

humisteam x-plus

Nawilżacze powietrza

CAREL



 Instrukcja użytkownika

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI**
**PRZECZYTAJ I ZACHOWAJ
TĄ INSTRUKCJĘ** ←

T e c h n o l o g y & E v o l u t i o n

OSTRZEŻENIE



Nawilżacze powietrza firmy CAREL S.p.A. są produktem o zaawansowanej technologii którego działanie jest opisane w dokumentacji technicznej dostarczanej wraz z urządzeniem. Dokumentacja jest również dostępna na stronie internetowej producenta www.carel.com. Każdy produkt firmy CAREL S.p.A. ze względu na swoje skomplikowanie i nowoczesną technologię wymaga wprowadzenia ustawień/konfiguracji/programowania/odpowiedniego rozruchu w celu zapewnienia poprawnej pracy w danej aplikacji. Niedokonanie tych czynności, które są wymagane i opisane w instrukcji, może spowodować nieprawidłowe działanie urządzeń. Wówczas firma CAREL nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie urządzeń.

Użytkownicy (producent, dystrybutor lub instalator ostatecznego produktu) akceptują wszelką odpowiedzialność i ryzyko w związku z konfiguracją nawilżaca, w celu zapewnienia poprawnej pracy w danej instalacji oraz z danym wyposażeniem. CAREL S.p.A. bazując na specjalnych ustaleniach, może udzielać konsultacji podczas instalacji/uruchamiania i użytkowania urządzenia. Jednak, jeśli uwagi oraz zalecenia zawarte w instrukcji dotyczące poprawnej konfiguracji i instalacji urządzenia, nie będą przestrzegane, wówczas firma CAREL nie ponosi odpowiedzialności za poprawne działanie instalacji. Ponadto należy przestrzegać poniższych zaleceń i ostrzeżeń:

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Nawilżacz zawiera elementy pod napięciem. Przed uzyskaniem dostępu do wnętrza urządzenia, podczas instalacji i konserwacji, należy bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne nawilżaca.

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO WYCIEKU WODY**

Nawilżacz w sposób automatyczny i ciągły napełnia/opóżnia pewną ilość wody. Nieprawidłowe podłączenie przewodów hydraulicznych może spowodować wyciek wody z nawilżaca.

- **NIEBEZPIECZENSTWO POŻARU**

Nawilżacz zawiera elementy o wysokiej temperaturze powierzchni oraz elementy dystrybucji pary o temperaturze 100°C/212°F.

**Ważne:**

- Instalacja elektryczna urządzenia musi być podłączona do uziemienia, przewody uziemienia należy podłączyć do żółto zielonego terminala zacisków na płycie nawilżaca.
- Warunki otoczenia raz parametry zasilania muszą odpowiadać wartościom wyspecyfikowanym na tabliczkach znamionowych produktów.
- Produkt jest zaprojektowany do nawilżania powietrza w pomieszczeniach za pośrednictwem systemu dystrybucji lub bezpośrednio.
- Tylko wykwalifikowany personel, zachowujący środki ostrożności, może dokonać instalacji urządzenia, oraz czynności związanych z serwisem technicznym produktu.
- Nawilżacz może być zasilany jedynie w wodę o parametrach opisanych w tej instrukcji.
- Wszelkie czynności związane z tym produktem muszą być przeprowadzane według instrukcji zawartych w tym dokumencie oraz tabelach na umieszczonych na urządzeniu. Każde użycie lub modyfikacja urządzenia będzie traktowane jako nieprawidłowe. CAREL S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za skutki nieprawidłowego użycia nawilżaca.
- Nie należy otwierać urządzenia w sposób inny niż wskazany w dokumentacji.
- Należy zachować wszelkie zalecone standardy warunków pomieszczenia, w którym zainstalowany będzie nawilżacz.
- Urządzenie musi znajdować się w miejscu nie dostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie należy instalować nawilżaca w bezpośredniej bliskości urządzeń wrażliwych na działanie wody (lub skroplin). Firma CAREL nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wyrządzone, pośrednio lub bezpośrednio, w wyniku wycieku wody z nawilżaca.
- Do czyszczenia wnętrza urządzenia i jego paneli zewnętrznych nie wolno stosować środków agresywnych, soli lub silnych detergentów, za wyjątkiem tych wskazanych w dokumentacji
- Nie należy upuszczać, uderzać lub potrząsać nawilżaczem, może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie wewnętrznych części i połączeń.

Firma CAREL S.p.A. przyjmuje politykę ciągłego rozwoju produktu. W związku z tym CAREL rezerwuje sobie prawo do wprowadzania zmian i udoskonaleń do produktów opisanych w tej instrukcji bez konieczności informowania. Specyfikacja techniczna urządzeń może ulec zmianie bez konieczności powiadomiania.

Odpowiedzialność CAREL S.p.A. odnośnie danego produktu jest określona w ogólnych warunkach kontraktu, dostępnych na stronie www.carel.com, i/lub w specjalnych umowach zawieranych z klientami. Firma CAREL S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności w stosunku do pracowników lub przedsiębiorstw związanych z utratą zarobku lub sprzedaży, utraty danych i informacji, kosztów wymiany części lub serwisu, wypadków ludzi lub uszkodzeń rzeczy, przestępów produkcji z powodów bezpośrednich i pośrednich, incydentów i odszkodowań, uszkodzeń pojedynczych lub powtarzających się, lub jakichkolwiek innych uszkodzeń, o których zapisy zawarto w kontraktach lub zaleceniach dostawy instalacji, dotyczących użycia lub możliwości użycia urządzenia, nawet jeśli firma CAREL S.p.A. została ostrzeżona o możliwości powstania takich zdarzeń.

