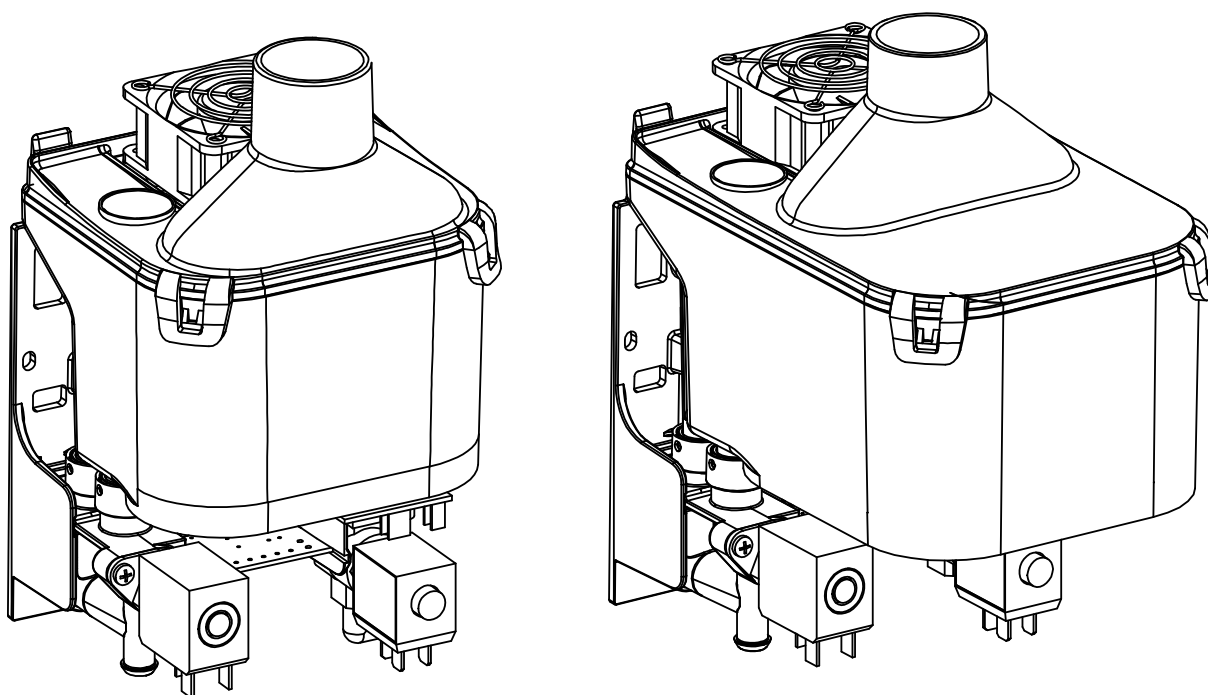


# humiSonic

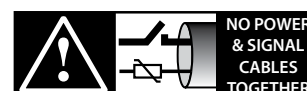
Ultrazvukový zvlhčovač pro jednotky fancoil

# CAREL



## **(CZE)** Uživatelský manuál

→ **PŘEČTETE SI A UCHOVEJTE  
TYTO INSTRUKCE** ←  
**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**



**NO POWER  
& SIGNAL  
CABLES  
TOGETHER**

**READ CAREFULLY IN THE TEXT!**

High Efficiency Solutions



## UPOZORNĚNÍ



Zvlhčovače CAREL jsou vyspělé výrobky, jejichž fungování je popsáno v technické dokumentaci dodávané s produktem nebo stažitelné i před zakoupením produktu z webu [www.carel.com](http://www.carel.com). Každý výrobek firmy CAREL, vzhledem ke své pokročilé technologické úrovni, požaduje nastavení/konfiguraci/programování/uvedení do provozu, aby byl schopen pracovat tím nejlepším možným způsobem k danému užití. Neprovedení postupů, které jsou uvedeny/vyžadovány v uživatelském manuálu, může způsobit poruchu, za kterou CAREL nenese žádnou odpovědnost.

Zákazník (výrobce, vývojář nebo instalační firma konečného zařízení) přebírá veškerou odpovědnost za nastavení zařízení za účelem dosažení očekávaných výsledků v konkrétní instalaci nebo u konkrétního zařízení. CAREL může na základě konkrétních dohod působit jako konzultant při instalaci/uvádění do provozu/používání, ale v žádném případě nepřebírá odpovědnost za správnou funkci zvlhčovače a za konečnou instalaci, pokud nejsou respektována varování a doporučení uvedená v tomto návodu nebo další technické dokumentaci produktu. Kromě dodržení výše uvedených varování a doporučení je nutno v zájmu správného použití produktu respektovat následující varování:

### • NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Zvlhčovač obsahuje elektrické součásti pod napětím. Odpojte napájení před přístupem k vnitřním součástem a během údržby a instalace.

### • NEBEZPEČÍ ÚNIKU VODY

Zvlhčovač se nepravdělně a automaticky plní vodou a vypouští ji. Při poruše spojů nebo vnitřních součástí hrozí únik vody.



### Důležité:

- Je nutno dodržet parametry okolního prostředí a napájení, uvedené na typových štítcích produktu.
- Produkt je určen pouze k přímému zvlhčování místnosti.
- Instalaci, ovládání a technický servis mohou provádět pouze kvalifikované osoby, které jsou obeznámeny s bezpečnostními opatřeními a schopny práci provést správně.
- K výrobě mlhy smí být použita pouze voda splňující požadavky uvedené v tomto návodu.
- Veškeré operace na produktu musí být prováděny podle pokynů v tomto návodu a na štítcích na produktu. Použití nebo úpravy, které neschválí výrobce, jsou považovány za neoprávněné. CAREL v těchto případech nepřebírá žádnou zodpovědnost.
- Nepokoušejte se zvlhčovač rozebírat jiným způsobem, než který je popsán v návodu.
- Dodržujte předpisy platné v místě instalace zvlhčovače.
- Udržujte zvlhčovač mimo dosah dětí a zvířat.
- Produkt neinstalujte a nepoužívejte v blízkosti předmětů, které by mohly být poškozeny vodou (nebo kondenzátem). CAREL vylučuje odpovědnost za přímé a nepřímé škody související s únikem vody ze zvlhčovače.
- Nepoužívejte k čištění vnějších a vnitřních částí žíravé chemikálie, rozpouštědla ani agresivní odmašťovač, pokud to výslovně nepovoluje uživatelský návod.
- Zvlhčovač chráňte před pádem, nárazem a vibracemi, hrozí neopravitelné poškození vnitřních součástí a obložení.



CAREL provádí neustálý vývoj. CAREL si proto vyhrazuje právo změn a vylepšení produktu popsaného v tomto návodu bez předchozího upozornění. Technické specifikace uvedené v návodu se mohou měnit bez předchozího upozornění.

Odpovědnost firmy CAREL v souvislosti s jejími produkty uvádí obecné smluvní podmínky CAREL, dostupné na webu [www.carel.com](http://www.carel.com) a dále konkrétní ujednání se zákazníky, konkrétně pak platí, v maximální míře umožněné zákonem, že firma CAREL, její pobočky a zaměstnanci v žádném případě nenesou odpovědnost za ušlý zisk, ztrátu dat a informací, náklady na zajištění náhradního zboží či služeb, za škody na zdraví či majetku, za prostoje a za přímé, nepřímé, skutečné, trestní, zvláštní nebo následné škody libovolného druhu, ať už na smluvním základě, mimo něj nebo v důsledku nedbalosti, ani nenesou odpovědnost za další škody související s instalací, použitím nebo nemožností použití produktu, a to i v případě, že byla CAREL nebo její pobočky upozorněna na riziko vzniku takových škod.


## LIKVIDACE



Zvlhčovač obsahuje plastové a kovové součásti. Vzhledem ke směrnici Evropské Unie 2002/96/EC, vydané 27. ledna 2003, a odpovídající národní legislativě, mějte prosím na paměti:

1. S WEEE vybavením nemůže být zacházeno jako s komunálním odpadem, takový odpad musí být separován od ostatního;
2. Musí být využit systém sběru veřejného nebo soukromého odpadu, určený legislativou. Kromě toho může být zařízení na konci životnosti vráceno distributorovi při zakoupení nového zařízení;
3. protože může obsahovat nebezpečné látky: nesprávné použití nebo nesprávný způsob znehodnocení může mít negativní účinky na lidské zdraví a na životní prostředí;
4. symbol (přeškrtnutý kolečkový kontejner) zobrazený na produktu nebo na obalu a v návodu k použití znamená, že byl výrobek uveden na trh po 13. srpnu 2005, a tudíž musí být při likvidaci separován od ostatního odpadu;
5. v případě nelegální likvidace elektrického a elektronického odpadu můžete být postiženi pokutami, které jsou určeny místní legislativou o zacházení s odpadem.

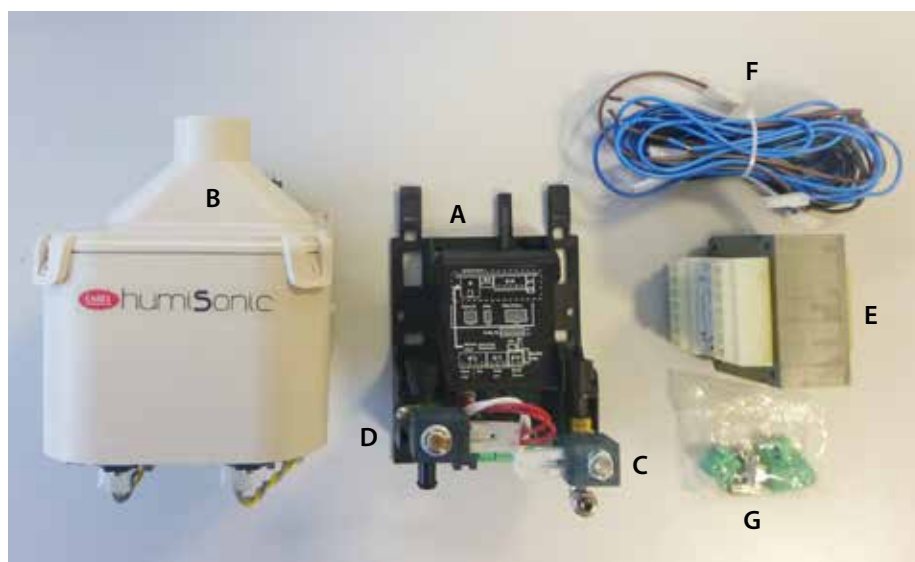
**Záruka na materiály:** 2 roky (od data výroby, netýká se spotřebních materiálů).

Schválení: kvalita a bezpečnost produktů CAREL je zaručena certifikovaným systémem návrhu a výroby dle ISO 9001 a také značkou .

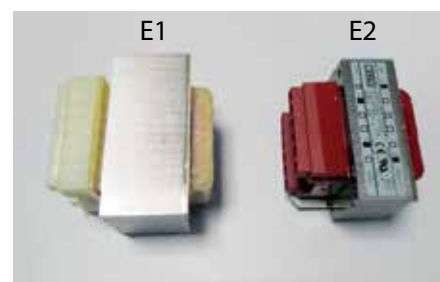


# Obsah

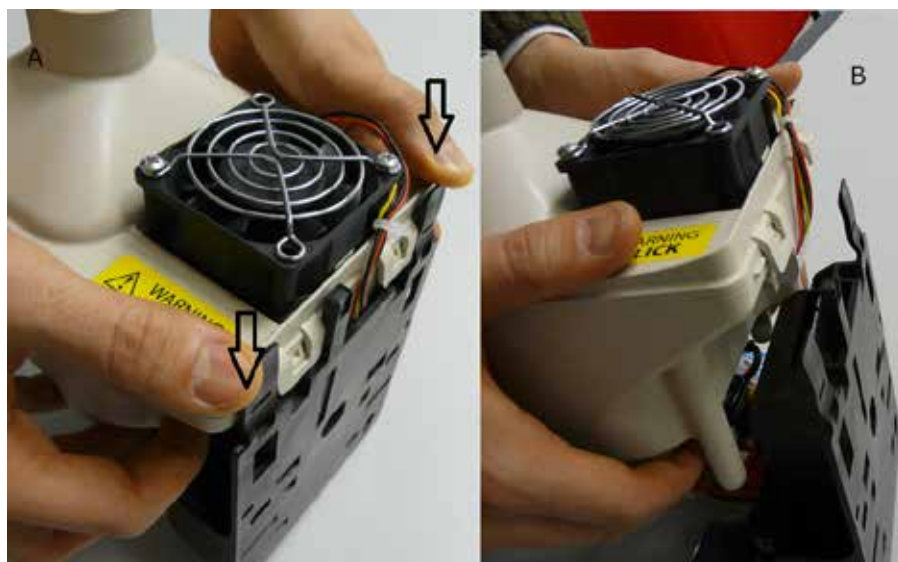
<b>1. ÚVOD A MONTÁŽ</b>	<b>7</b>	<b>10. SCHÉMA ZAPOJENÍ</b>	<b>24</b>
1.1 Ultrazvukový zvlhčovač pro jednotky fancoil.....	7	10.1 Schéma .....	24
1.2 Rozměry a hmotnosti .....	7	<b>11. MODELY A OBECNÉ FUNKCE</b>	<b>25</b>
1.3 Vybalení .....	7	11.1 Ultrazvukové zvlhčovače pro jednotky fancoil s elektrickými specifikacemi .....	25
1.4 Poloha .....	7	11.2 Technická specifikace .....	25
1.5 Upevnění k jednotce fancoilu .....	7	<b>12. OVLÁDÁNÍ ZVLHČOVAČE PO SÍTI</b>	<b>26</b>
1.6 Montáž zvlhčovače .....	8	12.1 Seznam proměnných nadřazené jednotky .....	26
<b>2. PŘIPOJENÍ VODY</b>	<b>9</b>	12.2 Ovládání výkonu přes síť .....	27
<b>3. DISTRIBUCE VODNÍ MLHY</b>	<b>10</b>	12.3 Aktivace mycího cyklu po síti .....	27
3.1 Distributor .....	10	<b>13. PRINCIP ČINNOSTI</b>	<b>28</b>
3.2 Nasávací hrdlo ventilátoru.....	10	13.1 Atomizace ultrazvukem .....	28
3.3 Připojovací koleno .....	10	13.2 Principy ovládání .....	28
3.4 Difuzor.....	10	13.3 Modulace průtoku.....	28
3.5 Filtr: 50 micron .....	10	13.4 Sériová modulace průtoku (pouze verze se 4 rezonátory, DIP spínač 8 Zap) .....	29
3.6 Příklad instalace ve fancoilu .....	11	13.5 Automatické řízení nedostatku přiváděné vody .....	29
3.7 Příklad instalace v potrubí (UU01G).....	11	13.6 Automatické ovládání produkce atomizované vody.....	29
<b>4. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ</b>	<b>12</b>	13.7 Automatické ovládání netěsnosti vypouštěcího elektromagnetického ventilu a průtoku plicního elektromagnetického ventilu.....	29
4.1 Elektrická instalace .....	12		
4.2 Připojení napájecího kabelu .....	12		
4.3 Připojení hlavní desky .....	12		
4.4 Připojení přídatné karty (volitelné).....	13		
<b>5. SPUŠTĚNÍ, UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ A ZÁKLADNÍ FUNKCE</b>	<b>14</b>		
5.1 Spuštění .....	14		
5.2 Vypnutí/pohotovost.....	14		
5.3 Autotest.....	14		
5.4 Signály LED.....	14		
5.5 Blokování.....	14		
5.6 Reset počítadla hodin provozu nádrže.....	14		
5.7 Automatické mytí.....	14		
5.8 Mytí v důsledku nečinnosti .....	14		
<b>6. TERMINÁL S LCD DISPLEJEM (VOLITELNÝ)</b>	<b>15</b>		
6.1 Vzdálený terminál s displejem (UUKDI00000) .....	15		
6.2 Význam symbolů.....	15		
6.3 Klávesnice .....	15		
6.4 Hlavní displej.....	15		
6.5 Zobrazení verze softwaru.....	16		
6.6 Vyvolání a nastavení parametrů.....	16		
6.7 Parametry: Obnovení výchozích hodnot.....	16		
6.8 Nulování počítadla z displeje.....	16		
<b>7. NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ</b>	<b>17</b>		
7.1 Základní parametry.....	17		
7.2 Pokročilé parametry .....	17		
7.3 Parametry sériové komunikace .....	21		
7.4 Parametry jen ke čtení .....	21		
<b>8. ALARMY</b>	<b>22</b>		
<b>9. ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY</b>	<b>23</b>		
9.1 Náhradní díly .....	23		
9.2 Čištění a údržba nádrže .....	23		
9.3 Čištění a údržba ostatních součástí .....	23		



Obr. 1.a - Balení verze 230 Vac



**Poznámka:** u verze 115 Vac jsou na místo transformátoru E dodávány 2 transformátory, E1 (115/50 Vac) a E2 (115/24Vac)



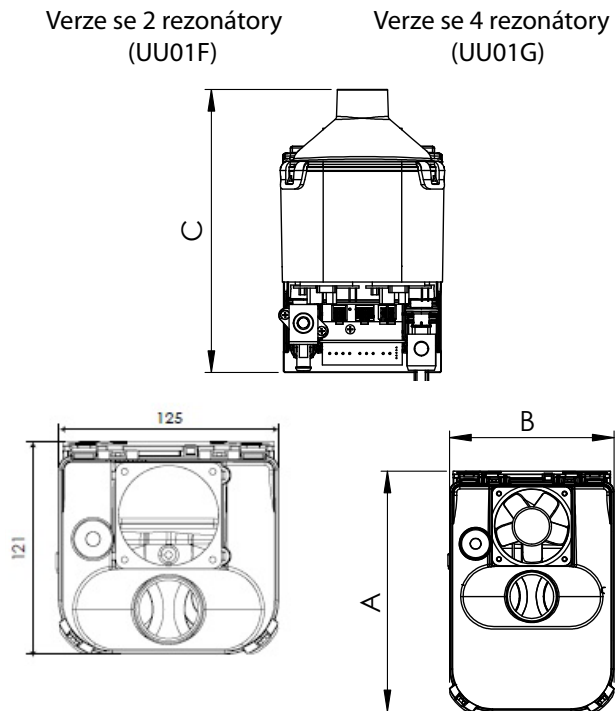
**Poznámka:** Před pokračováním v instalaci, vyjměte nádrž z podstavce, tlačí ploutve černé, jak je znázorněno.

# 1. ÚVOD A MONTÁŽ

## 1.1 Ultrazvukový zvlhčovač pro jednotky fancoil

Ultrazvukové zvlhčovače lze využít v řadě aplikací, např. datacentrech, klimatických komorách, jednotkách přesné klimatizace a při skladování potravin, k regulaci relativní vlhkosti vzduchu. Verze s 2 rezonátory (UU01F) byla navržena speciálně k zabudování do fancoilů. Jednotlivé verze vytvářejí a předávají do proudícího vzduchu velmi jemné kapky vody v množství 0,5 l/h (UU01F) nebo 1 l/h (UU01G).

## 1.2 Rozměry a hmotnosti



Obr. 1.a

rozměry v mm (*)	A	121 (4,76)
	B	125 (4,92)
	C	221 (8,70)
hmotnost v kg (lb)	včetně obalu	3,9 (8,6)
	prázdný	2,8 (6,17)

Tab. 1.a

## 1.3 Vybalení

- Při příjmu zkontrolujte, zda zvlhčovač nebyl poškozen, a při zjištění poškození, k němuž mohlo dojít při nesprávné nebo neopatrné přepravě, okamžitě písemně informujte přepravce;
- přemístěte zvlhčovač na místo instalace a až poté odstraňte vnitřní obalový materiál;
- otevřete lepenkovou krabici, odstraňte ochranný materiál a poté vyjměte zvlhčovač.
- Obal obsahuje níže uvedené (obr. 1):
  - A: montážní konzoli fancoilu;
  - B: nádrž;
  - C: napouštěcí ventil;
  - D: vypouštěcí ventil;
  - E: transformátor (ujistěte se, že je napětí správné);
  - F: sada kabelů (u verze 110V jsou dva páry napájecích kabelů označených písmeny L, N určené k napájení dvěma transformátory; u verze 230V zůstane jeden pár kabelů nevyužitý, protože tato verze má pouze jeden transformátor.
  - G: svorkovnice.

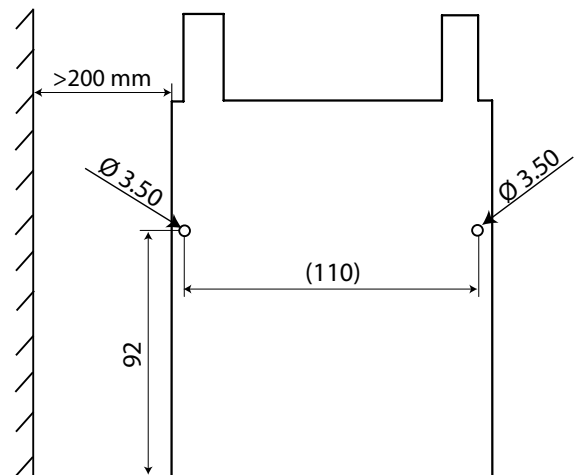
## 1.4 Poloha

- Produkt je určen k montáži do jednotky fancoilu. Se zvlhčovačem smí manipulovat pouze odborně vyškolený personál;
- zkontrolujte, zda je zvlhčovač instalován vodorovně, po stranách dodržte minimální odstup 200 mm, aby bylo místo k provádění údržby;
- zvlhčovač umístěte tak, aby se vodní mlha dostávala nad výměník jednotky fancoil;
- transformátor umístěte na místo, kde bude chráněn před možným únikem vody, v žádném případě ne pod zvlhčovač.

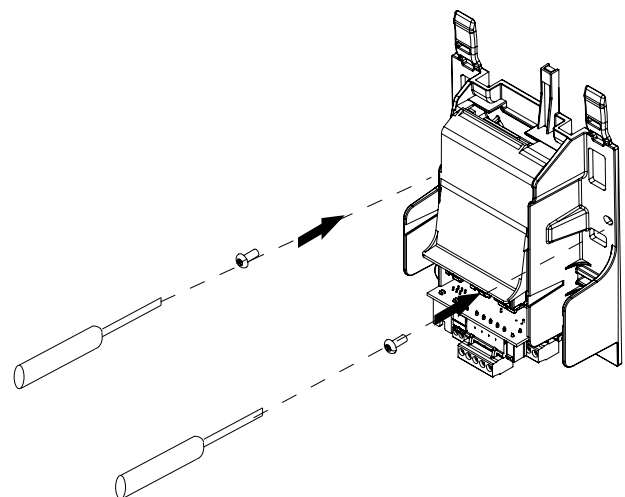
## 1.5 Upevnění k jednotce fancoilu

Pokyny k upevnění:

1. v konstrukci fancoilu udělejte dvě díry dle obr. 1.b: dejte pozor, abyste nepoškodili vnitřní součásti fancoilu;
2. upevněte montážní konzoli dvěma dodávanými šrouby M4x12 (viz obr. 1.c), podle vodováhy ověřte, že je zvlhčovač instalován vodorovně;



Obr. 1.b

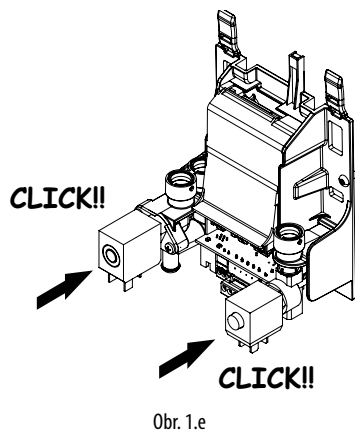
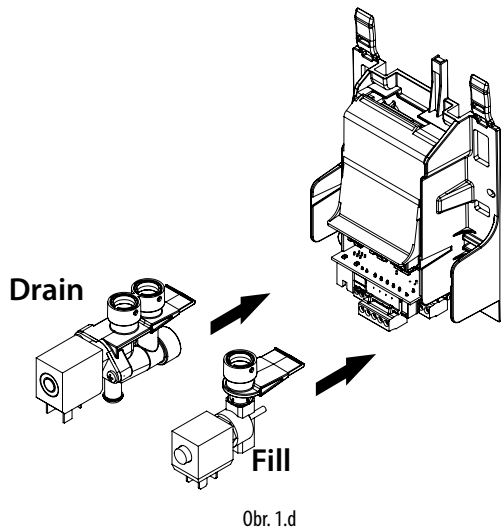


Obr. 1.c

## 1.6 Montáž zvlhčovače

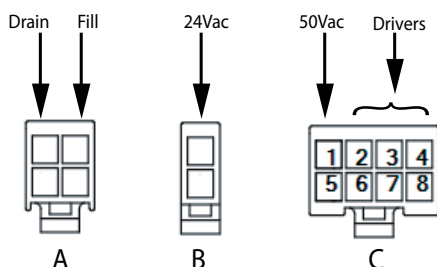
Připojte ventily dle obr. 1.d a 1.e

**!** IDůležité: Před vypouštěcí ventil nasadte o-kroužek



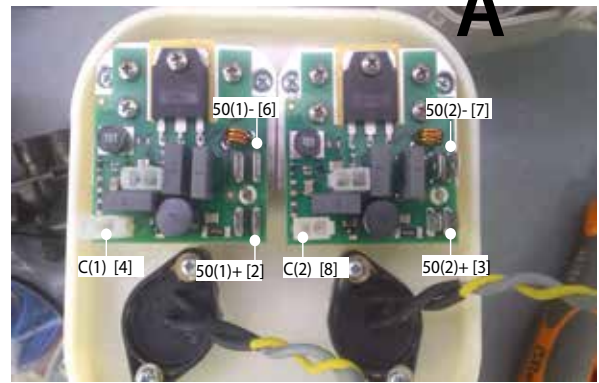
**!** Důležité: za správné zapojení ultrazvukového zvlhčovače odpovídá dle požadavků normy IEC EN 60335-1 montážní firma.

1. připojte napájení ventilu napájecího konektoru (A);
2. připojte napájecí konektor 24Vac z transformátoru (B)
3. připojte napájecí konektor 50Vac z transformátoru (C)

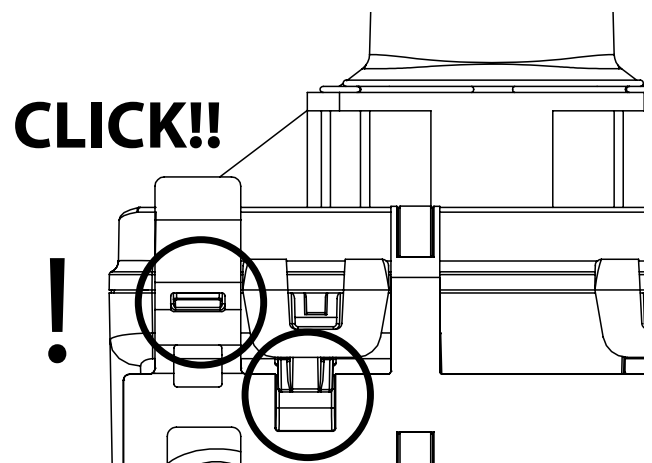
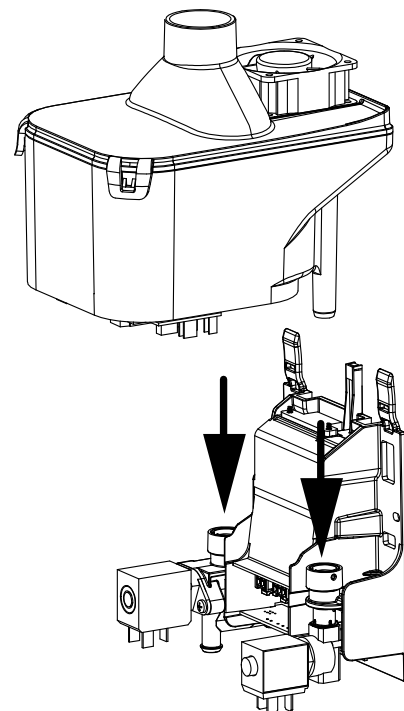


4. připojte kabely napájecího a řídicího kabelu na desce řídicí na spodní straně nádrže, jak je to v obrázku (viz serigrafický popis kabelů).

## SPOJKA PŘIPOJENÍ - NÁDRŽ (KONEKTOR JST 8 VIE)



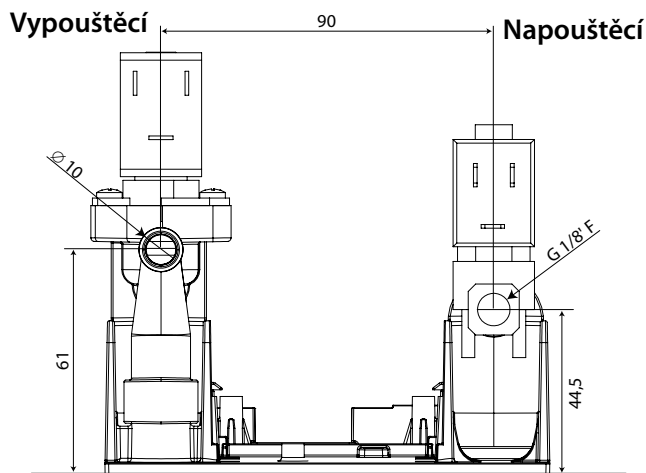
5. uchopte zásobník B dvěma rukama;
6. umístěte nádrž vertikálně na upevňovací konstrukci, nejprve vyrovnáte konektor na nádrži s elektronickou deskou a poté plnicí a vypouštěcí hadice s odpovídajícími ventily;
7. zatlačte vertikálně, dokud není nádrž v poloze, tj. úchyty jsou vyrovnány.



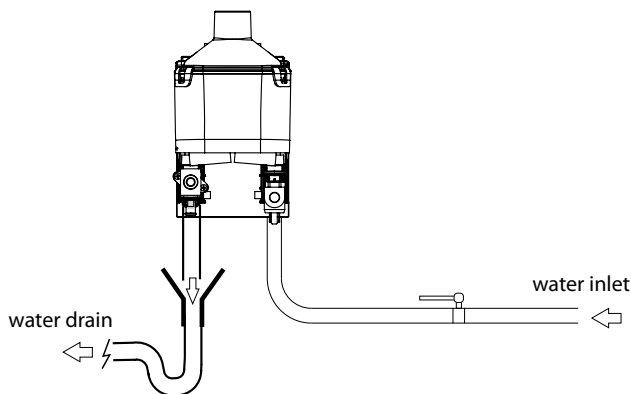


## 2. PŘIPOJENÍ VODY

**!** **Důležité:** dříve než začnete připojovat vodu, zkontrolujte, zda je zvlhčovač odpojen od napájení.



Obr. 2.a  
(pohled zdola)



Obr. 2.b

### Připojení vody (armatury nejsou součástí dodávky):



1. Před zvlhčovač instalujte ruční uzavírací kohout (aby bylo možno vypnout přívod vody);
2. hadicí připojte zvlhčovač k přívodu vody (produkt je dodáván s násuvnou úhlovou koncovkou);
3. instaluje mechanický filtr (< 60 µm) k zachycení pevných nečistot (instalujte až za vodním kohoutem);
4. připojte kus vypouštěcí hadice, minimální vnitřní průměr 6 mm;
5. na odkalovací potrubí instalujte oddělovací trychtýř;
6. jako protizápachové opatření připojte sifon.

**!** **Důležité:** Po dokončení instalace proplachujte přívodní hadici přibližně 30 minut vodou z kohoutu, tak aby odtékala přímo do odpadu bez průtoku zvlhčovačem. Tím se odstraní vodní kámen a jiné zbytky, které by mohly zablokovat napouštěcí ventil.

### 2.1 Přívod vody

Ultrazvukový zvlhčovač pracuje s demineralizovanou vodou. Použití normální vody zkrátí životnost rezonátorů, konkrétní intervaly čištění nebo výměny rezonátorů závisejí na obsahu minerálů v napájecí vodě, nad limity uvedené v tabulce 11.b (str. 24). Pokud používáte vodu z vodovodu, můžete snížit produkci vlhkosti uvedené v tabulce 11.A kvůli soli a nečistot.

Provozní podmínky:

- demineralizovaná voda s vlastnostmi uvedenými v tabulce 11.b, přívod vody (str. 24);
- tlak 0,1 až 0,4 MPa (14,5 až 58 PSI), teplota 1 až 40 °C (33,8 až 104 °F), závit G1/8 F (viz odst. 11.2 'Technická specifikace');
- bez organických složek.



#### **Důležité:**

- do vody nepřidávejte dezinfekci ani antikorozní přípravky, mohou být dráždivé;
- použití vody ze studny, užitkové vody nebo vody z chladicích okruhů a jakékoli další chemicky nebo bakteriologicky kontaminované vody je zakázáno.

### 2.2 Odtok vody

Voda není jedovatá a lze ji vypouštět do kanalizace. (Směrnice Rady 91/271/EHS o zpracování komunálního odpadu).

### 3. DISTRIBUCE VODNÍ MLHY

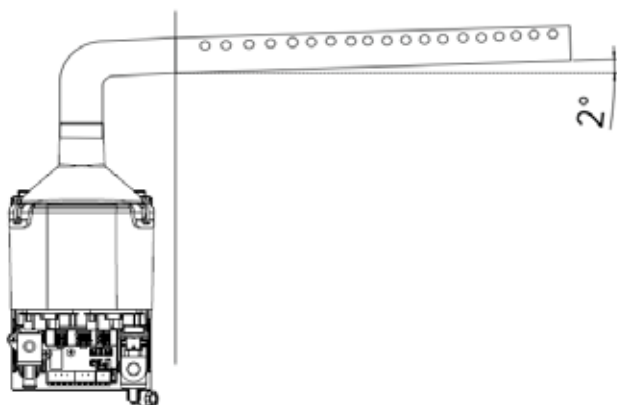
#### 3.1 Distributor

**!** **Důležité:** hadice přívodu aerosolu, distributor, nasávací hrdlo ventilátoru, připojovací koleno a difuzor nejsou součástí dodávky zvlhčovače

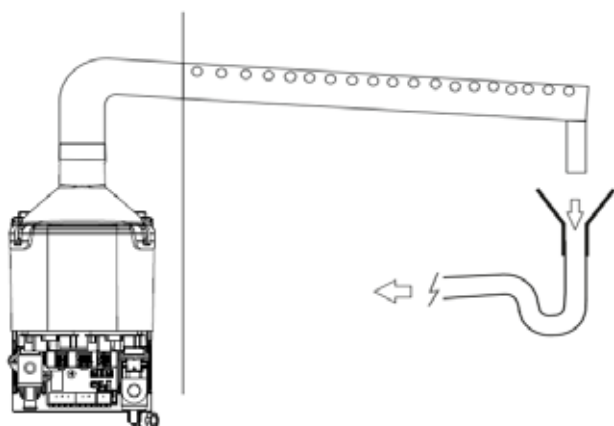
Kód	Délka (mm)
UUKDP02500	250
UUKDP05300	530
UUKDP06100	610
UUKDP08500	850

##### Požadavky:

- výstupní hrdlo zvlhčovače, vnější průměr 40 mm;
- zajistěte, aby byla plocha výstupu vodní mlhy 1100 mm<sup>2</sup> (např. 22 děr o průměru 8 mm);
- pokud má zákazník poskytnout distributor s různou délkou, je důležité respektovat maximální délku 1 m. Pro větší délky kontaktujte servisní oddělení Carel;
- Hadice k distributoru musí být vedena s minimálním stoupáním 2° tak, aby nerozprášená voda tekla zpět do zvlhčovače nebo samostatného systému odkalování;
- zkontrolujte, zda z distributoru vodní mlhy neuniká voda;
- distributor umístěte tak, aby svými otvory nemiřil přímo na okolní předměty (minimální odstup 10 cm);
- ohyby nebo zaškrcení hadice mohou působit hromadění vody a omezení zvlhčovacího výkonu;
- zabraňte mechanickému namáhání výstupního hrdla zvlhčovače.

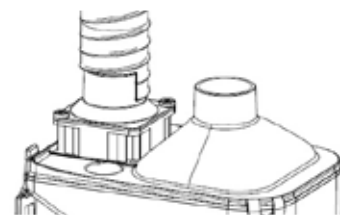


Obr. 3.c



Obr. 3.d

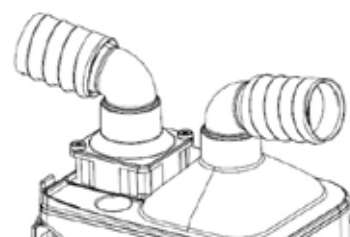
#### 3.2 Nasávací hrdlo ventilátoru



Obr. 3.e

Nasávací hrdlo vzduchu lze instalovat na ventilátor (po odstranění ochranné mřížky) a přivádět tak vzduch z jiného místa, než kde je humiSonic instalován.

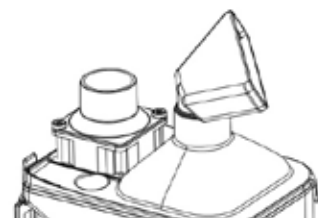
#### 3.3 Připojovací koleno



Obr. 3.f

Připojovací koleno UUKCY00000 může být instalováno na kryt nádržky a/ nebo nasávací hrdlo ventilátoru a může snížit celkovou instalační výšku.

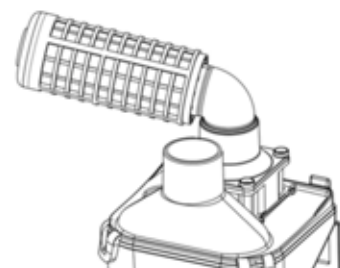
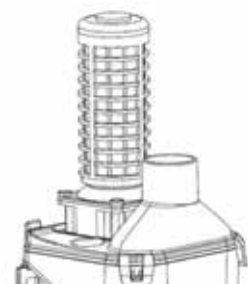
#### 3.4 Difuzor



Obr. 3.g

Difuzor lze UUKHS00000 instalovat na kryt nádržky s rezonátory a tím zvlhčovat přímo do určeného prostoru.

#### 3.5 Filtr: 50 micron



Obr. 3.h

Filtr UUKFL00000 je k dispozici pro vstup do vstup ventilátoru pomocí dopravník (s nebo bez připojení k lokti). Filtr se dodává v rozloženém stavu (víčko není součástí), protože na jedné straně je možné namontovat jej na dopravník, na straně naproti loket (úchyty s mírnou rušením). Po smontování, dát tlakový uzávěr. Musíte vyčistit filtr (stlačeným vzduchem nebo vodou) v pravidelných intervalech: časový interval závisí na prostředí, ve kterém je nainstalován systém. Vlastnosti filtru: 50 mikronů, H = 13cm, D = 5 cm.

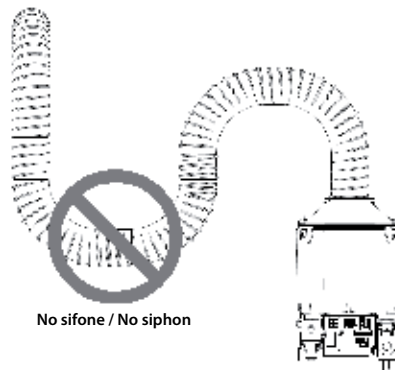
### 3.6 Příklad instalace ve fancoilu

Příklad instalace ve fancoilu



Obr. 3.i

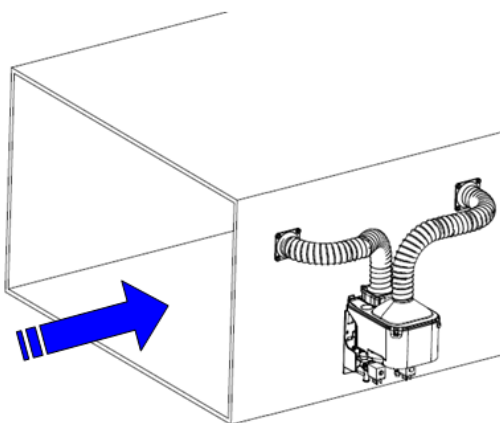
**! Důležité:** připojení hadic sání vzduchu humiSonic a výstupu rozprašované vody do potrubí musí být umístěny tak, aby nevznikaly rozdíly tlaku. Nadměrný tlakový rozdíl může způsobit poruchu systému, kdy nedochází k rozprašování vody. Systém (humiSonic + distribuce) pokud možno instalujte na sací větev vzduchotechniky a ponechte dostatek prostoru pro vstřebávání vlhkosti do proudícího vzduchu. Alternativně, pokud to není možné, doporučujeme instalaci poblíž konce potrubí, do blízkosti výstupní mřížky (aby nepůsobil přílišný přetlak).



Obr. 3.l

### 3.7 Příklad instalace v potrubí (UU01G)

Příklad instalace v potrubí.



Obr. 3.j

Připojte sání ventilátoru humiSonic ke vzduchotechnickému potrubí a dále po směru proudění vzduchu instalujte distributor zvlhčovače. Carel může dodat i nasávací hrdlo ventilátoru (č. dílu UUKCY00000) umožňující propojení mezi ventilátorem a potrubím pomocí hadice (č. dílu UUKPE00100). Hadice musí být co nejkratší a nejprůmějšší (max. délka jednoho vedení 1,2 m), aby zbytečně nenarůstala tlaková ztráta.

Pokud je použit distributor UUKDP0\*\*00, otočte hadici tak, aby byly otvory ve směru proudění vzduchu (viz obrázky)

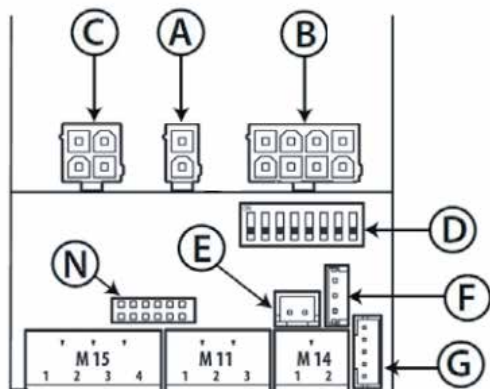


Obr. 3.k

## 4. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

### 4.1 Elektrická instalace

#### Připojení desek

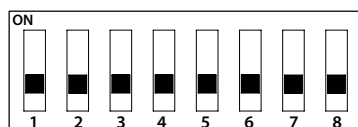


Obr. 4.a

#### Legenda obr. 4.a:

A	napájení desky transformátorem (24/36V u transformátoru na 230 V nebo 24/30 V u transformátoru na 115 V)
B	napájecí kabel rezonátoru;
C	napájecí kabely ventilu (levý vypouštěč, pravý napouštěč)
D	konfigurační přepínač
E	vstup TAM (transformátor měření proudu) k indikaci proudu nulového vodiče fancoilu
F	připojení trimru nastavení žádané hodnoty (volitelné)
G	připojení čidla vlhkosti TH (IIC digitální sériová, č. dílu: HYHU000000) - volitelné.
M14	dálkové ZAP/VYP (M14.1-M14.2)
M11	RS485 sériové (M11)
M15	- alarmové relé spínací (M15.1-M15.2) - výstup 30 Vss (usměrněně 24 Vstř, max. 3 W) (M15.3-M15.4)
N	připojení přídatné karty

**Konfigurace přepínače:** konfiguraci je nutno provést před montáží nádrže.



Obr. 4.b

1.	Komunikace VYP Sériová 485 Carel/Modbus ZAP tLAN
2-3	adresa tLAN (pokud je 1 ZAP) VYP/VYP -- VYP/ZAP adresa 1 ZAP/VYP adresa 2 ZAP/ZAP adresa 3
4.	Přenosová rychlost sériového rozhraní RS485 / tLAN VYP 19200 ZAP 9600
5-6	Žádaná hodnota vlhkosti VYP/VYP 50 % r.v. VYP/ZAP 30 % r.v. ZAP/VYP 40 % r.v. ZAP/ZAP 60 % r.v.
7.	TAM VYP blokováno ZAP povoleno

Tab. 4.a

### 4.2 Připojení napájecího kabelu

Za správné zapojení ultrazvukového zvlhčovače odpovídá dle požadavků normy IEC EN 60335-1 montážní firma.

Před připojením napájecích kabelů se ujistěte, že je produkt odpojen od napájení. Zkontrolujte, že napětí napájecího přívodu odpovídá hodnotě na typovém štítku na boku produktu.

Připojte výstupní kabel transformátoru k desce elektroniky (svorkovnice A na obr. 4.a).

Připojte vstupní kabel transformátoru k elektrické síti.

Napájení zvlhčovače musí být připojeno přes vypínač.



**Poznámka:** V zájmu prevence rušení musí být signálové kabely snímačů vedeny odděleně od napájecích.

Po dokončení připojení elektriny a vody je zvlhčovač připraven k použití.

### 4.3 Připojení hlavní desky

V závislosti na typu použitého signálu lze různými způsoby aktivovat nebo řídit zvlhčovací výkon (ZAP/VYP nebo modulace).

HYGROSTAT NEBO VZDÁLENÝ KONTAKT (ZAP/VYP)

Zvlhčování se povolí sepnutím svorky M14.

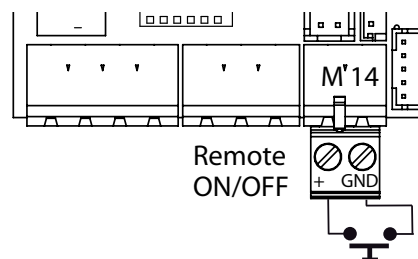
M14 lze připojit ke spínači, hygrostat nebo ovládací jednotce (bezpotenciálový kontakt, max. 5 Vss při rozepnutí, max. 7 mA při sepnutí).

ČIDLO VLHKOSTI TH (volitelný)

Pokud ke svorkovnici G (obr. 4.a) připojíte čidlo vlhkosti TH, spustí se zvlhčování, když:

- Sepne svorka M14;
- Vlhkost měřená čidlem klesne pod žádanou hodnotu (přednastavená 50 % r.v., lze změnit přepínači 5-6, viz tab. 4.a)

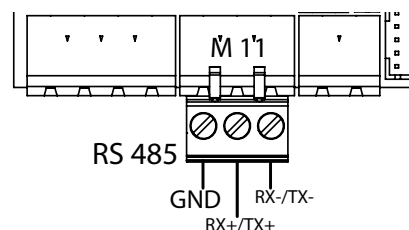
Žádanou hodnotu lze měnit na připojeném trimru (volitelný) ke svorkovnici F (obr. 4.a)



Obr. 4.c

### SÉRIOVÉ PŘIPOJENÍ 485

#### Protokol Carel/Modbus

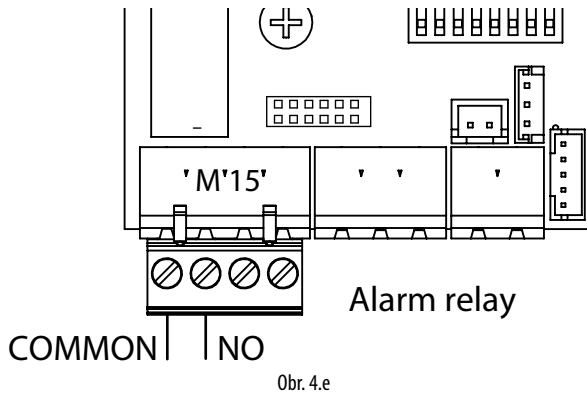


Obr. 4.d

**!** Důležité: připojení RS485 v domácnosti (IEC EN 55014-1) a bytové výstavbě (IEC EN 61000-6-3) musí být provedena stíněným kabelem s kroucenými páry vodičů AWG26 (a stíněním připojeným k vodiči PE na straně řídicí i řízené jednotky), s dodržením maximální délky dané protokolem EIA RS485, což je ekvivalent evropské normy CCITT V11; Vstupní impedance rozhraní 485 tohoto produktu je 1/8 jednotkového zatížení (96 kOhm). Při této konfiguraci lze připojit maximálně 256 zařízení, kabely musí být vedeny odděleně od napájecích kabelů..

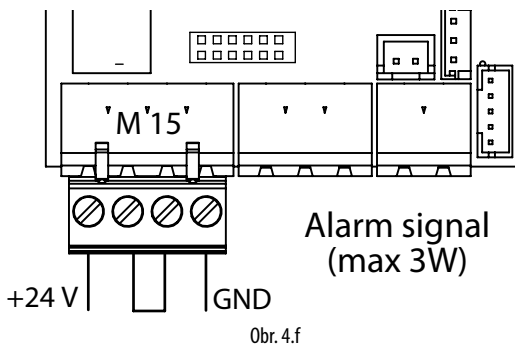
**RELÉ ALARMU**

Signalizuje jeden nebo více alarmů přes vzdálené připojení.



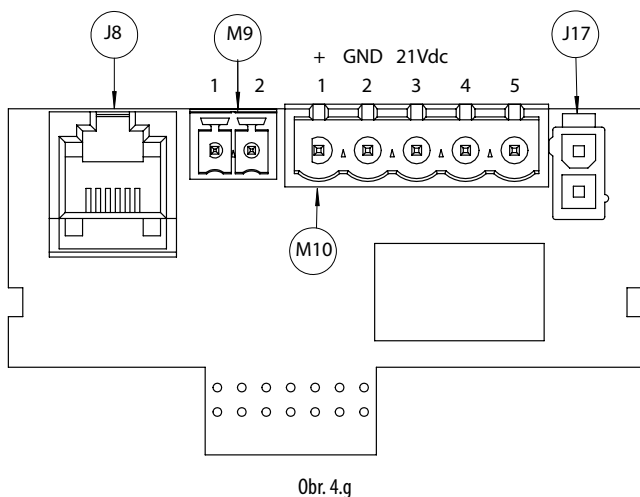
**NAPÁJENÍ RELÉ ALARMU**

Je k dispozici 30 Vss (usměrněné 24 Vstř) pro žárovku nebo cívku pomocného relé. Maximální výstupní výkon je 3 W



**!** Poznámka: V průmyslovém prostředí (IEC EN61000-6-2) nesmí být signálové kabely připojené k výstupu jednotky delší než 10 m (33 stop)<sup>(1)</sup>; týká se digitálního vstupu dálkového zap/vyp (svorky M14.1... M14.2) a komunikace RS485 stíněným kabelem.

**4.4 Připojení přídatné karty (volitelné)**



<b>J8</b>	připojení svorkovnice tLAN (volitelné) k napájecímu zdroji 30 Vss (usměrněné 24 Vstř)
<b>M9</b>	konektor sériové tLAN AUX
<b>M10</b>	M10.1 - + Analogový regulátor/čidlo/zvlhč. M10.2 - + zem refer. signálu M10.3 - +21 Vss napájení čidel M10.4 - nepoužito M10.5 - nepoužito
<b>J17</b>	vstup AUX (N.U.)

Přídavná karta nabízí následující připojení

REGULÁTOR ZAP/VYP (hygrostat nebo vzdálený kontakt)

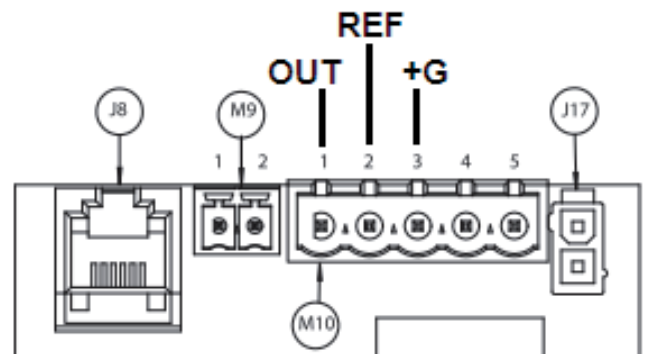
- vstupy M14.1 a M14.2 (povolení chodu) na hlavní desce;
- svorky M10.1 a M10.2 připojte k hygrostatu nebo vzdálenému kontaktu (bezpotenciálový kontakt)
- nastavením parametru A0 =1 nastavte ovládání zap./vyp. (viz kap. 7).

VNĚJŠÍ SPOJITÝ REGULÁTOR (spojitý)

- vstupy M14.1 a M14.2 (povolení chodu) na hlavní desce;
- svorky M10.1 a M10.2 (výkonový požadavek) připojte k vnějšímu regulátoru;
- nastavením parametru A0 =1 povolte modulační ovládání (viz kap. 7) a parametr A2 nastavte podle vybraného signálu (0 až 10V, 2 až 10V, 0 až 20, 4 až 20 mA) (viz kap. 7).

OVLÁDÁNÍ ČIDLEM VLHKOSTI CAREL

- vstupy M14.1 a M14.2 (povolení chodu) na hlavní desce;
- čidlo připojte ke svorkám M10.1, M10.2. Napájecí přívod M10.3 lze připojit kabelem o délce maximálně 2 m (6,6 stopy); v případě delšího přívodu použijte vnější napájecí zdroj, jehož zem bude elektricky propojena se signálovou zemí ovladače.
- nastavením parametru A0 =2 povolte ovládání čidlem (viz kap. 7) a parametr A2 nastavte podle vybraného signálu (0 až 10V, 2 až 10V, 0 až 20, 4 až 20 mA) (viz kap. 7).



Pokud používáte CAREL sond, které nejsou uvedeny, zkontrolujte:

- napěťový signál 0 ... 10 V ss, 2 ... 10 Vdc, M10.1 terminál (GND: M10.2);
- proudový signál: 4 ... 20, 0 ... 20 mA, M10.1 terminál (GND: M10.2).

**Závěrečné kontroly**

Správné elektrické připojení znamená splnění následujících podmínek:



- síťové napětí připojené ke zvlhčovači odpovídá napětí na jeho typovém štítku;
- byl instalován vypínač síťového napájení, aby bylo možno zvlhčovač odpojit od sítě;
- svorky M14.1, M14.2 jsou proklemovány nebo připojeny ke kontaktu povolujícímu chod;
- pokud je zvlhčovač ovládán vnějším regulátorem (s přídatnou kartou), je signálová zem elektricky propojena se zemí regulátoru.

## 5. SPUŠTĚNÍ, UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ A ZÁKLADNÍ FUNKCE

Před spuštěním zvlhčovače zkontrolujte:



- připojení vody: kap. 2, v případě úniku vody nespouštějte zvlhčovač, dokud neopravíte připojení;
- distribuce vodní mlhy: kap. 3 a elektrické připojení v kap. 4.

### 5.1 Spuštění

1. Po zapnutí a povolení chodu je zvlhčovač připraven k použití (vzdálené zap/vyp/ hygrosstat, svorka M14, obr. 4.e).
2. Pokud nejsou připojeny žádné další externí signály, zvlhčovač se spustí a vypne se pouze pokud zanikne signál povolení chodu (M14).  
Pokud je ke svorce G (obr. 4.a) připojeno čidlo vlhkosti TH (volitelné),
3. zvlhčovač bude vlhčit, dokud není dosaženo žádané hodnoty vlhkosti (výchozí nastavení 50 % r.v.). Viz kap. 12.9.
4. Pokud je výstup E (obr. 4.a) připojen k proudovému transformátoru (TAM, volitelný) a je povolen (přepínač 7, obr. 4.b), zvlhčovač se zapne pouze pokud je změřen proud na nulovém vodiči fancoilu. Tento vodič musí procházet otvorem v TAM, zvlhčování se zapne pouze, pokud je ventilátor v chodu.

### 5.2 Vypnutí/pohotovost

1. Zvlhčovač vypnete odpojením napájení
2. Zvlhčovač přejde do stavu pohotovosti, když:
  - rozeptne kontakt dálkového vyp/zap
  - je instalováno čidlo TH a bylo dosaženo nastavené vlhkosti
  - TAM nezměří žádný proud (pokud je instalován a povolen)
  - kontakt zap/vyp je rozeptnut a sériová komunikace je blokována (viz kap. 12.2)
  - používá se spojitý regulační signál (volitelná karta) a není aktivní požadavek

Když je zvlhčovač ve stavu pohotovosti, automaticky se vypustí. Ve stavu pohotovosti zůstane pomocný ventilátor ještě 5 minut zapnutý.

### 5.3 Autotest

Při prvním spuštění zvlhčovače (z vypnutého stavu) a požadavku na zvlhčování se provede test. Proběhne kompletní cyklus plnění a vypuštění, během něhož se kontroluje snímač hladiny, po úspěšném testu se spustí generování vodní mlhy. Pokud test selže, generování vodní mlhy není možné (viz tabulka alarmů).

### 5.4 Signály LED

Na horní straně zvlhčovače je kontrolka signalizující provozní stav:

	ZELENÁ KONTROLKA	ORANŽOVÁ KONTROLKA
Svítil	Produkce vlhkosti	Postup opakovaného pokusu**
Bliká pomalu*	Dosažena žádaná hodnota	Pohotovost
Bliká rychle*	Plnění nebo autotest	Oplachování

\*Bliká pomalu: 1 s ZAP a 1 s VYP  
Bliká rychle: 0,2 s ZAP a 0,2 s VYP

\*\*Viz odstavce 13.5 a 13.6.

Červená LED znamená aktivní alarm. Podrobnosti ohledně alarmů viz kapitola 8.

### 5.5 Blokování

Zvlhčovač lze blokovat třemi různými způsoby:

- Rozepnutí kontaktu M14.1 a M14.2 (signál povolení chodu)
- Pokud je zapojen a povolen proudový transformátor TAM (přepínač 7 ZAP) a ten nesnímá žádný proud odpovídajícího vodiče.
- Aktivní alarmy (viz kap. 8)

### 5.6 Reset počítadla hodin provozu nádrže

Zvlhčovač je osazen počítadlem provozních hodin, které zaznamenávají chod zařízení.

Po nastaveném počtu hodin (1 500) se aktivuje signál upozorňující na nutnost provedení údržby nádrže a kontroly funkce piezoelektrických prvků (viz kap. 9 „Údržba a náhradní díly“) na str. 19. 8 „Tabulka alarmů“ na str. 18)

Počítadlo lze kdykoli vynulovat tímto postupem:

- Vypněte zvlhčovač
- Vyčkejte, až se nádrž úplně vyprázdní
- Zavřete kohout přívodu vody
- Vyjměte nádrž, předtím odpojte napájení piezoelektrického prvku.
- Rozeptne kontakt Zap/Vyp
- Zapněte zvlhčovač BEZ NÁDRŽE. Rozbliká se žlutá LED
- Sepněte kontakt Zap/Vyp, žlutá LED bude trvale svítit
- Vypněte zvlhčovač
- Vraťte na místo konektor piezoelektrického prvku, vraťte zpět nádrž a otevřete přívod vody
- Zapněte zvlhčovač

### 5.7 Automatické mytí

Zvlhčovač vzduchu automaticky spustí mycí cyklus v intervalech provozní doby nastavených parametrem b8 (standardně 60 minut, parametr b1 lze použít k převodu této hodnoty na hodiny, viz tabulka 7.c).

Mycí cyklus zahrnuje cyklus úplného vypuštění, tedy fázi, ve které se společně aktivuje plnění a vypouštění (výchozí hodnota 1 minuta, parametr b3) k vypláchnutí veškerých zbytků v nádrže, dále úplný cyklus plnění a nakonec další cyklus úplného vypuštění.

Během této operace se zastaví produkce vodní páry.

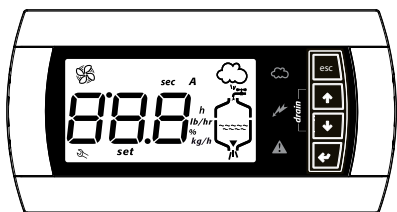
### 5.8 Mytí v důsledku nečinnosti

Pokud zvlhčovač vzduchu zůstane nečinný (ale v pohotovosti) po delší dobu (parametr b2, výchozí hodnota 24 hodin), provede se mycí cyklus, jak je popsáno v předchozím odstavci. V tomto cyklu se z nádrže odstraní veškeré zbytky (např. prach), které se mohly nahromadit během této doby nečinnosti. Parametr b0 lze použít k nastavení času při provádění tohoto mycího cyklu. Mycí cyklus standardně probíhá po 24 hodinách (nepřetržitě) nečinnosti, tj. pohotovosti zvlhčovače. Důvodem je to, že zvlhčovač je normálně připojen k systému reverzní osmózy, který je třeba pravidelně zapínat, aby se zabránilo vzniku poruch. Parametr b0 (viz tabulka 7.c, reverzní osmóza) lze nastavit tak, aby se mycí cyklus provedl po prvním opětovném spuštění po období nepřetržitě nečinnosti nastavené v parametru b2.

## 6. TERMINÁL S LCD DISPLEJEM (VOLITELNÝ)

### 6.1 Vzdálený terminál s displejem (UUKDI00000)

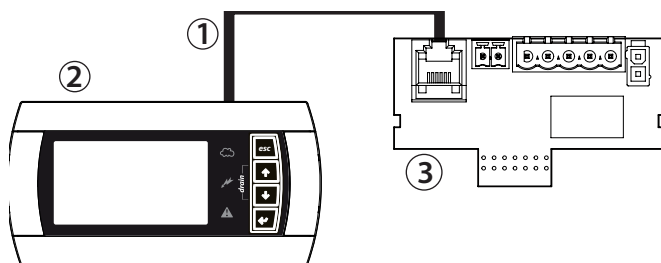
LCD terminál je volitelný a lze jej použít pouze pokud je použita volitelná přídatná karta.



Obr. 6.a

Terminál zobrazuje stav zvlhčovače a lze jej využít k nastavení parametrů a tím k ovládání zvlhčovače.

#### PŘIPOJENÍ:



Obr. 6.b

#### Legenda:

1.	6-ti vodičový telefonní kabel, č. dílu S90CONN000 nebo ekvivalent, maximální délka 2 m (6,6 stopy) <sup>(1)</sup> ;
2.	vzdálený terminál s displejem.
3.	volitelná karta

<sup>(1)</sup> V případě délky nad 2 m (6,6 stopy) použijte stíněný kabel, stínění připojte k vodiči PE na terminálu i na ovladači..

### 6.2 Význam symbolů

	Napájení (zelená LED)
	Zvlhčovač pracuje (žlutá LED) Svítlí: vlhkost zatím nedosáhla žádané hodnoty Bliká: vlhkost dosáhla žádané hodnoty
	Alarm (červená LED) Při aktivaci alarmu: LED bliká a bzučák je aktivní Když je aktivní alarm, stiskem ESC vypnete bzučák a LED se rozsvítí; dalším stiskem ESC resetujete alarmy (viz kap. 8)
<b>sec</b>	Čas v sekundách
<b>h</b>	Počítadlo provozních hodin
<b>%</b>	Generování mlhy v procentech jmenovitého výkonu
<b>set</b>	Nastavení parametrů
	Požadavek údržby (aktivní alarm)
	Svítlí: ventilátor zvlhčovače běží. Bliká: ventilátor běží během deaktivace
<b>888</b>	3 místa, po překročení hodnoty 999 displej ukazuje tisíce (zobrazit lze jen tři místa, ale první číslice znamená tisíce a zobrazuje se za ní tečka).

	Probíhá generování mlhy
	Plnění nádrže
	Voda v nádrži
	Vypouštění vody z nádrže (zobrazuje se, i když je jednotka v režimu stand-by, protože vypouštěcí ventil je normálně otevřen)

Tab. 6.a

### 6.3 Klávesnice

tlačítko	funkce
<b>Esc</b>	návrat na předchozí zobrazení
<b>↑ NAHORU</b>	z hlavní obrazovky: zobrazení hodnot zvlhčování, viz následující odstavec ze seznamu parametrů: rolování parametrů a nastavení hodnot
<b>↓ DOLŮ</b>	z hlavní obrazovky: zobrazení hodnot zvlhčování ze seznamu parametrů: rolování parametrů a nastavení hodnot
<b>← ENTER (PRG)</b>	po dobu 2 sekund: vyvolání seznamu parametrů ze seznamu parametrů: výběr a potvrzení (jako Enter na klávesnici počítače)

Tab. 6.b

### 6.4 Hlavní displej

Displej zvlhčovače obvykle zobrazuje stav řídicích signálů.

V případě ovládání ZAP/VYP nebo ovládání spojitým vstupním signálem (A0 = 0, A0 = 1, A0 = 3 a čidlo Th odpojeno):

- zobrazení vstupního signálu;
- počítadlo provozních hodin (h).
- maximální generování vodní mlhy (parametr P0) (\*);
- hystereze ovládání (parametr P1) (\*);

Vstupní signál čidla vlhkosti (A0 = 2, A0 = 3 a čidlo Th připojeno):

- zobrazení údaje čidla vlhkosti;
- zobrazení teploty (pouze Th)
- počítadlo provozních hodin (h).
- maximální generování vodní mlhy (parametr P0) (\*);
- hystereze ovládání (parametr P1) (\*\*)
- žádaná hodnota vlhkosti (parametr St) (\*\*)

Na hlavní zobrazení se vrátíte stiskem ESC.

Parametr C0 (viz kap. 7) lze využít k nastavení, jaká hodnota se má zobrazovat na hlavním displeji (výchozí: zobrazení vstupního signálu).

Pokud je zvlhčovač vypnutý (vzdálený kontakt ON-OFF je otevřený nebo TAM čte nulový proud, pokud je zapnutá), na displeji je zobrazeno "—" podle hlavní obrazovky (LED signalizace: Standby). Pokud displej zobrazuje „---“, znamená to chybu komunikace mezi displejem a zvlhčovačem: zkontrolujte signálový kabel. Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis.

(\*) Parametr upravíte stiskem:

- ENTER (zobrazení: **set**);
- poté stiskem NAHORU nebo DOLŮ nastavte hodnotu
- stiskem ENTER potvrďte novou hodnotu.

Stiskem ESC se vraťte na hlavní zobrazení. Parametry jsou přístupné i ze seznamu parametrů (viz kap. 7).

### 6.5 Zobrazení verze softwaru

1) při zapnutí displej zobrazuje „rel. x.y“ (např. rel. 1.2);

2) pokud chcete verzi zobrazit za provozu;

a) na displeji: z hlavní obrazovky stiskněte současně ESC a NAHORU, postupně se zobrazí následující údaje: velikost zvlhčovače, napájení, počet fází a verze softwaru;

b) přes síť lze zjistit celočíselnou hodnotu proměnné 81. Formát „## = #.#“ (např. 12 = verze 1.2)“

## 6.6 Vytvoření a nastavení parametru

Konfigurační parametry umožňují nastavení a ovládání funkcí a stavů zvlhčovače. Na hlavní obrazovce stiskněte:

- ENTER na 2 sekundy,
- stisknutím NAHORU a DOLŮ zadejte heslo 77,
- potvrďte stiskem ENTER a otevřete seznam parametrů,
- stiskem NAHORU nebo DOLŮ rolujte seznamem,
- stiskem ENTER vyberte parametr (zobrazení: 'set'),
- stiskem NAHORU upravte (zvyšte) hodnotu parametru. Rolování hodnoty zrychlíte současným stiskem DOLŮ,
- stiskem DOLŮ upravte (snižte) hodnotu parametru. Rolování hodnoty zrychlíte současným stiskem NAHORU,
- Stiskem ENTER uložte novou hodnotu a vraťte se na seznam parametrů, nebo se stiskem ESC vraťte na seznam bez uložení hodnoty, Stiskem ESC se vraťte na hlavní zobrazení.

## 6.7 Parametry: Obnovení výchozích hodnot

Z hlavního zobrazení lze kdykoli obnovit výchozí hodnoty parametrů.

Na hlavní obrazovce stiskněte:

- ENTER na 2 sekundy,
- stisknutím NAHORU a DOLŮ zadejte heslo 50, stiskněte ENTER,
- Bliká zpráva DEF: výchozí hodnoty obnovíte stiskem ENTER, nebo stiskem ESC funkci zrušte.

Pokud 30 sekund nestisknete žádné tlačítko, znovu se objeví hlavní obrazovka, bez obnovy výchozích hodnot parametrů.

## 6.8 Nulování počítadla z displeje

- Vyvolejte parametr 'd3' (viz kap. 7)
  - na 5 sekund stiskněte NAHORU a DOLŮ
- Po dokončení resetu displej zobrazí 'res'.

# 7. NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ

Vytvoření a nastavení následujících parametrů viz kapitoly 6 a 12.

## 7.1 Základní parametry

Parametr	měrná jed.	rozsah	def	poznámka
A0 Provozní režim 0 = režim zap/vyp ze vstupu čidla na přídavné kartě 1 = spojitý režim podle vstupu pomocného čidla 2 = režim čidla vlhkosti ze vstupu čidla na pomocné kartě 3 = automatický režim: pokud je instalováno čidlo vlhkosti TH, použije se jeho výstup, jinak se použije režim zap/vyp kontaktem na hlavní desce. Parametr A2 není využíván	-	0-3	3.	
A1 Měrná jednotka 0 = Celsius ; 1 = Fahrenheit	-	0-1	0	
A2 Typ vnějšího čidla (volitelná karta) (0 = zap/vyp; 1 = 0 - 10V; 2 = 2 - 10V; 3 = 0 - 20 mA; 4 = 4 - 20 mA)	-	0-4	1	
P0 Maximální výkon <sup>(1)</sup>	%	Pm...100	100	pouze pokud je připojen terminál, jinak hodnoty nastavujte přepínači
P1 Hystereze ovládání vlhkosti	%rH	2...20	2	
Pm Minimální výroba	%	5...P0	10	
St Žádaná hodnota vlhkosti <sup>(1)</sup>	%rH	20...95	50	pouze pokud je připojen terminál, jinak hodnoty nastavujte přepínači
C0 Výchozí displej (terminál)	-	0-5	0	

Tab. 7.a

## 7.2 Pokročilé parametry

Parametr	UM	rozsah	def	poznámky
A3 Minimum sonda	%rH	0...100	0	
A4 Maximum sonda	%rH	0...100	100	
A5 Offset sonda	%rH	-99...100	0	
A6 Doba zpoždění vypnutí ventilátoru	min	0...15	5	
A7 Rychlost ventilátoru	%	40...100	100	
A8 Maximální doba vypařování pro spuštění alarmu omezené výroby	min	0...200	30	
A9 Minimální doba vypařování pro spuštění alarmu omezené výroby	min	0...A8	1	
AA Doba čekání na opakovanou zkoušku (Retry)	min	1...60	10	
Ab Procento A8, ve kterém má být proveden test hladiny (úrovně)	%	50...90	70	
AC Maximální doba zjištění hladiny při doplnění	s	1...60	10	
Ad Maximální doba zjištění vysoké hladiny	s	1...60	10	
AE Doba opětného spuštění ventilátoru v režimu standby pro čtení zabudované sondy	min	0...120	10(**)	
AF Životnost piezoelektrických převodníků	h	0...9999	9999	s destilovanou vodou
b0 Možnosti fungování (viz tabulka parametr b0)	-	0...255	7	
b1 Doba mezi dvěma mytí	min/h	0...120	60	
b2 Doba nečinnosti v důsledku mytí	h	0...240	24	
b3 Doba mytí (napouštění + vypouštění)	min	0...10	1	
b4 Doba zpoždění zapnutí	s	0...120	10	
b5 Provozní hodiny pro spuštění alarmu CL	h	0...9999(*)	5000	
b6 Doba nového zobrazení alarmu CL po vynulování z klávesnice (bez vynulování čítače hodin)	min	0...240	60	
b7 Doba modulační regulace převodníků	s	0...10	1	
b8 Zpoždění odpojená sonda	s	0...200	10	
b9 Zpoždění OFF z TAM	s	0...60	2	
bA Maximální doba plnění	min	0...30	2	
bb Doba doplnění vody při výrobě	s	0...120	5	
bC Maximální doba vypouštění	s	0...1500	60	
bd Doba otevírání odtoku pro úplné vyprázdnění nádoby	s	0...1500	30	
bE Doba zpoždění od zjištění nízké hladiny pro doplnění	s	1...20	10	
bf Zpoždění zapnutí vypouštění v režimu stand-by (pokud je vypouštěcí elektroventil v režimu stand-by = OTEVŘENÝ)	min	0...60	0	
P1 Hystereze regulace vlhkosti	%rH	2...20	2	
P2 Práh zapnutí alarmu nízké vlhkosti	%rH	0...100	20	
P3 Práh zapnutí alarmu vysoké vlhkosti	%rH	0...100	80	

Tab. 7.a

(1) Aby bylo možné změnit hodnotu z terminálu, je nutné, aby byly všechny příslušné odbočky (dips) nastaveny na Off. Aby bylo možné znovu použít hodnotu danou dips (odbočkami), je nutné jednu z odboček (dips) nastavit na On a přerušit napájení. Při následném spuštění řízení opět použijte hodnoty nastavené odbočkami (dips).

(\*) po 999 se na displeji zobrazí **1000** pro označení 1000 (jsou zobrazeny tři číslice s tečkou nahoře mezi první a druhou číslicí).

(\*\*) default má hodnotu 0 (nula), pokud se jedná o zvlhčovač bez pomocné karty a bez sondy vlhkosti/teploty.



Pokud se změní hodnota parametru b0 z 0 na 255 (default 7), je možné měnit možnosti fungování zvlhčovače pokud jde o tyto preference:

1. Měrná jednotka parametru b1 (doba, která uplyne mezi dvěma pravidelnými mytí): M = minuty; H = hodiny;
2. Backup: ON = v přítomnosti dvou hmiSonic zapojených mezi sebou v režimu master/slave (viz kapitola "Zapojení v síti"), jednotka slave přejme úlohu zálohy jednotky master, neboli začne fungovat pouze tehdy, pokud je jednotka master blokována ve stavu alarmu; OFF = funkce zálohy není zapnutá;
3. Poloha vypouštěcího elektroventilu během fáze standby: OPEN (OTEVŘENÝ) = režim standby prázdný, ventil NO (normálně otevřený) není napájen a nádrž zvlhčovače se vyprázdní; CLOSED (ZAVŘENÝ) = režim standby plný, ventil NO (normálně otevřený) zůstává napájený, čímž je nádrž zvlhčovače udržovaná plná během doby režimu standby;

4. Zapnutí relé alarmu: AL = signalizuje přítomnost případných alarmů; SP = signalizuje dosažení nastavených hodnot;
5. Funkční obvod relé alarmu: NO = normálně otevřený; NC = normálně zavřený;
6. Zapnutí mytí v důsledku nečinnosti: ON/OFF;
7. Mytí v důsledku nečinnosti: ON = zvlhčovač provede mytí pravidelně po uplynutí doby, která uplyne mezi dvěma mytí v důsledku nečinnosti (parametr b2); OFF = zvlhčovač provede mytí před započetím výrobního cyklu (musí uplynout doba b2);
8. Zapnutí autotestu při spuštění z vypnutého stroje: ON/OFF.



**Poznámka:** v případě propojení se systémem s obrácenou osmózou se doporučuje udržovat preference 6 a 7 na ON.

b0	1. Měrná jednotka parametru b1 M = minuty; H = hodiny	2. Zapnutí funkce zálohy (pouze pro zapojení jednotky v síti)	3. Vypouštěcí elektroventil v režimu standby	4. Spuštění Relé alarmu AL= přítomnost alarmů SP= bylo dosaženo nastavené hodnoty	5. Obvod Relé alarmu NO = normálně otevřený NC= normálně zavřený	6. Zapnutí mytí v důsledku nečinnosti	7. Off = mytí v důsledku nečinnosti proběhne při příštím zapnutí On= mytí v důsledku nečinnosti probíhá pravidelně	8. Autotest
0	M	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
1	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
2	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
3	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
4	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
5	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
6	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
7	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
8	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
9	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
10	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
11	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
12	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
13	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
14	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
15	Minuty	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
16	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
17	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
18	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
19	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
20	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
21	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
22	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
23	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
24	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
25	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
26	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
27	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
28	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
29	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
30	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
31	Minuty	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
32	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
33	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
34	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
35	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
36	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
37	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
38	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
39	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
40	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
41	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
42	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
43	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
44	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
45	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
46	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
47	Minuty	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
48	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
49	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
50	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
51	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
52	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
53	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
54	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
55	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
56	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
57	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
58	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
59	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
60	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
61	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
62	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
63	Minuty	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
64	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
65	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
66	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
67	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
68	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
69	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
70	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
71	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
72	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
73	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
74	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
75	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
76	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
77	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
78	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF

b0	1. Měrná jednotka parametru b1 M = minuty; H = hodiny	2. Zapnutí funkce zálohy (pouze pro zapojení jednotky v síti)	3. Vypouštěcí elektroventil v režimu standby	4. Spuštění Relé alarmu AL= přítomnost alarmů SP= bylo dosaženo nastavené hodnoty	5. Obvod Relé alarmu NO = normálně otevřený NC= normálně zavřený	6. Zapnutí mytí v důsledku nečinnosti	7. Off = mytí v důsledku nečinnosti proběhne při příštím zapnutí On= mytí v důsledku nečinnosti probíhá pravidelně	8. Autotest
79	Minuty	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
80	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
81	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
82	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
83	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
84	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
85	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
86	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
87	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
88	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
89	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
90	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
91	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
92	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
93	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
94	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
95	Minuty	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
96	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
97	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
98	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
99	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
100	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
101	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
102	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
103	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
104	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
105	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
106	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
107	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
108	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
109	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
110	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
111	Minuty	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
112	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
113	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
114	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
115	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
116	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
117	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
118	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
119	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
120	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
121	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
122	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
123	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
124	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
125	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
126	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
127	Minuty	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
128	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
129	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
130	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
131	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
132	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
133	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
134	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
135	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
136	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
137	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
138	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
139	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
140	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
141	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
142	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
143	Hodiny	OFF	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
144	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
145	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
146	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
147	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
148	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
149	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
150	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
151	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
152	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
153	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
154	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
155	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
156	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
157	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
158	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
159	Hodiny	OFF	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
160	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
161	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
162	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
163	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
164	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
165	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
166	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
167	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
168	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
169	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
170	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
171	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
172	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
173	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On

b0	1. Měrná jednotka parametru b1 M = minuty; H = hodiny	2. Zapnutí funkce zálohy (pouze pro zapojení jednotky v síti)	3. Vypouštěcí elektroventil v režimu standby	4. Spuštění Relé alarmu AL= přítomnost alarmů SP= bylo dosaženo nastavené hodnoty	5. Obvod Relé alarmu NO = normálně otevřený NC= normálně zavřený	6. Zapnutí mytí v důsledku nečinnosti	7. Off = mytí v důsledku nečinnosti proběhne při příštím zapnutí On= mytí v důsledku nečinnosti probíhá pravidelně	8. Autotest
174	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
175	Hodiny	OFF	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
176	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
177	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
178	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
179	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
180	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
181	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
182	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
183	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
184	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
185	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
186	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
187	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
188	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
189	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
190	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
191	Hodiny	OFF	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
192	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
193	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
194	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
195	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
196	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
197	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
198	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
199	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
200	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
201	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
202	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
203	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
204	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
205	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
206	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
207	Hodiny	ON	Otevřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
208	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
209	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
210	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
211	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
212	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
213	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
214	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
215	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
216	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
217	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
218	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
219	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
220	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
221	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
222	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
223	Hodiny	ON	Otevřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On
224	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
225	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
226	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
227	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	OFF	On
228	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
229	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	OFF	On	On
230	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	OFF
231	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně otevřený	On	On	On
232	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
233	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
234	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
235	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	OFF	On
236	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
237	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	OFF	On	On
238	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	OFF
239	Hodiny	ON	Zavřený	Přítomnost alarmů	Normálně zavřený	On	On	On
240	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	OFF
241	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	OFF	On
242	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	OFF
243	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	OFF	On
244	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	OFF
245	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	OFF	On	On
246	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	OFF
247	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně otevřený	On	On	On
248	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	OFF
249	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	OFF	On
250	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	OFF
251	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	OFF	On
252	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	OFF
253	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	OFF	On	On
254	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	OFF
255	Hodiny	ON	Zavřený	Bylo dosaženo zadané hodnoty	Normálně zavřený	On	On	On

Tab. 7.b

### 7.3 Parametry sériové komunikace


parametr	měrná jednotka	rozsah	def	poznámka
C0 Výchozí displej (terminál)	-	0-5	0	
C1 Přenosová rychlost 0 = 4800 bps; 1 = 9600 bps; 2 = 19200 bps; 3 = 38400 bps	-	0-3	2	
C2 Adresa tLAN (pokud je 0 = master)				
C3 Sériová adresa	-	1-207	1	

Tab. 7.c






### 7.4 Parametry jen ke čtení

Parametr	Měrná jednotka	rozsah	def	poznámky
d0 čtení teploty sonda TH	°C/°F	0-1000	0	
d1 čtení vlhkosti sonda TH	%rH	0-1000	0	
d2 čtení konfigurovatelného vstupu (nepovinná karta - nadstandardní příslušenství)	% / %rH	0-100	0	
d3 počítač provozních hodin nádrže (vynulovatelný, viz 5.5)	hodiny	0-9999(*)	0	
d4 čítač hodin stroje (pouze čtení)	hodiny	0-9999(*)	0	
d5 Okamžitá výroba	kg/h	0...1	0	
d6 Zbytkový čas konce životnosti převodníků	hodiny	0...9999(*)	9999	rovno AF-d3

Tab. 7.d

(\*) po 999 se na displeji zobrazí , což značí 1000 (jsou zobrazeny tři číslice s tečkou nahoře mezi první a druhou číslicí).

## 8. ALARMY

Signalizace Červená LED (*)	Kód a symbol na displeji (blikající)	Význam	Příčina	Řešení	Zapnutí relé alarmu	Úkon	Reset
2 rychlá bliknutí	Et -	Autotest neproběhl	- plnění nezapojené nebo nedostačující - vypouštění otevřené - vadný plovák	Zkontrolovat: • přívod vody a plnicí ventil; • ucpání filtru na plnicím elektroventilu; • zkontrolovat vypouštěcí elektroventil a zapojení vypouštění;	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / Digitální 29
5 rychlých bliknutí	EP 	chybí výroba	nesprávné fungování piezoelektrických převodníků	Zajistit provedení údržby nádrže	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / Digitální 29
3 rychlá bliknutí	EF 	chybí voda	Přerušení vodní sítě nebo vadné fungování plnicího ventilu	Zkontrolovat: • přívod vody a plnicí ventil; • ucpání filtru na plnicím elektroventilu;	ano (v 10 minutách čekání)	vlhčení přerušeno pouze na 10 minut	automatický (po 10 min čekání, viz kap. 5.8)
4 rychlá bliknutí	Ed 	vadné vypouštění	Vadné fungování elektroventilu /vypouštěcího ventilu	Zkontrolovat vypouštěcí ventil a zapojení vypouštění	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / Digitální 29
5 pomalých bliknutí	CL 	signál upozorňující na nutnost provedení údržby nádrže	Překročení b5 provozních hodin pro doporučenou údržbu	Provést údržbu nádrže a převodníků (kap. 9)	ne	pouze signalizace	Vynulování čítače hodin (viz kap. 5.6 nebo 6.8)
6 rychlých bliknutí	PU -	Signál vnějšího ovládání není správně připojen	Kabel je přerušen/odpojen/nesprávně zapojen.	Zkontrolovat referenční signál v režimech (4...20mA o 2...10V).	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
2 pomalá bliknutí	H <sup>-</sup>	Vysoká vlhkost	Signál generovaný sondou upozorňuje na vlhkost vyšší než 80%rH	Zkontrolovat signál/kabel sondy vlhkosti	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
3 pomalá bliknutí	H <sub>-</sub>	Nízká vlhkost	Signál generovaný sondou upozorňuje na vlhkost nižší než 20%rH	Zkontrolovat signál/kabel sondy vlhkosti	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
4 pomalá bliknutí	EE	Alarm EEPROM	problémy v EEPROM	pokud problém přetrvá, obraťte se na asistenční službu CAREL	ano	zvlhčování přerušeno	Pokud problém přetrvá, obraťte se na asistenční službu
1 rychlé bliknutí	E0	Funkční test neproveden	Funkční test v závodě neproveden / problémy v EEPROM	pokud problém přetrvá, obraťte se na asistenční službu CAREL	ano	zvlhčování přerušeno	Pokud problém přetrvá, obraťte se na asistenční službu
7 pomalých bliknutí	OFL	Master Offline	Ztráta komunikace se sériovým masterem (pokud D37 = 1)	Zkontrolovat stav Masteru / komunikační kabel	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
8 rychlých bliknutí	EL 	Alarm hladina vody	Hladina příliš vysoká během produkce vodní mlhy v důsledku: • netěsnění plnicího elektroventilu • špatně fungující převodníky • špatně fungující ventilátory	Zkontrolovat: • plnicí elektroventil • převodníky • ventilátory	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO

Signalizace Červená LED (*)	Kód a symbol na displeji (blikající)	Význam	Příčina	Řešení	Zapnutí relé alarmu	Úkon	Reset
6 pomalých bliknutí	ES1 ES2 ES3	Jednotka slave 1/2/3 v alarmu	Zobrazit jednotku slave na terminálu pro získání podrobností o alarmu	viz specifický kód alarmu, kapitola "Zapojení v síti"	ano	pouze signali- zace	AUTO
1 pomalé bliknutí	-bu	Záložní jednotka není k dispozici	Záložní jednotka není napájena nebo je v alarmu: kontakt J17 hlavní jednotky je otevřený	Zkontrolovat připojení relé alarmu záložní jednotky na vstup J17 hlavní jednotky. Obvod relé alarmu na jednotce slave musí být normálně zavřený (NC), nastavitelné prostřednictvím parametru b0	ne	pouze signali- zace	AUTO


Tab. 7.e

Alarmy resetujete tak, že jedním stiskem ESC vypnete bzučák a druhým stiskem ESC úplně resetujete alarmy.

(\*) Rychlé blikání: 0,2 s ZAP a 0,2 s VYP

Pomalé blikání: 1 s ZAP a 1 s VYP

## 8.1 Řešení problémů

 **Poznámka:** pokud pro vyřešení problému nejsou postačující níže uvedené pokyny, je nutné obrátit se na asistenční službu CAREL.

1. Nejprve je nutné zkontrolovat zvlhčovač a jeho bezprostřední okolí.

Problém	Příčina		Kontrola	Náprava
Nedochází k výrobě vodní mlhy	Sytém elektrického napájení	Otevřená svorka M14	Vizuální kontrola	Zapojit svorku M14 pře- mostěním
		Neprobíhá napájení	Změřit napětí na vstupních svorkách zvlhčovače	Zajistit napájení
		Porouchané napájení	Změřit napájení na výstupních svorkách transformátoru	Vyměnit napájecí zdroj
	Systém napájení vodou	Ventil uprostřed zavřený	Zkontrolovat	Otevřít ventil
Množství vodní mlhy je příliš nízké	Sytém elektrického napájení	Napájecí napětí je nízké	Zkontrolovat napětí na výstupních svorkách napájení	Vyměnit napájecí zdroj, pokud je poškozený
		Systém napájení vodou	Hladina vody během výroby je vysoká a voda přepadá	Vizuální kontrola
	Jiné	Zvlhčovač není namontován horizontálně	Vizuální kontrola	Upravit
Neprobíhá výroba vodní mlhy	Ve nádrži se nahromadil prach a cizí tělíška (*) Opotřebování převodníku		Kontrola parametru d6 >0	Vyčistit vnitřek nádrže Vyměnit, pokud d6=0
Množství vodní mlhy je příliš nízké	Ve nádrži se nahromadil prach a cizí tělíška (*) Nánosy vápence usazené na povrchu piezoelektrických převodníků (*)		Vizuální kontrola vnitřku nádrže	Vyčistit vnitřek nádrže a vyměnit převodníky

Tab. 8.b

(\*) Preventivní údržbou je možné předejít těmto příčinám špatného fungování.

2. Pokud není příčina odhalena výše uvedenými kontrolami, některé komponenty mohou být poškozeny. Zkontrolovat vnitřek zvlhčovače.

Problém	Příčina		Kontrola	Náprava
Nedochází k výrobě vodní mlhy	Sytém napájení vodou	Čidlo ve formě plováku na snímání hladiny je poško- zené	Vyprázdnit nádrž, odstranit elektronickou karty a zkontrolovat spojitost čidla hladiny	Kontaktovat technický servis pro výměnu čidla výšky hladiny
		Čidlo ve formě plováku pro kontrolu výšky hladiny je blokované		Vyčistit čidlo. Pokud se nepodařilo obnovit jeho funkčnost, provést jeho výměnu
		Plnicí ventil je porouchán	Nedochází k plnění ani tehdy, pokud byla nádrž vyprázdněna	Vyměnit ventil Vyčistit čidlo. Pokud se nepodařilo obnovit jeho funkčnost, provést jeho výměnu
	Jiné	Kabely ventilátoru jsou utržené nebo odpojené	Odmontovat kryt zvlhčovače a zkontrolovat jejich zapojení	nepovedlo se provést zapojení, vyměnit
Množství vodní mlhy je příliš malé	Hladina vody příliš vysoká, voda přetéká	Čidlo ve formě plováku pro kontrolu výšky hladiny je blokované	Pokud hladina vody v nádobce dosáhla až k přepadové trubce, odstranit konektor řídící karty a zkontrolovat spojitost čidla výšky hladiny	V případě potvrzení spojitosti kon- takovat technický servis za účelem výměny čidla výšky hladiny
		Plnicí ventil je porouchán	Plnění probíhá i po vypnutí zařízení	Vyměnit plnicí ventil

Tab. 8.c

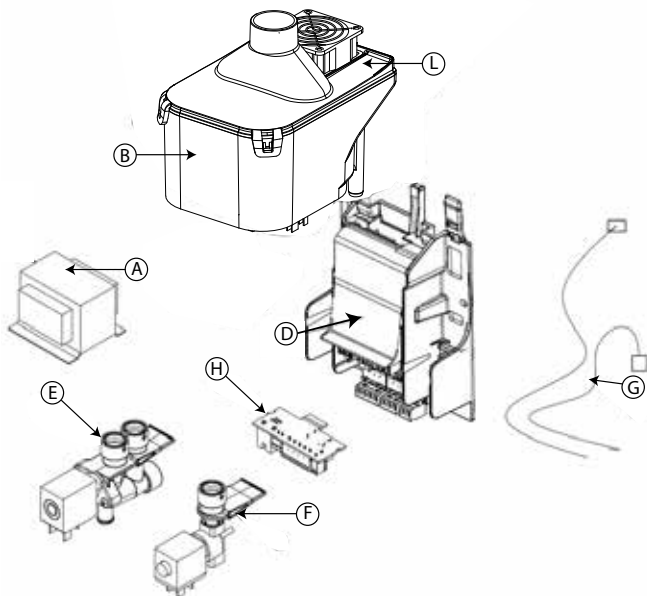
## 9. ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY

### 9.1 Náhradní díly

Tabulka čísel náhradních dílů vodních okruhů, elektrických a elektronických komponentů

	kód náhradního dílu	poz.	obr.
<b>Hydraulická část</b>			
Plnicí elektroventil - sada	UUKFV00000	F	9.a
Vypouštěcí elektroventil - sada	UUKDV00000	E	9.a
<b>Hydraulická část (UU01F)</b>			
Kompletní nádrž	UUKC200010	B	9.a
Kryt s oběžným kolem a čidlo výšky hladiny	UUKCO00010	L	9.a
<b>Hydraulická část (UU01G)</b>			
Kompletní nádrž	UUKC400010	B	9.a
Kryt s oběžným kolem a čidlo výšky hladiny	UUKCD00010	L	9.a
<b>Elektrická a elektronická část</b>			
Základní elektronická karta	UUF02S0010	D	9.a
Základní karta + Pomocná karta	UUF02M0010	D + H	9.a
Driver	UUKDE00000		
Převodník TDK	UUKTP00000		
<b>Elektrická část (UU01%01 - UU01G%01)</b>			
Transformátor napájení: 230-24/50V	UUKTFD0010	A	9.a
Transformátor napájení: 115-24V	UUKTF10010	A	9.a
Transformátor napájení: 115-50V	UUKTF30010	A	9.a
Sada kabelů UU01F	UUKWR00010	G	9.a
Sada kabelů UU01G	UUKWR10010	G	9.a

Tab. 9.a



Obr. 9.a

### 9.2 Čištění a údržba nádrže

#### Výměna



**Pozor:** výměnu smí provést pouze kvalifikovaný personál a zařízení musí být odpojeno od zdroje elektrické energie.

Za normálních podmínek, je **nutné na nádrži provést údržbu po jednom roce** (nebo 1500/5000 hodinách provozu s vodou ze sítě, respektive s destilovanou vodou), **nebo po delší odstávce**. Výměnu je nutné provést okamžitě, i dříve, než je plánována, pokud se projeví funkční problémy (například pokud usazeniny vápence uvnitř nádoby brání správné funkci piezoelektrických převodníků).

#### Postup výměny:

1. vypněte zvlhčovač (vypínač do polohy "0") a poté vypněte vypínač (bezpečnostní postup);
2. odpojte napájecí kabel rezonátoru;
3. uvolněte nádrž (dva výstupky vzadu) a svisle nahoru ji zvedněte;
4. vyčistěte nebo vyměňte rezonátory po demontáži šroubů, viz obr. 9.b (po výměně ručně naplňte nádrž vodou a otestujte, zda neuniká voda)
5. znovu připojte napájecí kabel rezonátorů;
6. vraťte nádrž zpět;
7. zapněte zvlhčovač.



**Poznámka:** utahovací moment šroubů, které drží převodník musí být  $0.4 \pm 0.05 \text{ Nm}$ .

#### Pravidelné kontroly

- **Každý rok** nebo každých 1500/5000 provozních hodin s vodou ze sítě, respektive s destilovanou vodou:
  - čistěte piezoelektrické rezonátory
  - zkontrolujte, zda se čidlo hladiny pohybuje hladce



**Důležité:** v případě úniku vody odpojte zvlhčovač od napájení a odstraňte únik

### 9.3 Čištění a údržba ostatních součástí

- Za normálních podmínek používání s destilovanou vodou je životnost převodníků cca 10 000 hod. Pokud je však používán jiný typ vody nebo pokud voda obsahuje nečistoty, životnost destiček se úměrně tomu zkrátí.
- k čištění plastových částí nepoužívat čisticí prostředky/ředidla;
- pro odstranění vápenných usazenin je vhodné použít 20% roztok kyseliny octové a následný oplach vodou;
- pro výměnu driverů a převodníků uvolnit šroubovákem šrouby zakroužkované na obrázku. Před připevněním nového driveru nanést na zadní část rozptylovače v kontaktu s nádobkou vrstvu vodivé pasty. Pokud nebude nanášena vodivá pasta, může to mít za následek špatný chod zařízení. Při nasazování nových převodníků je nutné dodržet směr nasazení (zapamatovat si směr písma před vyjmutím starého převodníku).



**Poznámka:** utahovací moment šroubů, které drží převodník musí být  $0.4 \pm 0.05 \text{ Nm}$ .

#### Kontrola potřeby údržby u ostatních dílů:

- napájecí elektroventil. Po odpojení kabelů a trubek odebrat elektroventil a zkontrolovat čistotu filtru na vstupu a případně ho vyčistit za použití vody a měkkého kartáče.



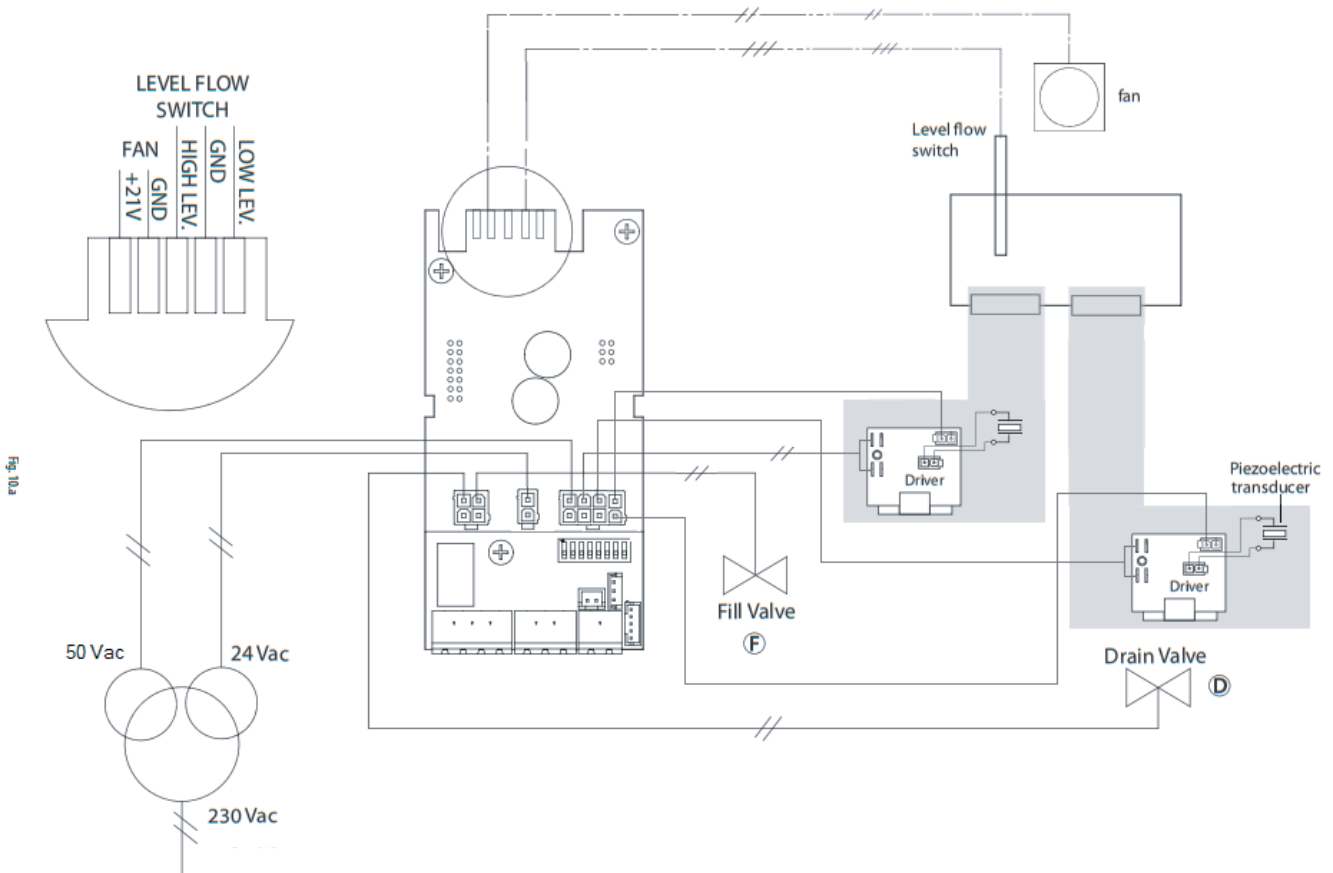
**Pozor:** po výměně a kontrole hydraulických částí ověřit, zda jsou zapojení provedena správně.



Obr. 9.b

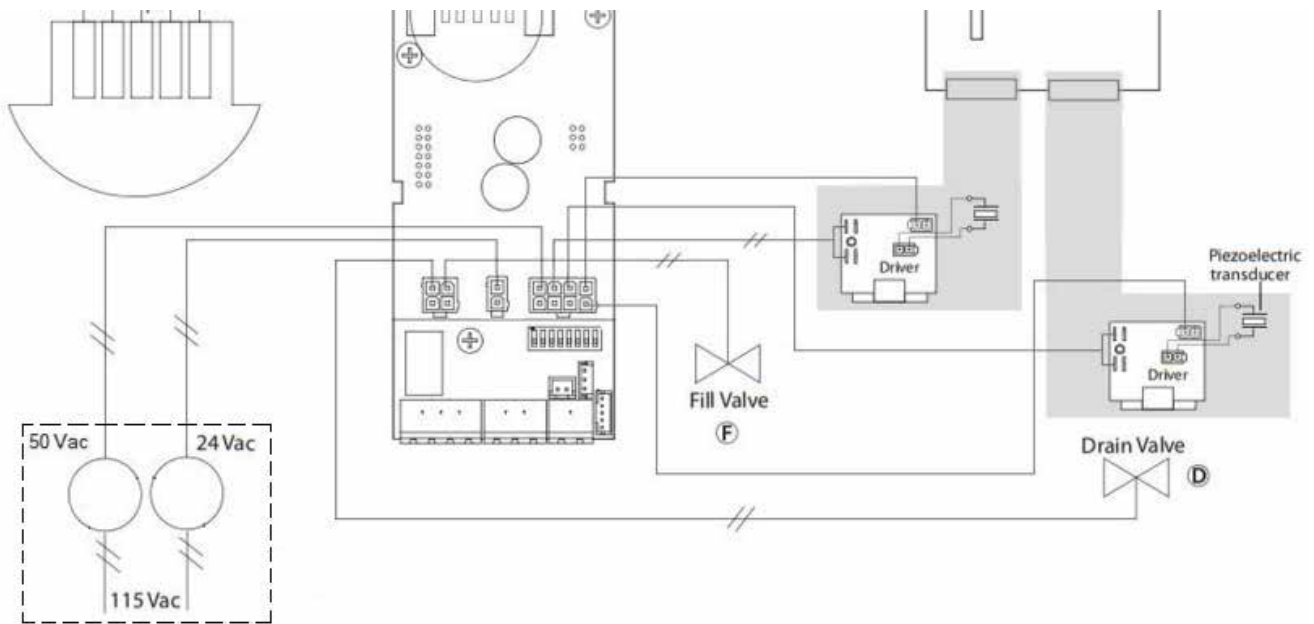
# 10. SCHEMI ELETTRICI

## 10.1 Schéma verze 230V



Obr. 10.a

## 10.2 Schéma verze 115V



Obr. 10.b

## 11. MODELY A OBEČNÉ FUNKCE

### 11.1 Ultrazvukové zvlhčovače pro jednotky fancoil s elektrickými specifikacemi

Následující tabulka shrnuje elektrické parametry (napájecí napětí) různých modelů a jejich hlavní charakteristiky. Upozorňujeme, že některé modely umožňují napájení různým napětím, přičemž se samozřejmě změní odběr proudu a zvlhčovací výkon.

model	zvlhčovací výkon <sup>(2;4)</sup> (kg/h)	příkon <sup>(2)</sup> (W)	napájení		proud <sup>(2)</sup> (A)	kabel <sup>(3)</sup> (mm <sup>2</sup> )	schéma zapojení (obr.)
			kód	napětí <sup>(1)</sup> (V - typ)			
UU01FD	0,5	40	D	230 - 1~	0,5	1,5	10.a
UU01F1	0,5	40	1	115 - 1~	0,5	1,5	10.b
UU01GD	1	100	D	230 - 1~	1	1,5	10.a
UU01G1	0,8	70	1	115 - 1~	0,8	1,5	10.b

Tab. 11.a

(1) povolená tolerance síťového napětí: -15%, +10%;

(2) tolerance jmenovitých hodnot: +5 %, -10 % (EN 60335-1);

(3) doporučené hodnoty, platí pro uzavřený kabel s izolací PVC nebo pryž, délka 20 m (65,6 stopy), vždy je nutno dodržet platné normy;

(4) max. okamžitá produkce vodní mlhy: průměrný zvlhčovací výkon může záviset na vnějších faktorech, např.: teplota místnosti, kvalita vody, distribuce vlhkosti



**Důležité:** v zájmu prevence rušení vedte komunikační kabely odděleně od napájecích.

### 11.2 Technická specifikace

Technická specifikace	Modely UU	
	UU01*	
<b>výstup vodní mlhy</b>		
připojovací průměr mm	40 (zajistíte výstupní plochu 1100 mm <sup>2</sup> , např. 22 otvorů po 8 mm)	
<b>přívod vody</b>		
připojení	G 1/8" vnitřní	
přípustná teplota °C (°F)	1 až 40 (33,8 až 104)	
přípustný tlak (MPa)	0,1...0,4 (1...4 bar)	
měrná vodivost při 20 °C	0 až 50 μS/cm	
celková tvrdost	0 až 25 mg/l CaCO <sub>3</sub>	
přechodná tvrdost	0 až 15 mg/l CaCO <sub>3</sub>	
celkový obsah rozpuštěných pevných látek (cR)	v závislosti na měrné vodivosti <sup>(1)</sup>	
sušina při 180 °C	v závislosti na měrné vodivosti <sup>(1)</sup>	
železo + mangan	0 mg/l Fe+Mn	
chloridy	0 až 10 ppm Cl	
oxid křemičitý	0 až 1 mg/l SiO <sub>2</sub>	
chlorné ionty	0 mg/l Cl-	
síran vápenatý	mg/l CaSO <sub>4</sub>	
okamžitý průtok (l/min)	0,6	
<b>odpad</b>		
připojovací průměr mm (")	10 mm	
typická teplota °C (°F)		
okamžitý průtok (l/min)	7	
<b>provozní podmínky</b>		
provozní teplota °C (°F)	1...55 (33,8...131)	
provozní vlhkost okolí (% r.v.)	10...60	
skladovací teplota °C (°F)	-10...60 (14...140)	
skladovací vlhkost (% r.v.)	5 až 95	
třída krytí	IP00	
<b>regulátor</b>		
pomocné napětí/kmitočet (V- Hz)	24 V / 50 - 60 Hz	
maximální příkon (VA)	3	
vstupy ovládacího signálu (obecné funkce)	lze vybrat následující signály: 0 až 10 Vss, 2 až 10 Vss, 0 až 20 mA, 4 až 20 mA, Vstupní impedance: 20 kΩ u signálů: 0 až 10 Vss, 2 až 10 Vss 100 Ω u signálů: 0 až 20 mA, 4 až 20 mA	
výstupy alarmových relé (obecné funkce)	24 V (max. 3 W)	
vstupy dálkového povolovacího signálu (obecné funkce)	beznapětový kontakt, max. odpor 100 Ω; Vmax = 5 Vss; I <sub>max</sub> = 5 mA	
<b>výkon</b>		
zvlhčovací výkon <sup>(2)</sup> kg/h (lb/h)	viz tab. 11.a	
příkon při jmenovitém napětí (W)	viz tab. 11.a	

Tab. 11.b

<sup>(1)</sup> = obecně  $C_r \cong 0,65 * \sigma_{R,20^\circ C}$ ;  $R_{180} \cong 0,93 * \sigma_{R,20^\circ C}$

<sup>(2)</sup> = průměrný zvlhčovací výkon je ovlivněn faktory jako např.: teplota místnosti, kvalita vody, distribuce vlhkosti



## 12. OVLÁDÁNÍ ZVLHČOVAČE PO SÍTI

Proměnné na seznamu představují seznam všech vnitřních proměnných.  
**NENASTAVUJTE PROMĚNNÉ, KTERÉ NEJSOU UVEDENY V TABULCE, JINAK  
 HROZÍ NARUŠENÍ ČINNOSTI ZVLHČOVAČE.**

Výchozí nastavení parametrů sériového rozhraní (M11):

- Adresa 1
- Přenosová rychlost 19200 bps
- Frame 8,N,2

### 12.1 Seznam proměnných nadřazené jednotky

"A"			
CAREL - Modbus®		analogové proměnné* (Modbus®: OBSAH)	R/W
1		Parametr d0: Údaj čidla teploty Th	R
2		Parametr d1: Údaj čidla vlhkosti Th	R
3		Parametr d2: Údaj čidla	R
4		Parametr d5: Okamžitá výroba	R
"I"			
CAREL	Modbus®	celočíselné proměnné (Modbus®: REGISTERS)	R/W
1	128	heslo přístup úrovně	R/W
2	129	Release firmware	R
15	142	Alarmy, viz kapitola 8 ALARMY: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bit0: Alarm E0</li> <li>• bit1: Alarm Et</li> <li>• bit2: Alarm EF</li> <li>• bit3: Alarm Ed</li> <li>• bit4: Alarm EP</li> <li>• bit5: Alarm PU</li> <li>• bit6: Alarm H<sup>-</sup></li> <li>• bit7: Alarm H<sub>-</sub></li> <li>• bit8: Alarm EE</li> <li>• bit9: Alarm CL</li> </ul>	R/W
20	147	Parametr A0: Režim fungování	R/W
21	148	Parametr A2: Typ vnější sondy	R/W
22	149	Parametr A3: Minimum sonda	R/W
23	150	Parametr A4: Maximum sonda	R/W
24	151	Parametr A5: Offset sonda	R/W
25	152	Parametr A6: Doba zpoždění vypnutí ventilátoru	R/W
26	153	Parametr A7: Rychlost ventilátoru	R/W
27	154	Parametr A8: Maximální doba vypařování pro spuštění alarmu neprobíhající výroby	R/W
28	155	Parametr A9: Minimální doba vypařování pro spuštění alarmu neprobíhající výroby	R/W
29	156	Parametr b0: Možnosti fungování	R/W
30	157	Parametr b1: Doba mezi dvěma mytími	R/W
31	158	Parametr b2: Doba nečinnosti pro mytí při příštím zapnutí	R/W
32	159	Parametr b3: Doba mytí (napouštění+vypouštění)	R/W
33	160	Parametr b4: Doba zpoždění při spuštění	R/W
34	161	Parametr b5: Provozní hodiny pro spuštění alarmu CL	R/W
35	162	Parametr b6: Doba nového zobrazení alarmu CL v minutách	R/W
36	163	Parametr b7: Interval pro regulaci OnOff destiček	R/W
37	164	Parametr b8: Zpoždění odpojená sonda	R/W
38	165	Parametr b9 Zpoždění OFF Tam	R/W
39	166	Parametr bA: Maximální doba plnění	R/W
40	167	Parametr bB: Doba doplnění při vypařování	R/W
41	168	Parametr bC: Maximální doba vypouštění	R/W
42	169	Parametr bD: Doba otevření vypouštění pro úplné vyprázdnění nádrže	R/W
43	170	Parametr bE: Doba zpoždění od aktivace nízké hladiny pro doplnění	R/W
44	171	Parametr C0: Zobrazení default (Terminál)	R/W
45	172	Parametr C1: Parametr A0: Baud rate	R/W
46	173	Parametr C2: Adresa Tlan (Pokud 0 zkontrolovat Master)	R/W
47	174	Parametr C3: Serial address	R/W
48	175	Parametr P0: Maximální průtok	R/W
49	176	Parametr P1: Hystereze regulace vlhkosti	R/W
50	177	Parametr P2: Práh zapnutí alarmu nízké vlhkosti	R/W
51	178	Parametr P3: Práh zapnutí alarmu vysoké vlhkosti	R/W
52	179	Parametr SP: Nastavená hodnota vlhkosti	R/W
53	180	Parametr d3: Čítač provozních hodin	R
54	181	Parametr d4: Čítač hodin stroje (nelze vynulovat)	R/W
60	187	Požadavek ze sériového portu (pokud nastavený digitálně 37)	R/W
62	189	Identifikace proměnné jednotky slave, na které provést čtení/psaní supervizorem (viz odstavec 14.4)	R/W
63	190	Hodnota proměnné jednotky slave identifikované prostřednictvím celočíselné 62 (viz odstavec 14.4)	R/W
65	192	Parametr C4: Timeout pro offline sériového masteru	R/W
69	196	AA: Doba čekání pro opětné provedení zkoušky (obnovení procesu) (Retry)	R/W

"I"			
CAREL	Modbus®	celočíselné proměnné (Modbus®: REGISTERS)	R/W
70	197	Ab: Procento A8, ve kterém provést test hladiny	R/W
72	199	bF: Zpoždění zapnutí vypouštění v režimu stand-by	R/W
73	200	AC: Maximální doba zjištění hladiny při doplnění	R/W
74	201	Ad: Maximální doba zjištění vysoké hladiny	R/W
82	209	AE: Doba opětného spuštění ventilátoru v režimu standby pro čtení zabudované sondy	R

Tab. 12.c

"D"			
CAREL - Modbus®		digitální proměnné (Modbus®: COILS)	R/W
2		Vlajčka právě spuštěno	R
3		Zvlhčovač připraven k výrobě	R
4		Nastavená hodnota vlhkosti byla dosažena	R
5		Zelená Led	R
6		Červená Led	R
7		Žlutá Led	R
8		Vzdálený OnOff	R
9		Nízká hladina	R
10		Vysoká hladina	R
11		Hladina Aux	R
12		Autotest dokončen	R
14		Sériový BMS v režimu Tlan	R
15		TAM zapnuto	R
16		Čtení TAM	R
17		Svorka připojena	R
18		Probíhá výroba	R
19		Plnění	R
20		Vypouštění	R
21		Převodník1	R
22		Převodník2	R
23		Ventilátor	R
24		Relé alarm	R
25		Pomocné relé	R
26		Manuální vypouštění	R/W
27		Vypnutí ze sériového portu	R/W
28		Vynulování čítače hodin	R/W
29		Vynulování alarmů	R/W
30		Spuštění mytí v důsledku nečinnosti	R
31		Provedený test funkčnosti	R
33		Měrná jednotka	R/W
34		Slave 1 online	R
35		Slave 2 online	R
36		Slave 3 online	R
37		Zapnutí kontroly ze sériového portu	R/W
38		Zapnutí mytí ze sériového portu	R/W
40		Slave 1 vypnutá	R
41		Slave 2 vypnutá	R
42		Slave 3 vypnutá	R

Tab. 12.d

## 12.2 Ovládání výkonu přes síť

Pokud chcete výkon ovládat přes připojení he, nakonfigurujte zvlhčovač následujícími parametry:

### Digitální 27, digitální 37 a celočíselný 60 (Modbus 188)

Pokud D37 = 1, zvlhčovač ignoruje vnější řídicí signály (vnější regulátor nebo čidlo) a k řízení výkonu využívá signál celočíselného parametru 60 (modbus 188). zvlhčovací výkon lze ovládat ve dvou režimech:

Řízení výkonu v režimu procent:

- Nastavte D 37 = 1;
- Nastavte parametr A0 = 1 (Carel 20, Modbus 148, spojitý režim);
- Nastavte celočíselnou proměnnou 60 Carel (188 Modbus) na požadovanou úroveň (0-1000 = 0-100,0%).

Řízení výkonu čidlem vlhkosti, které spravuje nadřízená jednotka (master):

- Nastavte D 37 = 1;
- Nastavte parametr A0 = 2 (Carel 20, Modbus 148, režim čidla vlhkosti);
- Nastavte celočíselnou proměnnou 60 Carel (188 Modbus) na požadovanou úroveň (0 - 1000 = 0 - 100,0 r.v.);
- Nastavte celočíselnou proměnnou 52 Carel (180 Modbus) na žádanou hodnotu vlhkosti.

Když je D37 = 1, po výpadku komunikace na dobu v sekundách nastavenou parametrem b8 vyhlásí alarm „Master je offline“ (viz tabulka alarmů) a výroba se zastaví.

Výroba je aktivována/deaktivována digitálním parametrem D27 (viz tabulka parametrů).

Pokud je D27 = 1, je zvlhčovač blokován a výroba se zastaví.

Pokud je D27 = 0, je zvlhčovač povolen a výroba se spustí.

D27 je nezávislý na D37.

## 12.3 Aktivace mycího cyklu po síti

Mycí cyklus lze provést kdykoli řízením digitální proměnné 38.

Nastavením proměnné 1 se ihned aktivuje mycí cyklus, i když je jednotka v pohotovostním režimu a automatické i normální mytí je z důvodu nečinnosti deaktivováno příslušnými parametry.

Proměnná si ponechá hodnotu 1 po celou dobu mycího cyklu a na jeho konci se automaticky vynuluje.

## 13. PRINCIPY FUNGOVÁNÍ

### 13.1 Atomizace ultrazvukem

Ultrazvukové zvlhčovače atomizují vodu tím, že na ní působí rázovou vlnou vytvářenou piezoelektrickým prvkem působícím na hladinu vody. Tím na povrchu vody vznikají kapičky, menší z těchto kapiček pak odnáší okolo nuceně hnaný vzduch. Množství vodní mlhy závisí na hladině vody, teplotě vody a distribuci vzduchu.

Hladina vody je udržována na stále výši napouštěcím a vypouštěcím ventilem a čidlem hladiny.

Doporučujeme demineralizovanou vodu: při použití vody z kohoutku se na piezoelektrických prvcích časem hromadí vodní kámen, který zhoršuje atomizaci. Aby se zabránilo nadměrnému hromadění vodního kamene, zvlhčovač pravidelně vypouští a automaticky doplňuje vodu (viz kap. 12.5)

### 13.2 Principy ovládání

Zvlhčovač lze ovládat následujícími vstupy:

- dálkové zapnutí/vypnutí;
- TAM (nastavuje se přepínačem);
- Čidlo vlhkosti (nastavuje se přepínačem);
- Sériovým rozhraním.

#### Ovládáním ZAP/VYP

Zvlhčovač podává výkon plný, nebo nulový, ovládá se vnějším kontaktem, který tedy určuje žádanou hodnotu a diferenci. Vnější kontakt může být z hygrostatu, který ovládá zvlhčovač:

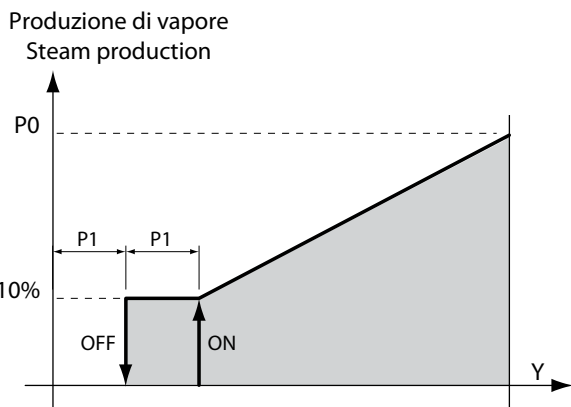
- kontakt sepnut: zvlhčovač generuje vodní mlhu, pokud je sepnut i dálkový kontakt ZAP/VYP;
- kontakt rozepnut: generování vodní mlhy neprobíhá.

#### Spojité řízení (pouze s volitelnou kartou)

Generování vodní mlhy je přímo úměrné hodnotě signálu „Y“ z vnějšího zdroje. Lze volit následující typy normovaných signálů: 0 až 10 Vss, 2 až 10 Vss, 0 až 20 mA, 4 až 20 mA

Maximální zvlhčovací výkon, odpovídající maximální hodnotě vnějšího řídicího signálu, lze nastavit v rozmezí 10 až 100 % jmenovité hodnoty zvlhčovače (parametr F0).

Minimální výkon se aktivuje s hysterezí rovnou hodnotě P1 (ve výchozím nastavení jde o 5 % pásma spojitě regulace dle vnějšího signálu „Y“).

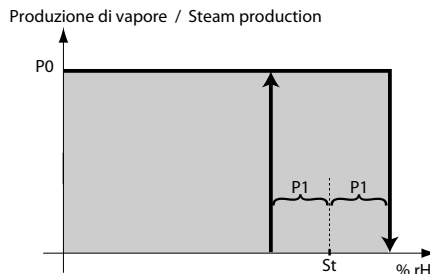


Obr. 13.a

### Automatické ovládání s čidlem vlhkosti

Výroba vodní mlhy je ovládána údajem čidla relativní vlhkosti (TH nebo připojení přes volitelnou kartu).

Zvlhčovač vyrábí vodní mlhu, dokud není dosaženo žádané hodnoty (St, výchozí nastavení 50 % r.v.), s nastavitelnou hysterezí (P1, výchozí nastavení 5%) (viz obrázek), s cílem udržet nastavenou hodnotu.

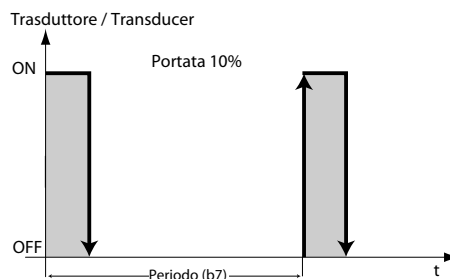


Obr. 13.b

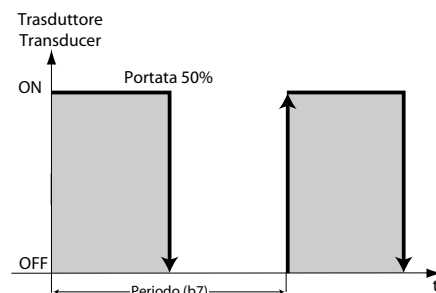
### 13.3 Modulace průtoku

Průtok atomizované vody (jemné kapky) lze měnit v rozmezí od 5 % do 100 % (parametry Pm a P0) změnou cyklu zapínání/vypínání snímačů po nastavenou dobu (parametr b7, výchozí hodnota 1 sekunda).

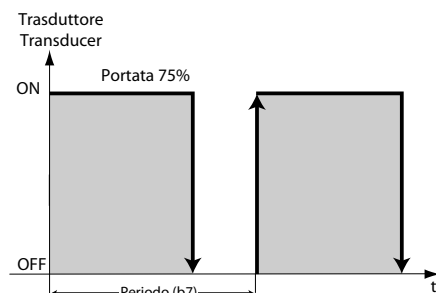
Průtok je nastaven na základě parametru P0 (výchozí hodnota 100 %) a požadavku od externího signálu (s volitelnou kartou a proporcionálním řízením).



Obr. 13.c



Obr. 13.d



Obr. 13.e

Při průtoku 100 % jsou rezonátory trvale zapnuty.

### 13.4 Sériová modulace průtoku (pouze verze se 4 rezonátory, DIP spínač 8 Zap)

Průtok rozprašované vody lze modulovat v procentech jmenovité hodnoty od 10 % do 100 %. Každý z páru rezonátorů generuje 50 % celkového množství. Pokud vnější signál požaduje vlhkost (při použití volitelné karty a proporčního řízení) a parametr P0 je u obou 100 %, budou aktivovány všechny 4 rezonátory.

V případě nižšího požadavku se objem výroby dělí mezi dva páry rezonátorů takto:

51 % - 99 %: jeden pár rezonátorů je vždy aktivován, generuje 50 % požadované výroby, druhý pár přitom moduluje - dle předch. odstavce - a dodává zbytek požadovaného výkonu.

(např. při 75 % požadavku: jeden pár rezonátorů je aktivován vždy, další moduluje na 50 %, viz obr. 13.d)

10 % - 50 %: jeden pár rezonátorů je trvale vypnut, druhý moduluje - dle předch. odstavce - a kryje požadovaný výkon.

(např. při 25 % požadavku: jeden pár rezonátorů je vždy vypnut, další moduluje na 50 %, viz obr. 13.d)

Rozdělení zátěže mezi dva páry rezonátorů se každou provozní hodinu přepíná, aby se předešlo nerovnoměrnému stárnutí rezonátorů.

### 13.5 Automatické řízení nedostatku přiváděné vody

Zvlhčovač vzduchu detekuje přerušování přívodu vody (nebo její nedostatek) monitorováním stavu hladinového spínače po otevření plnicího elektromagnetického ventilu. Pokud se snímač neaktivuje během doby nastavené v parametru bA (výchozí hodnota 15 minut), zvlhčování se přeruší, aktivuje se vypouštění a spotřebič vyčká po nastavený počet minut (parametr AA, výchozí hodnota 10), během kterého se na displeji zobrazí „Rty“ (Opakovaný pokus) a až poté se provede pokus o opětovné naplnění vodou. Pokud se tento pokus zdaří, produkce bude pokračovat, jinak spotřebič vyčká další dobu v minutách podle parametru AA. Postup se opakuje až do obnovy přívodu vody, změřeného snímačem. Při prvních dvou pokusech není generován žádný alarm, přičemž pokud je postup neúspěšný i při třetím pokusu, je generován alarm EF, který se automaticky resetuje, jakmile zvlhčovač ověří opětovnou dostupnost přívodu vody.

### 13.6 Automatické ovládání produkce atomizované vody

Zvlhčovač vzduchu monitoruje během produkce atomizované vody hladinu vody uvnitř nádržky. Pokud hladina neklesá, pravděpodobně došlo k jedné z následujících závad:

- Závada piezoelektrických snímačů
- Netěsnost plnicího elektromagnetického ventilu
- Závada ventilátoru

Pokud po nastavené době pro proměnnou A8 (v minutách, výchozí hodnota 30) hladina vody neklesne pod mez nízké hladiny, přeruší se produkce atomizované vody a spotřebič vyčká po nastavený počet minut (parametr AA, výchozí hodnota 10), během kterého se na displeji zobrazí „Rty“ (Opakovaný pokus) a poté se provede pokus o pokračování v produkci. Pokud se situace opakuje, aktivuje se alarm EP a jednotka se tím vypne.

Pokud po procentu A8, nastaveného parametrem Ab (výchozí hodnota 70 %), bude voda nad mezí vysoké hladiny, produkce atomizované vody se zastaví, generuje se výstraha EL a spotřebič vyčká AA minut (výchozí hodnota 10), během kterých se na displeji zobrazí „Rty“ (Opakovaný pokus) a poté se provede pokus o pokračování v produkci. Výstražný signál EL se po skončení cyklu produkce, který byl zcela správný, resetuje.

### 13.7 Automatické ovládání netěsnosti vypouštěcího elektromagnetického ventilu a průtoku plnicího elektromagnetického ventilu

V parametru A9 se nastavuje minimální doba produkce (výchozí hodnota 1 minuta); pokud cyklus produkce trvá méně než tuto dobu, může to znamenat, že vypouštěcí elektromagnetický ventil netěsní nebo průtok plnicího elektromagnetického ventilu je příliš nízký.

V tomto případě provede řídicí jednotka následující operace:

1. Na konci prvního cyklu, který nastane po uplynutí kratší doby než A9, se prodlouží časový interval doplnění vody (o 50 % delší než parametr bb) a snížené napájecí napětí do vypouštěcího elektromagnetického ventilu se deaktivuje s cílem zvýšit těsnost.
2. Na konci druhého cyklu, který nastane po uplynutí kratší doby než A9, se dále prodlouží časový interval doplnění vody (o 100 % delší než parametr bb) a během prvního automatického mycího cyklu se na vypouštěcím elektromagnetickém ventilu aktivuje cyklus kmitání\*.
3. Na konci třetího cyklu, který končí po kratší době než A9, se dále prodlouží časový interval doplnění vody (o 150 % delší než parametr bb) a proběhne mycí cyklus, během kterého se použije kmitání\*, jak je aktivováno v předchozím kroku. Rovněž se generuje výstraha Ed.
4. Po konečném kroku se aktivuje nový cyklus produkce. Pokud problém přetrvává, řídicí jednotka spustí postup znovu od prvního kroku, dokud se cyklus nedokončí v očekávané době. V tomto případě se resetují veškeré výstrahy.

\*Kmitání: sekvence, během které se vypouštěcí elektromagnetický ventil rychle po sobě otevírá/zavírá, a cílem je odstranit veškeré zbytky (vodní kámen, prach atd.), které ventilu brání ve správném uzavření .

### 13.8 Automatická ochrana piezoelektrických převodníků

Pokud piezoelektrické převodníky fungují za nepřítomnosti vody, ze své podstaty se velmi rychle opotřebovávají až do úplného poškození. Aby se toto nestalo,

řídicí karta zajistí, prostřednictvím čidla na určení výšky hladiny,

aby v případě anomálií nikdy nebyly převodníky zapnuty

za nepřítomnosti vody. Při spuštění s prázdnou nádrží jsou převodníky zapnuty pouze tehdy, pokud je zjištěna nízká hladina.

Během doplňování vody za současného provozu (s následným spuštěním plnicího elektroventilu), tedy poté, co nízká hladina klesla v důsledku spotřeby vody na vytváření vodní mlhy, jsou převodníky vypnuty, pokud hladina není obnovena v minimálním čase AC, zatímco plnění probíhá až do té doby, než se obnoví hladina vody nebo uplyne bA minut od zapnutí plnění vodou.

Pokud řádně proběhne doplnění vodou na stanovenou hladinu, piezoelektrické převodníky se znovu okamžitě zapnou.

## 14. ZAPOJENÍ V SÍTI

### 14.1 Predispozice

Jednotka Master je schopná kontrolovat fungování maximálně 3 jednotek Slave připojených prostřednictvím sítě tLAN. Pro elektrická zapojení viz schéma na následující stránce. Mikrospínače 1-3 jednotky Master musejí být všechny nastaveny na OFF. Každá jednotka Slave musí být vhodně konfigurována prostřednictvím následujících mikrospínačů:

1: Nastavit na ON pro převedení sériového portu (M11) z RS485 na tLAN;  
2/3: Adresa Slave jako na následujícím obrázku.

### 14.2 Řídící obvod

Jednotka Master řídí každou jednotku Slave, která je k němu připojena, prostřednictvím následujících parametrů:

- Aktivace/deaktivace fungování;
- úroveň výroby vodní mlhy.

Řídící signály (sondy/snímač vlhkosti/vnější regulátor) jsou čteny a spravovány pouze jednotkou Master, která následně řídí fungování jednotek Slave. Úroveň výroby (výkonu) Master je přenášena na všechny jednotky Slave:

**Příklad 1:** Master konfigurovaný v proporčním nastavení (viz kap. "Elektrická nastavení") a požadavek na 90%: Master a každý Slave budou modulovat 90% vlastní kapacity (viz kap. "Principy fungování").

**Příklad 2:** Master konfigurovaný v nastavení sonda prostředí, nastavená hodnota 50 %rH: při dosažení nastavené hodnoty jednotka Master a všechny jednotky Slave přeruší výrobu vodní mlhy.

Každá jednotka (Master nebo Slave) je autonomní, pokud jde o řídicí obvod výroby vodní mlhy a všech ostatních funkcí.

### 14.3 Kontrola jednotek slave z terminálu (master)

Na hlavní stránce tisknout tlačítko PRG po dobu 3 sekund a zadat heslo: 90. Terminál zobrazí stav jednotek Slave zapojených následujícím způsobem - od číselného znaku nalevo:  
Stav jednotky 1, Stav jednotky 2, Stav jednotky 3.

Symbol 1 znamená "jednotka je online", zatímco symbol - znamená "jednotka je offline". Na Obr.1 je uveden příklad Jednotky 1 online (číselný znak nalevo na 1), zatímco Jednotky 2 a 3 jsou offline (číselný znak uprostřed a napravo je na a -).

Stisknutím tlačítka ENTER terminál nabídne možnost výběru jednotky, která má být řízena, tlačítka UP a DOWN je možné zvolit požadovanou jednotku. Na Obr.2 je obrazovka výběru Jednotky 1.

Stisknutím tlačítka ENTER se vstoupí do řídicího menu požadované jednotky, tlačítka UP a DOWN je možné zobrazit následující:

- Procento požadavku vyslaného z Master (Obr.3).
- Čítač provozních hodin (Obr.4), vynulovatelný tisknutím UP+DOWN po dobu 5 sekund (viz "parametr d3").
- Alarmy jednotky (Obr.5, pokud bez alarmů, zobrazí se --), vynulovatelné tisknutím UP+DOWN po dobu 5 sekund.
- Přístup do menu konfigurace parametrů (Obr.6).

Ikony v tomto zobrazení ukazují stav zvolené jednotky slave (Obr.9)

Stisknutím ENTER na obrazovce pro vstup do menu konfigurace parametrů se vstoupí do seznamu parametrů, které je možné změnit (Obr.7).

Pro význam parametrů viz kapitola Konfigurační parametry.

Parametr b8 je používán jako timeout pro rozeznání jednotky offline, podle počtu připojených slave by mohlo být nutné změnit tento parametr, nastavený pro default na 10 s. Alarmy

Na hlavní obrazovce Master ukazuje přítomnost alarmů na určité jednotce slave s kódem ESX. X představuje adresu jednotky slave, která má aktivní alarm (Obr. 8, Alarm Slave 1).

Pro detailní popis aktivního alarmu je nutné vstoupit do menu příslušné jednotky slave. Každá jednotka je samostatná při řízení vlastních alarmů, s výjimkou těch, které se týkají řídicích signálů spojených s Master a které blokují celou síť zvlhčovačů (viz Tab.14.a).

### 14.4 Řízení supervize (Carel/Modbus®)

Prostřednictvím proměnných supervize I62 a I63 (Modbus® 189 a 190) je možné zobrazit a nastavit parametry jednotek slave. Proměnná I62 (Modbus 189) musí být napsána jako v Tab.14.b.

Pokud je proměnná požadována ve čtení, hodnota bude přítomna v proměnné I63 (Modbus 190) po napsání I62, pokud je proměnná požadována v psaní, napsaná hodnota bude ta, která je uvedena v proměnné I63, která tedy musí být předtím napsána.

Příklad: Zapsání parametru P0 jednotky Slave 2 na 70

- Zapsání I63 na 70
- Zapsání I62 na 50224 (Viz příklad Tab. 14.b).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

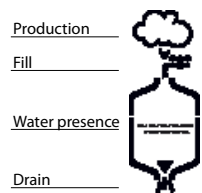


Fig. 9

Kód	Popis
PU	Vnější řídicí signál nepřipojen
OFL	Supervizor odpojen a Master v režimu požadovaném sériovým portem

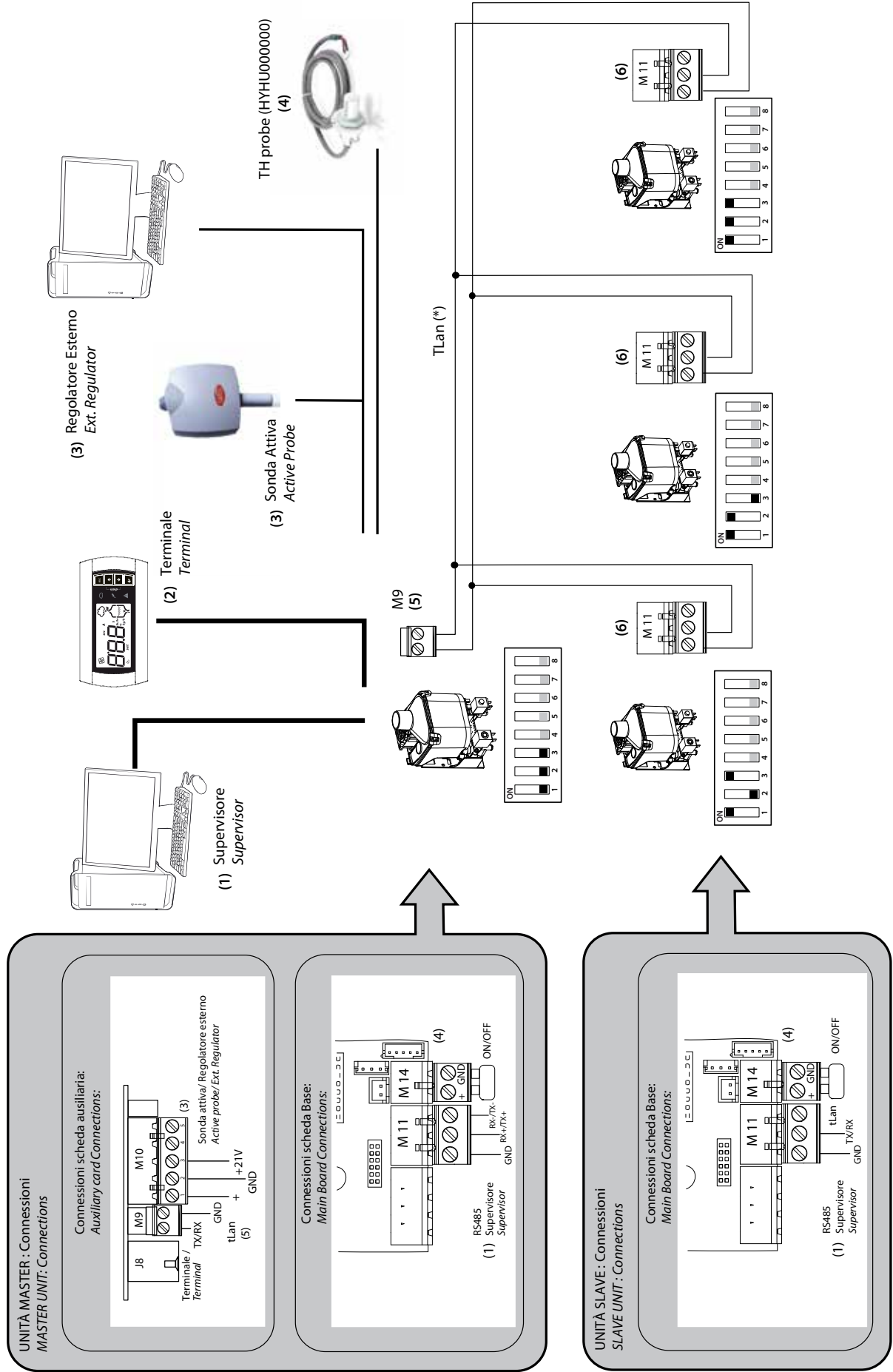
Tab. 14.e

Bit 15 Režim	Bit 13-14 Adresa slave	Bit 8-12 Typ proměnné	Bit 0-7 Adresa supervize CAREL
0=Čtení	01 = Slave 1	00100=Int.	Příklad: 0000 1000=8
1=Psaní	10 = Slave 2	01000=Analog	
	11 = Slave 3	10000=Dig	

Tab. 14.f

Příklad:

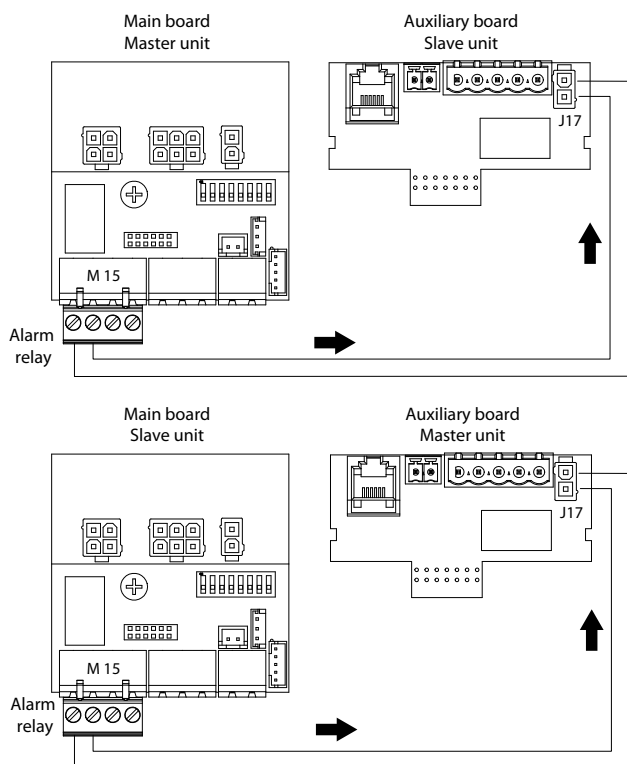
Psaní	Slave 2	Celočíselná proměnná	P0= Adresa 48	
1	10	00100	00110000	=1100010000110000=50224



## 14.5 Jednotka slave s funkcí zálohy jednotky master

Pro aplikace "mission critical", kdy musí být zajištěna spojitost provozu, je možné zajistit jednotku humiSonic slave, jejímž úkolem je zálohovat humiSonic master (hlavní jednotka). Záložní jednotka začne fungovat pouze pro kompenzování případného bloku (alarmu) hlavní jednotky, a bude vyrábět podle signálu požadavku spojeného s jednotkou master. Z pohledu elektrických kabelů se jedná o zapojení do sítě tak, jak je to popsáno v předchozích odstavcích, k němuž je nutné přidat následující body:

- přítomnost pomocné karty i na záložní jednotce slave;
- elektrický kabel na výstupu z relé alarmu jednotky master směrem k pomocnému vstupu J17 jednotky slave, a obráceně, z výstupu relé alarmu jednotky slave směrem k pomocnému vstupu J17 jednotky master;



- vhodná konfigurace parametru b0 (viz kap. "Konfigurační parametry" Tab. 7.c) jak na jednotce master (hlavní), tak na jednotce slave (backup), tak:
  1. aby se u obou nastavila funkčnost zálohy;
  2. aby se zapnula obě relé v přítomnosti alarmů;
  3. aby se nastavila logika Normálně otevřeno na relé alarmu na jednotce master a logika Normálně zavřeno na relé alarmu jednotky slave.

**Poznámka:** konektor nutný pro vstup J17 je typu Molex Minifit samec, dvoucestný, uvnitř se svorkami typu Molex 5556-T samice.

# CAREL

**CAREL INDUSTRIES HQs**

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600  
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: