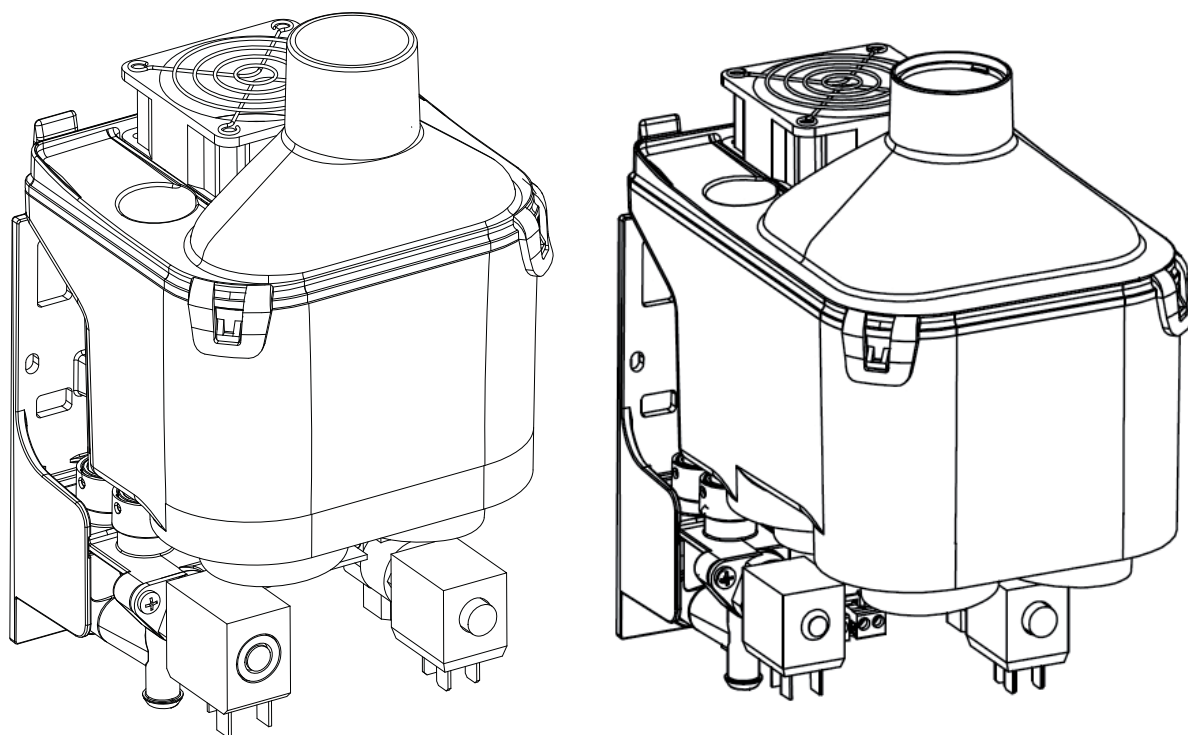


# humiSonic

Ultrazvukový zvlhčovač pro jednotky fancoil

# CAREL



**(CZE)** Uživatelský manuál

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

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 nenesou 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 chraňte 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 .

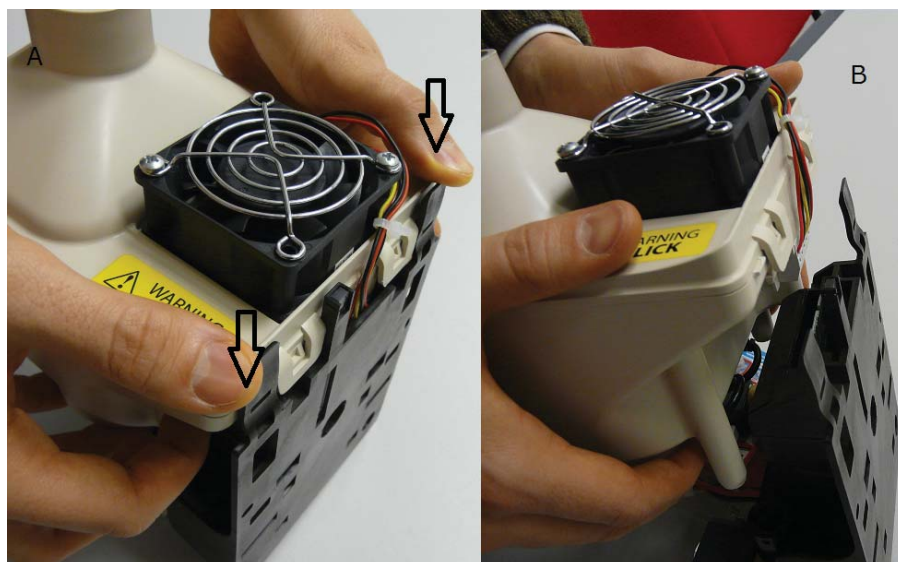


# Obsah

<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 plnicího 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



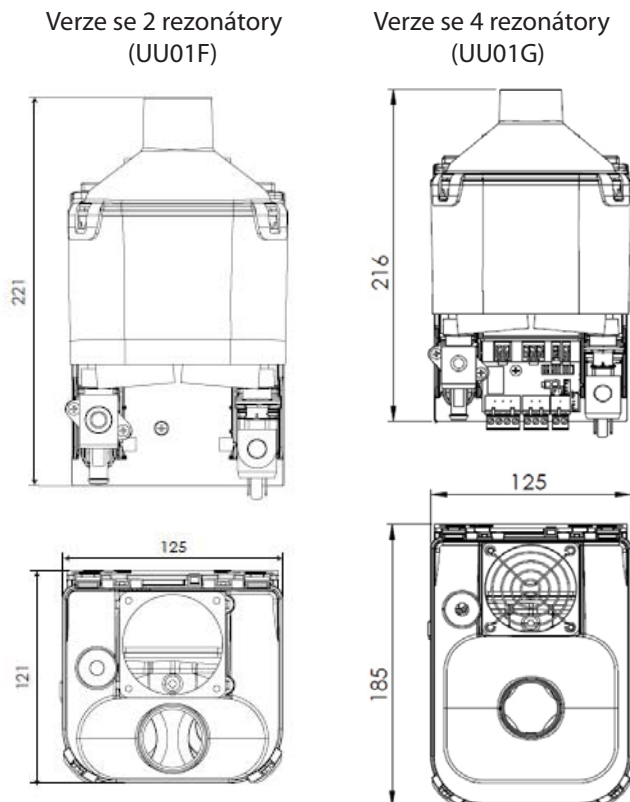
**Poznámka:** Před pokračováním v instalaci, vyjměte nádrž z podstavce, tlačí ploutve černé, jak je znázorněno.

# 1. ÚVOD A MONTÁŽ

## 1.1 Ultrazvukový zvlhčovač pro jednotky fancoil

Ultrazvukové zvlhčovače lze využít v řadě aplikací, např. datacenterch, 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: sadu kabelů;
  - G: svorkovnice.

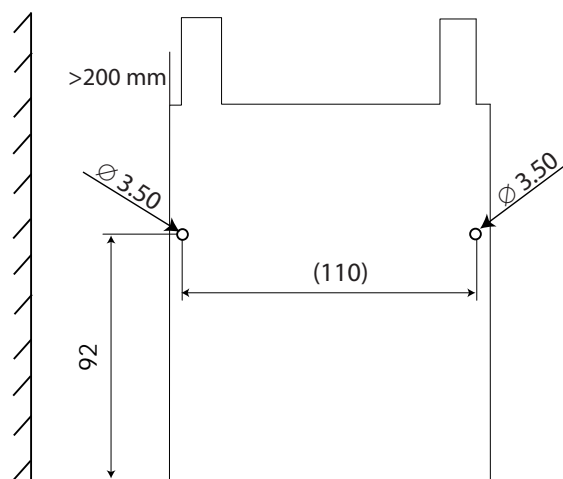
## 1.4 Poloha

- 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 20 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.

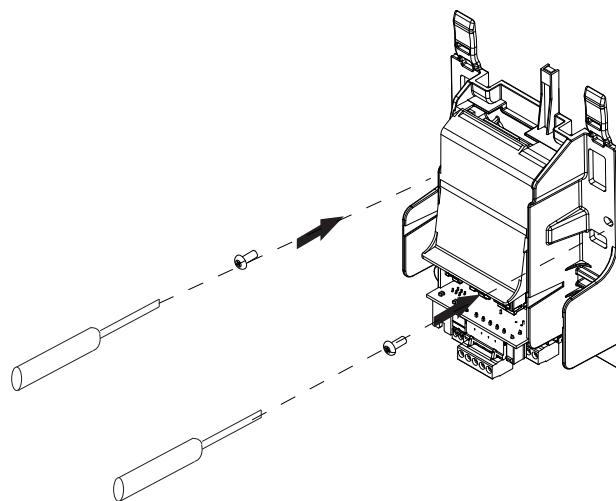
## 1.5 Upevnění k jednotce fancoilu

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

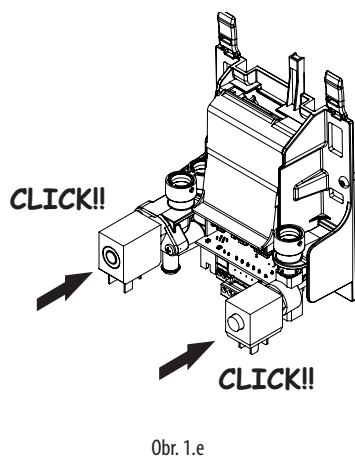
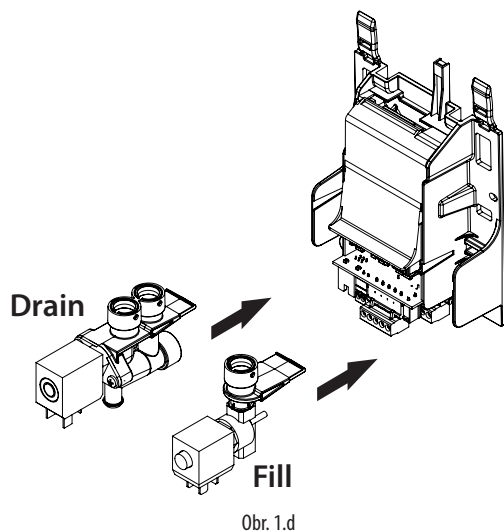



Obr. 1.c

## 1.6 Montáž zvlhčovače

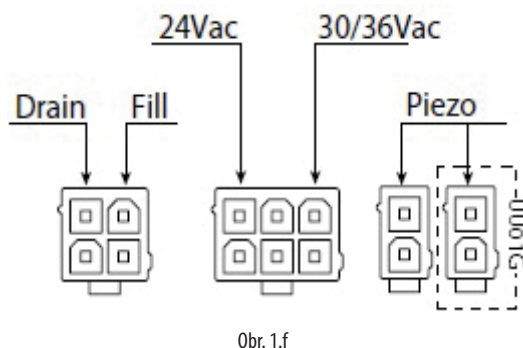
Připojte ventily dle obr. 1.d a 1.e

 **Důležité:** Před vypouštěcí ventil nasadte o-kroužek

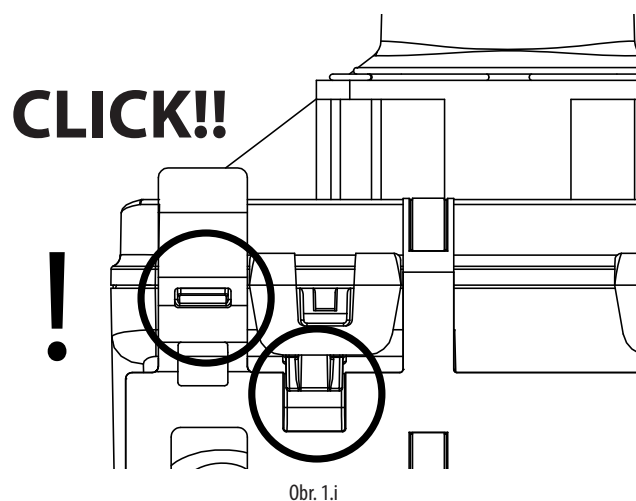
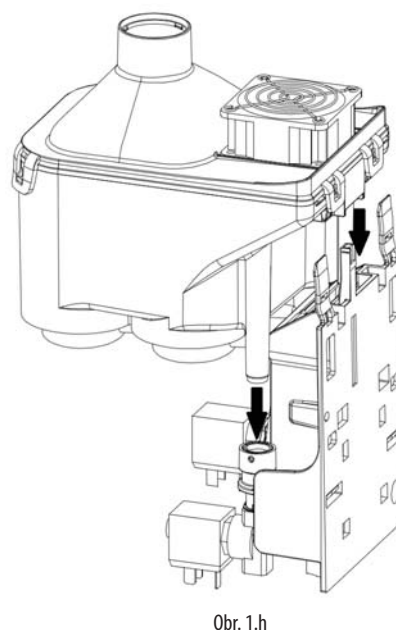
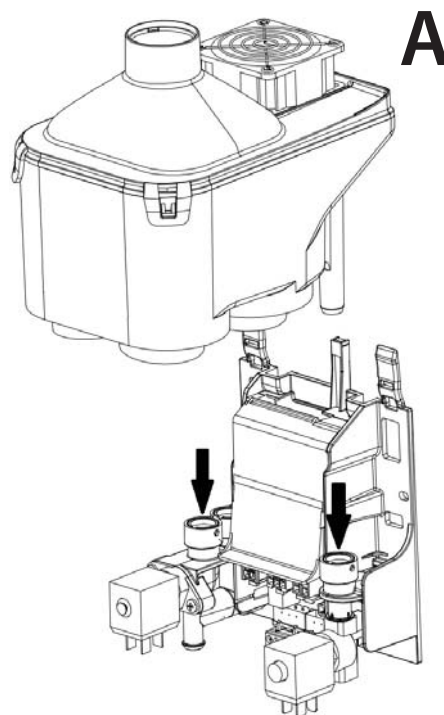


 **Důležité:** za správné zapojení ultrazvukového zvlhčovače odpovídá dle požadavků normy IEC EN 60335-1 montážní firma.

- Připojte napájecí kabel ventilu;
- Připojte napájecí kabel transformátoru.



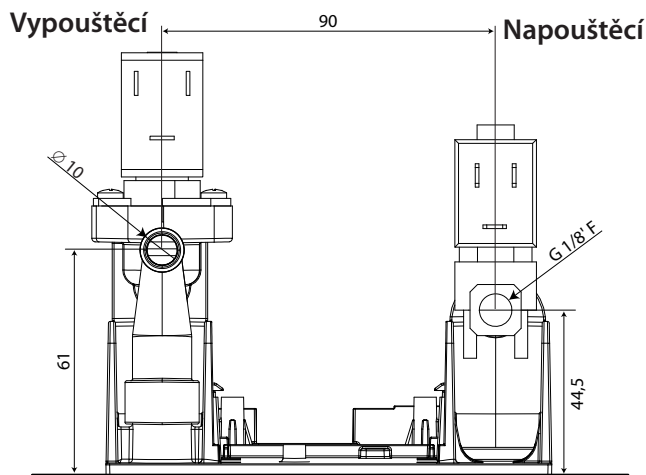
1. Připojte napájecí kabel piezoelektrického prvku;
2. oběma rukama uchopte nádrž A;
3. nádrž umístěte svisle na nosnou konstrukci, jako první upevněte konektor na nádrži do desky elektroniky, poté nasadte napouštěcí a vypouštěcí hrdla na příslušné ventily;
4. tlačte svisle, až bude nádrž na místě, tj. výstupky budou ve správné poloze.



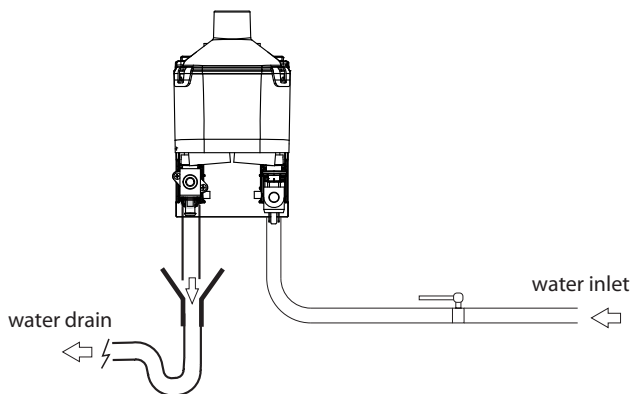


## 2. PŘIPOJENÍ VODY

**!** 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  $\mu$ S) 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. 21). 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. 21);
- tlak 0,1 až 0,6 MPa (14,5 až 116 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 antikorozi 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).

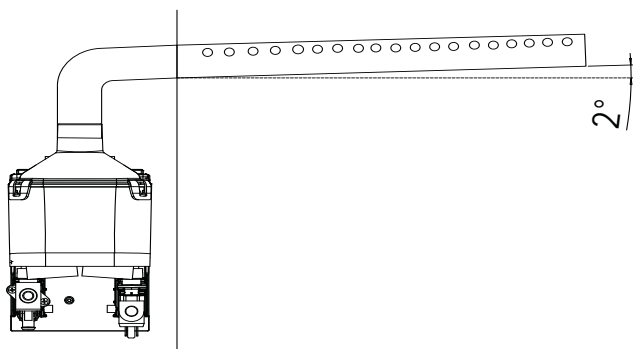
## 3. DISTRIBUCE VODNÍ MLHY

### 3.1 Distributor

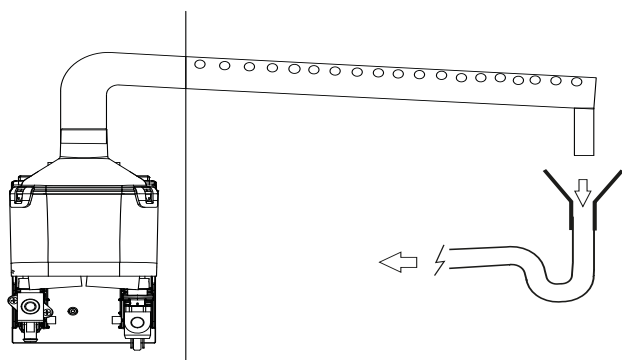
**! Důležité:** hadice přívodu aerosolu, distributor, nasávací hrdlo ventilátoru, připojovací koleno a difuzor nejsou součástí dodávky zvlhčovače

#### 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);
- 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 nemířil 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.

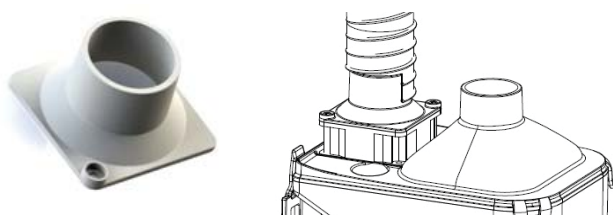


Obr. 3.a



Obr. 3.b

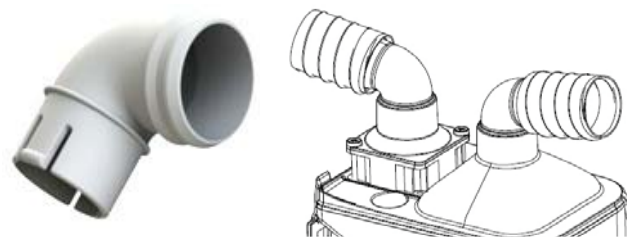
### 3.2 Nasávací hrdlo ventilátoru



Obr. 3.c

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

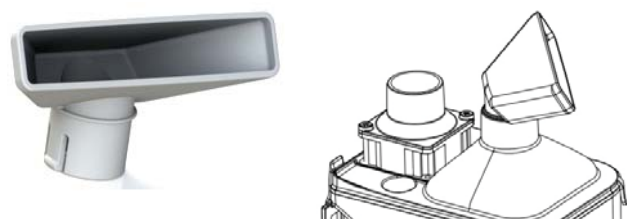
### 3.3 Připojovací koleno



Obr. 3.d

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

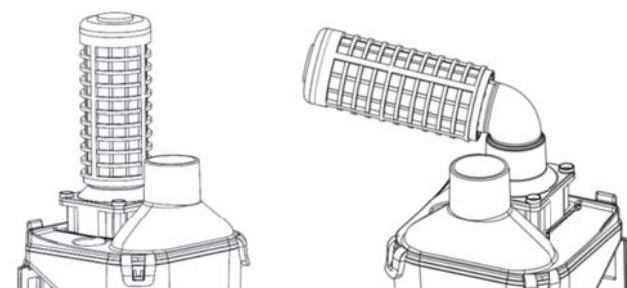
### 3.4 Difuzor



Obr. 3.e

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

### 3.5 Filtr: 50 micron



Obr. 3.f

Filtr 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.

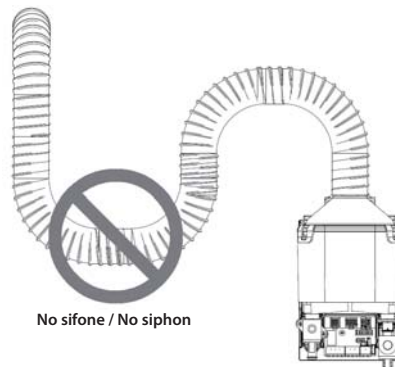
### 3.6 Příklad instalace ve fancoilu

Příklad instalace ve fancoilu



Obr. 3.g

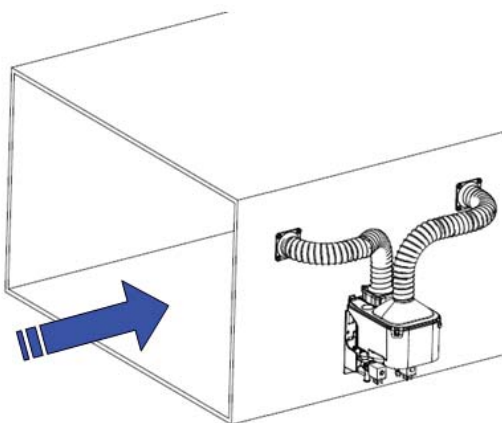
**⚠ Důležité:** připojení hadic sání vzduchu humiSonic a výstupu rozprašované vody do potrubí musí být umístěny tak, aby nevznikaly rozdíly tlaku. Nadměrný tlakový rozdíl může způsobit poruchu systému, kdy nedochází k rozprašování vody. Systém (humiSonic + distribuce) pokud možno instalujte na sací větev 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.j

### 3.7 Příklad instalace v potrubí (UU01G)

Příklad instalace v potrubí.



Obr. 3.h

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 1312955AXX). Hadice musí být co nejkratší a nejprímější (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)

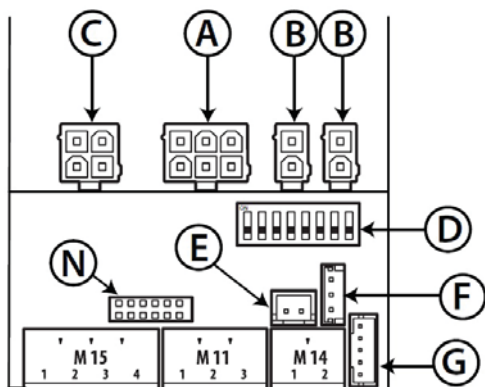


Obr. 3.i

## 4. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

### 4.1 Elektrická instalace

#### Připojení desek

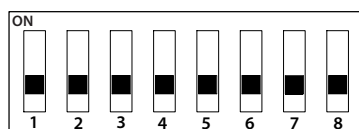


Obr. 4.a

#### 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 ventilů (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 spínač (M15.1-M15.2) - výstup 30 Vss (usměrněné 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.

