



**Heiztechnik<sup>®</sup>**



**CALLA VERDE**

**NÁVOD K INSTALACI  
A OBSLUZE**

**CALLA VERDE M 5 - 12**

Novitera ver. 01/2020

## 1. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



PP Heiztechnik Sp. z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.  
ul. Drogowców 7, 83-250 Skarszewy  
tel.: + 48 58 588 28 70 • +48 58 560 85 57  
fax: + 48 58 588 08 21  
www.heiztechnik.pl • e-mail: biuro@heiztechnik.pl

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

P.P. HEIZTECHNIK SP. Z O.O. SP. K.

83-250 SKARSZEWY

UL. DROGOWCÓW 7

**Odpovědně prohlašují, že tepelné čerpadlo  
CALLA VERDE M 5, 7, 9, 12, 14, 16, 18, 20  
je vyrobeno v souladu s výše uvedenými směrniciemi:**

Směrnice 2006/42/EU - Stroje

Směrnice 2014/35/EU - Elektrická zařízení nízkého napětí

Směrnice 2014/30/EU - Elektromagnetická kompatibilita

2011/65/EU - Směrnice omezující používání nebezpečných látek na

základě následujících přijatých norem:

ČSN-EN 60335-1

ČSN-EN 60335-2

To potvrzuje značka



umístěné na zařízení

Skarszewy, 15.10.2019

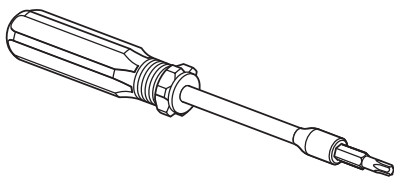
  
Zdzisław Kwiepan  
Prezident Zarządu  
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Heiztechnik sp. z o.o.  
(komplementariusz)

## 2. OBSAH

<b>1. Prohlášení o shodě</b>	<b>2</b>
<b>2. Obsah</b>	<b>3</b>
<b>3. Poznámky</b>	<b>4</b>
<b>4. Bezpečnost a bezpečnostní opatření</b>	<b>4</b>
<b>5. Přeprava a skladování</b>	<b>5</b>
1. Obecné poznámky k dopravě	5
2. Demontáž tepelného čerpadla z přepravního rámu	5
<b>6. Základní informace</b>	<b>6</b>
1. Rozměry a hmotnost	6
1.1. Demontáž a montáž krytu	6
1.2. Otevření předního krytu	6
1.3. Pohled na připojení	7
<b>7. Místo instalace tepelného čerpadla</b>	<b>8</b>
1. Podmínky pro umístění venkovní jednotky	8
<b>8. Odvod kondenzátu</b>	<b>9</b>
1. Vypouštění kondenzátu po zemi	9
2. Vypouštění kondenzátu do země	10
3. Odvod kondenzátu do odtoku pro dešťovou vodu	10
4. Vypouštění kondenzátu do sanitární kanalizace	10
<b>9. Hydraulické připojení</b>	<b>11</b>
<b>10. Elektrické připojení</b>	<b>12</b>
<b>11. První spuštění</b>	<b>14</b>
<b>12. Technická data</b>	<b>15</b>
<b>13. Výběr vodovodních potrubí</b>	<b>16</b>
<b>14. Hydraulická schémata připojení</b>	<b>18</b>
<b>15. Elektrická schémata</b>	<b>21</b>
<b>16. Schéma zapojení</b>	<b>24</b>
<b>17. Schéma systému chlazení</b>	<b>25</b>
<b>18. Vlastnosti teplotních čidel</b>	<b>26</b>
<b>19. Záruční podmínky</b>	<b>27</b>
<b>20. Záruční list a zpráva o uvedení do provozu</b>	<b>28</b>

### 3. POZNÁMKY

- Zkontrolujte úplnost a stav dodávky (zkontrolujte, zda nebyla během přepravy poškozena) a porovnejte údaje na typovém štítku se záručním listem. Před instalací zařízení si pozorně přečtěte tento návod.
- Připojení tepelného čerpadla k elektrické a hydraulické instalaci musí odpovídat platným předpisům, normám a návodu k obsluze.
- Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou instalací zařízení.
- V případě poruchy ihned kontaktujte autorizované servisní středisko.
- Nesprávný zásah může tepelné čerpadlo poškodit.
- K opravám používejte pouze originální náhradní díly.
- K tomuto návodu je přiložen záruční list spolu se záručními podmínkami.
- Montáž a demontáž prvků tepelného čerpadla by měla být prováděna pouze pomocí speciálních nástrojů, použití jiných než speciálních nástrojů může komponenty poškodit.
- Při utahování upevňovacích šroubů nepoužívejte příliš velkou sílu. Maximální hodnota pro šrouby upevňující prvky pouzdra je 4 Nm



Max. utahovací moment **4 Nm**



### 4. BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Zařízení musí být instalováno v souladu s instalačními pokyny.

Nesprávná instalace může mít za následek: elektrický šok, únik chladiva, únik vody, oheň, výbuch.

Použití neoriginálních dílů a příslušenství může mít za následek nesprávnou funkci zařízení a vystavit vás zranění

Instalace tepelného čerpadla by měla probíhat na pevném povrchu zajišťujícím stabilitu zařízení po celou dobu jeho životnosti. Při montáži je třeba brát v úvahu sílu větru, sněžení a případně odolnost vůči zemětřesení. Nesprávná instalace může mít za následek: přenos vibrací, rezonance, zranění, poškození majetku.

Elektrické připojení by měla provádět osoba s příslušnými oprávněními vyžadovanými místními předpisy. Parametry napájecího napětí a instalace by měly odpovídat požadovaným parametrům pro zařízení. Nedodržení výše uvedených pravidel může mít za následek úraz elektrickým proudem, smrt, výbuch, poškození zařízení a majetku. Zvláštní pozornost by měla být věnována: udržování vhodných průřezů napájecích kabelů a jejich správnému připojení ke svorkám v zařízení, výběru vhodné velikosti ochrany, správné instalaci uzemňovacího systému. Nepřipojujte zemnicí vodič k hromosvodu, teleinformatickým potrubím, plynovým a vodovodním trubkám.

Napájecí kabely musí být vedeny opatrně, aby nemohly být poškozeny během instalace a provozu tepelného čerpadla, poškození kabelů může vést ke zkratům, úrazu elektrickým proudem, poškození tepelného čerpadla.

Elektrická instalace napájecí tepelné čerpadlo musí být vybavena vhodnou hodnotou pro nadproudovou ochranu, jističem zbytkového proudu a přepětovou ochranou. Během instalace, kontroly nebo servisu vypněte napájení. Pokud není napájení vypnuto, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem, popálení horkými součástmi a možnost zranění rotujícím ventilátorem.

Odstranění prvků pláště během provozu zařízení bez vypnutí napájení může způsobit nerovnoměrnou práci tepelného čerpadla a jeho poškození.

Neinstalujte zařízení v korozivním prostředí, agresivních plynech, rozpouštědlech a jiných látkách, které mohou způsobit korozi nebo představovat nebezpečí požáru / výbuchu.

Nepoužívejte tepelné čerpadlo k jiným účelům, než je vytápění / chlazení místností a příprava teplé vody. Zvláštní aplikace by měly být vždy konzultovány s výrobcem.

Tepelné čerpadlo instalované v blízkosti telekomunikačních a lékařských zařízení, může ovlivnit jejich správné fungování.

Připojovací potrubí spotřebiče musí být izolované, aby

se zabránilo kondenzaci vlhkosti ze vzduchu (během chlazení) a tepelným ztrátám (během zahřívání). Nedostatečná izolace může vést ke kondenzaci, což zase vede k vlhkosti ve stavebních prvcích sousedících s těmito trubkami.

Při vedení trubek a kabelů k zařízení zajistěte průchody kabelů, abyste zabránili vniknutí malých zvířat do zařízení. Přítomnost malých zvířat uvnitř může poškodit elektroniku a další systémy tepelných čerpadel.

Při přemísťování se chraňte osobními ochrannými prostředky, jako jsou: ochranné rukavice, boty s ochranou proti rozdrčení atd.

Pokud zařízení váží více než 20 kg, měly by jej přepravovat nejméně dvě osoby ve svislé poloze.

Používejte rukavice, abyste snížili riziko zranění.

Obaly by se měly roztřídit a zlikvidovat.

Neovládejte tepelné čerpadlo přerušením napájení, tepelné čerpadlo by mělo být trvale připojeno k napájení, jakékoli řízení by mělo být prováděno prostřednictvím vyhrazených elektrických vstupů.

Vypnutí napájení tepelného čerpadla může vést k zamrznutí tepelného výměníku ve venkovní jednotce, což zase způsobí únik chladiva a topného média (vážné selhání zařízení).

## 5. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

### 1. Obecné poznámky k dopravě

Zařízení by mělo být přepravováno ve svislé poloze. Při pohybu dávejte pozor, abyste zařízení nenakláněli o více než 30 stupňů.

Po umístění zařízení na místo určení počkejte minimálně **2 hodiny** na spuštění.

Teplota skladování díky použitému chladivu R452B je až +50 °C.

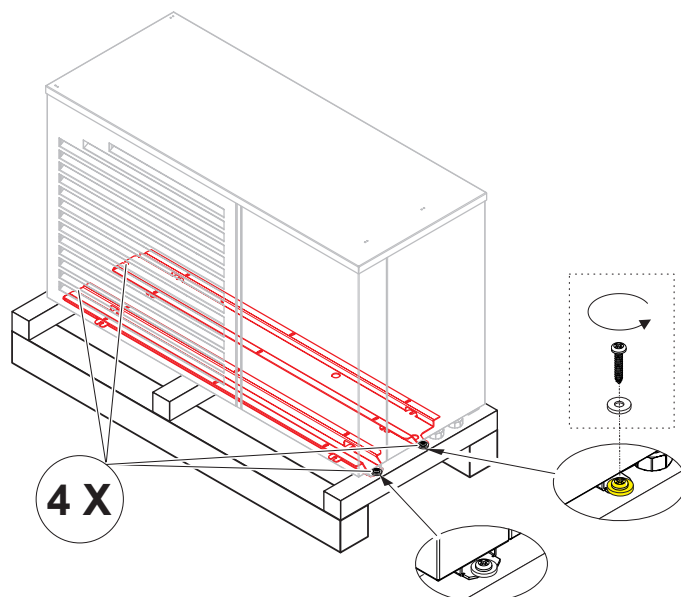
Pozor: Při přepravě a skladování při teplotách pod 0°C se ujistěte, že v zařízení není voda nebo jiná mrznoucí kapalina.

Během přepravy je třeba dbát na ochranu tepelného čerpadla a jeho součástí před mechanickým poškozením.

Při přepravě tepelného čerpadla pomocí vysokozdvizného vozíku nebo zvedáku umístěte zařízení na paletu, aby se zabránilo pohybu.

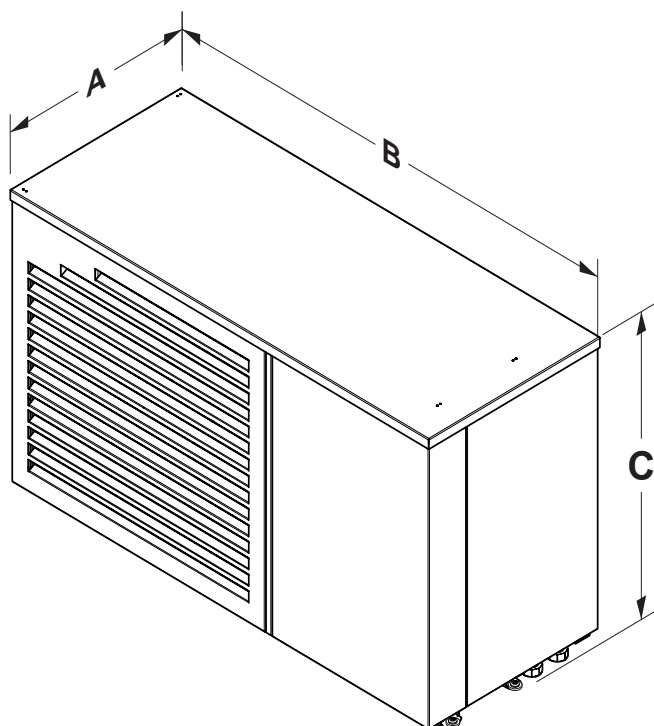
### 2. Demontáž tepelného čerpadla z přepravního rámu

Po transportu tepelného čerpadla přímo na místo instalace odstraňte 4 šrouby zajišťující čerpadlo k přepravní paletě.



## 6. ZÁKLADNÍ INFORMACE

### 1. Rozměry a hmotnost



Model	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Váha [kg]
CVM050	485	1120	860	129
CVM070	485	1120	860	129
CVM090	560	1360	860	148
CVM120	560	1360	860	148

#### 1.1. Demontáž i montáž krytu

Otevření krytu pro elektrické a hydraulické připojení

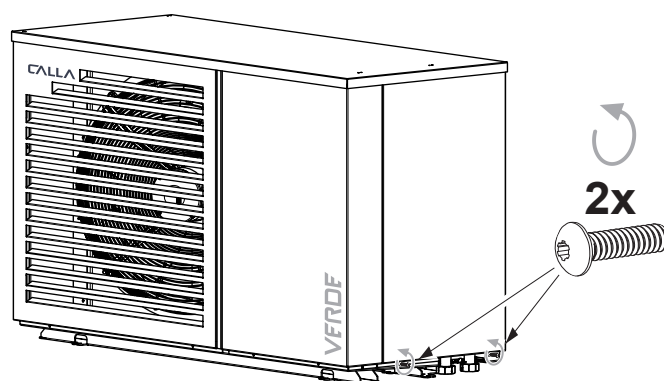


Během instalace, kontroly nebo servisu vypněte napájení. Pokud není napájení vypnuto, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem, popálení horkými součástmi a možnost zranění u rotujícího ventilátoru.

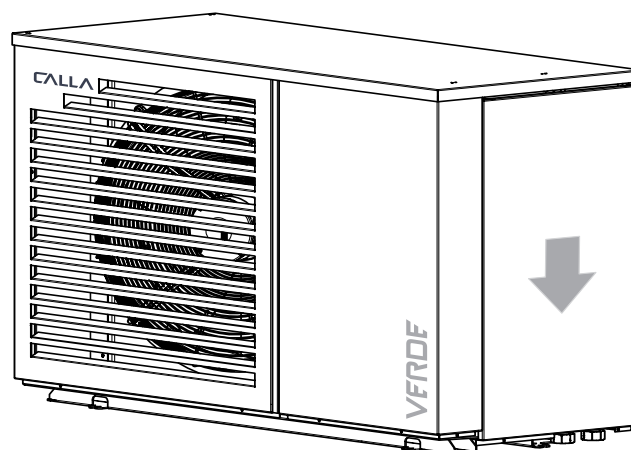
Používejte rukavice, abyste snížili riziko zranění.

Odstranění prvků krytu během provozu zařízení bez vypnutí napájení může způsobit nerovnoměrnou práci tepelného čerpadla a jeho poškození.

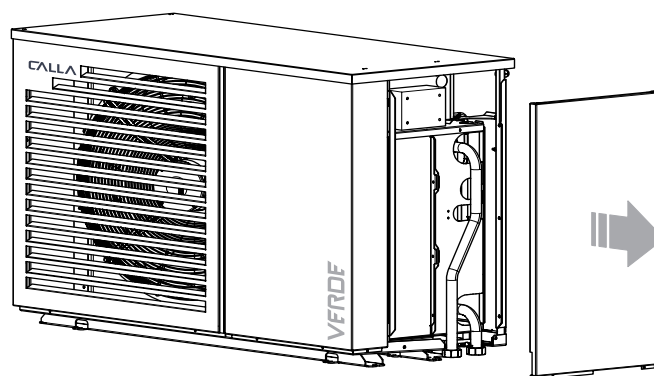
1. Odšroubujte 2 upevňovací šrouby pomocí šroubováku TORX T25



2. Posuňte boční kryt dolů



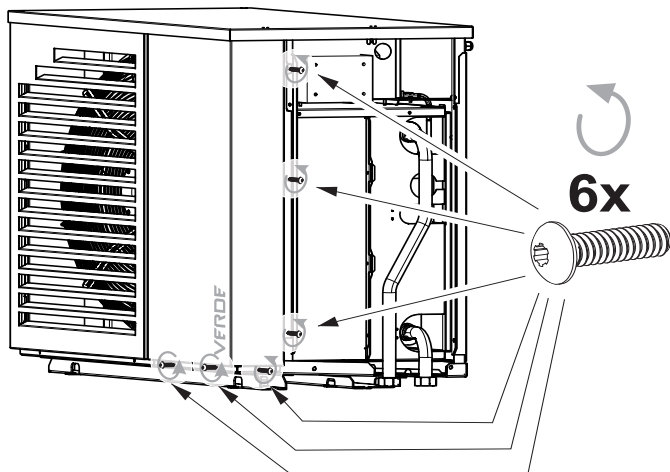
3. Sejměte boční kryt a opatrně jej odložte, dávejte pozor, abyste jej nepoškodili.



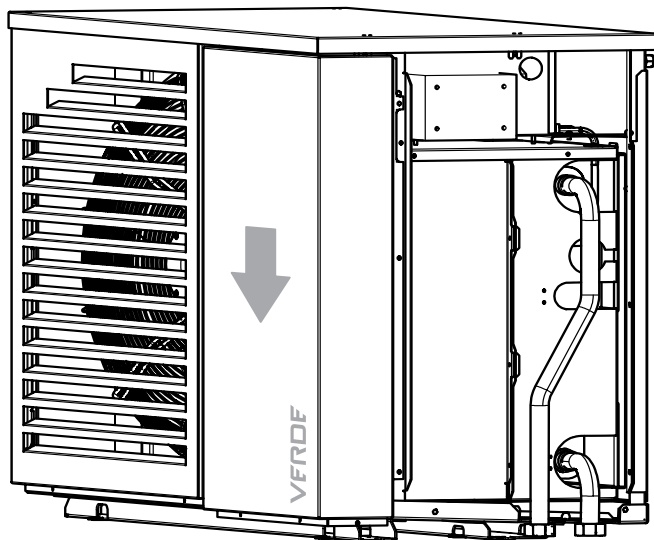
**Pozor:** Uzavírání krytu v obráceném pořadí. Pamatujte na maximální utahovací moment! Viz obrázek 1

## 1.2. Otevření předního krytu

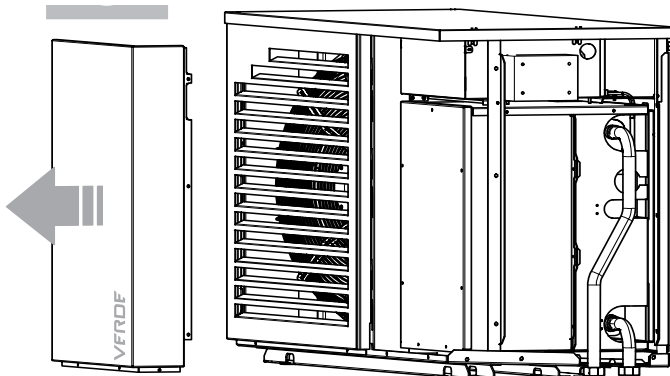
1. Odšroubujte 6 upevňovacích šroubů pomocí šroubováku TORX T25



2. Posuňte boční kryt dolů



3. Sejměte boční kryt a opatrně jej odložte, dávejte pozor, abyste jej nepoškodili.

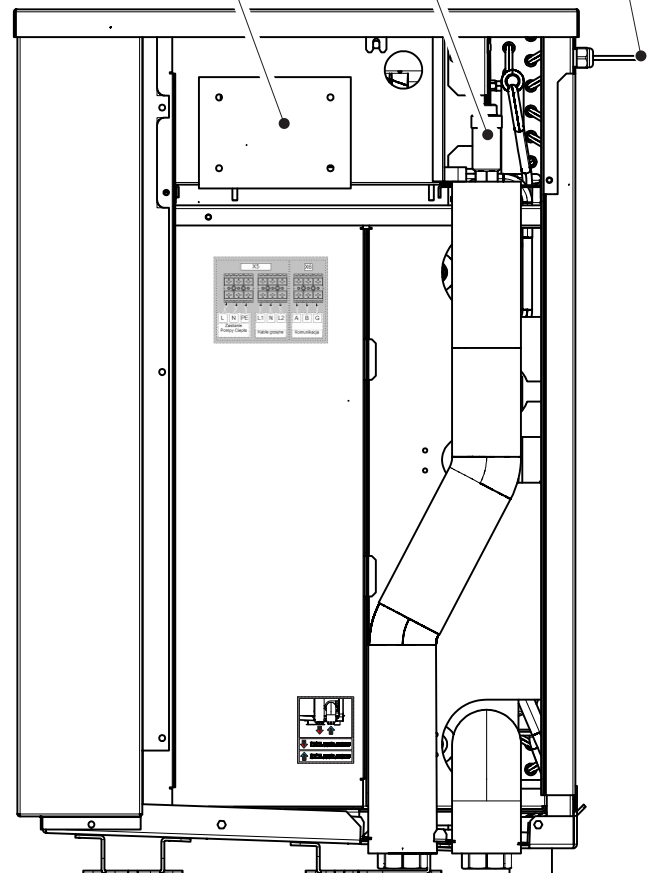


## 1.3. Pohled na připojení

Čidlo venkovní teploty

Krabice elektrického připojení

Odvzdušnění



VÝSTUP topného média do vnitřní jednotky G 5/4"



VSTUP topného média z vnitřní jednotky G 5/4"

## 7. MÍSTO INSTALACE TEPELNÉHO ČERPADLA

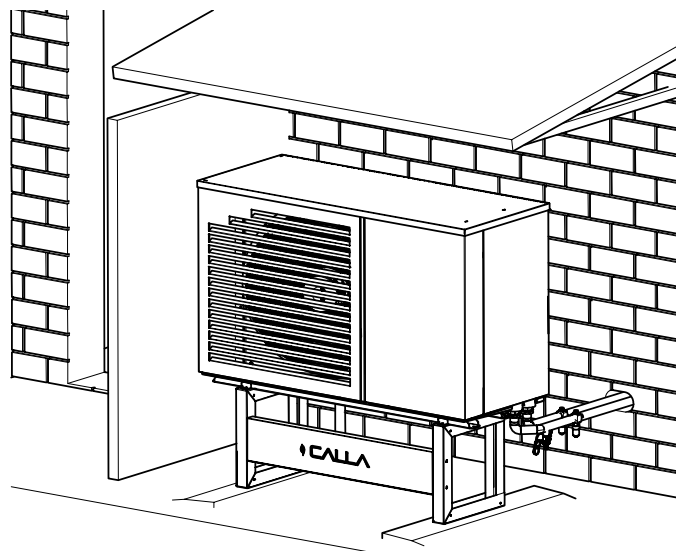
### 1. Podmínky pro umístění venkovní jednotky



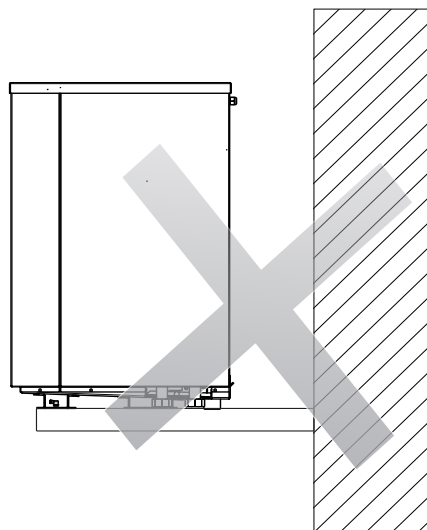
Tepelné čerpadlo by mělo být umístěno na pevném povrchu, který zajišťuje stabilitu zařízení po celou dobu jeho životnosti. Při montáži je třeba brát v úvahu síly větru, sněžení a případně odolnost vůči zemětřesení. Nesprávná instalace může mít za následek: přenos vibrací, rezonance, zranění, poškození majetku.

Při přemísťování se chraňte osobními ochrannými prostředky, jako jsou: ochranné rukavice, boty s ochranou proti rozdrčení atd.

1. Tepelné čerpadlo je zařízení vytvářející hluk, umístěte jej tak, aby nikoho nerušilo a splňovalo hlukové normy pro dané místo.
2. Světové strany - zde jsou důležité otázky: vítr a jejich směr, možnost zakrytí sněhem, silný déšť na výparníku, těmto situacím je třeba se pokud možno vyhnout.
3. Vyhněte se místům vystaveným silnému větru, který může způsobit nekontrolované proudění vzduchu skrz jednotku. Vítr může způsobit, že se na výměník lepí sníh, listí a jiné nežádoucí předměty. Tepelné čerpadlo může chybně odmrazovat nebo odmrazování bude trvat mnohem déle, než je běžné.
4. Sluneční světlo - obvykle funguje jako výhoda, ale musíte si uvědomit maximální limity provozní teploty. V létě, kdy bude jednotka umístěna z jihu, může nastat situace, kdy dojde k vypnutí tepelného čerpadla z důvodu příliš vysoké teploty vzduchu a v důsledku toho i provozu zařízení na elektrických ohřívacích. Proto se doporučuje instalace ze severu
5. Pokud je to nutné, instalujte ochrannou stříšku nebo chráňte tepelné čerpadlo před sněhem nebo větrem, s ohledem na volnou výměnu vzduchu a přístup k servisu

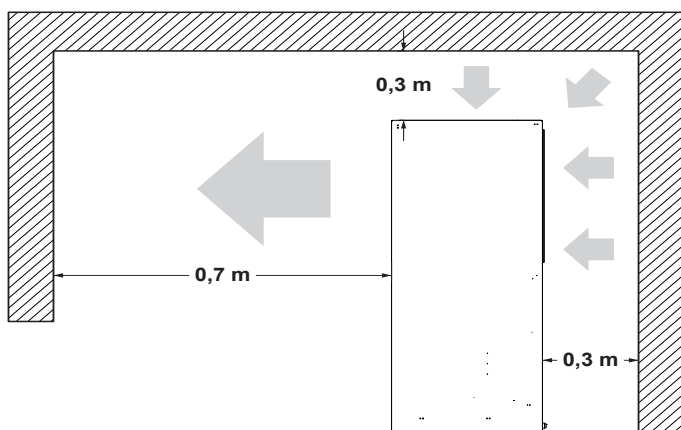
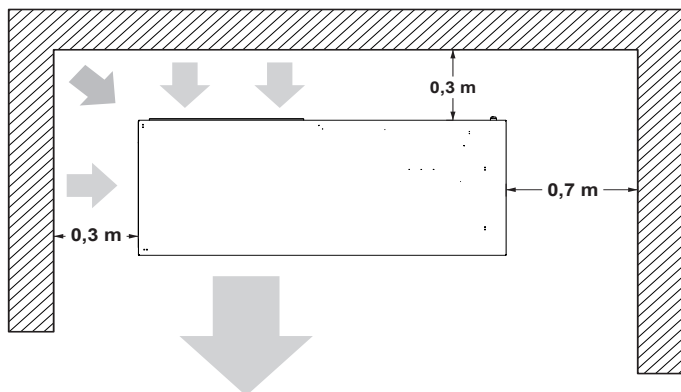
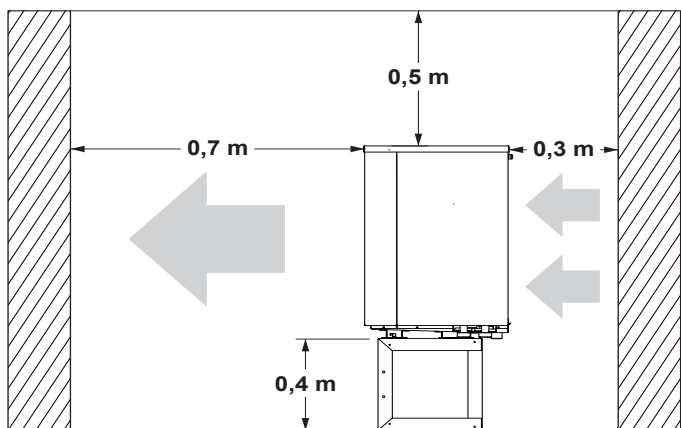


6. Jednotka by měla být namontována na stojanu, minimální výška od země 40 cm (sběr případné kondenzace, možnost pokrytí sněhem)
7. Pokud je připojen odtok kondenzátu, musí být možné vypustit vodu při velmi nízkých venkovních teplotách, pro tento účel lze použít topný kabel s termostatem.
8. Dbejte na to, abyste při pohybu tepelné čerpadlo nenakláněli.
9. Přišroubujte stojan k základu např. ze 2 obrubníků
10. Namontujte tepelné čerpadlo tak, aby horní kryt byl v každém směru **rovnoměrný**
11. Nemontujte tepelné čerpadlo na zeď budovy.



12. Tepelné čerpadlo by mělo být umístěno vzhledem ke stěnám a překážkám, přičemž musí být dodrženy minimální vzdálenosti uvedené na obrázcích níže.





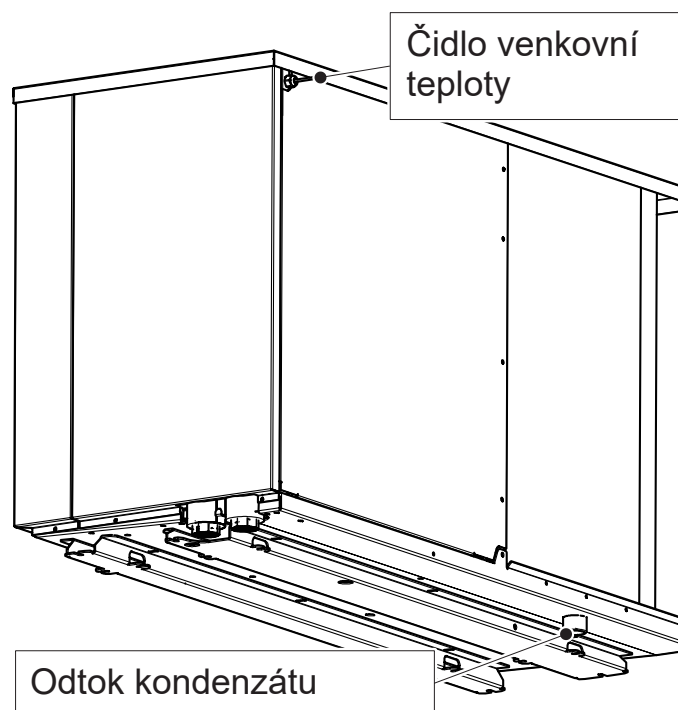
## 8. ODVOD KONDENZÁTU

Tepelné čerpadlo generuje jednotky až několik desítek litrů kondenzátu za den při venkovních teplotách pod  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  v závislosti na výkonu.



Elektrické připojení by měla provádět osoba s příslušnými oprávněními vyžadovanými místními předpisy. Během instalace, kontroly nebo servisu vypněte napájení

Odtoková trubka by měla být pečlivě izolována izolací o minimální tloušťce 20 mm a odolné povětrnostním vlivům. Kromě toho lze topný kabel použít k omotání potrubí na místě vystavenému mrazu. Umístěte topný kabel mezi potrubí a izolaci. Elektrické připojení topného kabelu je v rozvodné skříni tepelného čerpadla na konektoru G2 (topný kabel je příslušenství).



Příklady odtoku kondenzátu jsou uvedeny na obrázcích níže:

### 1. Vypouštění kondenzátu po zemi

Pozor kluzký povrch - nebezpečí zlomenin končetin

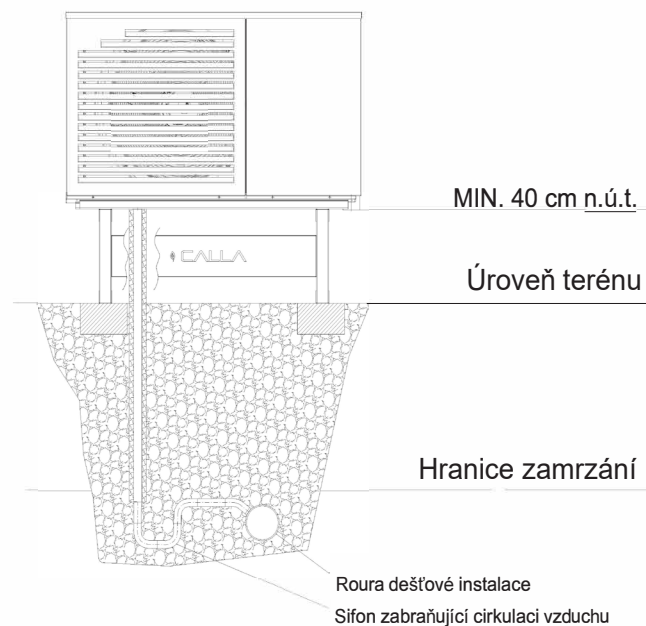
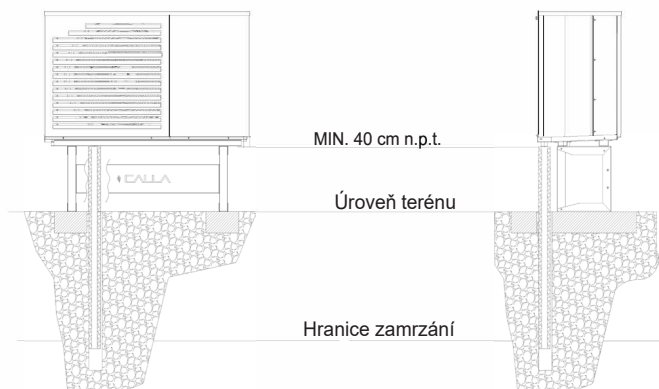
Přímo na zemi (bez dalšího potrubí)

Výhodou je jednoduchost implementace a žádné další zemní práce.

Zápory:

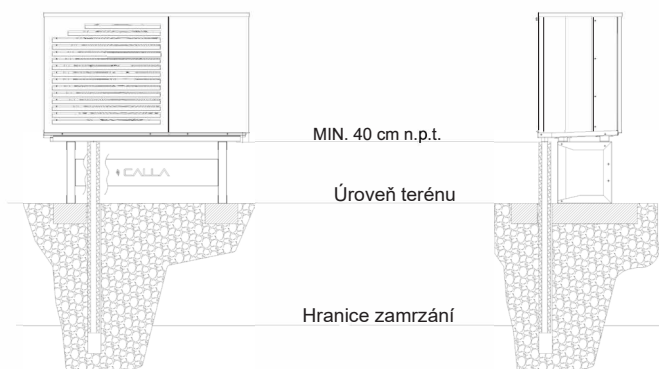
- Možnost námrazy pod tepelným čerpadlem a v jeho blízkosti a tím i možnost uklouznutí na zamrzlém kondenzátu. Když kondenzát zamrzne, vytvoří se ledovec, který znemožňuje volný přístup k zařízení.

- V důsledku velkého množství vytvořeného kondenzátu a nepřetržitého průběhu tohoto procesu je kolem tepelného čerpadla silná vlhkost.



## 2. Vypouštění kondenzátu do země

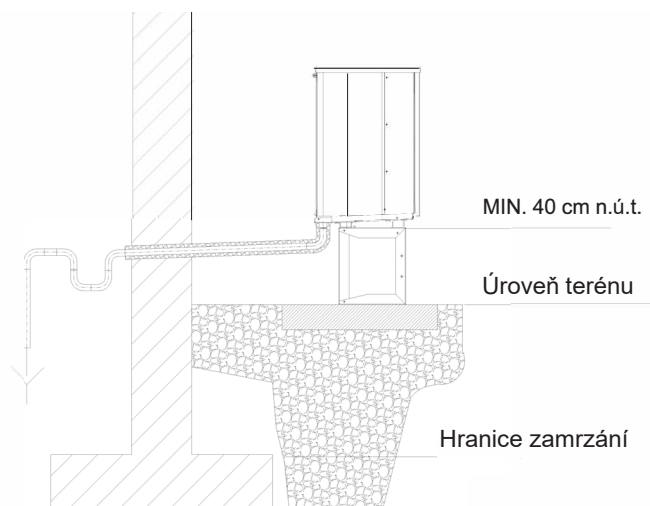
K odtoku kondenzátu do země lze vytvořit absorpční studnu, která v daném místě dosáhne pod úroveň bodu zamrazu půdy.



## 3. Vypouštění kondenzátu do odvodu dešťové vody

Při vypouštění kondenzátu do systému odvodu dešťové vody nepamenejte vytvořit sifon, který zabrání cirkulaci vzduchu.

## 4. Vypouštění kondenzátu do sanitární kanalizace



Při odvádění kondenzátu do sanitární kanalizace nepamenejte vytvořit sifon.

## 9. HYDRAULICKÁ PŘIPOJENÍ

Hydraulická připojení by měla být provedena podle obecného schématu níže.

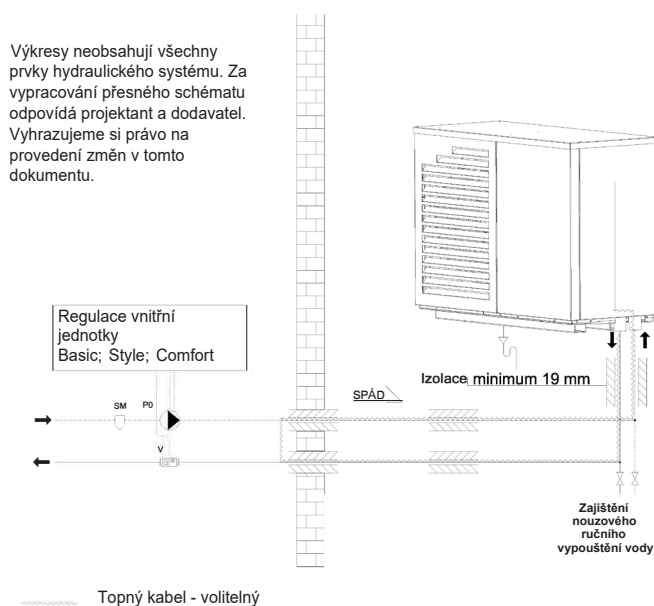
Připojení potrubí by mělo být provedeno s náležitou péčí, přičemž by měla být věnována pozornost těsnosti připojení.

Je nutné zajistit jemné ohyby potrubí tak, aby nevznikaly žádné záhyby, které by negativně ovlivňovaly tok topného média. Instalace musí být vybavena nezbytnými bezpečnostními kováními.

Musí být zajištěn nouzový odtok vody z potrubního systému mimo budovu.

Doporučujeme používat přetlakový / vypustný ventil na nejbližším místě instalace.

U glykolových systémů by měla být věnována pozornost maximální koncentraci glykolu: 30% a použití vhodných těsnění v zařízení. Ne všechna dostupná těsnění jsou odolná vůči glykolu.



Způsoby protimrazové ochrany jsou uvedeny v následujících diagramech.

Potrubí by měla být tepelně izolována s minimální tloušťkou izolace 19 mm odolnou vůči vnějším faktorům a ptákům, hlodavcům.

Potrubí by měla být vedena sklonem dolů směrem k vypouštěcím ventilům.

Průměr potrubí by měl být zvolen podle výkonu tepelného čerpadla, tabulky usnadňující výběr potrubí jsou uvedeny v další části manuálu.

Pro všechny systémy lze vyrovnávací nádrž řady ZB použít pro příliš malé množství vody v okruhu.

Minimální velikost nádrže je pro tuto sérii:

HW 5 až 12 je 30 litrů

Použití vyrovnávací nádrže není nutné, pokud jsme si jisti, že bude vždy splněna podmínka minimální vodní kapacity zařízení v trvale otevřeném okruhu, například několik podlahových topných smyček, rozvaděč, přívodní potrubí.

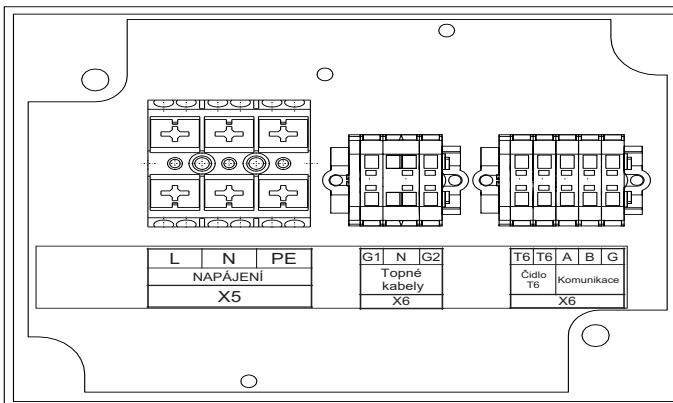
## 10. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ



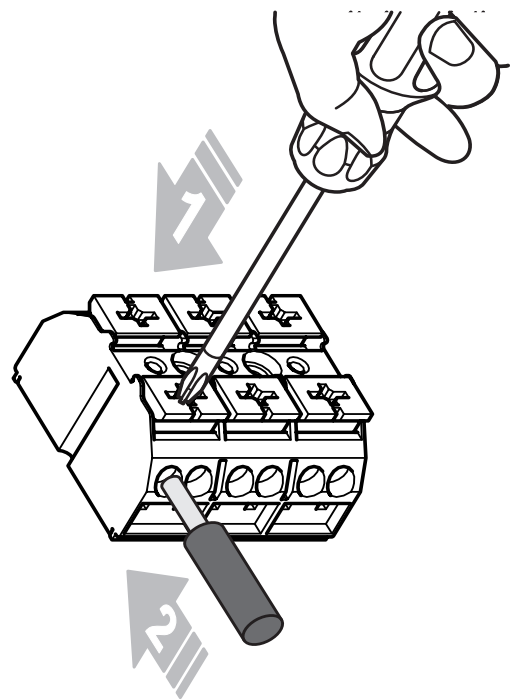
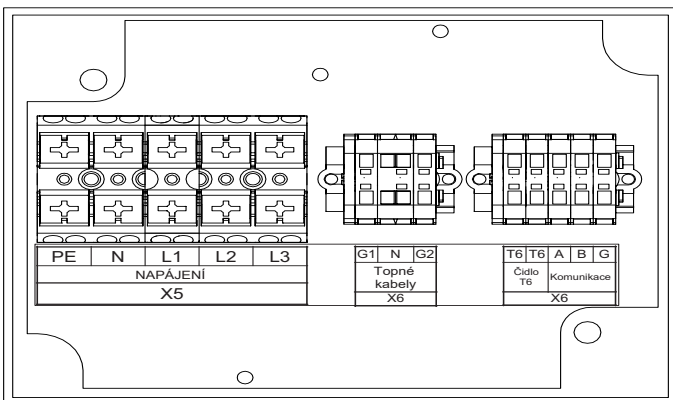
Elektrické připojení by měla provádět osoba s příslušnými oprávněními vyžadovanými místními předpisy. Parametry napájecího napětí a instalace by měly odpovídat požadovaným parametrům pro zařízení. Nedodržení výše uvedených pravidel může mít za následek úraz elektrickým proudem, smrt, výbuch, poškození zařízení a majetku. Zvláštní pozornost by měla být věnována: udržování vhodných průřezů napájecích kabelů a jejich správnému připojení ke svorkám v zařízení, výběru vhodné velikosti ochran, správné instalaci uzemňovacího systému. Nepřipojujte zemnicí vodič k blesku, teleinformatickým potrubím, plynovým a vodovodním trubkám.

Schémata zapojení jsou uvedena dále v návodu.

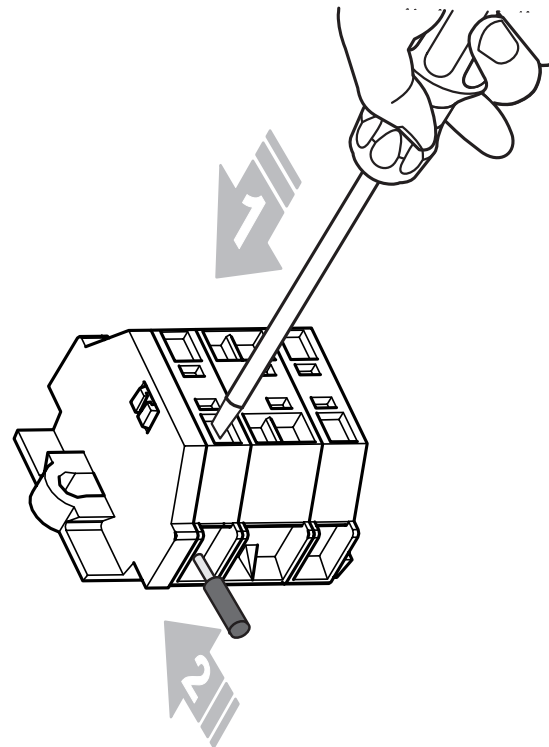
Elektrická skříň CVM 5-9; 230V



Elektrická skříň CVM 12; 3x400V

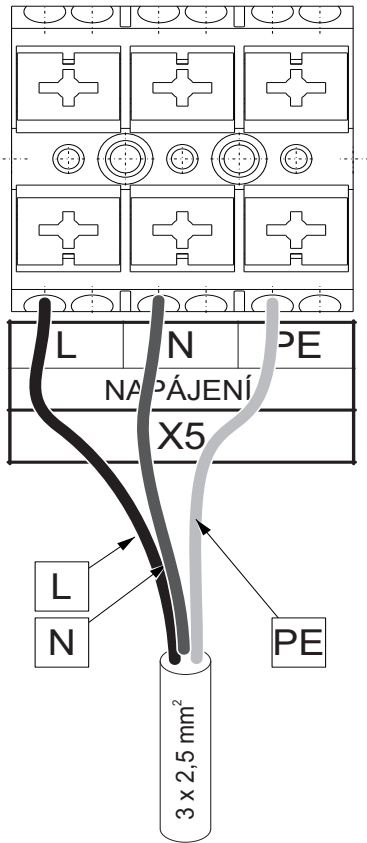


Montáž kabelů v přípojkách X6 (topné kabely, volitelné čidlo teploty, komunikace) musí být provedena tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



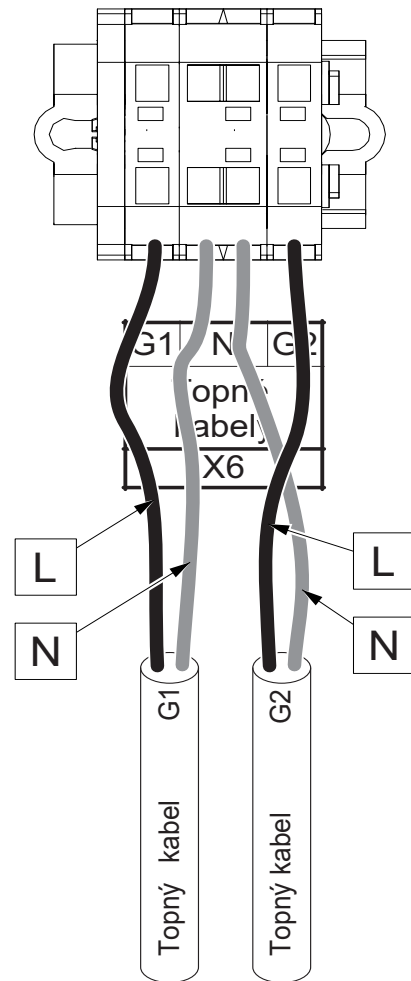
Instalace vodičů do připojení X5 (napájení) by měla být provedena podle obrázku níže:

Připojení napájení pro jednofázová tepelná čerpadla: CV M5, CV M7 a CV M9 by mělo být provedeno podle obrázku níže:

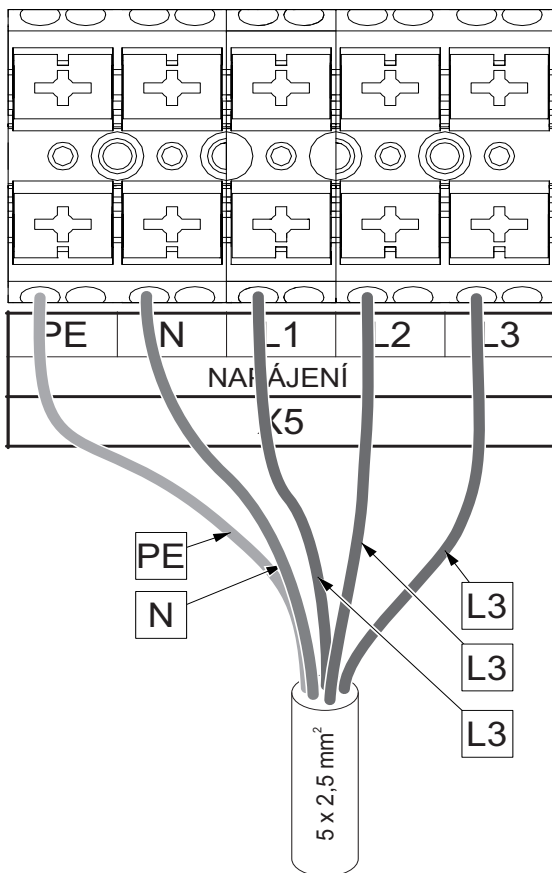


G1 Napájení topného kabelu pro topné potrubí max 3A 230 V

G2 Napájení topného kabelu kondenzátu max 3A 230 V

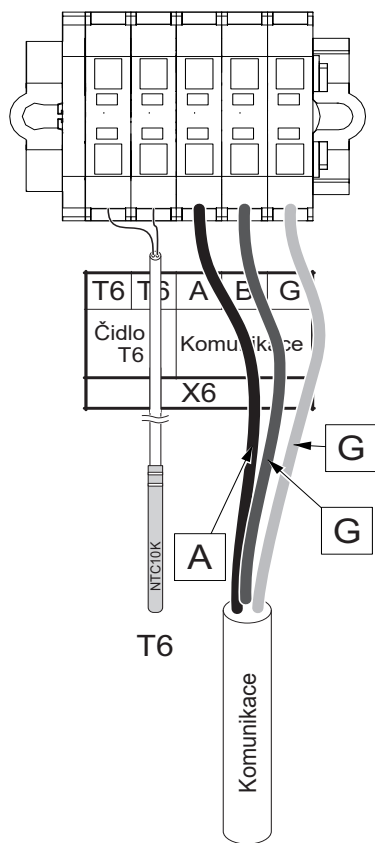


Připojení napájení pro třífázové tepelné čerpadlo: CV M12 by mělo být provedeno podle obrázku níže:



Připojení komunikačního kabelu a volitelného čidla venkovní teploty T6 by mělo být provedeno podle obrázku níže:

Topné kabely musí být připojeny podle obrázku níže:



## 11. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

Postup :

13. Zkontrolujte elektrické připojení a ujistěte se, že je vše správně zapojeno, připojte napětí do chladicího modulu- zařízení by mělo být připojeno k napájení po dobu 2 hodin před uvedením do provozu, z důvodu ochrany kompresoru.
14. Zkontrolujte připojení hydraulického systému
15. Odvzdušněte hydraulický systém:
  - Správným naplněním systému tepelného čerpadla a související instalací.
  - Poté zapněte odvzdušňovací funkci v regulaci\*
16. Zkontrolujte nastavení v regulaci (konfigurace)
17. Spusťte tepelné čerpadlo jeho zapnutím v regulaci\*
18. Zkontrolujte správnost dosažených parametrů (průtok, teploty, výkon, ...)
19. Vyplňte záruční kartu a vraťte ji společnosti Novitera, a.s.

\* Viz příručka k regulaci.

## 12. TECHNICKÉ ÚDAJE

Calla Verde M	5	7	9	12
Topný výkon [kW]	5	7	9	12
Rozměry venk. jednotky (Š x V x H) [mm]	1120 x 860 x 485	1120 x 860 x 485	1360 x 860 x 560	1360 x 860 x 560
Výška podstavce venk. jednotky [mm]	400	400	400	400
Hmotnost [kg]	129	129	148	148
Chladivo	R452B	R452B	R452B	R452B
Množství chladiva [kg]	2,5	2,5	2,5	2,7
Koeficient globálního oteplování [GWP]	676	676	676	676
Ekvivalent CO <sub>2</sub> [t]	1,69	1,69	1,69	1,82
Max. proud [A]	15	15	15	3 x 12
Napětí napájení a Třída ochrany	230V 50Hz IP24	230V 50Hz IP24	230V 50Hz IP24	3 x 400V 50 Hz IP24

COP				
A7/W35 <sup>1</sup>	4,680	4,680	4,723	4,850
A2/W35 <sup>1</sup>	3,590	3,590	3,632	3,750
A7/W55 <sup>1</sup>	2,920	2,920	2,964	3,010
A7W28 <sup>2</sup>	5,403	5,514	5,857	5,756
A12W27 <sup>2</sup>	6,120	6,210	6,457	6,650
A7W38 <sup>2</sup>	4,269	4,300	4,370	4,850
A12W35 <sup>2</sup>	5,530	5,590	5,633	6,100

SCOP pro 35 °C (Podlahové vyt.) klima mírné (A) <sup>3</sup>	4,16	4,19	4,27	4,25
Účinnost [%]	163,2	164,4	167,8	167,3
Třída	A++	A++	A++	A++
PDESIGN [kW]	5,17	5,62	6,86	8,17
TBIVALENT [°C]	-7	-7	-7	-7

SCOP pro 55 °C (radiátorové vyt.) klima mírné (A) <sup>3</sup>	3,15	3,15	3,22	3,38
Účinnost [%]	122,9	123,1	125,6	132,3
Třída	A+	A+	A++	A++
PDESIGN [kW]	5,10	5,54	6,9	8,33
TBIVALENT [°C]	-7	-7	-7	-7

Hladina akustického hluku LWA <sup>4</sup>				
Normální provoz dB(A)	56	56	50	52
Noční provoz dB(A)	55	55	49	51

<sup>1</sup> Pro jmenovité zatížení dle normy EN 14511

<sup>2</sup> Pro částečné zatížení

<sup>3</sup> SCOP dle normy 14825:2019

<sup>4</sup> Shodně s normou EN 12102-1

### 13. VÝBĚR VODNÍCH POTRUBÍ

#### VODA

Výběr průměrů potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou pro maximální průtok vody.

X - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.06 bar ( 0.6 m sloupce vody ) **DOPORUČENO**

O - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.15 bar ( 1.5 m sloupce vody )

Vzdálenost mezi jednotkami vypočítaná podél potrubí = 5 bm ( celkem 10 bm roury )												
		Průměr	Stěna	Objem	Podlahové vytápění Δ 5K							
		mm	mm	l / mb	M 5	M 7	M 9	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
PEX		25	3	0.284	X	X						
		26	3	0.314	X	X	O					
		32	3	0.531	X	X	X	O	O	O	O	O
		40	3.5	0.855	X	X	X	X	X	X	X	X
		50	3.5	1.452	X	X	X	X	X	X	X	X
CU lisovaná	Ocel C-Ocel	22	1	0.314	X	O	O					
		28	1	0.531	X	X	X	X	O	O	O	O
		35	1.5	0.804	X	X	X	X	X	X	X	X
		42	1.5	1.195	X	X	X	X	X	X	X	X
PP, PE	DN25	25	3.5	0.254	X	O						
	DN32	32	4.4	0.423	X	X	X	O	O	O		
	DN40	40	5.5	0.661	X	X	X	X	X	X	O	
	Dn50	50	6.9	1.029	X	X	X	X	X	X	X	
	Dn63	63	8.6	1.647	X	X	X	X	X	X	X	
Ocel	3/4"	20	3.25	0.143	X	X	O	O				
	1"	25	4.05	0.224	X	X	X	X	X	O	O	
	1 1/4"	32	4.05	0.449	X	X	X	X	X	X	X	
	1 1/2"	40	4.5	0.755	X	X	X	X	X	X	X	
	2"	50	4.5	1.320	X	X	X	X	X	X	X	
	2 1/2"	65	4.5	2.463	X	X	X	X	X	X	X	

#### VODA

Výběr průměrů potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou pro maximální průtok vody.

X - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.06 bar ( 0.6 m sloupce vody ) **DOPORUČENO**

O - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.15 bar ( 1.5 m sloupce vody )

Vzdálenost mezi jednotkami vypočítaná podél potrubí = 5 bm ( celkem 10 bm roury )												
		Průměr	Stěna	Objem	Vytápění radiátory Δ 8K							
		mm	mm	l / mb	M 5	M 7	M 9	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
PEX		25	3	0.284	X	X						
		26	3	0.314	X	X	O					
		32	3	0.531	X	X	X	O	O	O	O	O
		40	3.5	0.855	X	X	X	X	X	X	X	X
		50	3.5	1.452	X	X	X	X	X	X	X	X
CU Ocel lisovaná	C-Ocel	22	1	0.314	X	X	X	O	O			
		28	1	0.531	X	X	X	X	X	X	X	X
		35	1.5	0.804	X	X	X	X	X	X	X	X
		42	1.5	1.195	X	X	X	X	X	X	X	X
PP, PE	DN25	25	3.5	0.254	X	O	O					
	DN32	32	4.4	0.423	X	X	X	X	O	O	O	
	DN40	40	5.5	0.661	X	X	X	X	X	X	X	
	Dn50	50	6.9	1.029	X	X	X	X	X	X	X	
	Dn63	63	8.6	1.647	X	X	X	X	X	X	X	
Ocel	3/4"	20	3.25	0.143	X	X	X	X	O	O	O	
	1"	25	4.05	0.224	X	X	X	X	X	X	X	
	1 1/4"	32	4.05	0.449	X	X	X	X	X	X	X	
	1 1/2"	40	4.5	0.755	X	X	X	X	X	X	X	
	2"	50	4.5	1.320	X	X	X	X	X	X	X	
	2 1/2"	65	4.5	2.463	X	X	X	X	X	X	X	



## VODA

Výběr průměrů potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou pro maximální průtok vody.

X - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.06 bar ( 0.6 m sloupce vody ) **DOPORUČENO**

O - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.15 bar ( 1.5 m sloupce vody )

Vzdálenost mezi jednotkami vypočítaná podél potrubí = 10 bm ( celkem 20 bm roury )												
		Průměr	Stěna	Objem	Vytápění radiátory $\Delta 8K$							
		mm	mm	l / mb	M 5	M 7	M 9	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
PEX		25	3	0.284	X	X						
		26	3	0.314	X	X	O					
		32	3	0.531	X	X	X	X	X	O	O	O
		40	3.5	0.855	X	X	X	X	X	X	X	X
		50	3.5	1.452	X	X	X	X	X	X	X	X
CU Ocel lisovaná C-Ocel		22	1	0.314	X	X	O	O				
		28	1	0.531	X	X	X	X	X	O	O	O
		35	1.5	0.804	X	X	X	X	X	X	X	X
		42	1.5	1.195	X	X	X	X	X	X	X	X
		54	1.5	2.043	X	X	X	X	X	X	X	X
PP, PE	DN25	25	3.5	0.254	O	O						
	DN32	32	4.4	0.423	X	X	O	O				
	DN40	40	5.5	0.661	X	X	X	X	X	O	O	O
	Dn50	50	6.9	1.029	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dn63	63	8.6	1.647	X	X	X	X	X	X	X	X
Ocel	1"	25	4.05	0.224	X	X	X	X	O	O	O	O
	1 1/4"	32	4.05	0.449	X	X	X	X	X	X	X	X
	1 1/2"	40	4.5	0.755	X	X	X	X	X	X	X	X
	2"	50	4.5	1.320	X	X	X	X	X	X	X	X
	2 1/2"	65	4.5	2.463	X	X	X	X	X	X	X	X

## VODA

Výběr průměrů potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou pro maximální průtok vody.

X - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.06 bar ( 0.6 m sloupce vody ) **DOPORUČENO**

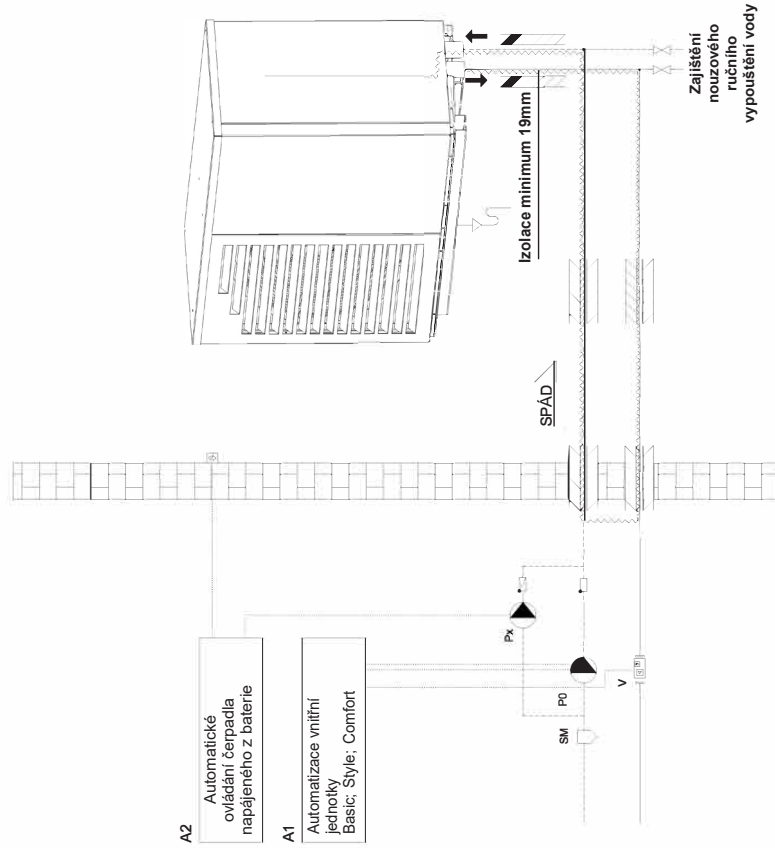
O - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.15 bar ( 1.5 m sloupce vody )

W - Výběr průměru potrubí za předpokladu, že celkový pokles tlaku je do 0.25 bar ( 2.5 m sloupce vody )

Vzdálenost mezi jednotkami vypočítaná podél potrubí = 10 bm ( celkem 20 bm roury )												
		Průměr	Stěna	Objem	Podlahové vytápění $\Delta 5K$							
		mm	mm	l / mb	M 5	M 7	M 9	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
PEX		25	3	0.284	O	W						
		26	3	0.314	O	O						
		32	3	0.531	X	X	X	O	O	O	W	W
		40	3.5	0.855	X	X	X	X	X	X	O	O
		50	3.5	1.452	X	X	X	X	X	X	X	X
CU Ocel lisovaná C-Ocel		22	1	0.314	O	O	W					
		28	1	0.531	X	X	X	O	O	O		
		35	1.5	0.804	X	X	X	X	X	X	O	O
		42	1.5	1.195	X	X	X	X	X	X	X	X
		54	1.5	2.043	X	X	X	X	X	X	X	X
PP, PE	DN25	25	3.5	0.254	O							
	DN32	32	4.4	0.423	X	X	O	O				
	DN40	40	5.5	0.661	X	X	X	X	X	O	O	O
	Dn50	50	6.9	1.029	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dn63	63	8.6	1.647	X	X	X	X	X	X	X	X
Ocel	1"	25	4.05	0.224	X	X	O	O	W	W		
	1 1/4"	32	4.05	0.449	X	X	X	X	X	X	X	O
	1 1/2"	40	4.5	0.755	X	X	X	X	X	X	X	X
	2"	50	4.5	1.320	X	X	X	X	X	X	X	X
	2 1/2"	65	4.5	2.463	X	X	X	X	X	X	X	X

14. HYDRAULICKÉ SCHÉMA

CALLA



Topný kabel - volitelný

**POPIS**

V případě výpadku proudu přestane tepelné čerpadlo fungovat, v tomto okamžiku by automatizace A2 měla zkontrolovat venkovní teplotu a pokud je tato teplota pod + 3 ° C, zapnout oběhové čerpadlo Px

Px čerpadlo může být standardní čerpadlo, stejně tak 12 nebo 24 V DC

**Pozor**

Automatizace A2 a čerpadlo Px by měly být, při jejich pořizování, vhodně zvoleny. Nezapomeňte instalovat vhodné ventily za čerpadla. Nezapomeňte spustit čerpadlo Px každý den, abyste zabránili zabíhání oběžného kola. Při řízení čerpadla Px z bateriového systému je třeba dbát na to, aby byly baterie v dobrém stavu a aby byly dodrženy skladovací a provozní podmínky - v souladu se specifikacemi výrobce baterie.

Výkresy neobsahují všechny prvky hydraulického systému. Za provedení přesného diagramu odpovídá projektant dodavatele. Vyhrazujeme si právo na provedení změn v tomto dokumentu.

CALLA

① Ventil pro automatické doplňování vody v zařízení, např. Caleffi 553

② Zónový ventil s NC pružinou (normálně zavřený) např. ESBE ZRS 224

③ Zpětný ventil nebo zpětná klapka

④ Ventil automaticky vypouští vodu ze systému, když jeho teplota klesne pod 3 ° C. Trubky musí být vedeny s výrazným spádem směrem k ventilu.

⑤ Otevřené odvzdušnění plní funkci pro provzdušnění potrubí během nouzového vypouštění

Topný kabel

#### Popis

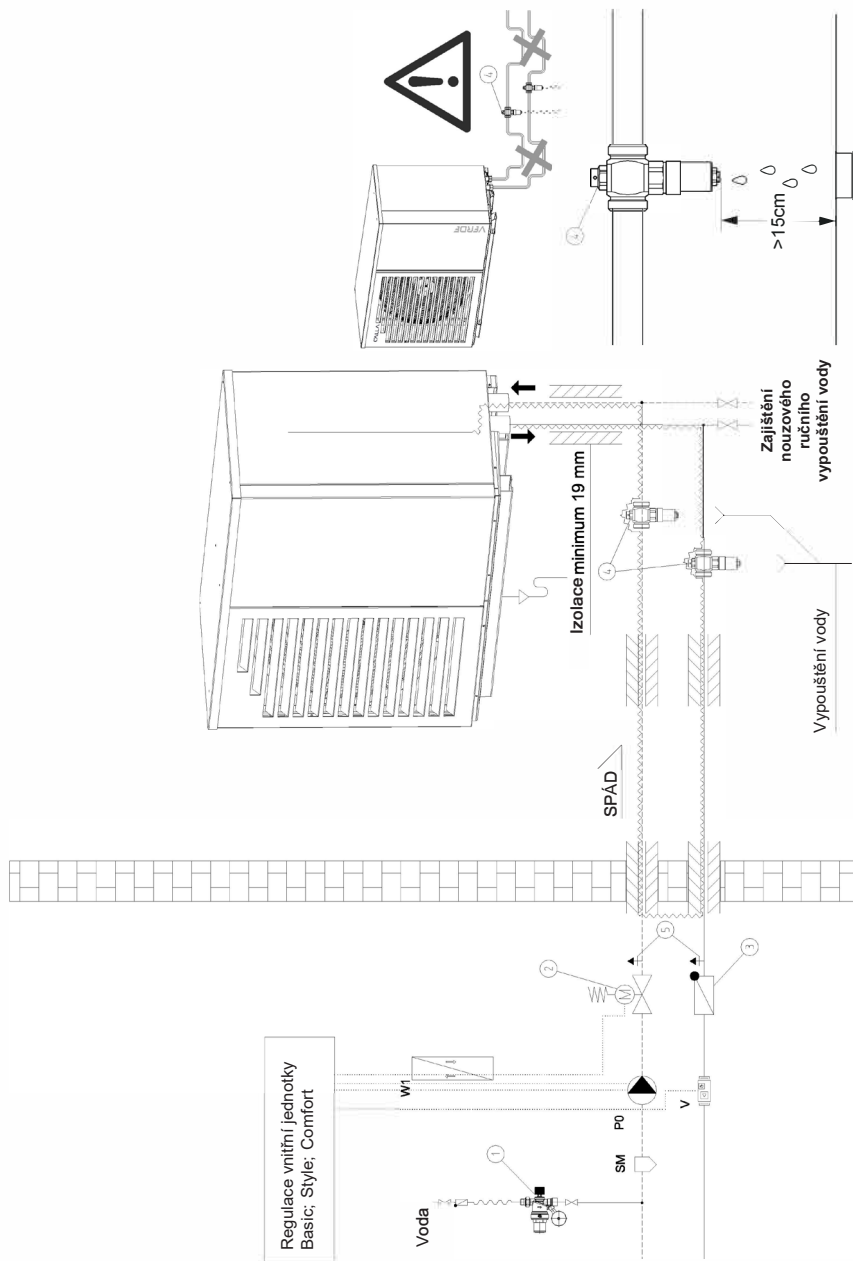
V případě výpadku proudu přestane tepelné čerpadlo fungovat, zónový ventil 2 se uzavře.

Pokud ve vodovodním potrubí umístěném mimo budovu dosáhne teplota vody po určité době 3 ° C, automatické vypouštěcí ventily 4 se otevrou. Je třeba upozornit, že odvzdušňovací ventily ve venkovní jednotce je otevřeny - skrze něj se vzduch dostává do potrubí, což umožňuje odvodnění. Po obnovení napájení zapne automatika tepelného čerpadla topná potrubí a zónový ventil 2 se otevře a umožní napouštění teplou vodou (nad 4 ° C) do vnějších trubek, vypouštěcí ventily 4 se zahátním zavírají. Po krátkou dobu mohou ještě upouštět vodu. Voda pro napouštění je odebrána v prvé řadě z membránové komory a poté doplněné automatickým vstupním ventilem 1.

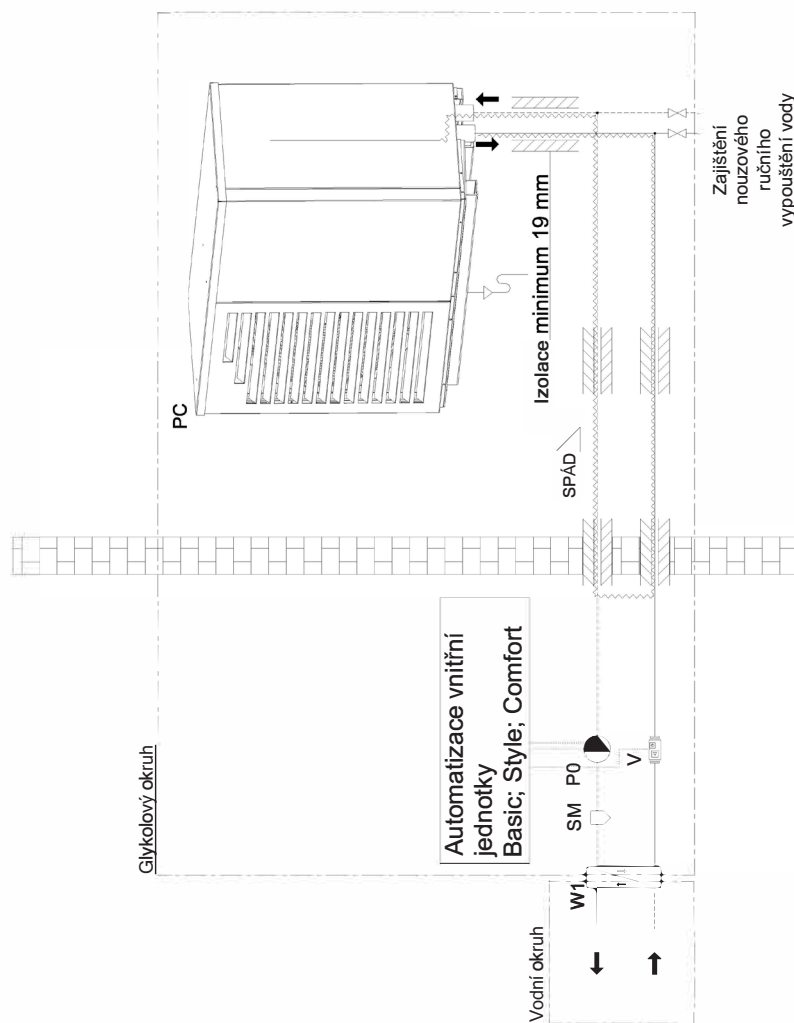
#### Poznámky:

Voda musí mít možnost odtékat z vypouštěcích ventilů. Vypouštěcí ventily by měly být izolovány stejně jako potrubí. Minimální výška vypouštěcích ventilů ze základny / podlahy je 15 cm

Výkresy neobsahují všechny prvky hydraulického systému. Za vypracování přesného schématu odpovídá projektant a dodavatel. Vyhrazujeme si právo na provedení změn v tomto dokumentu.



CALLA



#### Legenda

PC - tepelné čerpadlo Calla Verde M

W1 - deskový výměník

P0 - oběhové čerpadlo iPWM; v rozsahu dodávky tepelného čerpadla

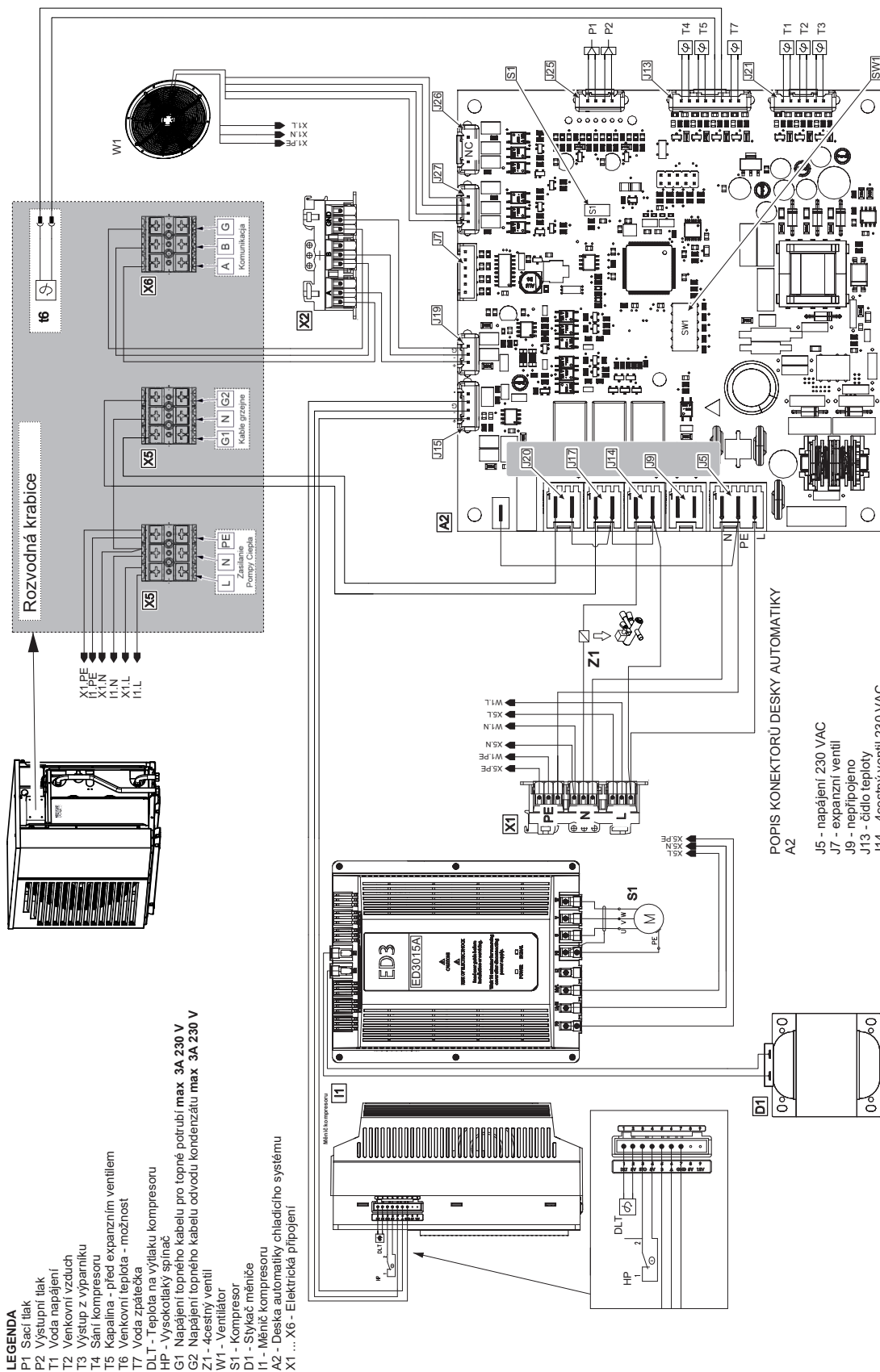
V0 - průtokoměr, v rozsahu dodávky tepelného čerpadla

SM - magnetický odlučovač nečistot

~~~~~ Topný kabel - volitelně

# 15. ELEKTRICKÉ SCHÉMA

CALLA VERDE

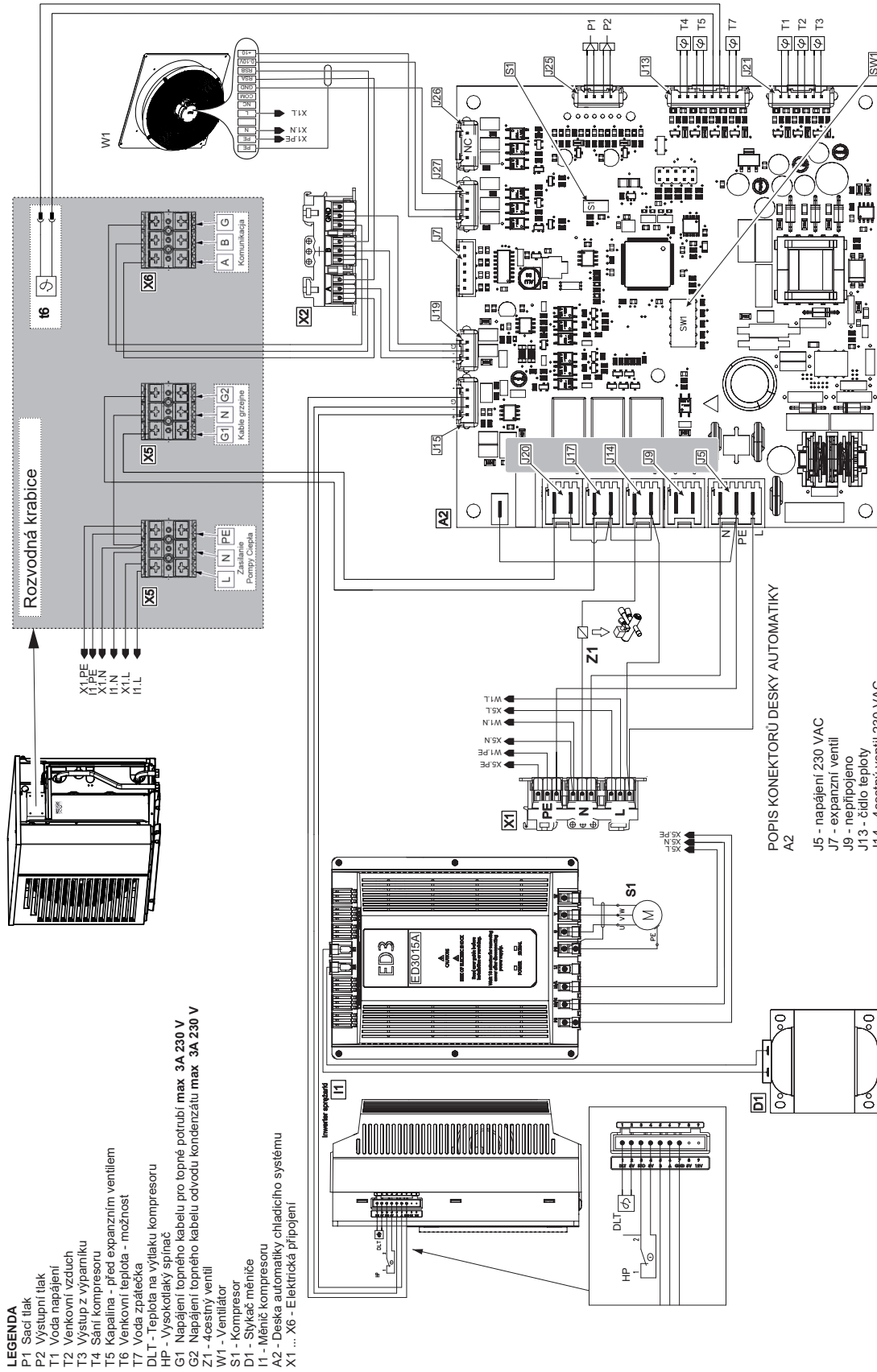


- LEGENDA**
- P1 Sací tlak
  - P2 Výstupní tlak
  - T1 Voda napájení
  - T2 Venkovní vzduch
  - T3 Výstup z výparníku
  - T4 Sáň kompresoru
  - T5 Kapalina - před expanzním ventilem
  - T6 Venkovní teplota - možnost
  - T7 Voda zpátečka
  - DLT - Teplota na výtlaku kompresoru
  - HP - Vysokotlaký spínač
  - G1 Napájení topného kabelu pro topné potrubí max 3A 230 V
  - G2 Napájení topného kabelu odvodu kondenzátu max 3A 230 V
  - Z1 - 4cestný ventil
  - W1 - Ventilátor
  - S1 - Kompresor
  - D1 - Spýtač měniče
  - I1 - Měníč kompresoru
  - A2 - Deska automatiky chladicího systému
  - X1 ... X6 - Elektrická připojení

- POPIS KONEKTORŮ DESKY AUTOMATIKY**
- A2
  - J5 - napájení 230 VAC
  - J7 - expanzní ventil
  - J9 - nepřipojeno
  - J13 - čidlo teploty
  - J14 - 4cestný ventil 230 VAC
  - J15 - komunikace ModBus měnič
  - J17 - topný kabel G2
  - J19 - komunikace ModBus
  - J20 - topný kabel G1
  - J21 - čidlo teploty
  - J25 - převodník tlaku
  - J26 - nepřipojeno
  - J27 - ventilátor - ovládání

Elektrické schéma Calla Verde M5; M7 napájení 1 x 230 V

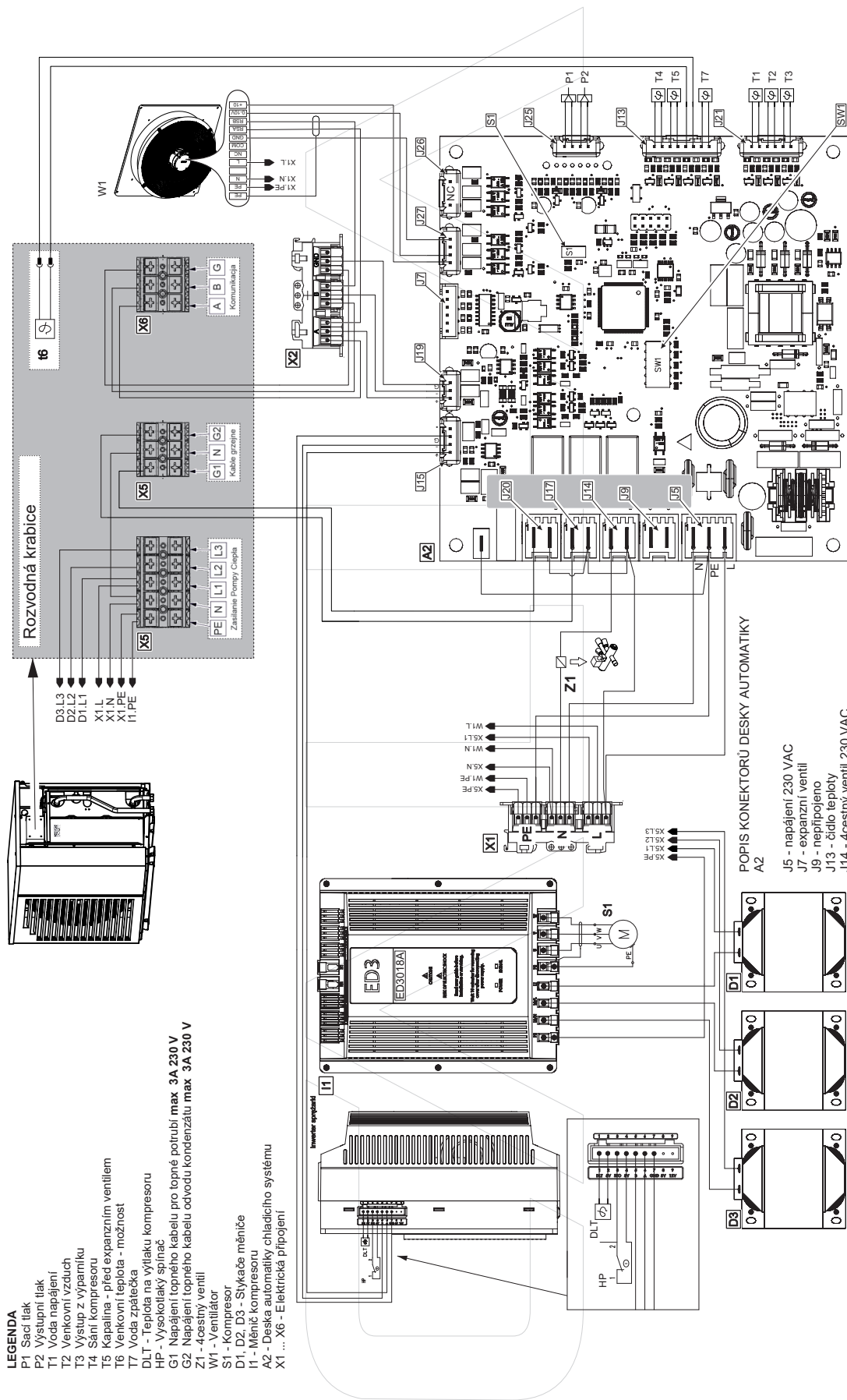
SE\_CVM050AA; SE\_CVM070AA



- LEGENDA**
- P1 Sací tlak
  - P2 Výstupní tlak
  - T1 Voda napájení
  - T2 Ventkovní vzduch
  - T3 Výstup z výpamniku
  - T4 Sáňi kompresoru
  - T5 Kapalína - před expanzním ventilem
  - T7 Voda zpátečka
  - HP - Vysokotlaký spínač
  - DLT - Teplota na výtlaku kompresoru
  - G1 Napájení topného kabelu pro topné potrubí max 3A 230 V
  - G2 Napájení topného kabelu odvodu kondenzátu max 3A 230 V
  - Z1 - 4cestný ventil
  - W1 - Ventilátor
  - S1 - Kompresor
  - D1 - Stykač měniče
  - I1 - Měníč kompresoru
  - A2 - Deska automatiky chladicího systému
  - X1 ... X6 - Elektrická připojení

- POPIS KONEKTORŮ DESKY AUTOMATIKY A2**
- J5 - napájení 230 VAC
  - J7 - expanzní ventil
  - J9 - nepřipojeno
  - J13 - čísla teploty
  - J14 - 4cestný ventil 230 VAC
  - J15 - komunikace ModBus měnič
  - J17 - topný kabel G2
  - J19 - komunikace ModBus
  - J20 - topný kabel G1
  - J21 - čísla teploty
  - J25 - převodník tlaku
  - J26 - nepřipojeno
  - J27 - ventilátor - ovládání

Elektrické schéma Calla Verde M9 napájení 1 x 230 V



- LEGENDA**
- P1 Sací tlak
  - P2 Výstupní tlak
  - T1 Voda napájení
  - T2 Venkovní vzduch
  - T3 Výstup z výparníku
  - T4 Sární kompresoru
  - T6 Kapalina - před expanzním ventilem
  - T7 Venkovní teplota - možnost
  - DLT - Voda zpátečka
  - HP - Vysokotlaký spínač
  - G1 Napájení topného kabelu pro topné potrubí max. 3A 230 V
  - G2 Napájení topného kabelu odvodu kondenzátu max. 3A 230 V
  - Z1 - 4cestný ventil
  - W1 - Ventilátor
  - S1 - Kompresor
  - D1, D2, D3 - Stykače měniče
  - I1 - Měnič kompresoru
  - A2 - Deska automatiky chladicího systému
  - X1 ... X6 - Elektrická připojení

**POPIS KONEKTORŮ DESKY AUTOMATIKY**

- A2
- J5 - napájení 230 VAC
- J7 - expanzní ventil
- J9 - nepřipojeno
- J13 - čidlo teploty
- J14 - 4cestný ventil 230 VAC
- J15 - komunikace ModBus měnič
- J17 - topný kabel G2
- J19 - komunikace ModBus
- J20 - topný kabel G1
- J25 - čidlo teploty
- J25 - převodník tlaku
- J26 - nepřipojeno
- J27 - ventilátor - ovládání

Elektrické schéma Calla Verde M12 napájení 3 x 400 V

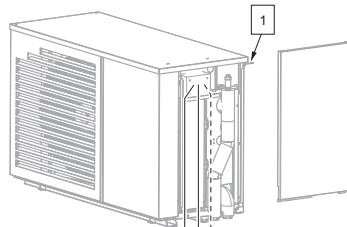
SE\_CVM120AA

## 16. SCHÉMATA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

### Možnosti pro snímače venkovní teploty\*

Ve výchozím nastavení se venější teplota měří z čidla teploty umístěného ve venkovní jednotce 1, pokud potřebujete měřit na jiném místě, vyberte jednu ze dvou možností:

2. Čidlo připojeno k venkovní jednotce ( NTC 10K )
3. Čidlo připojeno k vnitřní jednotce ( KTY 81-210 )



Komunikace

### Legenda

- Povinný kabel
- - - - - Volitelný kabel
- /// Počet vodičů kabelu
- 2 x 0.75 mm<sup>2</sup> Počet a průřez vodiče

5 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení venkovní j. 3 x 400V

2 x 0.75 mm<sup>2</sup> // 5 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení ohřivačů 3 x 400V

3 x 1 mm<sup>2</sup> // 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení regulace 230V

### MOŽNOSTI

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 3(4) x 0.75 mm <sup>2</sup> // | Směšovací ventil M1       |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P1               |
| 3(4) x 0.75 mm <sup>2</sup> // | Směšovací ventil M2       |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P2               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P3               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P4               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P5               |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Ovládaní ZC ( 230V )      |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup CT ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup PV ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup TV ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup TAR ( beznapěťové ) |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup W1 ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T5          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T6          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T8          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T9          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T10         |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T11         |

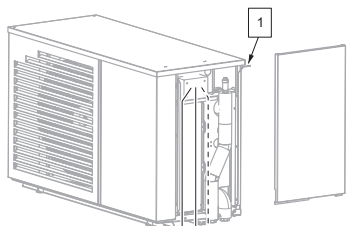
CVM120C12

Kabelové schéma CALLA VERDE M 120 + Comfort , napájení 1 x 230 V + 3 x 400 V

### Možnosti pro snímače venkovní teploty\*

Ve výchozím nastavení se venější teplota měří z čidla teploty umístěného ve venkovní jednotce 1, pokud potřebujete měřit na jiném místě, vyberte jednu ze dvou možností:

2. Čidlo připojeno k venkovní jednotce ( NTC 10K )
3. Čidlo připojeno k vnitřní jednotce ( KTY 81-210 )



Komunikace

### Legenda

- Povinný kabel
- - - - - Volitelný kabel
- /// Počet vodičů kabelu
- 2 x 0.75 mm<sup>2</sup> Počet a průřez vodiče

3 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení venkovní j. 230V

2 x 0.75 mm<sup>2</sup> // 5 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení ohřivačů 3 x 400V

3 x 1 mm<sup>2</sup> // 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> // Napájení regulace 230V

### MOŽNOSTI

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 3(4) x 0.75 mm <sup>2</sup> // | Směšovací ventil M1       |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P1               |
| 3(4) x 0.75 mm <sup>2</sup> // | Směšovací ventil M2       |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P2               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P3               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P4               |
| 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čerpadlo P5               |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Ovládaní ZC ( 230V )      |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup CT ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup PV ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup TV ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup TAR ( beznapěťové ) |
| 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> //     | Vstup W1 ( beznapěťové )  |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T5          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T6          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T8          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T9          |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T10         |
| 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> //    | Čidlo teploty T11         |

CVM050C11; CVM070C11; CVM090C11

Kabelové schéma CALLA VERDE M 050; 070; 090 + Comfort , napájení 1 x 230 V + 3 x 400 V



# 17. SCHÉMA SYSTÉMU CHLAZENÍ

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| T1  | Teplota vody na napájení       |
| T2  | Venkovní teplota - na zařízení |
| T3  | Teplota sání výparníku         |
| T4  | Teplota sání kompresoru        |
| T5  | Teplota chladiwa               |
| T6  | Venkovní teplota - volitelně   |
| T7  | Teplota vody na zpátečku       |
| ZB1 | Zásobník chladiwa              |
| ZR1 | Elektronický expanzní ventil   |
| ZZ1 | Zpětný ventil                  |
| ZZ2 | Zpětný ventil                  |
| ZZ3 | Zpětný ventil                  |
| ZZ4 | Zpětný ventil                  |
| Z1  | Servisní ventil na sání        |
| Z2  | Servisní ventil na kompresi    |
| Z3  | Servisní ventil chladiwa       |
| Z4D | Čtyřcestný ventil              |
| I1  | Inverter kompresoru            |
| S1  | Kompresor                      |
| SK1 | Kondenzátor                    |
| PA1 | Výparník                       |
| P1  | Převodník sacího tlaku         |
| P2  | Převodník tlaku komprese       |
| DLT | Čidlo teploty komprese         |
| HP1 | Tlakový čidlo vysokého tlaku   |
| W1  | Ventilátor                     |
| O1  | Odvzdušnění                    |

**Legenda**

- > Režim chlazení nebo defrost
- > Režim ohřevu
- > Topné médium za napájení
- > Topné médium zpátečka
- > El. kabely
- > Potrubí
- Ø9.52x1 Průměr roury

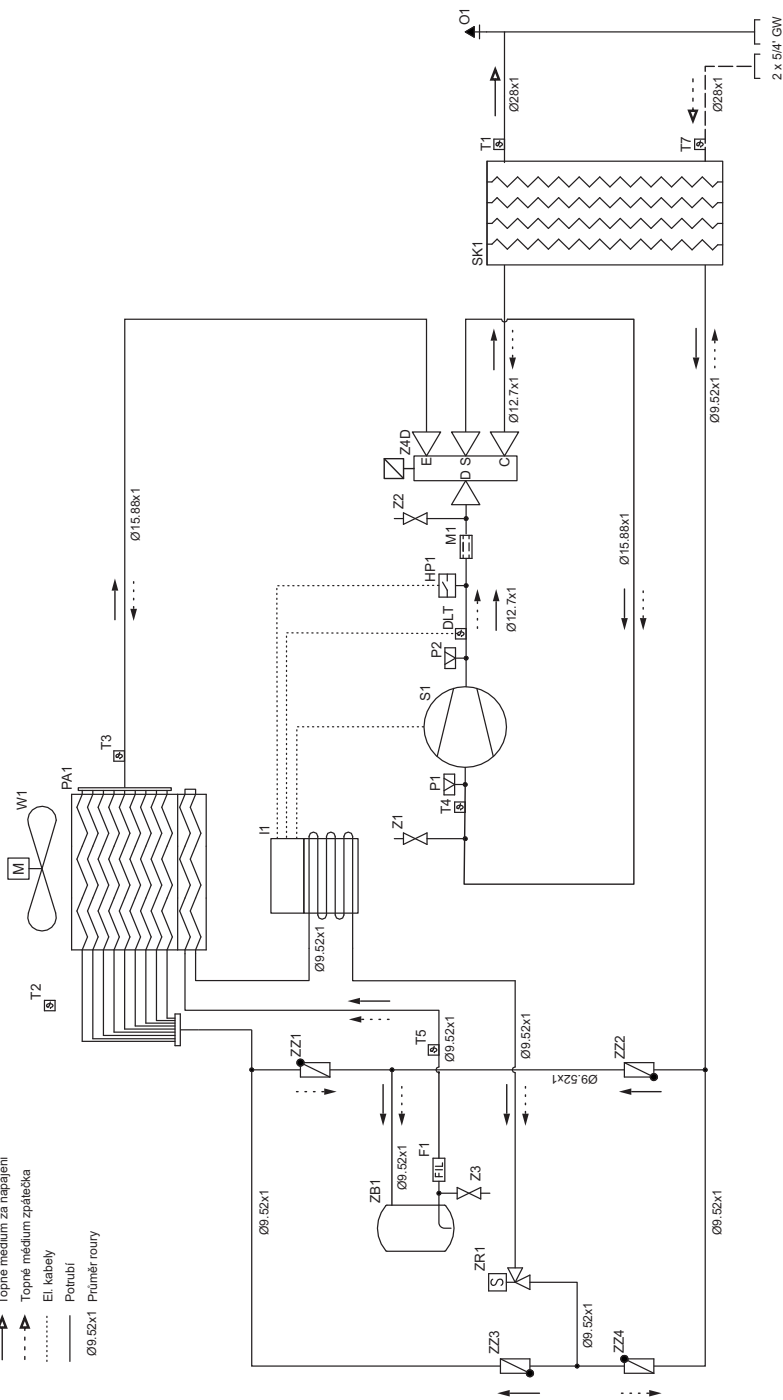


Schéma chlazení Calla Verde M5; M7; M9; M12

SCH\_CVM050AA; CVM070AA; CVM090AA; CVM120AA

## 18. VLASTNOSTI TEPLOTNÍCH ČIDEL

## Vlastnosti teplotního čidla NTC 10K

| Teplota<br>°C | Odpor<br>kOhm | Teplota<br>°C | Odpor<br>kOhm  | Teplota<br>°C | Odpor<br>kOhm | Teplota<br>°C | Odpor<br>kOhm |
|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| -25           | 133.5000      | 13            | 17.3124        | 51            | 3.4431        | 89            | 0.9379        |
| -24           | 125.6720      | 14            | 16.5109        | 52            | 3.3153        | 90            | 0.9095        |
| -23           | 118.3500      | 15            | 15.7511        | 53            | 3.1929        | 91            | 0.8821        |
| -22           | 111.4980      | 16            | 15.0306        | 54            | 3.0756        | 92            | 0.8556        |
| -21           | 105.0840      | 17            | 14.3472        | 55            | 2.9631        | 93            | 0.8301        |
| -20           | 99.0773       | 18            | 13.6987        | 56            | 2.8557        | 94            | 0.8055        |
| -19           | 93.4469       | 19            | 13.0833        | 57            | 2.7526        | 95            | 0.7817        |
| -18           | 88.1750       | 20            | 12.4990        | 58            | 2.6537        | 96            | 0.7587        |
| -17           | 83.2296       | 21            | 11.9441        | 59            | 2.5589        | 97            | 0.7365        |
| -16           | 78.5909       | 22            | 11.4169        | 60            | 2.4680        | 98            | 0.7151        |
| -15           | 74.2384       | 23            | 10.9161        | 61            | 2.3808        | 99            | 0.6944        |
| -14           | 70.1520       | 24            | 10.4400        | 62            | 2.2971        | 100           | 0.6744        |
| -13           | 66.3162       | 25            | <b>10.0000</b> | 63            | 2.2169        | 101           | 0.6551        |
| -12           | 62.7122       | 26            | 9.5569         | 64            | 2.1398        | 102           | 0.6364        |
| -11           | 59.1416       | 27            | 9.1474         | 65            | 2.0658        | 103           | 0.6183        |
| -10           | 56.1416       | 28            | 8.7577         | 66            | 1.9948        | 104           | 0.6009        |
| -9            | 53.1475       | 29            | 8.3869         | 67            | 1.9266        | 105           | 0.5840        |
| -8            | 50.3307       | 30            | 8.0338         | 68            | 1.8611        | 106           | 0.5677        |
| -7            | 47.6799       | 31            | 7.6975         | 69            | 1.7981        | 107           | 0.5519        |
| -6            | 45.1842       | 32            | 7.3772         | 70            | 1.7376        | 108           | 0.5366        |
| -5            | 42.8339       | 33            | 7.0720         | 71            | 1.6794        | 109           | 0.5219        |
| -4            | 40.6197       | 34            | 6.7811         | 72            | 1.6235        | 110           | 0.5076        |
| -3            | 38.5330       | 35            | 6.5038         | 73            | 1.5698        | 111           | 0.4937        |
| -2            | 36.5656       | 36            | 6.2393         | 74            | 1.5180        | 112           | 0.4803        |
| -1            | 34.7102       | 37            | 5.9871         | 75            | 1.4730        | 113           | 0.4673        |
| 0             | 32.9600       | 38            | 5.7465         | 76            | 1.4205        | 114           | 0.4548        |
| 1             | 31.3081       | 39            | 5.5168         | 77            | 1.3744        | 115           | 0.4426        |
| 2             | 29.7487       | 40            | 5.2976         | 78            | 1.3301        | 116           | 0.4308        |
| 3             | 28.2760       | 41            | 5.0883         | 79            | 1.2874        | 117           | 0.4194        |
| 4             | 26.8848       | 42            | 4.8838         | 80            | 1.2462        | 118           | 0.4084        |
| 5             | 25.5702       | 43            | 4.6974         | 81            | 1.2068        | 119           | 0.3977        |
| 6             | 24.3274       | 44            | 4.5150         | 82            | 1.1686        | 120           | 0.3873        |
| 7             | 23.1523       | 45            | 4.3406         | 83            | 1.1319        | 121           | 0.3772        |
| 8             | 22.0407       | 46            | 4.1739         | 84            | 1.0966        | 122           | 0.3675        |
| 9             | 20.9889       | 47            | 4.0145         | 85            | 1.0625        | 123           | 0.3580        |
| 10            | 19.9934       | 48            | 3.8621         | 86            | 1.0296        | 124           | 0.3489        |
| 11            | 19.0509       | 49            | 3.7162         | 87            | 0.9979        | 125           | 0.3400        |
| 12            | 18.1582       | 50            | 3.5880         | 88            | 0.9674        |               |               |

## 19. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Dovozce „Novitera, a.s.“ poskytuje kupujícímu a uživateli záruku na zakoupený produkt.
2. Dovozce odpovídá za záruku pouze v případě, že vada vznikne z důvodů spojených se samotným zařízením.
3. Dovozce má právo zvolit, zda závadu odstraní nebo dodá nové zařízení bez vad.
4. Záruční oprava je zdarma.
5. Záruční doba je 36 měsíců, ale ne déle než 42 měsíců od data výroby.
6. Podmínkou získání 36měsíční záruky je první spuštění tepelného čerpadla autorizovaným technikem, roční servisní prohlídka a odeslání zprávy společnosti Novitera, a.s..
7. Záruční kontroly jsou placené.
8. Záruční prohlídky jsou prováděny servisním technikem autorizovaným společností Novitera, a.s..
9. Záruční doba může být prodloužena o dalších 24 měsíců poté, co uživatel zakoupil rozšířený záruční balíček před provedením první roční servisní prohlídky tepelného čerpadla. Náklady na prodloužení záruky jsou k dispozici u prodejců.
10. Záruka se nevztahuje na škody způsobené výpadkem elektrické sítě nebo energetické sítě (zkrat, přepětí, nesprávná kvalita energie) a atmosférickými výboji (úder blesku), povodní nebo zatopením.
11. Reklamacie by měla být podána písemně: e-mail - [servis@novitera.cz](mailto:servis@novitera.cz), poštou, osobně v sídle společnosti, u prodávajícího nebo prostřednictvím formuláře dostupného na [www.novitera.cz](http://www.novitera.cz).
12. Záruka zaniká v případě změn nebo nesprávného použití zařízení.
13. Záruka zaniká, pokud není zařízení nainstalováno v souladu s předpisy.
14. Výrobce neodpovídá za mechanické poškození ani za opotřebení.
15. V případě poškození při přepravě musí být přepravní společnosti předložena zpráva o poškození. Nepřítomnost protokolu o poškození podepsaného s dodavatelem a podepsání nákladního listu bez výhrad vylučuje možnost bezplatného odstranění škod .
16. Záruka se nevztahuje, pokud je zařízení používáno v rozporu s pokyny obsaženými v Návodu k obsluze a údržbě..
17. Výše uvedené záruční podmínky se vztahují na produkty Heiztechnik zakoupené, nainstalované a používané na území ČR.
18. V případě neodůvodněného servisu vyplývajícího ze zavinitelného používání zařízení způsobem, který není v souladu s poskytnutými provozními pokyny, zejména pokud servisní zásah výsledkem toho, že uživatel nevykonal operace popsané v provozních pokynech, nese zadavatel / uživatel tepelného čerpadla veškeré náklady spojené s dojezdem servisního technika a za provedení jakýchkoli servisních úkonů.

## 20. ZÁRUČNÍ LIST A PROTOKOL PRVNÍHO SPUŠTĚNÍ

Část pro uživatele

| Sériová čísla      |                                | Model                                                                                 |                                |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Venkovní jednotka: |                                | Venkovní jednotka:                                                                    |                                |
| Vnitřní jednotka:  |                                | Vnitřní jednotka:<br>Sériové číslo a MAC adresa<br>routeru Microtik (vnitř jednotky): |                                |
| Uživatel:          |                                | Instalační společnost:                                                                |                                |
| Adresa:            |                                | Adresa:                                                                               |                                |
| Telefon:           |                                | Telefon:                                                                              |                                |
| @                  |                                | @                                                                                     |                                |
| Datum prodeje :    | Razítko prodejce:              | Datum instalace:                                                                      | Razítko instalačního technika: |
| Datum spuštění:    | Razítko instalačního technika: | Datum prohlídky:                                                                      | Razítko servisního technika:   |
| Datum prohlídky:   | Razítko servisního technika:   | Datum prohlídky:                                                                      | Razítko servisního technika:   |
| Datum prohlídky:   | Razítko servisního technika:   | Datum prohlídky:                                                                      | Razítko servisního technika:   |
| Datum prohlídky:   | Razítko servisního technika:   | Datum prohlídky:                                                                      | Razítko servisního technika:   |
| Poznámky:          |                                |                                                                                       |                                |
| Podpis uživatele:  |                                | Podpis instalačního/servisního technika                                               |                                |



**Protokoly pro výrobce/dovozce - odesílá uživatel pro potvrzení záruky!!!**

| Protokol o instalaci |                   |                                                                                        |                                          |
|----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Model                |                   | Sériové čísla                                                                          |                                          |
| Venkovní jednotka:   |                   | Venkovní jednotka:                                                                     |                                          |
| Vnitřní jednotka:    |                   | Vnitřní jednotka:<br>Sériové číslo a MAC adresa<br>routeru Mikrotik (uvnitř jednotky): |                                          |
| Uživatel:            |                   | Instalační společnost:                                                                 |                                          |
| Adresa:              |                   | Adresa:                                                                                |                                          |
| Telefon:             |                   | Telefon:                                                                               |                                          |
| @                    |                   | @                                                                                      |                                          |
| Datum prodeje :      | Razítko prodejce: | Datum instalace:                                                                       | Razítko instalačního/servisního technika |
| Podpis uživatele:    |                   | Podpis instalačního/servisního technika                                                |                                          |

| Protokol o spuštění |                   |                                                                                        |                                           |
|---------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Model               |                   | Sériové čísla                                                                          |                                           |
| Venkovní jednotka:  |                   | Venkovní jednotka:                                                                     |                                           |
| Vnitřní jednotka:   |                   | Vnitřní jednotka:<br>Sériové číslo a MAC adresa<br>routeru Mikrotik (uvnitř jednotky): |                                           |
| Uživatel:           |                   | Instalační společnost:                                                                 |                                           |
| Adresa:             |                   | Adresa:                                                                                |                                           |
| Telefon:            |                   | Telefon:                                                                               |                                           |
| @                   |                   | @                                                                                      |                                           |
| Datum prodeje :     | Razítko prodejce: | Data spuštění:                                                                         | Razítko instalačního/servisního technika: |
| Podpis uživatele:   |                   | Podpis instalačního/servisního technika                                                |                                           |











**Heiztechnik**<sup>®</sup>



**NOVITERA**

**CALLA VERDE**

**TEPELNÁ ČERPADLA**

**TECHNICKÁ PODPORA/SERVIS**

+420 773 834 677

[servis@novitera.cz](mailto:servis@novitera.cz)

**PRODEJNÍ A TECHNICKÁ PODPORA**

+420 773 834 420

+420 776 186 788

[info@novitera.cz](mailto:info@novitera.cz)

**SÍDLO SPOLEČNOSTI, KORESPONDENČNÍ ADRESA, OBCHODNÍ KANCELÁŘ A EXPEDIČNÍ SKLAD**

NOVITERA, a.s.

Západní 1810, 360 01 Karlovy Vary Česká republika

+420 608 662 267, [info@novitera.cz](mailto:info@novitera.cz)