

humiFog multizone

vysokotlaký zvlhčovač vzduchu

CAREL



(CZE) Návod k obsluze

→ **PŘEČTĚTE SI A USCHOVEJTE
TYTO POKYNY** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

H i g h E f f i c i e n c y S o l u t i o n s

VAROVÁNÍ



Zvlhčovače společnosti CAREL INDUSTRIES Hq jsou vyspělé výrobky, jejichž funkce jsou popsány v technické dokumentaci dodané s výrobkem. Tuto dokumentaci si lze rovněž stáhnout ještě před zakoupením výrobku z webové stránky www.carel.com. Každý výrobek společnosti CAREL INDUSTRIES Hq vyžaduje s ohledem na vysokou míru své technické vyspělosti nastavení, konfiguraci, naprogramování a uvedení do provozu tak, aby byl schopen fungovat co možná nejlépe pro daný způsob použití. Neprovedení takových postupů, které jsou požadovány nebo uvedeny v návodu k použití, může způsobit selhání výrobku. Za takové případy společnost CAREL INDUSTRIES Hq nenese žádnou odpovědnost.

Zákazník (výrobce, vývojář nebo instalační firma konečného zařízení) přebírá veškerou odpovědnost za konfiguraci výrobku tak, aby bylo možno dosáhnout očekávaných výsledků ve vztahu ke konkrétní konečné instalaci anebo zařízení. Společnost CAREL INDUSTRIES Hq může na základě konkrétních dohod působit jako konzultant při montáži, uvedení do provozu nebo používání zařízení, avšak v žádném případě na sebe nebere odpovědnost za správnou funkci zvlhčovače a konečnou instalaci, pokud nebudou dodržena upozornění nebo doporučení uvedená v tomto návodu nebo jiné technické dokumentaci. Kromě dodržení výše uvedených upozornění a doporučení je třeba dodržet i následující upozornění tak, aby výrobek mohl být správně používán:

• **NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM**

• Zvlhčovač obsahuje elektrické součásti, které jsou pod napětím. Před tím, než začnete manipulovat s vnitřními součástmi zařízení nebo než začnete provádět montáž nebo údržbu zařízení, odpojte jej od zdroje napájení.

• **NEBEZPEČÍ ÚNIKU VODY**

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

• **Platí pro izotermické zvlhčovače: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ**

• Zvlhčovač obsahuje součásti, které se zahřívají na vysokou teplotu (100 °C).

• **Platí pro plynové izotermické zvlhčovače: NEBEZPEČÍ ÚNIKU PLYNU**

• Zvlhčovač je připojen k plynovému rozvodu. Při poruše spojů nebo vnitřních součástí hrozí únik plynu.

• Při montáži výrobku je nutné provést jeho uzemnění připojením k zelenožluté svorce uvnitř zvlhčovače.

• Podmínky okolního prostředí a napájení musejí odpovídat hodnotám uvedeným na štítku výrobku.

• Výrobek je určen výlučně ke zvlhčování místností, přímo nebo prostřednictvím rozvodných kanálů (VZT potrubí). Navíc u adiabatických rozprašovačích zvlhčovačů probíhá zvlhčování také prostřednictvím rámu s atomizačním systémem.

• Instalaci, ovládání a technické servisní služby mohou provádět pouze kvalifikované osoby, které jsou seznámeny s potřebnými bezpečnostními opatřeními a jsou schopny takové úkony provádět správně.

• K výrobě páry může být použita pouze voda splňující charakteristiky uvedené v tomto návodu.

• Varování, pro adiabatické rozprašovací systémy musí být použita pitná demineralizovaná voda (specifikováno v návodu). Neodpařená voda musí být odvedena do sběrné odpadní vany (ve zvlhčovací sekci) a pomocí eliminátoru kapek (na konci zvlhčovací sekce).

• Veškeré práce na výrobku musejí být prováděny podle pokynů uvedených v tomto návodu a na štítcích výrobku. Jakýkoliv způsob použití nebo úpravy, které nejsou povolené výrobcem, jsou považovány za nevhodné. Společnost CAREL INDUSTRIES Hq odmítá jakoukoliv odpovědnost za jakékoliv takové nepovolené použití.

• Nepokoušejte se rozebírat zvlhčovač jiným způsobem, než který je popsán v návodu.

• Dodržujte předpisy platné na místě instalace zvlhčovače.

• Zvlhčovač musí být umístěn mimo dosah dětí nebo zvířat.

• Nemontujte ani nepoužívejte zvlhčovač v blízkosti předmětů, které mohou být poškozeny při styku s vodou (nebo kondenzátem). Společnost CAREL INDUSTRIES Hq odmítá jakoukoliv odpovědnost za přímé nebo nepřímé škody v důsledku úniku vody ze zvlhčovače.

• Nepoužívejte korozi způsobující chemikálie, rozpouštědla nebo agresivní čisticí prostředky k čištění vnějších a vnitřních součástí zvlhčovače, pokud to není výslovně uvedeno v návodu.

• Zvlhčovač nesmí spadnout, nesmí být vystaven nárazům ani otřesům, protože jeho vnitřní součásti a vedení mohou být nevratně poškozena.

• Platí pro adiabatické rozprašovací zvlhčovače: Rozprašovaná voda musí být rozváděna pomocí speciálního rámu s atomizačním systémem nebo rozvodnými systémy dle specifikace společnosti CAREL INDUSTRIES Hq.

• Platí pro izotermické zvlhčovače: Tyto jednotky jsou navrženy pro výrobu páry při atmosférickém tlaku a ne pro výrobu tlakové páry. Společnost CAREL INDUSTRIES Hq nedoporučuje používat jiná než specifikovaná rozvodná zařízení. Za neschválená zařízení nenese žádnou odpovědnost.

Společnost CAREL INDUSTRIES Hq uplatňuje politiku trvalého vývoje. V důsledku toho si společnost CAREL INDUSTRIES Hq vyhraduje právo měnit a zdokonalovat jakékoliv výrobky popsané v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Technické specifikace uvedené v tomto návodu se mohou měnit bez předchozího upozornění.

Odpovědnost společnosti CAREL INDUSTRIES Hq ve vztahu k jejím výrobkům je uvedena v obecných smluvních podmínkách společnosti CAREL INDUSTRIES Hq, které je možno vyhledat na webové stránce www.carel.com, anebo je stanovena konkrétními dohodami se zákazníky tam, kde to povolují příslušné právní předpisy. Společnost CAREL INDUSTRIES Hq, její zaměstnanci nebo pobočky v žádném případě nenesou odpovědnost za jakýkoliv ušlý zisk či prodej, ztráty dat a informací, náklady na náhradu zboží nebo služeb, škody na věcech nebo újmu na zdraví lidí, prostoje nebo jakékoliv přímé, nepřímé, náhodné, skutečné trestní, exemplární, zvláštní nebo následné škody jakéhokoliv druhu bez ohledu na to, zda jsou stanoveny smluvně, nastaly mimo rozsah smlouvy nebo v důsledku nedbalosti nebo jakékoli jiné odpovědnosti plynoucí z montáže, použití nebo nemožnosti používat výrobek, a to i v případě, že společnost CAREL INDUSTRIES Hq a její pobočky byly upozorněny na možnost takové škody.

LIKVIDACE



Zvlhčovač je vyroben z kovových a plastových součástí. Vzhledem ke směrnici Evropské Unie 2002/96/ES ze dne 27. ledna 2003 a odpovídajícím národním právním předpisům mějte na paměti následující:

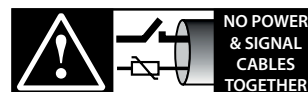
1. Elektrická a elektronická zařízení (OEEZ) nesmí být likvidována jako komunální odpad a takový odpad je nutno shromážďovat a likvidovat odděleně;
2. Je nutno využít veřejný nebo soukromý systém sběru odpadu definovaný místními právními předpisy. Kromě toho může být zařízení vráceno distributorovi po skončení životnosti při nákupu nového zařízení;
3. Zařízení může obsahovat nebezpečné látky a jejich nesprávná nebo nevhodná likvidace může mít negativní dopady na lidské zdraví a životní prostředí;
4. Symbol (křížem přeškrtnutá popelnice s koly) na výrobku nebo jeho obalu a v návodu k použití znamená, že výrobek byl uveden na trh po 13. 8. 2005 a je nutno jej likvidovat odděleně;
5. V případě nezákonné likvidace elektrického nebo elektronického odpadu jsou pokuty stanoveny místními právními předpisy upravujícími nakládání s odpady.

Záruka na materiály: 2 roky (od data výroby, kromě spotřebních položek).

Schválení: Kvalita a bezpečnost výrobků CAREL INDUSTRIES Hq je zaručena certifikovaným systémem návrhu a výroby podle ISO 9001, a také následujícími značkami.

UPOZORNĚNÍ: Aby se zabránilo elektromagnetickému rušení, oddělte od sebe v maximální míře kabely pro čidla a digitální vstupy od kabelů nesoucích induktivní zátěž a napájecích kabelů.

Nikdy nevedte napájecí kabely (včetně napájení rozvaděče) a ovládací kabely spolu v jednom vedení.



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Obsah

1. ÚVOD A SKLADBA SYSTÉMU	7	9. SPUŠTĚNÍ	32
1.1 Popis systému humiFog.....	7	9.1 Spuštění	32
1.2 Součásti systému.....	7	9.2 Vypnutí.....	32
1.3 Konfigurace systému humiFog	7	9.3 První spuštění	32
1.4 Charakteristika přívodní vody.....	7	10. UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	33
1.5 Pravidelné kontroly spotřebních položek.....	8	10.1 Klávesnice	33
1.6 Rozměry a hmotnosti	8	10.2 Hlavní obrazovka.....	33
1.7 Popis částí (Master/Slave).....	9	10.3 Obrazovky nabídky INFO	33
1.8 Elektrické údaje.....	10	10.4 Obrazovka SET (NASTAVENÍ)	34
1.9 Otevření obalu	10	10.5 Obrazovka Alarm History (Historie alarmů)	34
1.10 Umístění jednotky	11	10.6 Hlavní nabídka	34
1.11 Otevření a zavření jednotky	12	10.7 Nabídka User (Uživatel)	34
1.12 Součásti a příslušenství	12	10.8 Nabídka Installer (Instalace).....	36
2. PŘIPOJENÍ VODY	13	11. SCHÉMATA ZAPOJENÍ	52
2.1 Instalace přípojek vody.....	13	11.1 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - CE - JEDNA FÁZE.....	52
2.2 Kontrola instalace vodního okruhu.....	13	11.2 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - CE - TŘI FÁZE (jedna fáze pro UA10K***)	54
3. ELEKTRICKÁ INSTALACE	14	11.3 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - UL - JEDNA FÁZE.....	56
3.1 Napájení	15	11.4 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - UL - TŘI FÁZE	58
3.2 Vzdálené zapnutí/vypnutí.....	15	11.5 Schéma zapojení humiFog multizone - Slave - CE.....	60
3.3 Řídicí signál z externího bezpotenciálového kontaktu (humidistat) ..	15	11.6 Schéma zapojení humiFog multizone - Slave - UL	62
3.4 Řídicí signál modulačního řízení (J2).....	16		
3.5 Signál rekuperace tepla.....	17		
3.6 Připojení solenoidových ventilů distribučního systému	17		
3.7 Řízení systému úpravny vody.....	18		
3.8 Relé sdružené poruchy (J15).....	18		
3.9 Stavový kontakt čerpadla	18		
3.10 Signál životnosti čerpadla.....	18		
3.11 Vstup poruch od externích zařízení	19		
3.12 Zálohování/rotace (rezerva)	19		
3.13 Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor	19		
3.14 Síť Master-Slave	20		
3.15 Síť dohledu.....	20		
4. JEDNOTKY S ČERPADLEM	21		
4.1 Jednotka s čerpadlem s řízením průtoku.....	21		
4.2 Jednotka s čerpadlem s řízením konstantního tlaku	21		
5. DISTRIBUČNÍ SYSTÉM	22		
5.1 Vzduchotechnická jednotka: distribuční systém rozprašování a eliminátor kapek.....	22		
5.2 Přímé zvlhčování do prostoru: distribuční systém rozprašování	22		
6. APLIKACE	23		
6.1 Hlavní výhody systému humiFog multizone.....	23		
7. REGULACE	24		
7.1 Odpařovací chlazení.....	25		
8. JEDNOZÓNOVÁ A MULTIZÓNOVÁ KONFIGURACE (SINGLEZONE A MULTIZONE)	27		
8.1 Jednozónová aplikace.....	27		
8.2 Multizónová aplikace do VZT jednotek nebo do prostoru.....	28		
8.3 Nepřímé adiabatické chlazení.....	30		
8.4 Provoz systému.....	30		
8.5 Řízení s konstantním tlakem: poznámky k řízení výkonu.....	31		

1. ÚVOD A SKLADBA SYSTÉMU

1.1 Popis systému humiFog

humiFog je vysokotlaký adiabatický zvlhčovač rozprašující demineralizovanou vodu do velmi jemných kapek, které se spontánně odpařují, čímž zvlhčují a chladí vzduch.

humiFog používá výkonné čerpadlo, které přivádí vodu pod vysokým tlakem ke speciálním nerezovým tryskám.

Důmyslný systém řízení spojuje práci frekvenčního měniče, který řídí rychlost otáček čerpadla a tím průtok vody, se sérií solenoidových ventilů, které uvolní jen ty trysky, které jsou potřeba, aby systém rozprašoval vodu při optimálním tlaku a s širokým rozsahem průtoku (rozsah průtoku 5–100 % při konstantním tlaku, 14–100 % za provozu s regulací průtoku).

Efekt ochlazování vzduchu je způsoben spontánním odpařováním kapek a změnou skupenství vody na páru, při kterém dochází k odebrání energie ze vzduchu, tj. ochlazení. Každý kilogram odpařené vody absorbuje 0,69 kWh tepla ze vzduchu.

humiFog je kompletní zvlhčovací anebo adiabatický chladicí systém, který lze použít jak ve vzduchotechnických (VZT) jednotkách, tak pro zvlhčování a chlazení průmyslových prostředí přímým rozprašováním vody do okolního prostoru. Termínem zóna se rozumí jak VZT jednotka, tak průmyslový prostor.

1.2 Součásti systému

humiFog tvoří:

- Jednotka s čerpadlem, která dodává vodu o vysokém tlaku (25–70 bar). Součástí jednotky je také elektronický regulátor, který ovládá jednotku s čerpadlem, reguluje vlhkost/teplotu v zónách (buďto VZT jednotka, nebo prostor) a řídí také všechny ostatní zóny připojené k jednotce s čerpadlem.
- Jednotku s čerpadlem lze nastavit na provoz:
 - s regulací průtoku (nejvyšší přesnost, nejmenší spotřeba energie a vody, pouze jednozónové aplikace);
 - s konstantním tlakem (vhodné pro vícezónové aplikace, kde jedna jednotka s čerpadlem zásobuje zvlhčovací anebo chladicí systémy v různých zónách).
- Distribuční a rozprašovací systém: soustava potrubí přenášejících tlakovanou vodu, obsahující rozprašovací trysky a solenoidové ventily pro řízení výkonu a vypouštění.
- Eliminátor kapek (pouze pro VZT jednotky)
- Vlhkostní/teplotní čidla (pokud jsou nutná)
- Systém úpravy vody: většinou jde o stanici reverzní osmózy, která pro humiFog vyrábí demineralizovanou vodu.

1.3 Konfigurace systému humiFog

Systém humiFog lze použít v těchto konfiguracích:

- Jedna zóna (single zone): aplikace zvlhčování anebo chlazení ve VZT jednotkách nebo průmyslovém prostředí;
- Multizóna (multizone): aplikace, kde jednotka s čerpadlem (jednotka Master) zásobuje tlakovou vodou více zón. Jednotka Master ovládá jednu zónu podle čidla této zóny nebo externího regulátoru. Zároveň ovládá distribuční a rozprašovací systém, aby se udržela požadovaná úroveň vlhkosti nebo teploty. Všechny ostatní zóny mají regulátor (jednotka Slave), který komunikuje s jednotkou Master. Slave regulátor ovládá zónu podle čidla této zóny nebo externího regulátoru. Zároveň ovládá distribuční a rozprašovací systém, aby se udržela požadovaná úroveň vlhkosti nebo teploty.

Další důležitá konfigurace je aplikace nepřímého adiabatického chlazení: jednotka s čerpadlem je použita pro zvlhčování vzduchu v zimním období a v letním období pro chlazení odpadního vzduchu před vstupem do rekuperátoru. Tato konfigurace je podrobněji popsána v dalších kapitolách.

Přehled všech modelů:

- Maximální průtok: 100 l/h (UA100..), 200 l/h (UA200..), 320 l/h (UA320..), 460 l/h (UA460..), 600 l/h (UA600..), 1000 l/h (UA1K);
- Typ skříně: H=single zone master; Z=multizone master; S=slave;
- Napájení: D=230 V 50 Hz; U=208 V 60 Hz;
- znázornění verze uvedeného produktu (1–4)
- Příslušenství: 0=bez tlumiče rázů; 1=s tlumičem rázů (pouze pro modely s průtokem 100 a 200 l/h)
- Materiál čerpadla a hydraulických okruhů: 0=mosaz; 1=nerezová ocel; 2=nerezová ocel, bezsilikonové provedení

1.4 Charakteristika přírodní vody

Proč humiFog vyžaduje demineralizovanou vodu?

humiFog pracuje pouze z demineralizovanou vodou, která zajišťuje:

- minimální údržbu;
- trysky se nezanáší vodním kamenem;
- bezprašný provoz (kapky, které se odpaří, nezanášejí minerální soli ve VZT jednotkách nebo prostředí);
- větší hygienu.

Použití demineralizované vody je také vyžadováno standardy jako UNI8883, VDI6022, VDI3803.

Zvlhčovač humiFog musí být napájen demineralizovanou vodou v kvalitě dle limitních hodnot uvedených v tabulce. Demineralizovaná voda se běžně vyrábí pomocí systému reverzní osmózy.

Parametr	Jednotky	Rozsah	
		min.	max.
Kyselost, hodnota pH		6,5	8,5
Specifická vodivost při 20 °C (**) (σ _R , 20 °C) pro nerezové čerpadlo	μS/cm	0	30
Specifická vodivost při 20 °C (**) (σ _R , 20 °C) pro mosazné čerpadlo	μS/cm	30	50
Celková tvrdost (**) (TH)	mg/l CaCO ₃	0	25
Přechodná tvrdost	mg/l CaCO ₃	0	15
Rozpuštěné pevné látky celkem (cR)	mg/l	(*)	(*)
Odparek při 180 °C (R180°C)	mg/l	(*)	(*)
Železo + mangan	mg/l Fe+Mn	0	0
Chloridy	ppm Cl	0	10
Oxid křemičitý	mg/l SiO ₂	0	1
Zbytkový chlór	mg/l Cl ⁻	0	0
Síran vápenatý	mg/l CaSO ₄	0	5

Tab. 1.a

(*) Hodnoty závisí na měrné vodivosti; v zásadě:

$$C_R \cong 0,65 * \sigma_{R, 20^\circ C}; R_{180} \cong 0,93 * \sigma_{R, 20^\circ C}$$

(**) Hlavní hodnoty, které mají být zkontrolovány vždy, pro všechny typy instalací.

⚠ Důležité: Pokud je měrná vodivost menší než 30 μS/cm, je nutné použít nerezové provedení čerpadla.

⚠ Důležité: (*) U hodnot vodivosti kolem „0“ se poraďte se společností CAREL INDUSTRIES.

⚠ Upozornění: U hodnot vodivosti vyšších než 1 000 μS/cm je nutné vodu nejprve upravit, než ji lze podrobit procesu reverzní osmózy.

⚠ Upozornění: Čerpadlo může pracovat při max. teplotě 40 °C.

humiFog Slave

čelní pohled

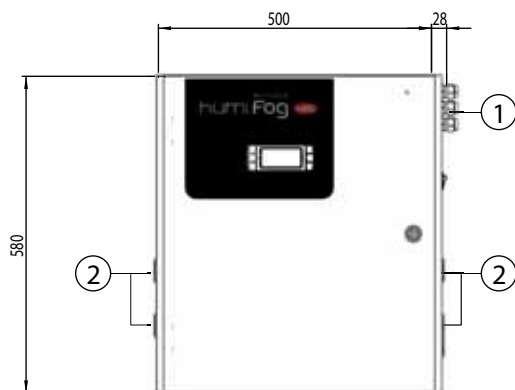


Fig. 1.c

detail jednotky, vstup/výstup vody a vzduchu, boční pohled

detail jednotky, výstup, boční pohled (k tryskám)

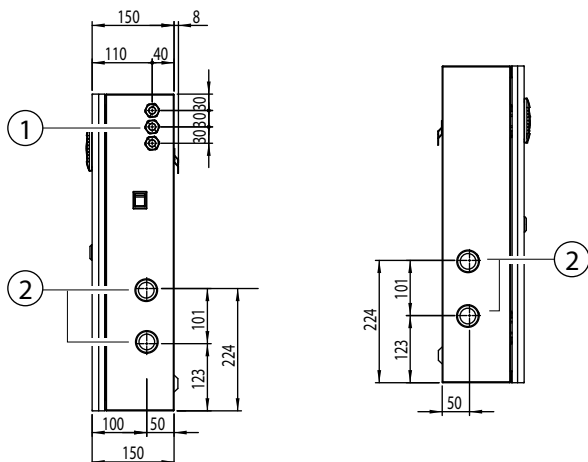


Fig. 1.d

Poznámka: Vstupy pro elektrická vedení jsou vyřezány a zaslepeny. Jejich uvolnění a instalace průchodek provádí montér.

Přepravní rozměry:

- výška (V): 770 mm
- šířka (Š) 605 mm
- hloubka (H) 255 mm

Přepravní hmotnost:

- modely UA000S (D, U) 400: 21 kg

Hmotnost při instalaci:

- modely UA000S (D, U) 400: 19,5 kg

Základní specifikace:

- Instalace na stěnu
- Elektrické krytí IP20; (opláštění typu 1)
- Provozní podmínky: 1 až 40 °C, <80% r.v. bez kondenzace
- Podmínky pro skladování: 1 až 50 °C, <80% r.v. bez kondenzace

1.7 Popis částí (Master/Slave)

Elektrické součásti

Jednotka Master

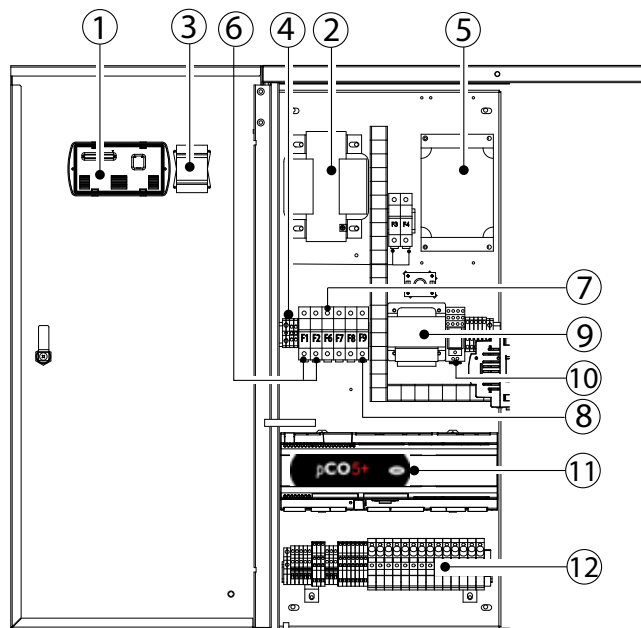


Fig. 1.e

Jednotka Slave

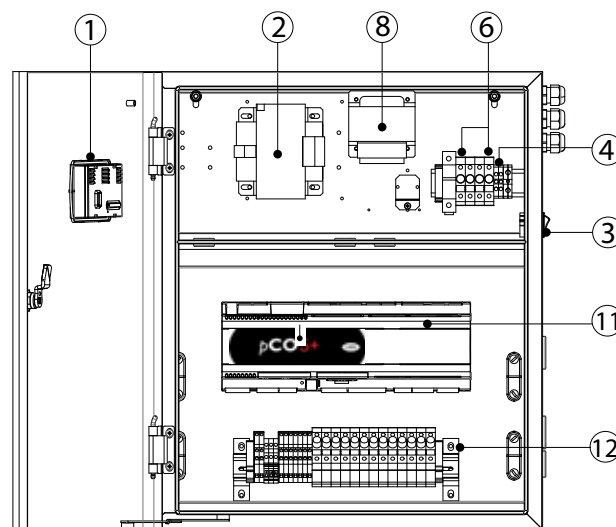


Fig. 1.f

Popis:

1. Ovládací displej, zadní pohled
2. Transformátor B
3. Hlavní vypínač G
4. Svorkovnice napájení
5. Frekvenční měnič
6. Pojistky primárního okruhu transformátoru (TRA: F1, F2; TRB: F3, F4)
7. Pojistky frekvenčního měniče (F6, F7)
8. Pojistky sekundárního okruhu transformátoru B (F8)
9. Transformátor A
10. Relé chodu K
11. Elektronický regulátor
12. Svorkovnice řídicích ventilů včetně pojistek

montér
uživatel
servis

Hydraulické součásti

montér

uživatel

servis

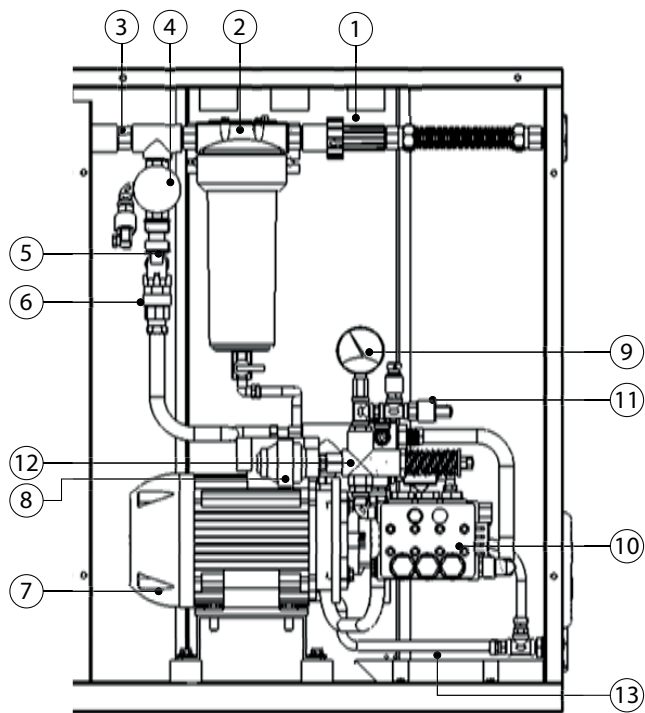


Fig. 1.g

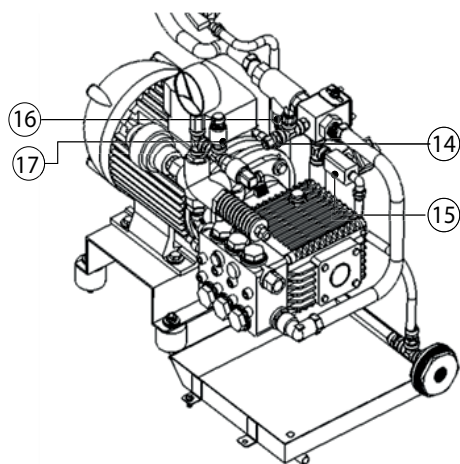


Fig. 1.h

Popis:

1. Regulátor tlaku vstupní vody s filtrem
2. Tlakoměr na vstupu vody
3. Vodní filtr
4. Nízkotlaký spínač (1 bar)
5. Tlakoměr za vodním filtrem
6. Snímač vodivosti
7. Solenoidový napouštěcí ventil
8. Motor
9. Tlumič rázů
10. Tlakoměr – vysokotlaký okruh
11. Pístové čerpadlo
12. Spínač maximálního tlaku (95 bar)
13. Vysokotlaký regulační ventil
14. Termostat (70 °C)
15. Solenoidový obtokový ventil
16. Snímač teploty
17. Snímač tlaku
18. Vypouštěcí obtok

1.8 Elektrické údaje

MASTER 50 HZ

model	UA100*D4**	UA200*D4**	UA320*D4**	UA460*D4**	UA600*D4**	UA1K0*HL4*
VAC	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	400 V
Fáze	1	1	1	1	1	3
Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Napájení	0,955 kW	0,955 kW	1,150 kW	1,150 kW	1,95 kW	4 kW
Proud	7,0 A	7,0 A	9,2 A	9,2 A	12,0 A	4,6 A

Produkt splňuje normy EN55014, EN61000, EN60204.

Izolace třídy III

MASTER 60 HZ

model	UA100*U4**	UA200*U4**	UA320*U4**	UA460*U4**	UA600*U4**	UA1K0*HM4*
VAC	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	460 V
Fáze	1	1	1	1	1	3
Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Napájení	0,955 kW	0,955 kW	1,150 kW	1,150 kW	1,95 kW	2,75 kW
Proud	8,00 A	8,00 A	10,20 A	10,20 A	13 A	4,8 A
FLA	1 HP / 8 A	1 HP / 8 A	2 HP / 12 A	2 HP / 12 A	3 HP / 17 A	3 HP / 6,1 A
SCCR	5 KA	5 KA	5 KA	5 KA	5 KA	5 KA

Produkt splňuje normu UL998

SLAVE

model	UA000SD400	UA000SU400
VAC	230 V	208 V
Fáze	1	1
Hz	50 Hz	60 Hz
Napájení	0,280 kW	0,280 kW
Proud	2,20 A	2,50 A
FLA	-	3/4 HP
SCCR	-	5 KA

Produkt splňuje normu UL998

Tab. 1.c

1.9 Otevření obalu



- Ujistěte se, že zvlhčovač je po transportu neporušený, a okamžitě písemně informujte dopravce o poškození, které mohlo být způsobeno při neopatrném nebo nesprávném zacházení během přepravy.
- Dříve než zvlhčovač rozbalíte a vyjmete z obalu, přesuňte jej na místo instalace.

Jednotka Master

- Umístěte jednotku v blízkosti místa, kde bude instalována (stále zabalena na paletě).
- Odstraňte obal.
- Odšroubujte šrouby a odstraňte paletu (jednotka je zajištěna ke dnu palety pomocí 4 šroubů).

Jednotka Slave

- Otevřete krabici, odstraňte ochranný materiál a vyjmete zvlhčovač. Neustále jej při tom udržujte ve svislé poloze.

Obal uložte na chladném a suchém místě (krabice, paleta, 4 šrouby připevňující jednotku k paletě) pro další použití.

1.10 Umístění jednotky

Oba typy jednotek: Jednotky Master a Slave by měly být umístěny tak, aby splňovaly následující:

- Čtení hodnot na displeji;
- Přístup ke klávesnici displeje;
- Otevření čelních panelů;
- Přístup k vnitřním částem z důvodu kontroly a údržby;
- Připojení přívodu vody;
- Připojení k distribučnímu vysokotlakému potrubí;
- Připojení napájení a komunikačních kabelů;
- Příprava základny alespoň 200 mm.

Zejména pro jednotku Master:

Je nutné ji umístit tak, aby byly splněny následující podmínky:

- Prostorové nároky pro pravidelnou údržbu, jak je popsáno na obr. 1.f;
- Vlhkost v rozsahu 20–80% r.v., bez kondenzace;
- Teplota v rozsahu 1–40 °C;
- Jednotka splňuje seizmické zkušební normy IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-57, IEC 60068-2-64, ISO2041. K zajištění shody s výše uvedenými normami musí být jednotka ukotvena k podlaze pomocí připravených závitových otvorů (vnitřní závit M6), viz obr. Fig. 1.i.

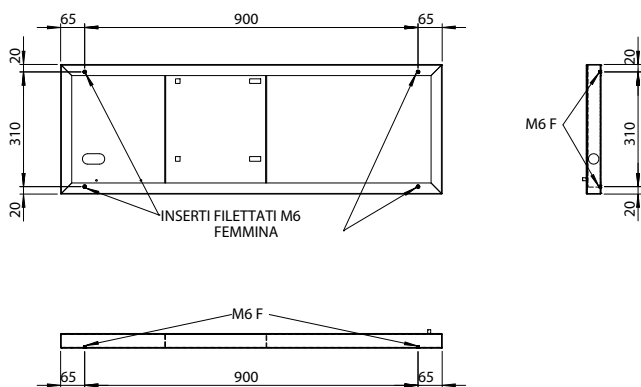


Fig. 1.i

⚠ Důležité: Maximální vzdálenost mezi jednotkou a rámem distribučního systému s tryskami je 50 m, při větších vzdálenostech kontaktujte spol. CAREL INDUSTRIES.

Postup při umístění:

- Nejprve odstraňte obal;
- Umístěte jednotku do konečné pozice;
- Vyrovnějte jednotku vodorovně.

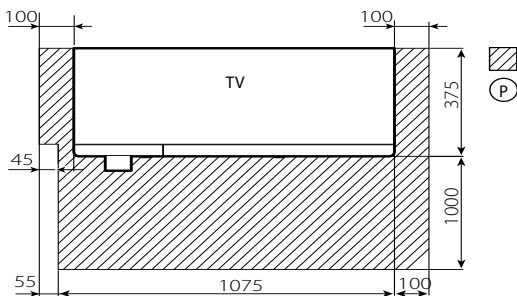


Fig. 1.j

Jednotka Slave

Upevněte jednotku na pevnou plochu pomocí přiložených šroubů a podložek.

Ujistěte se, že je dostatek místa pro elektrické přívody a ovládací kabely.

