

# TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH / VODA




S REGULACÍ

## ACOND® THERM NÁVOD K OBSLUZE

v. sw. 140.24

### VE ZKRATCE:

#### Chcete-li zapnout / vypnout tepelné čerpadlo:

- Pokud na displeji svítí symbol  a nezobrazuje se teplota v místnosti, je tepelné čerpadlo vypnuté.
- Stiskněte a cca 7s držte stisknuté otočné tlačítko na pokojové jednotce. Dojde k zapnutí tepelného čerpadla, na displeji se zobrazí teplota v místnosti.
- Pokud je tepelné čerpadlo zapnuté, stiskem a přidržením otočného tlačítka (7s) se tepelné čerpadlo vypne.

#### Chcete-li nastavit teplotu v místnosti:

- Stiskněte otočné tlačítko.
- Na displeji se rozblíká hodnota žádané vnitřní teploty.
- Otočením tlačítka doprava se zvýší hodnota žádané teploty v místnosti o 0,5 °C, otočením doleva se sníží.
- Znovu stiskněte otočné tlačítko a displej opět zobrazí teplotu v místnosti.
- Více viz kap. 3.1.7 na stránce 17.

#### Chcete-li zjistit venkovní teplotu:

- Otočte tlačítkem **doprava** a na dobu 5s se zobrazí venkovní teplota.

#### Chcete-li zjistit teplotu teplé užitkové vody (TUV):

- Otočte tlačítkem **doleva** a na dobu 5s se zobrazí teplota TUV (pokud je osazeno).

## 1 Vysvětlení symbolů, platnost dokumentace.....3

1.1 Použité symboly.....	3
1.2 Platnost dokumentace.....	3

## 2 Důležité informace.....3

2.1 Bezpečnost.....	4
2.1.1 Osobní ochranné pomůcky.....	4
2.1.2 Protipožární zařízení.....	4
2.1.3 Ošetřování přístroje.....	5
2.1.4 Instalace a údržba.....	5
2.1.5 Ohrožení života elektrickým proudem.....	6
2.1.6 Nebezpečí úrazu v důsledku námrazy.....	6
2.2 Servisní prohlídky a údržba.....	6
2.2.1 Úpravy systému.....	7
2.3 Ochrana proti poškození.....	7
2.3.1 Kvalita vody a její objem.....	7
2.3.2 Nerezové zásobníky vody.....	7
2.4 Technické údaje.....	9
2.4.1 Provozní podmínky chodu tepelného čerpadla ACOND.....	11
2.5 Popis chodu tepelného čerpadla.....	12
2.5.1 Vytápění.....	12
2.5.2 Odmrazování.....	12
2.5.3 Nepříznivé klimatické podmínky.....	13
2.5.4 Přepínání léto/zima.....	13

## 3 Ovládání tepelného čerpadla.....14

3.1 Ovládání tepelného čerpadla přes interiérovou řídicí jednotku.....	14
3.1.1 Interiérová řídicí jednotka C-ID.....	14
3.1.2 Význam jednotlivých symbolů panelu řídicí jednotky C-ID.....	14
3.1.3 Základní zobrazení.....	16
3.1.4 Hlavní panel.....	16
3.1.5 Ovládání displeje.....	16

3.1.6 Jak zapnout / vypnout tepelné čerpadlo:.....	17
3.1.7 Jak nastavit žádanou teplotu v místnosti.....	17
3.1.8 Jak zjistit a nastavit teplotu vratné vody.....	17
3.1.9 Jak zjistit a nastavit teplotu TUV.....	18
3.1.10 Jak zjistit průměrnou venkovní teplotu a nastavit teplotu konce vytápění.....	18
3.1.11 Jak nastavit teplotu výstupní vody pro chlazení.....	18
3.1.12 Jak nastavit typ regulace tepelného čerpadla.....	18
3.1.13 Jak nastavit režim chodu tepelného čerpadla.....	19
3.1.14 Zobrazení informací o ethernetovém rozhraní.....	19
3.1.15 Zobrazení, potvrzení poruchy.....	19
3.2 Ovládání přes webové rozhraní.....	20
3.2.1 Připojení tepelného čerpadla k internetu.....	20
3.2.2 Přihlášení do systému.....	20
3.2.2.1 Přes webovou stránku <a href="http://www.acond.cz">www.acond.cz</a> :.....	20
3.2.2.2 Vytvoření trvalého připojení ke službě TecoRoute prostřednictvím linku... ..	23
3.2.2.3 V místní síti:.....	24
3.2.3 Úvodní stránka.....	24
3.2.4 Význam piktogramů (symbolů).....	25
3.2.4.1 Letní/zimní provoz.....	26
3.2.5 Nastavování hodnot.....	26
3.2.6 Volba systému regulace.....	27
3.2.6.1 AcondTherm®.....	28
3.2.6.2 Ekviterm.....	28
3.2.6.3 Standard.....	28
3.2.7 Volba režimu ovládání.....	28
3.2.7.1 Automatická volba – tlačítko AUT. ....	28
3.2.7.2 Tepelné čerpadlo – tlačítko TČ.....	28
3.2.7.3 Bivalentní zdroj – tlačítko BIV.....	28
3.2.7.4 Chlazení – tlačítko CHL.....	29

3.2.7.5 Vypnuto – tlačítko VYP.....	29	6.2 Kontrola chladivového okruhu.....	39
3.2.8 Solární panel.....	29	6.3 Kontrola provozu.....	39
3.2.9 Bazén.....	29	6.4 Kontrola tlaku v topném systému.....	40
3.2.10 Zobrazení poruchy.....	30	6.4.1 Postup kontroly tlaku v systému a v expanzní nádobě.....	40
3.2.11 Časové plány.....	30	6.5 Čištění filtrů v topném systému.....	41
3.2.11.1 Okruh1, Okruh2, Topná voda.....	31	6.5.1 Postup čištění filtru.....	42
3.2.11.2 Časový plán TUV.....	32	6.6 Odvzdušňování systému.....	42
3.2.12 Informace.....	32	6.7 Kontrola hořčkové anody.....	42
3.2.13 Ekvitermní křivka.....	34	6.7.1 Postup kontroly (výměny) anody.....	43
3.2.14 Průběhy teplot.....	34	6.8 Pojistný ventil.....	43
<b>4 Alarmy, poruchy a jejich odstranění.....</b>	<b>35</b>	<b>7 Likvidace.....</b>	<b>43</b>
4.1 Potvrzení poruchy.....	35	<b>8 Technické informace v souladu s nařízením komise (EU) č. 813/2013.....</b>	<b>44</b>
<b>5 Akumulační nádoby a zásobníky TUV.....</b>	<b>38</b>	<b>9 Odkazy.....</b>	<b>47</b>
<b>6 Pravidelné kontroly.....</b>	<b>39</b>		
6.1 Kontrola nasávacích a výfukových mřížek a otvorů.....	39		

# 1 Vysvětlení symbolů, platnost dokumentace

## 1.1 Použité symboly



Důležité informace nezahrnující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny bílým písmenem i v modrém kroužku. Od textu jsou ohraničeny čarami nad a pod textem



Výstražné pokyny v textu jsou označeny výstražným červeným trojúhelníkem s bílým vykřičníkem a ohraničeny rámečkem

## 1.2 Platnost dokumentace

Pokyny uvedené v této dokumentaci platí pro modely tepelného čerpadla **ACOND PRO®** vzduch/voda s regulací **ACOND® THERM** s verzí sw 140.24.

Při nedodržení těchto pokynů během instalace, provozu a údržby přestávají platit povinnosti společnosti **ACOND a.s.** vyplývající ze záručních podmínek.

**ACOND a.s.** si vyhrazuje právo na změny součástí dokumentace a specifikací bez předchozího oznámení.

© 07/2021 Copyright **ACOND a.s.**

## 2 Důležité informace



**Pokud instalace není v zimě používána nebo ji z provozních důvodů (např. z důvodu závažné poruchy) není možné spustit a není naplněna nemrznoucí směsí, musí být z topného systému vypuštěna voda, jinak hrozí poškození instalace mrazem.**



**!! Neodpínejte na delší dobu (několik dní) tepelné čerpadlo od napájení !! Může dojít k vybití záložní baterie, smazání řídicího softwaru a ztrátě dat. Případný výjezd technika bude účtován dle aktuálního ceníku Acond a.s.**



Zařízení nesmí ovládat osoby s omezenými mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí (vč. dětí), pokud nejsou pod dohledem poučených osob zodpovědných za jejich bezpečnost.

## 2.1 Bezpečnost

- Provoz zařízení je při řádném použití bezpečný.
- Konstrukce a provedení zařízení jsou v souladu s příslušnými předpisy DIN/VDE.
- Každá osoba, která na přístroji pracuje, si musí před začátkem prací přečíst příslušné návody, porozumět jim a řídit se jimi.
- Každá osoba, provádějící práce na zařízení, se musí řídit místně platnými předpisy bezpečnosti práce a bezpečnostními předpisy. To platí zvláště o používání osobních ochranných oděvů.

### 2.1.1 Osobní ochranné pomůcky



Každá osoba provádějící údržbu, opravu a rekuperaci musí použít ochranné rukavice a ochranu očí.

### 2.1.2 Protipožární zařízení

Zařízení je za normálních podmínek bezpečné. V případě nepředvídatelných okolností a nesprávného provozování zařízení může dojít k jeho poškození a vzniku požáru. K hašení požáru je nutné použít hasící přístroje vhodné k hašení elektrických zařízení tedy

- Práškový hasící přístroj
- Sněhový hasící přístroj
- Plynový hasící přístroj



**Pozor, jednotka obsahuje hořlavé chladivo!**  
**V případě úniku chladiva odpojte zařízení od zdroje el. energie a kontaktujte servis!**



**Pozor, jednotka obsahuje hořlavé chladivo!  
V případě požáru odpojte zařízení od zdroje el. energie a volejte 112!**



**Zákaz manipulace s otevřeným ohněm v blízkosti venkovní jednotky!**

### 2.1.3 Ošetřování přístroje



Na ošetření nerezových povrchů nepoužívejte chlór a vyvarujte se abrazivním materiálům a drátěnkám!

Nerezové povrchy můžete ošetřit:

- Speciálními přípravky na nerezové materiály, které nerez leští a chrání povrch
- Saponát je možné použít na odmaštění

S ohledem na riziko poškození pláště tepelného čerpadla nepoužívejte v jeho okolí žádné typy sprejů. To platí zejména pro:



- Rozpouštědla
- Čisticí prostředky obsahující chlór
- Barvy
- Lepidla

### 2.1.4 Instalace a údržba

- Dodržujte místně platné předpisy!
- Tepelné čerpadlo instalujte pouze ve venkovním prostředí nebo do strojoven, které splňují ČSN EN 378-3!
- Tepelná čerpadla nemontujte do větracích systémů!
- Strany tepelného čerpadla vedoucí vzduch nezužujte ani ničím nezastavujte!
- Tepelné čerpadlo nikdy nespouštějte, je-li demontován kryt ventilátoru!
- Instalaci, údržbu a opravy smí provádět pouze autorizovaní instalační technici (viz. kap. 9 Odkazy)

### 2.1.5 Ohrožení života elektrickým proudem

- Před otevřením tepelného čerpadla nebo před prováděním prací na el. dílech odpojte kompletně síťové napětí a učiňte opatření proti náhodnému zapnutí
- Provedením elektrického připojení a pracemi na el. dílech pověřte pouze odborného elektrikáře
- Při instalaci a provádění el. prací se řiďte příslušnými normami EN, VDE nebo místně platnými bezpečnostními předpisy

### 2.1.6 Nebezpečí úrazu v důsledku námrazy



Na výstupu vzduchu tepelného čerpadla se teplota vzduchu pohybuje o cca 5 °C pod okolní teplotou, okolí proto může být namrzlé a kluzké. Tepelná čerpadla proto instalujte tak, aby výfuk vzduchu nevyústoval do pěších komunikací.

## 2.2 Servisní prohlídky a údržba



Provozovatel je zodpovědný za bezpečnost a ekologickou nezávadnost tepelného čerpadla. Vytéká-li chladicí prostředek z netěsného místa, může dojít k úrazu osob nebo k poškození životního prostředí.

Zjistíte-li netěsnost, ze které uniká chladicí prostředek, odpojte tepelné čerpadlo od el. sítě a zajistěte je proti náhodnému zapnutí (např. písemným upozorněním u jističe). Informujte zákaznický servis.



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU!** Na okruhu chladiva smí pracovat pouze autorizovaní technici chladicích zařízení viz kap. 9 Odkazy

## 2.2.1 Úpravy systému



Než změníte nastavení řídicího počítače, nejprve zjistěte, co tyto změny znamenají!  
Neprovádějte konstrukční změny, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz tepelného čerpadla!

Úpravy následujících součástí mohou provádět pouze autorizovaní instalační technici:

- Jednotka tepelného čerpadla
- Potrubí pro chladivo a vodu, napájení

## 2.3 Ochrana proti poškození



**Nikdy nestrkejte cizí předměty do venkovní jednotky tepelného čerpadla!**  
Tepelné čerpadlo pracuje v přerušovaném automatickém chodu, ventilátor pracuje ve vysokých otáčkách a může dojít ke zranění.

### 2.3.1 Kvalita vody a její objem

Všechna voda (i topná) musí splňovat parametry pro pitnou vodu dle ČSN 252/2004Sb., kromě toho však max. celková tvrdost musí být nižší než 1,25 mmol/l, obsah chloridů nižší než 85 mg/l a pH v rozmezí 6,8 až 8,0.

Tabulka 1: Objem vody v zařízení

Model	PRO-N	PRO-R
Objem vody v zařízení [l]	1,45	2,7

### 2.3.2 Nerezové zásobníky vody

Topný systém firmy Acond může být osazen nerezovou nádobou určenou pro akumulaci topné vody nebo nerezovým zásobníkem teplé užitkové vody (dále jen nádoby). Přestože se jedná o nerezové nádoby, nejsou bezúdržbové! Pokyny pro instalaci a údržbu nádob jsou uvedeny v dokumentaci **Akumulační nádoby, zásobníky TUV**, která je součástí dodávky nádob.





Nádoby jsou určeny pro akumulaci topné vody a jako zásobník pitné vody. Požadavky na vodu viz 2.3.1 Kvalita vody a její objem.

Nádoba nesmí být uvedena do provozu a dále provozována bez plně funkčního **pojistného ventilu**. Max. možný provozní tlak nádoby je 0,6 MPa.



Občasné vytékání vody z pojistného ventilu při ohřevu teplé užitkové vody je normální jev způsobený tepelnou roztažností vody. Trvalé vytékání vody značí vadný pojistný ventil a způsobuje velké energetické ztráty.



Pokud je systém osazen plnohodnotným ohřevem TUV a v zásobníku TUV není napuštěna voda, je nutné odpojit oběhové čerpadlo TUV od napájení, jinak hrozí jeho poškození!!

## 2.4 Technické údaje

Následující technické údaje a výkonové parametry jsou pro průměrné klima a pro jednotku s čistými výměníky!

Tabulka 2: Technické údaje

Model	PRO-N	PRO-R
Přívodní napěťový kód; jištění*) **)	3~N/PE/400V/50Hz; B16A	3~N/PE/400V/50Hz; B20A
Napěťový kód venkovní jednotky; jištění*) **)	1~N/PE/230V/50Hz; B16A	3~N/PE/400V/50Hz; B16A
Maximální proud venkovní jednotky [A]	13	12
Rozběhový proud [A]	5	5
Stupeň krytí venkovní jednotky	IP44	IP44
Rozměry (VxŠxH) [mm]	730x1127x498	1070x1426x557
Hmotnost čerpadla [kg]	115	195
Jmenovitý výkon [kW] ***)	5	10
Maximální tepelná ztráta objektu [kW] ****)	8	18
Chladivo	R290	R290
Hmotnost chladiva [kg]	1,35	2,75
Maximální dovolený tlak-vysokotlaká část [bar]	26	26
Maximální dovolený tlak-nízkotlaká část [bar]	26	26
Akustický výkon při A7/W55 [dB(A)]	48,4±1,5	49,3±1,5
Mezní teploty vzduchu [°C]	-22 až 35	-22 až 35
Mezní teploty vody [°C]	20 až 70	20 až 70
Minimální průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,5	0,5
Maximální průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	3	3

\*) dodržujte místní předpisy

\*\*) může se lišit v závislosti na bivalentních zdrojích

\*\*\*) středněteplotní aplikace (A-10/W55) dle 14 511

\*\*\*\*) do ztrát objektu (při -15°C) je nutné započítat ohřev TUV, bazény jsou-li osazeny. Pro uvedené výkony je nutné správně navrhnout bivalentní zdroj tepla.

**Tabulka 3: Výkonové parametry jmenovitých podmínek EN 14 511**

Model	PRO-N	PRO-R
Topný výkon A7/W35 [kW]	3,28	6,77
COP A7/W35 [1]	4,9	5,22
Topný výkon A2/W35 [kW]	2,74	5,7
COP A2/W35 [1]	4,31	4,49
Topný výkon A7/W55 [kW]	3,87	7,41
COP A7/W55 [1]	3,28	3,29

**Tabulka 4: Výkonové parametry, ekvitermní regulace**

Model	PRO-N	PRO-R
Topný výkon A12/W27 [kW]	1,81	4,05
COP A12/W27 [1]	6,27	7,11
Topný výkon A7/W27 [kW]	1,63	3,81
COP A7/W27 [1]	5,55	6,33
Topný výkon A2/W30 [kW]	2,54	5,46
COP A2/W30 [1]	4,94	5,03
Topný výkon A-7/W34 [kW]	4,17	9,23
COP A-7/W34 [1]	3,14	3,24
Topný výkon A12/W34,8 [kW]	1,76	3,88
COP A12/W34,8 [1]	5,36	5,92
Topný výkon A7/W36 [kW]	1,60	3,52
COP A7/W36 [1]	4,41	4,97
Topný výkon A2/W42 [kW]	2,48	5,53
COP A2/W42 [1]	3,74	3,87
Topný výkon A-7/W52 [kW]	4,08	9
COP A-7/W52 [1]	2,38	2,5
SCOP W35 [1]	4,74	5,05
SCOP W55 [1]	3,68	3,93

Tabulka 5: Průtoky pro jmenovité podmínky dle EN 14 511

Model	PRO-N	PRO-R
A7/W35 Otáčky ventilátoru [1/min]	320	337
Průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,58	1,19
Rozdíl tlaku [kPa]	-2,93	-3,83
A2/W35 Otáčky ventilátoru [1/min]	320	337
Průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,48	0,99
Rozdíl tlaku [kPa]	-2,07	-2,7
A7/W55 Otáčky ventilátoru [1/min]	320	337
Průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,42	0,81
Rozdíl tlaku [kPa]	-1,32	-1,73

## 2.4.1 Provozní podmínky chodu tepelného čerpadla ACOND



Pro správný chod tepelného čerpadla musí být splněny podmínky uvedené v tomto odstavci. Při jejich nesplnění budou připnuty pomocné topné tyče, ev. dojde k úplnému odstavení tepelného čerpadla a vytápění pouze pomocí topných tyčí.

- Teplota vody vracející se ze systému musí být min. 20°C. Při nižší teplotě zpátečky (např. při prvním najíždění tepelného čerpadla nebo po delší odstavce a spuštění ve vychlazeném objektu) budou zároveň s tepelným čerpadlem spuštěny pomocné topné tyče.
- Minimální nastavená teplota v místnosti souvisí s podmínkou minimální teploty zpátečky. Pro systémy bez akumulární nádoby je minimální možná nastavitelná hodnota 15°C, pro systémy s akumulární nádobou může být žádaná teplota vytápěného objektu nižší (antizámraz – alespoň 10 °C).
- Regulace udržuje nastavenou teplotu v místnosti s tolerancí +/- 0,5°C. K ustálení regulace po významném zásahu dojde do 24h u podlahového vytápění, nebo do 12h u systému osazeného radiátory. Za významný zásah do regulace je považována změna žádané teploty v místnosti o více než 1,5°C, zapnutí systému, porucha některého z teplotních čidel, změna typu regulace apod.
- Při nižších venkovních teplotách dojde při nedostatečném výkonu tepelného čerpadla k připnutí pomocné topné tyče, ev. vypnutí tepelného čerpadla a zapnutí všech osazených topných tyčí.
- V letním období při vysokých venkovních teplotách (>28°C) může při ohřevu TUV dojít k výskytu poruchy A01 – vysokotlak. V takovém případě doporučujeme snížit žádanou teplotu TUV.

- Pro správnou funkci regulace AcondTherm nesmí být topný systém v místnosti s prostorovým termostatem osazen termostatickými hlavice mi nebo jinou nadřazenou regulací. Pokud toto není dodrženo, doporučujeme použít regulaci Ekviterm nebo Standard (viz kap. 3.2.6 na straně 27).



Při výstupní teplotě z tepelného čerpadla nižší než 18°C hrozí nebezpečí kondenzace! Z toho důvodu nelze nastavit nižší teplotu v topném systému než 18°C čímž se omezí teplota vody, kterou lze obytné prostory chladit.

## 2.5 Popis chodu tepelného čerpadla

### 2.5.1 Vytápění

ACOND® je tepelné čerpadlo, které vytváří tepelnou energii pro dům podle aktuální potřeby. Ohřev teplé vody probíhá nepřetržitě, ev. podle časového plánu ohřevu TUV. V případě nárůstu průměrné venkovní teploty (průměr za 3 dny, teplota měřená ráno, v poledne a večer) nad hodnotu „Konec ohřevu“ se vytápění domu zastaví.



Při natápění velmi vychladlého objektu dojde k sepnutí pomocné topné tyče (tzv. bivalence). Po nárůstu teploty zpátečky ze systému nad 21°C běží tepelné čerpadlo podle nastaveného typu regulace (viz kap. 3.2.7 na straně 28).

### 2.5.2 Odmrazování

Během provozu je vzduchový tepelný výměník (výparník) ochlazován podchlazeným chladicím médiem a vlivem vlhkosti venkovního vzduchu se pokrývá námrazou. Proto je v chodu tepelného čerpadla ACOND® zařazena automatická funkce pro odmrazování vzduchového tepelného výměníku.

Odmrazovací sekvence se spouští při poklesu teploty výparníku venkovní jednotky pod nastavenou hodnotu. Čtyřcestný ventil v chladivovém okruhu přepne směr průtoku chladiva a ventilátor se zastaví. Teplé chladivo neohřívá kondenzátor (deskový/trubkový výměník), ale naopak rozehřívá námrazu na vzduchovém tepelném výměníku. Tento proces končí, pokud teplota výparníku dosáhne nastavenou teplotu. Čtyřcestný ventil přepne zpět směr průtoku chladiva a tepelné čerpadlo znovu vytváří tepelnou energii pro topný systém.



Při odmrazování dochází ke změně směru toku chladiva, ze vzduchového tepelného výměníku se stává kondenzátor a z kondenzátoru pro ohřev topné soustavy výparník. Na krátkou dobu dochází ke změně zvuku tepelného čerpadla, což je způsobeno přepínáním směru toku chladiva a změnou tlakových poměrů v chladivovém okruhu.

Při odmrazování výparníku je odebírána tepelná energie z ohřátého topného systému domu. K vyrovnávání teplot se používá akumulární nádrž.



Z důvodu správného odmrazování venkovní jednotky je minimální teplota vratné vody a minimální teplota v akumulární nádobě nastavena na 20°C

### 2.5.3 Nepříznivé klimatické podmínky

Při velmi dlouho trvajícím vysoké vzdušné vlhkosti a teplotách těsně pod nulou může dojít k namrznání mřížky a okolí ventilátoru. Nejedná se o poruchu, ale o fyzikální jev. Může být nutné dočasně zastavit tepelné čerpadlo hlavním jističem a námrazu velmi opatrně mechanicky odstranit.

### 2.5.4 Přepínání léto/zima

V letním období tepelné čerpadlo zapíná, pokud je systém osazen:

- plnohodnotným ohřevem TUV a klesne teplota TUV pod nastavenou hodnotu
- akumulární nádobou umožňující předeřev TUV, a je zvolena varianta předeřevu v létě
  - pak je udržována teplota v akumulární nádobě 45 °C.



K přepínání režimu léto/zima dochází podle nastavené průměrné venkovní teploty nebo kliknutím na symbol sluníčka/sněhuláka. Hodnota průměrné venkovní teploty je vypočítávána jako průměr ranní, polední a večerní teploty venkovního vzduchu za uplynulé 3 dny.

## 3 Ovládání tepelného čerpadla

Ovládání tepelného čerpadla je možné:

1. pomocí internetového prohlížeče přes stránky [www.acond.cz](http://www.acond.cz) v případě připojení regulace tepelného čerpadla k Internetu – kapitola 3.2.2.1
2. přes přímé připojení v místě instalace v lokální síti - kapitola 3.2.2.3
3. přes interiérovou jednotku v referenční místnosti - kapitola 3.1

### 3.1 Ovládání tepelného čerpadla přes interiérovou řídicí jednotku

#### 3.1.1 Interiérová řídicí jednotka C-ID

Interiérová řídicí jednotka C-ID slouží k zobrazování a nastavení teploty v místnosti, teploty vratné vody, teploty TUV (je-li osazeno), k nastavení režimu a typu regulace, k zobrazení stavu tepelného čerpadla a venkovní teploty.



**Upozornění!** Interiérová řídicí jednotka musí být umístěna na stěně tak, aby byla volně přístupná – tzn. nesmí být kryta nábytkem, závěsem, záclonou apod. V případě zakrytí hrozí zhoršení regulace teploty v místnosti a s tím spojené vyšší náklady na vytápění.

#### 3.1.2 Význam jednotlivých symbolů panelu řídicí jednotky C-ID

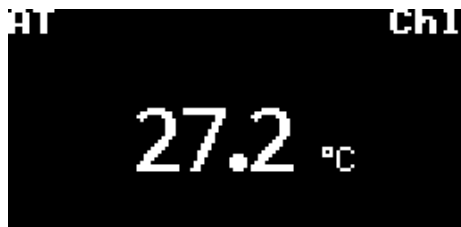
C-ID	Symbol	Popis
	AT	Regulace AcondTherm
	EKV	Regulace Ekviterm
	STD	Regulace Standard
	Aut	Automatický režim
	Tč	Režim tepelného čerpadla
	Biv	Režim bivalence
	Chl	Režim chlazení (je-li osazen)
	Man	Manuální režim

C-ID	Symbol	Popis
		Režim vypnuto
	HDO vt	Pokud symbol svítí, je platný vysoký tarif elektřiny
		Venkovní teplota dosáhla parametru konce vytápění – letní provoz
		Zimní provoz
		Pokud je na zařízení porucha, na displeji se zobrazí panel s popisem poruchy. Signalizace poruchy je zobrazena i na hlavním panelu.
		Režim “Dovolená” podle časového plánu
		Venkovní teplota
		Žádaná teplota se aktuálně řídí časovým plánem
	°C	Stupně Celsia
		Systémové oběhové čerpadlo
		Odtávání venkovní jednotky
		Ohřev teplé užitkové vody
		Zapnuta bivalence – stupeň 1 a 2
		Kompresor venkovní jednotky
		Ventilátor venkovní jednotky
		Oběhové čerpadlo solanky
		Oběhové čerpadlo deskového výměníku





### 3.1.3 Základní zobrazení



V základním zobrazení je na displeji zobrazena **aktuální teplota v místnosti**, typ regulace, aktuální režim, případně symbol pro poruchu. Stisknutím jakéhokoliv tlačítka na displeji se přejde do hlavního panelu.



Pozn.: Displej se automaticky vrátí do základního zobrazení po 2 minutách nečinnosti.

### 3.1.4 Hlavní panel



Na hlavním panelu je zobrazena aktuální teplota v místnosti, venkovní teplota, typ regulace, aktuální režim a některý z dalších symbolů, jejichž význam je popsán v kapitole 3.1.2.

### 3.1.5 Ovládání displeje

**Pomocí šipek nahoru a dolů (↑, ↓)** se přepíná mezi jednotlivými panely displeje.

**Šipka doprava (→)** slouží pro přechod na nastavení parametrů.

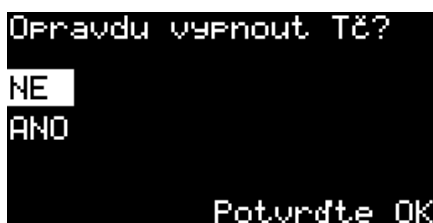
**Tlačítka + a –** zvyšují a snižují požadovanou teplotu. Přidržením těchto tlačítek se požadovaná teplota mění rychleji. Po sedmi sekundách neustálého držení tlačítka se hodnota teploty zastaví. Je třeba na dvě sekundy sundat prst z tlačítka a v případě potřeby znovu stisknout.


**Šipkou doleva (←)** se vrátí zpět z na stavení do předchozího panelu. Nastavení z předchozího panelu nebude uloženo.

**Tlačítko OK (✓)** slouží pro potvrzení požadavku na změnu nastavení.

Podržením **tlačítka X** po dobu 1s se vrátí z ostatních panelů do základního panelu.

### 3.1.6 Jak zapnout / vypnout tepelné čerpadlo:

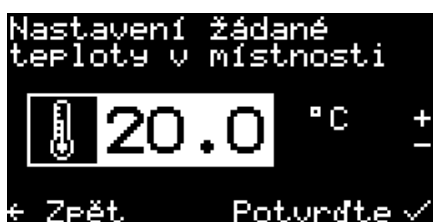


Jestli že je TČ ve vypnutém stavu, na displeji je zobrazen symbol  a teplota v místnosti. Šipkou nahoru nebo dolů se dá přepínat mezi zobrazením teploty v místnosti, teploty zpátečky, teploty TUV (je-li osazeno) a venkovní teploty. Pokud chcete TČ zapnout, stiskněte tlačítko ✓. Nyní se na displeji zobrazí, zda chcete TČ opravdu zapnout. Přejděte na

ANO a potvrďte tlačítkem ✓. Dojde k zapnutí tepelného čerpadla a přepne se na automatický režim.

Pokud chcete vypnout TČ, přejděte na panel Nastavení, stiskněte šipku >, přejděte šipkou dolů na Vypnout TČ [VYP], stiskněte šipku >. Nyní se na displeji zobrazí, zda chcete TČ opravdu vypnout. Přejděte na ANO a potvrďte tlačítkem ✓. Dojde k vypnutí tepelného čerpadla.

### 3.1.7 Jak nastavit žádanou teplotu v místnosti



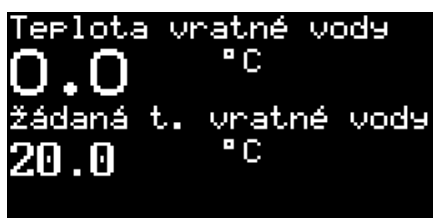
Pro nastavení žádané teploty v místnosti přejděte na hlavní panel podržením tlačítka X. Stiskněte šipku >. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty v místnosti. Stisknutím tlačítka + nebo - se zvýší nebo sníží hodnota žádané teploty o 0,1 °C. Přidržením těchto tlačítek se požadovaná teplota mění rychleji. Po dosažení Vámi požadované teploty v místnosti stiskněte tlačítko ✓. Tím se

požadovaná hodnota uloží a vrátí se zpět na hlavní panel.



**Regulace běžně udržuje nastavenou teplotu v místnosti s tolerancí +/- 0,5°C. Tato tolerance je překročena pouze ve výjimečných případech (například po restartu systému, po změně žádané teploty, po vyvětrání apod.).**

### 3.1.8 Jak zjistit a nastavit teplotu vratné vody



Tlačítkem šipka nahoru nebo dolů přejděte na panel Teplota vratné vody. Zobrazí se skutečná teplota vratné vody a žádaná teplota vratné vody. Stiskněte šipku >. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty vratné vody. Změňte hodnotu teploty. Po dosažení Vámi požadované teploty vratné vody stiskněte tlačítko ✓. Tím se požadovaná hodnota uloží a vrátí

se zpět na panel Teplota vratné vody.



Teplotu vratné vody lze nastavit pouze v režimu **Standard (ST)**.

### 3.1.9 Jak zjistit a nastavit teplotu TUV

Panel Teplota TUV se zobrazí za předpokladu, že je osazen ohřev TUV prostřednictvím TČ. Tlačítkem šipka nahoru nebo dolů přejděte na panel Teplota TUV. Zobrazí se skutečná teplota TUV a žádaná teplota TUV. Stiskněte šipku >. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty TUV. Změňte hodnotu teploty. Po dosažení Vámi požadované teploty TUV stiskněte tlačítko ✓. Tím se požadovaná hodnota uloží a vrátí se zpět na panel Teplota TUV.

### 3.1.10 Jak zjistit průměrnou venkovní teplotu a nastavit teplotu konce vytápění

Tlačítkem šipka nahoru nebo dolů přejděte na panel Průměrná venkovní teplota. Zobrazí se vypočtená průměrná venkovní teplota za poslední 3 dny a její hodnota, při jejímž překročení dojde k ukončení topné sezóny. Stiskněte šipku >. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota průměrné venkovní teploty pro konec topné sezóny. Změňte hodnotu teploty. Při dosažení Vámi požadované teploty konce topné sezóny stiskněte tlačítko ✓. Tím se požadovaná hodnota uloží a vrátí se zpět na panel Průměrná venkovní teplota.



Pozn.: Více viz kap. 2.5.4 Přepínání léto/zima.

### 3.1.11 Jak nastavit teplotu výstupní vody pro chlazení

Panel **Teplota vody pro chl.** se zobrazí jen v režimu chlazení. Chladit lze jen v letním provozu. Tlačítkem šipka nahoru nebo dolů přejděte na panel Teplota vody pro chl. Zobrazí se skutečná teplota Výstup z TČ a žádaná teplota vody. Stiskněte šipku >. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty vody. Změňte hodnotu teploty. Po dosažení Vámi požadované teploty vody stiskněte tlačítko ✓. Tím se požadovaná hodnota uloží a vrátí se zpět na panel Teplota vody pro chl.

### 3.1.12 Jak nastavit typ regulace tepelného čerpadla

Zvolte regulaci:

AcondTherm [AT] ✓

Ekviterm [EKV]

Standard [ST]

← Zpět Potvrďte ✓

Přejděte na panel Nastavení, stiskněte šipku >, přejděte na Výběr regulace, stiskněte šipku >, zvolte požadovaný typ regulace a potvrďte ✓.



Pozn.: Více o popisu typů regulace viz kap. 3.2.6.

### 3.1.13 Jak nastavit režim chodu tepelného čerpadla

```
Zvolte režim:
Automatický [AUT]
Pouze Tč [Tč]
Bivalence [BIV]
Chlazení [CHL]
← Zpět          Potvrďte ✓
```

Přejděte na panel Nastavení, stiskněte šipku >, přejděte na Výběr režimu, stiskněte šipku >, zvolte požadovaný režim chodu a potvrďte ✓. Režim chlazení lze zvolit jen pokud je osazené chlazení. Pokud je na hlavním panelu nebo v základním zobrazení zobrazen režim **Man**, je na Vašem tepelném čerpadle prováděna údržba servisním technikem.



Pozn.: Více o popisu režimů viz kap. 3.2.7.

### 3.1.14 Zobrazení informací o ethernetovém rozhraní

```
Výběr regulace
Výběr režimu
Vypnout Tč [VYP]
Info →
← Zpět
```


Přejděte na panel Nastavení, stiskněte šipku >, přejděte na Info, stiskněte šipku >. Zobrazí se MAC adresa pro ETH1, IP adresa, DHCP a verze software. Šipkou nahoru nebo dolů zobrazíte informace pro ETH2.



Pozn.: ETH1 slouží pro servisní účely, ETH2 využívá zákazník.

### 3.1.15 Zobrazení, potvrzení poruchy

```
Porucha A07 ⚠
NÍZKÁ TEPLOTA NA VÝSTUPU
z Tč
× Cancel          Kvitace ✓
```

Pokud se na tepelném čerpadle vyskytne porucha, na displeji se okamžitě zobrazí panel s kódem poruchy, symbol poruchy  a popis. Pokud byla porucha odstraněna, může se kvitovat stisknutím tlačítka ✓. Některé poruchy se nadají kvitovat a vyžadují zásah servisního technika. Pro přístup do menu displeje tedy stiskněte tlačítko X, následně se zobrazí hlavní panel. Na hlavním panelu je dále zobrazen symbol signalizující poruchu. Po 20-ti sekundách nečinnosti se automaticky vrátí do panelu s poruchou.



*Pozn.: Více informací o poruchách najdete v kap.4 Alarmy, poruchy a jejich odstranění.*

## 3.2 Ovládání přes webové rozhraní

### 3.2.1 Připojení tepelného čerpadla k internetu

Připojení tepelného čerpadla k internetu provede servisní technik při instalaci tepelného čerpadla nebo později prostřednictvím servisní telefonní linky firmy Acond (+420 601 373 073). Uživatelé při přihlášení přistupují k webovému serveru s databází tepelných čerpadel. Rychlost připojení kolísá v závislosti na počtu současně přihlášených uživatelů.



Tepelnému čerpadlu je při instalaci u zákazníka přiřazena pevná IP adresa, proto při ev. výměně routeru nebo modemu v domácí síti dbejte na zachování původního adresního prostoru. Případný servisní výjezd z důvodu přenastavení IP adresy tepelného čerpadla bude účtován podle platného ceníku firmy Acond.

### 3.2.2 Přihlášení do systému

#### 3.2.2.1 Přes webovou stránku [www.acond.cz](http://www.acond.cz):

Do adresového řádku internetového prohlížeče (Google Chrome, Firefox, Internet Explorer atd.) zadejte adresu:

[www.acond.cz](http://www.acond.cz)

Potvrďte klávesou ENTER a zobrazí se webová stránka firmy Acond (viz Obr 1).



Obr 1: Webová stránka firmy Acond a.s. s přihlášením k tepelnému čerpadlu (podlouhlá dlaždice dole)

V pravém dolním rohu klikněte na dlaždici s nápisem PŘIHLÁŠENÍ ACONDOTHERM a objeví se stránka s přihlašovací tabulkou viz Obr 2.

Vítejte a přihlašte se, prosím.

**TecoRoute**

Vytvořit odkaz pro trvalé přihlášení  
 Zrušit odkaz pro trvalé přihlášení

Obr 2: Přihlašovací stránka do systému TecoRoute



Přihlašovací údaje (Uživatelské jméno a heslo) dodá instalační firma při předávání tepelného čerpadla.

Do pole **Uživatelské jméno** napište své přihlašovací jméno.

Do pole **Heslo** napište své heslo.

Pole PLC jméno nechte **prázdné**.

Po zadání stiskněte Enter nebo tlačítko Login. Objeví se obrazovka s nabídkou tepelných čerpadel, (viz Obr 3) ke kterým máte povolen přístup (seznam se otevře po kliknutí na šipku v pravém okraji proužku se jménem tepelného čerpadla). Vyberte příslušné tepelné čerpadlo a klikněte na tlačítko Select nebo stiskněte klávesu Enter.

Vyberte PLC, prosím.

TecoRoute

PLC jméno:

- 00-0A-14-0A-01-AE : Test

Select

Obr 3: Výběr tepelného čerpadla

Zobrazí se stránka s přihlášením k tepelnému čerpadlu (viz Obr 4).

Vítejte a přihlašte se, prosím.

Vítejte a přihlašte se, prosím.

Uživatelské jméno

Heslo

Login

Obr 4: Přihlášení k tepelnému čerpadlu

Do polí **Uživatelské jméno** i **Heslo** vložte acond (přednastaveno z výroby – jméno i heslo je možné změnit na stránce Informace, viz kap. 3.2.12 na straně 32).

Zadání jména a hesla potvrďte kliknutím na tlačítko Login nebo klávesou Enter a zobrazí se hlavní stránka – viz Obr 5.

The screenshot displays the ACOND THERM web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, clock, temperature, and help, followed by the ACOND THERM logo, a LOGOUT button, a language selector (CZ/EN), and the user ID 'sw: 140.24'. The date and time '27.05.2021 09:37' are shown on the right. Below the navigation bar is a row of control icons: a user profile, a bell, a fan, a play button, a snowflake, a lightning bolt, a plug, and a play button. The main control area features a large circular temperature display showing '24.1 °C' with a target of '22.0 °C' and +/- adjustment buttons. To the right, there are 'REGULACE' (STANDARD) and 'REŽIM' (AUT, TČ, BIV, CHL) buttons. Below this is a table of system parameters:

	AKTUÁLNÍ	POŽADOVANÁ	ZADÁNÍ
VÝSTUP Z TČ	59.2 °C		
ZPÁTEČKA DO TČ	53.6 °C	50.0 °C	50.0 °C
TEPLOTA TUV	TUV NENÍ OSAZENO		
VENKOVNÍ TEPLOTA AKTUÁLNÍ	11.2 °C		
PRŮMĚRNÁ	11.6 °C	KONEC TOPNÉ SEZÓNY	14.6 °C

At the bottom, there is a 'TICHÝ REŽIM TČ' toggle switch and footer information: 'U SERVISU, MILEVSKO: TČ PRO R' and '601 373 073'.

Obr 5: Hlavní stránka webového prohlížeče

### 3.2.2.2 Vytvoření trvalého připojení ke službě TecoRoute prostřednictvím linku

Po zadání jména a hesla a zobrazení přihlašovací stránky na server TecoRoute (viz Obr 2) je pro usnadnění příštího přihlášení možné zaškrtnout políčko „Vytvořit odkaz pro trvalé přihlášení“. Objeví se webová stránka s tabulkou viz Obr 6. Tuto stránku je vhodné uložit do záložek, ev. na plochu nebo lištu prohlížeče. Po stisku login se zobrazí stránka s přihlášením k čerpadlu (viz Obr 4) a pokračuje se dříve popsáním postupem.



Stránka pro automatické přihlášení.



Obr 6: Vytvoření trvalého odkazu pro přihlášení k webu tepelného čerpadla

### 3.2.2.3 V místní síti:

Do adresního řádku internetového prohlížeče (Google Chrome, FireFox, Internet Explorer atd.) zadejte IP adresu tepelného čerpadla (dodá instalační firma). Zobrazí se přihlašovací webová stránka – viz Obr 4.

Do polí **Uživatelské jméno** i **Heslo** vložte acond (přednastaveno z výroby – jméno i heslo je možné změnit na stránce Informace, viz kap. 3.2.12 na straně 32).

Zadání jména a hesla potvrďte kliknutím na tlačítko Login nebo klávesou Enter na klávesnici a zobrazí se hlavní stránka – viz Obr 6.

### 3.2.3 Úvodní stránka




V levé části horní webové stránky se nachází menu pro výběr jednotlivých podstránek s parametry tepelného čerpadla.

1. **Domovská stránka** 🏠 (Obr 5) se zobrazí po přihlášení do systému a kdykoliv po kliknutí na ikonu domečku.
2. **Časové plány** 🕒 (Obr 12) umožňuje nastavení hodnoty automatické změny žádané teploty v místnosti (ev. teploty v akumulární nádobě při regulaci STANDARD) podle času v jednotlivých dnech. Zde je možné realizovat např. noční pokles teploty.
3. **Ekvitermní křivka** 🌡️ umožňuje změnit parametry ekvitermní regulace
4. **Průběhy** 📄 zobrazení průběhu teploty zpátečky, teploty v místnosti a teploty TUV za posledních 24h.
5. **Informace** ⓘ seznam informací pro servis – data o uživateli, nainstalované verzi softwaru, typu tepelného čerpadla, nastavení HDO apod.

### 3.2.4 Význam piktogramů (symbolů)

Nad výběrem režimu tepelného čerpadla se nachází piktogramy znázorňující stav komponent systému tepelného čerpadla. Následující tabulka popisuje význam jednotlivých piktogramů.

pikto-gram	stav	pikto-gram	stav	popis
	Neaktivní		Aktivní	Kompresor tepelného čerpadla
	Neaktivní		Aktivní	Ventilátor tepelného čerpadla
	Neaktivní		Aktivní	Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla
	Neaktivní		Aktivní	Odmrazování tepelného čerpadla
				Zimní/letní provoz
	Topení		Chlazení	Zobrazení režimu topení / chlazení (je-li chlazení osazeno)
	Neaktivní		Aktivní	Oběhové čerpadlo topného systému (pouze v případě nainstalované akumulční nádoby a čerpadla v topném systému)
	Neaktivní		Aktivní	Oběhové čerpadlo 2. okruhu topného systému (pouze v případě osazení 2. topného okruhu)
	Neaktivní		Aktivní	Ohřev teplé užitkové vody prostřednictvím tepelného čerpadla (hydrobox) nebo topné tyče (předehřev, el. bojler)

pikto-gram	stav	pikto-gram	stav	popis
	Neaktivní		Aktivní	Bivalence – sepnutí pomocné elektrické topné tyče
		HDO	Aktivní	Symbol značící vyšší sazbu el. energie (objeví se u komponenty, pokud nesmí být spuštěna na vyšší tarif viz kapitola 3.2.12)

Tabulka 6: Význam piktogramů použitých na hlavní stránce tepelného čerpadla

### 3.2.4.1 Letní/zimní provoz

Symbol sněhuláka značí zimní období, kdy je aktivní vytápění obytných prostor a ohřev teplé užitkové vody. Symbol sluníčka signalizuje léto, kdy tepelné čerpadlo pouze ohřívá teplou užitkovou vodu (je-li osazeno) nebo udržuje v akumulační nádobě 45°C pro předeřev TUV (volba se nachází uprostřed hlavní stránky ve spodní části). Více viz *kap. 2.5.4 na straně 13*.




K ukončení zimního období dojde po nárůstu průměrné venkovní teploty nad hodnotu Konec topné sezóny uvedenou na hlavní webové stránce. Kliknutím na symbol sněhuláka/sluníčka dojde k překlopení systému do letního/zimního provozu.

### 3.2.5 Nastavování hodnot

V levé části webového rozhraní se nachází možnost nastavení požadované teploty v referenční místnosti. Pokud jsou osazeny dva topné okruhy, poté je možné nastavit požadovanou teplotu v druhé referenční místnosti.



**Symbol hodin**  u požadované hodnoty teploty v místnosti značí, že **žádaná teplota v místnosti se řídí hodnotou zadanou v časovém plánu teploty v místnosti** (*Kap. 3.2.11 na straně 30*). Pokud symbol není zobrazen, je požadovaná hodnota daná hodnotou zadanou v bílém zadávacím poli na hlavní stránce.

Do bílého políčka se zapisuje požadovaná teplota v místnosti. V případě volby **STANDARD** (*Kap. 3.2.6 Volba systému regulace na straně 27*) se zadá teplota vody v aku nádobě. Pokud není aku nádoba osazena, zadává se teplota vody vracející se z topného systému (zpátečka

do TČ). V případě zvolené regulace **Ekviterm** nebo **AcondTherm** je tato hodnota vypočítána z venkovní teploty, ev. z teploty v místnosti, a není možné ji ručně měnit.

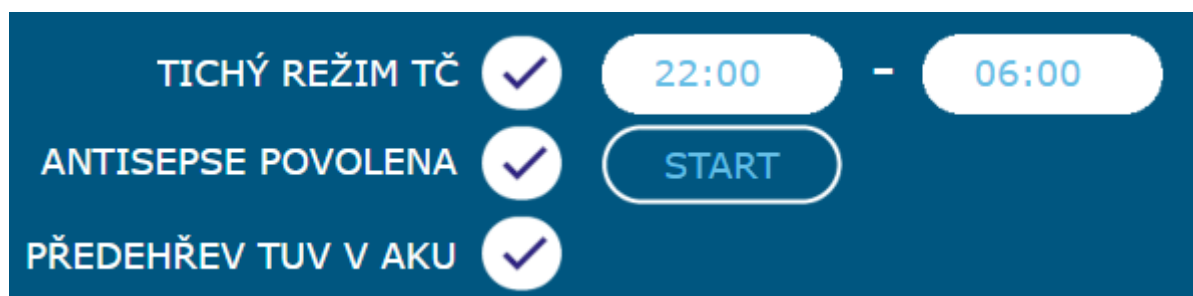
Po zadání hodnoty je nutno změnu potvrdit stiskem klávesy **ENTER** nebo kliknutím myši na šipku v pravé části bílého zadávacího pole.



**Regulace Acond Therm® běžně udržuje nastavenou teplotu v místnosti s tolerancí +/- 0,5°C.** Tato tolerance je překročena pouze ve výjimečných případech (například po restartu systému, po změně žádané teploty, po vyvětrání apod.).

Při volbě **PŘEDEHŘEV TUV V AKU** je v letním období v akumulární nádobě udržována teplota 45°C sloužící k ohřevu teplé užitkové vody.

Při volbě **ANTISEPSE POVOLENA** dojde jednou týdně k desinfekci bojleru ohřátím na teplotu 60°C. Antiseptice může být vyvolána i jednorázově kliknutím na nápis **START** pokud je antiseptice povolena.



Obr 7: TUV – antiseptice

Při volbě **TICHÝ REŽIM TČ** je možné zadat čas, kdy budou z důvodu hlučnosti tepelného čerpadla sníženy otáčky ventilátoru. V letním období, jakmile venkovní teplota přesáhne 17°C, jsou otáčky sníženy automaticky.

### 3.2.6 Volba systému regulace



Obr 8: Volba systému regulace

Systém regulace lze vybírat v domovské stránce pomocí šipek doprava a doleva (Obr 8).

### 3.2.6.1 AcondTherm®

Nejúspornější a nejkomfortnější systém regulace. Čerpadlo si podle potřeby objektu samo vypočítává nejnižší nutnou teplotu topné vody. Tento systém je nejúspornější variantou regulace a šetří oproti dalším systémům 15 až 35% energie. Zaškrtnutí pole „**AT vždy**“ zajistí, že po každém restartu po výpadku napájení přejde systém do regulace AcondTherm®.



Pro správnou funkci regulace AcondTherm nesmí být topný systém v místnosti s prostorovým termostatem osazen termostatickými hlaviciemi nebo jinou nadřazenou regulací. Pokud toto není dodrženo, doporučujeme použít regulaci Ekviterm nebo Standard.

### 3.2.6.2 Ekviterm

Teplota vody v topném systému je určována podle venkovní teploty. Nevýhodou této regulace je, že křivka požadovaných teplot vratné vody musí být nastavena tak, aby i při nejhorších venkovních podmínkách (vítr, déšť, sněžení) zajišťovala požadovanou teplotu vzduchu v objektu. Tím je většinou zbytečně vysoká, což způsobuje zvýšení spotřeby elektřiny.

### 3.2.6.3 Standard

Nastavena konstantní teplota topné vody v topném systému – tato volba je určena hlavně pro servisní účely nebo pro osazení regulace teploty v místnostech nadřazeným systémem.

## 3.2.7 Volba režimu ovládání

Na domovské stránce vedle volby regulace (*Obr 8*) je možné nastavit i režim ovládání.

### 3.2.7.1 Automatická volba – tlačítko AUT

Automatická volba systému upřednostňuje provoz tepelného čerpadla. V případě potřeby je připnut bivalentní zdroj tepelné energie – elektrické topné tyče.

### 3.2.7.2 Tepelné čerpadlo – tlačítko TČ

Při této volbě je možný pouze start tepelného čerpadla. Bivalentní zdroj (topné tyče) je zablokován a je spuštěn pouze v případě závažné poruchy zařízení.

### 3.2.7.3 Bivalentní zdroj – tlačítko BIV

K vytápění povolen pouze provoz bivalentního zdroje – topných tyčí.

### 3.2.7.4 Chlazení – tlačítko CHL

V letním režimu je možné spustit režim chlazení (je-li osazen). Po stisku se vedle hodnoty „Teplota vody v desk. výměníku“ objeví okénko pro možnost zadání žádané teploty vody pro chlazení.

### 3.2.7.5 Vypnuto – tlačítko VYP

Celý systém se vypne včetně oběhových čerpadel. Někdy mohou být spuštěna z důvodu nastaveného doběhu oběhová čerpadla ještě maximálně 2 minuty po vypnutí TČ.

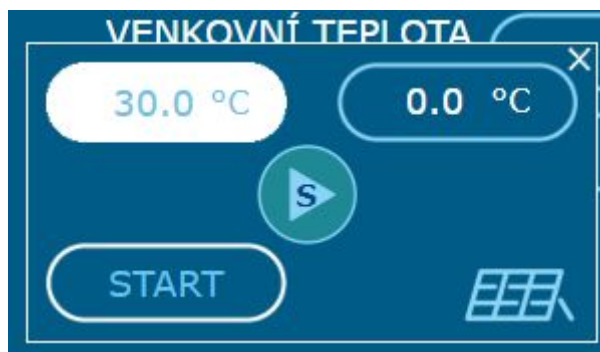
## 3.2.8 Solární panel

K obsluze solárních panelů slouží okno Solár, které se vyvolá kliknutím na ikonu Solár umístěné ve spodní části hlavní obrazovky (*Obr 9*).



Oběhové čerpadlo soláru běží, pokud teplota solárního panelu přesáhne alespoň o 8°C teplotu v akumulární nádobě. Zastaví se, pokud teplota soláru přesáhne teplotu v akumulární nádobě pouze o 3 °C nebo méně, nebo je teplota v akumulární nádobě větší než 80 °C.

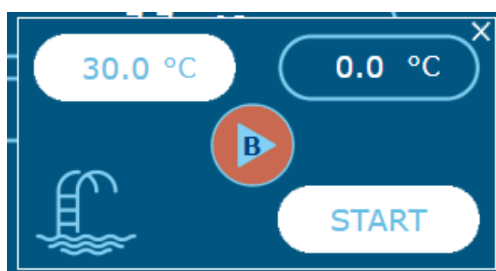
Pokud není topný systém osazen solárními panely, ve spodní liště se tlačítko Solár nezobrazí.



*Obr 9: Okno soláru*

## 3.2.9 Bazén

K obsluze bazénu slouží okno Bazén, které se objeví po stisku ikony Bazén ve spodní části hlavní obrazovky (*Obr 9*). Pokud není systém osazen bazénem, ve spodní liště se tlačítko Bazén nezobrazí.



Obr 10: Okno bazénu



Při zapnutí ohřevu bazénu je nastavena teplota zpátečky (akumulační nádoby) na 45°C. K ohřevu bazénu dochází pouze v případě, že jsou vytopeny obytné místnosti.

### 3.2.10 Zobrazení poruchy

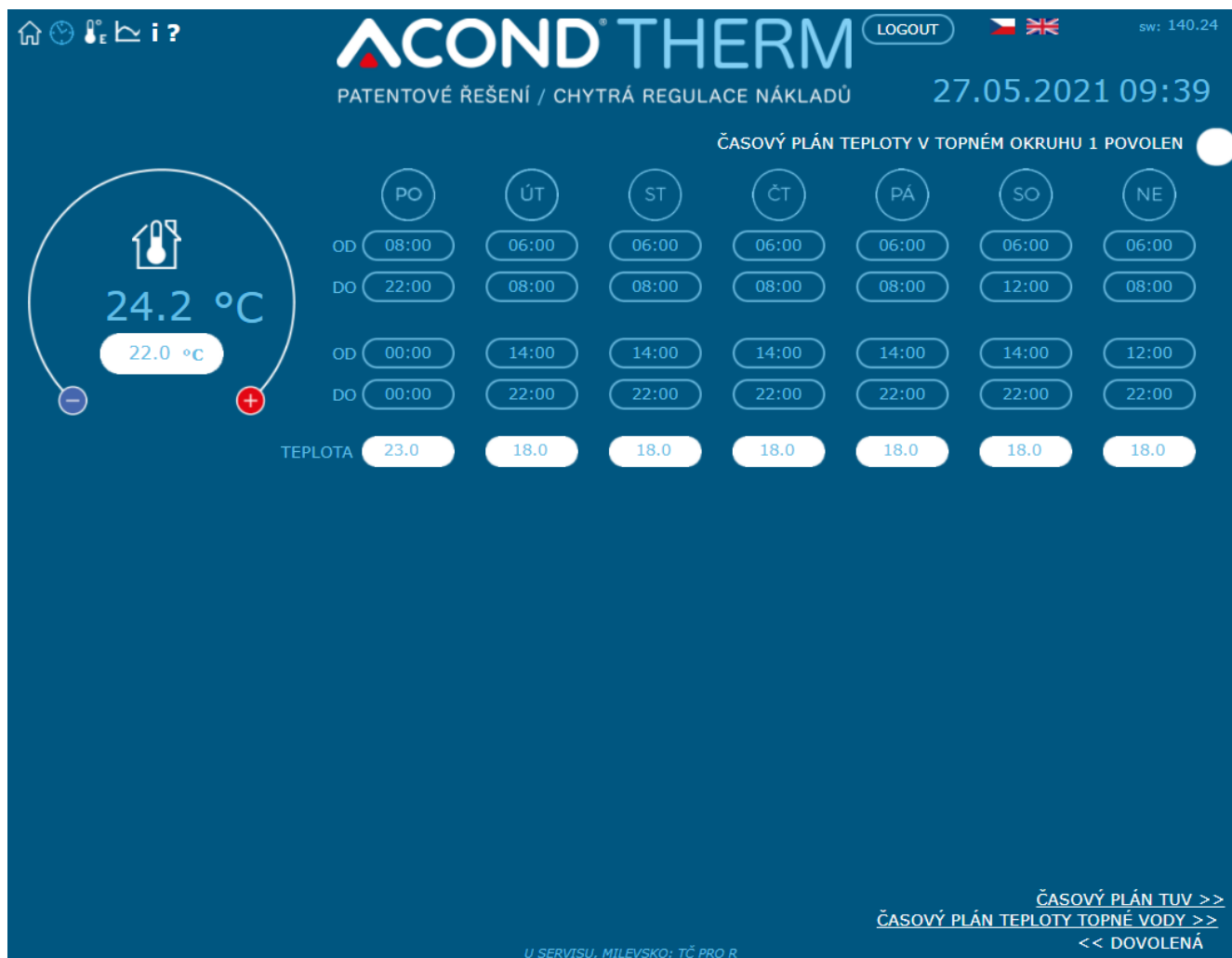


Obr 11: Zobrazení poruchy na webové stránce

V případě poruchy se vedle loga AcondTherm objeví vykřičník na červeném pozadí. Po kliknutí na ikonu vykřičníku se zobrazí popis poruchy s tlačítkem OK, kterým je možné poruchu po odstranění potvrdit (Obr 11).

### 3.2.11 Časové plány

Po kliknutí na ikonu **Časové plány** v menu webové stránky se zobrazí tabulky, ve kterých je možné zadat časové úseky a teploty v referenční místnosti. Lze také nastavit časový plán TUV, časový plán teploty topné vody a dovolenou. Odkazy na tyto časové plány se nachází v dolním pravém rohu.



Obr 12: Časový plán teploty v místnosti

### 3.2.11.1 Okruh1, Okruh2, Topná voda

Pro každý den je možné zadat 2 časové úseky, ve kterých bude teplota v místnosti (teplota topné vody v při regulaci STANDARD) řízena na hodnotu zadanou v této tabulce. V horní části tabulky je možné zvolit, zda se bude tepelné čerpadlo řídit časovým plánem. Pokud políčko zůstane nezaškrtnuto, zařízení nastavené časy ignoruje a nezávisle na čase vytápí objekt na hodnotu žádané teploty zadanou na hlavní stránce. Datum dovolené je této volbě nadřazen, je platný vždy.

Ve spodní části stránky je možné zadat datum dovolené a teplotu, která se má udržovat v místnosti v době dovolené. Je možné zadat i teplotu TUV ve stejném období. Probíhající dovolená se zobrazí v horní části hlavní stránky. Pokud je topný systém složen z více nezávislých topných okruhů se samostatným nastavením, každý okruh se řídí svým časovým plánem.



### 3.2.11.2 Časový plán TUV

Po kliknutí na odkaz Časový plán TUV v dolní pravé části webové stránky se zobrazí tabulka (viz Obr 13), pro zadání 2 časových úseků, ve kterých bude umožněn ohřev TUV. V horní části tabulky je zpřístupněna volba, zda se má tepelné čerpadlo řídit zobrazeným časovým plánem. Pokud zůstane políčko nezaškrtnuto, zařízení nastavené časy ignoruje a ohřev TUV probíhá podle potřeby nezávisle na čase.

	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
OD	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00
DO	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	22:00	22:00
OD	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	22:00	22:00
DO	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00

Obr 13: Časový plán ohřevu TUV



**Pozor, pokud budou nastaveny časy ohřevu tak, že k ohřevu vůbec nedojde nebo jen po krátký časový úsek (čas zapnutí = čas vypnutí), a nádoba na TUV je umístěna v nevytápěné místnosti, může v zimě dojít k zamrznutí nádoby!**



Pozor, den začíná v 0:00 a končí ve 23:59, tzn. při požadavku časového úseku končícího půlnocí je nutné zadat údaj 23:59, ne 0:00.

## 3.2.12 Informace

Stránka Informace obsahuje základní informace o tepelném čerpadle a o jeho uživateli, místu instalace a další informace zadané při instalaci technikem. Ve spodní části stránky je možné změnit jméno a heslo pro přístup do webové stránky tepelného čerpadla a systémový čas. Uživatelské jméno i heslo může obsahovat max. 10 znaků, nepoužívejte diakritická znaménka (háčky, čárky). Dále na této stránce naleznete počty hodin, po které bylo dané zařízení spuštěno.

V pravé části stránky s informacemi se nachází menu (viz Obr 14 na straně 33) umožňující využití signálu HDO (=Hromadné Dálkové Ovládání, přepínání levného a drahého tarifu el. energie). Pokud zaškrtnete políčko „HDO vypíná ohřev TUV“, nebude v době dražšího tarifu

ohřívána TUV. Podobně po zaškrtnutí políčka „HDO vypíná TČ pro topení“ v době dražšího tarifu nespustí tepelné čerpadlo z důvodu nízké teploty v místnosti a po zaškrtnutí posledního políčka „HDO vypíná biv pro topení“ v době dražšího tarifu nepoběží bivalentní zdroj. V době dražšího tarifu (pokud jsou volby HDO zaškrtnuté) se vedle ikony příslušné komponenty tepelného čerpadla objeví ikona vypnutí viz Tabulka 6: Význam piktogramů použitých na hlavní stránce tepelného čerpadla. Pokud budou okénka prázdná, tepelné čerpadlo i bivalentní zdroj tepla poběží bez ohledu na signál HDO.

The screenshot displays the ACOND THERM control interface. At the top, it shows the ACOND THERM logo, a 'LOGOUT' button, and the current date and time: 27.05.2021 09:42. Below the logo, it indicates 'PATENTOVÉ ŘEŠENÍ / CHYTRÁ REGULACE NÁKLADŮ'. The interface is divided into several sections:

- User Information:** JMÉNO: U, PŘÍJMENÍ: SERVISU, MĚSTO: MILEVSKO, VERZE SW: 140.24, VERZE FW: 10.9, TYP ÚLOHY TČ: ost.
- Network Settings:** MAC: 00-0A-14-0E-05-BC, IP ADRESA: 192.168.0.161, MASKA: 255.255.255.0, GATEWAY: 192.168.0.1, DNS: 192.168.0.12.
- Installation Date:** DATUM INSTALACE: (empty).
- User Credentials:** UŽIVATELSKÉ JMÉNO: acond, HESLO: acond.
- Time Settings:** NASTAVENÍ ČASU: 22.04.2021 13:11:21, with SET and SYNCHRO buttons.
- HDO Settings:** Three toggle switches for HDO VYPÍNÁ OHŘEV TUV, HDO VYPÍNÁ TČ PRO TOPENÍ, and HDO VYPÍNÁ BIV PRO TOPENÍ, all currently turned off.
- MOTOHODINY JEDNOTLIVÝCH KOMPONENT:** A table showing runtimes for various components:
 

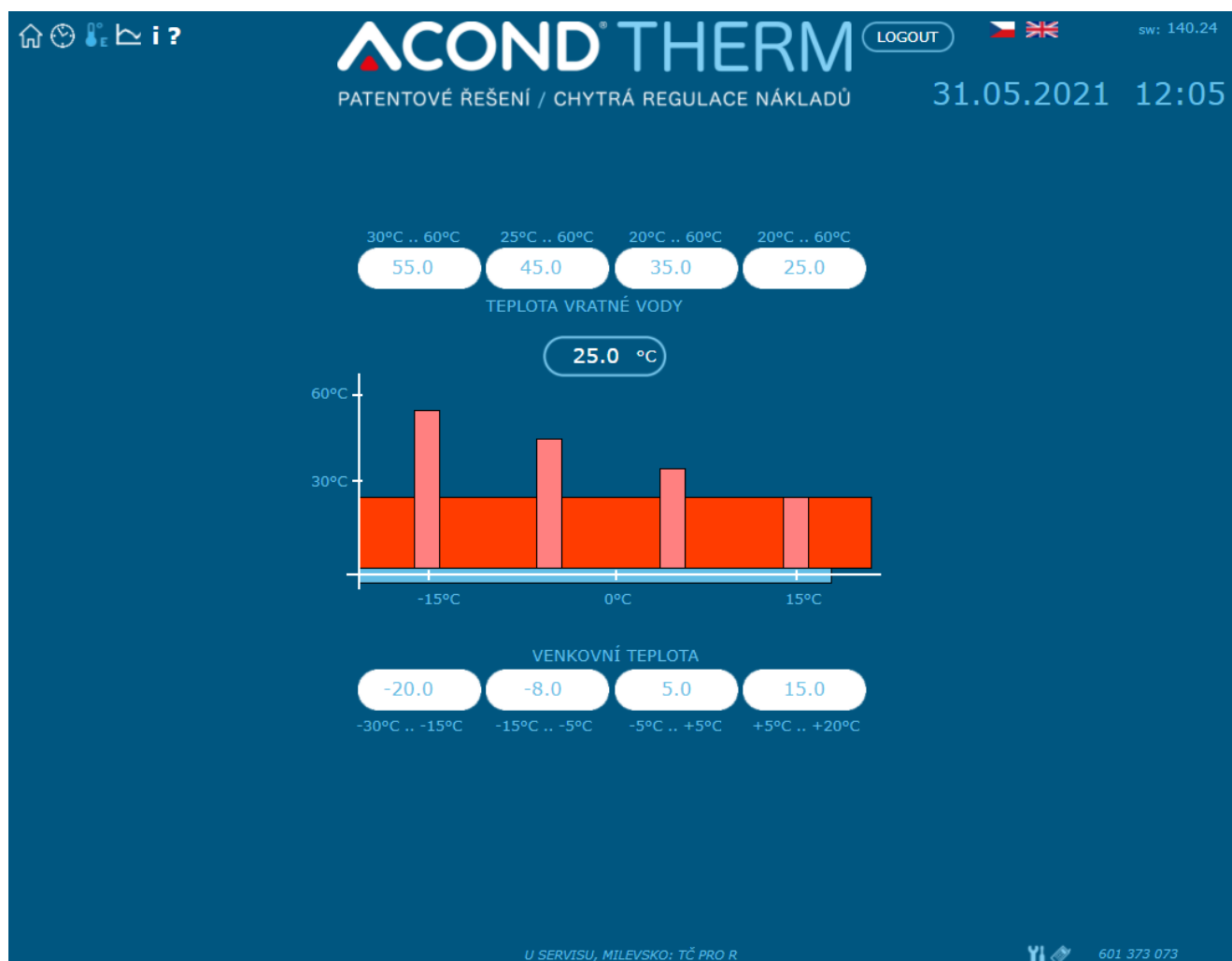
KOMPONENTA	hod : min
KOMPRESOR	00226 : 22
VENTILÁTOR	00227 : 12
OBĚHOVÉ ČERPADLO PRIMÁRNÍHO OKRUHU	00881 : 59
1. STUPEŇ BIVALENCE	00240 : 56
2. STUPEŇ BIVALENCE	00009 : 57
OBĚHOVÉ ČERPADLO SYSTÉMOVÉ 1. OKRUH	01172 : 16
TUV	00000 : 13
OBĚHOVÉ ČERPADLO SYSTÉMOVÉ 2. OKRUH	00000 : 00
OBĚHOVÉ ČERPADLO SOLÁRU	00000 : 00
OBĚHOVÉ ČERPADLO BAZÉNU	00000 : 00
OBĚHOVÉ ČERPADLO SOLANKY	00000 : 00
GENIUS! - VZDUCHOVÝ VÝPARNÍK	00000 : 00

At the bottom, it shows 'U SERVISU, MILEVSKO: TČ PRO R' and the phone number 601 373 073.

Obr 14: Informace, volba HDO

### 3.2.13 Ekvitermní křivka

Po kliknutí na odkaz v menu Ekvitermní křivka se zobrazí tabulka s nastavením ekvitermní regulace (viz Obr 15).



Obr 15: Nastavení ekvitermní regulace

Čísla pod horizontální osou udávají venkovní teplotu zlomů (bodů) ekvitermní křivky, čísla nad grafem pak teplotu topné vody příslušnou k těmto zlomům (bodům). Číslo nad grafem odpovídá teplotě topné vody vypočtené podle zadané ekvitermní křivky v závislosti na aktuální venkovní teplotě.

### 3.2.14 Průběhy teplot

Na stránce se zobrazují průběhy teplot za posledních 24 hodin. Vedle grafu s křivkami je legenda s barvami křivek jednotlivých průběhů se zaškrťovacími políčky, které umožňují zapnout/vypnout zobrazení průběhů. Tlačítko „Reset dat“ pod grafem vynuluje data za posledních 24h a ukládání dat začne znovu.

## 4 Alarmy, poruchy a jejich odstranění

Každý alarm je signalizován současně přes webové rozhraní a na interiérové jednotce.

Pokud se na tepelném čerpadle vyskytne porucha, na úvodní stránce se objeví vykřičník na červeném poli (viz Obr 11 na straně 30). Na interiérové jednotce zmizí hodnota teploty v místnosti a na displeji bliká kód poruchy. V místě symbolu **B** v pravém horním rohu jednotky se zobrazí symbol **P** = chyby teplotních čidel, nebo **A** = chyby systému tepelného čerpadla.

### 4.1 Potvrzení poruchy

Potvrzení odstraněné poruchy je možné z webové stránky tepelného čerpadla tlačítkem OK po kliknutí na ikonu poruchy (vykřičník v červeném poli), nebo z prostorové jednotky krátkým stiskem otočného kolečka.

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
P01	<b>ČIDLO ZPÁTEČKY ZE SYSTÉMU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P02	<b>ČIDLO TEPLoty NA VÝSTUPU Z DESK. VÝMĚNÍKU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P03	<b>ČIDLO TEPLoty NA SÁNÍ KOMPRESORU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P04	<b>ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P05	<b>ČIDLO TEPLoty V MÍSTNOSTI – 1. OKRUH</b>	Elektrická závada, odpojený (vadný) prostorový termostat	<i>Zavolejte servis</i>
P06	<b>ČIDLO TUV</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P08	<b>ČIDLO SOLÁRU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P09	<b>ČIDLO TEPLoty V MÍSTNOSTI – 2. OKRUH</b>	Elektrická závada, odpojený (vadný) prostorový termostat	<i>Zavolejte servis</i>

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
P10	<b>ČIDLO BAZÉNU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P11	<b>ČIDLO SMĚŠOVÁKU – PODLAHOVKA</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P12	<b>ČIDLO TEPLoty SOLANKY</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P15	<b>ČIDLO NÍZKOTLAKU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, překročeny mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P16	<b>ČIDLO VYSOKOTLAKU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, překročeny mezní hodnoty	<i>Zavolejte servis</i>
P99	<b>ZABLOKOVÁNO</b>	Vypršela doba pro zadání kódu potvrzujícího zaplacení	<i>Na hlavní stránce zadat kód potvrzující zaplacení</i>
A01	<b>VYSOKÝ TLAK</b>	Aktivace presostatu na chladivovém okruhu Malý nebo žádný průtok vody deskovým výměníkem Zanesený vodní filtr Uzavřený kohout na vodním okruhu	<i>Vyčistit vodní filtr Zvětšit průtok vody deskovým výměníkem a tím snížit výstupní teplotu vody Zkontrolovat průchodnost topného okruhu</i>
A02	<b>NÍZKÝ TLAK</b>	Aktivace presostatu na chladivovém okruhu Chybně nastavené odmrazování Příliš nízká venkovní teplota pro provoz tepelného čerpadla Únik chladiva	<i>Zavolejte servis</i>
A03	<b>CHOD KOMPRESORU, SLED FÁZÍ</b>	Kompresor neběží – elektrická závada, problémy s vyvážeností el. sítě (podpětí na některé fázi)	<i>Zkontrolujte, zda se kompresor točí. Pokud ne, zavolejte servis.</i>
A04	<b>NÍZKÁ TEPLota ZEMNÍHO KOLEKTORU</b>	Nízká teplota kolektoru	<i>Zavolejte servis</i>
A05	<b>VYSOKÁ TEP. SÁNÍ KOMPRESORU</b>	Teplota výparníku při odmrazování nebo i po ukončení odmrazování překročila nastavenou hodnotu	<i>Zavolejte servis</i>
A06	<b>NÍZKÁ TEP. SÁNÍ KOMPRESORU</b>	Teplota výparníku poklesla pod nastavenou hodnotu	<i>Zavolejte servis</i>

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
A07	<b>PROTIMRAZOVÁ OCHRANA</b>	Příliš nízká teplota vody v deskovém výměníku	<i>Zavolejte servis</i>
A08	<b>POMALÝ OHŘEV TUV</b>	Vypršela max. doba pro ohřev TUV	<i>Zkontrolujte odvzdušnění okruhu TUV</i>
A09	<b>VYSOKÁ TEP. VÝTLAKU KOMPRESORU</b>	Přehřátá venkovní jednotka	<i>Zavolejte servis</i>
A10	<b>CHOD VENTILÁTORU</b>	Netočí se ventilátor	<i>Zkontrolujte, zda není ventilátor mechanicky blokován – nečistoty, námraza... Pokud je to možné, při shozeném jističi tepelného čerpadla nečistoty/námrazu odstraňte.</i>
A11	<b>PORUCHU KOMUNIKACE</b>		<i>Zavolejte servis</i>
A12	<b>ODMRAZENÍ</b>	Jednotka dostatečně neodmrazila	<i>Zkontrolujte námrazu na venkovní jednotce.</i>
A13	<b>VELKÝ POČET ODMRAZENÍ</b>	Příliš často spíná odmrazení	<i>Zkontrolujte, zda se točí vrtule ventilátoru Kontaktujte servis</i>
A14	<b>ZABLOKOVANÁ ČIDLA</b>	Elektrická závada	<i>Restartujte tepelné čerpadlo. Pokud se porucha objeví znova, zavolejte servis.</i>
A15	<b>VYSOKÁ TEP. IGBT KOMPONENT</b>	Přehřátá elektronika	<i>Zavolejte servis</i>
A16	<b>MALÝ PRŮTOK DESKOVÝM VÝMĚNÍKEM</b>	Zanesený vodní filtr Zavzdušněný vodní okruh Nedostatečný výkon, porucha oběhového čerpadla	<i>Vyčistěte vodní filtr Odvzdušněte vodní okruh</i>
A17	<b>MALÝ PRŮTOK DESKOVÝM VÝMĚNÍKEM SOLANKY</b>	Zavzdušněný okruh solanky Nedostatečný výkon, porucha oběhového čerpadla solanky	<i>Odvzdušněte okruh solanky</i>
W00	<b>VYSOKÁ TEPL. VÝSTUPU Z TČ</b>	Přehřáto solárním ohřevem, bivalentním zdrojem (např. kotlem na tuhá paliva)	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
W01	<b>NÍZKÁ TEPLOTA V MÍSTNOSTI</b>	Nejčastěji při najíždění studeného domu	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>
W02	<b>NÍZKÁ TEPLOTA VRATNÉ VODY</b>	Nejčastěji při najíždění studeného domu, spouští dříve topnou tyč	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>
W03	<b>VYSOKÁ TEPLOTA IGBT KOMPONENT</b>	Přehřátá elektronika	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>
W04	<b>VYSOKÁ TEPLOTA V AKU</b>	Přehřátá akumulční nádoba (např. solárním ohřevem, bivalentním zdrojem, kotlem na tuhá paliva...)	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>
W05	<b>NÍZKÁ TEPLOTA VÝPARNÍKU</b>	Nízká venkovní teplota, vysoká vlhkost vzduchu	<i>Pouze upozornění, spouští odmrazení, zanikne samo</i>
W07	<b>NÍZKÁ TEPLOTA DESK. VÝMĚNIKU</b>	Obvykle při najíždění studeného domu	<i>Pouze upozornění, zanikne samo</i>
W11	<b>DLOUHÁ LEGIONELA</b>	Ohřev TUV na vyšší teplotu (antiseptice) nebyl v nastaveném čase dosažen	<i>Zkontrolujte jistič topné tyče, zkontrolujte nastavení bezpečnost. termostatu bojleru</i>

## 5 Akumulační nádoby a zásobníky TUV

Topný systém firmy Acond může být osazen nerezovou nádobou určenou pro akumulaci topné vody nebo nerezovým zásobníkem teplé užitkové vody (dále jen nádoby), které musí být nainstalovány a provozovány v souladu s pokyny uvedenými v této dokumentaci.



Přestože je nádoba celonerezová, není bezúdržbová! Řiďte se pokyny v tomto návodu! V případě nedodržení těchto pokynů nemůže být uznána záruka poskytovaná na tyto výrobky!

- Instalaci, montáž a veškeré servisní práce je oprávněna provádět pouze osoba s odbornou způsobilostí k provádění příslušných prací.
- Nádoby **nejsou** určeny pro umístění ve velmi agresivním prostředí (stáje, drůbežárny, průmyslové provozy).
- U každého pojistného ventilu je nutno provádět pravidelnou kontrolu funkčnosti nejméně jednou za půl roku (ručním oduštěním vody) a v případě závady provést jeho výměnu. Pozor – z ventilu může vytékat horká voda! Dodavatel nádoby nenes zodpovědnost za vady způsobené chybou funkcí pojistného ventilu.



- Nádoba je dodávána jako kompletní výrobek a nelze ji dále upravovat. Případné úpravy nádoby (dodatečné sváření, výměna ochranných prvků, změna původního použití atd) jsou považovány za hrubý zásah do technického provedení a mají vliv na uznání záruky.

## 6 Pravidelné kontroly

### 6.1 Kontrola nasávacích a výfukových mřížek a otvorů

V pravidelných intervalech kontrolujte přední mřížku ventilátoru i výparník, zda nejsou znečištěny listím, papíry či jiným smetím. V případě potřeby při vypnutém tepelném čerpadle vyčistěte.



**Nikdy nestrkejte cizí předměty do venkovní jednotky tepelného čerpadla!  
Tepelné čerpadlo pracuje v přerušovaném automatickém chodu, ventilátor pracuje ve vysokých otáčkách a může dojít ke zranění.**

### 6.2 Kontrola chladivového okruhu



**Pozor, jednotka obsahuje hořlavé chladivo!  
V případě úniku chladiva odpojte zařízení od zdroje el. energie a kontaktujte servis!**

Chladivový okruh je hermeticky uzavřen a je bezúdržbový. Jeho pravidelné revize nejsou nutné a není potřeba vést provozní deník.

### 6.3 Kontrola provozu

Při provozu tepelného čerpadla je nutná pravidelná kontrola indikátoru alarmu z důvodu rychlého odstranění případné chyby a minimalizace chodu pomocných ohříváčů (bivalence), neboť při většině alarmů dojde v případě nízké teploty v místnosti ke spuštění těchto zdrojů tepla.



## 6.4 Kontrola tlaku v topném systému



Minimálně jednou měsíčně je nutné kontrolovat tlak v potrubí instalace. Externí tlakoměr musí ukazovat hodnotu mezi 1 a 1,5 bar. Je-li hodnota nižší než 0,8 bar, doplňte vodu v topném systému.

K doplňování topného systému může být použita běžná voda z vodovodu. Ve výjimečných případech je voda z vodovodu k doplňování topného systému nevhodná - např. velmi tvrdá voda s příliš velkým obsahem minerálů. Nejste-li si jisti, obraťte se na instalačního technika viz kap. 9 Odkazy.



Do vody v topných systémech nepřidávejte žádné přísady



**V uzavřené expanzní nádobě je měchýř naplněný vzduchem, který vyrovnává odchylky objemu vody v topném systému. Tento měchýř se nesmí v žádném případě vypustit!**



Systém je osazen pojistným ventilem. U každého pojistného ventilu je nutno provádět pravidelnou kontrolu funkčnosti nejméně jednou za půl roku (ručním odpuštěním vody) a v případě závady kontaktovat montážní firmu. Pozor – z ventilu může vytékat horká voda. Dodavatel topného systému nenes zodpovědnost za vady způsobené chybou funkcí pojistného ventilu.

### 6.4.1 Postup kontroly tlaku v systému a v expanzní nádobě

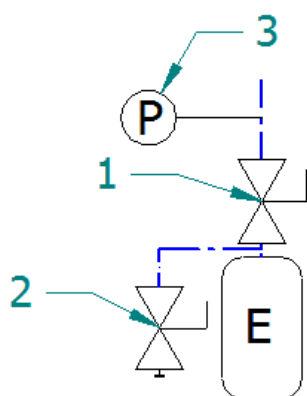


Při vypouštění vody z expanzní nádoby mějte při ruce dostatečně velkou nádobu, může vytéci větší množství vody (v závislosti na velikosti expanzní nádoby).

#### Pro kontrolu tlaku:

- vypněte tepelné čerpadlo
- uzavřete kulový ventil **1** nad expanzní nádobou (viz *Obr 16*)

- uvolněte kryt vypouštěcího ventilu **2**, otevřete vypouštěcí ventil – pozor, z hadičky vypouštěcího ventilu může vytéct až několik litrů vody, mějte připravenou dostatečně velkou nádobu
- tlakoměrem (např. pro měření tlaku vzduchu v pneumatikách) změřte tlak vzduchu ve vzduchovém vaku expanzní nádoby
- pokud tlak vzduchu neodpovídá údajům na štítku expanzní nádoby, doplňte vzduch ve vaku
- uzavřete vypouštěcí ventil **2**, našroubujte kryt ventilu
- otevřete kulový ventil **1** nad expanzní nádobou
- na tlakoměru **3** zkontrolujte tlak vody v systému
- pokud tlak na tlakoměru **3** neodpovídá údajům na štítku expanzní nádoby, doplňte vodu v systému
- zapněte tepelné čerpadlo



Obr 16: Zapojení expanzní nádoby



Expanzní nádoba



Kulový ventil



Vypouštěcí ventil

## 6.5 Čištění filtrů v topném systému



**Před zahájením čištění filtrů v topném okruhu vypněte tepelné čerpadlo!**



Po instalaci je nutné filtry v topném systému čistit 2× ročně. Je-li zjevné, že čištění 2× ročně není nutné, lze tento interval prodloužit.

## 6.5.1 Postup čištění filtru



Při otvírání krytu filtru mějte po ruce hadr, obvykle vyteče menší množství vody.

### Pro vyčištění filtru:

- odpojte tepelné čerpadlo od napájení
- otočte uzavírací ventily před a za filtrem do polohy zavřeno
- odšroubujte a sejměte kryt filtru – mějte při ruce hadr, vyteče menší množství vody.
- vyjměte filtr
- opláchněte filtr
- namontujte filtr zpět
- zkontrolujte, zda není poškozen těsnicí kroužek na krytu filtru
- našroubujte kryt zpět na své místo, dotáhněte klíčem
- otočte uzavírací ventily před a za filtrem do polohy otevřeno
- zapněte tepelné čerpadlo



Filtr

## 6.6 Odvzdušňování systému



Vzduch v topném systému snižuje přestup tepla, může proto značně snížit účinnost vytápění. Při návrhu topné soustavy je proto dbáno na dostatek možností k odvzdušňování. Je nutné pravidelně kontrolovat zavzdušnění systému a průběžně jej odvzdušňovat.



Odvzdušňovací ventil

## 6.7 Kontrola hořčkové anody

Pokud je systém osazen ohřevem teplé užitkové vody a instalace obsahuje nádobu na TUV (např. bojler Dražice, Hydrobox), je nutné kontrolovat hořčkovou anodu umístěnou v nádobě. První kontrola se provádí nejdéle 6 měsíců od uvedení do provozu, dle jejího výsledku se stanoví interval pro další kontrolu. Doba mezi kontrolami nesmí být delší než 2 roky.

V případě více než 50% úbytku hořčkové anody (původní průměr cca 20 mm) je nutné provést její výměnu. Výměna se provádí buď celkovou výměnou včetně mosazné matice, popřípadě

pouze osazením nové anodové tyče do původní mosazné matice (natočení pomocí šroubu M8).

### 6.7.1 Postup kontroly (výměny) anody

- vypněte tepelné čerpadlo
- zastavte přívod studené vody do nádoby TUV, příp. zavřete odvzdušňovací ventil na výstupu teplé vody (nemusí být osazen)
- kohoutkem s teplou vodou upustíte tlak vody, kohoutek uzavřete
- vyšroubujte anodu (umístění je označeno nápisem)
- v případě více než 50% úbytku hořčíkové anody (původní průměr cca 20 mm) proveďte výměnu
- zašroubujte anodu
- otevřete přívod studené vody do nádoby TUV, povolte odvzdušňovací ventil na výstupu teplé vody (nemusí být osazen)
- spusťte tepelné čerpadlo

### 6.8 Pojistný ventil

Topný systém firmy Acond může být osazen nádobou určenou pro akumulaci topné vody nebo zásobníkem teplé užitkové vody s pojistným ventilem. U každého pojistného ventilu je nutno provádět pravidelnou kontrolu funkčnosti nejméně jednou za půl roku (ručním odpuštěním vody) a v případě závady provést jeho výměnu. Pozor – z ventilu může vytékat horká voda!

**Dodavatel nádoby nenese zodpovědnost za vady způsobené chybnou funkcí pojistného ventilu.**



Občasné vytékání vody z pojistného ventilu při ohřevu teplé užitkové vody je normální jev způsobený tepelnou roztažností vody. Trvalé vytékání vody značí vadný pojistný ventil a způsobuje velké energetické ztráty.

## 7 Likvidace

Při odstavení z provozu je nutné dodržet místně platné zákony, směrnice a normy pro regeneraci, opětovné využití a likvidaci náplní a součástí tepelného čerpadla.



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU!** Na okruhu chladiva smí pracovat pouze autorizovaní technici chladicích zařízení viz kap. 9 Odkazy

## 8 Technické informace v souladu s nařízením komise (EU) č. 813/2013

(<sup>1</sup>) U ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon  $Prated$  roven návrhovému topnému zatížení  $Pdesignh$  a jmenovitý tepelný výkon přidavného ohřivače  $Psup$  je roven doplňkovému topnému výkonu  $sup(Tj)$ .

(<sup>2</sup>) Není-li koeficient ztráty energie  $Cdh$  stanoven měřením, má implicitní hodnotu 0,9.

Model/y:				PRO-R			
Tepelné čerpadlo vzduch-voda: (ano/ne)				ano			
Tepelné čerpadlo solanka-voda: (ano/ne)				ne			
Tepelné čerpadlo voda-voda: (ano/ne)				ne			
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: (ano/ne)				ne			
Vybavenost přídatným ohřivačem: (ano/ne)				ne			
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem: (ano/ne)				ne			
Aplikace: (nízkoteplotní/středněteplotní)				středněteplotní			
Klimatické podmínky: (chladnější/průměrné/teplejší)				průměrné			
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon <sup>(1)</sup>	Prated	10	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	155	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě T <sub>j</sub>				Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě T <sub>j</sub>			
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>dH</sub>	9	kW	T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	2,5	-
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dH</sub>	5,5	kW	T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	3,9	-
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dH</sub>	3,5	kW	T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	5	-
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dH</sub>	3,9	kW	T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	6,1	-
T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	P <sub>dH</sub>	10,2	kW	T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	2,1	-
T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>dH</sub>	10,2	kW	T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	2,1	-
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>j</sub> = -15°C (pokud TOL < -20°C)	P <sub>dH</sub>	-	kW	U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>j</sub> = -15°C (pokud TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	-	-
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	-10	°C	U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	-10	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Topný výkon v cyklickém intervalu	COP <sub>cyh</sub>	-	-
Koeficient ztráty energie <sup>(2)</sup>	C <sub>dH</sub>	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívané vody	WTOL	70	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,016	kW	Jmenovitý tepelný výkon <sup>(1)</sup>	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,016	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,016	kW				
Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	0	kW				
Další položky							
Regulace výkonu	proměnná			U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	-	3400	m <sup>3</sup> /h
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru/venkovním prostoru	L <sub>WA</sub>	-49,3	dB	U tepelných čerpadel voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	-	-	m <sup>3</sup> /h
Emise oxidů dusíku	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh				
U kombinovaného ohřivače s tepelným čerpadlem:							
Deklarovaný zátěžový profil	-			Energetická účinnost ohřevu vody	$\eta_{wh}$		%
Denní spotřeba elektrické energie	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	Denní spotřeba paliva	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Kontaktní údaje	Acond a.s., Štěrboholská 1434/102a, 102 00 Praha 10 – Hostivař, Česká republika						

Model/y:				PRO-N			
Tepelné čerpadlo vzduch-voda: (ano/ne)				ano			
Tepelné čerpadlo solanka-voda: (ano/ne)				ne			
Tepelné čerpadlo voda-voda: (ano/ne)				ne			
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo: (ano/ne)				ne			
Vybavenost přídatným ohřivačem: (ano/ne)				ne			
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem: (ano/ne)				ne			
Aplikace: (nízkoteplotní/středněteplotní)				středněteplotní			
Klimatické podmínky: (chladnější/průměrné/teplejší)				průměrné			
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon <sup>(1)</sup>	Prated	5	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	144	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = -7°C	Pdh	4,1	kW	Tj = -7°C	COPd	2,4	-
Tj = +2°C	Pdh	2,5	kW	Tj = +2°C	COPd	3,7	-
Tj = +7°C	Pdh	1,6	kW	Tj = +7°C	COPd	4,4	-
Tj = +12°C	Pdh	1,8	kW	Tj = +12°C	COPd	5,4	-
Tj = bivalentní teplota	Pdh	4,6	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	2,1	-
Tj = mezní provozní teplota	Pdh	4,6	kW	Tj = mezní provozní teplota	COPd	2,1	-
U tepelných čerpadel vzduch-voda: Tj = -15°C (pokud TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	U tepelných čerpadel vzduch-voda: Tj = -15°C (pokud TOL < -20°C)	COPd	-	-
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	-10	°C	U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	-10	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Topný výkon v cyklickém intervalu	COP <sub>cyh</sub>	-	-
Koeficient ztráty energie <sup>(2)</sup>	Cdh	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	70	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,016	kW	Jmenovitý tepelný výkon <sup>(1)</sup>	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,016	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,016	kW				
Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	0	kW				
Další položky							
Regulace výkonu	proměnná			U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	-	1600	m <sup>3</sup> /h
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru/venkovním prostoru	L <sub>WA</sub>	-48,4	dB	U tepelných čerpadel voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	-	-	m <sup>3</sup> /h
Emise oxidů dusíku	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh				
U kombinovaného ohřivače s tepelným čerpadlem:							
Deklarovaný zátěžový profil	-			Energetická účinnost ohřevu vody	$\eta_{wh}$		%
Denní spotřeba elektrické energie	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	Denní spotřeba paliva	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Kontaktní údaje	Acond a.s., Štěrboholská 1434/102a, 102 00 Praha 10 – Hostivař, Česká republika						

## 9 Odkazy

V případě problémů s internetovým připojením kontaktujte servis – na stránkách firmy ACOND a.s. <https://tepelná-čerpadla-acond.cz/kontakt/> klikněte na ikonu dálkové podpory.

 **VZDÁLENÁ PODPORA**