

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda IVAR.HP Atec pro rodinné domy a byty



Originál návodu k použití je ve švédském jazyce. Ostatní jazyky jsou překladem originálu návodu k použití.

IVAR CS, spol. s r.o.

# Obsah

1	Předmluva .....	3
2	Bezpečnostní předpisy .....	4
2.1	Instalace a údržba .....	4
2.2	Změny v systému .....	5
2.3	Pojistný ventil .....	5
3	Popis tepelného čerpadla.....	6
3.1	Komponenty tepelného čerpadla .....	6
4	Řídicí systém .....	12
4.1	Tlačítka .....	12
4.2	Indikátor .....	13
4.3	Displej .....	13
4.4	Hlavní menu .....	15
5	Nastavení a úpravy .....	16
5.1	Nastavení provozního režimu .....	16
5.2	Nastavení teploty uvnitř místnosti .....	17
5.3	Skupina směš. 1 a 2 .....	19
5.4	Teplá voda .....	20
5.5	Chlazení .....	20
5.6	Odečtení teplot .....	20
5.7	Odečtení doby provozu .....	21
5.8	Ruční odmrazování, venkovní jednotka .....	21
5.9	Kalendář .....	21
5.10	Historie alarmu .....	22
6	Pravidelné kontroly .....	23
6.1	Kontrola provozu .....	23
6.2	Kontrola tlaku vody v otopné soustavě .....	24
6.3	Kontrola pojistných ventilů .....	24
6.4	V případě netěsnosti .....	25
6.5	Čištění filtru nečistot .....	25
7	Výchozí nastavení řídicí jednotky.....	27
8	Protokol o instalaci .....	28
9	Kontrolní seznam .....	29
10	Servisní schéma .....	30



**IVAR•TT**  
TEPELNÁ ČERPADLA KLIMA SOLAR

# Návod k použití ATEC



WWW.IVAR•TT.CS.CZ

# 1 Předmluva

Zakoupení tepelného čerpadla IVAR.HP Atec znamená investovat do lepší budoucnosti.

Tepelné čerpadlo IVAR.HP Atec je klasifikováno jako obnovitelný zdroj energie, což znamená, že je šetrné vůči našemu životnímu prostředí. Jedná se o bezpečné a pohodlné řešení pro nízkonákladové získávání tepla, teplé vody a v některých případech také chlazení pro domácnost.

Děkujeme Vám za Vaši důvěru, kterou jste nám projevili zakoupením tepelného čerpadla IVAR.HP. Doufáme, že budete spokojeni po mnoho a mnoho budoucích let.

Se srdečným pozdravem  
IVAR CS, tepelná technika

## 2 Bezpečnostní předpisy



Kryty venkovní jednotky tepelného čerpadla a kryt vnitřní jednotky smí otvírat pouze autorizovaný servisní technik.



Tento produkt není určen pro osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo psychickými schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem nebo pokud nejsou o používání produktu poučeny osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost.



Děti si nesmí s produktem hrát.

Než změníte nastavení řídicí jednotky, měli byste nejprve zjistit, co tyto změny budou znamenat.

V případě potřeby servisních prací se obraťte na svého servisního technika.

### 2.1 Instalace a údržba



**NEBEZPEČÍ!** Instalaci, obsluhu, údržbu a opravy tepelného čerpadla smí provádět pouze kvalifikovaní instalatéři.



**NEBEZPEČÍ!** Elektrickou instalaci související s tepelným čerpadlem smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.



**NEBEZPEČÍ!** Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze technici kvalifikovaní pro práci s chladicí technikou.

## 2.2 Změny v systému

Změny následujících součástí smí provádět pouze kvalifikovaný technik:

- Jednotka tepelného čerpadla (vnitřní i venkovní)
- Vodovodní a elektrické instalace
- Pojistný ventil

Není povoleno provádět stavebně technické instalace, které mohou mít vliv na bezpečnost provozu tepelného čerpadla.

## 2.3 Pojistné ventily

Následující bezpečnostní pravidla platí pro pojistný ventil okruhu teplé vody a související přetokové potrubí:

- Nikdy neblokuje propojení na přetokové potrubí pojistného ventilu.
- Když se voda zahřeje, zvětšuje objem, to znamená, že část vody se uvolňuje ze systému přes přetokové potrubí. Voda, která vychází z přetokového potrubí, může být horká! Nechte ji proto vytékat do výpusti v podlaze na místě, resp. do odpadu, kde nikomu nehrozí popálení. Odtékající voda nesmí přijít do kontaktu s izolací a elektroinstalací.

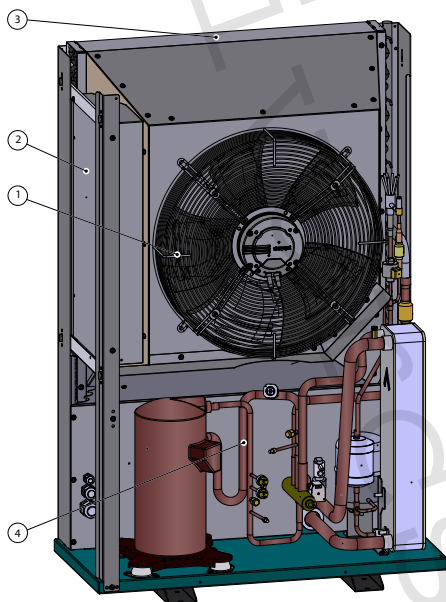
Pro pojistný ventil otopné soustavy platí stejné principy.

## 3 Popis tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo je kompletní zařízení, které se skládá ze dvou základních jednotek. Vlastní tepelné čerpadlo je umístěné venku a vnitřní jednotka je umístěná uvnitř budovy. Vnitřní jednotka je k dispozici ve třech modelech, aby bylo vždy možné vytvořit optimální systémové řešení, a to i ve stávající otopné soustavě, která má být aktualizována při rekonstrukci. Vytápění a chlazení probíhá prostřednictvím otopné soustavy (resp. soustavy chladící).

### 3.1 Komponenty tepelného čerpadla

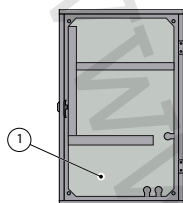
#### 3.1.1 Venkovní jednotka



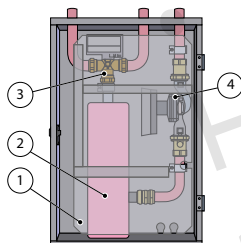
Poz.	Popis
1	Ventilátor
2	Elektrická skříň
3	Vzduchový tepelný výměník
4	Chladicí okruh



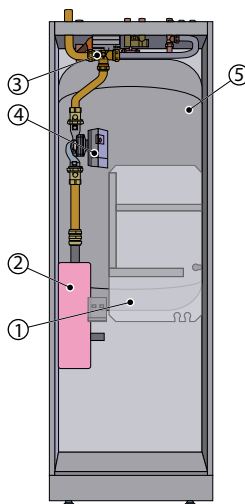
### 3.1.2 Vnitřní jednotka



Atec Standard



Atec Plus



Atec Total

Pozice	Popis
1	Řídicí jednotka (na obrázku transparentní)
2	Pomocný ohřev
3	Přepínací ventil
4	Oběhové čerpadlo
5	Zásobníkový ohřivač teplé vody

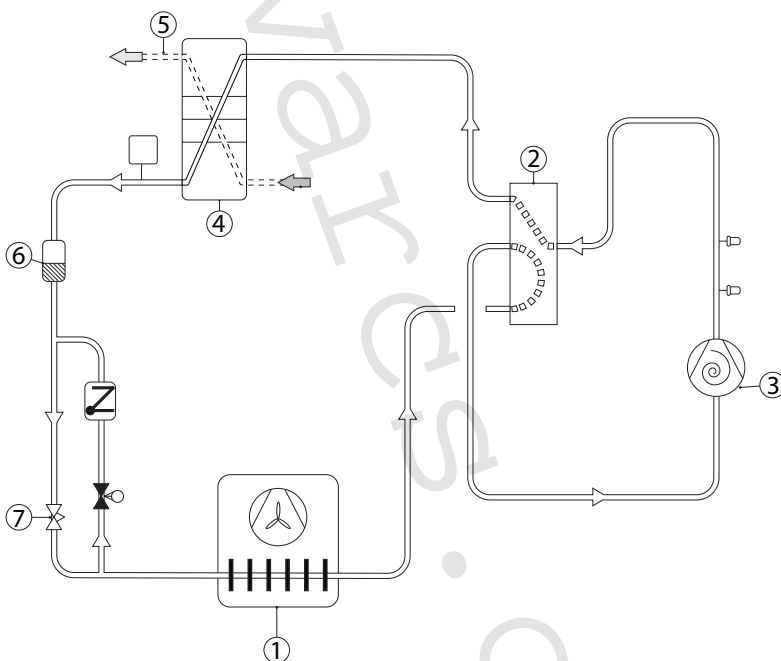
### 3.1.3 Ohřev

Tepelné čerpadlo může dodávat teplo pro vytápění (dům, bazén) a teplou vodu.

Požadavek dodávky teplé vody má přednost před požadavkem na vytápění. Požadavek dodávky tepla pro vytápění se vypočte z venkovní teploty a nastavené křivky ohřevu. Podle potřeby se spouští pomocný ohřev automaticky.

Dodávka tepla je následující:

- Ventilátor nutí venkovní vzduch proudit vzduchovým výměníkem tepla (1), který ohřívá studené chladivo, to se odpařuje a přechází do plynného stavu.
- Chladivo, kterému je dodána energie ve formě tepla, je dále vedeno přes čtyřcestný ventil (2) do kompresoru (3), který zvyšuje jeho tlak i teplotu.
- Velmi teplé chladivo pokračuje do deskového výměníku tepla (4). Zde chladivo uvolňuje svou tepelnou energii do otopné soustavy (5) a následkem toho kondenzuje zpět do kapalného stavu.
- Otopná soustava předává tepelnou energii do zásobníkového ohřívače teplé vody nebo otopné soustavy domu.
- Chladivo poté prochází přes filtr dehydrátor (6) do elektronického expanzního ventilu (7), ve kterém klesá tlak i teplota a proces získávání tepla začíná znovu.



### 3.1.4 Funkce teplé vody

Atec Plus a Atec Total jsou určeny pro ohřev teplé vody. Vytápění a ohřev teplé vody nemůžeprobíhat současně, protože přepínací ventil pro vytápění a teplou vodu je umístěn za tepelným čerpadlem a pomocným ohřevem. Ohřev teplé vody má přednost před vytápěním a chlazením.

Atec Plus se připojuje na stávající zásobníkový ohřivač teplé vody, zatímco Atec Total má vestavěný ohřivač o objemu 180 litrů, vybavený smyčkou TWS (Tap Water Stratificator), čímž je docíleno efektivnějšího přestupu tepla a účinného rozvrstvení vody v ohřivači.

Teplotu teplé vody není možné nastavit. V normálním případě se příprava teplé vody nezastaví při určité teplotě, dokud provozní přesostat kompresoru nedosáhne svého maximálního pracovního tlaku, což odpovídá teplotě vody přibl. 50–55 °C.

V pravidelných časových intervalech je voda ohřívána v zásobníkovém ohřivači teplé vody na teplotu 60-65 °C pomocí vestavěného pomocného ohřevu, aby se zamezilo tvorbě bakterií, jedná se o tzv. dezinfekční funkci proti legionelle. Časový interval nastavený od výrobce je sedm dní (lze změnit).

### 3.1.5 Funkce odmrazování

Během provozu je vzduchový výměník tepla ochlazován odebíráním energie chladícím okruhem a zároveň se vlivem vlhkosti při nižších vekovních teplotách pokrývá námrazou. Atec má automatickou funkci odmrazování vzduchového výměníku tepla pomocí energie z otopné soustavy domu.

Inicializace odmrazování nastane při nízké teplotě v chladícím okruhu za vzduchovým výměníkem tepla a je závislá mimo jiné také na venkovní teplotě, vzdušné vlhkosti a době provozu. Délka doby odmrazování je závislá na rozsahu a velikosti námrazy na vzduchovém výměníku tepla. Odmrazování probíhá, dokud není vzduchový výměník tepla bez námrazy. Po ukončení odmrazování přejde tepelné čerpadlo opět do provozního stavu před začátkem odmrazování.

### 3.1.6 Funkce chlazení

Tepelné čerpadlo provádí chlazení podobným procesem jako je funkce odmrazování.

Funkce chlazení je spuštěna řídicí jednotkou tepelného čerpadla a je většinou řízena pomocí teploty. Otopná soustava domu chladí tak, že

odebírání tepla vnitřnímu prostředí a pomocí chladicího okruhu je odevzdává do vzduchového výměníku tepla.

Pokud je instalován zásobníkový ohřívač teplé vody, střídá řídicí jednotka činnost mezi chlazením a ohřevem teplé vody, přitom má přednost požadavek dodávky teplé vody.

### 3.1.7 Ventilátor s řízením rychlosti otáček

Ventilátor se spustí při jmenovitých otáčkách, které se liší v závislosti na velikosti výkonu tepelného čerpadla. Otáčky ventilátoru se poté zvýší nebo sníží podle potřeby, která se stanoví z teploty v chladicím okruhu.

### 3.1.8 Elektronický expanzní ventil

Jakmile chladivo projde expanzním ventilem, sníží se tlak a teplota chladiva na takovou mez, aby bylo možno přijímat a zhodnocovat energii venkovního vzduchu. Regulací stupně otevření expanzního ventilu lze optimalizovat průtok chladiva v chladicím okruhu při různých provozních podmínkách. Řízení elektronického expanzního ventilu vychází z měření teplot a tlaku chladicího okruhu a venkovního vzduchu.

### 3.1.9 Pomocný ohřev

Integrovaný pomocný ohřev je součástí vnitřní jednotky Atec Plus a Atec Total a je k dispozici jako příslušenství pro Atec Standard. Pomocný ohřev je tvořen jedním vestavěným pomocným ohřívačem, který je umístěn na přívodním potrubí před přepínacím ventilem.

Pokud je nainstalován pomocný ohřívač, režim AUTO jej automaticky spustí, když nastane požadavek dodávky tepla větší než okamžitý dostupný výkon tepelného čerpadla.

Pomocný ohřev v sérii Atec určený pro síťové napájení 400V má tři kroky (POMOCNÝ OHŘEV 1, 2 a 3) a může být řízen v pěti výkonových stupních. Produkty určené pro 230V mají dva kroky (POMOCNÝ OHŘEV 1 a 2) a jsou řízeny ve třech výkonových stupních. Stupně 4 a 5 nelze zapojit, je-li kompresor v provozu, na rozdíl od stupňů +4 a +5, kde to možné je.

	230V	400V
Výkonový stupeň 1	3	3
Výkonový stupeň 2	6	6
Výkonový stupeň 3	9	9
Výkonový stupeň 4		12

	230V	400V
Výkonový stupeň 5		15
Výkonový stupeň +4		12
Výkonový stupeň +5		15

### 3.1.10 Řízení rychlosti

Aby mohlo tepelné čerpadlo pracovat co možná nejefektivněji, vyžaduje optimální podmínky v otopné soustavě. Rozdíl teplot mezi přívodním potrubím a zpátečkou topného systému by měl být konstantní v intervalu 7–10 °C. Pokud jsou rozdíly větší nebo menší, bude účinnost tepelného čerpadla horší a úspory nižší.

Oběhové čerpadlo s řízenými otáčkami v TČ Atec po celou dobu provozu udržuje tento teplotní rozdíl. Řídicí jednotka zjišťuje, zda je zachována rovnováha, a zvyšuje nebo snižuje rychlost oběhového čerpadla podle potřeby.

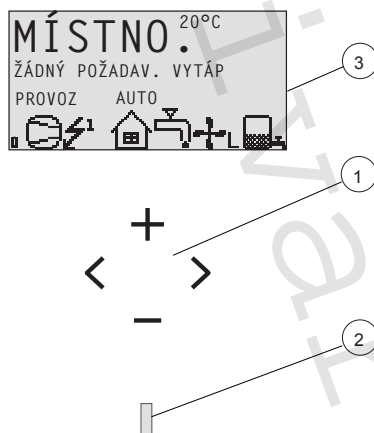
## 4 Řídicí systém

Tepelné čerpadlo má vestavěný řídicí systém, který je využíván k automatickému výpočtu požadavku vytápění a chlazení v domě a zajišťuje dodávku a rozvod správného množství tepla či chladu podle potřeby.

Řídicí systém je ovládán omocí tlačítek a informace se zobrazí na displeji a prostřednictvím indikátoru.



V závislosti na volbě z nabídky a připojenému příslušenství se mění informace na displeji a nabídky.



1. Tlačítka
2. Indikátor
3. Displej

### 4.1 Tlačítka

+ Znaménko plus se používá k procházení nabídek směrem nahoru a ke zvyšování hodnot.

- Znaménko minus se používá k procházení nabídek směrem dolů a ke snižování hodnot.

> Pravá šipka se používá k výběru hodnoty nebo k otevření nabídky.

< Levá šipka se používá ke zrušení volby nebo opuštění nabídky.

## 4.2 Indikátor








Indikátor, který je umístěn dole na ovládacím panelu, může zobrazovat tři stavy:




- Žádné světlo znamená, že k tepelnému čerpadlu není přivedeno napájení.
- Stálé zelené světlo znamená, že tepelné čerpadlo je napájeno el. energií a je připraveno pro vytápění, chlazení nebo ohřev teplé vody.
- Blikající zelené světlo znamená aktivní alarm.

## 4.3 Displej

Na displeji se zobrazují textové informace o tepelném čerpadle, stavech a případných alarmech.

*Tabulka 1. Symboly se zobrazují na displeji.*

Symbol		Význam
	KOMPRESOR	Kompresor je v provozu.
	BLESK	Pomocný ohřev je v provozu. Číslo udává, který stupeň pomocného ohřevu je aktivován.
	DŮM	Tepelné čerpadlo dodává teplo do otopné soustavy.
	KOHOUTEK	Tepelné čerpadlo dodává teplo pro zásobníkový ohřívač teplé vody.
P	SNÍMAČ PRŮTOKU	Je hlídač/snímač průtoku aktivní (průtok probíhá).
	HODINY	Je útlum (snížení v místnosti) aktivní.
	NÁDRŽ	Symbolizuje teplotu teplé vody v zásobníkovém ohřívači. Blikající ikona nádrže indikuje přípravu teplé vody. Blesk vedle symbolu indikuje dezinfekční ohřev (funkce na ochranu proti legionelle).
	ČTVEREC	Aktivace provozního presostatu nebo teplota výtlačného potrubí dosáhla maximální teploty.

Symbol	Význam	
	ODMRAZOVÁNÍ	Funkce odmrazování aktivována.
	VENTILÁTOR	Funkce ventilátor aktivována.
	CHLAZENÍ	Probíhá chlazení. A = Aktivní chlazení.

Mohou se zobrazit následující provozní informace:

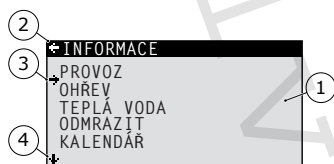
Zpráva	Význam
MÍSTNO.	Zobrazuje nastavenou hodnotu MÍSTNO. Standardní hodnota: 20 °C.  Je-li nainstalován doplňkový snímač teploty v místnosti, zobrazuje aktuální teplotu a požadovanou teplotu v místnosti v závorkách.
START	Zobrazuje požadavek vytápění nebo ohřevu teplé vody a spuštění tepelného čerpadla.
HDO ZASTAVENÍ	Doplňková funkce HDO je aktivní. HDO zastavuje chod tepelného čerpadla při vysokém tarifu elektrické energie.
ŽÁDNÝ POŽADAV. VYTÁP	Neexistuje žádný požadavek vytápění nebo ohřevu teplé vody.
ŽÁDNÝ POŽADAV. CHLAZ	Neexistuje žádný požadavek na chlazení.
SPUSTIT TEP. ČERP. --XX	Zobrazuje požadavek vytápění, teplé vody nebo chlazení a spuštění tepelného čerpadla za XX minut.
KOMPRESOR + POM.OHŘ.	Je aktivní dodávka tepla, jak za pomoci kompresoru tak i pomocného ohřevu.
START_MIN	Existuje požadavek vytápění nebo ohřevu teplé vody, ale že je aktivní prodleva spuštění.
POM. OHŘEV	Ukazuje, že existuje požadavek na pomocný ohřev.



Zpráva	Význam
AKT. CHLAZ.	Probíhá aktivní chlazení.
ODMRAZOVÁNÍ X(Y)	Zobrazuje aktivní funkci odmrazování. X zobrazuje aktuálně dosaženou teplotu. Y zobrazuje při jaké teplotě je ukončeno odmrazování.

## 4.4 Hlavní menu

Nabídka displeje INFORMACE je použita pro nastavení a úpravu funkcí tepelného čerpadla a otvírá se stisknutím levého nebo pravého tlačítka. Vzhled nabídky závisí na provedené volbě z nabídky a na připojeném příslušenství. Základní nabídka vypadá takto:



1. Dílčí nabídky
2. Zpět
3. Kurzor
4. Pokud se objeví šipka, je k dispozici více dílčích menu směrem dolů

Stiskem tlačítek + a – lze posunovat kurzor mezi dílčími nabídkami. Stiskněte pravé tlačítko pro volbu dílčí nabídky. Stiskněte levé tlačítko pro návrat zpět do nabídky.

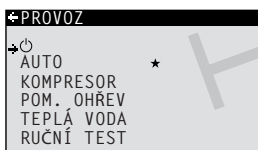
## 5 Nastavení a úpravy

Při instalaci zařízení provádí instalatér základní nastavení tepelného čerpadla. Níže je popsán výčet nastavení a úprav, které můžete provádět sami.




Než změníte nastavení řídicí jednotky, měli byste nejprve zjistit, co tyto změny budou znamenat. Zaznamenejte si také základní nastavení.

### 5.1 Nastavení provozního režimu



1. Otevřete dílčí nabídku PROVOZ v nabídce INSTALACE. Hvězdička označuje aktuální volbu.
2. Označte novou pozici pomocí tlačítka + nebo –.
3. Stiskněte jednu pravé tlačítko pro potvrzení volby.
4. Stiskněte dvakrát pravé tlačítko.

Lze zvolit následující provozní režimy:

Provozní režim	Význam
 (OFF)	Zařízení je úplně vypnuté. Tento režim je používán také pro potvrzení některých alarmů.
AUTO	Tepelné čerpadlo automaticky řídí provoz kompresoru a pomocný ohřev.
KOMPRESOR	Řídicí systém zajišťuje, že pracuje pouze jednotka tepelného čerpadla (kompresor). V tomto provozním režimu nebude zapnut dezinfekční ohřev teplé vody (funkce na ochranu proti legionelle), protože nesmí být používán pomocný ohřev.
POM. OHŘEV	Řídicí systém umožňuje pouze provoz pomocného ohřevu.

Provozní režim	Význam
TEPLÁ VODA	V tomto režimu tepelné čerpadlo pouze ohřívá teplou vodu, nedodává se teplo do otopné soustavy.
RUČNÍ TEST	Zobrazeno pouze v případě, že hodnota parametru RUČNÍ TEST je nastavena na 2 v nabídce SERVIS. Výstupy řídicí jednotlivé komponenty jsou aktivovány ručně.



Upozornění! Pokud bude provozní režim OFF nebo TEPLÁ VODA používán během delšího období v zimě, musí se vypustit voda z otopné soustavy, jinak hrozí riziko poškození vlivem mrazu.

Alternativně lze použít systémové řešení s mezivýměňíkem.

## 5.2 Nastavení teploty uvnitř místnosti

Vnitřní teplota je nastavena změnou ekvitermní křivky ohřevu tepelného čerpadla, nástroj řídicího systému pro výpočet požadavku dodávky tepla je tzv. integrální hodnota. Integrální hodnota je stanovena porovnáním aktuální teploty na přívodním potrubí otopného systému s vypočtenou, tzv. požadovanou hodnotou.

Požadovanou hodnotu lze vypočítat aktuální venkovní teploty a nastavení křivky ohřevu.

Křivka ohřevu bude nastavena v rámci instalace. Je však důležité upravit křivku tak, aby bylo dosaženo příjemné teploty v místnosti za jakéhokoliv počasí a zároveň aby nedocházelo k přetápění pobytových prostor při termostatických ventilech plně otevřených. Správně nastavená křivka ohřevu minimalizuje nároky na obsluhu a šetří energii.

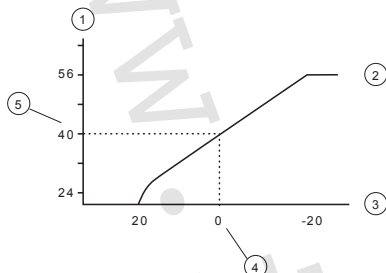
Jsou dva způsoby nastavení křivky ohřevu, jednak v dílčí nabídce OHŘEV, jednak pomocí hodnoty MÍSTNO.

### Nastavení KŘIVKY

Níže je zobrazena typická křivka ohřevu. Při venkovní teplotě 0 °C usiluje řízení tepelného čerpadla o dosažení teploty 40 °C na přívodním potrubí. Při teplejší nebo chladnější venkovní teplotě než 0 °C dojde ke snížení resp. ke zvýšení požadované hodnoty, kterou řízení reguluje. Pokud zvýšíte

hodnotu KŘIVKA, bude náklon topné křivky strmější, a pokud je hodnota KŘIVKA nižší, bude náklon plošší.

Tento způsob nastavení teploty uvnitř místnosti by měl být používán pro dlouhodobější nastavení teploty, protože se jedná o neúspornější způsob jak z hlediska energie, tak z hlediska nákladů.



1. Teplota přívodu (°C)
2. Maximální požadovaná hodnota
3. Venkovní teplota (°C)
4. 0 °C
5. Nastavená hodnota (standard 40 °C)

Následující parametry je možné nastavit v menu OHŘEV:

Parametr	Popis
KŘIVKA	Pokud zvýšíte hodnotu KŘIVKA, bude náklon topné křivky strmější, a pokud je hodnota KŘIVKA nižší, bude náklon plošší. Zvyšuje se nebo snižuje podle potřeby za účelem zajištění co možná nejstálější vnitřní teploty.
MIN	Nejnižší požadovaná hodnota pro teplotu přívodního potrubí.
MAX	Nejvyšší požadovaná hodnota pro teplotu přívodního potrubí.
KŘIVKA 5	Nastavení křivky ohřevu při venkovní teplotě +5 °C
KŘIVKA 0	Nastavení topné křivky při venkovní teplotě 0 °C
KŘIVKA -5	Nastavení topné křivky při venkovní teplotě -5 °C
ZASTAVENÍ OHŘEVU	Funkce, která zastaví vytápění, pokud venkovní teplota je stejná nebo vyšší, než zadaná hodnota pro zastavení ohřevu.
SNÍŽ. TEPLOTA	Teplota, která bude v platnosti při snížení teploty, řízeném pomocí nabídky KALENDÁŘ.



Vysoká teplota v podlahovém topení může poškodit parketovou podlahu.

Nastavte křivku ohřevu v dílčí nabídce OHŘEV takto:

← OHŘEV	
KŘIVKA	40 °C
MIN.	10 °C
MAX.	55 °C
KŘIVKA +5	0 °C
KŘIVKA 0	0 °C
KŘIVKA -5	0 °C
↓ ZASTAVENÍ OHŘEVU	17 °C

1. Otevřete dílčí nabídku OHŘEV v nabídce INFORMACE.
2. Zvolte požadovaný parametr pomocí tlačítka + nebo –.
3. Otevřete parametr jedním stisknutím pravého tlačítka.
4. Zvyšte nebo snižte hodnotu pomocí tlačítka + nebo –.
5. Stiskněte třikrát levé tlačítko.

### Nastavení hodnoty MÍSTNO.

Topnou křivku a tím i teplotu uvnitř místnosti můžete také ovlivnit změnou hodnoty MÍSTNO. Pokud použijete hodnotu MÍSTNO. pro ovlivnění topné křivky soustavy, nebude křivka ohřevu strmější nebo plošší, jako kdybyste měnili hodnotu KŘIVKA, místo toho se celá křivka ohřevu posune paralelně o 3 °C na každý stupeň změny hodnoty MÍSTNO.



Poznámka! Nastavujte hodnotu MÍSTNO. pouze pro dočasné zvýšení nebo snížení teploty uvnitř místnosti.

Pro změnu hodnoty MÍSTNO. postupujte takto:

1. Stiskněte jednou tlačítko + nebo – pro otevření a změnu hodnoty MÍSTNO.
2. Zvyšte nebo snižte hodnotu MÍSTNO. pomocí tlačítek + nebo – a tím změňte teplotu uvnitř místnosti.
3. Vyčkejte 10 sekund nebo stiskněte jednou pravé tlačítko pro odchod z menu.

## 5.3 Skupina směš. 1 a 2

Kromě hlavního okruhu vytápění a chlazení mohou být další dva okruhy směšovače řízeny samostatně. K tomu účelu se používají stejné parametry jako v hlavním okruhu (nabídka OHŘEV).

## 5.4 Teplá voda

← TEPLÁ VODA	
TEPLÁ VODA	ZAPNOUT
TOP-UP	⏻

Pomocí nabídky TEPLÁ VODA je řízena možnost ohřevu teplé vody. Aktivací TOP-UP se tepelné čerpadlo okamžitě spustí, aby ohřálo zásobníkový ohřívač teplé vody pomocí kompresoru a elektrického pomocného ohřevu, dokud není nádrž patřičně zahřáta.

## 5.5 Chlazení

← CHLAZENÍ	
→ CHLAZENÍ	ZAPNOUT
SPUSTIT	25 °C
STOP	16 °C
REŽIM AKT. CHLAZ.	25 °C

Pomocí nabídky CHLAZENÍ je řízena funkce chlazení. SPUŠŤ. a ZAST. udávají teplotní limity pro chlazení. REŽIM CHLAZENÍ AKTIVNÍ udává nejnižší venkovní teplotu, při které je chlazení povoleno.



Nízké teploty mohou způsobovat kondenzaci.

## 5.6 Odečtení teplot

← PROVOZNÍ ÚDAJE	
VENKOVNÍ	0 °C
MÍSTNO.	20 °C
PRÍV. POTRUBÍ	38(40) °C
ZPĚTNÉ POTR.	34(55) °C
PRÍVOD SYST.	35(40) °C
SKUP. SMĚS. 1	32(35) °C
↓ SKUP. SMĚS. 2	28(30) °C

V závorkách je uvedena požadovaná hodnota pro přívodní potrubí a maximální hodnota pro zpětné potrubí. Maximální hodnota udává, při jaké teplotě se kompresor zastaví. V této nabídce není možné měnit žádné hodnoty.

Zde se zobrazují různé teploty, které zařízení má. Veškeré teploty jsou ukládány zpětně v čase, takže je lze rovněž zobrazit ve formě grafů.

Pokud MÍSTNO. ukazuje 20 °C, pak je křivka ohřevu beze změn.  
 Pokud MÍSTNO. ukazuje vyšší nebo nižší hodnoty, znamená to, že křivka ohřevu je posunuta nahoru nebo dolů.

## 5.7 Odečtení doby provozu

* DOBA PROVOZU	
KOMPRESOR	OH
KOMPRESOR SL	OH
OHŘEV	OH
CHLÁZENÍ	OH
TEPLÁ VODA	OH
POM. OHŘEV 1	OH
POM. OHŘEV 2	OH
POM. OHŘEV 3	OH
EXT. POM. OHRÍVAČ	OH

KOMPRESOR ukazuje celkový čas v hodinách, po které bylo tepelné čerpadlo v provozu od doby instalace.

POMOCNÝ OHŘEV 1, 2 a 3 se týká integrovaného pomocného ohřevu a jeho různých stupňů výkonu.

## 5.8 Ruční odmrazování, venkovní jednotka

Pokud je potřeba odmrazit tepelné čerpadlo, můžete v řídicí jednotce provést proceduru odmrazování také ručně.

Pro ruční odmrazování:

1. Stiskněte jedenkrát pravé nebo levé tlačítko pro otevření menu INFORMACE. Značka se zastaví na výběru menu PROVOZ.
2. Stiskněte tlačítko dolů pro posunutí značky na volbu menu ODMRAZIT.
3. Otevřete menu jedním stisknutím pravého tlačítka.
4. Stiskněte tlačítko dolů pro posunutí značky na volbu menu RUČNÍ ODMRAZOV.
5. Stiskněte jednou pravé tlačítko.
6. Pro spuštění odmrazování stiskněte jednou tlačítko dolů.
7. Stiskněte třikrát pravé tlačítko pro odchod z menu.

## 5.9 Kalendář

Následující funkce lze řídit pomocí kalendáře:

- Blokování ohřevu vody
- Zastavení tepelného čerpadla při vysokém tarifu elektřiny (HDO)
- Snížení hladiny hluku od ventilátoru (dává také snížený výkon)
- Snížení teploty v okruzích ohřevu a směšovače.

Postupujte takto:

1. Zvolte funkci, která má být řízena
2. Zvolte NASTAVENÍ KALENDÁŘE (Ize zvolit až 8 nastavení pro každou funkci)
3. V nabídce FUNKCE ČASU zvolte nejdříve, zda má funkce probíhat v určitém nepřetržitém časovém úseku (DATUM) nebo má být pravidelná (DNY/TÝDEN).
4. Zvolte časy spuštění a zastavení, jakož i datum nebo dny v týdnu v nabídce NASTAVENÍ ČASU.

Příklad pro pravidelné řízení pomocí kalendáře (DNY/TÝDEN)

← NASTAVENÍ ČASU	
SPUSTIT	12:00
STOP	14:30
PONDĚLÍ	*
ÚTERÝ	*
→ STŘEDA	*
ČTVRTEK	
↓ PÁTEK	

## 5.10 Historie alarmu

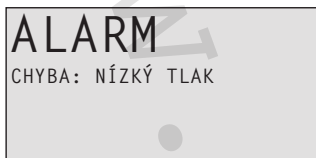
NÁZEV ALARMU zobrazuje informace až o 10 alarmech s popisem typu alarmu, času a data.



## 6 Pravidelné kontroly

### 6.1 Kontrola provozu

Při normálním provozu svítí indikátor alarmu stálým zeleným světlem, což je znamení, že je vše v pořádku. V případě alarmu bliká zeleným světlem a současně se na displeji objeví textové sdělení.



Kontrolujte pravidelně indikátor alarmu, abyste si byli jistí, že zařízení funguje tak, jak má. Tepelné čerpadlo bude v případě alarmu pokud možno dodávat teplo do domu primárně pomocí kompresoru, sekundárně s pomocným ohřevem. Přestane produkovat teplou vodu, což naznačuje, že došlo k něčemu, co by se mělo řešit.



V případě alarmu se na displeji zobrazí text ALARM a specifikace alarmu. Potenciální sdělení o alarmu jsou:

Zpráva	Význam
CHYBA: VYSOKÝ TLAK	Otopná soustava má přímou souvislost s případným alarmem vysokého tlaku. Zkontrolujte a v případě potřeby upravte tlak okruhu, viz níže. Resetujte alarm, viz níže.
CHYBA: NÍZKÝ TLAK	Okruh chladiva souvisí s alarmem nízkého tlaku tepelného čerpadla. Kontaktujte servisního technika.

Zpráva	Význam
CHYBA SLEDU FÁZÍ	Může se zobrazit v souvislosti s poruchami elektrické sítě, například po dočasném přerušení dodávky el. energie. Resetujte alarm, viz níže. V případě potřeby vypněte přívod elektřiny na několik minut.
Jiná sdělení o alarmu	Resetujte alarm, viz níže. Pokud alarm přetrvává, kontaktujte servisního technika.

### Obnovení alarmu

Alarm, který není resetován automaticky, vyžaduje potvrzení. Potvrďte alarm nastavením tepelného čerpadla do provozního režimu OFF a poté zpět do požadovaného provozního režimu.

## 6.2 Kontrola tlaku vody v otopné soustavě

Tlak v otopné soustavě má být kontrolován jednou měsíčně. Externí manometr může ukazovat hodnotu mezi 1–1,5 barů. Pokud je hodnota pod 0,8 barů a současně je voda v otopné soustavě studená, je nutné doplnit vodu (platí pro uzavřenou expanzní nádobu). K doplňování otopné soustavy můžete používat běžnou vodu z vodovodního kohoutku.

V některých výjimečných případech může být kvalita vody nevhodná pro doplňování otopné soustavy (korozivní nebo tvrdá voda). V případě pochybností kontaktujte svého servisního technika.



Poznámka! Nepoužívejte přísady pro úpravu vody v otopné soustavě!



Poznámka! Uzavřená expanzní nádoba obsahuje vzduchem naplněnou dutinu, která vyrovnává změny v objemu otopné soustavy. Za žádných okolností nesmí být z expanzní nádoby stlačený vzduch vypuštěn.

## 6.3 Kontrola pojistných ventilů

Oba pojistné ventily instalace mají být kontrolovány minimálně čtyřikrát do roka, aby nedocházelo k usazování vápníku uvnitř mechanismu.

Pojistný ventil zásobníkového ohřívače teplé vody je ochranou proti přetlaku v uzavřeném zásobníkovém ohřívači teplé vody. Je připojen na přívod studené vody s výstupem dolů. Pokud byste nekontrolovali pojistný ventil zásobníkového ohřívače teplé vody pravidelně, může nastat riziko poškození zásobníkového ohřívače teplé vody. Je normální, že pojistný ventil při ohřevu zásobníku teplé vody vypouští malé množství vody, a to zejména bezprostředně poté, kdy byla spotřeba velkého množství teplé vody.

Oba bezpečnostní ventily se kontrolují otočením krytky o čtvrt otáčky ve směru hodinových ručiček tak, že ventil vypustí trochu vody přes přetokové potrubí. Pokud některý z ventilů nefunguje, je nutné jej vyměnit. Kontaktujte svého servisního technika.

Otevírací tlak pojistného ventilu není možné přenastavit.

## 6.4 V případě netěsnosti

V případě úniku teplé vody z rozvodů mezi tepelným čerpadlem a odběrovými místy (vodovodními kohoutky) zavřete okamžitě uzavírací kohout přívodu studené vody. Kontaktujte poté svého servisního technika.

## 6.5 Čištění filtru nečistot



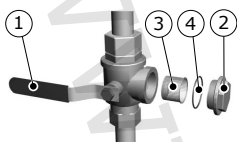
Předtím, než zahájíte jakékoli čištění, je nutné zastavit tepelné čerpadlo pomocí hlavního vypínače.



Filtr nečistot má být po instalaci čištěn dvakrát do roka. Interval je možné prodloužit, pokud se ukazuje, že není nutné provádět čištění dvakrát do roka.



Když otevíráte víko na filtru nečistot, mějte připravený hadr, protože obvykle přitom vyteče malé množství vody.



1. Uzavírací kohout
2. Víko
3. Filtr nečistot
4. O-kroužek

Při čistění filtru nečistot postupujte takto:

1. Vypněte tepelné čerpadlo.
2. Otočte uzavírací kohout do zavřené polohy (viz obrázek nahoře).
3. Odšroubujte víko a odstraňte jej.
4. Vyndejte filtr nečistot.
5. Propláchněte filtr.
6. Nasadte filtr zpět.
7. Zkontrolujte, zda O-kroužek na víku není poškozený.
8. Našroubujte víko zpět.
9. Otočte uzavírací kohout do otevřené polohy.
10. Uveďte tepelné čerpadlo do provozu.

## 7 Výchozí nastavení řídicí jednotky

První sloupec v následující tabulce obsahuje název nastavení, který může uživatel systému provádět sám. V druhém sloupci jsou zobrazeny hodnoty nastavené v tepelném čerpadle od výrobce, a třetí sloupec ukazuje hodnoty které nastavil instalatér, když uváděl vaše tepelné čerpadlo do provozu.

Nastavení	Nastavení od výrobce	Případná specifická nastavení pro zákazníka
MÍSTNO.	20 °C	
PROVOZ	AUTO	
KŘIVKA	40 °C	
MIN	10 °C	
MAX	55 °C (při podlahovém vytápění 45 °C)	
KŘIVKA 5	0 °C	
KŘIVKA 0	0 °C	
KŘIVKA -5	0 °C	
ZASTAVENÍ OHŘEVU	17 °C	

## 8 Protokol o instalaci

Model tepelného čerpadla .....  
.....

Sériové číslo .....  
.....

Typ kolektoru .....  
.....

Množství chladicí kapaliny (litry) .....  
.....

Instalace potrubí – Firma .....  
.....

– Kontaktní osoba .....  
.....

– Telefonní číslo .....  
.....

Elektroinstalace – Firma .....  
.....

– Kontaktní osoba .....  
.....

– Telefonní číslo .....  
.....

Uvedení do provozu – Firma .....  
.....

– Kontaktní osoba .....  
.....

– Telefonní číslo .....  
.....

– Datum výstupní kontroly .....  
.....

## 9 Uvedení do provozu obsahuje následující úkony

### Kontrola umístění TČ se zaměřením na:

- Kvalita a zarovnání základu; vnitřní / vnější jednotka (TČ vzduch/voda)
- Minimální odstup jednotek od konstrukcí
- Odvod kondenzátu do kanalizace (sifon), venkovní jednotka – vsakování/drenáž, nebo také do kanalizace

### Kontrola instalace potrubí teplé a studené strany, instalovaných komponent se zaměřením na:

- Připojení TČ potrubím přívodu, zpátečka na otopnou soustavu podle instalačního návodu a vedení potrubí dle systémového řešení konkrétního případu
- Přítomnost ochrany proti zamrznutí kondenzátoru (TČ vzduch/voda, venkovní provedení)
- Pružné hadice v případě nutnosti zabránění šíření vibrací
- Expanzní nádobu
- Odvzdušňovací ventil zásobníku TV, otopné soustavy, primárního okruhu
- Filtr nečistot teplé strany
- Izolace potrubí teplé strany (sekundár)
- Kulové kohouty (uzavírací); správná pozice
- Pojistný ventil; správná pozice
- Zajištění plné otevření otopné soustavy – podlahové smyčky, ventily radiátoru
- Těsnost teplé strany

### Kontrola elektroinstalace se zaměřením na:

- Uchycení vodičů ve svorkách
- Jistič; velikost
- Proudový chránič; třída
- Připojení napájení nepřenáší vibrace do konstrukcí
- Umístění a funkčnost snímačů a to zejména: venkovního snímače, snímače teploty systému, snímače teploty buffer tanku, snímače teploty zásobníkového ohříváče TV
- Uzemnění zařízení a komponent na jeden společný bod
- Vyhřívání svodu odmražené vody venkovní jednotky (TČ vzduch / voda)

### Uvedení do provozu obsahuje mimo jiné následující úkony:

- Odvzdušnění teplé strany
- Kontrola vypařovací a kondenzační teploty vzhledem k okamžitým provozním podmínkám
- Nastavení řídicího systému, vyplnit tabulku Výchozí nastavení řídicí jednotky (na konci uživatelské příručky)
- Ruční test funkčnosti komponent TČ a ruční test různých provozních případů (prověření funkce presostatů, alarmů)
- Kontrola hluku / vibrací (ventilátor, kompresor atd.)
- Test funkčnosti pojistných ventilů
- Test funkčnosti směšovacích a přepínacích ventilů
- Seřízení / vyvážení otopné soustavy
- Spuštění zařízení / uvedení do provozu

### Informování uživatele / zaškolení obsluhy v následujících bodech:

- Obsah této příručky
- Bezpečnostní předpisy
- Řídicí jednotka, představení funkce
- Uživatelské nastavení a úpravy
- Pravidelné kontroly
- Odkazy v případě potřeby servisu
- Záruky a pojištění

## 10 Servisní schéma

Pro dosažení nejlepšího výkonu a dlouhé životnosti doporučuje IVAR CS provádět servis tepelného čerpadla v intervalu 12 měsíců.

Servisní firma*	Podpis servisního technika*
Datum (rok-měs-den)*	Podpis zákazníka*
Komentář*	

Servisní firma*	Podpis servisního technika*
Datum (rok-měs-den)*	Podpis zákazníka*
Komentář*	

Servisní firma*	Podpis servisního technika*
Datum (rok-měs-den)*	Podpis zákazníka*
Komentář*	

Servisní firma*	Podpis servisního technika*
Datum (rok-měs-den)*	Podpis zákazníka*
Komentář*	

Servisní firma*	Podpis servisního technika*
Datum (rok-měs-den)*	Podpis zákazníka*
Komentář*	