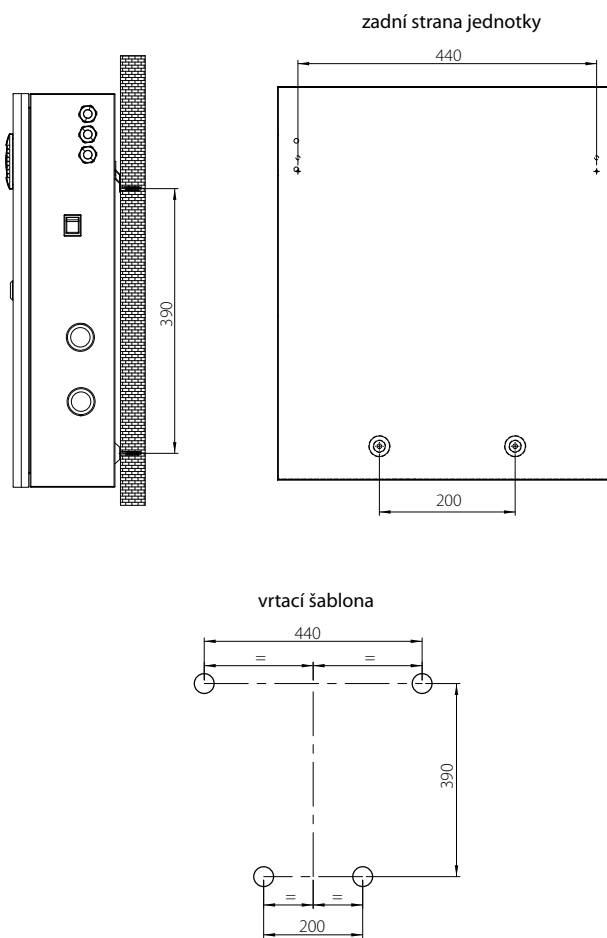


Fig. 1.k

1.11 Otevření a zavření jednotky

Jednotka Master

Otevírání, obr. 1.h:

1. Uvolnění krytu hydraulické části jednotky:
Použijte plochý šroubovák (max. 8 mm).
Točte proti směru hodinových ručiček, dokud se kryt neuvolní.

2. Sejmutí krytu:

Nakloňte kryt a zvedněte jej.

Zavírání, obr. 1.h:

3. Nasazení krytu hydraulické části jednotky:

Důležité: Vložte spodní kolíky panelu do odpovídajících otvorů (F).

4. Zamknutí krytu:

Použijte plochý šroubovák (max. 8 mm).

Točte po směru hodinových ručiček, dokud není kryt zajištěn.

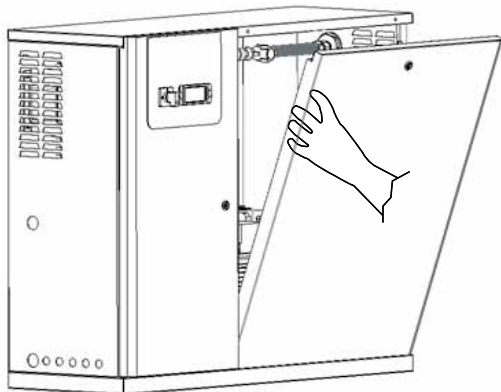
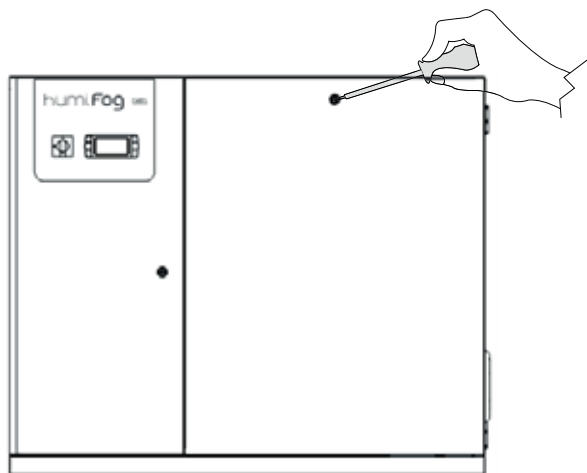


Fig. 1.h

Jednotka Slave

1. Stiskněte a točte proti směru hodinových ručiček plochým šroubovákem (max. 8 mm), dokud se kryt neuvolní.
2. Otevřete dveře jednotky otočením doleva.



Fig. 1.m

1.12 Součásti a příslušenství

Jakmile odstraníte obal a otevřete čelní panel, zkontrolujte, zda je dodáno následující příslušenství:

Jednotka Master

- Nástroj pro otevření filtru vstupní vody
- PG13 a PG21 kabelové průchodky pro elektrická připojení (pouze provedení CE)
- Žlutočerná zátka oleje čerpadla pro výměnu červené zátka na čerpadle

Jednotka Slave

- Sada šroubů a hmoždinek pro nástěnnou instalaci
- PG13 a PG21 kabelové průchodky pro elektrická připojení (pouze provedení CE)

2. PŘIPOJENÍ VODY

2.1 Instalace přípojek vody

Přípojky vody jsou:

- Připojení přívodní vody;
- Výstupní, vysokotlaká voda napojená na rám s distribučním systémem (viz „připojení jednotky k rámu s tryskami“ v příručce distribučního systému);
- Odvod odpadní vody.

Pokyny pro instalaci přípojek vody

Ke zjednodušení instalace a údržby instalujte na přívod vody ruční uzavírací ventil v blízkosti jednotky (tento ventil není součástí dodávky CAREL).

Zvlhčovač humiFog pracuje pouze s demineralizovanou vodou, která se většinou vyrábí pomocí stanice reverzní osmózy. Kvalita vstupní vody je detailně popsána v kap. 1.4 „Charakteristika přívodní vody“.

1. Otevřete hydraulickou část (viz kap. 1.10 „Otevření a zavření jednotky“).
2. Připojte přívodní hadici:
 - Připojení pro přívodní hadici je G1/2" F (NPT1/2" F – verze UL 60 Hz).
 - Vnitřní průměr připojovací hadice nesmí být menší než 13 mm.
 - Vedte hadici průchodkou „3“, viz obr. 1.a.

Napojení na odpad

1. Připojte výstup „5“ obr. 1.a k odpadnímu systému:
 - Použijte hadici o vnitřním průměru 10 mm, odolnou vůči demineralizované vodě.
 - Připojte hadici k odpadní přípojce pod jednotkou pomocí hadicové spony.



Poznámka: Hadice a spona nejsou součástí dodávky CAREL. Pro utažení spony zvedněte jednotku.

2. Napojte na odpad výstup z obtokového ventilu „6“ obr. 1.a.

Výměna vrchní olejové zátky na čerpadle

1. Vyměňte vrchní olejovou zátku na čerpadle:
 - Vyměňte VRCHNÍ olejovou zátku (obr. 2.a, A), která slouží pouze k přepravě jednotky, za provozní zátku S ODVZDUŠŇOVACÍM OTVOREM (obr. 2.a, B), určenou pro běžný provoz.
 - Uschovejte zátku pro další transport.
2. Umístěte zpět kryt hydraulické části a zavřete jej.



Fig. 2.a

Provedení CE

model	UA100*D4**	UA200*D4**	UA320*D4**	UA460*D4**	UA600*D4**	UA1K0*HL4*
Maximální průtok (l/h)	100	200	320	460	600	950
Vstupní tlak vody (bar)	3 až 8 bar					
Teplota vstupní vody	1 až 40 °C					
Připojení vstupní vody	G1/2" F					G1/2" F
Adaptér na výstupu z čerpadla	M 16,5 m DIN 2353 (G3/8" F)					M 22,5 m DIN 2353 (G1/2" F)
Hlavní odtok	G1/2" F					
Odkapní vana	Externí nerezová trubka, vnější průměr 10 mm					

Tab. 2.a

Provedení UL

model	UD100*U4**	UD200*U4**	UD320*U4**	UD460*U4**	UD600*U4**	UA1K0*HM4*
Maximální průtok (l/h)	100	200	320	460	600	950
Vstupní tlak vody (bar)	3 až 8 bar					
Teplota vstupní vody	1 až 40 °C					
Připojení vstupní vody	NPT 1/2" F (s adaptérem G1/2" M - NPT 1/2" F)					
Adaptér na výstupu z čerpadla	NPT3/8F					NPT1/2F
Hlavní odtok	NPT 1/2" F (s adaptérem G1/2" M - NPT 1/2" F)					
Odkapní vana	Externí nerezová trubka, vnější průměr 10 mm					

Tab. 2.b

2.2 Kontrola instalace vodního okruhu

Název instalace humiFog: _____



Popis/poznámky

- Vyrovnání jednotky
- Vzdálenost mezi rámem jednotky a vodním distribučním systémem: ≤50 m
- Napojení na přívod vody
- Tlak vody na vstupu do jednotky je ≥3 bar
- Filtry napuštěné vodou
- Odvod vody připojený na odpadní systém
- Odtok obtokového ventilu: hadice TFN8x10 NYLON BÍLÁ připojena do odpadu
- Čerpadlo: přepravní zátka vyměněna za provozní zátku s odvzdušněním
- Přívodní voda má charakteristiku v rozsahu uvedeném v kap. „Charakteristika přiváděné vody“

Datum: _____

Podpis: _____

3. ELEKTRICKÁ INSTALACE

Jednotka Master

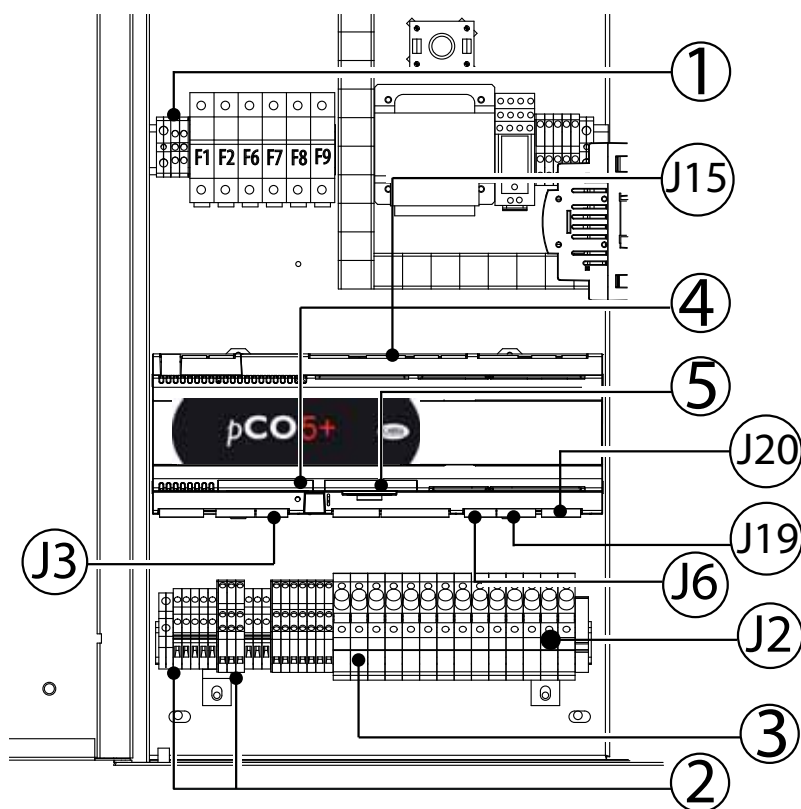


Fig. 3.a

Jednotka Slave

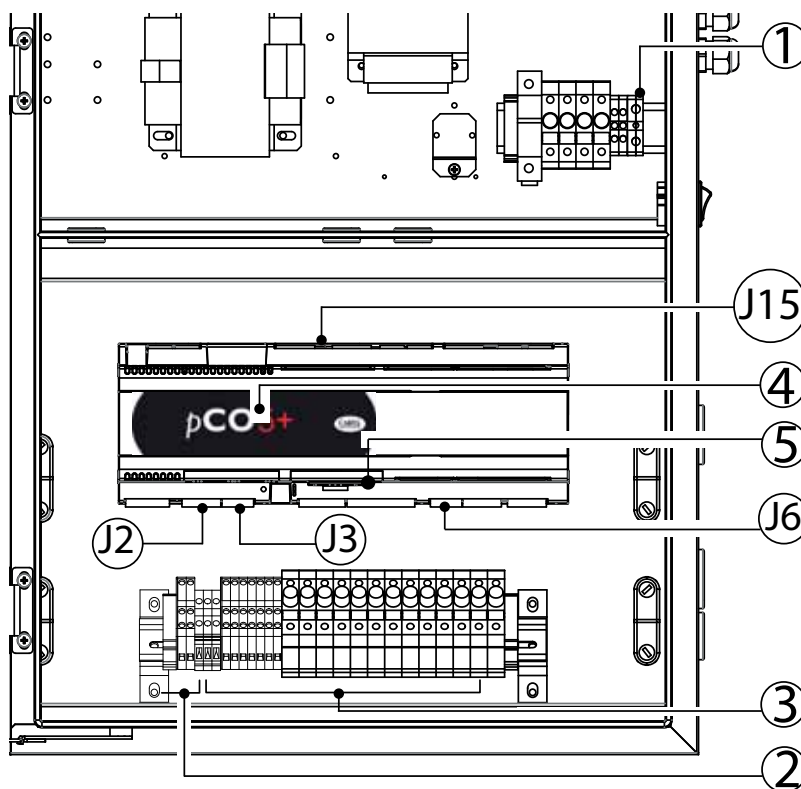



Fig. 3.b

Popis:

1	L/N/GR	Napájení Důležité • Pro kabely použijte průchodky • Ovládací a napájecí kabely nevedte spolu v průchodce
J2	U1	Hlavní snímač vlhkosti/teploty
	U2	Limitní snímač vlhkosti/teploty
	U3	Přídavný snímač (pouze zobrazení teploty)
J3	U5	Signál z rekuperátoru pro EC, digitální / analogový nastavitelný vstup
J6	U8	Snímač teploty rámu s tryskami
J15	NO8	Relé sdružené poruchy
J19	NO24	Signál jednotky s čerpadlem
J20	NO27	Signál uvolnění čerpadla
2	PEN/G0A	Vzdálený signál uvolnění čerpadla
	ROAL/G0A	Signál poruchy z úpravy vody
	BKUP/G0A	Signál záložní jednotky
	ROEN/COM	Řízení úpravy vody
	ON-OFF/G0A	Řídící signály z externího kontaktu, např. On/Off humidistat
	RKEN/G0A	Uvolnění chodu RÁMU
	FLUX/G0A	Snímač průtoku vzduchu
3	NC1=NC6/GOB	Řídící solenoidové ventily
	NO1=NO6/GOB	Vypouštěcí solenoidový ventil
	NOL	Vypouštěcí solenoidový ventil potrubí
	NOV	Solenoidový odvěšovací ventil (rám s tryskami)
4	Vložená karta	Karta vstupů pro Master-Slave propojení
5	Sériová karta	Sériová karta pro BMS

 **Poznámka:** Zajistěte odpovídající ochranu na všech aktivačních výstupech do externích zařízení.

3.1 Napájení

Závisí na modelu:

- UA****D4** napětí 230 V 1~50 Hz
- UA****U4** napětí 230 V 1~60 Hz
- UA1k0*HL4* napětí 400 V 3~50 Hz
- UA1k0*HM4* napětí 460 V 3~60 Hz

! Důležité: Přívodní kabely musí odpovídat platným místním standardům.

K oddělení přívodního napájení použijte vypínač, instalovaný mimo zvlhčovač a proudový chránič (30 mA).

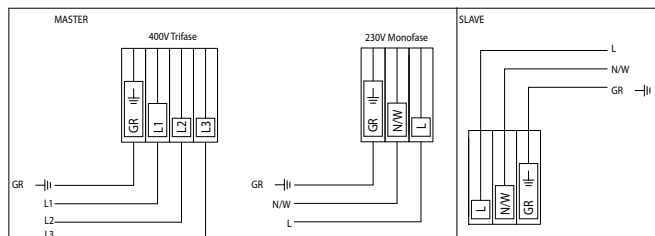


Fig. 3.c

POPIS PŘIPOJENÍ

Jednotka Master – Slave 230 V, jednofázové	Napájecí kabel
L	L/F (fáze) AWG13 (2,5 mm)
N	N/W (nula) AWG13 (2,5 mm)
GR	GR/PE (uzemnění) AWG13 (2,5 mm)

Jednotka Master 400/460 V, třífázové	Napájecí kabel
L1	L1 (fáze 1) AWG13 (2,5 mm)
L2	L2 (fáze 2) AWG13 (2,5 mm)
L3	L3 (fáze 3) AWG13 (2,5 mm)
GR	GR/PE (uzemnění) AWG13 (2,5 mm)

3.2 Vzdálené zapnutí/vypnutí

Kabely	• Až 30 m: dvoužilový kabel AWG20/22
Parametry kontaktu	Bezpotenciálový kontakt

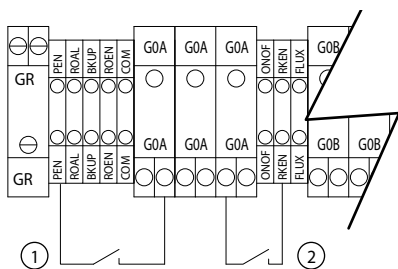


Fig. 3.d

- Popis:
1. Vzdálené zapnutí/vypnutí čerpadla
 2. Vzdálené zapnutí/vypnutí zóny

POPIS PŘIPOJENÍ

humiFog Master	Vzdálené zapnutí/vypnutí
PEN (uvolnění čerpadla)	NC/NO
RKEN (uvolnění rámu master)	NC/NO
GOA	COM

humiFog Slave	Vzdálené zapnutí/vypnutí
RKEN (uvolnění rámu slave)	NC/NO
GOA	COM

! Poznámka: Jednotka Master je dodána s propojenými kontakty PEN-GOA a RKEN-GOA. Jednotka Slave je dodána s propojenými kontakty RKEN-GOA.

3.3 Řídicí signál z externího bezpotenciálového kontaktu (humidistat)

a) ON/OFF (C regulace)

Kabely	• Délka do 30 m: dvoužilový kabel, průřez 0,5 mm ² (AWG20)
Parametry kontaktu	• Délka >30 m: stíněný kabel, průřez 1,5 mm ² (AWG15)
	Bezpotenciálový kontakt

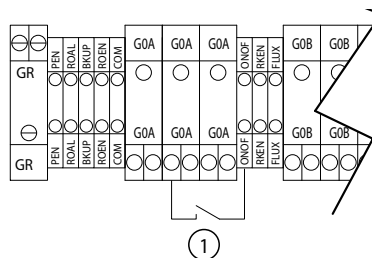


Fig. 3.e

Rozpojený kontakt: humiFog je vypnutý
Sepnutý kontakt: humiFog je zapnutý

humiFog Master	ON/OFF humidistat, termostat
ON/OFF	NC/NO
GOA	COM

b) ON/OFF a limitní snímač (regulace CH/CT)

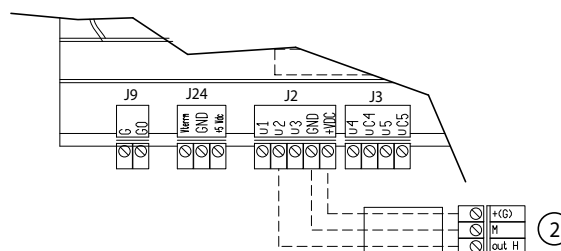
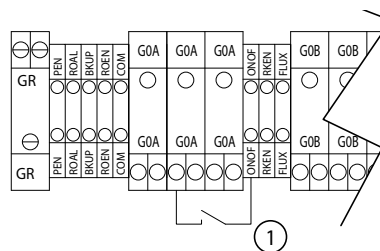


Fig. 3.f

- Popis:
1. ON/OFF humidistat, termostat
 2. Limitní snímač vlhkosti/teploty

montér
uživatel
servis

3.4 Řídicí signál modulačního řízení (J2)

Vstup připojeného řídicího signálu závisí na zvoleném algoritmu.

Kabely	• Délka do 30 m: dvoužilový kabel, průřez 0,5 mm ² (AWG20)
Zdroj signálu	<ul style="list-style-type: none"> • Modulační řízení s externím regulátorem • Modulační řízení s prostorovým snímačem vlhkosti • Externí regulátor a limitní snímač vlhkosti • Prostorový snímač vlhkosti a limitní snímač vlhkosti • Modulační řízení s regulací teploty • Modulační řízení s regulací teploty a limitním snímačem

Nastavení způsobu řízení, regulace a signálu naleznete v „Instalační nabídka > Typ řízení (viz kap. 9.11 „Instalační nabídka“).

Poznámka: Použijte stíněné kabely. Kabely řídicích signálů nesmí být vedeny v blízkosti napájecích kabelů 230/208 V nebo v blízkosti kabelů ke stykačům: tím se zamezí chybám v měření z důvodů elektromagnetického rušení.

a. Modulační řízení s externím regulátorem (P regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

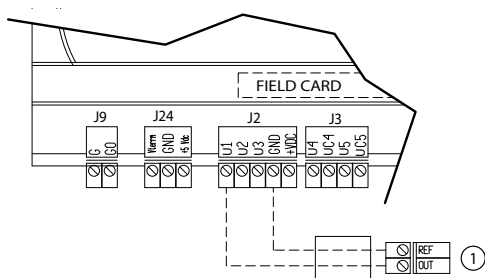


Fig. 3.g

Popis:

1. Externí regulátor

Popis připojení:

J2	Jednotka humiFog	Externí regulátor
B1		OUT
GND		Nula, stínění

b. Modulační řízení s prostorovým snímačem vlhkosti (H regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

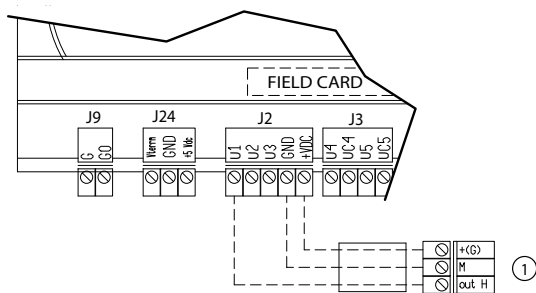


Fig. 3.h

Popis:

1. Snímač vlhkosti

Popis připojení:

J2	Jednotka humiFog	Prostorový snímač vlhkosti
B1		OUT H
+Vdc		+(G)
GND		M

c. Modulační řízení s externím regulátorem a limitním snímačem vlhkosti (PH/PT regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

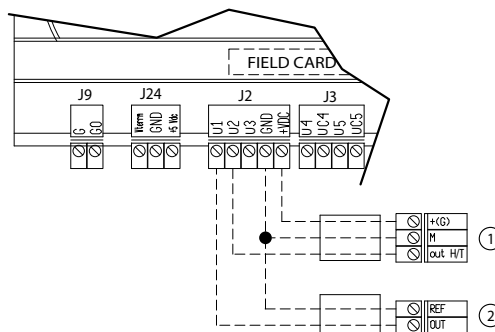


Fig. 3.i

Popis:

1. Limitní snímač vlhkosti/teploty
2. Externí regulátor

Popis připojení:

J2	Jednotka humiFog	Externí regulátor	Limitní snímač vlhkosti
B1		OUT	
B2			OUT H/T
+Vdc			+(G)
GND		Nula	M

d. Modulační řízení s prostorovým snímačem vlhkosti, limitním snímačem vlhkosti a snímačem teploty (HH/HT regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

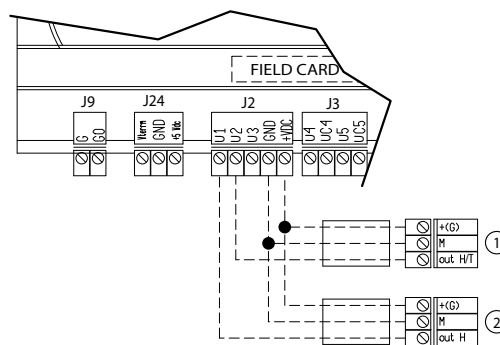


Fig. 3.j

Popis:

1. Limitní snímač vlhkosti/teploty
2. Prostorový snímač vlhkosti

Popis připojení:

J2	Jednotka humiFog	Externí regulátor	Limitní snímač vlhkosti
B1		OUT H	
B2			OUT H/T
+Vdc		+(G)	+(G)
GND		M	M

a. Modulační řízení s regulací teploty (T regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

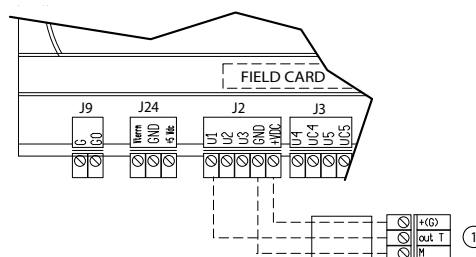


Fig. 3.k

Popis:

1. Prostorový snímač teploty

Popis připojení:

	Jednotka humiFog	Prostorový snímač teploty
J2	B1	OUT T
	+Vdc	+(G)
	GND	M

f. Modulační řízení s regulací teploty pomocí snímače NTC (T regulace)

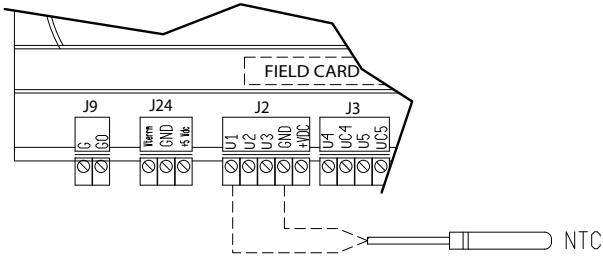


Fig. 3.l

Popis připojení:

	Jednotka humiFog	Snímač NTC
J2	B1	NTC
	GND	NTC

g. Modulační řízení s regulací teploty a limitním snímačem vlhkosti (TH regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

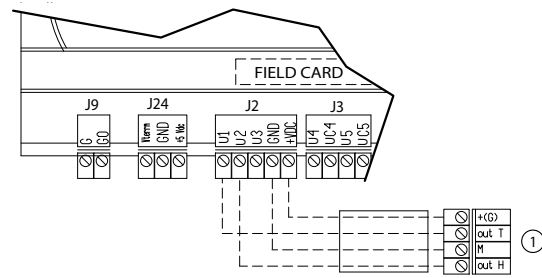


Fig. 3.m

Popis:

1. Prostorový snímač teploty a limitní snímač vlhkosti

Popis připojení:

	Jednotka humiFog	Prostorový snímač teploty + limitní snímač vlhkosti
J2	B1	OUT T (hlavní)
	B2	OUT H (limitní)
	+Vdc	+(G)
	GND	M

h. Modulační řízení s regulací teploty a limitním snímačem vlhkosti a teploty (TT/TH regulace)

0–1 V; 0–10 V; 2–10 V; 0–20 mA; 4–20 mA

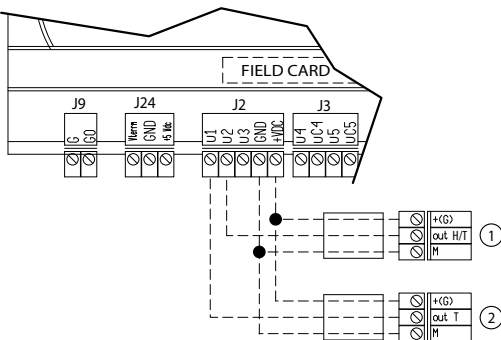


Fig. 3.n

Popis:

1. Limitní snímač vlhkosti/teploty
2. Prostorový snímač teploty

Popis připojení:

	Jednotka humiFog	Prostorový snímač teploty	Limitní snímač
J2	B1	OUT T	
	B2		OUT T/H
	+Vdc	+(G)	+(G)
	GND	M	M

3.5 Signál rekuperace tepla

Vstup J3 na sorce U5, analogový nebo digitální konfigurovatelný signál spojený s pozicí tlumiče rekuperace

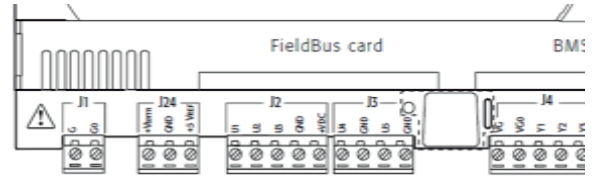


Fig. 3.o

3.6 Připojení solenoidových ventilů distribučního systému

Pro obsluhu distribučního systému zvlhčovač řídí čtyři typy solenoidových ventilů:

- Normálně zavřený „NC“ ventil otevírající vstup do jednotlivých potrubí
- Normálně otevřený „NO“ ventil, kterým se vypouští voda z potrubí
- Normálně otevřené odzdušňovací ventily
- Normálně otevřené vypouštěcí ventily na přívodním vedení

Doporučený průřez propojovacích kabelů: dvojitý + zem, 1,5 mm² (AWG 13), maximální délka 100 m

Následující tabulka uvádí dvoupólové kabelové úseky doporučené vzhledem k počtu solenoidových ventilů na jeden okruh pro NC a NO ventily.

	1 SV na okruh	Do 4 ventilů na okruh	Až 7 SV na okruh
Průřez kabelu	AWG 18	AWG14	AWG10

➡ Poznámka: Při použití až 4 solenoidových ventilů a až 7 solenoidových ventilů na jeden okruh je nezbytné instalovat rozvodnou skříň jako příslušenství, kód UAKDER6000.

➡ Poznámka: Pro vzdálenosti elektrického připojení delší než 30 m kontaktujte spol. Carel.

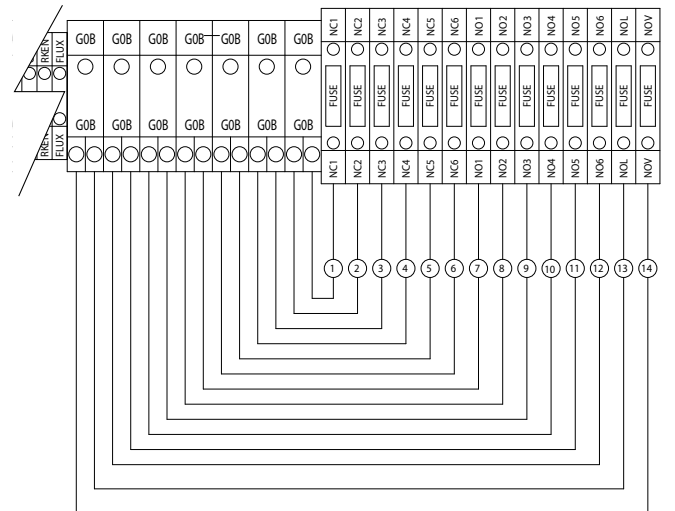


Fig. 3.p

montér

uživatel

servis

3.11 Vstup poruch od externích zařízení

Kabel	dvoužilový AWG 15/20	
Parametry kontaktu	Bezpotenciálový kontakt	
Stav a režim relé	Kontakt rozepnutý	Bez alarmu
	Kontakt sepnutý	Aktivní alarm(y)

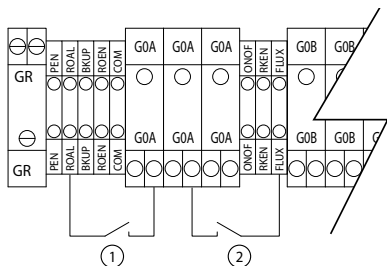


Fig. 3.u

Popis:

1. Vstup alarmu od úpravny vody
2. Vstup alarmu od snímače průtoku VZT jednotky (diferenční presostat)

Poznámka: Jednotka má při dodání přemostěné kontakty ROAL-G0A a FLUX-G0A.

3.12 Zálohování/rotace (rezerva)

Funkce zálohování/rotace u dvou jednotek Master umožňuje použít dvě jednotky s čerpadlem v jedné zóně a díky tomu také jeden rám s distribučním systémem.

Funkce zálohování zaručuje nepřetržitou produkci, pokud dojde k výpadku aktuálně spuštěné jednotky v důsledku poruchy.

Funkce rotace rovnoměrně rozděluje počet pracovních hodin mezi dvě jednotky.

Elektrická instalace

Připojte dvě jednotky s čerpadlem podle schématu. Pro dokončení elektrické instalace režimu zálohování/rotace se musí do systému nainstalovat speciální spojovací krabice s relé (P/N UAKDERBK00).

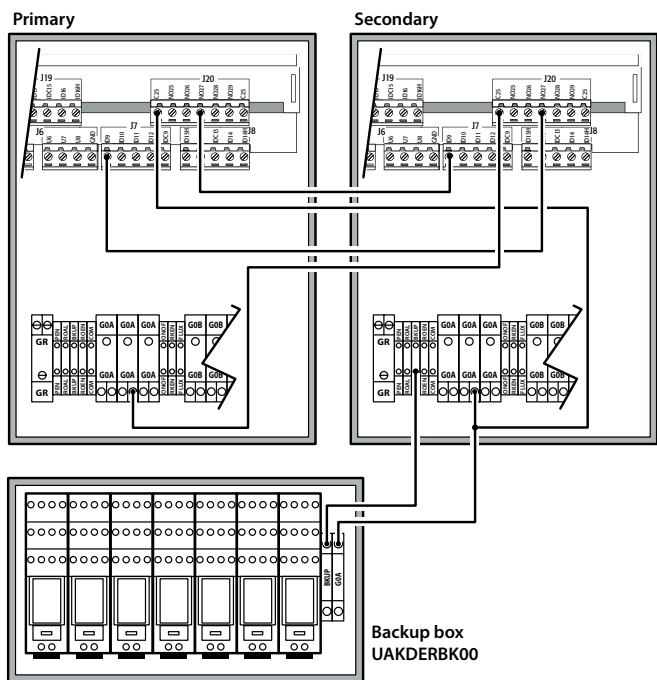


Fig. 3.v

Softwarová konfigurace: otevřete B. Installer menu (Instalační nabídka) > b. Zone settings (Nastavení zóny) > c. Special functions (Zvláštní funkce).

1. Na obrazovce Bbc08 povolte funkci zálohování výběrem priority u atributu jednotky při jejím spuštění. Jedna jednotka se musí nastavit jako „Primární jednotka“, zatímco druhá jako „Sekundární jednotka“. Tato konfigurace je nutná k definování prioritní jednotky, která se pokusí spustit jako první, když budou napájeny obě jednotky současně. Kromě tohoto neexistují žádné funkční odlišnosti mezi dvěma jednotkami.
2. Pokud chcete nastavit rotaci mezi jednotkami, nastavte parametr „Rotation“ (Rotace) na obrazovce Bbc08 na „YES“ (Ano) a vyberte počet pracovních hodin čerpadla, který má uběhnout před tím, než se aktivuje požadavek na rotaci (výchozí nastavení je 8 h) .



Takto nastavený systém bude mít jednu funkční jednotku a jednu jednotku v pohotovostním stavu. Jednotka v pohotovostním stavu bude na hlavní obrazovce signalizovat „Off from backup“ (Vypnuto ze zálohování), když rotace nebude povolena, nebo „Off from rotation“ (Vypnuto z rotace), když bude čekat po dobu nastavenou ve funkci rotace.

Důležité:

- Vstupní signály (externí řídicí signál, snímače atd.) se musí připojit k oběma jednotkám.
- Provozní parametry dvou jednotek Master (parametry rámu s tryskami, počet okruhů, průtoky v potrubí atd.) se musí nakonfigurovat stejným způsobem.
- T-spojka se musí instalovat do vodního okruhu, aby se propojily výstupy dvou čerpadel do jednoho rámu s tryskami zásobovaného oběma jednotkami. Zpětný ventil se musí instalovat na výstup každého čerpadla (P/N UAKCHV****) za T-spojku a vypouštěcí ventil hlavního potrubí (UAKCD0000*).
- Pokud rotace není povolena, jednotku, která aktivovala přepnutí kvůli poruše se zastavením, lze znovu aktivovat pouze v případě, že nastane porucha s vypnutím na jednotce, která ji nahradila, i když příčina poruchy na jednotce aktivující přepnutí byla vyřešena.
- Když je rotace povolena, v případě přepnutí jednotky kvůli poruše dojde k vynulování počítadel hodin rotace a následující požadavek je ignorován.
- Dvě jednotky s čerpadlem musí patřit do stejné zóny a používat stejný rám s tryskami. V multizónových systémech lze konfigurovat zálohování jednotky Master (jednotka s čerpadlem zásobující vodou všechny zóny), které ale nebude moci fungovat jako záloha jednotek Slave.

Další informace a podrobnosti ohledně vodních okruhů a elektrické instalace zvlhčovače humiFog v režimu zálohování a rotace naleznete v dokumentu +050004015 a instalačním letáku. ZÁLOHOVÁNÍ A ROTACE HUMIFOG (UAKDERBK00) VYDÁNÍ 1.0 ITA/ENG A3 F/R. Kopie tohoto dokumentu je vždy přiložena k produktu s číslem dílu UAKDERBK00 (spojovací krabice zálohování).

3.13 Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor

Rozšiřující modul

Jednotky Slave (UA***S****) lze nakonfigurovat na obrazovce Bbc01 na rozšiřující modul nebo vzdálený aktuátor.

Tento režim změní jednotku na rozšiřující V/V modul pro další standardní jednotku Humifog (stanice s čerpadlem nebo jednotka Slave) s tímto cílem:

- Zajistit nástroj pro zjednodušení zapojení, pokud je rám s tryskami příliš daleko od stanice s čerpadlem (vzdálený aktuátor);
- Umožnit jednotce Slave používat rám s tryskami s 6 ventily NC v okruhu 4.

montér

uživatel

servis

Vzdálený aktuátor rámu s tryskami

Tento režim umožňuje řídit solenoidové ventily rámu s tryskami v oblasti přidružené ke stanici s čerpadlem pomocí jedné nebo dvou jednotek „vzdálené oblasti“, které jsou řízeny v sériové sekvenci přes port J23 na pCO5+.

Tato konfigurace je obzvláště užitečná v případě, kdy je rám s tryskami umístěn daleko od stanice s čerpadlem, neboť umožňuje přenášet řídicí signál pomocí sériového kabelu v oblasti rámu s tryskami. Snižuje tak počet a délku kabelů ze solenoidových ventilů, vedených mezi rámem a zařízením, které ho fyzicky řídí (jednotka vzdálené oblasti).

Tato funkce se aktivuje následovně:

Elektrická instalace

- Zapojte rozšiřující modul (nebo dva rozšiřující moduly) sériově do portu J23 na pCO5+, a to následovně:

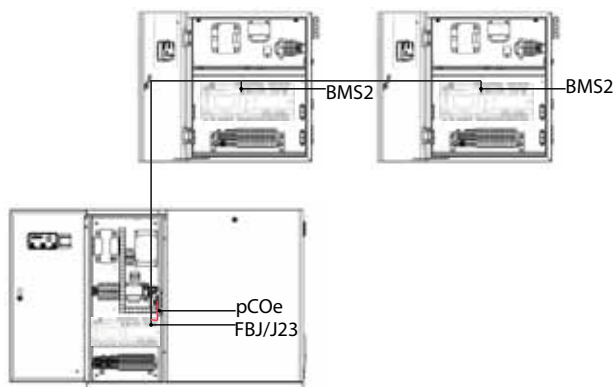


Fig. 3.w

- Připojte řídicí signály pro jednotku nastavenou jako „Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor 1“.
- Připojte solenoidové ventily k jednotce vzdálené oblasti, která je řídí. Jsou-li použity dvě jednotky, rovnoměrně je rozdělte. Například, u prvního okruhu s 6 kolektory připojte tři solenoidové ventily k první rozšiřující jednotce a další tři solenoidové ventily k druhé jednotce.

Softwarová konfigurace:

- U stanice s čerpadlem povolte použití vzdáleného aktuátoru na obrazovce Bbc09: software automaticky určí počet požadovaných aktuátorů (1 a 2) na základě počtu přítomných kolektorů a upozorní uživatele v nově otevřeném okně.

Nakonfigurujte první jednotku Slave jako „Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor 1“ a druhou jednotku (pouze na vyžádání) jako „Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor 2“.

- ▶ **Poznámka:** V tomto režimu jsou hodnoty snímačů pro hlavní regulaci (U1), omezení (U2), pomocné řízení (U3), signál rekuperace tepla (U5), teplotu na rámu s tryskami (U8) a solenoidový ventil ventilace přenášeny do jednotky vzdálené oblasti konfigurované jako „Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor 1“.

Rozšíření vzdálené oblasti

Software instalovaný v jednotce vzdálené oblasti na základě počtu nastavených kolektorů automaticky určí, zda je zapotřebí přidat druhou jednotku, která bude plnit funkci rozšíření pro správné řízení solenoidových ventilů. Systém je předem konfigurován na počet nastavených kolektorů. Povolení této funkce vyžaduje tyto kroky:

Elektrická instalace

- Připojte port J23 jednotky vzdálené oblasti, která vyžaduje rozšíření, do portu BMS2 na jednotce nakonfigurované jako rozšiřující, a to následovně:
- Připojte snímače a ventilační ventil (je-li instalován) k jednotce vzdálené oblasti a rozdělte solenoidové ventily mezi dvě jednotky. Například, u okruhu s 6 solenoidovými ventily připojte tři solenoidové ventily k první jednotce a další tři solenoidové ventily k druhé jednotce.

Softwarová konfigurace:

- Jednotka vzdálené oblasti na základě počtu nastavených kolektorů určí, zda je zapotřebí rozšíření a upozorní uživatele v nově otevřeném okně.
- Jednotku Slave použitou k rozšíření nakonfigurujte jako „Rozšiřující modul / vzdálený aktuátor 1“.

3.14 Síť Master-Slave

Komunikace mezi jednotkami humiFog multizone Master a Slave probíhá mezi kartami vloženými do regulátorů jednotek Master a Slave pomocí sítě RS485.

Průřez kabelu	kroucený dvoužilový kabel AWG20/22, 2 mm, průřez min. 0,2 a max. 2,5 mm
---------------	---

Popis připojení:

Komunikační karta humiFog Master	BMS2 humiFog slave
+	+
-	-
GND	GND

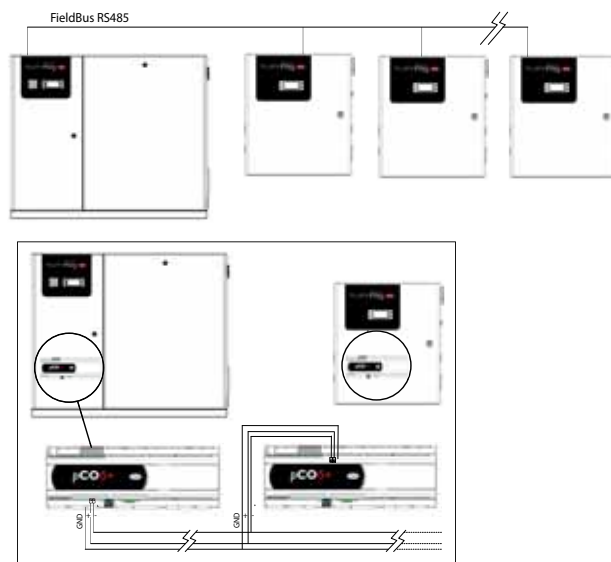


Fig. 3.x

- ▶ **Poznámka:** pokud je volitelná karta dohledové sériové sítě umístěna na posledním místě a trasa propojení je delší než 100 m, připojte 120 Ω - ¼ W odpory na svorky dle následujícího obrázku.

3.15 Síť dohledu

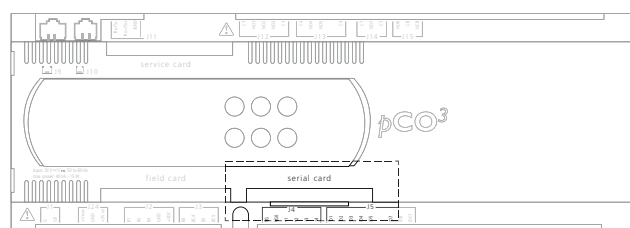


Fig. 3.y

Volitelné karty CAREL

	Síť/karta	Podporovaný protokol
PCOS004850	RS485 (standardní)	CAREL, Modbus®
PCO100MDM0	RS232 (externí modem)	CAREL pro vzdálená připojení
PCO1000WB0	Ethernet™	TCP/IP SNMP v1 a v2c BACnet™ Ethernet™ ISO8802-2/8802-3 BACnet/IP
PCO1000BA0	Ethernet™ (Modbus®)	BACnet™ MS/TP

- ⚠ **Důležité:** Postupujte podle instrukcí přiložených k volitelným kartám, co se týká technických specifikací, připojení a rozšiřovacích desek.

Výchozí nastavení: CAREL supervisor protokol

4. JEDNOTKY S ČERPADLEM

4.1 Jednotka s čerpadlem s řízením průtoku

Řídicí systém jednotky humiFog ovládá zvlhčovací anebo chladicí výkon spojitou regulací průtoku rozprašované vody, a to s velkým regulačním rozsahem.

Tuto konfiguraci lze použít pro následující aplikace:

- zvlhčování anebo adiabatické chlazení (přímé) do VZT jednotek;
- zvlhčování a nepřímé adiabatické chlazení ve VZT jednotkách s rekuperačním výměníkem (v jednom okamžiku může pracovat pouze jeden rozprašovací systém). V tomto případě je nutná zónová regulační jednotka, viz následující kapitoly.

humiFog je vybaven frekvenčním měničem, který spojitě a přesně řídí otáčky čerpadla a tím i průtok vody.

Výstupní tlak je udržován v optimálním rozsahu pomocí řízených otáček čerpadla a spínáním skupin trysek, přes které se voda rozprašuje.

Aby trysky generovaly kapky o průměru mezi 10 až 15 µm, musí být tlak přiváděné vody v rozmezí 25 až 70 bar.

Na základě průtoku vody, která má být přenesena, humiFog sepne odpovídající skupiny trysek při zachování tlaku v předepsaném rozsahu.

Pokud je požadovaný průtok nízký, je k přenesení výkonu potřeba pouze několik trysek. Zvýšením požadavku na průtok se zvýší také tlak v systému, který po překročení 70 bar sepne další skupinu trysek, což vede k poklesu tlaku zpět do optimálního rozsahu. Podobně, pokud se požadavek na zvlhčování snižuje, průtok a tlak se snižují. Pokud tlak poklesne pod 25 bar, některé trysky se zavřou a tlak se opět vrátí do optimálního rozsahu.

Tento postup je umožněn díky sdružení trysek až do 4 skupin s různými výkony; když jsou tyto skupiny vhodně zapínány, dosáhne se spojitěho řízení výkonu s velkým regulačním rozsahem od 14 do 100 % maximálního průtoku s tlakem v rozsahu 25 až 70 bar.

Skupiny trysek jsou definovány již při návrhu zařízení a procedura je podrobně popsána v dokumentaci dodávané k rámu s distribučními tryskami.

Jednotku s čerpadlem s řízením průtoku vody lze použít pouze pro jednozónové aplikace: jedna jednotka s čerpadlem přivádí v jednom okamžiku vodu pouze k jednomu rámu s tryskami. Multizónové konfigurace nejsou možné.

Řízením průtoku vody lze dosáhnout maximální přesnosti řízení vlhkosti a adiabatického chlazení díky spojitému řízení s širokým regulačním rozsahem.

4.2 Jednotka s čerpadlem s řízením konstantního tlaku

Řídicí systém jednotky humiFog ovládá tlak výstupní vody tak, aby byl konstantní, obvykle 70 bar.

Tuto konfiguraci lze použít pro následující aplikace:

- zvlhčování anebo adiabatické chlazení (přímé) do VZT jednotek (doporučuje se však použít řízení průtoku);
- zvlhčování a nepřímé adiabatické chlazení ve VZT jednotkách s rekuperačním výměníkem (v jeden okamžik mohou pracovat oba distribuční systémy);
- zvlhčování anebo adiabatické chlazení (přímé) do okolního prostoru;
- zvlhčování anebo adiabatické chlazení (přímé) do více zón, tj. VZT jednotky, VZT jednotky s rekuperační, distribuce vody do okolního prostoru nebo jakákoli kombinace těchto aplikací.

V případě zvlhčování anebo adiabatického chlazení přímo do okolního prostoru je lépe zvolit konstantní tlak před řízením průtoku: protože trysky stříkají kapky přímo do prostoru, je nutné, aby se odpařily co nejdříve, a proto jejich průměr musí být co nejmenší. Voda, přiváděná k tryskám, musí mít proto maximální tlak. To zajistí řízení na konstantní tlak 70 bar.

humiFog je vybaven frekvenčním měničem, který řídí otáčky čerpadla a udržuje tím tlak vody na nastavené hodnotě, obvykle 70 bar.

Systém humiFog je tvořen jednotkou s čerpadlem, která ovládá svoji vlastní zónu, a dále řadou zónových jednotek (Slave) odpovídajících počtu zbývajících zón.

Pro zvlhčování a adiabatické chlazení ve VZT jednotce s rekuperačním výměníkem (dva distribuční systémy mohou rozprašovat vodu ve stejné zóně) je nutná zónová jednotka (Slave).

Systém distribuce vody má trysky sdružené do skupin, tzv. okruhů, kdy každý může mít jiný výkon. Na základě průtoku vody, který má být přenesen v jedné nebo více zónách, humiFog sepne odpovídající počet okruhů. Každá zóna může mít až 6 regulačních okruhů.

Skupiny trysek jsou definovány již při návrhu zařízení a procedura je podrobně popsána v dokumentaci dodávané k rámu s distribučními tryskami nebo prostorovým distributorům s tryskami.

Řízení s konstantním tlakem racionalizuje provoz systému humiFog. Přes nižší přesnost krokového řízení průtoku může humiFog multizone řídit až 6 zón, aniž by u každé VZT jednotky nebo prostoru bylo instalováno čerpadlo.

5. DISTRIBUČNÍ SYSTÉM

Tento odstavec stručně popisuje distribuční a rozprašovací systémy pro VZT jednotky (rám a eliminátor kapek) a pro místnosti. Podrobný popis naleznete v příručce „humiFog – distribuční systémy“.

5.1 Vzduchotechnická jednotka: distribuční systém rozprašování a eliminátor kapek

Rám s tryskami se dodává na míru na základě rozměrů VZT jednotky/VZT potrubí a je tvořen řadou různých vertikálních potrubí s rozprašovacími tryskami a solenoidovými ventily na vstupu a výstupu potrubí. Každý rám je také vybaven hlavním vypouštěcím solenoidovým ventilem, který je umístěn v nejnižším bodě přívodního potrubí, které spojuje rám s čerpadlem. Navíc je vybaven odvodušňovacím solenoidovým ventilem, umístěným na horizontálním potrubí tak, aby se potrubí mohlo zcela vypustit. Na potrubí jsou umístěna požadovaná množství nerezových vysokotlakých trysek v přesně daných pozicích, vypočítaných během návrhové fáze projektu a popsané v dokumentaci přiložené k rámu.

Účelem eliminátoru kapek je zachytit neodpařené kapky vody a zabránit vodě, aby se dostala do dalších částí VZT systému. Eliminátor se dodává ve standardních modulech, které mohou být vyskládány do konstrukce, pokrývající průřez vzduchotechnické jednotky (zvlhčovací komory). Konstrukce je vždy vyrobena z nerezové oceli a zajišťuje rychlý a efektivní odvod zachycené vody do odpadního potrubí. Moduly jsou dodávány v provedení se skelnými nebo nerezovými vlákny. V případě požadavku na certifikovaný hygienický provoz podle VDI6022, UNI8884 atd. jsou nutná nerezová vlákna

Šířka a výška rámu a eliminátoru jsou odstupňovány po 152mm krocích s následujícími limity:

- Šířka: 508 až 2 788 mm
- Výška: 516 až 279 mm

Eliminátor nikdy zcela přesně nezakrývá průřez komory VZT jednotky. Volná místa okolo konstrukce eliminátoru je nutné dotěsnit, aby se zabránilo obtékání vzduchu.

Pro propojení jednotky s čerpadlem a rámu s tryskami se dodávají nerezová potrubí a vysokotlaké hadice.

Celá část VZT jednotky, kde je instalován rám s tryskami, odpařovací komora a eliminátor, musí být odvodněna pomocí odkapní vany Vana není součástí dodávky CAREL.

5.2 Přímé zvlhčování do prostoru: distribuční systém rozprašování

Systém se skládá z těchto částí:

- tlakové hadice a nerezová potrubí přivádějících tlakovou vodu;
- vstupní řídicí solenoidové ventily uzavírající jednotlivé větve systému, které nepotřebují rozprašovat vodu (zap/vyp, NC);
- vypouštěcí solenoidové ventily, které vypustí vodu ze systému a brání tak „stojaté“ vodě (zap/vyp, NO, otevírací tlak 13 bar);
- hlavní vypouštěcí solenoidový ventil umístěný v nejnižším bodě potrubí přivádějícího vodu k tryskám. Při jeho otevření se zcela vypustí voda z potrubí a zabrání se „stojaté“ vodě. Solenoidový vypouštěcí ventil se také používá pro rychlý pokles tlaku v potrubí při zastavení zvlhčování, aby se zabránilo úkapům z trysek. Dále je solenoidový vypouštěcí ventil používán při automatickém pravidelném proplachu, což je funkce ovládána řídicím systémem humiFog;
- nerezové potrubí (potrubí s otvory) s rozprašovacími tryskami;
- ventilátorové jednotky: kompaktní jednotka vybavená potrubím s tryskami, solenoidovými ventily a ventilátorem, který vytváří proud vzduchu unášející kapky, zajišťující jejich rychlé odpaření dřívě, než dopadnou na překážku.

Prostorový distribuční systém se může skládat až ze 6 okruhů, kde každý okruh může mít několik větví s potrubím anebo ventilátorovými jednotkami.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat umístění trysek a ventilátorových jednotek uvnitř místností. Je nutné dodržet minimální vzdálenosti pro spolehlivé odpaření kapek tj. minimální výšku a minimální horizontální vzdálenost mezi tryskou a nejbližší překážkou (předmět / stroj / lidé), na kterých nesmí kondenzovat voda – viz příručka „humiFog multizone: distribuční systém“.

6. APLIKACE

humifog pro VZT jednotky je vhodný pro všechny aplikace, ve kterých může být vzduch zvlhčován nebo adiabaticky ochlazován použitím demineralizované vody. Níže jsou uvedeny některé možné příklady použití:

- Kancelářské budovy
- Hotely a call centra
- Tiskárny a papírenský průmysl
- Čisté prostory
- Knihovny a muzea
- Textilní průmysl
- Potravinářský průmysl
- Přímé/nepřímé adiabatické chlazení
- Dřevařský a nábytkářský průmysl
- Jiná průmyslová odvětví

Možnost použití rámu s tryskami pro nepřímé adiabatické chlazení je obzvláště zajímavé: odpadní vzduch je adiabaticky ochlazen (až saturován) a pak přes rekuperační výměník ochlazuje přiváděný venkovní vzduch, jak je znázorněno na následujícím obrázku.

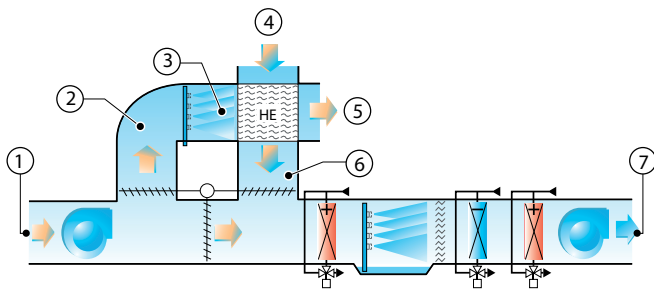


Fig. 6.a

Popis:

1. Recirkulovaný vzduch
2. Odpadní vzduch
3. Navlhčený a ochlazený vzduch
4. Přivodní vzduch
5. Ohřátý odpadní vzduch
6. Ochlazený čerstvý vzduch
7. Čerstvý vzduch

6.1 Hlavní výhody systému humiFog multizone

Základní charakteristikou systému humiFog pro VZT jednotky je shoda s evropskými normami pro hygienu vzduchu a certifikace od Institut für Lufthygiene in Berlin, která deklaruje shodu s následujícími normami:

Norma pro klimatizaci		Nemocnice	
VDI 6022, strana 1 (7/2011)	✓	DIN 1946, část 4 (12/2008)	✓
VDI 3803 (02/2010)	✓	ONORM H 6020 (09/2003)	✓*
ONORM H 6021 (09/2003)	✓	SWKI 99-3 (05/2003)	✓
SWKI VA104-01 (04/2006)	✓		
DIN EN 13779 (09/2007)	✓		

Tab. 6.a

*: V souladu s normou H6020 (02/07), kapitola 6.13.2, použití parních zvlhčovačů nebo ekvivalentních zvlhčovačích systémů je vyžadováno v Rakousku.

Poznámka:

- VDI6022/2006: „Hygienické požadavky pro vzduchotechniku, klimatizační systémy a jednotky“
- DIN EN 13779: „Vzduchotechnika pro nerezidenční stavby – požadavky pro provoz vzduchotechniky a klimatizaci místností“
- DIN1946 – Vzduchotechnika a klimatizace – část 4: Vzduchotechnika pro nemocnice

Další přednosti systému humiFog:

- Velmi nízká spotřeba elektrické energie: přibližně 4 W na každý litr zvlhčovacího výkonu
- Vysoký maximální výkon: 1000 kg/h (pro konkrétní projekty lze vyrobit modely o výkonu až 5 000 kg/h)
- Vysoká přesnost řízení vlhkosti zejména díky spojitému řízení v rozsahu 14 až 100%
- Kompletní distribuční systém, rám s tryskami, dodávaný již smontovaný a testovaný
- Velmi jemné rozprašení vody vyžaduje velmi malý prostor pro odpaření, a to díky vysokému tlaku vody (25 až 70 bar)
- Optimální distribuce vody ve VZT jednotkách se dosahuje díky rámu s tryskami, přizpůsobenému vnitřním rozměrům VZT jednotky
- Nenáročná údržba zařízení
- Automatické proplachovací a vypouštěcí cykly zabraňují „stojaté“ vodě
- Bezúkapový provoz
- Tichý provoz trysek
- Modularita: jedna jednotka s čerpadlem může dodávat vodu až pro 6 zón
- Konektivita: humiFog může být připojen k externím řídicím systémům, např. BMS, přes různé protokoly jako např. MODBUS, TCP/IP atd. (viz odst. 3.10)

7. REGULACE

humifog je vybaven elektronickým regulátorem s celou řadou algoritmů, které lze vybírat z instalační nabídky.

• HH řízení

Spojité řídí výkon (průtok vody) pomocí dvou snímačů vlhkosti. Jeden je hlavní řídicí snímač, umístěný běžně ve vratném vzduchu VZT jednotky, a druhý snímač je limitní, umístěný na přívodním vzduchu za eliminátorem kapek.

• HT řízení

Spojité řídí výkon (průtok vody) pomocí dvou snímačů. Jeden je řídicí snímač vlhkosti a druhý je limitní snímač teploty. Tato konfigurace se používá pro systémy, kde je vyžadována určitá úroveň vlhkosti a zároveň je nutné omezit přílišné ochlazení vzduchu.

• H řízení

Stejně jako HH algoritmus, ale bez limitního snímače vlhkosti.

Schéma řízení pomocí řídicího snímače vlhkosti

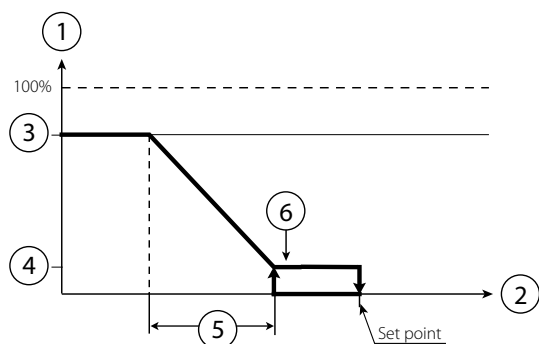


Fig. 7.a

Následující diagram znázorňuje řídicí snímače s regulací vlhkosti s diferenciálem P+I

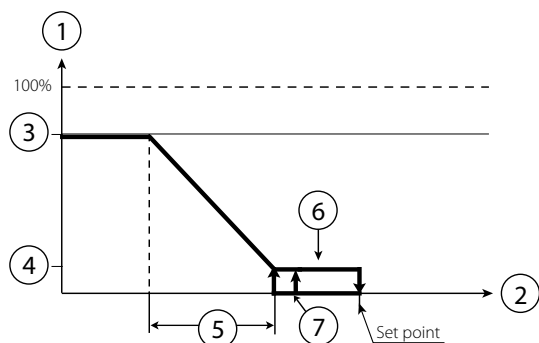


Fig. 7.b

Popis:

1. Produkce
2. Řídicí snímač vlhkosti
3. Maximální produkce
4. Minimální produkce
5. Regulační pásmo
6. Hystereze (10% z „5“)
7. Diferenciál

• TH řízení

Spojité řídí výkon (průtok vody) pomocí řídicího snímače teploty umístěného běžně ve vratném vzduchu VZT jednotky a druhého limitního snímače vlhkosti umístěného na přívodním vzduchu za eliminátorem kapek. U prostorových aplikací je nutné umístit snímače tak, aby měřily průměrné prostorové hodnoty (tj. ne u oken nebo v blízkosti trysek, kde chladič efekt neodpovídá skutečné teplotě v místnosti).

• TT řízení

Spojité řídí výkon (průtok vody) pomocí řídicího snímače teploty a limitního snímače teploty. Tato konfigurace se doporučuje pro prostorové aplikace, kdy řídicí snímač je většinou umístěn ve středu místnosti a limitní snímač na jiném „kritickém“ místě, kde teplota nesmí v žádném případě poklesnout pod nastavenou hodnotu.

• T řízení

Stejně jako TH algoritmus, ale bez limitního snímače vlhkosti.

Schéma řízení pomocí snímače teploty

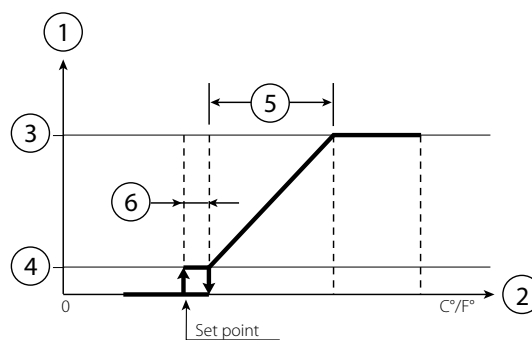


Fig. 7.c

Popis:

1. Produkce
2. Řídicí snímač teploty
3. Maximální produkce
4. Minimální produkce
5. Regulační pásmo
6. Hystereze (10% z „5“)

• PH/PT řízení

Výkon se spojité řídí pomocí přivedeného externího signálu a je omezován na základě měření limitního snímače teploty nebo vlhkosti. Tato konfigurace je obvyklá pro instalace systémů humifog v budovách vybavených nadřazeným řídicím systémem (BMS), který dodává řídicí signál.

• P řízení

Stejně jako PH/PT algoritmus, ale bez limitního snímače vlhkosti.

Schéma řízení pomocí proporcionálního řízení externím signálem

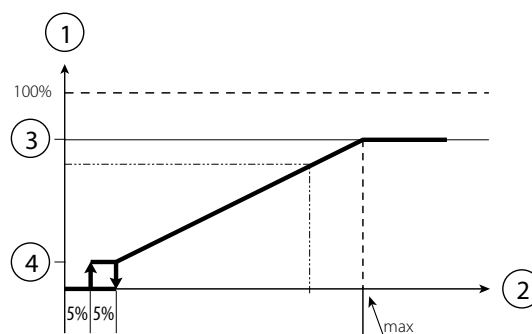


Fig. 7.d

Popis:

1. Produkce
2. Externí signál
3. Maximální produkce
4. Minimální produkce

• CH/CT řízení

Provoz v režimu ZAP/VYP spínaného bezpotenciálovým kontaktem (např. humidistatem). Výkon je tedy buď maximální, anebo žádný, podle stavu externího kontaktu a je omezen limitním snímačem.

• C řízení

Stejně jako CH/CT algoritmus, ale bez limitního snímače.

Nejběžněji používané jsou algoritmy HH a TH doporučované pro aplikace systému humiFog.

Limitní snímač vlhkosti se obvykle nastavuje na vysokou hodnotu, např. 80% r.v., aby omezil maximální vlhkost vzduchu přiváděného do VZT potrubí nebo do místnosti. Zejména se to doporučuje na takových instalacích, kde se mohou měnit průběžně podmínky provozu, jako jsou množství vzduchu, provozní režim, teplota a vlhkost. V takových případech je nutné mít bezpečnostní systém, který zabráni zvlhčovači převlhčit vzduch nebo dokonce kondenzaci v potrubí za zvlhčovačem.

Schéma řízení se snímači vlhkosti nebo teploty

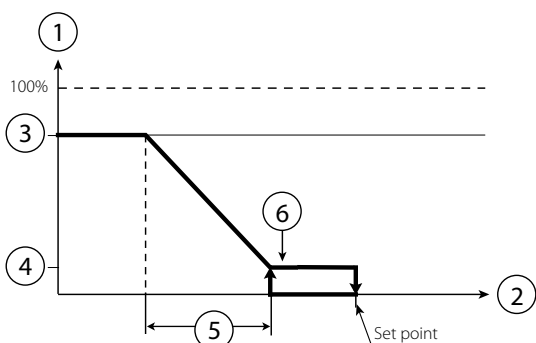


Fig. 7.e

Popis:

1. Produkce
2. Limitní snímač
3. Maximální produkce
4. Minimální produkce
5. Regulační pásmo
6. Hystereze (10% z požadované hodnoty)

Poznámka: Pro zjednodušení diagram zobrazuje spojitě řízení průtoku vody, avšak v závislosti na modelu, řízení může být spojitě nebo stupňovitě (krokové).

7.1 Odpařovací chlazení

Pokud je systém optiMist použit jako aplikace určená pro odpařovací chlazení, možné typy řízení jsou:

- TT řízení
- TH řízení
- TF řízení
- T řízení
- PH / PT / PF řízení
- P řízení
- C řízení
- CH / CT / CF řízení

DŮLEŽITÉ: Všechny tyto typy řízení vyžadují aktivační signál, jenž zvlhčovači oznámí, kdy má být v provozu. Tato indikace odpovídá aktivaci rekuperační jednotky ve VZT jednotce. Tyto informace lze do zvlhčovače odeslat prostřednictvím:

- modulačního signálu 0–10 V (odpovídá otevření uzávěrů výměny vzduchu),
- digitálního kontaktu nebo
- digitální proměnné přes dohled (DIG 63).

Lze nastavit zpoždění pro spuštění zvlhčovače, které se začne počítat od obdržení aktivačního signálu z výše popsané rekuperační jednotky.

T ŘÍZENÍ

Tento typ řízení zahrnuje proporcionální + integrální typ regulace teploty, kterou měří snímač umístěný ve vratném vzduchu za výměníkem. Proporcionální řízení umožňuje regulovat průtok jako funkci vzdálenosti mezi naměřenou a nastavenou teplotou. Integrální řízení zase zajišťuje regulaci podle rychlosti reakce systému.

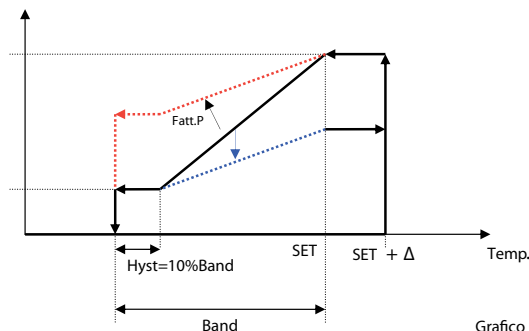


Gráfico 1

Fig. 7.f

Jak znázorňuje obrázek, rostoucí faktor P (přerušovaná červená čára) snižuje citlivost systému na teplotních odchylky, výsledkem čehož je nižší požadavek na snížení ve srovnání se stejnou teplotní odchylkou. Integrální řízení na druhou stranu snižuje požadavek na větší rozsah, čím déle existuje odchylka od nastavené teploty.

• TH řízení

Tento typ řízení slouží ke spojitému řízení výkonu (průtoku vody) pomocí snímače teploty umístěného ve vratném vzduchu za výměníkem a pomocí limitního snímače vlhkosti umístěného obvykle za eliminátorem kapek.

Tato konfigurace VYŽADUJE eliminátor kapek, jinak hrozí namočení snímače, který by potom mohl neustále měřit hodnoty vlhkosti blízké se bodu nasycení.

Snímač vlhkosti bude dále omezovat maximální požadavek.

TT ŘÍZENÍ

Tento typ řízení slouží ke spojitému řízení výkonu (průtoku vody) pomocí řídicího snímače teploty a limitního snímače teploty. Řídicí snímač je většinou umístěn ve středu místnosti a limitní snímač na jiném „kritickém“ místě, kde teplota nesmí v žádném případě poklesnout pod nastavenou hodnotu.

TF ŘÍZENÍ (T + omezení průtoku vzduchu/vody)

Tento typ řízení slouží ke spojitému řízení výkonu (průtoku vody) pomocí řídicího snímače teploty a modulátoru průtoku vzduchu, jenž může odpovídat:

- modulačnímu signálu otevření uzávěru recirkulace vzduchu;
 - modulačnímu signálu z ventilátoru.
- V tomto případě bude limitní signál fungovat jako:
- limitní signál teploty, v případě modulačního signálu z ventilátoru;
 - limitní signál vlhkosti, v případě modulačního signálu otevření uzávěru vzduchu.

PH / PT / PF ŘÍZENÍ

Spojitě řízení výkonu je proporcionální vůči externímu řídicímu signálu a je omezeno na základě limitního signálu naměřené hodnoty teploty, vlhkosti nebo průtoku.

Tato konfigurace je obvyklá pro regulaci v budovách vybavených nadřazeným řídicím systémem (BMS), který dodává řídicí signál.

montér
uživatel
servis

• P řízení

Toto řízení je jako PH řízení, ale bez limitního snímače vlhkosti. Níže je znázorněn graf s proporcionálním řízením.

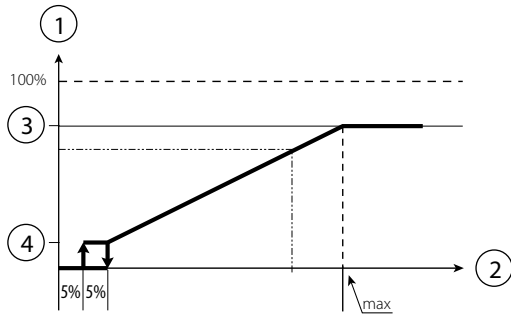


Fig. 7.g

Popis:

1. Produkce
2. Externí signál
3. Maximální produkce
4. Minimální produkce

• CH / CT / CF řízení

Tento režim řízení odpovídá zapnutému/vypnutému režimu, z beznapětového externího kontaktu (například zvlhčovač).

Výkon je tedy buď maximální, anebo žádný (bez modulace), podle stavu externího kontaktu a je omezen limitním signálem.

Více informací o limitních signálech naleznete v částech popisujících TT / TH / TF řízení.

• C řízení

Toto řízení odpovídá zapnutému/vypnutému režimu, ale bez limitního snímače. Požadavek přímo reaguje pouze na řídicí kontakt.

Poznámka: Když bude signál aktivace z rekuperační jednotky v podobě digitálního signálu, řídicí kontakt NEBUDE nést stejný signál; bude se jednat o dva odlišné signály.

• Limitní snímač

První graf znázorňuje omezení maximální produkce pomocí limitního snímače teploty nebo signálu aktivace z ventilátoru IEC. Druhý graf zase znázorňuje situaci, kde funkci limitního snímače plní snímač vlhkosti nebo signál otevření uzávěru recirkulace vzduchu.

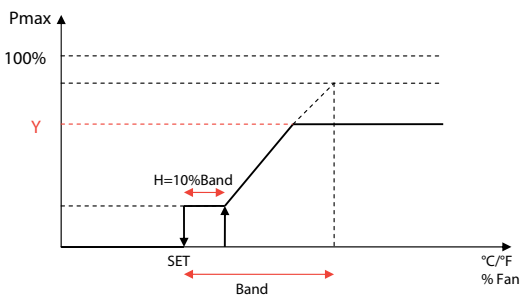


Fig. 7.h

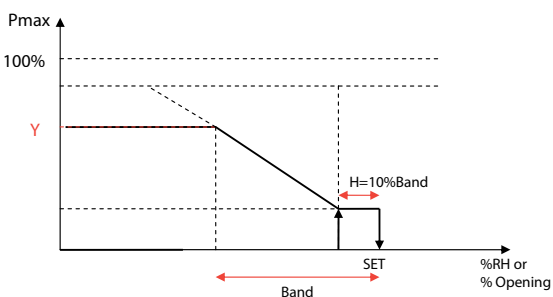


Fig. 7.i

8. JEDNOZÓNOVÁ A MULTIZÓNOVÁ KONFIGURACE (SINGLEZONE A MULTIZONE)

Systém humiFog lze použít v těchto konfiguracích:

8.1 Jednozónová aplikace

Konfiguraci lze použít pro zvlhčování anebo chlazení do VZT jednotek nebo průmyslových prostředí. K jednotce s čerpadlem je připojen jen jeden distribuční systém; rám s tryskami v případě VZT jednotek a prostorový distribuční systém s potrubími a tryskami nebo ventilátorovými jednotkami. Řídicí systém jednotky humiFog (jednozónové provedení UAxxxxxxx) ovládá jak jednotku s čerpadlem, tak připojený distribuční systém. Regulátor zpracuje signál od snímačů nebo nadřazeného řídicího systému, vypočítá požadovaný zvlhčovací/ chladicí výkon, spustí čerpadlo, které vyrobí stlačenou vodu, a řídí solenoidové ventily distribučního systému. Navíc ovládá procesy, jako je napouštění, proplachy a vypouštění.

Jednozónová aplikace ve VZT jednotkách

Ze schématu je zřejmé, že humiFog je kompletní systém pro zvlhčování nebo chlazení ve VZT jednotkách.

humiFog lze nastavit takto:

- Řízení průtoku a výkonu

Podrobně popsáno v kapitole „humiFog s řízením průtoku“; regulační systém ovládá výkon zvlhčování nebo chlazení regulací průtoku vody, který teče přes trysky, a to s velkým regulačním rozsahem.

Výstupní tlak je udržován v optimálním rozsahu pomocí řízených otáček čerpadla a spínáním skupin trysek, přes které se voda rozprašuje.

Například, pokud je požadován malý výkon, je zapnuta pouze první skupina trysek a čerpadlo udržuje tlak pro žádaný výkon (obr. 8a, krok 1). Pokud se požadavek zvýší, čerpadlo zvýší rychlost a v důsledku toho se zvýší průtok a tlak. Pokud tlak překročí maximální horní hranici (75 bar, nastavitelný), humiFog zapne další skupinu trysek (max. celkem 4 skupiny), obr. 8a, krok 2. Při stejném průtoku tlak poklesne do nastaveného rozmezí (25–75 bar, nastavitelný). Pokud požadavek roste dál, čerpadlo zvýší průtok a tlak, dokud se nezapne třetí skupina trysek, obr. 8a, krok 3. Proces se opakuje, dokud není dosaženo maximálního průtoku a nejsou zapnuty všechny skupiny trysek a čerpadlo pracuje s maximálním možným průtokem distribučního rámu, obr. 8a, krok 4. Podobně pracuje systém opačným směrem. Pokud se požadavek na výkon snižuje, snižuje se rychlost čerpadla, tím i tlak a průtok, a skupiny trysek se jedna po druhé vypínají.

Skupiny trysek na distribučním rámu jsou automaticky definovány při návrhu systému pomocí selekčního nástroje pro humiFog, vytvořeného v programu Excel, a jsou detailně popsány v dokumentaci přiložené s dodávkou distribučního systému (rámu).

Řízením průtoku vody lze dosáhnout maximální přesnosti řízení vlhkosti a adiabatického chlazení díky spojitému řízení s širokým regulačním rozsahem.

- Řízení s konstantním tlakem

Lépe a podrobněji popsáno v kapitole „humiFog s řízením konstantního tlaku“; humiFog pomocí frekvenčního měniče udržuje v systému konstantní tlak, nastavený většinou na 70 bar.

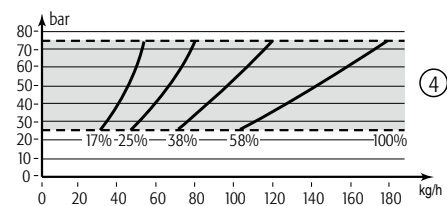
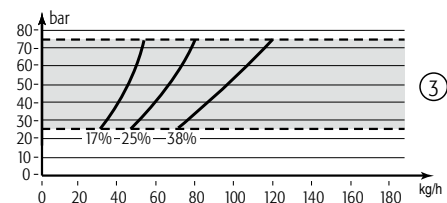
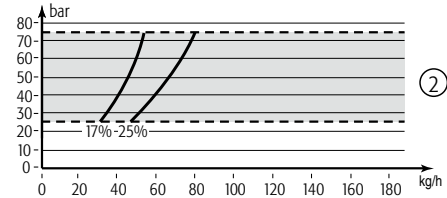
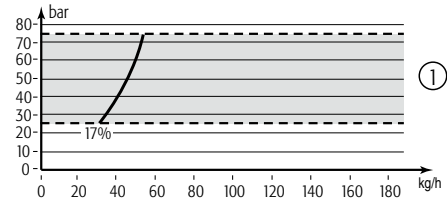


Fig. 8.a

Systém distribuce vody má trysky sdružené do skupin, tzv. okruhů, kdy každý může mít jiný výkon. Na základě průtoku vody, která má být do zóny (zón) dopravena, humiFog zvolí nejlepší kombinaci okruhů s odpovídajícím průtokem. Například, pokud má systém 3 okruhy s následujícími výkony: 1. okruh – 30 kg/h, 2. okruh – 30 kg/h, 3. okruh – 20 kg/h a požadavek je na 30 kg/h, zapne se okruh č. 1. Pokud je požadováno 50 kg/h, zapnou se okruhy č. 1 a 3, pokud je požadováno 60 kg/h, zapnou se okruhy 1 a 2.

V aplikacích pro VZT jednotky je vhodné rozdělit výkon do takových okruhů, aby se dosáhlo dobrého rozložení. Například humiFog s rámem o výkonu 180 kg/h, 4 okruhy a 4 kg/h tryskami může mít výkon okruhů rozdělen takto:

Okruh 1 96 kg/h

Okruh 2 48 kg/h

Okruh 3 24 kg/h

Okruh 4 12 kg/h

Rozložení výkonu je v tomto případě 12/180=6,6% a to je velmi dobré na distribuci se 4 okruhy!

Okruhy jsou definovány tak, že první okruh má poloviční jmenovitý výkon, další pak polovinu, další polovinu předchozího atd., podle vzorce:

$$S = \frac{M \cdot 2^{T-1}}{2^N - 1}$$

kde:

S = výkon okruhu T

M = výkon rámu

T = index okruhu 1 až N

N = číslo okruhu



Poznámka: Maximální průtok jednoho okruhu je 120 l/h.

Je zřejmé, že vypočítaný výkon podle výše uvedeného vzorce musí být zaokrouhlen s ohledem na výkon trysek (v tomto případě 4 kg/h), počet potrubí s tryskami, které může být instalováno apod. Každá zóna může mít až 6 okruhů.

Skupiny trysek jsou pro běžné aplikace rozděleny při návrhu systému humiFog a postupy jsou podrobně popsány v dokumentaci dodávané s distribučními systémy (rám nebo prostorový distribuční systém).

Jednozónová aplikace pro VZT jednotky

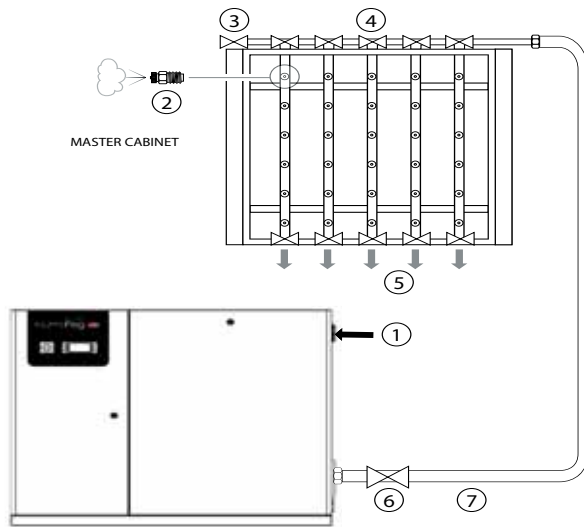


Fig. 8.b

Popis:

1. Voda z úpravny reverzní osmózy
2. Trysky rozprašující vodu
3. Vypouštěcí ventil
4. Napouštěcí ventil vody
5. Vypouštění vody
6. Vypouštěcí ventil vedení rozvodu vody
7. Vysokotlaký rozvod z nerezových trubek nebo hadic

Jednozónová aplikace do prostoru

Ze schématu je zřejmé, že humiFog je kompletní systém pro přímé zvlhčování nebo chlazení prostoru.

Lépe a podrobněji popsáno v kapitole „humiFog s konstantním řízením tlaku“; humiFog pomocí frekvenčního měniče udržuje v systému konstantní tlak, nastavený většinou na 70 bar.

V případě zvlhčování nebo adiabatického chlazení přímo do okolního prostoru je lépe zvolit konstantní tlak před řízením průtoku: protože trysky stříkají kapky přímo do prostoru, je nutné, aby se odpařily co nejdříve, a proto jejich průměr musí být co nejmenší. Voda, přiváděná k tryskám, musí mít proto maximální tlak. To zajistí řízení na konstantní tlak 70 bar.

Systém distribuce vody má trysky sdružené do skupin, tzv. okruhů, kdy každý může mít jiný výkon. Pro jednoduchost instalace a provozu je vhodné rozdělit okruhy na stejné výkony. Např. 100kg/h systém může mít dva 50kg/h okruhy, a pokud je to potřebné, každý okruh může být tvořen dvěma nebo více vedeními s tryskami nebo ventilátorovými jednotkami. Na základě průtoku vody, která má být dopravena do prostoru, humiFog otevře okruh s požadovaným počtem trysek, které vodu do prostoru dopraví. Zóny mohou mít až 6 výkonových okruhů. humiFog také řídí rotaci jednotlivých vedení, jejich vypouštění, proplachy atd., popsáno podrobněji v dalších kapitolách.

Skupiny trysek jsou zpravidla konfigurovány při výběru a dimenzování systému humiFog.

Jednozónová aplikace do prostoru

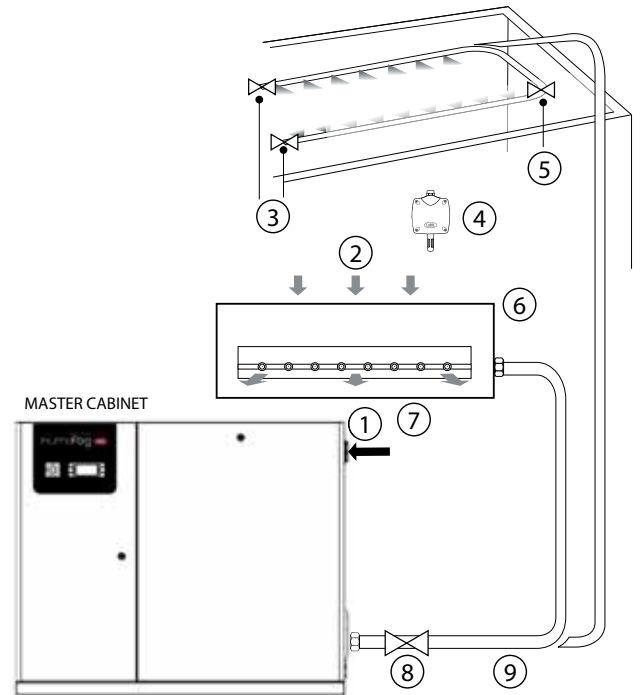


Fig. 8.c

Popis:

1. Voda z úpravny reverzní osmózy
2. Vstup vzduchu
3. Vypouštěcí ventily
4. Prostorový snímač
5. Napouštěcí ventily
6. Ventilátor
7. Vypouštěcí ventil vedení rozvodu vody
8. Vysokotlaký rozvod z nerezových trubek nebo hadic

8.2 Multizónová aplikace do VZT jednotek nebo do prostoru

Aplikace je vhodná pro zvlhčování nebo chlazení do VZT jednotek nebo průmyslových prostorů.

humiFog pomocí frekvenčního měniče udržuje v systému konstantní tlak, nastavený většinou na 70 bar.

Jak je zobrazeno na dalším obrázku, k jednotce s čerpadlem je připojen jen jeden distribuční systém; rám s tryskami v případě VZT jednotek nebo prostorový distribuční systém s potrubími a tryskami nebo ventilátorovými jednotkami. Řídicí systém jednotky humiFog (multizónové provedení UAxxxxxxx) ovládá jak jednotku s čerpadlem, tak připojený distribuční systém. Každá další zóna, ať už je to VZT jednotka nebo daný prostor, má svůj řídicí rozvaděč vybavený regulačním systémem, který ovládá svůj distribuční systém, rám s tryskami (VZT) nebo trysky s ventilátorem v prostoru. Navíc probíhá komunikace s jednotkou Master z důvodu společných procesů jako např. proplach, vypouštění, atd. Regulátor zpracuje signál od snímače nebo nadřazeného řídicího systému, vypočítá požadovaný zvlhčovací/chladič výkon, a když tlak vody v systému dosáhne jmenovité hodnoty, otevře solenoidové ventily distribučního systému, aby dodal požadované množství vody.

Řízení s konstantním tlakem racionalizuje provoz systému humiFog. Přes nižší přesnost krokového řízení průtoku může humiFog multizónou řídit několik zón současně, aniž by u každé VZT jednotky nebo prostoru bylo instalováno čerpadlo.

Konfigurace okruhů viz odst. „Jednozónová aplikace ve VZT jednotkách – řízení s konstantním tlakem“ a „Jednozónová aplikace do prostoru“.

Multizónová aplikace do VZT jednotek

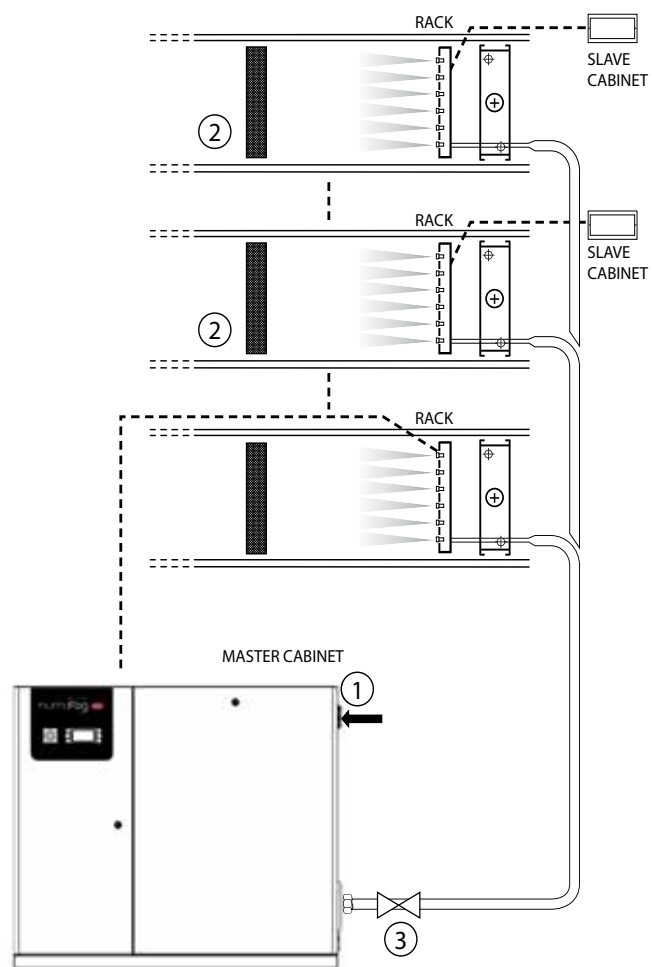


Fig. 8.d

- Popis:
1. Voda z úpravy reverzní osmózy
 2. Vzduchotechnická jednotka
 3. Vypouštěcí ventil vedení rozvodu vody

Multizónová aplikace pro přímé zvlhčování prostoru

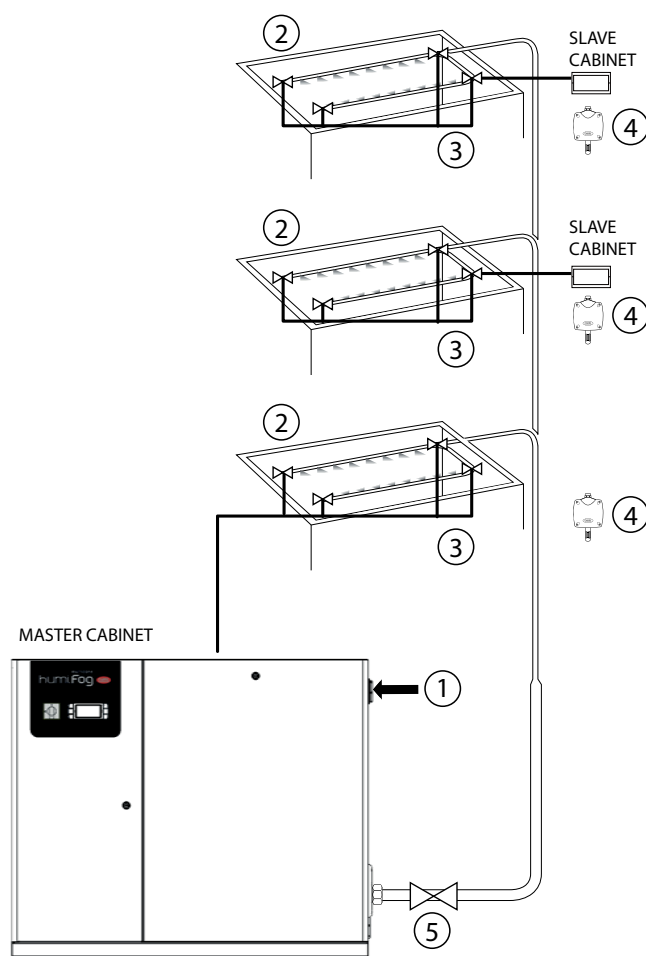


Fig. 8.e

- Popis:
1. Voda z úpravy reverzní osmózy
 2. Vypouštěcí ventily (jeden v každé zóně)
 3. Napouštěcí ventil
 4. Prostorový snímač
 5. Vypouštěcí ventil vedení rozvodu vody

montér
 uživatel
 servis

8.3 Nepřímé adiabatické chlazení

Součástí systému humiFog je jedna důležitá funkce – nepřímé adiabatické chlazení pro letní období. humiFog může chladit odpadní vzduch, dříve než projde rekuperační jednotkou. Tato funkce je často doplňková ke zvlhčování vzduchu v zimním období. Základní konfigurace je zobrazena na obrázku.

Systém může pracovat dvěma způsoby:

- **Řízení výkonu/průtoku:** Pracuje vždy jen jeden rám s tryskami a řízení průtoku je spojitě, s vysokou přesností. Další informace o řízení viz odst. 4.1 „Jednotka s čerpadlem s řízením průtoku“.
- **Řízení s konstantním tlakem:** Dva rámy mohou pracovat současně nebo každý zvlášť. Dochází k maximální úspoře energie současným použitím nepřímého (chlazení před rekuperátorem) a přímého (chlazení přívodního vzduchu) adiabatického chlazení, nicméně s nižší přesností řízení (krokové řízení výkonu, viz odst. 4.2 „Jednotka s čerpadlem s řízením konstantního tlaku“).

Např. systém nepřímého chlazení s průtokem 100 kg/h odpovídá ekvivalentnímu chladicímu výkonu 68 kW. Takto se může v rekuperátoru předat do čerstvého vzduchu výkon 34 kW s elektrickým příkonem pouhých 1,2 kW! Umožní to navíc snížit výkon chladicího výměníku a chladicího stroje. Kompletní popis viz kapitola 11 „Zvlhčování vzduchu“ (Lazzarin - Nalini).

Nepřímé a přímé adiabatické chlazení

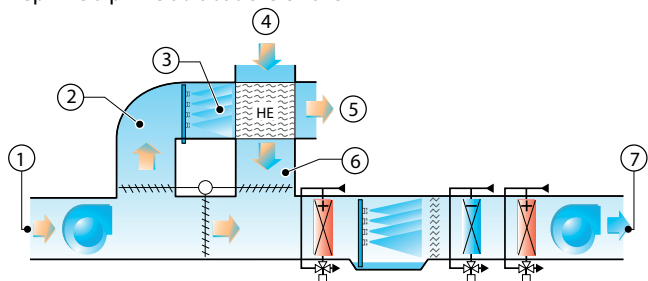


Fig. 8.f

Popis:

1. Recirkulovaný vzduch
2. Odpadní vzduch
3. Navlhčený a ochlazený vzduch
4. Přívodní vzduch
5. Ohřátý odpadní vzduch
6. Ochlazený čerstvý vzduch
7. Čerstvý vzduch

8.4 Provoz systému

humiFog multizone řídí dodávku vysokotlaké vody a její distribuci, napouštěcí a proplachovací cykly. Tento odstavec popisuje tyto funkce.

Napouštění: Dříve než začne fáze rozprašování vody, všechna potrubí musí být naplněna vodou a odvědušněna. Pouze tak bude potrubí správně natlakováno a nebude docházet k tlakovým výkyvům v důsledku stlačeného vzduchu v potrubí. Před prvním startem je systém prázdný nebo později, pokud delší dobu nepracuje, dochází k vypuštění vody (viz dále). Napouštění systému probíhá spuštěním čerpadla na jmenovitý výkon po dobu, kterou lze nastavit parametrem. Tento čas musí být zvolen s ohledem na konkrétní instalaci, délku potrubí, velikost rámu s tryskami atd. Po dobu napouštění jsou všechny přívodní a vypouštěcí ventily otevřeny, zatímco vypouštěcí ventily vedení jsou zavřeny. Celý distribuční systém musí být navržen tak, aby celková tlaková ztráta vody nepřekročila 5 bar, jinak by mohlo dojít k průtoku vody tryskami (každá tryska má v sobě ventil bránící průchodu vody o tlaku nižším než 7 bar).

Proplachování: Proplach celého potrubí vodou probíhá pravidelně v čase, který se nastavuje v nabídce. Účelem je propláchnout kompletně celý systém a zabránit „stojaté“ vodě. Probíhá stejným způsobem jako napouštění, ale trvá déle: doba trvání by měla být taková, aby se voda obsažená v celém systému vyměnila alespoň třikrát. Proplach se provádí pravidelně každý den ve stejnou dobu (např. ve 4 hodiny ráno), anebo v pravidelných intervalech, nastavitelných pomocí parametru. Na konci prvního proplachu zůstává systém napuštěný vodou, zatímco při následujícím druhém proplachovacím cyklu se celá instalace vypustí, pokud zařízení nepracuje. Navíc se proplach provede také při spuštění zařízení.

Pokud proplach není povolen, systém se vypustí po čase, který lze nastavit, a který počítá dobu zařízení, kdy je bez provozu a napuštěn.

Uvolnění tlaku: Tato funkce šetří vodu a omezuje množství napouštěcích a vypouštěcích cyklů bez vlivu na hygienu provozu nebo provoz samotný. Funkce uvolnění tlaku se uplatní v okamžiku, kdy určitý stupeň (potrubí s tryskami nebo ventilátorovými jednotkami) zastaví provoz (přestane zvlhčovat), ventil řízený výkonem se zavře a vypouštěcí ventil otevře. Nicméně vypouštěcí ventil se po několika vteřinách opět zavře, a to tak, aby tlak v potrubí poklesl pod 7 bar (a trysky přestaly rozprašovat); celý stupeň zůstane naplněný vodou. Zabrání to vypuštění vody ze stupně (šetří vodu) a potřebě znovu stupeň napuštět vodou při dalším zvlhčování. Otevření vypouštěcího ventilu je důležité z hlediska rychlého poklesu tlaku ze 70 bar prakticky na 0 bar, aby trysky přestaly rozprašovat vodu okamžitě a nedistribuovaly velké kapky při nízkých tlacích, které by nadměrně zvýšily vlhkost ve VZT jednotce nebo prostoru.

Z toho důvodu je doporučeno uvolnění tlaku povolit. Díky výše zmíněnému procesu vypouštění navíc nebude docházet ke vzniku „stojaté“ vody v potrubí po dobu delší, než činí nastavená hodnota.

Rotace (pouze, když je funkce „Uvolnění tlaku“ povolena): Při režimu řízení s konstantním tlakem, humiFog pravidelně střídá (rotuje) stupně (potrubí s tryskami nebo ventilátorovými jednotkami), které rozprašují vodu. Například, zóna má 4 stupně a pouze dva zvlhčují. Nejdříve se sepnou první a třetí stupeň na 20 s a pak se vypnou. Ve stejnou chvíli se sepnou stupně dva a čtyři. Po dalších 20 sekundách se stupně dva a čtyři vypnou (s uvolněním tlaku) a sepnou se stupně jedna a tři. Následující tabulka je názorný příklad se šesti stupni. Zobrazuje sekvence zapínání stupňů, kdy každá konfigurace (řádek) trvá 20 s. „Z“ znamená, že stupeň je zapnutý (zvlhčuje), „N“ znamená, že je vypnutý (nezvlhčuje).

t = 0 s	Z	N	N	Z	N	N
t = 20 s	N	Z	N	N	Z	N
t = 40 s	N	N	Z	N	N	Z
t = 60 s	Z	N	N	Z	N	N
t = 80 s	N	Z	N	N	Z	N
t = 100 s	N	N	Z	N	N	Z

Funkci rotace lze použít, pokud systém pracuje s konstantním tlakem a všechny stupně mají stejný jmenovitý výkon. Funkce uvolnění tlaku musí být povolena, jinak by každá rotace vyžadovala cyklus napouštění potrubí.

8.5 Řízení s konstantním tlakem: poznámky k řízení výkonu

Při řízení s konstantním tlakem humiFog udržuje v systému tlak na požadované hodnotě při změnách zvlhčovacího výkonu (tj. součet výkonů požadovaných jednotlivými zónami).

Požadavek na zvýšení výkonu: Kdykoli nějaká zóna chce zvýšit výkon, čerpadlo nereaguje okamžitě: nejprve čerpadlo začne dodávat požadovaný průtok/výkon a pak se pošle signál do zóny, která řídí solenoidové ventily odpovídajícím způsobem (přetlakový cyklus). Například, pokud má zóna 4 stupně, každý o výkonu 25 kg/h, dva stupně zvlhčují a požadavek se zvýší na 75 kg/h, potom regulátor zóny pošle požadavek do jednotky s čerpadlem, která zvýší průtok na 75 kg/h, a teprve tehdy, když se průtok zvýší, pošle se signál do zóny, aby sepnula třetí stupeň a začala zvlhčovat 75 kg/h. Zpoždění signálu způsobí překročení nastaveného tlaku, ale lze tak zajistit, že po otevření třetího stupně tlak neklesne pod nastavenou hodnotu a nezpůsobí rozprašování velkých kapek. Během této přechodové fáze je přebytečná voda recirkulována v obtokovém ventilu. Následně, když zóna pracuje v ustáleném, konečném stavu (solenoidové ventily otevřeny, třetí stupeň zvlhčuje, dle příkladu), tlak poklesne na několik vteřin na cca 60 bar, aby se zajistilo uzavření solenoidového obtokového ventilu (podtlakový cyklus).

Požadavek na snížení výkonu: V tomto případě čerpadlo reaguje okamžitě na požadavek kterékoli zóny na snížení výkonu. V důsledku snížení množství rozprašované vody v zónách/zóně se tlak vody zvýší a její přebytečná část je recirkulována v obtokovém ventilu. Aby se snížil průtok vody, čerpadlo sníží otáčky na novou požadovanou hodnotu. Pokud obtokový ventil musí sepnout, aktivuje se podtlakový cyklus (viz popis výše).

V obecném případě tam, kde je více zón požadujících změnu výkonu, jsou požadavky vyřizovány popořadě a podtlakový cyklus je proveden až po posledním z nich (pokud je nutný).

9. SPUŠTĚNÍ

Před spuštěním zvlhčovače zkontrolujte následující:

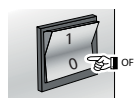


- Přípojky vody (kap. 2). V případě úniku vody zvlhčovač nespouštějte, dokud problém není vyřešen.
- Elektrická připojení (kap. 3)

9.1 Spuštění



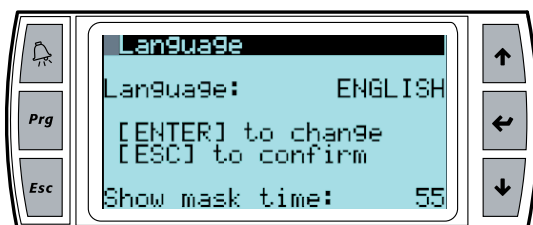
9.2 Vypnutí



Poznámka: Pokud má být systém delší dobu vypnutý, otevřete ventil na konci vodovodního potrubí, aby se vypustila voda. Pokud je systém vybaven vypouštěcími solenoidovými ventily na konci potrubí (volitelně), vypuštění proběhne automaticky.

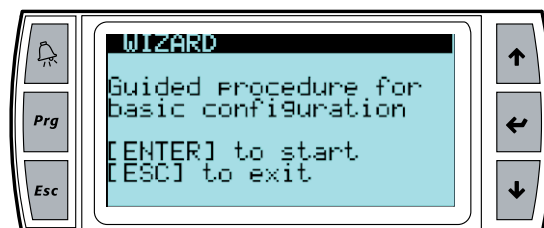
9.3 První spuštění

Zvlhčovač humiFog obsahuje průvodce prvním spuštěním, který uživatele postupně provede nastavením zařízení. Po zapnutí se zobrazí obrazovka nastavení jazyka.



Stiskem ENTER vyberte požadovaný jazyk. Po dokončení stiskněte ESC pro návrat k procesu spuštění. Tato obrazovka se zobrazí po dobu 60 sekund.

Následně se zobrazí několik obrazovek průvodce, které provedou uživatele zadáním všech parametrů potřebných ke správnému nastavení zvlhčovače.



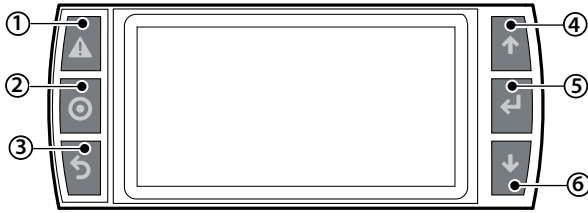
- YES (ANO): Obrazovka výběru jazyka se zobrazí při dalším procesu spuštění zvlhčovače.
- NO (NE): Obrazovka výběru jazyka se již nezobrazí při dalším procesu spuštění.



Poznámka: Jazyk lze kdykoli změnit postupem uvedeným v kapitole 9.7 Instalační nabídka.

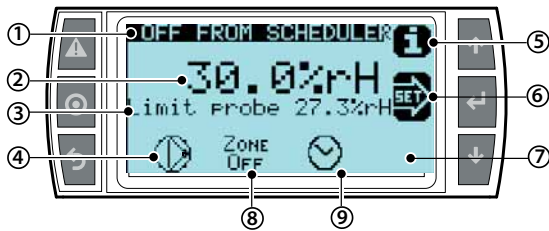
10. UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ

10.1 Klávesnice



Pol.		Funkce
1	Alarm	Seznam aktivních alarmů a resetování alarmů
2	PRG	Otevření hlavní nabídky z hlavní obrazovky
3	ESC	Návrat na předchozí obrazovku/zobrazení
4	NAHORU	Kruhová navigace uvnitř nabídky, obrazovek, parametrů a hodnot parametrů Otevření nabídky INFO z hlavní obrazovky
5	ENTER	Volba a potvrzení (jako klávesa ENTER na klávesnici počítače) Otevření nabídky SET (NASTAVENÍ) z hlavní obrazovky
6	DOLŮ	Kruhová navigace uvnitř nabídky, obrazovek, parametrů a hodnot parametrů Otevření nabídky ALARM HISTORY (HISTORIE ALARMŮ) z hlavní obrazovky

10.2 Hlavní obrazovka

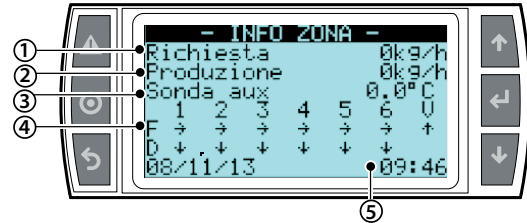


Pol.	Funkce
1	Popis stavu oblasti stav oblasti OFF (VYP) stav oblasti IN Function (Zapnuto) stav oblasti READY (PŘIPRAVENO) (v pohot. režimu) stav oblasti WASHING (Proplach) stav oblasti FILLING (NAPOUŠTĚNÍ) Popisy chybějících oblastí jsou seskupeny v nadřazené tabulce.
2	Hodnota naměřená hlavním řídicím snímačem
3	Hodnota limitního snímače (je-li povoleno)
4	Stav čerpadla: • čerpadlo zapnuto (trojúhelník uprostřed ikony bliká) • čerpadlo vypnuto (trojúhelník uprostřed ikony neblíká, ikona prázdná)
5	Otevření nabídky INFO (šipka NAHORU)
6	Otevření nabídky SET (NASTAVENÍ) (tlačítko ENTER)
7	Otevření nabídky HISTORY ALARM (HISTORIE ALARMŮ) (šipka DOLŮ)
8	Stav rozprašovacích trysek: • trysky zapnuté • trysky vypnuté • zakázaná oblast
9	Časový rámec v AKTIVNÍM stavu

10.3 Obrazovky nabídky INFO

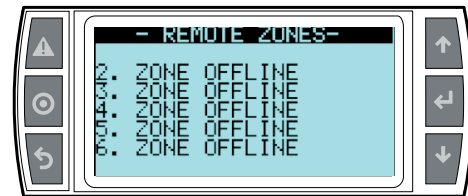
Jedná se o řadu obrazovek pouze pro čtení hlavních hodnot stavu zvlhčovače. Nabídku otevřete stiskem šipky NAHORU na hlavní obrazovce. Celkem jsou zde čtyři obrazovky INFO, mezi kterými se přepíná pomocí šipek NAHORU nebo DOLŮ. Tlačítkem ESC se vrátíte na hlavní obrazovku.

1. Obrazovka INFO – informace o zóně (pouze ke čtení)



Pol.	Parametr a jednotka měř.	Stav
1	Request (Požadavek) [kg/h]	
2	Production (Produkce) [kg/h]	
3	AUX Probe (Pomocný snímač)	(je-li povoleno)
4	Stav ventilu: Napouštěcí ventil F Vypouštěcí ventil D Odvzdušňování V	"→" otevřeno (stupeň rozprašování); "- " zavřeno "↓" Otevřeno (stupeň vypouštění); "- " zavřeno "↑" otevřeno (odvzdušňování otevřeno); "- " zavřeno
5	Datum a hodina	

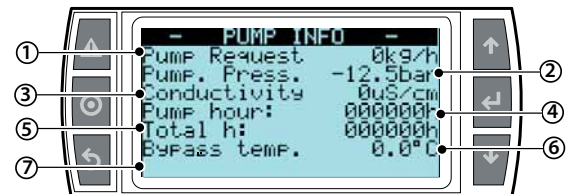
2. Obrazovka INFO – informace o vzdálené zóně (pouze ke čtení)



Označuje aktuální stav každé vzdálené zóny připojené k jednotce

- Off to flow state (Vypnuto od průtoku)
- In production (Zvlhčuje)
- No request (Není požadavek)
- Atd.

3. Obrazovka INFO – informace o čerpadle (pouze ke čtení)



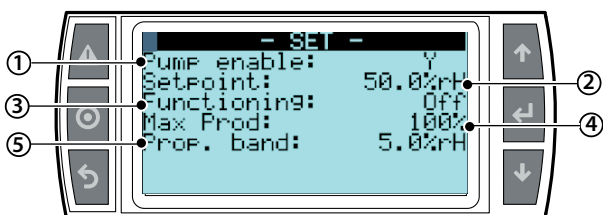
Pol.	Parametr a jednotka měř.	Stav
1	Request (Požadavek) [kg/h]	Součet všech požadavků od zón
2	Pump pressure (Tlak čerpadla) [bar]	Tlak generovaný čerpadlem
3	Conductivity (Vodivost) [µS/cm]	Vodivost vstupní vody do humiFog
4	Pump hours (Počítadlo hodin čerpadla) [h]	Počet pracovních hodin čerpadla od posledního vynulování počítadla
5	Total hours (Celkem hodin) [h]	Celkový počet pracovních hodin
6	Bypass temp. (Teplota v obtoku) [°C/°F]	Teplota vody v obtoku čerpadla
7	Rack temp. (Teplota rámu) [°C/°F]	Teplota naměřená snímačem v zóně rozprašování (volitelně) Hodnota nastavená od CTA

10.4 Obrazovka SET (NASTAVENÍ)

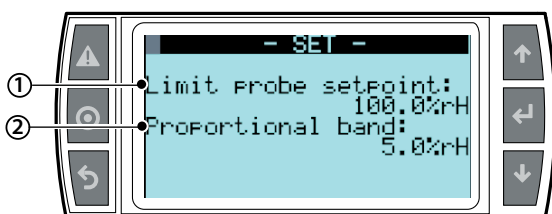
Používá se k nastavení hlavních hodnot zvlhčovače.

Na hlavní obrazovce stiskněte:

- ENTER pro otevření nabídky
- ENTER pro výběr parametru, který chcete nastavit
- šipku NAHORU nebo DOLŮ pro změnu hodnoty vybraného parametru
- ENTER pro potvrzení a přechod na další hodnotu



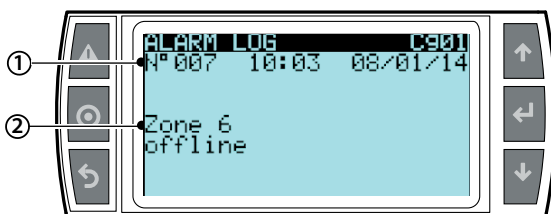
Pol.	Parametr a jednotka měř.	Stav
1	Pump enable [Yes/No] (Ano/Ne) – povolení nastavit čerpadlo na nulový parametr pro úplné vypnutí systému	YES (ANO)
2	Setpoint (T nebo %r.v.) [°C/°F nebo %r.v.] – hodnota nastavení označující požadovanou vlhkost nebo teplotu (dostupné, pokud je regulace vybavena snímačem)	28°C/82°F nebo 50%r.v.
3	Functioning [Auto/OFF] – automatický provoz na základě požadavku zóny, nebo vypnutí zóny bez rozprašování i při existenci požadavku na zvlhčování	Auto
4	Max Prod [%] – maximální možný výkon v procentech nominálního výkonu	100%
5	Prop. band (T nebo %r.v.) [°C/°F nebo %r.v.] – proporcionální pásmo	5 °C/°F nebo 5% r.v.
....	Differential – diferenciál (přítomno pouze při P/I)	2 °C/°F nebo 5% r.v.



Pol.	Parametr a jednotka měř.	Vých.
1	Limit probe setpoint (T nebo %r.v.) [°C/°F nebo %r.v.] – nastavení limitního snímače	10°C/50°F nebo 90 %r.v.
2	Proportional band – proporcionální pásmo limitního snímače	5 °C/°F nebo 5% r.v.

10.5 Obrazovka Alarm History (Historie alarmů)

Zobrazuje zprávy generované výstrahami nebo alarmy, které již byly vyřešeny.



Pol.	Parametr
1	Číslo, hodina a datum výstrahy/alarmu
2	Popis výstrahy/alarmu

10.6 Hlavní nabídka

Nabídku otevřete stiskem tlačítka PRG na hlavní obrazovce.

Tlačítka:

- NAHORU a DOLŮ: procházení podnabídek, obrazovek a rozsahu hodnot a nastavení
- ENTER: potvrzení a uložení provedených změn
- ESC: návrat zpět (stiskněte více než jednou pro návrat na hlavní obrazovku)

Nabídka	1. úroveň	2. úroveň	Položky
A. User (Uživatel)	a. Alarm Threshold (Meze výstrahy)	--	Aa01
	b. Clock (Hodiny)	--	Ab01...2
	c. Scheduler (Plánovač)	--	Ac01...2
B. Installer (Instalace)	a. Pump setup (Nastavení čerpadla)	a. Pump setup (Nastavení čerpadla)	Baa01...2
		b. Water supply (Přívod vody)	Bab01...2
		c. Special functions (Zvláštní funkce)	Bac01...6
	b. Zone setup (Nastavení zóny)	a. Configuration (Konfigurace)	Bba01...6
		b. Distr. system (Systém distribuce)	Bbb01...3
		c. Special funct. (Zvláštní funkce)	Bbc01...10
		d. Supervisor (Dohled)	Bbd01...2
		e. External alarms (Externí alarmy)	Bbe01
	c. Remote zones (Vzdálené zóny)	Remote zones (Vzdálené zóny)	Bc01
	d. Change Language (Změna jazyka)	Language (Jazyk)	Bda01...2
C. Maintenance (Údržba)	a. System config (Konfigurace systému)	--	Ca01...2
	b. Unit info (Informace o jednotce)	--	Cb01...3
	c. Probe readings (Hodnoty snímačů)	--	Cc01
	d. Manual request (Ruční požadavek)	--	Cd01...11
	e. Unit Status (Stav jednotky)	--	Ce01
	f. Working hours (Pracovní hodiny)	--	Cf01...2
	g. Alarm log (Protokol alarmů)	--	Cg01

10.7 Nabídka User (Uživatel)

Na hlavní obrazovce stiskněte:

- PRG pro otevření hlavní nabídky
- ENTER pro výběr a otevření vybrané nabídky
- NAHORU/DOLŮ k procházení podnabídek
- ENTER pro otevření podnabídek
- ENTER pro výběr parametru a procházení parametrů
- NAHORU/DOLŮ pro změnu parametru
- ENTER pro potvrzení vybraného parametru a přechod na další parametr
- ESC pro návrat do předchozí nabídky

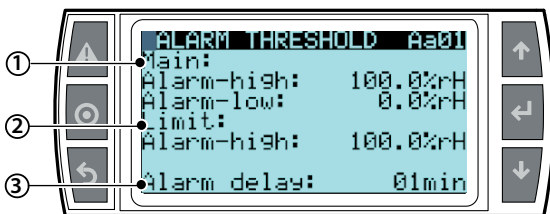
Navigace uvnitř obrazovek:

- NAHORU/DOLŮ pro změnu hodnoty (v rámci možnosti/rozsahu)
- ENTER pro potvrzení a přesun kurzoru na další hodnotu
- ESC pro návrat do instalační nabídky

Obrazovky nabídky User (Uživatel)

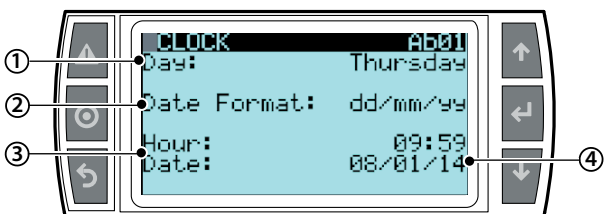
Nabídka	1. úroveň	2. úroveň	Položky
A. User (Uživatel)	a. Alarm Threshold (Meze výstrahy)	---	Aa01
	b. Clock (Hodiny)	--	Ab01...2
	c. Scheduler (Plánovač)	--	Ac01...2

Podnabídka: a. 01 Alarm threshold (Meze výstrahy)



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
	Hlavní snímač				
1	Alarm-high (Alarm vysoké hodnoty)	Horní hranice vlhkosti nebo teploty, kdy se spustí alarm	0 až 100 o -20 až 70	100 o 40	r.v. o °C
2	Alarm-low (Alarm nízké hodnoty)	Spodní hranice vlhkosti nebo teploty, kdy se spustí alarm	0 až 100 o -20 až 70	0 o 20	r.v. o °C
	Limitní snímač				
3	Alarm-high (Alarm vysoké hodnoty)	Horní hranice vlhkosti nebo teploty, kdy se spustí alarm	0 až 100 o -20 až 70	100 o 10	r.v. o °C
4	Alarm-delay (Zpoždění alarmu)	Počet minut, než se spustí alarm	0 až 99	1	min

Podnabídka: b. Clock (Hodiny)
b. Clock 01 CLOCK
Nastavení dne, data a hodin



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah
1	Day (Den)	Nastavení dne v týdnu	Po-Ne
2	Date Format (Formát data)	Nastavení evropského nebo amerického formátu data	dd/mm/rr - mm/dd/rr
3	Hour (Hodina)	Nastavení hodin	0 až 24
	Date (Datum)	Nastavení podle formátu data	

b. Clock 02 Clock
Standardní/letní čas



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah
1	DST (Letní čas)	Volbou ENABLE (POVOLIT) povolíte automatické přepínání mezi standardním a letním časem	Povolit/zakázat
2	Transition time (Přechodový čas)	Stanovuje počet minut, o kolik se hodiny posunou v době, kdy je aktivní přechodový čas	-60 min
3	Start (Začátek)	Definuje začátek letního času	
4	End (Konec)	Definuje konec letního času	

Stejný typ nastavení je požadován pro konec přechodového času. Vyjadřuje se relativně, ne na základě počtu dnů, ale podle dne v týdnu. Nastavení tohoto parametru vyžaduje zadání hodnot ve čtyřech různých polích:

- Výběr týdne (možnosti: první, druhý, třetí, čtvrtý, poslední)
- Výběr dne
- Výběr měsíce
- Začátek přechodového času

Stejný typ nastavení je požadován pro konec přechodového času.

Poznámka: Výchozí konfigurace zahrnuje změnu standardního času / letního času podle evropského standardu a časového pásma UTC + 1.

Podnabídka: c. Scheduler (Plánovač)

c. Scheduler 01 SCHEDULER

Zapnutí plánovače (provozní období)

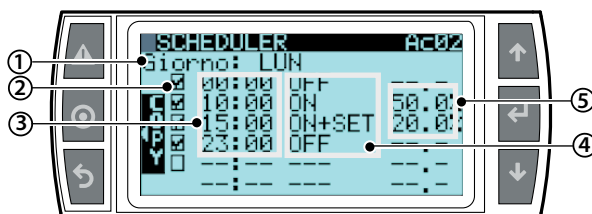


Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	Enable scheduler (Povolit plánovač)		Povolit/zakázat		

Poznámka:

- Pokud je jednotka konfigurována s nastavením ZAP/VYP nebo proporcionálním externím signálem, plánovač řídí zapínání a vypínání jednotky, zatímco skutečnou regulaci řídí externí signál.
- Pokud je jednotka vypnutá na příkaz plánovače, požadavek z externího signálu je ignorován a je proveden až poté, kdy plánovač jednotku zapne.

Nastavení plánovače (provozní období)



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Day (Den)	Nastavení dne časového období			
2		Povolení/zakázání časového období			
3	00:00	Počáteční hodina časového období			h
4	ON+SET	Typ časového období	ON ON+SET OFF		
5	00,0%	Nastavení období vlhkosti nebo teploty (editovatelné pouze u období ON+SET)			% r.v. %T

montér
uživatel
servis

**Poznámka:**

Lze nastavit až 6 časových intervalů pro každý den v týdnu pro definování zapnutí/vypnutí a změn nastavených hodnot za dobu 24 hodin, viz níže:
 ON: Jednotka je zapnutá a zvlhčování probíhá podle aktuálního požadavku (v případě změny nastavení teploty nebo vlhkosti se použije hodnota z nabídky „Set“)
 ON+SET (pouze regulace vlhkosti nebo teploty): Jednotka je zapnutá podle nastavení v nabídce plánovače.
 OFF: Jednotka je vypnutá na příkaz plánovače; požadavky na zvlhčování jsou ignorovány a jednotka nezvlhčuje.

**Poznámka:** viz nastavení plánovače AC02 níže.

Zvlhčovač je vypnutý od 00:00 do 10:00 h.
 V 10:00 h se zvlhčovač zapne a zvlhčuje podle obecně nastavené hodnoty (editovatelná v nabídce „Set“ a zobrazená na obrazovce plánovače AC02).
 V 15:00 h je zvlhčovač vždy zapnutý a zvlhčuje podle jiného nastavení, než je obecná hodnota 20% r.v.
 Ve 23:00 h se zvlhčovač vypne.

10.8 Nabídka Installer (Instalace)

Na hlavní obrazovce stiskněte:

- PRG pro otevření hlavní nabídky
- DOLŮ pro přesun v instalační nabídce
- ENTER pro přesun k heslu
- NAHORU/DOLŮ pro zadání hesla „77“
- ENTER pro otevření vybrané nabídky
- NAHORU/DOLŮ k procházení podnabídek
- ENTER pro výběr parametru a procházení parametrů
- NAHORU/DOLŮ pro změnu parametru
- ENTER pro potvrzení vybraného parametru a přechod na další parametr
- ESC pro návrat do předchozí nabídky

Navigace uvnitř obrazovek:

- NAHORU/DOLŮ pro změnu hodnoty (v rámci možnosti/rozsahu)
- ENTER pro potvrzení a přesun kurzoru na další hodnotu
- ESC pro návrat do instalační nabídky

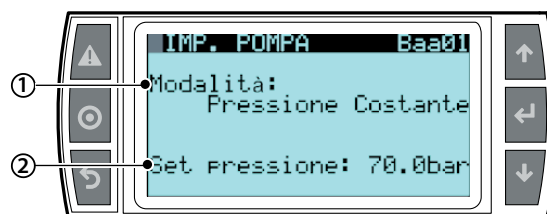
Instalační nabídka je rozdělena na čtyři podnabídky:

Nabídka	1. úroveň	2. úroveň	Položky
B. Installer (Instalace)	a. Pump setup (Nastavení čerpadla)	a. Pump setup (Nastavení čerpadla)	Baa01...2
		b. Water supply (Přívod vody)	Bab01...2
		c. Special functions (Zvláštní funkce)	Bac01...6
	b. Zone setup (Nastavení zóny)	a. Configuration (Konfigurace)	Eba01...6
	b. Distr. system (Systém distribuce)	Ebb01...3	
	c. Special funct. (Zvláštní funkce)	Ebc01...10	
	d. Supervisor (Dohled)	Ebd01...2	
	e. External allarms (Externí alarmy)	Ebe01	
	c. Remote zones (Vzdálené zóny)	Remote zones (Vzdálené zóny)	Bc01
	d. Change Language (Změna jazyka)	Language (Jazyk)	Bda01...2

Podnabídka a. Pump setup (Nastavení čerpadla)

- a. Pump setup – Pump setup
1 až 2

Obsahuje nabídku s instalačními parametry pro jednotku s čerpadlem

Provozní režim čerpadla

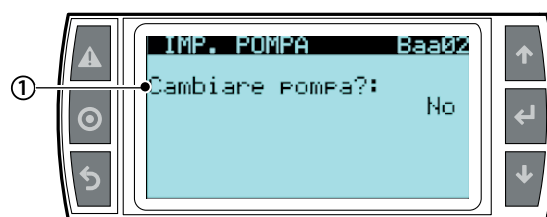
Definuje typ provozu jednotky s čerpadlem – buď podle konstantního tlaku (k rozprašování dojde, když je tlak nastaven konstantně na 70 bar), nebo řízením podle průtoku (rozprašování začne při tlaku 25 bar a zvyšuje se až do tlaku 70 bar). Pokud v tomto bodě není dosaženo požadované vlhkosti, potom se otevře další stupeň, který zahájí rozprašování s intenzitou v rozmezí vysokého a nízkého tlaku, tedy jediných dvou nastavitelných parametrů. V případě systému s více zónami lze použít pouze nastavení s konstantním tlakem.

Konstantní tlak

Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Výchozí	Jedn.
1	Mode (Režim)	Nastavení na konstantní tlak	Konst. tlak pro UA...ZD... Řízení průtoku pro UA...HD...	
2	Pressure set (Nastavený tlak)	Tlak, při kterém začne rozprašování	70	bar

Proměnlivý tlak

Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Výchozí	Jedn.
	Mode (Režim)	Nastavení na proměnlivý tlak	Konst. tlak pro UA...ZD... Řízení průtoku pro UA...HD...	
	High pressure (Vysoký tlak)	Hodnota, při jejímž dosažení se aktivuje další stupeň s rámem	70	bar
	Low pressure (Nízký tlak)	Hodnota, při jejímž dosažení se deaktivuje stupeň s rámem	25	bar

Výměna čerpadla

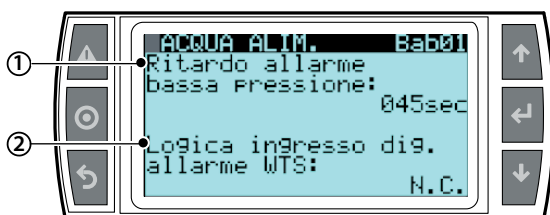
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Výchozí	Jedn.
1	Change pump? (Výměna čerpadla)	Tento krok se provádí pouze při výměně čerpadla, aby se vynuloval počet provozních hodin a s tím související výstrahy	No	

Pokud je zapotřebí vyměnit čerpadlo, parametr se musí nastavit na YES, vynulováním počítadla hodin, po prvních 50 hodinách provozu. Když se musí vyměnit čerpadlo, je absolutně nezbytné výměnu označit na obrazovce Baa02, aby se vynulovaly parametry o provozu čerpadla a byly tak indikovány správné výstrahy k provedení údržby a výměny oleje. To platí zejména pro prvních 50 hodin provozu, kdy hodnotu nelze obnovit pouhým vynulováním počítadla hodin na obrazovce Cf02.

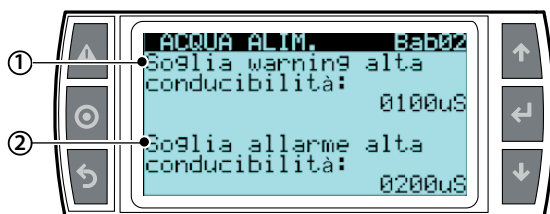
- Podnabídka a. Pump setup (Nastavení čerpadla)
 a. Pump setup -
 b. Water supply 1...2 (Přívod vody)

Nastavení alarmu vody

Nabídka obsahuje dvě obrazovky, které definují parametry přívodní vody a relativního zpoždění signálu pro výstraha



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Low pressure alarm delay (Zpoždění alarmu nízkého tlaku)	Časový interval, po jehož uplynutí je aktivován alarm nízkého tlaku vody na výstupu čerpadla zvlhčovače; tlak je nižší než minimální nastavená hodnota spol. Carel, tedy 20 bar.	0 až 999	45	s
2	WTS alarm input logic (Logika vstupu alarmu WTS)	Řídí logiku kontaktu ROAL-GOA, který přijímá signál o případném alarmovém stavu od úpravní vody. Dojde-li ke spuštění alarmu, na jednotce se současně zobrazí „Water treatment plant alarm“ (Alarm úpravní vody). Možné logiky: N.C. znamená, že alarm se aktivuje při rozeznutí tohoto kontaktu N.O. znamená, že alarm se aktivuje při sepnutí tohoto kontaktu	N.C./N.O.	N.C.	



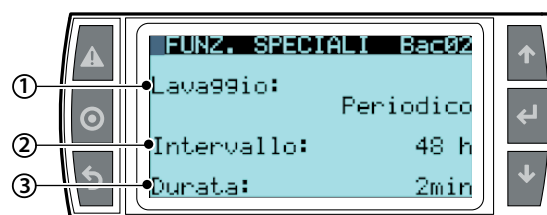
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Conductivity warning threshold (Výstraha překročení vodivosti)	Hodnota vodivosti na vstupu vody do čerpadla, při jejímž překročení se aktivuje výstraha. Tato mezní hodnota nezpůsobí zablokování systému, ale jedná se pouze o předběžný alarm		100	µS
2	Conductivity alarm threshold (Alarm překročení vodivosti)	Hodnota vodivosti na vstupu vody do čerpadla, při jejímž překročení se systém zablokuje. Hodnota nastavená v parametru „mezní hodnota alarmu vysoké vodivosti“ musí být vždy větší než předchozí parametr		200	µS

- Podnabídka a. Pump setup (Nastavení čerpadla)
 a. Pump setup -
 c. Special function (Zvláštní funkce) 1...6

Proplach a napouštění



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Enable filling (Povolit napouštění)	Když čerpadlo zjistí, že vypouštěcí potrubí vody je prázdné před spuštěním, uvolněním čerpadla nebo sezónním restartováním atd., nastavením tohoto parametru na YES čerpadlo zajistí minimální průtok po nastavenou dobu až do příštího parametru, aby se potrubí naplnilo před zahájením rozprašování	Yes/No	Yes	
2	Duration (Trvání)	Doba napouštění vypouštěcího potrubí před zahájením zvlhčování; pouze když je zjištěno prázdné vypouštěcí potrubí	1/60	2	min



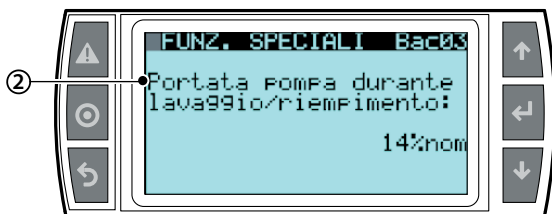
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Wash mode (Režim proplachu)	Proplach proběhne po uplynutí nastaveného počtu hodin nečinnosti. Proplach probíhá každý den v nastavenou hodinu. Úplné vyprázdnění potrubí proběhne po uplynutí nastaveného počtu hodin nečinnosti.			
2	Interval (Interval)	Počet hodin nečinnosti, po jejichž uplynutí proběhne pravidelný proplach. Čas, kdy proběhne každodenní proplach. Počet hodin nečinnosti, po jejichž uplynutí proběhne úplné vyprázdnění potrubí.		49 0 49	h h h
3	Duration (Trvání) Duration (Trvání) -	Počet minut, jak dlouho probíhá pravidelný proplach. Počet minut, jak dlouho probíhá každodenní proplach.	1 až 10 1 až 10 -	2 2 -	min min -

Poznámka: Pokud byl parametr proplachu nastaven na „Periodic“ (Pravidelně) nebo „Daily“ (Denně), proplach proběhne při každém zapnutí čerpadla.

montér

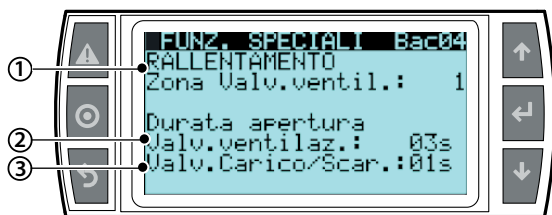
uživatel

servis



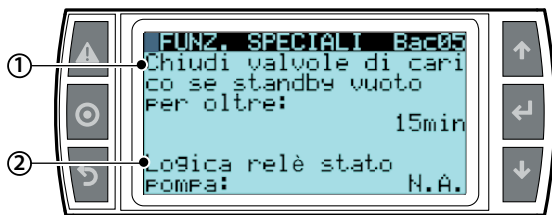
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Fill/Wash pump speed (Rychlost čerpadla při napouštění/proplachu)	Podle nastavení na obrazovce Bac01, pokud je napouštění nebo proplachování povoleno, můžete nastavit jmenovitý průtok v %, za jakého proběhne napouštění a proplach	0 až 999	14	%

Zpomalení čerpadla



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Slowdown vent. valve zone (Zóna zpomalení odvěšovacího ventilu)	Definuje, ve které zóně se otevře odvěšovací ventil v průběhu zpomalení čerpadla při dosažení nastavené hodnoty. Tento krok je nezbytný, protože běžná mechanická nečinnost čerpadla při dosažení nastavené hodnoty by mohla generovat kritický tlak při dalším spuštění.	0 až 6 (Počet zón v provozu)	1	č.
2	Opening duration ventilation valve (Doba otevření odvěšovacího ventilu)	Doba otevření odvěšovacího ventilu k zajištění správného tlaku v systému při dalším spuštění	1 až 15	3	s
3	Fill/Drain valves (Napouštěcí/vypouštěcí ventily)	Doba otevření vypouštěcích ventilů zóny, kterou definuje první parametr na obrazovce, k zajištění správného tlaku při otevření odvěšovacího ventilu	1 až 15	1	s

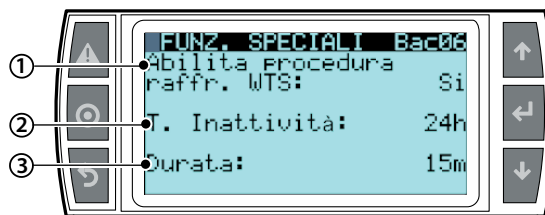
Stav vypouštěcích ventilů v pohotovostním režimu



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	close fill valves in case of empty standby for more than (Zavřít napouštěcí ventily při vyprázdňení v poh. režimu delším než)	Počet minut po jejichž uplynutí, když systém zjistí vyprázdňení v poh. režimu, zastaví přívod do plnicích solenoidových ventilů (N.C.)	0 až 540	15	min
2	Pump status relay logic (Logika relé stavu čerpadla)	Nastavení logiky relé stavu čerpadla pomocí uvolněného kontaktu ROEN-COM. Rozepnutý kontakt – zapnutí čerpadla (pokud je parametr nastaven na N.O., jinak to platí opačně) Sepnutý kontakt – vypnutí čerpadla (pokud je parametr nastaven na N.O., jinak to platí opačně)	N.O./N.C.	N.O.	

Chlazení úpravny vody

Pro zachování dobrého stavu membrán i za nepříznivých okolních podmínek (např. teplota) je možné aktivovat několik po sobě jdoucích parametrů, které zabrání přehřátí vody.



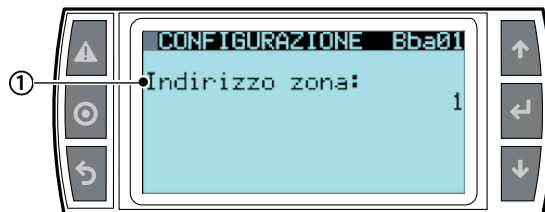
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Enable WTS cooling procedure (Povolit chlazení WTS)	Aktivuje se na konci parametru „T. Inactivity“ (T nečinnosti); otevře se plnicí solenoidový ventil jednotky s čerpadlem na dobu definovanou parametrem „Duration“ (Trvání), aby se spustil systém úpravy vody k zajištění optimálních podmínek pro zachování stavu membrán	Yes/No	Yes	Typ
2	Inactivity thr (Meze nečinnosti)	Doba, po jejímž uplynutí systém otevře plnicí solenoidové ventily jednotky s čerpadlem	0 až 999	24	h
3	Duration (Trvání)	Doba otevření plnicích solenoidových ventilů jednotky s čerpadlem	0 až 99	15	min

Podnabídka b. Zone setup (Nastavení zóny)

b. Zone setup –

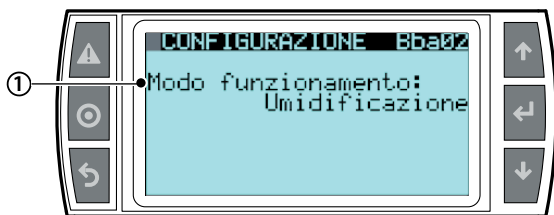
a. Input config. (Vstupní konfigurace) 1...6

Adresa vzdálené zóny



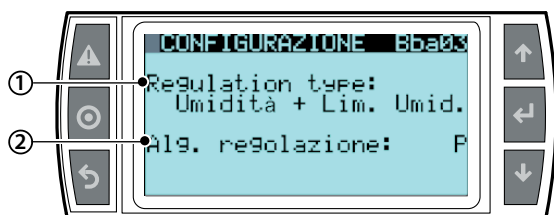
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Zone address (Adresa zóny)	Adresa sběrnice Fieldbus zóny	1 až 6	1	č.

Provozní režim (viz kapitoly xxxx)



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jednotka
1	Unit mode (Režim jednotky)	Definuje provozní režim každé zóny Zvlhčování nebo D.E.C (přímé odpařovací chlazení) I.E.C.: nepřímé odpařovací chlazení s nastavením teploty Generátor tlakované vody: definuje nastavení tlaku podle aktuální jednotky měření. Toto nastavení vypne řízení solenoidových ventilů distribučního systému a celý distribuční systém.	Zvlhčování I.E.C. Generátor tlakované vody (pouze pro jednu zónu UA...HD...)	Zvlhčování	Typ

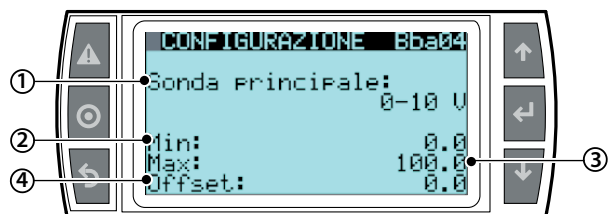
Typ regulace



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jednotka
1	Regulation type (Typ regulace)	Volba typu nastavení rozprašování vody Vlhkost + lim. teploty = hlavní snímač vlhkosti s limitním snímačem teploty Vlhkost + lim. vlhk. = hlavní snímač vlhkosti s limitním snímačem vlhkosti Vlhkost = hlavní snímač vlhkosti ON/OFF + lim. teploty = humidistat/termostat + limitní snímač teploty ON/OFF = humidistat/termostat ON/OFF = humidistat/termostat + omezení průtoku (pouze IEC) Ext. signál + tepl. lim. = analogový signál + limitní snímač teploty Ext. signál + vlhk. lim. = analogový signál + limitní snímač vlhkosti Externí signál = analogový signál Externí signál = analogový signál + omezení průtoku (pouze IEC) Tepl. + lim. tepl. = hlavní snímač teploty s limitním snímačem teploty Tepl. + lim. vlhk. = hlavní snímač teploty s limitním snímačem teploty Teplota = hlavní snímač teploty Teplota = hlavní snímač teploty + omezení průtoku (pouze IEC)	Vlhkost + lim. tepl. Vlhkost + lim. vlhk. Vlhkost ON/OFF + lim. tepl. ON/OFF Ext. signál + lim. tepl. Ext. signál + lim. vlhk. Externí signál Tepl. + lim. tepl. Tepl. + lim. vlhk. Teplota	Vlhkost + lim. vlhk.	Typ
2	Reg. logic (Logika regulace)	P = proporcionální P + I = proporcionální + integrální	P P + I	P	Typ

Konfigurace snímačů

Konfigurace hlavního snímače



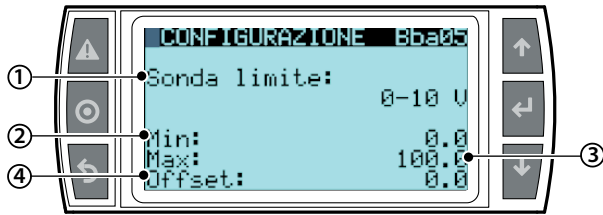
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	Main probe (Hlavní snímač)	Typ hlavního řídicího signálu	0-10 V 2-10 V 0-1 V 135-1000 kohm 0-135 ohm 4-20 mA 0-20 mA	0-10	V
2	Min	Koreluje min. hodnotu vlhkosti/teploty s min. hodnotou řídicího signálu	-100 až +100	0,0	%/°
3	Max	Koreluje max. hodnotu vlhkosti/teploty s min. hodnotou řídicího signálu	-100 až +100	100	%/°
4	Offset (Korekce)	Faktor korekce vlhkosti definovaný řídicím signálem	-20 až +20	0,0	%/°

montér

uživatel

servis

Konfigurace limitního snímače



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
	Limit Probe (Limitní snímač)	Typ signálu z limitního snímače	0-10 V 2-10 V 0-1 V NTC 135-1000 ohm 0-135 ohm 4-20 mA 0-20 mA	0-10	V
	Min	Koreluje min. hodnotu vlhkosti/teploty s min. hodnotou signálu limitního snímače	-100 až +100	0,0	%/°
	Max	Koreluje max. hodnotu vlhkosti/teploty s min. hodnotou signálu limitního snímače	-100 až +100	100	%/°
	Offset (Korekce)	Faktor korekce vlhkosti definovaný signálem limitního snímače	-20 až +20	0,0	%/°

Konfigurace pomocného snímače



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	AUX-probe (Pomocný snímač)	Znázorňuje naměřenou hodnotu (pouze ke čtení) teploty nebo vlhkosti z pomocného snímače, bez vlivu na regulaci zóny	°C/°F %r.v.	°C/°F	°C/°F
2	Type (Typ)	Definuje typ signálu z pomocného snímače	0-10V 2-10V 0-1 V 135-1000 ohm 0-135 ohm 4-20 mA 0-20 mA	0-10	V
3	Offset (Korekce)	Koreluje min., max. a korekční hodnoty	Min - Max - Korekce Min - Max - Korekce	0,0 - 100 - 0,0 0,0 - 100 - 0,0	%/°

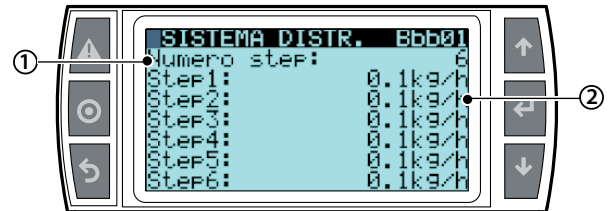
Některé nabídky jsou uvedeny pouze u parametrů snímačů, které souvisejí s typem nastavené operace.

Podnabídka B. Zone setup (Nastavení zóny)

- b. Zone setup -
- b. Distr. system (Systém distribuce)

V této podnabídce nastavení zóny – systém distribuce jsou 3 obrazovky, které se liší podle zvoleného parametru režimu (kód Baa01); jedná se o řízení podle průtoku nebo podle konstantního tlaku, což lze nastavit na první obrazovce podnabídky nastavení čerpadla. Dále jsou uvedeny kroky pro nastavení systému distribuce v režimu konstantního tlaku.

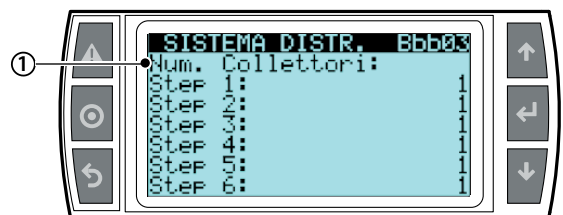
Definice systému distribuce



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Step n. (Číslo okruhu)	Číslo okruhu zóny (zobrazeno v dokumentaci připojené k rámu s tryskami)	1 až 6	1	č.
2	... kg/h	Průtok v každém jednotlivém okruhu (zobrazeno v dokumentaci připojené k rámu s tryskami)			kg/h



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	Nominal (Jmenovitý)	Nastavení jmenovitého průtoku RÁMU v jedné zóně (nezaměňovat s nastavením u jednotky s čerpadlem). Tuto hodnotu naleznete v dokumentaci přiložené k rámu.	10 až 1000	10	kg/h
2	Step (Okruh)	Číslo okruhu (zobrazeno v dokumentaci připojené k rámu s tryskami)		4	č.
3	Min production (Min. produkce)	Nastavení minimálního průtoku RÁMU (nezaměňovat s nastavením u jednotky s čerpadlem). Tuto hodnotu najdete v dokumentaci přiložené k rámu s tryskami. Zajišťuje, že při minimálním průtoku tlak vody neklesne pod 20 bar, kdy by došlo kablokování systému a spuštění alarmu.	Teoretické minimum vypočítané na základě jmenovitého průtoku a počtu stupňů – je to až 80% jmenovitého průtoku	Teoretické minimum vypočítané na základě jmenovitého průtoku a počtu stupňů	kg/h



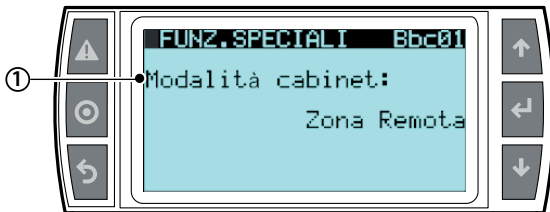
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
----------	-----------	-------	--------	-------	-------

1	Collectors number (počet kolektorů)	Nastavení počtu vertikálních kolektorů určených pro každý okruh (zobrazeno v dokumentaci připojené k rámu s tryskami)			
---	-------------------------------------	---	--	--	--

Podnabídka b. Zone setup (Nastavení zóny)
b. Zone setup - c. Special functions (Zvláštní funkce)

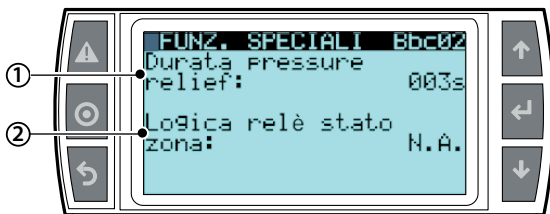
Obsahuje devět obrazovek s parametry (bližší informace viz kapitola xxxxx).

Režim jednotky vzdálené zóny



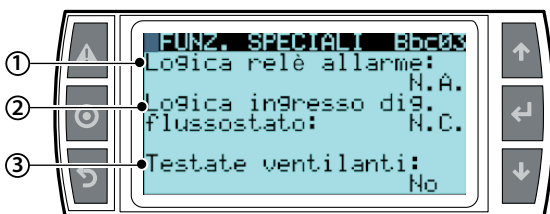
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
	Cabinet working mode (Pracovní režim jednotky)		Vzdálená zóna		

Uvolnění tlaku



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	Pressure relief duration (Doba uvolnění tlaku)	Doba otevření plicních solenoidových ventilů (N.O.) na okruhu ve fázi zavírání. Tento parametr zajišťuje, aby tlakovaná voda zůstala uvnitř kolektorů a nevznikly problémy s úkapy.	0 až 999	3	s
2	Zone status relay logic (Logika relé stavu zóny)	Nastavení logiky relé stavu zóny, pomocí volného kontaktu C25 - NO26 na svorce J20. Viz N.O. Rozepnutý kontakt vypnutí zóny - žádný z okruhů zóny není ve fázi rozprašování Sepnutý kontakt zapnutí zóny - alespoň jeden z okruhů zóny je ve fázi rozprašování	N.O. - N.C.	N.O.	

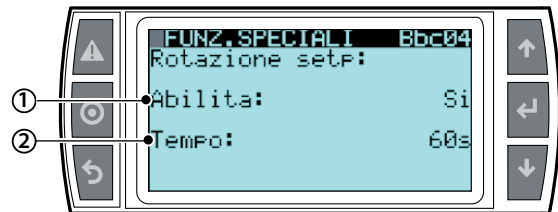
Logika relé alarmu a ventilátor



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Alarm relay logic (Logika relé alarmu)	Nastavení logiky relé alarmu J15. N.O. rozepnutý kontakt mezi svorkami NO8 - C8. N.C. sepnutý kontakt mezi svorkami NO8 - C8.	N.O. - N.C.	N.O.	

2	Flow switch input logic (Logika vstupu spínače průtoku)	Řídí logiku kontaktu FLUX-G0A, který ověřuje průchod vzduchu v potrubí. Možné logiky: N.C. signalizuje, že v potrubí proudí vzduch. N.O. signalizuje, že v potrubí neproudí vzduch.	N.O. - N.C.	N.C.	
3	Fan blower present (Ventilátor zapnutý)	Umožňuje povolit zvlhčování prostředím čerpadlem s použitím ventiláčnických hlav.	YES-NO	NO	

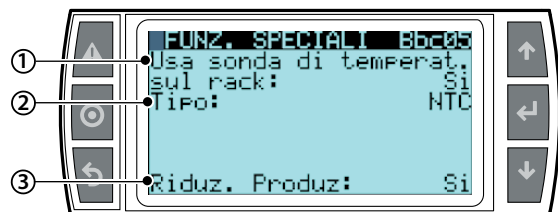
Rotace okruhů



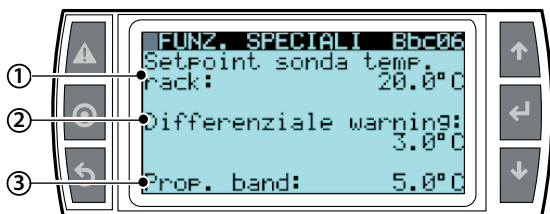
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
	Steps rotation (Rotace okruhů)				
1	Enable (Povolit)	Povolení rotace logiky spouštění pouze v režimu konstantního tlaku a pokud jsou všechny okruhy dimenzovány na stejný výkon	Yes/No	NO	
2	Time (Čas)	Doba, za jakou dojde k rotaci z jednoho okruhu na druhý	3 až 999	60	s

Snímač teploty rámu s tryskami

Je možné namontovat snímač teploty bezprostředně před distribuční systém pro ověření, zda je teplota optimální pro správnou absorpci rozprašované vody.



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Use rack temperature probe (Použit snímač teploty rámu)	Umožňuje měření teploty v zóně rozprašování. Když teplota klesne pod „nastavenou hodnotu snímače teploty rámu“, zobrazí se výstraha.	YES - No	NO	
2	Type (Typ)	Typ snímače	NTC 0-10 V 2-10 V 0-1 V NTC 135-1000 ohm 0-135 ohm 4-20 mA 0-20 mA	NTC	
3	Reduced production (Omezená produkce)	Umožňuje omezit produkci, když teplota v zóně rozprašování klesne pod „nastavenou hodnotu snímače teploty rámu“, úměrně ke korekci ideální teploty rozprašování	YES-NO	NO	



Č. zobra.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Rack temperature probe setpoint (Nastavení snímače teploty rámu)	Minimální doporučená teplota pro rozprašování	-999,9 až +999,9	20	°C
2	Warning differential (Diferenciál výstrahy)	Definuje interval, po jehož uplynutí zmizí výstraha	-999,9 až +999,9	3	°C
3	Prop. band (Proporcionální pásmo)	Definuje modulační interval odpovídající „nastavené hodnotě snímače teploty rámu“ a „pásmu proporcionality“. Produkce bude modulována v tomto intervalu. Pod tímto intervalem produkce klesne na minimum. Nad tímto intervalem se produkce obnoví podle standardních podmínek. Zobrazeno, pouze když je povoleno omezení produkce.	-999,9 až +999,9	5	°C

Tuto funkci lze konfigurovat v nabídce zvláštních funkcí na obrazovkách Bbc05 a FINZ. Na obrazovce Bbc06 najdete dva režimy:

Pouze výstraha:

Pokud teplota klesne pod hodnotu nastavenou na obrazovce Bbc06, vypočítanou na základě kapacity systému, aktivuje se výstraha „Rack low temperature“ (Nízká teplota rámu).

Výstraha + omezení produkce:

Pokud teplota klesne pod nastavenou hodnotu ve stejné době, kdy se aktivuje výstraha, produkce se omezí snížením teploty, dokud se zcela nezastaví, jakmile rozdíl mezi nastavenou hodnotou snímače teploty na rámu a naměřenou teplotou bude vyšší než parametr „Prop. band“ (Proporcionální pásmo) na obrazovce Bbc06.

Podmínky výstrahy a omezení produkce shrnuje následující graf, jehož parametry lze nastavit v nabídce zvláštních funkcí, na obrazovce Bbc06.

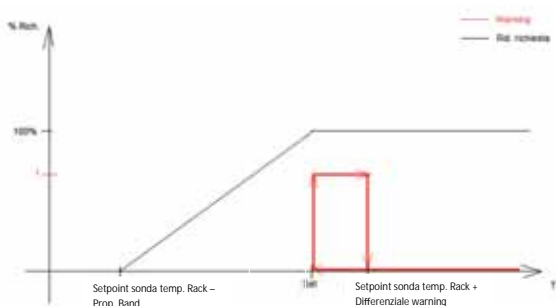
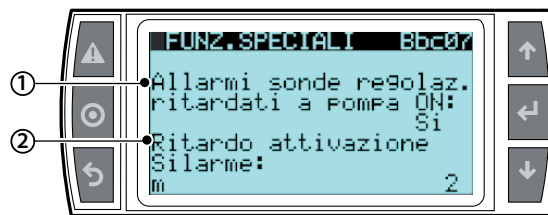


Fig. 19.a

Zpoždění alarmu u řídicích snímačů



Č. zobra.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Delayed reg. probes alarms at pump ON (Zapnout zpoždění alarmu snímače)	Umožňuje nastavit „zpoždění aktivace“ alarmu odpojení snímače. Tato doba se začíná měřit od spuštění čerpadla.	YES-NO	NO	
2	Activation delay (Zpoždění aktivace)	Zpoždění aktivace alarmu odpojení snímače		2	min

Pokud se hodnota řídicího snímače – především vlhkosti – vzhledem k provozní charakteristice dostane na příliš nízkou hodnotu, je možné na začátku regulace dočasně deaktivovat alarm „poruchy nebo odpojení snímače“, aby se nezobrazovaly falešné pozitivní výstrahy, a to nastavením časových parametrů na obrazovce Bbc07.

Když je tato funkce zapnutá, elektronická regulace ignoruje přítomnost alarmů po dobu nastavenou jako zpoždění, která se počítá od začátku regulace.

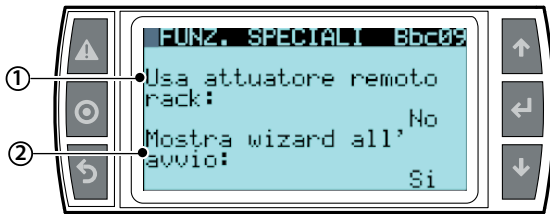
Povolit zálohování

Bližší informace viz kapitola xxxx



Č. zobra.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Enable backup primary cabinet (Povolit zálohování primární jednotky)	Definuje jednotku jako „hlavní jednotku“, „sekundární jednotku“ nebo jednotky nedefinuje, když je tato funkce vypnuta. Tento parametr je důležitý, když je povolena funkce rotace nebo rezervy, kdy systém potřebuje vědět, která jednotka má být spuštěna jako první.	NO	NO	
2	Rotation (Rotace)	Nastavte parametr na YES, když máte dvě jednotky a chcete i za běžného provozu použít funkci rotace, která reguluje a vyrovnává opotřebení obou čerpadel.	YES-NO	NO	
3	Time (Čas)	Pokud je rotace povolena, nastavte dobu, po jejímž uplynutí se spustí druhé čerpadlo namísto prvního.	0 až 8	8	h

Vzdálený aktuátor

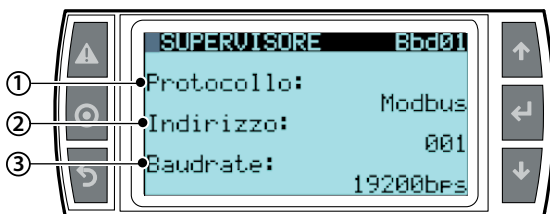


Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Use remote rack actuator (Použit vzdálený aktuátor rámu)	Oznámení pro jednotku s čerpadlem, že přímo řízená zóna je řízena jednou nebo více sekundárními jednotkami nakonfigurovanými jako jednoduché aktuátory. To umožňuje správné a racionální řízení při velkých vzdálenostech mezi čerpadlem a rámem s tryskami. „Sekundární“ jednotka se nakonfiguruje automaticky, když povolíte tento parametr. Pokud stupně okruhu nedodrží omezení (1 okruh >5 stupňů a 4 okruhy >3 stupně) řízené „jedním aktuátorem“, systém aktivuje alarm „počet kolektorů není nastaven“.	YES-NO	NO	
2	Show wizard at unit power on (Zobrazit průvodce při zapnutí jednotky)	Povolte tuto funkci, pokud chcete zobrazit průvodce při každém spuštění jednotky s čerpadlem, viz popis v kapitole 9.3 „První spuštění“. Průvodce vás krok za krokem provede potřebnými nastaveními zvlhčovače.	Yes/No	Yes	

(*) humiFog je vybaven monitorováním vstupního průtoku, takže zařízení je zapnuto.

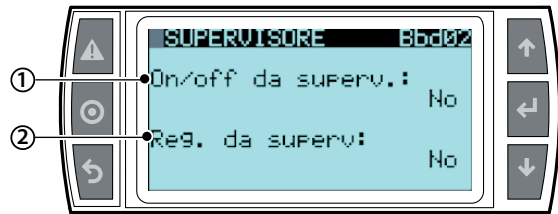
Podnabídka b. Zone setup (Nastavení zóny)
b. Zone setup - d. Supervisor (Dohled)

Nastavení dohledu



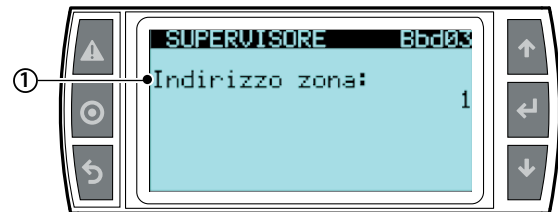
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
1	Protocol (Protokol)	Nastavení komunikačního protokolu pro síť dohledu, pokud je tato funkce vyžadována	Carel, Bacnet, Winload, Rs232, Lon, Modbus	Modbus	
2	BMS address (Adresa BMS)	Nastavení řídicí adresy v síti	0 až 207	1	
3	Baudrate (Přenosová rychlost)	Definuje rychlost komunikace v síti	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	bps

Nastavení dohledu



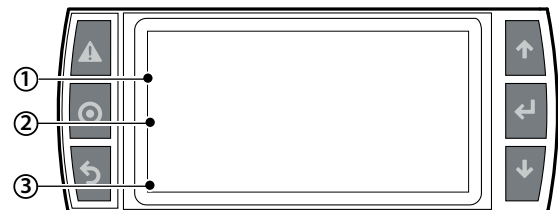
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Supervisor On/Off (Zapnutí/vypnutí dohledu)	Zapněte tuto funkci, pokud chcete řídit pouze spuštění ze sítě dohledu. (Poznámka: Funkce zapnutí/vypnutí dohledu je nezávislá na nastavení dohledu)	YES-NO	NO	
2	Supervisor regulation (Regulace dohledu)	Zapněte tuto funkci, když chcete povolit úpravu nastavení ze sítě dohledu. V takovém případě lze produkci v zóně upravit pomocí proměnné od 0 do 1000%, která se nastavuje pomocí parametru i156. (Poznámka: I když je úprava nastavení ze sítě dohledu povolena, doporučuje se také povolit funkci zapnutí/vypnutí ze sítě dohledu. Nezapomeňte ale, že příslušné parametry zůstanou nezávislé).	YES-NO	NO	

Adresa zóny



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Zone Address (Adresa zóny)	Pokud je použita vzdálená zóna, označuje adresu zóny v systému (zóna připojená k BMS, hodnota se nastavuje v průvodci – instalační nabídka / nastavení zóny / vstupní konfigurace)			

Podnabídka b. Zone setup (Nastavení zóny)
b. Zone setup - e. External alarms (Externí alarmy)

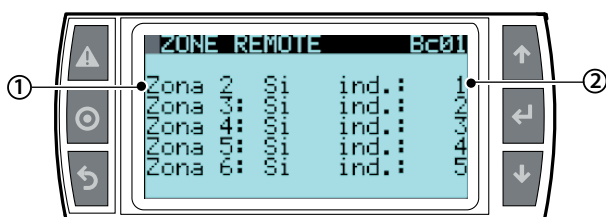


Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Zone Address (Adresa zóny)	Obrazovka slouží k zajištění kompatibility s předchozími verzemi humiFog			

(*) humiFog je vybaven vstupem alarmu úpravny vody, takže zařízení je zapnuto.

Podnabídka c. Zone remote (Vzdálená zóna)
c. Zone remote - zone remote 01

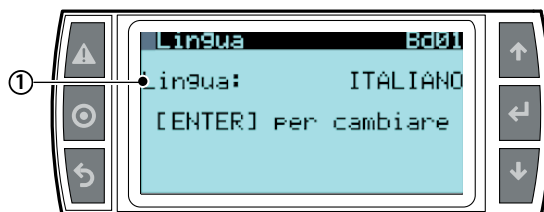
Konfigurace vzdálené zóny



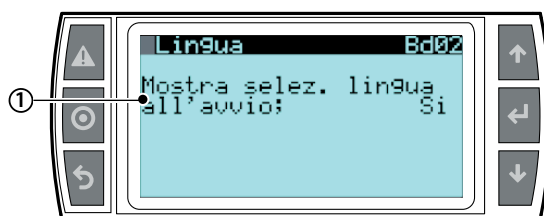
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Zone 2 (Zóna 2): Yes/No	Aktivace přítomnosti nebo nepřítomnosti vzdálených zón na jednotce s čerpadlem	Yes/No	no	
2	adr: 2	Když jsou na jednotce s čerpadlem aktivovány vzdálené zóny, uživatel může zadat počet zón a jejich adresu BMS. Tato adresa se musí shodovat s údaji nastavenými pro danou zónu	1 až 32	no	

Podnabídka d. Change language (Změna jazyka)
d. Change language - language 01...02

Změna jazyka



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Výchozí	Jedn.
	Language (Jazyk)	Na této obrazovce můžete vybrat požadovaný jazyk. Tlačítko Enter přepíná mezi dostupnými jazyky. Tlačítko ESC potvrdí výběr a zobrazí předchozí obrazovku.	Italština Němčina Španělština Francouzština Čínština Angličtina	Italština	



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
	Show language mask start-up (Obrazovka nastavení jazyka při spuštění)	Umožňuje zobrazit nastavení jazyka při každém spuštění jednotky s čerpadlem	YES-NO	NO	

10.9 Uživatelská nabídka

! **Důležité:** Kroky popisované v této nabídce smí provádět pouze schválení pracovníci spol. Carel.

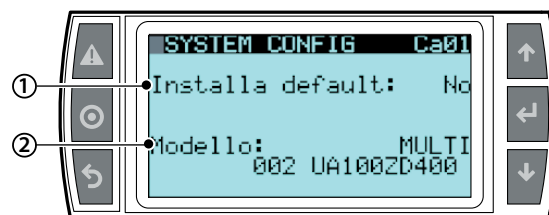
Na hlavní obrazovce stiskněte:

- PRG pro otevření hlavní nabídky
- DOLŮ pro posun v nabídce údržby
- ENTER pro přesun k poli s heslem
- NAHORU/DOLŮ pro zadání hesla „77“
- ENTER pro otevření vybrané nabídky
- NAHORU/DOLŮ k procházení podnabídek
- ENTER pro výběr parametru a procházení parametrů
- NAHORU/DOLŮ pro změnu parametru
- ENTER pro potvrzení vybraného parametru a přechod na další parametr
- ESC pro návrat do předchozí nabídky

Nabídka	1. úroveň	2. úroveň	Položky
C. Maintenance (Údržba)	a. System config (Konfigurace systému)	--	Ca01...2
	b. Unit info (Informace o jednotce)	--	Cb01...3
	c. Probe readings (Hodnoty snímačů)	--	Cc01
	d. Manual request (Ruční požadavek)	--	Cd01...11
	e. Unit Status (Stav jednotky)	--	Ce01
	f. Working hours (Pracovní hodiny)	--	Cf01...2
	g. Alarm log (Protokol alarmů)	--	Cg01

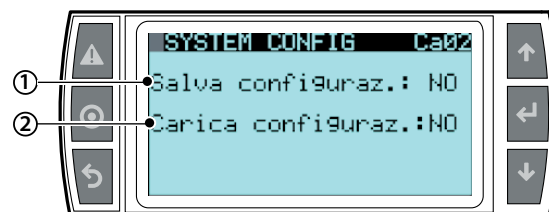
Podnabídka a. System config (Konfigurace systému) 01...02

Tovární reset



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Restore default (Obnovit výchozí nastavení)	Umožňuje resetovat všechny parametry zvlhčovače humiFog na výchozí tovární nastavení		NO	
2	Model	Zobrazení jednoho z výběrů v položce rozsahu a systémového kódu. Editovatelná hodnota, která se musí změnit po výměně.	Jedna zóna Více zón Vzdálená zóna		

Obnovení konfigurace



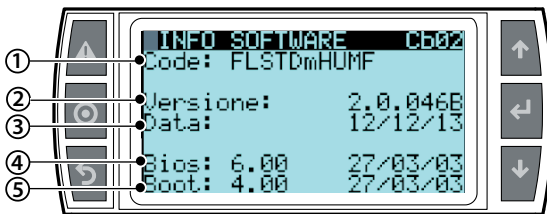
Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Save configuration (Uložení konfigurace)	Umožňuje uložit vybranou konfiguraci. K takto uložené konfiguraci se můžete kdykoli vrátit, aniž byste museli znovu nastavovat jednotlivé parametry. Je možné uložit pouze jednu konfiguraci (pokud se systém obnoví na tovární nastavení, uložená konfigurace bude smazána).	YES-NO	NO	
2	Load configuration (Nahrát konfiguraci)	Umožňuje nahrát uloženou konfiguraci.		NO	

Podnábidka b. Unit info (Informace o jednotce) 01...03

Informace o jednotce



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Model	Označuje kód zařízení	UA...		
2	Flow (Tok)	Označuje průtok zařízení			kg/h
3	Supply (Napájení)	Označuje napětí a frekvenci systému			V/Hz
4	Cabinet (Jednotka)	Označuje typ jednotky	Hlavní/ vícezónová		
5	Damper (Tlumič)	Označuje přítomnost či nepřítomnost tlumiče		No	
6	Pump (Čerpadlo)	Označuje typ instalovaného čerpadla	NEREZOVÉ MOSAZNÉ BEZSILIKO- NOVÉ		
7	Measuring unit (jednotka měření)	Označuje jednotky měření	Meziná- rodní Imperiální		Mezin.



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Code (Kód)	Označuje kód softwaru			
2	Version (Verze)	Označuje verzi softwaru a datum aktualizace			
3	Date (Datum)	Označuje datum vydání softwaru			
4	Bios	Označuje verzi systému BIOS			
5	Boot (Spuštění)	Označuje verzi modulu spuštění			

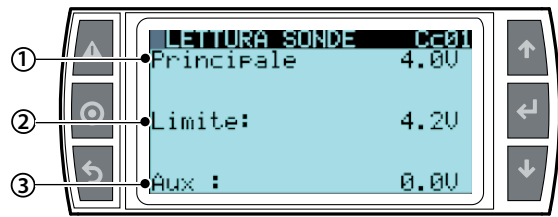
Změna hesla



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Insert new maintenance password (Vložit nové heslo údržby)	Definuje nové heslo pro nabídku údržby			

Podnábidka c. Letture istantanea 01 (Naměřené hodnoty)

Hodnoty hlavního snímače



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Main (Hlavní)	Zobrazení naměřené hodnoty pouze z hlavního snímače; další hodnoty lze zobrazit v instalační nabídce – nastavení 04			Ohm, mA, V
2	Limit (Limitní)	Zobrazení naměřené hodnoty pouze z limitního snímače; další hodnoty lze zobrazit v instalační nabídce – nastavení 05			Ohm, mA, V
3	Aux (Pomocný)	Zobrazení naměřené hodnoty pouze z pomocného snímače; další hodnoty lze zobrazit v instalační nabídce – nastavení 06			Ohm, mA, V

Signální hodnoty, které nejsou připojeny, jsou na obrazovce označeny jako „nepřítomné“.

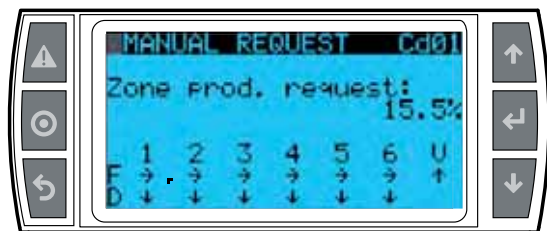
Podnábidka d. Manual mode (Ruční režim)

Umožňuje ručně řídit všechny výstupy a jednotlivé součásti jednotky s čerpadlem nebo řídit zóny. Tato funkce slouží k testování jednotlivých součástí jednotky.

Tento režim se aktivuje automaticky změnou stavu výstupů z normálního provozu, označeného jako AUTO (0.0 pro požadavek na zvlhčování nebo analogové výstupy). Ruční režim ukončíte změnou stavu výstupů na AUTO (nebo 0.0). Ruční režim se automaticky deaktivuje po 30 minutách nečinnosti.

Ruční požadavek (obrazovka Cd01)

Slouží k potlačení výstupu jednotky za účelem testování celkového provozu zóny. Funkci aktivujete změnou hodnoty u položky „Zone prod.request“ (Požadavek na produkci zóny), kde nastavíte požadovaný požadavek vyjádřený jako procento jmenovitého výkonu rámu s tryskami.



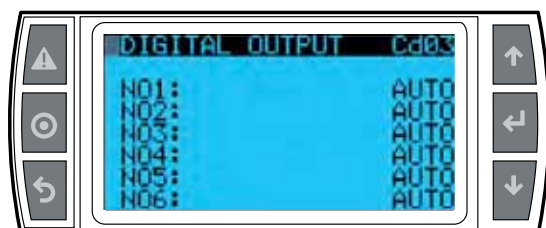
Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
Zone prod. Request (Požadavek na produkci zóny)	Požadavek na zvlhčování v zóně	0-100,0	0	%
F	Stav solenoidového ventilu napouštění, stupeň 1-6 (> = otevřený, - = zavřený)	-	-	-
D	Stav solenoidového ventilu vypouštění, stupeň 1-6 (I = otevřený, - = zavřený)	-	-	-

Digitální výstup (obrazovky Cd02 až Cd05)

Slouží k jednotlivé aktivaci digitálních výstupů na zařízení pro účely testování k nim připojených součástí.



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
NC1... NC6	Nastavení stavu solenoidových ventilů rozprašování (NC), stupeň 1–6	-	-	-



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
NO1... NO6	Nastavení stavu solenoidových ventilů vypouštění (NO), stupeň 1–6	-	-	-



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
Alarm	Nastavení stavu relé alarmu	-	-	-
Bypass (Obtok)	Nastavení stavu solenoidového obtokového ventilu	-	-	-
Drain/Vent. (Vypouštění/ventilace)	Nastavení stavu solenoidových ventilů odvzdušňování rámu a vypouštění ventilace	-	-	-
Pump status (Stav čerpadla)	Nastavení stavu relé čerpadla	-	-	-



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
Rack on/off (Rám zap/vyp)	Nastavení relé stavu zóny	-	-	-
Anti freeze (Protimraz. ochrana)	Nastavení relé aktivace protimrazové ochrany	-	-	-
Backup req. (Požadavek zálohování)	Nastavení stavu relé zálohování	-	-	-
Fill Ev. (Ventil napouštění)	Nastavení stavu solenoidového ventilu napouštění	-	-	-
SmartZ. Drain (Ventil vyp. v SmartZone)	Nastavení stavu solenoidového ventilu vypouštění v režimu SmartZone	-	-	-

Analogový výstup (obrazovka Cd06)

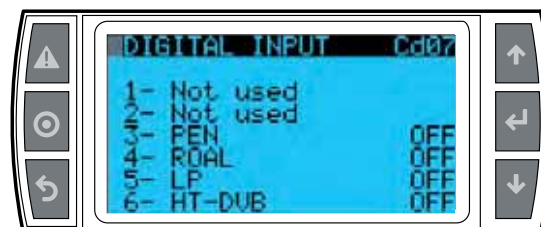
Slouží k nastavení stavu jednotlivých analogových výstupů na řídicí jednotce. Funkci ovládání požadovaného analogového výstupu zapnete nastavením hodnoty na jinou hodnotu než 0.



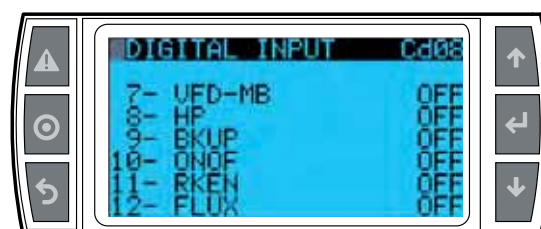
Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1:	Povolení ručního ovládání analogového výstupu 1	-	-	-
Prod.r. (Požadavek na produkci)	Potlačení aktuálního požadavku (analogový výstup 1)	0-1000	-	-
2:	Povolení ručního ovládání analogového výstupu 2	-	-	-
UFD-FR	Potlačení požadavku na rychlost měniče (analogový výstup 2)	0-1000	-	-

Digitální vstup (obrazovky Cd07 až Cd08)

Zobrazuje aktuální stav, rozepnutý (ON) nebo sepnutý (OFF), digitálních vstupů.



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
3- PEN	Stav vstupu zapnutí čerpadla	-	-	-
4- ROAL	Stav vstupu alarmu úpravny vody	-	-	-
5- LP	Stav spínače nízkého tlaku	-	-	-
6- HT-DVB	Stav bezpečnostního termostatu	-	-	-



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
7- UFD-MB	Stav alarmu měniče	-	-	-
8- HP	Stav spínače vysokého tlaku	-	-	-
9- BKUP	Stav vstupu aktivace požadavku zálohování	-	-	-
10- ONOF	Stav vstupu zapnutí/vypnutí zóny	-	-	-
11- RKEN	Stav zapnutí rámu	-	-	-
12- FLUX	Stav spínače průtoku VZT jednotky	-	-	-

Analogový vstup (obrazovky Cd09 až Cd10)

Zobrazuje stav analogových vstupů na řídicí jednotce. Zobrazí se přímo naměřená hodnota ze vstupu, bez limitů nebo korekcí snímače.



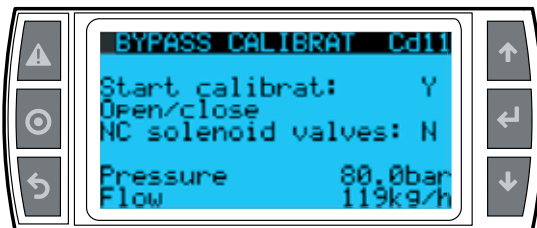
Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1- Main probe (Hlavní snímač)	Hodnota naměřená hlavním snímačem	-	-	-
2- Limit probe (Limitní snímač)	Hodnota naměřená limitním snímačem	-	-	-
3- Aux probe (Pomocný snímač)	Hodnota naměřená pomocným snímačem	-	-	-
4- Temp. (Teplota)	Hodnota naměřená snímačem teploty vody	-	-	-
5- Heat rec. (Rekuperace)	Stav tlumiče rekuperační jednotky (je-li konfigurován jako analogový)	-	-	-
6- Conductivity (Vodivost)	Hodnota naměřená měřičem vodivosti	-	-	-



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
7- S. pressure (S. tlak)	Hodnota naměřená snímačem tlaku	-	-	-
8- Rack temp (Teplota rámu)	Hodnota naměřená snímačem teploty rámu	-	-	-

Kalibrace obtoku (obrazovka Cd11)

Slouží ke spuštění procesu kalibrace obtoku; je zapotřebí při výměně čerpadel. Podrobnosti naleznete v technické specifikaci sady UAKCV0HP*.



Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
Start calibrat (Spuštění kalibrace)	Spuštění procesu kalibrace (Y)	-	-	-
Open/Close NC solenoid valves (Otevřít/zavřít sol. ventily NC)	Zavření (Y) solenoidových ventilů NC k zajištění tlaku v systému	-	-	-
Pressure (Tlak)	Aktuální tlak	-	-	bar/psi
Flow (Tok)	Aktuální produkce	-	-	kg/h - lb/h

Podnabídka e. Unit Status (Stav jednotky) 01

Stav jednotky

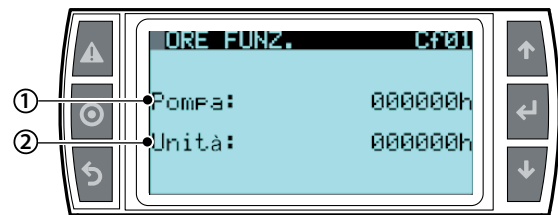
Zobrazení podrobných informací o humiFog



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	System status (Stav systému)	Zobrazení stavu instalace	Pohot. vypuštěný / pohot. napuštěný / napouštění / proplach / vypouštění / zvlhčování		
2	Standby empty (Pohot. vypuštěný)	Zobrazení stavu čerpadla	Pohot. / zvýšení produkce / zavření obtoku / tlak napouštění / tlak proplachu / snížení kapacity (snížení produkce k zajištění odlehčení jednoho EV) / zavírání kapacity / dosažení režimu (produkce i vypouštění)		

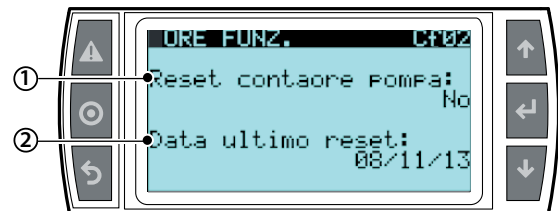
Podnabídka f. Working hours (Pracovní hodiny) 01...02

Pracovní hodiny



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Pump (Čerpadlo)	Zobrazení pracovních hodin čerpadla od posledního resetování; pouze ke čtení	000000		h
2	Unit (Jednotka)	Zobrazení pracovních hodin čerpadla od posledního resetování; pouze ke čtení	000000		h

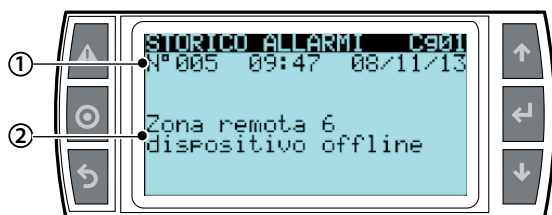
➡ Poznámka: V nabídce údržby, podnabídce f, položce Pracovní hodiny obrazovka 02 umožňuje resetovat provozní hodiny a zobrazit datum posledního resetování.



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	Reset pump counter (resetovat počítadlo čerpadla)	Vynulování počítadla pracovních hodin čerpadla	Yes/No		
2	Last reset date (Datum posledního resetu)	Zobrazení data posledního vynulování			gg/mm/aaaa

Podnabídka g. Alarm log (Protokol alarmů)

Protokol alarmů



Č. zobr.	Zobrazení	Popis	Rozsah	Vých.	Jedn.
1	N° xxx hour date (Č. xxx hodina, datum)	Po sobě jdoucí obrazovky s dvěma řádky vlevo: počet alarmů, hodina alarmu, datum alarmu a zpráva alarmu.	YES/No		
2	Zona xxx offline (Zóna xxx offline)				

Historie obsahuje 200 alarmů, přičemž nejstarší jsou přepisovány.

1. ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

Jakmile dojde k poruchovému stavu nebo hlášení, začne blikat poruchové tlačítko.

V takovém případě jedním stisknutím poruchového tlačítka zobrazíte poruchové hlášení s popisem poruchy.

V některých případech závažných poruch řízení jednotky zastaví provoz zvlhčovače. Vybraná poruchová hlášení zároveň sepnou relé sdružené poruchy (viz tabulka níže).

Poruchové hlášení	Příčina	Řešení	Reset	Stav relé sdružené poruchy	Provoz	Poznámka
No valid model selected (Nevybrán platný model)	Po výměně regulátoru nebyl software správně nakonfigurován.	Nastavte model jednotky na obrazovce Ca01.	Automaticky	Aktivní	Produkce vypnuta	Obrazovku Ca01 lze otevřít přímo z obrazovky alarmů.
Nominal rack capacity = 0 (Jmenovitý výkon rámu = 0)	Jmenovitá hodnota průtoku v distribučním systému nebyla správně nastavena.	Nastavte výkon rámu na obrazovce Bbb01/Bbb02 (podle typu jednotky s čerpadlem).	Automaticky	Aktivní	Produkce vypnuta	Obrazovka Bbb01 slouží k nastavení systému s modulačním řízením podle průtoku, zatímco obrazovka Bbb02 pro systém s konstantním tlakem. Obrazovky lze otevřít přímo z obrazovky alarmů.
The number of collectors is not set (Počet kolektorů není nastaven)	Nebyl nastaven počet kolektorů, podle kterého se vytvářejí okruhy rámu s tryskami.	Nastavte počet kolektorů na obrazovce Bbb03.	Automaticky	Aktivní	Produkce vypnuta	Obrazovku Bbb03 lze otevřít přímo z obrazovky alarmů.
Water treatment plant (Úpravna vody)	Digitální vstup ID4-IDC1 pro úpravnu je otevřený.	Zkontrolujte správnou funkčnost úpravy vody. Pokud funguje správně, na obrazovce Bab01 zkontrolujte, zda se logika vstupu shoduje se signálem poruchy úpravy. Pokud je logika správná, ručně zavřete nebo otevřete vstup. Pokud porucha přetrvává, vyměňte regulátor.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	
Low pressure alarm (Alarm nízkého tlaku)	Nízký tlak na přívodu vody	Zkontrolujte vodní okruh a tlak vstupní vody.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	
High conductivity warning (Výstraha vysoké vodivosti)	Vodivost vstupní vody je vyšší než nastavená hodnota pro výstrahu.	Zkontrolujte úpravnu vody. V případě potřeby zvýšte hodnotu pro výstrahu na obrazovce Bab02.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	
High conductivity alarm (Alarm vysoké vodivosti)	Vodivost vstupní vody je vyšší než nastavená hodnota pro alarm.	Zkontrolujte úpravnu vody. V případě potřeby zvýšte hodnotu pro alarm na obrazovce Bab02.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Bypass high temperature alarm (Alarm vysoké teploty v obtoku)	Příliš velká recirkulace vody v obtoku čerpadla	Zkontrolujte provozní teploty (okolní vzduch, voda). Zkontrolujte, zda není distribuční systém blokován a nezpůsobuje vysokou recirkulaci vody v čerpadle.	Automaticky	Neaktivní	Pouze výstraha	
Inverter alarm (Alarm frekvenčního měniče)	Porucha frekvenčního měniče	Podle signalizace na displeji zkontrolujte stav měniče, případně jej vyměňte.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	Alarm se automaticky resetuje na regulátoru. Informace o měniči viz kapitola 7 příručky k měniči.
High temperature alarm at the thermostat bypass (Alarm vysoké teploty v obtoku od termostatu)	Příliš velká recirkulace vody v obtoku čerpadla	Zkontrolujte správnou funkčnost úpravy vody. Pokud funguje správně, na obrazovce Bab01 zkontrolujte, zda se logika vstupu shoduje se signálem poruchy úpravy. Pokud je logika správná, ručně zavřete nebo otevřete vstup. Pokud porucha přetrvává, vyměňte regulátor.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Low temperature at the cabinet pump (Nízká teplota vody u čerpadla)	Teplota vstupní vody je menší než 2 °C.	Ohřejte vstupní vodu pomocí správně dimenzovaného ohříváče.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	
High pressure alarm from the pressure switch (Alarm vysokého tlaku na spínači tlaku)	Výstupní tlak větší než 90 bar	Kontaktujte spol. CAREL pro pokyny, jak zkontrolovat stav obtokového ventilu.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
High pressure warning from the pressure probe (Výstraha vysokého tlaku na snímači tlaku)	Výstupní tlak je vyšší než 30% jmenovitého tlaku.	Kontaktujte spol. CAREL pro pokyny, jak zkontrolovat stav obtokového ventilu.	Automaticky	Neaktivní	Pouze výstraha	
Low pressure warning from the pressure probe (Výstraha nízkého tlaku na snímači tlaku)	Výstupní tlak je při produkci nižší než 20 bar.	Zkontrolujte těsnost hydraulických okruhů na výstupu.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Remote area # offline (Vzdálená zóna # je offline)	Jednotka Slave není připojena k sériové komunikaci, v systému s více zónami.	Zkontrolujte správné nastavení (adresa, povolení) vzdálených zón připojených k jednotce s čerpadlem a zda neexistuje více zón se stejnou adresou. Potom zkontrolujte zapojení a správnou funkčnost volitelné komunikační karty.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	Správnost adresy lze zkontrolovat na obrazovkách Bc01 (jednotka s čerpadlem), Bbc01 a Bbd03 (vzdálená zóna).
Offline pumping station (Jednotka s čerpadlem je offline)	Jednotka Master není připojena k portu BMS2, na jednotce „vzdálené zóny“.	Zkontrolujte, zda se adresa vzdálené jednotky shoduje adresou nastavenou na jednotce s čerpadlem a zda neexistuje více zón se stejnou adresou. Potom zkontrolujte zapojení a správnou funkčnost volitelné komunikační karty.	Automaticky	Aktivní	Zastavení produkce	Správnost adresy lze zkontrolovat na obrazovkách Bc01 (jednotka s čerpadlem), Bbc01 a Bbd03 (vzdálená zóna).

Poruchové hlášení	Příčina	Řešení	Reset	Stav relé sružené poruchy	Provoz	Poznámka
Broken or disconnected pressure probe (Vadný nebo odpojený snímač tlaku)	Vadný nebo nesprávně připojený snímač tlaku	Zkontrolujte připojení a stav snímače tlaku.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Broken or disconnected main probe (Vadný nebo odpojený řídicí snímač)	Vadný nebo nesprávně připojený řídicí snímač	Zkontrolujte připojení a stav řídicího snímače.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Broken or disconnected secondary probe (Vadný nebo odpojený sekundární snímač)	Vadný nebo nesprávně připojený sekundární (limitní) snímač	Zkontrolujte připojení a stav sekundárního snímače.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Broken or disconnected auxiliary probe (Vadný nebo odpojený pomocný snímač)	Vadný nebo nesprávně připojený pomocný snímač	Zkontrolujte připojení a stav pomocného snímače.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	
Broken clock (Porucha hodin)	Karta hodin nefunguje správně.	Vyměňte regulátor.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Faulty or disconnected bypass temperature probe (Vadný nebo odpojený snímač teploty obtoku)	Vadný nebo odpojený snímač teploty obtoku	Zkontrolujte připojení a funkci snímače.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
High humidity alarm (Alarm vysoké vlhkosti)	Vlhkost naměřená hlavním snímačem je vyšší než nastavená hodnota alarmu vysoké vlhkosti.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
Low humidity alarm (Alarm nízké vlhkosti)	Vlhkost naměřená hlavním snímačem je nižší než nastavená hodnota alarmu nízké vlhkosti.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
High temperature alarm (Alarm vysoké teploty)	Teplota naměřená hlavním snímačem je vyšší než nastavená hodnota alarmu vysoké teploty.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
Low temperature alarm (Alarm nízké teploty)	Teplota naměřená hlavním snímačem je nižší než nastavená hodnota alarmu nízké teploty.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
High humidity alarm from the limit probe (Alarm vysoké vlhkosti z limitního snímače)	Vlhkost naměřená limitním snímačem je vyšší než nastavená hodnota vysoké vlhkosti na limitním snímači.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
Low temperature alarm from the limit probe (Alarm nízké teploty z limitního snímače)	Teplota naměřená limitním snímačem je nižší než nastavená hodnota nízké teploty na limitním snímači.	Zkontrolujte řídicí parametry a určete, zda je zapotřebí zvýšit nebo snížit zvlhčování. Případně změňte mezní hodnotu na obrazovce Aa01.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Zobrazení alarmu závisí na typu použitého regulátoru.
Maintenance: Change oil (Údržba: Vyměnit olej)	Provozní doba čerpadla překročila stanovený počet hodin pro údržbu.	Vyměňte olej v čerpadle.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	Po výměně oleje resetujte počítadlo provozních hodin čerpadla na obrazovce Cf02, čímž zrušíte alarm.
The requested flow exceeds the maximum available flow (Požadovaný průtok překračuje max. přípustný průtok)	V systémech (jednozónových a vícezónových) řízených pomocí konstantního tlaku celkový požadavek překračuje jmenovitý průtok čerpadla o 10% nebo více.	Zkontrolujte správnost nastavení průtoku v okruzích. Pokud je správný, zkontrolujte dimenzování instalace.	Ručně	Neaktivní	Pouze výstraha	
pCOe Offline	pCOe není připojen k pCO5+.	Zkontrolujte, zda je pCOe správně napájen. Potom zkontrolujte připojení mezi pCOe a pCO5+.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Actuator 1 offline (Aktuátor 1 offline)	Vzdálený aktuátor/ rozšíření 1 není připojen.	Zkontrolujte, zda je jednotka Slave správně konfigurována. Potom zkontrolujte správnost zapojení mezi portem J23 na pCO5+ hlavní jednotky a portem BMS2 na pCO5+ jednotky nastavené jako aktuátor.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	
Actuator 2 offline (Aktuátor 2 offline)	Vzdálený aktuátor/ rozšíření 2 není připojen.	Zkontrolujte, zda je jednotka Slave správně konfigurována. Potom zkontrolujte správnost zapojení mezi portem J23 na pCO5+ hlavní jednotky a portem BMS2 na pCO5+ jednotky nastavené jako aktuátor.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	

Poruchové hlášení	Příčina	Řešení	Reset	Stav relé sdružené poruchy	Provoz	Poznámka
Offline supervision system (Dohledový systém offline)	Pokud je použito řízení zapínání/vypínání pomocí dohledu, dohled neobdržel žádný požadavek po dobu delší než 30 sekund.	Zkontrolujte síťové nastavení dohledu (protokol, přenosovou rychlost a adresu slave), zda se shoduje s nastavením na jednotce HumiFog.	Automaticky	Neaktivní	Zastavení produkce	Produkce se zastaví pouze v případě, že je povolena změna nastavení prostřednictvím dohledu.
Broken or disconnected heat recovery signal (Vadný nebo odpojený signál z rekuperační jednotky)	V režimu IEC s analogovým signálem rekuperační jednotky signál není připojen nebo je mimo rozsah.	Zkontrolujte správnost zapojení rekuperační jednotky na vstupu U5 a potom správné nastavení signálu.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	Signalizace se resetuje ručně. Produkce se obnoví automaticky, jakmile je detekován platný signál z rekuperační jednotky.
System block (Zablokování systému)	Když je povoleno zálohování anebo rotace, nepodařilo se spustit žádné ze dvou čerpadel, po čtyřech po sobě následujících požadavcích na sepnutí, mezi nimiž nebyla prodleva větší než 15 minut; jednotka HumiFog se nespustila.	V historii alarmů zkontrolujte, jaké hlášení spínač generoval, a podle zobrazeného alarmu podnikněte kroky uvedené v této tabulce.	Ručně	Aktivní	Zastavení produkce	Alarm, který byl aktivován spínačem, snadno naleznete v historii alarmů (obrazovka Cg01 nebo zástupce na hlavní obrazovce), neboť byl uložen těsně před událostí „přepnutí jednotky“.
Rack low temperature (Nízká teplota na rámu)	Teplota naměřená na rámu je nižší než nastavená mezní hodnota.	Zkontrolujte podmínky prostředí v blízkosti rámu, případně zvýšte mezní hodnotu.	Ručně	Aktivní	Pouze zobrazení	Pokud je povoleno snížení produkce, dojde-li k detekování nízké teploty na rámu (obrazovka Bbc05), aktuální produkce se sníží na základě naměřené teploty.
Broken or disconnected rack temperature probe (Vadný nebo odpojený snímač teploty rámu)	Snímač teploty na rámu je vadný nebo nesprávně zapojený.	Zkontrolujte připojení a stav snímače teploty rámu.	Ručně	Neaktivní	Pouze zobrazení	Pokud je povoleno snížení produkce, dojde-li k detekování nízké teploty na rámu (obrazovka Bbc05), funkce omezení produkce se vypne.

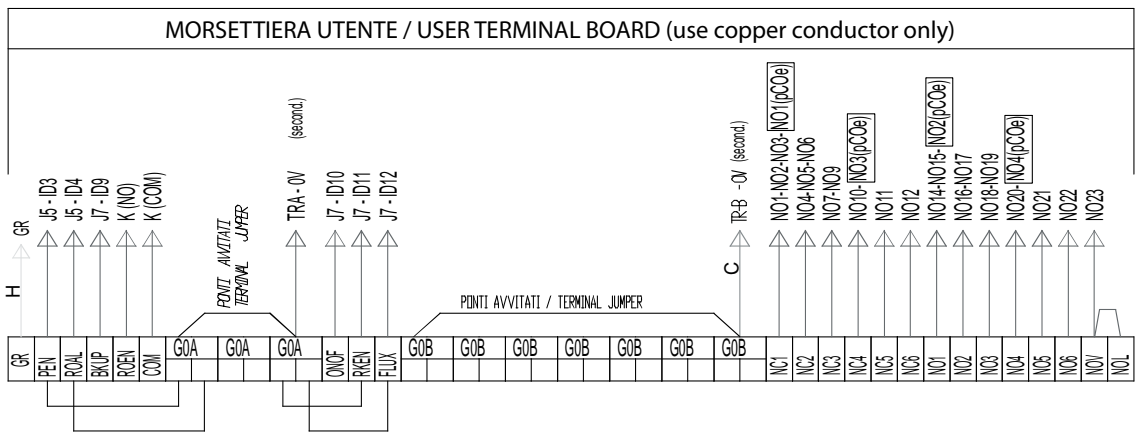
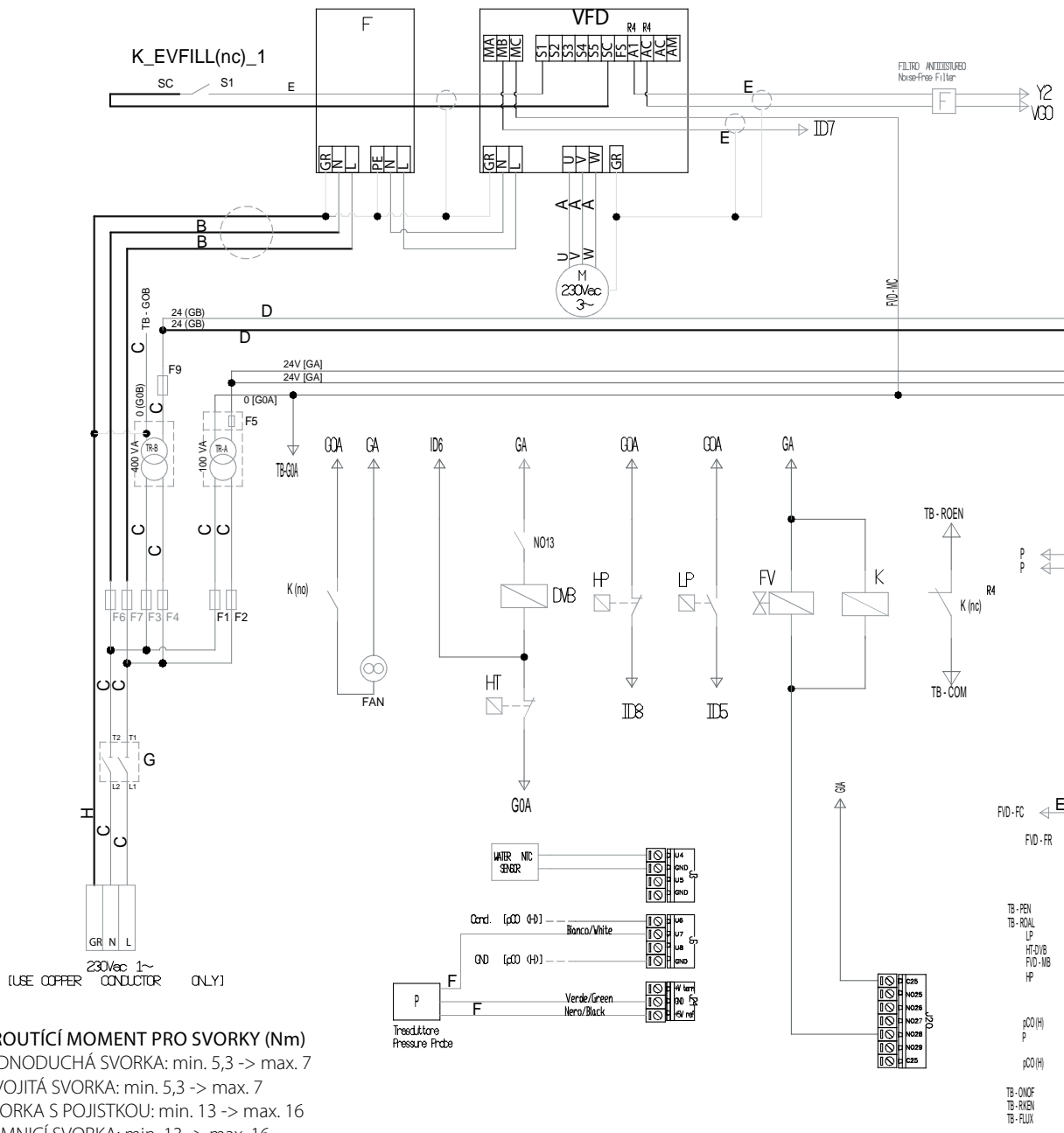
11. SCHÉMATA ZAPOJENÍ

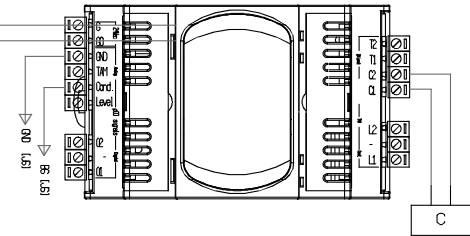
11.1 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - CE - JEDNA FÁZE

montér

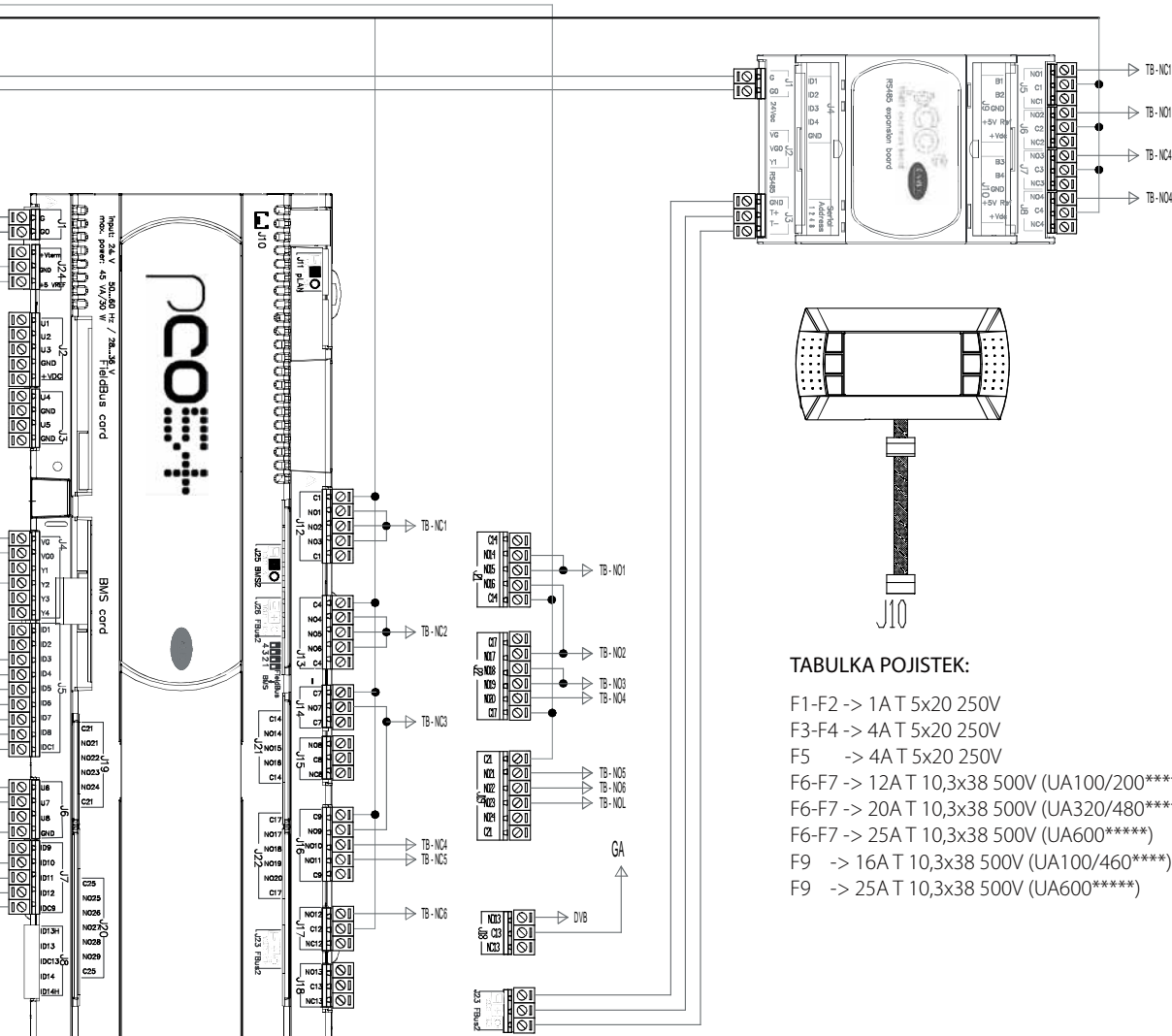
uživatel

servis





KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY PCO5+
(Nm) = min. 0,5 -> max. 0,6



TABULKA POJISTEK:

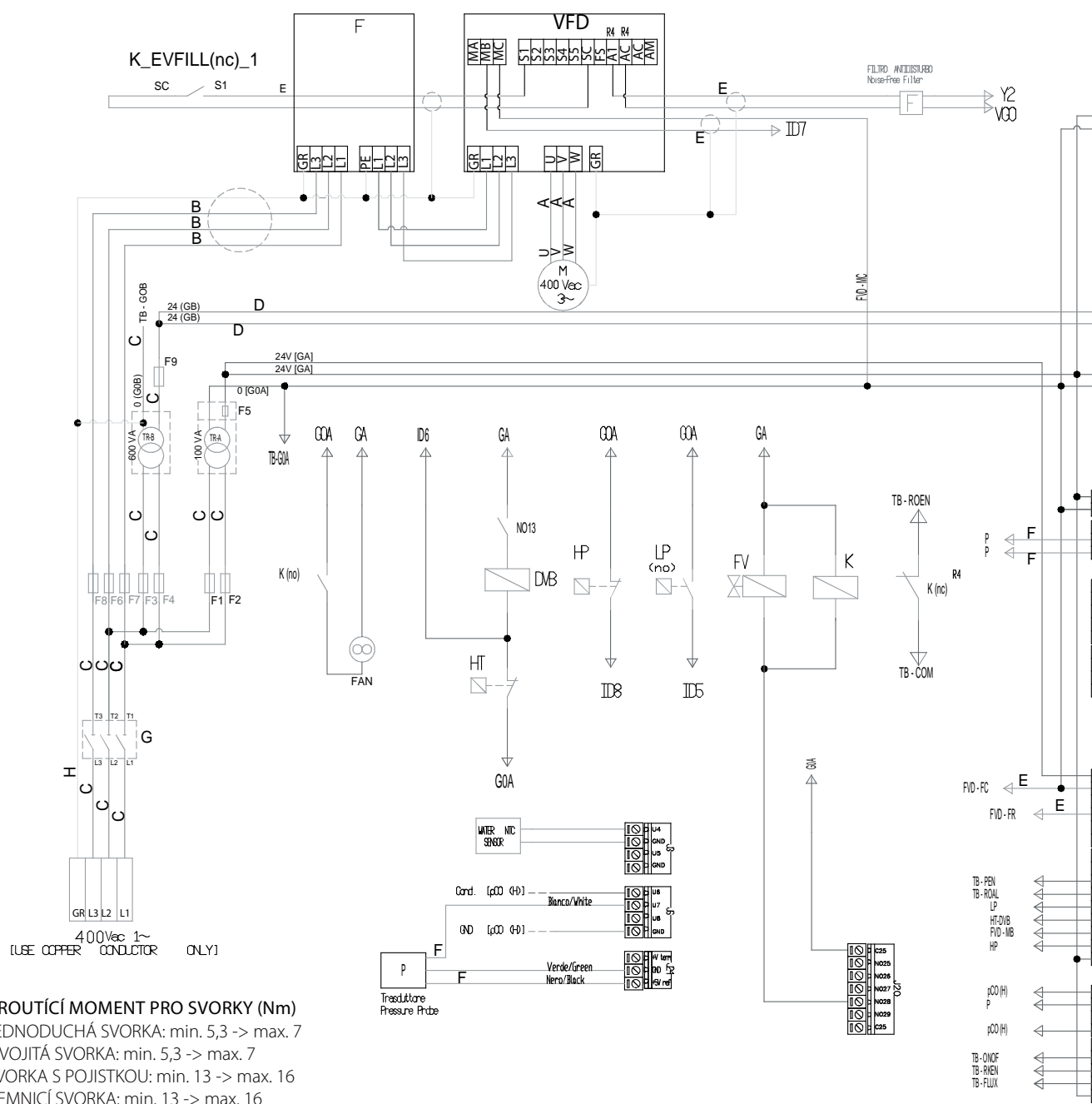
- F1-F2 -> 1A T 5x20 250V
- F3-F4 -> 4A T 5x20 250V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F6-F7 -> 12A T 10,3x38 500V (UA100/200****)
- F6-F7 -> 20A T 10,3x38 500V (UA320/480****)
- F6-F7 -> 25A T 10,3x38 500V (UA600****)
- F9 -> 16A T 10,3x38 500V (UA100/460****)
- F9 -> 25A T 10,3x38 500V (UA600****)

11.2 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - CE - TŘI FÁZE (jedna fáze pro UA10K***)

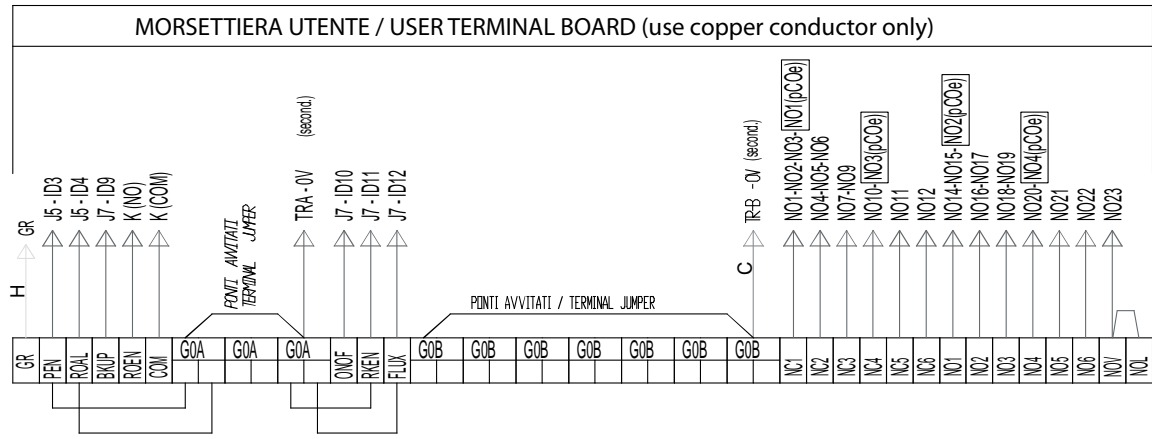
montér

uživatel

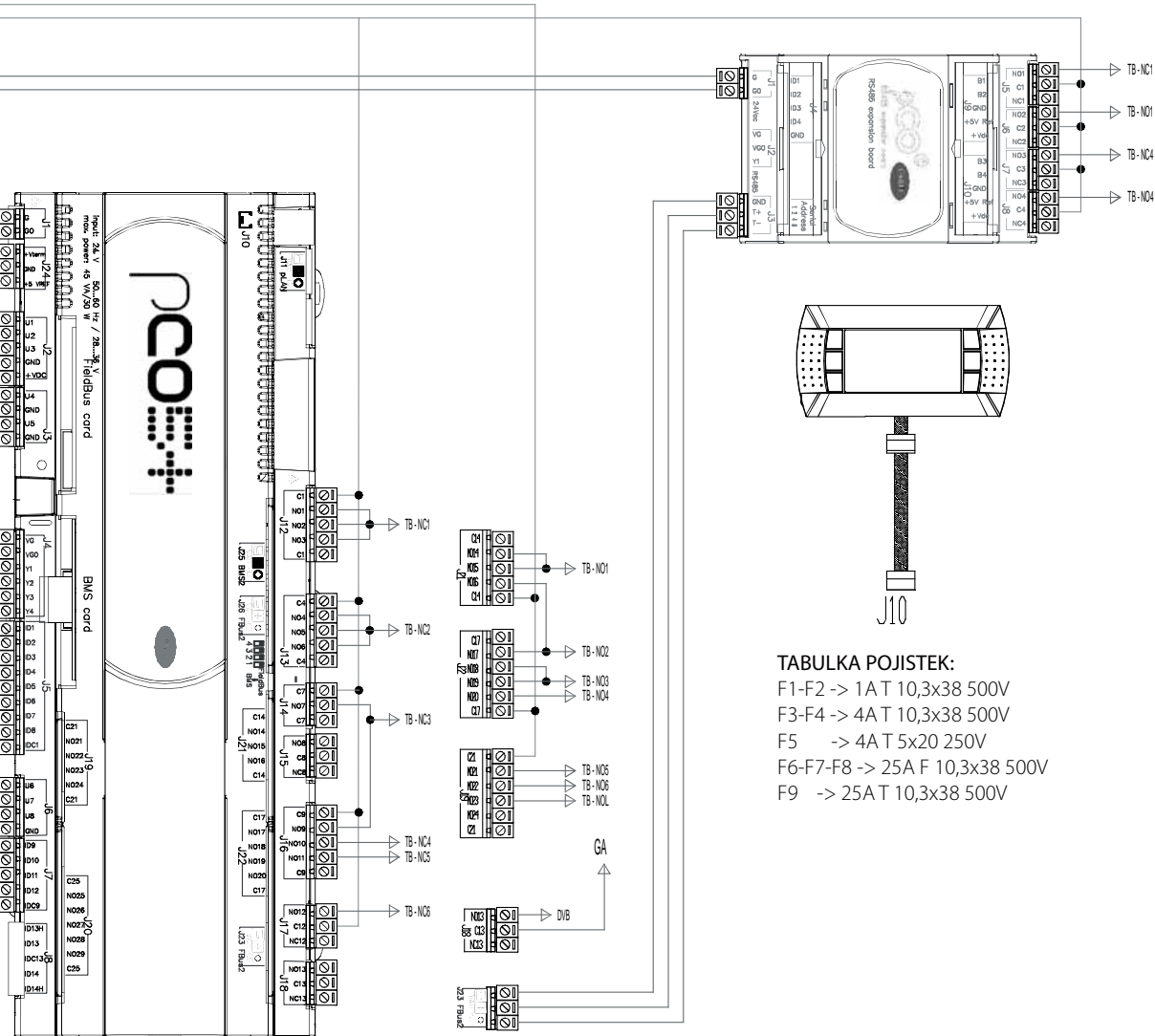
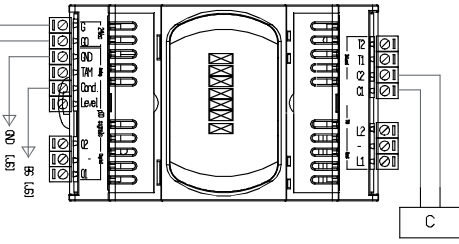
servis



KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY (Nm)
 JEDNODUCHÁ SVORKA: min. 5,3 -> max. 7
 DVOJITÁ SVORKA: min. 5,3 -> max. 7
 SVORKA S POJISTKOU: min. 13 -> max. 16
 ZEMNÍ SVORKA: min. 13 -> max. 16

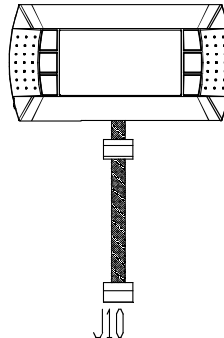


KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY pCO5+
(Nm) = min. 0,5 -> max. 0,6

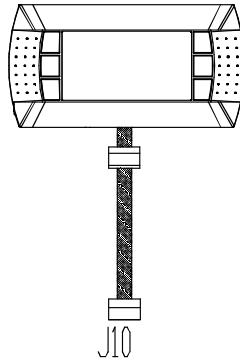
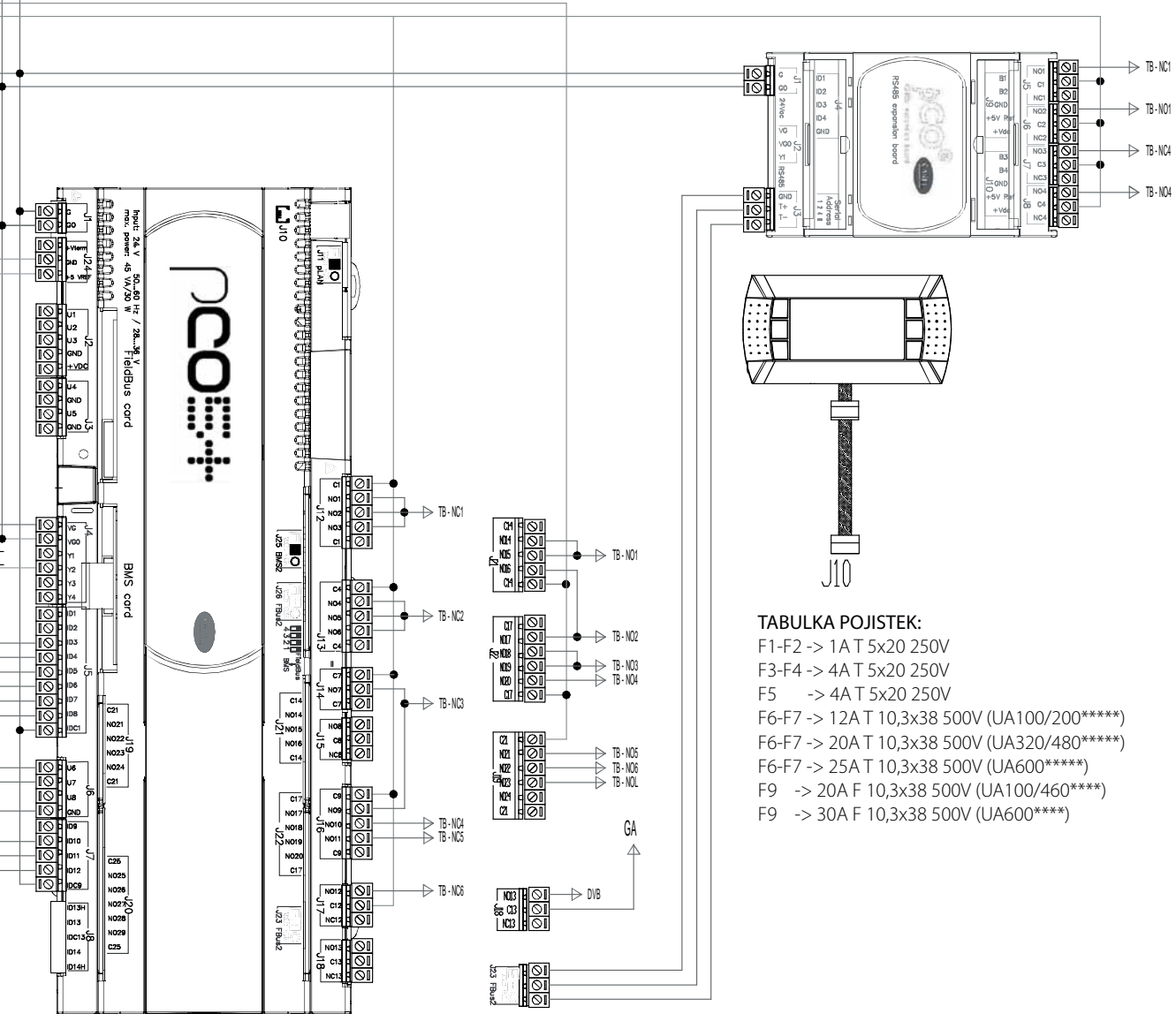
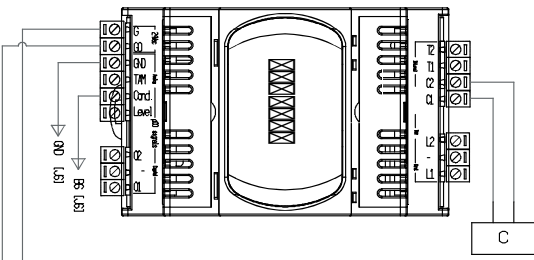


TABULKA POJISTEK:

- F1-F2 -> 1A T 10,3x38 500V
- F3-F4 -> 4A T 10,3x38 500V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F6-F7-F8 -> 25A F 10,3x38 500V
- F9 -> 25A T 10,3x38 500V



KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY pCO5+
(libra na palec) = min. 4,4 -> max. 5,3



TABULKA POJISTEK:

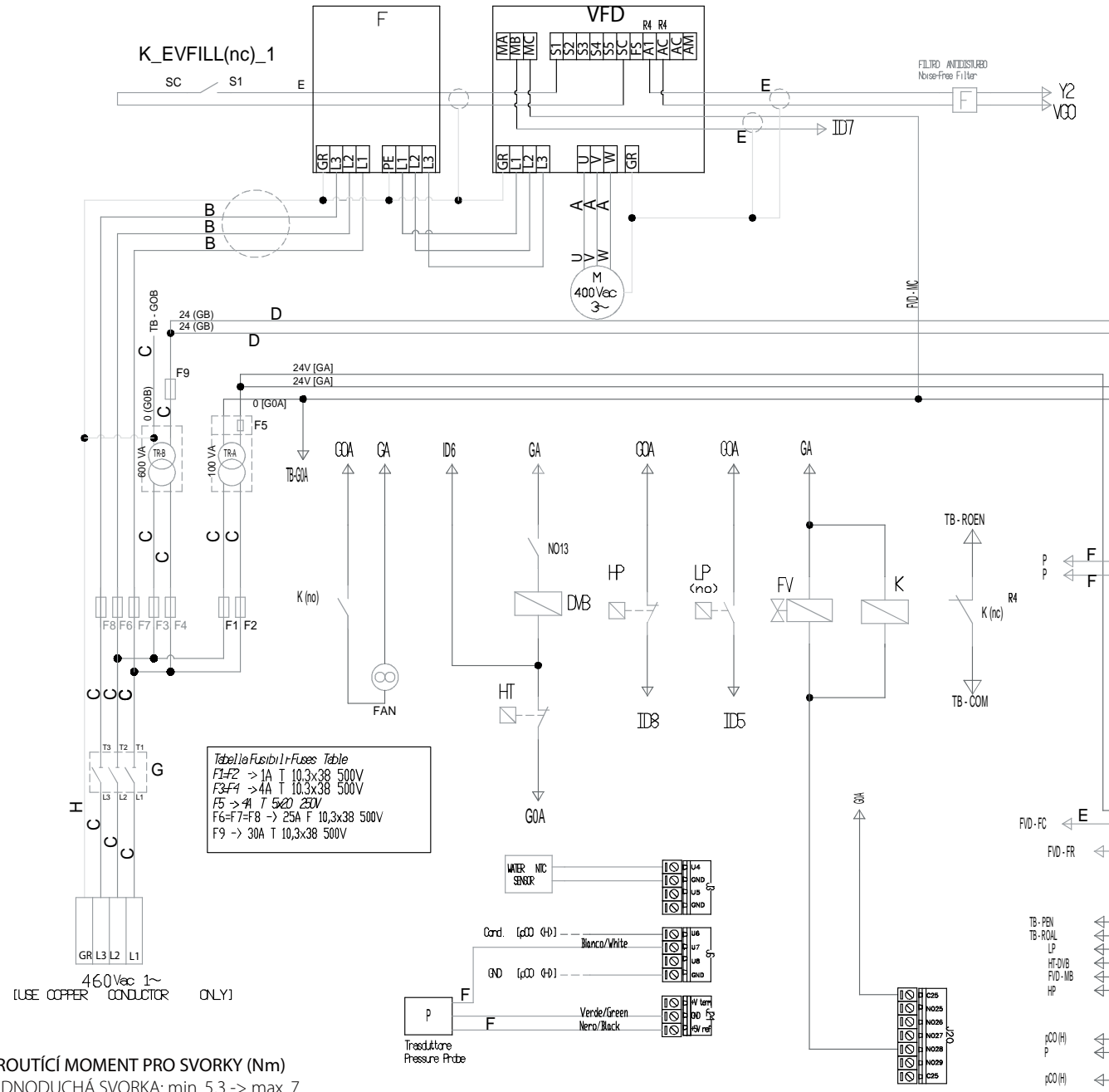
- F1-F2 -> 1A T 5x20 250V
- F3-F4 -> 4A T 5x20 250V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F6-F7 -> 12A T 10,3x38 500V (UA100/200****)
- F6-F7 -> 20A T 10,3x38 500V (UA320/480****)
- F6-F7 -> 25A T 10,3x38 500V (UA600****)
- F9 -> 20A F 10,3x38 500V (UA100/460****)
- F9 -> 30A F 10,3x38 500V (UA600****)

11.4 Schéma zapojení humiFog multizone - Master - UL - TŘI FÁZE

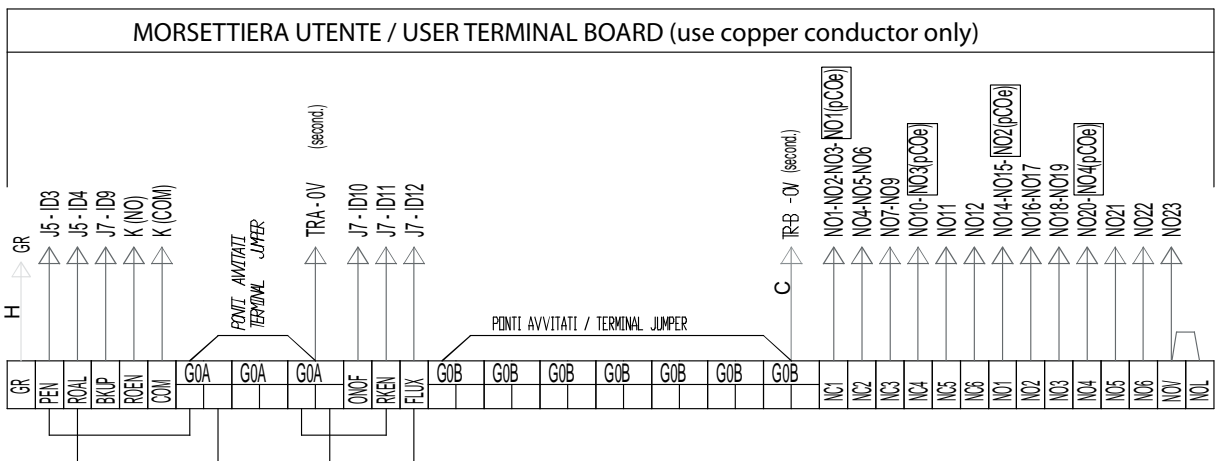
montér

uživatel

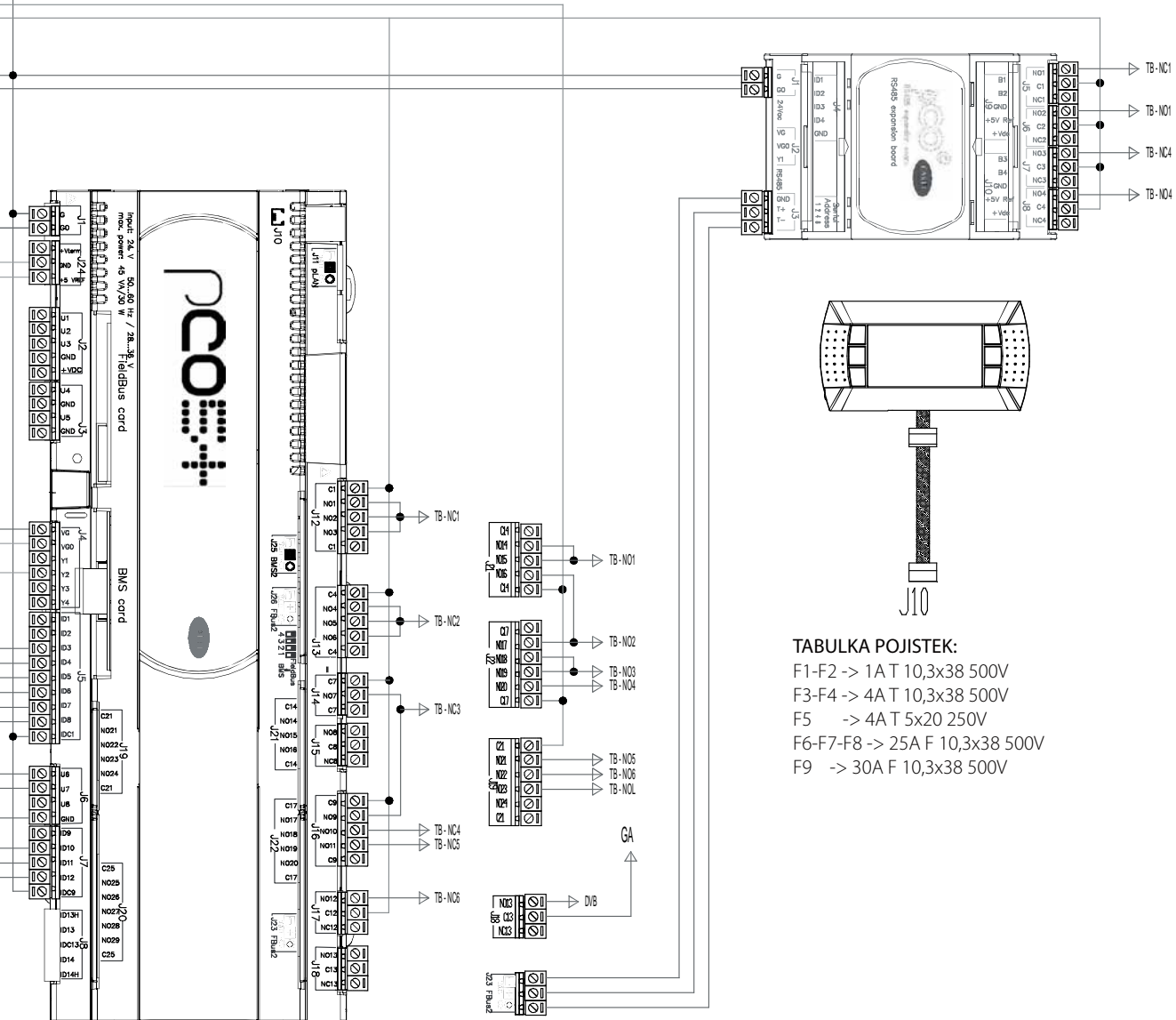
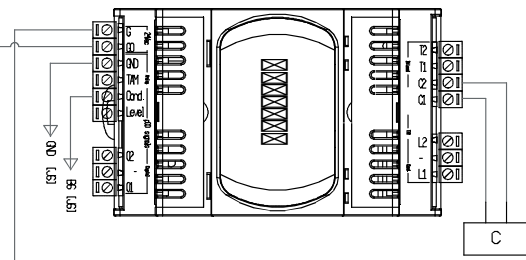
servis



KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY (Nm)
 JEDNODUCHÁ SVORKA: min. 5,3 -> max. 7
 DVOJITÁ SVORKA: min. 5,3 -> max. 7
 SVORKA S POJISTKOU: min. 13 -> max. 16
 ZEMNÍ SVORKA: min. 13 -> max. 16



KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY pCO5+
(libra na palec) = min. 4,4 -> max. 5,3



TABULKA POJISTEK:

- F1-F2 -> 1A T 10,3x38 500V
- F3-F4 -> 4A T 10,3x38 500V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F6-F7-F8 -> 25A F 10,3x38 500V
- F9 -> 30A F 10,3x38 500V

11.5 Schéma zapojení humiFog multizone - Slave - CE

montér
uživatel
servis

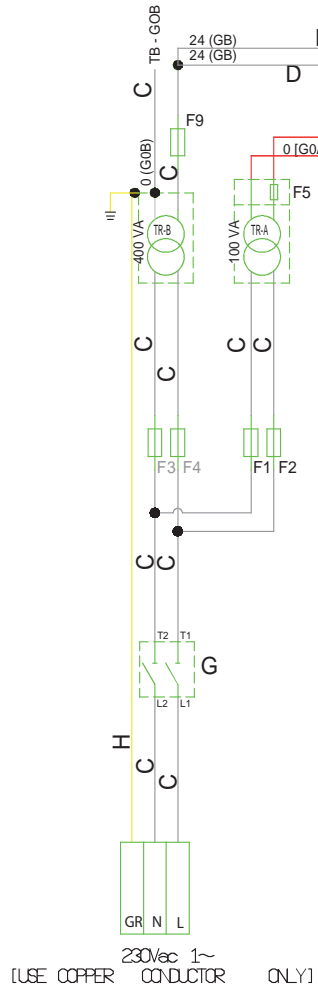
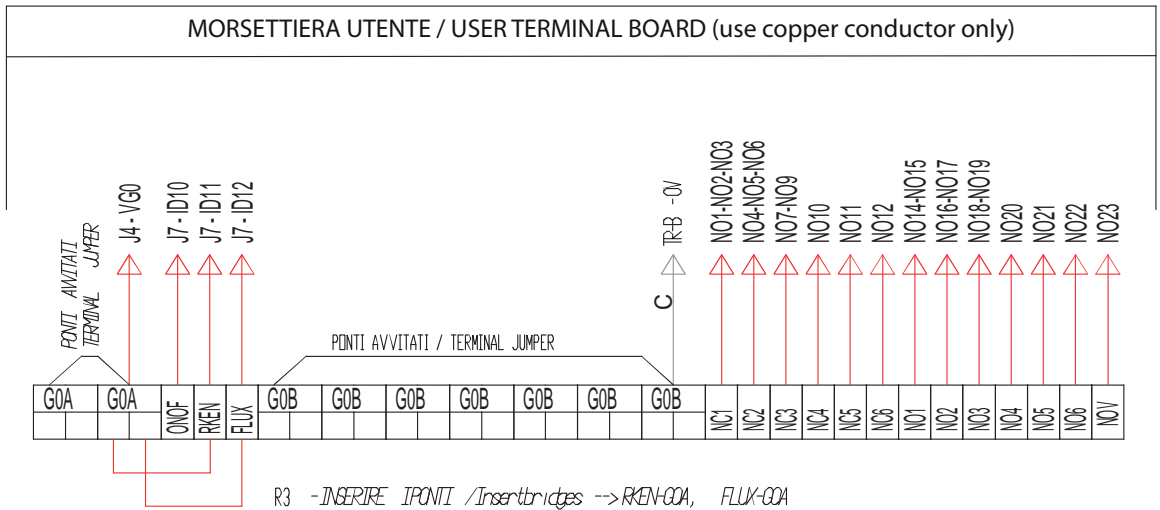
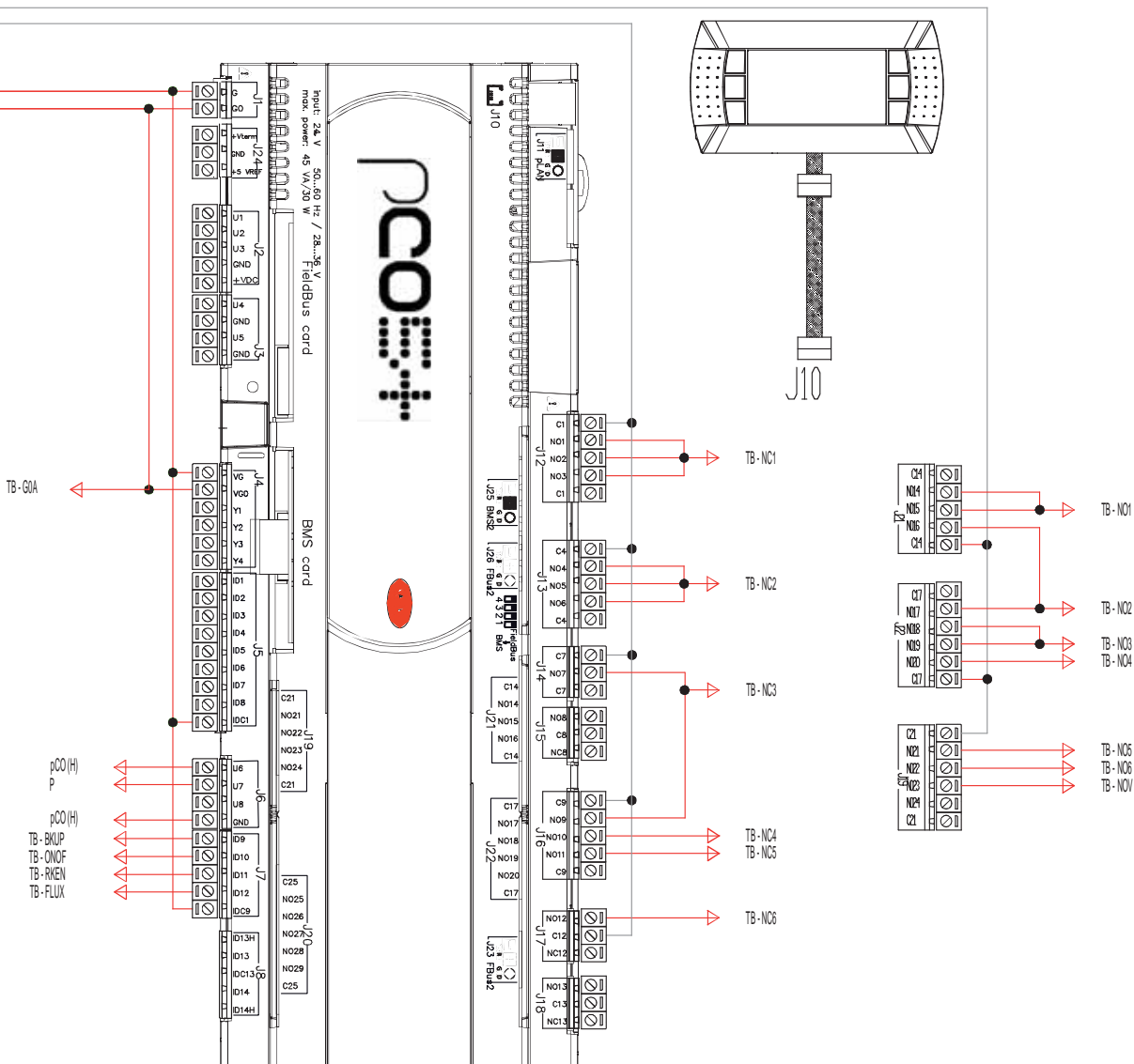


Tabela Fusibil / Fuses Table CE

F1-F2	-> 1A F 5x20 600V
F3-F4	-> 4A F 5x20 600V
F5	-> 4A T 5x20 250V
F9	-> 16A T 10,3x38 500V

- KROUČÍ MOMENT PRO SVORKY (Nm)**
 JEDNODUCHÁ SVORKA: min. 0,6 -> max. 0,8
 DVOJITÁ SVORKA: min. 0,6 -> max. 0,8
 SVORKA S POJISTKOU: min. 1,5 -> max. 1,8
 ZEMNÍ SVORKA: min. 1,5 -> max. 1,8

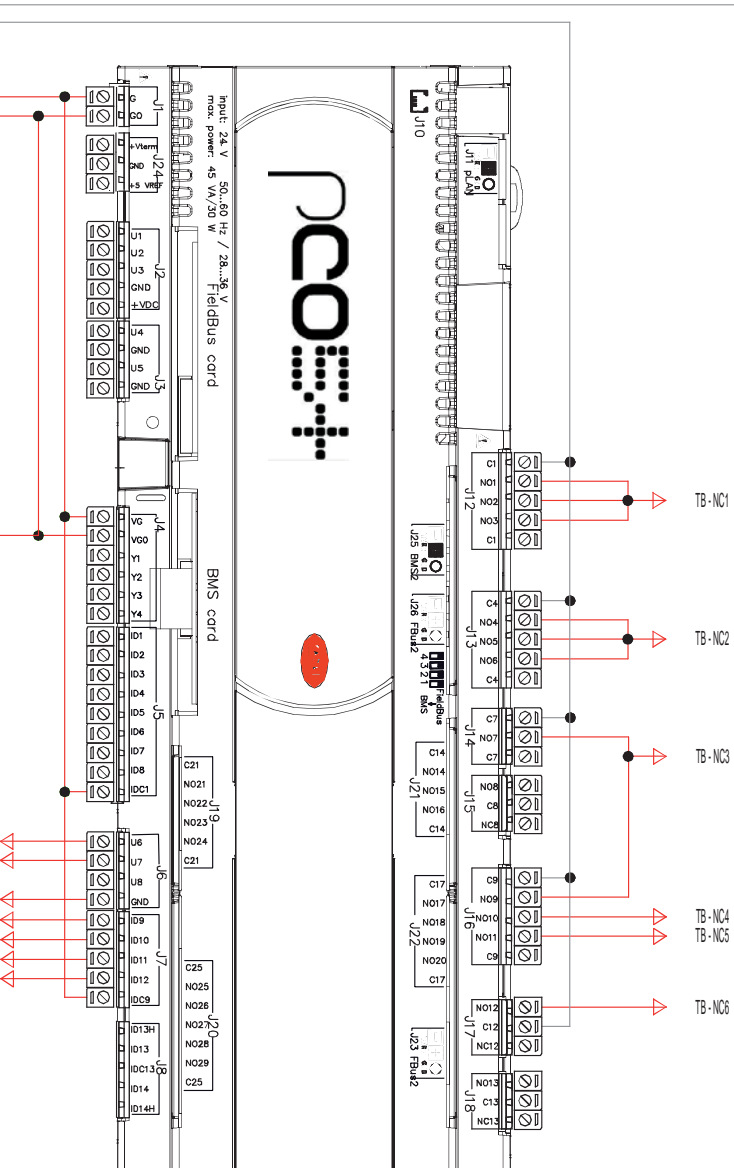




TABULKA POJISTEK:

- F1-F2 -> 1A F 5x20 600V
- F3-F4 -> 4A F 5x20 600V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F9 -> 16A T 10,3x38 500V

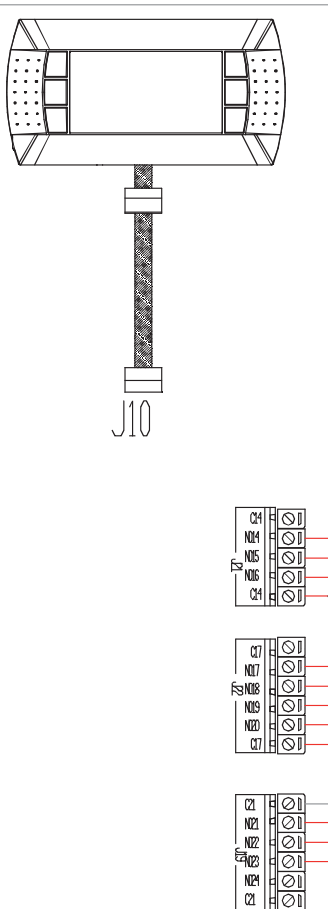
KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY pCO5+
 (libra na palec) = min. 0,5 -> max. 0,6



TABULKA POJISTEK:

- F1-F2 -> 1A F 5x20 600V
- F3-F4 -> 4A F 5x20 600V
- F5 -> 4A T 5x20 250V
- F9 -> 16A T 10,3x38 500V

KROUTÍCÍ MOMENT PRO SVORKY pCO5+
 (libra na palec) = min. 0,5 -> max. 0,6



CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters
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: