

# Řídicí jednotky pro bazénové aplikace



02/2016



# Řídicí jednotky VCS

### Obsah

Základní údaje	2
Popis funkcí a provozních režimů	2
Ovládání řídící jednotky	3
Úvodní nabídka	1
Hlavní nabídka	1
Regulace vlhkosti	1
Ventilátory	1
Poruchové stavy	1
Seznam poruch, jejich příčina a odstranění	8
Likvidace a recyklace	9

# Úvod

#### Obecné informace

- Programové vybavení řídící jednotky VCS (dále jen software) je duševním vlastnictvím společnosti REMAK a.s.
- Řídící jednotky VCS jsou vyrobeny v souladu s platnými českými a evropskými předpisy a technickými normami.
- Řídící jednotky VCS musí byt instalovány a užívány pouze v souladu s touto dokumentací.
- Za škody vzniklé v důsledku odlišných postupů, než jaké specifikuje tato dokumentace, výrobce neodpovídá a veškerá rizika nese kupující.
- Montážní a provozní dokumentace musí byt dostupná obsluze a servisu. Je vhodné ji umístit v blízkosti instalované řídící jednotky VCS.
- Při manipulaci, montáži, elektrickém zapojení, uvádění do provozu, jakož i opravách a údržbě zařízení je nutné respektovat platné bezpečnostní předpisy, normy a obecně uznávaná technická pravidla.
- Veškerá připojeni zařízení musí odpovídat příslušným bezpečnostním normám a předpisům.
- Změny a úpravy jednotlivých komponent řídící jednotky VCS, které by mohly mít vliv na bezpečnost a správnou funkci jsou zakázány.
- Před instalací a použitím je nutné se seznámit a respektovat pokyny a doporučení uvedené v následujících kapitolách.
- Řídící jednotky VCS včetně jejich dílčích součástí nejsou svou koncepcí určeny k přímému prodeji koncovému uživateli. Každá instalace musí byt provedena na základě odborného projektu kvalifikovaného projektanta, který je odpovědný za správný výběr komponent a soulad jejich parametrů s požadavky na danou instalaci. Instalaci a spouštění zařízení smí provádět pouze odborná montážní firma s oprávněním dle obecně platných předpisů.
- Společnost REMAK a.s. nenese žádnou odpovědnost za přímé či nepřímé škody vzniklé neoprávněným nebo neodborným používáním Software a Hardware, nebo za škody vzniklé nedodržováním pokynů uvedených v návodu k výrobku.

#### Upozornění

- Jedná se o typové zařízení. Bez souhlasu výrobce neinstalujte jakékoliv další prvky a neprovádějte úpravy v zapojení.
- V zimním období nikdy nevypínejte hlavní vypínač řídící jednotky a jistič oběhového čerpadla ohřívače (vyjma zajištění bezpečnosti práce na zařízení nebo při poruše zařízení vyžadující jeho vypnutí).

#### Provozování zařízení

- Za provozování zařízení zodpovídá provozovatel.
- Tento je povinen vést provozní knihu zařízení.
- Věcí provozovatele je rovněž zabezpečení pravidelného servisu a technické údržby zařízení.
- Vedení knihy zařízení pracujícího s technickými plyny (chladících zařízení, tepelných čerpadel) je rovněž povinností provozovatele.

#### Doporučení výrobce

Pro jednotky větrající prostor s otevřenou vodní hladinou nedoporučujeme chod jednotky vypínat; lépe je využívat střídání režimů ÚSPOR a KOMFORT.

# Základní údaje

# Základní údaje

Jednotky pro větrání prostor s výskytem vlhkosti plní tyto základní funkce:

- Ochrana stavebních konstrukcí před kondenzací vzdušné vlhkosti
- Zajištění hygienického minima čerstvého vzduchu ve větraném prostoru
- Zajištění parametrů mikroklimatu větraného prostoru (teplota, vlhkost)

# Popis funkcí a provozních režimů

### Základní provozní režimy bazénových jednotek

#### Režim ZÁTOP

Režim zátop se provádí vždy po startu jednotky, při splnění zadaných podmínek.

Dále může být aktivován za provozu při spuštěné VZT jednotce.

#### Režim ÚTLUM (úsporný)

Režim "ÚTLUM" je spouštěn automaticky mimo časový program určený pro režim provozu"KOMFORT". Výkon ventilátorů je dán nastavením otáček 1.st pro teploty a vlhkosti vzduchu nastavené pro tento režim.

#### Režim KOMFORT

Režim "KOMFORT" je spouštěn automaticky V časovém programu, určeným pro tento režim provozu. Standardně jednotka pracuje ve druhém výkonovém stupni. Max. výkon ventilátorů je dán nastavením otáček 3.st pro teploty a vlhkosti vzduchu nastavené pro tento režim.

#### Složení jednotky

Principiální složení jednotky je znázorněno na obr. 1.



- odtah vzduchu z větraného prostoru
- ❷ regulační klapka směšování vzduchu 0−100 %
- regulační klapka ochozu rekuperátoru 0–100 %
- uzavírací / regulační klapka čerstvého vzduchu 0–100 %
- přívod venkovního vzduchu
- přívod upraveného vzduchu do větraného prostoru
- uzavírací klapka cirkulace vzduchu on/off
- uzavírací / regulační klapka odvodu vzduchu 0–100 %
- výfuk vzduchu do exteriéru

#### Základní provozní režimy



V plně cirkulačním režimu jednotka zajišťuje ohřev vzduchu v bazénové hale pomocí vodního ohřívače.



Odvlhčování v útlumovém režimu zajišťuje výparník tepelného čerpadla v kombinaci s předchlazením ve vysoce účinném rekuperačním výměníku. K dohřevu vzduchu na požadovanou teplotu dochází v rekuperačním výměníku a kondenzátoru, přičemž nadbytečným teplem je možné ohřívat bazénovou vodu. Přívodně/odvodní klapky jsou řízeny na základě teploty a vlhkosti v bazénové hale.



V provozních hodinách závisí množství přiváděného čerstvého vzduchu na aktuální obsazenosti bazénové hale a hygienických limitech. Citelné a vázané teplo je rekuperováno ve výměníku zpětného získávání tepla a výparníku tepelného čerpadla. Přebytečným teplem lze ohřívat bazénovou vodu.



V případech zvýšené vlhkosti v exteriéru se cirkulační klapka uzavře a množství větracího vzduchu se zvýší na maximum. Tepelné čerpadlo spíná dle požadavku na ohřev vzduchu nebo bazénové vody.

# Ovládání řídicí jednotky

# Ovládání řídicí jednotky

#### Ovládací modul HMI

Jde o základní – lokální ovladač pro obsluhu a nastavování jednotky. Vedle lokálního je také možné využít možnosti vzdáleného obsluhování:

#### Ovládání jednotky pomocí internetového rozhraní

Pomocí vzdálené webové správy lze optimalizovat provoz vzduchotechnické jednotky, diagnostikovat nedovolené provozní a poruchové stavy jednotek, stanovit správny postup pro odstranění poruchy, či eliminaci havarijního stavu jednotky do doby opravy poškozeného zařízení.

Nemá ale možnosti servisního konfigurování/nastavení jednotky – jež jsou k dispozici v lokálním HMI nebo v HMI@WEB viz níže. Vzdálená správa je účinný nástroj pro plánování pravidelných technických prohlídek a oprav jednotlivých agregátů jednotky.

Jedná se o placenou službu provozovnou na serveru Remak a.s. Služba je podrobně popsána v dokumentech metodiky vzdálené správy Remak a.s.

#### Obrázek 2 – ovládací modul HMI



- technologická informace
- signalizace poruchy (tlačítko pro kvitaci poruchy "PRG")
- návrat do předcházející úrovně, opuštění výběru (tlačítko "Escape")
- ophyb kurzoru nahoru (šipka "Nahoru")
- S pohyb kurzoru dolů (šipka "Dolů")
- potvrzení výběru, vstup do zvoleného okna (tlačítko "Enter")

#### Ovládání pomocí HMI@WEB a mobilní aplikace

#### HMI@WEB

Je komplexní servisně – obslužné ovládání, jež poskytuje plný rozsah uživatelské i servisní funkčnosti HMI-DM a TM (se stejným menu a principy) navíc s možností on-line zobrazení vybraných trendů parametrů (analogových hodnot), bez vizualizační funkce VZT. HMI@WEB je vždy nedílnou součástí VCS při její konfiguraci s připojením do LAN a oproti lokálnímu ovladači umožňuje nastavení na dálku a také větší komfort zadávání dat přes PC (klávesnici).

#### Obrázek 3 – grafické rozhraní HMI@WEB

	6 Úv H14	odní nal avní na	bidka bidka		•	-
	Mar	nuální	režim	Komfe	o St2 ♪	_
	Ak	tuálSta	vZařízení	Cho	dKomf	
	Sta	avVenti	latoru		St2	
	Te	plota n	a přívodu	1	8.0°C	
	Tej	plota (i	HMI−SG1)	1	9.0°C	
	Tej	plota n	a odtahu	1	9.0°C	
	Ve	nkovní	teplota	1	6.0°C	
Ģ			ES	c 🌒		ок
Rop trending						
lop frending epilota na dtahu						
Rep brending Teplota na dtahu		O	aline trend			
2ap trending 'eplota na dtahu 20.5		0	aline trend			
Sup trending Teplota na dtahu 20.5 20 10.5		Q	abine trend			
20.5 20 19.5 19		O	aline trend			
20.5 20 19.5 19 18.5		Q	line trend			
20.5 20 19.5 19.5 19.5 18.5 18.5		0	aline trend			
20.5 20 19.5 19 18.5 18 17.5 19		0	aline trend			

#### Mobilní aplikace Remak

je dotykovou aplikací pro mobilní telefony (smartfony) a tablety s operačním systémem Google Android (od v. 4.0.3) jako doplněk k (servisnímu) HMI@WEB.

Slouží jako jednoduchý základní ovladač k základnímu provoznímu řízení provozu VZT – spouštění požadovaného režimu (+ vypínání), nastavení (jen uživatelsky účelných parametrů) a k jednoduchému přehledu o provozu (zpětná vazba).

Mobilní aplikace přináší možnost ovládání/monitoringu jednoduše a odkudkoliv/kdekoliv - kde se lze spojit mobilním přístrojem přes wifi nebo GSM mobilní data do počítačové sítě, resp. internetu (tj. za předpokladu funkčnosti (dostupnosti) sítě).

Veškeré další informace najdete na produktové stránce aplikace na www.remak.eu.

Pozn. Aplikaci je nutno samostatně nakonfigurovat do projektu VCS pro výrobu.

#### Obrázek 4 – grafické rozhraní mobilní aplikace 10:28 II & 31 $\overline{\odot}$ ₿°i Θ > ŽÁDANÉ HODNOTY NASTAVENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY 品 Režim KOMFORTNÍ AUTO ۵ <u>۱۱۱</u> ن ا REŽIM Auto ŽÁDANÉ HODNOTY Teplota chlazeni 25.8 \*C eplota top 22.2 °C INFO - Provozní stav ପ୍ଞ Režim ÚSPORNÝ 品 2⁼ C <u>555</u> ( Teplota chlazen 28.0 °C Teplota top 20.0 °C 品 Další požadavky INFO - Stav prostředí ۰. ۱ 渝 俞

# **Ovladač HMI**

#### Ovladač HMI – úvodní nabídka

Po rozsvícení displeje (stlačením kteréhokoli tlačítka) jsou k dispozici základní provozní údaje vzduchotechnické jednotky:

<b>Obrázek 5</b> – ovladač HMI	
Úvodní nabídka	1/9
Přihlášení	
Manuální režim	ÚsporSt1
Aktuální stav zařízení	Chod úspor
AktuálStavZařízení	St1
StavVentilatoru	37.5°C
Teplota na přívodu	31.7°C
Teplota na odtahu	16.5°C
Vlhkost v prostoru	41.7°C

Pro další nastavování a kontrolu chodu jednotky je nutné provést přihlášení uživatele do příslušné obslužné úrovně.

#### Přihlášení do požadované úrovně obsluhy zařízení

Úroveň připojení do systému je signalizována v pravém horním rohu obrazovky:

HOST

UCIVATE.

SCRVS

**ADMINISTRATOR** 

**Obrázek 6** 

UEvatel

#### a) Úroveň 1: Host

V této úrovni lze pouze prohlížet údaje o připojení provozovaného zařízení.

#### b) Úroveň 2: Uživatel

V této úrovni lze pouze prohlížet údaje o provozním stavu zařízení.

#### c) Úroveň 3: Obsluha (Administrátor)

V této úrovni lze upravovat požadované teploty a vlhkosti vzduchu, časové režimy

#### d) Úroveň 4: Servisní nastavení

Tato úroveň slouží pro kompletní nastavení a seřízení jednotky

#### Ovladač HMI – Hlavní nabídka

**Přihlášení** slouží pro vstup do požadované úrovně obsluhy zařízení. V úrovni "**Monitor**" jsou k dispozici technologické hodnoty provozovaného zařízení. V režimu "**Nastavení**" provádíme zadávání aktuálně požadovaných hodnot (teplota, vlhkost vzduchu; časové režimy; výkonové hodnoty. Režim "**Kontroly**" je určen pro

#### **Obrázek 5** – ovladač HMI

Hlavní nabídka
Přihlášení
Monitor
Nastavení
Kontroly
Připojení
Hesla

sledování motohodin: vstup do servisních nucených režimu pro-
vozu jednotky. V " <b>Připojení</b> " lze zadat způsob připojení jednotky
k internetu atp. V nabídce " <b>Hesla</b> " lze měnit přístupová hesla k
jednotlivým úrovním.

#### Monitor

Na oknech obrazovek "MONITOR" jsou zobrazeny všechny údaje o provozních stavech zařízení:

- Aktuální řežimy
- Teploty
- Průtoky vzduchu
- Vlhkosti vzduchu
- Výkony
- Provozní stavy

#### Základní nastavení

V tomto režimu provádíme nastavení požadovaných hodnot:

#### Datum a čas

Obrázek	5 – ovladač HN	Л

1/2
5.1.2016
Ano

#### Teplotní režimy: režim "KOMFORT" a "ÚSPOR"

Obrázek	5 -	- ovlada	č HMI
---------	-----	----------	-------

Teplotní režimy	1/4
Komfort topení	29.5°C
Komfort chlazení	30.5°C
Úspor topení	27.5°C
Úspor chlazení	28.5°C



#### Vlhkostní režimy: režim "KOMFORT" a "ÚSPOR"

<b>Obrázek 5</b> – ovladač HMI	
Vlhkostní režimy	1/4
Komfort topení	55.0%
Komfort chlazení	60.0%
Úspor topení	57.5%
Úspor chlazení	60.0%



#### Manuální režim

#### AUTO

Tento režim je určen k trvalému provozování jednotky.

#### STOP

Režim STOP slouží k záměrnému vypnutí jednotky.

#### 1. ST. ÚSPOR

Trvalý chod jednotky v prvním výkonovém stupni s nižší požadovanou teplotou a vyšší povolenou vlhkostí vzduchu.

#### 1.ST. KOMFORT

Trvalý chod jednotky v prvním výkonovém stupni s komfortní požadovanou teplotou a optimální povolenou relativní vlhkosti vzduchu.

#### 2. ST. ÚSPOR

Trvalý chod jednotky ve druhém výkonovém stupni s nižší požadovanou teplotou a vyšší povolenou vlhkostí vzduchu.

#### 2. ST. KOMFORT

Trvalý chod jednotky v druhém výkonovém stupni s komfortní požadovanou teplotou a optimální povolenou relativní vlhkosti vzduchu.

#### 3. ST. ÚSPOR

Trvalý chod jednotky ve třetím výkonovém stupni s nižší požadovanou teplotou a vyšší povolenou vlhkostí vzduchu.

#### **3. ST KOMFORT**

Trvalý chod jednotky v třetím výkonovém stupni s komfortní požadovanou teplotou a optimální povolenou relativní vlhkosti vzduchu.

#### Časové režimy

Obrázek 5 – ovladač HMI

Časové	režir	ny	1/3	
Časový	plán	týdenní	Aktivní	1
Časový	plán	výjimek	Pasivní	2
Časový	plán	vypnutí	Pasivní	3

- V týdenním časovém plánu lze nastavit pro každý den v týdnu (pondělí až neděle) až šest časových úseků, včetně nadefinování vyjímek
- Časový plán vyjímek představuje možnost naprogramování svátků, prázdnin atp.
- Časovým plánem vypnutí lze aktivovat vypnutí zařízení v době, kdy je bazén vypuštěn a dlouhodobě nevyužíván. (v době hlavních prázdnin atp.)

#### Nastavení časových režimů

<b>Obrázek 5</b> – ovladač	HMI			
Středa			1/12	0
Čas1			00:00	2
Programový s	tav	1	ÚsporSt1	
Čas2			08:00	3
Programový s	tav	2	KomfortSt1	
Čas3			18:00	4
Programový s	tav	4	ÚsporSt1	
Čas4			*:*	
Programový s	tav	4	Stop	
Čas5			*:*	
Programový s	tav	5	Stop	
Čas6			*:*	
Programový s	tav	6	Stop	

- Příklad nastavení pro středu
- Jednotka začíná pracovat v režimu ÚsporSt1 v čase 00:00
- Jednotka začíná pracovat v režimu KomfortSt1 v čase 08:00
- Jednotka přechází do režimu ÚsporSt1 v čase 18:00

#### Nastavení časového plánu pro den v týdnu Upozornění

V časovém režimu musí být nastaven první základní výkonový stupeň: ÚsporSt1; KomfortSt1!

Další výkonové stupně jsou aktivovány automaticky podle reálných hodnot a požadovaných hodnot teploty a vlhkosti vzduchu ve větraném prostoru.

Nastavení musíme provést samostatně pro každý den v týdnu.

**Ovladač HMI** 

### Regulace vlhkosti

V tomto okně jsou k dispozici základní údaje o vlhkosti vzduchu ve větraném prostoru:

Obrázek 5 – ovladač HMI	
vlhkost v prostoru	
Aktuální hodnota vlhkosti 52,	6%
Výkon odvlhčování 4	6%
****	* *

### Ventilátory

Po otevření okna ventilátorů máme k dispozici nastavení základních údajů pro řízení chodu ventilátorů:

Obrázek 5 – ovladač HMI		
Ventilátory	1/9	
Regulace Průtok (Tlak) Výkon přívodního ventilátoru		1
Výkon odtahového ventilátoru		3
Blokování vent. od venk. tepl	-60°C	
Zpoždění ventilátorů	20s	
Zpožd. akt. poruchy Rozběh	45s	4
Zpožd. akt. poruchy Chod	5s	
Zpožd. akt. poruchy termokont.	2s	

 Nastavení pracovního rozsahu snímače průtoku vzduchu snímače UNIKON; počtu ventilátorů a funkce "K-faktoru"

- Nastavení výkon. stupňů ventilátoru přívodu vzduchu
- Nastavení výkon. stupňů ventilátoru odtahu vzduchu
- Servisní nastavení chodu ventilátorů

### Parametry regulace pro řízení průtoku vzduchu

<b>Obrázek 5</b> – ovladač HMI	
Regulace Průtok (Tlak)	1/5
Rozsah senz. průt. přív. 1127(	Dm3/h
Rozsah senz. průt. odt. 1127(	Dm3/h
Počet přívodních ventilátorů	1
Počet odvodních ventilátorů	1
Povolení K-Factor	No

 Rozsah nastavit podle údaje naprogramovaného snímače UNICON; provádí servisní technik při uvedení do provozu

### Nastavení výkonu přívodního a odtahového ventilátoru

<b>Obrázek 5</b> – ovladač HMI			
Výkon	přívod.	ventilátoru	1/3
1. Stu 2. Stu 3. Stu	peň peň peň	6500 8600 9600	m³/hod m³/hod m³/hod

Výkonové rozsahy ventilátorů je nutné nastavit s ohledem na reálnou vzduchotechnickou soustavu a dosažení požadovaných tlakových poměrů v objektu. Třetí výkonový stupeň se nastavuje podle projektovaných parametrů. Druhý a první stupeň pak tak, aby v obou těchto provozních režimech bylo dosaženo účinného provětrání objektu.

Výkon odtah. v	entilátoru 1/3
1. Stupeň	7100 m³/hod
2. Stupeň	8850 m³/hod
3. Stupeň	9800 m³/hod

## Poruchové stavy

Řídící jednotka je vybavena systémem archivace nastalých poruchových stavů, zobrazením aktivních poruch s možností jejich kvitace (odblokování), pokud nastalý poruchový stav již netrvá.

#### **Historie poruch**

Vstup do historie poruch provedeme stiskem klávesy "ALARM". Prohlížení soupisu nastalých poruchový stavů provádíme pomocí kláves "ŠIPKA NAHORU, ŠIPKA DOLŮ".

<b>Obrázek 5</b> – ov	ladač HMI		
Historie	poruch	1/51	
Kvitace		50	0
- Sensor	vratné vody	31,2°C	
- Odtah.	vent. proudění	ОК	
- Přívod	. vent. proudění	ОК	
- Odtah.	vent. proudění	СНҮВА	2
- Přívod	. vent. proudění	СНҮВА	
- Ventila	átor	ОК	

• Počet odblokovaných poruchových stavů

Přehled nastalých poruchových stavů

Kompletní seznam poruch je uveden v tabulce na konci návodu.



#### Detailní popis poruchy

Pro zobrazení detailního popisu poruchy nastavíme kurzor na příslušnou pozici a stiskneme klávesu "ENTER"

Obrázek 5 – o	ovladač HM	I		
Detailn <sup>.</sup>	í popis	poruchy	1/3	
Odtah.	vent. –	proudění	Aktivní	0
1			Kritická (A)	2
05.01.20	016		15:29:27	3

- Počet výskytů poruchy
- Datum vzniku poruchy
- Typ poruchy: A: nebezpečná; kritická / B: provozní
- Čas vzniku poruchy

Pro návrat do předchozího MENU stiskneme tlačítko "ESCAPE"

#### Zobrazení aktivní poruchy

Výskyt aktivní poruchy, nebo poruchy neodkvitované, je signalizován červeně blikající LED v tlačítku "PRG". Stiskem klávesy "ENTER" vyvoláme okno detailního popisu poruchy.

Obrázek 5 – ovladač HMI				
Detailní po	pis poruchy	1/2		
Kvitace Čerpadlo vo	dní ohřev	1		

#### Kvitace poruchového stavu

Pro tento úkon musíme být přihlášeni do systému řídící jednotky. Kvitaci poruchového stavu lze provést až po odstranění příčiny poruchy. Klávesou "PRG" vyvoláme okno pro kvitaci poruchy:

<b>Obrázek 5</b> – ovladač HMI	
Seznam poruch	1/2
Kvitace	1
Cerpadlo vodni ohrev	СНҮВА

Stiskem klávesy "ENTER" vyvoláme okno pro kvitaci poruch:



Klávesou ↓posuneme kurzor na pozici "Provést" a stiskem klávesy "ENTER" provedeme odblokování poruchy. Návrat do záklaního MENU pak klávesou "ESC".

Ovladač HMI

# Seznam poruch, příčiny a odstranění

Poruchové hlášení	Provozní stav	Možná příčina poruchového stavu	Odstranění poruchového stavu	
Přívodní senzor		1) Vadný snímač teploty přívodu	Výměna snímače teploty	
	Jednotka vypnuta	2) Vadný spoj ve svorkovnicích	Opravení spojů	
		3) Vadný kabel ke snímači	Výměna kabelu	
Senzor v prostoru	Jednotka v provozu	1) Vadný snímač teploty v prostoru	Výměna snímače teploty a vlhkosti	
(Snímač v odtahovém	Regulace ne teplotu přiváděného vzduchu	2) Vadný spoj ve svorkovnicích	Opravení spojů	
potrubí)	Nefunkční regulace vlhkosti vzduchu	3) Vadný kabel ke snímači	Výměna kabelu	
	Jednotka v provozu	1) Vadný snímač vlhkosti v prostoru	Výměna snímače teploty a vlhkosti	
SenzorVlhkProstor	Nofunkční rogulaco vlhkosti vzduchu	2) Vadný spoj ve svorkovnicích	Opravení spojů	
		3) Vadný kabel ke snímači	Výměna kabelu	
	Jednotka v provozu	1) Vadný snímač venkovní teploty	Výměna snímače teploty	
Senzor venkovní	Nofunkční okruh topolného čorpodla	2) Vadný spoj ve svorkovnicích	Opravení spojů	
		3) Vadný kabel ke snímači	Výměna kabelu	
		1) Nízká teplota otopné vody	Zkontrolovat dodávku topné vody	
		2) Porucha oběhového čerpadla ohřívače	Zkontrolovat chod čerpadla	
SenzorVratVodyVO	Jednotka vypnuta	3) Vadný snímač teploty vratné vody	Výměna snímače teploty	
		4) Vadný spoj ve svorkovnicích	Opravení spojů	
		5) Vadný kabel ke snímači	Výměna kabelu	
	Jednotka vypnuta	1) Termokontakt motoru	Zkontrolovat termokontakt	
Ventilátor		2) Frekvenční měnič	ldentifikovat typ poruchy měniče	
Ventilator			Odstranit příčinu poruchy	
		3) Porucha komunikace MODBUS	Odstranit příčinu poruchy	
ČernadloVodníOhřev	Jednotka v provozu	1) Vypnutý jistič čerpadla	Zapnout jistič	
		2) Porucha čerpadla vodního ohřevu	Opravit čerpadlo	
Tenelné černadlo	Jednotka v provozu	1) Porucha tenelného černadla	Identifikovat poruchu na FREE	
	Tepelné čerpadlo vypnuto		Odstranit příčinu poruchy	
		1) Zanesení filtrů	Vyměnit filtrační vložky	
Filtry	Jednotka v provozu	2) Porucha snímače zanesení filtru	Opravit mechaniku odběrů	
			Vyměnit vadný snímač PS33	
		1) Porucha snímače průtoku vzduchu	Zkontrolovat funkci přístroje	
Průtok přívod	Jednotka vypnuta	UNICON	Zkontrolovat nastavení přístroje	
		2) Neprůchodné / vadné odběry tlaku vzduchu	Opravit mechaniku odběrů	
Průtok odtah		1) Porucha snímače průtoku vzduchu	Zkontrolovat funkci přístroje	
	Jednotka vypnuta	UNICON	Zkontrolovat nastavení přístroje	
		<ol> <li>Neprůchodné / vadné odběry tlaku vzduchu</li> </ol>	Opravit mechaniku odběrů	
Dožór	Jednotka vypnuta	1) Zavřené protipožární klapky	Zkontrolovat klapky	
Požár		2) Rozpojený okruh vypnutí jednotky	Zkontrolovat okruh	



### Likvidace a recyklace

Při provozu nebo likvidaci zařízení je nutno dodržet příslušné národní předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu. V případě, že zařízení bude muset být sešrotováno, je zapotřebí postupovat při jeho likvidaci podle diferencovaného sběru, což znamená respektovat rozdílnost materiálů a jejich složení. Při diferencovaném sběru je třeba se obrátit na specializované firmy, které se zabývají sběrem těchto materiálů za současného respektování místních platných norem a předpisů. Likvidace aktivního uhlí, které bylo určeno pro záchyt toxických látek, radioaktivních příměsí nebo PCB je nutno likvidovat dle platných legislativ. Po skončení životnosti jednotky z hlediska zákona o odpadech (č.185/2001 Sb.) patří výrobek do skupiny odpadů Q14.

## Klasifikace odpadů

(dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.)

#### Použitý obal:

- 15 01 01 kartónová krabice (papírové a lepenkové obaly)
- 15 01 02 polystyrénové výplně balení (plastové obaly)
- 15 01 03 paleta (dřevěné obaly)

#### Vyřazené zařízení a jeho části:

- 13 02 06 Odpadní motorové, převodové a mazací oleje (syntetické motorové, převodové a mazací oleje)
- 16 02 06 kovové a hliníkové díly, izolační materiál (jiné složky odstraněné z vyřazených zařízení)
- 15 02 03 filtrační materiál
- 15 02 05 intracti material
   16 02 15 elektrosoučásti (nebezpečné složky odstraněné z vyřazených)

#### Upozornění

zařízení)

Výrobce si vyhrazuje právo změn a dodatku dokumentu v důsledku technických inovací a legislativních podmínek bez předchozích upozornění.

#### Tiskové a jazykové chyby vyhrazeny.

Povolení k opětovnému přetisku či kopírování tohoto "Návodu na montáž a obsluhu" (celku nebo jeho částí), musí být obdrženo v písemné formě od společnosti REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov pod Radhoštěm. Tento "Návod na montáž a obsluhu" je výhradním vlastnictvím společnosti REMAK a. s. Právo změny vyhrazeno. Datum vydání: 17. 2. 2016





REMAK a.s. Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm, tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777, email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu

