

optiMist

System odpařovacího chlazení

CAREL



(CZE) Návod k použití

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

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

**UPOZORNĚNÍ**

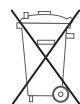
Zvlhčovače značky CAREL Industries jsou technicky vyspělé výrobky, jejichž funkce je specifikována v technické dokumentaci, která se dodává spolu s výrobkem nebo kterou lze stáhnout, rovněž před koupí, z internetových stránek www.carel.com. Aby každý výrobek CAREL Industries mohl pracovat nejlépe v rámci specifikovaného použití, vyžaduje vzhledem ke své technologické vyspělosti fázi kvalifikace, konfigurace a programování. Pokud neproběhne tato fáze projektování, jak je uvedena v tomto návodu, může způsobit poruchy konečných výrobků, za které CAREL Industries nenesou odpovědnost. Zákazník (výrobce, projektant nebo instalační firma konečného zařízení) přebírá veškerou odpovědnost a riziko spojené s konfigurací výrobku za účelem dosažení očekávaných výsledků s ohledem na instalaci a/nebo specifické konečné zařízení. Společnost CAREL Industries v tomto případě na základě zvláštních dohod působí jako konzultant pro úspěšnou instalaci, spuštění a používání stroje, ale v žádném případě nepřebírá odpovědnost za správnou funkci zvlhčovače a konečné instalace, pokud nejsou dodržována upozornění a doporučení popsaná v tomto návodu k použití nebo jiné technické dokumentaci k výrobku. Zejména, aniž je vyloučena povinnost dodržovat výše uvedené upozornění a doporučení, se v zájmu správného používání výrobku doporučuje dávat pozor na následující upozornění:

- **NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM:** Zvlhčovač obsahuje součásti pod elektrickým napětím. Před přístupem k vnitřním součástem v případě údržby a během instalace vypněte napájení.
- **NEBEZPEČÍ ÚNIKU VODY:** Zvlhčovač automaticky a nepetržitě plní/vypouští velké množství vody. Poruchy přípojek a ve zvlhčovači mohou způsobit úniky.
- **NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ:** Zvlhčovač obsahuje součásti o vysoké teplotě a uvolňuje páru o teplotě 100 °C/212 °F.

**POZOR**

- Instalace výrobku musí povinně zahrnovat uzemňovací přípojku za použití příslušné žluto-zelené svorky přítomné ve zvlhčovači.
- Okolní podmínky a napájecí napětí musí být v souladu s hodnotami uvedenými na typovém štítku výrobku.
- Výrobek je určen výhradně ke zvlhčování místností, ať už přímo nebo prostřednictvím distribučních soustav (potrubí).
- Montáž, obsluha a údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem, který dodržuje nezbytná preventivní opatření a je schopen provádět požadované práce správným způsobem.
- K výrobě páry se má používat výhradně voda s parametry uvedenými v tomto návodu.
- Veškeré úkony na tomto výrobku je nutné provádět v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a na štítku upevněném na tomto výrobku. Použití a úpravy neschválené výrobcem se považují za nevhodné. CAREL Industries nepřijímá žádnou odpovědnost za neschválené použití.
- Zvlhčovač se nepokoušejte otevírat jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu.
- Dodržujte platné předpisy v místě, ve kterém se zvlhčovač instaluje.
- Zvlhčovač udržujte mimo dosah dětí a domácích zvířat.
- Výrobek neinstalujte a nepoužívejte v blízkosti předmětů, které se mohou při kontaktu s vodou (nebo kondenzátem) poškodit. CAREL Industries odmítá jakoukoli odpovědnost za přímé či nepřímé škody v důsledku úniků vody ze zvlhčovače.
- K čištění vnitřních a vnějších částí zvlhčovače nepoužívejte žíravé chemické prostředky, rozpouštědla ani agresivní mycí prostředky, vyjma pokud to není konkrétně uvedeno v návodu k použití.
- Zvlhčovač nesmí být vystaven pádu, nárazům a otřesům, jinak by mohlo dojít k nevratnému poškození vnitřních částí a obložení.

Společnost CAREL Industries převzala zásady trvalého rozvoje. Proto si vyhrazujeme právo provádět změny a vylepšení veškerých výrobků popsaných v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Technické údaje uvedené v tomto návodu podléhají změnám bez předchozího upozornění. Odpovědnost společnosti CAREL Industries ve vztahu k vlastnímu výrobku je upravena všeobecnými smluvními podmínkami CAREL Industries uveřejněnými na stránkách www.carel.com a/nebo zvláštními dohodami se zákazníky, zejména v rozsahu povoleném příslušnými právními předpisy. Společnost CAREL Industries, její zaměstnanci nebo její dceřiné/přidružené společnosti neodpovídají za jakoukoliv ztrátu zisku nebo tržeb, ztrátu údajů a informací, náklady na náhradní zboží nebo služby, věcné škody nebo tělesnou újmu, prostoje ani jakékoliv přímé, nepřímé, náhodné, majetkové, sankční, zvláštní nebo následné škody a škody krytí jakéhokoli druhu, ať už smluvní, mimosmluvní nebo v důsledku nedbalosti nebo jiné odpovědnosti vyplývající z použití výrobku nebo jeho instalace, i když byla společnost CAREL Industries a její dceřiné/přidružené společnosti o možnosti vzniku škody informovány.

**LIKVIDACE**

Zvlhčovač sestává z kovových a plastových součástí. S odvoláním na směrnici 2002/96/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 27. ledna 2003 a příslušné prováděcí vnitrostátní právní předpisy vás informujeme o následujícím:

1. existuje povinnost nelikvidovat OEEZ jako netříděný komunální odpad a zlikvidovat tento odpad odděleně;
2. k likvidaci se používají veřejné nebo soukromé systémy sběru odpadu předpokládané místní legislativou. Použití zařízení je možné, v případě nákupu nového zařízení, zaslat po skončení jeho životnosti zpět distributorovi;
3. toto zařízení může obsahovat nebezpečné látky: nepatřičné použití nebo nesprávná likvidace mohou mít negativní vliv na lidské zdraví a životní prostředí;
4. symbol (přeškrtnutá popelnice na kolečkách) vyobrazený na výrobku nebo jeho obalu a v návodu znamená, že zařízení bylo uvedeno na trh po 13. srpnu 2005 a musí být likvidováno odděleně;
5. v případě nezákonné likvidace elektrického a elektronického odpadu byly místními předpisy pro likvidaci stanoveny sankce.

Záruka na materiály: 2 roky (od data výroby, s výjimkou spotřebních součástí).

Schválení: kvalita a bezpečnost výrobků CAREL INDUSTRIES Hq je zaručena systémem projektování a výroby certifikovaným dle ISO 9001.

**POZOR**

Aby se zabránilo případnému elektromagnetickému rušení, odpojte co nejdříve kabely čidel a digitálních vstupů od kabelů s induktivní zátěží a napájecích kabelů. Do stejných kabelovodů (včetně těch z rozvaděčů) nepokládejte nikdy napájecí i signální kabely současně.

Obsah

1. ÚVOD A MONTÁŽ	7	8. ZAPNUTÍ A UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	29
1.1 Popis modelu optiMist.....	7	8.1 Zapnutí.....	29
1.2 Součásti systému.....	7	8.2 Vypnutí.....	29
1.3 Konfigurace systému optiMist.....	7	8.3 První zapnutí (výběr jazyka).....	29
1.4 Rozměry a hmotnosti.....	8	8.4 Průvodce.....	29
1.5 Součásti.....	9	8.5 Klávesnice.....	29
1.6 Elektrické vlastnosti.....	10	8.6 „Hlavní“ maska.....	29
1.7 Otevření balení.....	10	8.7 Masky „INFO“.....	30
1.8 Umístění skříně.....	10	8.8 Maska „SET“.....	30
1.9 Upevnění na stěnu.....	10	8.9 Obrazovka „Upozornění“.....	30
1.10 Otevření dveří skříně.....	11	8.10 Hlavní nabídka.....	30
1.11 Součásti a příslušenství.....	11	8.11 Nabídka Uživatel.....	33
2. HYDRAULICKÉ PŘÍPOJKY	12	8.12 Nabídka Instalátor.....	34
2.1 Parametry vodního potrubí.....	12	8.13 Nabídka Údržbář.....	36
2.2 Typ napájecí vody.....	13	9. TABULKA ALARMŮ	38
2.3 Hydraulická instalace: kontrolní seznam.....	13	10. SCHÉMA EL. ZAPOJENÍ	40
3. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	14	10.1 Schéma el. zapojení optiMist vícezónový - Master - CE.....	40
3.1 Vstupní elektrické přípojky.....	14	11. ZAPNUTÍ	41
3.2 Elektrické napájení.....	14	11.1 Zapnutí.....	41
3.3 Připojení k pCO.....	14	12. ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY	42
3.4 Připojení ke svorkovnici.....	14	12.1 Postupy údržby.....	42
3.5 Dálkové ZAP/VYP.....	14	12.2 Náhradní díly.....	42
3.6 Signály regulace z bezpotenciálového externího kontaktu typu humidostat nebo termostat.....	14		
3.7 Modulační signál regulace.....	16		
3.8 Připojení stupňových elektromagnetických ventilů na výstupu rozvodu (volitelné).....	17		
3.9 Příkaz zařízení k úpravě vody.....	17		
3.10 Poplachové relé sběrného hlášení (J15).....	18		
3.11 Vstup alarmu z externích zařízení.....	18		
3.12 Síť dálkového dohledu.....	19		
3.13 Tabulka k dálkovému dohledu optiMist.....	19		
4. ČERPACÍ STANICE	22		
4.1 Čerpací stanice v konfiguraci regulace průtoku.....	22		
5. SYSTÉM ROZVODU	23		
5.1 Rack rozvodu a rozprašování.....	23		
5.2 Odlučovač kapek.....	23		
6. POUŽITÍ	25		
6.1 Hlavní výhody zařízení optiMist.....	25		
7. REGULACE	26		
7.1 Zvlhčování.....	26		
7.2 Evaporative Cooling.....	27		
7.3 Zvlhčování + odpařovací chlazení.....	28		

1. ÚVOD A MONTÁŽ

1.1 Popis modelu optiMist

Zařízení optiMist je zvlhčovač a odpařovací chladič vzduchu, který funguje na principu rozprašování vody na jemné kapičky. Voda se ve vzduchu samovolně odpařuje, odebírá z něj teplo a vzduch se tím zvlhčuje a ochlazuje.

Jednotka optiMist využívá ke zvýšení tlaku vody lamelové čerpadlo. Voda je poté rozprašována pomocí speciálních trysek.

Sofistikovaný řídicí systém spojuje funkci měniče, který slouží k regulaci otáček a tím i průtoku čerpadla, s funkcí dvou elektromagnetických ventilů, jimiž se aktivují pouze potřebné trysky, a systém tak může v širokém rozsahu výkonu pracovat při optimálním tlaku rozprašování vody. Ochlazení vzduchu je dosaženo okamžitým odpařováním vodních kapiček.

Změna skupenství z kapaliny na páru je spojena s odebráním energie ze vzduchu, který se v důsledku toho ochlazuje.

Odpařením jednoho kilogramu vody je ze vzduchu odvedeno teplo ekvivalentní výkonu 0,69 kW.

Jednotka optiMist představuje kompletní systém, který v jednom řešení zahrnuje princip zvlhčování i odpařovacího chlazení, jehož lze využít k úpravě vzduchu ve vzduchotechnickém (VZT) systému, a to jak ke zvlhčování přiváděného vzduchu, tak k nepřímému ochlazení vyměněného vzduchu, což vede ke zvýšení energetické účinnosti VZT.

1.2 Součásti systému

Jednotka optiMist sestává z těchto součástí:

- Čerpací stanice ke zvýšení tlaku vody (4–15 bar). Její součástí je rovněž elektronická řídicí jednotka, která řídí celou čerpací stanici prostřednictvím teploty/vlhkosti v jednotlivých úsecích. Jelikož je model OptiMist vybaven měničem a tlakovým čidlem, je schopen nepřetržitě regulovat průtok produkované vody a tím je zaručena maximální přesnost a minimální spotřeba energie a vody.
- Systém rozvodu a rozprašování: soustava trubek k dopravě vody pod tlakem, jejíž součástí jsou rozprašovací trysky a vypouštěcí ventily;
- Odlučovač kapek;
- Čidlo teploty a/nebo vlhkosti nebo regulace externím signálem;
- Zařízení k úpravě vody: obvykle se jedná o odsolovací zařízení s technologií reverzní osmózy, kterým je do zařízení optiMist dodávána voda s nízkým obsahem minerálních solí.

1.3 Konfigurace systému optiMist

Systém optiMist lze konfigurovat pro:

1. Regulaci vlhkosti vzduchu instalací čerpací jednotky a systému rozvodu (se dvěma modulačními stupni) v sekci zvlhčování VZT.

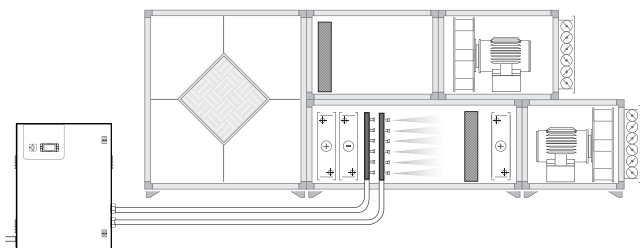


Fig. 1.a

2. Regulaci nepřímého odpařovacího chlazení (IEC) instalací čerpací jednotky a systému rozvodu (se dvěma modulačními stupni) v sekci rekuperace tepla z VZT.

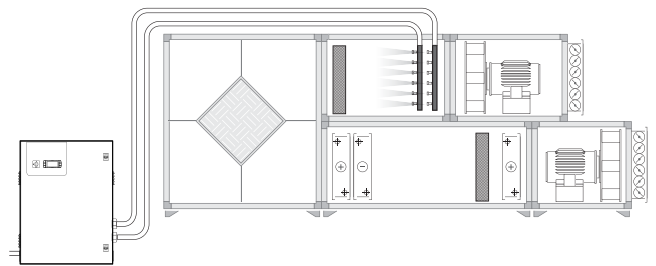


Fig. 1.b

3. Regulaci zvlhčování i odpařovacího chlazení s čerpací jednotkou, která bude sloužit dvěma systémům rozvodu, každému s jedním modulačním stupněm.

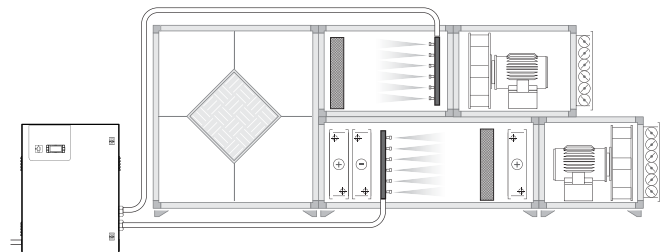


Fig. 1.c

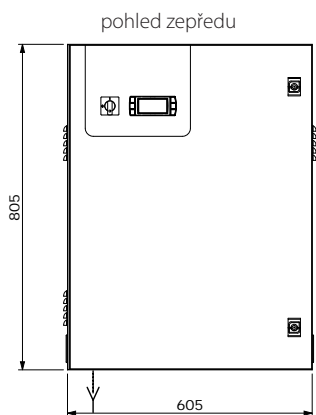
Značný význam je přikládán konfiguraci vyhrazené aplikacím pro nepřímé odpařovací chlazení. Kromě zvlhčování vzduchu v zimě lze optiMist používat v létě k ochlazení odpadního vzduchu před vstupem do výměníku tepla.

Tato konfigurace je lépe vysvětlena v dalších kapitolách.

Zvlhčovače optiMist jsou dostupné pro:

- průtoky: 50 l/h (EC005...), 100 l/h, (EC010...) 200 l/h (EC020...), 400 l/h (EC040...), 800 l/h (EC080...), 1000 l/h (EC100...);
- napájecí napětí: 0 = 230 V 50 Hz; U = 230 V 60 Hz.

1.4 Rozměry a hmotnosti



boční pohled na hydraulické přípojky boční pohled na elektrické přípojky

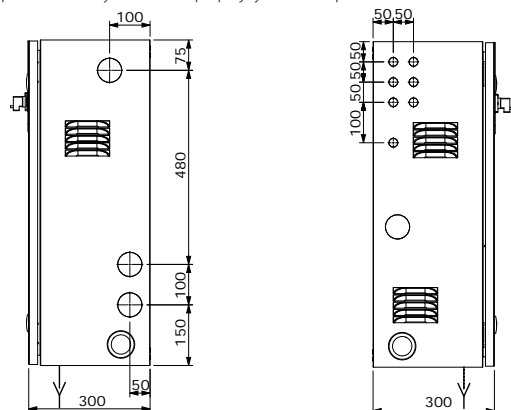


Fig. 1.d

Rozměry skříně

- výška (H): 800 mm (31,50 palců);
- šířka (W): 600 mm (23,62 palců).
- hloubka (D): 300 mm (11,82 palců).

Rozměry balení

- výška (H): 1020 mm (40 palců);
- šířka (W): 720 mm (28,5 palců).
- hloubka (D): 410 mm (16 palců).

Hmotnosti:

- modely EC005****: 53 kg (117 lb);
- modely EC010****: 53 kg (117 lb);
- modely EC020****: 55 kg (121 lb);
- modely EC040****: 55 kg (121 lb);
- modely EC080****: 59 kg (130 lb);
- modely EC100****: 59 kg (130 lb).

Hmotnosti s obalem:

- modely EC005****: 56 kg (124 lb);
- modely EC010****: 56 kg (124 lb);
- modely EC020****: 58 kg (128 lb);
- modely EC040****: 58 kg (128 lb);
- modely EC080****: 62 kg (137 lb);
- modely EC100****: 62 kg (137 lb).

Mechanické vlastnosti

- Instalace: na stěnu;
- IP20;
- Provozní podmínky: 5...40 °C (34...104 °F) <80 % RV bez kondenzace;
- Skladovací podmínky: 5...50 °C (34...122 °F) <80 % RV bez kondenzace.

1.5 Součásti

Součásti elektroinstalace

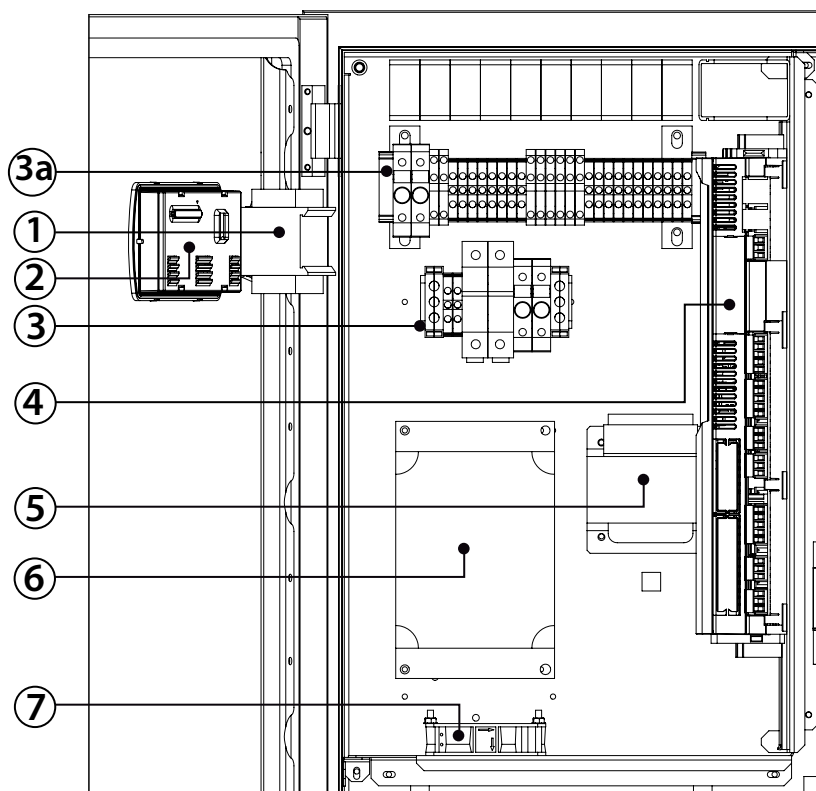


Fig. 1.e

Legenda:

1. Úsekový vypínač
2. Displej
3. Napájecí svorkovnice
- 3.a Ovládací svorkovnice
4. Elektronická řídicí jednotka
5. Transformátor
6. Měnič
7. Ventilátor

Součásti hydraulického systému

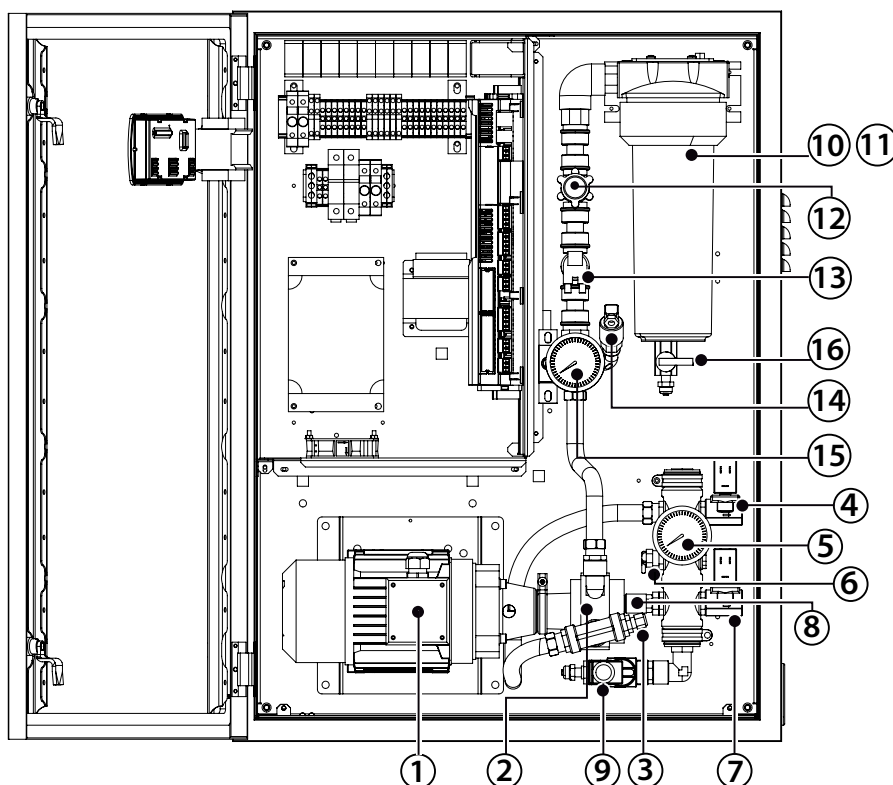


Fig. 1.f

Legenda:

1. Motor
2. Čerpadlo
3. Čidlo teploty
4. Elektromagnetický ventil stupeň 1
5. Manometr
6. Termoventil
7. Elektromagnetický ventil stupeň 2
8. Čidlo tlaku
9. Vypouštěcí ventil skříně
10. Filtrační nádoba
11. Filtrační vložka
12. Redukční ventil
13. Plnicí elektromagnetický ventil
14. Tlakový spínač
15. Manometr
16. Výpust filtru

1.6 Elektrické vlastnosti

Modely EC*****0 (230 V 50 Hz)

Model	Napětí V(st)	Poč. fází	Frekvence Hz	Příkon kW	El. proud A
EC005****0	230	1	50	0,275	1,2
EC010****0	230	1	50	0,275	1,5
EC020****0	230	1	50	0,475	1,6
EC040****0	230	1	50	0,475	2,3
EC080****0	230	1	50	0,75	3,0
EC100****0	230	1	50	0,75	3,2

Tab. 1.a

Výrobek vyhovuje normám EN55014, EN61000, EN60204.

Stupeň krytí III

Modely EC*****U 230 V 60 Hz

Model	Napětí V(st)	Poč. fází	Frekvence Hz	Příkon kW	El. proud A	FLA	SCCR
EC005****U	230	1	60	0,375	1,2	0,35 HP/2A 5 KA	
EC010****U	230	1	60	0,375	1,5	0,35 HP/2A 5 KA	
EC020****U	230	1	60	0,375	1,6	0,5 HP/3,2 A 5 KA	
EC040****U	230	1	60	0,375	2,3	0,5 HP/3,2 A 5 KA	
EC080****U	230	1	60	0,75	3,0	1 HP/6,0 A 5 KA	
EC100****U	230	1	60	0,75	3,2	1 HP/6,0 A 5 KA	

Tab. 1.b

Výrobek vyhovuje UL998

1.7 Otevření balení



- Při dodání zkontrolujte, zda balení zvlhčovače není porušené, a neprodleně oznaňte přepravci písemně jakékoliv poškození, které lze připisovat neodborné či neopatrné dopravě;
- Zvlhčovač před přepravou na místo instalace vyjměte z obalu uchopením hrdla zespodu;
- Otevřete lepenkovou krabici, odstraňte ochranný materiál proti nárazům a vyjměte zvlhčovač, přičemž jej udržujte ve svislé poloze.

Obaly doporučujeme uchovávat na suchém místě (lepenková krabice, paleta, šrouby a vložky), aby bylo možné je znovu použít.

- Vlhkost 20–80 % RV bez kondenzace
- Teplota 1–40 °C;

1.8 Umístění skříně

Zvlhčovač se umístí tak, aby byly zaručeny následující operace:

- otevření čelního panelu;
- přístup k vnitřním částem za účelem kontroly a údržby;
- zapojení přívodních potrubí vody;
- zapojení rozvodných potrubí vody;
- zapojení elektrických přípojek napájecího a regulačního systému;

Prostory pro doporučenou řádnou údržbu:

- vpředu 1 m;
- pravá a levá strana asi 0,3 m.



Pozor: maximální vzdálenost mezi skříní a rámem/systémem rozvodu:

1. 10 metrů, pokud se ve stojanu (racku) používají vypouštěcí elektromagnetické ventily
2. 5 metrů, pokud se ve stojanu používají mechanické vypouštěcí ventily;
3. v případě větších vzdáleností se obraťte na společnost CAREL INDUSTRIES.

Postup umístění:

- po otevření balení;
- skříně umístěte do konečné polohy;
- skříně umístěte vodorovně.

1.9 Upevnění na stěnu

Zvlhčovač upevněte na dostatečně pevný opěrný povrch pomocí šroubů a konzoly, které jsou součástí dodávky.

Ujistěte se, že prostor je dostatečný k zapojení vodního potrubí na vstupu a výstupu.

Otvory pro montáž na stěnu

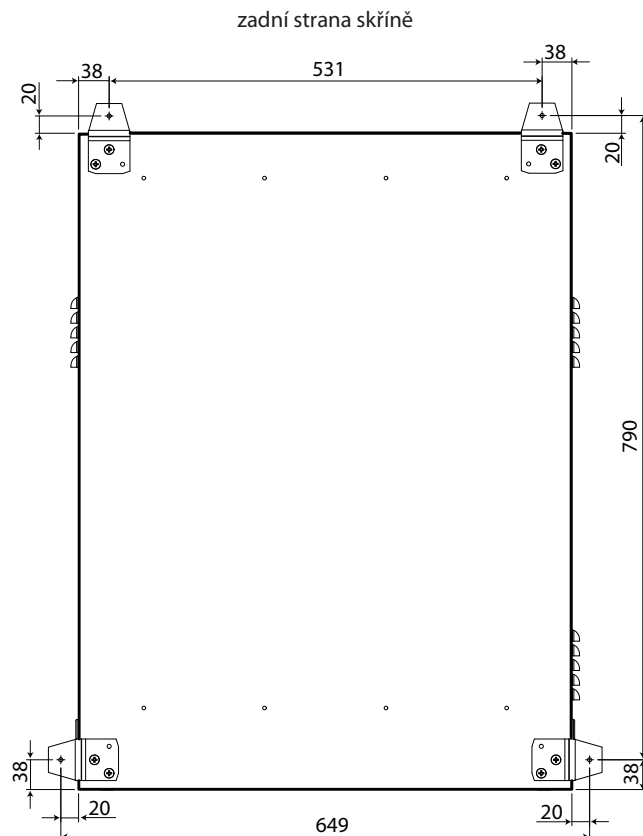


Fig. 1.g

část s konzolami

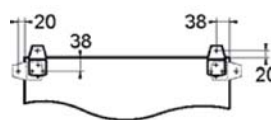


Fig. 1.h

1.10 Otevření dveří skříně

1. Zasuňte otevírací klíč, který je součástí dodávky, a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček až do uvolnění dveří;
2. otáčením doleva otevřete dveře skříně (ve směru šipky).

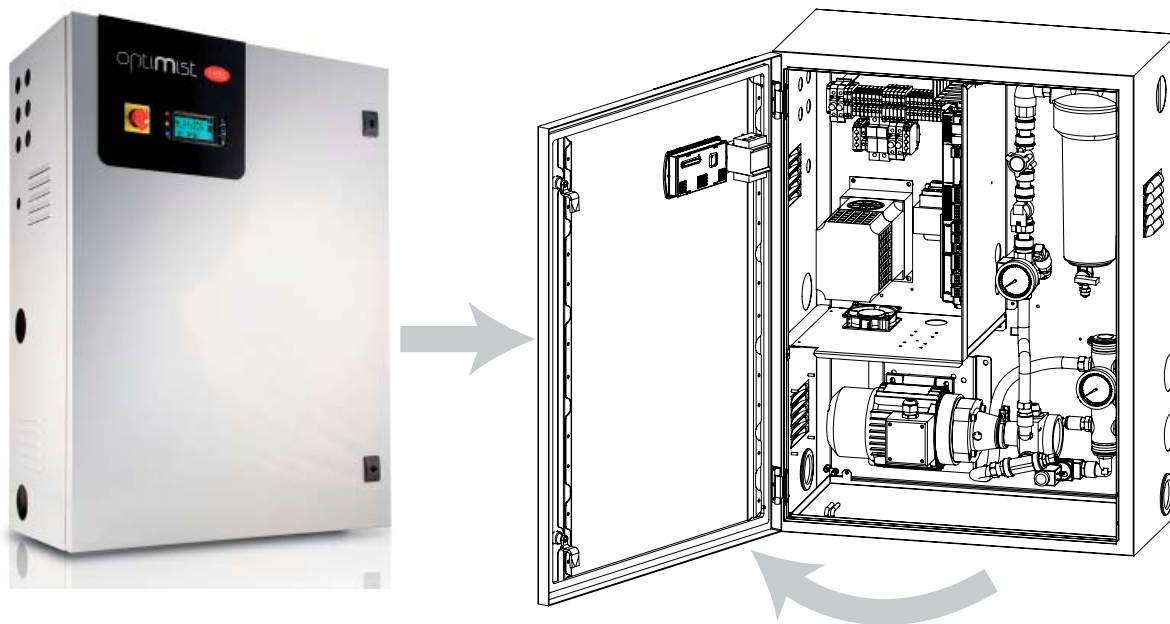


Fig. 1.i

1.11 Součásti a příslušenství

Po otevření balení ověřte, zda se v něm nachází:

- otevírací klíč;
- sada šroubů a hmoždinek pro montáž na stěnu (uvnitř skříně);
- kabelové průchodky pro elektrické přípojky;
- klíč k otevření filtrační nádoby na vodu;
- upevňovací konzoly na zed;
- ferit (viz odst. 3.4);
- návod k použití.

2. HYDRAULICKÉ PŘÍPOJKY

! Pozor! Nejprve se ujistěte, že jednotka není připojena k elektrické síti.

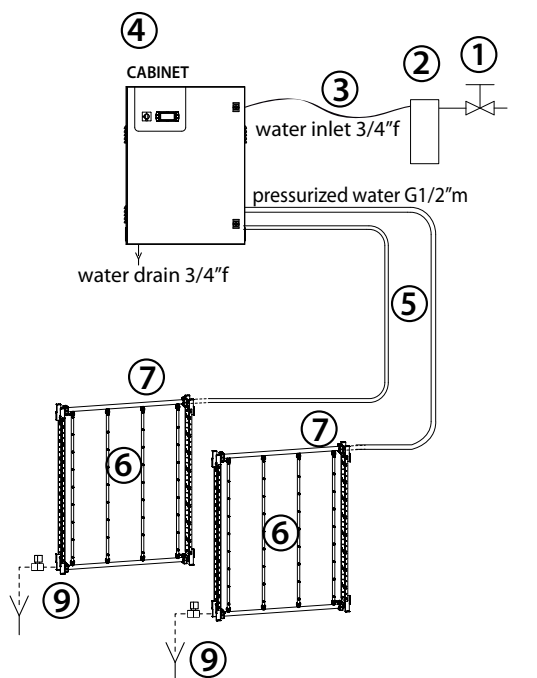
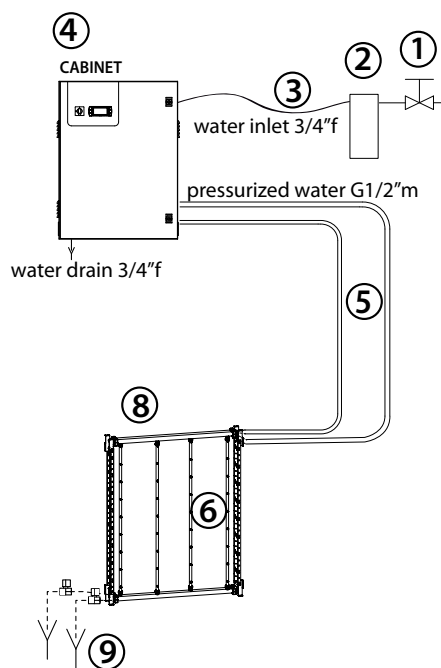


Fig. 2.a



Legenda:

1. Aby bylo umožněno odpojení vodního potrubí (nedodáno společností CAREL), instalujte před zařízením ruční ventil;
2. instalujte vodní filtr 10 μ (CAREL kód ACKF000000 k odstranění částic přítomných v napájecí vodě;
3. ohebná trubka (nedodáno CAREL);
4. skříň optiMist;
5. ohebné trubky s adaptéry;
6. trysky (viz kap. 4);
7. jednostupňový rack;
8. dvoustupňový rack;
9. elektromagnetické ventily / vypouštěcí ventily.

➡ Poznámka: pro přímé připojení k vodovodní síti použijte trubky a spojky v souladu s normou IEC 61770.

Příprava k zapojení:

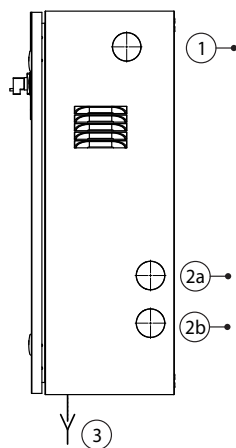


Fig. 2.b

Legenda:

1. přívod vody (vnitřní závit G3/4");
- 2a. výstup vody pod tlakem stupeň 1 (vnější závit G1/2");
- 2b. výstup vody pod tlakem stupeň 2 (vnější závit G1/2");
3. výpust vody z nádoby (vnitřní závit G3/4").



Poznámky ke spojovacím vedením mezi skříní a stojanem:

1. Potrubí upevněte třmeny nebo svorkami v rozestupech asi 30 cm. (není součástí dodávky Carel).
2. V případě dvou racků nebo jednoho dvoustupňového racku umístěte potrubí rovnoběžně, aby nebyla v kontaktu.
3. Na trase potrubí zabraňte situacím, které mohou vyvolat usazování vody při zapnutí zařízení.

Před skříní připojte k vodnímu potrubí: expanzní nádobu (nedodáno CAREL SpA) o objemu min. 5 litrů, aby se předešlo vodním rázům, jimiž by se zařízení mohlo poškodit.

Připojení ke skříní je nutno provést ohebným potrubím.

2.1 Parametry vodního potrubí

Parametry hydraulických přípojek.

VERZE CE - Modely EC*****0

Model	EC005*0	EC010*0	EC020*0	EC040*0	EC080*0	EC100*0
Průtok	50	100	200	400	800	1000
Maximální	110	220	440	880	1760	2200
(l/h;lb/h;Gd)	317	634	1268	2536	5072	6340
na vstupu (MPa, Bar, Psi)	(0.2..0.7); (2..7); (29..100).					
Teplota	5T40 °C / 41T104 °F					
Vstup	G3/4" f					
Výstupy 1 a 2 (elektromagnetické ventily)	G1/2" m					
Výstup	objímka z nerez oceli G3/4" (vnitřní závit), Ø vnější ~35 mm/ 1,18 pal.					

Tab. 2.a

VERZE UL - Modely EC*****U

Model	EC005*U	EC010*U	EC020*U	EC040*U	EC080*U	EC100*U
Průtok	50	100	200	400	800	1000
Maximální	110	220	440	880	1760	2200
(l/h;lb/h;Gd)	317	634	1268	2536	5072	6340
na vstupu (MPa, Bar, Psi)	(0.2..0.7); (2..7); (29..100).					
Teplota	5T40 °C / 41T104 °F					
Vstup	NPT 3/4" (vnit. závit)					
Výstup	NPT 1/2" (vnit. závit)					
adaptéru (čerpadlo)						
Výstup	objímka z nerez oceli G3/4" (vnitřní závit), Ø vnější ~35 mm/ 1,18 pal.					

Tab. 2.b

2.2 Typ napájecí vody

optiMist může fungovat na:

- demineralizovanou vodu.
- změkčenou vodu
- pitnou vodu

Po procesu odpaření jsou minerály rozpustné v napájecí vodě částečně přepraveny tokem vzduchu ve formě jemného prášku a částečně se usadí na povrchy odlučovače a teplosměnných lamel.

Charakter a množství minerálů obsažených v napájecí vodě určují četnost pravidelné údržby nezbytné k odstranění takových usazenin zevnitř VZT.

Hlavní komponenty zařízení dodaného společností Carel, které podléhají zanášení a pro které je nutné napláňovat pravidelnou kontrolu a údržbu, jsou trysky a odlučovač kapek.

V zájmu zachování hygienické čistoty instalace a snížení nákladů na správu zařízení doporučuje společnost Carel přivádět do zařízení optiMist demineralizovanou vodu technologií reverzní osmózy, jak je požadováno v základních normách UNI 8884.

Zejména v normě UNI 8884 „Vlastnosti a úprava vody z chladicích a zvlhčovacíh okruhů“ je doporučeno, aby do adiabatických zvlhčovačů byla přiváděna pitná voda (podle údajů ve směrnici 98/83/ES) s těmito parametry:

- elektrická vodivost <100 S/cm;
- celková tvrdost <5 °fH (50 ppm CaCO₃);
- 6,5 < pH < 8,5;
- obsah chloridů <20 mg/l;
- obsah oxidu křemičitého <5 mg/l;

Poznámka 1: V případě, že demineralizovaná voda není k dispozici, je možno použít změkčenou vodu. V tomto případě se ke snížení agresivity změkčené vody doporučuje zaručit minimální tvrdost 3°f.

Poznámka 2: Carel doporučuje používat vodu z vodovodu pouze v případě, že má tvrdost max. 16 °f nebo vodivost max. 400 µS/cm.

Použití vody z vodovodní sítě s sebou přináší nutnost pravidelných úkonů v rámci údržby (čištění trysek a oddělovače kapek), jejichž četnost záleží na chemickém složení vody.

2.3 Hydraulická instalace: kontrolní seznam

optiMist: _____



Popis Poznámky

- Skříň vyrovnaná
- Vzdálenost mezi skříní a rámem a rozvodem vody: ≤10 m.
- Zapojení napájecí vody
- Tlak vody na vstupu ≥ 2 bar (0,2 MPa, 29 PSI)
- Filtry naplněné vodou
- Odpad napojený na systém vypouštění vody
- Napájecí voda v rámci mezních hodnot, viz oddíl „Parametry napájecí vody“
- Kalibrace diferenciálního tlakového spínače volitelného oddělovače (pokud je k dispozici).

Datum: _____

Podpis vyplňujícího: _____

3. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

3.1 Vstupní elektrické přípojky

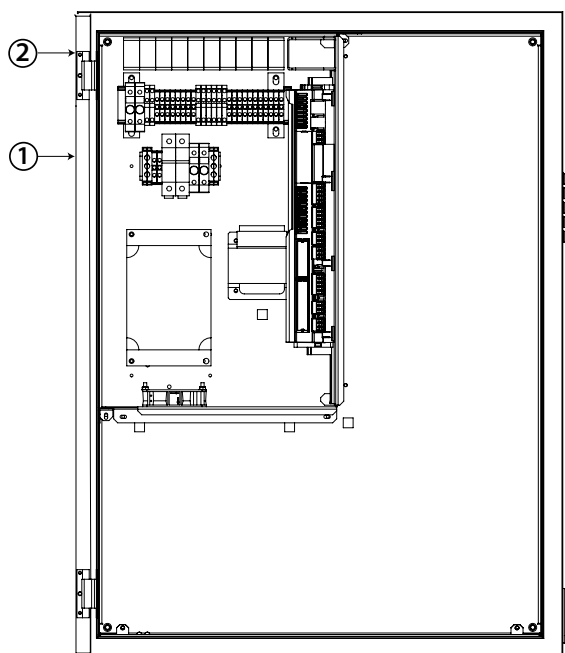


Fig. 3.a

1. Elektrické napájení
2. Řídicí svorkovnice

3.2 Elektrické napájení

Podle modelů:

- EC*****0 napětí 230 V(st) 50 Hz
- EC*****U napětí 230 V(st) 60 Hz

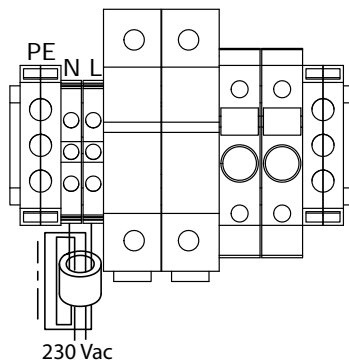


Fig. 3.b

⚠ Upozornění: Kabely musí vyhovovat místním předpisům. Vně zvlhčovače je třeba instalovat vypínač k omnipolárnímu odpojení od napájecí sítě s ochranou před svodovými proudy uzemněním (30 mA).

3.3 Připojení k pCO

Níže uvedené přípojky je třeba přivést přímo na svorky pCO.

J2	B1	Hlavní regulační čidlo zvlhčování/zima (DEC)
	B2	Regulační čidlo mezní hodnoty zvlhčování/zima (DEC)
	B3	Signál aktivace rekuperace (IEC), signál 0–10 V
J3	B5	Teplotní čidlo AUX (jen NTC nebo PT100)
J4	Y1	Výstupní signál 0–10 V pro ovládání další skříně
J6	B6	Hlavní regulační čidlo odpařovacího chlazení/léto (JEC)
	B7	Regulační čidlo mezní hodnoty odpařovacího chlazení/léto (JEC)

Tab. 3.a

3.4 Připojení ke svorkovnici

PEN/GO	Aktivace skříně a čerpadla / dálkové ZAP/VYP
DEC/GO	Signály regulace zvlhčování z bezpotenciálového externího kontaktu typu humidostat ZAP/VYP
IEC/GO	Signály regulace odpařovacího chlazení z bezpotenciálového externího kontaktu typu termostat ZAP/VYP
PR/GO	Priorita zvlhčování/zima nebo odpařovací chlazení/léto
REC/GO	Signál aktivace rekuperace (IEC) typu ZAP/VYP
ROAL/GO	Signalizace alarmu systému úpravy vody
ROW/GO	Signalizace poruchy/výstrahy systému úpravy vody
BKUP/GO	Signalizace záložní skříně
FLUX/GO	Průtokoměr vzduchu
SC/GO	Signalizace zanesení odlučovače kapek z diferenciálního tlakového spínače
RWL/GO	Hladina vody v recirkulaci
AF/C13	Výstup aktivace nemrznoucí přísady
HBT/C12	Signál aktivity této skříně
RWP/GO	Výstup aktivace čerpadla pro rekuperaci recirkulované vody
ROEN/GO	Příkaz zařízení k úpravě vody
AL/C8	Výstup poplachového relé sběrného hlášení
NO1/GO	Elektromagnetický ventil (volitelný) stupeň 1
NO2/GO	Elektromagnetický ventil (volitelný) stupeň 2

Tab. 3.a

3.5 Dálkové ZAP/VYP

Kabely až 30 m: bipolární kabel AWG20/22
elektrické parametry kontaktu: bezpotenciálový kontakt

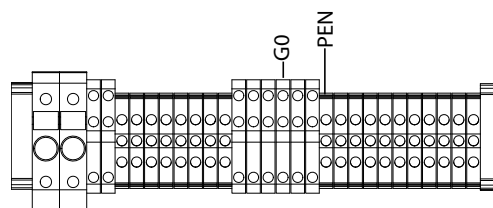


Fig. 3.c

Legenda:

Dálkové ZAP/VYP čerpadla

PŘIPOJENÍ

Skřín	Dálkové ZAP/VYP
PEN (aktivace čerpadla)	Rozpínací/spínací (NC/NO)
G0A	COM

ⓘ Pozn: jednotka je dodávána s přemostěnými kontakty PEN-G0A.

3.6 Signály regulace z bezpotenciálového externího kontaktu typu humidostat nebo termostat

ZAP/VYP (ovládání C)

Pro zvlhčování / přímé odpařovací chlazení (DEC):

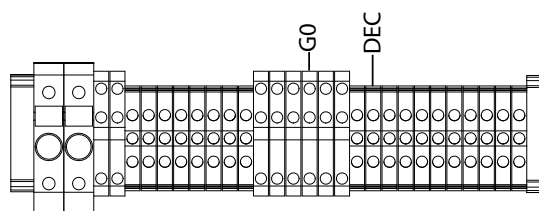


Fig. 3.d

Skřín

DEC	NO (vypnutý) / NC (aktivní)
GO	COM

Pro nepřímé odpařovací chlazení (IEC):

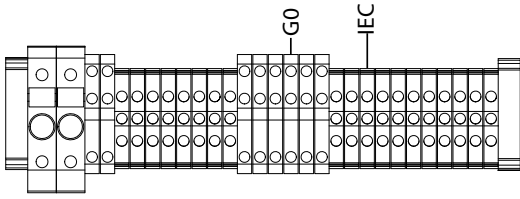


Fig. 3.e

Skříň	
IEC	NO (vypnutý) / NC (aktivní)
GO	COM

Priorita zvlhčování/chlazení (PR):

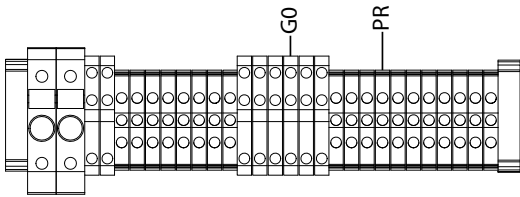


Fig. 3.f

Skříň	
PR	NO (zima) / NC (léto)
GO	COM

Aktivace nepřímého odpařovacího chlazení (REC):

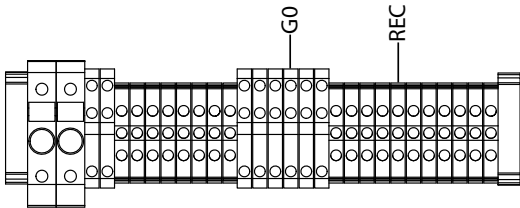


Fig. 3.g

Skříň	
REC	NO (neaktivní) / NC (aktivní)
GO	COM

Aktivační klapka

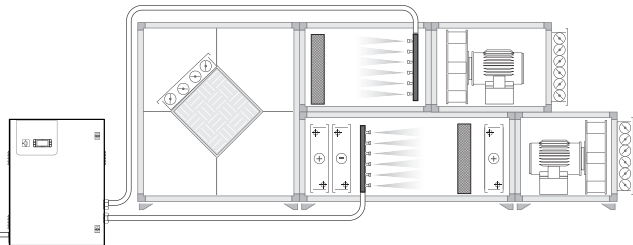


Fig. 3.h

ZAP/VYP a čidlo mezní hodnoty (ovládání CH/CT)

Pro přímé zvlhčování / zima (DEC):

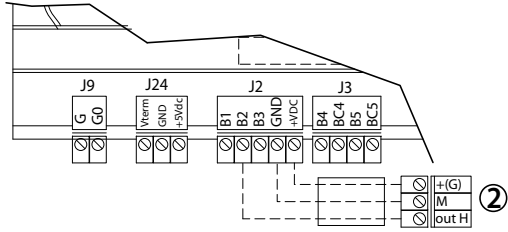
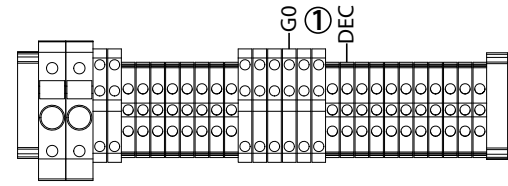


Fig. 3.i

Legenda:

1. humidostat ZAP/VYP.
2. čidlo mezní hodnoty vlhkosti/teploty

ZAP/VYP a čidlo mezní hodnoty (regulace CH/CT)

Pro nepřímé odpařovací chlazení/zvlhčování (IEC):

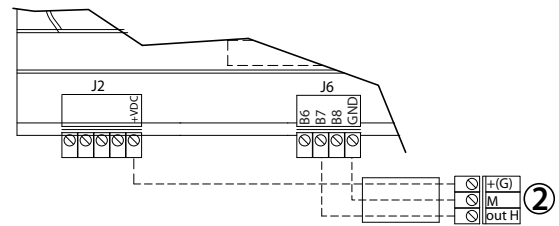
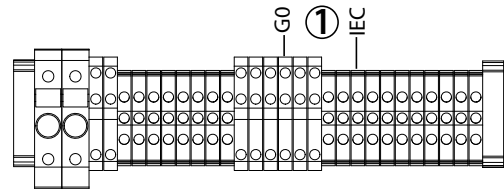


Fig. 3.j

Legenda:

1. humidostat ZAP/VYP.
2. čidlo mezní hodnoty vlhkosti/teploty nebo signál

ZAP/VYP a signál mezní hodnoty průtoku (regulace CF)

Pro nepřímé odpařovací chlazení/zvlhčování (IEC):

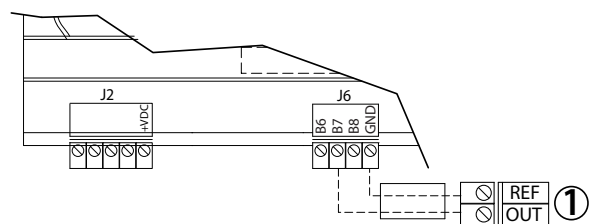
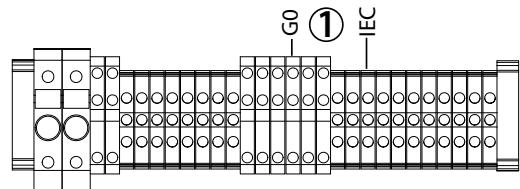


Fig. 3.k

Klíč:

1. Modulační signál z ventilátoru IEC/Klapka

3.7 Modulační signál regulace

Připojení signálů regulace na vstupu závisí na aktivovaném algoritmu řízení.

Kabely do 30 m; bipolární kabely o průřezu 0,5 mm² (AWG20)

Pro regulaci sekce přímého zvlhčování (DEC): Direct Evaporative Cooling), signál může pocházet z:


- regulace externím modulačním signálem
- modulační regulace čidlem mezní hodnoty (teplota nebo vlhkost)
- modulační regulace čidlem vlhkosti
- modulační regulace čidlem vlhkosti a mezní hodnoty (teplota nebo vlhkost)

Pro regulaci sekce nepřímého zvlhčování (IEC: Indirect Evaporative Cooling), signál může pocházet z

- regulace externím modulačním signálem
- modulační regulace signálem mezní hodnoty (čidlo teploty nebo vlhkosti nebo signál mezní hodnoty průtoku vzduchu/toku)
- modulační regulace čidlem teploty
- modulační regulace čidlem teploty se signálem mezní hodnoty (čidlo teploty nebo vlhkosti nebo signál mezní hodnoty průtoku vzduchu/toku)

Tab. 3.b

Nastavení typu provozu, regulace a signalizace: „nabídka Instalátor > typ regulace (viz kap. Nabídka instalátora).“

 Pozn.: doporučuje se používat stíněné kabely. Kabely nesmí být umístěny v blízkosti napájecích kabelů na 230 V/208 V ani v blízkosti kabeláže stykačů. Je tak možno se vyhnout riziku chyb měření způsobených elektromagnetickými spojeními.

Modulační regulace externím regulátorem (řízení P)

Pro zvlhčování / přímé odpařovací chlazení (DEC):

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

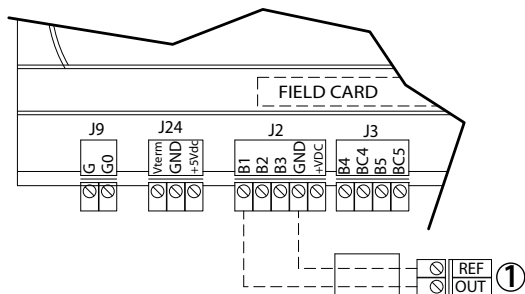


Fig. 3.l

Legenda:

1. Externí řídicí jednotka

Připojení:

	Skříň optiMist	Externí regulátor
J2	B1	OUT
	GND	Reference, displej

Pro odpařovací chlazení (JEC)

Připojení:

	Skříň optiMist	Externí regulátor
J2	B6	OUT
	GND	Reference, displej

Modulační regulace regulačním čidlem

Pro přímé zvlhčování/odpařovací chlazení (DEC) a regulaci vlhkosti prostředí (řízení H):

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

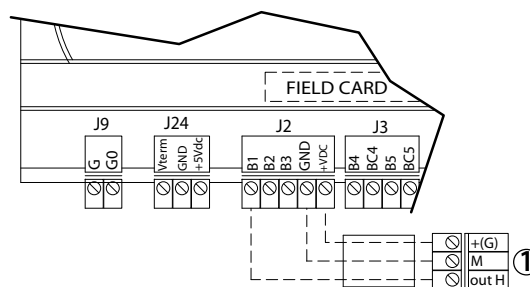


Fig. 3.m

Legenda:

1. řídicí jednotka snímače vlhkosti

PŘIPOJENÍ:

	Skříň optiMist	Čidlo vlhkosti prostředí
J2	B1	OUT
	+Vdc	+(G)
	GND	Reference, displej

Pro odpařovací chlazení (IEC), regulace teploty (regulace T):

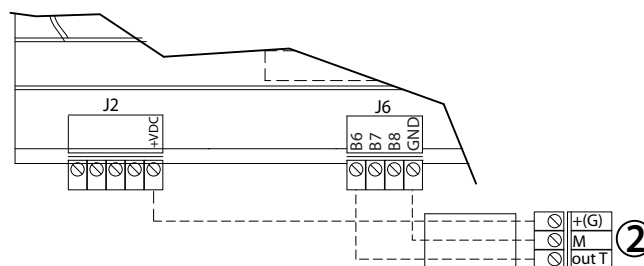


Fig. 3.n

Legenda:

2. Čidlo teploty

PŘIPOJENÍ:

	Skříň optiMist	Čidlo teploty
J6	B6	OUT
	+Vdc	+(G)
	GND	Reference, displej

Modulační regulace regulátorem a čidlem mezní hodnoty (řízení PH/PT)

Pro přímé zvlhčování / zima (DEC):

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

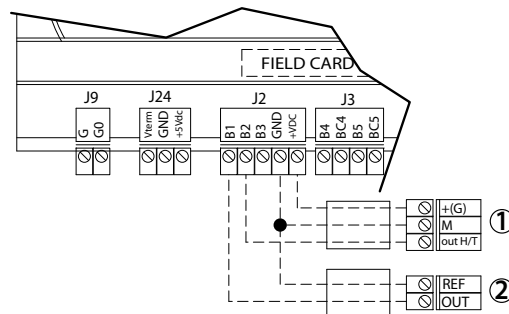


Fig. 3.o

Legenda:

1. Čidlo mezní hodnoty vlhkosti/teploty;
2. Externí regulátor.

PŘIPOJENÍ:

	Skříň optiMist	Externí regulátor	Čidlo vlhkosti prostředí
J2	B1	OUT	
	B2		OUT H/T
	+Vdc		+(G)
	GND		Reference, displej

Pro odpařovací chlazení (IEC)

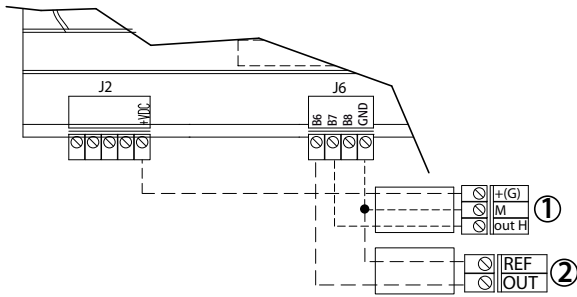


Fig. 3.p

PŘIPOJENÍ

J6	Skříň optiMist	Externí regulátor	Čidlo vlhkosti prostředí
B6		OUT	
B7			OUT H/T
+Vdc			+(G)
GND			Reference, displej

Modulační regulace signálem mezní hodnoty průtoku (regulace PF)

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

Pro odpařovací chlazení (IEC)

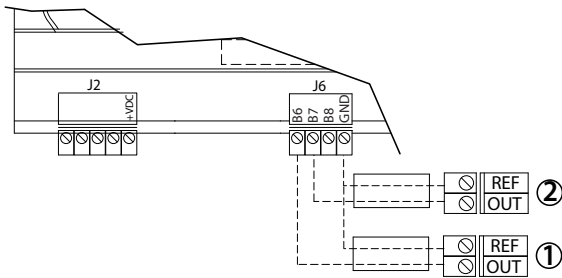


Fig. 3.q

Legenda:

1. Externí regulátor.
2. Modulační signál z ventilátoru IEC/Klapka

Modulační regulace čidlem vlhkosti prostředí a čidlem mezní hodnoty vlhkosti a teploty (regulace HH/HT)

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

Pro přímé zvlhčování / zima (DEC):

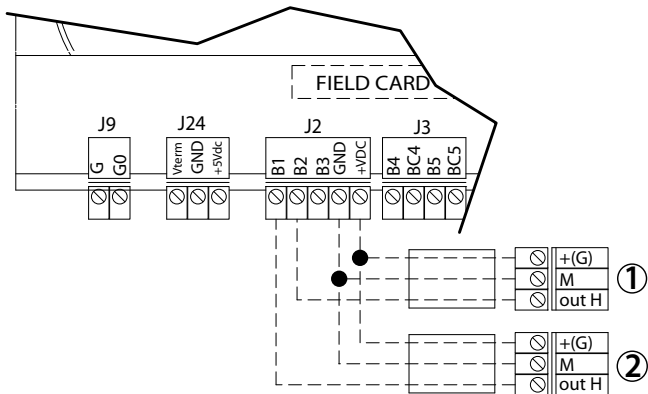


Fig. 3.r

Legenda:

1. Čidlo mezní hodnoty vlhkosti/teploty;
2. Čidlo vlhkosti

PŘIPOJENÍ:

J2	Skříň optiMist	Čidlo vlhkosti	Čidlo vlhkosti prostředí
B1		OUT H/T	
B2			OUT H/T
+Vdc			+(G)
GND			Reference, displej

Pro odpařovací chlazení (IEC):

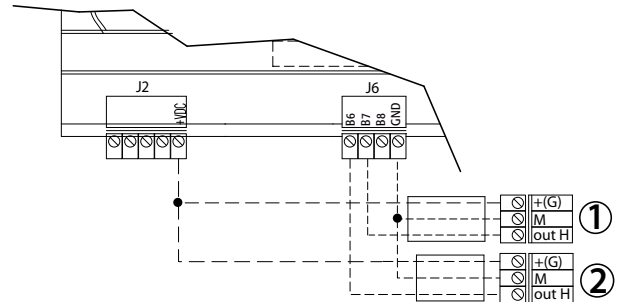


Fig. 3.s

Modulační regulace čidlem teploty prostředí a signálem mezní hodnoty průtoku (regulace TF)

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

Pro nepřímé odpařovací chlazení/zvlhčování (IEC)

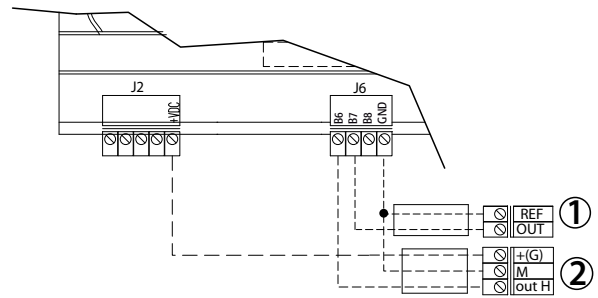


Fig. 3.t

Legenda:

1. Modulační signál z ventilátoru IEC/Klapka
2. Čidlo teploty

3.8 Připojení stupňových elektromagnetických ventilů na výstupu rozvodu (volitelné)

Pro řízení systému rozvodu – skříň ovládá elektromagnetické ventily na výstupu ve dvou stupních: dva elektromagnetické ventily typu normálně otevřené (NO). Kabley doporučené pro připojení: bipolární s uzemněním AWG13 (průřez 1,5 mm²) pro délku až 100 m.

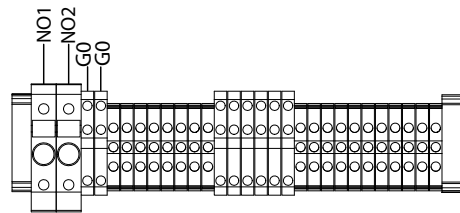


Fig. 3.u

3.9 Příklad zařízení k úpravě vody

Aktivace úpravy vody:

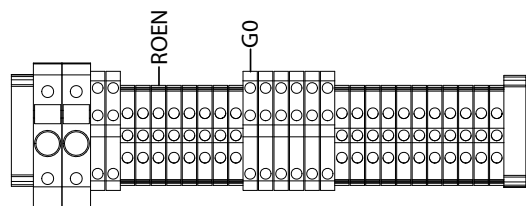


Fig. 3.v

Skříň

ROEN	NO (vypnutý) / NC (aktivní)
GO	COM

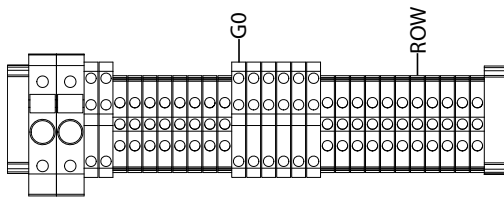
Signalizace výstrahy ze systému úpravy vody:

Fig. 3.w

Skříň

ROW	NO (signalizace výstrahy) / NC (aktivní)
GO	COM

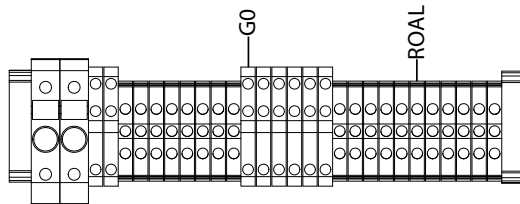
Alarm ze systému úpravy vody:

Fig. 3.x

Skříň

ROAL	NO (signalizace výstrahy) / NC (aktivní)
GO	COM

Pozn: jednotka je dodávána s přemostěnými kontakty PEN-GOA.

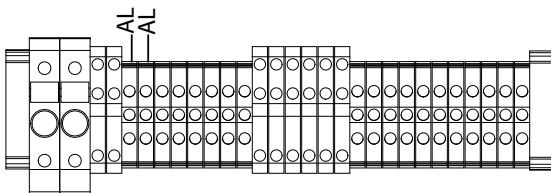
3.10 Poplachové relé sběrného hlášení (J15)

Fig. 3.y

Připojení:

	Skříň optiMist	svorka
J15	ALL	spínací
	ALL	COM

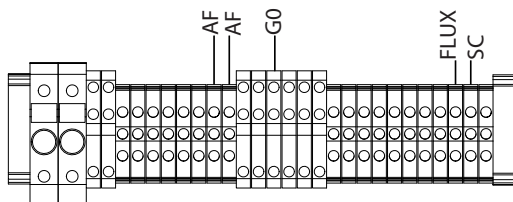
3.11 Vstup alarmu z externích zařízení

Fig. 3.z

Alarm/aktivace nemrznoucí přísady (AF):**Skříň**

AF	NO (T>5 °C vypnuto) / NC (T<5 °C aktivní)
AF	COM

Alarm průtokoměru vzduchu (FLUX):**Skříň**

FLUX	NO (alarm) / NC (aktivní)
GO	COM

Alarm zaneseného odlučovače (SC):**Skříň**

SC	NO (alarm) / NC (aktivní)
GO	COM

Pozn: jednotka je dodávána s přemostěnými kontakty PEN-G0A.

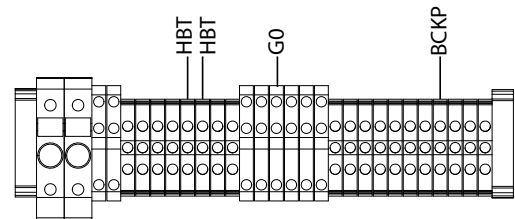
3.1 Signalizace záložní skříňě

Fig. 3.aa

Funkce zálohy (backup)

Funkce zálohy (backup) umožňuje aktivaci podpůrné skříňě v případě vypnutí hlavní skříňě nedopatřením.

Funkce zálohy (backup) lze aktivovat dvěma způsoby:

- HBT: regulace signálem aktivity hlavní skříňě
- BMS: regulace dálkovým dohledem

Regulace HBT umožňuje aktivovat záložní skříň prostřednictvím regulace signálu aktivity (digitální výstup HBT). Po připojení digitálního výstupu HBT na vstup BKUP vedlejší skříňě ověří záložní skříň, zda je aktivní signál aktivace (kontakt sepnutý). Pokud se signál přeruší (kontakt rozeprtý), záložní skříň se uvede do činnosti.

Regulací BMS se naopak řídí stav proměnné DIG 75.

Pokud je proměnná 1, záložní skříň je vypnutá, pokud se změní na 0, záložní skříň se zapne.

Poznámka: Aktivace funkce backup musí být nastavena pouze na záložní skříň v části „Nabídka Zóna → Speciální funkce 2/3“ v nabídce instalátora.

Signál záložní skříňě (BCKP):**Skříň**

BCKP	NO (hlavní vypnutá) / NC (hlavní aktivní)
GO	COM

Signál aktivity skříňě (HBT):**Skříň**

HBT	NO (záložní vypnutá) / NC (záložní aktivní)
HBT	COM

Funkce Rotace:

Funkce rotace umožňuje pravidelně aktivovat obě skříňě.

V hlavní skříňi je třeba:

- aktivovat funkci Rotace a neaktivovat funkci backup;
- nastavit období Rotace.

V záložní skříňi je třeba aktivovat regulaci HBT, jak je uvedeno výše.

Aby systém fungoval, je třeba provést zapojení regulace HBT z hlavní skříňě do záložní skříňě i naopak.

3.12 Síť dálkového dohledu

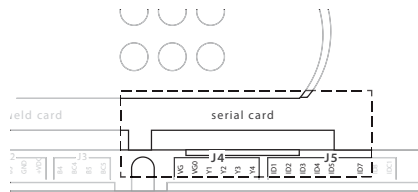


Fig. 3.ab

Volitelné karty CAREL

	síť/karta	podporovaný protokol
PCOS004850	RS485 (sériová)-	CAREL, Modbus®
PCO100MDM0	RS232 (externí modem)	CAREL pro dálkové připojení
PCO1000WB0	Ethernet™	TCP/IP SNMP v1 & v2c BACnet™ Ethernet™ ISO8802-2/8802-3 BACnet/IP
PCO1000BA0	Ethernet™ (Modbus®)	BACnet™ MS/TP

Tab. 3.c

⚠ Upozornění: Je nutné dodržet pokyny uvedené na volitelných kartách, které se týkají technických parametrů, připojení a rozšiřujících karet.

Výchozí: protokol dálkového dohledu CAREL.

Všechny inovace jsou dodávány sériově s kartou RS485, další karty a protokoly jsou volitelné.

3.13 Tabulka k dálkovému dohledu optiMist

Typ	Index Carel	Index Modbus®	Název	Popis	R/W	Minimální mezní hodnota	Maximální mezní hodnota	Def.	Měrná jednotka
Alarmy	1	1	Al_No_Model	Alarm: žádný platný model stroje	R	0	1		
	2	2	Al_Setting_Nominal_MFR	Alarm: kapacita racků = 0	R	0	1		
	3	3	Al_RO_Not_Ready	Aktivace úpravy vody	R	0	1		
	4	4	mAl_LP_Detected_New	Alarm: nízký tlak na vstupu LD5 (z manometru LP)	R	0	1		
	5	5	Al_high_Temp_Bypass	Alarm: Vysoká teplota vody v obtoku	R	0	1		
	6	6	Al_VFD_Not_Ready	Alarm: měnič	R	0	1		
	8	8	Al_Antifreeze_Temp	Alarm: nízká teplota ve skříní čerpadla	R	0	1		
	9	9	Al_HP_Detected	Alarm: odlučovač kapek zanesený	R	0	1		
	10	10	mAl_High_Press	Alarm: vysoký tlak z čidla	R	0	1		
	11	11	mAl_LP_Probe	Alarm: nízký tlak z čidla	R	0	1		
	12	12	mAl_Probe8_Broken	Alarm: čidlo tlaku poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	13	13	mAl_Probe1_Broken	Alarm: hlavní čidlo zvlhčování poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	14	14	mAl_Probe2_Broken	Alarm: čidlo mezní hodnoty zvlhčování poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	15	15	mAl_Probe6_Broken	Alarm: hlavní čidlo odpařovacího chlazení poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	16	16	mAl_Probe7_Broken	Alarm: čidlo mezní hodnoty odpařovacího chlazení poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	17	17	mAl_Probe5_Broken	Alarm: pomocné čidlo poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	18	18	Clock_Error	Alarm: karta hodin poškozená	R	0	1		
	19	19	mAl_Probe4_Broken	Alarm: čidlo teploty v obtoku poškozené nebo odpojené	R	0	1		
	20	20	Al_High_humid	Alarm: vysoká vlhkost při zvlhčování	R	0	1		
	21	21	Al_Low_Humid	Alarm: nízká vlhkost při zvlhčování	R	0	1		
	22	22	Al_Limit_Humid	Alarm: vysoká mezní vlhkost/teplota při zvlhčování	R	0	1		
	23	23	Al_High_Temp_EC	Alarm: vysoká teplota při adiabatickém ochlazení	R	0	1		
	24	24	Al_Limit_Humid_EC	Alarm: vysoká mezní hodnota vlhkosti/teploty při odpařovacím chlazení	R	0	1		
	25	25	mAl_Probe3_Broken	Alarm: analogový ovladač aktivace rekuperace poškozen nebo odpojen	R	0	1		
	26	26	Al_warn_RO	Výstraha: centrála úpravy vody	R	0	1		
	Analog.	1	1	View_Value	Snímání čidla hlavní zóny Zvlhčování (B1)	R	-20,0 -4,0 0 0	70,0 158,0 100,0 100,0	
2		2	View_Value_Lim	Snímání čidla mezní hodnoty zóny Zvlhčování (B2)	R	-20,0 -4,0 0 1	70,0 158,0 100,0 100,0		°C/°F / % RV / %
3		3	View_Value_EC	Snímání hlavního čidla odpařovacího chlazení [B6]	R	-20,0 -4,0 0 2	70,0 158,0 100,0 100,0		°C/°F / % RV / %
4		4	View_Value_Lim_EC	Snímání čidla mezní hodnoty odpařovacího chlazení [B7]	R	-20,0 -4,0 0 3	70,0 158,0 100,0 100,0		°C/°F / % RV / %
5		5	Probe3_Value	Aktivace rekuperátoru (analogový ovladač, např. Belimo 0–10 V) [B3]	R	0	100,0		%
6		6	T_Probe_View	Teplota vody [B4]	R	-20,0 -4,0	70,0 158,0		°C/°F
7		7	View_Value_AUX	Teplota pomocného čidla [B5]	R	-20,0 -4,0	70,0 158,0		°C/°F

Typ	Index Carel	Index Modbus®	Název	Popis	R/W	Minimální mezí hodnota	Maximální mezí hodnota	Def.	Měrná jednotka	
Analog.	8	8	P_Probe_View	tlak na vstupu [B8]	R	0	20,0 300		bar/psi	
	9	9	Setp_Humid	ZVLHČOVÁNÍ: Nastavená hodnota vlhkosti hlavního čidla	R/W	0	100,0	50,0	% RV	
	10	10	Humid_Diff	ZVLHČOVÁNÍ: Diferenciál vlhkosti hlavního čidla	R/W	0	100,0	5,0	% RV	
	11	11	L_Humid_Set	ZVLHČOVÁNÍ: Nastavená hodnota vlhkosti čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	100,0	% RV	
	12	12	L_Humid_Diff	ZVLHČOVÁNÍ: Diferenciál vlhkosti čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	5,0	% RV	
	13	13	L_Temp_Set	ZVLHČOVÁNÍ: Nastavená hodnota teploty čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	25,0/77,0	°C/°F	
	14	14	L_Temp_Diff	ZVLHČOVÁNÍ: Diferenciál teploty čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	5,0/41	°C/°F	
	15	15	Main_Prb_Setpoint_EC	I.E.C.: Nastavená hodnota teploty hlavního čidla	R/W	0	99,9	25,0/77,0	°C/°F	
	16	16	Main_Prb_Delta_EC	I.E.C.: Diferenciál teploty hlavního čidla	R/W	0	99,9	2,0/35	°C/°F	
	17	17	Main_Prb_Band_EC	I.E.C.: Diferenciál – prop. pásmo teploty hlavního čidla	R/W	0	99,9	5,0/41	°C/°F	
	18	18	Limit_Prb_Setp_HF_EC	I.E.C.: Nastavená hodnota vlhkosti čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	95,0	% RV	
	19	19	Limit_Prb_Band_HF_ECHF	I.E.C.: Diferenciál vlhkosti čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	5,0	% RV	
	20	20	Limit_Prb_Setp_T_EC	I.E.C.: Nastavená hodnota teploty čidla mezní hodnoty	R/W	0	99,9	20,0/68	°C/°F	
	21	21	Limit_Prb_Band_T_ECHF	I.E.C.: Diferenciál teploty čidla mezní hodnoty	R/W	0	99,9	5,0/41	°C/°F	
	22	22	High_Room_Humid	ZVLHČOVÁNÍ: Prahová hodnota výstrahy vysoké vlhkosti z hlavního čidla	R/W	0	100,0	100,0	% RV	
	23	23	Low_Room_Humid	ZVLHČOVÁNÍ: Prahová hodnota výstrahy nízké vlhkosti z hlavního čidla	R/W	0	100,0	0	% RV	
	24	24	High_Limit_Humid	ZVLHČOVÁNÍ: Prahová hodnota výstrahy vysoké vlhkosti z čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	100,0	% RV	
	25	25	High_Limit_Temp	ZVLHČOVÁNÍ: Prahová hodnota výstrahy vysoké teploty z čidla mezní hodnoty	R/W	0	150,0	40,0/104	°C/°F	
	26	26	High_Room_Temp_EC	I.E.C.: Prahová hodnota výstrahy vysoké teploty z hlavního čidla	R/W	0	150,0	40,0/104	°C/°F	
	27	27	Low_Room_Temp_EC	I.E.C.: Prahová hodnota výstrahy nízké teploty z hlavního čidla	R/W	0	150,0	10,0/50	°C/°F	
	28	28	High_Limit_Humid_EC	I.E.C.: Prahová hodnota výstrahy vysoké vlhkosti z čidla mezní hodnoty	R/W	0	100,0	100,0	% RV	
	29	29	High_Limit_Temp_EC	I.E.C.: Prahová hodnota výstrahy vysoké teploty z čidla mezní hodnoty	R/W	0	150,0	40,0/104	°C/°F	
	Digit.	41	41	Unit_Measure	Měrná jednotka (0=Mezinárodní; 1=Imperiální)	R/W	0	1		
		42	42	Type_Machine_208	Napájecí napětí (0 = 230 V 50 Hz; 1 = 230 V 60 Hz)	R	0	1		
		43	43	Priority_Humidity_Running	Činnost zóny (0 = Odpařovací chlazení, 1 = Zvlhčování)	R	0	1		
		44	44	Priority_Humidity_Din	Priorita léto/zima (odpař. chlazení/zvlhčování)	R	0	1		
		45	45	Heat_Recovery_Active	Stav aktivace rekuperace tepla (0 = Neaktivní; 1 = Aktivní)	R/W	0	1		
		46	46	Lim_Flow_EC_Type	Typ signálu mezního průtoku (0 = Klapka; 1 = Ventilátor)	R	0	1		
47		47	Dout_02	Stav aktivace čerpadla/motoru/ventilátoru [Dout 2]	R	0	1			
48		48	Dout_10	Stav aktivace centrály úpravy vody [Dout 10]	R	0	1			
49		49	Dout_01	Stav otevření plicního ventilu přírodního potrubí [Dout 1]	R	0	1			
50		50	Dout_04	Stav otevření plicního ventilu stupeň 1 [Dout 4]	R	0	1			
51		51	Dout_05	Stav otevření plicního ventilu stupeň 2 [Dout 5]	R	0	1			
52		52	Dout_06	Stav otevření vypouštěcího ventilu stupeň 1 [Dout 6]	R	0	1			
53		53	Dout_09	Stav otevření vypouštěcího ventilu stupeň 2 [Dout 9]	R	0	1			
54		54	Dout_03	Stav otevření hlavního vypouštěcího ventilu [Dout 3]	R	0	1			
55		55	Req_Wash	Požadavek mytí přítomen	R	0	1			
56		56	Dout_13	Stav aktivace funkce nemrzoucí přísady [Dout 13]	R	0	1			
57		57	Dout_12	Signál aktivity této skříně [Dout 12]	R	0	1			
58		58	Heartbeat_Din	Signál aktivity jiné skříně z digitálního vstupu [ID 4]	R	0	1			
59		59	Superv_OnOff	ZAP/VYP z dálkového dohledu (0=VYP, 1=ZAP)	R/W	0	1			
60		60	En_Scheduler	Aktivace časových pásem	R/W	0	1	0		
61		61	En_Reg_From_Superv	ZVLHČOVÁNÍ: Aktivace regulace dálkovým dohledem	R/W	0	1	0		
62		62	En_Reg_EC_From_Superv	I.E.C.: Aktivace regulace dálkovým dohledem	R/W	0	1	0		
63		63	Heat_Recovery_Active_BMS	Aktivace rekuperace tepla dálkovým dohledem	R/W	0	1	0		
64		64	En_Defrost	Aktivace funkce nemrzoucí přísady	R/W	0	1	0		
65		65	RESET_ALARMS	Reset alarmů	R/W	0	1	0		
66		66	SET_DAY	Potvrzení nastavení nového dne	R/W	0	1	0		
67		67	SET_MONTH	Potvrzení nastavení nového měsíce	R/W	0	1	0		
68		68	SET_YEAR	Potvrzení nastavení nového roku	R/W	0	1	0		
69	69	SET_HOUR	Potvrzení nastavení nové hodiny	R/W	0	1	0			
70	70	SET_MINUTE	Potvrzení nastavení nové minuty	R/W	0	1	0			
71	71	Remote_Hum_Req	Požadavek z kontaktu ZAP/VYP Zvlhčování	R	0	1				
72	72	Remote_EC_Req	Požadavek z kontaktu ZAP/VYP I.E.C	R	0	1				
73	73	Air_Flow_Switch	Stav digitálního vstupu průtokoměru [ID 9]	R	0	1				
74	74	Aux_Enabled	Aktivace pomocného čidla teploty [B5]	R/W	0	1				
75	75	HeartBeat_Superv	Signál aktivity druhé skříně (z dálkového dohledu)	R/W	0	1				
76	76	En_rotation	Aktivace rotace mezi oběma skříněmi	R/W	0	1				
87	87	Default_Ahead	Probíhá obnovení výchozích hodnot	R	0	1				
90	90	Heart_Beat_RC2	Dotazování stroje (zápis 1, po 2 návrat na 0)	R/W	0	1				
Int.	1	209	Type_Machine_Display	Model stroje	R	1	13			
	2	210	Qa_N_Pump_Display	Jmenovitý průtok čerpadla	R	0	1000/ 2200		kg/h / lb/h	
	3	211	N_Steps	Počet přítomných stupňů	R	1	2			
	4	212	Qa_N_Rack_X	Zvlhčování: Průtok ve stupni	R	0	1000/ 2200			
	5	213	Qa_N_Rack_2_X	I.E.C.: Průtok ve stupni	R	0	1000/ 2200			
	6	214	Installation_Type	Typ instalace. (0=I.E.C., 1=Zvlhčování, 2=Zvlhč.+ I.E.C.)	R	0	2			
	7	215	Unit_Status	Zobrazení hlavní masky stavu jednotky (0=VYP hodinami; 1=VYP dálkově; 2=VYP z klávesnice; 3=VYP dálkovým dohledem; 4=VYP průtokoměrem; 5=čerpadlo VYP z klávesnice; 6=čerpadlo VYP dálkově; 7=zvýšení tlaku; 8=čekání na vodu; 9=VYP záloha; 10=alarm; 11=výstraha; 12=čekání sítě.; 13=test tlaku vstup; 14=doplnění; 15=mytí; 16=pohotovost; 17=činnost; 18=kalibrace obtoku; 19=inicializace)	R	0	19			
	8	216	Main_Status	Stav stroje	R	0	25			
	9	217	Or_Pump	Signál příkazu měniče ke změně otáček čerpadla, sign. 0–1000 [Aout Y2]	R	0	1000			
	10	218	Regulation_Type	ZVLHČOVÁNÍ: Typ regulace 0=Reg. vlhkosti, 1=Reg. vlhkosti + mez. hod. vlhkosti, 2=Reg. vlhkosti + mez. hod. teploty, 3=Reg. teploty, 4=Reg. teploty + mez. hod. teploty, 5=Reg. teploty + mez. hod. teploty, 6=Prop. ext. signál, 7=Ext. signál + mez. hod. vlhkosti, 8=Ext. signál + mez. hod. teploty, 9=N/VYP externí kontakt	R	0	9			
	11	219	Humidity_Cfg	ZVLHČOVÁNÍ: Typ hlavního čidla (0=NTC; 1=0–1 V; 2=2–10 V; 3=0–10 V; 4=0–20 mA; 5=4–20 mA; 6=0–135 ohm; 7=135–1 kohm)	R	0	7			
	12	220	Limit_Cfg	ZVLHČOVÁNÍ: Typ čidla mezní hodnoty (0=NTC; 1=0–1 V; 2=2–10 V; 3=0–10 V; 4=0–20 mA; 5=4–20 mA; 6=0–135 ohm; 7=135–1 kohm)	R	0	7			
	13	221	Regulation_Type_EC	I.E.C.: Typ regulace (0=Reg. teploty, 1=Reg. tep. + mez. hod. vlhkosti, 2=Reg. tep. + mez. hod. teploty, 3=Reg. tep. + mez. hod. teploty, 4=Prop. ext. signál, 5=Ext. signál + mez. hod. vlhkosti, 6=Ext. signál + mez. hod. teploty, 7=Ext. signál + mez. hod. průtok, 8=ZAP/VYP ext. kontakt, 9=ZAP/VYP ext. kontakt + mez. hod. vlh., 10=ZAP/VYP ext. kontakt+mez. hod. teploty, 11=ZAP/VYP ext. kontakt + mez. hod. průtok)	R	0	11			
	14	222	Main_Cfg_EC	I.E.C.: Typ hlavního čidla (0=NTC; 1=0–1 V; 2=2–10 V; 3=0–10 V; 4=0–20 mA; 5=4–20 mA; 6=0–135 ohm; 7=135–1 kohm)	R	0	7			
	15	223	Limit_Cfg_EC	I.E.C.: Typ čidla mezní hodnoty (0=NTC; 1=0–1 V; 2=2–10 V; 3=0–10 V; 4=0–20 mA; 5=4–20 mA; 6=0–135 ohm; 7=135–1 kohm)	R	0	7			
	16	224	Reg_Superv_Value	ZVLHČOVÁNÍ: Požadavek 0–1000 z dálkového dohledu (aktivní pouze při aktivaci regulace dálkovým dohledem)	R/W	0	1000	0		

Typ	Index Carel	Index Modbus®	Název	Popis	R/W	Minimální mezní hodnota	Maximální mezní hodnota	Def.	Měrná jednotka
Int.	17	225	Reg_EC_Superv_Value	I.E.C.: Požadavek 0–1000 z dálkového dohledu (aktivní pouze při aktivaci regulace dálkovým dohledem)	R/W	0	1000	0	
	18	226	Act_production_RC	Aktuální produkce	R	0	1000/2200		kg/h / lb/h
	19	227	RC_Kg_Req_View	Aktuální požadavek	R	0	1000/2200		kg/h / lb/h
	20	228	P_High	Maximální provozní tlak	R	P_Low	150	15,0/217	desetiny baru/psi
	21	229	P_Low	Minimální provozní tlak	R	0	P_High	4,0/58	desetiny baru/psi
	22	230	LP_Probe_Dly	Prodleva alarmu nízkého tlaku z čidla	R/W	0	999	60	s
	23	231	Auto_Wash_Type	Typ automatického mytí (0= Pouze vyprázdnění; 1= Denní mytí; 2= Pravidelné mytí)	R/W	0	2	2	
	24	232	Auto_Wash_Every_Time	Pravidelné mytí: interval čekání mezi dvěma mytími	R/W	0	999	24	hodin
	25	233	Auto_Wash_Hour	Denní mytí: hodina aktivace	R/W	0	23	12	hodin
	26	234	Auto_Wash_Minute	Denní mytí: minuta aktivace	R/W	0	59	0	min
	27	235	Wash_Duration	Doba mytí	R/W	1	120	2	min
	28	236	Running_H_Pump_TOT_Compact	Provozní hodiny čerpadla	R	0	32767		hodin
	29	237	Running_H_Pump_Compact	Hodiny činnosti stroje	R	0	32767		hodin
	30	238	fascia1_ore_on1	Časové pásmo: P1-1 hodina ZAP	R/W	0	23	0	hodin
	31	239	fascia1_min_on1	Časové pásmo: P1-1 minuta ZAP	R/W	0	59	0	min
	32	240	fascia1_ore_off1	Časové pásmo: P1-1 hodina VYP	R/W	0	23	0	hodin
	33	241	fascia1_min_off1	Časové pásmo: P1-1 minuta VYP	R/W	0	59	0	min
	34	242	fascia1_ore_on2	Časové pásmo: P1-2 hodina ZAP	R/W	0	23	0	hodin
	35	243	fascia1_min_on2	Časové pásmo: P1-2 minuta ZAP	R/W	0	59	0	min
	36	244	fascia1_ore_off2	Časové pásmo: P1-2 hodina VYP	R/W	0	23	0	hodin
	37	245	fascia1_min_off2	Časové pásmo: P1-2 minuta VYP	R/W	0	59	0	min
	38	246	fascia2_ore_on	Časové pásmo: P2 hodina ZAP	R/W	0	23	0	hodin
	39	247	fascia2_min_on	Časové pásmo: P2 minuta ZAP	R/W	0	59	0	min
	40	248	fascia2_ore_off	Časové pásmo: P2 hodina VYP	R/W	0	23	0	hodin
	41	249	fascia2_min_off	Časové pásmo: P2 minuta VYP	R/W	0	59	0	min
	42	250	monday_type	Program nastaven na pondělí (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	43	251	tuesday_type	Program nastaven na úterý (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	44	252	wednesday_type	Program nastaven na středu (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	45	253	thursday_type	Program nastaven na čtvrtek (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	46	254	friday_type	Program nastaven na pátek (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	47	255	saturday_type	Program nastaven na sobotu (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	48	256	Sunday_type	Program nastaven na neděli (0=P1; 1=P2; 2=P3 [vždy ZAP]; 3=P4 [vždy VYP])	R/W	0	3	0	
	49	257	BMS_Time_Offline	Prodleva signalizace offline dálkovým dohledem	R/W	0		60	s
	50	258	BIOS_RELEASE	Verze bios	R	0	999		
	51	259	Mod_HWSW_check_02.Bios_Day	Datum vydání BIOS: den	R	1	31		
	52	260	Mod_HWSW_check_02.Bios_Month	Datum vydání BIOS: měsíc	R	1	12		
	53	261	Mod_HWSW_check_02.Bios_Year	Datum vydání BIOS: rok	R	0	99		
	54	262	BOOT_RELEASE	Verze BOOT	R	0	999		
	55	263	Mod_HWSW_check_02.Boot_Day	Datum vydání BOOT: den	R	1	31		
	56	264	Mod_HWSW_check_02.Boot_Month	Datum vydání BOOT: měsíc	R	1	12		
	57	265	Mod_HWSW_check_02.Boot_Year	Datum vydání BOOT: rok	R	0	99		
	60	268	Mod_HWSW_check_02.Day_Sw_Version	Den verze aplikace	R	1	31		
61	269	Mod_HWSW_check_02.Month_Sw_Version	Měsíc verze aplikace	R	1	12			
62	270	Mod_HWSW_check_02.Year_Sw_Version	Rok verze aplikace	R	0	99			
63	271	NEW_DAY	Nastavení nového dne	R/W	1	31			
64	272	NEW_MONTH	Nastavení nového měsíce	R/W	1	12			
65	273	NEW_YEAR	Nastavení nového roku	R/W	0	99			
66	274	NEW_HOUR	Nastavení nové hodiny	R/W	0	23		hodin	
67	275	NEW_MINUTE	Nastavení nové minuty	R/W	0	59		min	
68	276	CURRENT_DAY	Aktuální datum: den	R	1	31			
69	277	CURRENT_MONTH	Aktuální datum: měsíc	R	1	12			
70	278	CURRENT_YEAR	Aktuální datum: rok	R	0	99			
71	279	CURRENT_HOUR	Aktuální čas: hodina	R	0	23		hodin	
72	280	CURRENT_MINUTE	Aktuální čas: minuta	R	0	59		min	
73	281	En_Backup	Aktivace funkce backup: 0=VYP, 1=ZAP z dig. vstupu, 2=ZAP z dálkového dohledu	R/W	0	2	0		
74	282	Max_Prod	Maximální produkce zvlhčování	R/W	0	100	100	%	
75	283	Max_Prod_EC	Maximální produkce I.E.C.	R/W	0	100	100	%	
76	284	Delay_AI_min	ZVLHČOVÁNÍ: Prodleva prahové hodnoty alarmu vysoké/nízké vlhkosti a mezní vysoké/nízké vlhkosti/teploty	R/W	0	999	60	s	
77	285	Delay_AI_min_EC	I.E.C.: Prodleva prahové hodnoty alarmu vysoké/nízké teploty a mezní vysoké/nízké vlhkosti/teploty	R/W	0	999	60	s	
81	289	Humiset_Check_App_Ver	Verze SW (kompaktní X.Y = XY) [Např.: 1.0B23 --> 10]	R	10	999			
82	290	Humiset_Beta_App_Ver	Verze BETA, vydání softwaru [0 = Oficiální, č. > 0 = č. verze Beta]	R	0	999			

Tab. 3.d

4. ČERPACÍ STANICE

4.1 Čerpací stanice v konfiguraci regulace průtoku

Zařízení optiMist řídí výkon zvlhčování a/nebo chlazení nepřetržitou regulací průtoku rozprašené vody v širokém rozsahu modulace.

Tato konfigurace je používána při aplikacích:

- zvlhčování a/nebo odpařovací chlazení (přímé) v jedné VZT;
- zvlhčování a nepřímé odpařovací chlazení ve VZT vybavené rekuperací tepla (současně pracuje pouze jeden systém rozprašování vody).

Zařízení optiMist je vybaveno měničem pro nepřetržitou a přesnou regulaci otáček čerpadla a tedy i jeho výkonu.

Zachování vstupního tlaku v mezních hodnotách pro optimální rozprašování vody je zaručeno jak rozsahem modulace otáček čerpadla, tak i ovládním řady trysek k rozprašování vody.

Jakmile se stanoví průtok vody k rozprašení, optiMist aktivuje řadu trysek, která zaručí, aby tlak byl ve výše uvedeném rozsahu.

Pokud je požadovaný výkon zvlhčování nebo diabatického chlazení nízký, k rozprašování bude dostatečný malý počet trysek. V případě zvýšení potřeby se zvýšením výkonu rovněž zvýší tlak a v případě překročení hodnoty 15 bar aktivuje další rozprašovací trysky (druhý modulační krok) s následným snížením tlaku až na optimální hodnotu.

Pokud se obdobně požadavek vlhkosti sníží, dojde ke snížení výkonu i tlaku. Když se tlak přiblíží hodnotě 4 bar, některé trysky se deaktivují, aby se tlak vrátil do optimálního rozsahu pro rozprašování.

Tento princip je možný, protože trysky jsou seskupeny až do 2 skupin o různém výkonu, které se aktivují příležitostně pouze za účelem zaručení nepřetržité modulace výkonu v širokém rozsahu, jmenovitě od 40 nebo 20 do 100 % (40 % pro čerpadla na 50, 100 a 200 l/h, 20 % pro čerpadla 400, 800, 1000 l/h) maximálního výkonu.

Konfigurace skupin trysek běžně probíhá ve fázi výběru systému optiMist a je jasně popsána v dokumentaci dodané společně s rozvodem vody (rack).

Stálé řízení výkonu zaručuje maximální přesnost zvlhčování a odpařovacího chlazení, protože regulace kapacity je nepřetržitá v širokém rozsahu.

5. SYSTÉM ROZVODU

V tomto odstavci jsou stručně popsány systémy rozvodu a odlučovač kapek pro instalaci ve VZT.

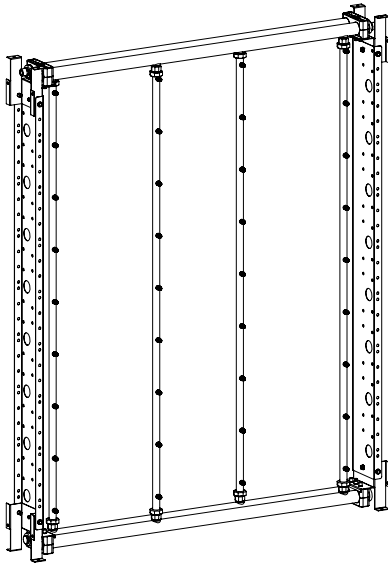


Fig. 5.a

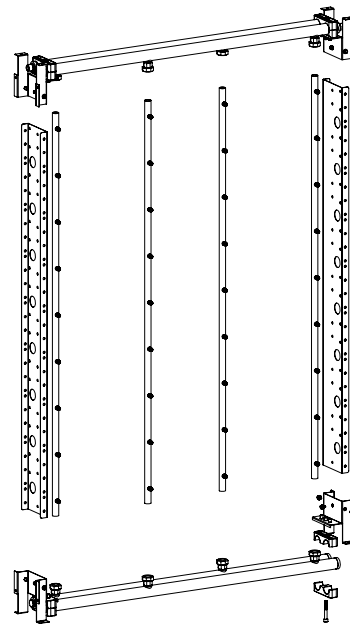


Fig. 5.b

5.1 Rack rozvodu a rozprašování

K dispozici je „n“ racků, které se liší podle:

- Šířky (každý modul má šířku 152 mm: celková hodnota se získá přičtením 94 k součinu čísla 152 a počtu modulů).
- Výšky (každý modul má výšku 152 mm: celková hodnota se získá přičtením 68 k součinu čísla 152 a počtu modulů).
- průtok vody v l/h (vynásobit hodnotu *10.)
- počet okruhů

Příklad: ERO_11_07_22_1

- šířka: 94+("11"*152).
- výška: 68+("7"*152).
- Počet trysek: 22
- Počet okruhů „1“

Stojany (rack) se dodávají smontované, montáž provádí zákazník.

Součástí racku:

1. Trysky z nerez oceli AISI 316 s mosazným adaptérem se závitem NPT1/8m.
2. Kolektory z AISI 304 pro trysky o průměru 20 mm s otvory se závitem NPT1/8f.
3. Rozvodné kolektory z AISI 304 o průměru 35 mm s otvory G1/2 m pro tlakové přípojky.
4. Tlakové přípojky pro trubku 20 mm a přípojka G1/2f.
5. Plechové úhelníky AISI304.
6. Vertikální plechové profily AISI304.
7. Příchytky na trubky od 35 mm (jednoduché nebo dvojité podle počtu okruhů racku).
8. Šrouby pro příchytky na trubky: M8 pro dvojitou příchytka a M6 pro jednoduchou příchytka.
9. Zátky G1/2 m z mosazi k uzavření nepoužitých otvorů sběračů prům. 35.
10. Šrouby M6 z AISI304 pro montáž úhelníků a vertikálních profilů (vložit obrázek)

Pro připojení trysek a tlakových přípojek vypouštěcích ventilů použijte vhodný tmel pro:

- Rozměry závitu.
- Maximální provozní teplotu.
- Maximální provozní tlak.

Pro správné vyprázdnění zařízení je každý rack určen k instalaci vypouštěcího elektromagnetického ventilu.

K zajištění vyprázdnění racku musí být splněny následující podmínky:

1. Sběrače s rozprašovacími tryskami musí být ve vertikální poloze.
2. Přívod vody musí být připojen k hornímu horizontálnímu sběrači o průměru 35 mm.
3. Vypouštěcí elektromagnetické ventily je nutné připojit k dolnímu horizontálnímu sběrači o průměru 35 mm.
4. Stojan musí mít sklon alespoň 1° k vypouštěcím ventilům.
5. Propojovací trubky mezi stojany a čerpací stanicí musejí být zbaveny kapes, které mohou vyvolat stání vody.

Pokud má rack výkon asi o 75 % nižší, než je maximální výkon čerpadla, mohou být namísto vypouštěcích elektromagnetických ventilů použity mechanické vypouštěcí ventily, které nevyžadují kabeláž, v tomto případě se mírně zvýší spotřeba vody, doba plnění a vypouštění.

Elektromagnetické a mechanické vypouštěcí ventily mohou být připojeny přímo k racku a vypouštět přímo do potrubí nebo mohou být umístěny vně potrubí za použití speciální prodlužovací sady (viz příklad sady ACKT1F0500). V případě instalace elektromagnetického ventilu přímo na rack uvnitř potrubí počítejte s navýšením šířky racku o 10 cm.

Sběrače jsou vybaveny vhodným počtem rozprašovacích mosazných trysek, aby bylo dosaženo výkonu uvedeného v příslušném kódovém označení. Plechové úhelníky jsou opatřeny otvory pro upevnění v potrubí.

Pozn.: V PŘÍPADĚ POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ OPTIMIST JAKO PŘÍDAVNÉHO CHLADIČE SE STEJNÝM SYSTÉMEM ROZVODU NASTAVTE V ŘÍZENÍ MAXIMÁLNÍ TLAK NA 10 BAR.

5.2 Odlučovač kapek

Úkolem odlučovače kapek je zachytit vodní kapky, které se do vzduchu zcela neodpařily, aby se zabránilo smáčení navazujících objektů. Skládá se z modulů standardní velikosti, které jsou montovány na opěrnou konstrukci, která zakrývá sekci VZT. Konstrukce, zhotovená zcela z nerezové oceli, umožňuje vypouštění vody zachycené odlučovačem kapek. Aby údržba jednotlivých modulů byla snazší, demontáž a výměna probíhá na čelní straně odstraněním příslušných čelních rámců. Moduly jsou k dostání s filtračním materiálem ze skelných vláken nebo nerez oceli. K dispozici jsou 3 rozměry na výšku a šířku modulů, jejichž kombinací lze docílit 9 standardních modulů.

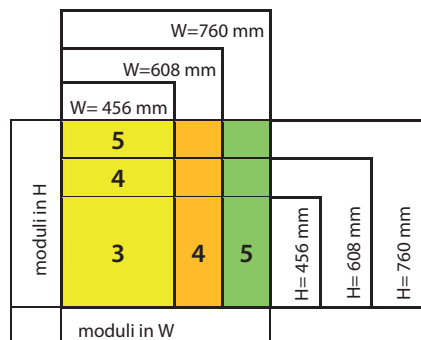


Fig. 5.c

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry dostupných výšek a šířek a jejich kombinace v instalovatelných modulech.

Odlučovače se dělí podle:

- Šířky
- Výšky

K dispozici jsou následující rozměry konstrukcí na výšku a šířku a následující počet standardních modulů:

ŠÍŘKA „W“

MODULY	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
mm	514	666	818	974	1126	1278	1430	1582	1736	1888	2040	2192	2344	2498	2650	2802	2954	3106
počet odlučovačů	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
typ odlučovačů	1x3	1x4	1x5	2x3	1x3+1x4	2x4	1x4+1x5	2x5	1x3+2x4	3x4	1x3+2x5	1x4+2x5	3x5	4x4	1x5+3x4	3x5+1x3	3x5+1x4	4x5

Tab. 5.a

VÝŠKA „H“

MODULY	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
mm	527	679	831	1022	1174	1326	1478	1630	1820	1972	2124	2276	2428	2618	2770	2922	3074	3226
počet odlučovačů	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
typ odlučovačů	3	4	5	3+3	3+4	4+4	5+4	5+5	4+4+3	4+4+4	5+4+4	5+5+4	5+5+5	4+4+4+4	5+4+4	5+5+3	5+5+4	5+5+5

Tab. 5.b

Možné kombinace jsou 324, označené následujícím kódem:

Příklad ECDS000710

- šířka: 07 (mm 1126).
- výška: 10 (mm 1630).

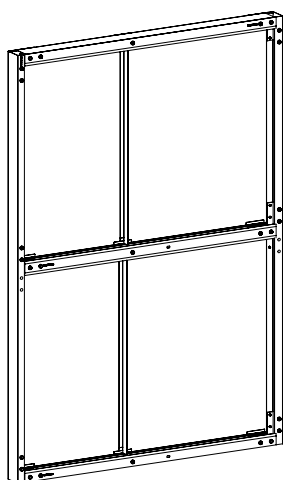


Fig. 5.d

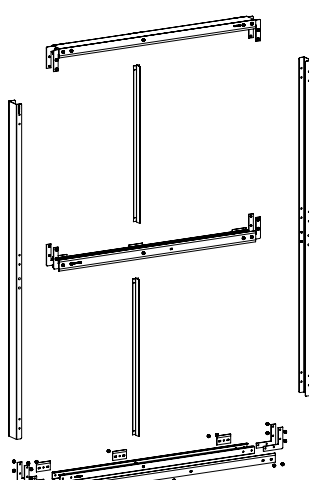


Fig. 5.e

V případě, že odlučovač kapek nepokryje přesně sekci VZT, volné prostory je nutné uzavřít, aby se zabránilo obtoku vzduchu z odlučovače kapek. Materiál nutný k utěsnění nedodává společnost Carel.

K připojení čerpací stanice k racku se dodávají také ohebné trubky z nerezové oceli.

Je nutné poznamenat, že je vždy nutné instalovat vhodně odvodněnou nádobku pro sběr kapek, která obsahuje rack, odpařovací komoru kapek a odlučovač kapek. Nádobku nedodává společnost CAREL.

6. POUŽITÍ

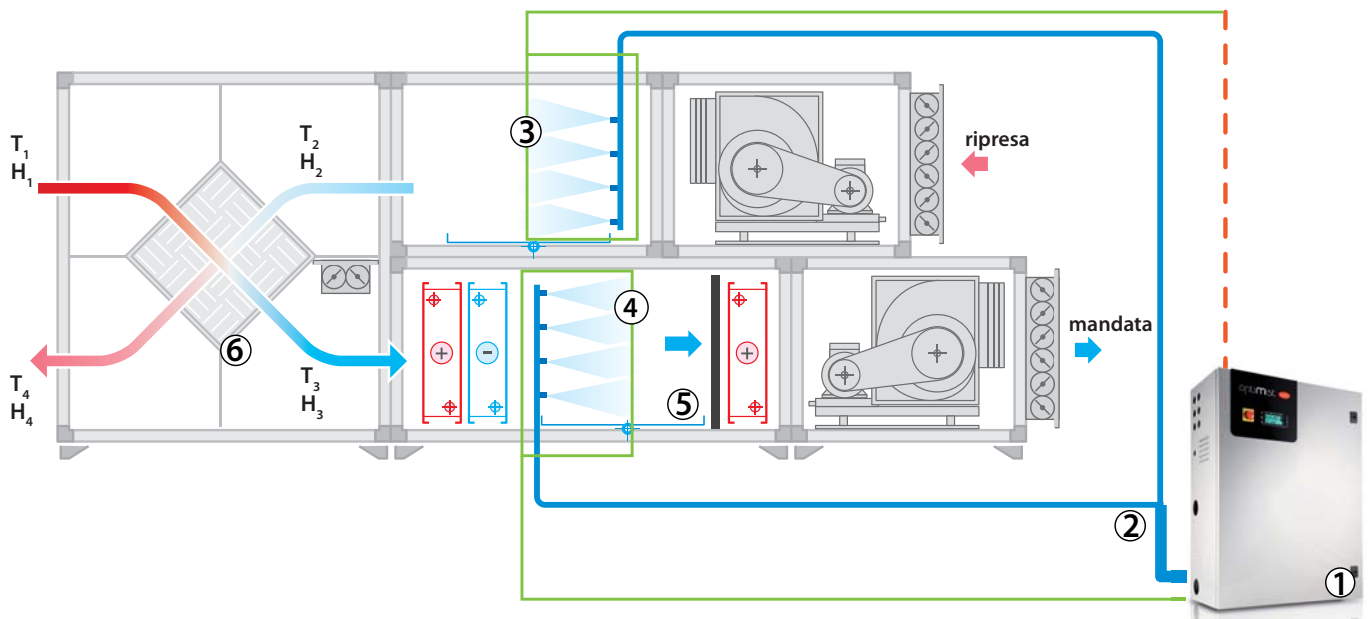


Fig. 6.a

Zařízení optiMist pro VZT/vodovod je vhodné pro veškeré použití, ve kterém lze vzduch zvlhčovat a/nebo ochlazovat odpařováním a rozprašováním demineralizované vody. Dále jsou uvedena některá možná použití:

- datová centra
- kancelářské budovy
- hotely a call centra
- tiskařský a papírenský průmysl
- čisté prostory
- knihovny a muzea
- textilní průmysl
- potravinářský průmysl
- odpařovací chlazení přímé/nepřímé
- dřevařský průmysl
- další průmyslové použití.

Zvláštní zájem vzbuzuje možnost využít rozprašovací rack k nepřímému odpařovacímu chlazení: vypuzený vzduch se ochladí adiabaticky (až do nasycení) a poté se použije k ochlazení vyměněného vzduchu pomocí tepelného výměníku vzduch-vzduch, který je znázorněn na následujícím obrázku.

6.1 Hlavní výhody zařízení optiMist

Hlavní výhody zařízení optiMist jsou:

- Velmi nízká spotřeba elektrické energie: asi 1 Watt na každý litr/hodinu kapacity zvlhčování;
- Maximální kapacita: 1000 kg/h;
- Elektromagnetické plnicí ventily pro systém rozvodu uvnitř skříně;
- Vysoká účinnost díky modulaci čerpadla s měničem;
- Velmi nízká požadovaná údržba;
- Cykly mytí a vyprazdňování pro zajištění zdravotní nezávadnosti daného řešení;
- Absence odkapávání
- Tichý chod trysek
- Připojení: optiMist lze připojit k externím systémům, např. BMS, pomocí protokolů ModBus,...
- Funkce backup a rotace mezi dvěma skříněmi.

Legenda:

1. čerpací stanice a řídicí jednotka zóny pro zimní zvlhčování;
2. tlakový vodovod;
3. rack pro letní chlazení;
4. rack pro zimní zvlhčování;
5. odlučovač kapek;
6. rekuperátor tepla.

7. REGULACE

7.1 Zvlhčování

Integrovaná elektronická řídicí jednotka zařízení optiMist disponuje různými řídicími algoritmy, které lze vybrat z nabídky instalátora.

• Regulace HH:

využívá se k úpravě kapacity (průtoku vody) dvěma čidly vlhkosti, jedním regulačním čidlem instalovaným uvnitř VZT ve vratné větvi vzduchu a druhým čidlem mezní hodnoty, který je instalován za odlučovačem kapek.

• Regulace HT:

využívá se k úpravě kapacity (průtoku vody) dvěma čidly, jedním regulačním čidlem vlhkosti a jedním čidlem mezní hodnoty teploty. Toto nastavení je doporučováno u systémů s požadavkem na udržení požadované úrovně vlhkosti bez přílišného ochlazování vzduchu.

• Regulace H:

jako algoritmus HH bez čidla mezní hodnoty vlhkosti;

Následuje graf regulace s řízením vlhkosti

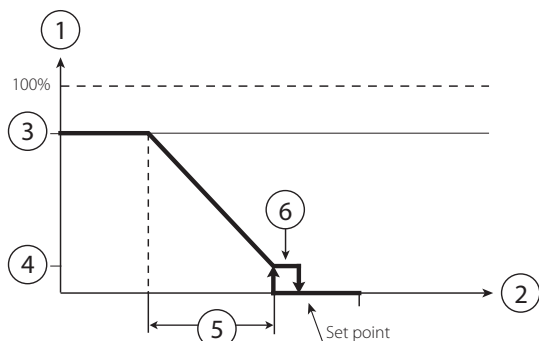


Fig. 7.a

Legenda:

1. produkce
2. regulační čidlo vlhkosti
3. maximální produkce
4. minimální produkce
5. proporcionální pásmo
6. hystereze (10 % „5“)

• Regulace PH/PT:

Modulace kapacity je proporcionální externím regulačním signálem a je omezena na základě hodnoty změřené čidlem mezní hodnoty teploty nebo vlhkosti.

Jedná se o typickou konfiguraci instalací zařízení optiMist připojeného k systému správy budovy (Building Management System), který generuje regulační signál.

• Regulace P:

jako algoritmus PH/PT bez čidla mezní hodnoty vlhkosti;

Následuje graf s proporcionální regulací.

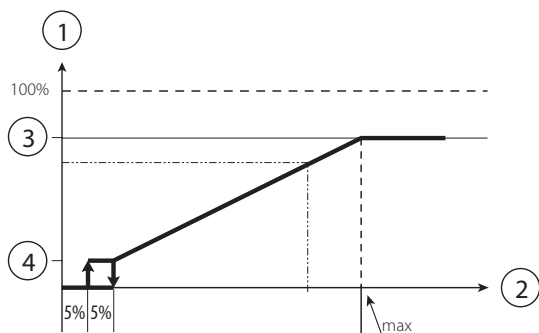


Fig. 7.b

Legenda:

1. produkce
2. externí požadavek
3. maximální produkce
4. minimální produkce

• Regulace CH/CT:

provozní režim ZAP/VYP z externího beznapětového kontaktu (např. humidostat). Kapacita bude tedy nastavena na maximum nebo na nulu na základě stavu externího kontaktu a bude omezena na základě hodnot naměřených čidlem mezní hodnoty.

• Regulace C:

jako algoritmus CH/CT bez čidla mezní hodnoty;

Algoritmy HH a TH jsou v instalacích zařízení optiMist nejrozšířenější a nejvíce se doporučují.

Výše uvedené čidlo mezní hodnoty vlhkosti je obvykle nastaveno na vysoké hodnoty, např. 80 % RV, aby omezovalo maximální vlhkost vzduchu přiváděného do potrubí a do prostředí. Při instalacích, kdy se průtok vzduchu a provozní podmínky, teplota a vlhkost mohou průběžně měnit, se doporučuje naplánovat přídavný bezpečnostní systém, aby nedošlo k převlhčení vzduchu zvlhčovačem a v horších případech ke kondenzaci v navazujícím potrubí.

Následují dva grafy regulace čidel vlhkosti nebo teploty

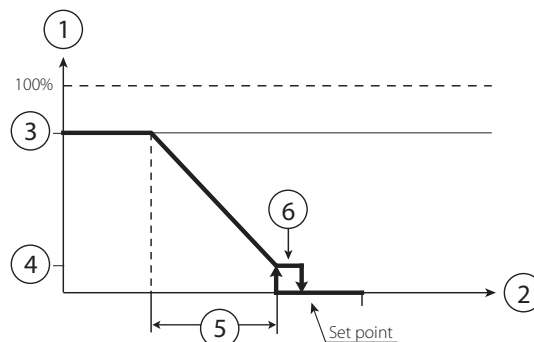


Fig. 7.c

Legenda:

1. produkce
2. čidlo mezní hodnoty
3. maximální produkce
4. minimální produkce
5. proporcionální pásmo
6. hystereze (10 % nastavené hodnoty)

► Pozn.: pro zjednodušení je na grafech uvedena modulace nepřetržitého výkonu, podle modelů může být regulace nepřetržitá nebo kroková.

7.2 Evaporative Cooling

V případě použití zařízení optiMist jako aplikace pro odpařovací chlazení jsou možné regulace následující:

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

DŮLEŽITÉ: Všechny tyto regulace vyžadují souhlasový signál, který zvlhčovači signalizuje dobu nutného provozu. Tato signalizace odpovídá aktivaci jednotky pro úpravu vzduchu (JUV) rekuperátoru; tato informace může přijít do zvlhčovače prostřednictvím:

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

Prodlevu aktivace zvlhčovače je možné nastavit podle signálu aktivace rekuperátoru popsaného výše.

• Regulace T:

Tento typ regulace spočívá v typu proporcionálního a integrálního řízení teploty odečtené čidlem na vstupu za výměníkem.

Proporcionální účinek umožní regulovat výkon v závislosti na rozdílu mezi odečtenou teplotou a nastavenou hodnotou. Integrovaný účinek naopak bude mít vliv na rychlost odezvy systému.

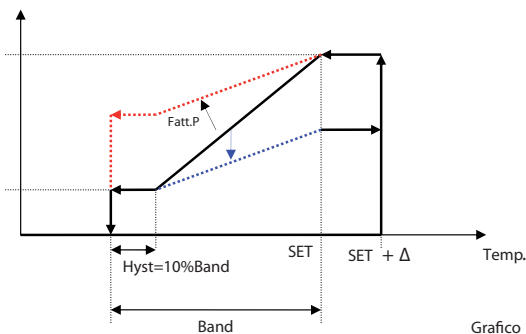


Fig. 7.d

Jak je patrné z obrázku, zvýšením faktoru P (červeně čárkované) se sníží citlivost ke změnám teploty a důsledkem je menší snížení požadavku vzhledem ke stejné změně teploty. Integrovaný příspěvek naopak umožní, že se požadavek sníží v rozsahu, ve kterém bude větší odchylka od nastavené hodnoty teploty regulace.

• Regulace TH:

Tento typ regulace se používá k modulaci kapacity (průtoku vody) čidla teploty, instalovaného na vstupu, za tepelným výměníkem, a čidla mezní hodnoty vlhkosti, instalovaného za odlučovačem kapek.

Aby byla tato konfigurace aktivována, je NUTNÁ přítomnost odlučovače kapek, jinak hrozí riziko namočení čidla a trvalá detekce hodnot vlhkosti blízkých saturaci. Čidlo vlhkosti omezí maximální požadavek shora.

• Regulace TT:

Tento typ regulace se používá k úpravě kapacity (průtoku vody) pomocí regulačního čidla teploty a čidla mezní hodnoty teploty. Regulační čidlo se obvykle instaluje doprostřed místnosti a čidlo mezní hodnoty do jiného „kritického“ bodu, v němž teplota nesmí být v absolutní hodnotě nižší než nastavená mezní hodnota.

• Regulace TF: (T + mezní hodnota toku/průtoku vzduchu)

Tento typ regulace se používá k úpravě kapacity (průtoku vody) pomocí regulačního čidla teploty a modulátoru průtoku vzduchu, který může odpovídat:

- modulačnímu signálu otevření klapky recirkulace;
- modulačnímu signálu ventilátoru

V tomto případě bude signál mezní hodnoty plnit funkci:

- signálu mezní hodnoty teploty, v případě modulačního signálu z ventilátoru
- signálu mezní hodnoty vlhkosti, v případě modulačního signálu otevření klapky.

• Regulace PH/PT/PF

Modulace kapacity je proporcionální k externímu regulačnímu signálu a je omezena na základě naměřené hodnoty signálu mezní hodnoty teploty, vlhkosti nebo průtoku.

Jedná se o typickou konfiguraci, ve které je regulace svěřena systému Building Management System, který generuje regulační signál.

• Regulace P:

Tato regulace odpovídá regulaci PH, ale bez čidla mezní hodnoty vlhkosti. Následuje graf s proporcionální regulací.

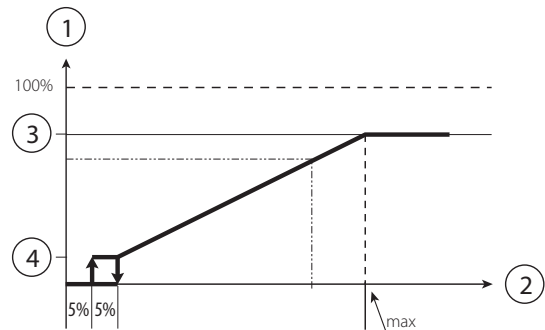


Fig. 7.e

Legenda:

1. produkce
2. externí požadavek
3. maximální produkce
4. minimální produkce

• Regulace CH/CT/CF:

Tento režim regulace odpovídá provozu ZAP/VYP z externího beznapětového kontaktu (např. humidostat).

Kapacita bude tedy maximální nastavená hodnota nebo nula (žádná modulace) podle stavu externího kontaktu a bude omezena na základě signálu mezní hodnoty.

Signály mezní hodnoty jsou podrobněji vysvětleny v oddílech TT/TH/TF.

• Regulace C:

Toto řízení odpovídá provoznímu režimu ZAP/VYP bez jakéhokoli čidla mezní hodnoty. Požadavek odpovídá přímo regulačnímu kontaktu.

POZNÁMKA: Pokud by aktivací signál rekuperátoru byl digitálním signálem, regulační kontakt NEBUDE stejným signálem, ale bude se jednat o dva různé signály.

• Čidla mezní hodnoty

První z následujících grafů znázorňuje omezení maximální produkce v přítomnosti čidla mezní hodnoty teploty a aktivačního signálu ventilátoru I.E.C. Druhý graf naopak znázorňuje případ, kdy čidlo mezní hodnoty je čidlem vlhkosti nebo signál otevření recirkulační klapky.

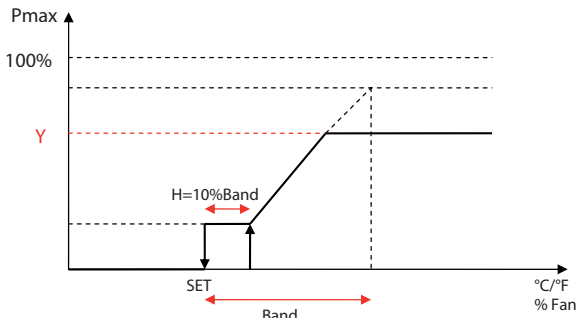


Fig. 7.f

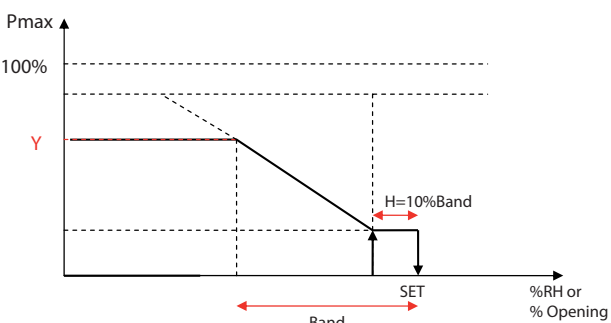


Fig. 7.g

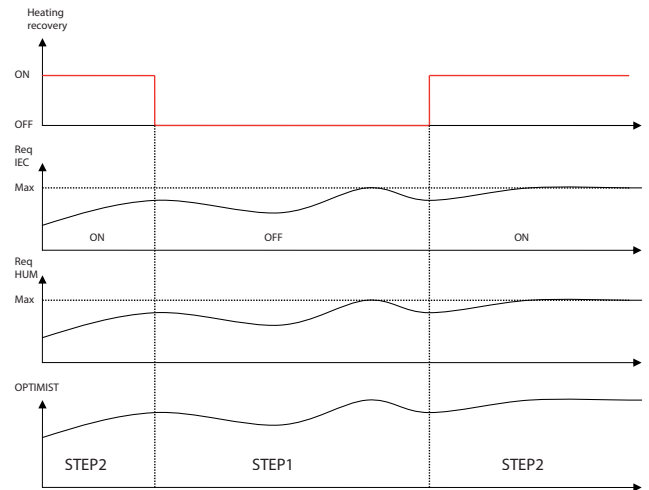


Fig. 7.h

7.3 Zvlhčování + odpařovací chlazení

Zvlhčovač optiMist skýtá možnost souběžné konfigurace regulace vlhkosti na vstupu a regulace příspěvku nepřímého odpařovacího chlazení.



UPOZORNĚNÍ: provoz obou zón se navzájem vylučuje; obě zóny proto nebudou nikdy pracovat současně.

Volba aktivní zóny závisí na:

- prioritě přiřazené digitálním vstupem ID4 (sepnutý kontakt pro I.E.C., rozepnutý kontakt pro zvlhčování) [viz odstavec 3.x];
- přítomnosti požadavku na vlhkost/chlazení.

Po volbě priority systém zváží, zda zvolená prioritní zóna vykazuje požadavek, a v opačném případě se nastaví na uspokojení požadavku jiné zóny.

Následující příklad je případem, kdy priorita nastavená ve prospěch nepřímého odpařovacího chlazení, se stupněm 1 vyhrazeným odpařování a stupněm 2 nepřímému chlazení.

8. ZAPNUTÍ A UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ

Před uvedením zvlhčovače do provozu zkontrolujte:

-
- připojení vody a vzduchu (kap. 2). V případě úniku vody nezapínejte zvlhčovač před odstraněním problému;
- elektrické připojení (kap. 3)

8.1 Zapnutí



8.2 Vypnutí



Poznámka: pokud bude systém vypnut po delší dobu, otevřete kohoutek na konci vodovodního potrubí pro jeho snadší vyprázdnění. Pokud je systém vybaven elektromagnetickými vypouštěcími ventily (variantní příslušenství), dojde k tomu automaticky.

8.3 První zapnutí (výběr jazyka)

Při zapnutí se zobrazí tato maska:

Zobrazení displeje	Popis	Rozsah	Def.	UM
JAZYK				
Jazyk	zobrazení stávajícího jazyka	English, Italiano, Deutsch, Espanol, Français		
ENTER pro opuštění ESC pro potvrzení	Stiskem ENTER se změnil zvolený jazyk, stiskem ESC se přejde na následující masku			

Tab. 8.a

Legenda: Displej = zobrazení na displeji, Def. = default; UM = měrná jednotka

Poznámka: Jazyk lze změnit také z nabídky údržbáře (nabídka údržbáře > informace o systému > jazyk).

8.4 Průvodce

Při zapnutí stroje po výběru jazyka bude získán přístup k postupu s naváděním (Wizard - průvodce), který umožní instalátorovi konfigurovat stroj s ohledem na jeho hlavní funkce.

Níže jsou uvedeny parametry nastavitelné tímto postupem:

- Měrná jednotka.
- Počet stupňů a příslušné jmenovité výkony.
- Typ instalace (pouze zvlhčování, pouze odpařovací chlazení, zvlhčování + odpařovací chlazení).
- Konfigurace regulačních vstupů (s indikacemi pro ověření vhodnosti elektrických přípojek).

Po správném dokončení tohoto postupu je stroj připraven k provozu.

Následně bude přístup k části Wizard možný procházením nabídky Instalátor → Wizard nebo při opětovném zapnutí stroje (pokud nebyla deaktivována možnost „Zobrazit Wizard při zapnutí“).

8.5 Klávesnice



Fig. 8.a

Klávesa	Funkce
1	Alarm: Seznam aktivních alarmů a reset případných přítomných alarmů
2	PRG: Návrat na „hlavní“ masku z „hlavní“ masky přístup k hlavní nabídce
3	ESC: návrat na masku/zobrazení předchozí
4	UP: cyklická navigace uvnitř nabídky, masek, parametrů a hodnot parametrů z „hlavní“ masky přístup k maskám INFO
5	ENTER: výběr a potvrzení (jako klávesa „Enter“ počítačových klávesnic) hlavní nabídky. Přístup k masce „SET“
6	DOWN: cyklická navigace uvnitř nabídky, masek, parametrů a hodnot parametrů z hlavní masky přístup k maskám upozornění

Tab. 8.aj

8.6 „Hlavní“ maska

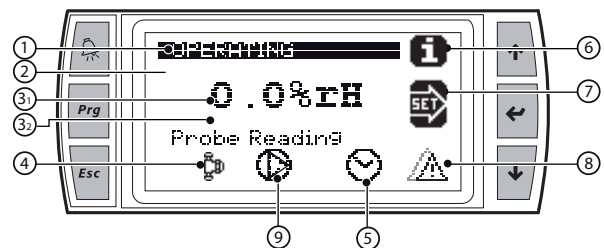


Fig. 8.b

Klávesa	Funkce
1	Popis stavu zóny (*)
2	Signál hlavní regulace aktivní zóny.
3	Snímání signálu mezní hodnoty aktivní zóny.
4	Aktivní pracovní zóna (zvlhčování a nepřímé odpařovací chlazení)
5	Zobrazení na displeji: <ul style="list-style-type: none"> • provoz čerpadla (blikající trojúhelník uprostřed ikony); • čerpadlo není v provozu (neblíkající trojúhelník uprostřed ikony, prázdný)
6	Stav rozprašovacích trysek; <ul style="list-style-type: none"> • rozprašovací trysky v provozu; • rozprašovací trysky nejsou v provozu; • deaktivovaná zóna
7	Nastavená časová pásma
8	Přístup k masce „Upozornění“, která obsahuje hlášení alarmu, která se opakují (tlačítko DOWN)
9	Přístup k masce „SET“ (klávesa ENTER)
10	Přístup k masce „INFO“ (klávesa UP)

Tab. 8.b

(*) Typy popisů:

<VYP ČASOVÝM PÁSMEM / VYP DÁLKOVĚ / VYP KLÁVESNICÍ / VYP DÁLKOVÝM DOHLEDEM / VYP PRŮTOKOMĚR / VYP ZÁLOHA / ALARM / VÝSTRAHA / DOPLNĚNÍ / MYTÍ / VE VÝROBĚ >

8.7 Masky „INFO“

Masky jen pro čtení pro zobrazení hlavních hodnot stavu jednotky. Zapnete stisknutím UP z masky „Hlavní“. Masky „INFO“ jsou tři, přepínat lze mezi nimi stisknutím UP nebo DOWN. Stiskem ESC se vrátíte do masky „Hlavní“.

Displej	Hodnoty a poznámky	UM
Informace o zóně 1/2		
Požadavek	Požadovaná kapacita	kg/h
Produkce	Aktuální kapacita zvlhčovače	kg/h
Pomocné číslo	Zobrazení hodnoty odečtené pomocným čidlem (nikoli regulační, pouze zobrazení)	% RV nebo °C/°F
1 L 2	Viz poznámka níže (*)	
F Rc Pr	Viz poznámka níže (*)	
D	Viz poznámka níže (*)	
Datum a hodina	Datum a hodina	

Tab. 8.c

(*) Na obrazovce se zobrazí tabulka, ve které sloupce znázorňují 2 modulační kroky kapacity a řádky obsahují:

Řádek F - zobrazí se symbol „→“, pokud je větev v rozprašování, jinak symbol „-“
 Řádek D - zobrazí se symbol „↓“, pokud se z větve vypouští (otevřen ventil), jinak se zobrazí symbol „-“, pokud je vypouštěcí ventil uzavřen.

V návaznosti na sloupec Rc, pokud je aktivní rekuperace tepla, zobrazí se symbol „☐“, jinak symbol „☐“. V návaznosti na sloupec Pr se zobrazí výběr priority: symbol „☉“, pokud je prioritá dána Zvlhčování, „☼“ – pokud je dána odpařovacímu chlazení.

Tabulka může být například následující:

	1	2	L			
F	-	→	-		Rc	Pr
D	-	-	-		☐	☼

Označení aktivní větve 2, rekuperace tepla a priority odpařovacího chlazení.

Další příklad může být následující:

	1	2	L			
F	-	-	-		Rc	Pr
D	↓	-	-		☐	☼

Označení, že žádná větev není aktivní, vypouštěcí ventil větve 1 je otevřen, rekuperátor tepla je vypnutý a prioritá je dána zvlhčování.

Pomocí kláves UP nebo DOWN je možný přístup k masce Informace 2/2.

Displej	Hodnoty a poznámky	UM
Informace o zóně 2/2		
Tlak čerpadla	Tlak na vstupu	bar/psi
Hlavní regulace	Zobrazení hodnoty odečtené hlavním regulačním čidlem (neaktivní zóna)	°C/°F/%RV/%
Čidlo mez. hodnoty:	Zobrazení hodnoty odečtené čidlem mezní hodnoty (neaktivní zóna)	°C/°F/%RV/%
Teplota obtoku	Zobrazení hodnoty odečtené čidlem teploty v obtoku	°C/°F
Max. prod. sníž. HUM	Maximální produkce při snížení vysokého tlaku	kg/h
Max. prod. sníž. IEC	Maximální produkce při snížení vysokého tlaku	kg/h

Tab. 8.d

Pokud byl zvlhčovač optiMist nakonfigurován k řízení sekce vyhrazené odpařovacímu chlazení (IEC) a aktivace rekuperace tepla je dána analogovým signálem, hodnota tohoto signálu se zobrazí v masce Info 3/3.

8.8 Masky „SET“

Umožňuje nastavení hlavních hodnot zvlhčovače.

Z hlavní masky stiskněte:

- ENTER pro vstup do nabídky;
- ENTER pro přesouvání mezi hodnotami;
- UP a DOWN pro změnu zvolené hodnoty;
- ENTER pro potvrzení a přesun k následující hodnotě;

Displej	Hodnoty a poznámky	Def.	U.M.
SET HUM			
Nast. hodnota	Nas. hodnota teploty	50 % RV	% RV
Funkce	Auto (při regulaci) nebo VYP	Auto	
Max. prod.	Maximální výrobitelná kapacita jako procento jmenovité kapacity	100	%
Proporcionální pásmo	Proporcionální pásmo (modulace)	5	%
Nast. mezní hod.	Mezní hodnota teploty nebo vlhkosti	90 % RV nebo 20 °C / 70 °F	°C/°F nebo %U.R.
Proporcionální pásmo Lim.	Proporcionální pásmo pro čidlo mezní hodnoty (modulace)	5	%
Aktiv. Čerpadlo	Aktivace čerpadla (A/N)	ANO	

Tab. 8.e

Displej	Hodnoty a poznámky	Def.	U.M.
SET I.E.C.			
Nast. hodnota	Nast. hodnota teploty	25 °C / 77 °F	°C/°F
Funkce	Auto (při regulaci) nebo VYP (viditelné, pouze pokud není konfigurována zóna Zvlhčování)	Auto	
Max. výroba	Maximální výrobitelná kapacita jako procento jmenovité kapacity	100	%
Proporcionální pásmo	Proporcionální pásmo (modulace)	5 °C / 41 °F	
Diferenciál	Diferenciál aktivace (pouze regulace teploty)	2 °C / 36 °F	
Nast. hodnota mezní	Mezní hodnota teploty, vlhkosti a průtoku (čidlo mezní hodnoty)	90 % RV nebo 20 °C / 70 °F	°C/°F nebo %RV
Proporcionální pásmo Lim.	Proporcionální pásmo pro čidlo mezní hodnoty (modulace)	5	%

Tab. 8.f

8.9 Obrazovka „Upozornění“

Na obrazovce upozornění jsou zobrazena hlášení generovaná událostmi, které byly vyřešeny. Spontánně. Obvyklým příkladem je nedostatečné množství vody na vstupu, kterým se generuje alarm, který ovšem po nastavení napájecího tlaku zanikne, takže zařízení optiMist se opět uvede do provozu: hlášení pokračujícího alarmu se zobrazí na masce upozornění.

8.10 Hlavní nabídka

Zapnete stisknutím PRG z hlavní obrazovky.

Tlačítka:

- UP a DOWN: navigace uvnitř podnabídky, masek a rozsahu hodnot a nastavení;
- ENTER: potvrzení a uložení vložených změn;
- ESC: návrat zpět (stisknutím vícekrát za sebou umožňuje návrat na masku „Hlavní“).

Strom funkcí:

1. Uživatel

1. Práh alarmu 1/2 (Zvlhčování)	Práh hlavního čidla
	Alarm vysoké hodnoty
1. Práh alarmu 1/2 (Odpářovací chlazení)	Práh hlavního čidla
	Alarm vysoké hodnoty
2. Hodiny	Hodina
	Den
3. Aktivace časových pásem	Č. pásma ZAP/VYP
	Vypnout a odložit pásma
4. Nastavení č. pásem	P1-1
	P1-2
5. Týdenní program	P2
	P3
1. Nabídka čerpadla	P4
	Pondělí
2. Nabídka Zóna	Úterý
	Středa
1. Práh alarmu 1/2 (Zvlhčování)	Čtvrtek
	Pátek
1. Práh alarmu 1/2 (Odpářovací chlazení)	Sobota
	Neděle

2. Instalátor (heslo 77)

1. Nabídka čerpadla	1. Nastavení čerpadla (i)	Provozní režim: regulace výkonu
	2. Prívod vody 1/2	Vysoký tlak Nízký tlak Nízký tlak čidla Prodleva alarmu Logika alarmu úpravy vody Logika výstrahy úpravy vody
2. Nabídka Zóna	2. Prívod vody 2/2	TEST TLAKU NA VSTUPU Doba kontroly Pokusy každých: DOPLNĚNÍ
	3. Speciální funkce čerpadla 1/2	Aktivace prodlevy ventilů Doba Automatické mytí Režimy <jen vyprazdňování/denní/pravidelné mytí> Denní doba/čas Doba
1. Nabídka Zóna	3. Speciální funkce čerpadla 2/2	Aktivace prodlevy ventilů Prodleva ventilů Min. Tzap stupeň
	1. Konfig. Vstupy 1/8	Typ instalace ZVLHČOVÁNÍ
1. Konfig. Vstupy 2/8	1. Konfig. Vstupy 2/8	Typ funkce Signál regul. Typ signálu Min Max Offset
	1. Konfig. Vstupy 3/8	Signál mezní hodnoty Typ signálu Min Max Offset
1. Konfig. Vstupy 4/8	1. Konfig. Vstupy 4/8	ODPĀŘOVACÍ CHLAZENÍ Typ funkce Signál regul. Typ signálu Min Max Offset
	1. Konfig. Vstupy 5/8	Signál mezní hodnoty Typ signálu Typ (pouze při mezní hodnotě průtoku) Min Max Offset
1. Konfig. Vstupy 6/8	1. Konfig. Vstupy 6/8	Aktivace rekuperace tepla Min (*) Max (*) Offset (*) Ist: On Off (**) (*) pouze při rekuperaci tepla z ANALOGICKÉHO VSTUPU
	1. Konfig. Vstupy 7/8	ODPĀŘOVACÍ CHLAZENÍ Regulace Teplota Faktor P Celkový čas
1. Konfig. Vstupy 8/8	1. Konfig. Vstupy 8/8	Pomocné čidlo Typ signálu Offset
	2. Systém rozvodu (poznámka i)	Počet větví Jmenovitý průtok Jmenovitý průtok IEC Min. výroba zvlhčování Min. výroba I.E.C.

2. Instalátor (heslo 77)	3. Speciální funkce zóny 1/3	Logika poplachového relé
		Logika propalchu
		Jazyk
		Zobrazení zvoleného jazyka při zapnutí
		Záložní optiMist
	3. Speciální funkce zóny 2/3 1. února	Rotace (*)
		Doba rotace (hodiny)
		(*) Aktivace souběžně výhradně s aktivací zálohy
	3. Speciální funkce zóny 2/3 1. února	Nové heslo instalátora
		Adresa BMS
	4. Dálkový dohled 1 / 2	Rychlost COM
		Typ protokolu
	4. Dálkový dohled 2 / 2	ZAP/VYP z dálkového dohledu
		Regul. z dálkového dohledu zvlhčování
	5. Externí alarmy	Regul. z dálkového dohledu IEC
		Logika alarmu odlučovače kapek
	3. Průvodce 1/10	Typ:.....optiMist
	3. Průvodce 2/10	Model
		Měrná jednotka
3. Průvodce 3/10	Typ instalace	
	Počet větví	
3. Průvodce 4/10	Jmenovitý průtok	
	Jmenovitý průtok IEC	
3. Průvodce 5/10	ZVLHČOVÁNÍ	
	Typ funkce	
	Signál regul.	
	Typ signálu	
	Min Max	
	Offset	
3. Průvodce 6/10	Signál mezní hodnoty	
	Typ signálu	
	Min Max	
	Offset	
3. Průvodce 7/10	ODPAŘOVACÍ CHLAZENÍ	
	Typ funkce	
	Signál regul.	
	Typ signálu	
3. Průvodce 8/10	Min Max	
	Offset	
	Signál mezní hodnoty	
	Typ signálu	
3. Průvodce 9/10	Typ (pouze při mezní hodnotě průtoku)	
	Min Max	
	Offset	
	Aktivace rekuperace tepla	
3. Průvodce 10/10	Min (*)	
	Max (*)	
	Offset (*)	
	Ist: On Off (*)	
3. Průvodce 1/3	(*) pouze při rekuperaci tepla z ANALOGOVÉHO VSTUPU	
	Kontrola připojení	
	ZVLHČOVÁNÍ	
	Hlavní	
2. Informace o systému 1/3	Mezní	
	ODPAŘOVACÍ CHLAZENÍ	
	Hlavní	
	Mezní	
2. Informace o systému 2/3	Zobrazení průvodce při zapnutí	
	Potvrzení dat a výstupů z průvodce	
	Obnova výchozích hodnot	
	Nastavení modelu	
2. Informace o systému 3/3	Model	
	Průtok	
	Napětí	
	Měrná jednotka	
3. Okamžité odečty	Bios (verze/datum)	
	Boot (verze/datum)	
	Aplikační kód softwaru	
	Verze	
4. Manuální postup	Datum	
	Nové heslo údržbáře	
	Hlavní zvlhčování	
	Mezní hodnota zvlhčování	
5. Informace o stavu zařízení	Hlavní IEC	
	Mezní IEC	
	Rekuperace tepla	
	AUX	
6. Počítadlo	Požadavek výroby v zóně	
	Čtení analogových a digitálních vstupů	
	Zápis analogových/digitálních výstupů	
	Stav stroje	
7. Historie alarmů	Hodiny čerpadla	
	Hodiny celkem	
	Vynulování hodin čerpadla	
	Datum vynulování	
7. Historie alarmů	Č. xxx hodina datum	
	Hlášení alarmu	

Údržbář
(heslo 77)

Tab. 8.g

8.11 Nabídka Uživatel

Z hlavní masky stisknout:

- PRG pro vstup do hlavní nabídky;
- ENTER pro volbu a přístup k zvolené nabídce;
- UP/DOWN pro přesun mezi jednotlivými podnabídkami;
- ENTER pro vstup do podnabídky
- ENTER pro volbu parametrů a přesun mezi parametry;
- UP/DOWN pro změny parametrů;
- ENTER pro potvrzení zvoleného parametru a přechod k dalšímu parametru;
- ESC pro návrat do předchozí nabídky.

Pro navigaci na masku:

- UP nebo DOWN pro změny hodnoty (uvnitř voleb/rozsahu),
- ENTER pro potvrzení a přesun kurzoru na následující hodnotu
- ESC pro návrat do nabídky instalátora.

Masky v nabídce uživatel:

1. Uživatel	1. Prahy alarmu
	2. Hodiny
	3. Aktivace časových pásem
	4. Nastavení č. pásem
	5. Týdenní program

Podnabídka: 1. Prahy alarmu

Pokud je zóna vyhrazená zvlhčování nakonfigurována, zobrazí se následující obrazovka:

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Práh hlavního čidla				
Alarm vysoké hodnoty	Práh alarmu vysoké vlhkosti	0...100 % RV	100 % RV	% RV
Alarm nízké hodnoty	Práh alarmu nízké vlhkosti	0...100 % RV	0 % RV	% RV
Práh čidla mezní hodnoty				
Alarm vysoké hodnoty	Práh alarmu vysoké vlhkosti / mezní teplota	0...150 °C/°F nebo 0...100 % RV	100 % RV	°C nebo °F nebo % RV
Prodleva alarmu	Prodleva signalizace alarmů	0...99	1	min

Tab. 8.h

Existuje-li zde zóna vyhrazená ochlazování odpařováním, zobrazí se také následující obrazovka:

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Práh hlavního čidla				
Alarm vysoké hodnoty	Práh alarmu vysoké teploty	40 °C	100 % RV	% RV
Alarm nízké hodnoty	Práh alarmu nízké teploty	20 °C	0 % RV	% RV
Práh čidla mezní hodnoty				
Alarm vysoké hodnoty	Práh alarmu vysoké vlhkosti / mezní teplota	40 °C	100 % RV	°C nebo °F nebo % RV
Prodleva alarmu	Prodleva signalizace alarmů	0...99	1	min

Tab. 8.i

Podnabídka: 2. Hodiny

Displej	Popis	Rozsah
Hodina	Nastavení hodiny na vnitřních hodinách	
Den	Nastavení dne na vnitřních hodinách	
Měsíc	Nastavení měsíce na vnitřních hodinách	
Rok	Nastavení roku na vnitřních hodinách	
Formát	Nastavení formátu data	dd/mm/rr – mm/dd/rr
Den	den v týdnu odpovídající datu	pondělí...neděle

Tab. 8.j

Podnabídka: 3. Aktivace časových pásem

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Časová pásma ON/OFF	Aktivace časových pásem	NE/ANO	NE	
Posunout časová pásma mezi:	Dočasně vypne optiMist, který se znovu zapne po ____ minutách	0...999	0	min

Tab. 8.k

Podnabídka: 4. Nastavení č. pásem

Poznámka: maska je viditelná, pokud bylo aktivováno „Programování ZAP/VYP“ (viz maska aktivace časových pásem).

Konfigurace intervalů provozu zvlhčovače v rámci jednoho dne (24 h):

Displej	Popis	Hodina ZAP	Hodina VYP
P1-1	První interval pásma P1	9:00	13:00
P1-2	Druhý interval pásma P1	14:00	21:00
P2	Interval pásma P2	8:00	18:00
P3	Pásma vždy ZAP	Vždy ZAP	
P4	Pásma vždy VYP	Vždy VYP	

Tab. 8.l

Pomocí parametrů P1...P4 je možné nastavit, kolikrát v průběhu 24 h aktivovat nebo deaktivovat produkci rozprašované vody:

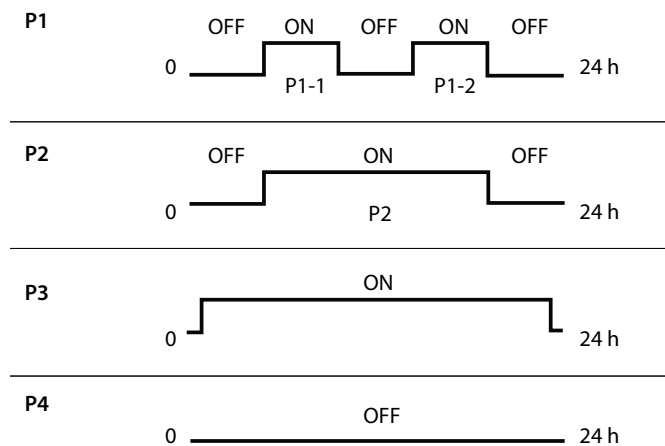


Fig. 8.c

P1	2 denní časová pásma ZAP
P2	jednotlivé časové pásmo ZAP
P3	vždy ZAP
P4	vždy VYP

Podnabídka: 5. Týdenní program

Poznámka: maska je viditelná, pokud bylo aktivováno „Programování ZAP/VYP“ (viz maska aktivace časových pásem).

Nastavení týdenního provozu zvlhčovače pomocí pásem P1...P4 (konfigurovaných na předchozí obrazovce)

Zobrazení displeje	Rozsah
Pondělí	P1...P4
Úterý	P1...P4
Středa	P1...P4
Čtvrtek	P1...P4
Pátek	P1...P4
Sobota	P1...P4
Neděle	P1...P4

8.12 Nabídka Instalátor

Z hlavní masky stisknout:

- PRG pro vstup do hlavní nabídky;
- DOWN pro posun v nabídce instalace;
- ENTER pro přesun k heslu;
- UP/DOWN pro napsání hesla „77“
- ENTER pro vstup do zvolené nabídky;
- UP/DOWN pro přesun mezi jednotlivými podnabídkami;
- ENTER pro volbu parametrů a přesun mezi parametry;
- UP/DOWN pro úpravu parametru;
- ENTER pro potvrzení zvoleného parametru a přechod k dalšímu parametru;
- ESC pro návrat do předchozí nabídky.

Pro navigaci na masku:

- UP nebo DOWN pro úpravu hodnoty (v rámci volby/rozsahu),
- ENTER pro potvrzení a přesun kurzoru na následující hodnotu
- ESC pro návrat do nabídky instalace.

Nabídka instalace je rozdělena do čtyř nabídek:

Zobrazení displeje	Popis
1. Nabídka čerpadla	Obsahuje nabídky s parametry instalace, které se týkají čerpací stanice
2. Nabídka Zóna	Obsahuje nabídky s parametry instalace, které se týkají kontrolované zóny (rack nebo systém rozvodu pro okolní prostředí)
3. Průvodce	Obsahuje hlavní parametry pro základní konfiguraci stroje.

Tab. 8.m

Podnabídka: 1. Nabídka Čerpadlo – 1. Nastavení Čerpadla

Obsahuje nabídky s parametry instalace, které se týkají čerpací stanice.

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Provozní režim:	provozní režim optiMist			
Regulace průtoku				
Vysoký tlak	Maximální mezní hodnota modulace; práh aktivace následujícího kroku modulace	4.15 bar / 58...218 psi	15 bar / 218 psi	bar/psi
Nízký tlak	Minimální mezní hodnota modulace; práh deaktivace kroku modulace	4.15 bar / 58...218 psi	4 bar / 58 psi	bar/psi

Tab. 8.n

Podnabídka: 1. Nabídka Čerpadlo – 2. Přívod vody

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Nízký tlak čidla. Prodleva alarmu:	prodleva signalizace alarmu nízkého tlaku na vstupu	0...999	60	S
Logika alarmu úpravy vody	Logika vstupu alarmu úpravy vody	N.C, N.O.	N.C.	
Logika výstrahy úpravy vody	Logika vstupu výstrahy úpravy vody	N.C, N.O.	N.C.	

Tab. 8.o

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
TEST TLAKU NA VSTUPU				
Doba kontroly	Doba kontroly přítomnosti vody	0...999	15	s
Kontrola vždy	Čekání před příští kontrolou	0...999	15	s

Tab. 8.p

Podnabídka: 1. Nabídka Čerpadlo – 3. Speciální funkce

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Doplnění				
Aktivace	Aktivace doplnění	NE, ANO	NE	
Doba	Doba doplnění	1...60	2	Min
Automatické mytí				
Režim	režim mytí automatický	pouze vyprázdnění / pravidelné / denní	pouze vyprázd.	
Denní čas	Časový rozvrh aktivace mytí (pouze pro denní mytí)	00:00 ... 23:59	0,00	hodina:minuta
Doba	Interval mezi dvěma mytími (pouze pro pravidelné mytí)	1...120	24	hodin

Tab. 8.q

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Aktivace prodlevy ventilů	Aktivace prodlevy při dokončování stupně	NE.. ANO	ANO	
Prodleva ventilů	Prodleva při dokončování stupně	0..60	5	S
Min. Tzap stupeň	Minimální doba ZAP jednoho stupně (zamezuje výkyvům)	0...9999	30	s

Tab. 8.r

Podnabídka: 2. Nabídka Zóna – 1. Konfigurace vstupů

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Typ instalace	Výběr provozního režimu	1) Odpařovací chlazení, 2) Zvlhčování, 3) Zvlhčování + odpařovací chlazení	1) Odpařovací chlazení	

Tab. 8.s

Konfigurace regulačních vstupů pro zónu vyhrazenou zvlhčování se provádí pomocí následujících obrazovek.

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Zvlhčování:				
Typ provozu:	Nastavení typu regulace	Vlhkost Vlhkost+Mezní hodnota vlhkosti Vlhkost+Mezní hodnota teploty Signál externí prop. Signál prop.+Mezní hodnota vlhkosti Signál prop.+Mezní hodnota teploty Kontakt On/Off Kontakt On/Off+Mezní hodnota kont.On/Off+Mezní hodnota teploty		
Signál regul.	Typ regulačního signálu [analogový vstup B1]	NTC, 0...135 Ohm, 0-1 V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA		
Min:	Min. hodnota regulačního signálu	0...100	0	%RV/%
Max:	Maximální hodnota regulačního signálu	0...100	100	%RV/%
Offset:	Ofset korekce snímání čidla	0...100	0	%RV/%

Tab. 8.t

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Zvlhčování:				
Mezní	Typ signálu mezní hodnoty [analogový vstup B2]	NTC, 0...135 Ohm, 0-1 V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA		
Min:	Minimální hodnota regulačního signálu	0...100 % RV / -20...70 °C	0 % RV / -20 °C	% RV / °C-°F
Max:	Maximální hodnota regulačního signálu	0...100 % RV / -20...70 °C	100 % RV / 70 °C	% RV / °C-°F
Offset:	Offset korekce snímání čidla	0...100 % RV / -20...70 °C	0	% RV / °C-°F

Tab. 8.u

Konfigurace regulačních vstupů pro zónu vyhrazenou odpařovacímu chlazení (I.E.C) se provádí pomocí následujících masek.

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Odpařovací chlazení				
Typ provozu:	Nastavení typu regulace	Teplota Teplota+Mezní hodnota vlhkosti Teplota+Mezní hodnota teploty Teplota+Mezní hodnota toku Signál externí prop. Signál prop.+Mezní hodnota vlhkosti Signál prop.+Mezní hodnota teploty Signál prop.+Mezní hodnota toku Kontakt On/Off Kont.On/Off+Mezní hodnota vlhkosti Kont.On/Off+Mezní hodnota teploty Kont.On/Off+Mezní hodnota průtoku	Sig. prop. externí	
Signál regul.	Typ signálu regulace [analogový vstup B6]	NTC, 0...135 Ohm, 0-1 V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA	0...10 V	
Min:	Minimální hodnota regulačního signálu	0...100 % / -20 °C...70 °C	0 % / -20 °C	% / °C-°F
Max:	Maximální hodnota regulačního signálu	0...100 % / -20 °C...70 °C	100 % / 70 °C	% / °C-°F
Offset:	Offset korekce snímání čidla	0...100 % / -20 °C...70 °C	0	% / °C-°F

Tab. 8.v

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Odpařovací chlazení				
Mezní	Typ signálu mezní hodnoty [analogový vstup B7]	NTC, 0...135 Ohm, 0-1 V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA		
Typ	vztahu mezní hodnoty signálu (pouze v případě signálu průtoku)	Klapka nebo ventilátor	Klapka	
Min:	Minimální hodnota regulačního signálu	0...100 % RV / -20...70 °C	0	% / % RV / °C-°F
Max:	Maximální hodnota regulačního signálu	0...100 % RV / -20...70 °C	100 % - % RV nebo 70 °C	% / % RV / °C-°F
Offset:	Offset korekce snímání čidla	0...100 % RV / -20...70 °C	0	% / % RV / °C-°F

Tab. 8.w

Provoz optiMist, jako systému odpařovacího chlazení (I.E.C.), vyžaduje signalizaci aktivace rekuperace tepla. Následující obrazovka je věnována nastavení daného signálu.

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Odpařovací chlazení				
Aktivace rekuperace tepla tímto způsobem:	Výběr původu signalizace rekuperace	Digitální kontakt nebo analogový vstup nebo dálkový dohled	Digitální kontakt	
Min:	Minimální hodnota regulačního signálu	0...100 %	0	%
Max:	Maximální hodnota regulačního signálu	0...100 %	100	%
Offset:	Offset korekce snímání čidla	0...100 %	0	%
Ist:	Výběr typu hystereze (POUZE pokud je vybrán analogový vstup)	Přímá nebo inverzní	přímá	
On:	Práh aktivace hystereze (POUZE pokud je vybrán analogový vstup)	0...99,9	50	%
Off:	Práh deaktivace hystereze (POUZE pokud je vybrán analogový vstup)	0...99,9	0	%

Tab. 8.x

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Regulace teploty				
Faktor P:	faktor snížení proporcionálního příspěvku	1..99	1	
Celková doba:	doba integrace	1...32767	60	S

Tab. 8.ak

Nakonec je možné aktivovat konfiguraci čidla při pomocné teplotě (pouze zobrazování, nikoliv regulace).

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Pomocné čidlo	Aktivace pomocného čidla	NE... °C/°F	NE	
AUX	Typ čidla	NTC nebo PT1000	NTC	
Offset	Offset korekce snímání čidla	-20...+20 °C/°F	0	°C/°F

Tab. 8.y

Podnabídka: 2. Nabídka Zóna – 2. Systém rozvodu

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Číslo stupně	číslo stupně	1 nebo 2	1	
Jmenovitý	jmenovitý průtok racku zvlhčování čerpadla	1...Max. průtok čerpadla	0	kg/h / lb/h
Jmenovitý IEC	jmenovitý průtok racku IEC	1...Max. průtok čerpadla	0	kg/h / lb/h
Min. produkce zvlhčovače	minimální produkce pro zvlhčování	0...100	40	%
Min. produkce IEC	minimální produkce pro IEC	0...100	40	%

Tab. 8.z

Podnabídka: 2. Nabídka Zóna – 3. Speciální funkce

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Logika poplachového relé	Logika poplachového relé	N.O, N.C.	N.O	
Logika proplachu	Logika digitálního vstupu průtokoměru	N.O, N.C.	N.C	
Jazyk	Výběr jazyka uživatele	English, Italiano, Deutsch, Español, Français	English	
Zobrazení výběru jazyka při zapnutí	Zobrazení výběru jazyka na první obrazovce při zapnutí	ANO...NE	ANO	

Tab. 8.aa

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Záložní optiMist:	Výběr aktivace této skříně jako záložní skříně	NE, ID8 (kontrola signálu odezvy jiné skříně z digitálního vstupu), BMS	N.O	
Rotace	Aktivace rotace (nastavitelná, pouze pokud není aktivovaná volba „záložní optiMist“)	DEAKTIVACE, AKTIVACE	DEAKTIVACE	
Doba rotace	Každých kolik hodin změna aktivní čerpací stanice	0...8	1	hodin

Tab. 8.ab

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Zadat nové heslo instalátora	Změna hesla instalátora	0000...9999	77	

Tab. 8.ac

Podnabídka: 2. Nabídka Zóna – 4. Dálkový dohled

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Identifikační číslo BMS:	Výběr adresy dálkového dohledu	NE, ID8 (kontrola signálu odezvy jiné skříně z digitálního vstupu), BMS	N.O	
Přenosová rychlost:	rychlost komunikace mezi pCO a systémem dálkového dohledu	1200,2400,4800,9600,19200	19200	bps
Protokol	Každých kolik hodin změna aktivní čerpací stanice	Carel, Modbus, Lon, RS232, WinLoad	Carel	hodin

Tab. 8.ad

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
ZAP/VYP z dálkového dohledu	Aktivace ZAP/VYP z dálkového dohledu	NE, ANO	NE	
Reg. z dálk. dohledu (zvlhč.)	Aktivace regulace z dálkového dohledu (Zvlhčování v případě konfigurace Zvlhčování +IEC)	NE, ANO	NE	
Reg. z dálk. dohledu IEC	Aktivace regul. z dálkového dohledu IEC	NE, ANO	NE	

Tab. 8.ae

Podnabídka: 2. Nabídka Zóna – 5. Externí alarmy

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Externí alarmy	Název			
Logika alarmu odlučovače kapek	Logika vstupu alarmu diferenciálního tlakového spínače odlučovače kapek	N.O. = (spínací) připojení, jak je popsáno v předchozích odstavcích, optiMist zobrazí alarm „Zanesený odlučovač kapek“, pokud je zapojení přerušeno nebo	N.C	
		N.C. = (rozpínací) připojení, jak je popsáno v předchozích odstavcích, optiMist zobrazí alarm „Zanesený odlučovač kapek“, pokud zapojení není přerušeno (sepnutý kontakt)		

Tab. 8.af

Podnabídka 3. - Průvodce

V tomto oddíle, přístupném při spuštění nebo z nabídky Instalátor, je možné nastavit parametry nezbytné pro spuštění stroje.

Masky v tomto oddíle odkazují na nastavení parametrů obsažených především v oddílech „Konfigurace vstupů“ a „Soustava rozvodu“, které byly zobrazeny dříve.

8.13 Nabídka Údržbář



Upozornění: operace popsané v této nabídce smí být prováděny pouze kvalifikovaným personálem.

Z hlavní masky stisknout:

- PRG pro vstup do hlavní nabídky;
- DOWN pro přesun k nabídce údržby;
- ENTER pro přesun k heslu;
- UP/DOWN pro napsání hesla „77“
- ENTER pro vstup do zvolené nabídky;
- UP/DOWN pro přesun mezi jednotlivými podnabídkami;
- ENTER pro volbu parametrů a přesun mezi parametry;
- UP/DOWN pro úpravu parametru;
- ENTER pro potvrzení zvoleného parametru a přechod k dalšímu parametru;
- ESC pro návrat do následující nabídky.

Masky v nabídce údržbář:

Zobrazení displeje

1. Obnova konfig.

2. Informace o systému

3. Okamžité odečty

4. Manuální postup

5. Informace o stavu zařízení

6. Počítadlo

7. Historie alarmů

Podnabídka: 1. - Obnovení konfigurace

Zobrazení displeje	Popis	Rozsah	Výchozí
Obnovení konfigurace	Název		
Obnova výchozích hodnot:	Aktivací se vyvolá výchozí nastavení výrobce	NE, ANO	NE
Nastavení modelu	Nastavení modelu stroje	Všechny modely stroje dostupné	Stejný model je umístěn na štítku skříně

Tab. 8.ag

Podnabídka: 2. - Informace o systému

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Model	Zobrazení modelu stroje	K dispozici jsou všechny modely stroje	Stejný model je umístěn na štítku skříně	
Průtok	Jmenovitý průtok čerpadla	50, 100, 200, 400, 800, 1000 [kg/h]	Průtok v souladu s průtokem čerpadla	kg/h - lb/h
Napětí	Napájecí napětí	230 V 50 Hz, 230 60 Hz	230 V 50 Hz u modelu EC***DH**0, 230 V 60 Hz u modelu EC***DH**U	
Měrná jednotka	Nastavení měrné jednotky	Mezinárodní, Imperiální	Mezinárodní u modelu EC***DH**0, Imperiální u modelu EC***DH**U	

Tab. 8.ah

Displej	Popis	Rozsah
Boot	Verze a údaje o Boot	
Bios	Verze a údaje o Bios	
Kód	Kód aplikačního softwaru	FLSTDMOPTF
Verze	Verze aplikačního softwaru	
Datum	Datum kompilace aplikačního softwaru	

Tab. 8.ai

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Zadat nové heslo instalátora	Změna hesla údržbáře	0000...9999	7683	

Tab. 8.aj

Podnabídka: 3. Okamžité odečty

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Hlavní (Zvlhčování)	Zobrazení signálu odečteného na hlavním vstupu zvlhčování B1			
Mezní hodnota zvlhčování	Zobrazení signálu odečteného na vstupu mezní hodnoty zvlhčování B2			
AUX	Zobrazení signálu odečteného na vstupu teploty pomocných zařízení B5			

Tab. 8.ak

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Hlavní IEC	Zobrazení signálu odečteného na hlavním I.E.C. [B6]			
Mezní IEC	Zobrazení signálu odečteného na vstupu mezní hodnoty I.E.C. [B7]			

Tab. 8.al

Podnabídka: 4. Manuální režim

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Požadavek produkce zóny	Nastavení kapacity %, které musí zařízení generovat.	0...100	0	%
Ruční příkazy pro všechny V/V	Ruční nastavení výstupů a vstupů optiMist			

Tab. 8.am

Podnabídka: 5. Informace o stavu zařízení

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Stav zařízení	Aktuální stav stroje	Standby prázdný, Standby plný, produkce, mytí, zpomalení, inicializace		

Tab. 8.al

Podnabídka: 6. Počítadlo

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Hodiny čerpadla:	Hodiny provozu čerpadla	0...999999	0	hodin
Hodiny celkem:	Celkové hodiny životnosti stroje	0...999999	0	hodin
Vynulování hodin	Vynulování počítadla hodin čerpadla	ANO, NE		
Datum posledního vynulování:	datum posledního vynulování hodin čerpadla	dd/mm/rr	datum posledního nastavení modelu	


Tab. 8.an


Podnabídka 7. - Historie alarmů

Displej	Popis	Rozsah	Def.	U.M.
Č. xxx hodina datum hlášení alarmu	Posloupnost masek, které obsahují vzestupné číslo, hodinu a datum pokračujícího alarmu.			

Tab. 8.a0

9. TABULKA ALARMŮ

Zobrazené hlášení	Příčina	Náprava	Reset	Stav alarmu	Akce	Symbol 	Poznámky
Alarm Centrály úpravy vody	Dig. vstup Dv6 otevřen, ověřte případnou poruchu jednotky pro úpravu vody	Pomocí přemostění uzavřete digitální vstup. ID6, pokud alarm zmizí, ověřte zařízení pro úpravu vody; pokud alarm přetrvává, vyměňte řídicí jednotku	automatický	aktivní	zastavení produkce	přístup	
Výstraha Centrály úpravy vody	Digitální vstup ID7 sepnutý/rozepnutý (ověřte logiku): ověřte poruchu centrály úpravy vody.	Pomocí přemostění uzavřete digitální vstup ID7, pokud alarm zmizí, ověřte zařízení pro úpravu vody; pokud alarm přetrvává, vyměňte řídicí jednotku	automatický	neaktivní	stop signalizace	přístup	
Alarm – nízký tlak v přívodním vedení	Nízký tlak vody na vstupu	zkontrolujte napájecí okruh, tlak napájecí vody a zanesení filtru na vstupu.	automatický	neaktivní	Zastavení produkce	přístup	ověřte tlak na vstupu třikrát před vytvořením následného alarmu (Test LP)
Výstraha – vysoká teplota na obtoku	nadměrná recirkulace vody v obtoku	ověřte provozní teploty (teplotu okolního prostředí a vody); ověřte, zda v systému rozvodu tlakové vody nejsou překážky a nemohou způsobovat recirkulaci vody v čerpadle.	automatický	Neaktivní	pouze signalizace + otevření vypouštěcího ventilu skříně na 10 s?*	přístup	* proveďte tak, aby nebyl čidlem během těchto 10 s spuštěn alarm LP.
Alarm – vysoká teplota na obtoku	nadměrná recirkulace vody v obtoku, výstraha aktivní 60 s	ověřte provozní teploty (teplotu okolního prostředí a vody); ověřte, zda v systému rozvodu tlakové vody nejsou překážky a nemohou způsobovat recirkulaci vody v čerpadle.	automatický	Aktivní	Zastavení produkce	Přístup	
Alarm měniče	závada měniče	ověřte stav měniče a případně jej vyměňte	Pozn.*	aktivní	Zastavení produkce	přístup	*: automatický reset řídicí jednotky měniče závisí na typu alarmu, viz kapitola 7 Návod k měniči
Alarm nízká teplota skříně čerpadla	teplota vody na vstupu nižší než 5 °C	ohřejte napájecí vodu nebo skříně pomocí vhodně dimenzovaného ohříváče*	automatický	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* možnost spustit defrost
Alarm – odlučovač kapek zanesený.	odlučovač kapek zanesený	ověřte stav odlučovače/ů kapek	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* signál je dán diferenciálním tlakovým spínačem, který rozpozná rozdíl tlaku před odlučovačem kapek a za ním. Pokud jsou zde 2 odlučovače kapek (Zvlhčování + I.E.C.), budou sériově zapojeny 2 tlakové spínače. P volitelný, volitelná prodleva.
Výstraha – vysoký tlak snímáný čidlem	tlak na přívodu vyšší než 20 bar	zkontrolujte kalibraci obtokového ventilu	automatický	aktivní	pouze signalizace	přístup	* před dosažením 20 bar uveďte postup „Autotuning“ systém na maximální výkon při 15,5 bar
Výstraha – údržba systému rozvodu	průtok byl snížen o 40 % vzhledem k MAX nastavené produkci.	SW pokračuje automaticky v provádění autotuning. Zkontrolujte zanesení systému rozvodu.	automatický	neaktivní	pouze signalizace	přístup	
Výstraha – nízký tlak snímáný čidlem	tlak na výstupu nižší než 1 bar*	zkontrolujte těsnost hydraulického okruhu na přívodu	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	*práh nastavitelný parametrem
Alarm – tlakové čidlo poškozené nebo odpojené	tlakové čidlo poškozené nebo odpojené	ověřte zapojení a stav tlakového čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci
Alarm – hlavní čidlo (Zvlhčování) poškozené nebo odpojené	hlavní čidlo odpojené nebo poškozené	ověřte zapojení a stav hlavního čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci
Alarm – vedlejší čidlo (Zvlhčování) poškozené nebo odpojené	vedlejší čidlo odpojené nebo poškozené	ověřte zapojení a stav vedlejšího čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci
Alarm – hlavní čidlo I.E.C. poškozené nebo odpojené	hlavní čidlo odpojené nebo poškozené	ověřte zapojení a stav hlavního čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci
Alarm – vedlejší čidlo I.E.C. poškozené nebo odpojené	vedlejší čidlo odpojené nebo poškozené	ověřte zapojení a stav vedlejšího čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci
Alarm – pomocné čidlo poškozené nebo odpojené	pomocné čidlo poškozené nebo odpojené	ověřte zapojení a stav pomocného čidla	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	* aktivováno pouze při konfiguraci

Zobrazené hlášení	Příčina	Náprava	Reset	Stav alarmu	Akce	Symbol 	Poznámky
Alarm závady hodin	vyrovnávací baterie zcela vybitá nebo obecné problémy na hodinách	výměna/oprava elektronického řízení	Pozn.*	neaktivní	Zastavení produkce	vypnuto	* jednotku je nutné vypnout pro účely opravy nebo výměny elektronického řízení
Alarm – čidlo teploty v obtoku je poškozené nebo odpojené	hlavní čidlo je odpojené nebo poškozené „chybný popis“	zkontrolujte zapojení a funkci čidla	manuální	aktivní	Zastavení produkce	přístup	
Alarm vysoké vlhkosti (Zvlhčování)	hodnota zjištěná hlavním čidlem je vyšší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	
Alarm nízké vlhkosti (Zvlhčování)	hodnota zjištěná hlavním čidlem je nižší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	
Alarm vysoké vlhkosti čidla mezní hodnoty (Zvlhčování)	hodnota zjištěná čidlem mezní hodnoty je vyšší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	* Aktivní, pouze pokud je přítomné čidlo mezní hodnoty a je nastaveno na vlhkost
Alarm vysoké teploty hlavního čidla (IEC)	hodnota zjištěná hlavním čidlem je vyšší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	
Alarm nízké teploty hlavního čidla (IEC)	hodnota zjištěná hlavním čidlem je nižší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	
Alarm vysoké vlhkosti/teploty hlavního čidla (IEC)	hodnota zjištěná čidlem mezní hodnoty je vyšší než práh alarmu vlhkosti	zkontrolujte nastavený parametr	manuální	neaktivní	Pouze signalizace	přístup	* Aktivní, pouze pokud je přítomné čidlo mezní hodnoty a je nastaveno na vlhkost
Alarm – kapacita racků nenastavena	Wizard nebyl správně zavřen. Jedna a více kapacit racků byla nastavena na nulu.	zkontrolujte nastavený parametr z Wizard nebo nabídky instalátora	automatický	aktivní	Zastavení produkce	přístup	* není viditelné během Wizard
Alarm: Signál aktivace rekuperace tepla z analogového vstupu je přerušen nebo odpojen	Zjištěná hodnota mimo rozsah (obecně -9999 nebo +9999)	Zkontrolujte elektrické připojení	manuální	neaktivní	Zastavení produkce*	přístup	*pouze produkce IEC

Tab. 9.a

10. SCHÉMA EL. ZAPOJENÍ

10.1 Schéma el. zapojení optiMist vícezónový - Master - CE

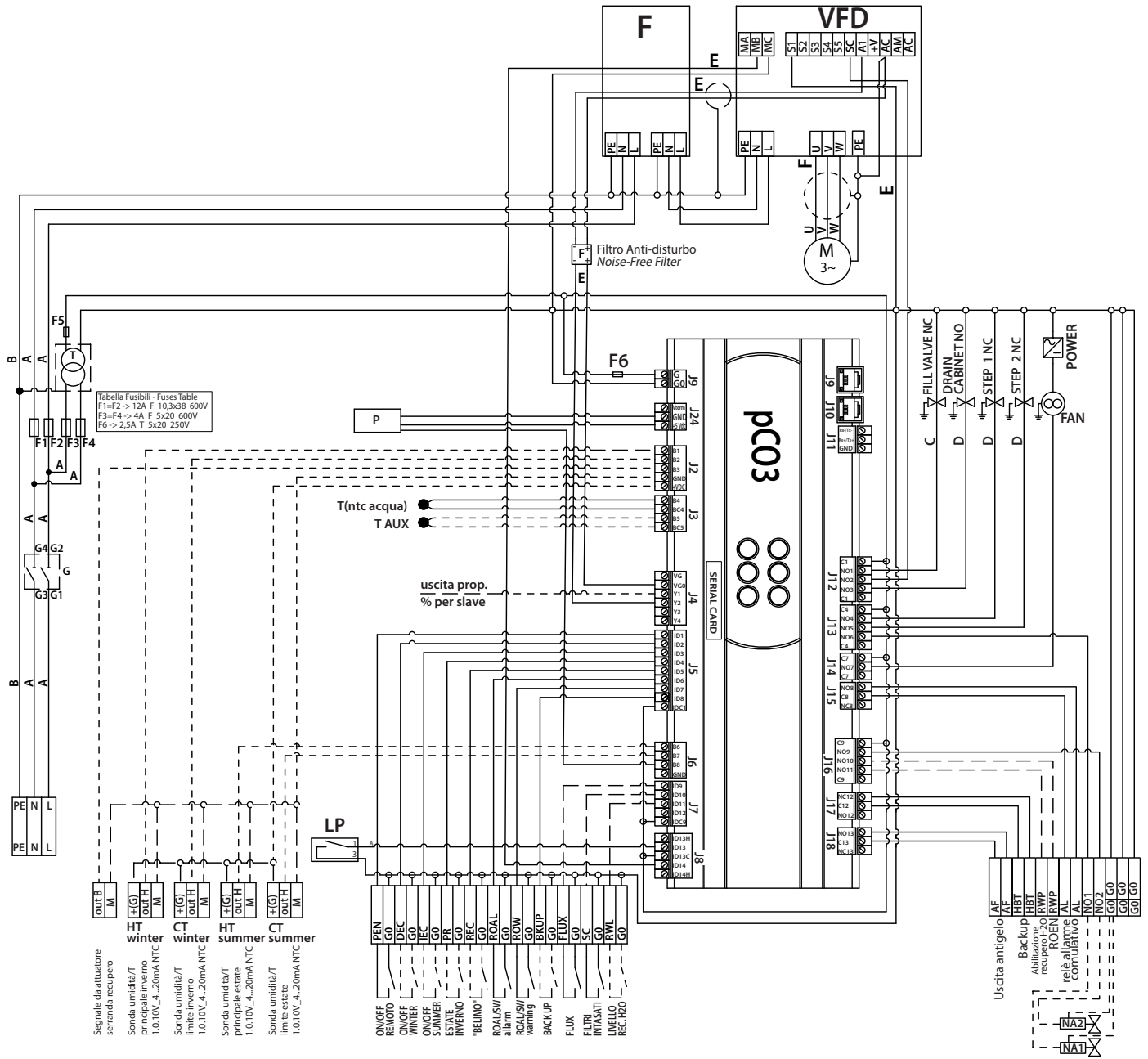


Fig. 10.a

11. ZAPNUTÍ

11.1 Zapnutí

!Upozornění: Pozor! Nejprve se ujistěte, že jednotka není připojena k elektrické síti.

Jakmile je sestaven systém rozvodu a nainstalována čerpací stanice, proveďte níže uvedené operace:

- Připojte vodní potrubí na vstup vody do optiMist, parametry přípojky: G3/4" f;
- Vypouštěcí trubku k vypouštěcímu elektromagnetickému ventilu s objímkou G3/4" f;
- Propojovací trubku/trubky mezi skříní G1/2" f a systémem rozvodu G1/2" f na vstupu tlakové vody čerpadla upevněte přes otvor ve spodní části.
- Proveďte připojení řídicích signálů a ověřte kompatibilitu s nastaveními řízení;
- Vypouštěcí elektromagnetické ventily připojte na příslušné svorky;
- Elektrický napájecí kabel zapojte k příslušným svorkám L, N, PE;9.
- Otevřete ruční ventil vody před skříní;
- Úsekový vypínač přestavte do polohy „1“;
- V tomto okamžiku lze přivést napětí přes externí vypínač;
- Zařízení aktivujte přes řídicí kontakt (ref. odst. 3.2);
- Zkontrolujte případné úniky vody v hydraulickém okruhu.

12. ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY

12.1 Postupy údržby

Přestože zvlhčovací systém optiMist obvykle nevyžaduje zvláštní údržbu, je vhodné s určitou pravidelností provádět údržbu preventivní.

Četnost závisí na kvalitě používané vody: čím více solí nebo nečistot voda obsahuje, tím častěji je nutné kontroly provádět.

Komponenty, které se musí kontrolovat uvnitř skříně:

- Ověřte hodnotu tlaku na manometru na vstupu vody.
- Zkontrolujte a vyčistěte vodní filtr uvnitř skříně.
- Zvlněné trubky z nerezové oceli uvnitř skříně, zkontrolujte hydraulická těsnění.
- Čerpadlo: ověřte přítomnost úniků nebo kapání.

Vodní potrubí:

- Zkontrolujte správnou funkci těsnění na propojovacím potrubí mezi skříní a rackem.

System rozvodu:

- Ověřte stav trysek, pokud je to nezbytné, vyčistěte je nebo vyměňte.
- Ověřte těsnost přípojek se závitů i tlakových přípojek.

Odlučovač kapek:

- Ověřte případné zanesení odlučovačů

12.2 Náhradní díly

Náhradní díly pro skříně:

Kód	Popis
MCKDSVWC00	sada elektromagnetických ventilů (normálně otevřených) k vypouštění vody
MCKFSVBC00	sada elektromagnetických ventilů (normálně uzavřených) k vypouštění vody
ECKMA10000	manometr 0...12 bar, glycerin
ECKMA25000	manometr 0...25 bar, glycerin
ACKPS00000	sada tlakových spínačů NW
UAKRID00000	sada redukčních ventilů vody EC050-400
ACKR100000	sada redukčních ventilů vody EC800-1K0
ECKP000500	sada čerpadla 50 l/h NW
ECKP001000	sada čerpadla 100 l/h NW
ECKP002000	sada čerpadla 200 l/h NW
ECKP004000	sada čerpadla 400 l/h NW
ECKP008000	sada čerpadla 800 l/h NW
ECKP010000	sada čerpadla 1000 l/h NW
ECKM253F50	sada motoru 0,25 kW 3~4pólový 230 V 50 Hz CE
ECKM373F50	sada motoru 0,37 kW 3~4pólový 230 V 50 Hz CE
ECKM753F50	sada motoru 0,75 kW 3~4pólový 230 V 50 Hz CE
ECKVFD0400	EC050/400***** - měnič 0,4 kW 230 V
UCKVFD0750	EC800/1K0***** - měnič 0,75 kW 230 V
URKTR20000	transformátor 100 VA
ECKPCO3000	pCO3 střední pro EC*****
ECKFUSE100	sada pojistek EC050-100
ECKFUSE200	sada pojistek EC200-400
ECKFUSE300	sada pojistek EC800-1K0
SPKT0043R0	tlakové čidlo

Tab. 12.a

Sada náhradních dílů na rack

Kód	Popis
ECKDSV0000	sada elektromagnetických ventilů (normálně otevřených) k vypouštění vody.
ECKDMV0000	SADA VYPOUŠTĚCÍCH VENTILŮ
ECKN050000	TRYSKY 6L/H 15 BAR
ACKRDM0000	Automatická přímá přípojka R1/2" m trubka prům. 20
ACKRN01000	přímá vsuvka m/m G1/2"
ECKMOR1X35	jednoduchá svorka na trubku prům. 35
ECKMOR2X35	dvojitá svorka na trubku prům. 35

Tab. 12.b

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

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

Agenzia / Agency: