



Návod k montáži a provozu 08/2023

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO



Obsah



1. Obecné informace	4
1.1 Použité symboly	4
1.2 Účel použití	4
1.3 Další platné dokumenty	4



2. Přehled norem a předpisů	5
------------------------------------	----------



3. Bezpečnostní pokyny	5
-------------------------------	----------



4. Přeprava, balení a skladování	6
4.1 Přeprava	6
4.2 Rozsah dodávky	6
4.3 Balení	6
4.4 Skladování	6



5. Technický popis	7
5.1 Princip funkce tepelného čerpadla	7
5.1.1 Princip tepelného čerpadla ve funkci vytápění	7
5.1.2 Princip tepelného čerpadla ve funkci pasivního chlazení	8
5.2 Dimenzování	9



6. Montáž	9
6.1 Montáž tepelného čerpadla	9
6.1.1 Požadavky na místo montáže	9
6.1.1.1 Minimální odstupy pro umístění tepelného čerpadla	9
6.1.1.2 Objem vzduchu v místnosti	10
6.1.2 Příprava elektrických a hydraulických přívodů	11
6.1.2.1 Připojovací potrubí - primární strana	12
6.1.2.2 Připojovací potrubí – sekundární strana	12
6.1.2.3 Příprava elektrického připojení	13
6.1.3 Instalace tepelného čerpadla	13
6.1.3.1 Instalace tepelného čerpadla	13
6.1.3.2 Hydraulické připojení	14
6.1.3.3 Elektrické připojení	14



7. Uvedení do provozu	25
7.1 Příprava primárního okruhu	25
7.2 Příprava otopné soustavy	26
7.3 Ostatní zkoušky a kontroly	26



8. Provoz27

8.1 Provozní podmínky a prostředí 27

8.2 Obsluha 27



9. Poruchy a jejich odstranění27

9.1 Bezpečnostní upozornění a pokyny..... 27

9.2 Signalizace poruch 27

9.3 Obecné poruchy..... 28



10. Údržba.....40

10.1 Údržba chladicího okruhu 40



11. Vyřazení z provozu, likvidace40



12. Technické údaje41

12.1 Výrobní štítek 41

12.2 Technická data..... 42

12.3 Energetická účinnost dle EN 14825 a Nařízení Komise EU/811/2013 a EU/813/2013t . 44

12.3.1 Informace o energetické účinnosti TERRA NEO 44

12.3.2 Informace o energetické účinnosti AQUA NEO..... 45

12.3.3 Energetické štítky 46

12.4 Pracovní oblast 48

12.5 Sekundární okruh - disponibilní tlak..... 48

12.6 Průtok otopné vody v sekundárním okruhu TČ..... 49

12.7 Primární okruh - disponibilní tlak 49

12.8 Rozměry 50

12.9 Výkonové parametry dle EN 14511 51

12.9.1 Výkonové parametry TERRA NEO 51

12.9.2 Výkonové parametry AQUA NEO..... 52

12.9.3 Údaje o částečném zatížení (SCOP) dle EN 14825 a Nařízení Komise EU/811/2013 a EU/813/2013..... 53

12.9.4 Rozsah modulace výkonu TERRA NEO 56

12.9.5 Rozsah modulace výkonu AQUA NEO 59

12.10 Údaje podle nařízení o fluorovaných skleníkových plynech 62



13. Přílohy.....63

13.1 Hydraulické schéma č. 1 63

13.2 Hydraulické schéma č. 2..... 64

13.3 Hydraulické schéma č. 3..... 65

13.4 Hydraulické schéma č. 4..... 66

13.5 Osazení svorek..... 67

13.6 Elektrické schéma..... 70

1. Obecné informace

Tento návod popisuje bezpečnou a správnou montáž a zprovoznění tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO.

Návod je součástí tepelného čerpadla, a musí být uchováván po dobu životnosti výrobku. Návod předejte každému dalšímu majiteli, provozovateli nebo osobám, které budou výrobek obsluhovat.

Návod musí být uschován v bezprostřední blízkosti zařízení a musí být kdykoli přístupný personálu obsluhy, údržby nebo servisu.

Před použitím a zahájením všech prací si návod pečlivě přečtěte a ujistěte se, že mu rozumíte.

Při montáži a obsluze zařízení dodržujte všechny bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu a dále všechny všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



Informace

Změny technických detailů a specifikací jsou vyhrazeny. Barvy v uvedených vyobrazeních se mohou lišit od skutečnosti.

1.1 Použité symboly

V návodu jsou použity následující symboly:



Nebezpečí

Ohrožení života!

- Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo vést k těžkým zraněním nebo i k usmrcení.



Varování

Nebezpečná situace!

- Označuje možnou nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým zraněním nebo i k usmrcení.



Upozornění

Věcné škody!

- Označuje možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést k věcným škodám.



Informace

Doplňující informace v zájmu lepšího pochopení.



Informace pro uživatele.



Informace nebo pokyny pro kvalifikovaný odborný personál.

1.2 Účel použití

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO je určeno pro ekologické a energeticky úsporné vytápění, pro přípravu teplé vody a ve variantě NP i pro pasivní chlazení.

Jakékoliv jiné použití je zakázané a výrobce v tomto případě nenesе žádnou zodpovědnost za případné škody.

Jakékoliv změny nebo přestavby zařízení jsou zakázány. Mohly by vést k poškození zdraví, k úmrtí anebo způsobit věcné škody.

Označení umístěné na zařízení výrobcem nesmí být odstraňováno, měněno a musí zůstat trvale čitelné.

Pokud se na zařízení vyskytne závada, nesmí být zařízení do jejího odstranění používáno.

1.3 Další platné dokumenty

Současně s dodržováním pokynů uvedených v tomto návodě, dodržujte všechny montážní a provozní instrukce uvedené v návodech pro jednotlivé příslušenství.

2. Přehled norem a předpisů

- Uzavřené expanzní nádoby s vestavěnou membránou pro instalování ve vodních systémech podle ČSN EN 13 831
- Tepelné soustavy v budovách podle ČSN EN 12 828+A1
- Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody podle ČSN 06 0320
- Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení podle ČSN 06 0830 (ČSN EN 12 828)
- Elektrické připojení a jištění v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-43, ČSN EN 60 898-1
- Provoz zařízení v souladu s ČSN 06 0830.
- Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením podle ČSN 73 0872
- Platné a relevantní normy, směrnice a předpisy

3. Bezpečnostní pokyny

- Pro bezpečné používání zařízení je nutné dodržovat všechny pokyny uvedené v tomto návodu k montáži a provozu.
- Před montáží / uvedením do provozu si důkladně přečtěte návod k montáži a provozu.
- Elektrické připojení může provádět pouze proškolený pracovník s potřebnou odbornou kvalifikací.
- Dodržujte pokyny uvedené v samostatných návodech pro jednotlivé komponenty a příslušenství.
- Bezpečnostní zařízení musí být dimenzována a namontována pro dané zařízení v souladu s technickými směrnicemi.
- Tento spotřebič mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.
- Nesnímejte žádné kryty, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Nebezpečí

Nebezpečí poškození vedení!

Poškození plynových nebo elektrických vedení mohou vést k těžkým zraněním nebo i k usmrcení.

- Před zahájením prací zkontrolujte umístění elektrických a plynových přípojek.

4. Přeprava, balení a skladování

4.1 Přeprava

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a neporušená. Zjistíte-li, že byla dodávka poškozena při přepravě, nebo že není úplná, informujte o tom svého dodavatele.



Upozornění

Věcné škody způsobené naklopením zařízení!

Nadměrné naklopení zařízení při přepravě a montáži může vést k poškození chladicího okruhu.

- Zařízení nenaklápejte více než 45 ° v jakémkoliv směru.

4.2 Rozsah dodávky

Dodávka obsahuje:

- tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO na paletě v ochranném obalu
- integrovaný regulátor tepelného čerpadla s dotykovým displejem
- čidlo venkovní teploty
- 2 kusy teplotní sondy (teplota otopné vody v akumulační nádrži, teplota vody v akumulačním ohřivači vody)
- 2 kusy teplotní sondy (teplota otopné vody v okruzích se směšováním)
- 1 kus teplotní sondy (teplota chladicí vody v akumulační nádrži), pouze u varianty s chlazením (P)
- 2 kusy teplotní sondy (teplota podzemní vody na vstupu / výstupu deskového výměníku tepla ve vloženém okruhu), pouze u AQUA NEO.
- 2 kusy klipsu pro uchycení teplotní sondy k potrubí na vstupu / výstupu deskového výměníku tepla ve vloženém okruhu, pouze u AQUA NEO.
- Rozšiřující modul voda-voda nebo rozebíratelný deskový výměník pro oddělení výparníku TČ od podzemní vody, pouze u AQUA NEO.
- Návod k montáži a provozu tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO.
- Návod k obsluze ovládání dotykovým displejem.

4.3 Balení

Pro balení byly použity výhradně materiály šetrné k životnímu prostředí a zdraví lidí. Obalové materiály jsou cenné suroviny a mohou se opět použít. Předějte je proto k recyklaci roztříděné, a to dle použitého materiálu. Pokud to není možné, zlikvidujte je v souladu s legislativními předpisy.

4.4 Skladování

Zařízení a jeho komponenty skladujte za následujících podmínek:

- zařízení skladujte na suchém místě chráněném proti přímému slunečnímu záření, povětrnostním vlivům, mrazu a prachu
- zařízení nevystavujte agresivnímu prostředí
- relativní vlhkost vzduchu nesmí překročit 60 %

5. Technický popis

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO je určeno pro ekologické a energeticky úsporné vytápění, ve variantě NP i pro pasivní chlazení, pro přípravu teplé vody nebo ohřev bazénové vody.

Vytápěné objekty mohou být různého charakteru s teplovodním systémem vytápění, ať už se jedná o systém s radiátory, podlahové nebo stěnové vytápění a kombinované systémy.

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO se vyznačuje následujícími vlastnostmi:

- vysoká energetická účinnost
- velmi tichý provoz
- provoz s modulací výkonu kompresoru a oběhových čerpadel
- inteligentní řídicí systém s barevným dotykovým displejem a s mnoha inovativními funkcemi a pružnými možnostmi ovládání (viz návod k obsluze ovládání dotykovým displejem).
- integrované oběhové čerpadlo primárního i sekundárního okruhu tepelného čerpadla
- integrovaný elektrokotel (dohřev otopné vody, nepřímotopný dohřev TV)

Chladicí okruh tepelného čerpadla je tvořen hermetickým spirálovým kompresorem typu Scroll řízeným frekvenčním měničem, deskovým kondenzátorem a výparníkem, do kterého je přívod chladiva řízen elektronickým expanzním ventilem. Odlučovač kapaliny s integrovanou rekuperací tepla a sběrač chladiva zajišťují spolehlivý provoz a vysokou energetickou účinnost tepelného čerpadla.

Použité chladivo R 410A je ekologicky vhodné. Zařízení se dodává s úplnou náplní chladiva a plně funkčně odzkoušené a připravené k provozu.

Tepelné čerpadlo je instalováno uvnitř budovy. Jako zdroj primární energie slouží teplo z půdy (země).

Pro komunikaci s tepelným čerpadlem slouží terminál s inovativním barevným dotykovým displejem. Na displeji jsou zobrazovány parametry a provozní stavy tepelného čerpadla a vytápěcího systému. Displej umožňuje provádět různá nastavení systému a vytvářet uživatelské funkce tzv. scénáře.

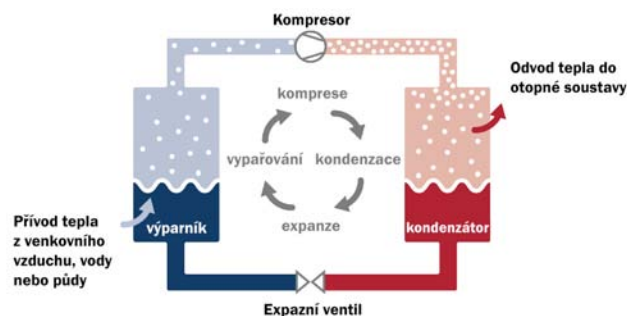
Tepelné čerpadlo je možné bezproblémově provozovat v součinnosti s naprostou většinou elektrických, plynových nebo olejových kotlů.

5.1 Princip funkce tepelného čerpadla

Chladicí okruh tepelného čerpadla se skládá z následujících hlavních prvků:

- kompresor
- kondenzátor
- expanzní ventil
- výparník
- chladivo.

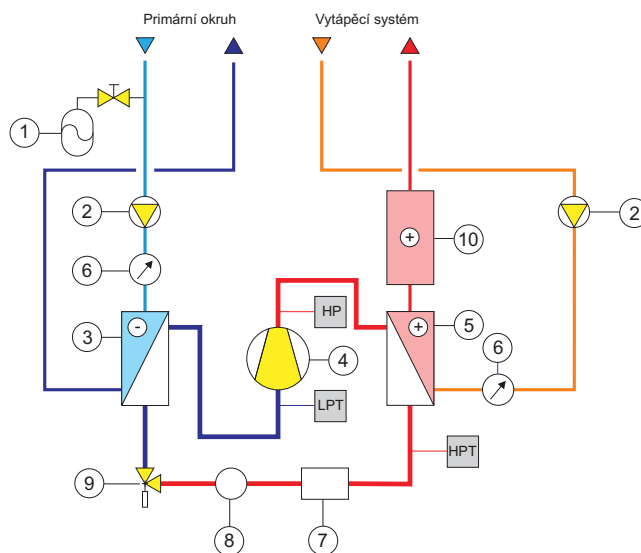
Obr. 1: Chladicí okruh



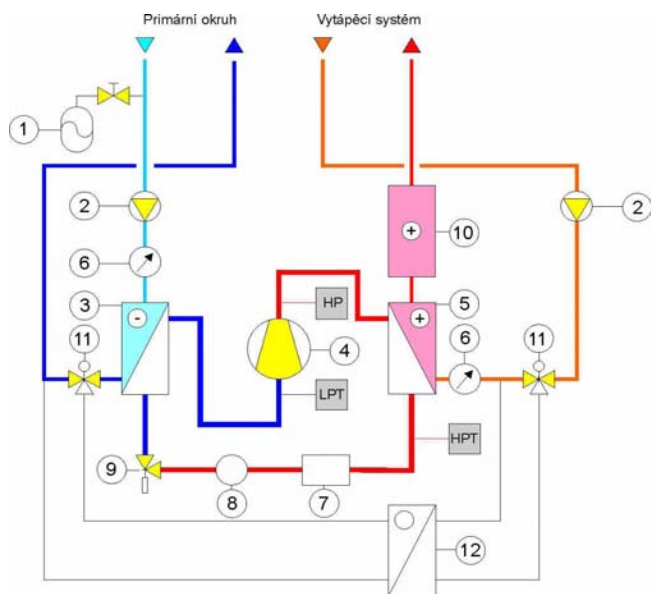
5.1.1 Princip tepelného čerpadla ve funkci vytápění

Ve výparníku (3) se odebrá teplo primárnímu médiu (nemrznoucí směsi) pomocí vypařování chladiva. Vypařené páry chladiva nasává kompresor (4), stlačuje je a vytlačuje do kondenzátoru (5). Elektrická energie na pohon kompresoru se přemění v teplo, které se přičítá k teplu ze země nebo vody přivedenému ve výparníku. V kondenzátoru (5) stlačené páry chladiva kondenzují a dále pokračují v kapalném stavu. Získané teplo je předáno do otopné soustavy. Kapalně chladivo, které zkonzovalo v kondenzátoru, se prostřednictvím expanzního ventilu (9) převádí do výparníku, aby se zde opět vypařilo a celý cyklus se opakuje.

Obr. 2: Provozní režim topení



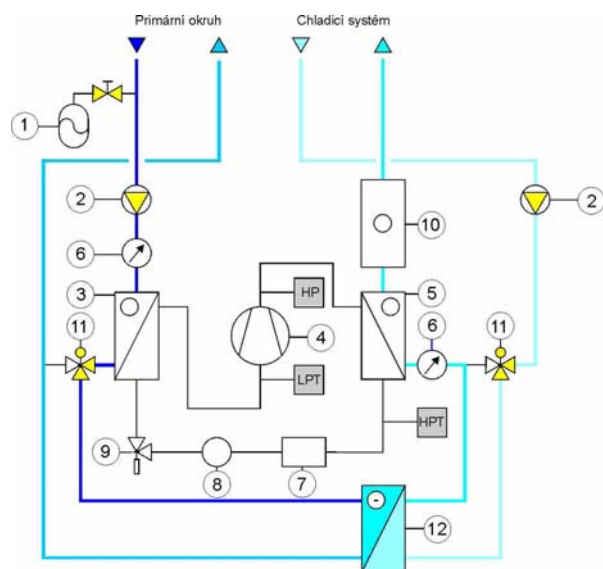
1	expanzní nádoba	2	oběhové čerpadlo
3	výparník (deskový tepelný výměník)	4	kompresor
5	kondenzátor (deskový tepelný výměník)	6	průtokoměr
7	filtrdehydrátor	8	průhledítko
9	elektronický expanzní ventil	10	elektrokotel
11	deskový tepelný výměník pro pasivní chlazení	12	třicestý přepínací ventil (chlazení)

Obr. 3: Provozní režim topení (varianta P)

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | expanzní nádoba | 2 | oběhové čerpadlo |
| 3 | výparník (deskový tepelný výměník) | 4 | kompresor |
| 5 | kondenzátor (deskový tepelný výměník) | 6 | průtokoměr |
| 7 | filtredehydrátor | 8 | průhledítko |
| 9 | elektronický expanzní ventil | 10 | elektrokotel |
| 11 | deskový tepelný výměník pro pasivní chlazení | 12 | třícestný přepínací ventil topení / chlazení |

5.1.2 Princip tepelného čerpadla ve funkci pasivního chlazení

Pasivní chlazení lze využít pouze u tepelných čerpadel ve verzi NP. Při pasivním chlazení je kapalina z primárního okruhu a chladicí voda přesměrována pomocí 3-cestných ventilů do speciálního deskového výměníku, kde se chlad z primárního okruhu předává do chladicí vody.

Obr. 4: Provozní režim chlazení (varianta P)

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | expanzní nádoba | 2 | oběhové čerpadlo |
| 3 | výparník (deskový tepelný výměník) | 4 | kompresor |
| 5 | kondenzátor (deskový tepelný výměník) | 6 | průtokoměr |
| 7 | filtredehydrátor | 8 | průhledítko |
| 9 | elektronický expanzní ventil | 10 | elektrokotel |
| 11 | deskový tepelný výměník pro pasivní chlazení | 12 | třícestný přepínací ventil topení / chlazení |

5.2 Dimenzování

Pro dosažení co nejefektivnějšího provozu tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO je nutné správně dimenzovat jak samotné tepelné čerpadlo tak i otopnou soustavu. Zbytečné navýšení teploty otopné vody o 1 °C zvyšuje spotřebu elektrické energie o cca 2,4 %. Z tohoto důvodu je pro použití tepelného čerpadla optimální volit nízkoteplotní otopné systémy (podlahové vytápění, nízkoteplotní radiátory s velkou otopnou plochou atd.).

Charakteristickou hodnotou relevantní pro dimenzování tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO je specifický odebíraný výkon. Jedná se o plošný tepelný výkon, který je k dispozici na výparníku.

Ten je závislý na kvalitě půdy a obsahu vody v půdě. Při dimenzování je třeba dbát, aby nebyla překročena dlouhodobá přirozená regenerační schopnost zdroje tepla. V tomto směru respektujte zejména předpis VDI 4640.



Upozornění

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Při ohřevu nebo vysoušení čerstvě vylité betonové podlahy může být topný výkon tepelného čerpadla nedostatečný.

- Zvýšené požadavky na topné zatížení při vysoušení podlahy může tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO pokrýt pouze v omezené míře. Proto je pro vysoušení podlahy nutné použít jiné prostředky. Při bivalentním provozu lze pro tento účel použít druhý zdroj tepla..

6. Montáž

6.1 Montáž tepelného čerpadla

6.1.1 Požadavky na místo montáže

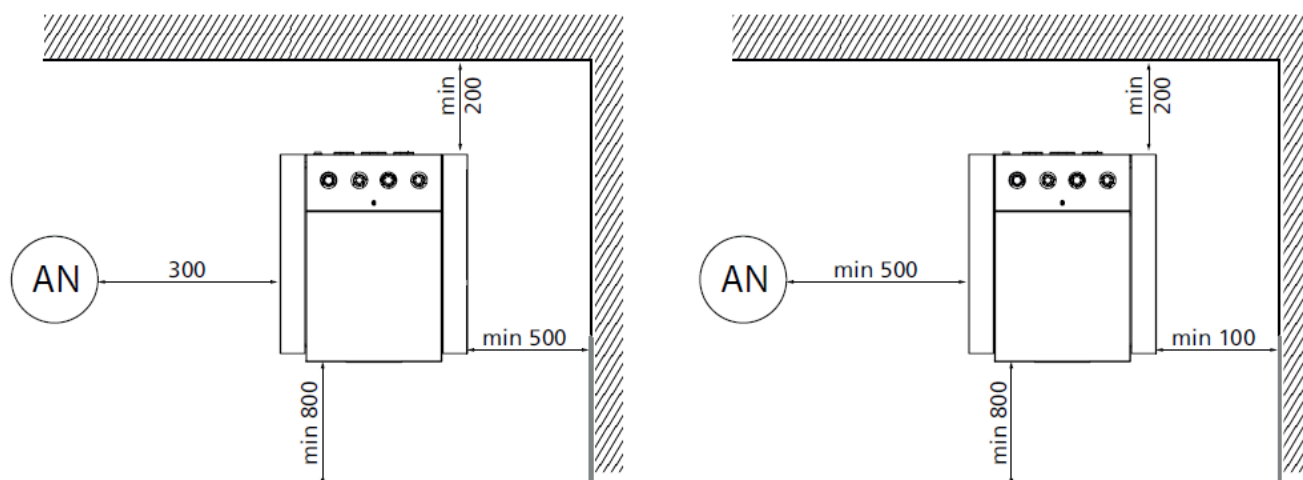
Při montáži tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO dodržujte následující zásady:

- Tepelné čerpadlo se instaluje uvnitř vytápěného objektu v suchých prostorech chráněných před mrazem. Maximální teplota v místě instalace nesmí překročit 35°C.
- Montážní místo musí být zvoleno tak, aby bylo tepelné čerpadlo ze všech stran dobře přístupné. Musí být zajištěn přístup pro montáž propojení s otopnou soustavou, elektrické propojení a následný servis zařízení!
- Musí být zajištěna dostatečná nosnost podkladu.

6.1.1.1 Minimální odstupy pro umístění tepelného čerpadla

Pro bezproblémový provoz a snadnou údržbu zařízení je nutné dodržovat minimální vzdálenosti dle následujících obrázků.

Obr. 5: Minimální vzdálenosti



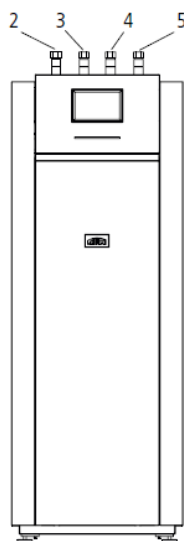
6.1.1.2 Objem vzduchu v místnosti

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO obsahuje chladicí médium s obsahem fluoru, který by mohl negativně působit a lidské zdraví. Aby bylo při netěsnosti chladicího okruhu vyloučeno ohrožení zdraví osob, musí instalační místnost vykazovat odpovídající objem vzduchu.

Tento údaj naleznete v kapitole „Technická data“ příslušného tepelného čerpadla. Objem vzduchu v místnosti je objem prostoru po odečtení všech vestavěných prvků.

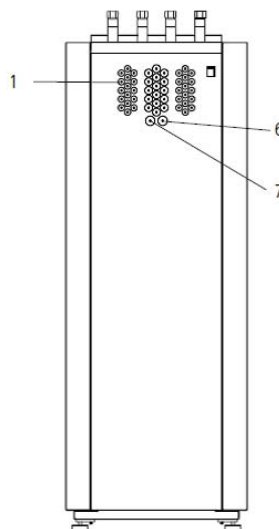
6.1.2 Příprava elektrických a hydraulických přívodů

Obr. 6: Hydraulické přívody



- 2 Vstup kapaliny z primárního okruhu
- 3 Výstup kapaliny do primárního okruhu
- 4 Vstup vody z otopné soustavy
- 5 Výstup vody do otopné soustavy

Obr. 7: Elektrické přívody na zadní straně



- 1 Průchodky pro el. přívody
- 6 Elektrické napájení 400 V / 50 Hz
- 7 Elektrické napájení 230 V / 50 Hz

TERRA NEO	BW07N (P)	BW12N (P)	BW18N (P)
AQUA NEO	WW10N (P)	WW15N (P)	WW20N (P)
Elektrické napájení kompresoru 400 V / 50 Hz		5 × 2,5 mm ²	
Elektrické napájení dohřevu 400 V / 50 Hz (elektrokotel + přímotopný dohřev TV)		5 × 2,5 mm ² (pro 3 kW + 6 kW elektrokotel a pro 3 kW přímotopný dohřev)	
Elektrické napájení 230 V / 50 Hz		3 × 1,5 mm ²	
Hydraulické připojení		R 1 1/4" AG	
Doporučená světlost propojovacího potrubí otopné vody(min. vnitřní průměr)	25		32

Doporučená dimenze potrubí je vhodná do maximální délky potrubí 15 m. Pro delší potrubí je nutno zvolit větší průměr.

Doporučené dimenzování elektrických vedení je rovněž nutné chápat jako pomůcku. Podle konkrétní instalace, regionálních předpisů, délky a způsobu pokládky kabelů, atd. musí odborný pracovník s příslušnou kvalifikací učinit vlastní výběr kabelu.

**Informace**

Delší propojovací potrubí může mít na začátku přípravy teplé vody vliv na rozložení teplot v ohřívači. Studená voda z propojovacího vedení je na začátku přípravy přiváděna do horní části ohřívače, kde může snížit teplotu teplé vody, čímž může dojít ke snížení komfortu při odběru teplé vody.

Doporučení: Propojovací vedení mezi tepelným čerpadlem a ohřívačem vedte tak, aby bylo co možná nejkratší.

6.1.2.1 Připojovací potrubí - primární strana**Upozornění****Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!**

Neodborné práce na hydraulických vedeních a přívodech mohou vést k poškození tepelného čerpadla.

- Hydraulické montážní práce nechejte provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

Okruh s primární kapalinou musí být uložený v nezámrzné hloubce. Průchody skrze stěny a podlahu musí být provedeny podle místních okolností. V nejnižším místě budovy musí být instalovány uzavírací kohouty a také plnicí a vypouštěcí zařízení tak, aby bylo možné primární okruh vypustit.

- Hydraulické propojení musí být vhodným způsobem tepelně izolováno!
- Součástí hydraulického propojení musí být bezpečnostní zařízení dle platných norem a předpisů (viz. kapitola Přehled norem a předpisů), nebo jiná bezpečnostní zařízení dle konkrétní situace.

Zdroj tepla - půda

Primární okruh tepelného čerpadla TERRA NEO (země-voda) se skládá z:

- zemního (horizontálního nebo vertikálního) kolektoru s rozdělovačem a sběračem
- difuzně izolovaného propojovacího potrubí
- primárního čerpadla (součást tepelného čerpadla)
- uzavíracích a odtokových armatur
- filtrů nečistot
- odvzdušnění
- bezpečnostních prvků (manometr, expanzní nádoba, pojistný ventil)

Zdroj tepla - podzemní (studniční) voda

Primární okruh tepelného čerpadla AQUA NEO (voda-voda) se skládá z:

- sací a vsakovací studny
- difuzně izolovaného propojovacího potrubí
- sacího (studničního) čerpadla
- vloženého okruhu s rozšiřujícím modulem voda-voda
- uzavíracích a odtokových armatur
- filtrů nečistot
- odvzdušnění
- bezpečnostních prvků (manometr, expanzní nádoba, pojistný ventil)

Použití vloženého okruhu s rozšiřujícím modulem voda-voda

- Podzemní voda špatné kvality může poškodit výparník tepelného čerpadla AQUA NEO, proto je vždy nutné instalovat vložený okruh pro oddělení výparníku od podzemní vody.

Topný výkon a energetická účinnost (COP) uvedené v kapitole Technické údaje, použití vloženého okruhu již zohledňují.

Teplonosná kapalina - primární okruh

Pro bezproblémový provoz tepelného čerpadla TERRA NEO i AQUA NEO musí být na primární straně použita vždy nemrznoucí kapalina s bodem tuhnutí v rozmezí -10°C až -20°C. Nemrznoucí kapalina musí být nekorozivní a bez mechanických nečistot.

Používejte pouze nemrznoucí směs na bázi ethylenglykolu, monoethylenglykolu, propylenglykolu nebo monopropylenglykolu. Jiná nemrznoucí směs smí být použita pouze po konzultaci s výrobcem tepelného čerpadla.

6.1.2.2 Připojovací potrubí – sekundární strana**Upozornění****Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!**

Neodborné práce na hydraulických vedeních a přívodech mohou vést k poškození tepelného čerpadla.

- Hydraulické montážní práce nechejte provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

Připojovací potrubí musí být vhodným způsobem tepelně izolováno! Součástí hydraulického připojení musí být bezpečnostní zařízení dle platných norem a předpisů (viz. kapitola Přehled norem a předpisů) nebo jiná bezpečnostní zařízení dle konkrétní situace.



Upozornění a pokyn

Nebezpečí věcných škod při nedodržení pokynů!

Provoz tepelného čerpadla TERRA NEO je možný pouze s uzavřenou otopnou soustavou (s uzavřenou tlakovou expanzní nádobou).

Otevřená soustava umožňuje vstup kyslíku, který způsobuje korozi otopné soustavy s tvorbou korozních produktů. Přítomnost kyslíku podporuje růst mikroorganismů (řasy, kvasinky, plísňe, bakterie atd.), které se dále podílejí na korozi materiálů otopné soustavy a mohou vytvářet biologický šlem. Korozní produkty a šlem mohou vést k nevratnému poškození kondenzátoru tepelného čerpadla.



Upozornění a pokyn

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Nečistoty v otopné vodě mohou vést k poškození výměníku tepla tepelného čerpadla.

- Před vstupem otopné vody do tepelného čerpadla musí být vždy instalován filtr nečistot s mechanickým (sítko) a současně magnetickým (magnetická vložka) působením.

6.1.2.3 Příprava elektrického připojení



Nebezpečí

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Práce na zařízení pod napětím mohou vést k těžkým zraněním nebo k usmrcení.

- Kabele a pojistky dimenzujte podle technických dat a zástavbové situace.
- Průchody skrze stěny a podlahy upravte podle lokálních okolností.
- Elektrické příводы nechte instalovat pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Poškozený síťový přívodní kabel nechte vyměnit pouze kvalifikovaným odborným personálem.
- Zajistěte, aby byly dodržovány příslušné vyhlášky, směrnice, normy a zákony.

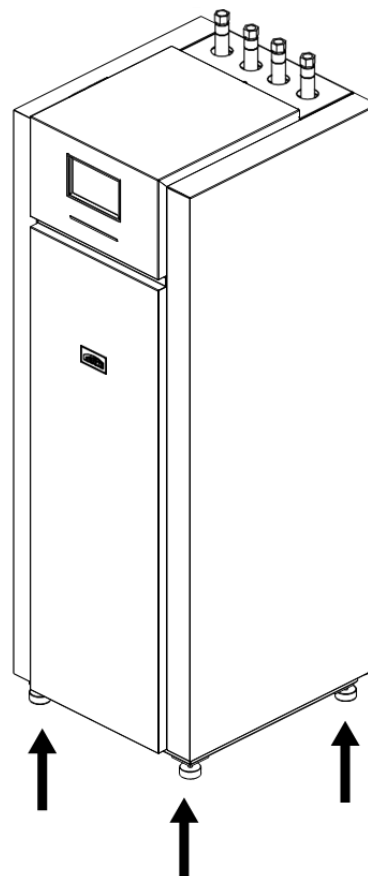
6.1.3 Instalace tepelného čerpadla

6.1.3.1 Instalace tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo je možno dopravit na místo instalace pomocí ručního vozíku. Po demontáži víka, předního krytu a obou bočních dílů je možno přenášet tepelné čerpadlo za konstrukci.

Po umístění na místo instalace, musí být tepelné čerpadlo vyrovnáno pomocí čtyř nastavitelných nohou do vodorovné polohy.

Obr. 8: Vodorovné vyrovnání pomocí nastavitelných nohou





Varování

Nebezpečí poranění rozmačkáním

Nepozornost při transportu nebo při usazování tepelného čerpadla může způsobit zraněním následkem rozmačkání.

- Při transportu vezměte do úvahy, že těžiště tepelného čerpadla se nenachází v geometrickém středu zařízení, ale je posunuto ve směru k chladicímu okruhu.

6.1.3.2 Hydraulické připojení

Tepelné čerpadlo připojte k otopné soustavě - k připojovacím hrdlům tepelného čerpadla (vstup / výstup vody z / do otopné soustavy) připojte zákazníkem připravené propojovací potrubí otopné vody.

Tepelné čerpadlo připojte k primárnímu okruhu – k připojovacím hrdlům (vstup / výstup kapaliny z / do primárního okruhu) připojte zákazníkem připravené propojovací potrubí primárního okruhu.



Upozornění a pokyn

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Nečistoty v otopné vodě a v kapalině primárního okruhu mohou vést k poškození výměníku tepla tepelného čerpadla.

- Před vstupem do tepelného čerpadla musí být vždy instalován filtr nečistot.

6.1.3.3 Elektrické připojení



Nebezpečí

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Práce na zařízení pod napětím mohou vést k těžkým zraněním nebo k usmrcení.

- Elektrické příводы nechte instalovat pouze kvalifikované odborné pracovníky.
- Poškozený síťový přívodní kabel nechte vyměnit pouze kvalifikovaným odborným pracovníkem.
- Zajistěte, aby byly dodržovány příslušné vyhlášky, směrnice, normy a zákony.

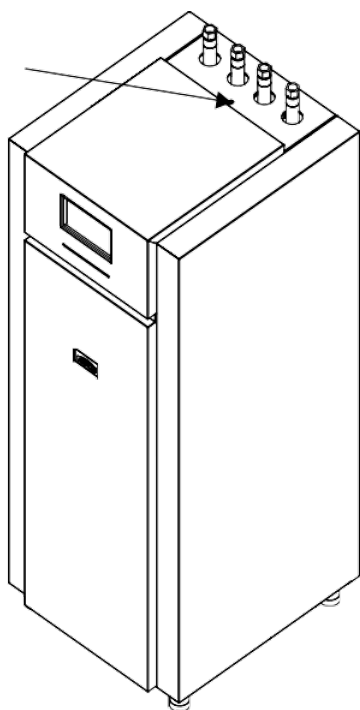
Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO používá tři oddělené síťové příводы:

- Síťový přívod pro regulátor tepelného čerpadla (~1 230 – 50 Hz).
- Síťový přívod pro kompresor (~3 × 400 V – 50 Hz) musí být veden přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA a se zvýšenou odolností proti rušení, typ A-SI, nebo B-SI, např. Acti 9 - proudový chránič IID - 4P - 40A - 30mA - typ A-SI, p.n. A9Z31440, nebo Acti 9 - proudový chránič IID - 4P - 40A - 30mA - typ B-SI, p.n. A9Z61440, nebo ekvivalent.

- Síťový přívod pro elektrokotel + přímotopný dohřev (~3 x 400 V – 50 Hz).
- Dále je třeba dodržovat následující pokyny:
- Blokovací signál pro HDO zapojte do el. rozváděče tepelného čerpadla.
- Doporučujeme společné jištění síťového přívodu regulátoru tepelného čerpadla a dalších externích komponent.
- Kompresor tepelného čerpadla je nutné jistit samostatně.
- Požadavky na průřezy kabelů a jištění jsou uvedeny v kapitole Technické údaje.

1. Pro připojení el. vedení nejprve sejměte kryty tepelného čerpadla.

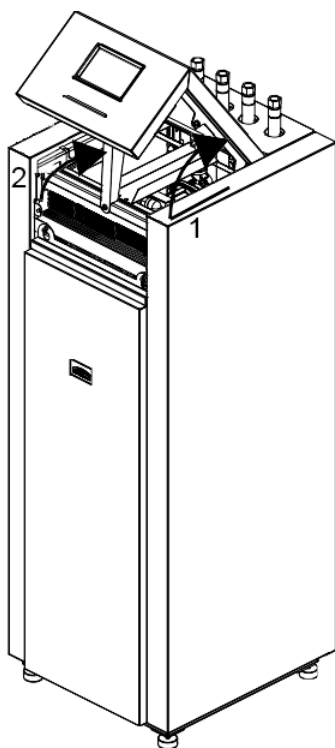
Obr. 9: Odjištění horního krytu



2. Vysuňte kryt směrem dopředu (1).

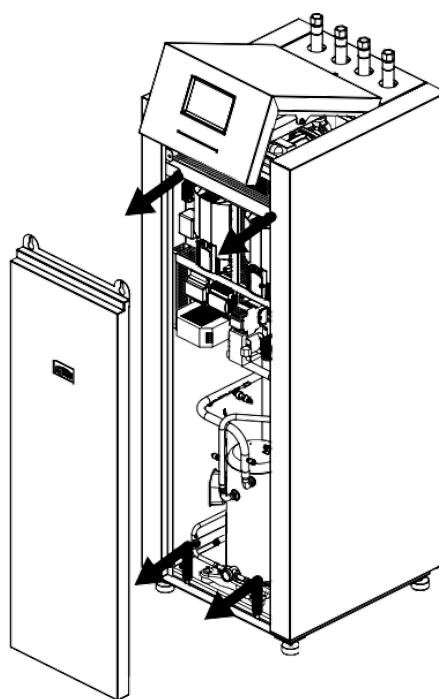
3. Kryt vyklopte nahoru (2). Opěru umístěte do svislé polohy a kryt položte na opěru.

Obr. 10: Odklopení horního krytu



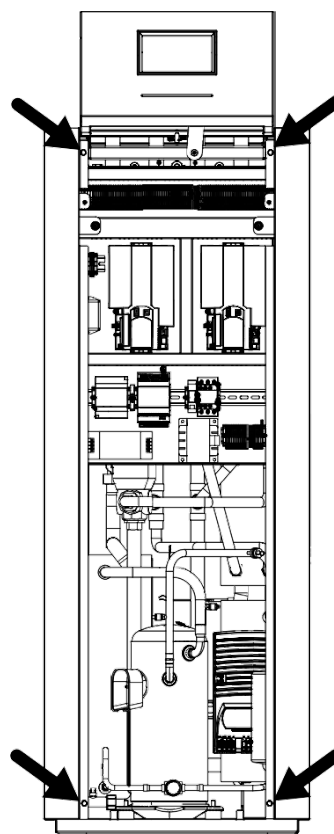
4. Demontujte čelní kryt.

Obr. 11: Sejmутí čelního krytu



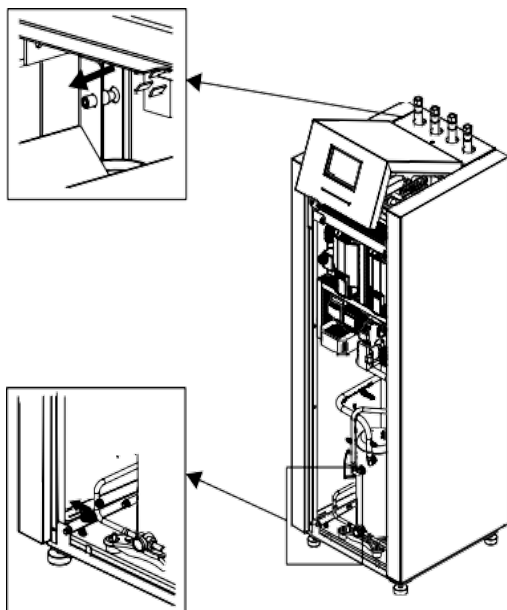
5. Uvolněte šrouby bočních krytů.

Obr. 12: Vyjmutí šroubů bočních krytů



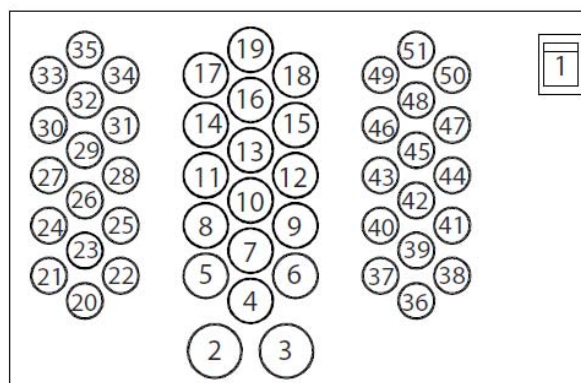
6. Boční kryty vyhákněte tak, že je dole zdvihnete z čepů a pohybem směrem vpřed je vyvléknete i z horních čepů.

Obr. 13: Vyháknutí bočních krytů



7. Protáhněte napájecí kabely, kabely řídicí a kabely teplotních snímačů skrz průchodky na zadní straně tepelného čerpadla. Průchodky částečně zabraňují vytržení kabelů. Následující obrázek ukazuje příklad osazení kabelových průchodek.

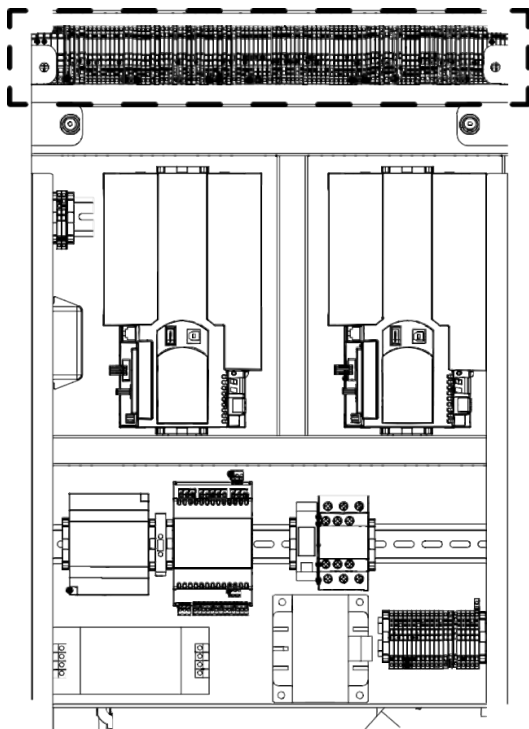
Obr. 14: Kabelové průchodky na zadní straně tepelného čerpadla



- | | |
|---|---|
| 1 Vypínač elektrického napájení 230 V | 2 Elektrické napájení kompresoru 3 f / 400 V (z elektrického rozváděče) |
| 3 Elektrické napájení elektrokotle 3 f / 400 V (z elektrického rozváděče) | 4 Elektrické napájení řídicího systému 1 f / 230 V (z elektrického rozváděče) |
| 5 Výstup od stykače KM1 - napájení 400 V, dohřev TV | 6 Napájení 230 V OČ otopného okruhu 2. se směšováním |
| 7 Napájení 230 V OČ otopného okruhu 1. se směšováním | 8 Napájení 230 V OČ otopného okruhu bez směšování |
| 9 Směšovací ventil 1. | 10 Směšovací ventil 2. |
| 11 Napájení 230 V OČ bazénu | 12 Napájení 230 V OČ zdrojové vody |
| 13 Rezerva | 14 Rezerva |
| 15 Rezerva | 16 Rezerva |
| 17 Rezerva | 18 Rezerva |
| 19 Rezerva | 20 Sonda - teplota otopné vody |
| 21 Sonda - teplota TV | 22 Sonda - teplota za směšovací ventilem 1. |
| 23 Sonda - teplota za směšovací ventilem 2. | 24 Vstup signál z elektroměru |
| 25 Sonda - venkovní teplota | 26 Sonda - teplota bazénové vody |
| 27 Signál z havarijního termostatu dohřev TV | 28 Signál HDO |
| 29 Signál SG2 | 30-51 Rezerva |

8. Demontujte kryt svorek a připojte přívodní kabel podle schématu.

9. Po dokončení elektrické instalace osadte všechny kryty zpět a skříň tepelného čerpadla uzavřete.



Na krytech kabelových žlabů je uvedeno přiřazení připojovacích svorek k jednotlivým komponentům. V kapitole Osazení svorkovnic je uvedeno detailní obsazení svorek.

Obr. 15: Přiřazení svorek

W00373-W00378 TERRA NEO HP8BVA(NP) - V.1.15.2.2017	PE N0 W0 V0 U0
Nadřazené jističi (MAX. C20A)	400V
Nadřazené jističi (MAX. B10A)	230V
Přepínací ventil TV / topení	230V Max. 1A
Sekundární OČ	230V Max. 6A
Směšovač TO 2	230V Max. 1A
Směšovač TO 1	230V Max. 1A
Dohřev TV	230V Max. 2A
OČ topného okruhu 2 (směšovaný)	230V Max. 6A
OČ topného okruhu 1 (směšovaný)	230V Max. 6A
OČ topného okruhu	230V Max. 2A
Elektrokotel 1. stupeň	230V Max. 2A
Elektrokotel 2. stupeň	230V Max. 2A
OČ bazény	230V Max. 2A
Přídání OČ	230V Max. 1A
OČ záložní vody	230V Max. 6A

Teplota otopné vody	Typ: NTC/čistivého	1
Teplota TV	Typ: NTC/čistivého	2
Teplota za směš. 1	Typ: NTC/čistivého	3
Teplota za směš. 2	Typ: NTC/čistivého	4
Vstup impulzů z elektroměru		5
Venkovní teplota	Typ: NTC/čistivého	6
Vstup snímače průtoku primár. okruhu		U7
PWM-výstup řízení sek. OČ		7
Teplota bazény	Typ: NTC/čistivého	9
Hav. termostat ohřevu TV		1
Hav. termostat ohřevu otopné vody		2
NC		3
Programovatelný vstup 1		4
Porucha sekundárního OČ		5
Programovatelný vstup 2		6
HDO		7
Smart Gkl 2		8
Napájení displeje	24V DC	- +
Požadavek provozu 1		1
Požadavek provozu 2		2
Požadavek provozu 3		3
Tlačkový spínač prim. okruhu (externí)		

W00373-W00378 TERRA NEO HP8BVA(NP) - V.1.15.2.2017



Informace

Nadměrná délka kabelů teplotních sond může způsobovat zkreslení měřených hodnot.

Délka kabelu nesmí překročit 100 m.

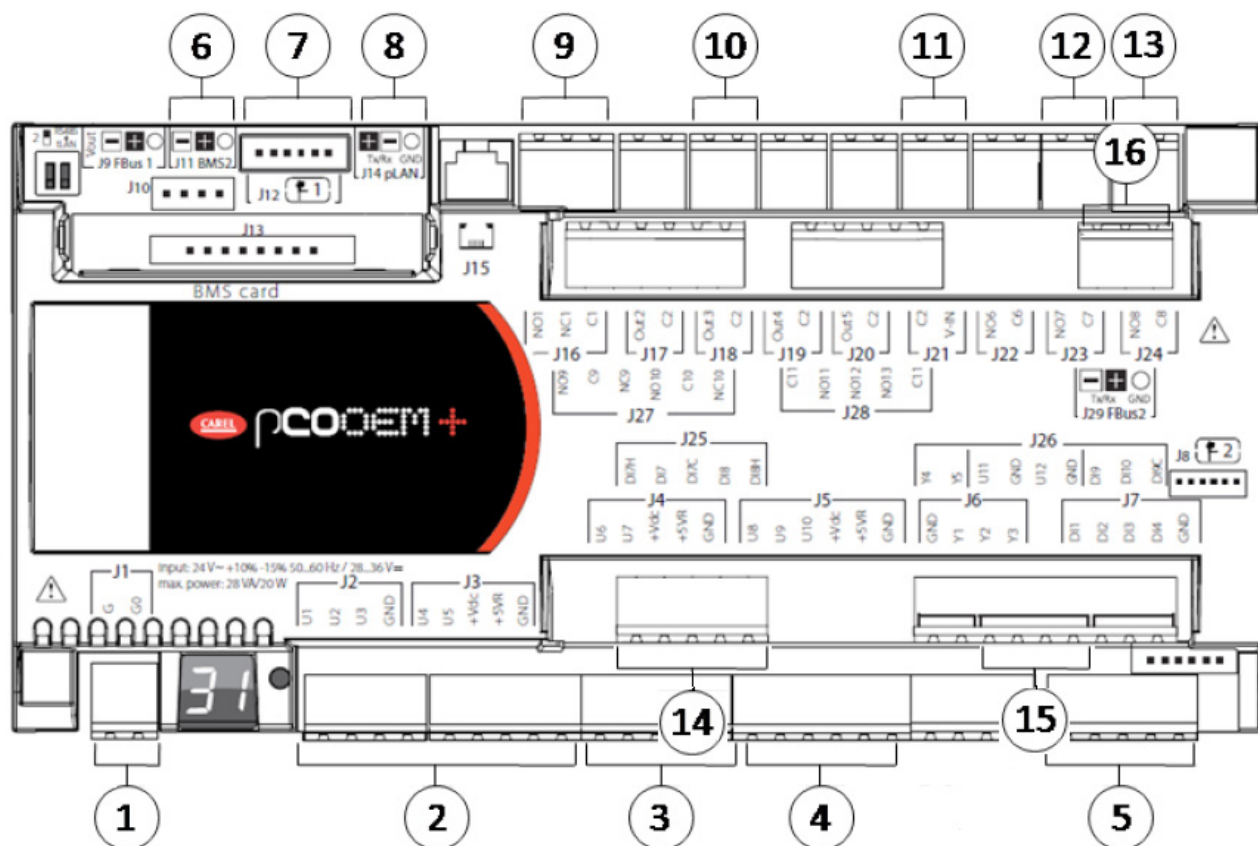


Informace

Jsou-li k otopnému okruhu připojeny otopné zařízení, u kterých je omezena maximální provozní teplota, (podlahové a stěnové vytápění), je nutné zajistit, aby při překročení maximální povolené teploty otopné vody bezpečnostní termostat odpojil napájení daného oběhového čerpadla.

Následující obrázek zobrazuje regulátor tepelného čerpadla:

Obr. 16: Osazení svorek regulátoru tepelného čerpadla

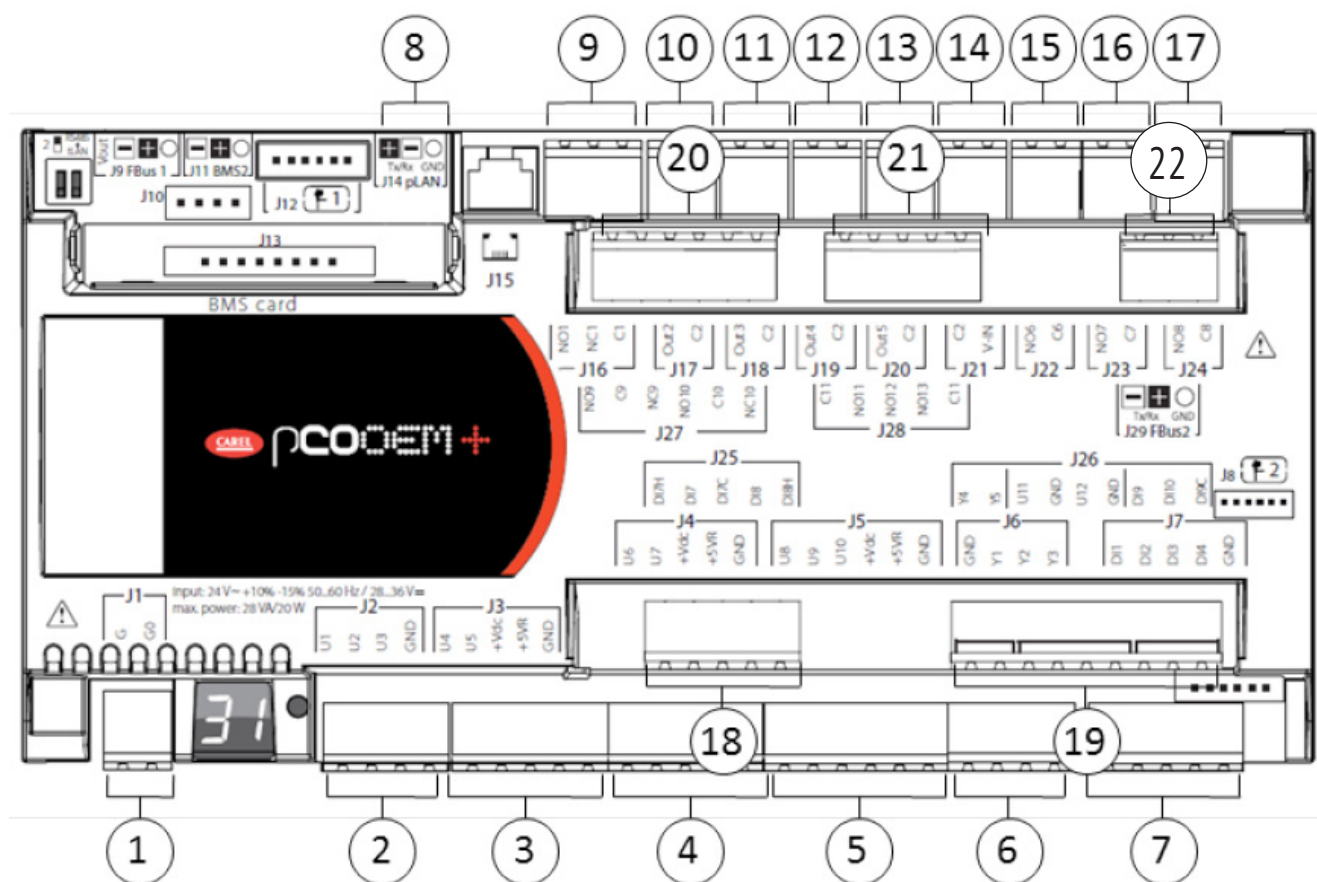


Pozice	Místo připojení	Popis
1	J1	G Elektrické napájení + 24 VDC
		G0 Elektrické napájení - 24 VDC
2	J2/J3	U1 Tlaková sonda – nízký tlak
		GND
		+5VR
		U2 Teplotní sonda – teplota sání na kompresoru (NTC)
		GND
		U3 Tlaková sonda – vysoký tlak
		GND
		+5VR
		U4 Teplotní sonda – teplota na výtlačku kompresoru (HT-NTC)
		GND
		U5 Průtokoměr – sekundární okruh
		GND
		+5VR
3	J4	U6 Teplotní sonda – teplota oleje kompresoru (HT-NTC)
		GND

Pozice	Místo připojení	Popis
3	J4	U7 Teplotní sonda – teplota kapaliny primárního okruhu na výstupu z TČ (NTC) GND
4	J5	U8 Teplotní sonda – teplota kapaliny primárního okruhu na vstupu do TČ (NTC) GND U9 Teplotní sonda – teplota otopné vody na výstupu z TČ (NTC) GND U10 Teplotní sonda – teplota otopné vody na vstupu do TČ (NTC) GND
5	J7	DI2 Signál o poruše frekvenčního měniče Power+ GND DI3 Obecný poruchový vstup GND DI4 Signál o poruše oběhového čerpadla primárního okruhu GND
6	J11	BMS- Komunikační vedení k dotykovému displeji BMS+ BMS GND
7	J12	Komunikační vedení k elektronickému expanznímu ventilu
8	J14	pLAN- Komunikační vedení k regulátoru otopné soustavy pLAN+ pLAN GND
9	J16	NC1 Stykač kompresoru C1
10	J18	Out3 Ohřev oleje kompresoru C2
11	J21	V-IN Elektrické napájení pro relé J18 – J20 C2
12	J23	N07 Napájení oběhového čerpadla podzemní vody C7
13	J24	N08 Napájení oběhového čerpadla primárního okruhu C8
14	J25	DI8 Tlakový spínač primárního okruhu
15	J26	U11 Teplotní sonda – teplota kapaliny na výstupu ze zemního kolektoru / teplota GND podzemní vody na vstupu do modulu voda-voda U12 Teplotní sonda – teplota kapaliny na vstupu do zemního kolektoru / teplota GND podzemní vody na výstupu z modulu voda-voda
16	J29	Tx Komunikační vedení k frekvenčnímu měniči Power+ Rx GND

Následující obrázek zobrazuje regulátor otopné soustavy:

Obr. 17: Osazení svorek regulátoru otopné soustavy



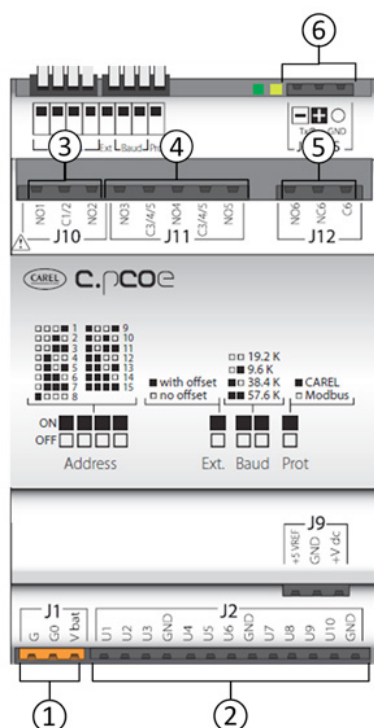
Poz.	Místo připojení	Popis
1	J1	G
		G0
2	J2	U1
		GND
		U2
		GND
3	J3	U4
		GND
		U5
		GND
4	J4	U6
		GND
		U7
		GND

Poz.	Místo připojení	Popis
5	J5	U8 Univerzální vstup (použitelný pro programování scénáře)
		GND
		U9 Univerzální vstup (použitelný pro programování scénáře)
		GND
		U10 Univerzální vstup (použitelný pro programování scénáře)
		GND
6	J6	Y1 Řízení otáček oběhového čerpadla sekundárního okruhu TČ (PWM / 0-10V)
		GND
		Y2 Řízení otáček oběhového čerpadla primárního okruhu TČ (PWM / 0-10V)
		GND
7	J7	DI1 Signál z havarijního termostatu teplé vody (přímotopný el. dohřev)
		GND
		DI2 Programovatelný vstup 1 (digitální, použitelný pro programování scénáře)
		GND
		DI3 Signál z havarijního termostatu otopné vody (elektrokotel)
		GND
8	J14	pLAN- Komunikační vedení k regulátoru TČ
		pLAN+
		pLAN GND
9	J16	NO1 Přepínací ventil – Příprava TV
		NC1 Přepínací ventil – Topení
10	J17	Out2 Směšovací ventil 2. - Zavřeno
		C2
11	J18	Out3 Směšovací ventil 2. - Otevřeno
		C2
12	J19	Out4 Napájení oběhového čerpadla otopného okruhu 3. (bez směšování)
		C2
13	J20	Out5 Napájení oběhového čerpadla bazénu
		C2
14	J21	V-IN Elektrické napájení pro relé J17 - J20
		C2
15	J22	NO6 Napájení oběhového čerpadla otopného okruhu 2. (se směšováním)
		C6
16	J23	NO7 Napájení oběhového čerpadla otopného okruhu 1. (se směšováním)
		C7
17	J24	NO8 Napájení oběhového čerpadla sekundárního okruhu TČ
		C8

Poz.	Místo připojení	Popis
18	J25	DI7
		Programovatelný vstup 2 (digitální, použitelný pro programování scénáře)
		+24VDC
		DI8
19	J26	U11
		Teplotní sonda – teplota bazénové vody (NTC)
		GND
		DI9
20	J27	NO9
		Ovládání stykače KM1 - přímotopný dohřev TV
		C9
		NO10
21	J28	NO11
		Ovládání stykače KM2 - elektrokotel 1. stupeň
		C10
		NO12
22		NO13
		Směšovací ventil 1. - Zavřeno
		C11
		NO12
21	J28	NO12
		Směšovací ventil 1. - Otevřeno
		C11
		NO13
22		NO13
		Ovládání stykače KM3 - elektrokotel 2. stupeň (EK2B)
		C11
		FBus2-
22		FBus2-
		V případě potřeby komunikační vedení k rozšiřujícímu modulu
		GND

Následující obrázek znázorňuje přiřazení svorek na rozšiřujícím modulu chlazení, který je k dispozici pouze u tepelných čerpadel s pasivním chlazením (varianta P).

Obr. 18: Obsazení svorek na rozšiřujícím modulu pasivního chlazení



Poz.	Místo připojení	Popis
1	J1	G Elektrické napájení + 24 VDC
		G0 Elektrické napájení - 24 VDC
2	J2	U1 Čidlo rosného bodu MK1 (lze použít pro programování scénáře)
		U2 Čidlo rosného bodu MK2 (lze použít pro programování scénáře)
		U3 Čidlo rosného bodu HK (lze použít pro programování scénáře)
		GND
		U4 Teplotní sonda – teplota nemrznoucí kapaliny na vstupu do výměníku chlazení v TČ (NTC)
		U5 Teplotní sonda – teplota chladicí vody (NTC)
		U6 Teplotní sonda – teplota chladicí vody na vstupu do výměníku chlazení v TČ (NTC)
		GND
		U7 Řízení otáček oběhového čerpadla chlazení (PWM) – pouze pokud je použito samostatné čerpadlo chlazení
		GND
		U8 Signálový vstup chlazení
		U9 Signálový vstup chlazení
		U10 Signálový vstup chlazení
		GND
3	J10	NO1 Napájení oběhového čerpadla chlazení (230 V) – pouze pokud je použito samostatné čerpadlo chlazení
		C1/2
		NO2

Poz.	Místo připojení	Popis
4	J11	N03 Signálový výstup chlazení
		N04 Signálový výstup chlazení
		N05 Signálový výstup chlazení
		C3 / 4 / 5
5	J12	N06 3-cestný přepínací ventil CHLAZENÍ / TOPENÍ (N06=ON=chlazení)
		C6
6	J6	Fbus Tx- / Rx- Komunikační vedení k regulátoru otopné soustavy
		Fbus Tx+ / Rx+
		Fbus GND



Nebezpečí

Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

Práce na zařízení pod napětím mohou vést k velice závažným úrazům nebo k úmrtí.

- Před zahájením veškerých prací odpojte zařízení od přívodu elektrického proudu.
- Zkontrolujte, že zařízení není pod proudem.
- Zařízení zajistěte proti opětovnému zapnutí.



Informace

Doporučujeme společné jištění síťového přívodu regulátoru tepelného čerpadla a dalších externích komponent.

Kompresor tepelného čerpadla je nutné jistit samostatně. Elektrokoťel je nutné jistit samostatně.

Požadavky na průřezy kabelů a jištění pomocí FI chráničů jsou uvedeny v kapitole Technické údaje.



Varování

Při přerušení elektrického napájení hrozí věcné škody!

Při přerušení elektrického napájení není ochrana proti zamrznutí tepelného čerpadla a topných okruhů aktivní!

Čidlo venkovní teploty musí být umístěno na nejchladnějším místě budovy, ve střední Evropě se zpravidla jedná o severní resp. severozápadní stranu. Čidlo nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření, je třeba se vyvarovat instalace do zděných výklenků či do jiných chráněných míst. Dále je třeba se vyvarovat montáži v blízkosti oken, dveří nebo otvorů pro domovní zařízení, protože proudící vzduch může ovlivňovat měřené hodnoty.

Čidlo se instaluje do výšky odpovídající cca. 2/3 fasádní výšky budovy (u budov se dvěma až třemi patry, bude čidlo umístěno mezi 2. a 3. nadzemním podlažím).

6.1.3.4 Čidlo venkovní teploty

7. Uvedení do provozu



Upozornění

Věcné škody způsobené nekvalifikovaným personálem!

Neodbornou instalací, resp. neodborným zprovozněním může dojít k poškození nebo chybné funkci tepelného čerpadla.

- Zprovozněním pověřujte jediné kvalifikované odborníky.
- Požadujte kompletně vyplněný formulář o uvedení zařízení do provozu podepsaný pracovníkem, který zprovoznění provedl.



Informace

Při neodborné instalaci resp. uvedení do provozu zanikají veškeré záruky a garance.



Varování

Nebezpečí poranění od horkých a studených částí chladicího okruhu.

Vezměte v úvahu, že některé části chladicího okruhu jsou jak během provozu, tak i po provozu velmi horké (kompresor, výtlačné potrubí) nebo naopak velmi podchlazené (sací potrubí). Při kontaktu s těmito částmi okruhu hrozí poranění!

- Udržujte dostatečný odstup od příliš horkých nebo příliš podchlazených částí chladicího okruhu, případně použijte vhodné ochranné pomůcky.

7.1 Příprava primárního okruhu



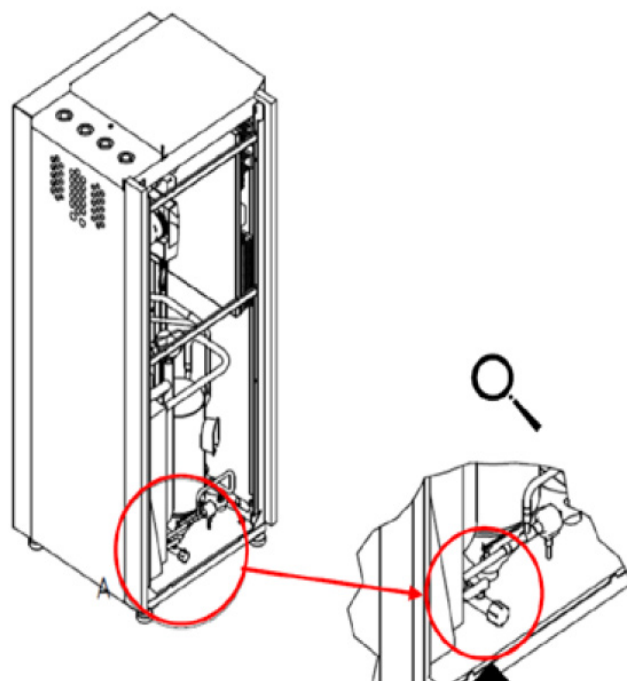
Upozornění

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Nečistoty nebo agresivní média, která by se mohla dostat do výparníku, mohou vést k poškození nebo chybné funkci tepelného čerpadla.

- Před napouštěním primárního okruhu uzavřete vypouštěcí ventil uvnitř tepelného čerpadla viz. obr.19 !
- Zkontrolujte, zda je před vstupem do výparníku tepelného čerpadla nainstalován filtr nečistot.
- Proveďte zkoušku těsnosti primárního okruhu.
- Při napouštění primárního systému použijte již předem připravené nemrznoucí kapaliny ve vhodné koncentraci.
- Primární okruh zcela odvzdušněte.
- Zajistěte řádnou funkci všech bezpečnostních zařízení.

Obr. 19: Vypouštěcí ventil uvnitř tepelného čerpadla - primární okruh



7.2 Příprava otopné soustavy



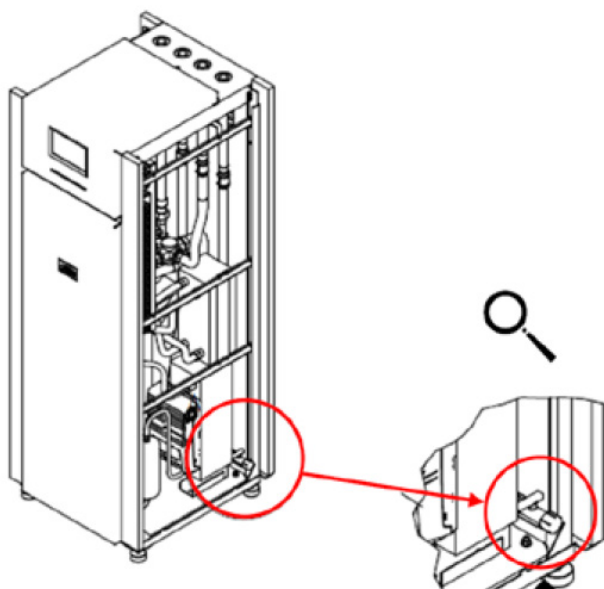
Upozornění

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Nečistoty nebo agresivní média, která by se mohla dostat do kondenzátoru tepelného čerpadla mohou vést k poškození nebo chybné funkci tepelného čerpadla.

- Před napouštěním otopné vody do okruhu tepelného čerpadla uzavřete vypouštěcí ventil uvnitř tepelného čerpadla viz. obr.20 !
- Dříve, než tepelné čerpadlo připojíte k otopné soustavě, soustavu propláchněte.
- Otopnou vodu před napuštěním vytápěcího systému, upravte podle VDI 2035.
- Při napouštění vytápěcího systému dodržujte pravidla dané normou ČSN EN 1717 a DIN 1988-100.
- Vytápěcí systém zcela odvzdušněte.
- Zajistěte řádnou funkci všech bezpečnostních zařízení.
- Proveďte zkoušku těsnosti vytápěcího systému.
- Zajistěte řádné elektrické připojení tepelného čerpadla a jeho uzemnění. Připojeno vyrovnání potenciálu.

Obr. 20: Vypouštěcí ventil uvnitř tepelného čerpadla - sekundární okruh



7.3 Ostatní zkoušky a kontroly



Upozornění

Nebezpečí věcných škod při nesprávné manipulaci!

Bezpečný provoz tepelného čerpadla je možný jedině tehdy, jsou-li splněny následující body:

- Tepelné čerpadlo je správně instalováno.
- Tepelné čerpadlo je správně připojeno k primárnímu okruhu a otopné soustavě. Připojení provedl proškolený pracovník – autorizovaná firma s potřebnou kvalifikací.
- Správné připojení elektrického propojovacího vedení a zvoleného příslušenství.
- Všechny uzavírací armatury v primárním okruhu a otopném systému, které by mohly bránit průtoku, jsou otevřeny.
- Všechny demontovatelné kryty jsou správně a pevně osazeny na tepelném čerpadle.

Při uvádění zařízení do provozu dodržujte všechny montážní a provozní instrukce uvedené v návodech pro jednotlivé příslušenství a v návodu k obsluze ovládání dotykovým displejem.

8. Provoz

8.1 Provozní podmínky a prostředí

Provozní podmínky a limity použití tepelného čerpadla jsou uvedeny v kapitole Technická data.



Varování

Nebezpečná situace způsobená hořlavými plyny nebo parami!

Provoz tepelného čerpadla v okolí hořlavých plynů nebo par může vést k těžkým poraněním nebo usmrcení.

- Tepelné čerpadlo nikdy neumísťujte ani neprovozujte v místech s nebezpečím exploze nebo v místě výskytu hořlavých plynů a par.
- Tepelné čerpadlo vypněte odpojením hlavního přívodu ještě před prováděním prací (lepení, lakování, atd.), při kterých mohou vzniknout hořlavé plyny nebo páry.



Informace

Nepoužívejte zbytečně vysokou teplotu otopné vody. Čím menší je rozdíl mezi teplotou otopné vody a teplotou kapaliny v primárním okruhu, tím účinněji bude tepelné čerpadlo pracovat.

8.2 Obsluha

K ovládání tepelného čerpadla slouží dotykový displej, viz. samostatný návod k obsluze ovládání dotykovým displejem.

9. Poruchy a jejich odstranění

9.1 Bezpečnostní upozornění a pokyny



Nebezpečí

Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem!

Práce na zařízení pod napětím mohou vést k velice závažným úrazům nebo k úmrtí.

- Před zahájením veškerých prací odpojte zařízení od přívodu elektrického proudu.
- Zkontrolujte, že zařízení není pod proudem.
- Zařízení zajistěte proti opětovnému zapnutí.



Nebezpečí

Ohrožení života při neodborně provedené práci!

Neodborně prováděné práce na zařízení mohou vést k velice závažným poraněním nebo k úmrtí.

- Práce na zařízení smí provádět pouze autorizované odborné firmy a proškolení pracovníci s potřebnou kvalifikací.

9.2 Signalizace poruch

Provozní poruchy jsou zobrazovány na dotykovém displeji.

Nemůžete-li závadu odstranit sami, informujte příslušnou servisní organizaci.

9.3 Obecné poruchy

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL001 - Přetížení kompresoru	Obecná porucha na frekvenčním měniči (červená LED kontrolka na Power+ bliká). Tuto poruchu zpravidla doprovází konkrétní porucha Power+. - Chyba v komunikaci mezi frekvenčním měničem Power+ a regulátorem tepelného čerpadla. - Nesprávná konfigurace digitálního vstupu na regulátoru tepelného čerpadla.	Zákazník: - Proveďte manuální reset poruchy. - Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte komunikační kabel mezi frekvenčním měničem Power+ a regulátorem tepelného čerpadla. - Jestliže je komunikace v pořádku, zkontrolujte zda se v historii alarmů neobjevují jiné chyby frekvenčního měniče. Pokud ano, vyřešte konkrétní poruchy. - Zkontrolujte logiku digitálního vstupu regulátoru tepelného čerpadla.
AL002 - Havarijní termostat TV	Havarijní termostat TV hlásí překročení maximální povolené teploty teplé vody. - Chybné umístění sondy teplé vody (provozní). - Žádné nebo chybné připojení havarijního termostatu TV. - Nesprávná konfigurace digitálního vstupu regulátoru tepelného čerpadla. - Příliš vysoká teplota v místě čidla havarijního termostatu TV.	Zákazník: - Zkontrolujte správné umístění sondy teplé vody (provozní) a její pevné uchycení. - Pokud je sonda umístěna správně, kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte, zda je havarijní termostat TV skutečně použitý. Pokud ne, změňte příslušný vstup na regulátoru tepelného čerpadla na „není přítomen“. - Zkontrolujte správné umístění sondy teplé vody (provozní) a její pevné uchycení. - Zkontrolujte kompletní elektrické připojení havarijního termostatu k regulátoru tepelného čerpadla. - Zkontrolujte logiku digitálního vstupu regulátoru. - Máte-li podezření nesprávné funkce havarijního termostatu, havarijní termostat vyměňte. - Pro obnovení funkce havarijního termostatu je nutné termostat manuálně odblokovat.
AL003 - Havarijní termostat topení	Havarijní termostat topení hlásí překročení maximální povolené teploty otopné vody. - Žádné nebo chybné připojení havarijního termostatu topení. - Nesprávná konfigurace digitálního vstupu regulátoru. - Příliš vysoká teplota v místě čidla havarijního termostatu topení.	Zákazník: - Kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte, zda je havarijní termostat TV skutečně použitý. Pokud ne, změňte příslušný vstup na regulátoru tepelného čerpadla na „není přítomen“. - Zkontrolujte nedostatečný odvod tepla. - Zkontrolujte logiku digitálního vstupu regulátoru. - Máte-li podezření nesprávné funkce havarijního termostatu, havarijní termostat vyměňte. - Pro obnovení funkce havarijního termostatu je nutné termostat manuálně odblokovat.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL005 - Porucha průtoku v okruhu TČ (v sekundárním okruhu)	- Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody při provozu oběhového čerpadla tepelného čerpadla. - Zavzdušnění okruhu tepelného čerpadla. - Průtokoměr není připojen. - Chybná kalibrace průtokoměru.	Zákazník: - Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. - Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. - Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Proveďte, zda nedošlo k zamrznutí potrubí okruhu tepelného čerpadla, nebo deskového výměníku. - Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla a ujistěte se, že nic nebrání průtoku otopné vody tepelným čerpadlem. - Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla. - Zkontrolujte nastavení kalibrace a typu průtokoměru. - Zkontrolujte el. zapojení a napájení průtokoměru. - Zkontrolujte časovou prodlevu alarmu (při větší délce potrubí okruhu tepelného čerpadla).
AL006 - Proti-mrazová ochrana kondenzátor	Nízká teplota otopné vody na výstupu z TČ. - Vypnutí TČ v zimním období. - Nízký průtok otopné vody. - Zavzdušnění okruhu tepelného čerpadla. - Porucha sondy teploty otopné vody na výstupu z TČ.	Zákazník: - Zapněte tepelné čerpadlo. - Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. - Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. - Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Proveďte, zda nedošlo k zamrznutí potrubí okruhu tepelného čerpadla, nebo deskového výměníku (kondenzátoru). - Zkontrolujte funkci, kalibraci a umístění sondy teploty otopné vody na výstupu z TČ. - Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla a ujistěte se, že nic nebrání průtoku otopné vody tepelným čerpadlem. - Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla. - Zapněte externí zdroj tepla.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL007 - Porucha průtoku v primárním okruhu	▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zavzdušnění primárního okruhu tepelného čerpadla. ▪ Průtokoměr v primárním okruhu není připojen. ▪ Chybná kalibrace průtokoměru v primárním okruhu.	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v primárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Prověřte, zda nedošlo k zamrznutí potrubí primárního okruhu tepelného čerpadla, nebo deskového výměníku. ▪ Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla a ujistěte se, že nic nebrání průtoku kapaliny. ▪ Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla v primárním okruhu. ▪ Zkontrolujte nastavení kalibrace a typu průtokoměru v primárním okruhu. ▪ Zkontrolujte el. zapojení a napájení průtokoměru v primárním okruhu. ▪ Zkontrolujte časovou prodlevu alarmu (při větší délce potrubí primárního okruhu tepelného čerpadla). ▪ Zkontrolujte mezní hodnotu minimálního průtoku.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL008 - Protizámrzná ochrana primárního okruhu	Teplota kapaliny v primárním okruhu klesla pod minimální přípustnou hodnotu. - Velmi nízký průtok kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Zavzdušnění primárního okruhu tepelného čerpadla. - Porucha teplotní sondy na vstupu kapaliny z primárního okruhu do tepelného čerpadla.	Zákazník: - Otevřete ventily, které brání průtoku kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla. - Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Proveďte, zda nedošlo k zamrznutí potrubí primárního okruhu tepelného čerpadla, nebo deskového výměníku. - Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla a ujistěte se, že nic nebrání průtoku kapaliny. - Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla v primárním okruhu. - Zkontrolujte nastavení kalibrace a správnou funkci teplotní sondy na vstupu kapaliny z primárního okruhu do TČ.
AL009 - Tepelné přetížení primárního oběhového čerpadla	- Přerušené napájení oběhového čerpadla primárního okruhu. - Nesprávná konfigurace digitálního vstupu regulátoru - chybné zapojení kabelu s poruchovým signálem - Velmi nízký průtok kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Výpadek oběhového čerpadla primárního okruhu z důvodu přehřátí.	Zákazník: - Otevřete ventily, které brání průtoku kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla. - Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte napájení a správnou funkci oběhového čerpadla primárního okruhu, případně zvyšte jeho otáčky. - Zkontrolujte zapojení oběhového čerpadla primárního okruhu k regulátoru. - Otevřete ventily, které brání průtoku kapaliny v primárním okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte primární okruh tepelného čerpadla.
AL011 - Nízký tlak kompresoru	Porucha je indikována snímačem nízkého tlaku - Nedostatečné množství chladiva tepelného čerpadla. - Chybná funkce expanzního ventilu. - Porucha připojení tlakového čidla. - Porucha snímače nízkého tlaku.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. - Zkontrolujte nastavení expanzního ventilu. - Zkontrolujte správnou funkci tlakového čidla. - Zkontrolujte kalibrační nastavení snímače nízkého tlaku.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL013 - Vysoký tlak kompresoru	Porucha je indikována snímačem vysokého tlaku. ▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody. při provozu tepelného čerpadla. ▪ Zavzdušněný okruh tepelného čerpadla. ▪ Porucha snímače vysokého tlaku	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla v sekundárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte správnou funkci tlakového čidla. ▪ Zvětšete otopnou plochu (např. výměnou akumulárního ohřívače vody). ▪ Zkontrolujte správnou funkci a kalibrační nastavení snímače vysokého tlaku.
AL016 - Nízké přehřátí (LowSH)	Porucha je indikována při dlouhotrvajícím poklesu přehřátí par chladiva. ▪ Nedostatečné množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Chybná funkce expanzního ventilu.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte nastavení a správnou funkci expanzního ventilu.
AL017 - Nízká vypařovací teplota LOP	Nedostatečné množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Chybná funkce expanzního ventilu. ▪ Příliš nízká teplota kapaliny v primárním okruhu.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte nastavení a správnou funkci expanzního ventilu. ▪ Zkontrolujte teplotu a průtok kapaliny v primárním okruhu.
AL018 - Vysoká vypařovací teplota MOP	▪ Chybná funkce expanzního ventilu.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte funkci a nastavení expanzního ventilu.
AL019 – Porucha motoru EEV	▪ Motor expanzního ventilu je vadný. ▪ Chybné zapojení motoru expanzního ventilu.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte motor expanzního ventilu. ▪ Zkontrolujte připojení motoru expanzního ventilu. ▪ Vyměňte motor expanzního ventilu.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL020 - Nízká teplota sání.	Porucha je indikována trvajícím nízkou vypařovací teplotou. ▪ Chybná funkce expanzního ventilu. ▪ Chybná funkce teplotního čidla na sání kompresoru. ▪ Nedostatečné množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte funkci expanzního ventilu ▪ Zkontrolujte funkci teplotního čidla. ▪ Zkontrolujte množství chladiva v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte nastavení expanzního ventilu.
AL021 - Vysoká kondenzační teplota	▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody. při provozu tepelného čerpadla. ▪ Zavzdušněný okruh tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte správnou funkci oběhového čerpadla. ▪ Zkontrolujte správnou funkci tlakového čidla. ▪ Zkontrolujte umístění sondy teploty teplé vody / otopné vody. ▪ Snižte požadovanou teplotu teplé vody nebo zvětšete otopnou plochu (např. výměnou akumulčního ohřívače vody).
AL022 - Porucha EEPROM	▪ Vnitřní porucha regulátoru tepelného čerpadla. ▪ Vnitřní porucha regulátoru otopné soustavy.	Zákazník: ▪ Kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Vyměňte regulátor tepelného čerpadla nebo otopné soustavy.
AL023 - Nadproud Power+	▪ Nadměrné zrychlení kompresoru. ▪ Chybné hodnoty parametrů kompresoru ve frekvenčním měniči Power+.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte typ kompresoru. ▪ Proveďte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. ▪ Snižte akceleraci otáček kompresoru.
AL024 - Power+ Přetížení motoru	▪ Byla překročena maximální doba přetížení motoru kompresoru. ▪ Detekován příliš vysoký proud kompresoru. ▪ Náhlý silný nárůst zatížení rotoru kompresoru. ▪ Příliš vysoké zrychlení otáček kompresoru. ▪ Chybné hodnoty parametrů kompresoru ve frekvenčním měniči Power+.	Zákazník: ▪ Kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte typ kompresoru. ▪ Proveďte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. ▪ Snižte akceleraci otáček kompresoru. ▪ Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL025 - Přetížení Power+	- Příliš vysoké napěťové špičky v elektrické síti. - Příliš nízké otáčky kompresoru.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte typ kompresoru. - Provedte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. - Zvyšte minimální otáčky kompresoru.
AL026 - Podpětí Power+	- Nízké napětí napájení. - Dočasný výpadek napájení.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte napájecí napětí.
AL027 - Power+ Přehřátí pohonu	- Překročena maximální přípustná teplota pohonu. - Příliš vysoká teplota otopné vody. - Nedostatečný přenos tepla z frekvenčního měniče do otopné vody.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte teplotu otopné vody. - Zkontrolujte přenos tepla z měniče Power+ do otopné vody (dotáhněte šrouby, zkontrolujte stav teplovodivého materiálu mezi frekvenčním měničem a kondenzátorem).
AL028 - Power+ Nízká teplota pohonu	- Překročena minimální teplota frekvenčního měniče Power+. - Dlouhá odstávka tepelného čerpadla při nízkých venkovních teplotách.	Zákazník: - Po dlouhodobém výpadku el. energie, je nutné vyčkat na automatické zvýšení teploty v otopné soustavě dalším zdrojem tepla. - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Provedte zvýšení teploty v otopné soustavě dalším zdrojem tepla a zapněte oběhové čerpadlo tepelného čerpadla. Jednotka Power+ je teplotně propojena s deskovým výměníkem tepelného čerpadla na sekundární straně. - Pozor, při vzniku této poruchy je reálné nebezpečí zamrznutí otopné vody v deskovém výměníku tepelného čerpadla. Zkontrolujte průtok otopné vody deskovým výměníkem a ujistěte se, že nedošlo k poškození deskového výměníku. - Zkontrolujte, zda kondenzátor je či byl zamrzlý.
AL029 - Power+ HW nadproud	- Přetížení motoru kompresoru. - Chybné hodnoty parametrů kompresoru ve frekvenčním měniči Power+.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Snižte akceleraci otáček kompresoru. - Zkontrolujte typ kompresoru. - Provedte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. - Zkontrolujte správnost a kvalitu el. připojení kompresoru. - Zkontrolujte elektrické připojení měniče Power+ ke kompresoru.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL030 - Power+ Přehřátí motoru	▪ Překročena max. teplota motoru kompresoru.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte chlazení motoru kompresoru. ▪ Zkontrolujte umístění a funkci sondy teploty kompresoru.
AL031 - Power+ Porucha pohonu	▪ Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Proveďte výměnu frekvenčního měniče Power+.
AL032 - Power+ Porucha CPU	▪ Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Proveďte výměnu frekvenčního měniče Power+.
AL033 - Power+ Výchozí parametry	▪ Nastavené parametry byly resetovány, frekvenční měnič je ve výchozím nastavení.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte typ kompresoru. ▪ Proveďte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. ▪ Pokud je to nutné, frekvenční měnič vyměňte.
AL034 - Power+ Rušení DC bus	▪ Výpadek některé z fází napájení.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+. ▪ Zkontrolujte elektrické připojení frekvenčního měniče Power+ k elektrické síti.
AL035 - Power+ Porucha komunikace	▪ Rušení komunikační linky. ▪ Výpadek napájení.	Zákazník: ▪ Proveďte vypnutí a opětovné zapnutí zařízení hlavním vypínačem. ▪ Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte datový komunikační kabel mezi regulátorem tepelného čerpadla a frekvenčním měničem.
AL036 - Power+ Porucha teplotního čidla	▪ Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Proveďte výměnu frekvenčního měniče Power+.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL037 - Power+ Porucha autotune	Chybné nastavení parametrů kompresoru ve frekvenčním měniči Power+.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte typ kompresoru. - Provedte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. - Pokud je to nutné, frekvenční měnič vyměňte.
AL038 - Power+ Pohon deaktivován vysokotlakou ochranou	- Není připojeno elektrické napájení externího stykače (24V). - Vybavení bezpečnostní ochrany na vstupu STO frekvenčního měniče Power+. - Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody při provozu tepelného čerpadla. - Zavzdušněný okruh tepelného čerpadla - Příliš vysoká venkovní teplota.	Zákazník: - Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. - Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. - Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte zapojení vstupu STO jednotky Power+. - Zkontrolujte vysokotlakou ochranu.
AL039 - Power+ Porucha fáze motoru	Porucha napájení kompresoru	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+.
AL040 - Power+ Porucha ventilátoru	Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Provedte výměnu frekvenčního měniče Power+.
AL041 - Power+ Porucha otáček	- Chybné nastavení parametrů motoru kompresoru. - Přetížení motoru kompresoru.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Snižte akceleraci otáček kompresoru. - Zkontrolujte typ kompresoru. - Provedte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. - Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+. - Pokud je to nutné, frekvenční měnič vyměňte. - Pokud je to nutné, kompresor vyměňte.
AL042 - Power+ Porucha PFC+	Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: - Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: - Provedte výměnu frekvenčního měniče Power+.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL043 - Power+ Alarm 21	▪ Vnitřní porucha frekvenčního měniče Power+.	Zákazník: ▪ Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Provedte výměnu frekvenčního měniče Power+.
AL044 - Power+ Podpětí PFC	▪ Nízké napájecí napětí.	Zákazník: ▪ Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+.
AL045 - Power+ Chyba čtení bezpečnostního vstupu STO	▪ Není připojeno elektrické napájení externího stykače (24V). ▪ Vybavení bezpečnostní ochrany na vstupu STO frekvenčního měniče Power+. ▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody při provozu tepelného čerpadla. ▪ Zavzdušněný okruh tepelného čerpadla	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte zapojení vstupu STO jednotky Power+. ▪ Zkontrolujte vysokotlakou ochranu. ▪ Pokud je to nutné, frekvenční měnič vyměňte.
AL047 - Power+ Offline	▪ Není připojeno napájení frekvenčního měniče (400 V). ▪ Chyba komunikace mezi Power+ a regulátorem tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Zapněte hlavní vypínač tepelného čerpadla. ▪ Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+. ▪ Zkontrolujte datový komunikační kabel mezi frekvenčním měničem a regulátorem tepelného čerpadla.
AL048 - Regulátor vnitřní jednotky offline	▪ Porucha napájení regulátoru otopné soustavy. ▪ Chyba komunikace mezi regulátorem otopné soustavy a regulátorem tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Provedte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte napájení regulátoru otopné soustavy. ▪ Zkontrolujte zapojení komunikačního kabelu mezi regulátorem otopné soustavy a regulátorem tepelného čerpadla.

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL049 - Vysoká výtlačná teplota	▪ Příliš vysoká teplota otopné vody. ▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok otopné vody při provozu tepelného čerpadla ▪ Zavzdušněný okruh tepelného čerpadla ▪ Vadný nebo nesprávně nastavený expanzní ventil	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte nastavení a funkci expanzního ventilu. ▪ Zkontrolujte množství chladiva. ▪ Snižte otáčky kompresoru. ▪ Zvětšete otopnou plochu. ▪ Zkontrolujte správnou funkci a kalibraci sondy teploty výtlačku.
AL050 - Nízký rozdíl tlaků	▪ Tlakový rozdíl mezi sacím tlakem a výtlačným tlakem je za provozu kompresoru příliš malý. ▪ Velmi nízká teplota na vstupu tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Po dlouhodobém výpadku el. energie, je nutné vyčkat na automatické zvýšení teploty v otopné soustavě dalším zdrojem tepla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zvyšte teplotu v otopné soustavě dalším zdrojem tepla a zapněte oběhové čerpadlo tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte napájení kompresoru. ▪ Zkontrolujte množství chladiva. ▪ Pokud je to nutné, vyměňte kompresor.
AL051 - Porucha startu kompresoru	▪ Porucha fází kompresoru. ▪ Chybné nastavení parametrů motoru kompresoru.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte typ kompresoru. ▪ Proveďte nahrání parametrů kompresoru do frekvenčního měniče Power+. ▪ Zkontrolujte elektrické připojení kompresoru k frekvenčnímu měniči Power+. ▪ Pokud je to nutné, vyměňte kompresor.
AL052 - Překročení pracovní oblasti kompresoru	Porucha je informativního charakteru, tepelné čerpadlo je dále funkční. ▪ Nízká teplota v primárním okruhu společně s vysokou požadovanou teplotou topné vody blokuje chod kompresoru. ▪ Velmi nízký, nebo žádný průtok kapaliny v primárním a sekundárním okruhu při provozu tepelného čerpadla. ▪ Zavzdušněný primární a sekundární okruh tepelného čerpadla.	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku kapaliny v primárním a sekundárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Odvzdušněte primární a sekundární okruh tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v primárním a sekundárním okruhu tepelného čerpadla. ▪ Snižte požadovanou teplotu otopné nebo teplé vody. ▪ Proveďte reset poruchy. Servis: ▪ Zkontrolujte průtok v primárním a sekundárním okruhu tepelného čerpadla

Chyba	Možná příčina	Možná náprava
AL054 - Alarm rosného bodu	▪ Teplota v některém otopném okruhu dosáhla rosného bodu (při aktivním chlazení).	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte nastavení funkce chlazení. ▪ Nastavte křivku chlazení nebo nastavte pevnou hodnotu požadované teploty chladicí vody.
AL055 - Tepelné přetížení OČ TČ	▪ Žádné, nebo nesprávné napájení oběhového čerpadla okruhu tepelného čerpadla. ▪ Nesprávná konfigurace digitálního vstupu regulátoru. ▪ Chybné zapojení poruchového signálu oběhového čerpadla okruhu tepelného čerpadla. ▪ Žádný, nebo velmi malý průtok v okruhu tepelného čerpadla při provozu oběhového čerpadla.	Zákazník: ▪ Otevřete ventily, které brání průtoku otopné vody v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Zkontrolujte, případně vyčistěte filtr nečistot v okruhu tepelného čerpadla. ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte zapojení a konfiguraci digitálního vstupu regulátoru pro poruchový signál z napájení oběhového čerpadla okruhu tepelného čerpadla. ▪ Prověřte, zda nedošlo k zamrznutí potrubí okruhu tepelného čerpadla, nebo deskového výměníku (kondenzátoru). ▪ Odvdzdušněte okruh tepelného čerpadla a ujistěte se, že nic nebrání průtoku otopné vody tepelným čerpadlem. ▪ Zkontrolujte napájení a funkčnost napájení oběhového čerpadla okruhu tepelného čerpadla. ▪ Pokud je to nutné, oběhové čerpadlo vyměňte.
ALxxx - Porucha sondy xxx	Daná sonda překročila nebo podkročila minimální nebo maximální mezní hodnotu. ▪ Vadná sonda. ▪ Chybné propojení nebo připojení k regulátoru. ▪ Provozní stav je mimo pracovní rozsah sondy.	Zákazník: ▪ Proveďte reset poruchy. Při opakování poruchy kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Zkontrolujte připojení sondy. ▪ Zkontrolujte nastavení a kalibraci sondy. ▪ Pokud je to nutné, sondu vyměňte.
ALxxx – maximální provozní hodiny xxx komponenty TČ	Uplynula životnost dané komponenty stanovená výrobcem.	Zákazník: ▪ Kontaktujte servisní organizaci. Servis: ▪ Příslušný komponent vyměňte. ▪ Proveďte reset provozních hodin dané komponenty.

10. Údržba

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO může být provozováno téměř bez údržby. Dbejte však následujících pokynů:

- V blízkosti tepelného čerpadla nerozprašujte žádné chemické látky, které mohou napadat povrch zařízení. Pokud podobné látky přesto budete rozprašovat, musíte tepelné čerpadlo nejprve vypnout a jeho povrch důkladně zakrýt.
- Zařízení udržujte čisté. Obslužné prvky zařízení čistěte pouze vlhkým hadrem. V žádném případě nepoužívejte chemické čisticí prostředky ani čisticí píský.

Intervaly údržby

Interval	Kontrola	Odstranění závad
Pololetní	Vizuální kontrola izolace potrubních rozvodů.	Případně izolaci vyměňte.
Roční	Zkontrolujte ochranu proti zamrznutí a pH hodnotu kapaliny v primárním okruhu.	Případně doplňte nemrznoucí směs.

10.1 Údržba chladicího okruhu

Chladicí okruh tepelného čerpadla TERRA NEO / AQUA NEO je principiálně bezúdržbový.

11. Vyřazení z provozu, likvidace

Vyřazení z provozu

- Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO odpojte od přívodu elektrické energie a zabezpečte ho proti opětovnému zapnutí.
- Uzavřete potrubí primárního i sekundárního okruhu, zařízení vypustěte a potrubí odpojte.
- Zajistěte blokování proti opětovnému zapnutí.

Odstranění chladiva

Zařízení používá jako chladivo fluorované skleníkové plyny na něž se vztahují opatření dle zákona č. 89/2017.

Provozovatel zařízení má vzhledem k obsahu těchto plynů při jeho vyřazení z provozu následující zákonné povinnosti:

- Zajistit řádné odstranění chladiva výhradně certifikovanou osobou.
- Přesvědčit se, že certifikovaná osoba je zapsána v informačním systému certifikovaných osob ministerstva životního prostředí, který je k dispozici na <http://mzp.cz/dco>
- Předložit certifikované osobě evidenční knihu zařízení s chladivem a zkontrolovat, že certifikovaná osoba provedla zápis o odstranění chladiva. V případě, že k zařízení není nutné vést evidenční knihu, vyžádat si vystavení potvrzení o odstranění chladiva.
- Uchovat evidenční knihu, respektive potvrzení o odstranění chladiva po dobu minimálně 5 let od odstranění chladiva pro potřeby předložení kontrolním orgánům.

Likvidace

- Po odstranění chladiva odevzdejte vysloužilé tepelné čerpadlo DYNAMIC spolu s příslušenstvím k recyklaci nebo řádné likvidaci. Vysloužilé tepelné čerpadlo DYNAMIC je nutné odevzdat formou zpětného odběru jako vyřazené elektrozařízení. Respektujte při tom legislativní předpisy.
- Výrobce je zapojen do systému kolektivního sběru vyřazených elektrozařízení zajištěného společností ELEKTROWIN a.s. (e. č. systému: KH001/05-ECZ).
- Seznam sběrných míst, kde je možné zařízení zdarma odevzdat ke zpětnému odběru a k následné recyklaci je k dispozici na stránkách společnosti [ELEKTROWIN a.s.](http://ELEKTROWIN.a.s)
- Zařízení ani jeho části nepatří do komunálního odpadu. Řádným odevzdáním vyřazeného elektrozařízení zabráníte poškození životního prostředí a ohrožení lidského zdraví.

12. Technické údaje

12.1 Výrobní štítek

Na štítku je uvedeno označení výrobku, označení CE a základní technické informace.

Obr. 21: Výrobní štítek



PZP HEATING a.s.
Dobré 149
CZ - 517 93 Dobré
www.pzpheating.cz



Tepelné čerpadlo / Heat pump

Typ / Type	HP3BW
Model / Model No.	12N
Výrobní číslo / Serial No.	17545504
Rok výroby / Year of Manufacture	2017
Chladivo / Refrigerant	R 410A
Potenciál globálního oteplování/Global warming potential (GWP)	2088
Hmotnost chladiva / Refrigerant weight	2,4 kg
Ekvivalent CO ₂ / Equivalent CO ₂	5,01 t
Max. prac. přetlak / Max. work. overpressure	4,2 MPa
Hmotnost / Weight	195 kg
U	3 x 400/230 V
f _H	50 Hz
Příkon / Power input (B0/W35)	1,93 kW
P (B0/W35)	8,94 kW
COP (B0/W35)	4,63
Max. příkon EK / Max. power input EB	6,0 + 3,0 kW
Max. celkový příkon / Max. total power input	16,6 kW
IP	4X
Schema elektro / Electrical scheme	C3D1B2H

Obsahuje fluorované skleníkové plyny.
Contains fluorinated greenhouse gases.

Hermeticky uzavřené zařízení.
Hermetically sealed equipment.

12.2 Technická data

TERRA NEO / AQUA NEO				
Typ HP3BW (TERRA NEO)		07N (P)	12N (P)	18N (P)
Typ HP3WW (AQUA NEO)		10N (P)	15N (P)	20N (P)
Výkonový rozsah při B0/W35	kW	4,5-9	6,5-16	10-22
Výkonový rozsah při W10/W35	kW	6-10	8-15	12-20
Energetické parametry dle EN14511 B0/W35				
Otáčky kompresoru	ot./s	32	41	50
Tepelný výkon	kW	5,63	8,94	14,11
Příkon	kW	1,22	1,93	3,05
Topný faktor (COP)		4,61	4,63	4,63
Chladicí výkon	kW	4,41	7,01	11,06
Energetické parametry dle EN14511 B0/W55				
Otáčky kompresoru	ot./s	35	46	57
Tepelný výkon	kW	5,68	9,12	14,09
Příkon	kW	1,95	3,17	4,96
Topný faktor (COP)		2,91	2,88	2,84
Chladicí výkon	kW	3,73	5,95	9,13
Energetické parametry dle EN14511 W10/W35		Parametry platí pro tepelné čerpadlo doplněné o rozšiřující modul voda-voda		
Otáčky kompresoru	ot./s	32	42	50
Tepelný výkon	kW	8,19	11,49	15,9
Příkon	kW	1,51	2,11	2,90
Topný faktor (COP)		5,42	5,45	5,41
Chladicí výkon	kW	6,68	9,38	13,00
Energetické parametry dle EN14511 W10/W55		Parametry platí pro tepelné čerpadlo doplněné o rozšiřující modul voda-voda		
Otáčky kompresoru	ot./s	41	46	52
Tepelný výkon	kW	8,10	11,25	16,07
Příkon	kW	2,45	3,4	4,89
Topný faktor (COP)		3,31	3,31	3,29
Chladicí výkon	kW	5,65	7,85	11,18
Primární okruh				
Teplotní rozsah nemrznoucí směsi TERRA NEO	°C	-9 až +20		
Teplotní rozsah podzemní vody AQUA NEO	°C	8 až +25		
Čerpadlo primárního okruhu		integrováno, s modulací výkonu (PWM)		
Maximální průtok nemrznoucí směsi TERRA NEO	m³/h	2,28	4	5,44
Maximální průtok podzemní vody AQUA NEO	m³/h	2,44	3,65	4,87
Sekundární okruh				
Maximální průtok otopné vody TERRA NEO	m³/h	1,57	2,8	3,83
Maximální průtok otopné vody AQUA NEO	m³/h	1,74	2,61	3,48
Max. teplota otopné vody na výstupu z TČ	°C	63		
Max. provozní tlak	bar	6		

TERRA NEO / AQUA NEO				
Typ HP3BW (TERRA NEO)		07N (P)	12N (P)	18N (P)
Typ HP3WW (AQUA NEO)		10N (P)	15N (P)	20N (P)
Připojení		vnější závit 1 1/4"		
Čerpadlo sekundárního okruhu		integrováno, s modulací výkonu (PWM)		
Měřič tepla		Elektronický, integrovaný		
Chladicí okruh				
Chladivo		R410A		
Množství chladiva	kg	2,1	2,4	2,9
Typ kompresoru / regulace výkonu / počet kompresorů		Scroll / Frekvenční měnič / 1		
Minimální nutný objem vzduchu v technické místnosti	m³	6,77	7,74	9,35
Elektrické parametry tepelného čerpadla				
Výkonová regulace		Frekvenční měnič		
Fáze / frekvence		3 / 50 Hz		
Max. jmenovitý el. proud kompresoru	A	18	24	24
Omezení náběhového proudu		Pomocí frekvenčního měniče		
Potřebné jištění kompresoru		C 16 A (3 pol.)	C 20 A (3 pol.)	C 20 A (3 pol.)
FI chránič		Doporučení Typ A-SI, nebo B-SI		
Min. průřez přívodních kabelů pro napájení kompresoru	mm²	5 x 2,5		
Min. průřez přívodních kabelů pro napájení elektrokotle a dohřevu	mm²	5 x 2,5		
Elektrické krytí		IP4X		
Elektrické parametry regulace				
Jmenovité napětí	V	230		
Fáze / frekvence		1 / 50 Hz		
Doporučené jištění		B 10 A		
FI chránič		Doporučení Typ A-SI, nebo B-SI		
Hladina akustického výkonu dle EN 12102-1 a EN ISO 9614-2				
Pracovní režim B0/W55	dB (A)	44 (při otáčkách kompresoru 35 ot./s)	46,3 (při otáčkách kompresoru 46 ot./s)	48 (při otáčkách kompresoru 57 ot./s)
Rozměry a hmotnost				
Šířka	mm	580		
Hloubka	mm	640		
Výška	mm	1603		
Hmotnost verze N	kg	190	195	200
Hmotnost verze NP	kg	195	205	210

12.3 Energetická účinnost dle EN 14825 a Nařízení Komise EU/811/2013 a EU/813/2013t

12.3.1 Informace o energetické účinnosti TERRA NEO

Typ HP3BW		TERRA NEO			
		07N (P)		12N (P)	18N (P)
Energetická účinnost – průměrné klimatické podmínky					
Třída sezónní energetické účinnosti		55°C	A++	A++	A++
		35°C	A+++	A+++	A+++
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	9	16	22
		35°C	9	16	22
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	146	148,1	148,1
		35°C	206	203,9	203,3
Roční spotřeba energie	kWh	55°C	4821	8524	11658
		35°C	3479	6256	8612
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	3,86	3,90	3,90
		35°C	5,34	5,30	5,28
Hladina akustického výkonu	dB(A)		44	46	48
Energetická účinnost – chladnější klimatické podmínky					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	11	19	26
		35°C	11	19	26
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	152	153	152
		35°C	211	209	209
Roční spotřeba energie	kWh	55°C	6798	11633	16065
		35°C	4950	8509	11805
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	3,99	4,03	3,99
		35°C	5,48	5,43	5,42
Energetická účinnost - teplejší klimatické podmínky					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	9	16	22
		35°C	9	16	22
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	146	148	150
		35°C	206	205	205
Roční spotřeba energie	kWh	55°C	3131	5511	7457
		35°C	2247	4029	5531
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	3,84	3,90	3,94
		35°C	5,36	5,32	5,31

35 °C – teplota otopné vody (nízká teplotní hladina)

55 °C – teplota otopné vody (střední teplotní hladina)

12.3.2 Informace o energetické účinnosti AQUA NEO

Typ HP3WW		AQUA NEO			
		10N (P)	15N (P)	20N (P)	
Energetická účinnost – průměrné klimatické podmínky					
Třída sezónní energetické účinnosti		55°C	A+++	A+++	A+++
		35°C	A+++	A+++	A+++
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	10	15	20
		35°C	10	15	20
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	179	182	181
		35°C	268	266	264
Roční spotřeba energie	kW	55°C	4427	6679	8739
		35°C	2997	4523	6071
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	4,67	4,74	4,73
		35°C	6,89	6,85	6,81
Hladina akustického výkonu	dB(A)	43	44	46	
Energetická účinnost – chladnější klimatické podmínky					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	10	15	20
		35°C	10	15	20
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	184	190	189
		35°C	280	281	278
Roční spotřeba energie	kW	55°C	5137	7613	10022
		35°C	3425	5125	6887
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	4,80	4,96	4,92
		35°C	7,20	7,21	7,16
Energetická účinnost - teplejší klimatické podmínky					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	55°C	10	15	20
		35°C	10	15	20
Sezónní energetická účinnost	%	55°C	177	180	180
		35°C	268	269	269
Roční spotřeba energie	kW	55°C	2894	4342	5687
		35°C	1936	2889	3745
Sezonní topný faktor SCOP	-	55°C	4,62	4,71	4,69
		35°C	6,90	6,94	6,93

35 °C – teplota otopné vody (nízká teplotní hladina)

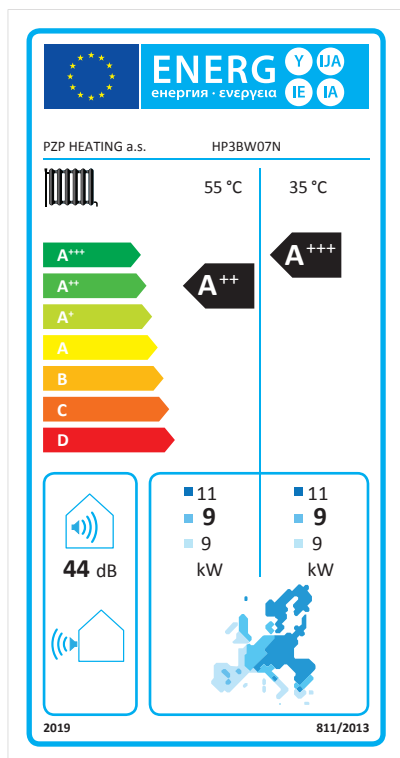
55 °C – teplota otopné vody (střední teplotní hladina)

12.3.3 Energetické štítky

TERRA NEO

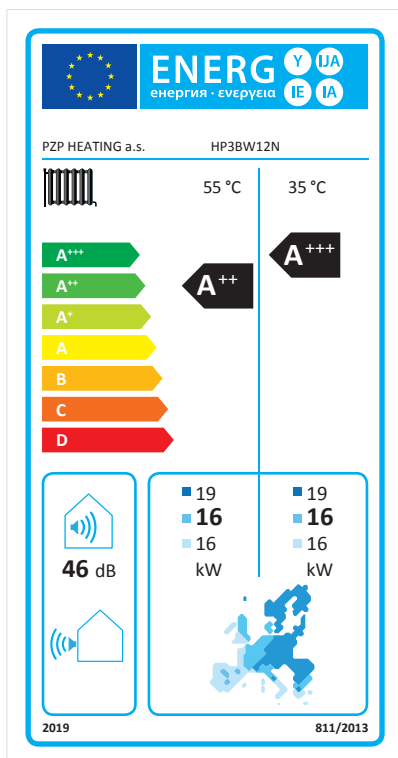
BW07N

W20373



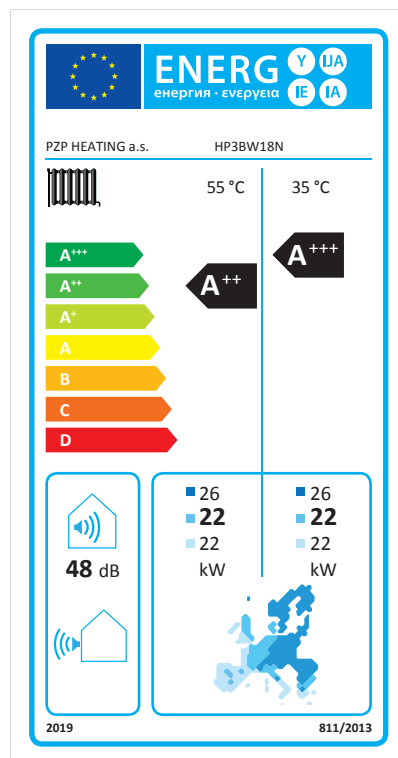
BW12N

W20374



BW18N

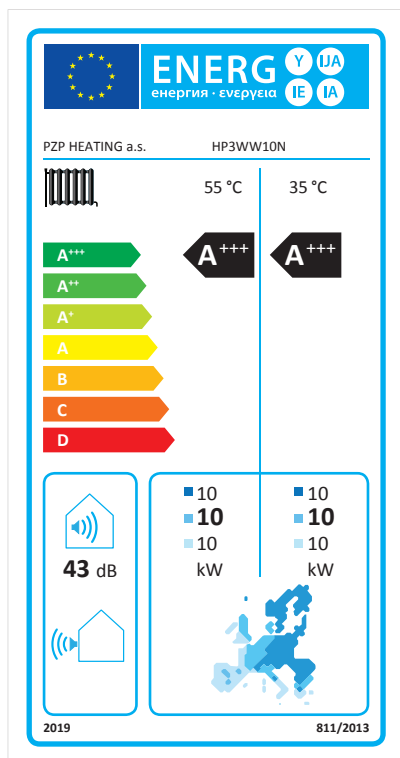
W20375



AQUA NEO

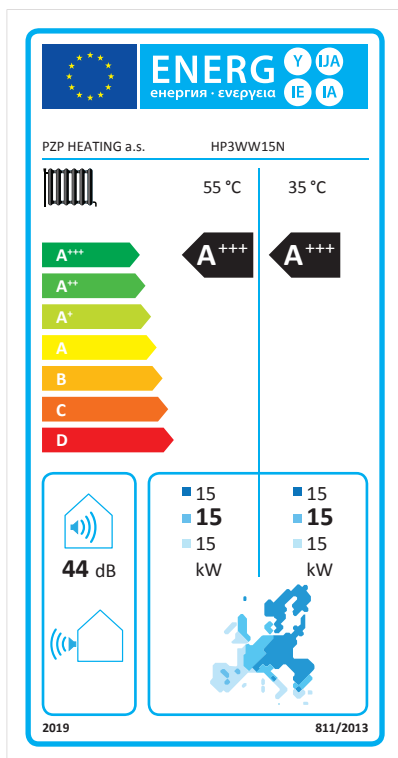
WW10N

W20379



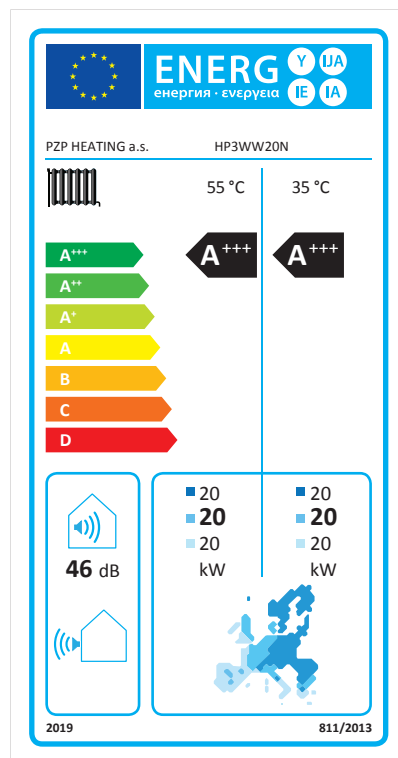
WW15N

W20380



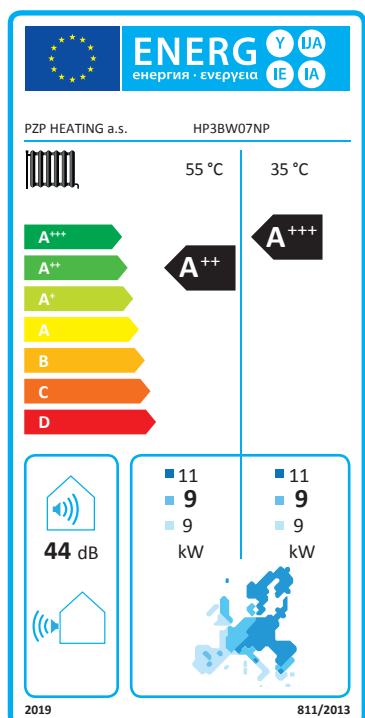
WW20N

W20381

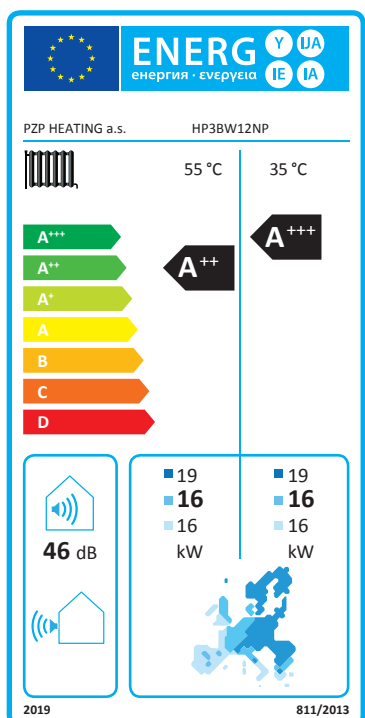


TERRA NEO

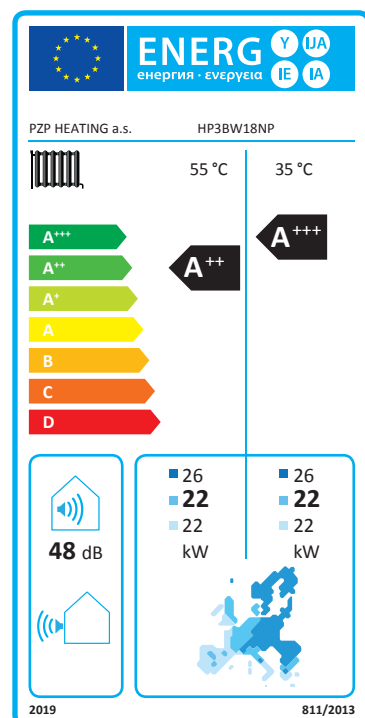
BW07NP
W20376



BW12NP
W20377

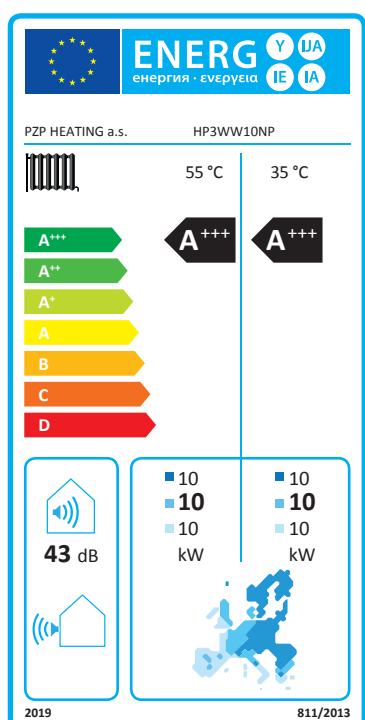


BW18NP
W20378

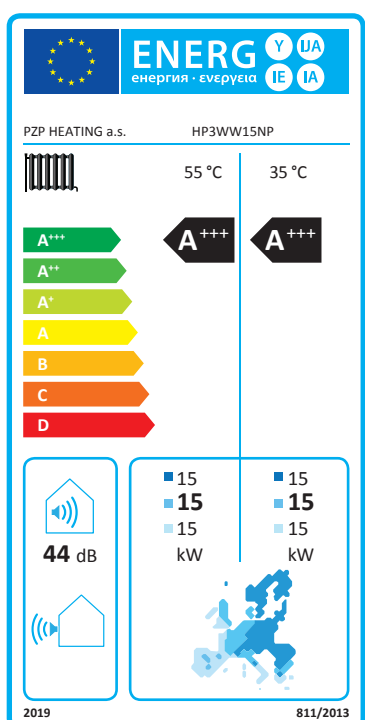


AQUA NEO

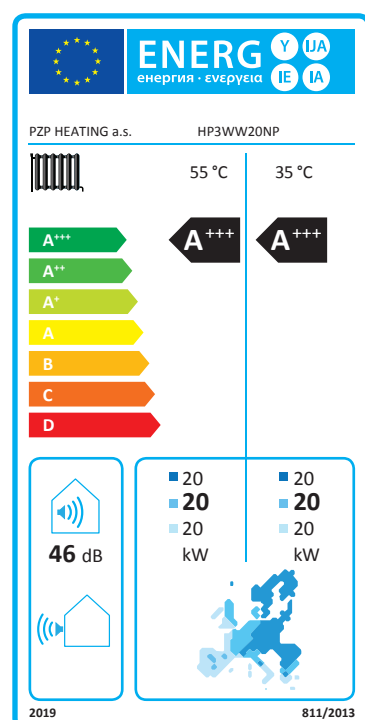
WW10NP
W20382



WW15NP
W20383

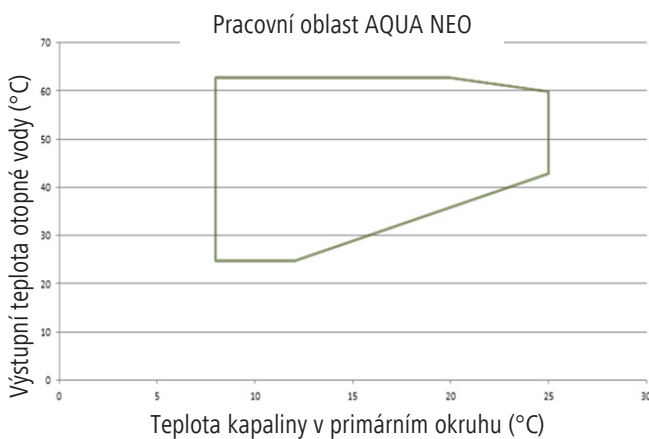
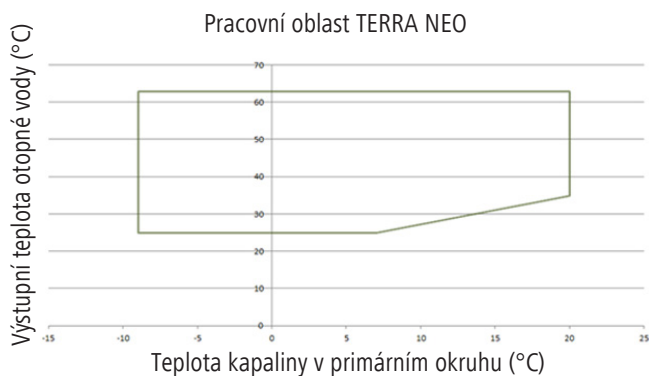


WW20NP
W20384



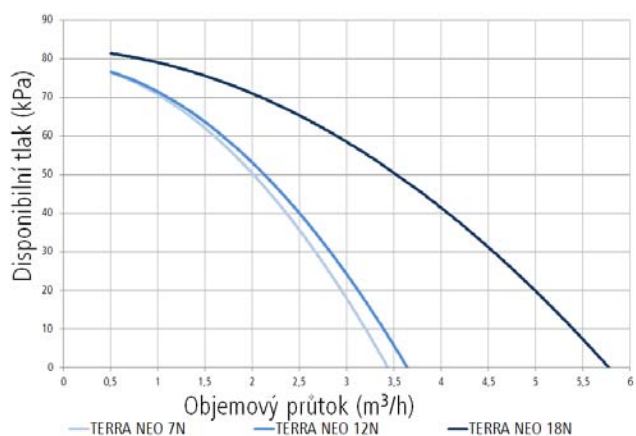
12.4 Pracovní oblast

Obr. 22: Pracovní oblast tepelného čerpadla

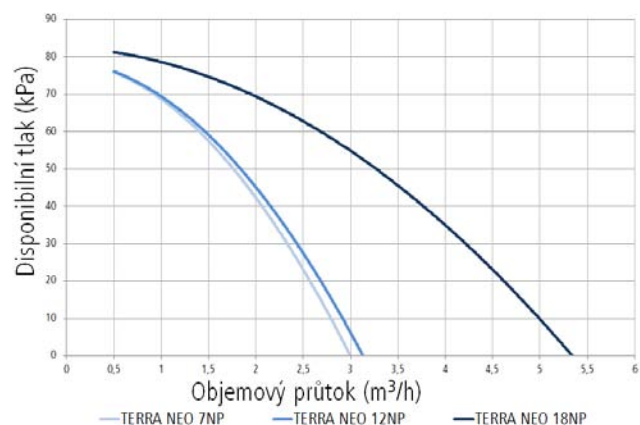


12.5 Sekundární okruh - disponibilní tlak

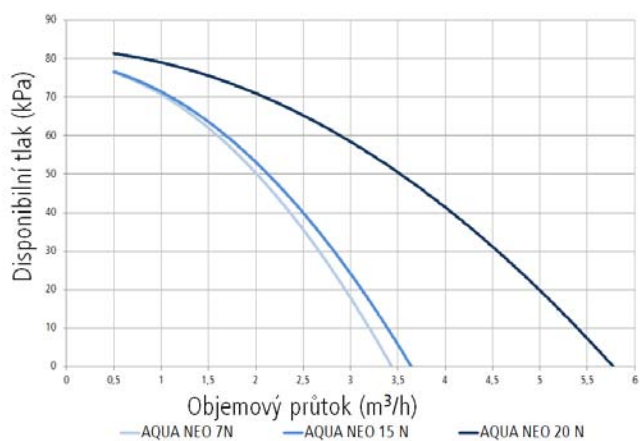
Obr. 23: Disponibilní tlak BW N



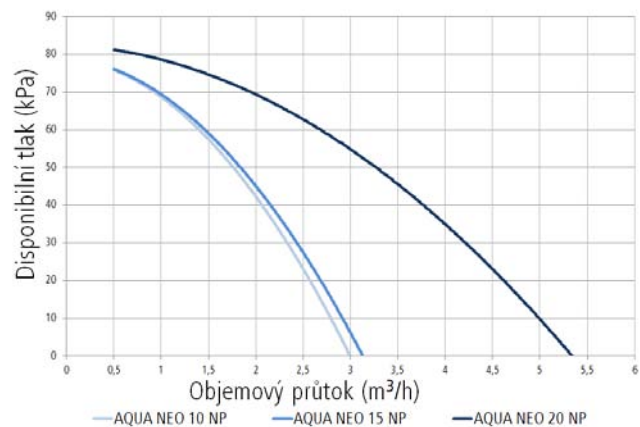
Obr. 24: Disponibilní tlak BW NP



Obr. 25: Disponibilní tlak WW N



Obr. 26: Disponibilní tlak WW NP



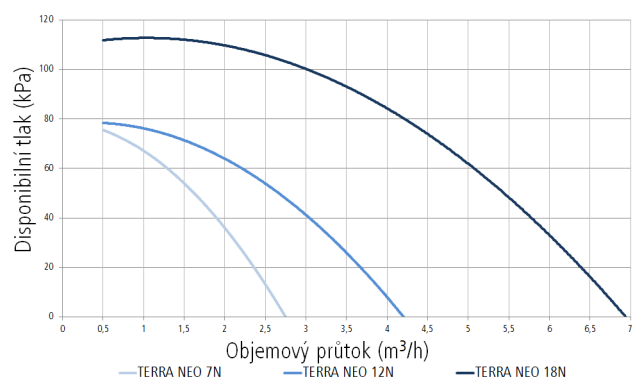
12.6 Průtok otopné vody v sekundárním okruhu TČ

Obr. 27: Průtok vody při teplotním spádu 5K

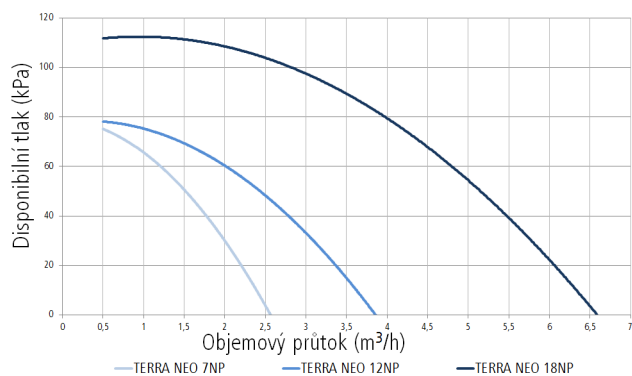


12.7 Primární okruh - disponibilní tlak

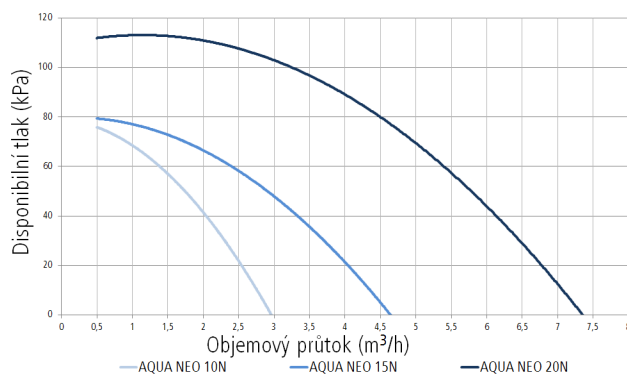
Obr. 28: Disponibilní tlak BW N



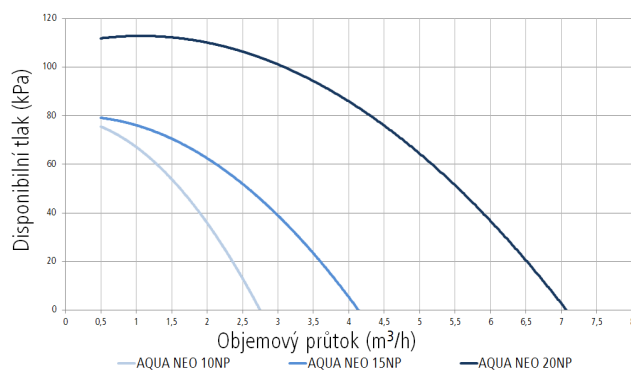
Obr. 29: Disponibilní tlak BW NP



Obr. 30: Disponibilní tlak WW N

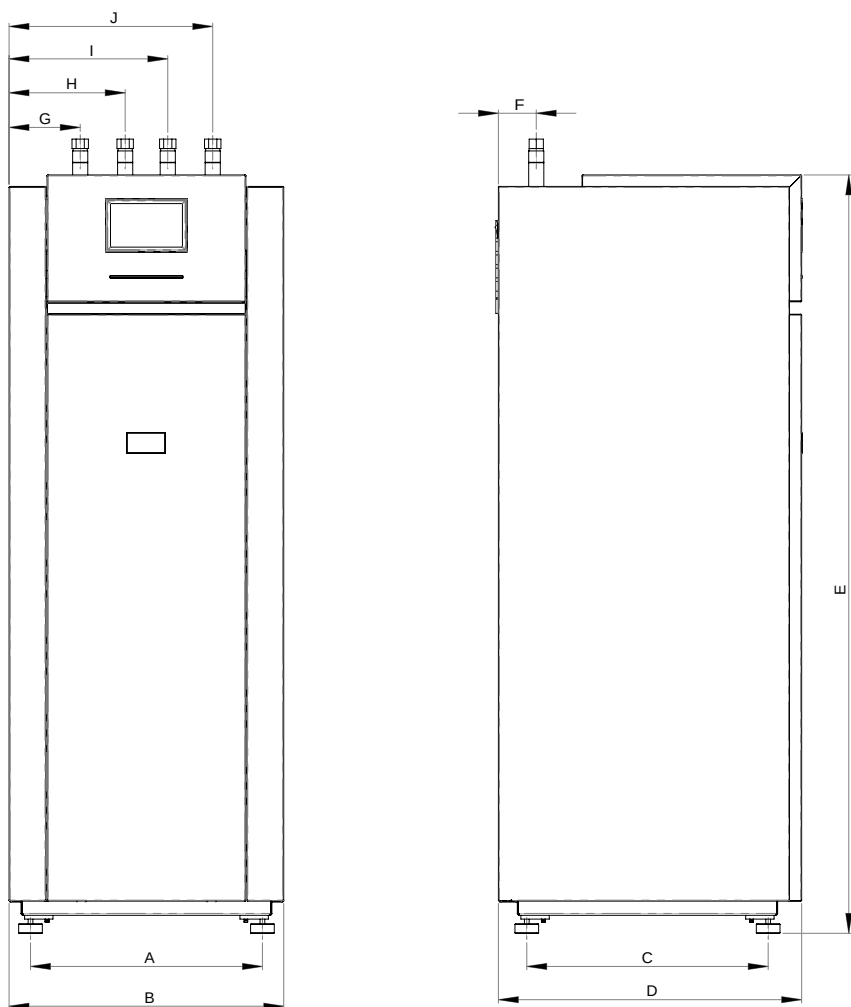


Obr. 31: Disponibilní tlak WW NP



12.8 Rozměry

Obr. 32: Rozměry TERRA NEO / AQUA NEO



Rozměry

TERRA NEO / AQUA NEO

HP3BW07N (P) /
HP3WW10N (P)

HP3BW12N (P) /
HP3WW15N (P)

HP3BW18N (P) /
HP3WW20N (P)

Rozměry v mm

A	490
B	580
C	510
D	640
E (výška)	1603
F	80
G	150
H	254
I	335
J	430

12.9 Výkonové parametry dle EN 14511

12.9.1 Výkonové parametry TERRA NEO

Typové označení Objednávací číslo			TERRA NEO		
			HP3BW07N / NP	HP3BW12N / NP	HP3BW18N / NP
			W20373 / W20376	W20374 / W20377	W20375 / W20378
Technické parametry					
B0/W35	Otáčky kompresoru	ot./s	32	41	50
	Topný výkon	kW	5,63	8,94	14,11
	Příkon	kW	1,22	1,93	3,05
	Topný faktor (COP)	-	4,61	4,63	4,63
	Chladicí výkon	kW	4,41	7,01	11,06
B5/W35	Otáčky kompresoru	ot./s	29	36	43
	Topný výkon	kW	5,9	9,0	14,2
	Příkon	kW	1,1	1,7	2,7
	Topný faktor (COP)	-	5,4	5,3	5,3
	Chladicí výkon	kW	4,8	7,3	11,5
B0/W45	Otáčky kompresoru	ot./s	34	45	54
	Topný výkon	kW	5,7	9,1	14,0
	Příkon	kW	1,6	2,6	4,0
	Topný faktor (COP)	-	3,6	3,5	3,5
	Chladicí výkon	kW	4,1	6,5	10,0
B5/W45	Otáčky kompresoru	ot./s	31	39	46
	Topný výkon	kW	6,1	9,1	14,1
	Příkon	kW	1,5	2,3	3,5
	Topný faktor (COP)	-	4,1	4,0	4,0
	Chladicí výkon	kW	4,6	6,8	10,6
B0/W55	Otáčky kompresoru	ot./s	35	46	57
	Topný výkon	kW	5,68	9,12	14,09
	Příkon	kW	1,95	3,17	4,96
	Topný faktor (COP)	-	2,91	2,88	2,84
	Chladicí výkon	kW	3,73	5,95	9,13
B5/W55	Otáčky kompresoru	ot./s	32	42	49
	Topný výkon	kW	6,0	9,4	14,0
	Příkon	kW	1,9	3,0	4,4
	Topný faktor (COP)	-	3,2	3,1	3,2
	Chladicí výkon	kW	4,1	6,4	9,6

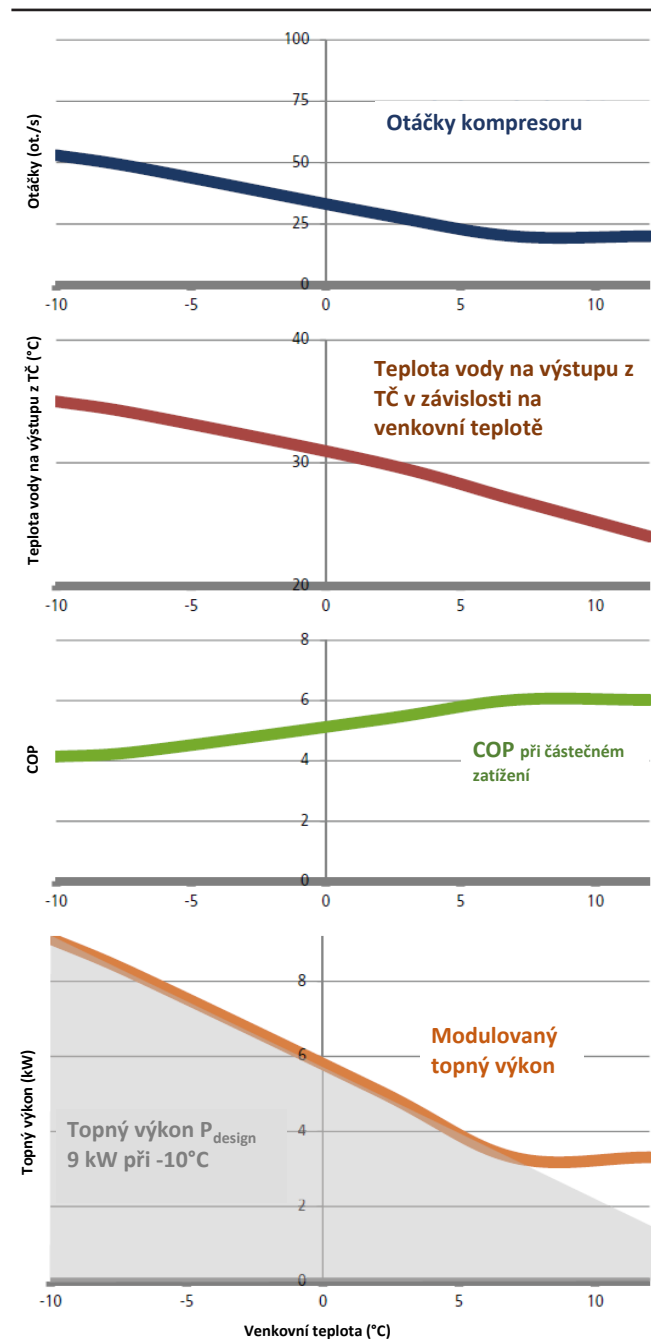
12.9.2 Výkonové parametry AQUA NEO

Typové označení Objednací číslo			AQUA NEO		
			HP3WW10N / NP	HP3WW15N / NP	HP3WW20N / NP
			W20379 / W20382	W20380 / W20383	W20381 / W20384
Technické parametry					
W10/W35	Otáčky kompresoru	ot./s	32	42	50
	Topný výkon	kW	8,19	11,49	15,90
	Příkon	kW	1,51	2,11	2,94
	Topný faktor (COP)	-	5,42	5,45	5,41
	Chladicí výkon	kW	6,68	9,38	12,96
W10/W45	Otáčky kompresoru	ot./s	39	45	49
	Topný výkon	kW	8,2	11,6	16,2
	Příkon	kW	2,0	2,7	3,9
	Topný faktor (COP)	-	4,1	4,3	4,2
	Chladicí výkon	kW	6,2	8,9	12,3
W15/W45	Otáčky kompresoru	ot./s	34	40	43
	Topný výkon	kW	8,1	11,6	16,1
	Příkon	kW	1,8	2,5	3,5
	Topný faktor (COP)	-	4,5	4,6	4,6
	Chladicí výkon	kW	6,3	9,1	12,6
W10/W55	Otáčky kompresoru	ot./s	41	46	52
	Topný výkon	kW	8,10	11,25	16,07
	Příkon	kW	2,45	3,40	4,89
	Topný faktor (COP)	-	3,31	3,31	3,29
	Chladicí výkon	kW	5,65	7,85	11,18
W15/W55	Otáčky kompresoru	ot./s	37	43	46
	Topný výkon	kW	8,1	11,6	15,8
	Příkon	kW	2,2	3,3	4,4
	Topný faktor (COP)	-	3,7	3,5	3,6
	Chladicí výkon	kW	5,9	8,3	11,4

12.9.3 Údaje o částečném zatížení (SCOP) dle EN 14825 a Nařízení Komise EU/811/2013 a EU/813/2013

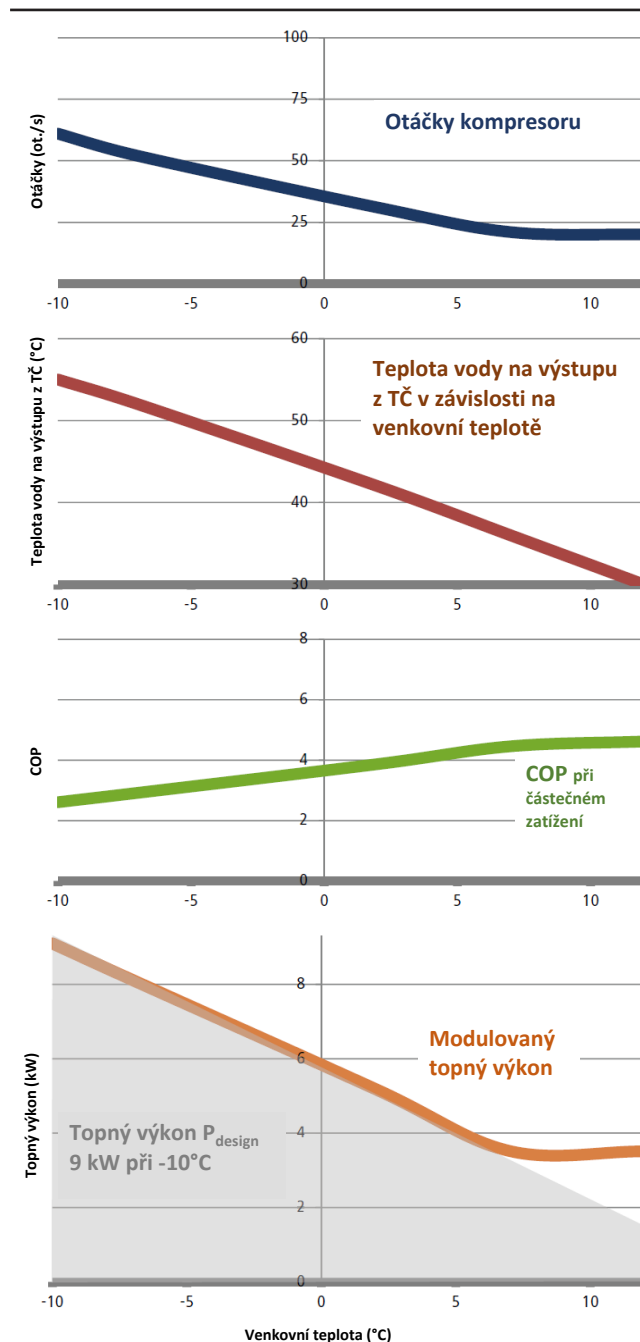
TERRA NEO HP3BW07N / NP

- $P_{\text{Design}} = 9 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 35°C (nízká teplotní hladina)



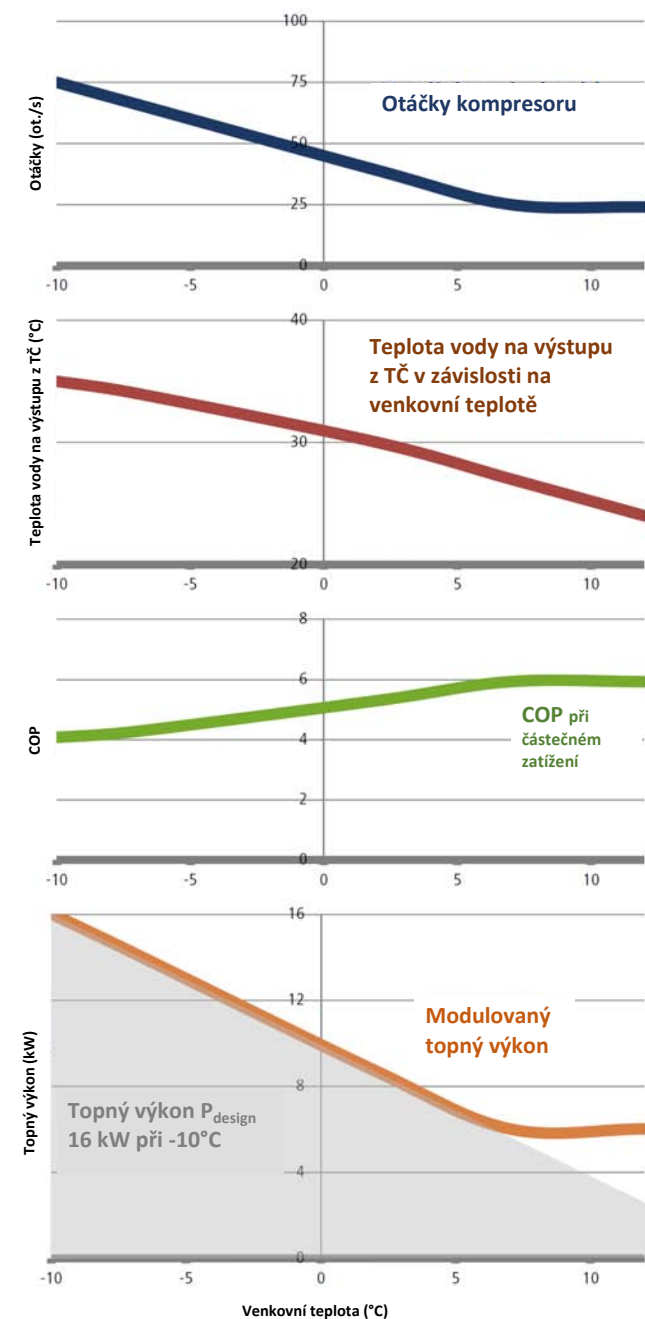
TERRA NEO HP3BW07N / NP

- $P_{\text{Design}} = 9 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 55°C (střední teplotní hladina)



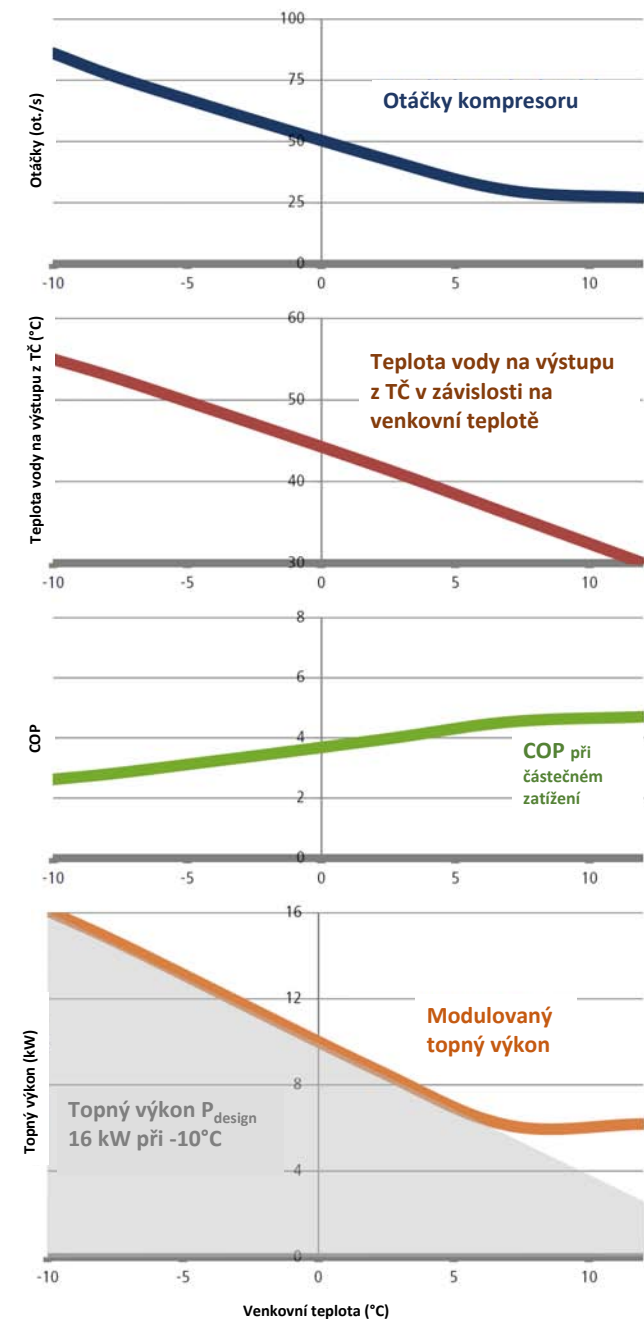
TERRA NEO HP3BW012N / NP

- $P_{\text{Design}} = 16 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 35°C (nízká teplotní hladina)



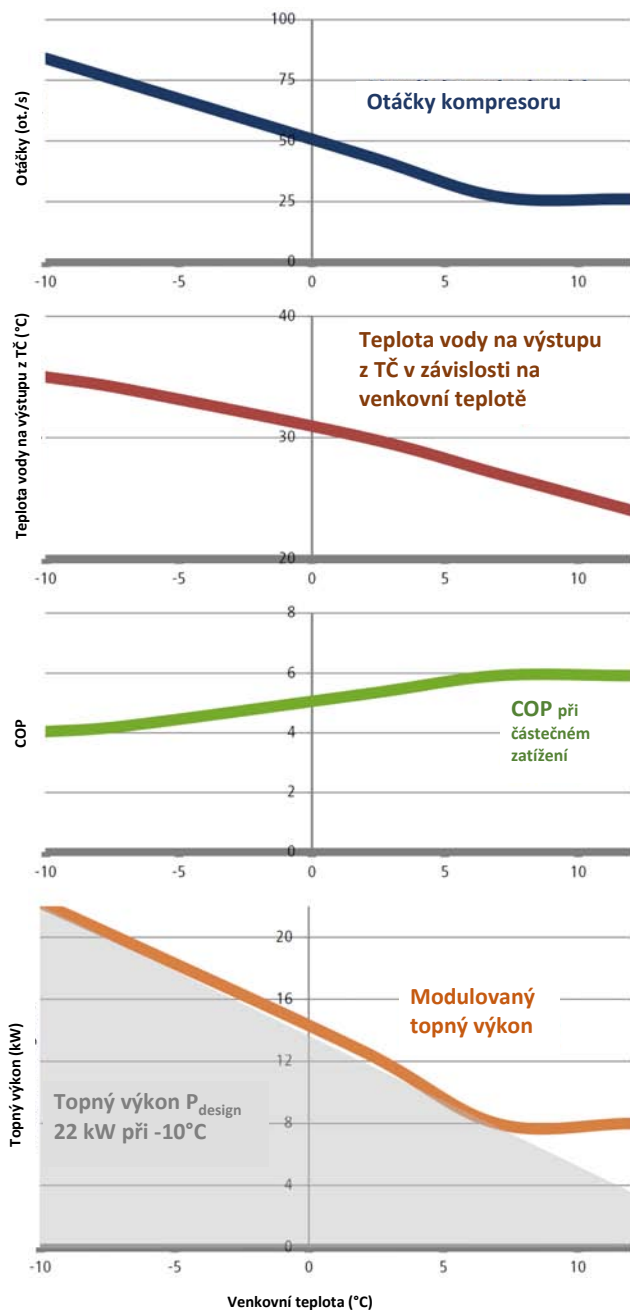
TERRA NEO HP3BW012N / NP

- $P_{\text{Design}} = 16 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 55°C (nízká teplotní hladina)



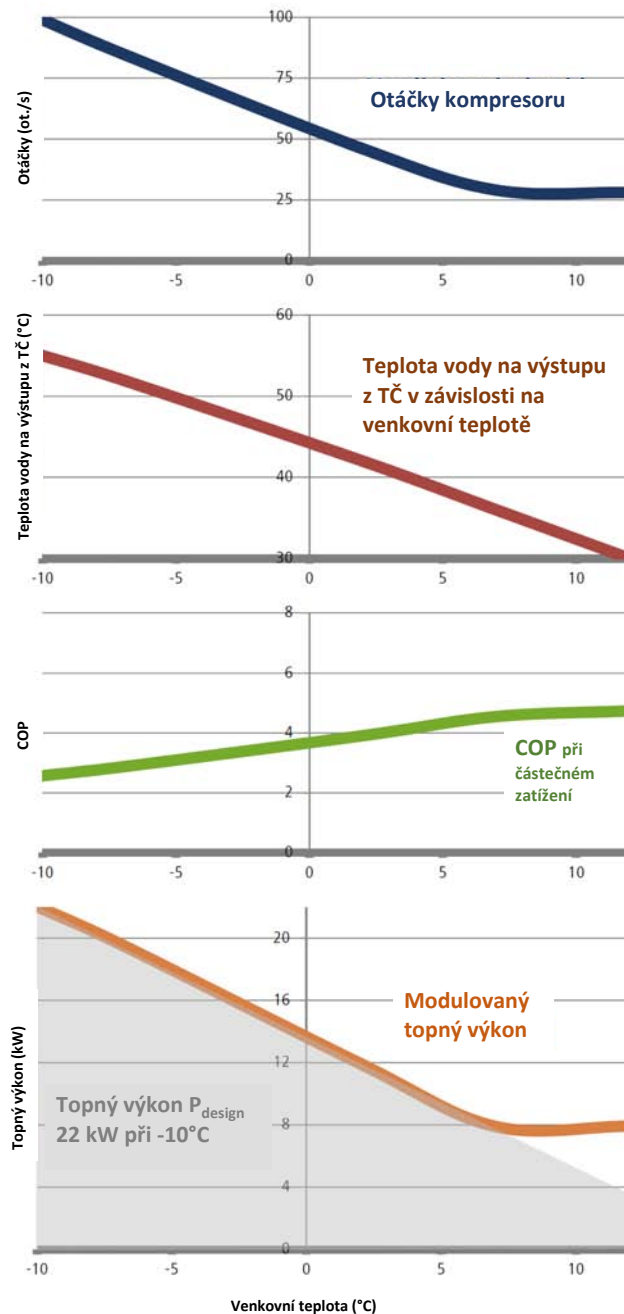
TERRA NEO HP3BW018N / NP

- $P_{\text{Design}} = 22 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 35°C (nízká teplotní hladina)



TERRA NEO HP3BW018N / NP

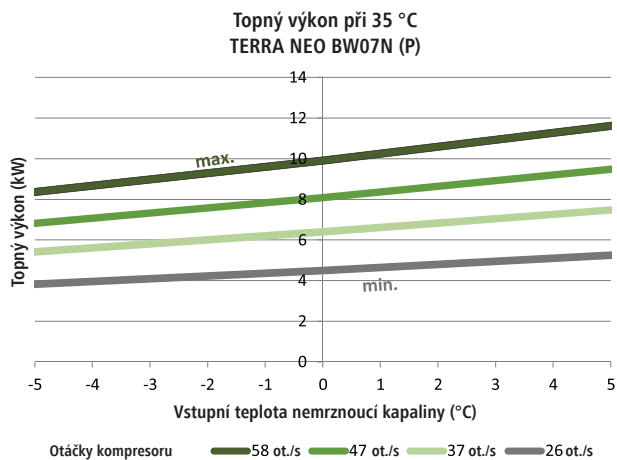
- $P_{\text{Design}} = 22 \text{ kW}$
- Průměrné klimatické podmínky
- Teplota otopné vody 55°C (nízká teplotní hladina)



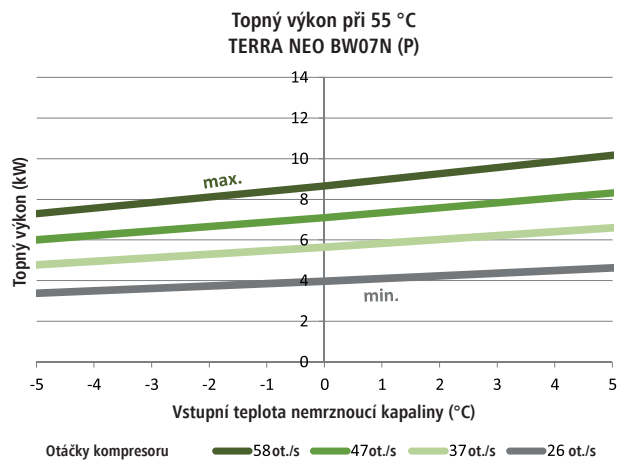
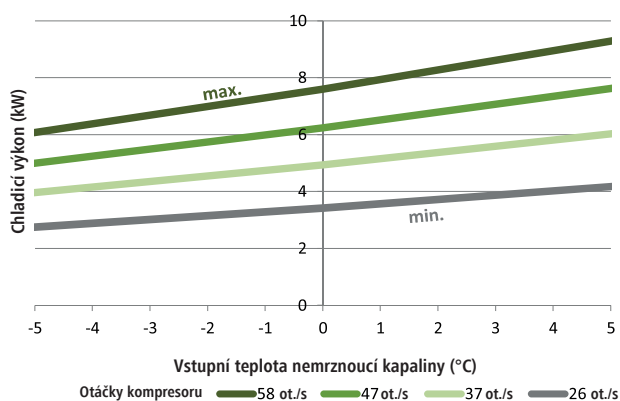
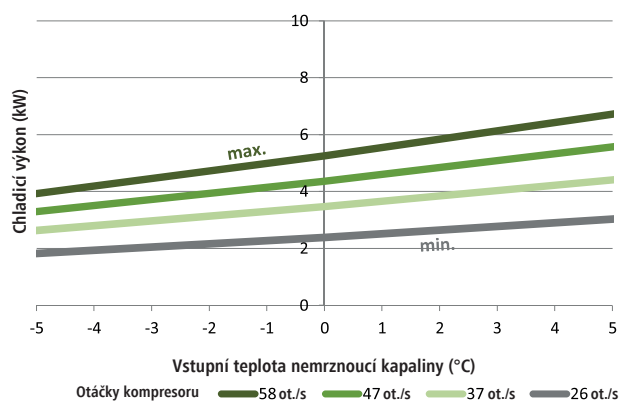
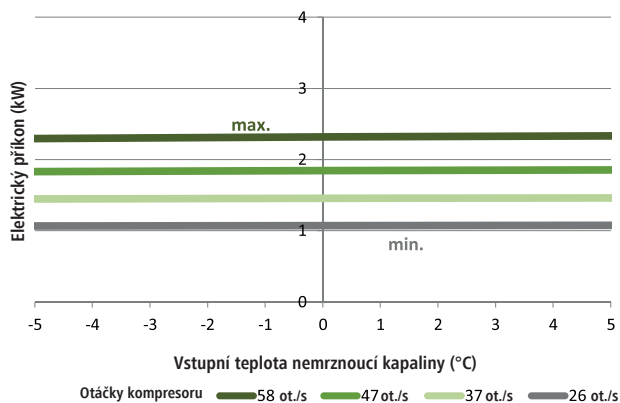
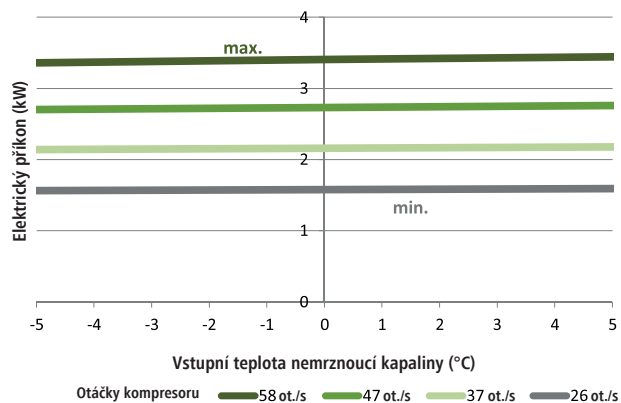
12.9.4 Rozsah modulace výkonu TERRA NEO

TERRA NEO BW07N (P)

Teplota otopné vody 35 °C



Teplota otopné vody 55 °C

Chladicí výkon při 35 °C
TERRA NEO BW07N (P)Chladicí výkon při 55 °C
TERRA NEO BW07N (P)Elektrický příkon při 35 °C
TERRA NEO BW07N (P)Elektrický příkon při 55 °C
TERRA NEO BW07N (P)

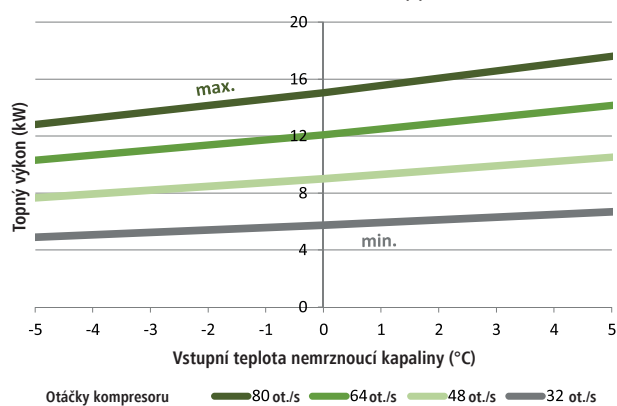
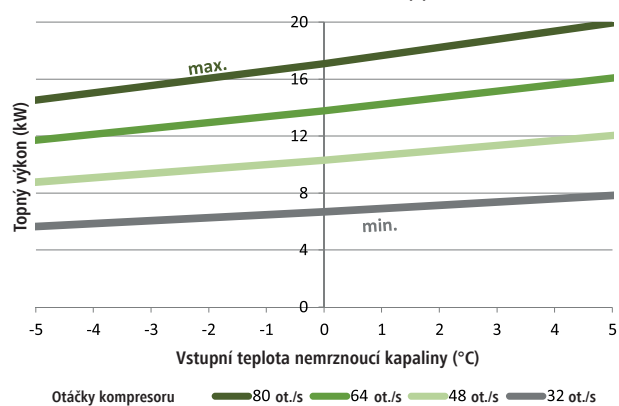
TERRA NEO BW012N (P)

Teplota otopné vody 35 °C

Teplota otopné vody 55 °C

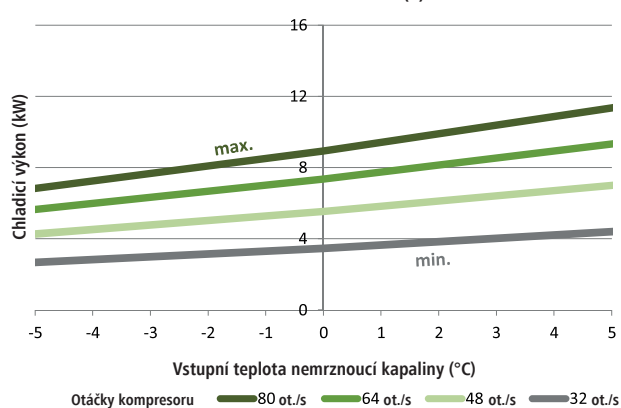
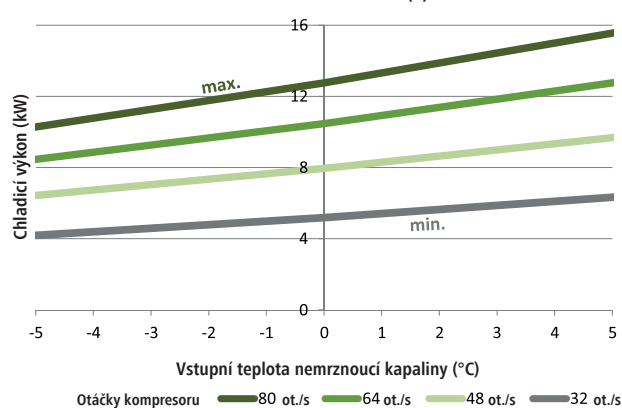
Topný výkon při 35 °C
TERRA NEO BW012N (P)

Topný výkon při 55 °C
TERRA NEO BW012N (P)



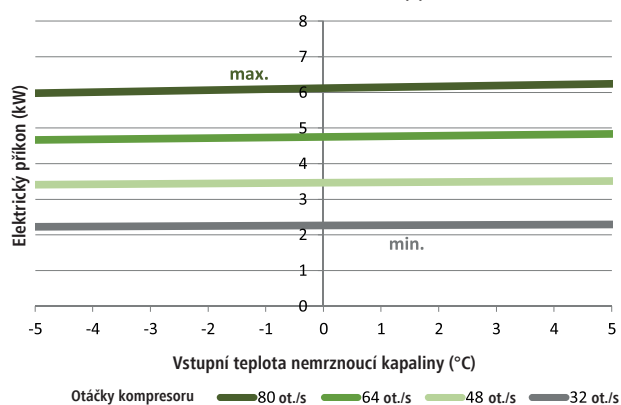
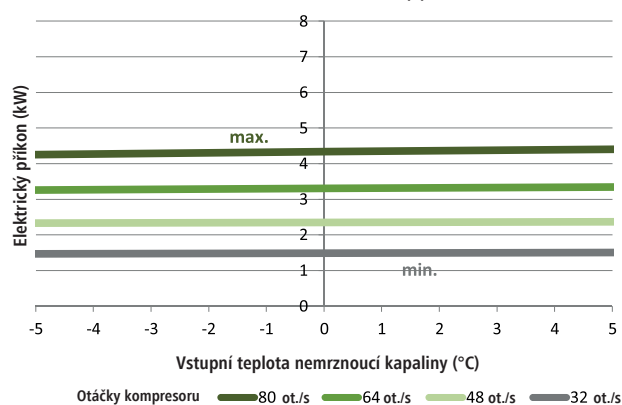
Chladicí výkon při 35 °C
TERRA NEO BW012N (P)

Chladicí výkon při 55 °C
TERRA NEO BW012N (P)



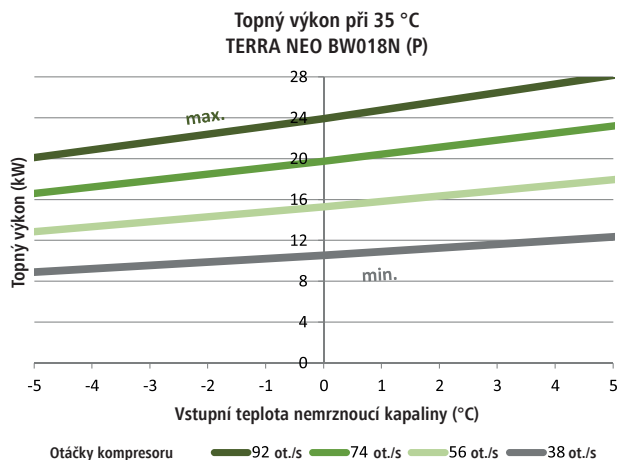
Elektrický příkon při 35 °C
TERRA NEO BW012N (P)

Elektrický příkon při 55 °C
TERRA NEO BW012N (P)

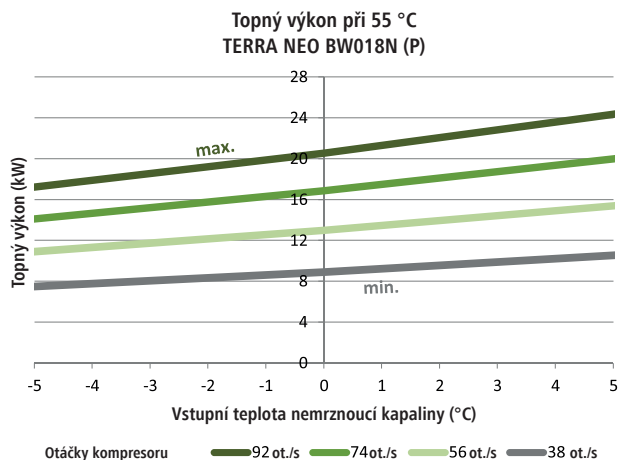
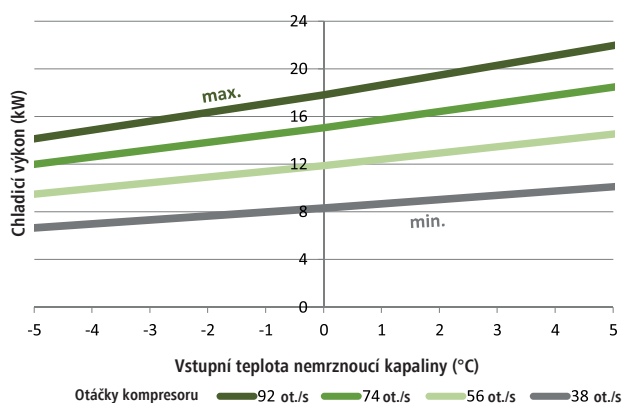
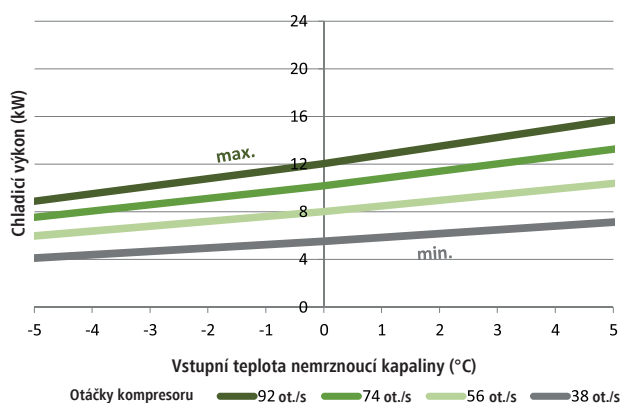
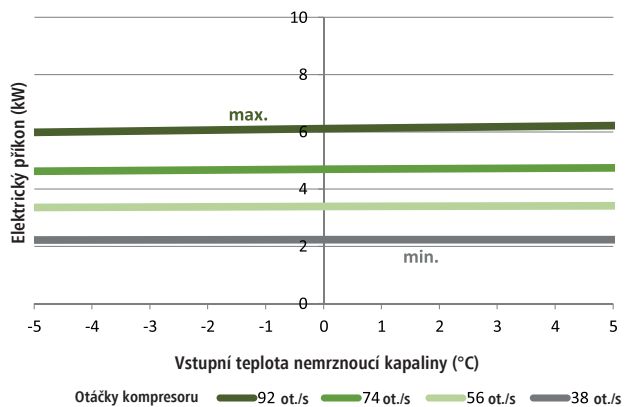
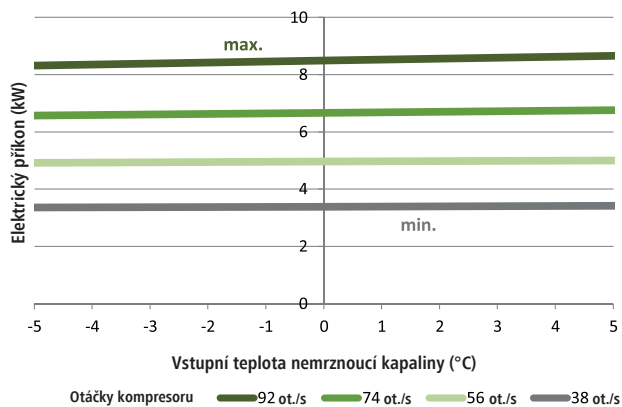


TERRA NEO BW018N (P)

Teplota otopné vody 35 °C



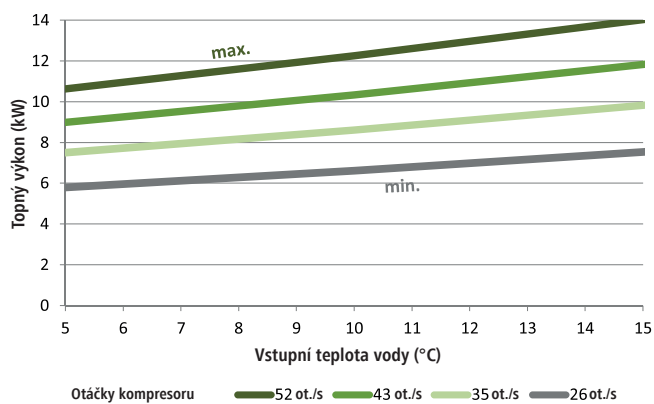
Teplota otopné vody 55 °C

Chladicí výkon při 35 °C
TERRA NEO BW018N (P)Chladicí výkon při 55 °C
TERRA NEO BW018N (P)Elektrický příkon při 35 °C
TERRA NEO BW018N (P)Elektrický příkon při 55 °C
TERRA NEO BW018N (P)

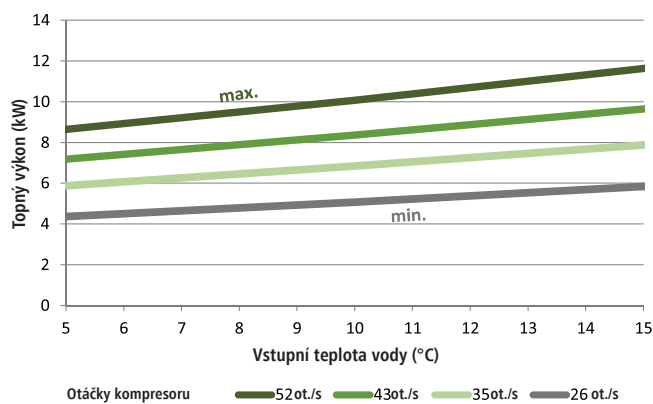
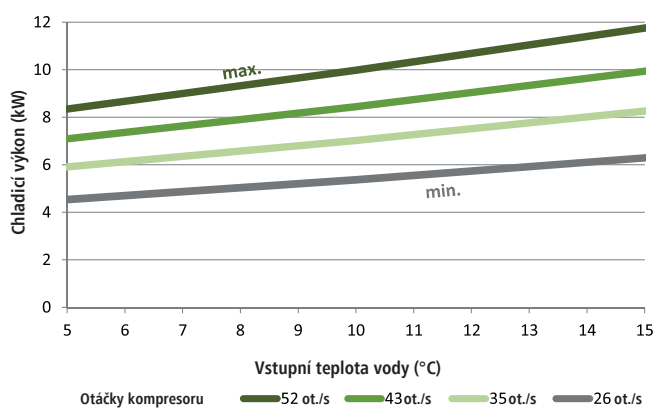
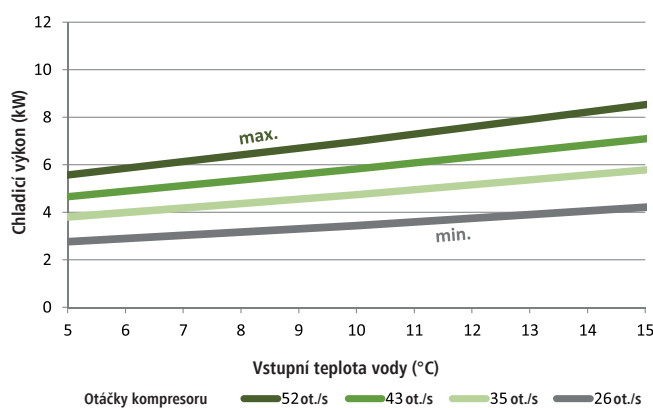
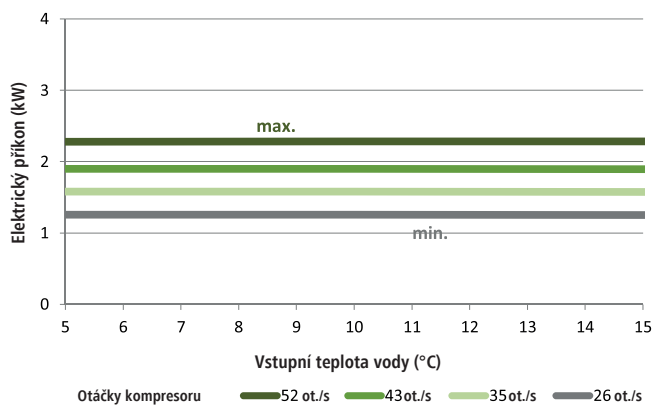
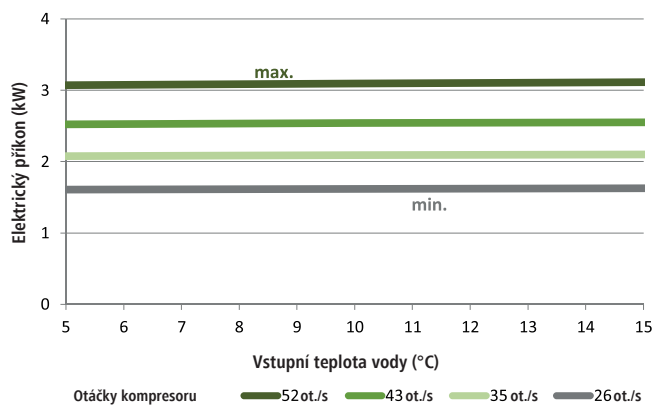
12.9.5 Rozsah modulace výkonu AQUA NEO

AQUA NEO WW10N (P)

Teplota otopné vody 35 °C

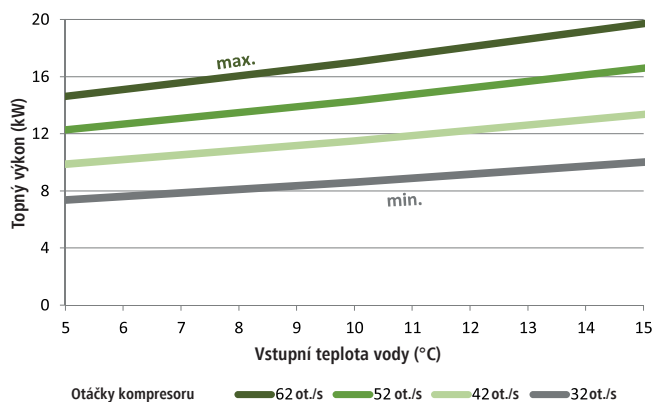
Topný výkon při 35 °C
AQUA NEO WW10N (P)

Teplota otopné vody 55 °C

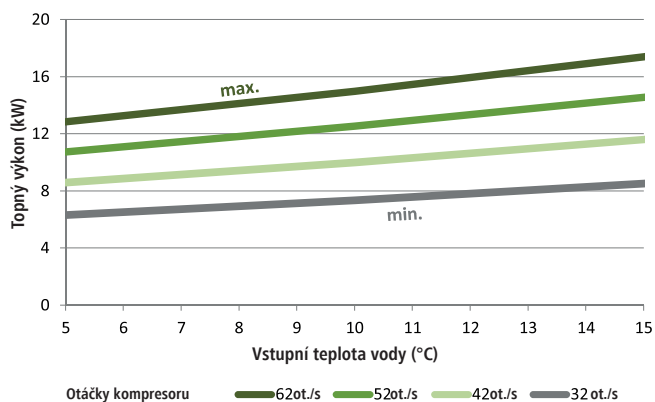
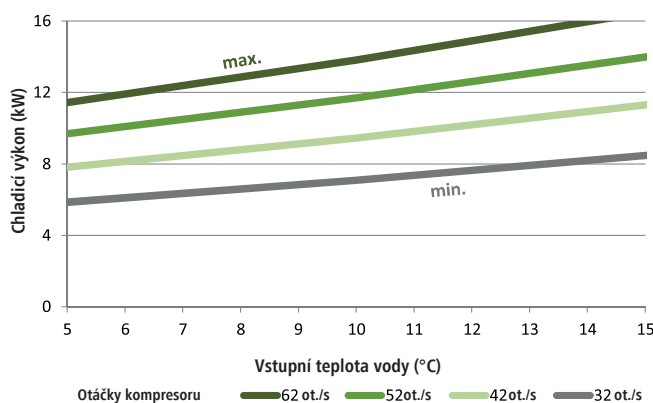
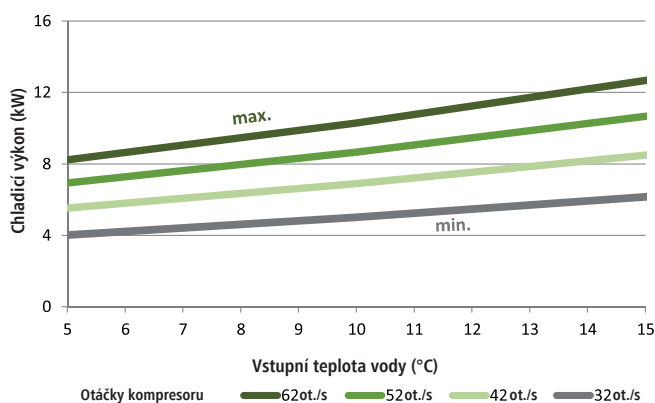
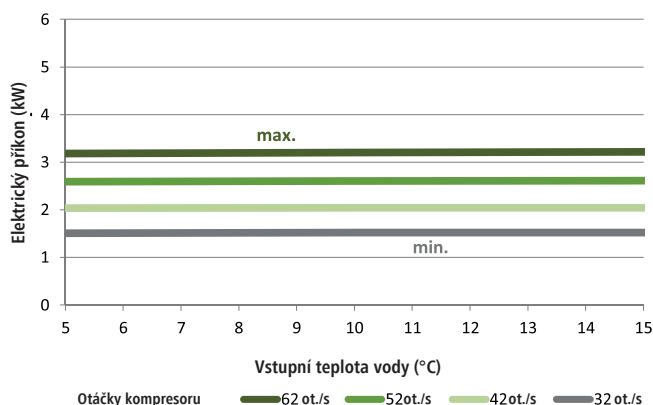
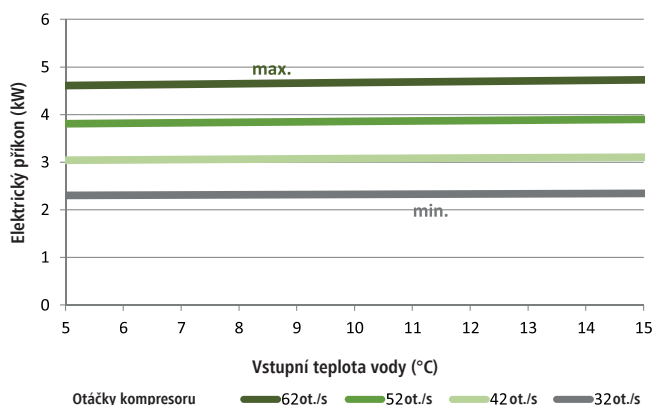
Topný výkon při 55 °C
AQUA NEO WW10N (P)Chladicí výkon při 35 °C
AQUA NEO WW10N (P)Chladicí výkon při 55 °C
AQUA NEO WW10N (P)Elektrický příkon při 35 °C
AQUA NEO WW10N (P)Elektrický příkon při 55 °C
AQUA NEO WW10N (P)

AQUA NEO WW15N (P)

Teplota otopné vody 35 °C

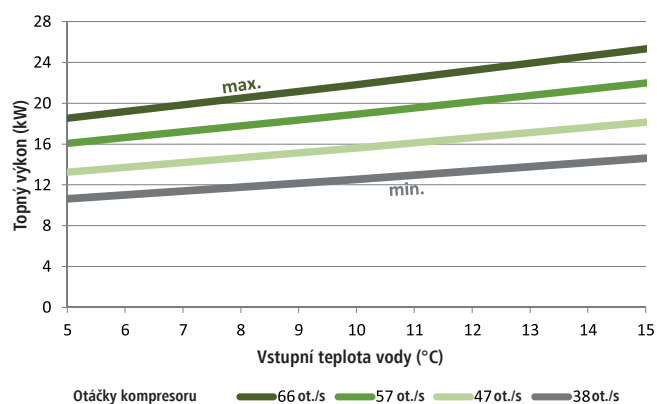
Topný výkon při 35 °C
AQUA NEO WW15N (P)

Teplota otopné vody 55 °C

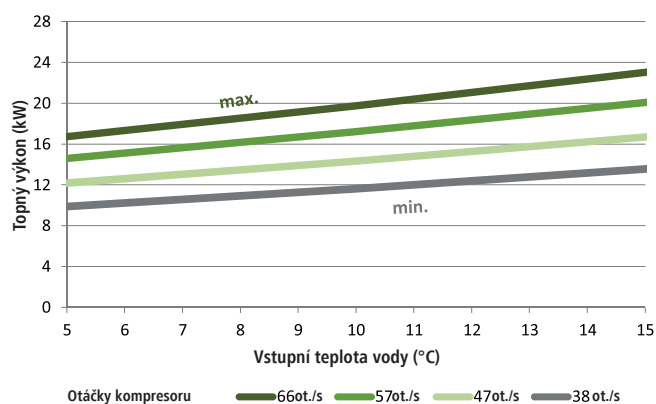
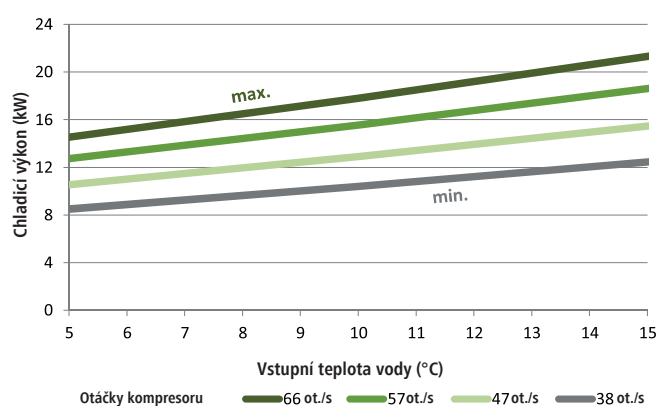
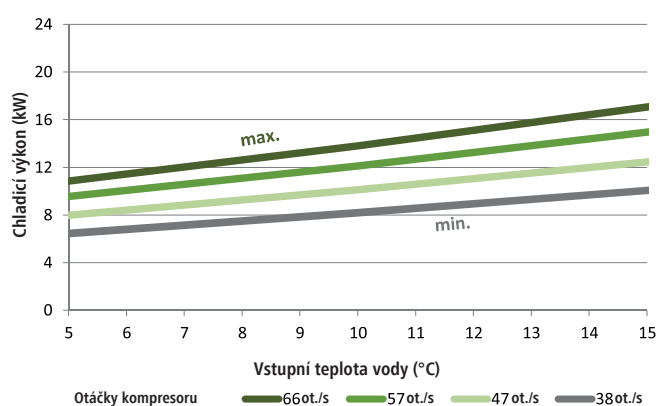
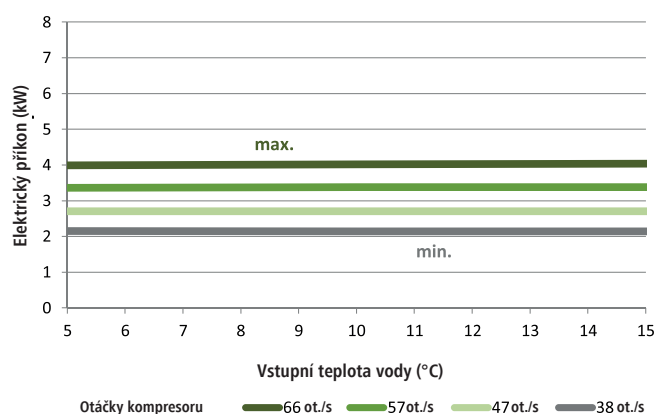
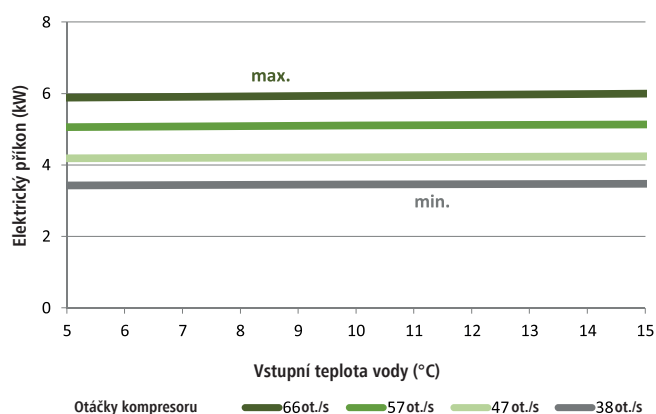
Topný výkon při 55 °C
AQUA NEO WW15N (P)Chladicí výkon při 35 °C
AQUA NEO WW15N (P)Chladicí výkon při 55 °C
AQUA NEO WW15N (P)Elektrický příkon při 35 °C
AQUA NEO WW15N (P)Elektrický příkon při 55 °C
AQUA NEO WW15N (P)

AQUA NEO WW20N (P)

Teplota otopné vody 35 °C

Topný výkon při 35 °C
AQUA NEO WW20N (P)

Teplota otopné vody 55 °C

Topný výkon při 55 °C
AQUA NEO WW20N (P)Chladicí výkon při 35 °C
AQUA NEO WW20N (P)Chladicí výkon při 55 °C
AQUA NEO WW20N (P)Elektrický příkon při 35 °C
AQUA NEO WW20N (P)Elektrický příkon při 55 °C
AQUA NEO WW20N (P)

12.10 Údaje podle nařízení o fluorovaných skleníkových plynech

Tepelné čerpadlo TERRA NEO / AQUA NEO obsahuje fluorované skleníkové plyny. Skleníkové plyny, které se dostanou do atmosféry, absorbují část infračerveného záření vycházejícího ze Země, které by jinak uniklo do vesmíru. Tyto látky reflektují infračervené záření, a vedle slunečního záření tak působí jako další zdroj ohřevu planety Země. Je proto značně důležité, aby k unikání fluorovaných plynů nedocházelo. Je nutno s nimi zacházet značně úsporně a opatrně.

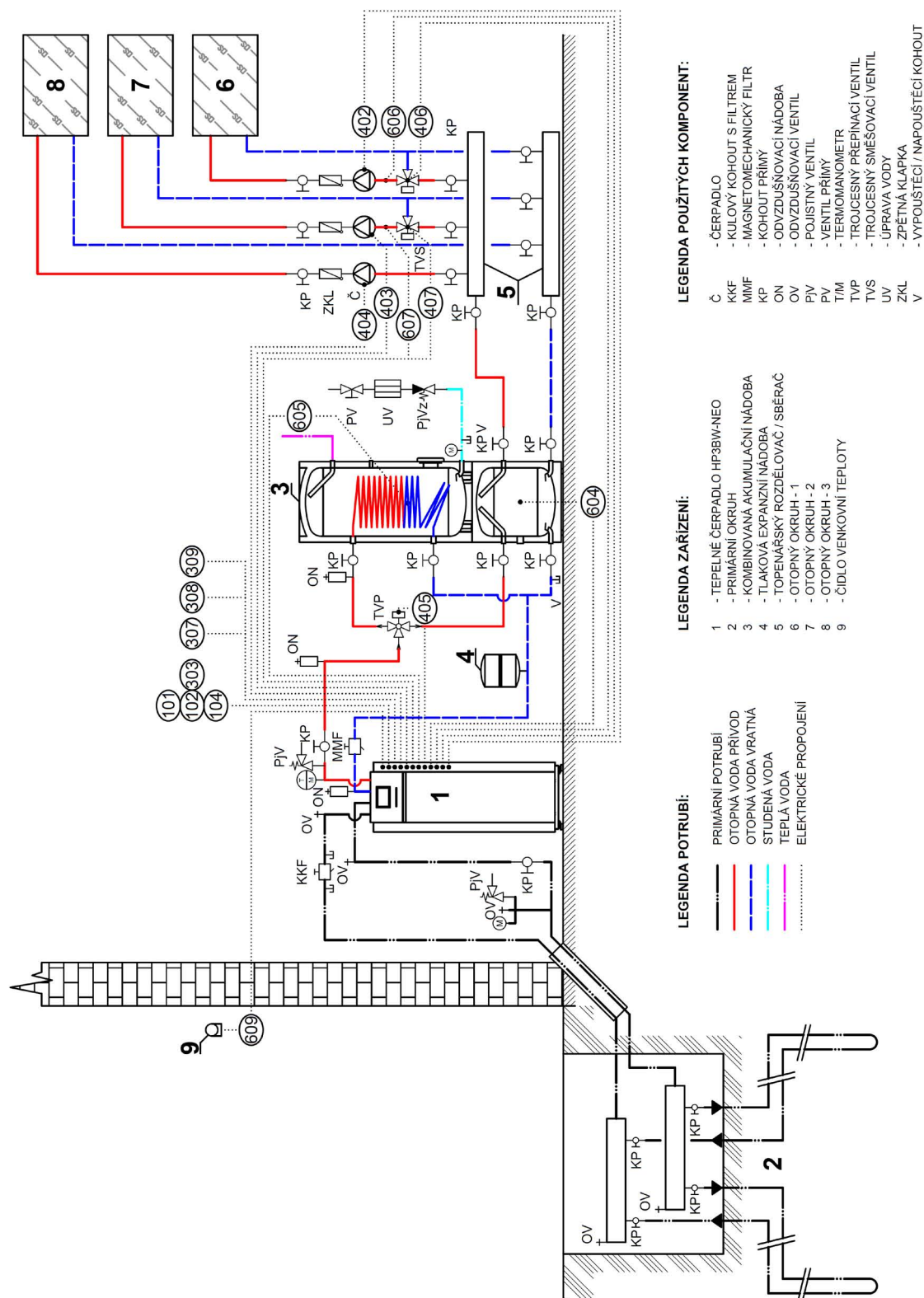
- Použité chladivo: R410A
- Potenciál ničení ozonové vrstvy (ODP) 0 podle EN 378-1, stav k roku 2012
- Potenciál skleníkového efektu (GWP) 1980 kg CO₂ podle EN 378-1, stav k roku 2012 (2088 kg CO₂ podle 4. zprávy IPCC)

Hodnota GWP 1980 znamená, že chladivo R410A má 1980krát vyšší skleníkový efekt než plyn CO₂.

13. Přílohy

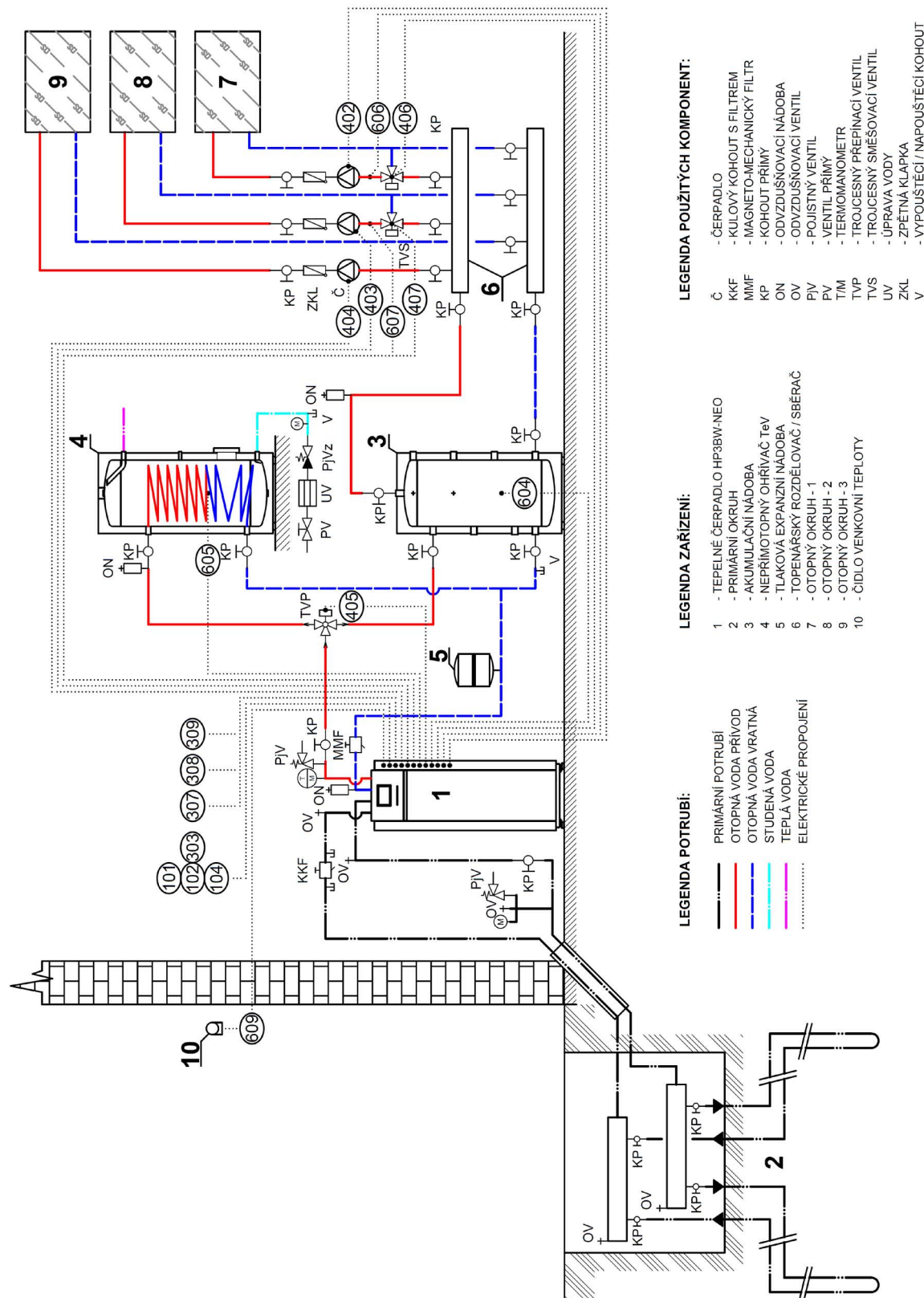
13.1 Hydraulické schéma č. 1

TERRA NEO bez chlazení, doporučené připojení k otopné soustavě s kombinovanými akumulacími nádobami



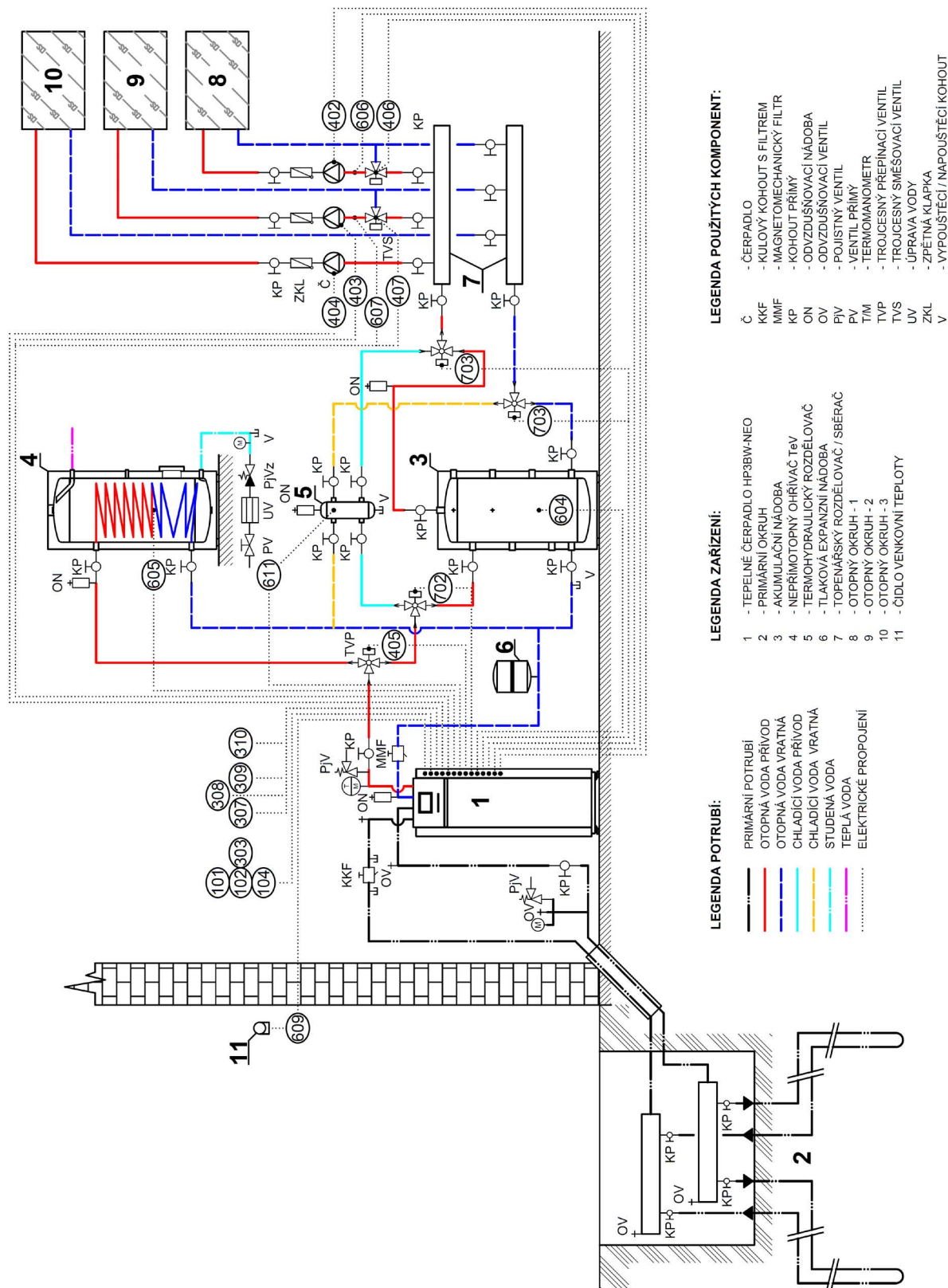
13.2 Hydraulické schéma č. 2

TERRA NEO bez chlazení, doporučené připojení k otopné soustavě se samostatnou akumulací nádrží a samostatným akumulacím ohřevem vody



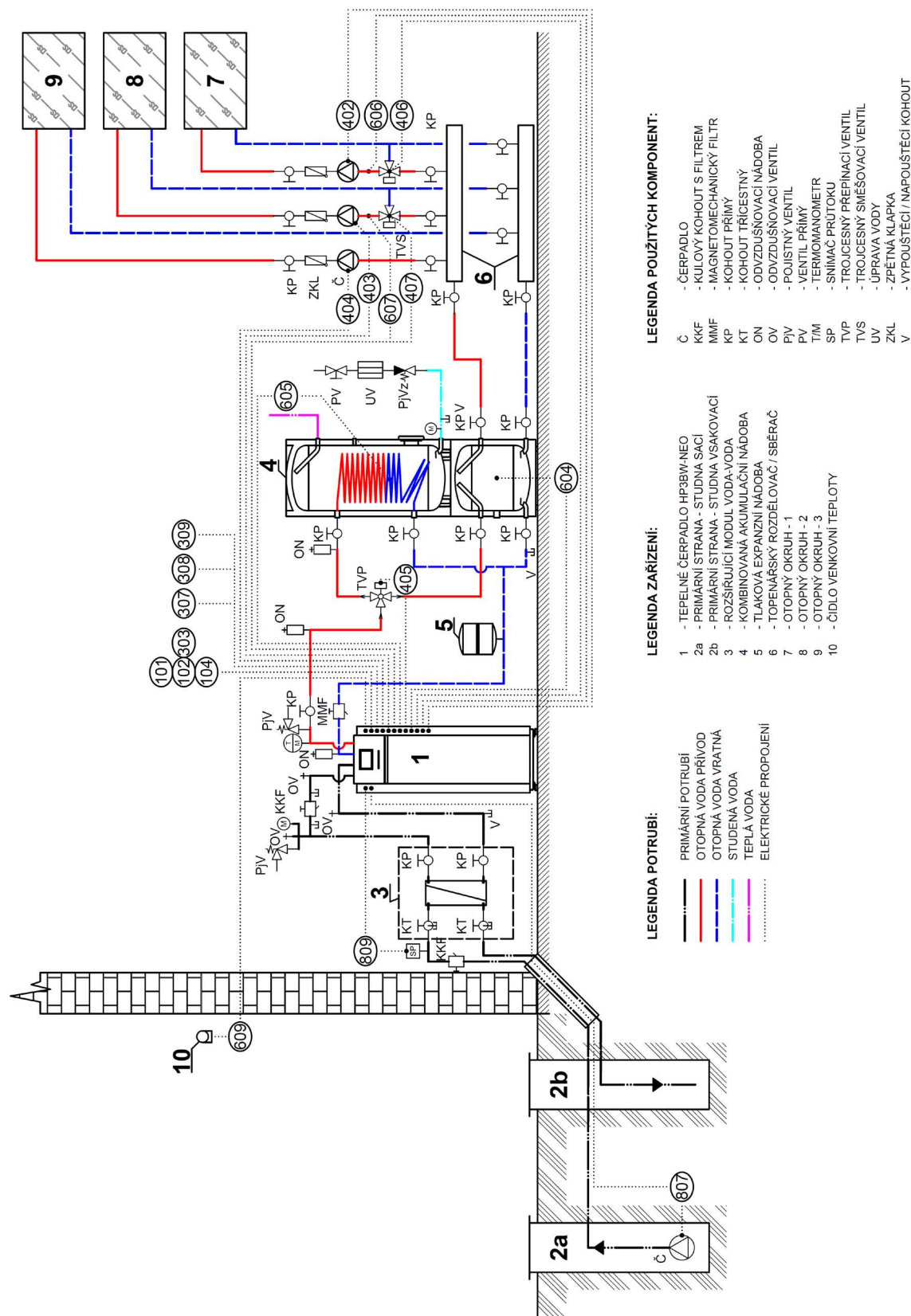
13.3 Hydraulické schéma č. 3

TERRA NEO s pasivním chlazením, doporučené připojení k otopné soustavě se samostatnými akumulacími nádržemi pro topení a chlazení a se samostatným akumulčním ohřevem



13.4 Hydraulické schéma č. 4

AQUA NEO bez chlazení, doporučené připojení k otopné soustavě s kombinovanými akumulacími nádobami



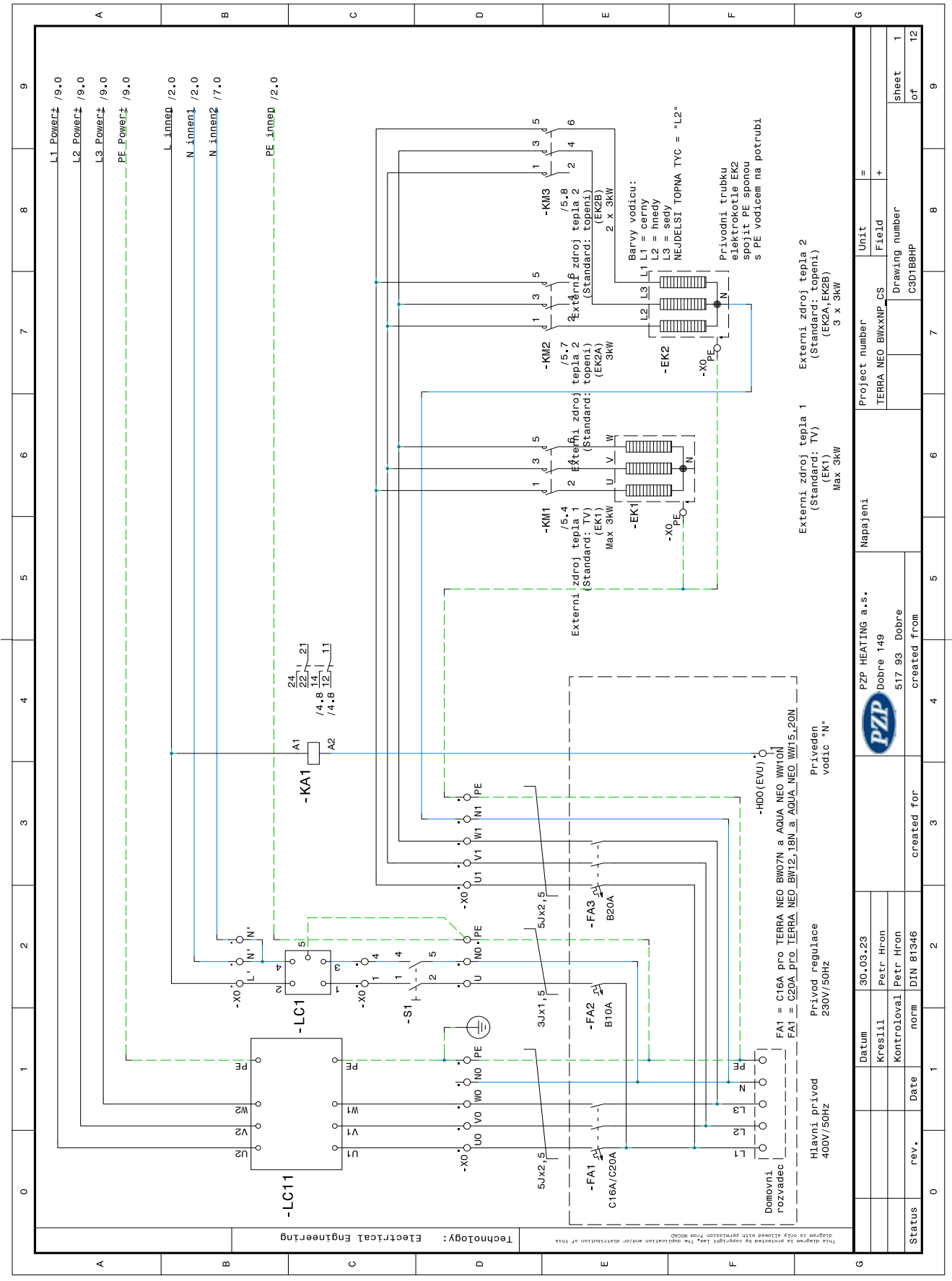
13.5 Osazení svorek

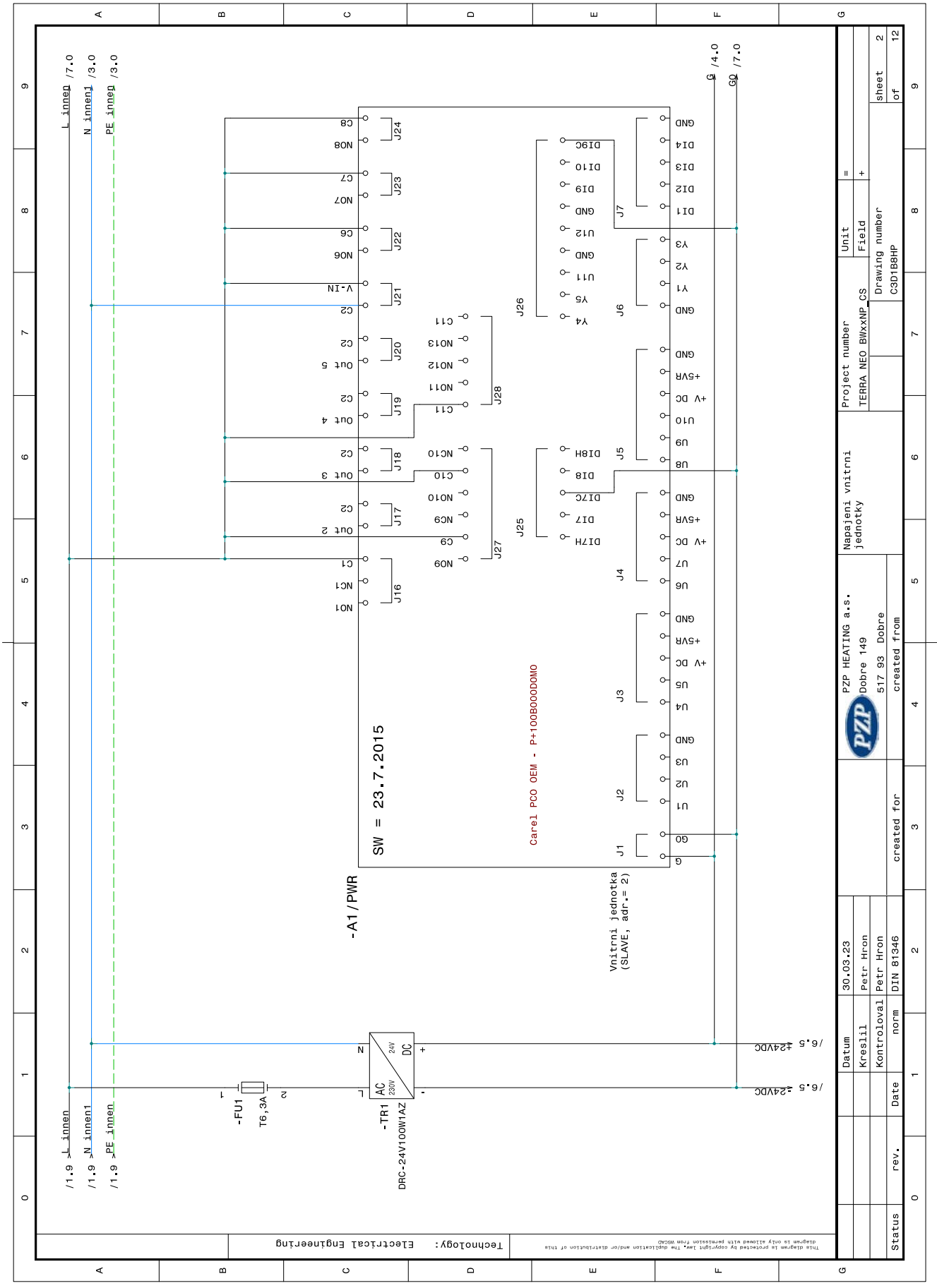
Pozice	Svorkovnice	Svorka	Popis
101	X0	U0	Hlavní elektrický přívod tepelného čerpadla - kompresor
		V0	
		W0	
		N0	
		PE	
102	X0	U1	Elektrický přívod elektrokotle a přímotopného dohřevu TV
		V1	
		W1	
		N1	
		PE	
104	X0	U	Elektrický přívod regulace ~1f (230 V)
		N0	
		PE	
202	KM2	2	Výstup pro integrované těleso elektrokotle 1 - silový
	X0	PE	
203	KM3	4	Výstup pro integrované těleso elektrokotle 2 - silový
		6	
	X0	PE	
205	KM1	2	Výstup přímotopného dohřevu TV
		4	
		6	
	X0	PE	
301	X3	2	Vstup havarijního termostatu elektrokotle
		DIG1	
302	X3	1	Vstup havarijního termostatu přímotopného dohřevu TV
		DIG1	
303	X3	7	Vstup signálu HDO
		24G	
307	X5	1	Univerzální vstup 1 (lze použít pro programování scénáře)
		UIG2	
308	X5	2	Univerzální vstup 2 (lze použít pro programování scénáře)
		UIG2	
309	X5	3	Univerzální vstup 3 (lze použít pro programování scénáře)
		UIG2	
310	A21/J2	U8	Požadavek na provoz chlazení
		GND	
311	X3	4	Programovatelný vstup 1 (lze použít pro programování scénáře)
		DIG1	
312	X3	6	Programovatelný vstup 2 (lze použít pro programování scénáře)
		24G	

Pozice	Svorkovnice	Svorka	Popis
314	X3	8 24G	Vstup signálu Smart Grid2
402	X1	10 N PE	Výstup pro oběhové čerpadlo otopného okruhu 1 (směšovaný)
403	X1	9 N PE	Výstup pro oběhové čerpadlo otopného okruhu 2 (směšovaný)
404	X1	11 N PE	Výstup pro oběhové čerpadlo otopného okruhu 3
405	X1	1 2 N PE	Příprava TV Výstup pro třicestný ventil TV / topení Topení
406	X1	6 7 N PE	Zavřít Výstup pro směšovací ventil 1 (max. 2 A, 230 V, 50 Hz) Otevřít
407	X1	4 5 N PE	Zavřít Výstup pro směšovací ventil 2 (max. 2 A, 230 V, 50 Hz) Otevřít
604	X2	1 AIG1	Teplotní sonda dole v AN – řídící teplota (NTC, B1)
605	X2	2 AIG1	Teplotní sonda teplé vody (NTC, B2)
606	X2	3 AIG1	Teplotní sonda za směšovacím ventilem 1 (NTC, B3)
607	X2	4 AIG2	Teplotní sonda za směšovacím ventilem 2 (NTC, B4)
609	X2	6 AIG3	Teplotní sonda venkovní teploty pro ekvitermní regulaci (NTC, B5)
611	A21/J2	U5 GND	Teplotní sonda v AN chlazení (NTC, B21)
616	X15	U11 AIG5	Teplotní sonda vstup podzemní (studniční) vody do DVT vloženého okruhu (NTC, B18)
617	X15	U12 AIG5	Teplotní sonda výstup podzemní (studniční) vody z DVT vloženého okruhu (NTC, B19)

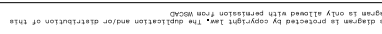
Pozice	Svorkovnice	Svorka	Popis
703	X21	N06	Třícestný ventil chlazení / topení
		L	
		N	
807	X11	2	Čerpadlo podzemní (studniční) vody
		N	
		PE	
809	X15	DI8	Tlakový spínač nemrznoucí kapalina
		G	
901	X2	5	Vstup impulsů z elektroměru
		AI62	

13.6 Elektrické schéma

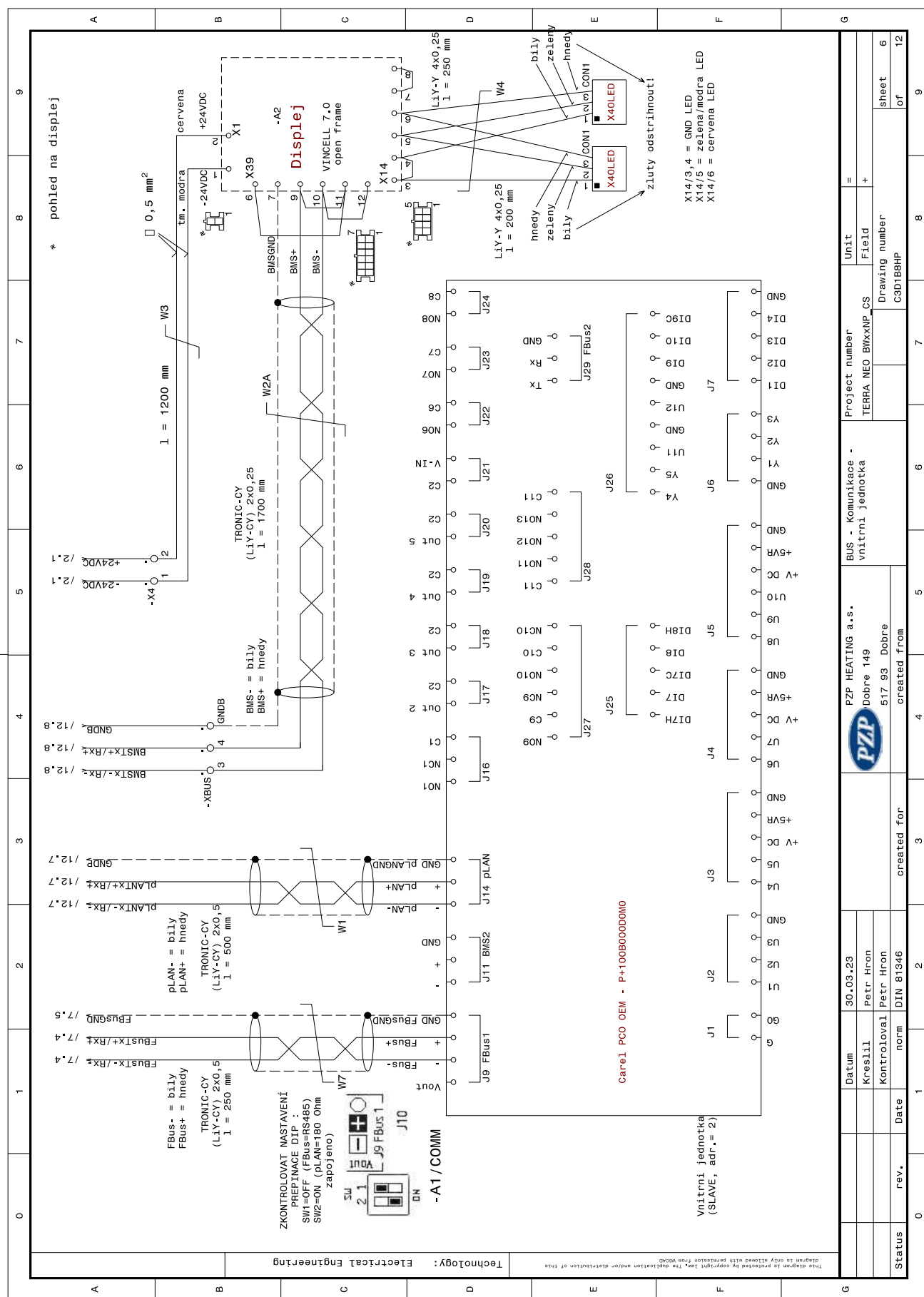






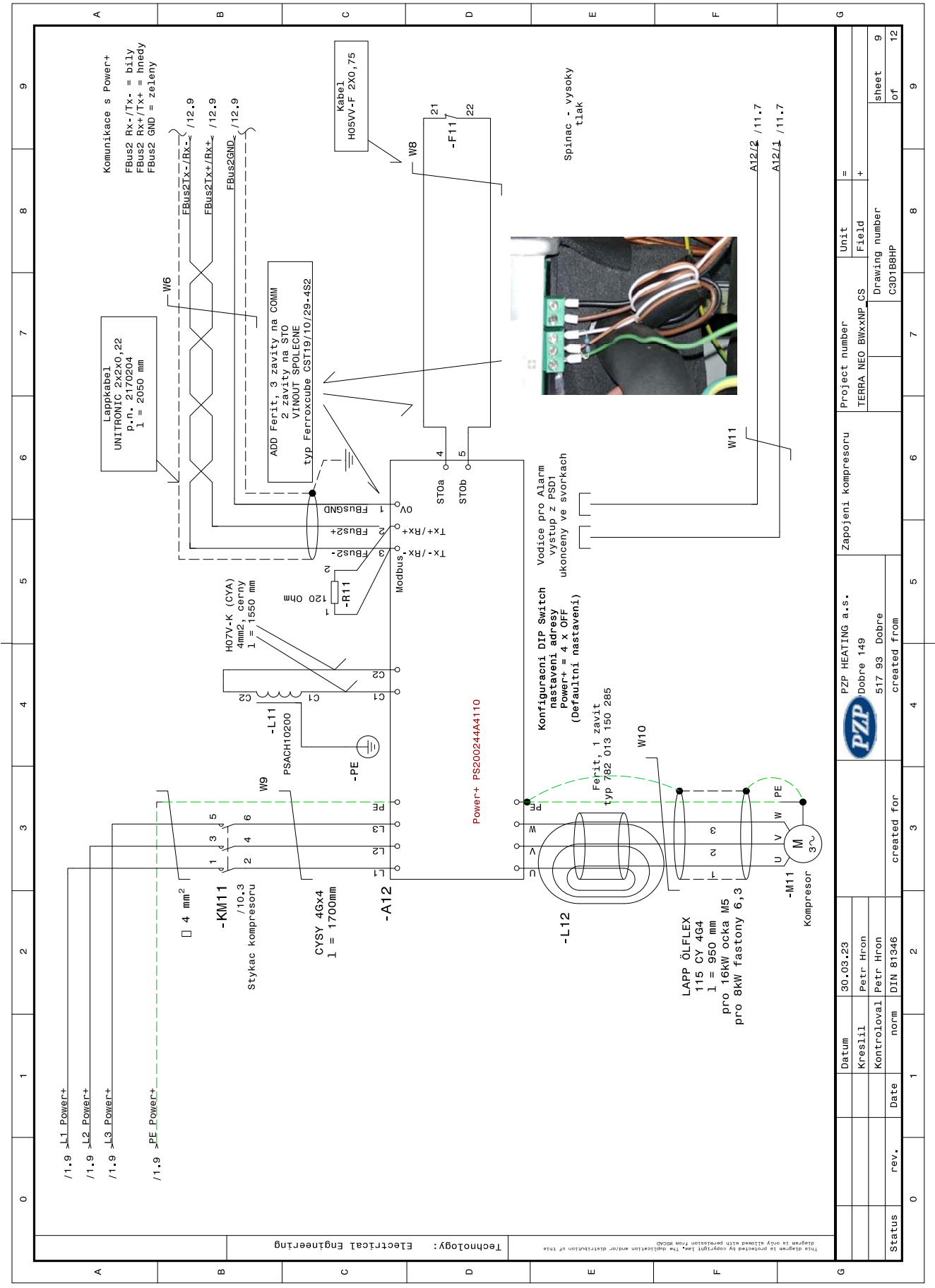


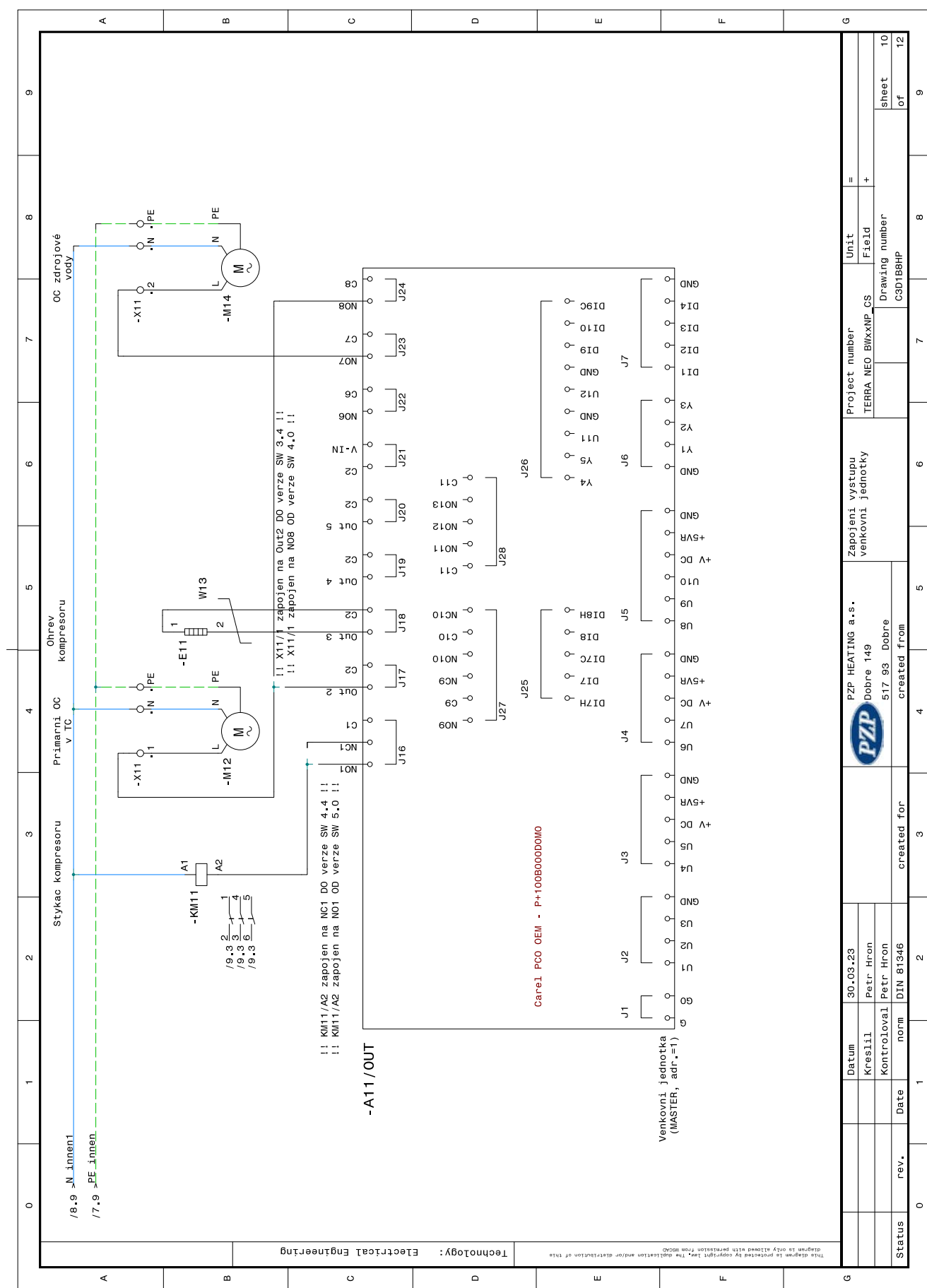




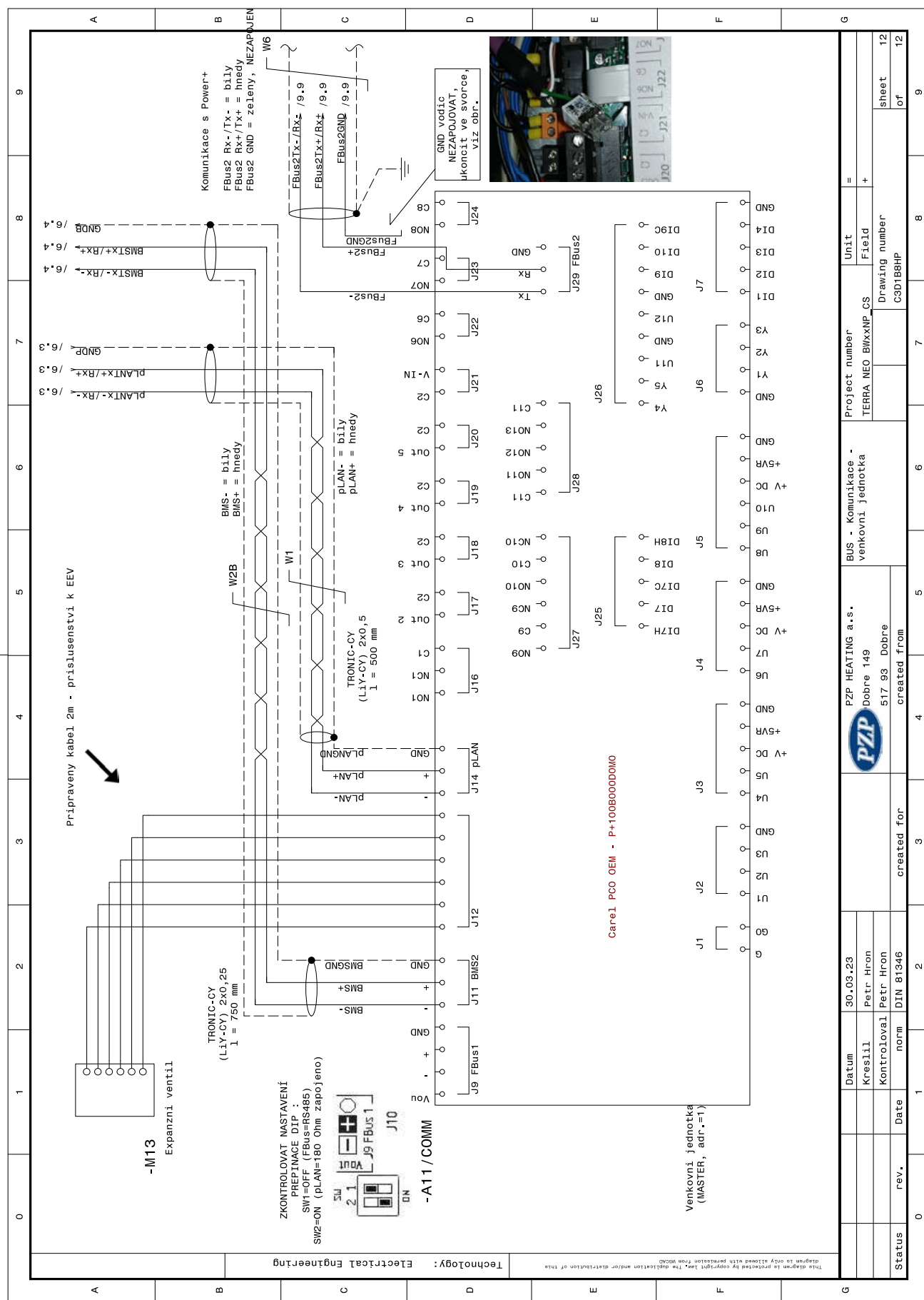














PZP HEATING a.s.
Dobré 149
CZ - 517 93 Dobré

Tel. +420 494 664 203
Fax +420 494 629 720

www.pzpheating.cz

NMP_10021/08/2023