přítomnosti chladiva ▪ Pro včasné rozpoznání hořlavé atmosféry: Před, během a po práci okolí zkontrolujte detektorem chladiva chráněným před výbuchem vhodným pro R290, zda nedošlo k úniku chladiva. Tento detektor chladiva nesmí vytvářet jiskry a musí být příslušným způsobem utěsněn.		
3 Hasicí přístroj V níže uvedených případech musí být k dispozici hasicí přístroj CO₂ nebo práškový hasicí přístroj: ▪ Doplňování chladiva. ▪ Je prováděno letování nebo sváření.		
4 Zápalné zdroje ▪ Při práci na chladicím okruhu, který obsahuje nebo obsahoval hořlavé chladivo, se nesmí používat zápalné zdroje, které by mohly způsobit zapálení chladiva. Z okolí instalačních prací, oprav, demontáže nebo likvidačních prací odstraňte všechny možné zápalné zdroje, u kterých by mohlo unikat chladivo. ▪ Bezprostřední okolí tepelného čerpadla zkontrolujte před počátkem práce z hlediska výskytu hořlavých materiálů a zápalných zdrojů: Odstraňte všechny hořlavé materiály a zápalné zdroje. ▪ Umístěte značku zákazu kouření.		
5 Větrání pracoviště ▪ Opravy provádějte na volném prostranství nebo pracoviště dostatečně větrejte před provedením zásahu do chladicího okruhu nebo před počátkem sváření nebo letování. ▪ Větrání musí být zajištěno po celou dobu trvání prací. Úlohou větrání je zředění příp. unikajícího chladiva a odvést ho pokud možno do volného prostředí.		

Kontrolní seznam prací preventivní údržby (pokračování)

Opatření	Vyřízeno	Poznámka
6 Kontrola chladicího zařízení - Vyměňované součásti musí být vhodné pro dané použití a splňovat specifikace výrobce. Poškozené součástky je třeba nahradit výhradně originálními díly Viessmann. - Výměnu součástek provádějte podle pokynů společnosti Viessmann. Příp. kontaktujte technický servis firmy Viessmann. Proveďte následující kontroly: - Plnicí množství chladiva nesmí být vyšší než množství povolené pro místo instalace. - Zkontrolujte funkci větracího zařízení. Větrací otvory nesmí být ucpané nebo zablokované. - Pokud se používá hydraulicky oddělený systém, zkontrolujte u sekundárního okruhu existenci chladiva. - Popisy a symboly musí být vždy dobře viditelné a čitelné. Nečitelné údaje vyměňte. - Potrubí chladiva nebo součástky musí být umístěny tak, aby se nedostaly do kontaktu s látkami, které mohou způsobit korozi. Výjimka: Potrubí chladiva je vyrobeno z materiálu, který je rezistentní proti korozi nebo je bezpečně chráněn před korozí.		
7 Kontrola u elektrických součástek - Při údržbě a opravě elektrických součástek musí být provedeny bezpečnostní kontroly: Viz níže. - Pokud došlo k poruše, která je relevantní z hlediska bezpečnosti, zařízení nepřipojujte před odstraněním této poruchy. Pokud není možné okamžité odstranění poruchy, pak pro provoz zařízení příp. zajistěte vhodné přechodné řešení. Informujte provozovatele zařízení. Proveďte následující bezpečnostní kontroly: - Vybíjení kondenzátorů: Při vybíjení dbejte na to, aby nevznikaly jiskry. - Při doplňování nebo odsávání chladiva a také při proplachu chladicího okruhu neumísťujte v bezprostřední blízkosti zařízení elektrické součásti vedoucí napětí. - Zkontrolujte spojení se zemí.		

Kontrolní seznam prací preventivní údržby (pokračování)

Opatření	Vyřízeno	Poznámka
8 Opravy na utěsněných pouzdech ▪ Při práci na utěsněných součástech zcela odpojte napětí, také před odstraněním utěsněných krytů. ▪ Pokud je během prací bezpodmínečně potřebný zdroj napětí: Pro výstrahu před potenciálně nebezpečnou situací musí být na kritickém místech umístěn neustále pracující detektor chladi-va. ▪ Obzvláště musí být pozornost věnována tomu, aby při práci na elektrických součástkách nedošlo ke změně pouzdra tak, že je ovlivněno jeho ochranné působení. To zahrnuje poškození vedení, příliš mnoho přípojek na jedné připojovací svorce, přípojky, které neodpovídají údajům výrobce, poškození těsnění a také chybná montáž kabelových průchodek. ▪ Zajistěte správnou instalaci přístroje. ▪ Zkontrolujte, zda se usadila těsnění. Díky tomu zajistíte, že těsnění bezpečně zabrání průniku hořlavé atmosféry. Vyměňte de-fektní těsnění. ! Pozor Silikon jako těsnicí prostředek může ovlivnit funkci detek-torů netěsností. Nepoužívejte silikon jako těsnicí prostředek. ▪ Náhradní díly musí splňovat specifikace výrobce. ▪ Práce na součástkách, které jsou vhodné pro hořlavé atmosféry: Tyto součástky nemusí být bezpodmínečně odpojeny od napětí.		
9 Opravy součástek, které jsou vhodné pro hořlavé atmosféry ▪ Pokud není zajištěno, že nedojde k překročení přípustných na-pětí a proudů, nesmí být k přístroji připojeny žádné trvalé kapa-citní nebo induktivní zátěže. ▪ V okolí hořlavých atmosfér se smí pod napětím používat pouze součástky vhodné pro hořlavé atmosféry. ▪ Používejte jen originální díly Viessmann nebo součástky schvá-lené společností Viessmann. Jiné součástky mohou v případě netěsností způsobit zapálení chladiwa.		
10 Propojení ▪ Zkontrolujte, zda je propojení vystaveno působení opotřebení, korozi, tahu, vibracím, ostrým hranám a jiným nepříznivým vli-vům prostředí. ▪ Při kontrole zohledněte také efekt stárnutí nebo stálých vibrací u kompresoru a ventilátorů.		
11 Detektory chladiwa ▪ V žádném případě nepoužívejte možné zápalné zdroje při de-tekci chladiwa a hledání netěsností. ▪ Detektory netěsnosti plamene nebo jiné detektory se nesmí po-užívat.		

Kontrolní seznam prací preventivní údržby (pokračování)

Opatření	Vyřízeno	Poznámka
12 Hledání netěsností Pro zařízení s hořlavými chladivy jsou vhodné tyto metody hledání netěsností: Hledání netěsností pomocí elektronických detektorů netěsností: ▪ Elektronické detektory chladiva popř. nemají potřebnou citlivost nebo musí být kalibrovány podle příslušné oblasti. Kalibraci provádějte v prostředí bez chladiva. ▪ Detektor chladiva musí být vhodný pro detekované chladivo R290. ▪ Detektor chladiva nesmí obsahovat potenciální zápalné zdroje. ▪ Detektor chladiva kalibrujte podle použitého chladiva. Mez aktivace nastavte na < 3 g/a, vhodné pro propan. Hledání netěsností pomocí kapalin pro hledání netěsností: ▪ Kapaliny pro hledání netěsností jsou vhodné ve spojení s většinou chladiv. ! Pozor Kapaliny pro hledání netěsností obsahující chlór popř. reagují s chladivem. V důsledku toho vzniká popř. koroze. Nepoužívejte kapaliny pro hledání netěsností obsahující chlór. Opatření při výskytu netěsnosti v chladicím okruhu: ▪ Ihned uhašte všechny otevřené plameny v okolí tepelného čerpadla. ▪ Pokud je pro odstranění netěsnosti nutné letování, vždy z chladicího okruhu odsajte kompletní chladivo. Letované místo před a během letování oplachujte dusíkem bez obsahu kyslíku.		
13 Odsátí chladiva Práce proveďte podle kapitoly „Odsátí chladiva“: Viz strana 76.		
14 Doplnění chladiva Práce proveďte podle kapitoly „Doplnění chladiva“: Viz strana 78.		
15 Odstavení z provozu Práce proveďte podle kapitoly „Konečné odstavení z provozu a likvidace“: Viz strana 96.		
16 Označení (popis tepelného čerpadla) Pokud bylo tepelné čerpadlo odstaveno z provozu, umístěte na tepelném čerpadle dobře viditelné označení s tímto obsahem, s datem a podpisem: ▪ Chladivo je hořlavé. ▪ Zařízení je mimo provoz. ▪ Chladivo je odstraněno.		
17 Rekuperace chladiva a oleje kompresoru ▪ Rekuperace chladiva: Viz kapitola „Odsátí chladiva“ na straně 96. ▪ Rekuperace oleje kompresoru: Viz kapitola „Likvidace kompresoru a oleje kompresoru“ na straně 96.		

Demontáž vnějších plechů

**Nebezpečí**

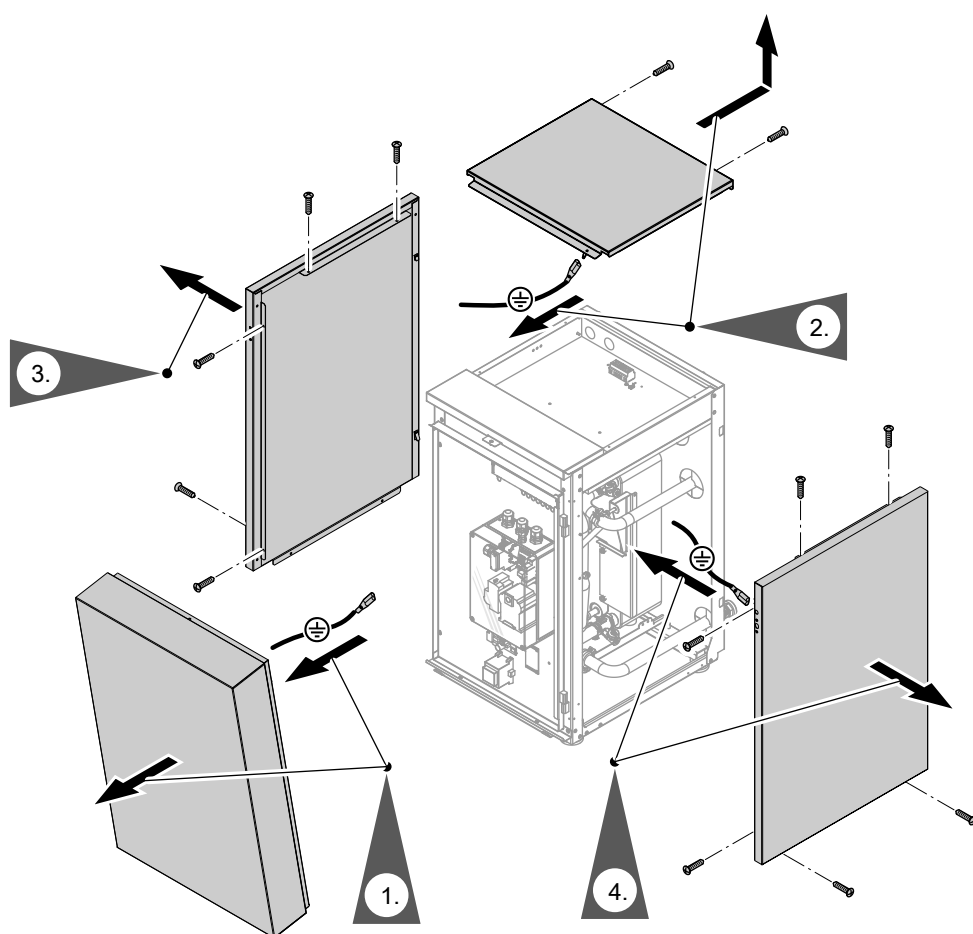
Únik chladiva může vést k výbuchům, jež mají za následek nejzávažnější poranění.

- Při všech pracech používejte nářadí **bez jisker**.
- Nepoužívejte elektrické nástroje např. vrtačky nebo akumulátorové šroubováky.

**Nebezpečí**

Při styku se součástkami, jež jsou pod napětím, může dojít k nebezpečným zraněním elektrickým proudem. Některé součástky na deskách s plošnými spoji jsou pod napětím i po vypnutí síťového napětí.

- **Nedotýkejte se** svorkových skříní.
- Při práci na přístroji zařízení odpojte od napětí, např. na samostatné pojistce nebo na hlavním vypínači. Zkontrolujte nepřítomnost napětí. Zajistěte, aby nemohlo být znovu zapnuto.
- Pro zabránění výboje jisker: Před počátkem prací vyčkejte nejméně 4 min, dokud nezmizí napětí.



Obr. 25

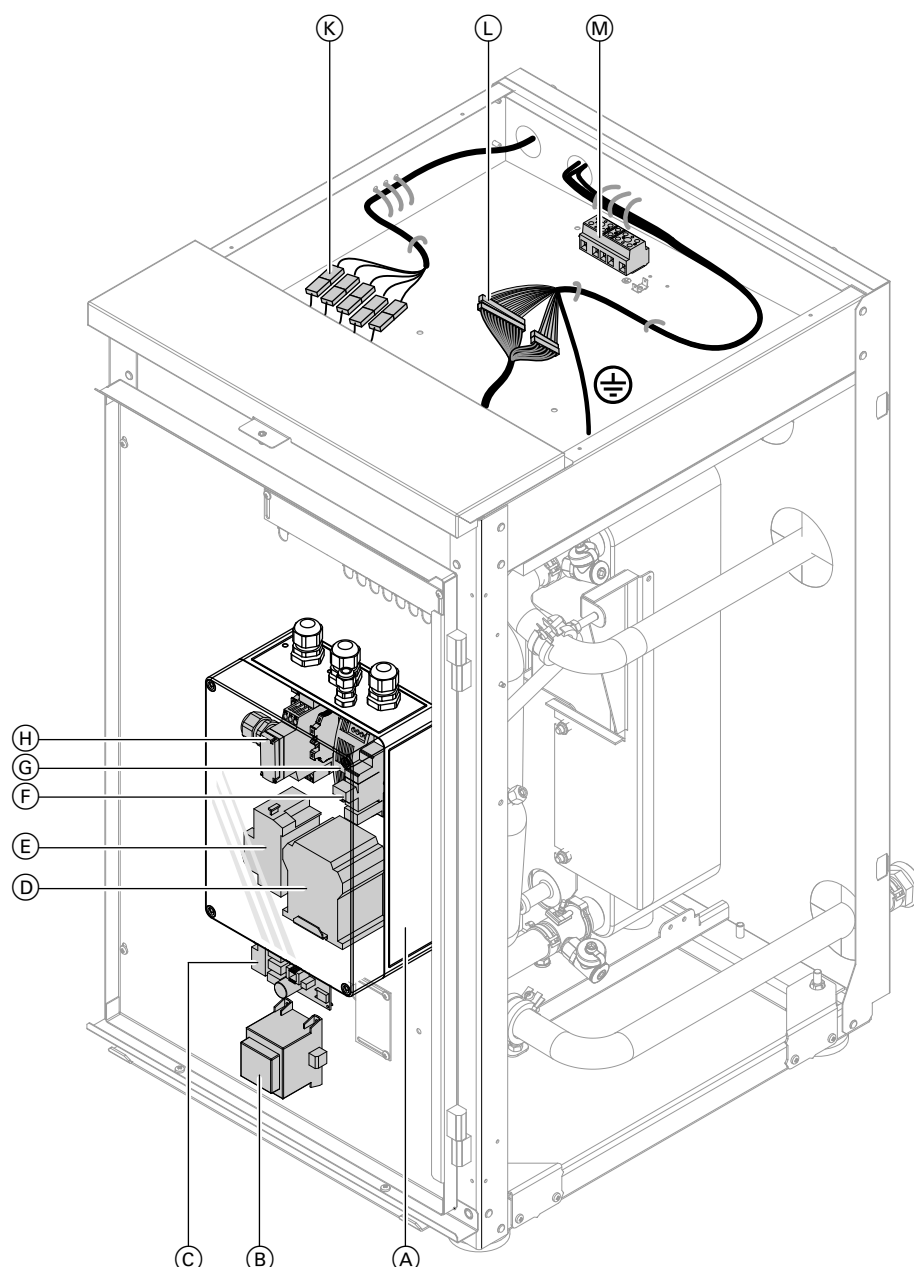
Elektrické přípojky tepelného čerpadla

**Nebezpečí**

Nebezpečí výbuchu: Vlivem elektrických součástek může dojít ke vzniku jisker, které by mohly zapálit chladivo.

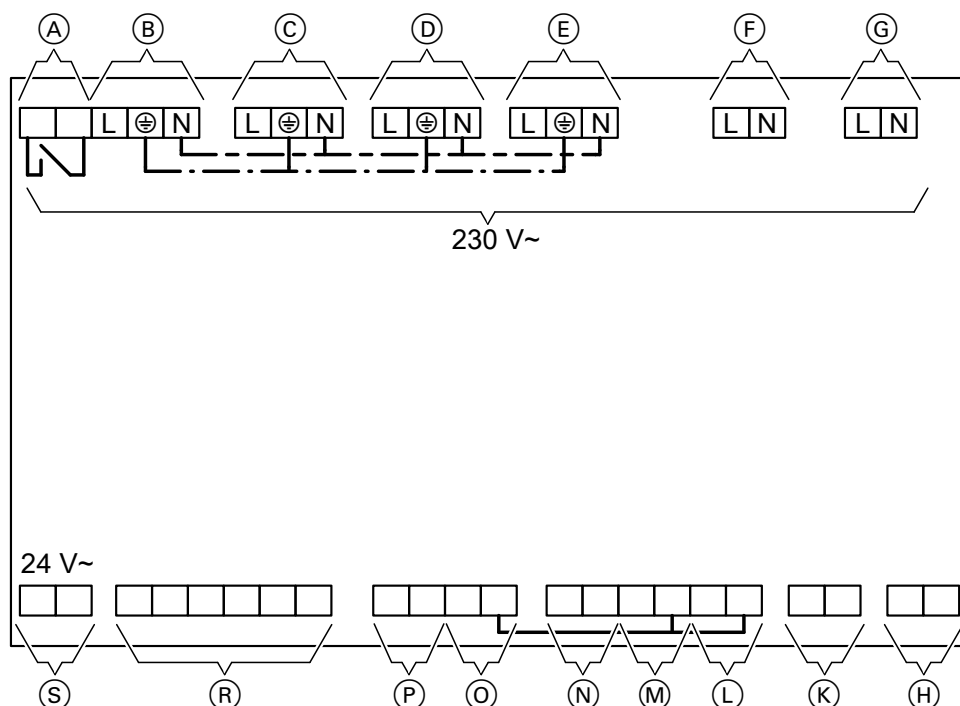
Po každém otevření nebo zavření rozvaděče zkontrolujte na dvířcích skříně bezpečnost zplodin podle ČSN EN 60079-15: Viz kapitola „Kontrola bezpečnosti před zplodinami rozvaděče“.

Elektrické přípojky tepelného čerpadla (pokračování)



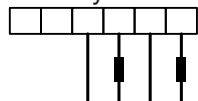
Obr. 26

- | | |
|---|--|
| <p>(A) Transformátor, deska s plošnými spoji EEV: Nic nepřipojujte!</p> <p>(B) Deska s plošnými spoji EEV (regulátor chladicího okruhu): Nic nepřipojujte!</p> <p>(C) Výkonový stykač kompresoru</p> <p>(D) Tepelné relé kompresoru</p> | <p>(E) Spojovací relé bezpečnostního spínače vysokého tlaku</p> <p>(F) Napájecí zdroj bezpečnostního spínače vysokého tlaku</p> <p>(G) Kontrolní relé fází</p> <p>(H) Svorky síťové přípojky</p> |
|---|--|

Elektrické přípojky tepelného čerpadla (pokračování)**Deska s plošnými spoji EEV**

Obr. 27

- | | |
|----------------------------------|--|
| (A) Relé kompresoru | (K) Nic nepřipojíte! |
| (B) Síťové napětí | (L) Teplotní čidlo zkapalněného plynu (Pt500A) |
| (C) Nic nepřipojíte! | (M) Teplotní čidlo horkého plynu (Pt500A) |
| (D) Nic nepřipojíte! | (N) Čidlo vysokého tlaku |
| (E) Nic nepřipojíte! | (O) Teplotní čidlo nasávaného plynu (Pt500A) |
| (F) Uvolnění ovládání kompresoru | (P) Čidlo nízkého tlaku |
| (G) Nic nepřipojíte! | (R) Krokový motor EEV: Viz obr. 28. |
| (H) Sběrnice KM-BUS | (S) Zdroj napětí |

Krokový motor EEV

Obr. 28

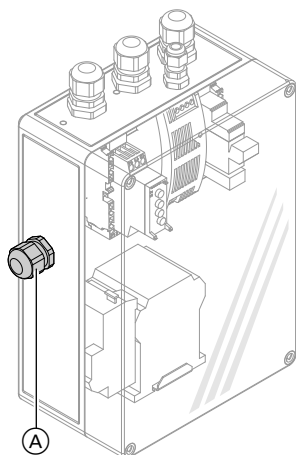
Kontrola bezpečnosti rozvaděče před zplodinami**Nebezpečí**

Nebezpečí výbuchu: Vlivem elektrických součástí může dojít ke vzniku jisker, které by mohly zapálit chladivo.

Po každém otevření nebo zavření rozvaděče zkontrolujte na dvířcích skříně bezpečnost zplodin podle ČSN EN 60079-15.

Při kontrole bezpečnosti před zplodinami použijte vhodné zkušební zařízení, např. Ruční zkušební zařízení pro bezpečnost před zplodinami společnosti R. Stahl Schaltgeräte GmbH.

Kontrola bezpečnosti rozvaděče před zplodinami (pokračování)



Obr. 29 Rozvaděč chráněný před zplodinami na dvířkách skříně

(A) Zkušební přípojka pro bezpečnost před zplodinami

1. Na zkušební přípojce pro bezpečnost před zplodinami odstraňte červenou uzavírací zátku (A).
2. Hadici kontrolního přístroje vsuňte do zkušební přípojky.
3. Částečně našroubujte šroubení zkušební přípojky. Zajistěte těsnost.

4. Ručním čerpadlem zkušebního přístroje vytvořte podtlak 3 mbar (0,3 kPa).
5. Během dalších 90 s sledujte tlak. Po 90 s musí být podtlak ještě 1,5 mbar (0,15 kPa).



Nebezpečí

Nebezpečí výbuchu: Vlivem elektrických součástí může dojít ke vzniku jisker, které by mohly zapálit chladivo.

Pokud je po 90 s **podtlak nižší** než 1,5 mbar (0,15 kPa), pak **není** zajištěna zplodinová bezpečnost rozvaděče:

- Tepelné čerpadlo neuvádějte do provozu.
- Zkontrolujte těsnění rozvaděče. Popř. těsnění vyměňte. Zkoušku opakujte.

6. Sejměte hadici zkušebního zařízení.
7. Nasadte červenou uzavírací zátku. Dbejte na těsnost.

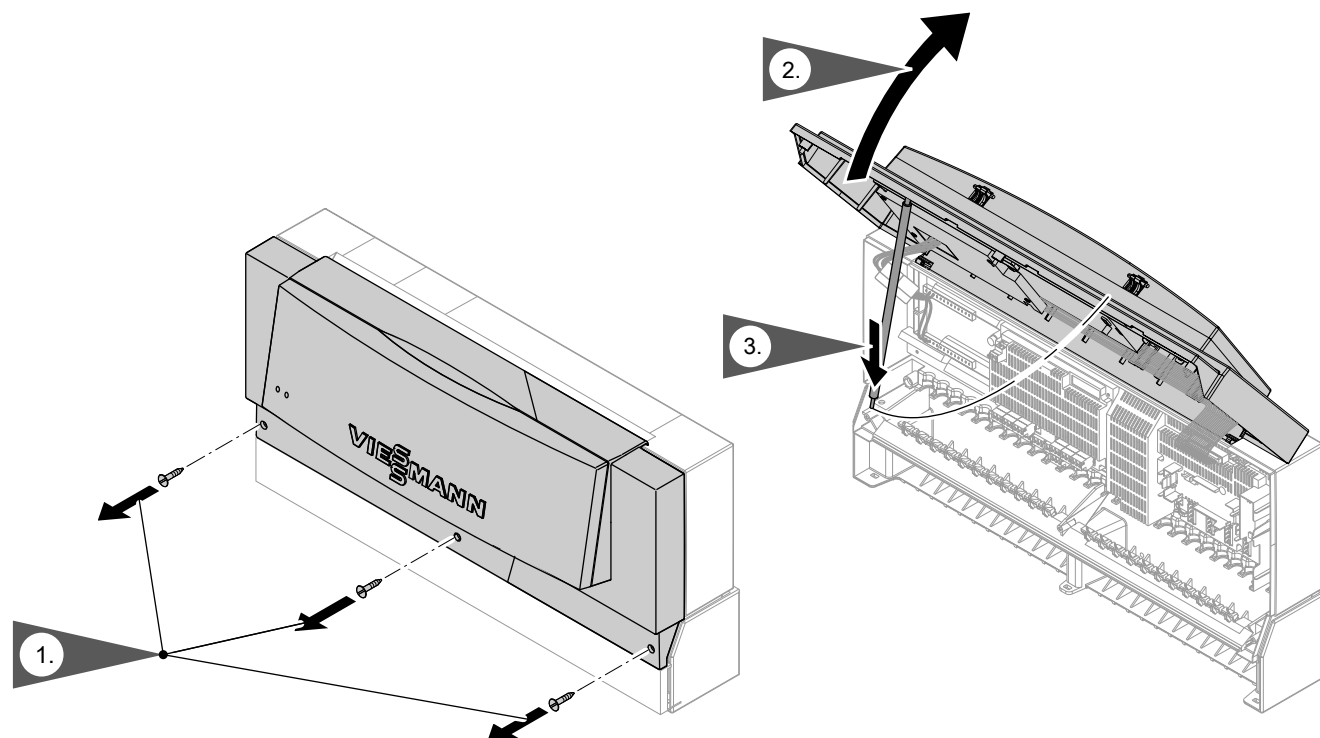
Otevření regulace tepelného čerpadla



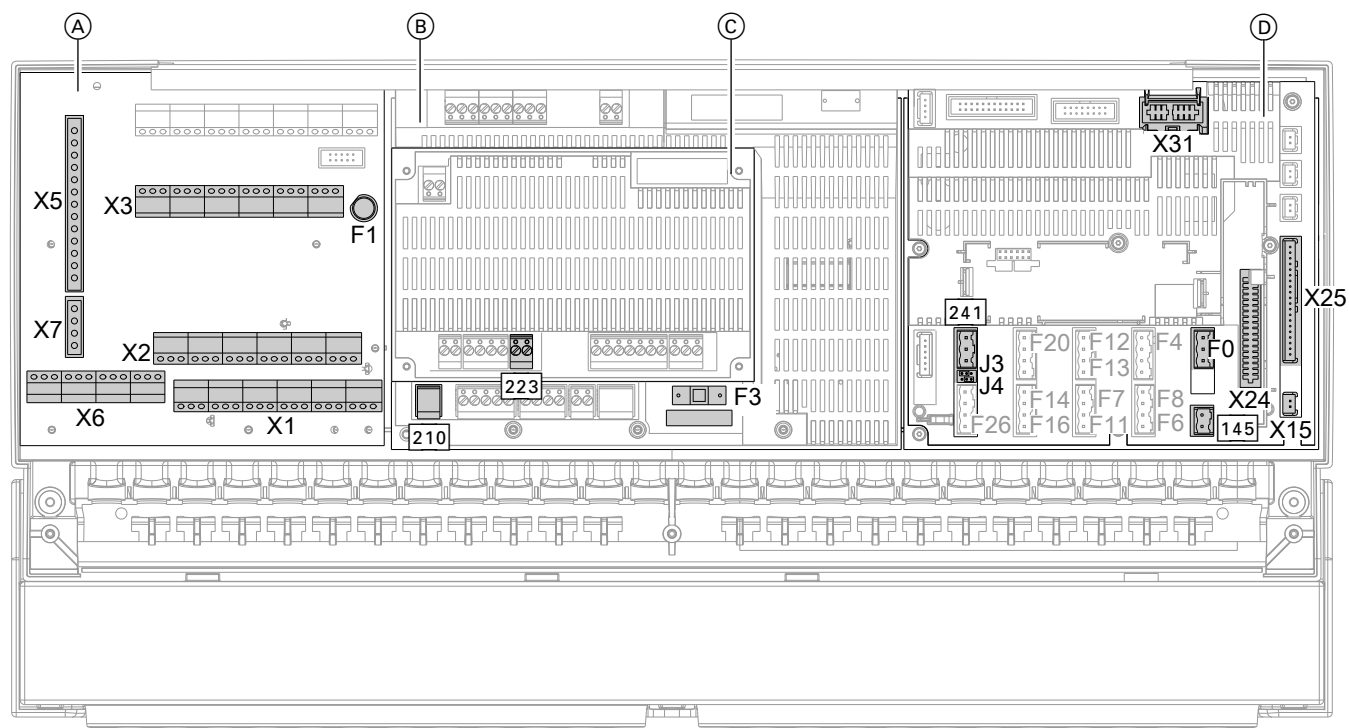
Nebezpečí

Při styku se součástkami, jež jsou pod napětím, může dojít k nebezpečným zraněním elektrickým proudem. Některé součástky na deskách s plošnými spoji jsou pod napětím i po vypnutí síťového napětí.

- **Nedotýkejte se** svorkových skříní (regulace tepelného čerpadla a síťové přípojky).
- Při práci na přístroji zařízení odpojte od napětí, např. na samostatné pojistce nebo na hlavním vypínači. Zkontrolujte nepřítomnost napětí. Zajistěte, aby nemohlo být znovu zapnuto.
- Před počátkem prací vyčkejte nejméně 4 min, dokud nezmizí napětí.