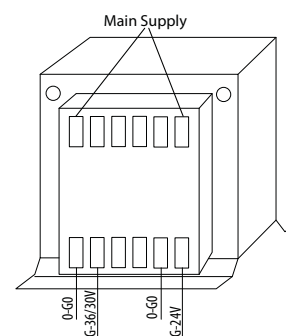
Před připojením napájecích kabelů se ujistěte, že je produkt odpojen od napájení. Zkontrolujte, že napětí napájecího přívodu odpovídá hodnotě na typovém štítku na boku produktu.

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.



Obr. 4.c

### 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.

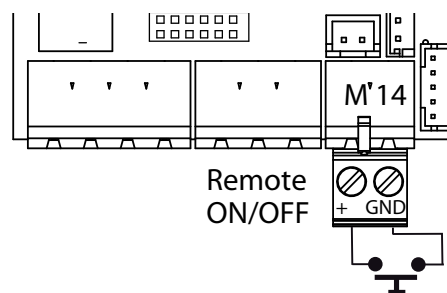
M14 lze připojit ke spínači, hygroskopu nebo ovládací jednotce (bezpotenciálový kontakt, max. 5 Vss při rozepnutí, max. 7 mA při sepnutí).

ČIDLO VLHKOSTI TH (volitelné)

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)

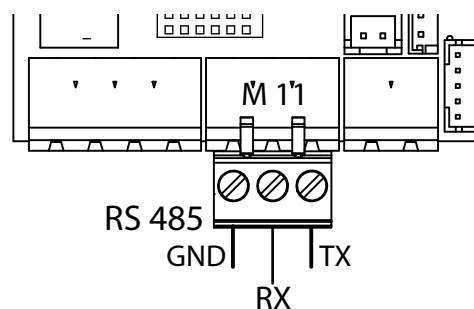
Žádanou hodnotu lze měnit na připojeném trimru (volitelné) ke svorkovnici F (obr. 4.a)



Obr. 4.d

### SÉRIOVÉ PŘIPOJENÍ 485

#### Protokol Carel/Modbus

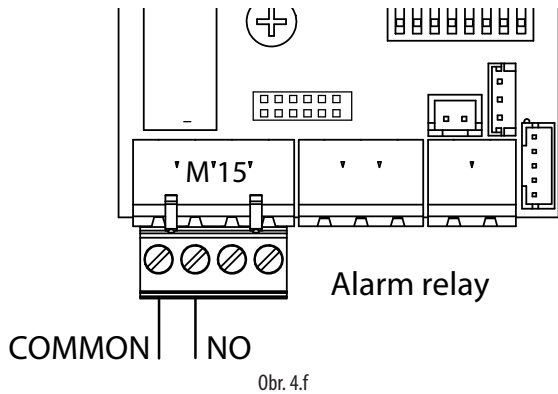


Obr. 4.e

**!** 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 dodržáním 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..

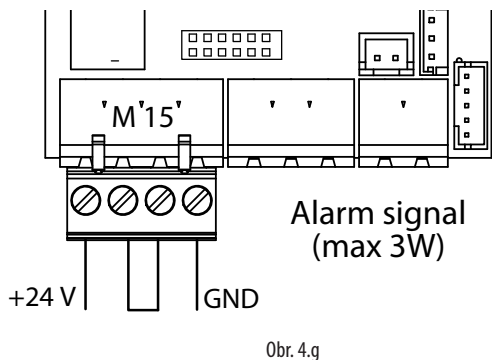
**RELÉ ALARMU**

Signalizuje jeden nebo více alarmů přes vzdálené připojení.



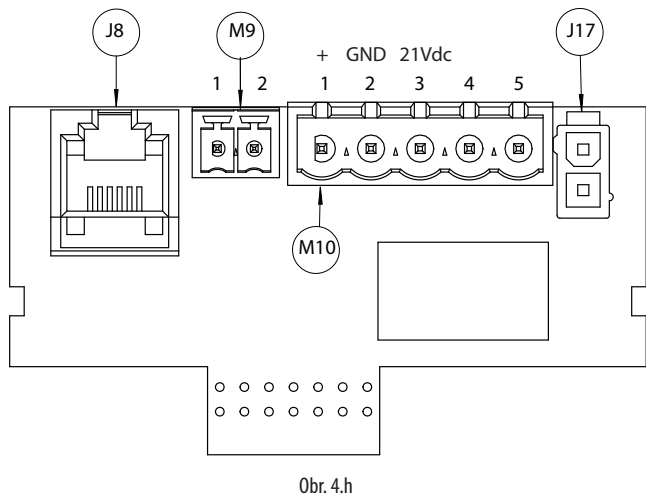
**NAPÁJENÍ RELÉ ALARMU**

Je k dispozici 30 Vss (usměrněně 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 (usměrněně 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)

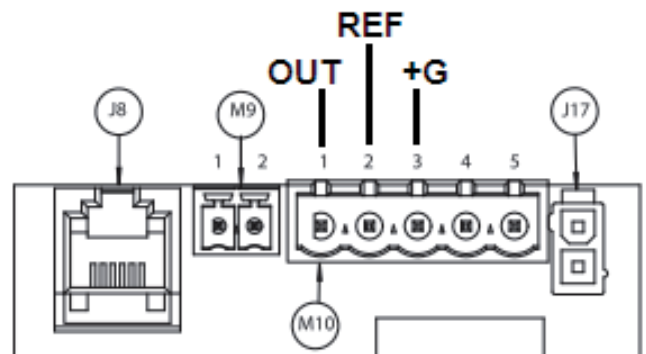
- vstupy M14.1 a M14.2 (povolení chodu) na hlavní desce;
- svorky M10.1 a M10.2 připojte k hygrostatu nebo vzdálenému kontaktu (bezpotenciálový kontakt)
- nastavením parametru A0 =1 nastavte ovládání zap./vyp. (viz kap. 7).

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 10 V, 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 10 V, 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 ROZHRANÍ 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/ hygrostat, 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 rozeptnuto 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 nastavení 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 b0 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 nádrži, dále úplný cyklus plnění a nakonec další cyklus úplného vypuštění.

Během této operace se zastaví produkce vodní páry.

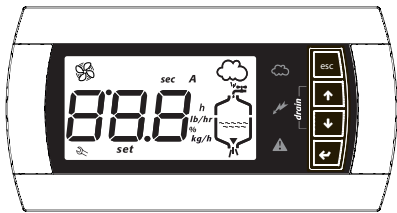
### 5.8 Mytí v důsledku nečinnosti

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 nádrží 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)

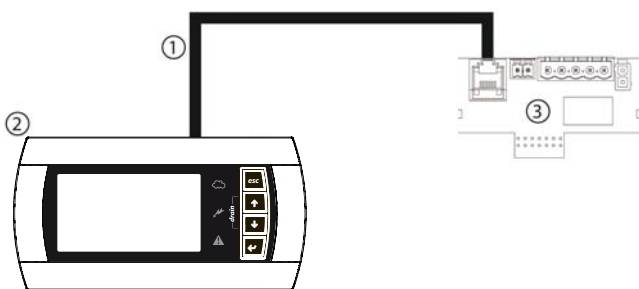
LCD terminál je volitelný a lze jej použít pouze pokud je použita volitelná přídatná karta.



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

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 blokováno (kontakt ZAP-VYP je rozepnut, viz obr. 4.d), displej zobrazuje střídavě „--“ a hlavní obrazovku (LED signal: Pohotovost). 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 Vyvolání a nastavení parametrů

---

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

Vyvolání a nastavení následujících parametrů viz kapitoly 6 a 12.

### 7.1 Základní parametry

parametr	měrná jednotka	rozsah	def	poznámka
A0 Provozní režim 0 = režim zap/vyp ze vstupu čidla na přídatné 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 - 10 V; 2 = 2 - 10 V; 3 = 0 - 20 mA; 4 = 4 - 20 mA)	-	0-4	1	
P0 Maximální výkon <sup>(1)</sup>	%	10-100	100	pouze pokud je připojen terminál, jinak hodnoty nastavujte přepínači
P1 Hystereze ovládní vlhkosti	% r.v.	2-20	2	
St Žádaná hodnota vlhkosti <sup>(1)</sup>	% r.v.	20-80	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	měrná jednotka	rozsah	def	poznámka
A3 Minimum čidla	r.v. %	0-100	0	
A4 Maximum čidla	r.v. %	0-100	100	
A5 Offset čidla	r.v. %	99-100	0	
A6 Prodleva vypnutí ventilátoru	min	0-240	5	
A7 Otáčky ventilátoru (0=100%; 1=90%; 2=80%; 3=70%)	-	0-3	0	
A8 Maximální doba vlhčení pro alarm omezeného výkonu	min	0-200	30	
A9 Minimální doba vlhčení pro alarm omezeného výkonu	min	0-200	1	
b0 Provozní možnosti (viz tab. 7.c)	-	0..63	7	
AA Doba čekání na opakovaný pokus	min	1...60	10	
Ab Procento A8, při kterém se má spustit test hladiny	%	50...90	70	
b1 Doba mezi dvěma cykly výplachu	min	0-120	60	
b2 Doba nečinnosti pro aktivaci výplachu	h	0-255	24	
b3 Doba výplachu (napouštění + vypouštění)	min	0-10	1	
b4 Prodleva spuštění	s	0-240	10	
b5 Provozní hodiny do alarmu CL	h	0-3000(*)	1500	
b6 Doba do zobrazení alarmu CL po resetování z klávesnice (bez resetování počítadla)	m	0-240	60	
b7 Délka modulačního ovládní rezonátoru	s	0-10	2	
b8 Prodleva odpojení čidla	s	0-200	10	
b9 Prodleva čtení TAM	s	0-60	2	
bA Maximální doba plnění	min	0-30	15	
bb Doba napouštění při vlhčení	s	0-120	10	
bC Maximální doba vypouštění	s	0-240	60	
bd Doba otevření potřebná k úplnému vypouštění	s	0-240	30	
bE Doba prodlevy po změření nízké hladiny pro doplnění	s	0-240	20	
P1 Hystereze ovládní vlhkosti	% r.v.	2-20	2	
P2 Prah. hodn. alarmu nízké vlhkosti	% r.v.	0-100	20	
P3 Prah. hodn. alarmu vysoké vlhkosti	% r.v.	0-100	80	

Tab. 7.b

(1) Z terminálu lze hodnoty měnit pouze pokud jsou příslušné přepínače vypnuty. Pokud mají znovu platit hodnoty nastavené přepínači, nastavte jeden z nich na Zap a vypněte produkt. Po dalším spuštění bude regulátor používat hodnoty nastavené spínači.

## Parametr b0

b0	Měrná jednotka par. b1 M = minuty H = hodiny	Pravidelné mytí EC = na konci cyklu produkce IN = během cyklu produkce	Vypustit SV v pohotovostním režimu	Poplašné relé AL = aktivní alarmy SP = dosažena žádaná hodnota	Logika poplašného relé NO = rozpínací NC = spínací	Reverzní osmóza Off = mytí z důvodu nečinnosti při dalším zapnutí On = mytí z důvodu nečinnosti při deaktivaci	Mytí z důvodu nečinnosti	Auto-test
0	M	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
1	M	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
2	M	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
3	M	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
4	M	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
5	M	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
6	M	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
7	M	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
8	M	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
9	M	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
10	M	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
11	M	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
12	M	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
13	M	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
14	M	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
15	M	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
16	M	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
17	M	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
18	M	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
19	M	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
20	M	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
21	M	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
22	M	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
23	M	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
24	M	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
25	M	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
26	M	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
27	M	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
28	M	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
29	M	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
30	M	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
31	M	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
32	M	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
33	M	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
34	M	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
35	M	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
36	M	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
37	M	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
38	M	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
39	M	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
40	M	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
41	M	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
42	M	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
43	M	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
44	M	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
45	M	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
46	M	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
47	M	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
48	M	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
49	M	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
50	M	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
51	M	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
52	M	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
53	M	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
54	M	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
55	M	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
56	M	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
57	M	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
58	M	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
59	M	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
60	M	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
61	M	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
62	M	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
63	M	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
64	M	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
65	M	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
66	M	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
67	M	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
68	M	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
69	M	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
70	M	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
71	M	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
72	M	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
73	M	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
74	M	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
75	M	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
76	M	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
77	M	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP

b0	Měrná jednotka par. b1 M = minuty H = hodiny	Pravidelné mytí EC = na konci cyklu produkce IN = během cyklu produkce	Vypustit SV v pohotovostním režimu	Poplašné relé AL = aktivní alarmy SP = dosažena žádaná hodnota	Logika poplašného relé NO = rozpínací NC = spínací	Reverzní osmóza Off = mytí z důvodu nečinnosti při dalším zapnutí On = mytí z důvodu nečinnosti při deaktivaci	Mytí z důvodu nečinnosti	Auto-test
78	M	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
79	M	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
80	M	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
81	M	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
82	M	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
83	M	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
84	M	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
85	M	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
86	M	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
87	M	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
88	M	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
89	M	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
90	M	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
91	M	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
92	M	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
93	M	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
94	M	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
95	M	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
96	M	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
97	M	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
98	M	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
99	M	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
100	M	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
101	M	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
102	M	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
103	M	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
104	M	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
105	M	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
106	M	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
107	M	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
108	M	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
109	M	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
110	M	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
111	M	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
112	M	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
113	M	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
114	M	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
115	M	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
116	M	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
117	M	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
118	M	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
119	M	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
120	M	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
121	M	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
122	M	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
123	M	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
124	M	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
125	M	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
126	M	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
127	M	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
128	H	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
129	H	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
130	H	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
131	H	IN	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
132	H	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
133	H	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
134	H	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
135	H	IN	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
136	H	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
137	H	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
138	H	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
139	H	IN	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
140	H	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
141	H	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
142	H	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
143	H	IN	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
144	H	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
145	H	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
146	H	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
147	H	IN	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
148	H	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
149	H	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
150	H	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
151	H	IN	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
152	H	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
153	H	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
154	H	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
155	H	IN	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
156	H	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP

b0	Měrná jednotka par. b1 M = minuty H = hodiny	Pravidelné mytí EC = na konci cyklu pro- dukce IN = během cyklu produ- kce	Vypustit SV v poho- tovostním režimu	Poplašné relé AL = aktivní alamy SP = dosažena žádaná hodnota	Logika poplašného relé NO = rozpínací NC = spínací	Reverzní osmóza Off = mytí z důvodu nečinnosti při dalším zapnutí On = mytí z důvodu nečinnosti při deaktivaci	Mytí z důvodu nečinnosti	Auto- test
157	H	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
158	H	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
159	H	IN	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
160	H	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
161	H	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
162	H	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
163	H	IN	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
164	H	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
165	H	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
166	H	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
167	H	IN	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
168	H	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
169	H	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
170	H	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
171	H	IN	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
172	H	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
173	H	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
174	H	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
175	H	IN	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
176	H	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
177	H	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
178	H	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
179	H	IN	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
180	H	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
181	H	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
182	H	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
183	H	IN	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
184	H	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
185	H	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
186	H	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
187	H	IN	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
188	H	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
189	H	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
190	H	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
191	H	IN	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
192	H	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
193	H	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
194	H	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
195	H	EC	Rozepruto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
196	H	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
197	H	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
198	H	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
199	H	EC	Rozepruto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
200	H	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
201	H	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
202	H	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
203	H	EC	Rozepruto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP
204	H	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
205	H	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
206	H	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
207	H	EC	Rozepruto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
208	H	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
209	H	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
210	H	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
211	H	EC	Rozepruto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
212	H	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
213	H	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
214	H	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
215	H	EC	Rozepruto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
216	H	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
217	H	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
218	H	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
219	H	EC	Rozepruto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
220	H	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
221	H	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
222	H	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
223	H	EC	Rozepruto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP
224	H	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	VYP
225	H	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	VYP	ZAP
226	H	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	VYP
227	H	EC	Sepnuto	AL	NO	VYP	ZAP	ZAP
228	H	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	VYP
229	H	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	VYP	ZAP
230	H	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	VYP
231	H	EC	Sepnuto	AL	NO	ZAP	ZAP	ZAP
232	H	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	VYP
233	H	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	VYP	ZAP
234	H	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	VYP
235	H	EC	Sepnuto	AL	NC	VYP	ZAP	ZAP

b0	Měrná jednotka par. b1 M = minuty H = hodiny	Pravidelné mytí EC = na konci cyklu produkce IN = během cyklu produkce	Vypustit SV v pohotovostním režimu	Poplašné relé AL = aktivní alarmy SP = dosažena žádaná hodnota	Logika poplašného relé NO = rozpínací NC = spínací	Reverzní osmóza Off = mytí z důvodu nečinnosti při dalším zapnutí On = mytí z důvodu nečinnosti při deaktivaci	Mytí z důvodu nečinnosti	Auto-test
236	H	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	VYP
237	H	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	VYP	ZAP
238	H	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	VYP
239	H	EC	Sepnuto	AL	NC	ZAP	ZAP	ZAP
240	H	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	VYP
241	H	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	VYP	ZAP
242	H	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	VYP
243	H	EC	Sepnuto	SP	NO	VYP	ZAP	ZAP
244	H	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	VYP
245	H	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	VYP	ZAP
246	H	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	VYP
247	H	EC	Sepnuto	SP	NO	ZAP	ZAP	ZAP
248	H	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	VYP
249	H	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	VYP	ZAP
250	H	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	VYP
251	H	EC	Sepnuto	SP	NC	VYP	ZAP	ZAP
252	H	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	VYP
253	H	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	VYP	ZAP
254	H	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	VYP
255	H	EC	Sepnuto	SP	NC	ZAP	ZAP	ZAP

Tab. 7.c

### 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.d





### 7.4 Parametry jen ke čtení

parametr	měrná jednotka	rozsah	def	poznámka
d0 Údaj čidla teploty Th	°C/°F	0-1000	0	
d1 Údaj čidla vlhkosti Th	% r.v.	0-1000	0	
d2 Údaj konfigurovatelného vstupu (volitelná karta)	% / % r.v.	0-100	0	
d3 Počítadlo provozních hodin (lze resetovat, viz 6.10 a 12.8)	h	0-9999(*)	0	
d4 Provozní hodiny (pouze čtení)	h	0-9999(*)	0	
d5 Údaj trimru žádané hodnoty	% r.v.	0-80/100	0	

Tab. 7.e

(\*) po překročení hodnoty 999 displej zobrazením  signalizuje, že ukazuje tisíce (zobrazit lze jen tři místa, ale první číslice znamená tisíce a zobrazuje se za ní tečka).

## 8. ALARMY

červená LED (*)	kód a symbol na displeji (blikají)	význam	příčina	řešení	aktivace alarmového relé	činnost	reset
2 rychlá bliknutí	Et -	Autotest selhal	- Nedostatečný nebo nepřipojený přívod vody - odkalování aktivováno - vadný plovák	Zkontrolujte: • přívod vody a napouštěcí ventil; • ucpání filtru napouštěcího ventilu; • zkontrolujte vypouštěcí ventil a připojení odtoku;	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / digitální 29
5 rychlých bliknutí	EP 	Není generována mlha	Porucha piezoelektrických rezonátorů	Proveďte údržbu nádrže	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / digitální 29
3 rychlá bliknutí	EF 	Chybí voda	Přerušení přívodu vody nebo porucha napouštěcího ventilu	Zkontrolujte: • přívod vody a napouštěcí ventil; • ucpání filtru napouštěcího ventilu;	ano (během 10 minut čekání)	přerušení zvlhčování pouze na 10 minut	automaticky (po 10 minutách čekání, viz kap. 5.8)
4 rychlá bliknutí	Ed 	Nefunkční odkalování	Porucha vypouštěcího ventilu/odtoku	Zkontrolujte vypouštěcí ventil a připojení odtoku	ano	zvlhčování přerušeno	ESC / digitální 29
5 pomalých bliknutí	CL 	Signál požadavku údržby nádrže	Počítadlo dosáhlo údaje 1500 provozních hodin, je nutná údržba	Proveďte údržbu nádrže a rezonátorů (kap. 9)	ne	pouze zobrazení	Resetujte počítadlo (viz kap. 5.6 nebo 6.8)
6 rychlých bliknutí	PU -	Vnější řídicí signál není správně připojen	Přerušení/odpojení/nepsprávné připojení kabelu.	Zkontrolujte referenční signál (4 až 20 mA nebo 2 až 10 V).	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
2 pomalá bliknutí	H^	Vysoká vlhkost	Signál z čidla indikuje vlhkost nad 80 % r.v.	Zkontrolujte signál/kabel čidla vlhkosti	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
3 pomalá bliknutí	H_	Nízká vlhkost	Signál z čidla indikuje vlhkost pod 20 % r.v.	Zkontrolujte signál/kabel čidla vlhkosti	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO
4 pomalá bliknutí	EE	alarm EEPROM	Závada EEPROM	Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis CAREL	ano	zvlhčování přerušeno	Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis
1 rychlé bliknutí	E0	Neproběhl provozní test	Vlivem závady zařízení /problémů EEPROM neproběhl provozní test	Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis CAREL	ano	zvlhčování přerušeno	Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis
7 pomalých bliknutí	OFL	Master je odpojen	Ztráta spojení s jednotkou master po sériovém rozhraní (pokud D37 = 1)	Zkontrolujte stav jednotky Master/kabelu	ano	zvlhčování přerušeno	AUTO

Tab. 7.f

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

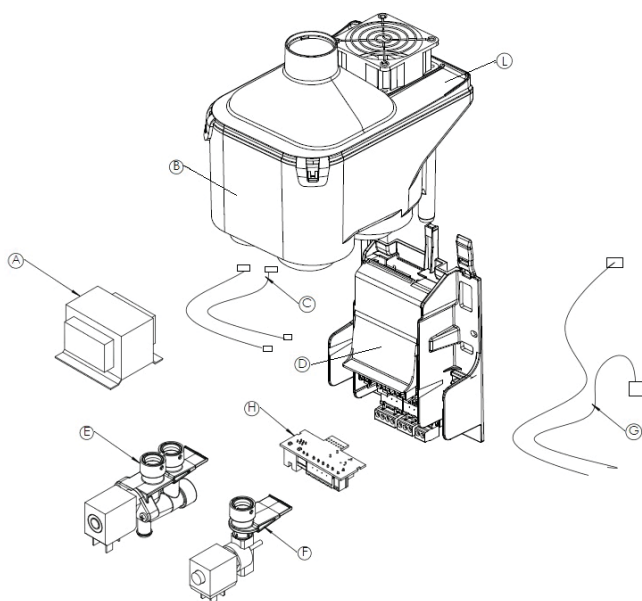
## 9. ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY

### 9.1 Náhradní díly

Tabulka čísel náhradních dílů vodních okruhů, elektrických a elektronických komponentů

	číslo dílu	poz.	obr.
<b>Vodní okruh</b>			
Sada napouštěcího ventilu	UUKFV00000	F	9.a
Sada vypouštěcího ventilu	UUKDV00000	E	9.a
<b>Vodní okruh - 2 rezonátory (UU01F)</b>			
Nádrž vč. rezonátorů	UUKC200000	B	9.a
Kryt s ventilátorem a čidlem hladiny	UUKCO00000	L	9.a
<b>Vodní okruh - 4 rezonátory (UU01G)</b>			
Nádrž vč. rezonátorů	UUKC400000	B	9.a
Kryt s ventilátorem a čidlem hladiny	UUKCD00000	L	9.a
<b>Elektrické a elektronické součásti</b>			
Hlavní deska elektroniky	UUF02S0000	D	9.a
Hlavní deska + přídatná karta	UUF02M0000	D + H	9.a
Pár rezonátorů s montážní deskou	UUKPZ00000		
<b>Elektrické a elektronické součásti - 2 rezonátory (UU01F)</b>			
Napájecí transformátor: 230-24/36V	UUKTFD0000	A	9.a
Napájecí transformátor: 115-24/30V	UUKTF10000	A	9.a
Sada kabelů	UURWR00000	G	9.a
<b>Elektrické a elektronické součásti - 4 rezonátory (UU01G)</b>			
Napájecí transformátor: 230-24/36V	UUKTF20000	A	9.a
Náhradní pojistky 1A na transf. 230-24/36V	0605640AXX	-	-
Náhradní pojistky 4A na transf. 230-24/36V	0605621AXX	-	-
Napájecí transformátor: 115-24/30V	UUKTF30000	A	9.a
Sada kabelů 115V	UUKWR00000	G	9.a
230V	UUKWR10000	G	9.a
Rozbočovací kabelu rezonátoru	UUKPP00000	C	9.a

Tab. 9.a



Obr. 9.a

### 9.2 Čištění a údržba nádrže

#### Výměna

**!** Důležité: výměnu smí provést pouze kvalifikovaná osoba a po odpojení zvlhčovače od napájení.

Za běžných podmínek **nádrž vyžaduje údržbu po roce** (nebo 1500 hodinách provozu) **a také po dlouhodobém nepoužívání**. V případě problémů je nutná okamžitá výměna - i před dosažením intervalu plánované výměny.

(Například pokud vodní kámen v nádrži neumožňuje správnou funkci piezoelektrických rezonátorů)

#### 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 pod montážní šrouby, 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.

#### Pravidelné kontroly

- Jednou ročně nebo po max. 1 500 provozních hodinách:
  - 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

- nečistěte plastové součásti odmašťovacími prostředky/rozpouštědly;
- vodní kámen lze odstranit 20 % roztokem kyseliny octové, poté je nutný oplach vodou;
- při výměně rezonátorů nepoužívejte sílu, pouze uvolněte šrouby a opatrně rezonátory vyměňte. Nevhodný přístup v tomto bodě vede k netěsnostem a únikům vody.

#### Kontroly údržby jiných součástí:

- napouštěcí ventil. Po odpojení kabelů a hadic demontujte ventil, zkontrolujte vstupní filtr, dle potřeby jej vyčistěte vodou a měkkým kartáčem.

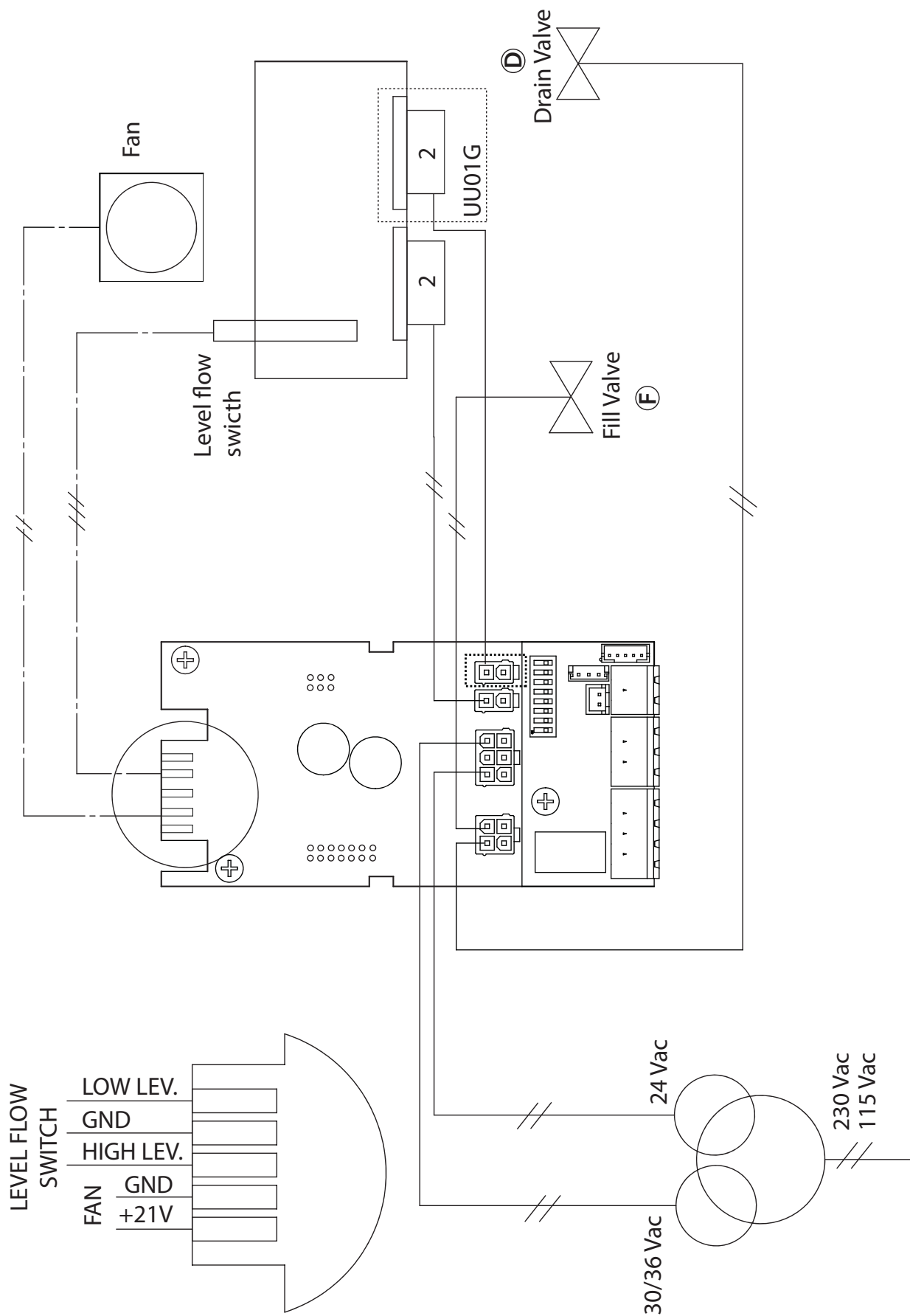
**!** Důležité: po výměně nebo kontrole součástí vodního okruhu zkontrolujte, zda byla opětovná přípojka provedena správně.



Obr. 9.b

## 10. SCHÉMA ZAPOJENÍ

## 10.1 Schéma



Obr. 10.a



## 11. MODELÝ 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 různými napětími, 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.a
UU01GD	1	100	D	230 - 1~	1	1,5	10.a
UU01G1	0,8	70	1	115 - 1~	0,8	1,5	10.a

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>	
přípojovací průměr mm	40 (zajistěte výstupní plochu 1100 mm <sup>2</sup> , např. 22 otvorů po 8 mm)
<b>přívod vody</b>	
přípojení	G 1/8" vnitřní
přípustná teplota °C (°F)	1 až 40 (33,8 až 104)
přípustný tlak (MPa)	0,1 až 0,6 (1 až 6 barů)
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>	
přípojovací 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	IP20
<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)	beznapěťový kontakt, max. odpor 100 Ω; Vmax = 5 Vss; Imax = 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  $C_p \cong 0,65 * \sigma_{R,20} * R_{180} \cong 0,93 * \sigma_{R,20} * C$

<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: Údaj trimru žádané hodnoty	R
"I"			
CAREL	Modbus®	Celočíselné proměnné (Modbus®: OBSAH)	R/W
1	129	Přístupové heslo	R/W
2	130	Verze firmwaru	R
15	143	Alarmy, viz kap.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>L</sub></li> <li>• bit8: alarm EE</li> <li>• bit9: alarm CL</li> </ul>	R/W
20	148	Parametr A0: Provozní režim	R/W
21	149	Parametr A2: Typ vnějšího čidla	R/W
22	150	Parametr A3: Minimum čidla	R/W
23	151	Parametr A4: Maximum čidla	R/W
24	152	Parametr A5: Offset čidla	R/W
25	153	Parametr A6: Prodléva vypnutí ventilátoru	R/W
26	154	Parametr A7: Otáčky ventilátoru	R/W
27	155	Parametr A8: Maximální doba vlhčení pro alarm „bez výkonu“	R/W
28	156	Parametr A9: Minimální doba vlhčení pro alarm „bez výkonu“	R/W
29	157	Parametr b0: Možnosti provozu	R/W
30	158	Parametr b1: Doba mezi dvěma cykly výplachu	R/W
31	159	Parametr b2: Doba nečinnosti pro výplach před příštím spuštěním	R/W
32	160	Parametr b3: Doba výplachu (napouštění + vypouštění)	R/W
33	161	Parametr b4: Prodléva spuštění	R/W
34	162	Parametr b5: Provozní hodiny do alarmu CL	R/W
35	163	Parametr b6: Doba do zobrazení nového alarmu CL v minutách	R/W
36	164	Parametr b7: Interval ovládání zap/vyp rezonátoru	R/W
37	165	Parametr b8: Prodléva odpojení čidla	R/W
38	166	Parametr b9: Prodléva vypnutí TAM	R/W
39	167	Parametr bA: Maximální doba plnění	R/W
40	168	Parametr bb: Doba napouštění při vlhčení	R/W
41	169	Parametr bC: Maximální doba vypouštění	R/W
42	170	Parametr bd: Doba otevření potřebná k úplnému vypuštění	R/W
43	171	Parametr bE: Doba prodlevy po změření nízké hladiny pro doplnění	R/W
44	172	Parametr C0: Výchozí displej (terminál)	R/W
45	173	Parametr C1: Parametr A0: Přenosová rychlost	R/W
46	174	Parametr C2: Adresa tLAN (pokud je 0 = master)	R/W
47	175	Parametr C3: Sériová adresa	R/W
48	176	Parametr P0: Maximální průtok	R/W
49	177	Parametr P1: Hystereze ovládání vlhkosti	R/W
50	178	Parametr P2: Prah. hodn. alarmu nízké vlhkosti	R/W
51	179	Parametr P3: Prah. hodn. alarmu vysoké vlhkosti	R/W
52	180	Parametr SP: Žádaná hodnota vlhkosti	R/W
53	181	Parametr d3: Počítadlo provozních hodin	R
54	182	Parametr d4: Počítadlo provozních hodin (pouze čtení)	R/W
60	188	Sériový požadavek (pokud nastavíte digitální proměnnou 37)	R/W
65	192	Parametr C4: Překročení časového limitu pro "Master offline"	R/W

Tab. 12.a

"D"	Digitální proměnné (Modbus®: UZEL)	R/W
CAREL - Modbus®		
2	Příznak Právě spuštěno	R
3	Zařízení připraveno ke zvlhčování	R
4	Dosažena žádaná hodnota vlhkosti	R
5	Zelená LED	R
6	Červená LED	R
7	Žlutá LED	R
8	Dálkové zapnutí/vypnutí	R
9	Nízká hladina	R
10	Vysoká hladina	R
11	Pomocná hladina	R
12	Autotest dokončen	R
14	BMS sériové rozhraní v režimu tLAN	R
15	TAM povoleno	R
16	TAM načítání	R
17	Svorka zapojena	R
18	Probíhá zvlhčování	R
19	Napouštěcí	R
20	Vypouštěcí	R
21	Rezonátor 1	R
22	Rezonátor 2	R
23	Ventilátor	R
24	Alarmové relé	R
25	Pomocné relé	R
26	Ruční vypouštění	R/W
27	Blokováno ze sér. rozhraní	R/W
28	Reset počítadla	R/W
29	Reset alarmů	R/W
30	Proplach z důvodu nečinnosti aktivován	R
31	Proběhl funkční test	R
33	Jednotka měření	R/W
37	Povolení ovládní sériovým rozhraním	R/W
38	Aktivace mytí ze sériového rozhraní	R/W

Tab. 12.b

## 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. PRINCIP ČINNOSTI

### 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:

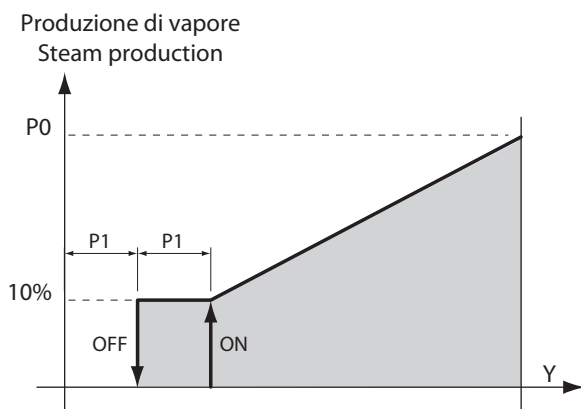
- kontakt sepnut: zvlhčovač generuje vodní mlhu, pokud je sepnut i dálkový kontakt ZAP/VYP;
- kontakt rozepnut: generování vodní mlhy neprobíhá.

#### 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 V<sub>ss</sub>, 2 až 10 V<sub>ss</sub>, 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“).

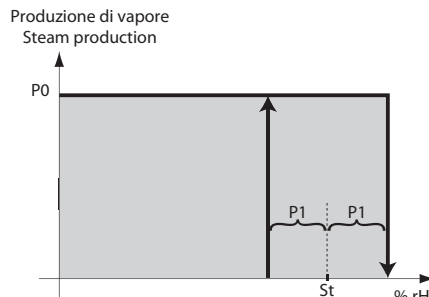


Obr. 13.a

### 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.

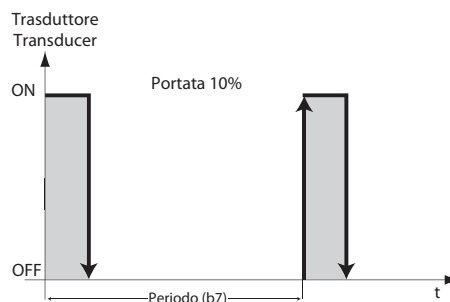


Obr. 13.b

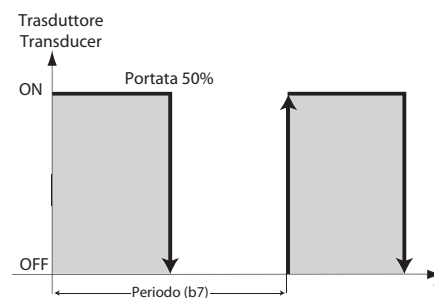
### 13.3 Modulace průtoku

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).

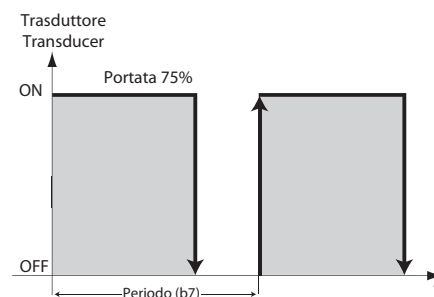
Průtok je nastaven na základě parametru P0 (výchozí hodnota 100 %) a požadavku od externího signálu (s volitelnou kartou a proporčním řízením).



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 přerušení 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 mezi 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.





# 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](mailto:carel@carel.com) - [www.carel.com](http://www.carel.com)

Agenzia / Agency: