

# **TEPELNÉ ČERPADLO HICOP®**

TYPOVÁ ŘADA **GRIZZLY G** 6 – 48

**GRIZZLY W** 6 – 48

**NÁVOD K INSTALACI, OBSLUZE A ÚDRŽBĚ  
PRO MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ PRACOVNÍKY**

## OBSAH

POPIS VÝROBKU, JEHO FUNKCE A POUŽITÍ	3	
MANIPULACE, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ	3	
POPIS KONSTRUKCE	3	
<b><u>UVEDENÍ DO PROVOZU</u></b>		
POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST	4	
PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ	4	
PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÝCH OKRUHŮ	4	
NAPUŠTĚNÍ SYSTÉMU PROVOZNÍMI KAPALINAMI	5	
TYP A UMÍSTĚNÍ PŘÍDAVNÝCH TOPNÝCH ZAŘÍZENÍ A JEJICH ŘÍDÍCÍ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	5	
SCHÉMA PŘIPOJENÍ NA VÝSTUPNÍ POTRUBÍ	6	
SCHÉMA PŘIPOJENÍ DO TOPNÉHO SYSTÉMU	7	
PŘIPOJENÍ ELEKTROINSTALACE – EXTERNÍ PŘÍPOJE	8	
PŘIPOJENÍ ELEKTROINSTALACE – INTERNÍ PŘÍPOJE	9	
SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ POJISTEK NA OVLÁDACÍM PANELU	9	
PRVNÍ SPUŠTĚNÍ TEPELNÉHO ČERPADLA, NASTAVENÍ PARAMETRŮ	10	
ODSTAVENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA	11	
<b><u>OVLÁDÁNÍ FUNKCÍ</u></b>		
ZÁKLADNÍ FUNKCE	11	
POKROČILÉ FUNKCE A NASTAVENÍ	12	
ZAPNUTÍ PŘÍDAVNÉHO TOPENÍ PŘI PORUŠĚ	12	
OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚCÍCH REŽIMŮ MOBILNÍM TELEFONEM	12	
OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚCÍCH REŽIMŮ SPÍNAČÍMI HODINAMI	13	
SIGNALIZACE ČINNOSTI NA KONTROLNÍM DISPLEJI	13	
SCHÉMA OVLÁDACÍHO PANELU	14	
<b><u>ÚDRŽBA TEPELNÉHO ČERPADLA</u></b>		
SERVISNÍ PROHLÍDKY	15	
POSTUP VYPOUŠTĚNÍ A NAPOUŠTĚNÍ CHLADIVA	16	
OPATŘENÍ PROTI ZAMRZnutí U SYSTÉMU „VODA – VODA“	16	
ZÁVADY A POSTUP JEJICH ODSTRANĚNÍ	17	
<b><u>TECHNICKÁ SPECIFIKACE</u></b>		
POUŽITÉ KOMPONENTY	18	
ROZSAH PROVOZNÍCH STAVŮ	18	
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	19	
ELEKTRICKÉ PARAMETRY	20	
HYDRAULICKÉ A VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY GRIZZLY G	21	
HYDRAULICKÉ A VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY GRIZZLY W	22	
<b><u>BEZPEČNOSTNÍ POKYNY</u></b>		23
<b><u>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</u></b>	23	
<b><u>ZÁRUČNÍ PODMÍNKY</u></b>	24	

## POPIS VÝROBKU, JEHO FUNKCE A POUŽITÍ

Tepelné čerpadlo HICOP GRIZZLY G a GRIZZLY W je moderní zařízení sloužící k vytápění objektů, k ohřevu teplé vody pro domácnost (TUV) a ohřevu vody v bazénu. Zařízení je vhodné všude tam, kde je požadavek na komfortní bezobslužný a zároveň ekonomický provoz topného systému. Je navrženo pro použití v systémech „země-voda“ (GRIZZLY G) a „voda-voda“ (GRIZZLY W).

Samotné zařízení nevyrábí tepelnou energii, ale čerpá jí ze země prostřednictvím zemních kolektorů (vrtů nebo plošných kolektorů) a nebo z podzemní vody. Zařízení je tedy součástí systému: kolektor (nebo studna) – tepelné čerpadlo – otopná soustava. Pro bezvadnou a hospodárnou funkci tepelného čerpadla je nezbytné, aby všechny části tohoto systému byly vhodně výkonově navrženy a také bezvadně provedeny. Návrh systému a jeho provedení musí provádět pouze odborníci.

## MANIPULACE, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

- Zařízení je expedováno na nevratné jednorázové dřevěné paletě. Manipulace se provádí pomocí paletizačního vozíku nebo jiného vhodného zdvihacího zařízení. Úchopovým místem pro manipulaci je meziprostor dna přepravní palety. Přeprava, manipulace a skladování se provádí pouze ve svislé poloze. Přepravní paleta se odstraní až na místě instalace zařízení. Při jejím odstraňování se postupuje postupným pozvolným sesunutím výrobku na zem, za jeho současného mírného naklonění.
- Skladování může probíhat v suchém prostředí s teplotou od -15°C do +40°C. Při manipulaci, přepravě a skladování, není dovoleno výrobky skládat na sebe ani je ničím jiným zatěžovat.
- Je nutno dbát příslušných bezpečnostních předpisů.
- Obalové materiály předejte k recyklaci na k tomu určená místa.

## POPIS KONSTRUKCE

Tepelné čerpadlo HICOP GRIZZLY je provedeno jako kompaktní zařízení, sdružující v jednom výrobku:

- technologii tepelného čerpadla. Hlavní částí technologie tepelného čerpadla je kompresor. Je použit kvalitní, hermetický kompresor typu SCROLL. Kompresor je uložen pružně na silentblochách. Použité výměníky jsou kvalitní deskové nerezové. Jednotlivé komponenty jsou tepelně izolovány.
- oběhová čerpadla topného okruhu – nabíjení akumulačních nádrží a zásobníku TUV
- ovládací modul řízený mikropočítačem, který řídí chod kompresoru a oběhových čerpadel. Mikropočítač je vybaven:
  - kontrolním displejem, zobrazujícím provozní charakteristiky
  - tlačítka sloužícími k ovládní funkcí tepelného čerpadla
  - konektorem pro připojení mikropočítače pro případ servisních úkonů
- elektroinstalaci obsahující:
  - manuální ovládací prvky:
    - hlavní vypínač
    - manuální vypínač pro funkci topení
    - manuální vypínač pro funkci ohřevu teplé vody
    - manuální vypínač pro funkci ohřevu vody v bazénu
    - manuální přepínač pro funkci nouzového elektrického vytápění (topné spirály umístěné v akumulační nádrži)
  - slabo a silnoproudé jistící prvky, ovládací relé
  - detektor sledu fází, nadproudovou ochranu kompresoru – motorový spouštěč
  - elektronicky řízený vstřikovací ventil, čidla
  - transformátor, převodníky odporových čidel teploty, teplotní čidla
  - vysokotlaký a nízkotlaký havarijní presostat
  - topný pás vyhřívání kompresoru (volitelná součást)
  - gsm modul sloužící k ovládní a monitoringu (volitelná součást)
  - spínací hodiny pro řízení útlumových režimů (volitelná součást)
- celý výrobek je opatřen akustickým krytem a kvalitním ocelovým pláštěm

# UVEDENÍ DO PROVOZU

- Zařízení smí být uvedeno do provozu pouze proškolenými pracovníky s potřebnou kvalifikací a s dodržением předepsaných postupů. Montážní a servisní organizace musí být doporučena výrobcem. O spuštění zařízení vyplní montážní firma protokol, který uživatel uchová pro případ uplatnění záruky.

## POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

- Prostory, kde bude výrobek umístěn, musí být stavebně dokončeny. Veškeré povrchové úpravy stěn, stropů a podlah se provádí v dostatečném předstihu před instalací výrobku.
- V místnosti musí být namontovány výplně otvorů (okna, dveře). Objekt (popř. místnost) musí být uzamykatelný.
- Místnost, kde bude výrobek instalován, musí být vybavena umělým osvětlením.
- Pro napájení zařízení musí být na vhodném místě zřízen přívod elektřiny, předepsané dimenze a odpovídajícího jištění. Zařízení se připojuje přes proudový chránič, který musí být součástí elektroinstalace objektu. Jištění musí být provedeno dle tabulek výkonů.
- Pro ovládání chodu zařízení v nízkém tarifu musí být přiveden signál HDO.
- Volná délka kabelů pro připojení zařízení je 2m.
- Zařízení je možné připojit pouze na elektroinstalaci, na kterou byla vydána výchozí revizní zpráva.
- Pro spuštění zařízení musí být dokončen topný systém objektu s akumulací nádrží a vhodně nadimenzovanou expanzní nádrží.
- Pro spuštění zařízení musí být dokončen u systému „země-voda“ zemní kolektor (vrt, popř. více vrtů se sdruženým společným vývodem) s osazeným oběhovým čerpadlem a u systému „voda – voda“ studna s čerpadlem, s externím oddělovacím výměníkem s přívody k tepelnému čerpadlu a s osazeným oběhovým čerpadlem

## PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ

K zajištění správné funkce musí být zařízení provozováno v prostředí

- suchém
- bezprašném
- se zaručenou minimální provozní teplotou vzduchu: 5°C
- se zaručenou maximální provozní teplotou vzduchu: 40°C

## PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÝCH OKRUHŮ

- **Dvojice potrubí primárního okruhu** se u systému země – voda připojuje k vývodům ze zemního kolektoru (vrtu), podle schématu. U systému voda – voda se tyto vývody připojují k potrubí z oddělovacího výměníku studny. Oddělovací výměník plní funkci ochrany tepelného čerpadla proti nečistotám ze studniční vody a proti zamrznutí a případnému poškození tepelného čerpadla. Vstup a výstup je označen šipkami na zadní straně zařízení.
- **Trojice potrubí topného okruhu.** Tato potrubí se připojují k akumulací nádrži, a paralelně k zásobníku TUV a popř. k výměníku bazénu, podle schématu. Oběhová čerpadla nabíjení akumulací nádrže a okruhu TUV jsou vestavěná. Pouze v případě instalace bazénu, se oběhová čerpadla okruhu TOPENÍ a BAZÉNU umísťují na zpáteční potrubí vně zařízení. Obě větve musí být při montáži vybaveny zpětnými klapkami. Vstup a výstup je označen šipkami na zadní straně zařízení.
- Z důvodu zamezení přenášení vibrací je nutné provést pružné připojení k topnému okruhu i k okruhu vrtů pomocí připojovacích pryžových hadic a svěrných šroubovacích spon nebo flexi hadicemi s opletením a s přechodem na závit. Oba tyto okruhy musejí být před spuštěním naplněny předepsanými provozními kapalinami a řádně odvzdušněny.
- Tepelné čerpadlo musí být jištěno v obou okruzích na straně výstupu pojistným tlakovým ventilem dle výpočtu (běžně pro RD na primeru i sekunderu pojistný ventil 1/2", 0,25 Mpa (2,5

bar) do 25 kW výkonu. Výstup z akumulární nádrže opatřené elektrickou topnou spirálou musí být jištěn pojistným ventilem max 2,5 bar, pro 7,5 kW topnou patronu v dimenzi ½". Jinak musí dimenzi projektant stanovit výpočtem. Dále je nutné osadit expanzní nádobu dle výpočtu, (běžně u RD do 25 kW vyhoví na primeru 8l., na sekunderu 50l. s ohledem na akumulární nádobu).

- Na straně vstupu do tepelného čerpadla u obou okruhů je nutné namontovat filtr pro zachycování nečistot, expanzní nádobu a odvzdušnění
- Je-li využívána funkce ohřevu bazénové vody pro venkovní bazény, musí být ohřev vody uskutečněn prostřednictvím externího oddělovacího výměníku, tak aby okruh topné vody zůstal hydraulicky uzavřený a v nezamrzném prostředí interiéru.

## NAPUŠTĚNÍ SYSTÉMU PROVOZNÍMI KAPALINAMI

### Primární okruh – z vrtů či z oddělovacího výměníku studny

- Provozní kapalina (solanka): nemrznoucí směs polypropylenu nebo etanolu a vody s obsahem polypropylenu nebo etanolu min. 30%
- Pro napuštění musí být na jedné větvi okruhu, poblíž tepelného čerpadla zřízeny k tomu určené vývody, navzájem oddělené uzávěrem. Napuštění se provádí nejprve vodou z vodovodu nebo čerpadlem z nádrže tak, aby voda proudila nejdříve přes filtr k tepelnému čerpadlu a po té přes okruh vrtů zpět. Druhým napouštěcím otvorem se nechá voda vytékat dostatečně dlouho, aby se potrubí propláchno a zbavilo případných nečistot.
- Po provedení průplachu vodou je nutné vyčistit na potrubí osazený filtr
- Stejným způsobem jako napuštění vodou se po té se provede napuštění systému solankou, která musí být předem připravena v dostatečném množství do speciální nádrže. Napouštění se provádí čerpadlem až do té doby, než solanka proběhne celým systémem a začne vytékat z druhého napouštěcího otvoru začne vytékat místo vody solanka (vizuální kontrola). Po dokonalém odvzdušnění dočerpáte tlak na předepsanou hodnotu. Výpočet této hodnoty se provede standardním topenářským způsobem tak, aby nedocházelo k zavzdušňování systému. Standardní hodnota je 1 – 1,5bar.

### Topný okruh – do akumulární nádrže

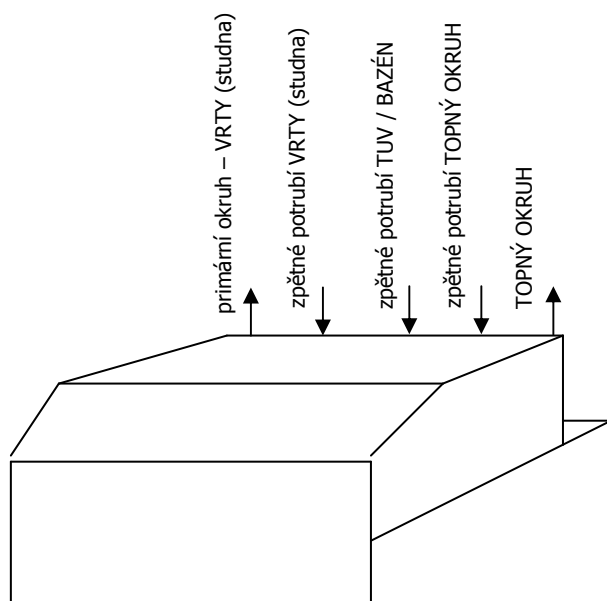
- Provozní kapalina: čistá voda nebo nemrznoucí směs vhodná pro použití s nerezovými výměníky.
- Napouštění systému vodou se provádí z vodovodu. Pro napuštění nemrznoucí směsí se použije postup obdobně jako u primárního okruhu. Po dokonalém odvzdušnění dočerpáte tlak na předepsanou hodnotu. Výpočet této hodnoty se provede standardním topenářským způsobem tak, aby nedocházelo k zavzdušňování systému. Standardní hodnota je 1 – 1,5bar.
- Po uvedení do provozu je nutné vyčistit na potrubí osazený filtr

## TYP A UMÍSTĚNÍ PŘÍDAVNÝCH TOPNÝCH ZAŘÍZENÍ A JEJICH ŘÍDÍCÍ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

- Jako přídatné topné zařízení lze použít jakýkoli jiný zdroj tepla, podstatné je však takové zapojení, aby se do výparníku tepelného čerpadla nedostala topná voda o teplotě vyšší než 70°C.
- Standardně je uvažováno s připojením elektrické topné spirály umístěné v akumulárním zásobníku topné vody. Tepelné čerpadlo obsahuje vývod napájení pro topnou spirálu o výkonu 7,5 kW (resp. 3,5kW u jednofázového provedení).
- Tepelné čerpadlo obsahuje vstup pro připojení havarijního termostatu. Vstup do havarijního termostatu je 230VAC ( nebezpečné dotykové napětí). Dále je do akumulární nádrže zaústěno provozní teplotní čidlo umístěné v jímce a provozní termostát nouzového stavu, kterým může být příložený termostát umístěný na výstupu z akumulární nádrže v její těsné blízkosti. Provozní termostát nouzového stavu je v provozu pouze při aktivaci manuálního režimu přídatného elektrického vytápění přepínačem na hlavním panelu. Viz schéma připojení do topného systému.
- Výstup z akumulární nádrže opatřené elektrickou topnou spirálou musí být jištěn pojistným ventilem max 2,5 bar, pro 7,5 kW topnou patronu v dimenzi ½". Jinak musí projektant stanovit výpočtem. Pro expanzní nádobu platí pokyny uvedené v odstavci „Připojení hydraulických okruhů“.

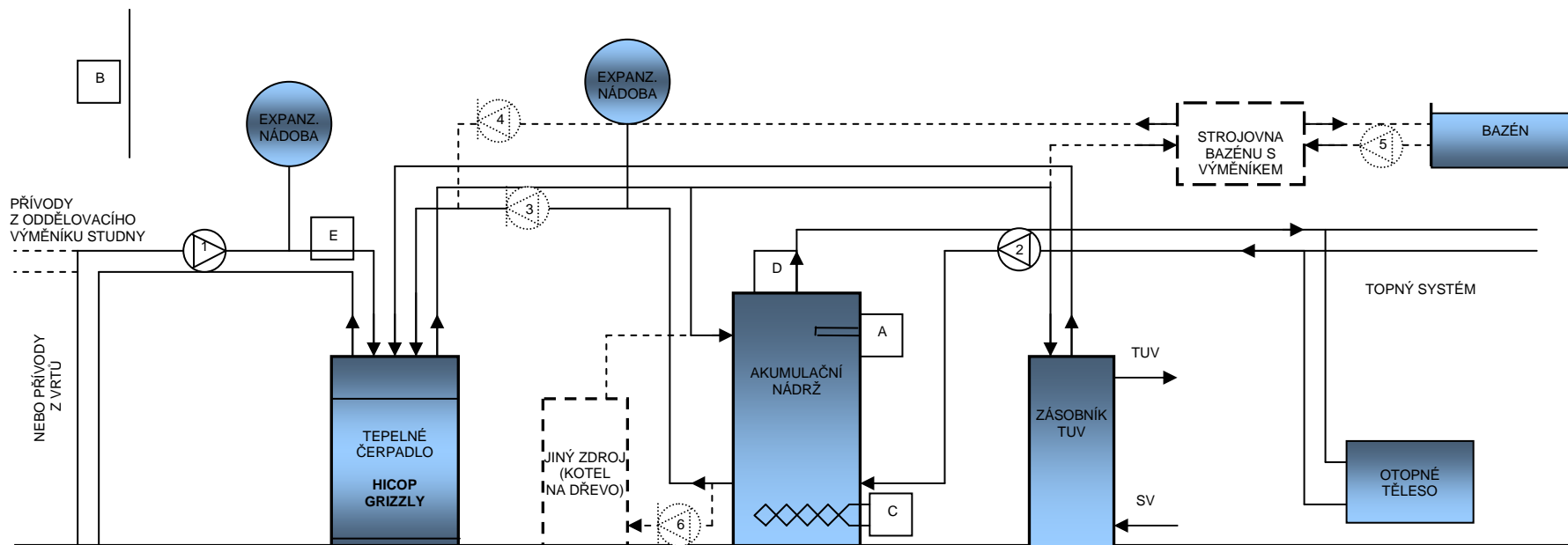
# PŘIPOJENÍ DO TOPNÉHO SYSTÉMU

## SCHÉMA PŘIPOJENÍ NA VÝSTUPNÍ POTRUBÍ Z TEPELNÉHO ČERPADLA



typové označení	Průměr připojení vnitřní závit
GRIZZLY G 6	1"
GRIZZLY G 7	1"
GRIZZLY G 8	1"
GRIZZLY G 10	1"
GRIZZLY G 12	1"
GRIZZLY G 15	5/4"
GRIZZLY G 18	5/4"
GRIZZLY G 23	6/4"
GRIZZLY G 32	2"
GRIZZLY G 40	2"
GRIZZLY G 48	2"

## SCHÉMA PŘIPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA DO TOPNÉHO SYSTÉMU



### OBĚHOVÁ ČERPADLA:

- 1 – PRIMÁRNÍ OKRUH Z VRTŮ (STUDNY)
- 2 – OKRUH TOPNÉHO SYSTÉMU
- 3 – OKRUH OHŘEVU TUV (EXTERNÍ ČERPADLO SE OSAZUJE JEN V PŘÍPADĚ INSTALACE BAZÉNU) + ZPĚTNÁ KLAPKA
- 4 – OKRUH K BAZÉNOVÉMU VÝMĚNÍKU + ZPĚTNÁ KLAPKA
- 5 – OKRUH BAZÉNU
- 6 – OKRUH DRUHÉHO ZDROJE + ZPĚTNÁ KLAPKA

### TERMOSTATY A ČIDLA:

- A – PROVOZNÍ ČIDLO TEPLoty TOPNÉ VODY V AKUMULAČNÍ NÁDRŽI
- B – ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty – SEVERNÍ FASÁDA
- C – HAVARIJNÍ TERMOSTAT AKUMULAČNÍ NÁDRŽE
- D – PROVOZNÍ TERMOSTAT NOUZOVÉHO STAVU VYTÁPĚNÍ
- E – ČIDLO PRŮTOKU

## PŘIPOJENÍ ELEKTROINSTALACE – EXTERNÍ PŘÍPOJE

Připojovací pole elektroinstalace se nachází pod horním víkem přístroje. K sejmutí víka je nutné odšroubovat 4ks jisticích šroubů, umístěných na bocích víka. Připojovací pole elektroinstalace má očíslované kontakty, které se zapojují podle tabulky.

Pro připojení vnějších vstupů slouží **Svorkovnice externích přípojů X1**:

X1 SVORKOVNICE EXTERNÍCH PŘÍPOJŮ		
SILOVÉ ROZVODY:		NAPĚTÍ
1	PŘÍVOD L1 <i>Podle typu použitého kompresoru je připojení buď 3-fázové nebo jednofázové. Zda se jedná o třífázový nebo jednofázový typ zařízení zjistíte z výrobního štítku nebo z typového označení. Je-li první údaj v typovém označení za pomlčkou „1f“, jedná se o jednofázové připojení</i>	230 V in
2	PŘÍVOD L2 (u jednofázového provedení se vstup nepoužije)	230 V in
3	PŘÍVOD L3 (u jednofázového provedení se vstup nepoužije)	230 V in
4	TOPNÁ SPIRÁLA L1 (nebo jiný záložní zdroj tepla)	230 V
5	TOPNÁ SPIRÁLA L2 (u jednofázového provedení se nepoužije)	230 V
6	TOPNÁ SPIRÁLA L3 (u jednofázového provedení se nepoužije)	230 V
7	N – SIGNÁL HDO TEPELNÉHO ČERPADLA <i>Není-li signál HDO k dispozici, propojí se svorka s nulovým můstkem</i>	
8	N – SIGNÁL HDO PŘÍMOTOP <i>Není-li signál HDO k dispozici, propojí se svorka s nulovým můstkem</i>	
9		
10	OBĚHOVÉ ČERPADLO Č.1 PRIMÁRNÍHO OKRUHU (VRTY)	230 V / 1A
11		
12	OBĚHOVÉ ČERPADLO Č.2 TOPNÉHO SYSTÉMU	230 V / 1A
13	NAPÁJENÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA BAZÉNU Č.4	230 V / 1A
14	VÝSTUP DO HAVARIJNÍHO TERMOSTATU AKUM. NÁDRŽE	230 V
15	VSTUP Z HAVARIJNÍHO TERMOSTATU AKUMULAČNÍ NÁDRŽE <i>V případě, že akumulární nádrž není instalována, umožní se chod čerpadla propojením svorek 12 a 13</i>	230 V
16	VÝSTUP DO TERMOSTATU AKU. NÁDRŽE (NOUZOVÝ STAV) <i>Není – li přídavné topení instalováno, nezapojuje se</i>	230 V
17	VSTUP Z TERMOSTATU AKU. NÁDRŽE (NOUZOVÝ STAV) <i>Není – li přídavné topení instalováno, nezapojuje se</i>	230 V
18		

X1 SVORKOVNICE EXTERNÍCH PŘÍPOJŮ		
SLABOPROUDÉ OVLÁDACÍ ROZVODY:		NAPĚTÍ
19	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty PT100. <i>Prostorové venkovní čidlo se umísťuje na severní stranu objektu na jeho fasádu. Připojení všech čidel stíněným kabelem s uzemněním na svorkovnici</i>	
20	ČIDLO TEPLoty TOPNÉ VODY V AKUMULAČNÍ NÁDRŽI PT100 <i>Použije se čidlo do jímky v horní třetině akumulární nádrže</i>	
21	ČIDLO TEPLoty OCHLAZENÉHO MÉDIA PRIMÁRNÍHO OKRUHU <i>Použije se povinně u čerpadel Grizzly W</i>	
22	ČIDLO TEPLoty – ZÁSOBNÍK TUV	
23	VÝSTUP PRO TERMOSTAT A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ BAZÉNU <i>Tento výstup se použije pro termostat bazénu při současné možnosti zapojit sériově spínač dálkového ovládní vytápění bazénu</i>	24 V
24	VSTUP Z TERMOSTATU A DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ OHŘEVU BAZÉNOVÉ VODY	24 V
25	VÝSTUP PRO ZAPNUTÍ ČERPADEL BAZÉNU Č.4 A 5 <i>Kontakt slouží pro externí relé, které spíná chod čerpadel ohřevu bazénové vody</i>	24 V
26	PROPOJOVACÍ SVORKA PRO PROPOJENÍ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ OHŘEVU TUV DO SÉRIE S TERMOSTATEM ZÁSOBNÍKU TUV <i>Dálkové ovládní ohřevu TUV je možné použít pro ovládní zapnutí / vypnutí ohřevu TUV z jiného místa než je ovládací panel</i>	24 V
27	VÝSTUP DO TERMOSTATU ZÁSOBNÍKU TUV	24 V
28	VSTUP Z TERMOSTATU ZÁSOBNÍKU TUV NEBO Z DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ OHŘEVU TUV <i>Požadavek ohřevu TUV</i>	24 V
29	VÝSTUP PRO DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚNÍ <i>Tento výstup je možné použít pro ovládní zapnutí vytápění z jiného místa než je ovládací panel</i>	24 V
30	VSTUP PRO DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚNÍ	24 V
31	VÝSTUP PRO PŘIPOJENÍ PROSTOROVÉHO TERMOSTATU. <i>Použije se např. u systému, který není vybaven termohlavicemi</i>	24 V
32	VSTUP PRO PŘIPOJENÍ PROSTOROVÉHO TERMOSTATU <i>Nepoužije-li se prostorový termostat, je z výroby propojeno se svorkou 31 Rozpojení svorky má za následek vypnutí oběhového čerpadla topného systému.</i>	24 V
33	VÝSTUP DO ČIDLA PRŮTOKU <i>Povinně se osazuje u systému „voda – voda“</i>	24 V
34	VSTUP Z ČIDLA PRŮTOKU <i>Není-li osazeno, spojte se svorkou 31</i>	24 V
35	REZERVA 24V DC	24 V



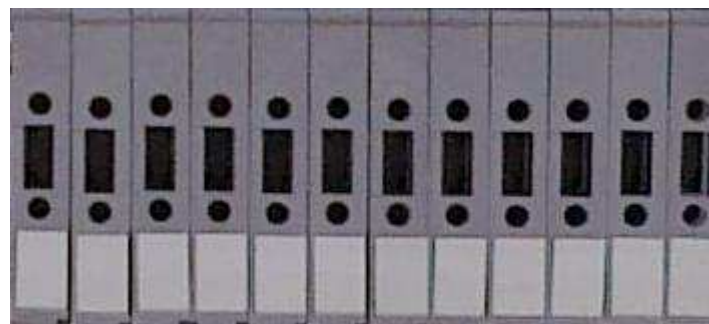
## PŘIPOJENÍ ELEKTROINSTALACE – INTERNÍ PŘÍPOJE

Pro připojení vnitřních vstupů slouží **Svorkovnice interních přípoju X2**, která je propojená již z výroby:

X2 SVORKOVNICE INTERNÍCH PŘÍPOJŮ		
SILOVÉ ROZVODY		
1	KOMPRESOR – L1	230 V
2	KOMPRESOR – L2 <i>(u jednofázového provedení není vstup použit)</i>	230 V
3	KOMPRESOR – L3 <i>(u jednofázového provedení není vstup použit)</i>	230 V
4	SOLENOID	230 V
5	OBĚHOVÉ ČERPADLO OKRUHU AKUMULAČNÍ NÁDRŽE	230 V
6	OBĚHOVÉ ČERPADLO OKRUHU OHŘEVU TUV	230 V
7	Pomocné oběhové čerpadlo AN / TUV	230 V
8	TOPNÝ PÁS KOMPRESORU <i>(je-li instalován, je již zapojen z výroby)</i>	230 V
SLABOPROUDÉ OVLÁDACÍ ROZVODY:		
9	EXPANZNÍ VENTIL EV2 – VSTUP1	
10	EXPANZNÍ VENTIL EV2 – VSTUP3	
11	EXPANZNÍ VENTIL EV2 – VSTUP2	
12	EXPANZNÍ VENTIL EV2 – VSTUP4	
13	EVD – ČIDLO TLAKU SÁNÍ - GND	
14	EVD – ČIDLO TLAKU SÁNÍ - VREF	
15	EVD – ČIDLO TLAKU SÁNÍ - S1	
16	EVD – ČIDLO TEPLoty SÁNÍ - GND	
17	EVD – ČIDLO TEPLoty SÁNÍ – S2	
18	VÝSTUP DO PRESOSTATŮ VTL. A NTL.	24 V DC
19	VSTUP Z PRESOSTATŮ VTL. A NTL.	
20	SÉRIOVÉ PROPOJENÍ VTL A NTL PRESOSTATU	
21	ČIDLO VÝSTUPNÍ TEPLoty VODY Z TEP.ČERPADLA PT100	
22	VSTUP PRO ZAPNUTÍ ÚTLUMOVÉHO REŽIMU POMOCÍ GSM MODULU.	24 V DC
23	VSTUP PRO VYPNUTÍ TEPELNÉHO ČERPADLA <i>Tento vstup je možné použít pro zapnutí / vypnutí tepelného čerpadla GSM modulem. Je-li vstup aktivní – tepelné čerpadlo je vypnuté.</i>	24V DC
24	VSTUP NAPĚTÍ PRO RELÉ PORUCHA Z GSM MODULU	0 - 230 V
25	VÝSTUP - PORUCHA TEPELNÉHO ČERPADLA <i>slouží pro zpracování informace o poruše GSM modulem</i>	0 - 230 V

## SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ POJISTEK

### NA OVLÁDACÍM PANELU:



TRAF0 – F1A  
 OVLÁDÁNÍ – F1A  
 TOPNÝ PÁS – F1A  
 SOLENOID – F1A  
 ČERPADLO VRTY - T1A  
 ČERPADLO AKUMULAČNÍ NÁDRŽ - T1A  
 ČERPADLO TUV - T1A  
 ČERPADLO BAZÉN - T1A  
 ČERPADLO TOPNÝ SYSTÉM – T1A  
 VSTŘIKOVACÍ VENTIL EV2 – F1A  
 NAPÁJENÍ 24V AC - F1A  
 NAPÁJENÍ 24V DC - FT1

MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ PRACOVNÍKY

## PRVNÍ SPUŠTĚNÍ TEPELNÉHO ČERPADLA, NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Zkontrolujte, zda jsou propojeny hydraulické okruhy, zda jsou odzdušněny a zda jsou uzavírací armatury v otevřené poloze.
- Zkontrolujte zapojení elektroinstalace dle tabulky svorkovnice externích přípojí.
- Všechny otočné manuální přepínače na ovládacím panelu uveďte do polohy 0.
- Jistič kompresoru, topné spirály uveďte do polohy ZAPNUTO
- Zapněte přívod elektřiny.
- Zapněte hlavní vypínač na ovládacím panelu. V případě, že se na displeji objeví chybové hlášení „SLED FÁZÍ-podpětí“ vypněte přívod elektřiny a proveďte prohození dvou přívodních kabelů na svorce 1 a 2 svorkovnice X1. Po uzavření víka elektrorozvaděče opět zapněte hlavní vypínač. Je-li při této kontrole vypnutý jistič kompresoru, pak chybová hláška svítí stále a indikuje podpětí.
- Proveďte základní nastavení.  
Přidrže tlačítko č.4 po dobu 3s. Zobrazí se obrazovka s parametry. Opětovným stiskem tlač. č.4 přejdete k další skupině parametrů. Pro přechod do režimu nastavení stiskněte tlač.4 za současného držení bílého tlačítka SHIFT. Po té proveďte nastavení hodnot navigačními tlačítky 1-4 a potvrďte zeleným tlačítkem OK. Zadané hodnoty se hned ukládají.

SEZNAM A FUNKCE PARAMETRŮ			
Číslo obrazovky	Parametr	Výchozí nastavení	Popis funkce
<b>Přístup pro uživatele</b>			
1	T-výstup t.č.		Zobrazuje teplotu topné vody na výstupu z tepelného čerpadla
	T primár. zpět		Zobrazuje teplotu zpátečky primárního okruhu (je-li čidlo osazeno)
	Počet startů	1	Zobrazuje počet startů kompresoru.
	Počet hodin běhu	1	Zobrazuje počet hodin běhu kompresoru.
2	Tmax(35-55):	50°C	Hodnota maximální teploty topné vody v rozmezí 35°C až +60°C. Výchozí nastavení je 50°C. Z důvodu hospodárnosti se doporučuje nastavit max. +55°C . <b>Omezte při použití podlahového vytápění!</b> Tato hodnota odpovídá hodnotě topné vody, na kterou je topný systém navržen.
	Tmin(30-50):	35°C	Hodnota minimální teploty topné vody v rozmezí 30°C až +50°C. Výchozí nastavení je 35°C
	Tend(-30-0):	-15°C	Hodnota venkovní teploty v rozmezí -30°C až +0°C, při které zařízení topí na nastavenou maximální teplotu topné vody. Výchozí nastavení je -15°C.
	Tstart(0-18):	+15°C	Hodnota venkovní teploty v rozmezí +0°C až +18°C, při které se začíná topit na vypočtenou ekvitemní teplotu, tedy na teplotu vyšší, než nastavenou minimální.
3	Servisní kód?:	kontaktujte dodavatele	Servisní kód slouží servisním pracovníkům pro přístup k servisním obrazovkám č. 4 a 5
<b>Přístup jen pro servis</b>			
4	Tnezamrz (W)	0	Hodnota teploty zpátečky primárního okruhu, pod kterou skutečná hodnota nesmí klesnout. Pro čerpadla W voda-voda je hodnota 1-5°C Při zadání 0 je funkce vyřazena (čerpadla G země-voda).
	V.tarif	0	Pokyn, zda má tepelné čerpadlo být v provozu i ve vysokém tarifu
	Zapni po (h):	9	Pokud po této uplynuté době nedojde k dosažení požadované teploty v akumulaci nádrži, je automaticky připnuto přídavné elektrické topení (pouze, je-li to uživatelem umožněno přepínačem na hlavním panelu).
5	DT ON	-5	Hodnota poklesu teploty v akumulaci nádrži, při které dojde ke startu topení
	DT OFF	+2	Hodnota zvýšení teploty výstupu z TČ oproti požadované teplotě v akumulaci nádrži, při které dojde k vypnutí topení

- Je velmi důležité nastavit správně topnou křivku (uživatelský přístup, obrazovka č.2). Parametry stanoví projektant ve vazbě na dimenzování topného systému.
- Před startem zkontrolujte vizuálně průhledítko v tepelném čerpadle. Po spuštění s mohou dočasně objevit bubliny, které po několika minutách vymizí. Pokud tak nenastane, jedná se o závadu a zařízení nemůže být uvedeno do provozu bez doplnění chladiva.
- tlačítkem 1 pod displejem zapněte tepelné čerpadlo. Otočným vypínačem vytápění se uvede zařízení do chodu.
- Po uvedení do provozu a po nějaké době chodu zkontrolujte tlak a množství náplně v primárním i topném okruhu
- Upravte výkon oběhových čerpadel tak, aby rozdíl teplot pro primární okruh byl 2-4°C a v topném okruhu cca 7-10°C.
- V případě výpadků motorového spouštěče, seřídte jeho hodnotu pomocí klešťového ampérmetru na +10% nad maximální naměřenou hodnotu při chodu tepelného čerpadla se zapnutým přídatným elektrickým topením.
- Po provedené kontrole průhledítka a kontrole těsnosti namontujte při vypnutém hlavním vypínači akustický kryt a namontujte celé opláštění zařízení

## ODSTAVENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA

Odstavení proveďte v případě servisního zásahu dovnitř zařízení a v případě nastalé nouzové situace (např. v případě nekontrolovatelného běhu tepelného čerpadla, úniku provozních médií, podezřelého hluku nebo zápachu).

Odstavení se provádí stiskem tlačítka 1, které provede vypnutí a následným vypnutím hlavního vypínače.

## OVLÁDÁNÍ FUNKCÍ

### ZÁKLADNÍ FUNKCE

**Základní funkce se ovládají manuálně pomocí přepínačů na ovládacím panelu. Viz schéma ovládacího panelu.**

Základní funkce: topení, ohřev teplé vody, ohřev vody v bazénu, použití elektrické spirály přídatného topení.

- **pro používání vytápění zapněte přepínač vytápění do polohy ON** (provádí se vždy na začátku topné sezóny)
- **pro používání ohřevu teplé vody zapněte přepínač TUV do polohy ON**. Teplotu teplé vody regulujte termostatem umístěným na zásobníku do max. hodnoty 60°C
- **pro používání ohřevu bazénové vody zapněte přepínač bazénu do polohy ON**. Teplou bazénové vody regulujte termostatem umístěným v bazénu
- **pro zapnutí přídatného elektrického vytápění zapněte přepínač spirály do polohy ON pro umožnění automatického zapnutí elektrického vytápění přepněte do polohy AUTO**. Bude-li funkce AUTO zapnuta, přídatné elektrické vytápění se automaticky zapne v případě nedostatku výkonu, nebo signalizované poruchy. Bude-li tato funkce vypnuta, nemůže dojít k automatickému sepnutí elektrického topení. U jednofázových kompresorů je souběh topné spirály s kompresorem vyloučen.
- **nechcete-li kteroukoli z těchto funkcí používat, nastavte příslušný přepínač do polohy OFF**.
- **Při vytápění má vždy prioritu ohřev teplé užitkové vody (TUV)**. Je-li v zásobníku TUV dosažena požadovaná teplota, přepne zařízení do režimu ohřevu topné vody pro topení. Jsou-li v akumulační nádrži a zároveň v zásobníku TUV dosaženy požadované teploty, je umožněn ohřev bazénové vody. Pokud jsou všechny požadované teploty dosaženy, uvede se zařízení do klidového stavu do doby, než některá z teplot (v zásobníku TUV, v akumulační nádrži či v bazénu) klesne pod požadovanou hodnotu.

## POKROČILÉ FUNKCE A NASTAVENÍ

**Pokročilé funkce a nastavení se ovládají manuálně pomocí tlačítek pod displejem. Viz obr. „Signalizace činnosti na kontrolním displeji“**

Jsou to: přepínání vytápěcích režimů a úprava teploty topné vody, úprava topné křivky

- tlačítko 1 provádí zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla a reset poruchy.
- tlačítko 2 přepíná režim NORMAL, UTLUM a TURBO.
  - režim **NORMAL** se používá pro běžné vytápění
  - režim **UTLUM** je útlumový režim vytápění, který se používá v noci, nebo v době nepřítomnosti uživatele, za současného požadavku tlumeného vytápění a připravenosti zařízení přechodu k normálnímu vytápění. (např. během pobytu na dovolené).
  - režim **TURBO**, ve kterém zařízení po dobu 9h topí na maximální výkon a po té se automaticky vrátí do výchozího režimu.
- tlačítkem 3 se provádí úprava hodnoty topné vody o +3°C. Tuto funkci použije uživatel při nedostatku výkonu, např. při silných větrech. Parametr se zobrazuje na displeji
- tlačítkem 4 se provádí nastavení parametrů - viz první spuštění tepelného čerpadla, nastavení parametrů

## ZAPNUTÍ PŘÍDAVNÉHO TOPENÍ PŘI PORUŠE

- Dojde-li k poruše zařízení, a to k takové, že není možné zařízení ovládat, proveďte vypnutí přístroje hlavním vypínačem a po té zapněte nouzový spínač spirály elektrického topení. Viz schéma ovládacího panelu.

## OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚCÍCH REŽIMŮ MOBILNÍM TELEFONEM

- Prostřednictvím GSM modulu (volitelné příslušenství) může být zařízení připojeno k telekomunikační síti GSM. Anténa je integrovaná. V případě slabého signálu lze použít externí anténu. SIM karta není součástí výrobku. Tyto pokyny platí pouze pro zařízení s instalovaným GSM modulem
- Ujistěte se, že je v místě instalace dostatečný signál operátora vaší SIM karty.
- Vložte SIM kartu do GSM modulu
- telefonní čísla, ze kterých bude prozvoněním ovládáno přepínání vytápěcích režimů NORMAL a ÚTLUM nastavte SMS zprávou, na číslo vaší SIM karty, dle návodu k GSM modulu
- Telefonní číslo, na které bude zaslána SMS v případě poruchy nastavte SMS zprávou, odeslanou na číslo vaší SIM karty, dle návodu k GSM modulu
- pro dálkové přepnutí mezi režimy NORMAL a ÚTLUM proveďte prozvonění vašeho GSM modulu umístěného uvnitř zařízení. **První prozvonění vždy aktivuje režim NORMAL. Druhé prozvonění, provedené následně do 5ti minut, přepne zařízení do režimu ÚTLUM.** Tento úkon bude následně potvrzen SMS zprávou. Provádí se např. před návratem z dovolené.
- Sepnutí útlumu hodinami má prioritu před požadavkem GSM modulu na režim NORMAL, proto je dobré např. před odjezdem na dovolenou spínací hodiny manuálně vypnout a útlumový režim aktivovat přímo na ovládacím panelu

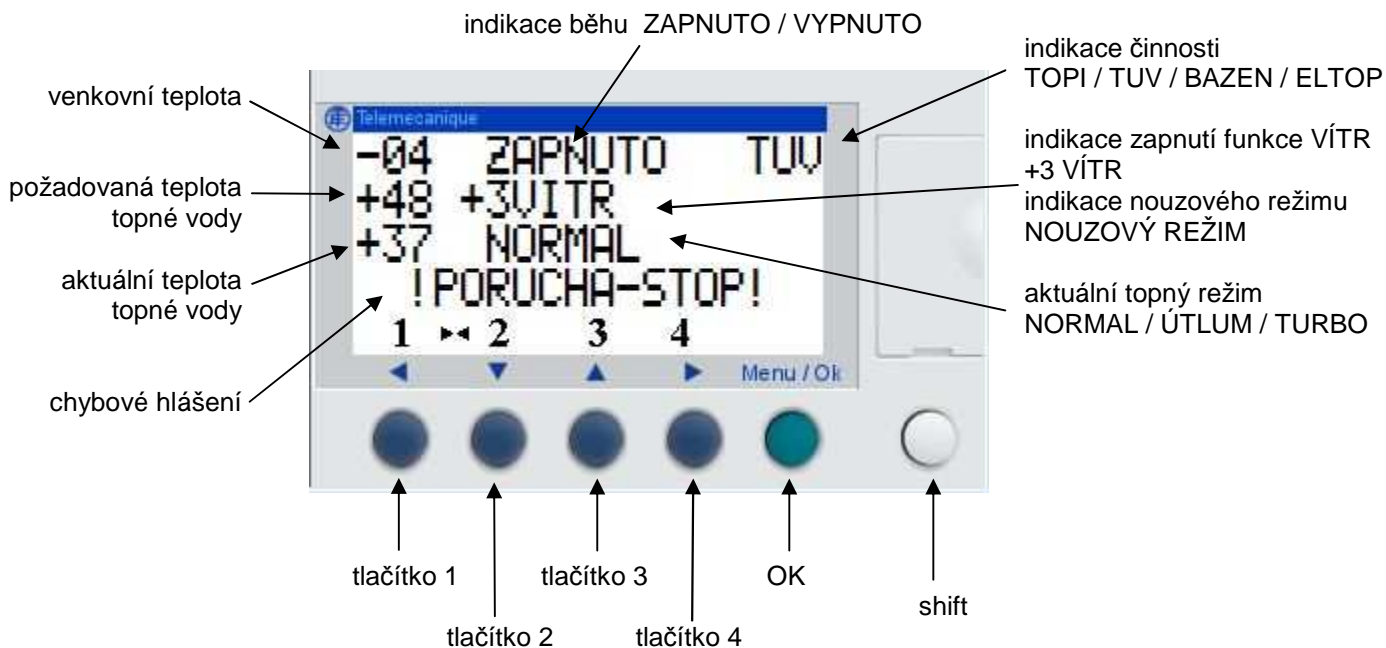
## OVLÁDÁNÍ VYTÁPĚCÍCH REŽIMŮ SPÍNACÍMI HODINAMI

Tyto pokyny platí pouze pro zařízení s instalovanými spínacími hodinami.

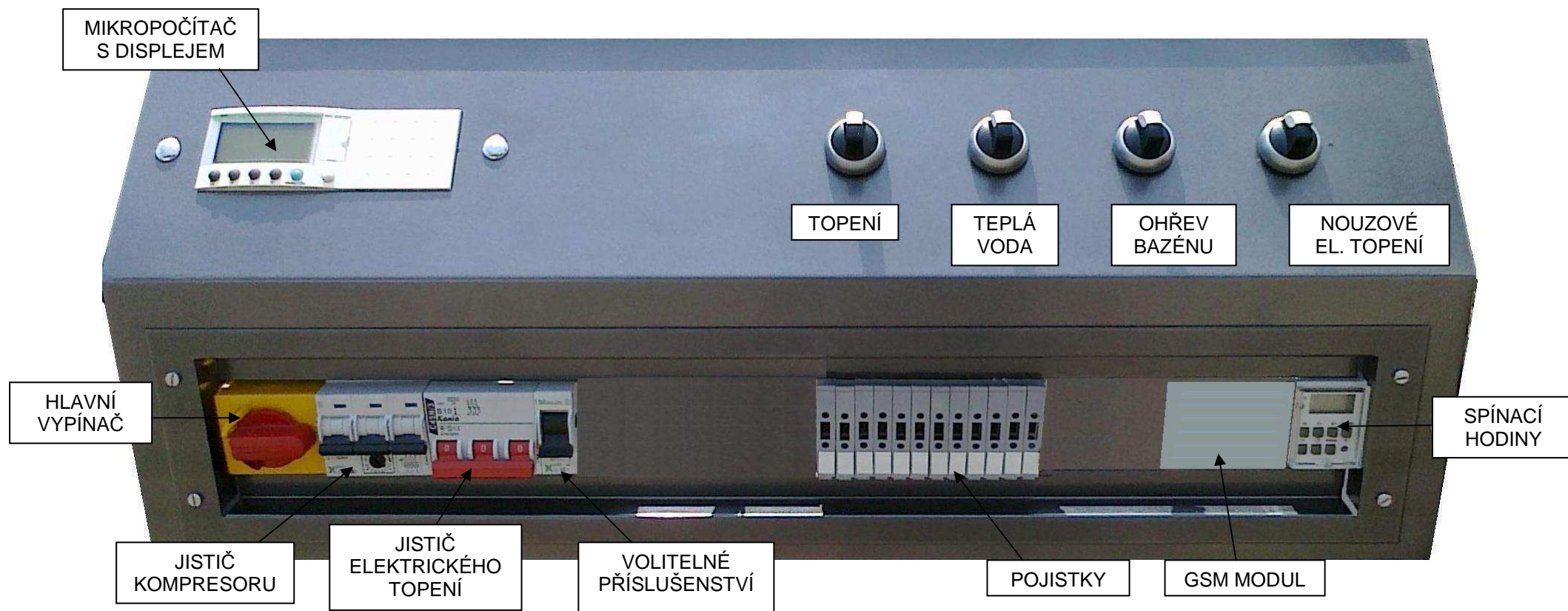
- pro pohodlné zapínání režimu ÚTLUM v pravidelných nočních nebo denních hodinách slouží vestavěné spínací hodiny, které jsou součástí řídicího modulu, umístěného na ovládacím panelu. Na spínacích hodinách nastavte vypnutí (OFF) pro čas, kdy má být aktivován útlumový režim a nastavte sepnutí (ON) pro čas, kdy má být útlumový režim ukončen a aktivováno běžné vytápění v režimu NORMAL.
- příklad nastavení:  
po-ne: 5.00 ON 21.00 ON  
po-pá: 7.30 OFF 15.30 ON
- Podle velikosti akumulární nádrže a tepelné setrvačnosti objektu zadejte časové hodnoty s odpovídajícím předstihem. Funkce spínacích hodin je v činnosti pouze, pokud je zařízení provozováno v režimu NORMAL.
- Sepnutí útlumu hodinami má prioritu před požadavkem GSM modulu na režim NORMAL.
- Nastavení spínacích hodin proveďte podle přiloženého návodu ke spínacím hodinám

## SIGNALIZACE ČINNOSTI NA KONTROLNÍM DISPLEJI

Na kontrolním displeji se zobrazují ve třech sloupcích tyto údaje:



## SCHÉMA OVLÁDACÍHO PANELU



# ÚDRŽBA TEPELNÉHO ČERPADLA

Zařízení je konstruováno jako bezúdržbové. Přesto však je vhodné při jeho provozu dodržovat tyto zásady:

- Udržujte prostor, kde je zařízení instalováno, v suchu a čistotě
- Dodržujte předepsaný plán servisních prohlídek, které prověřují správnou funkci bezpečnostních prvků vašeho zařízení.
- Při nadměrném hluku, neobvyklém zvuku nebo zápachu, nebo v případě unikajících tekutin vypněte přístroj a kontaktujte servisní organizaci.
- V případě systému „voda – voda“ pravidelně čistěte filtry na okruhu studniční vody, abyste předešli poruše v důsledku malého průtoku

## SERVISNÍ PROHLÍDKY

Servisní prohlídky je oprávněn provádět pouze výrobce, nebo jím pověřená a proškolená organizace.

- první servisní prohlídka se provede do 1 měsíce po uvedení do provozu.
- další servisní prohlídky se provádějí vždy nejpozději po 12 měsících provozu.

Při každé servisní prohlídce proveďte:

- vizuální kontrolu těsnosti potrubí uvnitř i vně výrobku
- vyčištění všech filtrů na potrubí
- kontrolu tlaku provozních náplní v primárním i topném okruhu
- kontrolu provozních teplot digitálním příložným teploměrem
  - primární okruh
  - chladivový okruh
  - topný okruh
- kontrolu chladivové náplně průhledítkem za provozu, přítomnost bublin ve chladivu, případně provedení doplnění chladiva. Při chodu tepelného čerpadla po dobu min. 10 min. musí v průhledítku tepelného čerpadla (na výstupu z kondenzátoru) téci kapalné chladivo bez bublinek. V případě potřeby chladivo doplníme tak aby bublinky zmizely+100g. chladiva navíc. Více chladiva by znamenalo snížení topného faktoru tepelného čerpadla vlivem snížení teplosměnné plochy zaplavením kondenzátoru. Servisní organizace je povina vést záznam o doplňování chladiva, vždy musí být uvedeno množství doplňovaného chladiva v gramech, datum, jméno pracovníka a název a IČO servisní organizace.
- kontrolu funkce havarijních presostatů
  - VTL presostat vyzkoušíme uzavřením kohoutu na přívodu či zpátečce topné vody z tepelného čerpadla, zamezením průtoku se zvýší teplota i tlak v kondenzátoru až rozeprne vysokotlaký presostat . Vysokotlaký havarijní presostat vypíná při tlaku 28bar a resetuje se při tlaku 23 bar
  - NTL obdobně zamezením průtoku v primárním okruhu z vrtů až klesne teplota a tudíž i tlak pod nastavenou mez. Nizkotlaký havarijní presostat vypíná při tlaku 1bar a resetuje se při tlaku 2,0bar
- kontrolu funkce vstřikovacího ventilu, použitím monitorovacího displeje zjistit zda vstřikovací ventil není zablokovaný v jedné poloze
- kontrolu funkce transformátoru a výstupního napětí při zatížení
- kontrolu funkce teplotních čidel a převodníků. Zkontrolujte, zda naměřená teplota odpovídá realitě.
- kontrolu funkce topného pásu dotekem rukou
- kontrolu funkce GSM modulu vyzkoušením přepínání režimů
- kontrolu běhu všech oběhových čerpadel
- kontrolu funkce průtokového čidla zamezením a opětovným umožněním průtoku
- V případě systému „voda – voda“ vždy vyčistěte filtry na okruhu studniční vody
- kontrolu funkce spirály přídavného elektrického topení zapnutím nouzového stavu
- kontrolu zobrazovaných údajů na displeji, zda odpovídají skutečnosti

- kontrolu funkce manuálních přepínačů
- kontrolu jističů a pojistek
- kontrolu činnosti všech nainstalovaných funkcí (topení, vytápěcí režimy, TUV, bazén )
- kontrolu nastavení a funkce spínacích hodin pro řízení útlumového režimu
- kontrolu nastavení topné křivky a v případě potřeby provedení úpravy parametrů ve vazbě na informace od zákazníka, zda je teplota topné vody v jednotlivých obdobích dostatečná
- zálohování softwaru instalovaného v řídicím modulu
- o provedení servisních prohlídek vyhotoví servisní organizace protokol, který musí být v případě uplatnění záruky doložen

## POSTUP VYPOUŠTĚNÍ A NAPOUŠTĚNÍ CHLADIVA.

- **Vypouštění:**  
V jednotce je obsaženo chladivo R407, tedy chladivo složené z chladiv z různými odpařovacími tlaky. Náplň chladiva v jednotce je dána výrobcem a musí být dodržena, v opačném případě nejsou garantovány výkonové parametry tepelného čerpadla a jeho účinnost. Při vypouštění je nutné z jednotky odebrat veškeré chladivo neboť není zaručeno odsávání chladiva v kapalně fázi s ohledem na absenci sběrače chladiva. Při odsávání chladiva v plynné fázi není zaručen rovnoměrný odběr všech složek chladiva. Pro odsávání chladiva je nutné použít odsávačku chladiva umožňující odsávání kapalného a plynného chladiva. Pro provádění servisních prací je v systému ponechán mírný přetlak oproti tlaku atmosférickému – cca 10-20 kPa (0,1-0,2 bar). Pro účely výměny chladiva, snížíme tlak systému na nejnižší možnou úroveň. Chladivo vždy odčerpáváme do servisní nádoby. Chladivo nikdy nesmí být vypouštěno do ovzduší. Pracovat s chladivem smí jen osoba oprávněná k práci s chladivy
- **Napouštění chladiva:**  
Napouštění chladiva smí být prováděno pouze tak, že je ze zdrojové nádoby odebíráno v kapalně fázi. Do jednotky může být plněno jak v kapalně tak plynně fázi- pro dosažení plynně fáze musí být chladivo v expanzním zařízení odpařeno . Doplnění v kapalně fázi smí být prováděno pouze do plnicího vstupu ¼" NPT v úseku mezi kondenzátor a vnitřní výměník tepla. Napouštění chladiva v plynně fázi může být prováděno ve vstupu na sání kompresoru a to pouze za chodu kompresoru a to pouze tak aby na sání nevznikal přetlak vyšší než 0,8 Mpa (8bar).
- **Likvidace chladiva** musí být prováděna pouze v souladu s platnou legislativou

## OPATŘENÍ PROTI ZAMRZUTÍ U SYSTÉMU VODA – VODA

- U tepelných čerpadel voda-voda existuje nebezpečí zamrznutí výparníku a to z důvodu, že chladivo se začíná odpařovat při teplotě cca o 7°C nižší než je teplota vstupní vody na primeru a odpařovací proces končí při teplotě o 2°C nižší než je teplota výstupní vody na primeru. Pokud není garantována konstantní teplota na vstupu do tepelného čerpadla alespoň +7°C je nebezpečí zamrznutí výměníku a jeho poškození, přičemž musí být dodrženy jmenovité průtoky (**pozor na zanesené filtry a míchání vody nasáté s vypouštěnou v podzemí**).
- **Z tohoto důvodu je také povinností instalační firmy do systému zařadit průtokové čidlo a připojit jej na rozvodnici tepelného čerpadla.** Průtokové čidlo musí být seřízeno tak aby rozešlo v případě poklesu průtoku pod jmenovitý. V případě, že u systém voda-voda bez předřazeného okruhu s nemrznoucí směsí na primeru (alespoň na -10°C ) není instalováno průtokové čidlo a dojde k poškození tepelného čerpadla tak na toto poškození se nevztahuje záruka.
- Vždy u tepelných čerpadel voda-voda doporučujeme provést oddělovací okruh s nemrznoucí směsí. Pro oddělení okruhů jsou vhodné deskové výměníky jejichž návrh výrobce provede bezplatně.
- Dalším bezpečnostním prvkem pro ochranu proti zamrznutí je bezpečnostní presostat nastavený na 4bar. Tento presostat však vyvolá pruchový stav po možném parciálním zamrznutí což by po více cyklech mohlo poškodit výparník.



## ZÁVADY A POSTUP JEJICH ODSTRANĚNÍ:

### 1. Tepelné čerpadlo má malý výkon či jde do poruchy vlivem signalizace presostatů (signalizace na displeji: PORUCHA – STOP):

**Příčina:** Nízký nebo žádný průtok na primeru či sekunderu, nedostatek provozních médií, malá mrazuvzdornost média na primeru.

**Závada:** Zanesené filtry či nefunkční oběhová čerpadla, či enormní tlaková ztráta na primeru či sekunderu vlivem přivření či zavření ventilu, nízký tlak na primeru či sekunderu.

**Odstranění:** Vyčištění filtrů, výměna čerpadel, kontrola a případné otevření všech armatur, Zkontrolujte a případně zvýšte tlak na primeru a sekunderu tak aby byl minimálně 60 kPa, maximálně však 0,6 Mpa (6bar). U tepelného čerpadla země voda zkontrolujte zda je v systému nemrznoucí kapalina s provozem do -15°C. U tepelného čerpadla voda-voda zkontrolujte především teploty na vstupu do tepelného čerpadla a na výstupu a zda jsou dodrženy jmenovité průtoky. Teplota na výstupu z tepelného čerpadla by neměla klesnout pod +2 (voda/voda).

### 2. Tepelné čerpadlo má malý výkon:

**Příčina:** Nedostatek chladiva v chladícím okruhu.

**Závada:** Únik chladiva vlivem netěsnosti systému.

**Odstranění:** Obecně chladivo uniká ze systému skrze molekulovou mřížku kovů i při dokonale těsném systému, proto je nutné v řádu let chladivo do systému doplnit. V případě, že by periodicita doplňování byla kratší než 2 roky, je nutné provést kontrolu těsnosti systému a netěsnosti odstranit. U systému s podezřením na úniky chladiva je vhodné přidat do chladiva indikační látku, která umožní v čase nalézt i ty nejmenší úniky prostřednictvím UV lampy apod.

### 3. Na displeji TČ nejsou viditelné znaky, display nesvítí, vypadávají jističem odchází pojistky.

**Příčina:** Přerušení napájení vlivem sítě či poruchy v tepelném čerpadle.

**Závada:** Přerušení napájení tepelného čerpadla. Porucha zdroje – transformátoru v tepelném čerpadle. Porucha řídicího počítače.

**Odstranění:** Zkontrolujte zda přichází elektrický proud do objektu. Zkontrolujte jistič na přívodu do tepelného čerpadla, případně jej zkuste 1x nahodit, když opětovně spadne, porucha je v TČ. Zkontrolujte stav jističů a pojistek pod krytem jističů tepelného čerpadla. Jistič, který je spadlý nahodte, pojistku, která má přerušené vlákno vyměňte. V případě, že porucha přetrvává problém bude v jistěném spotřebiči uvnitř čerpadla. Dle jističe zjistíte tento prvek a ten je nutné vyměnit či opravit.

### 4. Tepelné čerpadlo nedosahuje požadované výstupní teploty.

**Příčina:** Špatné nastavení či porucha čidel.

**Závada:** Nebyly správně nastaveny požadavky na teplotu topné vody v systému, došlo k poruše čidel, převodníku či řídicího počítače.

**Odstranění:** Ověřte nastavení požadované výstupní teploty podle topné křivky – viz První spuštění, nastavení parametrů. Zkontrolujte zda jsou nastaveny požadované teploty v souladu s vašimi požadavky. Zkontrolujte prostřednictvím příložného teploměru zda je v pořádku teplota, kterou ukazují čidla. V případě, že čidla neukazují správné hodnoty. Změřte napětí na výstupu z převodníku zda odpovídá hodnotě, kterou ukazuje řídicí počítač. Pokud ne chyba je v počítači, pokud ano chyba je v převodníku či čidle Vyměňte čidlo za jiné PT 100. Pokud je po výměně čidla není teplota v pořádku, vyměňte převodník za jiný PT100/0-10V.



## ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### Tepelná čerpadla s třífázovým kompresorem

typové označení	výkon B0 / W35 (kW)	topný faktor B0 / W35	akust. výkon B0 / W35 (dB)	jištění přívodu (A)	hmotnost bez akust.krytu (kg)	hmotnost akustického krytu (kg)	rozměry š x h x v(mm)	typové označení	výkon B10 / W35 (kW)	topný faktor B10 / W35
<b>GRIZZLY G 6</b>	6,2	5,05	45,0	3f / C16	130	33	630 x 650 x 1250	<b>GRIZZLY W 6</b>	8,1	6,16
<b>GRIZZLY G 7</b>	7,6	5,06	45,0	3f / C16	135			<b>GRIZZLY W 7</b>	10,0	6,19
<b>GRIZZLY G 8</b>	8,5	5,18	45,0	3f / C16	139			<b>GRIZZLY W 8</b>	11,4	6,43
<b>GRIZZLY G 10</b>	10,8	5,21	46,0	3f / C20	146			<b>GRIZZLY W 10</b>	14,2	6,52
<b>GRIZZLY G 12</b>	12,4	5,16	46,0	3f / C20	160			<b>GRIZZLY W 12</b>	16,5	6,52
<b>GRIZZLY G 15</b>	15,2	5,18	47,0	3f / C25	167			<b>GRIZZLY W 15</b>	20,0	6,51
<b>GRIZZLY G 18</b>	18,0	5,17	48,0	3f / C25	176			<b>GRIZZLY W 18</b>	23,4	6,40
<b>GRIZZLY G 23</b>	23,0	5,09	50,0	3f / C32	305	71	820 x 950 x1450	<b>GRIZZLY W 23</b>	30,2	6,26
<b>GRIZZLY G 32</b>	32,5	5,10	51,0	3f / C32	330			<b>GRIZZLY W 32</b>	43,1	6,18
<b>GRIZZLY G 40</b>	39,5	5,09	53,0	3f / C40	358			<b>GRIZZLY W 40</b>	51,5	6,19
<b>GRIZZLY G 48</b>	48,3	5,06	53,0	3f / C50	389			<b>GRIZZLY W 48</b>	63,3	6,10

### Tepelná čerpadla s jednofázovým kompresorem

typové označení	výkon B0 / W35 (kW)	topný faktor B0 / W35	akust. výkon B0 / W35 (dB)	jištění přívodu (A)	hmotnost bez akust.krytu (kg)	hmotnost akustického krytu (kg)	rozměry š x h x v(mm)	typové označení	výkon B10 / W35 (kW)	topný faktor B10 / W35
<b>GRIZZLY G 6 - 1f</b>	6,3	4,97	45,0	1f / C20	130	33	630 x 650 x 1250	<b>GRIZZLY W 6 - 1f</b>	8,3	5,76
<b>GRIZZLY G 7 - 1f</b>	7,8	4,97	45,0	1f / C25	136			<b>GRIZZLY W 7 - 1f</b>	10,2	5,76
<b>GRIZZLY G 8 - 1f</b>	8,5	4,99	45,0	1f / C25	139			<b>GRIZZLY W 8 - 1f</b>	11,3	6,15
<b>GRIZZLY G 10 - 1f</b>	10,7	5,02	46,0	1f / C25	146			<b>GRIZZLY W 10 - 1f</b>	14,2	6,23
<b>GRIZZLY G 12 - 1f</b>	12,4	5,12	46,0	1f / C25	160			<b>GRIZZLY W 12 - 1f</b>	16,2	6,46

## ELEKTRICKÉ PARAMETRY:

### Tepelná čerpadla s třífázovým kompresorem $\cos \varphi = 0,91$

typové označení		přívod el.energie napětí / frekvence V / Hz	Max.příkon bez souběhu (kW)	rozběhový proud (A)	max. provozní proud (A)	jištění přívodu (A) při souběhu	Průřez vodiče přívodu při souběhu	jištění topné spirály (A)	max. příkon top. spirály (kW)	příkon instalovaných oběhových čerpadel (kW)
<b>GRIZZLY G 6</b>	<b>GRIZZLY W 6</b>	400V / 50Hz	3,46	26	5	3f / C16	5x2,5CU	3f / B10	7,5	0,204
<b>GRIZZLY G 7</b>	<b>GRIZZLY W 7</b>	400V / 50Hz	4,16	32	6	3f / C16	5x2,5CU	3f / B10	7,5	0,204
<b>GRIZZLY G 8</b>	<b>GRIZZLY W 8</b>	400V / 50Hz	4,02	46	6,2	3f / C16	5x2,5CU	3f / B10	7,5	0,204
<b>GRIZZLY G 10</b>	<b>GRIZZLY W 10</b>	400V / 50Hz	4,3	48	6,8	3f / C20	5x4CU	3f / B10	7,5	0,204
<b>GRIZZLY G 12</b>	<b>GRIZZLY W 12</b>	400V / 50Hz	5,68	51	8,2	3f / C20	5x4CU	3f / B10	7,5	0,258
<b>GRIZZLY G 15</b>	<b>GRIZZLY W 15</b>	400V / 50Hz	7	64	10,1	3f / C25	5x4CU	3f / B10	7,5	0,278
<b>GRIZZLY G 18</b>	<b>GRIZZLY W 18</b>	400V / 50Hz	8,18	74	11,8	3f / C25	5x4CU	3f / B10	7,5	0,36
<b>GRIZZLY G 23</b>	<b>GRIZZLY W 23</b>	400V / 50Hz	11,09	99	16	3f / C32	5x6CU	3f / B10	7,5	0,36
<b>GRIZZLY G 32</b>	<b>GRIZZLY W 32</b>	400V / 50Hz	14,55	127	21	3f / C32	5x6CU	3f / B10	7,5	0,402
<b>GRIZZLY G 40</b>	<b>GRIZZLY W 40</b>	400V / 50Hz	17,32	167	25	3f / C40	5x10CU	3f / B10	7,5	0,542
<b>GRIZZLY G 48</b>	<b>GRIZZLY W 48</b>	400V / 50Hz	22,2	198	32	3f / C50	5x10CU	3f / B10	7,5	0,564

### Tepelná čerpadla s jednofázovým kompresorem $\cos \varphi = 0,91$

typové označení		přívod el.energie napětí / frekvence V / Hz	Max.příkon bez souběhu (kW)	rozběhový proud (A)	max. provozní proud (A)	jištění přívodu (A)bez souběhu	Průřez vodiče přívodu bez souběhu	jištění topné spirály (A)	max. příkon top. spirály (kW)	příkon instalovaných oběhových čerpadel (kW)
<b>GRIZZLY G 6 - 1f</b>	<b>GRIZZLY W 6 - 1f</b>	230V / 50Hz	3,35	58	14,5	1f / C20	3x4CU	1f / B16	3,5	0,204
<b>GRIZZLY G 7 - 1f</b>	<b>GRIZZLY W 7 - 1f</b>	230V / 50Hz	3,97	74	17,2	1f / C25	3x4CU	1f / B16	3,5	0,204
<b>GRIZZLY G 8 - 1f</b>	<b>GRIZZLY W 8 - 1f</b>	230V / 50Hz	3,74	76	16,2	1f / C25	3x4CU	1f / B16	3,5	0,204
<b>GRIZZLY G 10 - 1f</b>	<b>GRIZZLY W 10 - 1f</b>	230V / 50Hz	4,76	97	20,6	1f / C25	3x6CU	1f / B16	3,5	0,204
<b>GRIZZLY G 12 - 1f</b>	<b>GRIZZLY W 12 - 1f</b>	230V / 50Hz	5,08	108	22	1f / C25	3x6CU	1f / B16	3,5	0,258

## HYDRAULICKÉ A VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY GRIZZLY G:

### Tepelná čerpadla s třífázovým kompresorem

typové označení	B0 / W35					B0 / W55					mezí parametry	Objem oleje kompresoru(l)	náplň chladiva R407C (kg)	obj.náplně/tl.ztráta B0-W35			
	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m3/h Dt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m3/h Dt=5°C	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m3/h Dt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m3/h Dt=5°C				okruh solanky (l) (kPa)	okruh topné vody (l) (kPa)		
<b>GRIZZLY G 6</b>	6,2	1,2	5,05	1,37	1,07	5,8	1,6	3,52	1,35	1,00	B-15/W55	1,3	2,1	2,4	4,0	2,9	5,0
<b>GRIZZLY G 7</b>	7,6	1,5	5,06	1,81	1,31	7,1	2,0	3,57	1,66	1,22		1,5	2,1	2,8	6,0	3,4	6,0
<b>GRIZZLY G 8</b>	8,5	1,6	5,18	2,09	1,46	7,9	2,1	3,72	1,87	1,36		1,5	2,2	3,2	8,0	4,0	9,0
<b>GRIZZLY G 10</b>	10,8	2,1	5,21	2,82	1,86	10,0	2,7	3,76	2,38	1,72		1,5	2,5	4,2	11,0	5,1	11,0
<b>GRIZZLY G 12</b>	12,4	2,4	5,16	3,33	2,13	11,6	3,1	3,74	2,76	2,00		1,9	2,9	4,9	13,0	6,0	14,0
<b>GRIZZLY G 15</b>	15,2	2,9	5,18	4,21	2,61	14,3	3,7	3,81	3,42	2,46		1,9	3,1	5,6	14,0	6,9	15,0
<b>GRIZZLY G 18</b>	18,0	3,5	5,17	5,09	3,10	17,1	4,5	3,82	4,09	2,94		1,9	3,4	7,0	17,0	8,6	18,0
<b>GRIZZLY G 23</b>	23,0	4,5	5,09	6,67	3,96	21,2	5,7	3,71	5,02	3,65		4	3,8	10,7	19,0	13,0	22,0
<b>GRIZZLY G 32</b>	32,5	6,4	5,10	9,67	5,59	30,0	7,7	3,90	7,23	5,16		4	5,3	15,2	23,0	18,6	26,0
<b>GRIZZLY G 40</b>	39,5	7,8	5,09	11,88	6,79	36,5	9,5	3,83	8,74	6,28		4,1	6,5	18,2	25,0	22,3	28,0
<b>GRIZZLY G 48</b>	48,3	9,5	5,06	14,66	8,31	44,8	11,7	3,83	10,73	7,71		4,1	7,9	22,8	27,0	27,8	30,0

### Tepelná čerpadla s jednofázovým kompresorem

typové označení	B0 / W35					B0 / W55					mezí parametry	Objem oleje kompresoru(l)	náplň chladiva R407C (kg)	obj.náplně/tl.ztráta B0-W35			
	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m3/h Dt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m3/h Dt=5°C	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m3/h Dt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m3/h Dt=5°C				okruh solanky (l) (kPa)	okruh topné vody (l) (kPa)		
<b>GRIZZLY G 6 - 1f</b>	6,3	1,3	4,97	1,40	1,08	6,1	1,8	3,40	1,40	1,05	B-15/W55	1,3	2,1	2,4	4,0	2,9	5,0
<b>GRIZZLY G 7 - 1f</b>	7,8	1,6	4,97	1,87	1,34	7,6	2,2	3,49	1,76	1,31		1,5	2,1	2,8	6,0	3,4	6,0
<b>GRIZZLY G 8 - 1f</b>	8,5	1,7	4,99	2,09	1,46	8,3	2,3	3,62	1,95	1,43		1,5	2,2	3,2	8,0	4,0	9,0
<b>GRIZZLY G 10-1f</b>	10,7	2,1	5,02	2,79	1,84	10,4	2,9	3,61	2,44	1,79		1,5	2,5	4,2	11,0	5,1	11,0
<b>GRIZZLY G 12-1f</b>	12,4	2,4	5,12	3,33	2,13	12,0	3,3	3,62	2,82	2,06		1,9	2,9	4,9	13,0	6,0	14,0

## HYDRAULICKÉ A VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY GRIZZLY W:

### Tepelná čerpadla s třífázovým kompresorem

typové označení	B10 / W35					B10 / W55					mezní parametry	Objem oleje kompres.(l)	náplň chladiva R407c (kg)	obj.náplně/tl.ztráta B10/W35			
	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m <sup>3</sup> /h Δt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m <sup>3</sup> /h Δt=5°C	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m <sup>3</sup> /h Δt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m <sup>3</sup> /h Δt=5°C				okruh solanky (l) (kPa)	okruh topné vody (l) (kPa)		
<b>GRIZZLY W 6</b>	8,1	1,3	6,16	1,97	1,39	7,8	2,0	3,82	1,87	1,34	B-15/W55	1,3	2,1	2,4	12,0	2,9	14,0
<b>GRIZZLY W 7</b>	10,0	1,6	6,19	2,57	1,72	9,6	2,5	3,88	2,31	1,65		1,5	2,1	2,8	14,0	3,4	15,0
<b>GRIZZLY W 8</b>	11,4	1,8	6,43	3,01	1,96	10,8	2,7	4,05	2,64	1,86		1,5	2,2	3,2	19,0	4,0	20,0
<b>GRIZZLY W 10</b>	14,2	2,2	6,52	3,89	2,44	13,5	3,3	4,09	3,31	2,32		1,5	2,5	4,2	21,0	5,1	22,0
<b>GRIZZLY W 12</b>	16,5	2,5	6,52	4,62	2,84	15,7	3,8	4,12	3,86	2,70		1,9	2,9	4,9	23,0	6,0	25,0
<b>GRIZZLY W 15</b>	20,0	3,1	6,51	5,73	3,44	19,3	4,6	4,19	4,77	3,32		1,9	3,1	5,6	23,0	6,9	25,0
<b>GRIZZLY W 18</b>	23,4	3,7	6,40	6,80	4,02	22,8	5,6	4,09	5,59	3,92		1,9	3,4	7,0	24,0	8,6	26,0
<b>GRIZZLY W 23</b>	30,2	4,8	6,26	8,95	5,19	28,8	7,2	4,01	7,01	4,95		4	3,8	10,7	26,0	13,0	28,0
<b>GRIZZLY W 32</b>	43,1	7,0	6,18	13,02	7,41	40,8	9,7	4,19	10,08	7,02		4	5,3	15,2	28,0	18,6	30,0
<b>GRIZZLY W 40</b>	51,5	8,3	6,19	15,67	8,86	49,2	11,9	4,14	12,10	8,46		4,1	6,4	18,2	31,0	22,3	34,0
<b>GRIZZLY W 48</b>	63,3	10,4	6,10	19,40	10,89	60,2	14,6	4,11	14,78	10,35	4,1	7,9	22,8	34,0	27,8	36,0	

### Tepelná čerpadla s jednofázovým kompresorem

typové označení	B10 / W35					B10 / W55					mezní parametry	Objem oleje kompres.(l)	náplň chladiva R407c (kg)	obj.náplně/tl.ztráta B10/W35			
	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m <sup>3</sup> /h Δt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m <sup>3</sup> /h Δt=5°C	výkon (kW)	příkon (kW)	topný faktor	jmen. průtok výparníkem m <sup>3</sup> /h Δt=3°C	jmen. průtok kondenzátorem m <sup>3</sup> /h Δt=5°C				okruh solanky (l) (kPa)	okruh topné vody (l) (kPa)		
<b>GRIZZLY W 6 - 1f</b>	8,3	1,4	5,76	2,03	1,43	7,8	2,1	3,70	1,85	1,34	B-15/W55	1,3	2,1	2,4	14,0	2,9	15,0
<b>GRIZZLY W 7 - 1f</b>	10,2	1,8	5,76	2,63	1,75	9,9	2,6	3,76	2,36	1,70		1,5	2,1	2,8	16,0	3,4	17,0
<b>GRIZZLY W 8 - 1f</b>	11,3	1,8	6,15	2,98	1,94	10,7	2,7	3,99	2,60	1,84		1,5	2,2	3,2	19,0	4,0	20,0
<b>GRIZZLY W 10-1f</b>	14,2	2,3	6,23	3,89	2,44	13,5	3,4	3,93	3,26	2,32		1,5	2,5	4,2	21,0	5,1	22,0
<b>GRIZZLY W 12-1f</b>	16,2	2,5	6,46	4,53	2,79	15,4	3,9	3,92	3,72	2,65		1,9	2,9	4,9	23,0	6,0	25,0

## **BEZPEČNOSTNÍ POKYNY**

- Případné poruchy se nikdy nesnažte odstranit neodborným zásahem uvnitř zařízení. Neprovádějte na zařízení zásahy na konstrukci, elektroinstalaci a v softwaru řídicího modulu.
- Pro účely instalace a servisních úkonů může být sejmuto plechový a akustický kryt. Před sejmutím krytu vždy vypněte hlavní přívod elektřiny a zabezpečte jej proti zapnutí
- Odstranění poruch přenechte vždy odborné servisní organizaci.
- Při jakékoliv manipulaci se zařízením musí být hlavní vypínač v poloze vypnuto (OFF)
- Zařízení smí být namontováno a spuštěno a servisováno pouze proškolenými pracovníky s potřebnou kvalifikací a s dodržáním předepsaných postupů
- Dodržujte předepsaný plán servisních prohlídek, které prověřují správnou funkci bezpečnostních prvků vašeho zařízení
- Nedovoľte dětem aby si hrály s přístrojem
- Neprovádějte opakovaně zapínání a vypínání hlavního vypínače, je-li zařízení v běhu, mohlo by dojít k poškození zařízení. Při manipulaci s hlavním vypínačem dodržujte interval mezi zapnutím a vypnutím min. 15 minut.
- Zařízení smí používat pouze osoby zaškolené montážní firmou a seznámené s tímto návodem
- Chladicí zařízení nesmí být naplněno chladivem, které neodpovídá štítku kompresoru ani technickým podmínkám výrobce. Typ chladiva musí odpovídat jmenovitým údajům na štítku. Plnit jen chladivo R407C.
- Pracovat s chladivem smí jen osoba oprávněná k práci s chladivy
- Při servisních pracech na tepelném čerpadle, musí být používány ochranné pracovní pomůcky podle EN 378-3; (zejména při plnění chladiva rukavice, brýle nebo případně oční štít)
- Při nadýchání se chladiva, musí být postižená osoba dopravena do dostatečně větraného prostředí
- V případě nouzových situací, jako je např. požár, výbuch přivolejte pomoc na lince 112.

## **OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

- obalový materiál tohoto zařízení je recyklovatelný. Umístěte ho do k tomu určených místních kontejnerů
- použité vyměněné díly zařízení předejte ke zpětnému odběru nebo k recyklaci na tomu určená místa
- v případě skončení životnosti zařízení jej předejte k recyklaci na tomu určená místa
- pro likvidaci provozních tekutin a zařízení kontaktujte odborný servis, který musí postupovat dle ČSN EN 378-4:2008
- Likvidace chladiva musí být prováděna pouze oprávněnými osobami v souladu s platnou legislativou

# **ZÁRUČNÍ PODMÍNKY**

- základní záruka na tepelné čerpadlo HICOP GRIZZLY je kompletní záruka na výrobek v délce 3 roky, která zahrnuje veškeré náklady nutné pro provedení servisních prací, včetně dopravních nákladů. Navíc je v rámci záruky výrobcem hrazena cena náhradních dílů po dobu následujících 2 let. V této době hradí zákazník servisní úkony a dopravu podle platného ceníku.
- v případě prodloužené kompletní záruky jsou veškeré servisní úkony včetně dopravy po dobu 5ti let hrazeny výrobcem. Prodloužená záruka platí, je-li úhrada za ní připsána na účet výrobce č. 5179701001/5500 nejpozději do 3 měsíců od uvedení do provozu a to buď současně s platbou za tepelné čerpadlo, nebo dodatečně samostatně pod variabilním symbolem 999. Prodloužená záruka může být aktivována pouze je-li tepelné čerpadlo vybaveno GSM modulem, soft starterem a je-li aktivována služba on-line monitoring.
- záruční doba začíná běžet uvedením zařízení do provozu, nejpozději však 1 měsíc od provedené expedice výrobku.
- pro uplatnění záruky doloží uživatel protokol o uvedení do provozu, který je dodáván spolu s výrobkem a musí být bezprostředně po spuštění zařízení vyplněn montážní firmou
- na zařízení musí být pravidelně prováděny servisní prohlídky, které prověřují správnou funkci bezpečnostních prvků zařízení.
  - první servisní prohlídka se provede do 1 měsíce po uvedení do provozu.
  - další servisní prohlídky se provádějí vždy nejpozději po 12 měsících provozu.
  - o provedení servisních prohlídek vyhotoví servisní organizace protokol, který musí být v případě uplatnění záruky doložen
- zařízení smí být namontováno a spuštěno pouze proškolenými pracovníky s potřebnou kvalifikací a s dodržением předepsaných postupů. Montážní organizace musí být doporučena výrobcem.
- zařízení musí být provozováno v prostředí s předepsanými vlastnostmi
- po zjištění závady musí být zařízení odstaveno do provedení servisního zásahu
- na zařízení nesmějí být prováděny jakékoliv zásahy na konstrukci, elektroinstalaci a v softwaru řídicího modulu
- záruka se nevztahuje na škody způsobené:
  - mechanickým poškozením
  - neodborným zásahem (opravou) prováděnou servisní organizací, která není výrobcem doporučena
  - nesprávným zapojením výrobku
  - použitím výrobku pro jiný účel, než pro který je navržen
  - působením nadměrné vlhkosti
  - působením vody, nebo jiných tekutin proniknutých zvenku do zařízení
  - působením mrazu nebo vysokých teplot v prostředí, kde je zařízení umístěno
  - působením přepětí v elektrické síti, působením blesku.
  - neodvratnou událostí (např. živelnou pohromou)
- všechny opravy prováděné na přístroji musí být provedeny proškolenými pracovníky s potřebnou kvalifikací, doporučených výrobcem.
- žádost o provedení servisní prohlídky proveďte u Vaší montážní firmy
- případnou reklamaci uplatněte u výrobce prostřednictvím Vaší montážní firmy, s uvedením popisu závady a údajů z výrobního štítku, umístěného na boku výrobku. (model, typ a sériové číslo).

Výrobce a servis: HICOP s.r.o, Homole 198, 37001 České Budějovice, [www.hicop.cz](http://www.hicop.cz)