

# DEK

TEPELNÁ ČERPADLA

# DEK MONO AIR




## Návod k obsluze

Verze aktuální ke dni 4. 4. 2024

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## VE ZKRATCE:


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

- Pokud na displeji svítí symbol , tepelné čerpadlo je vypnuté.
- Pokud chcete TČ zapnout, stiskněte tlačítko ✓. Zobrazí se potvrzovací dialog, přejděte na ANO a potvrďte tlačítkem ✓. Tepelné čerpadlo se spustí v automatickém režimu.
- Pokud chcete vypnout TČ, zvolte šipkami panel Nastavení, vstupte do něj šipkou >, nalistujte položku Vypnout TČ [VYP], potvrďte šipkou > nebo tlačítkem ✓. Opět se zobrazí potvrzovací dialog, přejděte na ANO a potvrďte tlačítkem ✓. TČ se vypne. V režimu vypnuto je hlídána zámrazná teplota vody.

### Chcete-li nastavit teplotu v místnosti:

- Pro nastavení žádané teploty v místnosti přejděte na hlavní panel přidržím tlačítka x. Stiskněte šipku >, +/- nebo ✓. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty v místnosti.
- Stisknutím tlačítka +/- se zvýší nebo sníží hodnota žádané teploty o 0,1 °C.
- Po dosažení Vámi požadované teploty v místnosti stiskněte tlačítko ✓.
- Více viz kap. 4.1.7 na stránce 22.

### Chcete-li zjistit venkovní teplotu:

- Podržím tlačítka X přejdete na hlavní panel. Vedle  symbolu se nachází venkovní teplota.

### Chcete-li zjistit teplotu teplé vody (TV):

- Pokud je TV osazeno, z hlavního panelu přejděte šipkou nahoru nebo dolů na panel Teplota TV, kde se zobrazí aktuální teplota a požadovaná teplota TV.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů, platnost dokumentace .....</b>	<b>5</b>
1.1	Použité symboly .....	5
1.2	Platnost dokumentace .....	5
<b>2</b>	<b>Popis konstrukce.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Důležité informace .....</b>	<b>6</b>
3.1	Bezpečnost .....	6
3.1.1	Osobní ochranné pomůcky .....	6
3.1.2	Protipožární zařízení .....	7
3.1.3	Ošetřování přístroje.....	7
3.1.4	Instalace a údržba.....	8
3.1.5	Ohrožení života elektrickým proudem .....	8
3.1.6	Nebezpečí úrazu v důsledku námrazy.....	9
3.2	Servisní prohlídky a údržba .....	9
3.2.1	Úpravy systému .....	10
3.3	Ochrana proti poškození .....	10
3.3.1	Kvalita vody a její objem .....	10
3.4	Technické údaje lakované provedení DEK MONO AIR.....	11
3.4.1	Provozní podmínky chodu tepelného čerpadla.....	13
3.5	Popis chodu tepelného čerpadla .....	14
3.5.1	Vytápění.....	14
3.5.2	Chlazení.....	14
3.5.3	Nepříznivé klimatické podmínky .....	15
3.5.4	Přepínání léto/zima .....	16
<b>4</b>	<b>Ovládání tepelného čerpadla.....</b>	<b>17</b>
4.1	Ovládání tepelného čerpadla přes interiérovou řídicí jednotku .....	17
4.1.1	Interiérová řídicí jednotka C-ID.....	17
4.1.2	Význam jednotlivých symbolů panelu řídicí jednotky C-ID .....	18
4.1.3	Základní zobrazení - spořič .....	19
4.1.4	Hlavní panel.....	20

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

4.1.5	Ovládání displeje.....	20
4.1.6	Jak zapnout tepelné čerpadlo:.....	20
4.1.7	Jak nastavit žádanou teplotu v místnosti:.....	20
4.1.8	Jak zjistit a nastavit teplotu vratné vody.....	21
4.1.9	Jak zjistit a nastavit teplotu TUV.....	21
4.1.10	Jak zjistit průměrnou venkovní teplotu a nastavit teplotu konce vytápění .....	21
4.1.11	Jak nastavit teplotu výstupní vody pro chlazení .....	22
4.1.12	Panel nastavení .....	22
4.1.13	Zobrazení, potvrzení poruchy.....	24
4.2	Ovládání přes webové rozhraní .....	24
4.2.1	Připojení tepelného čerpadla k internetu.....	24
4.2.2	Přihlášení do systému .....	24
4.2.3	Úvodní stránka .....	27
4.2.4	Význam piktogramů (symbolů).....	28
4.2.5	Nastavování hodnot.....	30
4.2.6	Volba systému regulace.....	31
4.2.7	Volba režimu ovládání .....	32
4.2.8	Solární panel.....	33
4.2.9	Bazén.....	33
4.2.10	Zobrazení poruchy.....	34
4.2.11	Časové plány.....	34
4.2.12	Informace .....	36
4.2.13	Ekvitermní křivka .....	38
4.2.14	Průběhy teplot .....	39
4.3	Ovládání přes mobilní aplikaci .....	39
4.3.1	Mobilní aplikace .....	39
4.3.2	Požadavky na operační systém .....	39
4.3.3	Přihlášení uživatele .....	40
4.3.4	Hlavní stránka.....	40
4.3.5	Topení / chlazení.....	41

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

4.3.6	Bojler.....	42
4.3.7	Vratná voda.....	42
4.3.8	Provoz.....	42
4.3.9	Bazén.....	43
4.3.10	Solár.....	43
<b>5</b>	<b>Alarmy, poruchy a jejich odstranění .....</b>	<b>44</b>
5.1	Potvrzení poruchy .....	44
<b>6</b>	<b>Pravidelné kontroly .....</b>	<b>48</b>
6.1	Kontrola nasávacích a výfukových mřížek a otvorů.....	48
6.2	Kontrola chladivového okruhu .....	48
6.3	Kontrola provozu.....	48
6.4	Kontrola tlaku v topném systému .....	48
6.4.1	Kontrola tlaku v topném systému .....	49
6.5	Čištění filtrů v topném systému.....	50
6.5.1	Postup čištění filtru.....	51
6.5.2	Postup čištění magnetického filtru.....	51
6.6	Odvzdušňování systému.....	52
6.7	Kontrola hořčkové anody.....	52
6.7.1	Postup kontroly (výměny) anody.....	52
6.8	Pojistný ventil.....	53
<b>7</b>	<b>Likvidace.....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Technické informace v souladu s nařízením komise (EU) č. 813/2013.....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Odkazy.....</b>	<b>58</b>

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 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 DEK MONO AIR vzduch/voda s regulací DEK Mono Air s verzí sw AC781180\_50\_v4.3.3.x.

Při nedodržení těchto pokynů během instalace, provozu a údržby přestávají platit povinnosti výrobce vyplývající ze záručních podmínek.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny součástí dokumentace a specifikací bez předchozího oznámení.

© 04/2024

## 2 Popis konstrukce

Tento návod zahrnuje lakovaná provedení tepelných čerpadel řady DEK MONO AIR. Materiálové provedení čerpadla:

- základna čerpadla je zhotovena z nerezového plechu,
- vnitřní části z pozinkovaného plechu,
- vnější kryty jsou z pozinkovaného plechu opatřené práškovým lakem,
- výfukové žaluzie z polykarbonátových lamel přes 2/3 šířky čerpadla.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 3 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 dodavatele.**



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

### 3.1 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.

#### 3.1.1 Osobní ochranné pomůcky



Každá osoba provádějící údržbu a opravu musí použít ochranné pomůcky.

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

### 3.1.2 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 hasicí přístroje vhodné k hašení elektrických zařízení tedy:

- Práškový hasicí přístroj
- Sněhový hasicí 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!**

### 3.1.3 Ošetřování přístroje



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

Lakované a polykarbonátové povrchy ošetřujte vlhkým hadrem se saponátem a následně povrch utřete jemnou utěrkou do sucha.

Nerezové povrchy můžete ošetřit:

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



# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

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



- Rozpouštědla
- Čistící prostředky obsahující chlór
- Barvy
- Lepidla

## 3.1.4 Instalace a údržba

- Dodržujte místně platné předpisy!
- Tepelné čerpadlo instalujte pouze ve venkovním prostředí nebo do strojoven, které splňují ČSN EN 378-3!
- Na výstupu vody z tepelného čerpadla je nutno ve venkovním prostředí instalovat odplyňovač s pojistným ventilem vhodný pro chladivo R290 (např. Odplyňovač – MUT DF DG HP 32 E - G 5/4" MMM VS Smart Plus 2,5 bar s izolací), který v případě poruchy deskového výměníku v čerpadle odvede chladivo do venkovního prostředí.
- Na vstupu vody do tepelného čerpadla je nutno instalovat zpětný ventil.
- Tepelná čerpadla neinstalujte v agresivním prostředí a nebo v prostředí s vyšším výskytem soli ve vzduchu!
- Pokud je kondenzát odveden do odpadního potrubí, musí se na potrubí v nezámrzné hloubce a nebo uvnitř budovy, kde nehrozí zamrznutí, umístit sifon!
- 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*).

## 3.1.5 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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



Výstraha elektrický proud!

- Veškeré elektroinstalační práce a připojení elektrických přípojek provádějte výhradně v souladu s národními a místními předpisy.



Výstraha elektrický proud!

- Přípojka k elektrické síti musí být provedena pouze jako pevná přípojka.
- Přístroj musí být možné odpojit od elektrické sítě na všech pólech na vzdálenost nejméně 3mm.
- Tento požadavek je splněn použitím jističů, spínačů, pojistek apod.
- Jestliže je nutné podle místních předpisů použít proudové chrániče, musí být tyto chrániče typu B citlivé ke všem druhům proudů (RCD).

## 3.1.6 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.

## 3.2 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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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

## 3.2.1 Úpravy systému



Než změníte nastavení řídicího systému, 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

## 3.3 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.**

### 3.3.1 Kvalita vody a její objem

Všechna voda (i topná) musí splňovat parametry pro pitnou vodu dle vyhlášky 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	DEK MONO AIR 7	DEK MONO AIR 15
Objem vody v zařízení [l]	1,45	2,7

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 3.4 Technické údaje lakované provedení DEK MONO AIR

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

**Tabulka 2: Technické údaje lakované provedení DEK MONO AIR**

Model	DEK MONO AIR 7	DEK MONO AIR 15
Kompresor	Dvojitý rotační	Dvojitý rotační
Napěťový kód; jištění <sup>1)</sup>	3~N/PE/400V/50Hz; B16A	3~N/PE/400V/50Hz; B20A
Maximální proud [A] <sup>2)</sup>	13	9
Rozběhový proud [A]	5	5
Stupeň krytí venkovní jednotky	IP24	IP24
Stupeň krytí vnitřní jednotky	IP20	IP20
Rozměry (VxŠxH) [mm]	772x1128x548	1102x1427x620
Hmotnost čerpadla [kg]	112	189
Jmenovitý výkon [kW] <sup>3)</sup>	4	10
Sezónní energetická účinnost [%] <sup>4)</sup>	159	165
Maximální tepelná ztráta objektu [kW] <sup>5)</sup>	7	15,5
Chladivo	R290	R290
Hmotnost chladiva [kg]	0,65	1,32
Maximální dovolený tlak- vysokotlaká část [bar]	26	26
Maximální dovolený tlak- nízkotlaká část [bar]	26	26
Akustický výkon při A7/W55 [dB(A)]	46,1±1,5	47,7±1,5
Mezní teploty vzduchu [°C]	-25 až 38	-25 až 38
Mezní teploty vody [°C]	20 až 75	20 až 75
Minimální průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,7	1,5
Maximální průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	1,5	3,4

1) dodržujte místní předpisy

2) maximální proud se může navýšit připojením další volitelné výbavy, například topné tyče

3) středněteplotní aplikace (A-10/W55) dle EN 14 825

4) ekvitermní regulace

5) do ztrát objektu (při -15°C) je nutné započítat ohřev TUV, bazénu jsou-li osazeny.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

**Tabulka 3: Výkonové parametry jmenovitých podmínek EN 14 511 DEK MONO AIR 7, DEK MONO AIR 15**

Model	DEK MONO AIR 7	DEK MONO AIR 15
Topný výkon A7/W35 [kW]	3,05	6,98
COP A7/W35 [1]	5,54	5,52
Topný výkon A7/W55 [kW]	3,3	6,94
COP A7/W55 [1]	3,26	3,38

**Tabulka 4: Výkonové parametry, ekvitermní regulace DEK MONO AIR 7, DEK MONO AIR 15**

Model	DEK MONO AIR 7	DEK MONO AIR 15
Topný výkon A12/W27 [kW]	1,81	4,63
COP A12/W27 [1]	9,14	9
Topný výkon A7/W27 [kW]	1,52	4,03
COP A7/W27 [1]	6,81	7,26
Topný výkon A2/W30 [kW]	2,26	5,58
COP A2/W30 [1]	5,25	5,42
Topný výkon A-7/W34 [kW]	3,72	8,97
COP A-7/W34 [1]	3,51	3,57
Topný výkon A12/W34,8 [kW]	1,75	4,46
COP A12/W34,8 [1]	7,16	6,81
Topný výkon A7/W36 [kW]	1,45	3,82
COP A7/W36 [1]	5,29	5,39
Topný výkon A2/W42 [kW]	2,15	5,37
COP A2/W42 [1]	3,98	4,10
Topný výkon A-7/W52 [kW]	3,54	8,8
COP A-7/W52 [1]	2,45	2,67
Topný výkon A-10/W35 [kW]	4,2	10,2
COP A-10/W35 [1]	3,02	3,26
Topný výkon A-10/W55 [kW]	4	9,97
COP A-10/W55 [1]	2,15	2,35
SCOP W35 [1]	5,38	5,58
SCOP W55 [1]	4,05	4,21

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Tabulka 5: Průtoky pro jmenovité podmínky dle EN 14 511

Model		DEK MONO AIR 7	DEK MONO AIR 15
A7/W35	Otáčky ventilátoru [1/min]	320	337
	Průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,58 – dopočteno	1,2
	Rozdíl tlaku [kPa]	-1,52 - dopočteno	-1,99
A7/W55	Otáčky ventilátoru [1/min]	320	337
	Průtok vody [m <sup>3</sup> /h]	0,39 – dopočteno	0,76
	Rozdíl tlaku [kPa]	-0,52 - dopočteno	-0,69

## 3.4.1 Provozní podmínky chodu tepelného čerpadla



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 odstávce 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 akumulční nádoby je minimální možná nastavitelná hodnota 15°C, pro systémy s akumulční 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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

- Pro správnou funkci regulace SmartTherm 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 (viz kap. 4.2.6 na straně 31).



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.

## 3.5 Popis chodu tepelného čerpadla

### 3.5.1 Vytápění

Tepelné čerpadlo 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 režimu (viz kap. 4.2.7 na straně 32).

### 3.5.2 Chlazení

V případě, že je instalace uzpůsobena k chlazení a nedojde k aktivaci již při montáži zařízení, je možné kontaktovat zákaznický servis s požadavkem o aktivaci chlazení v parametrech tepelného čerpadla. Po aktivaci je nutné změnit režim TČ na chlazení (CHL). Přepnutí do tohoto režimu je však možné pouze pokud je TČ v letním provozu tzn. průměrná venkovní teplota z posledních 3 dnů přesáhla hodnotu pro konec topné sezóny.

Chlazení se spustí, pokud dojde k překročení požadované teploty výstupu z deskového výměníku o zadanou hysterezi. K ukončení chlazení naopak dojde, pokud teplota na výstupu klesne pod požadavek. Další podmínkou pro ukončení chlazení je teplota zpátečky, která musí být nižší, než požadovaná teplota pro výstup navýšeno o hysterezi 3 °C.

\*K chlazení nebude docházet v případě, že je TČ v zimním režimu, při příliš nízké teplotě na deskovém výměníku (chyba A07), nízké teplotě na sání (chyba A18) nebo při jakékoliv chybě, která odstavuje kompresor pro topení.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 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 zařazena automatická funkce pro odmrázování 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 odmrázování 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 odmrázování výparníku je odebírána tepelná energie z ohřátého topného systému domu. K vyrovnávání teplot se používá akumulční nádrž.



Z důvodu správného odmrázování venkovní jednotky je minimální teplota vratné vody a minimální teplota v akumulční nádobě nastavena na 20°C.

### 3.5.3 Nepříznivé klimatické podmínky

Při velmi dlouho trvající 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.



# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 3.5.4 Přepínání léto/zima

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

- plnohodnotným ohřevem TUV a teplota TUV klesne pod nastavenou hodnotu
- akumulací nádobou umožňující předeřev TUV, a je zvolena varianta předeřevu v létě - pak je udržována teplota v akumulací 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.

---

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4 Ovládání tepelného čerpadla

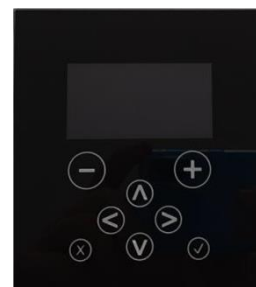
Ovládání tepelného čerpadla je možné:

1. pomocí internetového prohlížeče přes webové stránky <https://go.dek.cz/tc servis> v případě připojení regulace tepelného čerpadla k Internetu – kapitola 4.2
2. přes přímé připojení v místě instalace v lokální síti - kapitola 4.2.2.3
3. přes interiérovou jednotku v referenční místnosti - kapitola 4.1

### 4.1 Ovládání tepelného čerpadla přes interiérovou řídicí jednotku

#### 4.1.1 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.



Symbol HDO vt na displeji zobrazuje aktuální stav HDO, zatímco symboly na webové stránce zobrazují blokaci jednotlivých komponent, tzn. tyto informace můžou lišit, pokud není zaškrtnuto sledování HDO na stránce informace, symbol blokace komponent se neobjeví, i když je vysoký tarif, ale na displeji C-ID se zobrazí HDO vt.










# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

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

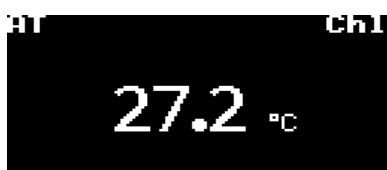
C-ID	Symbol	Popis
	ST	Regulace SmartTherm
	EKV	Regulace Ekviterm
	STD	Regulace Standard
	Aut	Automatický režim
	Tč	Režim tepelného čerpadla
	Biv	Režim bivalence
	Chl	Režim chlazení (je-li osazen)
	Man	Manuální režim
		Režim vypnuto
	HDO vt	Pokud symbol svítí, je platný vysoký tarif elektřiny
		Venkovní 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



## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

C-ID	Symbol	Popis
		Stupně Celsia
		Systemové 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

## 4.1.3 Základní zobrazení - spořič



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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.1.4 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 4.1.2.

## 4.1.5 Ovládání displeje

Pomocí šipek nahoru a dolů (Λ, V) se přepíná mezi jednotlivými panely displeje.

Šipka doprava (>) slouží pro přechod na nastavení parametrů.

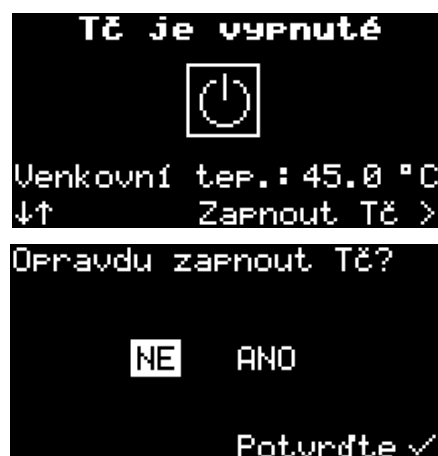
Tlačítka + / - zvyšují a snižují požadovanou teplotu. Přidržením těchto tlačítek se požadovaná teplota mění rychleji. Po sedmi sekundách trvalého držení tlačítka se hodnota teploty zastaví.

Je třeba na dvě sekundy sundat prst z tlačítka a v případě potřeby znovu stisknout.

Šipkou doleva (<) vrací zpět z na předchozí panel. 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.

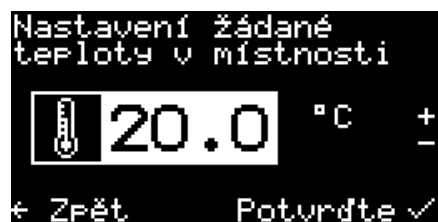


## 4.1.6 Jak zapnout tepelné čerpadlo:

Jestliže je TČ vypnuté, na displeji je zobrazen symbol  a teplota

v místnosti. Šipkou nahoru nebo dolů je možné přepínat mezi zobrazením teploty v místnosti, teploty vratné vody, teploty TUV (je-li osazeno) a venkovní teploty. K zapnutí TČ dojde po stisku tlačítka ✓, které vyvolá panel s potvrzením zapnutí TČ. Po zapnutí je TČ v automatickém režimu.

## 4.1.7 Jak nastavit žádanou teplotu v místnosti:



Pro nastavení žádané teploty v místnosti přejděte na hlavní panel podržením tlačítka x a stiskněte šipku >, tlačítka +/- nebo ✓. 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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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.).

## 4.1.8 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. Pokud je nastavena regulace Standard, je možné změnit žádanou teplotu vratné vody: stiskněte šipku >, ev. +/- nebo ✓. Na displeji se zobrazí aktuální hodnota žádané teploty vratné vody, pomocí tlačítek +/- 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)**.

## 4.1.9 Jak zjistit a nastavit teplotu TUV

Panel Teplota TUV je možné zobrazit pouze v případě, že je osazen ohřev TUV prostřednictvím TČ. Šipkami nahoru nebo dolů z hlavní stránky 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, kterou je opět možné měnit tlačítky + a -. Po ukončení zadávání žádané teploty TUV stiskněte tlačítko ✓.

Tím se požadovaná hodnota uloží a systém se vrátí zpět na panel Teplota TUV. Symbol hodin v pravé části panelu signalizuje blokadu ohřevu TUV prostřednictvím časového plánu.

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

Tlačítkem šipka nahoru nebo dolů vyberte panel Průměrná venkovní teplota. Zobrazí se průměrná venkovní teplota za poslední 3 dny a hodnota, při jejímž překročení dojde k ukončení topné sezóny. Po stisku šipky > se na displeji zobrazí hodnota průměrné venkovní teploty pro konec topné sezóny. Tlačítky + a - je možné hodnotu přenastavit. Po stisku tlačítka

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

✓ se požadovaná hodnota uloží a dojde k návratu na panel Průměrná venkovní teplota.



*Pozn.: Více viz kap. 3.5.4 Přepínání léto/zima.*

## 4.1.11 Jak nastavit teplotu výstupní vody pro chlazení

```

Teplota vody pro chl.
11.0 °C
žádaná teplota vody
19.7 °C
Nastavení >
  
```

Panel Teplota vody pro chl. je možné šipkami nahoru a dolů nalistovat pouze v režimu chlazení, který je možno nastavit jen v letním režimu. Zobrazuje aktuální a žádanou teplotu na výstupu z TČ. Po stisku šipky > je možné žádanou teplotu na výstupu z TČ měnit. Editace se ukončí stisknutím tlačítka ✓. Tím se požadovaná hodnota uloží a vrátí se zpět na panel

Teplota vody pro chl.

## 4.1.12 Panel nastavení

```

Nastavení
[Icon: crossed wrench and screwdriver]
Volba >
  
```

V panelu Nastavení je možné měnit typ regulace, zapínat a vypínat TČ a nastavovat režim chodu. Po stisku šipky > se zobrazí menu s jednotlivými volbami. K pohybu mezi položkami menu slouží šipky nahoru a dolů, šipka doprava nebo tlačítka ✓ provede výběr položky menu.

### 4.1.12.1 Jak nastavit typ regulace tepelného čerpadla

```

Výběr regulace >
Výběr režimu
Vypnout TČ [UYP]
Info
< Zpět
  
```

Po výběru položky „Výběr regulace“ je možné zvolit typ regulace. Pohyb mezi jednotlivými položkami opět šipkami nahoru a dolů, výběr položky stisknutím tlačítka ✓.

```

Zvolte regulaci:
AcondTherm [AT] ✓
Ekviterm [EKV]
Standard [ST]
< Zpět Potvrďte ✓
  
```

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



*Pozn.: Více o popisu typů regulace viz kap. 4.2.6.*

## 4.1.12.2 Jak nastavit režim chodu tepelného čerpadla

```
Zvolte režim:
Automatický [AUT] ✓
Pouze TČ [TČ]
Bivalence [BIU]
Chlazení [CHL]
< Zpět Potvrďte ✓
```

Po výběru položky „Volba režimu“ se zobrazí menu s výběrem režimu chodu TČ. Režim chlazení se zobrazí pouze v letním provozu. Pohyb v položkách menu prostřednictvím šipek nahoru a dolů, k nastavení režimu dojde po stisku tlačítka ✓. Pokud je na hlavní panelu nebo v základním zobrazení zobrazen režim **Man**, je na tepelném čerpadle prováděna údržba servisním technikem.



*Pozn.: Více o popisu režimů viz kap. 4.2.7.*

## 4.1.12.3 Jak vypnout tepelné čerpadlo

```
Opravdu vypnout TČ?
NE ANO
Potvrďte ✓
```

Položka Vypnout TČ [VYP] v panelu nastavení umožňuje vypnutí TČ. Po jejím výběru se zobrazí potvrzující dialog, po potvrzení „ANO“ dojde k vypnutí zařízení.

## 4.1.12.4 Zobrazení informací o ethernetovém rozhraní

```
Info ETH1 (uprostřed)
MAC:F8-DC-7A-3F-87-7C
IP :192.168.134.176
DHCP:FIXED IP
sw. :160.27
< Zpět ↓↑
```

V Panelu nastavení je možné vyvolat informace o ETH kanálu, prostřednictvím kterého je TČ připojeno do lokální sítě. Tyto informace mohou být užitečné pro technika obnovujícího připojení TČ k internetu.

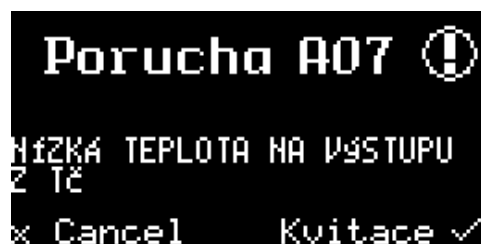


*Pozn.: ETH1 slouží pouze pro připojení servisního technika, ETH2 je použito pro připojení TČ k internetu.*






# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.1.13 Zobrazení, potvrzení poruchy



Pokud se na tepelném čerpadle vyskytne porucha, na displeji

se okamžitě zobrazí panel s kódem poruchy, symbol  a krátký popis závady. Poruchu je možné kvitovat (potvrdit) stisknutím tlačítka . Pokud problém nepřetrvává, TČ se rozběhne. Pokud porucha přetrvává, poruchu není možné zkvitovat. Pro nastavení/kontrolu chodu komponent

tepelného čerpadla, zobrazení teplot apod. je možné stisknutím tlačítka  přejít do standardních panelů. Po 20s nečinnosti se znovu zobrazí panel s poruchou.



*Pozn.: Více informací o poruchách najdete v kap.5 .*

## 4.2 Ovládání přes webové rozhraní

### 4.2.1 Připojení tepelného čerpadla k internetu

Připojení tepelného čerpadla k internetu provede servisní technik při instalaci tepelného čerpadla nebo později prostřednictvím servisní telefonní linky. Uživatelé při přihlášení přistupují k webovému serveru s databází tepelných čerpadel.



Pokud je tepelnému čerpadlu při instalaci u zákazníka přiřazena pevná IP adresa, proto při 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.

### 4.2.2 Přihlášení do systému

#### 4.2.2.1 Přes webovou stránku

Do adresového řádku internetového prohlížeče (Google Chrome, Firefox, Internet Explorer atd.) zadejte adresu: <https://go.dek.cz/tcservis> Potvrďte klávesou ENTER a zobrazí se webová stránka firmy DEK.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Klikněte na nápis PŘIHLÁŠENÍ DO SYSTÉMU a objeví se stránka s přihlašovací tabulkou viz *Obr 1*.

Vítejte a přihlašte se, prosím.

**TecoRoute**

Vytvořit odkaz pro trvalé přihlášení

Zrušit odkaz pro trvalé přihlášení

Obr 1 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 2*) 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:

Obr 2 Výběr tepelného čerpadla

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Zobrazí se stránka s přihlášením k tepelnému čerpadlu (viz Obr 3).

Vítejte a přihlašte se, prosím.

Obr 3 Přihlášení k tepelnému čerpadlu

Do polí **Uživatelské jméno** i **Heslo** vložte **dek** (přednastaveno z výroby – jméno i heslo je možné změnit na stránce Informace, viz kap. 4.2.12 na straně 36).

Zadání jména a hesla potvrďte kliknutím na tlačítko Login nebo klávesou Enter a zobrazí se hlavní stránka – viz Obr 4.

The screenshot shows the main control interface for the HeatingUp system. At the top, there are navigation icons, a 'LOGOUT' button, and language flags (Czech, English, German). The current date and time are 29.08.2022 13:50. The main display area features a large circular temperature gauge showing 19.7 °C, with a setpoint of 23.0 °C and adjustment buttons. Below this, there are control buttons for 'REGULACE' (Standard) and 'REŽIM' (VYP, AUT, TČ, BIV, CHL). The interface also displays various temperature readings: 'VÝSTUP Z TČ' (21.8 °C), 'ZPÁTEČKA DO TČ' (21.5 °C), 'VENKOVNÍ TEPLOTA AKTUÁLNÍ' (23.2 °C), and 'PRŮMĚRNÁ' (19.8 °C). A 'KONEC TOPNÉ SEZÓNY' indicator is set to 17.0 °C. At the bottom, there is a 'TICHÝ REŽIM TČ' toggle.

Obr 4 Hlavní stránka webového prohlížeče

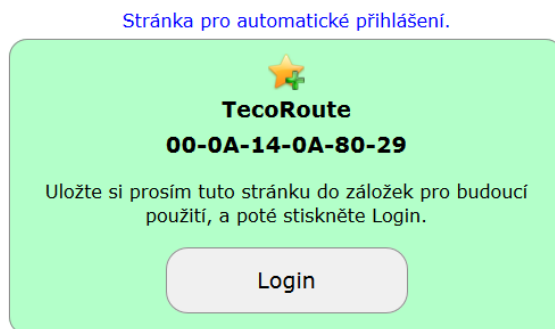
# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



Hodnoty, které jsou ohraničené bílým oválem, ev. jsou bíle podsvícené, je možné editovat (měnit).

## 4.2.2.2 Vytvoření trvalého připojení ke službě TecoRoute prostřednictvím linku

Po zadání jména a hesla a zobrazení přihlašovací stránky na server TecoRoute (viz Obr 1) je pro usnadnění příštího přihlášení možné zaškrtnout políčko „Vytvořit odkaz pro trvalé přihlášení“. Objeví se webová stránka s tabulkou viz Obr 5. 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 3) a pokračuje se dříve popsáním postupem.



Obr 5: Vytvoření trvalého odkazu pro přihlášení k webu tepelného čerpadla

## 4.2.2.3 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 3.






Do polí **Uživatelské jméno** i **Heslo** vložte acond (přednastaveno z výroby – jméno i heslo je možné změnit na stránce Informace, viz kap. 4.2.12 na straně 36).

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

## 4.2.3 Úvodní stránka

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

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

1. **Domovská stránka**  (Obr 4) 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 křivky**  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.













## 4.2.4 Význam piktogramů (symbolů)

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

**Tabulka 6: Význam piktogramů použitých na hlavní stránce tepelného čerpadla**

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

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

pikto-gram	stav	pikto-gram	stav	popis
	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)
	Neaktivní		Aktivní	Bivalence – sepnutí pomocné elektrické topné tyče
	Blokováno	Symbol přeškrtnutého blesku se zobrazí, pokud není bivalence osazená nebo ji aktuálně nelze spustit. K zablokování osazené bivalence dochází v případě, kdy se spustí kompresor. S ohledem na celkové jištění technologie není možné současné spuštění kompresoru a obou bivalencí (současně s kompresorem lze provozovat pouze první stupeň bivalence).		
		HDO	Aktivní	Symbol značící vyšší sazbu el. energie (objeví se u komponenty, pokud nesmí být spuštěna na vyšší tarif viz kapitola 4.2.12)

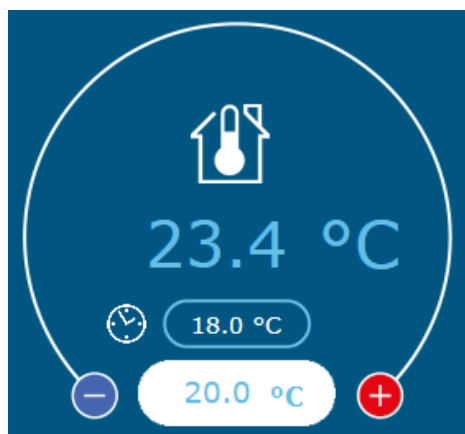
## 4.2.4.1 Letní/zimní provoz

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 akumulční nádobě 45°C pro předehřev TUV (volba se nachází uprostřed hlavní stránky ve spodní části). V letním režimu je možné nastavit režim chlazení. Více viz *kap. 3.5.4 na straně 17*.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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.




Obr 6 Nastavení teplot

## 4.2.5 Nastavování hodnot

V levé části webového rozhraní je možné editovat (měnit) žádanou teplotu v místnosti, ev. v místnostech (při osazení více prostorových termostatů). Žádaná teplota se nachází v bílém oválném poli, po kliknutí do prostoru pole je možné hodnotu změnit. Největší modrá hodnota zobrazuje aktuální teplotu v místnosti s osazeným prostorovým termostatem, nejmenší hodnota v modrém oválku pak zobrazuje žádanou hodnotu v místnosti, která se může od hodnoty bílého pole lišit (v případě, že je aktivní časový plán teploty v 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. 4.2.11 na straně 34). Pokud symbol není zobrazen, je požadovaná hodnota daná hodnotou zadanou v bílém zadávacím poli na hlavní stránce.

Ve střední části jsou zobrazeny teploty – hodnoty čidel, žádané hodnoty těchto teplot a v bílých polích měnitelné hodnoty. V případě regulace **STANDARD** (Kap. 4.2.6 na straně 31) se zde zadává žádaná teplota vody ve spodní části aku nádoby, ev. tep. vody vracející se z topného systému. V případě zvolené regulace **Ekviterm** nebo **SmartTherm** 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.

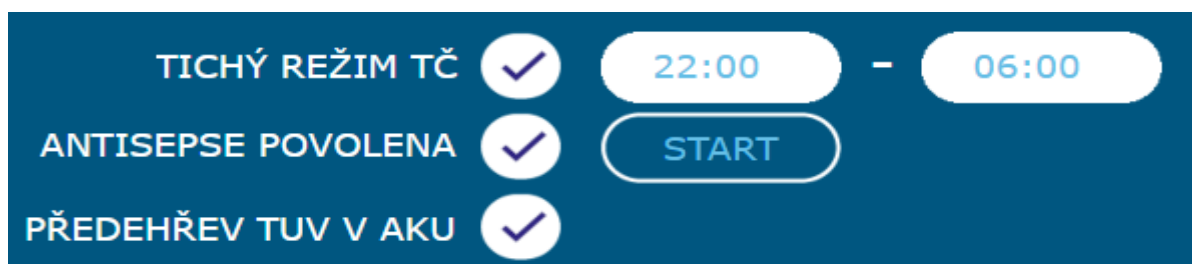
# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



**Regulace SmartTherm 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. Antiseptise může být vyvolána i jednorázově kliknutím na nápis **START** pokud je antiseptise povolena.



Obr 7 TUV – antiseptise

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.

## 4.2.6 Volba systému regulace



Obr 8: Volba systému regulace

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



# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.2.6.1 SmartTherm

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. Zaškrtačací pole „**ST vždy**“ zajistí, že po každém restartu po výpadku napájení přejde systém do regulace SmartTherm.



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

## 4.2.6.2 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.

## 4.2.6.3 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.

## 4.2.7 Volba režimu ovládání

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

### 4.2.7.1 Automatická volba – tlačítko AUT

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

### 4.2.7.2 Tepelné čerpadlo – tlačítko TČ

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

### 4.2.7.3 Bivalentní zdroj – tlačítko BIV

K vytápění povolen pouze provoz bivalentního zdroje – topných tyčí.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.2.7.4 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.

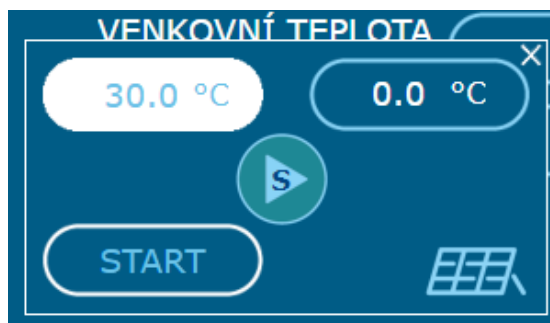
## 4.2.7.5 Vypnuto – tlačítko VYP

Celý systém se vypne včetně oběhových čerpadel. Ve vypnutém režimu je udržován antizámraz – pokud teplota vody ve venkovní jednotce klesne pod 7°C, sepne se oběhové čerpadlo primárního okruhu.

Při dalším poklesu může sepnout i topná tyč.

## 4.2.8 Solární panel

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



Obr 9: Okno soláru



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.

## 4.2.9 Bazén

K obsluze bazénu slouží okno Bazén, které se objeví po stisku ikony Bazén ve spodní části hlavní obrazovky (*Obr 10*). Pokud není systém osazen bazénem, ve spodní liště se tlačítko Bazén nezobrazí.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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 a nahřáté TUV.

## 4.2.10 Zobrazení poruchy



Obr 11 Zobrazení poruchy na webové stránce

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

## 4.2.11 Časové plány

Po kliknutí na ikonu **Časové plány** v menu webové stránky se zobrazí tabulky, ve kterých je možné zadat časové úseky, v jejichž průběhu je platná teplota zadaná v bílém poli pod nimi. Podobně je možné nastavit časové plány teploty topné vody a chování TČ v době dovolené. Odkazy na tyto časové plány se nachází v dolním pravém rohu stránky.

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Heat'ngUp  
CHYTRÁ REGULACE NÁKLADŮ

29.08.2022 13:51

ČASOVÉ PLÁNY TEPLoty V MÍSTNOSTECH

ČASOVÝ PLÁN TEPLoty V TOPNÉM OKRUHU 1 POVOLEN

	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	12:00	08:00
OD	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	12:00
DO	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00
TEPLOTA	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0

ČASOVÝ PLÁN TUV >>  
ČASOVÝ PLÁN TEPLoty TOPNÉ VODY >>  
<< DOVOLENÁ

Obr 12 Časový plán teploty v místnosti

#### 4.2.11.1 Okruh1, Okruh2, Topná voda

Pro každý den je možné zadat 2 časové úseky, ve kterých bude teplota v místnosti (teplota topné vody při regulaci STANDARD) řízena na hodnotu v bílém oválu pod příslušnými časy 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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.2.11.2 Časový plán TUV

Po kliknutí na odkaz Časový plán TUV v dolní pravé části webové stránky se zobrazí tabulka pro zadání 2 časových úseků, ve kterých bude povolen 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.



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.

## 4.2.12 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 byly jednotlivé komponenty systému aktivní.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

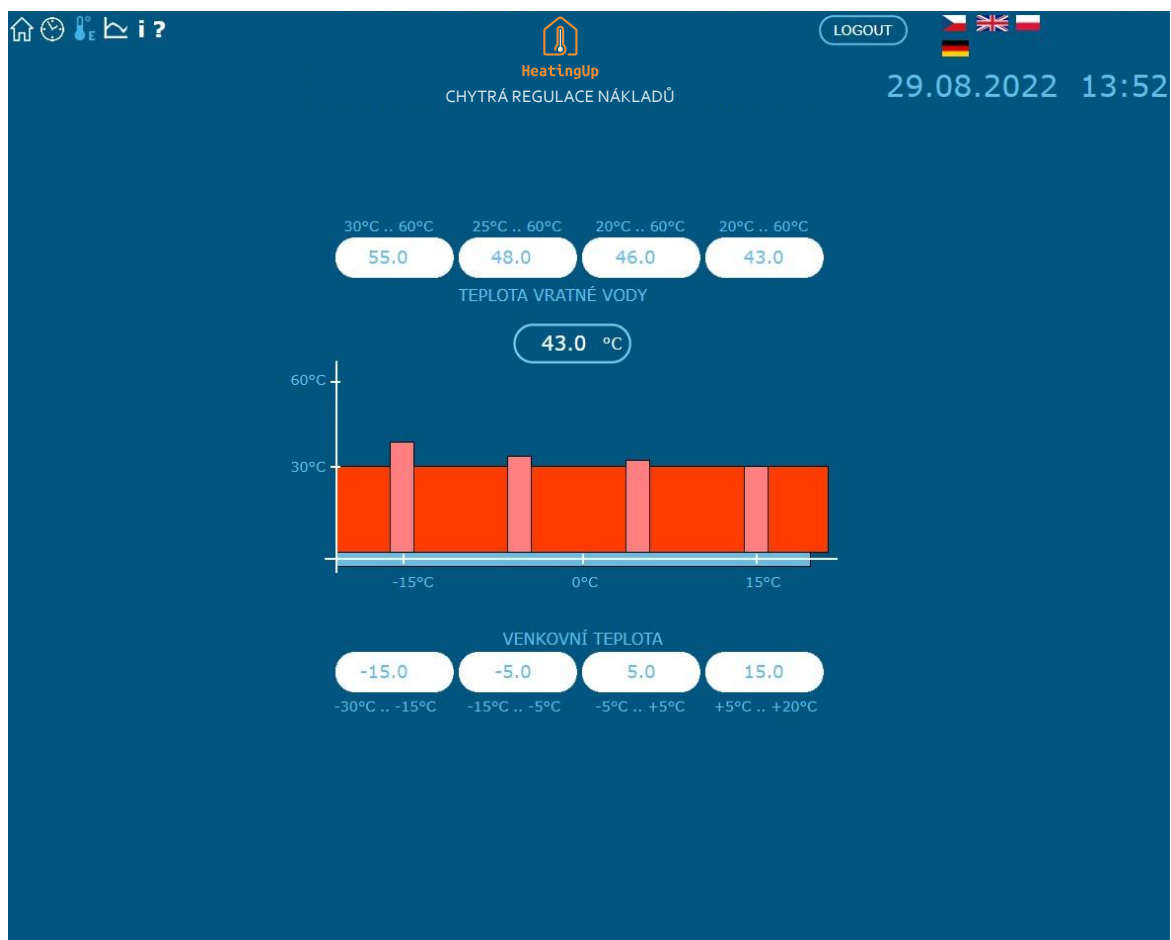
V pravé části stránky s informacemi se nachází menu (viz Obr 14) umožňující využití signálu HDO (=Hromadné Dálkové Ovládání, přepínání levného a drahého tarifu el. energie). Pokud zaškrtnete políčko „HDO vypíná ohřev TUV“, nebude v době dražšího tarifu ohřívána TUV. Podobně po zaškrtnutí políčka „HDO 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 shows the 'CHYTRÁ REGULACE NÁKLADŮ' (Smart Cost Regulation) interface. At the top, there is a navigation bar with a home icon, a temperature icon, a signal icon, and a help icon. The 'HeatingUp' logo is in the center, and a 'LOGOUT' button is on the right. The date and time are 29.08.2022 13:52. Below the navigation bar, there are three toggle switches for HDO settings: 'HDO VYPÍNÁ OHŘEV TUV', 'HDO VYPÍNÁ TČ PRO TOPENÍ', and 'HDO VYPÍNÁ BIV PRO TOPENÍ'. To the left of these toggles, there are fields for user information: Jméno, Příjmení, Město, Verze SW (150.35), Verze FW (5.1), and Typ úlohy TČ (BEZ TUV). Below this, there are network settings for ETH1 and ETH2, including MAC, IP address, mask, gateway, and DNS. A 'Datum instalace' field shows 18.11.2021. At the bottom left, there are input fields for 'UŽIVATELSKÉ JMÉNO' and 'HESLO', and a 'NASTAVENÍ ČASU' field set to 18.11.2021 13:08:50, with 'SET' and 'SYNCHRO' buttons. On the right side, there is a table titled 'MOTOHODINY JEDNOTLIVÝCH KOMPONENT' (Motor hours of individual components) with columns for component name and 'hod : min' (hours : minutes).

KOMPONENTA	hod : min
KOMPRESOR	03121 : 28
VENTILÁTOR	03274 : 22
OBĚHOVÉ ČERPADLO PRIMÁRNÍHO OKRUHU	03739 : 49
1. STUPEŇ BIVALENCE	00382 : 29
2. STUPEŇ BIVALENCE	00233 : 45
OBĚHOVÉ ČERPADLO SYSTÉMOVÉ 1. OKRUH	03926 : 32
TUV	00000 : 15
OBĚHOVÉ ČERPADLO SYSTÉMOVÉ 2. OKRUH	00536 : 08
OBĚHOVÉ ČERPADLO SOLÁRU	00000 : 00
OBĚHOVÉ ČERPADLO BAZÉNU	00000 : 00
OBĚHOVÉ ČERPADLO SOLANKY	00000 : 00
GENIUS! - VZDUCHOVÝ VÝPARNÍK	00000 : 00

Obr 14 Informace, volba HDO

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze



Obr 15 Nastavení ekvitermní regulace

#### 4.2.13 Ekvitermní křivka

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

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.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.2.14 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. Data jsou ukládána v kruhovém bufferu, tzn. data starší 24h jsou přehrávána novými. Není tedy možné zobrazit průběhy starší než 24h.

## 4.3 Ovládání přes mobilní aplikaci

### 4.3.1 Mobilní aplikace



Aplikace řeší vzdálený přístup k ovládání tepelných čerpadel dodávaných firmou. Je dostupná ke stažení v AppStore a GooglePlay.

Hlavní funkce aplikace:

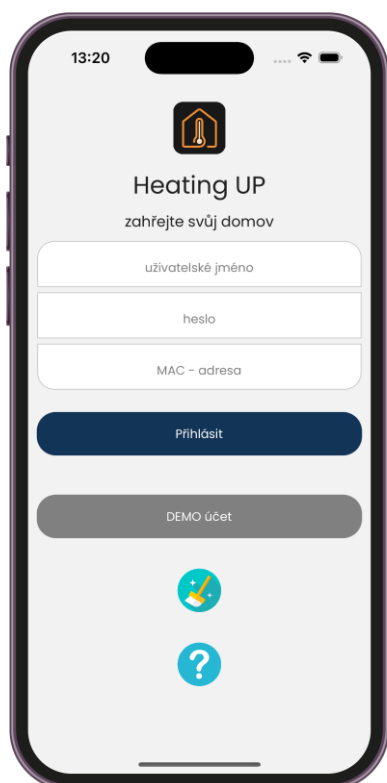
- zobrazení stavu tepelného čerpadla
- zobrazení a změna teploty v referenční místnosti, teplé užitkové vody, topné vody
- změna provozu léto/zima
- zapnutí/vypnutí soláru
- zapnutí/vypnutí ohřevu bazénu, zobrazení aktuální teploty
- změna žádaných teplot výše uvedených součástí
- zobrazení a změna typu regulace, přepnutí režimu, vypnutí/zapnutí TČ

### 4.3.2 Požadavky na operační systém

Pokud bude mobilní aplikace HeatingUp basic provozována na mobilním telefonu s operačním systémem Android, musí být v zařízení nainstalována verze Android 5.0 a vyšší. U mobilních telefonů s operačním systémem iOS je vyžadována verze iOS 10.0 a vyšší.



# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



Obr 16 Hlavní stránka - rozcestník

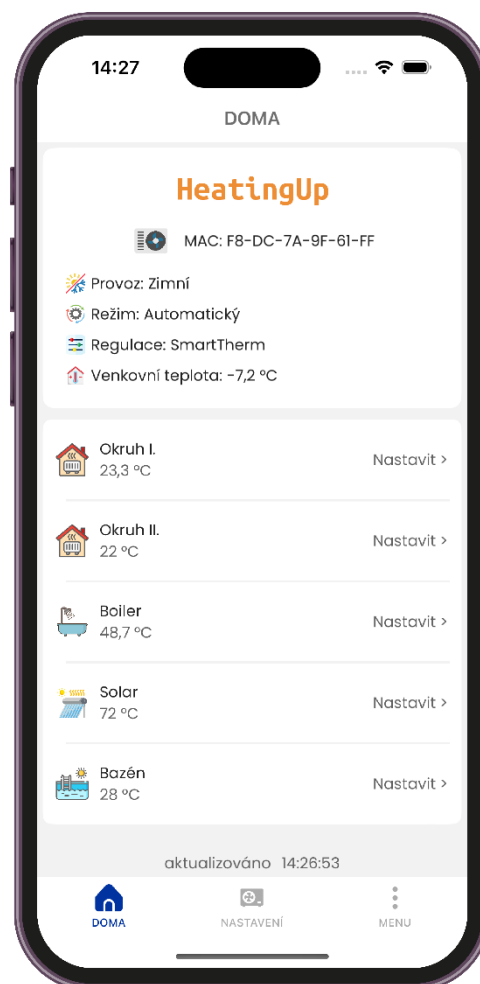
## 4.3.3 Přihlášení uživatele

Pro možnost sledování a ovládání tepelného čerpadla přes mobilní telefon je nutné se do aplikace nejprve přihlásit.

**Na přihlašovací stránce zadávejte stejné uživatelské jméno (Login) a heslo, které používáte pro přístup do webové aplikace (tedy to, které jste obdrželi před prvním přihlášením k tepelnému čerpadlu přes internet).**

## 4.3.4 Hlavní stránka

Po úspěšném přihlášení se objeví rozcestník s výběrem dalších stránek a rychlým náhledem stavu vytápění.



Obr 17 Hlavní stránka - rozcestník

Kliknutím na jednotlivá okénka vyberete funkci systému, kterou chcete měnit, ev. sledovat. **Zobrazují se pouze funkce (oblasti), kterými je Váš topný systém osazen.**

Oblast **Topení** umožňuje měnit žádanou teplotu v místnosti, **Vratná voda** nastavuje žádanou teplotu topné vody při volbě regulace Standard (více viz „Návod k obsluze“), **Bojler** zobrazuje/mění teplotu teplé užitkové vody, **Bazén** a **Solár** ovládají komponenty související s ohřevem bazénu nebo využití solárního panelu. Oblast **Provoz** umožňuje změnit letní/zimní provoz tepelného čerpadla (více viz „Návod k obsluze“).

Pokud je osazeno **chlazení** a je nastaven režim chlazení, místo teploty v místnosti se zadává a zobrazuje výstupní teplota z TČ.

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

**Spodní část stránky** je v celé aplikaci jednotná, neměnná. Zobrazuje venkovní teplotu v místě instalace tepelného čerpadla a symbol domečku, který umožňuje návrat na hlavní stránku – Rozcestník.

Bublina s otazníkem zobrazí rychlou nápovědu k jednotlivým částem stránky.



Pohyb mezi jednotlivými stránkami je možný pomocí tzv. swipem (posunutím) do strany nebo kliknutím na šipky v horní části stránek.



Většina stránek obsahuje **kruhový ovladač**, který umožňuje editovat (měnit) zobrazenou hodnotu. Editace je možná potažením prstem za kroužek s logem firmy Acond nebo poklikem na symboly + a -. Další možností zadávání je klik na hodnotu uprostřed kruhu. Objeví

se klávesnice, pomocí které je možné přesně zadat měněnou hodnotu.

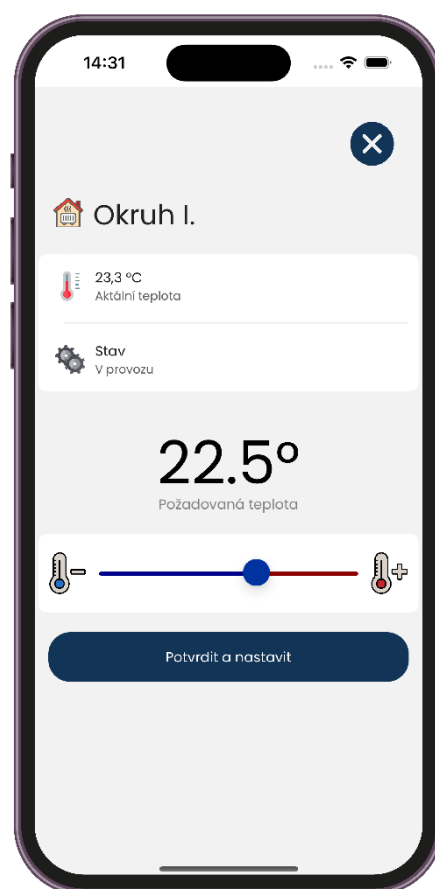
## 4.3.5 Topení / chlazení

Po kliknutí na oblast Topení se zobrazí stránka se stavem topné soustavy a venkovní jednotky. V horní části stránky je možné změnit **režim chodu** tepelného čerpadla (popis režimů viz „Návod k obsluze“). Kruhový ovladač umožňuje měnit žádanou teplotu v místnosti. Pokud je topný systém osazen dvěma topnými okruhy, stránka Topení je zdvojena, každý topný okruh má svůj kruhový ovladač.

Pod kruhovým ovladačem je zobrazena aktuální teplota v referenční místnosti a pod ní je možné kliknutím na šipky < > změnit typ regulace, která vypočítává teplotu potřebnou pro vytopení objektu.

Pokud je osazeno **chlazení**, v horní řádce s režimy přibude symbol **CHL** - režim chlazení. Pokud je tento režim navolen, místo žádané teploty v místnosti se zobrazuje teplota chladicí vody a kruhovým ovladačem se mění žádaná teplota chladicí vody.

Pod volbou typu regulace je umístěn pruh zobrazující **stav jednotlivých komponent** topného systému. Ikony znázorňují (zleva): kompresor, ventilátor, oběhové čerpadlo primárního okruhu, odmrazení, oběhové čerpadlo sekundárního (topného) okruhu, probíhající ohřev TUV,



Obr 18 Topení

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

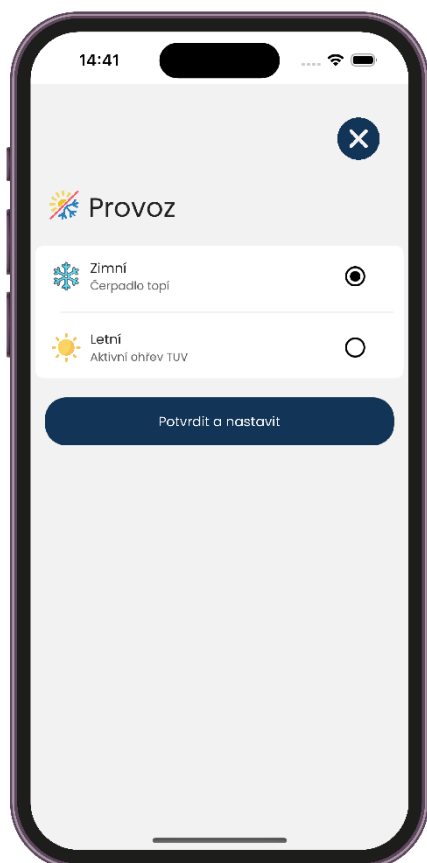
chod záložního (bivalentního) zdroje. Zobrazované symboly jsou podobné ikonám ve webovém rozhraní.

## 4.3.6 Bojler

Kliknutím na oblast Bojler se zobrazí stránka s teplotou teplé užitkové vody v bojleru. Uprostřed kruhového ovladače je zobrazena žádaná teplota TUV, ve spodní části aktuální teplota vody na spodku zásobníku (bojleru).

## 4.3.7 Vratná voda

Oblast Vratná voda obsahuje kruhový ovladač pro zadání teploty topné vody (tzn. teplotu vody vracející se z topného systému). Pokud je zvolen typ regulace STANDARD, je možné hodnotu uprostřed ovladače editovat, pokud je zvolen jiný typ regulace nebo je léto, objeví se text upozorňující, že není možné tuto hodnotu měnit.



Pod kruhovým ovladačem se nachází aktuální teplota topné vody (tzn. teplota vody vracející se ze systému) a pod touto hodnotou je možné šipkami < > změnit typ regulace.

## 4.3.8 Provoz

Stránka Provoz zobrazuje aktuální stav systému z pohledu ročního období. Kruhový ovladač je rozdělen na dvě poloviny, v nichž jsou zobrazeny symboly sluníčka – letní provoz a sněhuláka – zimní provoz. Kliknutím na neaktivní, zašedlou část ovladače dojde ke změně režimu.

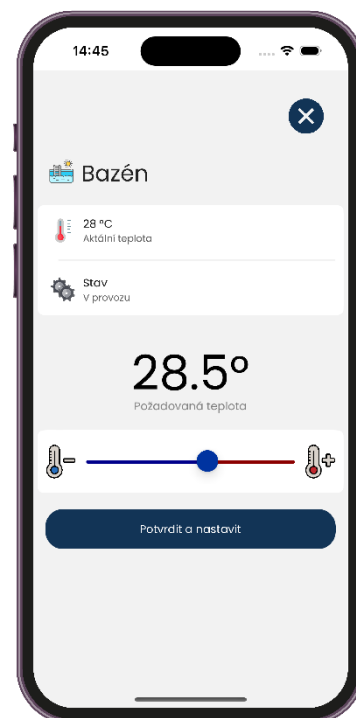
Pod kruhovým ovladačem se zobrazuje aktuální teplota v místnosti.

Obr 20 Letní a zimní provoz

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 4.3.9 Bazén

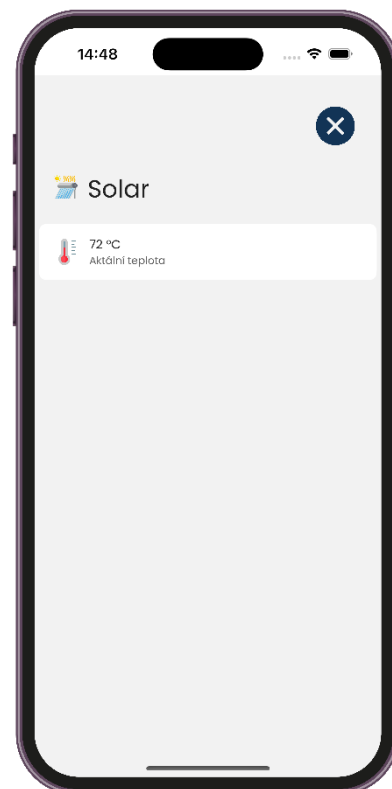
Oblast Bazén slouží k obsluze ohřevu bazénové vody. Stránka opět obsahuje kruhový ovladač s možností nastavení žádané teploty vody v bazénu, pod kruhovým ovladačem je zobrazena aktuální teplota vody v bazénu. Nad kruhovým ovladačem je možné ohřev vody v bazénu vypnout.



Obr 21 Ohřev bazénu

## 4.3.10 Solár

Po kliknutí na oblast Solár se objeví stránka zobrazující stav solárního panelu. V horní části stránky je možné vypnout čerpadlo zajišťující oběh solanky v solárním panelu. V kruhovém ovladači se zobrazuje chod, ev. zastavení tohoto oběhového čerpadla, ve spodní části pak je aktuální teplota solanky v panelu.




Obr 19 Ovládání solárního panelu

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 5 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 interiérové jednotce se objeví panel s poruchou, kde se zobrazí kód poruchy, popis poruchy a symbol vykřičníku .

### 5.1 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 interiérové jednotky stisknutím tlačítka OK ✓ (nacházíte-li se v panelu s poruchou).

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

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
P10	<b>ČIDLO BAZÉNU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
P11	<b>ČIDLO SMĚŠOVÁKU – PODLAHOVKA</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
P12	<b>ČIDLO TEPLoty SOLANKY</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, odpor sondy překračuje mezní hodnoty	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
P15	<b>ČIDLO NÍZKOTLAKU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, překročeny mezní hodnoty	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
P16	<b>ČIDLO VYSOKOTLAKU</b>	Sonda chybí, je vadná, vadný kabel, překročeny mezní hodnoty	<i>Zavolejte technickou podporu.</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 technickou podporu.</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 technickou podporu.</i>
A04	<b>NÍZKÁ TEPLota ZEMNÍHO KOLEKTORU</b>	Nízká teplota kolektoru	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
A05	<b>VYSOKÁ TEP. SÁNÍ KOMPRESORU</b>	Teplota výparníku při odmrazování nebo i po ukončení odmrazování překročila nastavenou hodnotu	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
A06	<b>NÍZKÁ TEP. SÁNÍ KOMPRESORU</b>	Teplota výparníku poklesla pod nastavenou hodnotu	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>
A07	<b>PROTIMRAZOVÁ OCHRANA</b>	Příliš nízká teplota vody v deskovém výměníku	<i>Zavolejte technickou podporu.</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 technickou podporu.</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 technickou podporu.</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 Zavolejte technickou podporu.</i>
A14	<b>ZABLOKOVANÁ ČIDLA</b>	Elektrická závada	<i>Restartujte tepelné čerpadlo. Pokud se porucha objeví znovu, zavolejte technickou podporu.</i>
A15	<b>VYSOKÁ TEP. IGBT KOMPONENT</b>	Přehřátá elektronika	<i>Zavolejte technickou podporu.</i>

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Kód	ALARM	Příčina	Odstranění
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>
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 akumulační 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. VÝMĚNÍKU</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>



# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 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 ohřivačů (bivalence), neboť při většině alarmů dojde v případě nízké teploty v místnosti ke spuštění těchto zdrojů tepla.

### 6.4 Kontrola tlaku v topném systému

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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*.



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!**



System 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 chybnou funkcí pojistného ventilu.

## 6.4.1 Kontrola tlaku v topném systému



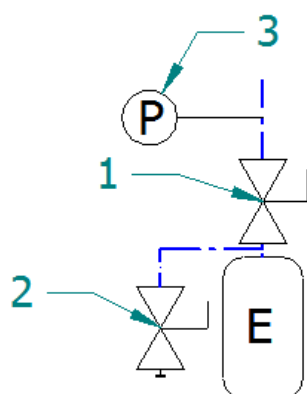
Při vypouštění vody z expanzní nádoby mějte při ruce dostatečně velkou nádobu, může vytéci větší množství vody (v závislosti na velikosti expanzní nádoby).

### Pro kontrolu tlaku:

- vypněte tepelné čerpadlo, shod'te jistič TČ

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

- uzavřete kulový ventil **1** nad expanzní nádobou (viz Obr 20)
- 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
- nahodte jistič, zapněte tepelné čerpadlo



Obr 203 Zapojení expanzní nádoby



### 6.5 Čištění filtrů v topném systému



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

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze



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

### Pro vyčištění filtru:

- vypněte tepelné čerpadlo, odpojte tepelné čerpadlo od napájení (shod'te jistič TČ)
- 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 těsnící kroužek na krytu filtru
- našroubujte kryt zpět na své místo, dotáhněte klíčem
- otočte uzavírací ventily před a za filtrem do polohy otevřeno
- nahod'te jistič, zapněte tepelné čerpadlo



Filtr

## 6.5.2 Postup čištění magnetického filtru

Před zahájením čištění je nutné TČ vypnout přes termostat, web nebo telefon (případně je možné shodit TČ i na jističi, ale pouze v případě, kdy je TČ v režimu vypnuto). Taktéž je nutné uzavřít horní

i spodní uzavírací ventil kvůli zabránění nechtěného úniku vody. Poté je možné uvolnit šroubovákem odvzdušňovací šroub v horní části magnetického filtru pro uvolnění tlaku.

Naopak v dolní části lze odmontovat víčko a dojde k vypuštění vody, která ve filtru zbyla. Následně pomocí stavitelné klíče



Magnetický mechanický filtr

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

odmontujeme matici z filtru pevných částic a vyjmeme sítko, které je potřeba umýt pod tekoucí vodou. Po očištění je možné vrátit ho na původní místo a matici přiměřeně utáhnout.

## 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, shod'te jistič TČ
- zastavte přívod studené vody do nádoby TUV, příp. zavřete odvzdušňovací ventil na výstupu teplé vody (nemusí být osazen)
- kohoutkem s teplou vodou upust'te tlak vody, kohoutek uzavřete
- vyšroubujte anodu (umístění je označeno nápisem)
- v případě více než 50% úbytku hořčkové anody (původní průměr cca 20 mm) proved'te výměnu
- zašroubujte anodu
- otevřete přívod studené vody do nádoby TUV, povolte odvzdušňovací ventil na výstupu teplé vody (nemusí být osazen)

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

- nahodíte jistič, spustíte tepelné čerpadlo

## 6.8 Pojistný ventil

Topný systém 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*

## 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  $P_{rated}$  roven návrhovému topnému zatížení  $P_{designh}$  a jmenovitý tepelný výkon přídatného ohřivače  $P_{sup}$  je roven doplňkovému topnému výkonu  $sup(T_j)$ .

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

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Subtyp/y:				DEK MONO AIR 7			
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 (1)	Prated	4	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	159	%
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	3,5	kW	Tj = -7°C	COPd	2,5	-
Tj = +2°C	Pdh	2,2	kW	Tj = +2°C	COPd	4	-
Tj = +7°C	Pdh	1,5	kW	Tj = +7°C	COPd	5,3	-
Tj = +12°C	Pdh	1,8	kW	Tj = +12°C	COPd	7,2	-
Tj = bivalentní teplota	Pdh	4	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	2,2	-
Tj = mezní provozní teplota	Pdh	4	kW	Tj = mezní provozní teplota	COPd	2,2	-
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 (2)	Cdh	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	75	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	Jmenovitý tepelný výkon (1)	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,014	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,015	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>	-46.1	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

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Subtyp/y:				DEK MONO AIR 15			
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 (1)	Prated	10	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	165	%
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	8,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,7	-
Tj = +2°C	Pdh	5,4	kW	Tj = +2°C	COPd	4,1	-
Tj = +7°C	Pdh	3,8	kW	Tj = +7°C	COPd	5,4	-
Tj = +12°C	Pdh	4,5	kW	Tj = +12°C	COPd	6,8	-
Tj = bivalentní teplota	Pdh	10	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd	2,3	-
Tj = mezní provozní teplota	Pdh	10	kW	Tj = mezní provozní teplota	COPd	2,3	-
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 (2)	Cdh	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	75	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	Jmenovitý tepelný výkon (1)	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,014	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,015	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>	-/47,7	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



## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Subtyp/y:				DEK MONO AIR 7			
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)				nízkoteplotní			
Klimatické podmínky: (chladnější/průměrné/teplejší)				průměrné			
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon ( <sup>1</sup> )	Prated	4,2	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	212	%
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>	3,7	kW	T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	3,5	-
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dH</sub>	2,3	kW	T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	5,3	-
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dH</sub>	1,5	kW	T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	6,9	-
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dH</sub>	1,8	kW	T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	9,1	-
T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	P <sub>dH</sub>	4,2	kW	T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	3	-
T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>dH</sub>	4,2	kW	T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	3	-
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 ohřívání vody	WTOL	75	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	Jmenovitý tepelný výkon ( <sup>1</sup> )	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,014	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,015	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>	-/46.1	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

## DEK MONO AIR – Návod k obsluze

Subtyp/y:				DEK MONO AIR 15			
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)				nízkoteplotní			
Klimatické podmínky: (chladnější/průměrné/teplejší)				průměrné			
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon ( <sup>1</sup> )	Prated	10,2	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_s$	220	%
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>d</sub>	9	kW	T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	3,6	-
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>d</sub>	5,6	kW	T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	5,4	-
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>d</sub>	4	kW	T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	7,3	-
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>d</sub>	4,6	kW	T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	9	-
T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	P <sub>d</sub>	10,2	kW	T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	3,3	-
T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>d</sub>	10,2	kW	T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	3,3	-
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>j</sub> = -15°C (pokud TOL < -20°C)	P <sub>d</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>cy</sub>	-	kW	Topný výkon v cyklickém intervalu	COP <sub>cy</sub>	-	-
Koeficient ztráty energie ( <sup>2</sup> )	C <sub>d</sub>	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	75	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim				Přídavný ohřivač			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	Jmenovitý tepelný výkon ( <sup>1</sup> )	P <sub>sup</sub>	0	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	0,014	kW	Energetický příkon	Elektrický		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,015	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>	-47,7	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

# DEK MONO AIR – Návod k obsluze

## 9 Odkazy

V případě závady na tepelném čerpadle navštivte <https://go.dek.cz/tcservis>