Otevření regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Obr. 30

Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla

Obr. 31

- Ⓐ Ranžirovací deska s plošnými spoji: Viz strana 71.
F1 Pojistka T 6,3 A: Viz strana 74.
- Ⓑ Základní deska s plošnými spoji: Viz strana 69.
F3 Pojistka T 6,3 A: Viz strana 74.
- Ⓒ Rozšiřovací deska s plošnými spoji: Viz strana 70.
- Ⓓ Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel: Viz strana 73.

Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla (pokračování)

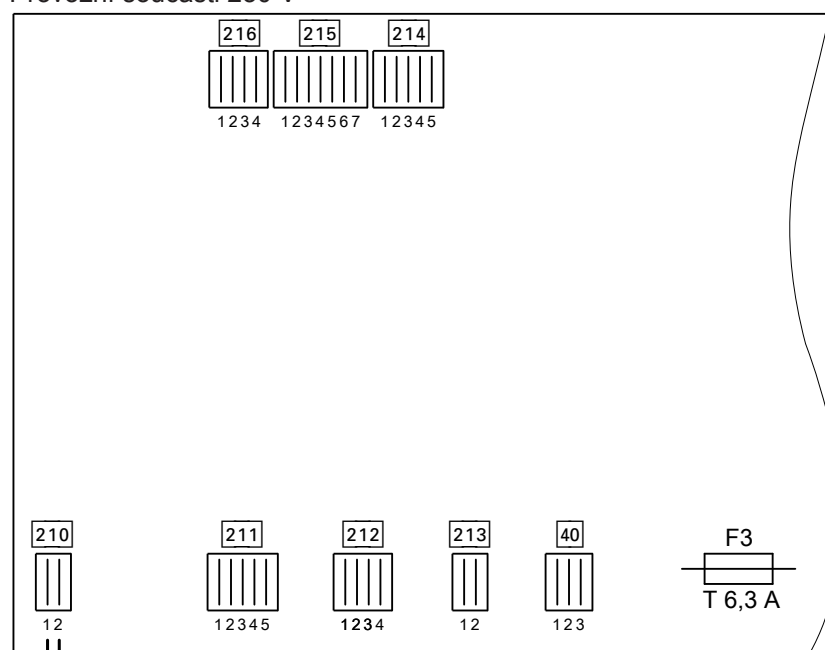
Pokyny k elektrickým přípojkám

- Součet výkonů všech součástí přímo připojených na regulaci tepelného čerpadla (např. čerpadel, ventilů, signalizačních zařízení, stykačů) nesmí překročit 1 000 W.
Pokud je celkový výkon ≤ 1000 W, lze zvolit jednotlivý výkon některé součásti (např. čerpadla, ventilu, signalizačního zařízení, stykače) vyšší, než je stanoveno. Spínací výkon příslušného relé při tom nesmí být překročen: Viz následující kapitola.
- Připojovací svorky jsou popř. obsazené z výroby.
Pokud se na jednu společnou svorku připojují dvě součásti, musí se obě žíly zmáčknout do **jedné** společné koncové dutinky.
- Žíly KM-BUS jsou zaměnitelné.
- Žíly sběrnice Modbus se **nesmí** zaměnit.
- Neutrální vodič a ochranný vodič všech součástí se připojí na svorky X2.N a X1.⊕ ranžirovací desky s plošnými spoji:

Základní a ranžirovací deska s plošnými spoji

Základní deska s plošnými spoji

Provozní součásti 230 V~



Obr. 32

- F3 Pojistka T 6,3 A
 40 Interní síťová přípojka regulace (připojeno z výroby)
 210 Uvolnění ovládání kompresoru (připojka z výroby)

- 211/212 Provozní součásti 230 V~: Nic nepřipojujte!
 213-216 Přípojky z výroby

Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla (pokračování)**Upozornění k připojovacím hodnotám**

- Uvedený výkon je doporučeným připojovacím výkonem.
- Uvedená velikost elektrického proudu udává max. spínací proud spínacího kontaktu. Dbejte celkového proudu všech připojených součástí 5 A.

Konektor 40

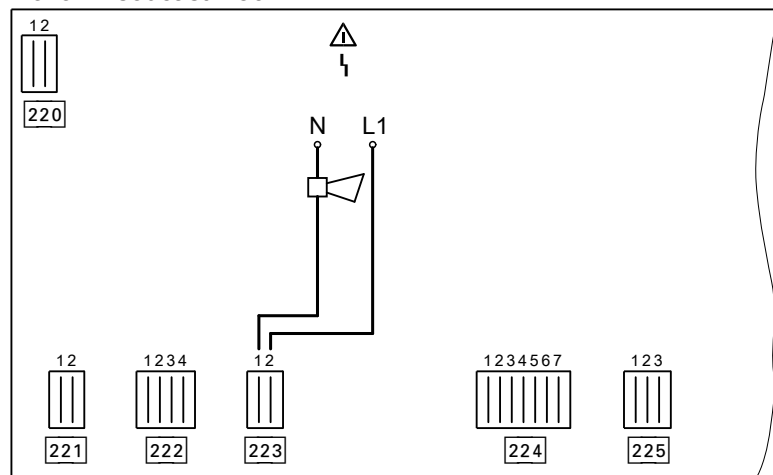
Svorky	Funkce	Vysvětlení
	Interní síťové napájení desek s plošnými spoji	—

Konektor 210

Svorky	Funkce	Vysvětlení
210.1	Konec bezpečnostního řetězce	Při bezporuchovém bezpečnostním řetězci je přítomno napětí.
210.2	Ovládání kompresoru přímo nebo přes regulátor chladicího okruhu	▪ Nárokování aktivní: Kontakt sepnutý, 210.2 je pod napětím. ▪ Pokud kompresor neběží: Zkontrolujte, zda je aktivní uvolnění regulace chladicího okruhu (vlastní relé na desce s plošnými spoji EEV).

Rozšiřovací deska s plošnými spoji na základní desku s plošnými spoji

Provozní součásti 230 V~



Obr. 33

222-225 Provozní součásti 230 V~

Upozornění k připojovacím hodnotám

- Uvedený výkon je doporučeným připojovacím výkonem.
- Uvedená velikost elektrického proudu udává max. spínací proud spínacího kontaktu. Dbejte celkového proudu všech připojených součástí 5 A.
- Reléové kontakty externího zdroje tepla a souhrnné hlášení poruch nejsou vhodná pro bezpečné nízké napětí.

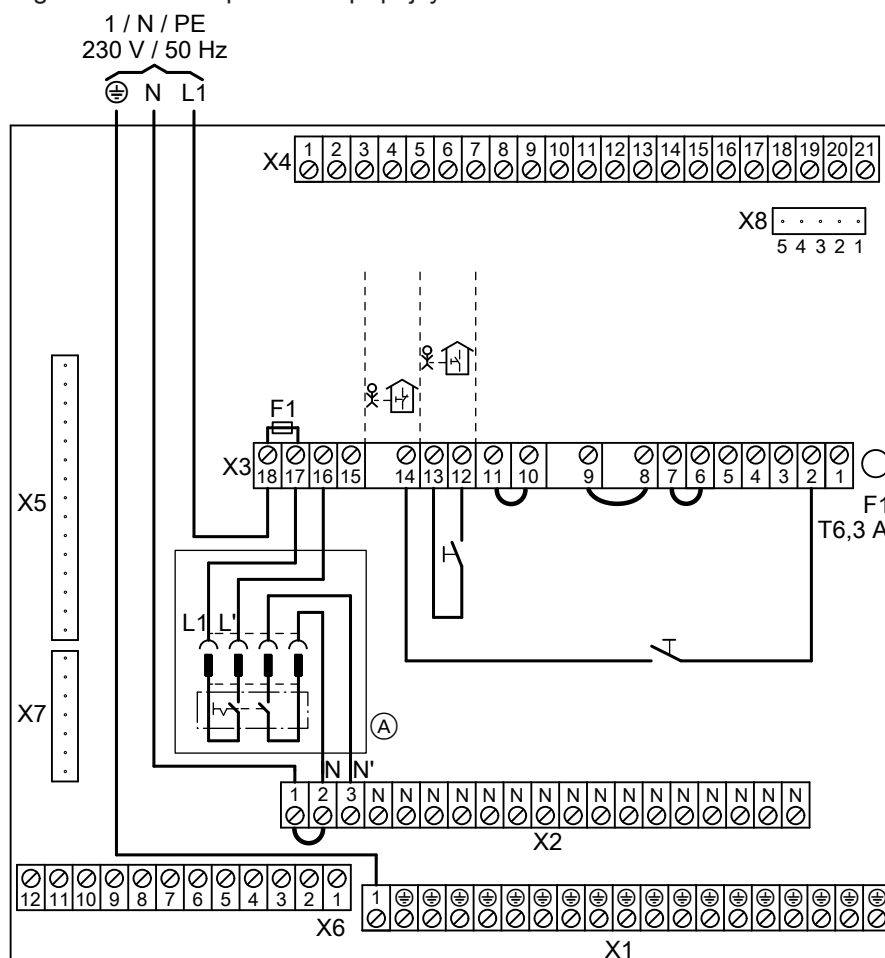
Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Konektor 223

Svorky	Funkce	Vysvětlení
223.1 223.2	Souhrnné hlášení poruch	Beznapěťový kontakt: ▪ Sepnutý: Chyba ▪ Rozepnutý: žádná chyba ▪ Nevhodný pro bezpečné nízké napětí
⚠ ⚡		Připojovací hodnoty (zatížení kontaktu): ▪ Napětí: 230 V~ ▪ Max. spínací proud: 4(2) A

Ranžirovací deska s plošnými spoji

Signalizační a bezpečnostní přípojky



Obr. 34

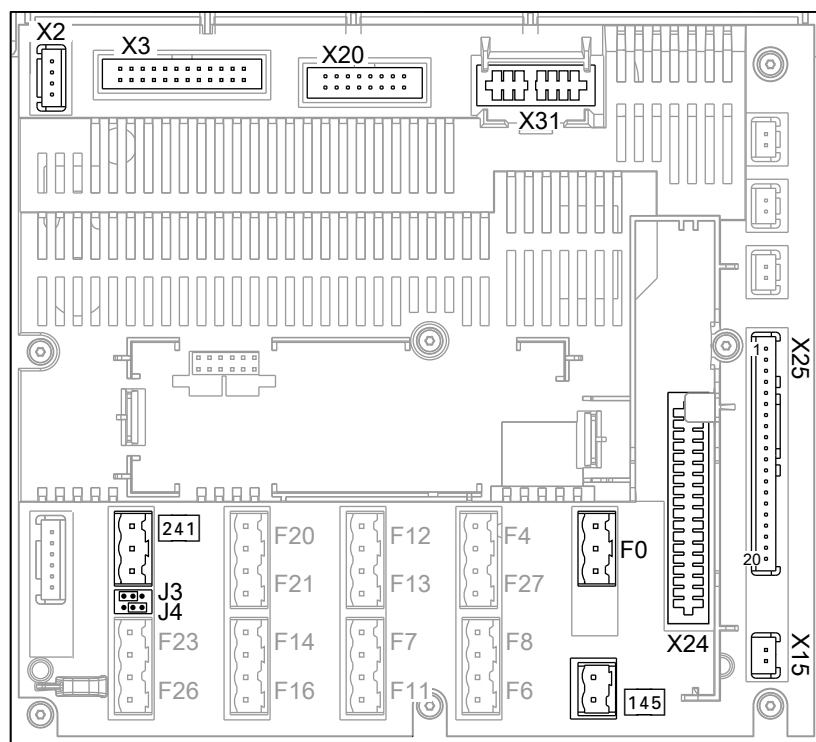
- (A) Konektorový spoj, síťový vypínač (ne na ranžirovací desce s plošnými spoji)
- F1 Pojistka T 6,3 A
- X1 Svorky X1.⊕ pro ochranný vodič **všech** příslušných součástí zařízení
- X2 Svorky X2.N pro neutrální vodič **všech** příslušných součástí zařízení
- X3
- Připojovací svorky pro síťovou přípojku regulace „L1“ a přidavné součástky
 - Spínaná fáze L1: X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16
 - Svorky pro signalizační a bezpečnostní přípojky
- X5/X7 Přípojky pro spojovací vedení k tepelnému čerpadlu (ovládací kabel 230 V~)
- X6/X8 Interní obsazené přípojky

Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Svorky	Funkce	Vysvětlení
X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13, X3.16	Spínaná fáze	Upozornění <i>Dbejte na celkové zatížení 1000 W všech připojených součástí.</i>
X3.2 X3.14 	Signál „Externí blokování“: Externí blokování kompresoru	Nutný je beznapěťový kontakt: ▪ Sepnutý: blokování aktivní ▪ Rozepnutý: žádné blokování ▪ Spínací schopnost 230 V~, 2 mA Upozornění ▪ Tato a další externí funkce, jako např. zadání externí požadované hodnoty mohou být alternativně připojeny přes externí rozšíření EA1.  Návod k montáži „rozšíření EA1“
X3.6 X3.7	Mústek	▪ Mústek neodstraňujte. ▪ Nic nepřipojujte!
X3.8 X3.9	Mústek	▪ Mústek neodstraňujte. ▪ Nic nepřipojujte!
X3.10 X3.11	Mústek	▪ Mústek neodstraňujte. ▪ Nic nepřipojujte!
X3.12 X3.13 	Signál „Externí nárokování“: Externí zapnutí kompresoru	Nutný je beznapěťový kontakt: ▪ Sepnutý: Nárokování ▪ Rozepnutý: Žádné nárokování ▪ Spínací schopnost 230 V, 2 mA Upozornění ▪ Tato a další externí funkce, jako např. zadání externí požadované hodnoty mohou být alternativně připojeny přes externí rozšíření EA1. Viz návod k montáži „rozšíření EA1“
X3.17 X3.18	Pojistka F1 T 6,3 A	—
X3.18	Síťová přípojka regulace tepelného čerpadla: Fáze L1 X1.1 Připojení ochranného vodiče X2.1 Připojení neutrálního vodiče	Napájení ze sítě 230 V~

Elektrické přípojky regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel



Obr. 35

- F.. Přípojky viz následující tabulka.
- J3 Můstek pro zakončovací odpor Modbus 2
 ■● Zakončovací odpor aktivní
 ●■ Zakončovací odpor není aktivní
- J4 Můstek pro nastavení Master/Slave Modbus 2
 ■● Regulace tepelného čerpadla je Slave.
 ●■ Regulace tepelného čerpadla je Master.
- X2 Přípojka zdroje napětí základní desky s plošnými spoji
- X3 Připojení přes spojovací kabel k základní desce s plošnými spoji

- X15 Elektrické spojovací vedení k tepelnému čerpadlu: Sběrnice KM-BUS
- X20 Přípojka ovládacího panelu
- X24 Slot pro komunikační modul LON
- X25 Elektrické spojovací vedení k tepelnému čerpadlu: Nízké napětí < 42 V (čidla)
- X31 Slot pro kódovací zástrčku
- 145 Sběrnice KM-BUS
- 241 Modbus 2 (žíly se **nesmí** zaměnit):
 Datové připojení k nadřazené regulaci

Konektor F0

Konektor	Čidlo	Typ
F0.1/F0.2	Pevný odpor	—
F0.2/F0.3	Přijímač rádiového času	DCF

Konektor X25 (připojení z výroby)

Konektor	Čidlo	Typ
(X25.1/X25.2)	Čidlo teploty výstupní větve primárního okruhu	Pt500A (PTC)
(X25.3/X25.4)	Čidlo teploty vratné větve primárního okruhu	Pt500A (PTC)
(X25.9/X25.10)	Čidlo teploty výstupní větve sekundárního okruhu	Pt500A (PTC)
(X25.11/X25.12)	Čidlo teploty vratné větve sekundárního okruhu	Pt500A (PTC)

Charakteristiky teplotních čidel: Viz strana 80.

Kontrola pojistky

Poloha pojistek: Viz strana 68.

- Pojistka F1 je umístěna na ranžirovací desce s plošnými spoji.
- Pojistka F3 se nachází na základní desce s plošnými spoji.

1. Vypněte síťové napětí.
2. Otevřete svorkovou skříň.
3. Zkontrolujte pojistku. Případně vyměňte.



Nebezpečí

Nesprávné nebo nesprávně instalované pojistky mohou vést ke zvýšenému nebezpečí vzniku požáru.

- Vložte pojistky bez větší námahy. Pojistky umístěte do správné polohy.
- Používejte pouze shodné typy se správnou vypínací charakteristikou.

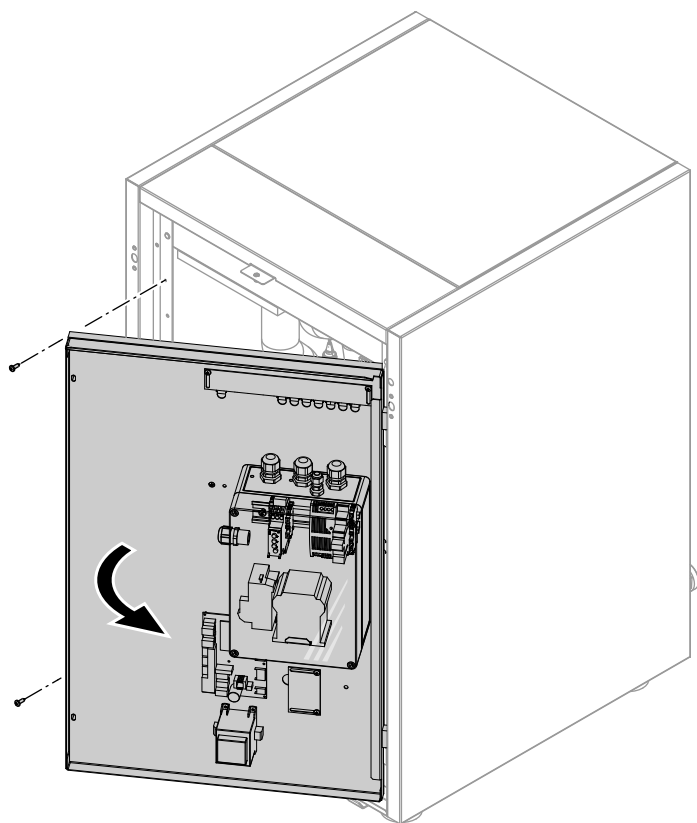


Nebezpečí

Odstraněním těchto pojistek **není obvod zátěže bez napětí**. Při kontaktu se součástmi, jež jsou pod napětím, může dojít k nebezpečným zraněním elektrickým proudem.

Při práci na přístroji bezpodmínečně **vypněte napětí i v zátěžovém obvodu**.

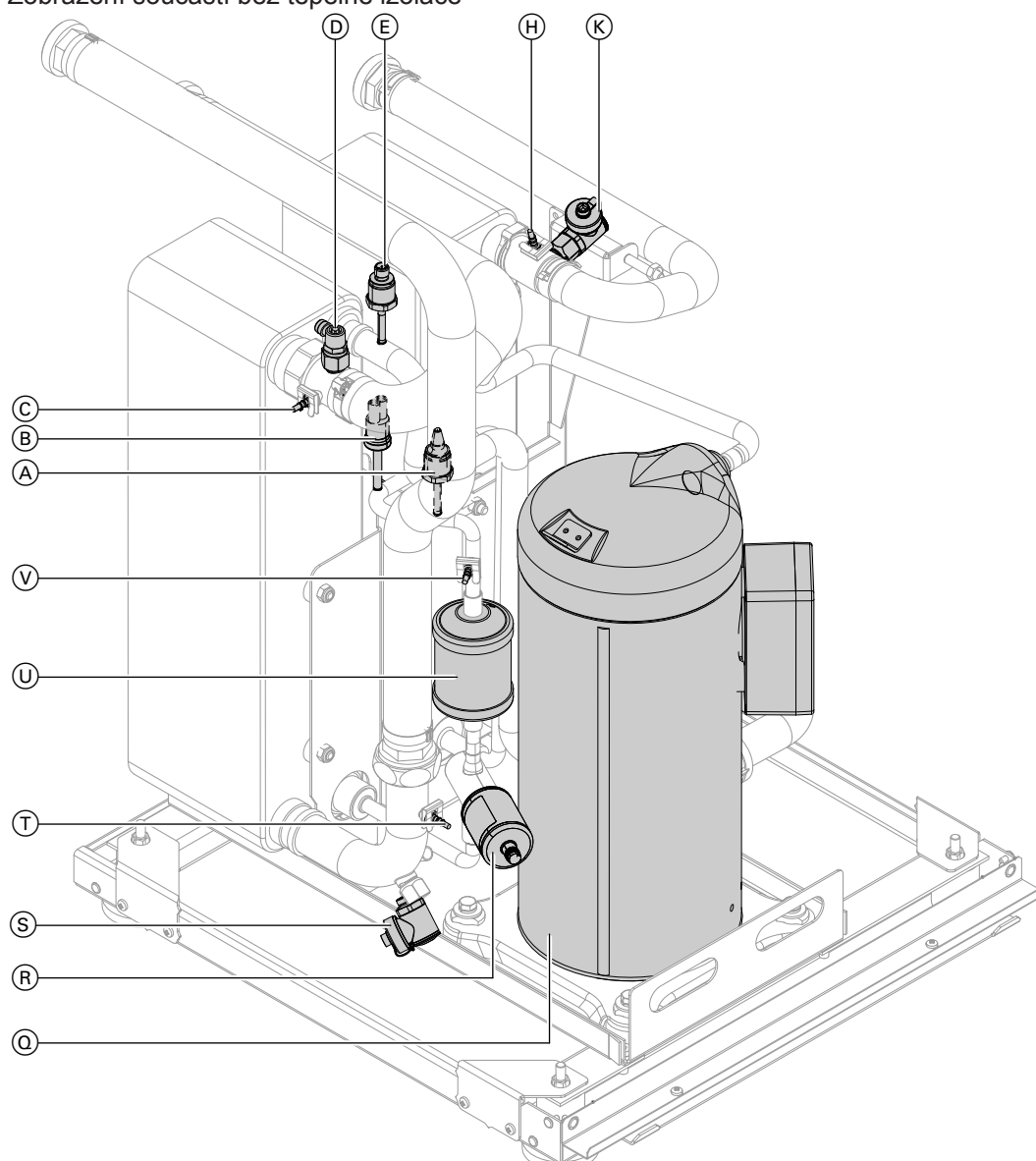
Otevření dvířek skříně



Obr. 36

Přehled interních součástí

Zobrazení součástí bez tepelné izolace

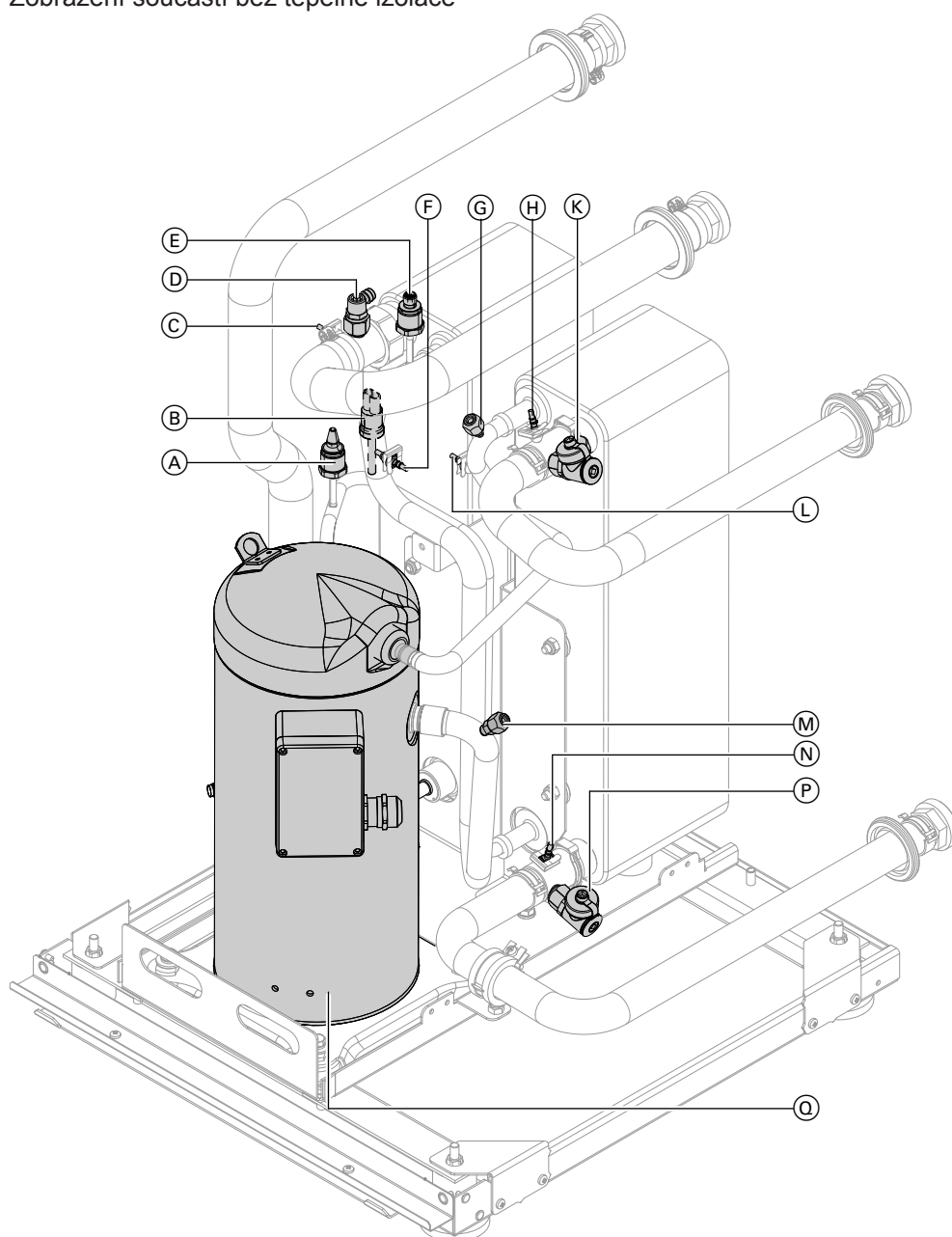


Obr. 37 Připojení všech teplotních čidel na desku s plošnými spoji regulátorů a čidel: Viz strana 73.

- | | |
|--|--|
| (A) Čidlo vysokého tlaku | (K) Odvzdušňovací kohout sekundárního okruhu |
| (B) Bezpečnostní spínač vysokého tlaku | (Q) Kompresor |
| (C) Čidlo teploty přívodní větve primárního okruhu (vstup solanky do tepelného čerpadla), (Pt500A) | (R) Elektronický expanzní ventil |
| (D) Odvzdušňovací kohout primárního okruhu | (S) Vypouštěcí kohout primárního okruhu |
| (E) Čidlo nízkého tlaku | (T) Čidlo teploty vratné větve primárního okruhu (výstup solanky tepelného čerpadla), (Pt500A) |
| (H) Čidlo teploty výstupní větve sekundárního okruhu (Pt500A) | (U) Vysušovací filtr |
| | (V) Teplotní čidlo zkapalněného plynu (Pt500A) |

Přehled interních součástí (pokračování)

Zobrazení součástí bez tepelné izolace



Obr. 38 Připojení všech teplotních čidel na desku s plošnými spoji regulátorů a čidel: Viz strana 73.

- | | |
|--|---|
| (A) Čidlo vysokého tlaku | (H) Čidlo teploty výstupní větve sekundárního okruhu (Pt500A) |
| (B) Bezpečnostní spínač vysokého tlaku | (K) Odvzdušňovací kohout sekundárního okruhu |
| (C) Čidlo teploty přívodní větve primárního okruhu (vstup solanky do tepelného čerpadla), (Pt500A) | (L) Teplotní čidlo horkého plynu (Pt500A) |
| (D) Odvzdušňovací kohout primárního okruhu | (M) Nízkotlaký ventil Schrader |
| (E) Čidlo nízkého tlaku | (N) Čidlo teploty vratné větve sekundárního okruhu |
| (F) Teplotní čidlo nasávaného plynu | (P) Vypouštěcí kohout sekundárního okruhu |
| (G) Vysokotlaký ventil Schrader | (Q) Kompresor |

Odsátí chladiva

Doporučujeme rekuperaci chladiva.
Před počátkem práce dbejte na „Kontrolní seznam preventivní údržby“ na straně 60.

Odsátí chladiva (pokračování)

Dodatečně zohledněte tyto body:

- Používat se smí pouze odsávací zařízení vhodná pro R290.
Zkontrolujte stav odsávacího zařízení včetně prokázání údržby.
Všechny elektrické součásti odsávacího zařízení musí být vhodné pro provoz v hořlavých atmosférách.
- Používat se smí pouze lahve s chladivem vhodné pro R290, tzn. speciální recyklovatelné lahve. Tyto lahve s chladivem musí být příslušně označeny. Lahve s chladivem musí být opatřeny pojistným ventilem a napevno instalovanými uzavíracími ventily.
- Zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečné množství recyklovatelných lahví.
- Prázdné lahve na chladivo vakuujte a chlaďte.
- V jedné recyklovatelné láhvi nemíchejte různá chladiva.
- Pro lahve na chladivo připravte vhodné přepravní prostředky (je-li zapotřebí).
- Zkontrolujte, zda je k dispozici osobní ochranné vybavení a jejich odborné použití.
- Zkontrolujte, zda stanice pro likvidaci a lahve na chladivo splňují požadavky příslušných směrnic.

1. Odpojte zařízení od zdroje napětí.

**Nebezpečí**

Únik chladiva může vést k výbuchům, jež mají za následek nejvážnější poranění. Do kontejneru ESyCool neumísťujte zdroje napětí.

2. Zkontrolujte, zda byly dodrženy bezpečnostní pokyny pro práci na zařízení: Viz strana 3.
3. Láhev na chladivo připojte k odsávacímu zařízení. Odsávací zařízení spojte pomocí sběrného potrubí s chladicím okruhem.
4. Pomocí odsávacího zařízení odsajte chladivo ze všech částí chladicího okruhu.

Upozornění

- Odsávání chladiva musí být neustále kontrolováno autorizovaným odborným pracovníkem.
- Láhev na chladivo nepřepĺňujte, max. 80 % přípustného plnicího množství.
- Nepřekračujte přípust. provozní tlak lahve na chladivo.

5. Láhev na chladivo odpojte od chladicího okruhu. Láhev na chladivo odevzdejte ve stanici pro likvidaci.
6. Rekuperované chladivo vyčistěte a zkontrolujte. Chladivo nemíchejte s jinými chladivy.
7. Chladicí okruh propláchněte dusíkem bez obsahu kyslíku.
 - V žádném případě nepoužívejte vzduch nebo stlačený vzduch.
 - Sledujte přípust. provozní tlak chladicího okruhu: Viz „Technické údaje“.
8. Vypustěte přetlak.
9. Provedte vakuování chladicího okruhu.
10. Pracovní kroky 7. až 10. opakujte tak dlouho, až se v chladicím okruhu nenachází žádné chladivo.

Upozornění

Při posledním proplachu vypustěte přetlak až do atmosférického tlaku. Dále již nevakuujte. To je obzvláště důležité, pokud se na chladicím okruhu má provádět letování.

11. Na tepelném čerpadle umístěte dobře viditelné označení s tímto obsahem, s datem a podpisem:
 - Chladivo je hořlavé.
 - Zařízení je mimo provoz.
 - Chladivo je odstraněno.

Doplnění chladiva

V porovnání s nehořlavými chladivy musí být při doplňování hořlavého chladiva **dodatečně** dodržovány tyto body:

- Plnicí armatury nepoužívejte pro různá chladiva.
- Lahve na chladivo postavte svisle.
- Pro udržování pokud možno malého množství obsaženého množství chladiva instalujte co nejkratší spojovací hadice.

Před počátkem práce dbejte na „Kontrolní seznam preventivní údržby“ na straně 60.

1. Odpojte zařízení od zdroje napětí.

2. Zkontrolujte, zda byly dodrženy bezpečnostní pokyny pro práce na zařízení: Viz strana 3.

3. Uzemněte chladicí okruh.

4. Proved'te tlakový test s dusíkem.

5. Chladicí okruh naplňte chladivem.



Nebezpečí

V případě příliš velkých množství chladiva hrozí nebezpečí výbuchu.

Chladicí okruh nepřepřlňujte: Plnicí množství viz „Technické údaje“.

6. Na tepelném čerpadle umístěte dobře viditelné označení s tímto obsahem, s datem a podpisem:

- Druh doplněného chladiva
- Množství doplněného chladiva

7. Kontrolu těsnosti provádějte detektorem chladiva, který je vhodný pro R290 a chráněný před výbuchem.

8. Zakryjte těsnicí víčko ventilu Schrader nízký tlak: Viz poz. (M) v obr. 38 na straně 76.

Vyprázdnění tepelného čerpadla na primární/sekundární straně

1. Uzavřete spojení k topné síti.

2. Vyprázdněte tepelné čerpadlo vypouštěcím kohoutem na primární/sekundární straně: Viz strana 75.

Zařízení je příliš hlučné

Možné příčiny:

- Nebyla odstraněna přepravní pojistka
 Návod k montáži a demontáži „Vitocal 300-G, typ BW 301.C17“
- Hadicové průchodky v průchodkových objímkách netěsní: Viz strana 78.
- Dvířka skříně nejsou dobře uzavřena: Viz strana 74.

Kondenzace a vlhkost v modulu tepelného čerpadla

Možné příčiny:

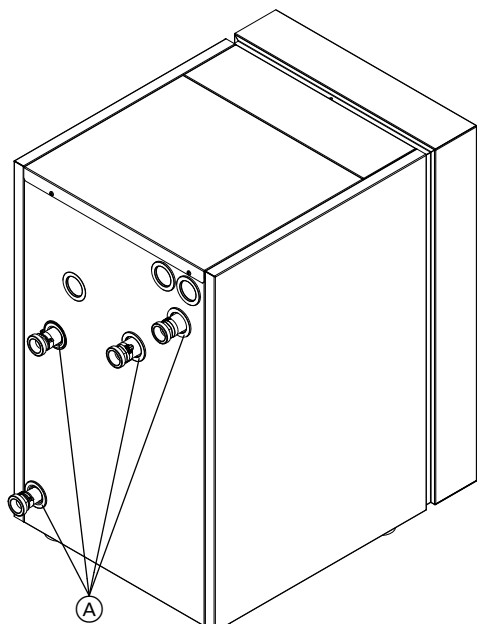
- Hadicové průchodky v průchodkových objímkách netěsní: Viz následující kapitola.
- Dvířka skříně nejsou dobře uzavřena: Viz strana 74.
- Vnější plechy nejsou uzavřeny těsně proti difúzi: Viz strana 64.

Kontrola průchodkových objímek



Pozor

Uzavřete čerpadlo zvukotěsně a proti difúzi. U hadicových průchodků dbejte na správné usazení průchodkových objímek (A). Průchodkové objímky (A) podle potřeby utěsňte lepicí páskou.

Kontrola průchodkových objímk (pokračování)

Obr. 39

Kontrola čidel

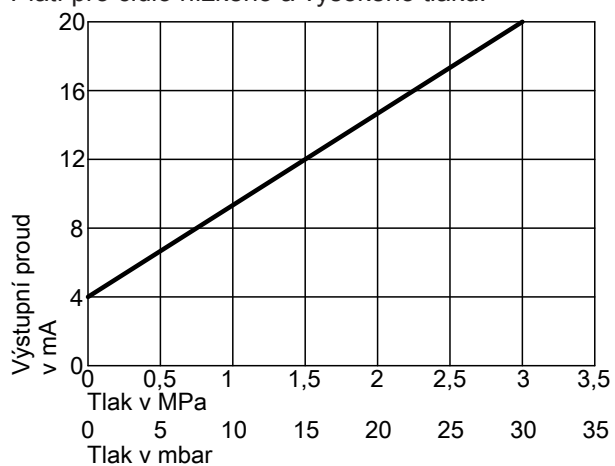
- Připojení všech teplotních čidel na desku s plošnými spoji regulátorů a čidel: Viz strana 73.
- Poloha čidel v tepelném čerpadle: Viz vyobrazení 37 na straně 75.

Kontrola čidel (pokračování)**Teplotní čidlo Viessmann Pt500A (zelené označení)**

θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω	θ / °C	R / Ω
-30	441,1	1	502,0	32	562,3	63	623,9	94	681,2	125	739,8
-29	443,1	2	503,9	33	564,2	64	622,0	95	683,1	126	741,7
-28	445,1	3	505,9	34	566,1	65	625,8	96	685,0	127	743,5
-27	447,0	4	507,8	35	568,1	66	627,7	97	686,9	128	745,4
-26	449,0	5	509,8	36	570,0	67	629,7	98	688,8	129	747,3
-25	451,0	6	511,7	37	571,9	68	631,6	99	690,7	130	749,2
-24	453,0	7	513,7	38	573,9	69	633,5	100	692,6	131	751,1
-23	454,9	8	515,6	39	575,8	70	635,4	101	694,4	132	752,9
-22	456,9	9	517,6	40	577,7	71	637,3	102	696,3	133	754,8
-21	458,9	10	519,5	41	579,7	72	639,2	103	698,2	134	756,7
-20	460,8	11	521,5	42	581,6	73	641,1	104	700,1	135	758,6
-19	462,8	12	523,4	43	583,5	74	643,1	105	702,0	136	760,4
-18	464,8	13	525,4	44	585,4	75	645,0	106	703,9	137	762,3
-17	466,7	14	527,3	45	587,4	76	646,9	107	705,8	138	764,2
-16	468,7	15	529,3	46	589,3	77	648,8	108	707,7	139	766,1
-15	470,6	16	531,2	47	591,2	78	650,7	109	709,6	140	767,9
-14	472,6	17	533,2	48	593,2	79	652,6	110	711,5	141	769,8
-13	474,6	18	535,1	49	595,1	80	654,5	111	713,4	142	771,7
-12	476,5	19	537,0	50	597,0	81	656,4	112	715,3	143	773,6
-11	478,5	20	539,0	51	598,9	82	658,3	113	717,2	144	775,4
-10	480,5	21	540,9	52	600,9	83	660,2	114	719,0	145	777,3
-9	482,4	22	542,9	53	602,8	84	662,1	115	720,9	146	779,2
-8	484,4	23	544,8	54	604,7	85	664,0	116	722,8	147	781,0
-7	486,3	24	546,8	55	606,6	86	665,9	117	724,7	148	782,9
-6	488,3	25	548,7	56	608,6	87	667,9	118	726,6	149	784,8
-5	490,2	26	550,6	57	610,5	88	669,8	119	728,5	150	786,7
-4	492,2	27	552,6	58	612,4	89	671,7	120	730,4	151	788,5
-3	494,2	28	554,5	59	614,0	90	673,6	121	732,2	152	790,4
-2	496,1	29	556,5	60	616,2	91	675,5	122	734,1	153	792,3
-1	498,1	30	558,4	61	618,2	92	677,4	123	736,0	154	794,1
0	500,0	31	560,3	62	620,1	93	679,3	124	737,9	155	796,0

Kontrola čidel (pokračování)**Charakteristika tlakových čidel**

Platí pro čidlo nízkého a vysokého tlaku.

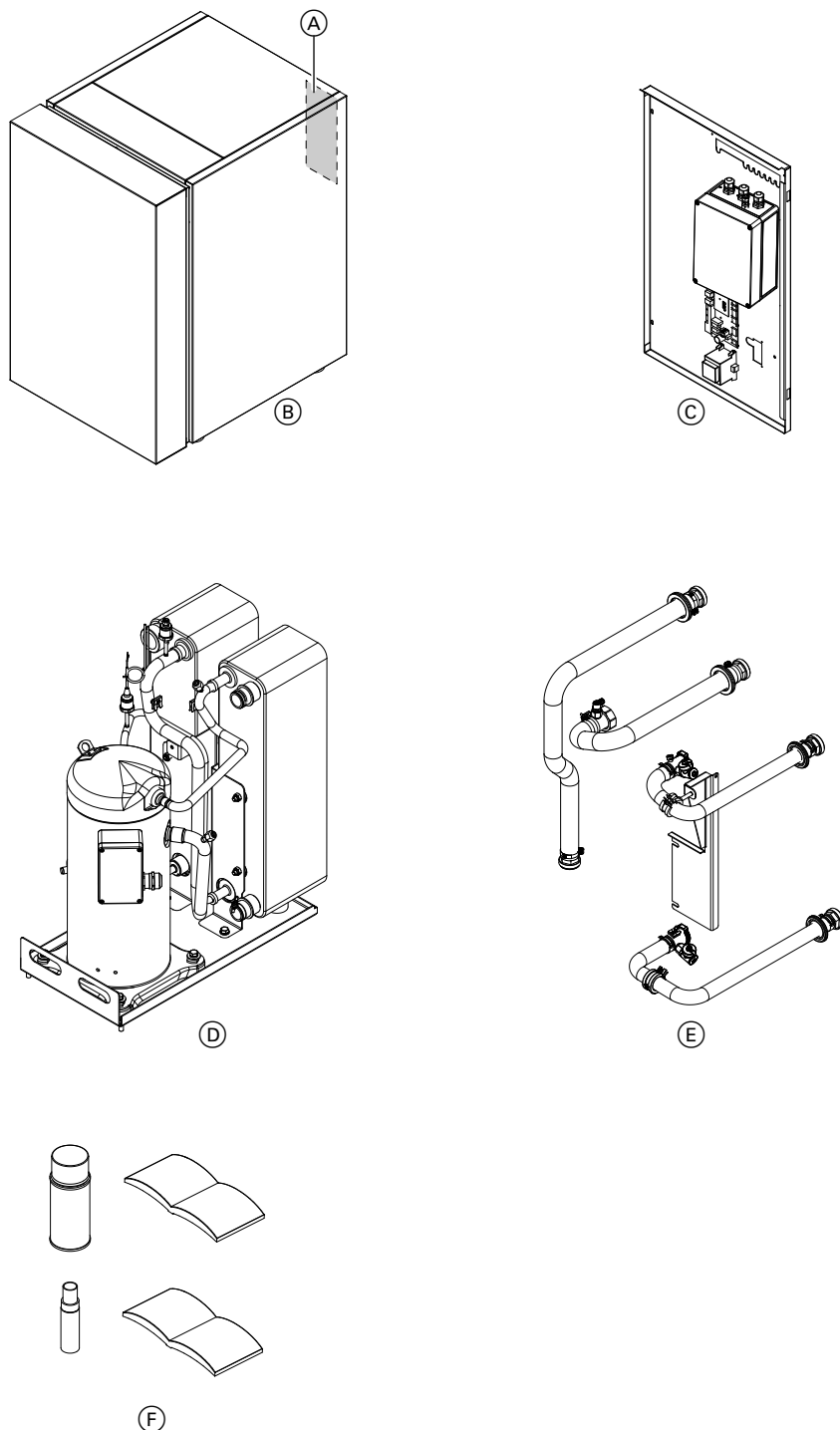


Obr. 40

Přehled konstrukčních celků

Při objednávce dílů jsou potřebné tyto údaje:

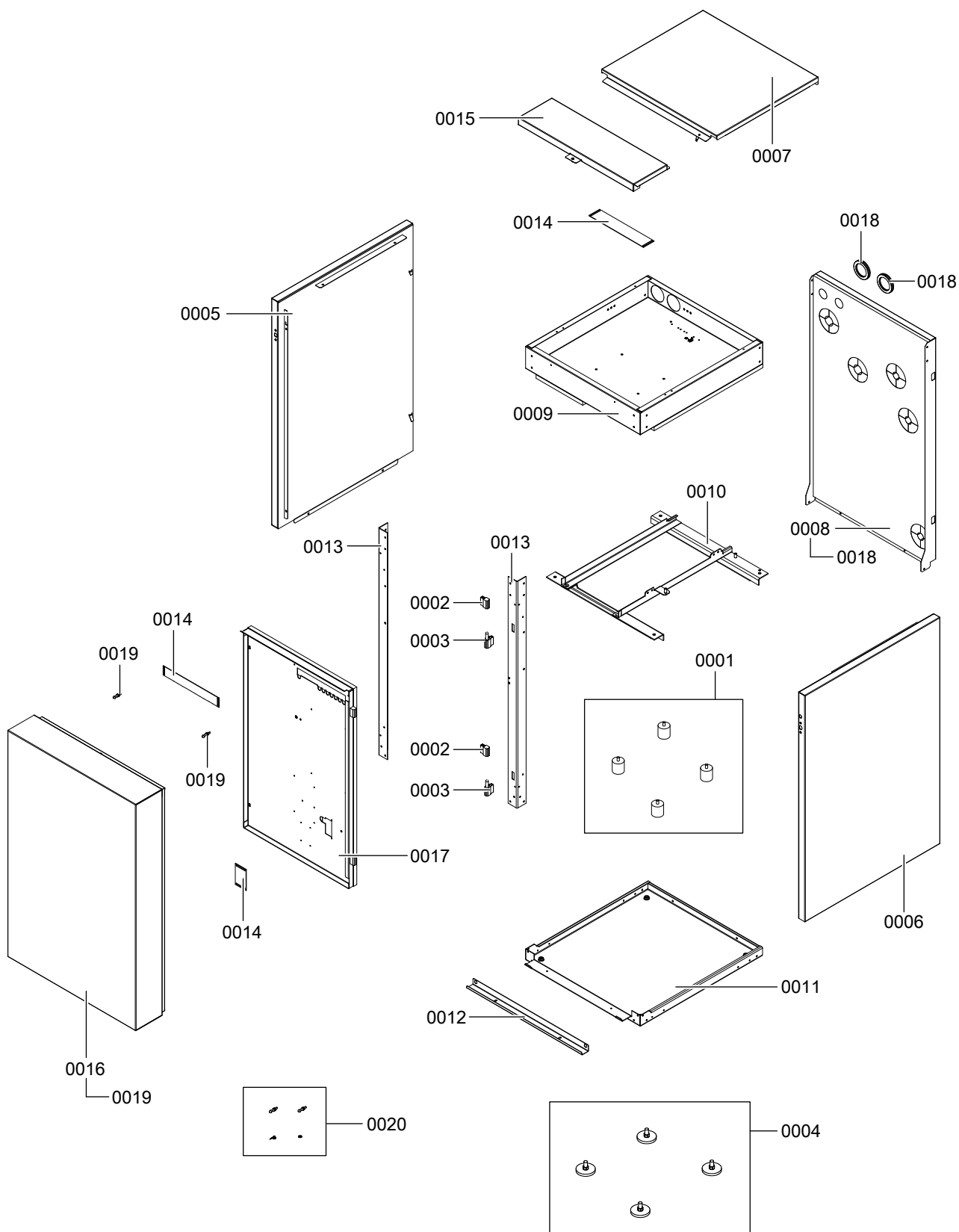
- Výrobní číslo (viz typový štítek (A))
- Konstrukční celek (z tohoto seznamu dílů)
- Číslo pozice součástky v rámci konstrukčního celku (z tohoto seznamu dílů)



Obr. 41

- | | |
|---|--|
| (A) Typový štítek | (D) Konstrukční celek - Modul tepelného čerpadla |
| (B) Konstrukční celek - Skříň | (E) Konstrukční celek - Hydraulická soustava |
| (C) Konstrukční celek - Elektrické vybavení | (F) Konstrukční celek - Ostatní |

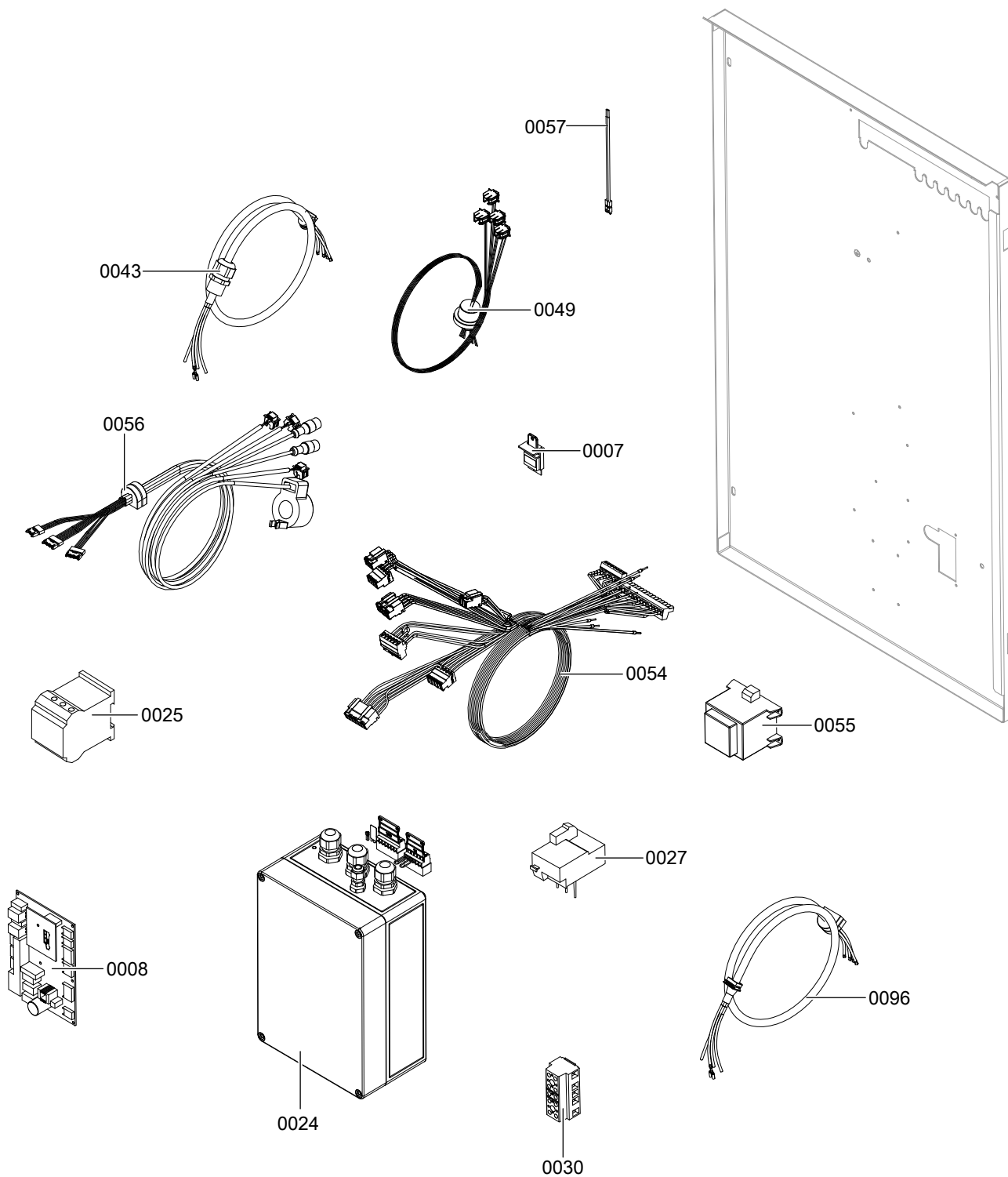
Pouzdro



Obr. 42

Pouzdro (pokračování)

Poz.	Díl
0001	Silentblok
0002	Horní část závěsu
0003	Dolní část závěsu
0004	Stavěcí nožka s krytkou
0005	Boční plech, levý
0006	Boční plech, pravý
0007	Horní plech, zadní
0008	Zadní plech
0009	Plech regulace
0010	Výkyvný nosník
0011	Spodní plech
0012	Dolní plech
0013	Profil
0014	Kryt kabelu (sada)
0015	Horní plech, přední
0016	Čelní plech
0017	Dvířka skříně
0018	Průchodková objímka
0019	Profilový šroub M 5
0020	Šrouby (sada)

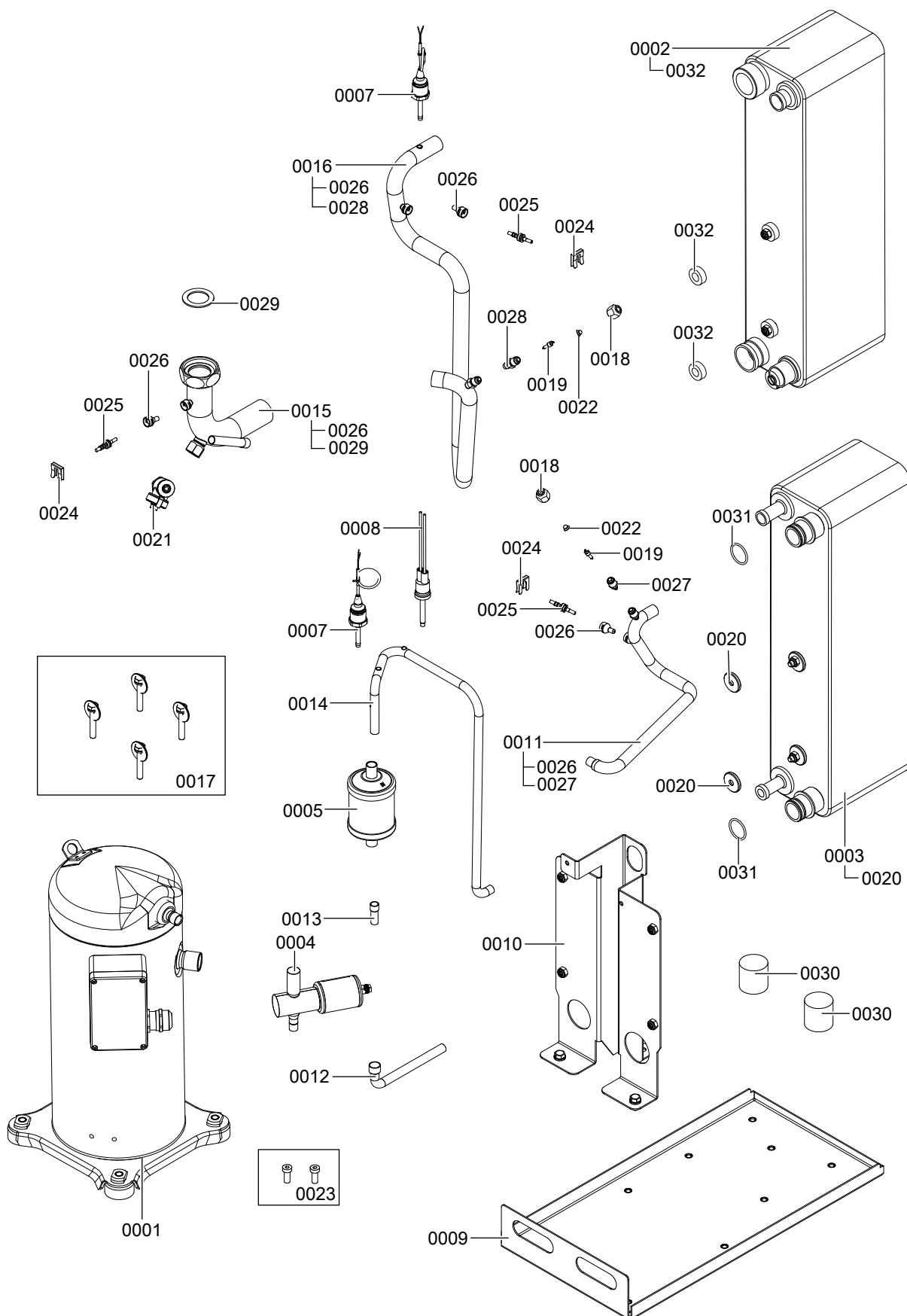


Obr. 43

Elektrické vybavení (pokračování)

Poz.	Díl
0007	Kódovací zástrčka
0008	Deska s plošnými spoji EEV
0024	Rozvaděč chráněný před zplodinami
0025	Výkonový stykač, 3-pólový 230 V~
0027	Tepelné relé
0030	Svorka síťové přípojky 5-pólová
0043	Připojovací vedení kompresoru
0049	Vedení čidel EEV (sada)
0054	Kabelový svazek 230 V~
0055	Transformátor
0056	Kabelový svazek nízkého napětí
0057	Kabelový svazek napájení EEV
0096	Kabelový svazek napájení dvířka skříně

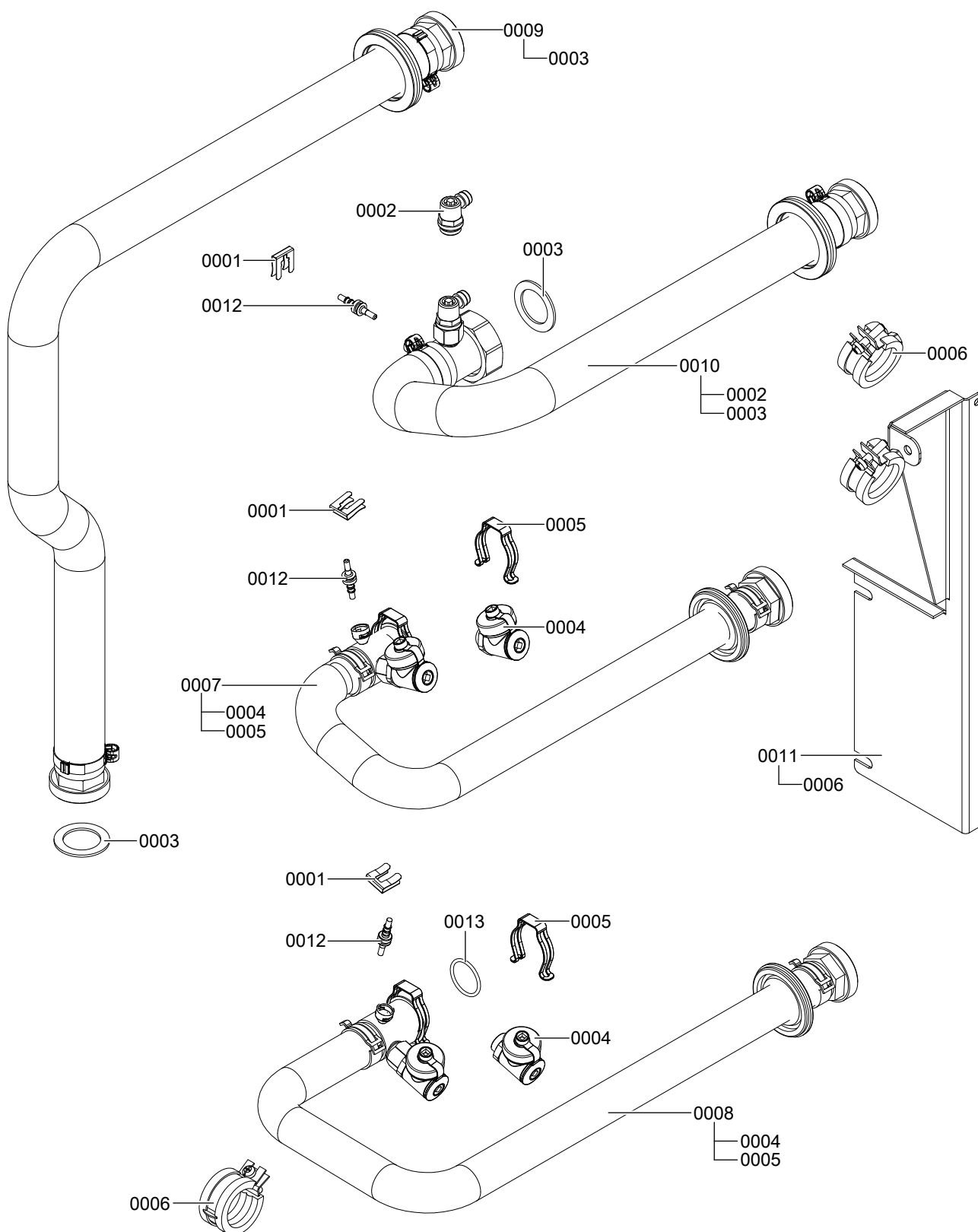
Modul tepelného čerpadla



Obr. 44

Modul tepelného čerpadla (pokračování)

