

## Návod k obsluze / Návod na instalaci

GMSW/GMWW



Tepelné čerpadlo solanka/voda – voda/voda

Topení/chlazení/ohřev vody

**Obsah**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Pokyny k dokumentaci.....                            | 3  |
| 2     | Bezpečnostní předpisy .....                          | 3  |
| 2.1   | Značka CE .....                                      | 3  |
| 3     | Popis zařízení.....                                  | 4  |
| 3.1   | Funkce .....   | 4  |
| 3.2   | Tepelná čerpadla GMSW/GMWW .....                     | 4  |
| 3.3   | Konstrukce .....                                     | 4  |
| 3.3.1 | Kompresor .....                                      | 4  |
| 3.3.2 | Kryt.....  | 5  |
| 3.4   | Poskytování záruky .....                             | 5  |
| 4     | Montáž .....   | 5  |
| 4.1   | Dodávka .....  | 5  |
| 4.2   | Transport.....                                       | 6  |
| 4.3   | Místo instalace .....                                | 6  |
| 4.4   | Připojení topení (soustava využití tepla) .....      | 6  |
| 4.5   | Jmenovitý objemový tok (soustava využití tepla) .... | 7  |
| 4.5.1 | Provedení u chlazení .....                           | 7  |
| 4.5.2 | Provedení u pasivního chlazení .....                 | 7  |
| 4.6   | Připojení primární energie - solanka .....           | 7  |
| 4.6.1 | Teplonosné médium solanka .....                      | 7  |
| 4.6.2 | Sběrná šachta .....                                  | 8  |
| 4.7   | Připojení primární energie - voda.....               | 8  |
| 4.7.1 | Kvalita vody .....                                   | 8  |
| 4.7.2 | Hlídač průtoku .....                                 | 8  |
| 4.7.3 | Schüttleistung.....                                  | 9  |
| 4.8   | Napojení na elektřinu.....                           | 9  |
| 4.8.1 | Napájecí napětí tepelného čerpadla .....             | 10 |
| 4.8.2 | Průměry kabelů .....                                 | 10 |
| 4.8.3 | Zapojení čidel .....                                 | 11 |
| 4.8.4 | Čerpadla, pohon 230 VAC.....                         | 11 |
| 4.9   | Ovládací kontakt dodavatele energie .....            | 11 |
| 4.9.1 | Vypínání přes tarifní ochranu.....                   | 11 |
| 4.9.2 | Vypínání přes HDO .....                              | 12 |
| 5     | Uvedení do provozu .....                             | 12 |
| 5.1   | Nutná účast osob .....                               | 12 |
| 5.2   | Kontrolní seznam pro uvedení do provozu .....        | 12 |
| 6     | Obsluha zařízení .....                               | 13 |
| 6.1   | Bezpečnostní funkce .....                            | 13 |
| 6.2   | Provozní náklady.....                                | 13 |
| 7     | Údržba .....   | 14 |
| 7.1   | Servisní práce .....                                 | 14 |
| 7.2   | Zákaznický servis.....                               | 14 |
| 7.3   | Odstraňování závad .....                             | 14 |
| 8     | Výkonové parametry GMSW .....                        | 17 |
| 9     | Výkonové parametry GMWW .....                        | 18 |
| 10    | Rozměrový list GMSW - GMWW .....                     | 19 |
| 11    | Schémata zapojení/Hydraulické schéma .....           | 20 |
| 12    | Prohlášení o shodě .....                             | 32 |
| 13    | PŘÍLOHA .....  | 33 |
| 13.1  | Schéma zařízení – zdroj energie solanka .....        | 33 |
| 13.2  | Schéma zařízení – zdroj energie voda .....           | 33 |
| 13.3  | Data – zemní kolektory GMSW .....                    | 34 |
| 13.4  | Nastavení EC čerpadel.....                           | 34 |
| 13.5  | Objemový tok GMSW .....                              | 35 |
| 13.6  | Objemový tok GMWW .....                              | 35 |
| 13.7  | Křivky průtoku čerpadel Stratos .....                | 36 |
| 13.8  | Křivky průtoku ponorných čerpadel.....               | 37 |

## 1 Pokyny k dokumentaci

Následující pokyny jsou návodem k celé dokumentaci.

### Uchování dokumentace:

Tento **návod** musí být uložen na dobře přístupném místě v blízkosti zařízení tepelného čerpadla.

### Symboly:

V tomto dokumentu jsou používány níže uvedené varovné symboly:



### VAROVÁNÍ

Pokyny, při jejichž nedodržení hrozí nebezpečí ohrožení života a zdraví nebo by mohlo dojít k materiálním škodám. Tyto pokyny je nutné bezpodmínečně respektovat.



### UPOZORNĚNÍ

Pokyny, při jejichž nedodržení může dojít k poškození zařízení nebo k materiálním škodám (na částech zařízení, budovách apod.). Tyto pokyny je nutné dodržovat.



### POKYN

Tipy pro usnadnění práce a další užitečné informace pro uživatele.

## 2 Bezpečnostní předpisy

Před uvedením tepelného čerpadla do provozu / nastavením si pozorně přečtěte tento návod!



Provádět přestavby a změny na zařízení není dovoleno. Práce na zařízení (opravy, změny) může provádět jen výrobce nebo jím autorizovaná pracoviště.



Před jakoukoli prací na konektorové liště nebo elektrických kontaktech (drátech) musí být vypnuty všechny pojistky k tepelnému čerpadlu na technickém zařízení. Technické zařízení sestává z regulace, přídatných modulů a dalších komponentů připojených k regulátoru (zdroj energie, čerpadla, bezpečnostní omezovač teploty atd.).



Je zakázáno dotýkat se přímo nebo elektricky vodivými materiály konektorových lišt, k nim připevněných drátů nebo volných drátů, protože mohou být pod proudem (nebezpečný kontakt s elektrickým vedením).



Pokud nebude připojen regulátor nebo regulátor nebude napájen ze sítě, mohou být regulátor, přídatné moduly, konektorová lišta a vodiče regulátoru napájeny také z externího zařízení (bezpečnostní omezovače apod.).



**Uvedení do provozu a údržbu** zařízení mohou provádět jen autorizovaní pracovníci firmy OCHSNER.



Montáž zařízení a jejich elektrické zapojení smí být prováděny jen odborným pracovníkem a v souladu s místními předpisy.



Ochranná funkce tepelného čerpadla se aktivuje regulátorem. Protože však regulátor není certifikován jako bezpečnostní zařízení, musí zabezpečení proti výpadku nebo poškození tepelného čerpadla vyhovovat místním platným předpisům (např. dodatečným připojením externích bezpečnostních zařízení).

Při každé aktualizaci softwaru regulace vždy proveďte kontrolu všech funkcí tepelného čerpadla, u kterých se nastavují parametry.

### 2.1 Značka CE

Vámi zakoupený produkt odpovídá technickým předpisům platným v době jeho výroby a je opatřen značkou shody CE.

### 3 Popis zařízení

#### 3.1 Fungování tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo přeměňuje teplo s nižší teplotou (např. teplo ze země) na teplo s vyšší teplotou (topná voda).

Tepelné čerpadlo odnímá tepelnou energii z okolního prostředí, a sice ze

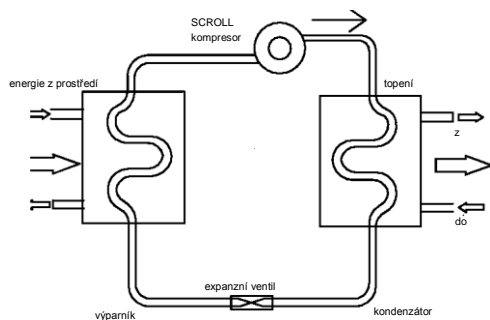
- země
- vody
- vzduchu

a vydává ji spolu s hnací energií (elektrický proud) ve formě tepla do topného okruhu a do okruhu pro přípravu teplé vody. Systém sestává z oddělených okruhů, které jsou vzájemně propojeny výměníky tepla.

- soustava zdroje tepla -> příjem tepla z okolního prostředí
- chladicí okruh – tepelné čerpadlo
- soustava využití tepla - odvod tepla do topného zařízení

**Chladicí okruh** sestává z:

- o deskového výměníku tepla jako výparníku
- o kompresoru, s tlumením vibrací a hluku, připevněný k silné kovové desce;
- o deskový výměník tepla jako kondenzátor
- o sušící zařízení; sběrač chladiva; expanzní ventil; bezpečnostní díly;
- o bezchlorové nehořlavé chladivo s biologicky odbouratelným speciálním olejem pro kompresor



Obrázek 1: Chladicí okruh

#### 3.2 Tepelná čerpadla GMSW/GMWW

Tepelná čerpadla typové řady GMSW/GMWW jsou kompaktní zařízení určená k instalaci ve vnitřním prostoru.



Tepelné čerpadlo je určeno k instalaci ve vnitřním a NE ve venkovním prostoru.

Tepelná čerpadla odnímají teplo (soustava zdroje tepla) z vody (typ GMWW) nebo z vlastního solankového okruhu (např. geotermální systémy: plošné kolektory, kolektory pokládané do kynety (rýhy) nebo hloubkové vrty (typ GMSW)).

Tepelná čerpadla typové řady GMSW/GMWW

Pracují v monovalentním<sup>1</sup> topném režimu. Tepelná čerpadla lze vždy kombinovat s dalšími zdroji tepelné energie.

### 3.3 Konstrukce

#### 3.3.1 Kompresor

Plně hermetické kompresory SCROLL jsou koncipovány speciálně pro jejich použití u tepelných čerpadel, snesou tedy velmi vysoké zatížení. Nejruznější konstrukční opatření chrání kompresor nejen během běžného provozu, ale také při jeho přetížení.

Kompresor montovaný firmou OCHSNER patří k nejvýkonnějším a neodolnějším. Kompresory SCROLL obsahují velmi málo pohyblivých dílů a nejsou v nich žádné dynamické sací nebo tlakové ventily. Tyto kompresory se dále vyznačují velmi nízkou hladinou vibrací a hluku.

<sup>1</sup>monovalentní = bez žádného dalšího zdroje tepla

### 3.3.2 Kryt

Pevný rám ve tvaru písmene L je pružně přimontován k podlaze. Dvojitá pružná instalace kompresoru a samonosné oplechování s izolací proti hluku zaručují velmi tichý provoz.

OCHSNER nabízí také speciální podložku tlumící hluk pro ještě větší snížení hladiny hluku (příslušenství).

### 3.4 Poskytování záruky

Na všechna tepelná čerpadla OCHSNER je při dodržení návodu k montáži a obsluze a vyplnění datového listu k zařízení poskytována záruka 24 měsíců.

Koncepce a dimenzování zařízení je v souladu se směrnicemi společnosti OCHSNER a platnými technickými předpisy.

U tepelného čerpadla na vodu je nutné kontrolovat kvalitu a množství vody. U solankových zdrojů energie, plošné pokládky solankových kolektorů a pokládky do kynety (rýhy) za správné dimenzování plochy pro odnámání tepla s ohledem na místní podmínky odpovídá dodavatel zařízení.

Na poruchy na tepelném čerpadle způsobené soustavou zdroje tepla, topným systémem (soustavou využití tepla), chybným nastavením regulace a ovládání nebo živelnými událostmi (blesk, záplavy ...) se nevztahuje záruka.



Tepelné čerpadlo může zprovoznit POUZE autorizovaný partner společnosti OCHSNER. Správnou instalaci a funkčnost soustavy využití tepla, soustavy zdroje tepla a elektroinstalace musí zajistit dodavatel zařízení. V opačném případě nebudou nároky na záruku a garanci uznány.

Na elektrické topné tyče a oběhová čerpadla vytápění se vztahuje záruka 12 měsíců. Na opotřebované části, jako jsou ochranné anody, filtry, kontrolní světla atd. se záruka nevztahuje. Větší rozsah prací u záručního servisu způsobený nesprávným umístěním nebo špatnou montáží zařízení se fakturuje.



Před uvedením tepelného čerpadla do provozu / nastavením si pozorně přečtěte tento návod!

## 4 Montáž

### 4.1 Dodávka

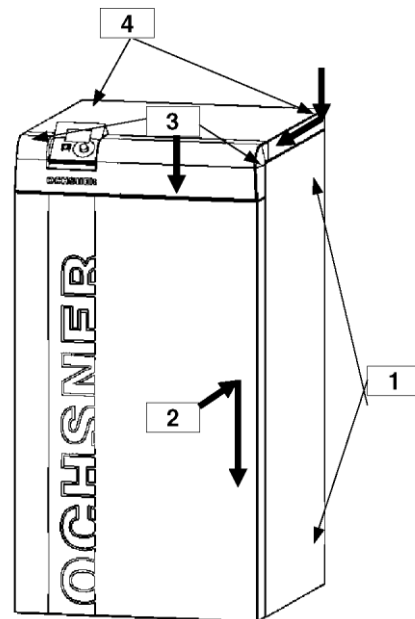
Tepelné čerpadlo je dodáváno na jednorázové paletě a zabalené ve fólii. Kryt je součástí balení.

Licence ARA č. 7910.



Škody vzniklé při přepravě musí být ohlášeny ihned při převzetí!

Montáž krytu se provádí až po kompletním zapojení tepelného čerpadla.



1. Boční díly (levý a pravý) připevněte suchými zipy k základnímu rámu.
2. Čelní kryt přimontujte k upevňovacím závěsům na bočních dílech.
3. Plastový kryt zasuňte do drážky čelního krytu a připevněte ho dvěma šrouby k bočním dílům.
4. Víko nasadte na boční díly a zasuňte ho na doraz až k plastovému krytu. Víko na zadní straně připevněte 2 šrouby.

### 4.2 Transport

Tepelné čerpadlo musí být skladováno, popř. převáženo, zabalené. Na krátké vzdálenosti je při opatrném převozu přípustná šikmá poloha max. 45°. Jak během převozu, tak během skladování je přípustná teplota – 20°C až +45°C. Standardní obaly neposkytují ochranu před nepřízní počasí a mořskou vodou.

Škody vzniklé při přepravě mohou být uznány jen tehdy, pokud byly nahlášeny řidiči nákladního vozidla ihned po vyložení.

### 4.3 Místo instalace

Tepelné čerpadlo PRO VYTÁPĚNÍ GMSW/GMWW je možné instalovat ve všech místnostech, které jsou suché a chráněné proti mrazu. Zařízení musí být instalováno na rovnou vodorovnou plochu. Místo instalace musí být zvoleno tak, aby bylo zařízení přístupné jak pro obsluhu, tak pro servis (doporučená vzdálenost zadní strany zařízení od zdi by měla být min. 50 cm, na obou bocích min. 30 cm a přední strany min. 70 cm).

Tepelné čerpadlo musí být hlukově odizolováno od podlahy.

Prostory odrážející zvuk mohou zesílit vnímání hluku. Možnost přenosu zvuku do sousedních místností se nevylučuje a je nutné s ním při projektování prostoru počítat. Čím vyšší je topný výkon tepelného čerpadla, tím vyšší je emise hluku kompresoru zařízení.

### 4.4 Připojení topení (soustava využití tepla)



Hydraulické připojení tepelného čerpadla smí provádět pouze odborník dle místních platných předpisů!

Všechny přípojky k tepelnému čerpadlu musí být flexibilní. Při hrubé montáži musí být eliminovány zvukové mosty.

Dimenzování potrubí a výběr oběhového čerpadla je nutné přizpůsobit příslušnému topnému systému.

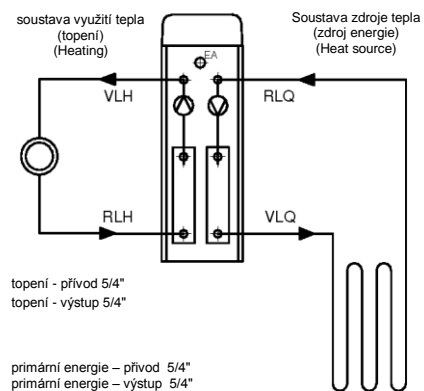
#### Při dimenzování dbejte na následující zásady:



Rychlost průtoku v potrubí **by neměla překročit 0,8 m/s** (hluk/odpor).

Pro zajištění spolehlivého provozu je přípustná teplotní diference na přívodu a výstupu vytápění max. **5K**.

U radiátorů / příslušenství typové řady „R“ je přípustná diference max. **15K**.



Obrázek 2: Hydraulické připojení tepelného čerpadla



Při dimenzování oběhového čerpadla vytápění/nabíjecího čerpadla vyrovnávací nádrže je nutné vzít v úvahu vnitřní diferenci tlaku kondenzátoru tepelného čerpadla (viz technické parametry).

Zabudovaná oběhová čerpadla pro vytápění jsou dimenzována jako nabíjecí čerpadla vyrovnávací nádrže (technické parametry viz příloha). Rychlost průtoku v potrubí **by neměla překročit 0,8 m/s** (hluk/odpor).

Při nedodržení hrozí nebezpečí, že tepelné čerpadlo nebude dosahovat výkonu uvedeného v dokumentaci a může docházet k jeho vypínání vysokotlakým vypínačem, -> hlášení ERROR (viz návod k obsluze OTE).

Doporučuje se nainstalovat tepelné čerpadlo s rozdělovací nádrží (rozdělovací zásobník, vyrovnávací nádrž) nebo rozdělovacím ventilem. Odvzdušnění musí být v nejvyšší úrovni potrubí (ruční odvzdušňování).

Je nutné zabránit tomu, aby se do potrubí dostaly cizorodé částice (prach, nečistoty atd.).

Pro zachycení nečistot se do potrubí na výstupu tepelného čerpadla montují síta. Je důležité, aby bylo možné lapače nečistot při údržbě snadno vyčistit.

Ucpané síto může ve značné míře omezovat odvod tepla a způsobit tak bezpečnostní vypnutí zařízení kvůli vysokému tlaku!

Ventily a teploměry se montují na přívodu a výstupu, aby mohl být neustále kontrolován průtok a běh tepelného čerpadla.

V nejnižší úrovni potrubí se instaluje odtoková trubka, kterou je možné zařízení vypouštět.

Potrubní síť vytápění musí být dimenzována tak, aby odpovídala technickým parametrům tepelného čerpadla. Vzorové příklady standardních hydraulických schémat viz příloha A.

## 4.5 Jmenovitý objemový tok (soustava využití tepla)

Na soustavě využití tepla musí být zajištěn jmenovitý objemový tok. Odchyly u objemového toku mohou vést ke snížení účinnosti tepelného čerpadla. OCHSNER za něj nepřebírá odpovědnost!

**Nastavení, křivky čerpadla viz příloha!**

### 4.5.1 Provedení u chlazení

Veškeré součásti zařízení (potrubí, armatury, atd.) musí být při chlazení odpovídajícím způsobem izolovány proti kondenzaci. To se týká především vedení na přívodu tepelného čerpadla k vyrovnávací nádrži/rozdělovači.

### 4.5.2 Provedení u pasivního chlazení



U tepelných čerpadel voda-voda s pasivním chlazením musí být každý chladicí okruh kvůli omezení rosného bodu vybaven směšovacími ventilem a dálkovým ovládním.

U pasivního chlazení **MUSÍ být na výstupu výparníku** tepelného čerpadla namontován vratný ventil. Odpovídající schéma principu je přiloženo ke každému tepelnému čerpadlu.

## 4.6 Připojení primární energie - solanka

### 4.6.1 Teplonosné médium solanka

Dimenzování a pokládku solankového kolektoru provede dodavatel zařízení dle směrnic Ochsner. Připojení primární energie musí být provedeno tak, aby bylo kdykoli možné vyláchnutí nebo odvzdušnění solankového okruhu.

Potřebné množství teplonosného média musí být stanoveno předem. To vyplývá z délky a dimenzování potrubí a z objemu vody v tepelném čerpadle. Teplonosné médium musí být připraveno najednou v čisté nádobě a musí být dobře promícháno.

Jak ochrana proti mrazu se používá etylenglykol v poměru 25%-30% k celkovému objemu, což odpovídá odolnosti proti teplotám do -12 až -15°C.

Tekutina na ochranu proti mrazu nesmí být smíchána s agresivní surovou vodou (hodnota pH nižší než 7,0), destilovanou nebo dešťovou vodou.



#### POKYN:

Protože antikorozní ochrana během několika let ztratí svou účinnost, doporučuje se nechávat každé dva roky provést rozbor vody.

Musí být kontrolována odolnost proti mrazu, hodnota pH a alkalická rezerva. Tyto zkoušky se provádějí na reprezentativním vzorku (např. 3 x 1/4l). Dodržení správného poměru se kontroluje refraktometrem. Plnění se provádí tak, aby bylo možné zajistit odvzdušnění systému.

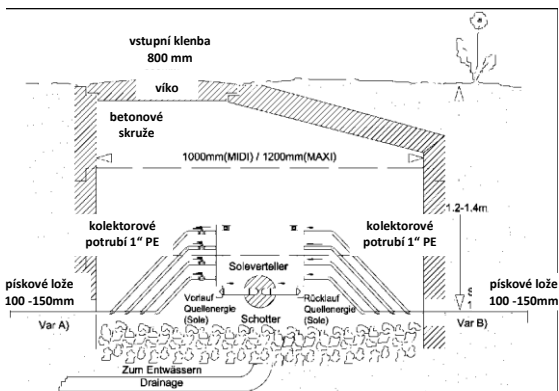


Rychlost průtoku v potrubí **by neměla překročit 0,8 m/s** (hluk/odpor).

Pro zajištění spolehlivého provozu je přípustná teplotní diference na vstupu a výstupu výparníku max. **3K**.

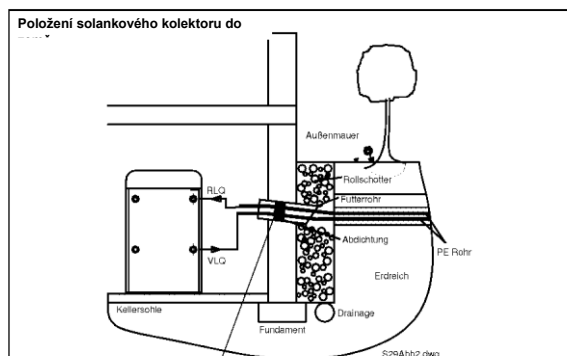
### 4.6.2 Sběrná šachta

Je-li zabudována sběrná šachta, je nutná také pažnice se spádem směrem do sběrné šachty. Pro zajištění správného provozu sběrnou šachtu vybudujte dle přiloženého výkresu.



Sole-Verteiler – solankový rozdělovač  
 Vorlauf Quellenenergie (Sole) – přívod primární energie (solanka)  
 Rücklauf Quellenenergie (Sole) – výstup primární energie (Solanka)  
 Schotter – štěrky, zum Entwässern – k odvodnění, Drainage - drenáž

Obrázek 3: Sběrná šachta



Außenmauer – vnější zeď  
 Rollochöter – štěrky  
 Futterrohr – pažnice  
 Abdichtung – těsnění  
 Erdreich – zemina  
 Drainage – drenáž  
 PE Rohr – potrubí PE  
 Kellersohle – podlaha (sklep)  
 Fundament - základy

Obrázek 4: Spád pažnice směrem ven

### 4.7 Napojení primární energie voda (soustava zdroje tepla)

Pokud je jako teplotnosné médium využívána spodní voda, může být použita pouze čistá voda bez kalových částic. Pro využívání spodní vody se doporučuje nainstalovat čistící velkoplošný filtr s velikostí ok 500 mikronů.

Pro vyšší spolehlivost provozu doporučujeme instalaci našeho odstředivého filtru.



Před instalací systému je nutné nechat provést **rozběr kvality a vlastností vody**.

Odběr vzorků vody pro analýzu musí být proveden těsně před koncem trvalého chodu čerpadla. Analýzu je nutné provést ihned po odběru vzorků (jinak může dojít ke zkreslení hodnot).

Rychlost průtoku v potrubí **by neměla překročit 0,8 m/s** (hluk/odpor).

Pro zajištění spolehlivého provozu je přípustná teplotní diference na vstupu a výstupu výparníku max. **3K**.

### 4.7.1 Kvalita vody

Agresivní látky a zaokrování mohou způsobit korozi a zanesení výparníku, čerpadla a potrubí (výpadek tepelného čerpadla). Dodržujte hodnoty uvedené v tabulce 3.

### 4.7.2 Hlídač průtoku

U tepelných čerpadel s přívodem vody ze zdroje tepla dodavatel zařízení namontuje a zapojí hlídač průtoku (viz schéma zapojení a schéma principu).

Signalizace hlídače průtoku je dále zpracována regulační jednotkou OTE, a v případě nedostatečného objemového toku zdroje tepla vede k bezpečnostnímu vypnutí zařízení.



OCHSNER neodpovídá za škody způsobené tím, že do zařízení nebyl namontován hlídač průtoku, nebo pokud byl hlídač průtoku nesprávně namontován, dimenzován nebo zapojen.



| Deskový výměník tepla                                    |    |         | Měď –<br>letova-<br>ná | Ušlechti-<br>lá ocel –<br>letovaná |
|--|----|---------|------------------------|------------------------------------|
| el. vodivost   | 1) | [μS/cm] | > 600                  | -- +                               |
|  |    |         | < 6                    | 0 0                                |
| hodnota pH   | 1) |         | 6 - 8                  | + +                                |
|  |    |         | > 8                    | -- 0                               |
|  |    |         | < 10                   | + +                                |
| chloridy   | 1) | [mg/l]  | 10 - 100               | + +                                |
|  |    |         | 100 -                  | 0 +                                |
|  |    |         | > 200                  | -- <b>-- 3.)</b>                   |
|  |    |         | < 50                   | + +                                |
| sulfáty  | 1) | [mg/l]  | 50 - 100               | 0 +                                |
|  |    |         | > 100                  | -- 0                               |
| kyselina uhličitá<br>(volně agresivní) -karbon<br>dioxid | 1) | [mg/l]  | < 5                    | + +                                |
|  |    |         | 5 - 20                 | 0 +                                |
|  |    |         | > 20                   | 0                                  |
|  |    |         | < 1                    | + +                                |
| kyslík   | 1) | [mg/l]  | 1 - 8                  | 0 +                                |
|  |    |         | > 8                    | -- +                               |
|  |    |         | < 2                    | + +                                |
| amonium  | 1) | [mg/l]  | . - . 0                | 0 +                                |
|  |    |         | > 20                   | -- +                               |
| železo s manganem  | 2) | [mg/l]  | > 0,2                  | - <b>-- 3.)</b>                    |
| mangan   | 2) | [mg/l]  | > 0,05                 | - <b>-- 3.)</b>                    |
| sulfid   | 1) | [mg/l]  | < 5                    | + +                                |
| chlor (volný)  | 1) | [mg/l]  | < 0,5                  | + +                                |

### Legenda:

- + = materiál je zpravidla dobře odolný
- = použití se nedoporučuje
- 0 = pokud je více faktorů hodnoceno 0, hrozí koroze

Omezení použití teploty primárního zdroje tepla mezi +8°C a 22°C

- 1) Při nedodržení těchto hraničních hodnot, musí být do tepelného čerpadla místo tepelného výměníku z ušlechtilé oceli zaletovaného mědi namontován výměník z ušlechtilé oceli zaletovaný ušlechtilou ocelí. (Uvést při objednávce).
- 2) Kvůli předpokládanému zaokrování se nedoporučuje použití tepelného čerpadla voda-voda.
- 3) Pro rozsah použití tepelného výměníku zaletovaného ušlechtilou ocelí je vedle koncentrace manganu rozhodující především koncentrace chloridu.



### POZOR:

Rozbor vody může odrážet pouze momentální situaci. Hodnoty mohou v průběhu roku výrazně kolísat. Posouzení vhodnosti použití je možné jen na základě předložených naměřených hodnot.

OCHSNER neodpovídá za správnost předložených rozborů, popř. změny v kvalitě vody. Kontrolu kvality vody doporučujeme provádět 1x ročně.

### 4.7.3 Čerpací výkon

Toto množství vody se zjišťuje na základě třídního nepřetržitého provozu čerpadla, aby bylo možné zajistit, že primární zdroj tepelné energie bude dostatečné množství vody dodávat i v zimě.



V této souvislosti je nutné zkontrolovat teplotu na zdroji, která nesmí bez zvláštních opatření klesnout **pod 8°C**. Je nutné zajistit, aby z **tepelného čerpadla neodcházela** voda chladnější než **4 °C**, jinak hrozí nebezpečí zamrznutí a následně také poškození zařízení kvůli průniku vody do chladícího okruhu.

Při použití nadměrně agresivní nebo znečištěné vody bez zvláštních opatření nebude poskytnuta záruka (bližší informace u firmy Ochsner / dodržovat příslušné směrnice).



Rychlost průtoku v potrubí **by neměla překročit 0,8 m/s** (hluk/odpor).

Pro zajištění spolehlivého provozu je přípustná teplotní diference na vstupu a výstupu výparníku max. **4K**.

Vhodná je pouze voda bez kalových částic splňující hodnoty uvedené v tabulce 3:

Vzorové příklady standardních hydraulických schémat viz příloha.

### 4.8 Napojení na elektřinu



Musí být dodržovány předpisy příslušného dodavatele elektrické energie a platné normy EN.

Hodnoty zabezpečení uvedené v příloze jsou závazné!

Za správné dimenzování zabezpečovacích zařízení odpovídá elektrikář, který tepelné čerpadlo zapojil.

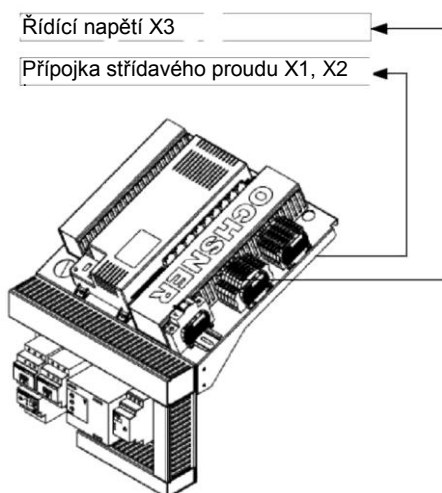
Za závady vzniklé v důsledku nesprávně dimenzovaného zabezpečovacího zařízení firma Ochsner neručí!

### 4.8.1 Napájecí napětí - tepelné čerpadlo

Zabezpečení hlavního okruhu napájení musí být zajištěno třípólovým jističem, který v případě závady vypne na všech pólech (velikost napětí viz technická data v příloze). Přívod musí být zabezpečen proti přetížení a zkratu.

Řídící napětí musí být rovněž zabezpečeno jističem, který v případě závady vypne na všech pólech.

Hlavní a řídicí napětí musí být oddělena.



Obrázek 5: Elektrické připojení tepelného čerpadla

Doporučujeme, aby bylo řídicí i hlavní napětí vedeno přes vlastní proudový chránič FI, aby v případě zemního zkratu v prostoru domovní elektroinstalace nedošlo k výpadku topného zařízení.

Jelikož jsou namontované Scroll kompresory na střídavý proud, běží v závislosti na zapojení svorek L1, L2 a L3 v jednom nebo druhém směru. Pro kontrolu správného zapojení sledujeme, zda při zapnutí klesá tlak na sací straně, a zda se zvyšuje na straně vysokého tlaku.

Při špatném směru otáčení se tlak zvyšuje na sací straně, hladina hluku je vyšší než při správném směru a motor má mnohem nižší výkon než je uvedeno v technických datech.



Všechna zařízení na střídavý proud (kompresory, čerpadla, ventilátory) MUSÍ být napojeny na **PRAVOTOČIVÉ POLE**.

Dlouhodobější provoz ve špatném směru otáčení může způsobit poškození zařízení. OCHSNER za tyto škody nepřebírá odpovědnost.



Připojení, které vyžaduje otevření přípojných krabic, musí být provedeno autorizovanou firmou, protože práce s díly, které jsou pod napětím, může být životu nebezpečná!

### 4.8.2 Průměry kabelů

Pro kabeláž ovladačů/senzorů se používají běžné vodiče. Je nutné dodržovat následující předpisy.

| typ kabelu  | minimální průměr    |
|---|---------------------|
| <b>připojovací kabely 230V~:</b> (čerpadla, pohony ventilů)<br>připojovací kabely musí být dimenzovány dle místně platných předpisů.  | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| <b>kabely čidel:</b> (vnější čidla apod.)<br>kabely čidel musí být vedeny vždy odděleně (min. 20 cm) od vedení 230V/400V.<br>Max. délka vedení nesmí překročit 50 m.  | 1.0 mm <sup>2</sup> |
| <b>BUS kabely</b> (dálková ovládnání, přídatné moduly) musí být vedeny vždy odděleně (min. 20 cm) od vedení 230V/400V.<br>Od délky vedení 50 m se doporučuje průměr 1.5 mm <sup>2</sup> . Max. délka vedení činí 200 m. | 1.0 mm <sup>2</sup> |

### 4.8.3 Zapojení čidel

Vnější čidlo (TA) regulace se instaluje ve výšce cca 2,5 m na vnější stěnu budovy (severozápadní strana). Přitom je nutné dbát na to, aby vnější čidlo nebylo vystaveno přímému slunečnímu záření nebo větru, což by mohlo negativně ovlivnit správné fungování regulace.

Přibaleno je také čidlo zdroje tepla (TPO). Je-li používána vyrovnávací nádrž nebo rozdělovací ventil, je nutné do příslušného zařízení namontovat čidlo zdroje tepla. Umístěno musí být v horní třetině nádrže. Není-li systém hydraulicky oddělen, čidlo se neinstaluje. Viz příložený návod „schéma zapojení“.

Čidlo vypnutí **TPM**:

U vyrovnávacích nádrží se instalují 2 čidla. Čidlo funguje jako čidlo vypnutí, pokud je dosaženo požadované hodnoty. Viz příložený návod „schéma kabeláže“.

Čidlo **TPV** (pasivní chlazení u GMWW)

Čidlem TPV se ovládá čerpadlo primárního zdroje energie.

Čidlo teplé vody (TB) je součástí dodávky. Čidlo musí být umístěno v první spodní třetině a maximálně ve středu nádrže. Nádrže na teplou vodu Ochsner jsou vybaveny odpovídajícím nástavcem pro jejich montáž.

Je-li k přímému topnému okruhu dodatečně nainstalován také směšovací okruh, je součástí dodávky i čidlo směšovacího okruhu (TMK) jako příložené čidlo včetně upínacího pásu a tepelně vodivé pasty. Čidlo se montuje přímo za čerpadlo směšovacího okruhu.



Na svorky čidla nepřivádět napětí vyšší než 5 V, jinak dojde k poškození regulace.

### 4.8.4 Čerpadlo, pohon 230 VAC

Čerpadla (čerpadlo topného okruhu, nabíjecí čerpadlo pro ohřev teplé vody) a pohon (směšovací ventily, atd.) se připojují přímo k regulaci.



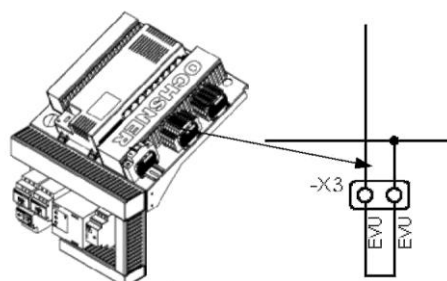
Zkušební provoz smí být proveden pouze u zařízení připraveném k uvedení do provozu! (připojená hydraulika, zajištěný směr otáčení doprava)

### 4.9 Ovládací kontakt dodavatele energie

Při tarifním přepínání (přerušovaná dodávka proudu)

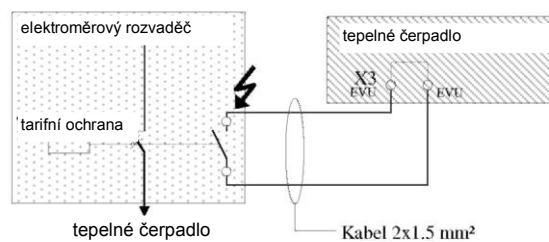
je tepelné čerpadlo přechodně vypínáno dodavatelem energie. Zařízení disponuje vstupem pro regulaci (na svorce dodavatele energie, svorkovnice X3).

Při tarifním přepínání v elektroměru (noční proud), nesmí být kontakt dodavatele energie vyveden.



### 4.9.1 Vypínání přes tarifní ochranu

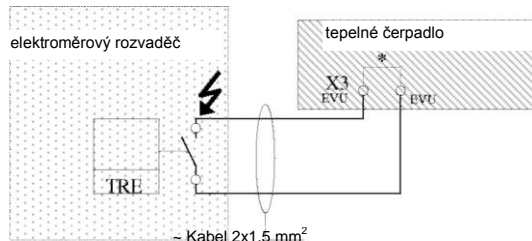
Při vypínání přes tarifní ochranu (zapečetěna dodavatelem energie s časem instalace) je odpojeno napájení tepelného čerpadla střídavým proudem. Kontakt signalizace tepelného čerpadla musí být vyveden přes pomocný kontakt tarifní ochrany.



Obrázek 7: Vypínání dodavatele energie přes tarifní ochranu

### 4.9.2 Vypínání přes přijímače HDO

Při vypínání přes přijímače hromadného dálkového ovládání (kontakt neseprnutý) NENÍ tepelné čerpadlo odpojeno od zdroje střídavého proudu.



Obrázek 8: Vypínání přes přijímač HDO

#### Legenda:

\* držadlo dodávané výrobcem u X3/EVU musí být odstraněno  
TRE: přijímač hromadného dálkového ovládání (doba výstavby dodavatelem energie)



Zaznamenání rušivého napětí v rozvaděči  
(kontakt pro signalizaci na tepelném čerpadle)

## 5 Uvedení do provozu

Pro uvedení zařízení do provozu kontaktujte zákaznický servis výrobce Ochsner. Závazné termíny pro uvedení zařízení do provozu je nutné nahlásit 2 týdny předem.

Aby mohlo být zařízení uvedeno do provozu, musí být dokončeny následující práce:

- Musí být nainstalováno, naplněno, odvzdušněno a hydraulicky seřízeno topení a zařízení pro přípravu teplé vody.
- Musí být k dispozici přípojka k hlavnímu zdroji napětí 3x400V/50Hz, (řídící napětí 230V/50Hz) a dokončena elektroinstalace budovy.
- Je nutné dbát na točivé pole (směr otáčení doprava), žádná provizorní stavební opatření!
- Pro tepelná čerpadla solanka - voda  
Solankové zařízení musí být doplněno a odvzdušněno.
- Pro tepelná čerpadla voda - voda  
Studna musí být v provozuschopném stavu. Musí být ukončena dlouhodobá zkouška čerpání.

Details: viz přiložený kontrolní seznam!

#### Práce, které provede firma OCHSNER:

- Nastavení bezpečnostního zařízení
- Kontrola sledu spínání
- Vystavení protokolu o uvedení zařízení do provozu
- Základní nastavení regulace
- Instrukce provozovatele zařízení (pokud bude při uvedení zařízení do provozu přítomen)

### 5.1 Osoby, jejichž účast je při uvedení do provozu nutná

Při uvedení do provozu musí být kvůli instrukcím přítomni elektrikáři, instalatéri a budoucí provozovatelé zařízení.

Speciální práce jako je odvzdušňování, elektrické připojení, další zaškolení atd., které nejsou součástí dodávky firmy OCHSNER, budou účtovány zvlášť.

### 5.2 Kontrolní seznam pro uvedení zařízení do provozu

Dodržujte následujícího pořadí:

1. Kontrola topného okruhu: tlak v zařízení, funkčnost expanzní nádrže, odvzdušnění, nastavení množství. **Provozovatel zařízení odpovídá za to, že při započítí uvedení zařízení do provozu nebude teplota zařízení/ve vyrovnávací nádrži vyšší než 30 °C.**
2. Kontrola, zda jsou otevřeny všechny uzávěry
3. Kontrola rozvodu elektřiny a pojistek
4. U tepelného čerpadla solanka-voda:  
Tlak v zařízení, ochrana proti mrazu (-12°C), odvzdušnění
5. U tepelného čerpadla voda-voda:  
Zkontrolovat a vyčistit filtr
6. Kontrola elektrických přípojek k součástem zařízení, včetně bezpečnostních komponentů dle schématu zapojení.
7. Zapnout napájení tepelného čerpadla střídavým proudem
8. Kontrola střídavého proudu a točivého pole (směr doprava)
9. Zapnout řídicí napětí
10. Konfigurace zařízení pomocí asistenta uvedení zařízení do provozu
11. Uložit konfiguraci čidla
12. Relé zkouška výstupů
13. Uživatelské nastavení dle potřeb zákazníka a jejich dokumentace
14. Předání zařízení provozovateli

## POKYN pro provozovatele zařízení

Servisní technik / servisní partner Ochsner provede uživatelské nastavení zařízení **dle údajů v datovém listu k zařízení**.

Nebude-li provozovatel zařízení při uvedení zařízení do provozu přítomen, nebo nebude k dispozici kompletně vyplněný datový list k zařízení, bude zařízení zprovozněno s regulací nastavenou z výroby.

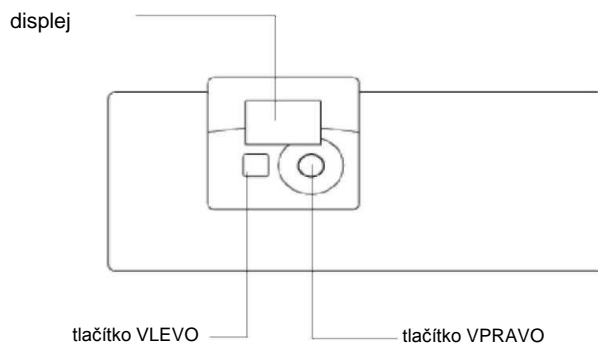
Za možné závady (nízká teplotní křivka, vysoký bod bivalence, atd.) OCHSNER neručí. Náklady vyplývající z jejich reklamace ponese provozovatel zařízení.

Pro zajištění maximální účinnosti zařízení je nutné provádět vyvážení hydrauliky a kontrolu nastavení regulace dle aktuální potřeby.

## 6 Obsluha zařízení

Obsluha tepelného čerpadla probíhá přes hlavní ovládací jednotku. Ovládací jednotka se na tepelné čerpadlo montuje do plastového krytu tak, aby byla snadno přístupná.

Uživatel zařízení ovládá pomocí **dvou tlačítek** a osvětleného **displeje** (obr. 12).



Obrázek 9: Hlavní ovládací jednotka



Tepelné čerpadlo není vybaveno žádným odděleným hlavním vypínačem. V případě nutnosti **MUSÍ** být zařízení vypnuto přes jistič.

Jistič **MUSÍ** být přístupný, aby jej bylo možné kdykoliv vypnout.

## Viz návod k obsluze - regulace

### 6.1 Bezpečnostní funkce

Součástí bezpečnostního zařízení je následující hardware a software:

- elektronické ovládací a bezpečnostní zařízení pro kompresor a oběhové čerpadlo (solankové čerpadlo a čerpadlo do studny)
- vysokotlaký presostat
- předcházení zpožděného startu kompresoru
- funkce ochrany proti mrazu
- doba náběhu a doběhu čerpadla primární energie

### 6.2 Provozní náklady



#### Pokyn:

Pro optimální provoz tepelného čerpadla je nutné zajistit co možná nejnižší teplotu na přívodu.

Zvýšení teploty v místnosti o 1 °C představuje zvýšení spotřeby energie o 5-7%.

V první topné sezóně je nutné počítat s vyššími provozními náklady; v závislosti na zbytkové vlhkosti stavby až 50%.

Vytápění tepelným čerpadlem (potěr, vlhkost stavby) není u solankových tepelných čerpadel (GMSW) vhodné.

Vytápění tepelným čerpadlem může vést ke ztrátě účinnosti, tvorbě námrazy s narušením zeminy a následně také výpadku zařízení.

**Pro snížení vlhkosti stavby může být zařízení vybaveno elektrickou topnou tyčí ve vyrovnávací nádrži/rozdělovacím ventilu/na přívodu (příslušenství).**

## 7 Údržba

### 7.1 Servisní práce

Tepelné čerpadlo obecně nevyžaduje žádnou údržbu. Je však nutné dbát na to, aby:

- při použití solanky jako teplotnosného média bylo zařízení primárního zdroje tepelné energie vždy odvzdušněno, a aby byla pravidelně kontrolována kvalita solanky (hodnota pH, ochrana proti mrazu).
- při použití spodní vody jako teplotnosného média byl pravidelně kontrolován, popř. čištěn filtr
- byly při nezbytném čištění deskového tepelného výměníku používány jen čisticí prostředky na bázi kyseliny fosforečné. Používány mohou být i prostředky na bázi kyseliny mravenčí nebo citrónové. Přitom by neměla být překročena koncentrace 8-10%. Není vhodné používat čisticí prostředky na bázi kyseliny chlorovodíkové.



#### **Pokyn:**

Na vyžádání firma Ochsner poskytuje také uzavření servisní smlouvy. V případě zájmu Vás odkážeme na naši službu zákazníkům.

### 7.2 Zákaznický servis

Zákaznický servis provádí následující práce:

- kontrola chladicího okruhu
- kontrola dotažení elektrických kontaktů
- kontrola bezpečnostních zařízení (presostaty, termostaty)
- kontrola spínacích kontaktů
- vystavení protokolu o uvedení zařízení do provozu
- záznamy do knihy kontrol
- kontrola parametrů regulace

Vyskytnou-li se na Vašem zařízení i přes použití kvalitních součástek a maximální pečlivosti při výrobě jakékoliv závady, nahlaste prosím tuto skutečnost s udáním výrobního čísla a typu tepelného čerpadla naší zákaznické službě na níže uvedených telefonních číslech.

Zákaznický servis Rakousko:

**Tel.: 0043(0)504245 - 0**

**E-mail: [kundendienst@ochsner.at](mailto:kundendienst@ochsner.at)**

Zákaznický servis Německo:

**Tel.: 0049(0)3628 58 108 - 0**

**E-mail: [kundendienst@ochsner.de](mailto:kundendienst@ochsner.de)**

Výrobní a číslo a typ tepelného čerpadla najdete na typovém štítku. Typový štítek je umístěn zvenčí na pravé straně tepelného čerpadla.

### 7.3 Odstraňování závad



**Nastavení a odstraňování závad smí provádět pouze k tomu vyškolený odborný personál!** Základní nastavení regulace se provádí v rámci odborného uvedení zařízení do provozu. Případné změny v nastavení a nastavení programů provádí provozovatel/servisní pracovník! Neodborné potvrzování poruch může vést k poškození zařízení. OCHSNER za ně nepřebírá odpovědnost.

Další hlášení závad -> viz návod k obsluze - regulace

| ukazatel/hlášení o chybě                           | příčina  | odstranění   |
|--|--|--|
| 1. Porucha na zdroji energie - vysoký tlak (Er 36) | Není zajištěno odvádění energie<br>Topné okruhy jsou nastaveny na vysoký stupeň                                    | Otevřít uzávěry  |
|  | Jedno nebo více oběhových čerpadel nepracuje   | Obnovit funkci   |
|  | Otáčky (výkon) oběhového čerpadla pro ohřev jsou nízké   | Zvýšit počet otáček čerpadla (stupňovým přepínačem),<br>delta<br>t=5K vstup - výstup   |
|  | Vzduch v topném okruhu   | Odvzdušnit topný okruh   |
|  | Vadný třícestný přepínací ventil   | Vyměnit  |
|  | Zpětný ventil se neotvírá  | uvolnit, vyměnit   |
|  | U typu s externí přípravou teplé vody:<br>- příliš malý tepelný výměník<br>- zanesený nebo zavadlý tepelný výměník | Vyměnit za větší<br>Vyrozmět zákaznický servis<br>Vyčistit, odvápnit   |
|  | Regulace nastavena na příliš vysoký stupeň   | Snížit stupeň vypnutí, na max. 55°C!!!!  |
| 3. porucha na zdroji energie - nízký tlak (Er 37)  | Uvolněné svorkové spojení  | Utáhnout svorkové spojení  |
|  | Vzduch v primárním okruhu  | odvzdušnit   |
|  | Nedostatečná ochrana proti mrazu   | Viz návod k obsluze  |
|  | Nedostatečné množství vody/solanky   | Doplnit vodu/solanku   |
|  | Netěsnost vedení   | Vyměnit  |
|  | Zanesený filtr (voda)  | Vyčistit, provést zpětné propláchnutí  |
|  | Ucpané čerpadlo  | Opravit, vyčistit  |
|  | Špatný směr otáčení čerpadla   | Upravit směr otáčení   |
|  | Zemní zásobník vyčerpán<br>(vstupní teplota solanky <= -4°C)   | Vyčistit zemní zásobník/vyměnit za větší (přechodné řešení: omezit ohřev, zprovoznit přídavný tepelný zdroj, např. el. topnou tyč) |
|  | Vadné čerpadlo   | vyměnit  |
|  | Stupeň vypnutí nastaven na příliš vysokou úroveň   | Vyrozmět zákaznický servis<br>Upravit stupeň vypnutí   |
|  | Chladicí okruh<br>Ztráta chladiva<br>Vadný chladicí okruh  | Vyrozmět zákaznický servis<br>Doplnit chladivo<br>Vyrozmět zákaznický servis<br>Odstranit netěsnost (zaletovat), vyměnit           |

Pokračování odstraňování závad

| ukazatel/hlášení o chybě   | příčina  | odstranění  |
|--|--|---|
| 4. Odpojení topného plynu (Er 38)  | Příliš vysoká teplota topného plynu  | Vyrozumět zákaznický servis   |
| 5. Provozní režim (blokování tepelného čerpadla EVU)   | Je aktivován čas blokování čerpadla EVU dodavatelem energie                          |   |
| 6. Výpadek fáze (Er30)   | Obrácený směr otáčení kompresoru (na relé K7 svítí kontrolka LED DEF)                | Nechat zkontrolovat a změnit točivé pole elektroinstalátérem – směr otáčení musí být doprava!   |
|  | Výpadek fáze (na relé K7 svítí kontrolka LED DEF)                                    | Nechat instalátérem zkontrolovat napájení   |
|  | Fázový posuv (na relé K7 svítí kontrolka LED ASY)                                    | Nechat instalátérem zkontrolovat napájení, fázový posuv na hlídacím relé nastavit až na 20%, ale POZOR, pokud tím dojde k poškození kompresoru, zanikne na něj záruka |
| 6. Ochrana proti mrazu tepelný zdroj (Er 57)   | Nedostatek primární energie  | Viz bod 3   |
| 7. Nefunguje ohřev, tepelné čerpadlo je horké až po vyrovnávací nádrž/rozdělovač vody          | Přerušené nebo nedostatečné odvádění energie   | Vyměnit oběhové čerpadlo, odvědušnit topný okruh, otevřít šoupátko, otevřít regulaci, zvýšit výkon oběhového čerpadla   |
| 8. Tepelné čerpadlo běží, ale topný výkon je nízký   | Příliš vysoká spotřeba tepla   | Snížit tepelný výkon  |
|  | Přetížené primární zařízení  | Snížit tepelný výkon  |
|  | Provoz tepelného čerpadla je přepnut na bojler                                       | Zkontrolovat nastavení regulace ohřevu vody   |
|  | Nesprávné dimenzování (např. neprovedená izolace budovy)                             | Provést nutná konstrukční opatření  |
|  | Obrácený směr otáčení scroll kompresoru<br>Pozor: okamžitě vypnout tepelné čerpadlo! | Po změně na napájení nechat elektroinstalátérem zkontrolovat a změnit točivé pole – směr otáčení musí být doprava!  |
| 9. Tepelné čerpadlo pouze ohřívá vodu a netopí, nebo topí se zpožděním                         | Ohřev vody je nastaven na příliš vysoký stupeň                                       | Snížit stupeň vypnutí   |
|  | Regulace je nastavena na letní provoz  | Regulaci nastavit na topení   |
|  | Tepelný výměník pro ohřev vody je příliš malý  | Zvětšit topnou plochu   |
|  | Tepelný výměník pro ohřev vody je zavápněný  | Vyrozumět topenáře (instalátéra), vyčistit, odvápnit tepelné čerpadlo   |
| 10. Voda není ohřívána na požadovanou teplotu nebo není ohřívána vůbec                         | Tepelný výměník pro ohřev vody je příliš malý  | Tepelný výměník vyměnit za větší  |
|  | Tepelný výměník pro ohřev vody je zavápněný  | Odvápnit tepelný výměník  |
|  | Vadná poloha čidla   | Upravit polohu  |
|  | Příliš malé potrubí  | Vyměnit za větší  |
|  | Vadné čidlo ohřevu vody  | Vyměnit   |
|  | Vadné nabíjecí čerpadlo ohřevu vody  | Vyměnit   |
|  | Výkon nabíjecího čerpadla bojleru je nastaven na nízký stupeň                        | Zvýšit výkon  |
|  | Vadný třícestný přepínací ventil   | Vyměnit   |
| 11. Tepelné čerpadlo běží, ale ohřívá jen na velmi nízkou teplotu, v zařízení jsou stopy oleje | Únik chladiva<br>Uvolněné šroubové spoje, netěsnost vedení chladiva                  | Vypnout tepelné čerpadlo, Vyrozumět zákaznický servis   |



## 8 Výkonové parametry GMSW

| Výkonové parametry ohřev                        |   | GMSW 7 plus | GMSW10 plus | GMSW12 plus  | GMSW15 plus | GMSW17 plus | GMSW 28 | GMSW38            |    |    |
|---|---|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|---------|-------------------|----|----|
| Topný výkon                                     | S0/W35  | 7           | 10,1        | 12           | 14,7        | 16,8        | 19,8    | 28,8              | kW |    |
| Chladicí výkon                                  |   | 5,5         | 8           | 9,5          | 11,7        | 13,3        | 15,4    | 22,4              | kW |    |
| Příkon  |   | 1,5         | 2,1         | 2,5          | 3           | 3,5         | 4,4     | 6,4               | kW |    |
| Koeficient výkonnosti                           |   | 4,7         | 4,8         | 4,8          | 4,9         | 4,8         | 4,5     | 4,5               |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 3,2         | 4,4         | 4,9          | 6           | 7,1         | 10,3    | 13,5              | A  |    |
| Topný výkon                                     | S0/W50  | 6,4         | 9,2         | 10,6         | 13,3        | 15,3        | 18,5    | 25,5              | kW |    |
| Chladicí výkon                                  |   | 4,4         | 6,4         | 7,4          | 9,4         | 10,8        | 12,5    | 17,3              | kW |    |
| Příkon  |   | 2           | 2,8         | 3,2          | 3,9         | 4,5         | 6,0     | 8,2               | kW |    |
| Koeficient výkonnosti                           |   | 3,2         | 3,3         | 3,3          | 3,4         | 3,4         | 3,1     | 3,1               |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 3,9         | 5,3         | 5,9          | 7,3         | 8,5         | 12,1    | 16,5              | A  |    |
| Topný výkon                                     | S0/W60  | 6,2         | 9           | 10,3         | 13,1        | 15,1        |         |                   | kW |    |
| Chladicí výkon                                  |   | 3,6         | 5,4         | 6,3          | 8,1         | 9,3         |         |                   | kW |    |
| Příkon  |   | 2,6         | 3,6         | 4,0          | 5           | 5,8         |         |                   | kW |    |
| Koeficient výkonnosti                           |   | 2,4         | 2,5         | 2,6          | 2,6         | 2,6         |         |                   |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 4,4         | 6           | 6,7          | 8,4         | 9,7         |         |                   | A  |    |
| Topný výkon                                     | S0/W65  | 6,1         | 8,9         | 10,2         | 13          | 15          |         |                   | kW |    |
| Chladicí výkon                                  |   | 3,3         | 5           | 5,9          | 7,6         | 8,7         |         |                   | kW |    |
| Příkon  |   | 2,8         | 3,9         | 4,3          | 5,4         | 6,3         |         |                   | kW |    |
| Koeficient výkonnosti                           |   | 2,2         | 2,3         | 2,4          | 2,4         | 2,4         |         |                   |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 4,7         | 6,5         | 7,2          | 8,9         | 10,5        |         |                   | A  |    |
| <b>Výkonové parametry chlazení</b>              |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Chladicí výkon                                  | S25/W18   | 9,3         | 13,2        | 15,8         | 19,2        | 22,5        | 27,5    | 37,7              | kW |    |
| Výkon odvodu vzduchu                            |   | 10,8        | 15,3        | 18,3         | 22,2        | 26,1        | 32,2    | 44,0              | kW |    |
| Příkon  |   | 1,5         | 2,1         | 2,5          | 3           | 3,6         | 4,7     | 6,3               | kW |    |
| Koeficient energ. účinnosti - EER               |   | 6,2         | 6,3         | 6,3          | 6,4         | 6,3         | 5,9     | 6,0               |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 3           | 4,1         | 4,5          | 5,6         | 6,5         | 10,7    | 13,0              | A  |    |
| Chladicí výkon                                  | S25/W7  | 5,5         | 7,2         | 9,5          | 10,1        | 13,5        | 16,3    | 22,4              | kW |    |
| Výkon odvodu vzduchu                            |   | 6,8         | 8,8         | 11,6         | 12,4        | 16,5        | 20,1    | 27,5              | kW |    |
| Příkon  |   | 1,3         | 1,6         | 2,1          | 2,3         | 3,0         | 3,8     | 5,1               | kW |    |
| Koeficient energ. účinnosti - EER               |   | 4,2         | 4,5         | 4,5          | 4,4         | 4,5         | 4,3     | 4,4               |    |    |
| Příkon proudu                                   |   | 2,7         | 3,8         | 4,2          | 4,9         | 6,1         | 10,0    | 11,9              | A  |    |
| <b>Kompresor</b>                                |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Typ   | Plně hermetický/Scroll - Hermetique/scroll - hermetic/scroll        |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Počet   | 1   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Max. provozní proud                             | 5,1   | 8,0         | 9,0         | 10,0         | 11,5        | 16,0        | 21,0    | ks                |    |    |
| Max. náběhový proud                             | 24,7  | 35,4        | 41,7        | 53           | 62,2        | 67          | 90      | A                 |    |    |
| Max. náběhový proud s odlehčením                | 12,4  | 17,7        | 20,9        | 26,5         | 31,1        | 34          | 45      | A                 |    |    |
| <b>Výparník (soustava zdroje tepla)</b>         |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Typ   | deskový výměník- Echangeur a plaque - Plate heat exchanger          |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Materiál  | ušlechtilá ocel 1.4401 - Acier inox. 1.4401 -Stainless steel 1.4401 |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Počet   | 1   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Max. provozní tlak solanka                      | 6   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Max. provozní tlak chladivo                     | 30  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Vnitřní diference tlaku                         | 0,11  | 0,12        | 0,1         | 0,12         | 0,11        | 0,27        | 0,4     | bar               |    |    |
| Objemový tok teplotnosného média                | 2,3   | 2,7         | 3           | 3,8          | 4,3         | 5,2         | 7,2     | m <sup>3</sup> /h |    |    |
| Průměr přípojného potrubí (min.)                | DN40  |             | DN50        |              | DN50        |             | DN63    |                   |    |    |
| Teplotní diference teplotnosného                | 3   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Rozsah použití                                  | -5/+15  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Teplotnosné médium                              | solanka max. 30% - Saumure max. 30% - brine max 30 %                |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Zkušební tlak                                   | 45  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| <b>Kondenzátor (soustava využití)</b>           |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Typ   | deskový výměník- Echangeur a plaque - Plate heat exchanger          |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Materiál  | ušlechtilá ocel 1.4401 - Acier inox. 1.4401 -Stainless steel 1.4401 |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Počet   | 1   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Max. provozní tlak voda                         | 6   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Max. provozní tlak chladiva                     | 30  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Vnitřní diference tlaku                         | 0,09  | 0,1         | 0,08        | 0,1          | 0,09        | 0,12        | 0,19    | bar               |    |    |
| Objemový tok teplotnosného média                | 1,2   | 1,7         | 2,1         | 2,5          | 2,9         | 3,4         | 5       | m <sup>3</sup> /h |    |    |
| Průměr přípojného potrubí (min.)                | 28  | 35          | 35          | 42           | 42          | 42          | 54      | mm                |    |    |
| Teplotní diference teplotnosného                | 5   | 5           | 5           | 5            | 5           | 5           | 5       | K                 |    |    |
| Rozsah použití                                  | 65  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Teplotnosné médium                              | voda- eau- water  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| <b>Chladicí okruh</b>                           |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Počet chladicích okruhů                         | 1   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Pracovní prostředí                              | R 407 C   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Hmotnost náplně                                 |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| <b>Údaje o zařízení</b>                         |   |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Napětí/kmitočet                                 | 400/50  |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| cos phi   | 0,68  | 0,69        | 0,74        | 0,72         | 0,71        | 0,62        | 0,68    |                   |    |    |
| Pojistka vypínací charakteristika"C"            | 13  | 13          | 13          | 16           | 16          | 20          | 25      | A                 |    |    |
| Barva   | bílá/červená - blanc/rouge - white/red                              |             |             |              |             |             |         |                   |    |    |
| Hmotnost  | 119   | 124         | 138         | 143          | 148         | 161         | 174     | kg                |    |    |
| Rozměry (vxšxh)                                 | 1150x400x650  |             |             | 1150x600x650 |             |             |         |                   |    | mm |
| Zabudované nabíjecí čerpadlo vyrovnávací nádrže | ano   |             |             |              |             |             | ne      |                   |    |    |

\* tolerance součástek, tolerance výkonu ±10%

**9 Výkonové parametry GMWW**

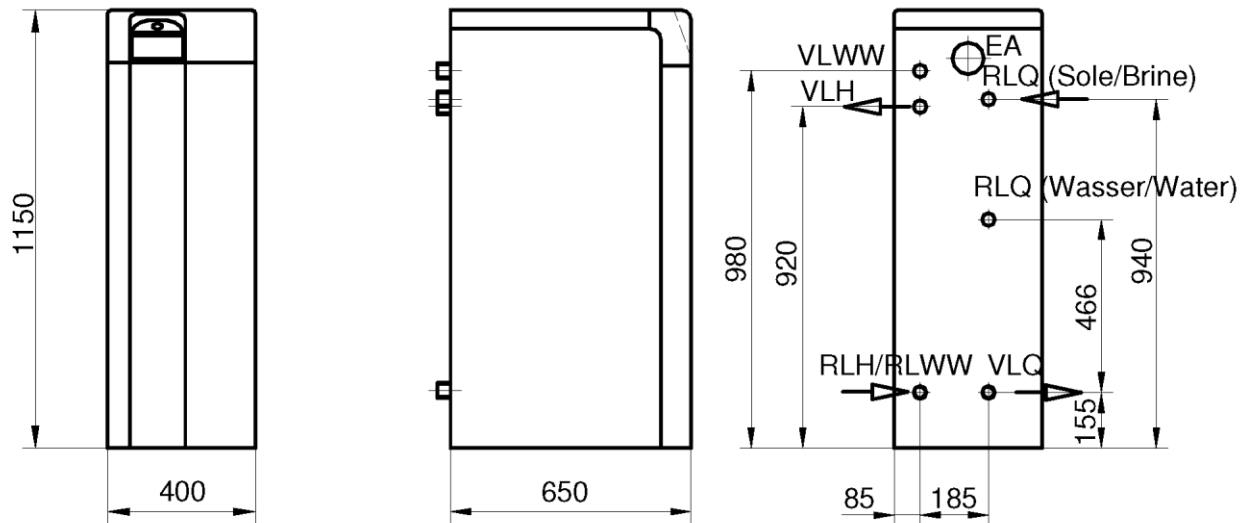
| Výkonové parametry ohřev                        |  | GMWW 10plus | GMWW 13 plus | GMWW 15 plus   | GMWW 19 plus | GMWW 23 plus | GMWW 28      | GMWW 38 |                   |
|---|--|-------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------|-------------------|
| Topný výkon                                     | W10/W35  | 9,6         | 13,4         | 15,3           | 18,9         | 22,6         | 26,8         | 37,6    | kW                |
| Chladicí výkon                                  |  | 8           | 11,2         | 12,8           | 15,8         | 18,9         | 22,1         | 31,0    | kW                |
| Příkon  |  | 1,6         | 2,2          | 2,5            | 3,1          | 3,7          | 4,7          | 6,6     | kW                |
| Koeficient výkonnosti                           |  | 6           | 6,1          | 6,1            | 6,1          | 6,1          | 5,7          | 5,7     |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 3,2         | 4,5          | 4,9            | 6,1          | 7,1          | 10,3         | 13,6    | A                 |
| Topný výkon                                     | W10/W50  | 8,4         | 12,3         | 14,3           | 17,6         | 20,5         | 25,5         | 34,7    | kW                |
| Chladicí výkon                                  |  | 6,3         | 9,4          | 10,9           | 13,4         | 15,6         | 18,6         | 25,3    | kW                |
| Příkon  |  | 2,1         | 2,9          | 3,4            | 4,2          | 4,9          | 6,9          | 9,4     | kW                |
| Koeficient výkonnosti                           |  | 4           | 4,2          | 4,2            | 4,2          | 4,2          | 3,7          | 3,7     |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 4           | 5,2          | 6,1            | 7,6          | 8,8          | 12,5         | 17,0    | A                 |
| Topný výkon                                     | W10/W60  | 8,1         | 11,6         | 13,1           | 16,5         | 19,2         |              |         | kW                |
| Chladicí výkon                                  |  | 5,4         | 7,9          | 8,7            | 11,2         | 13           |              |         | kW                |
| Příkon  |  | 2,7         | 3,7          | 4,4            | 5,3          | 6,2          |              |         | kW                |
| Koeficient výkonnosti                           |  | 3           | 3,1          | 3              | 3,1          | 3,1          |              |         |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 4,4         | 6,1          | 7,2            | 8,7          | 10,2         |              |         | A                 |
| Topný výkon                                     | W10/W65  | 7,8         | 11,3         | 12,5           | 15,9         | 18,6         |              |         | kW                |
| Chladicí výkon                                  |  | 4,8         | 7,1          | 7,7            | 10           | 11,7         |              |         | kW                |
| Příkon  |  | 3           | 4,2          | 4,8            | 5,9          | 6,9          |              |         | kW                |
| Koeficient výkonnosti                           |  | 2,6         | 2,7          | 2,6            | 2,7          | 2,7          |              |         |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 4,9         | 6,7          | 7,4            | 9,2          | 10,8         |              |         | A                 |
| <b>Výkonové parametry chlazení</b>              |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Chladicí výkon                                  | W10/W18  | 9,5         | 13,8         | 16,6           | 20,0         | 23,1         | 28,8         | 39,5    | kW                |
| Výkon odvodu vzduchu                            |  | 10,9        | 15,8         | 19             | 22,9         | 26,5         | 33,1         | 45,4    | kW                |
| Příkon  |  | 1,4         | 2            | 2,4            | 2,9          | 3,4          | 4,3          | 5,9     | kW                |
| Koeficient energ. účinnosti - EER               |  | 6,8         | 6,9          | 6,9            | 6,9          | 6,8          | 6,7          | 6,7     |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 2,9         | 4            | 4,4            | 5,5          | 6,4          | 10,6         | 12,9    | A                 |
| Chladicí výkon                                  | W10/W7   | 5,7         | 8,6          | 9,9            | 10,8         | 14,0         | 18,0         | 22,3    | kW                |
| Výkon odvodu vzduchu                            |  | 6,8         | 10,2         | 11,7           | 12,8         | 16,6         | 21,4         | 26,5    | kW                |
| Příkon  |  | 1,1         | 1,6          | 1,8            | 2,0          | 2,6          | 3,4          | 4,2     | kW                |
| Koeficient energ. účinnosti - EER               |  | 5,2         | 5,4          | 5,5            | 5,4          | 5,4          | 5,3          | 5,3     |                   |
| Příkon proudu                                   |  | 2,1         | 3,6          | 3,9            | 4,5          | 5,5          | 9,3          | 11,0    | A                 |
| <b>Kompresor</b>                                |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Typ   | plně hermetické/Scroll - Hermetique/scroll - hermetic/scroll         |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Počet   | 1  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Max. provozní proud                             | 5,1  | 8,0         | 9,0          | 10,0           | 11,5         | 16,0         | 21,0         |         | A                 |
| Max. náběhový proud                             | 24,7   | 35,4        | 41,7         | 53             | 62,2         | 67           | 90           |         | A                 |
| Max. náběhový proud s odlehčením                | 12,4   | 17,7        | 20,9         | 26,5           | 31,1         | 34           | 45           |         | A                 |
| <b>Výparník (soustava zdroje tepla)</b>         |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Typ   | deskový výměník- Echangeur a plaque - Plate heat exchanger           |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Materiál  | ušlechtilá ocel 1.4401 - Acier inox. 1.4401 - Stainless steel 1.4401 |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Počet   | 1  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Max. provozní tlak chladiva                     | 30   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Vnitřní diference tlaku                         | 0,16 0,18  |             |              | 0,14 0,17 0,17 |              |              | 0,23 0,34    |         |                   |
| Objemový tok teplotnosného média                | 1,7 2,4  |             |              | 2,8 3,4 4      |              |              | 4,8 6,7      |         |                   |
| Průměr přípojného potrubí (min.)                | DN40   |             |              | DN50           |              |              | DN63         |         |                   |
| Teplotní diference teplotnosného                | 4  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Rozsah použití                                  | +8/+25   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Teplotnosné médium                              | voda- eau- water   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Zkušební tlak                                   | 45   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| <b>Kondenzátor (soustava využití)</b>           |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Typ   | deskový výměník- Echangeur à plaque - Plate heat exchanger           |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Materiál  | ušlechtilá ocel 1.4401 - Acier inox. 1.4401 - Stainless steel 1.4401 |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Počet   | 1  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Max. provozní tlak voda                         | 6  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Max. provozní tlak chladiva                     | 30   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Vnitřní diference tlaku                         | 0,15   | 0,17        | 0,13         | 0,16           | 0,16         | 0,22         | 0,33         |         | bar               |
| Objemový tok teplotnosného média                | 1,7  | 2,3         | 2,6          | 3,3            | 3,9          | 4,6          | 6,5          |         | m <sup>3</sup> /h |
| Průměr přípojného potrubí (min.)                | 35   | 35          | 42           | 42             | 54           | 54           | 54           |         | mm                |
| Teplotní diference teplotnosného                | 5  | 5           | 5            | 5              | 5            | 5            | 5            |         | K                 |
| Rozsah použití                                  | 65   |             |              |                |              |              | 55           |         |                   |
| Teplotnosné médium                              | voda- eau- water   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Zkušební tlak                                   | 45   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| <b>Chladicí okruh</b>                           |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Počet chladicích okruhů                         | 1  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Pracovní prostředí                              | R 407 C  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Hmotnost náplně                                 |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| <b>Údaje o zařízení</b>                         |  |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Napětí/kmitočet                                 | 400/50   |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| cos phi   | 0,72   | 0,71        | 0,74         | 0,73           | 0,75         | 0,66         | 0,7          |         |                   |
| Pojistka (vypínací charakteristika °C)          | 13   | 13          | 13           | 16             | 16           | 20           | 25           |         | A                 |
| Barva   | bílá/červená - blanc/rouge - white/red                               |             |              |                |              |              |              |         |                   |
| Hmotnost  | 115  | 119         | 132          | 138            | 142          | 162          | 175          |         | kg                |
| Rozměry (vxšxh)                                 | 1150x400x650   |             |              | 1150x600x650   |              |              | 1150x600x650 |         |                   |
| Zabudované nabíjecí čerpadlo vyrovnávací nádrže | ano  |             |              |                |              |              | ne           |         |                   |

\* tolerance součástí, tolerance výkonu ±10%

## 10 Rozměrový výkres GMSW - GMWW

### GMSW 6 plus až GMSW 10 plus

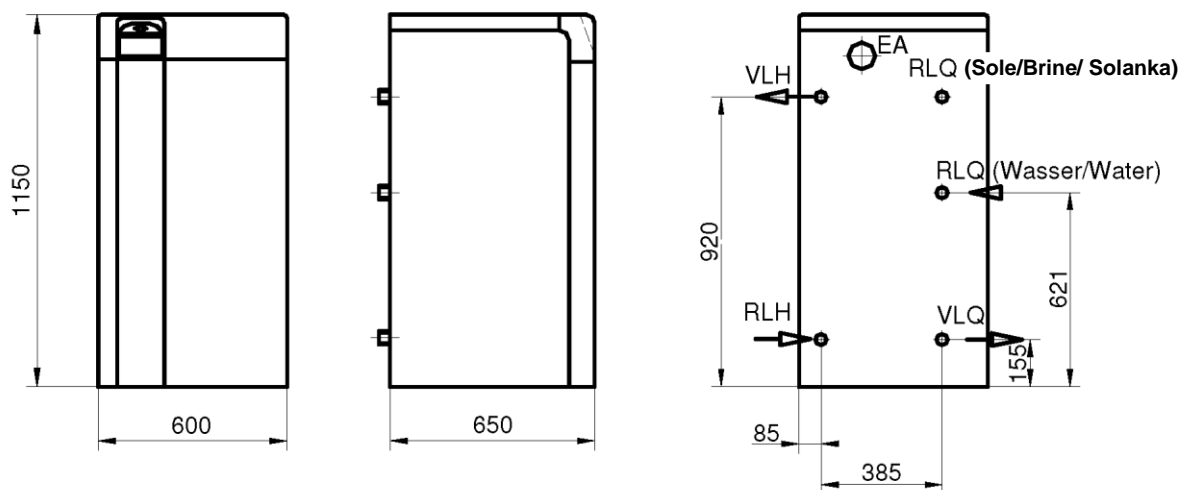
### GMWW 8 plus až GMWW 13 plus



|      |  |      |
|------|--|------|
| VLH  | Vstup topení/Heating Supply                  | 5/4" |
| RLH  | Výstup topení/Heating Return                 | 5/4" |
| VLWW | Vstup teplá voda/Hot Water Supply (Option)   | 5/4" |
| RLWW | Výstup teplá voda /Hot Water Return (Option) | 5/4" |
| VLQ  | Vstup primární energie/Source Supply         | 5/4" |
| RLQ  | Výstup primární energie /Source Return       | 5/4" |
| EA   | Elektrická přípojka/Wiring Connection        |      |

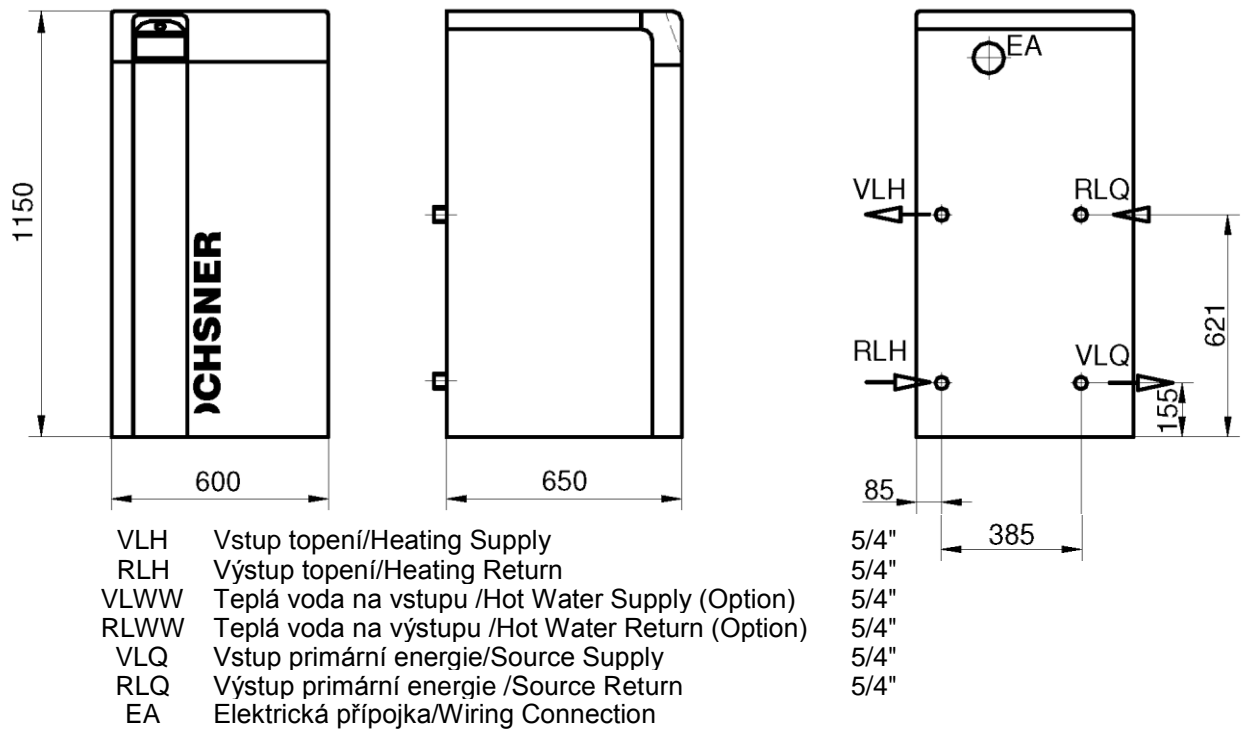
### GMSW12plus až GMSW 17plus

### GMWW 15plus až GMWW 23plus



|     | CZ                      | ENG                   | FR                    |
|-----|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| VLH | Prívod tepelné čerpadlo | Heating supply        | Alle chauffage        |
| RLH | Výstup tepelné čerpadlo | Heating return        | Retour chauffage      |
| RLQ | Sací potrubí            | Suction Line          | Frigen gas aspiration |
| VLQ | Kapalinové potrubí      | Liquid Line           | Frigen liquide gas    |
| EA  | Elektrická přípojka     | Electrical Connection | Raccord électrique    |

**GMSW/GMWW 28-38**

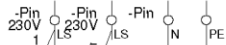


## 11 Schémata zapojení/Hydraulické schéma

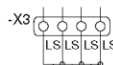
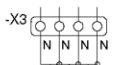
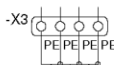
Viz následující stránky

# Napájení

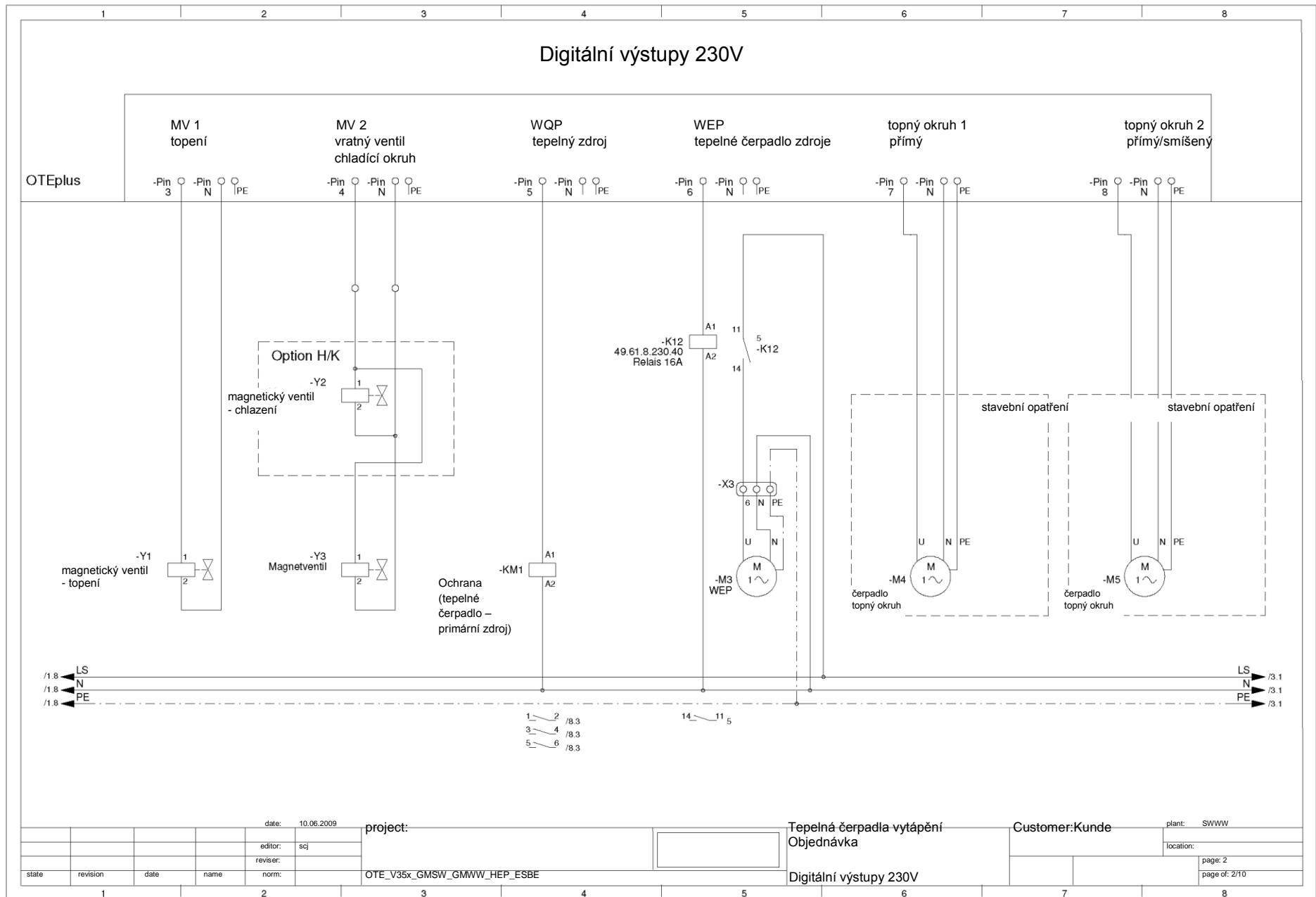
OTEplus



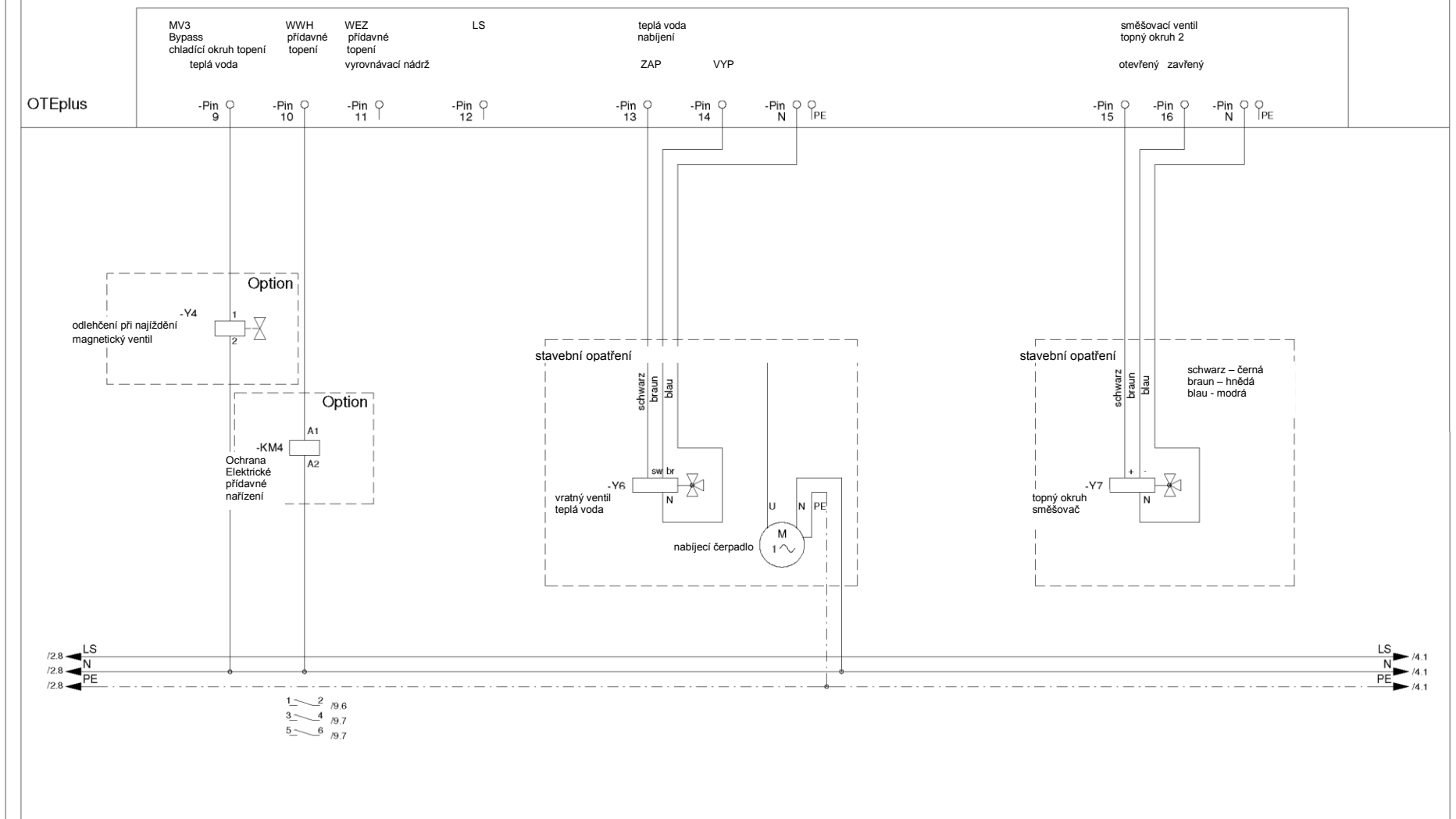
Napájení  
230VAC



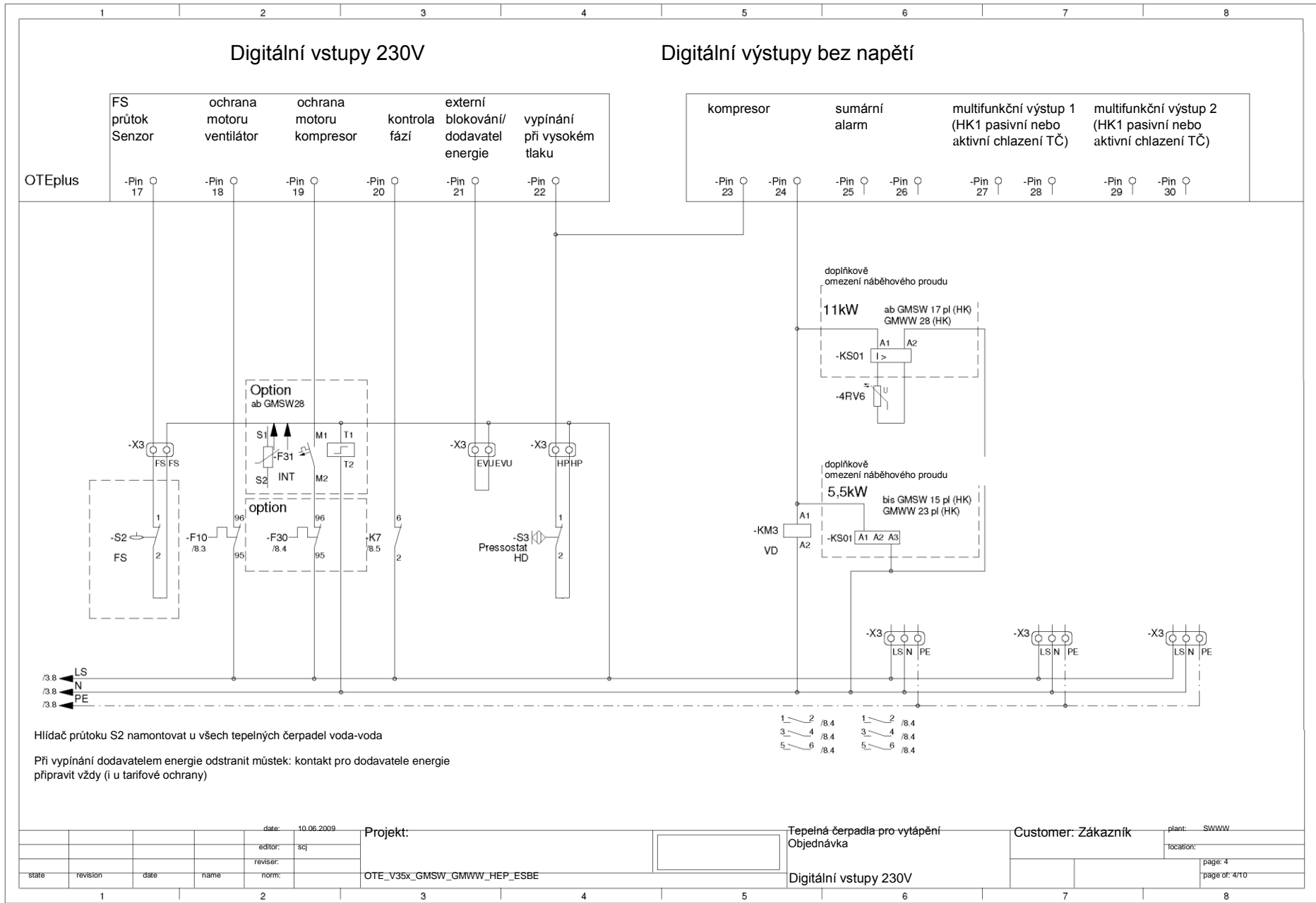
|       |          |      |      |                  |                             |  |                               |                    |               |
|-------|----------|------|------|------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|--------------------|---------------|
|       |          |      |      | date: 12.03.2009 | project:                    |  | Tepelné čerpadlo pro vytápění | Customer: zákazník | plant: SWWW   |
|       |          |      |      | editor: scj      |                             |  | Zakázka                       |                    | location:     |
|       |          |      |      | reviser:         |                             |  |                               |                    | page: 1       |
| state | revision | date | name | norm:            | OTE_V35x_GMSW_GMWW_HEP_ESBE |  | Napájení 230V                 |                    | page of: 1/10 |



# Digitální výstupy 230V

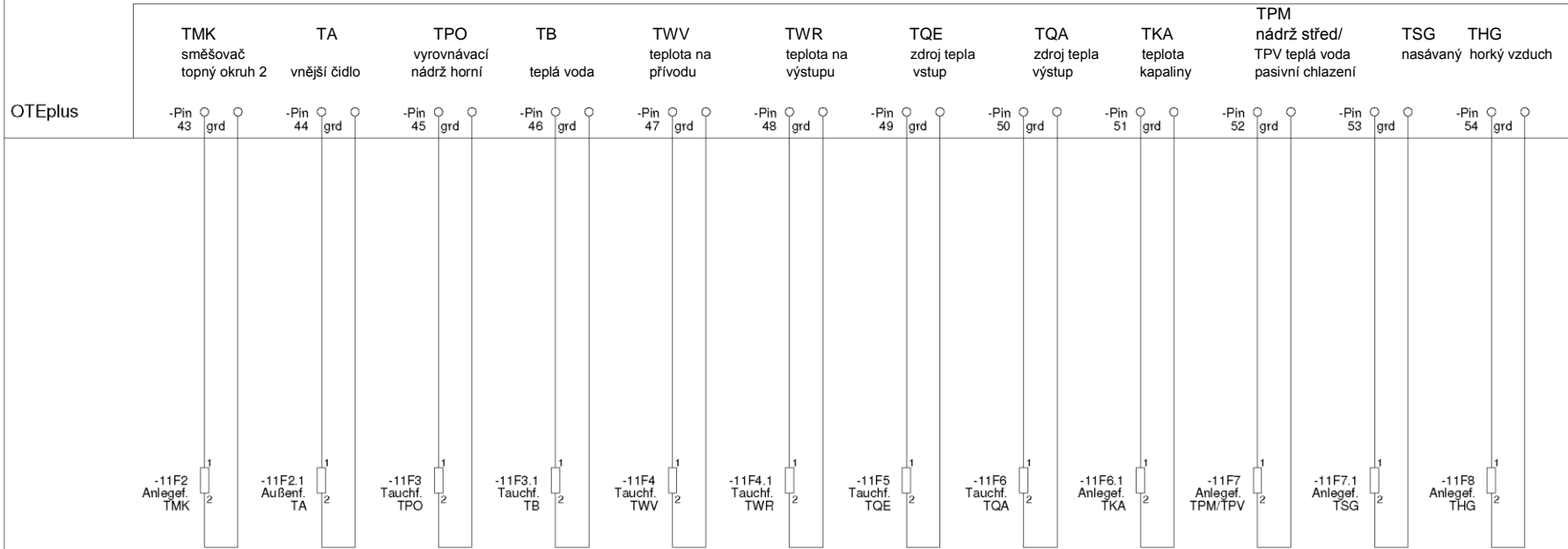


|       |          |      |      |                  |                             |  |   |                    |               |
|-------|----------|------|------|------------------|-----------------------------|--|---|--------------------|---------------|
|       |          |      |      | date: 10.06.2009 | project:                    |  | Tepelná čerpadla pro vytápění<br>Objednávka | Customer: zákazník | plant: SWWW   |
|       |          |      |      | editor: scj      |                             |  |   |                    | location:     |
|       |          |      |      | reviser:         |                             |  |   |                    | page: 3       |
| state | revision | date | name | norm:            | OTE_V35x_GMSW_GMWW_HEP_ESBE |  | Digitální výstupy 230V                      |                    | page of: 3/10 |





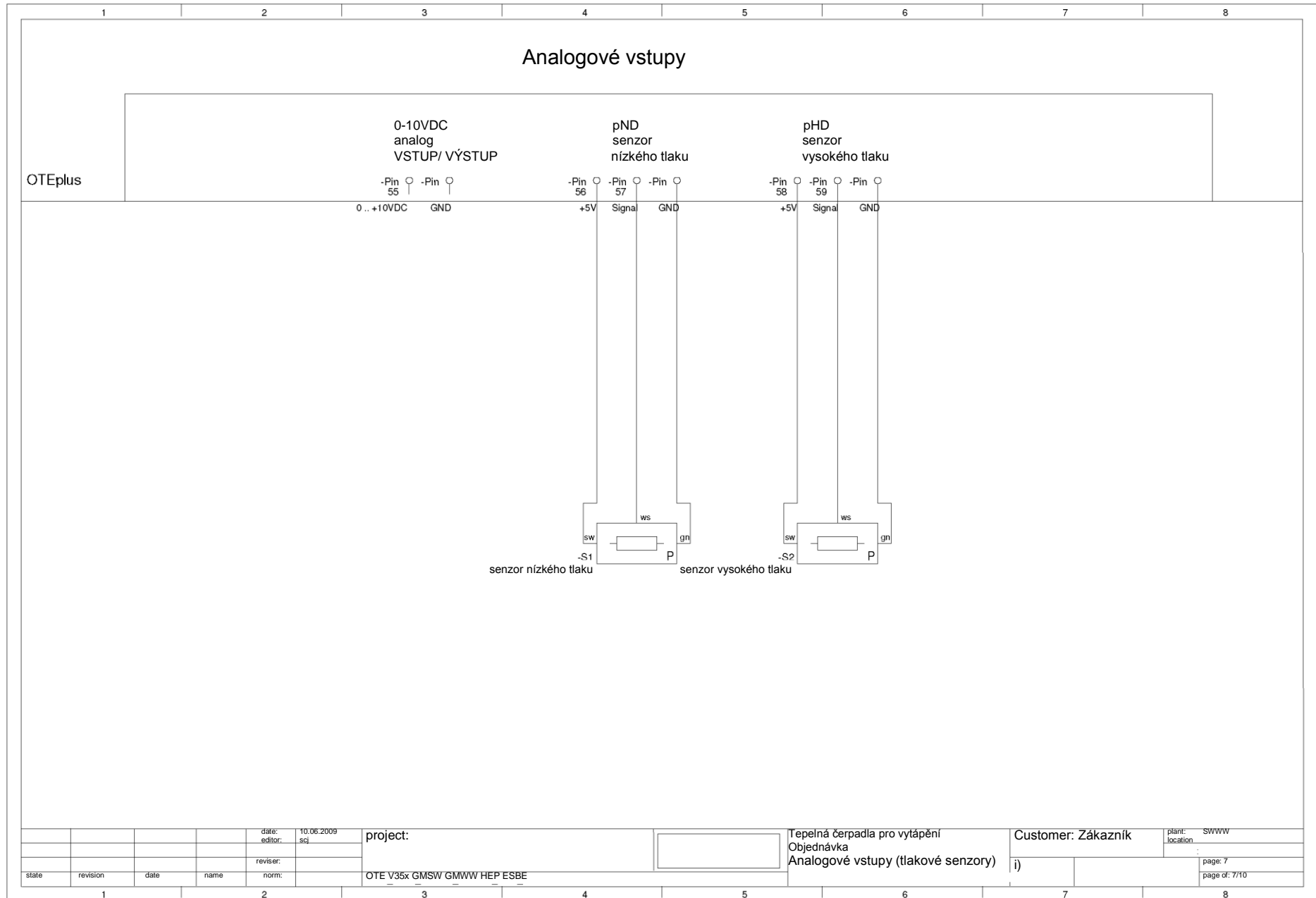
## Analogové vstupy (čidla teploty)

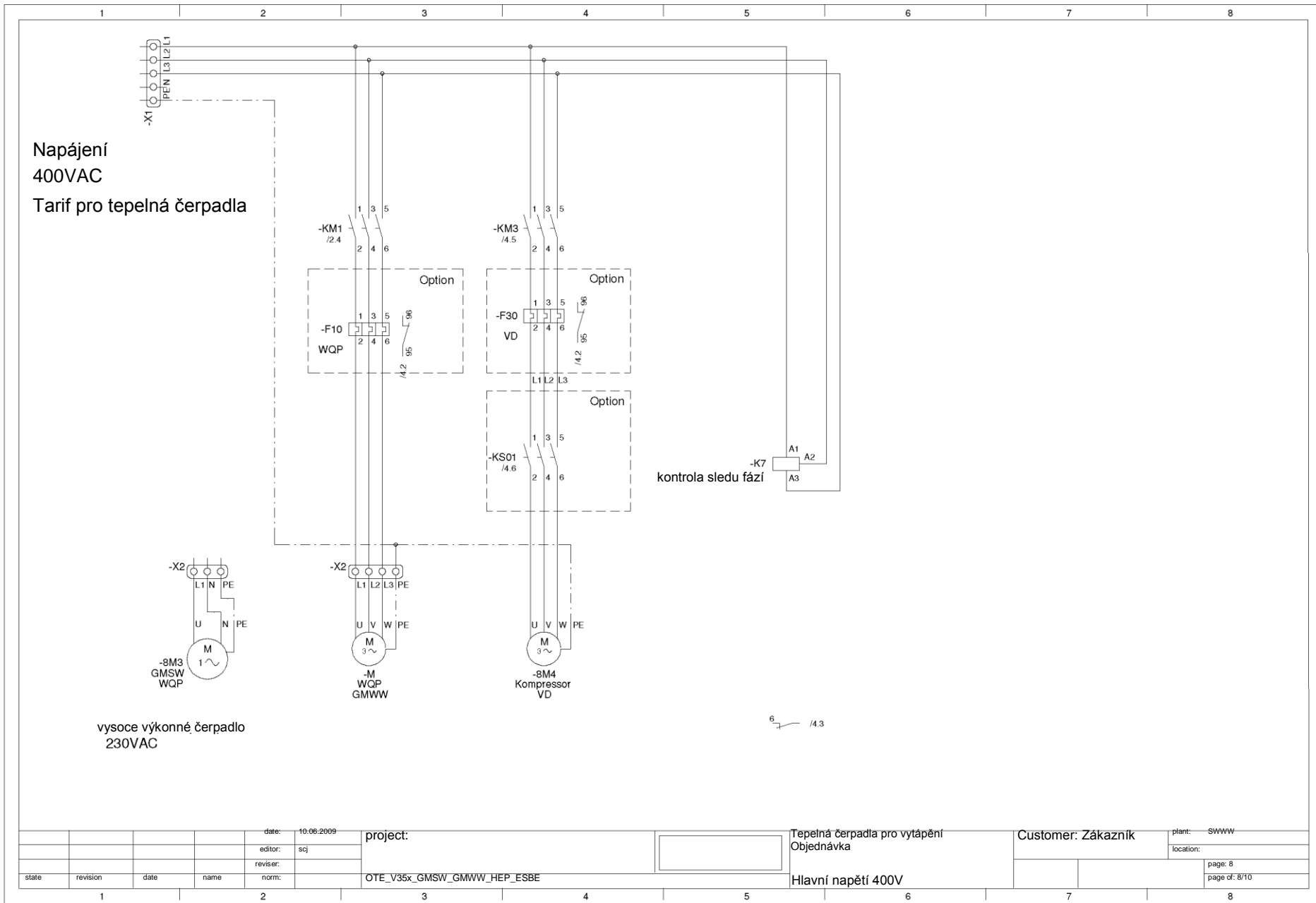


**Anlegef.** – příložné čidlo  
**Außenf.** – vnější čidlo  
**Tauchf.** - ponorné čidlo

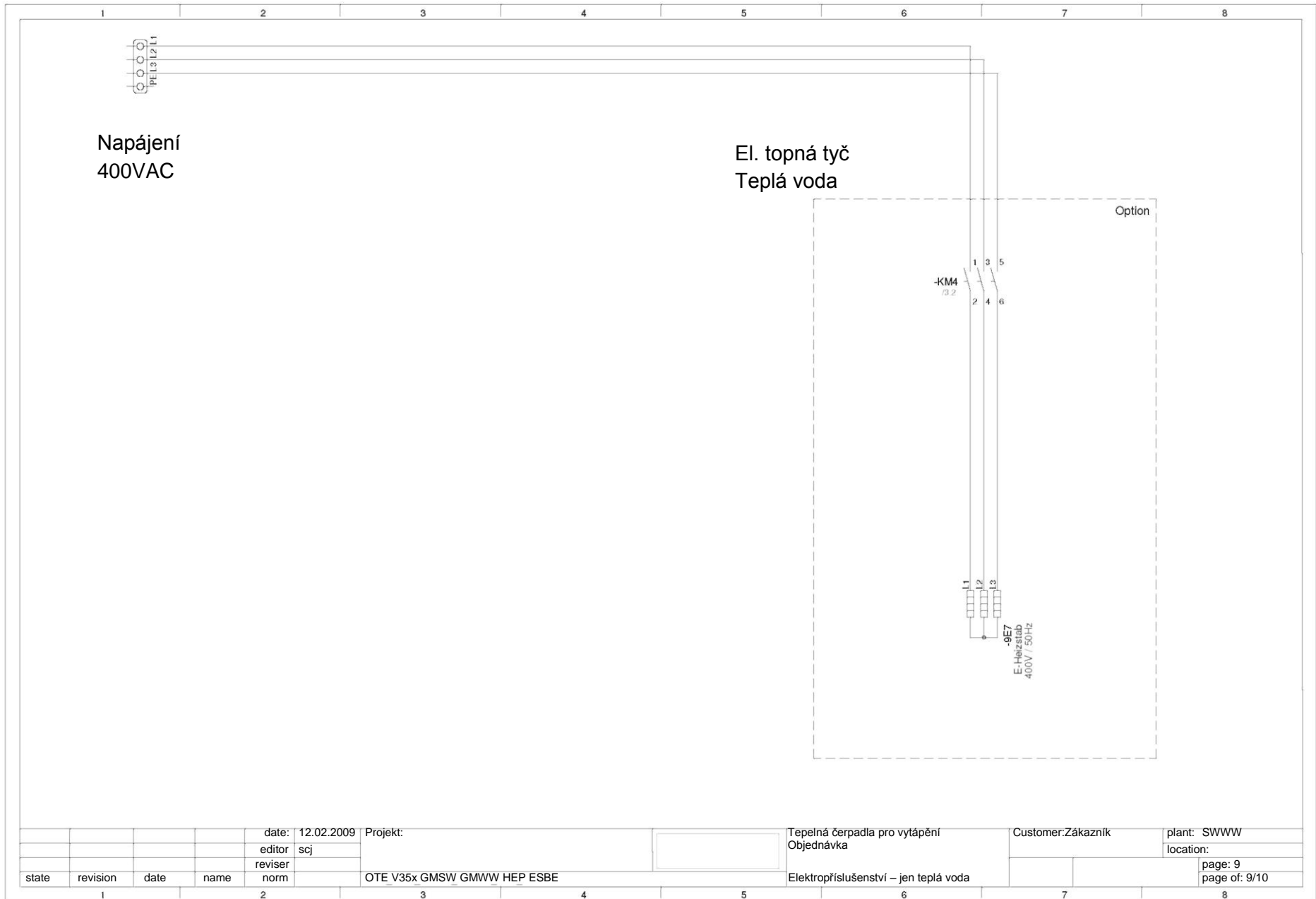
všechna čidla: NTC5K

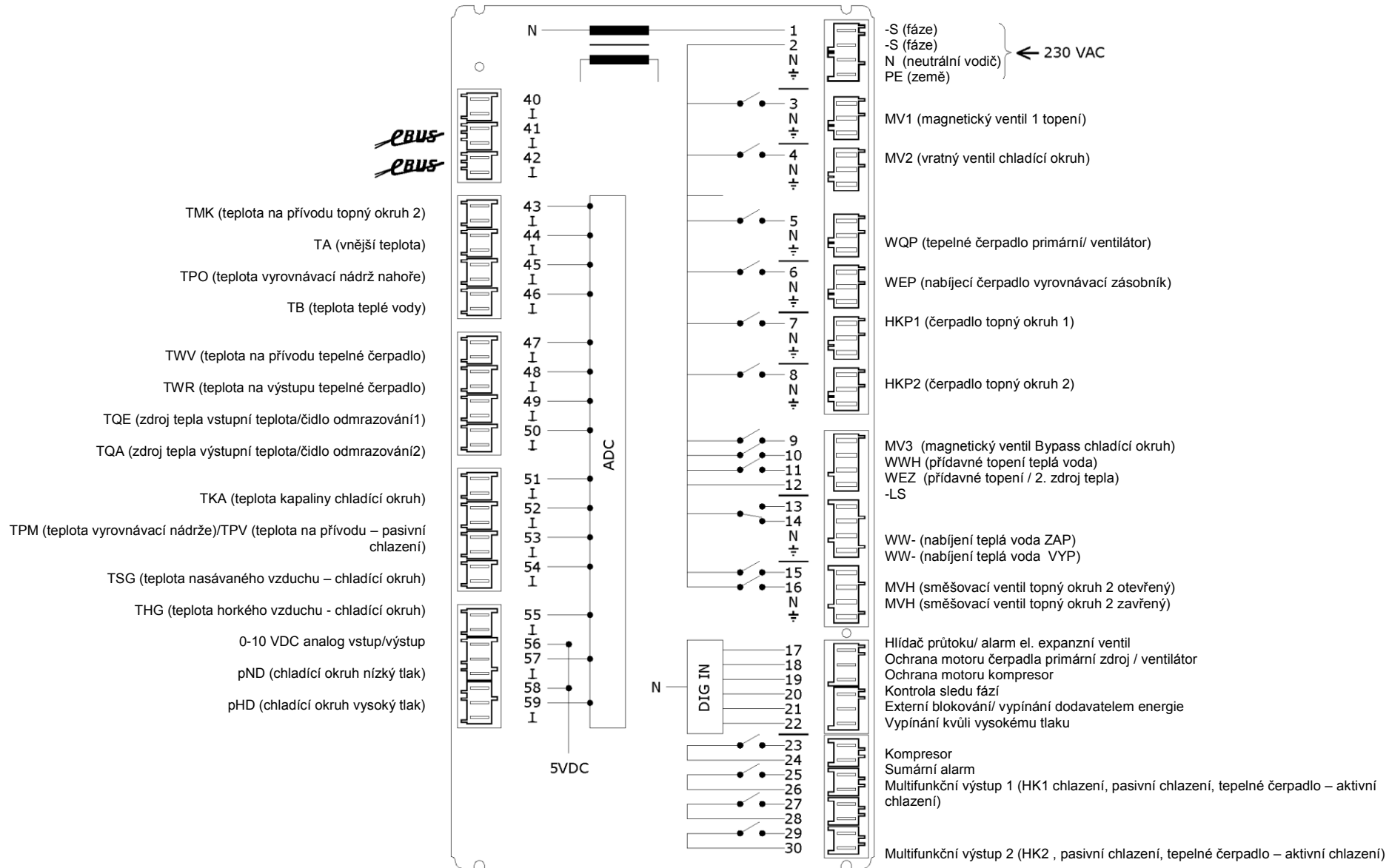
|       |          |      |      |                  |                             |  |   |                    |               |
|-------|----------|------|------|------------------|-----------------------------|--|---|--------------------|---------------|
|       |          |      |      | date: 17.06.2009 | Projekt:                    |  | Tepelná čerpadla pro vytápění<br>Objednávka | Customer: Zákazník | plant: SWWW   |
|       |          |      |      | editor: scj      |                             |  |   |                    | location:     |
|       |          |      |      | reviser:         |                             |  |   |                    | page: 6       |
| state | revision | date | name | norm:            | OTE_V35x_GMSW_GMWW_HEP_ESBE |  | Analogové vstupy (čidla)                    |                    | page of: 6/10 |



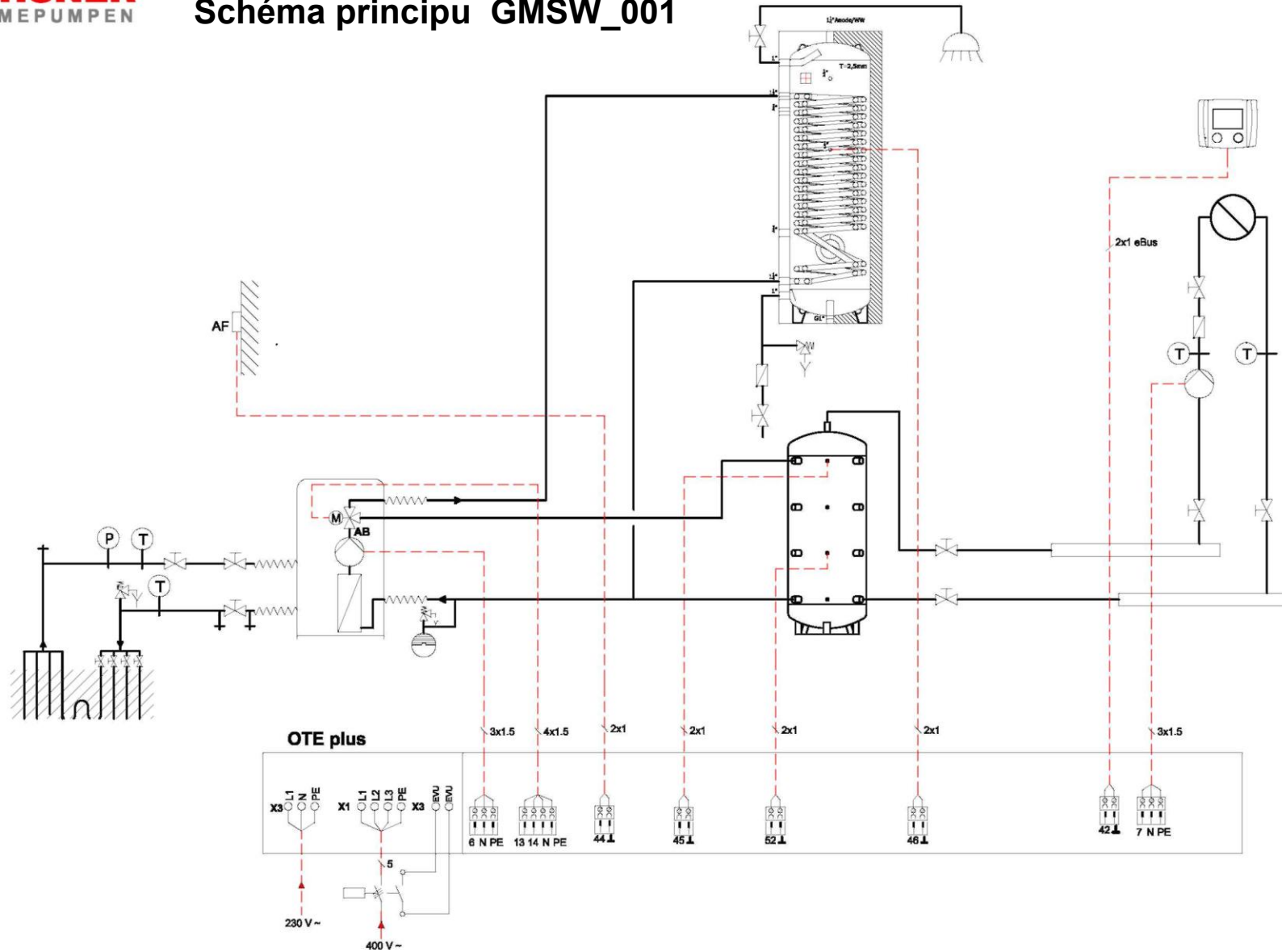


|       |          |      |      |                  |                             |                               |                    |               |
|-------|----------|------|------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------|
|       |          |      |      | date: 10.06.2009 | project:                    | Tepelná čerpadla pro vytápění | Customer: Zákazník | plant: SWWW   |
|       |          |      |      | editor: scj      |                             | Objednávka                    |                    | location:     |
|       |          |      |      | reviser:         |                             |                               |                    | page: 8       |
| state | revision | date | name | norm:            | OTE_V35x_GMSW_GMWW_HEP_ESBE | Hlavní napětí 400V            |                    | page of: 8/10 |





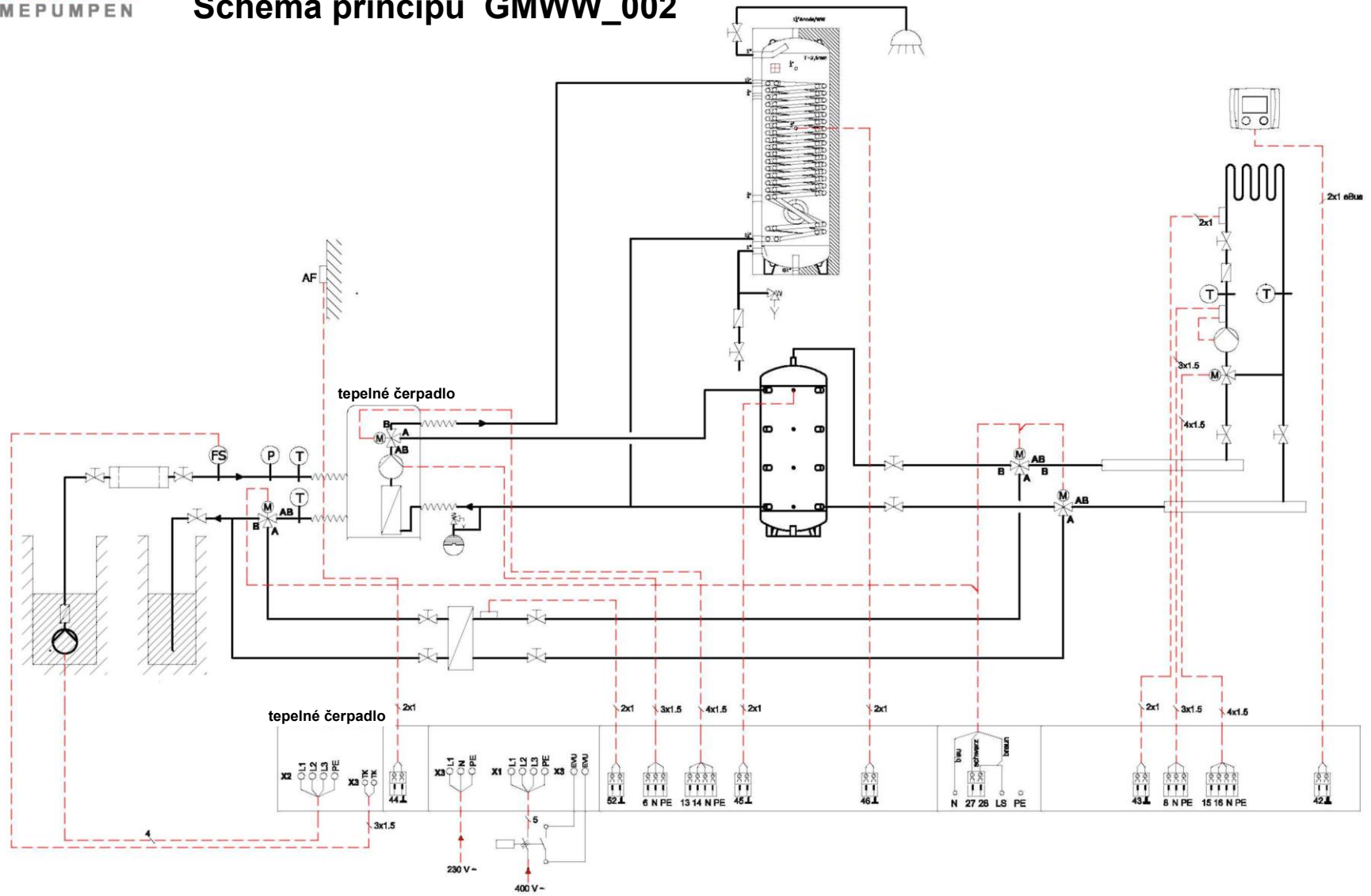
# Schéma principu GMSW\_001



| Kód zařízení: GMLW\_001 **POZOR SCHÉMA PRINCIPU:** Schéma neobsahuje všechny armatury/bezpečnostní díly/komponenty potřebné pro instalaci/montáž. Zařízení zprovoznit dle příslušných norem a národních směrnic!

19.06.2008/GAJ

# Schéma principu GMWW\_002



| Kód zařízení: GMWW 002 \_\_\_\_\_ POZOR SCHÉMA PRINCIPU: Schéma neobsahuje všechny armatury/bezpečnostní díly/komponenty potřebné pro instalaci/montáž. Zařízení zprovoznit dle příslušných norem a národních směrnic! \_\_\_\_\_ 19.06.2008/GAJ

**12 Prohlášení o shodě****ES prohlášení o shodě**  
**European Community - Manufacturer Disclosure****EG - Declaration du constructeur****Dichiarazione CE di conformita**

Níže podepsaný / The signatory / Le sous-mentionne / Noi, ditta

**Ochsner Wärmepumpen GmbH****Ochsner Strasse 1****A 3350 Haag**

potvrzuje, že níže označené (á) zařízení v námi zprovozněném provedení splňují požadavky harmonizovaných směrnic ES, bezpečnostní standardy ES a specifické standardy výrobku ES. Při námi neschválené změně na zařízení pozbývá toto prohlášení platnosti.

certifies that the following indicated device(s) introduced into the market by Ochsner fulfill the requirements of the harmonized EU- directives, EU-safety standards and EU-standards relating to the specific product. Any modification to device(s) that have not been approved by us effectively voids this statement.

confirme que le(s) appareil(s) designe(s) ci-dessous qu'il met en circulation sont conformes aux exigences harmonisees des recommandations EG, des standards de securite EG et des standards EG specifiques aux produits. La presente declaration perd sa valeur des lors que des modifications non autorisees ont ete apportees a l' (aux) appareil(s).

**Označení přístroje:****Description of the appliance(s):****Designation du(des) appareil(s):****Denominazione del(i) dispositivo(i):****Tepelné čerpadlo s R407C****Heat pump with R407C****Pompe a chaleur avec avec R407C****Pompa di calore con R407C****Typy / types / Tipo :**

GMWW 10 plus / GMWW 10 HK plus / GMWW 10 plus VX / GMWW 10 HK plus VX,

GMWW 13 plus / GMWW 13 HK plus / GMWW 13 plus VX / GMWW 13 HK plus VX

GMWW 15 VX / GMWW 15 HK VX / GMWW 18 VX /

GMWW 18 HK VX,

GMWW 19 plus / GMWW 19 HK plus / GMWW 23 plus /

GMWW 23 HK plus / GMWW 28 / GMWW 28 HK / GMWW 38 / GMWW 38 HK

GMSW 7 plus / GMSW 7 HK plus / GMSW 7 plus VX /

GMSW 7 HK plus VX,

GMSW 10 plus / GMSW 10 HK plus / GMSW 10 plus VX /

GMSW 10 HK plus VX,

GMSW 15 plus / GMSW 15 HK plus / GMSW 15 VX,

GMSW 15 HK VX / GMSW 18 VX / GMSW 18 HK VX /

GMSW 17 plus / GMSW 17 HK plus /

GMSW 28 / GMSW 28 HK / GMSW 38 / GMSW 38 HK

**Směrnice ES:****European Community Guidelines****Recommandations EG:****Norme CE :**Směrnice ES

Směrnice 98/37/EHS o strojním zařízení

Směrnice (73/23/EHS) o napětí (73/23/EHS), (93/68/EHS)

Směrnice 89/336/EHS

Směrnice 89/106/E o uvádění stavebních výrobků na trh

Směrnice (97/23/EC 3.3) o tlakových zařízeních

Harmonizované EN:

EN 378 1994

EN 60529 1992

EN 292/T1/T2 1991/1995

EN 294 1992

EN 349 1993

EN 60335/T1/T2-40 1995/1998

EN 55014 1993

EN 55014-1/A1 1997

EN 55014-2 1997

EN 14511 2004

**Nationale Normen/Richtlinien:****National standards / Guidelines Normes****Recommandations nationales :****Norme e direttive nazionali :**Národní normy a směrnice

DIN 8975 1986


VBG 20 1993

Druckbeh V 1993 (tlakové nádoby)

DIN 8901 1995

Ochsner Wärmepumpen GmbH

Haag, 26.07.2009

  
Managing Director



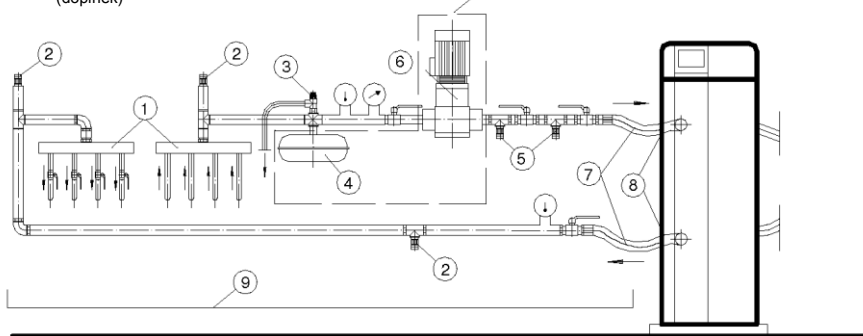
## 13 PŘÍLOHA

### 13.1 Schéma zařízení – zdroj energie solanka

Hydraulické schéma zařízení zdroje tepla (bez sběrné šachty)  
s tepelným čerpadlem solanka/voda GMSW (Golf-Midi/Maxi)

1. rozvaděč – solanka
2. ruční odvětrávání (ne automaticky)
3. bezpečnostní ventil
4. expanzní nádrž
5. kulový plnící a vypouštěcí kohout
6. ponorné čerpadlo solanka
7. pružné připojovací hadice
8. topná voda/vratná voda – primární energie
9. odkapávací nádoba/odtok kondenzátu (doplněk)

u GMSW 6-21 součástí tepelného čerpadla



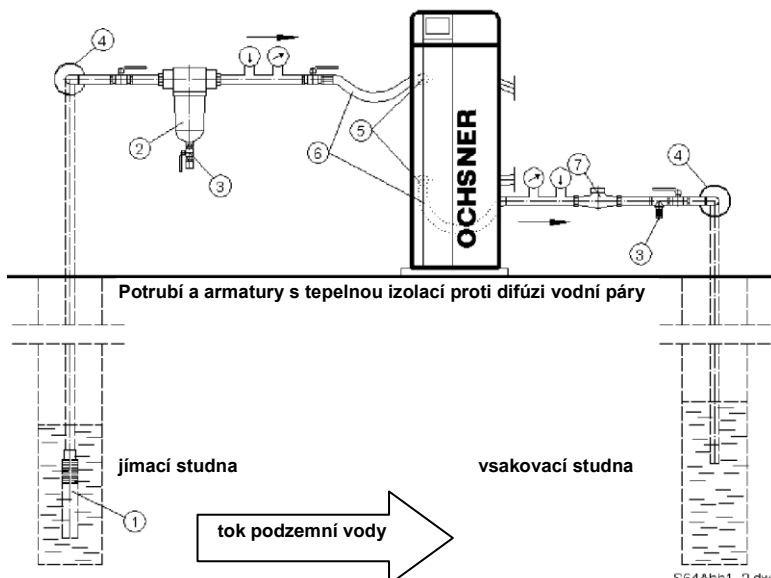
Izolaci potrubí, pružných připojovacích hadic a armatur proti difuzi vodní páry zajišťuje dodavatel stavby. Vnější závitý šroubení s plochým těsněním musí být proti pronikání kondenzátu izolovány teflonovou páskou.

S29Abb3.dwg

### 13.2 Schéma zařízení - zdroj energie voda

Schéma zapojení zařízení zdroje tepla (se studnou)  
S tepelným čerpadlem voda/voda GMWW (Golf Midi/Maxi)

1. Ponorné čerpadlo (se zpětným ventilem)
2. Vodní filtr
3. Vypouštění
4. Pažnice
5. Topná voda/vratná voda – primární energie
6. Pružné připojovací hadice
7. Vodoměr



S64Abb1 2.dwg

### 13.3 Data – zemní kolektory GMSW

| typ   | okruhy à 120m | pro typ  | plocha                  | délka <sup>1)</sup> kynety | ztráta <sup>3)</sup> tlaku [mbar] | objem <sup>2)</sup> [l] |
|-------|---------------|----------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| SK 3  | 3             | GMSW 6p  | 180-270m <sup>2</sup>   | 60m                        | 281,3                             | 190                     |
| SK 4  | 4             | GMSW 7p  | 180-270m <sup>2</sup>   | 60m                        | 218,1                             | 260                     |
| SK 5  | 5             | GMSW 10p | 240-360m <sup>2</sup>   | 80m                        | 176,6                             | 320                     |
| SK 6  | 6             | GMSW 12p | 360-540m <sup>2</sup>   | 100m                       | 150,8                             | 390                     |
| SK 7  | 7             | GMSW 15p | 360-540m <sup>2</sup>   | 100m                       | 136,8                             | 450                     |
| SK 8  | 8             | GMSW 17p | 480-720m <sup>2</sup>   | 120m                       | 116,0                             | 520                     |
| SK 10 | 10            | GMSW 28  | 480-720m <sup>2</sup>   | 120m                       | 94,6                              | 650                     |
| SK 12 | 12            | GMSW 33  | 660-990m <sup>2</sup>   | 200m                       | 82,4                              | 780                     |
| SK 14 | 14            | GMSW 38  | 660-990m <sup>2</sup>   | 200m                       | 78,6                              | 910                     |
| SK 15 | 15            | OSWP 46  | 780-1170m <sup>2</sup>  | 270                        | 60,4                              | 970                     |
| SK 18 | 18            | OSWP 56  | 960-1440m <sup>2</sup>  | 330                        | 50,5                              | 1160                    |
| SK 25 | 25            | OSWP 76  | 1260-1890m <sup>2</sup> | 250                        | 36,8                              | 1620                    |
| SK 30 | 30            | OSWP 96  | 1500-2250m <sup>2</sup> | 450                        | 30,8                              | 1940                    |

1) při šířce kynety (rýhy) 80cm

2) Objem solankového kolektoru (včetně rozvaděče a výparníku), ale bez přípojného potrubí

Množství ochrany proti mrazu tvoří 25-30% objemu solankového kolektoru + objemu přípojného potrubí

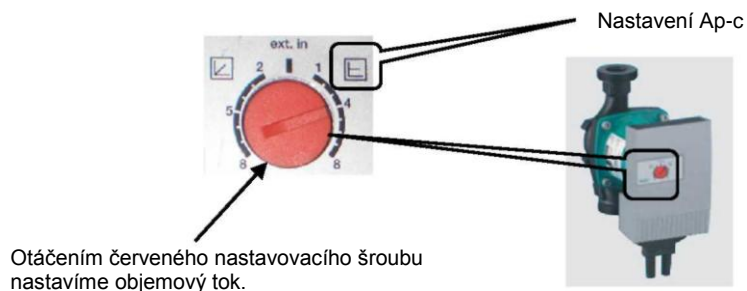
3) Ztráta tlaku solankového kolektoru (včetně rozvaděče), ale bez přípojného potrubí

### 13.4 Nastavení EC čerpadel



Výrobní nastavení musí být dodavatelem zařízení zkontrolováno a provedeno při uvedení zařízení do provozu. Přípustná odchylka je  $\pm 5\%$  jmenovitého objemového toku zdroje tepla.

**Za neodborně provedená nastavení OCHSNER neodpovídá.**



### 13.5 Objemový tok GMSW

| Typ tepelného čerpadla | Zdroj tepla            |                            |  |       | Využití tepla         |                              |                     |   |       |
|------------------------|------------------------|----------------------------|--|-------|-----------------------|------------------------------|---------------------|---|-------|
|                        | Solankové čerpadlo     | Objemový tok - zdroj tepla | Interní tlaková diference, deskový výměník tepla tepelného čerpadla (výparník) |       | Čerpadlo pro vytápění | Objemový tok - využití tepla |                     | Interní tlaková diference, deskový výměník tepla tepelného čerpadla (kondenzátor) |       |
|                        |                        |                            | [m <sup>3</sup> /h]  | [bar] |                       | [mWS]                        | [m <sup>3</sup> /h] | [l/min]   | [bar] |
| GMSW 7 plus            | Stratos Para 25 /1 - 8 | 2,3                        | 0,31   | 3,16  | Stratos Para 25/1-7   | 1,2                          | 20,0                | 0,09  | 0,92  |
| GMSW 10 plus           | Stratos Para 25/1 -8   | 2,7                        | 0,26   | 2,65  | Stratos Para 25/1-7   | 1,7                          | 28,3                | 0,1   | 1,02  |
| GMSW 15 plus           | Stratos Para 2 5/1 -8  | 3,8                        | 0,25   | 2,55  | Stratos Para 25/1-8   | 2,5                          | 41,7                | 0,1   | 1,02  |
| GMSW 17 plus           | Stratos Para 2 5/1 -8  | 4,3                        | 0,22   | 2,24  | Stratos Para 25/1-8   | 2,9                          | 48,3                | 0,09  | 0,92  |
| GMSW 28                | Stratos 30/ 1 - 1 2 EM | 5,2                        | 0,31   | 3,16  |                       | 3,4                          | 56,7                | 0,12  | 1,22  |
| GMSW 38                | Stratos 40/ 1 - 1 2 EM | 7,2                        | 0,43   | 4,38  |                       | 5                            | 83,3                | 0,19  | 1,94  |

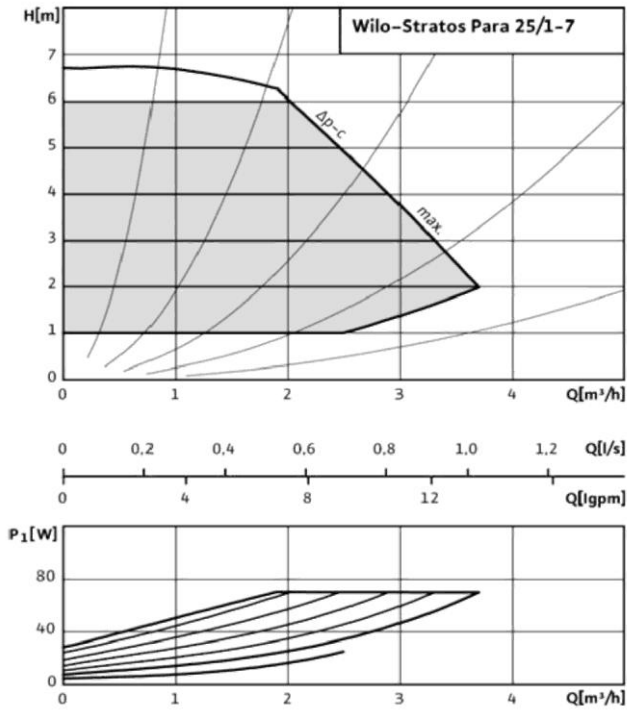
### 13.6 Objemový tok GMWW

| Typ tepelného čerpadla | Zdroj tepla   |                            |  |       | Využití tepla         |                                      |                              |                     |   |       |
|------------------------|---|----------------------------|--|-------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|---|-------|
|                        | Tepelné čerpadlo - vstupní voda<br>Produktové číslo | Objemový tok - zdroj tepla | Interní tlaková diference, deskový výměník tepla tepelného čerpadla (výparník) |       | Čerpadlo pro vytápění | Tepelné čerpadlo<br>Produktové číslo | Objemový tok - využití tepla |                     | Interní tlaková diference, deskový výměník tepla tepelného čerpadla (kondenzátor) |       |
|                        |   |                            | [m <sup>3</sup> /h]  | [bar] |                       |                                      | [mWS]                        | [m <sup>3</sup> /h] | [l/min]   | [bar] |
| GMWW 10 plusT          | 922270  | 1,7                        | 0,16   | 1,63  | Stratos Para 25/1-8   | 922308                               | 1,7                          | 28,3                | 0,15  | 1,53  |
| GMWW 13 plus           | 922270  | 2,4                        | 0,18   | 1,83  | Stratos Para 25/1-8   | 922308                               | 2,3                          | 38,3                | 0,17  | 1,73  |
| GMWW 19 plus           | 922271  | 3,4                        | 0,17   | 1,73  | Stratos Para 25/1-8   | 922308                               | 3,3                          | 55,0                | 0,16  | 1,63  |
| GMWW 23 plus           | 922271  | 4                          | 0,17   | 1,73  | Stratos Para 25/1-8   | 922308                               | 3,9                          | 65,0                | 0,16  | 1,63  |
| GMWW 28                | 922272  | 4,8                        | 0,23   | 2,34  |                       |                                      | 4,6                          | 76,7                | 0,22  | 2,24  |
| GMWW 38                | 922274  | 6,7                        | 0,34   | 3,47  |                       |                                      | 6,5                          | 108,3               | 0,33  | 3,36  |

13.7 Křivky průtoku čerpadel Stratos

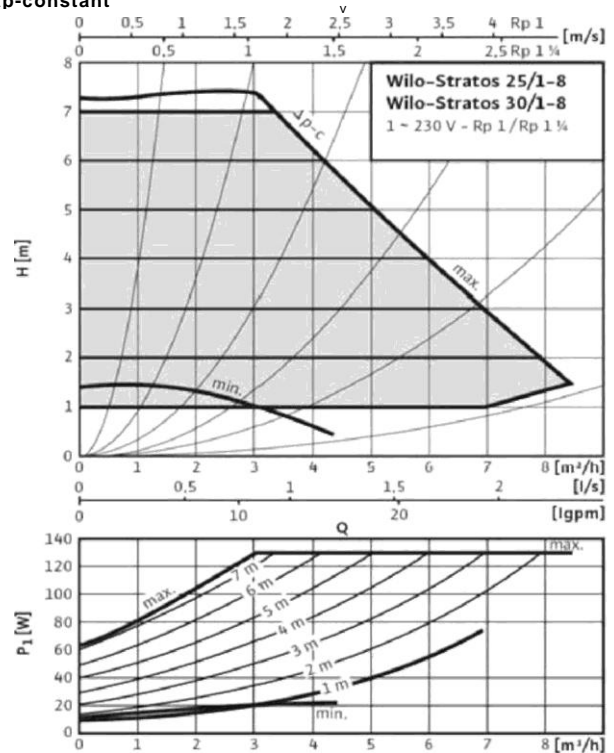
Stratos Para 25/1-7

Ap-constant



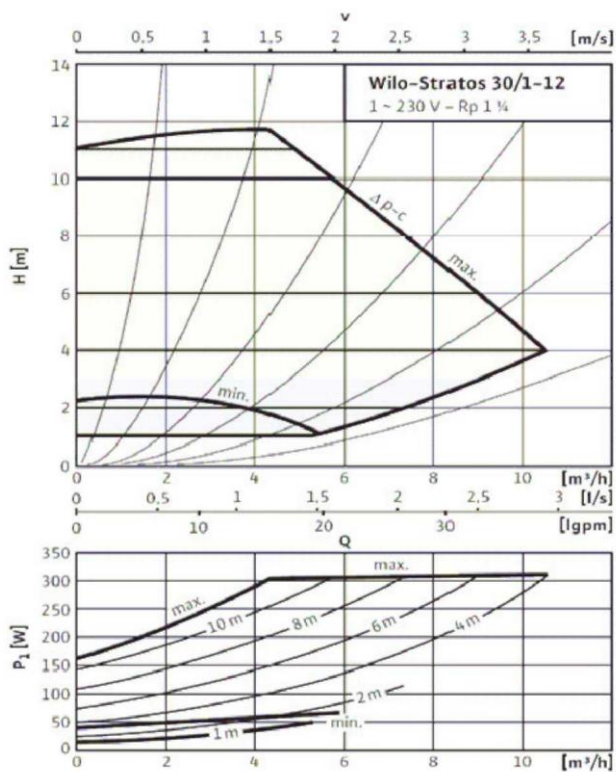
Stratos Para 25/1-8

Ap-constant

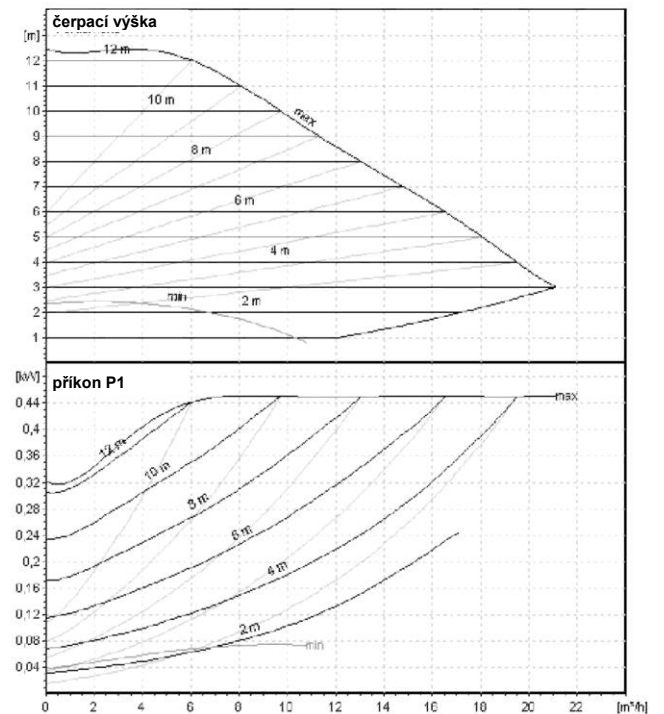


Stratos 30/1-12

Ap-c (constant)

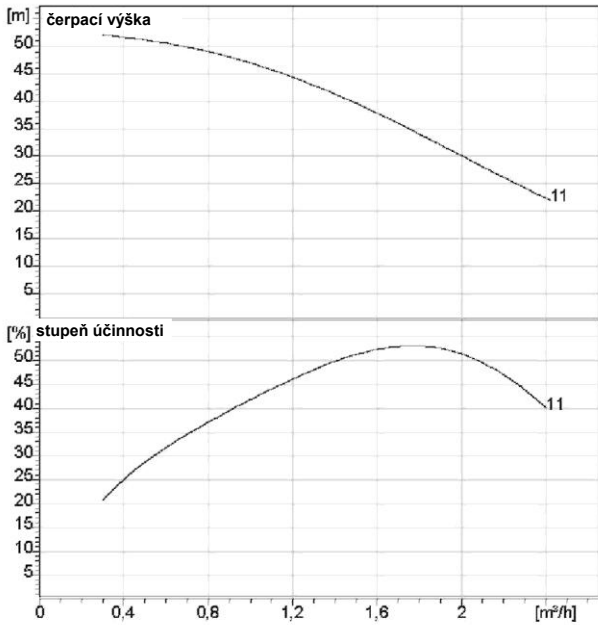


Stratos 40/1-12

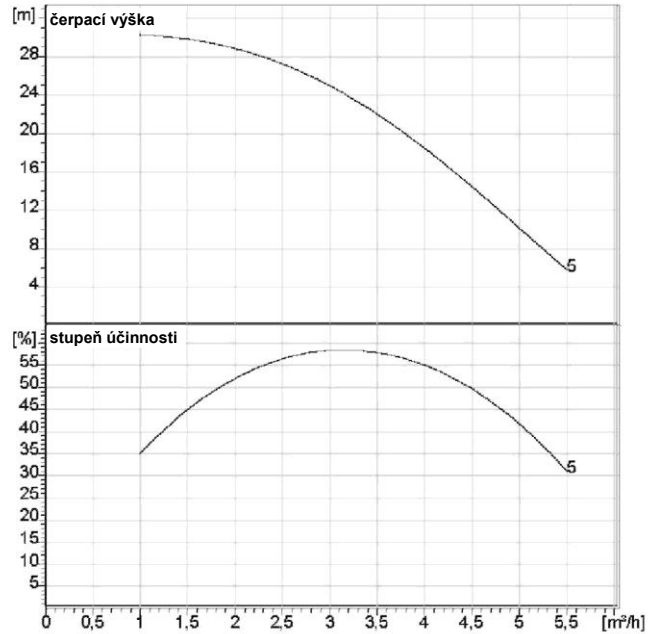


13.8 Křivky průtoku ponorných čerpadel

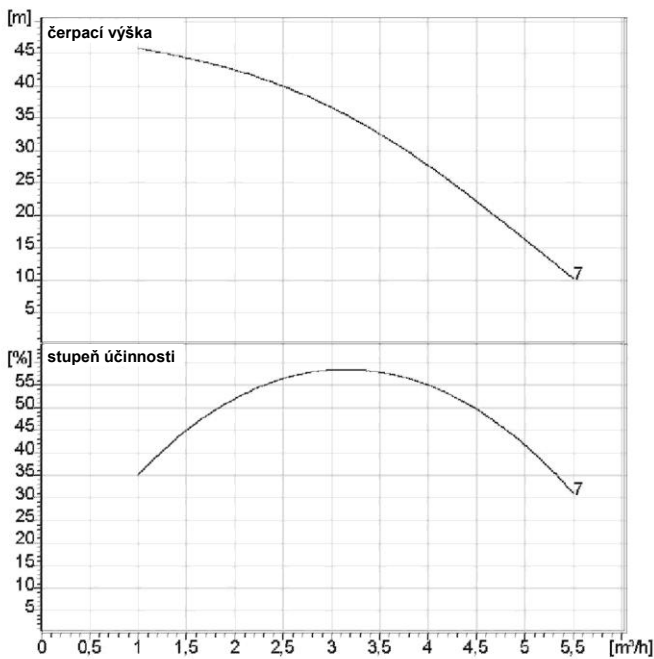
Č. výrobku 922270



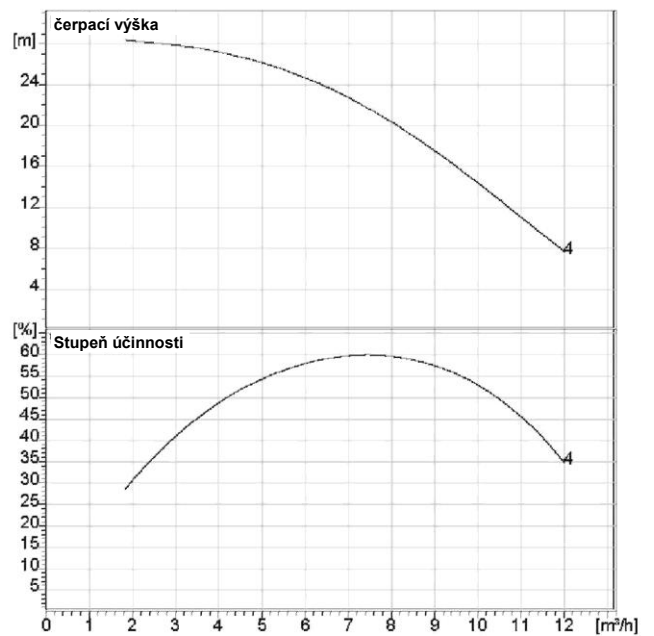
Č. výrobku 922271



Č. výrobku 922272



Č. výrobku 922274



## Technické změny vyhrazeny!

Tento návod popisuje zařízení, u nichž není rozsah dodávky vždy sériový. U Vašeho čerpadla jsou proto možné odchylky.

Dodavatel zařízení:

Firma .....

Adresa .....

Telefon .....

Servisní  
technik .....

OCHSNER

Wärmepumpen GmbH  
Ochsner Straße 1  
A 3350 Haag

Tel. +43 (0) 5 04245- 0

Fax. +43 (0) 5 04245-498

[www.ochsner.at](http://www.ochsner.at)

[kontakt\(5>ochsner.at](mailto:kontakt(5>ochsner.at)

OCHSNER

Wärmepumpen GmbH  
Elxlebenerweg 10  
D 99310 Arnstadt

Tel. +49(0)3628 / 58 108 - 0

Fax +49(0)3628 / 58 108 - 18

[www.ochsner.de](http://www.ochsner.de)

[kontakt@ochsner.de](mailto:kontakt@ochsner.de)