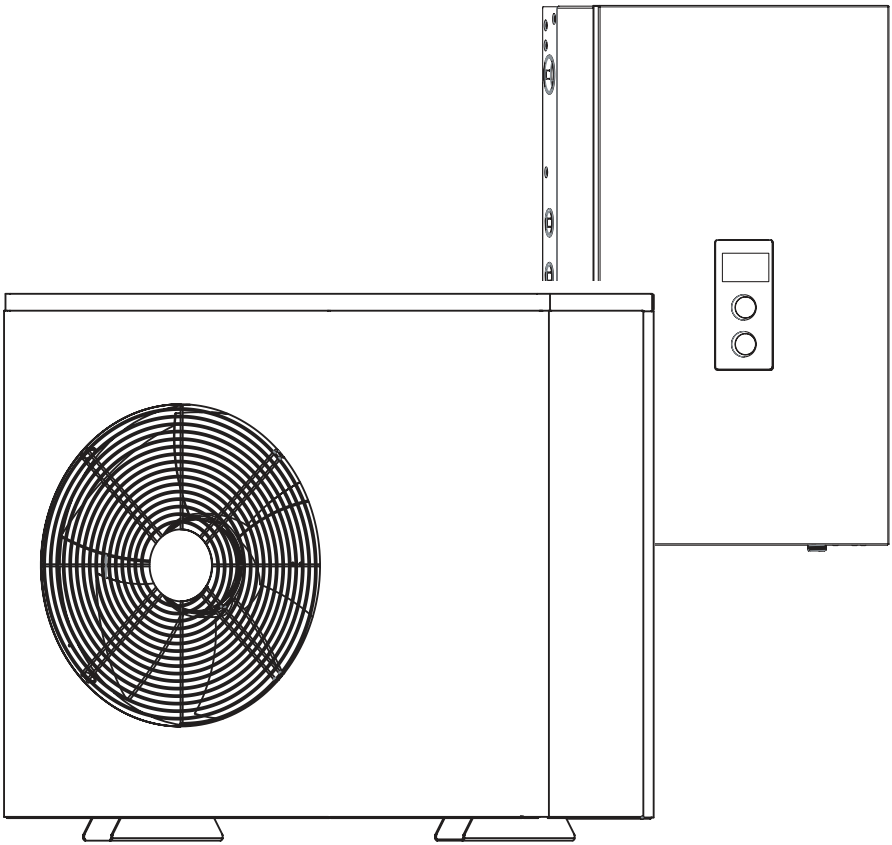
KOSPEL

Tepelné čerpadlo



HPM.Z

Návod k montáži a obsluze

Tepelné čerpadlo HPM.Z je hermeticky uzavřená jednotka a obsahuje fluorované skleníkové plyny.

Toto zařízení mohou používat děti od 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a chápou nebezpečí s tím spojená. Děti si nesmí se zařízením hrát. Čištění a údržbu zařízení nesmí provádět děti bez dozoru.

Toto zařízení je určeno pro použití kvalifikovanými nebo vyškolenými uživateli v obchodech, lehkém průmyslu a na farmách nebo pro domácí použití laiky.

Popis zařízení

Tepelné čerpadlo HPM je zařízení určené k vytápění/chlazení budovy a ohřevu užitkové vody.

Zařízení se skládá ze dvou jednotek:

- vnější HPMO, kompresorové tepelné čerpadlo.
  Princip funkce zařízení spočívá v zachytávání tepla z okolního prostředí a jeho předávání do topného okruhu budovy. Teplo vzduchu se přes výparník přenáší do systému tepelného čerpadla naplněného chladivem, které se při odpařování mění na plyn. Z výparníku je plyn nasáván kompresorem, který při kompresi zvyšuje jeho teplotu a směruje jej do kondenzátoru. V kondenzátoru se teplo předává médiu, kterým je naplněn systém ústředního vytápění, a ochlazená kapalina protéká přes expanzní ventil a vrací se zpět do výparníku, kde celý proces začíná znovu. V případě chlazení je tento cyklus obrácený a teplo je z budovy odebíráno a odváděno ven.

- vnitřní HPMI, hydraulický modul vybavený řídicí jednotkou pro celý systém.
  Princip funkce zařízení je založen na regulaci výkonu kompresoru tepelného čerpadla podle potřeby s aktivací elektrického ohřívače prostřednictvím řídicí jednotky vnitřní jednotky. Řídicí jednotka vnitřní jednotky reguluje topný výkon podle nastavené topné křivky. Pokud tepelné čerpadlo není schopno samo pokrýt potřebu tepla v budově, řídicí jednotka automaticky aktivuje elektrický ohřívač, který společně s tepelným čerpadlem vytvoří požadovanou teplotu topného média.

Podmínky provozu a spolehlivého fungování zařízení

1. Seznámení s obsahem tohoto návodu k obsluze umožní řádnou instalaci a provoz zařízení a zajistí jeho dlouhodobý a spolehlivý provoz.

2. Tepelné čerpadlo musí být instalováno v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu k obsluze.

3. Systém vytápění s tepelným čerpadlem HPM.Z se skládá ze sady optimálně nadimenzovaných komponentů:

a) Balíček HPM.P:
- vnitřní jednotka HPMI
- venkovní jednotka HPMO
- výměník TUV SWPC
- vyrovnávací zásobník SVK

b) Balíček HPM.V:
- vnitřní jednotka HPMI
- venkovní jednotka HPMO
- výměník TUV integrovaný s vyrovnávací nádrží: SWVPC

které garantují efektivní a spolehlivou práci tepelného čerpadla HPM.Z

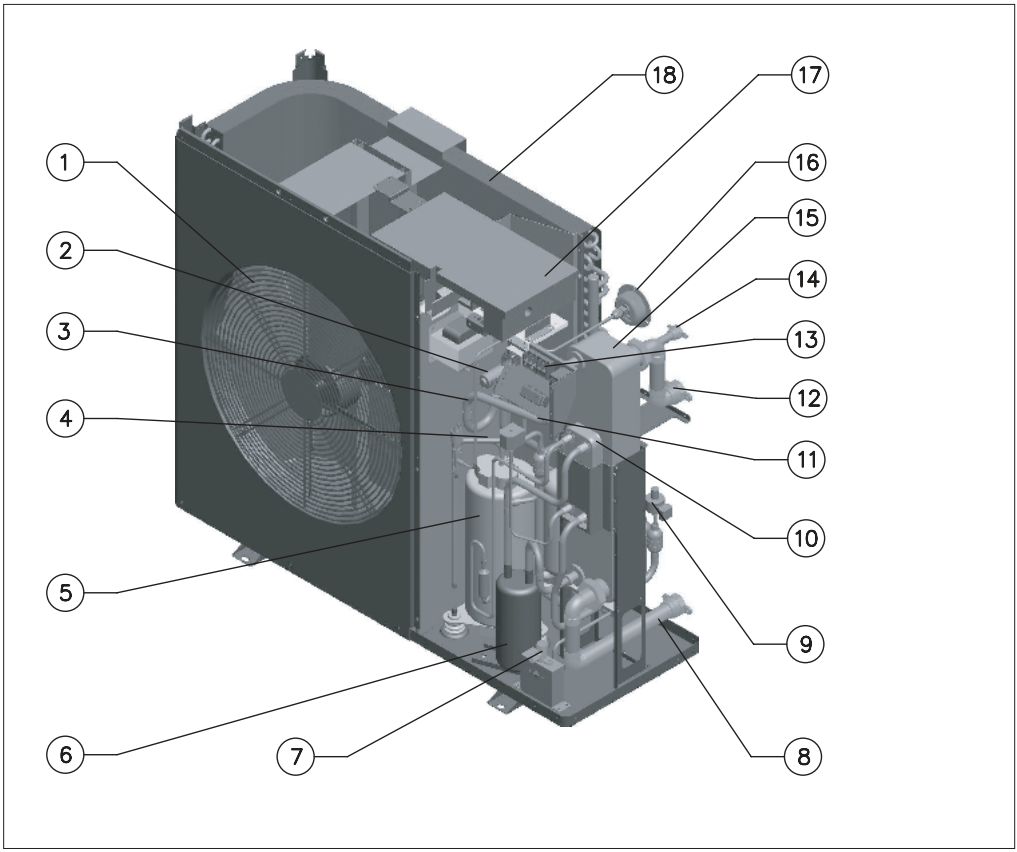
4. Výrobce garantuje správný provoz a efektivní parametry tepelného čerpadla HPM.Z pouze ve spolupráci se zařízeními sestavy HPM.P nebo HPM.V.

5. Výrobce neodpovídá za jakoukoli instalaci tepelného čerpadla HPM.Z v kombinaci s jinými zařízeními, což může mít za následek nesprávný provoz, neefektivní parametry topného systému, zvýšené provozní náklady topného systému nebo poruchu tepelného čerpadla HPM.Z.

6. Výrobce nenese odpovědnost za nesprávně zvolené zařízení pro potřeby vytápění v daném systému.

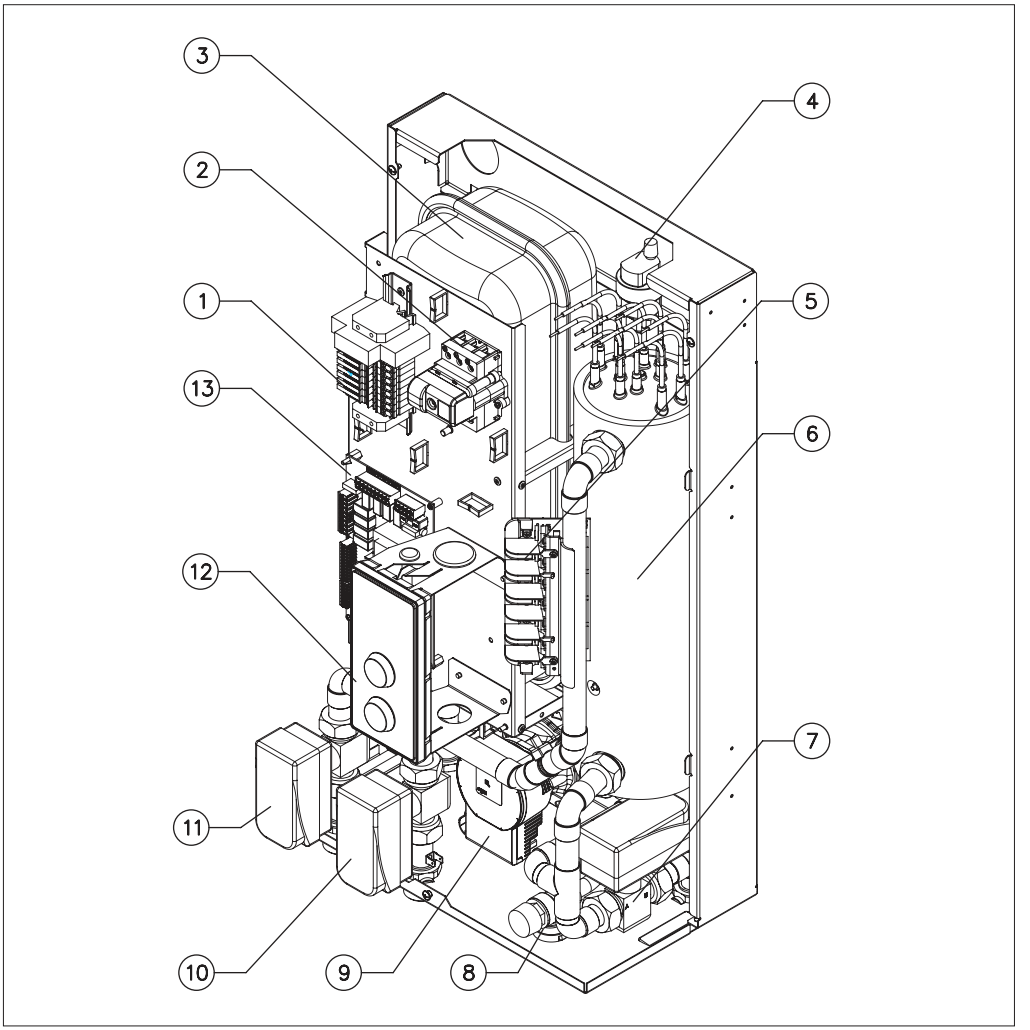
7. Při nebezpečí výpadku proudu musí být vodovodní systém chráněn před zamrznutím. Výrobce neodpovídá za poškození zařízení způsobené vlivem záporných teplot venkovního vzduchu.

Výkr.1 Jednotka HPMO



[1] - Ventilátor
[2] - Reverzní ventil
[3] - Presostat
[4] - Elektromagnetický ventil
[5] - Kompresor
[6] - Nádrž na kapalinu
[7] - Servisní ventil
[8] - Vstup topného média G1"
[9] - Expanzní ventil
[10] - Ekonomizér
[11] - Převodník tlaku
[12] - Výstup topného média G1"
[13] - Připojovací lišta (PNL, modbus)
[14] - Odvzdušňovací otvor (záslepka G1/2")
[15] - Kondenzátor
[16] - Manometr
[17] - Invertor/ovladač kompresoru
[18] - Výparník

Výkr.2 Jednotka HPMI



[1] - Elektrická přípojka
[2] - Tepelný vypínač
[3] - Expanzní nádrž
[4] - Automatický odvzdušňovač
[5] - Výkonová jednotka
[6] - Topná jednotka
[7] - Ventil okruhu chlazení
[8] - Pojistný ventil
[9] - Oběhové čerpadlo
[10] - Ventil ÚT
[11] - Ventil TUV
[12] - Ovládací panel
[13] - Řídicí jednotka zařízení

Režim ohřevu a přípravy TUV s vypnutým tepelným čerpadlem

Když venkovní teplota klesne pod nastavenou mezní teplotu vypnutí, tepelné čerpadlo se automaticky vypne a nemůže vyrábět topnou vodu. V tomto případě je režim vytápění a přípravy teplé vody automaticky realizován dohřívačem vnitřní jednotky.

Automatické odmrazování

Odmrazování povrchu výparníku se realizuje obrácením okruhu chladiva. Při odmrazování je z kompresoru do výparníku odváděn stlačený plyn, který rozpouští námrazu na výparníku. Během této doby se topný systém mírně ochladí. Doba trvání procesu odmrazování závisí na stupni namrzání a aktuální venkovní teplotě. Aktivní proces odmrazování je na ovládacím panelu indikován ikonou .

Přeprava a skladování

Tepelné čerpadlo HPMO je nutné přepravovat a skladovat pouze ve svislé poloze.

Montáž

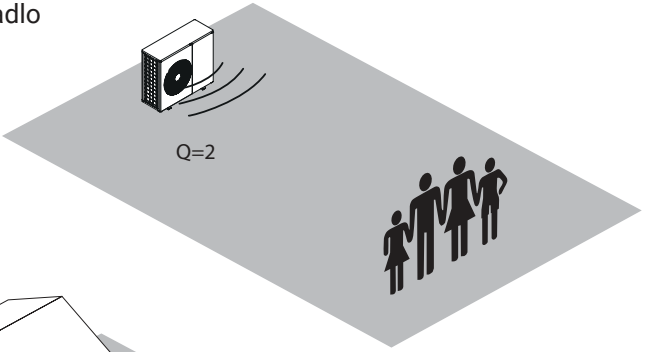
Tepelné čerpadlo je navrženo tak, aby bylo umístěno venku a připojeno k hydraulickému modulu v budově s integrovaným elektrickým ohřívačem. Zařízení je nutné postavit na pevný rovný podklad nebo betonový základ. K upevnění musí být použity dodané izolátory vibrací. Aby byla jednotka chráněna před nahromaděným sněhem a nadměrnou vlhkostí, měla by základna nebo základ sahat přibližně 300 mm nad úroveň terénu.
Podloží pod základ je nutné připravit na volný odtok kondenzátu z odtokové vaničky. Drenáž by se měla nacházet v úrovni nezámrzné hloubky. Tloušťka a úroveň vrstvy musí být v souladu s místními požadavky a stavebními předpisy. Průměr otvoru nesmí být menší než 100 mm. Trubka pro odvod kondenzátu musí být tepelně izolována. Přesné vyrovnání venkovní jednotky HPMO umožní volný odtok kondenzátu z odtokové vaničky. Tepelné čerpadlo by nemělo být umístěno u stěny místností, ve kterých by mohl vadit hluk, např. u stěny ložnice.
Aby byla zachována vysoká účinnost zařízení, musí být dodržena minimální vzdálenost od stěn budovy a jiných překážek. Omezení volného proudění vzduchu může vést k opětovnému nasávání ochlazeného (v režimu chlazení ohřátého) vzduchu a ke zvýšení spotřeby elektrické energie kompresorem. Potrubí topného média je třeba připojit k tepelnému čerpadlu a hydraulickému modulu.

Hluk

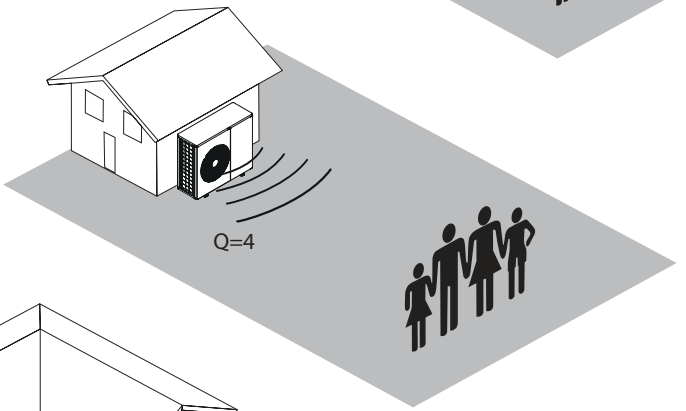
Hladina akustického tlaku v různých vzdálenostech od jednotky.

Hladina akustického výkonu Lw [dB(A)]	Součinitel směrovosti Q	Vzdálenost od zdroje hluku r [m]									
		1	2	3	4	5	6	8	10	12	15
		Hladina akustického tlaku Lp [dB(A)]									
64	2	56	50	46	44	42	40	38	36	34	32
	4	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36
	8	62	56	52	50	48	46	44	42	40	39

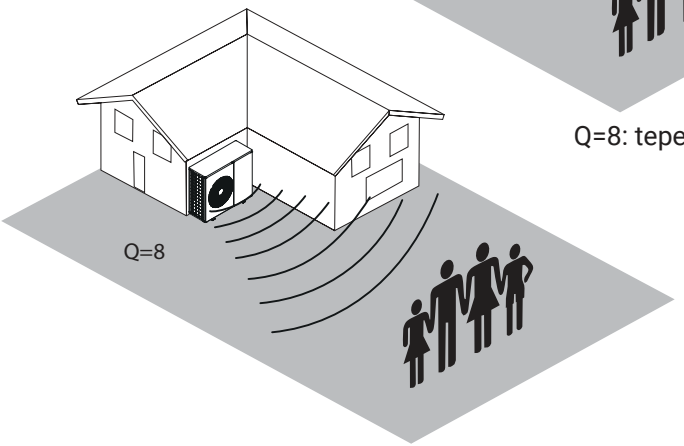
Q=2: volně stojící tepelné čerpadlo mimo budovu



Q=4: tepelné čerpadlo u stěny budovy

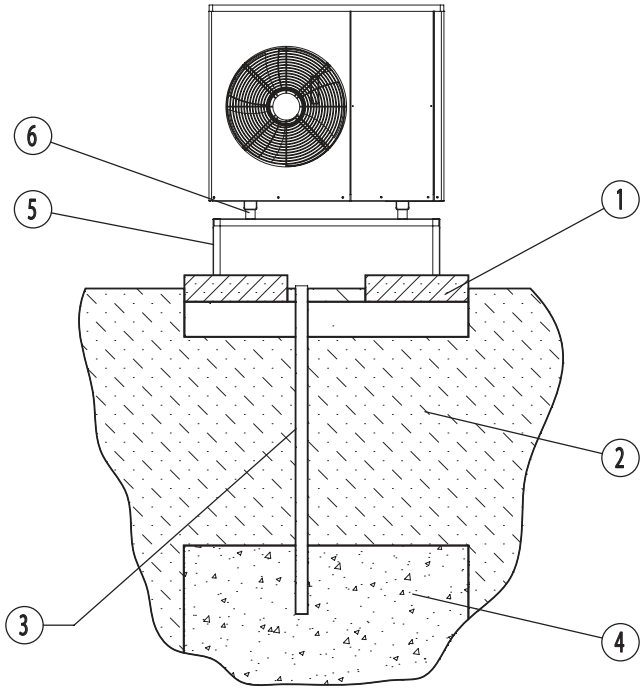


Q=8: tepelné čerpadlo u stěny budovy v rohu

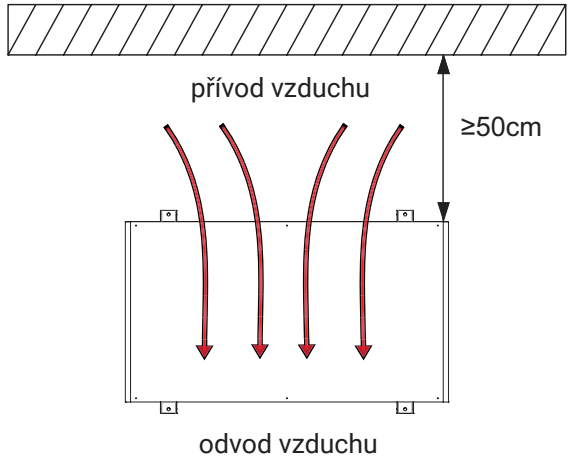


Výkr.3 Montáž venkovní jednotky HPMO

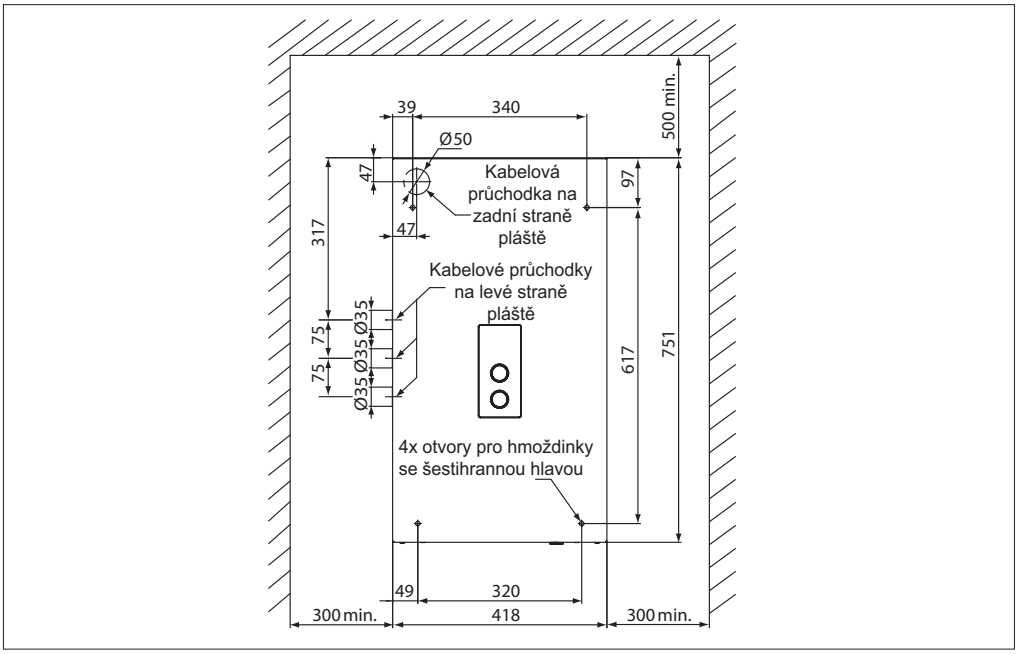
Doporučené vzdálenosti od stěny vpravo, vlevo, vzadu a shora po 50 cm, zepředu 3m.



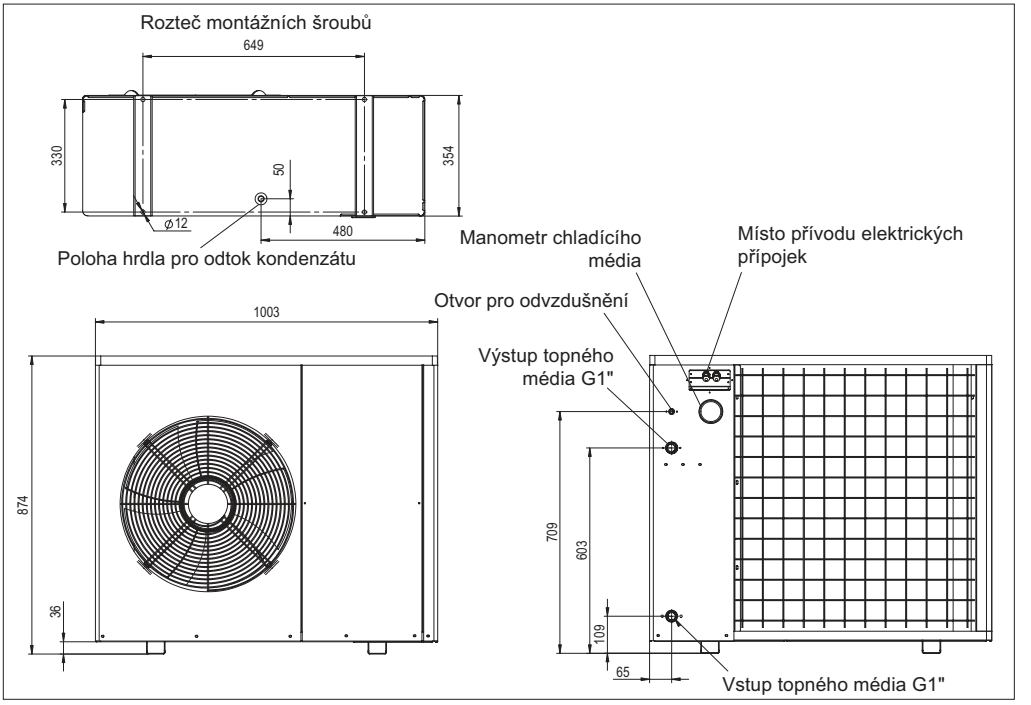
[1] - Betonový základ
[2] - Štěrk
[3] - Trubka pro odvod kondenzátu
[4] - Štěrkové podloží
[5] - Základna
[6] - Izolátor vibrací

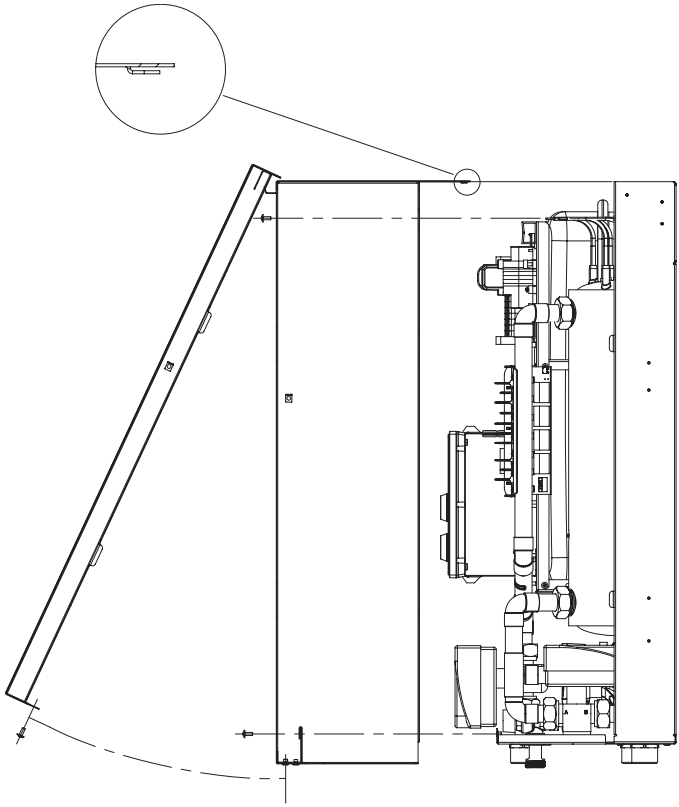


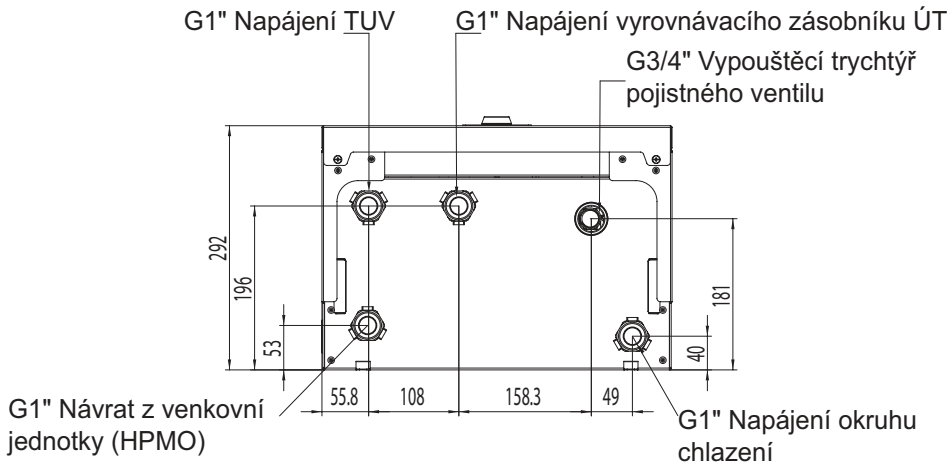
Výkr.4 Montáž vnitřní jednotky HPMI



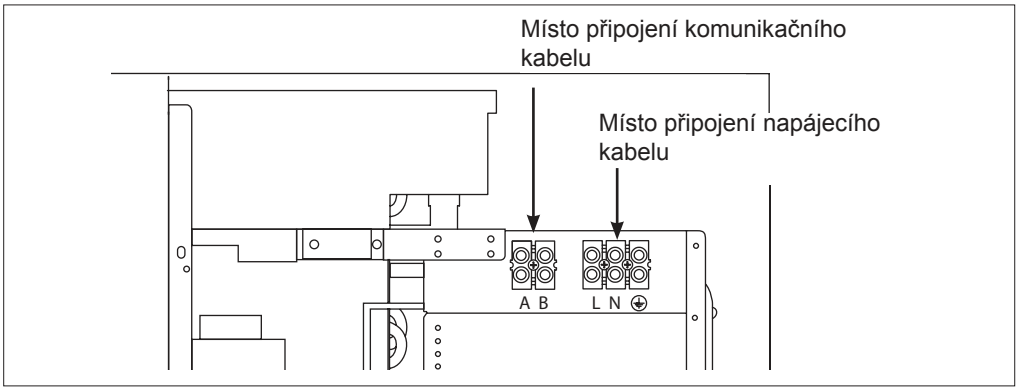
Výkr.4a Montáž venkovní jednotky HPMO



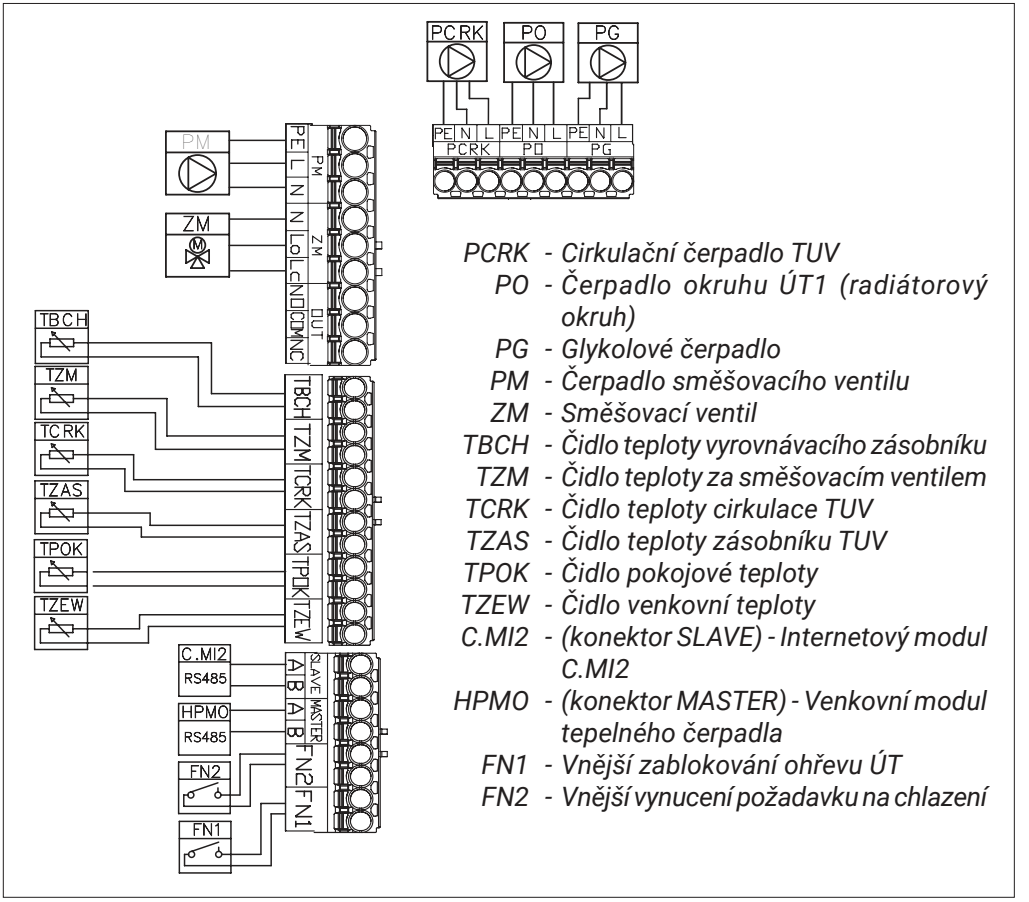



G1" Napájení TUV
G1" Napájení vyrovnávacího zásobníku ÚT
G3/4" Vypouštěcí trychtýř pojistného ventilu
292
196
53
181
40
55.8
108
158.3
49
G1" Návrat z venkovní jednotky (HPMO)
G1" Napájení okruhu chlazení

Výkr.5 Zapojení venkovní jednotky HPMO

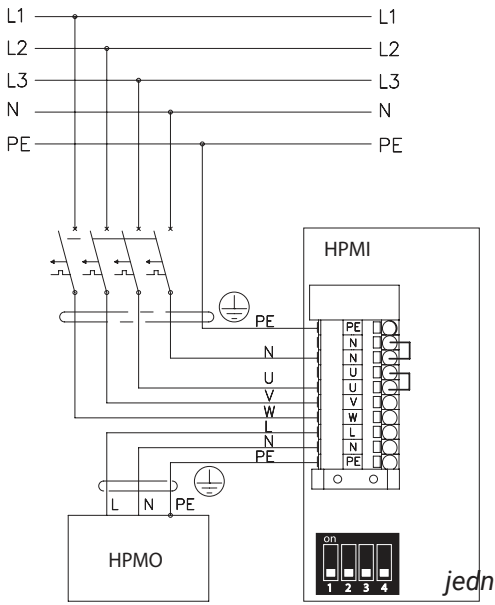


Výkr.6 Zapojení vnitřní jednotky HPMI



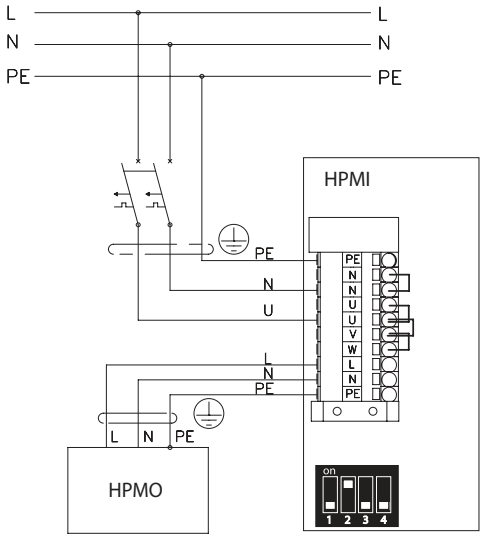
PCRK - Cirkulační čerpadlo TUV
PO - Čerpadlo okruhu ÚT1 (radiátorový okruh)
PG - Glykolové čerpadlo
PM - Čerpadlo směšovacího ventilu
ZM - Směšovací ventil
TBCH - Čidlo teploty vyrovnávacího zásobníku
TZM - Čidlo teploty za směšovacím ventilem
TCRK - Čidlo teploty cirkulace TUV
TZAS - Čidlo teploty zásobníku TUV
TPOK - Čidlo pokojové teploty
TZEW - Čidlo venkovní teploty
C.MI2 - (konektor SLAVE) - Internetový modul C.MI2
HPMO - (konektor MASTER) - Venkovní modul tepelného čerpadla
FN1 - Vnější zablokování ohřevu ÚT
FN2 - Vnější vynucení požadavku na chlazení

Výkr.7 Schéma připojení čerpadla k třífázové instalaci



konfigurace mikropřepínačů řídicí jednotky zařízení [13]

Výkr.8 Schéma připojení čerpadla k jednofázové instalaci



konfigurace mikropřepínačů řídicí jednotky zařízení [13]

Teplotní čidla cirkulace (TCRK)
Místo montáže čidla je znázorněno na schématu hydraulické instalace. Připojovací kabel čidla by měl být co nejkratší, neměl by být veden v bezprostřední blízkosti napájecích kabelů a je zakázáno omotávat jej kolem jiných kabelů.

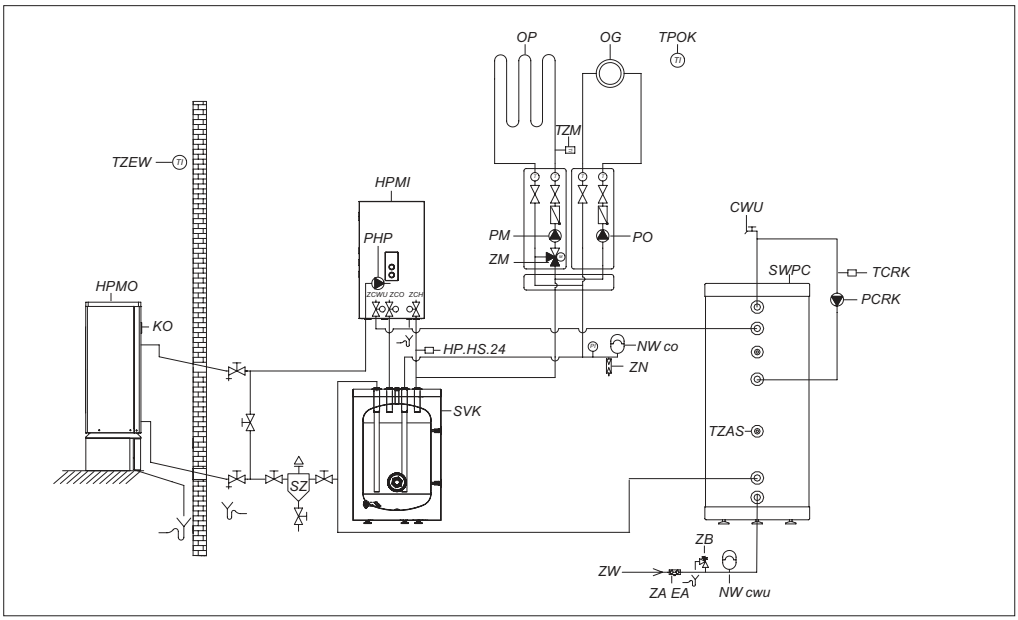
Pozor: připojení čidla je volitelné, pokud není připojeno, oběhové čerpadlo pracuje nepřetržitě podle cirkulačního harmonogramu. Pokud je čidlo připojeno, běží oběhové čerpadlo také podle harmonogramu, ale až do ustálení teploty v okruhu. Ve stanovených časových intervalech se kontroluje teplota cirkulace, a pokud je třeba teplotu vody zvýšit, aktivuje se čerpadlo.

Pokud není čidlo připojeno, běží čerpadlo nepřetržitě, ale pokud je čidlo připojeno, běží čerpadlo pouze při poklesu teploty v cirkulačním okruhu. Řídicí systém automaticky detekuje přítomnost čidla a podle toho upraví algoritmus řízení oběhového čerpadla.

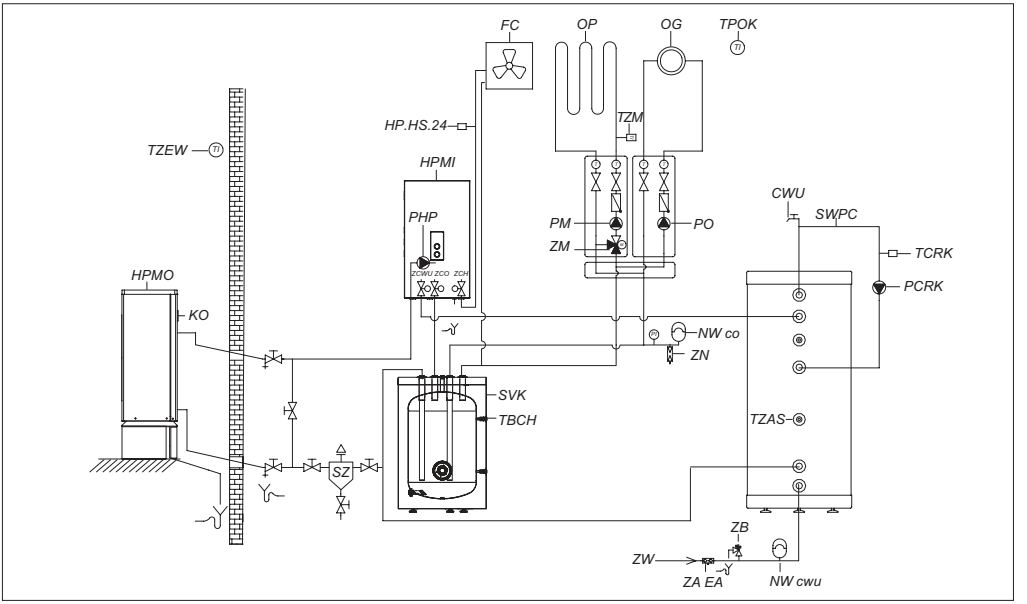
Čidlo teploty vyrovnávacího zásobníku chlazení (TBCH)
Místo montáže čidla je znázorněno na schématu hydraulické instalace s klimakonvektorovým chlazením. Připojovací kabel čidla by měl být co nejkratší, neměl by být veden v bezprostřední blízkosti napájecích kabelů a je zakázáno omotávat jej kolem jiných kabelů. Čidlo je nezbytné, pokud je zařízení nakonfigurováno pro spolupráci s klimakonvektorem *[SERVIS / KONFIGURACE > Konfigurace > Chlazení > Typ: Klimakonvektor]*.
Teplotní čidlo v okruhu povrchového ohřevu (TZM)
Místo montáže čidla je znázorněno na schématu hydraulické instalace. Čidlo je nezbytné, pokud je aktivní okruh ÚT2 *[SERVIS / KONFIGURACE > Konfigurace > Okruh ÚT2 > okruh: Ano]*.
Čidlo teploty zásobníku TUV (TZAS)
Čidlo teploty vody v zásobníku TUV je nutné umístit do zdířky zásobníku.
Čidlo pokojové teploty (TPOK)
Čidlo pokojové teploty by mělo být instalováno v reprezentativní místnosti budovy, mimo radiátory, okna, dveře a průchody. V minimální výšce 150 cm. Kabel teplotního čidla musí být co nejkratší, nesmí být veden v těsné blízkosti napájecích kabelů a nesmí být omotáván kolem jiných kabelů.
Čidlo venkovní teploty (TZEW)
Čidlo by mělo být namontováno na zastíněném místě na severní nebo severozápadní fasádě budovy, mimo dosah oken a větracích otvorů. Kabel teplotního čidla musí být co nejkratší, nesmí být veden v těsné blízkosti napájecích kabelů a nesmí být omotáván kolem jiných kabelů.
Funkční vstup 1 (vstup FN1)
Rozevření vstupu způsobuje blokaci ohřevu ÚT zařízení. Vstup je aktivní v režimu zima.
Funkční vstup (vstup FN2)
Vnější vynucení požadavku na chlazení. Vstup je aktivní v režimu léto. Sevření obvodu způsobuje aktivaci zařízení v režimu chlazení, v souladu s nastavenými parametry.
K ochraně hydraulického systému před kondenzací vlhkosti lze do obvodu připojit čidlo/přepínač vlhkosti HP.HS.24.

Připojení do hydraulického systému

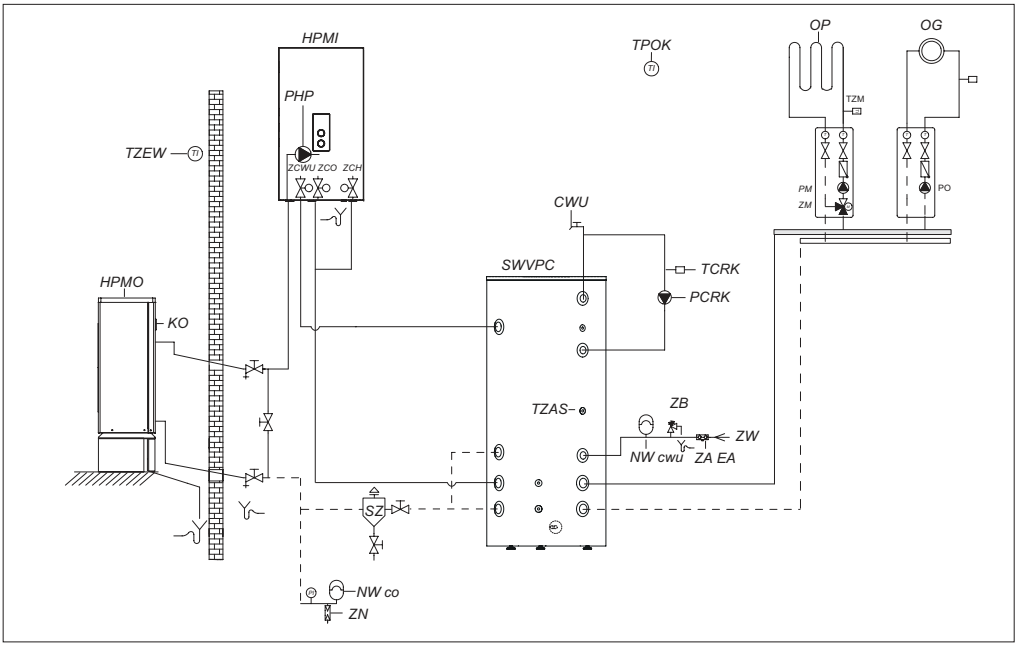
Tepelné čerpadlo HPM může pracovat v uzavřeném hydraulickém systému (minimální tlak topného média je 0,6 bar).
Hydraulická instalace musí být zhotovena v souladu s platnými normami. Potrubí spojující tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou musí mít vnitřní průměr alespoň 25 mm. Pro ochranu před přenosem vibrací do hydraulického systému by měly být k připojení tepelného čerpadla použity ohebné hadice. Namontujte hadici pro odvod kondenzátu. Potrubí topného média a kondenzátu musí být tepelně izolováno. Vývod kondenzační hadice by se měl nacházet v nezámrzné hloubce.
V případě záporných teplot venkovního vzduchu zařízení nevypínejte. Tím ochráníte kondenzátor venkovní jednotky před poškozením. V případě nebezpečí výpadku proudu musí být topný okruh tepelného čerpadla oddělen od hydraulického modulu přídavným výměníkem a topný okruh tepelného čerpadla musí být naplněn nemrznoucí směsí. Podmínkou záruky je instalace odlučovače pevných nečistot na vstupu do zařízení.
Hydraulická instalace musí být provedena tak, aby vnitřní jednotka HPMI mohla pracovat v topném okruhu bez venkovní jednotky HPMO (podle následujících instalačních schémat). V případě poruchy venkovní jednotky HPMO to zajistí, že topný systém zůstane v provozu.



Výkr.9 Příkladové schéma systému s povrchovým topným/chladicím okruhem, radiátorovým okruhem, topným vyrovnávacím zásobníkem a zásobníkem teplé užitkové vody



Výkr.10 Příkladové schéma systému s povrchovým topným okruhem, radiátorovým okruhem, topným vyrovnávacím zásobníkem, zásobníkem teplé užitkové vody a chladicím okruhem s klimakonvektorem



Obr. 11 Příkladové schéma systému tepelného čerpadla s povrchovým okruhem vytápění/chlazení, radiátorovým okruhem a výměníkem teplé vody s vyrovnávacím zásobníkem ÚT

HPMO - tepelné čerpadlo (10kW A7/W35)
HPMI - hydraulický modul (4/6/8kW)
KO - odvzdušňovací hrdlo
SZ - odlučovač pevných nečistot
TZEW - čidlo venkovní teploty
ZCWU - zónový ventil, plnění zásobníku TUV
ZCO - zónový ventil, plnění vyrovnávacího zásobníku ÚT
ZCH - zónový ventil, napájení chladicího okruhu
PHP - oběhové čerpadlo
OG - radiátorové vytápění
TPOK - čidlo pokojové teploty
OP - plošné vytápění
PM - čerpadlo okruhu plošného vytápění
TZM - čidlo teploty média v okruhu plošného vytápění
ZM - směšovací ventil
SWPC - výměník TUV
SVK - vyrovnávací nádrž topné / chladicí vody
SWVPC - výměník teplé užitkové vody s vyrovnávacím zásobníkem ÚT
TZAS - čidlo teploty zásobníku (WE-019/01)
PCRK - cirkulační teplota TUV
FC - klimakonvektor
HP.HS.24 - vlhkostní přepínač v případě 1 chladicího okruhu
CWU - teplá užitková voda
ZW - vstup studené vody
ZA - antikontaminační ventil třídy EA
ZB - pojistný ventil
NWcwu - membránová expanzní nádoba TUV
NWco - membránová expanzní nádoba ÚT
PO - oběhové čerpadlo
ZN - přetlakový ventil
TBCH - čidlo teploty média ve vyrovnávacím zásobníku
TCRK - čidlo teploty vody v cirkulačním okruhu

Naplnění a odvzdušnění

Naplňte systém topného média vodou na požadovaný tlak a odvzdušněte jej. Vnitřní jednotka je vybavena automatickým odvzdušněním výkr. 2 pol. 4, zatímco výměník ve venkovní jednotce lze odvzdušnit povolením matice odvzdušňovacího hrdla výkr. 1 pol. 14. Voda používaná k plnění a doplňování topného okruhu musí být čistá, bez viditelných usazenin, v kvalitě pitné vody a musí splňovat požadavky normy VDI 2035.

Údržba

Pravidelně čistěte povrch výparníku od listí, prachu a jiných nečistot. Před čištěním zařízení vypněte. Chcete-li přístroj vypnout, zvolte pohotovostní režim pomocí voliče režimů a poté odpojte elektrické napájení. Žebra výparníku jsou vyrobena z tenkých hliníkových pásek. K čištění lamel výparníku nepoužívejte tvrdé předměty ani prostředky obsahující chlór, kyseliny nebo abraziva; používejte běžně dostupné prostředky na čištění výparníků a kondenzátorů klimatizačních a chladicích systémů.
Po vyčištění zkontrolujte průchodnost odtoku kondenzátu. Při silném sněžení se sníh může hromadit na výparníku a na horním krytu tepelného čerpadla. Aby se zabránilo tvorbě ledu, je třeba sníh odstraňovat.

Instalatér je zodpovědný za:

1. Instalaci venkovní a vnitřní jednotky v souladu se záručními podmínkami a návodem.
2. Za zajištění těsného hydraulického propojení jednotlivých zařízení obsažených v sestavě HPM, odstranění netěsností v topném systému.
3. Elektrické připojení vnitřní a venkovní jednotky, připojení vnějších a vnitřních teplotních čidel, akumulační nádrže, TZM, čerpadel topného okruhu, oběhového čerpadla, směšovacího ventilu a dalších doplňkových zařízení souvisejících s montáží.
4. Správné odvzdušnění topného systému, vnitřní a venkovní jednotky a tepelného výměníku zásobníku TUV. Kontrola dosažení požadovaného průtoku v systémech vytápění a TUV a dosažení požadovaného tlaku v hydraulickém systému.
5. Seřízení hydraulických armatur umístěných v topném systému není součástí dodávky sady HPM.
6. Měření elektrického napětí napájejícího vnitřní jednotku.

Nezbytné kroky zahrnující první uvedení do provozu:

1. Uvedení topného systému TČ do provozu a ověření jeho správné funkce (správné nastavení provozních parametrů a jejich přizpůsobení tepelným vlastnostem budovy, instalace).
2. Konfigurace a nastavení základních provozních parametrů (programování pokojové teploty a užitkové vody).
3. Vyhodnocení montáže z hlediska netěsností, znepokojivých zvuků (např. hluk ze špatného větrání).
4. Úvodní seznámení uživatele s principem používání systému TČ.
5. Zaznamenání příslušných parametrů do formuláře karty uvedení do provozu tepelného čerpadla HPM.Z v návodu k obsluze.
6. **Registrace zařízení firmou provádějící zprovoznění po prvním uvedení do provozu v elektronickém systému Kospel Sp. z o.o. „Registrace tepelného čerpadla HPM.Z“, nejpozději do 30 dní od zprovoznění zařízení.**

Činnosti, které je třeba provést během prohlídky po prvním uvedení do provozu:

Kontrola stavu elektrické instalace

- Měření napájecího napětí vnitřní jednotky HPMI - _ _ _ _ V.
- Kontrola správné instalace elektrických kabelů ve vnitřní jednotce HPMI (dotažení elektrických kabelů).

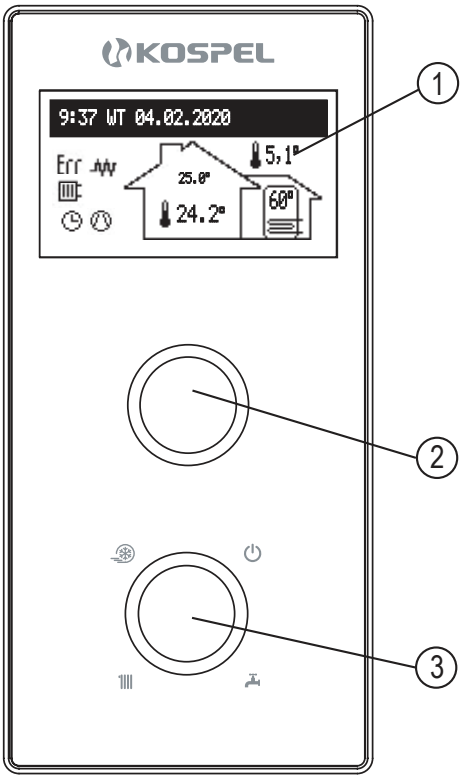
Hodnocení těsnosti hydraulického systému

- Údaj o tlaku topného média na ovládacím panelu vnitřní jednotky HPMI - _ _ _bar.

Čištění odlučovače nečistot

- Kontrola tlaku v membránové nádobě vnitřní jednotky HPMI - _ _ _ _bar.
- Odečet hodnoty průtoku v topném okruhu během provozu - _ _ _ l/min, vstupní teploty _ _ _ °C, výstupní teploty _ _ _ °C.

Kontrola zónových ventilů.
Čištění filtrů.
Kontrola funkce zónových ventilů.
Kontrola tlaku média venkovní jednotky HPMO.
Hodnocení technického stavu a čištění výparníku.
Ověření průchodnosti odtoku kondenzátu.
Kontrola správné instalace elektrických kabelů ve venkovní jednotce HPMO (dotažení elektrických kabelů).
Hodnocení technického stavu venkovní jednotky.



1 - displej
2 - navigační volič náhledu a nastavení
3 - volič výběru pracovního režimu

Voličem pro výběr režimu [3] nastavte jeden z režimů:

- zima +
- éto +
- pohotovostní .

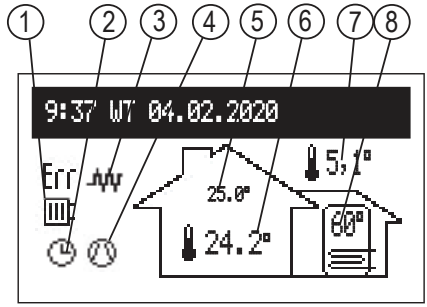
Otáčením navigačního voliče [2] (doleva nebo doprava) při aktivním zimním nebo letním režimu se přepínají funkční obrazovky na displeji [1].

- hlavní: informuje o základních parametrech práce tepelného čerpadla (detaily v tabulce),
- nastavení: umožňuje uzpůsobení parametrů tepelného čerpadla preferencím uživatele,
- servis/konfigurace: umožňuje konfiguraci topného systému tak, aby odpovídal podmínkám na místě (přístupná instalační firmě a specializovaným servisům po zadání přístupového kódu) a zobrazení vstupních a výstupních signálů tepelného čerpadla,
- party / dovolená / manuální: umožňuje rychle přepínat provozní algoritmus podle potřeb.

K jednotlivým funkcím se dostanete výběrem příslušné funkční obrazovky a stisknutím navigačního voliče.
Vznik chyby nebo upozornění v tepelném čerpadle je signalizován v hlavním funkčním okně Err nebo ⚠ Po stisknutí voliče je dostupný seznam zjištěných chyb a upozornění.

HLAVNÍ OKNO:

1 - *signalizace odběru tepla*
2 - *signalizace realizace programu ohřevu*
3 - *signalizace zapnutí topného tělesa*
4 - *signalizace práce kompresoru*
5 - *signalizace realizované teploty v místnosti*
6 - *pokojová teplota*
7 - *venkovní teplota*
8 - *teplota zásobníku*



Signalizace realizovaného programu práce:	
	Podle nastaveného denního/týdenního harmonogramu
	Desinfekce zásobníku
	Odmrazování
	PARTY – udržování příjemné teploty v místnosti a v zásobníku
	DOVOLENÁ – udržování ekonomické nebo nezámrzné teploty v místnosti a v zásobníku
	Realizace programu ochrany proti mrazu
	MANUÁLNÍ – udržování zadané teploty v místnosti
Signalizace realizované teploty v místnosti:	
	Signalizace odběru tepla > ÚT
	Signalizace odběru tepla > TUV
	Signalizace práce chlazení
Ostatní symboly	
Err	Signalizace vzniku chyby
	Signalizace vzniku upozornění
	Signalizace zapnutí topného tělesa
	Signalizace zapnutí kompresoru. Blikající symbol signalizuje bivalentní režim

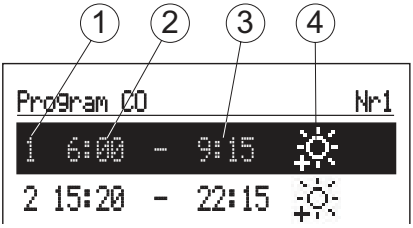
NASTAVENÍ:

Uzpůsobení parametrů zařízení preferencím uživatele.

- Pokojová teplota
  - Ekonomická ☾, Komfort - ☼-, Komfort ☼, Komfort+ ☼+: nastavení hodnoty pokojových teplot dostupných v harmonogramech,
  - Party, Dovolená: volba teplot, které mají být realizovány v programech.
  - Chlazení: nastavení pokojové teploty v režimu chlazení (dostupné při aktivním plošném vytápění).

- Teplota zásobníku: (dostupná, pokud je aktivní zásobník TUV)
  - Ekonomická ☾, Komfort ☼: nastavení hodnoty teplot teplé užitkové vody, dostupných v harmonogramech.

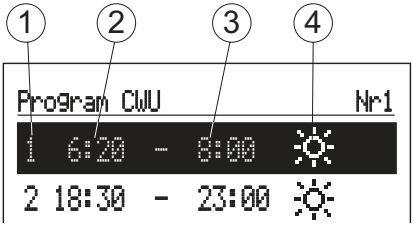
- Program ÚT



1 - č. časového rozmezí (max. 5)
2 - čas zahájení realizace vybrané teploty
3 - čas dokončení realizace vybrané teploty
4 - volba teploty: ❄ ☼- ☼+ ☼-

- Nr1…Nr8 > nastavení 8 denních programů, v každém denním programu je dostupných 5 nastavitelných časových rozmezí, kterým lze přiřadit jednu z pokojových teplot (❄, ☼-, ☼-, ☼+), ve zbývající době bude realizována ekonomická teplota(☾). */procedura nastavování denních programů je popsána v bodě Denní harmonogram/.*
- Týdenní: přiřazení jednoho z nastavených denních programů každému dni v týdnu.

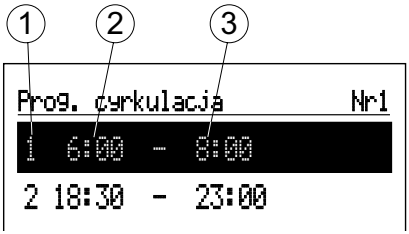
- Program TUV (dostupný, pokud je aktivní zásobník TUV).



1 - č. časového rozmezí (max. 5)
2 - čas zahájení realizace vybrané teploty
3 - čas dokončení realizace vybrané teploty
4 - volba teploty: ❄,☼

- Nr1...Nr8 > nastavení 8 denních programů, v každém denním programu je dostupných 5 nastavitelných časových rozmezí, kterým lze přiřadit jednu z teplot zásobníku (❄,☼).
  Procedura nastavování denních programů je popsána v bodě **Denní harmonogram**.
  Pozor, v nedefinovaných časových úsecích bude realizována ekonomická teplota (☾).
- Týdenní: přiřazení jednoho z nastavených denních programů každému dni v týdnu.

- Program cirkulace (dostupný pouze při aktivní cirkulaci v systému TUV):



1 - č. časového rozmezí (max. 5)
2 - čas zahájení práce cirkulačního čerpadla
3 - čas dokončení práce cirkulačního čerpadla

- Nr1...Nr8 > nastavení 8 denních programů, v každém denním programu je dostupných 5 nastavitelných časových rozmezí, ve kterých bude pracovat cirkulační čerpadlo. /procedura nastavování denních programů je popsána v bodě **Denní harmonogram**/.
- Týdenní: přiřazení jednoho z nastavených denních programů každému dni v týdnu.

- Desinfekce (dostupná, pokud je aktivní zásobník TUV):
  - Den týdne: den týdne, kdy je prováděna desinfekce při automatické práci
  - Čas zahájení: čas provedení desinfekce při automatické práci
  - Čas práce: doba trvání desinfekce (počítaní od doby dosažení teploty desinfekce)
  - Automatická práce:
    Ano - automatické spuštění desinfekce v nastaveném čase (den týdne, čas zahájení),
    Ne - automatická desinfekce vypnutá. Desinfekce je prováděna na požadavek uživatele.
  - Cirkulace: možnost nastavení desinfekce celé instalace nebo vypnutí zásobníku,
  - Spustit nyní: manuální spuštění desinfekce (nezávisle na nastaveném dni týdne a hodině).

- Datum / čas:
  - nastavení aktuálního systémového času (rok, měsíc, den měsíce, hodina a minuta).
  - Auto změna času:
    Ano - automatické přepínání systémového času z letního na zimní a obráceně,
    Ne - automatická změna vypnutá.
    Pozor! V případě připojení k internetovému modulu je nutné parametr nastavit na NE.

- Rozhraní:
  - Jazyk: volba jazyka menu
  - Jas MIN: nastavení jasu svícení displeje v klidovém stavu,
  - Jas MAX: nastavení jasu svícení displeje během práce.
  - Zvuk:
    Ano - zapnutá akustická signalizace práce voliče,
    Ne - vypnutá akustická signalizace práce voliče.
  - Citlivost voliče: 1 - velká / 4 – malá.

- Systém:
  - Program MSPC: ukazuje verzi programu ovladače vnitřní jednotky.
  - Program PW: ukazuje verzi softwaru panelu.
  - Reset: opětovné spuštění tepelného čerpadla.
  - Výrobní nastavení: návrat k výrobnímu nastavení.

Konfigurace
Uzpůsobení tepelného čerpadla topnému systému v objektu:

**Změny v konfigurační nabídce jsou možné po zadání přístupového kódu. Po výzvě k zadání přístupového kódu nastavte požadovaný kód otočením navigačního voliče doleva a následně potvrďte stisknutím voliče. Pokud chcete opustit obrazovku požadující přístupový kód, podržte navigační volič stisknutý nebo počkejte, dokud se po uplynutí doby nečinnosti systém automaticky nevrátí na hlavní funkční obrazovku.*

Kod : 987

- Vytápění:
  - Typ regulátoru:
    Podle křivky - teplota v instalaci je vypočtena na základě venkovní teploty a nastavení pokojové teploty vyplývající z harmonogramu, Pevné parametry - teplota napájení instalace se rovná Tepl. napájení MAN, nastavené individuálně pro okruhy ÚT1 a ÚT2.
  - Glykolový výměník:
    Ano - v systému se nachází dodatečný výměník,
    Ne - v systému se nevyskytuje výměník.
  - Ochrana budovy:
    Ano - pokud v klidovém režimu teplota v budově klesne pod 7°C a venkovní teplota bude nižší než 2°C, zapne se ohřev,
    Ne - ochrana je vypnutá.
  - Čas zap. topného tělesa: parametr definuje čas, po kterém bude tepelné čerpadlo podporováno dodatečným zdrojem tepla (topným tělesem), dokud nedosáhne zadaných parametrů. Čas se počítá od momentu dosažení teploty bivalentního bodu *[Konfigurace -> Tepelné čerpadlo -> Bod bivalence]*. Pokud je venkovní teplota vyšší než teplota bivalentního bodu, přídavný zdroj tepla se nezapne. V případě požadavku na dodatečný zdroj tepla je podmínkou jeho zapnutí aktivace topných těles *[Konfigurace -> Topný soubor -> Použití topných těles: Ano]*,
  - Venk. tepl. vyp.: venkovní teplota, při které bude ohřev okruhu ÚT vypnutý, bez ohledu na nastavení pokojové teploty.

- Okruh ÚT1:
  - Na topné křivce: volba topné křivky (viz kapitola **Topná křivka). Pozor! Parametr se vyskytuje v případě nastavení regulace podle křivky ohřevu *[Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Podle křivky]*,**
  - Přesun křivky: přesun topné křivky (viz kapitola **Topná křivka). Pozor! Parametr se vyskytuje v případě nastavení regulace podle křivky ohřevu *[Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Podle křivky]***,
  - Tepl. napájení MAN: teplota napájení instalace při práci se stálými parametry (manuální nastavení topného média) [Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Pevné parametry],
  - **Tepl. napájení MAX: maximální teplota napájení topného okruhu. POZOR: nastavení příliš vysokých teplot, nepřizpůsobených parametrům budovy, druhu použitého vytápění a stupni zateplení budovy, může vést mj. ke generování vysokých nákladů na provoz.**
  - Okruh:

    Ano - aktivace okruhu ÚT1,

    Ne - vypnutí okruhu.

    Pozor! Okruh ÚT1 je určen k připojení radiátorového vytápění.

- Okruh CO2
  - Na topné křivce: volba topné křivky (viz kapitola Topná křivka).

    Pozor! Parametr se vyskytuje v případě nastavení regulace podle křivky ohřevu [Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Podle křivky],
  - Přesun křivky: přesun topné křivky (viz kapitola Topná křivka).

    Pozor! Parametr se vyskytuje v případě nastavení regulace podle křivky ohřevu [Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Podle křivky],
  - Tepl. napájení MAN: teplota napájení instalace při práci se stálými parametry (manuální nastavení topného média) [Konfigurace > Ohřev > Typ regulace: Pevné parametry],
  - Tepl. napájení MAX: maximální teplota napájení topného okruhu.

    Pozor! Nastavení příliš vysokých teplot, nepřizpůsobených parametrům budovy, druhu použitého vytápění a stupni zateplení budovy, může vést mj. ke generování vysokých nákladů na provoz.
  - Čas ventilu: čas nezbytný na přepnutí ventilu o 90°. Rozsah regulace od 60 do 480 sekund, výrobní nastavení 120 sekund. Během konfigurace je nutné zkontrolovat hodnotu nastavenou s hodnotou použitého pohonu ventilu,
  - Dynamika regulace: rychlost reakce pohonu ventilu za účelem dosažení příslušného parametru v okruhu ÚT2.

    Výchozí hodnota - průměrná, v případě příliš pomalého dosahování teploty média okruhu ÚT2 na zadanou hodnotu, je nutné zvýšit dynamiku. V případě přeregulování teploty média je nutné dynamiku snížit.
  - Okruh:

    Ano - aktivace okruhu ÚT2,

    Ne - vypnutí okruhu.

- Chlazení:
  - Typ:
    Vypnuto: funkce chlazení neaktivní,
    Klimakonvektor,
    Plošné.
  - Teplota média: teplota chladicího média,
  - Hystereze: hystereze pro chladicí médium.

- Zásobník:
  - Čas bez topného tělesa: parametr definuje čas, po kterém bude tepelné čerpadlo podporováno dodatečným zdrojem tepla (topným tělesem), dokud nedosáhne zadané teploty vody v zásobníku. Čas se počítá od momentu dosažení teploty bivalentního bodu *[Konfigurace -> Tepelné čerpadlo -> Bod bivalence]*. Pokud je venkovní teplota vyšší než teplota bivalentního bodu, přídavný zdroj tepla se nezapne. V případě požadavku na dodatečný zdroj tepla je podmínkou jeho zapnutí aktivace topných těles *[Konfigurace -> Topný soubor -> Použití topných těles: Ano]*,
  - Ochrana proti mrazu:
    Ano - aktivace ochrany zásobníku před mrazem v pohotovostním režimu,
    Ne - funkce neaktivní.
  - Zásobník:
    Ano - aktivace okruhu zásobníku TUV,
    Ne - zásobník neaktivní.

- Tepelné čerpadlo:
  - Bod bivalence: mezní venkovní teplota, do které tepelné čerpadlo pracuje samostatně. Pod tímto bodem se spouští dodatečný zdroj tepla (topné těleso),
  - Teplota vypnutí: mezní venkovní teplota, po jejímž dosažení dojde k vypnutí tepelného čerpadla. V případě nutnosti ohřevu na ÚT nebo TUV bude jediným zdrojem topné těleso. Podmínkou jejího zapnutí je aktivace *[Konfigurace -> Topný soubor -> Použití topných těles: Ano],*

- Pokojová teplota:
  - Kontrola místnosti: kontrola teploty v místnosti
    Ano - v případě dosažení zadané teploty v místnosti, ohřev na ÚT bude vypnutý,
    Ne - absence kontroly překročení teploty v místnosti.
  - Hystereze: hystereze pokojové teploty. Parametr dostupný, pokud je zapnutá kontrola teploty místnosti.

- Cirkulace:
  Ano - zapnutý systém ovládá cirkulačního čerpadla TUV,
  Ne - vypnutý systém ovládání cirkulačního čerpadla TUV.

- Čerpadla:
- Ochrana čerpadel: čas krátkodobého zapnutí oběhových čerpadel při delším postoji (ochrana před zablokováním),
- Odvzdušnění:

  Vyp. - odvzdušnění vypnuté,

  CO1 - zapnuté odvzdušnění okruhu ÚT1,

  CO2 - zapnuté odvzdušnění okruhu ÚT2,

  OCH - zapnuté odvzdušnění okruhu chlazení,

  Během odvzdušňování (10 min) pracuje čerpadlo v hydraulickém modulu střídavě s maximální a minimální rychlostí otáček a čerpadla příslušných okruhů jsou zapnutá. Díky tomu dochází ke koncentraci vzduchových bublinek, což usnadňuje jejich odstranění z instalace.

- Topný soubor:
  - Maximální výkon topných těles: maximální výkon, který může být zapnutý v případě dosažení bodu bivalence nebo bodu vypnutí tepelného čerpadla,
  - Použití topných těles:

    Ano - povolení zapnutí topných těles,

    Ne - zákaz zapnutí topných těles.

  Pozor! Není vhodné vypínat použití topných těles s ohledem na:

  - možnost nedotopení budovy,
  - neplnění ochrany zařízení proti zamrznutí, což může vést k poškození prvků tepelného čerpadla, instalace nebo vnitřní jednotky.

  Pozor! Topná tělesa musejí být zapnuta během procesu prvního zprovoznění.

- Komunikace:
  - Č. komunikace: číslo zařízení v komunikační magistrále.

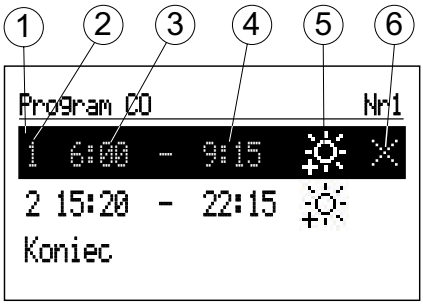
PARTY / DOVOLENÁ: (dostupná pouze v systémech se zásobníkem)

Rychlé přepnutí algoritmu práce teplé vody v závislosti na potřebách.

- Party TUV: nastavení doby trvání režimu (od 1 do 24 hodin nebo do odvolání).
- Dovolená TUV: nastavení doby trvání režimu (od 1 do 60 dní nebo do odvolání).

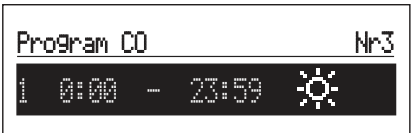
**Pokud je zapnutý libovolný z výše uvedených režimů, po vstupu do „Party / Dovolená" je možné jej vypnout.*
** Symbol zapnutého režimu je signalizován na hlavním funkčním okně.*

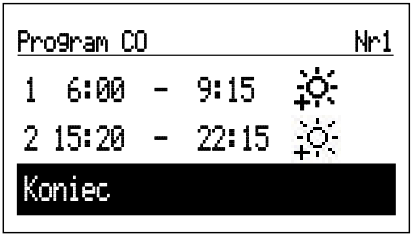
DENNÍ HARMONOGRAM:



1 - označené časové pásmo
2 - č. časového rozmezí (max. 5)
3 - čas zahájení realizace vybrané teploty
4 - čas dokončení realizace vybrané teploty
5 - volba teploty (týká se ÚT a zásobníku)
6 - příkaz (aktivní při editaci položky):
☑ *potvrdit*
☒ *zrušit*
⊞ *přidat*

Pro okruh ÚT a zásobník se v denním harmonogramu určuje čas zahájení (3) a čas ukončení (4) udržování zvolené teploty (5) v místnosti (ÚT) nebo teplé vody (zásobník). Mimo nastavená časová rozmezí v místnosti nebo zásobníku bude udržována ekonomická teplota. Pro okruh cirkulace se v harmonogramu nastavuje čas zahájení a ukončení práce cirkulačního čerpadla.
Pokud je potřeba změnit denní program, je nutné otočným navigačním voličem označit období pro editaci a zvolit jej stisknutím voliče. Editační pole bliká, navigačním voličem nastavte novou hodnotu (samostatně hodinu a minutu) a potvrďte stisknutím voliče, současně přejdete do editace dalšího pole, které začíná blikat, atd. Poslední pole editované položky období harmonogramu je příkaz. Pro potvrzení změny voličem vyberte příkaz potvrdit ☑ a stisknutím voliče ukončíte editaci.
Rušení položky období harmonogramu spočívá v editaci vybrané položky, následně je nutné smačkáním voliče přejít do pole příkazů, vybrat voličem příkaz zrušit ☒ a stisknutím voliče ukončíte editaci.
Rušení položky období harmonogramu spočívá v editaci vybrané položky, následně je nutné smačkáním voliče přejít do pole příkazů, vybrat voličem příkaz zrušit





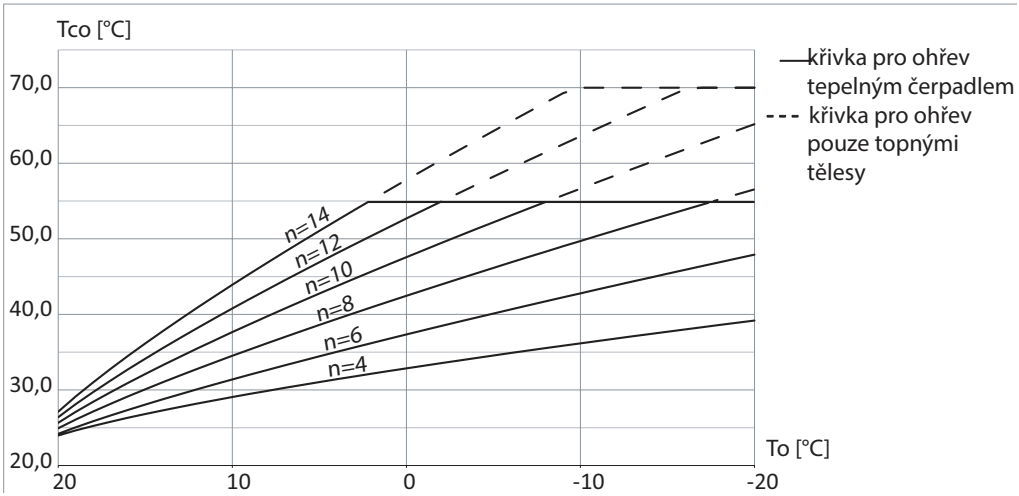
Pro přidání nového časového rozmezí časového harmonogramu je nutné zvolit položku předchozího období, než plánované, následně mačkáním voliče přejít do pole příkazů, zvolit voličem příkaz přidat ⊞ a stisknutím voliče přidat nové časové rozmezí, které lze editací uzpůsobit potřebám (popis výše). Uložení celého denního programu do paměti řídicí jednotky nastává ve chvíli opuštění denního programu, po stisknutí příkazu „Uložit a odejít“.

Ochrana proti mrazu

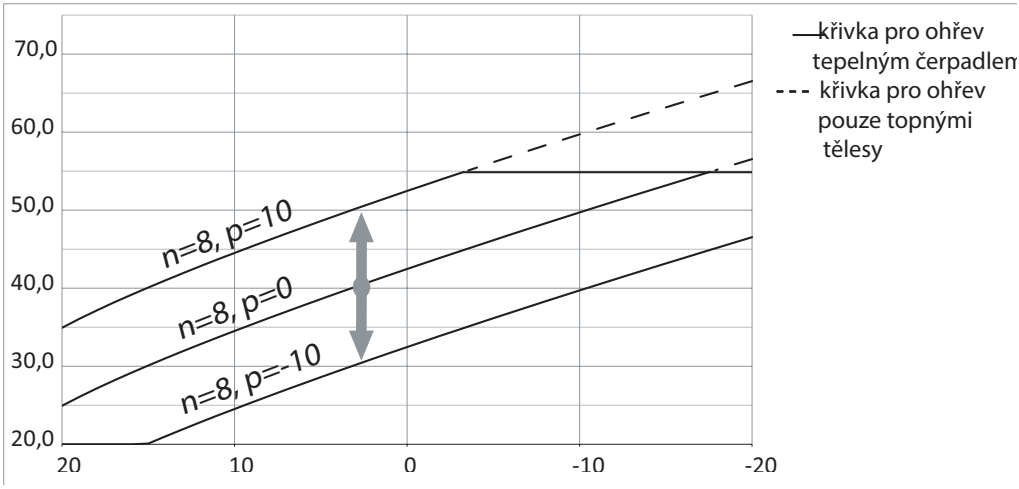
V pohotovostním a letním režimu, pokud teplota v místnosti klesne pod 7 °C, nastane zapnutí ohřevu okruhu ÚT. Ke spuštění funkce je nezbytné čidlo Tpok.

Topná křivka

Úkolem řídicí jednotky tepelného čerpadla je udržení teploty v instalaci ÚT v závislosti na venkovní teplotě. Zatímco je teplota mimo budovu nízká, požadavek na teplo je větší, avšak pokud je vysoká venku, není potřeba udržovat vysokou teplotu v instalaci. Závislost mezi venkovní teplotou a teplotou instalace ÚT lze prezentovat v podobě grafu, tzv. topné křivky. Na výkresu je prezentována skupina topných křivek pro nastavení pokojové teploty 22 °C. V závislosti na charakteristice budovy, klimatickém pásmu a typu topného systému je nutné zvolit příslušnou křivku.



V případě nutnosti přesunu křivky je nutné změnit parametr [přesun křivky]. Na výkresu je názorně prezentována křivka č. 8 s přesunem -10 °C a 10 °C.



Vnější jednotka HPMO-10		
Topný výkon A+2/W35	kW	4,2/9,5
Příkon A+2/W35	kW	1,2/2,9
Součinitel účinnosti A+2/W35	-	3,6/3,2
Topný výkon A+7/W35	kW	5,2/10,5
Příkon A+7/W35	kW	1,2/3,1
Součinitel účinnosti A+7/W35	-	4,5/3,5
Topný výkon A-7/W35	kW	2,7/7,3
Příkon A-7/W35	kW	1,2/2,7
Součinitel účinnosti A-7/W35	-	2,2/2,7
Elektrická instalace		
Elektrické napájení	230V 1N AC, 50Hz	
Stupeň krytí	IP X4	
Maximální příkon	kW	4,5
Průřez napájecích kabelů*	mm^2	3x2,5
Topný systém		
Hydraulická přípojka	G1 (gwint wew.)	
Jmenovitý průtok	m^3/h	1,8
Minimální průtok	m^3/h	0,85
Vnitřní tlaková ztráta	kPa	20
Maximální teplota topného média	°C	62
Vzduch a hluk		
Maximální výkon ventilátoru DC	W	85
Maximální průtok vzduchu	m^3/h	3500
Minimální / maximální teplota vzduchu	°C	-20/43
Maximální hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1m	dB(A)	53
Maximální hladina akustického výkonu	dB(A)	64
Chladicí médium		
Typ chladicího média	R410A	
Kompresor	Rotační	
Množství chladicího média	kg	1,8
GWP chladicího média	t CO_2	2,088
Ekvivalent CO_2	t	3,75
Rozměry (VxŠxH)	mm	877x1003x350
Hmotnost	kg	86,5

*Doporučený napájecí kabel pro venkovní jednotku H07BQ-F 3x2,5mm2 450/750V pro vnější použití. Maximální vnější průměr kabelu D 11,5 mm

Vnitřní jednotka HPMI

Elektrická instalace					
Elektrické napájení		230V~ /400V 3N AC, 50Hz			
Stupeň krytí		IP 22			
Maximální výkon elektrického ohřívače		kW	4	6	8
Průřez napájecího kabelu	pro systém 1F	mm^2	min 3x6; max 3x10		
	pro systém 3F		min 5x4; max 5x10		
Jmenovitý proud proudového chrániče	pro systém 1F	A	40	50	63
	pro systém 3F		25	32	32
Komunikační kabel tepelného čerpadla		mm^2	min.2x0,34; max 2x1,5		
Topný systém					
Hydraulická přípojka		G1 (vněj. závit)			
Maximální /minimální pracovní tlak		bar	3/0,5		
Maximální teplota topného média	práce s tepelným čerpadlem	°C	55		
	bez tepelného čerpadla		70		
	desinfekce TUV		80		
Expanzní nádoba		l	12		
Jmenovitý průtok		m^3/h	1,8		
Minimální průtok		m^3/h	0,85		
Vnitřní tlaková ztráta		kPa	25		
Rozměry (VxŠxH)		mm	752x419x303		
Hmotnost		kg	29,5		

Informační list výrobku

(v souladu s nařízením EU č. 811/2013; příloha IV)

A	Název dodavatele nebo jeho obchodní značka	**KOSPEL Sp.z o.o.**	
B	Identifikátor modelu dodavatele	**HPMO-10**	
C	Třída sezónní účinnosti účinnost vytápění místností pro model, v podmínkách mírného pásu (*)	**A++**	
D	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů v klimatických podmínkách mírného pásu	**10**	kW
E	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách mírného pásu	**157**	%
F	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách mírného pásu	**5259**	kWh
G	Hladina akustického výkonu L WA, v místnosti	**0**	dB(A)
H	Zvláštní bezpečnostní opatření během montáže, instalace nebo údržby ohřívače místností	**Před instalací nebo údržby je nutné se seznámit s návodem k obsluze a postupovat v souladu s pokyny v něm obsaženými.**	
I	Netýká se		
J	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů, v klimatických podmínkách chladného pásu	**9**	kW
	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů, v klimatických podmínkách teplého pásu	**10**	kW
K	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách chladného pásu	**135**	%
	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách teplého pásu	**200**	%
L	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách mírného pásu	**6565**	kWh
	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách teplého pásu	**2665**	kWh
M	Hladina akustického výkonu L WA, venku	**64**	dB(A)

(*) nízkoteplotní použití

Informační list výrobku

(v souladu s nařízením EU č. 811/2013; příloha IV)

A	Název dodavatele nebo jeho obchodní značka	**KOSPEL Sp.z o.o.**	
B	Identifikátor modelu dodavatele	**HPMO-10**	
C	Třída sezónní účinnosti účinnost vytápění místností pro model, v podmínkách mírného pásu (*)	**A+**	
D	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů v klimatických podmínkách mírného pásu	**8**	kW
E	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách mírného pásu	**116**	%
F	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách mírného pásu	**5689**	kWh
G	Hladina akustického výkonu L WA, v místnosti	**0**	dB(A)
H	Zvláštní bezpečnostní opatření během montáže, instalace nebo údržby ohřívače místností	**Před instalací nebo údržby je nutné se seznámit s návodem k obsluze a postupovat v souladu s pokyny v něm obsaženými.**	
I	Netýká se		
J	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů, v klimatických podmínkách chladného pásu	**7**	kW
	Jmenovitý topný výkon, v tom jmenovitý topný výkon všech dodatečných ohřívačů, v klimatických podmínkách teplého pásu	**8**	kW
K	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách chladného pásu	**98**	%
	Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách teplého pásu	**138**	%
L	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách mírného pásu	**7045**	kWh
	Roční spotřeba energie v klimatických podmínkách teplého pásu	**3087**	kWh
M	Hladina akustického výkonu L WA, venku	**64**	dB(A)

(*) střednětеplotní použití

Informační list sestavy

I	Hodnota sezónní energetické účinnosti vytápění místností pro základní vytápění místností	116	%
II	Váhový koeficient pro tepelný výkon základních ohřívačů a dodatečných ohřívačů v sestavě	0	-
III	Hodnota matematického výrazu: 294/(11 ˙ Prated)	3,34	-
IV	Hodnota matematického výrazu: 115/(11 ˙ Prated)	1,31	-
V	Hodnota rozdílu mezi sezónní energetickou účinností pro vytápění prostor v podmínkách mírného a chladného pásu	18	%
VI	Hodnota rozdílu mezi sezónními energetickými účinnostmi pro vytápění prostor v podmínkách mírného a teplého pásu	22	%

Sezónní energetická účinnost vytápění místností pro tepelné čerpadlo ❶ 'I' %

Regulátor teploty z listu výrobku regulátoru teploty

třída I =1%, třída II+ 2%, třída III = 1,5%
třída IV = 2%, třída V = 3%, třída VI = 4%,
třída VII = 3,5%, třída VIII = 5%

+ ❷ 2 %

Dodatečný kotel z listu výrobku

Sezónní energetická účinnost vytápění místností (v %)

(☐ - 'I') x 'II' = - ❸ ☐ %

Podíl sluneční energie podle listu slunečního zařízení

Velikost kolektoru (w m²)

Kapacita zásobníku (w m³)

Efektivita kolektoru (w %)

Třída zásobníku
A⁺ = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

('III' x ☐ + 'V' x ☐) x 0,45 x (☐ /100) x ☐ + ❹ ☐ %

Sezónní energetická účinnost vytápění místností pro sestavu v klimatických podmínkách mírného pásu ❺ 118 %

Třída sezónní účinnosti účinnost vytápění místností pro sestavu v podmínkách mírného pásu

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ X ☐ ☐

G F E D C B A A⁺ A⁺⁺ A⁺⁺⁺

Sezónní energetická účinnost vytápění místností v klimatických podmínkách chladného a teplého pásu

chladný: ❺ 118 -'V' = 100 %

teplý: ❺ 118 + 'VI' = 140 %

Energetická účinnost sestavy výrobků uvedená v tomto listu výrobku nemusí odpovídat skutečné energetické účinnosti zařízení instalovaného v budově, protože na takový výkon mají vliv dodatečné faktory, např. tepelné ztráty v distribučním systému a dimenzování zařízení ve vztahu k velikosti budovy a její charakteristice.

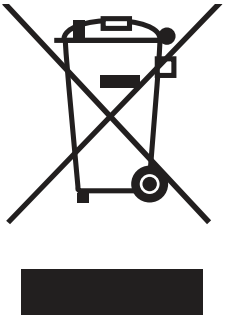
List zprovoznění tepelného čerpadla HPM.Z KOSPEL Sp. z o.o.

Datum zprovoznění			
Adresa instalace zařízení			
Údaje o subjektu provádějícím instalaci	Razítko		Č. certifikátu
Údaje o zařízení	Č. venkovní jednotky	Č. vnitřní jednotky	Č. modulu C.MI2
Údaje dodatečných zařízení	Typ deskového výměníku	Typ výměníku TUV	Typ vyrovnávacího zásobníku ÚT
Topný systém*	Podlahové vytápění	Radiátory	Smíšený systém
Topný systém naplněn*	Pitná voda	Upravená voda + inhibitor koroze	Roztok propylenglykolu

Vnější ověření*		
Při rozbalování venkovní jednotky - zkontrolovat, zda tlak média R410A koresponduje s teplotou prostředí (ukazatel na plášti čerpadla)		
Venkovní jednotka:		
Namontovaná bez omezení přívodu vzduchu	ANO	NE
Na podstavci (stojanu)	ANO	NE
Nasazené izolátory vibrací	ANO	NE
Zhotoven odvod kondenzátu (vsakování v nezámrzné hloubce)	ANO	NE
Odvod kondenzátu do žlabu - vedení zasifonované, zaizolované, nejlépe s topným kabelem	ANO	NE
Hydraulické přípojky zhotovené pružným potrubím	ANO	NE
Připojen napájecí a komunikační kabel	ANO	NE
Čidlo venkovní teploty umístěno na stěně (v souladu s návodem)	ANO	NE

Vnitřní ověření*		
Čidlo vnitřní teploty umístěné v reprezentativní místnosti	ANO	NE
Internetový modul C.MI2 připojený a nakonfigurovaný (v souladu s návodem)	ANO	NE
Na vstupu do čerpadla instalován filtr a odkalovač	ANO	NE
Instalovány ventily s přepadem a by-pass, trubky s mírným spádem (aby v případě potřeby bylo možné vypustit vodu z venkovní jednotky)	ANO	NE
Namontován můstek na vstupu FN1 - deaktivace blokace práce zařízení	ANO	NE
Zadat hodnotu tlaku a intenzity průtoku média v topném okruhu po spuštění	Tlak (bar)	Intenzita průtoku (l/min)

***nehodící se škrtněte**



S odpadním výrobkem nesmí být nakládáno jako s komunálním odpadem. Demontované zařízení je nutné odevzdat do sběrného dvora elektrického a elektronického odpadu za účelem recyklace. Správné nakládání s odpadním zařízením předchází potenciálním negativním vlivům na životní prostředí, ke kterým by mohlo dojít v případě nesprávného obhospodaření odpadu.
Pro získání podrobnějších informací ohledně recyklace tohoto výrobku kontaktujte místní jednotku územní samosprávy, místní technické služby zabývající se svozem odpadu nebo obchod, ve kterém byl výrobek zakoupen.

KOSPEL Sp. z o.o. 75-136 Koszalin, ul. Olchowa 1, Poland
tel. +48 94 31 70 565
serwis@kospel.pl www.kospel.pl
Made in Poland