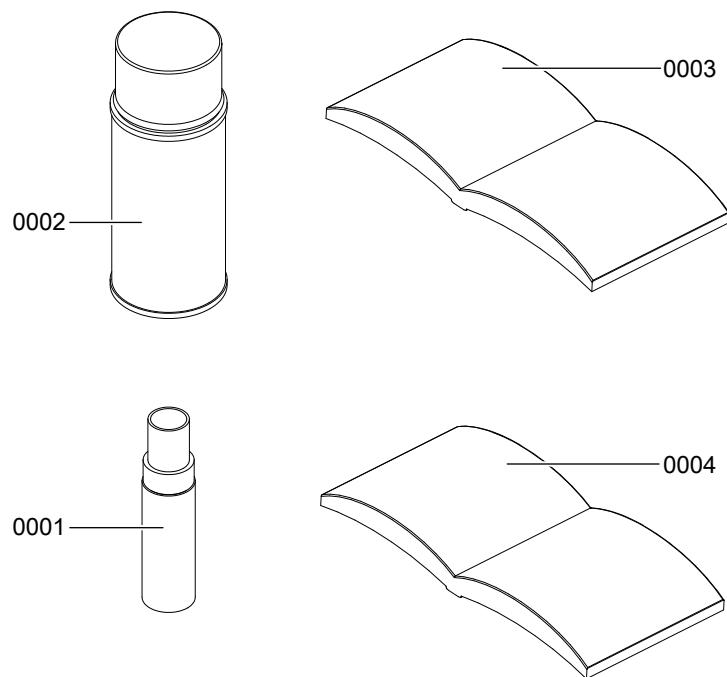
Poz.	Díl
0001	Kompresor
0002	Výparník
0003	Kondenzátor
0004	Elektronický expanzní ventil
0005	Vysušovací filtr
0007	Čidlo nízkého/vysokého tlaku (PT5-30L-FLR)
0008	Bezpečnostní spínač vysokého tlaku
0009	Nosný plech chladicí okruhu
0010	Držák výměníku tepla
0011	Potrubí horkého plynu
0012	Potrubí chladiva expanzní ventil – výparník
0013	Potrubí chladiva vysušovací filtr – expanzní ventil
0014	Potrubí chladiva kondenzátoru – vysušovací filtr
0015	Potrubí přívodní větve primárního okruhu
0016	Potrubí chladiva nasávaný plyn
0017	Upevňovací prvky kompresoru (4 ks)
0018	Převlečná matice pro ventil Schrader
0019	Ventil Schrader
0020	Distanční podložka
0021	Napouštěcí a vypouštěcí kohout G 3/8
0022	Těsnicí víčko
0023	Šrouby s válcovou hlavou M 8 (2 ks)
0024	Zajišťovací pružina čidla
0025	Teplotní čidlo Pt500A
0026	Upevnění čidla
0027	Těleso ventilu 1/16, Ø 5
0028	Těleso ventilu 1/16, Ø 8
0029	Těsnění A 30 x 44 x 2 mm
0030	Silentblok D 40 x 40, M8 x 10
0031	O-kroužek 28,0 x 2,5 mm
0032	Rozpěrné pouzdro



Obr. 45

Hydraulická soustava (pokračování)

Poz.	Díl
0001	Zajišťovací pružina teplotního čidla
0002	Odvzdušňovací kohout G 3/8
0003	Těsnění A 30 x 44 x 2 mm
0004	Napouštěcí a vypouštěcí kohout G 3/8
0005	Pojistná spona Ø 28 mm
0006	Šroubová příchytka trubky Ø 31–35, M 8 s vložkou EPDM
0007	Přívodní hadice sekundární okruh
0008	Hadice vratné větve sekundární okruh
0009	Hadice vratné větve primárního okruhu (výstup solanky)
0010	Hadice přívodní větve primárního okruhu (vstup solanky)
0011	Držák
0012	Teplotní čidlo Pt500A
0013	O-kroužek 28,0 × 2,5 mm



Obr. 46

Ostatní (pokračování)

Poz.	Díl
0001	Laková tužka, stříbrná barva Vitosilber
0002	Lak ve spreji, stříbrná barva vitosilber
0003	Návod k obsluze a servisní návod Vitocal 300-G, typ BW 301.C17
0004	Návod k montáži a demontáži Vitocal 300-G, typ BW 301.C17

Technické údaje

Vitocal 300-G, typ BW 301.C17

Výkonové parametry podle ČSN EN 14511 (B0/W35, teplotní spád 5 K)

Jmenovitý tepelný výkon	kW	18,33
Chladicí výkon	kW	14,57
Elektrický příkon	kW	4,11
Topný faktor ϵ (COP)		4,47

Solanka (primární okruh)

Objem	l	5,9
Minimální objemový tok	l/h	2600
Průtokový odpor při min. objemovém toku	mbar	50
	kPa	5
Max. výstupní teplota (vstup solanky)	°C	15
Min. výstupní teplota (vstup solanky)	°C	-10

Topná voda (sekundární okruh)

Objem	l	3,8
Minimální objemový tok	l/h	1600
Průtokový odpor při min. objemovém toku	mbar	34
	kPa	3,4
Max. výstupní teplota	°C	50

Elektrické parametry tepelného čerpadla

Jmenovité napětí kompresoru		3/N/PE 400 V / 50 Hz
Jmenovitý proud kompresoru	A	15,9
Náběhový proud kompresoru	A	75,0
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	102,0
Jištění kompresoru	A	C16
		3-pól.
Třída ochrany		I

Elektrické parametry regulace tepelného čerpadla

Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V / 50 Hz
Jištění		B16A
Pojistky		2 x T 6,3 A H/250 V
Max. elektrický příkon	W	1000
Elektrický příkon za provozu	W	5

Chladicí okruh

Chladivo		R290
▪ Plnicí množství	kg	1,2
▪ Skleníkový potenciál (GWP)		3
▪ Ekvivalent CO ₂	t	0,0036
Max. přípustný tlak		
▪ Nízký tlak	bar	17
	MPa	1,7
▪ Vys. tlak	bar	26
	MPa	2,6
Kompresor	Typ	Hermetický Scroll
▪ Olej v kompresoru	Typ	Hatcol 4467
▪ Množství oleje v kompresoru	l	1,9

Technické údaje (pokračování)

Přípust. provozní tlak		
Primární okruh	bar	3
	MPa	0,3
Sekundární okruh	bar	3
	MPa	0,3
Rozměry		
Celková délka	mm	844
Celková šířka	mm	600
Celková výška	mm	1155
Celková hmotnost	kg	158
Přípojky (vnější závit)		
Přívodní/vratná větev primárního okruhu	G	1½
Přívodní/vratná větev sekundárního okruhu	G	1½

Konečné odstavení z provozu a likvidace

Výrobky Viessmann jsou recyklovatelné. Součásti a provozní materiál zařízení nepatří do domovního odpadu.

Při odstavení z provozu zařízení odpojte od zdroje napětí. Součásti nechte popř. vychladnout.

Všechny součásti musí být odborně zlikvidovány.

CZ: Doporučujeme využití systému likvidace, který je organizován společností Viessmann. Provozní materiál (např. teplotnosné kapaliny) je možné likvidovat prostřednictvím místních sběrných míst. Další informace obdržíte u poboček Viessmann.

Odsátí chladiva

Odstavení z provozu smí provádět pouze odborný pracovník, který se obeznámen s přístroji pro likvidaci chladiva.

Doporučujeme rekuperaci chladiva. Za tímto účelem odeberte před odstavením tepelného čerpadla z provozu "vzorky oleje a chladiva.

Před počátkem práce dbejte na „Kontrolní seznam preventivní údržby“ na straně 60.

Dodatečně zohledněte tyto body:

- Používat se smí pouze odsávací zařízení vhodná pro R290.
Zkontrolujte stav odsávacího zařízení včetně prokázání údržby.
Všechny elektrické součásti odsávacího zařízení musí být vhodné pro provoz v hořlavých atmosférách.
- Používat se smí pouze lahve s chladivem vhodné pro R290, tzn. speciální recyklovatelné lahve. Tyto lahve s chladivem musí být příslušně označeny.
Lahve s chladivem musí být opatřeny pojistným ventilem a napevno instalovanými uzavíracími ventily.
- Zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečné množství recyklovatelných lahví.
- Prázdné lahve na chladivo vakuujte a chladíte.
- V jedné recyklovatelné láhvi nemíchejte různá chladiva.
- Pro lahve na chladivo připravte vhodné přepravní prostředky (je-li zapotřebí).
- Zkontrolujte, zda je k dispozici osobní ochranné vybavení a jejich odborné použití.
- Zkontrolujte, zda stanice pro likvidaci a lahve na chladivo splňují požadavky příslušných směrnic.
- K dispozici poskytněte kalibrovanou váhu k určení odsátého množství chladiva.

1. Zkontrolujte stav tepelného čerpadla. Zkontrolujte, zda byly dodrženy intervaly údržby.

2. Odpojte zařízení od zdroje napětí.

3. Zkontrolujte, zda byly dodrženy bezpečnostní pokyny pro práce na zařízení: Viz strana 3.

4. Láhev s chladivem postavte na váhu.

5. Láhev na chladivo připojte k odsávacímu zařízení. Odsávací zařízení spojte pomocí sběrného potrubí s chladicím okruhem.

6. Pomocí odsávacího zařízení odsajte chladivo ze všech částí chladicího okruhu.

Upozornění

- Odsávání chladiva musí být neustále kontrolováno autorizovaným odborným pracovníkem.
- Láhev na chladivo nepřepřijte, max. 80 % přípustného plnicího množství.
- Nepřekračujte přípust. provozní tlak lahve na chladivo.

7. Po kompletním odsátí chladiva uzavřete uzavírací ventily.

8. Vypněte odsávací zařízení.

9. Láhev na chladivo odpojte od chladicího okruhu. Láhev na chladivo odevzdejte ve stanici pro likvidaci.

10. Rekuperované chladivo vyčistěte a zkontrolujte. Chladivo nemíchejte s jinými chladivy.

11. Na tepelném čerpadle umístěte dobře viditelné označení s tímto obsahem, s datem a podpisem:

- Chladivo je hořlavé.
- Zařízení je mimo provoz.
- Chladivo je odstraněno.

Likvidace kompresoru a oleje kompresoru

1. Aby se v kompresoru nenacházelo žádné hořlavé chladivo, proveďte před vypuštěním oleje vakuování kompresoru s dostatečným podtlakem.

2. Z kompresoru opatrně vypusťte olej. Tento proces popř. urychlete elektrickým doplňkovým vytápěním.

3. Olej zlikvidujte na vhodném místě.

4. Kompresor zašlete zpět výrobci.

Rozšířené prohlášení o zabudování pro neúplný stroj

Směrnice pro strojní zařízení 2006/42/ES

My, Viessmann Werke GmbH & Co. KG, D-35107 Allendorf, výrobce neúplného stroje **Vitocal 300-G, typ BW 301.C17** včetně **regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C** vysvětlujeme, že byly použity a dodrženy níže uvedené požadavky týkající se bezpečnosti ochrany zdraví podle přílohy I výše jmenované směrnice.

1. Všeobecné základy	1.5.4. Montážní chyby
1.1.2. Základy integrace bezpečnosti	1.5.5. Extrémní teploty
1.1.3. Materiály a výrobky	1.5.6. Požár
1.1.5. Konstrukce stroje s důrazem na manipulaci	1.5.8. Hluk
1.2.1. Bezpečnost a spolehlivost řízení	1.5.9. Vibrace
1.2.6. Porucha elektrického napájení	1.5.10. Záření
1.3.1. Riziko ztráty stability	1.7.1. Informace a výstražná upozornění na stroji
1.3.2. Riziko zlomu při provozu	1.7.1.1. Informace a informační zařízení
1.3.3. Rizika padajícími nebo vymrštěnými předměty	1.7.4. Provozní návod (návod k obsluze a servisu)
1.3.4. Rizika v důsledku povrchů, hran a rohů	1.7.4.1. Obecné základy pro vyhotovení provozního návodu
1.3.7. Rizika pohyblivými díly	1.7.4.2. Obsah provozního návodu (návod k obsluze a servisu)
1.5.1. Elektrické napájení	
1.5.2. Statická elektřina	

Všechny relevantní základní požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví směrnice 2006/42/ES jsou dodrženy až k rozhraním popisovaným v návodu k obsluze a servisu a v návodu k montáži a demontáži. Speciální technické podklady byly vyhotoveny v souladu s přílohou VII, část B.

Byly použity níže uvedené harmonizované normy (nebo jejich části):

DIN 8901:2002-12	ČSN EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+opr.+A2:2009
ČSN EN 349:2008	ČSN EN 60335-2-40:2010-03
ČSN EN 378:2012	ČSN EN 61000-3-2:2014
ČSN EN 50090-2-2:2007-11	ČSN EN 61000-3-3:2013
ISO 5149-1, -2, -3:2014-4	ČSN EN 61000-3-11:2001-04
ČSN EN 55014-1:2011	ČSN EN 61000-3-12:2005-09
ČSN EN 55014-2:2009	ČSN EN 62233:2008
ČSN EN 55022:2010	ČSN EN 62233 opr.1:2009-04
ČSN EN 60335-1:2012	ISO 12100:2010
ČSN EN 60335-1:2012/AC2014	ČSN EN ISO 13857:2008
ČSN EN 60335-1:2012/A11:2014	BGR 500, kapitola 2.35
IEC 60335-1:2010/A1:2013	

Byl vyhotoven dílčí návod a je přiložen neúplnému stroji.

Dále potvrzujeme dodržení těchto směrnic:

2014/68/EU	Směrnice pro tlaková zařízení
2014/30/EU	Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
2011/65/EU	RoHS II
2009/125/ES	Směrnice o požadavcích na ekodesign
2010/30/EU	Směrnice o označení spotřeby energie
811/2013	Nařízení EU „Třída energetické účinnosti“
813/2013	Nařízení EU „Požadavky na energetickou účinnost“

Údaje podle směrnice pro tlaková zařízení (2014/68/EU): Kategorie II, modul A2

Rozšířené prohlášení o zabudování pro neúplný... (pokračování)

Uvedení do provozu je zakázáno až do okamžiku stanovení, že - pokud příslušné - stroj, do kterého má být výše uvedený neúplný stroj instalován, splňuje požadavky směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

Podle ustanovení jmenovaných směrnic a nařízení se tento výrobek označuje značkou **CE-1253**.

Allendorf dne 5. července 2017

Viessmann Werke GmbH & Co. KG



ppa. Reiner Jansen
Vedoucí oddělení strategického řízení kvality

Seznam hesel

A		Diagnostika	29
Automatické přepínání času	57	– Doba chodu kompresoru	35
B		– Historie hlášení	38
Bezpečnostní kontrola	61	– Chladicí okruh	36
Bezpečnostní přípojky	71	– Krátký dotaz	40
Bezpečnostní řetězec	34, 70	– Postupné pole kompresoru	37
Bezpečnostní spínač vysokého tlaku	75, 76, 89	– Přehled nabídky	29
Bezpečnost před zplodinami	64, 66	– Přehled zařízení	30
– Ruční zkušební zařízení	66	– Regulátor chladicího okruhu	37
– Zkušební přípojka	67	– Stav softwaru	41
Bitové pole	49	– Tepelné čerpadlo	35
Blokování obsluhy	59	– Vyzvání	29
Boční plech	85	– Zařízení	31
C		Díly	
Celková hmotnost	95	– Elektrické vybavení	86
Cizí ovládání	12, 19	– Pouzdro	84
Č		– Přehled	83
Časovač	31, 34	Displej	
Čidla		– Nastavení jasu	17
– Charakteristické parametry	80	– Nastavení kontrastu	17
– Kontrola	79	Doba chodu	37
– Přehled	75	Doba chodu kompresoru	35, 37
Čidlo nízkého tlaku	39, 66, 75, 76	Doba přestávky kompresoru	32
– Charakteristika	81	Doba rozběhu	32
Čidlo teploty přívodní větve primárního okruhu		Dodatečný kód	20
– Primární okruh	75, 76	Dolní plech	85
Čidlo teploty vratné větve		Dotazování na hlášení	20
– Primární okruh	73, 75	Dotazování na provozní data	29
– Sekundární okruh	73, 76	Dotazování na stav softwaru	41
Čidlo teploty výstupní větve		Dotazování na teploty	29
– Primární okruh	73	Důkaz o způsobilosti	60
– Sekundární okruh	73, 75, 76	Dusík bez obsahu kyslíku	63, 77
Čidlo vysokého tlaku	39, 66, 75, 76, 89	Dvířka skříně	78, 85
– Charakteristika	81	– Otevření	74
D		E	
Definice zařízení (skupina parametrů)	51	Ekvivalent CO ₂	94
Denní čas		Elektrické parametry	
– Letní čas	57	– Regulace tepelného čerpadla	94
– Skupina parametrů	57	– Tepelné čerpadlo	94
– Zimní čas	57	Elektrické přípojky	
Deska s plošnými spoji		– Regulace tepelného čerpadla	68
– Deska s plošnými spoji EEV	66	– Tepelné čerpadlo	64
– Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel	73	– Upozornění	69
– Ranžirovací deska s plošnými spoji	71	Elektrický příkon	94
– Rozšiřovací deska s plošnými spoji	70	Elektronický expanzní ventil	37, 75, 89
– Základní deska s plošnými spoji	69	Energetická bilance	30, 39
Deska s plošnými spoji EEV	65, 87	Externí nárokování	51
Deska s plošnými spoji EEV	66	– Požadovaná teplota přívodní větve	54
Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel	73	F	
Deska s plošnými spoji regulátorů a čidel	68	Funkční test	46
Detektor chladiva	60, 62, 63, 78	H	
Detektory netěsností	62	Hadicové průchodky	78
		Hasicí přístroj	60
		Historie hlášení	20
		– Regulátor chladicího okruhu	38
		Hlasitost	78

Hlášení	Kompresor	75, 76, 89
– Dotazování	– Likvidace	96
– Dotazování na historii hlášení	– Meze použití	37
– Opětné vyvolání	– Skupina parametrů	53
– Porucha	– Uvolnění	53
– Potvrzení	– Výkon	53
– Přehled	– Vypínací bod	38
– Regulátor chladicího okruhu	Komunikace (skupina parametrů)	58
– Symboly	Komunikační modul LON	46
– Upozornění	– Slot	73
– Výstraha	Koncová dutinka žily	69
hlášení o poruše	Kondenzační tlak	39
Hlášení poruch	Kondenzátor	89
– Regulátor chladicího okruhu	Konektorový spoj síťového vypínače	71
– Vyvolání	Konstrukční celek	
Hlavní vypínač	– Elektrické vybavení	86
Hledání netěsností	– Hydraulická soustava	90
Hluk	– Modul tepelného čerpadla	88
Horní plech	– Ostatní	92
Hořlavá atmosféra	– Pouzdro	84
Hořlavé atmosféry	– Přehled	83
	Kontejner ESyCool	60, 77
CH	Kontrola	
Chladicí okruh	– Bezpečnost před zplodinami	66
Chladicí výkon	– Pojistka	74
Chladivo	Kontrola pojistky	74
– Doplnění	Kontrola účastnických zařízení	45
– Odsátí	Kontrola účastnických zařízení LON	45
– Rekuperace	Kontrolka poruchy	20
	Kontrolní relé fází	65
I	Kontrolní seznam preventivní údržby	60
Index hardwaru regulátoru chladicího okruhu	Koroze	61
Index softwaru regulátoru chladicího okruhu	Krátký dotaz	30, 40
Indikace poruch	Krokový motor EEV	66
Indikace provozu	Kurzorová tlačítka	12
Informace pro servisní dotazy		
Integrála	L	
Interní hydraulika (skupina parametrů)	Láhev na chladivo	77, 78, 96
Interní součásti	Láhev s chladivem	77, 96
	Letní čas	57
J	Letování	60
Jednotka teploty		
Jiskry	M	
Jišťění	Manager přípravy	35
– Kompresor	Manuální provoz (ruční provoz)	14, 18
– Regulace tepelného čerpadla	Max. elektrický příkon	94
Jmenovité napětí	Max. provozní tlak výparníku	40
– Kompresor	Max. teplota přívodní větve	
– Regulace tepelného čerpadla	– Sekundární okruh	35
Jmenovitý proud kompresoru	Max. výstupní teplota	
Jmenovitý tepelný výkon	– Primární okruh	94
Justáž čidla	– Sekundární okruh	94
	Max. ztrátový výkon	74
K	Metody hledání netěsností	63
Kapalina pro hledání netěsností	Meze použití kompresoru	37
Kód hlášení	Mezní hodnota pro změnu stavu	34
Kódovací zástrčka	Min. doba chodu kompresoru	32
Kód parametru	Minimální objemový tok	
Kód poruchy	– Primární okruh	94
– Regulátor chladicího okruhu	– Sekundární okruh	94

Seznam hesel (pokračování)

Místo instalace	9	Pojistka F3	74
Modbus	69, 73	Pojistka zařízení	74
N		Pojistky	94
Náběhový proud kompresoru	94	– Regulace tepelného čerpadla	68
Nabídka Náповěda	12	Pojistný ventil	77, 96
Nabídka Servis	14, 15, 20, 48	Pomůcka pro nastavení	49
– Přehled nabídky funkcí	15	Popis funkce	19
Načíst nastavení	47	Porucha	20
Náhradní díly		Porucha nízkého tlaku	39
– Elektrické vybavení	86	Postupné pole kompresoru	37
– Hydraulická soustava	90	Potvrzení hlášení	20
– Modul tepelného čerpadla	88	Požadovaná teplota přívodní větve	
– Ostatní	92	– Externí nárokování	54
– Pouzdro	84	Pracovní bod	34
– Přehled	83	Pracovní prostředí	60
Nastavení	14	Práh zapnutí	33, 34
– Datum/čas	17	Preventivní údržba	60
– Jas	17	Primární okruh	94
– Jazyk	17	– Vyprázdnění	78
– Jednotka teploty	17	Primární zdroj (skupina parametrů)	55
– Kontrast	17	Priorita externího nárokování	51
Nastavení času/data	17	Propojení	62
Nastavení data/času	17	Provozní deník	33
Nastavení jasu	17	Provozní hodiny	29
Nastavení jazyka	17	Provozní kontrolka	16
Nastavení kontrastu	17	Provozní součásti	69, 70
Nastavení regulace	48, 51	Průchodkové objímky	78
Nastavovací úroveň	10	Průtokový odpor	94
– Odborník	10	Přehled	
– Provozovatel zařízení	10	– Hlášení	21
O		– Interní součásti	75
Obnovení stavu při dodávce	50	Přehled nabídky	
Obsluha (skupina parametrů)	59	– Diagnostika	29
Odsávací zařízení	77, 96	Přehled nabídky funkcí	
Odstavení z provozu	63, 96	– Nabídka Servis	15
Ochranné vybavení	77, 96	– Rozšířená nabídka	14
Ochranný vodič	69	Přehled poruch	20
Olej kompresoru	63	Přehled zařízení	29, 30, 31
– Likvidace	96	Přehráti nasávaného plynu	37, 40
Opravy	62	Přehráti nasávaného plynu aktivní	37
Osobní ochranné vybavení	77, 96	Přepínání času	
Osvětlení displeje	13	– Letní čas/zimní čas	57
Otevření elektronického expanzního ventilu	37	Přepravní pojistka	78
Ovládací panel	11, 12, 28	Přijímač rádiového času	73
Ovládání kompresoru	66	Přípojky	95
Ovládání nárokování	35	Přípojovací vedení EEV	40
Označení	63	Přípustný provozní tlak	94, 95
P		Příručka LON	46
Paměť poruch	20	R	
Parametry	51	Ranžírovací deska s plošnými spoji	68, 71
– Nastavení	48, 49	Recyklovatelné lahve	77, 96
– Reset	50	Regulace tepelného čerpadla	
Personál údržby	60	– Otevření	11, 67
Plnicí armatura	78	– Přední strana	11
Plnicí množství	94	Regulační okruh	
Plnicí množství chladiva	61	– Manager přípravy	35
Pojistka F1	72, 74	– Zdroje tepla	35
		Regulační vysoký tlak	39

Regulátor chladicího okruhu	36, 65	Svorky síťové přípojky	87
– Identifikace	41	– Kompresor	65
– Index hardwaru	42	Symbol hlášení	20
– Index softwaru	42	Symbole	8
– Nalezení typu	41	– Na displeji	12
Relé kompresoru	66	Systémová informace	30, 41
Reléový test	43		
Reset	50	T	
Rozměry	95	Technické údaje	94
Rozsah funkcí	10	Tepelné čerpadlo	
Rozsah nastavení	49	– Symbol	12
Rozšířená nabídka	12, 13	– Výkon	53
– Přehled nabídky funkcí	14	– Vypnutí	16
Rozšířené prohlášení o zabudování	97	– Zapnutí	16
Rozšiřovací deska s plošnými spoji	68, 70	Tepelné relé	87
Rozvaděč	64, 66, 87	– Kompresor	65
Ruční provoz (manuální provoz)	18	Teplota horkého plynu	35, 36, 39
Ruční zkušební zařízení pro bezpečnost před zplodina- mi	66	Teplota kondenzace	37, 38
		Teplota nasávaného plynu	36
		Teplota přívodní větve	
S		– Primární okruh	36
Sběrnice KM-BUS	69, 73	– Sekundární okruh	31, 36
Servisní dotazy	29, 42	Teplota vody vratné větve	
Servisní Pin	46	– Primární okruh	31
Servisní práce	60	Teplota vratné větve	
Servisní úroveň	48	– Primární okruh	36
Seznam hlášení	20	– Sekundární okruh	31, 37
Seznam chyb	21	Teplota vypařování	37
– Regulátor chladicího okruhu	38	Teplota zkapalněného plynu	37
Schéma zařízení	51	Teplotní čidla	30, 73
Signalizační přípojky	71	Teplotní čidlo horkého plynu	39, 66, 76
Signalizační zařízení	20	Teplotní čidlo nasávaného plynu	39, 66, 76
Signální vstupy	30	Teplotní čidlo Pt500A	80
Síťová přípojka		Teplotní čidlo zkapalněného plynu	39, 66, 75
– Regulace tepelného čerpadla	72	Teplotní rozsah vstupu 0..10 V	51
Síťové napětí	16	Teploty prostředí	9
Síťový vypínač	11, 16, 28	Text nápovědy	12
Skleníkový potenciál	94	Tlačítka	12
Skupina parametrů	49	Tlak horkého plynu	36
– Definice zařízení	51	Tlak nasávaného plynu	35, 36
– Denní čas	57	Tlakový test	78
– Interní hydraulika	54	Toolbinding	46
– Kompresor	53	Topný faktor	94
– Komunikace	58	Transformátor, deska s plošnými spoji EEV	65
– Obsluha	59	Třídý zatížení	36
– Primární zdroj	55		
– Smart Grid	56	U	
Smart Grid (skupina parametrů)	56	Účastnické zařízení LON	41, 46
Spodní plech	85	Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS	45
Spojení se zemí	61	Účastnické zařízení sběrnice Modbus	45
Spojovací relé bezpečnostního spínače vysokého tlaku	65	Ukončení servisu	48
Spojovací vedení k tepelnému čerpadlu	71	Uložit nastavení	47
Spořič displeje	12, 13	Upozornění	12, 20
Stanice pro likvidaci	77, 96	Upozornění k obsluze	12
Stanovený rozsah použití	9	Úroveň kódování 1	10, 48
Stavové automaty	34, 35	Utěsněné pouzdro	62
Stavové informace	29	Uvolnění kompresoru	53
Stručný návod	12	Uzavírací ventil	77, 96
Sváření	60		

Seznam hesel (pokračování)

V

Větrací otvory	61
Větrání pracoviště	60
Vnější plech	64
Vstup 0..10 V	51
Vybíjení kondenzátorů	61
Výkon. normativ	33
Výkon kompresoru	53
Výkonový integrál	32
Výkonový stykač	87
– Kompresor	65
Výparník	89
Vypařovací teplota	36, 37, 38
Vypařovací tlak	39
Vypínací bod kompresoru	38
Vyprázdnění sekundárního okruhu	78
Výstraha	12, 20

Výstupní teplota

– Primární okruh	31
Vysušovací filtr	75, 89

Z

Základní deska s plošnými spoji	68, 69
Základní indikace	12, 13, 16
Základní nastavení	50
Zápalné zdroje	60, 62
Zařízení je příliš hlučné	78
Zdroje tepla	35
Zimní čas	57
Zkušební přípojka bezpečnost před zplodinami	67
Změna stavu	33, 34
Značka zákazu kouření.	60
Ztrátový výkon	74

Upozornění na platnost

Výrobní č.:
7641608



Viessmann, spol. s r.o.
Plzeňská 189,
252 19 Chrášťany
tel.: 257 090 900
fax: 257 950 306
www.viessmann.com

5117801 Technické změny vyhrazeny!