UTYLIZACJA



Nawilżacz został wykonany z części metalowych i plastikowych. W odniesieniu do europejskiej dyrektywy 2002/96/EC wydanej 27 lipca 2003 powiązanej z krajowym ustawodawstwem:

1. Odpady elektryczne oraz wyposażenie elektryczne urządzenia nie mogą być usuwane jako odpady komunalne i jako takie muszą być składowane i utylizowane osobno.

2. Konieczne jest przestrzeganie lokalnego prawa dotyczącego publicznych i prywatnych systemów gromadzenia odpadów. Oprócz tego wyposażenie może być zwrócone do dystrybutora po zużyciu się elementu w momencie kupna nowego.

3. Wyposażenie może zawierać niebezpieczne substancje. Niewłaściwe użytkowanie lub niewłaściwa likwidacja może wywierzeć negatywne skutki na ludzkie zdrowie i otoczenie.

4. Symbol znajdujący się na produkcie w opakowaniu i w instrukcji informuje nas, że wyposażenie zostało wprowadzone na rynek po 13 sierpnia 2005 i musi być zutylizowany oddzielnie.

5. W przypadku nielegalnej likwidacji odpadów elektrycznych, grozi kara odpowiednia do krajowego ustawodawstwa

Gwarancja na materiały: 2 lata (od daty produkcji, wyłączając części zużywające się, takie jak np. cylinder).

Certyfikacja: jakość i bezpieczeństwo produktów CAREL są zagwarantowane poprzez wprowadzoną w CAREL normę ISO 9001 dotyczącą projektowania i produkcji urządzeń, jak również poprzez znak

1.	Wprowadzenie i montaż	4	9.	Menu konserwacji	21
1.1	humiSteam x-plus (UEX*)	4	9.1	Reset konfiguracji	21
1.2	Wymiary i waga	4	9.2	Informacje o systemie	21
1.3	Rozpakowanie	4	9.3	Procedura ręczna	21
1.4	Umiejscowienie	4	9.4	Wymiana cylindra	21
1.5	Montaż na ścianie	4	9.5	Historia alarmów	21
1.6	Zdjęcie pokrywy przedniej	5	10.	Tabela alarmów	22
1.7	Założenie pokrywy przedniej	5	11.	Konserwacja i części zamienne	24
1.8	Komponenty i akcesoria	5	11.1	Części dla UE001 do UE018	24
2.	Przyłącza wodne	6	11.2	Części dla UE025 do UE065	26
2.1	Zasilanie w wodę	8	11.3	Części dla UE090 do UE130	28
2.2	Spust wody	8	11.4	Czyszczenie i konserwacja cylindra	29
3.	Dystrybucja pary	9	11.5	Mechaniczny spust wody z cylindra	29
3.1	Dysza dystrybucyjna CAREL (SPDOEM00**)	9	11.6	Podłączenie cylindra, trójfazowego dla modeli UE001 do UE130	30
3.2	Lanca do kanału wentylacyjnego (DP***DR0)	9	11.7	Czyszczenie i konserwacja pozostałych elementów	30
3.3	Dystrybutor pary (VSDU0A*, tylko dla modeli UE001 do UE018)	9	12.	Schematy połączeń	31
3.4	Przewody parowe	9	12.1	Schemat jednofazowy UE001 do UE009 (230V)	31
3.5	Przewód odprowadzenia skroplin	9	12.2	Schemat trójfazowy UE003 do UE018 (230V)	32
4.	Przyłącza elektryczne	10	12.3	Schemat trójfazowy UE003 do UE018 (400V)	33
4.1	Przygotowanie przewodów elektrycznych	10	12.4	Schemat trójfazowy UE025 do UE045 (230V)	34
4.2	Podłączenie zasilania	10	12.5	Schemat trójfazowy UE025 do UE065 (400V)	35
4.3	Sygnały sterujące (M2.1-M2.8; M7.1-M7.2)	11	12.6	Schemat trójfazowy UE090 do UE130	36
4.4	Zestyk alarmu (M6.1-M6.3)	12	13.	Ogólne własności i modele	37
5.	Terminal zdalnego sterowania, modem GSM i sieć nadzoru	13	13.1	Modele humiSteam i specyfikacje elektryczne	37
5.1	Terminal zdalnego sterowania	13	13.2	Specyfikacja techniczna	38
5.2	Podłączenie modemu GSM (SMS)	13	13.3	Modele przewodów parowych	38
5.3	Sieć nadzoru (J19)	13	13.4	Modele dystrybutorów pary	39
5.4	Praca nawilżaczy połączonych w sieci	13	13.5	Modele lanc parowych	39
6.	Uruchomienie i interfejs użytkownika	15	13.6	STEROWANIE POPRZEZ SIEĆ	41
6.1	Uruchomienie	15	14.	Dodatek techniczny	45
6.2	Zatrzymanie	15	14.1	Zasada pracy	45
6.3	Pierwsze uruchomienie (ustawienie języka obsługi)	15	14.2	Zasada sterowania	45
6.4	Klawiatura	15	14.3	Praca z dwoma cylindrami (tylko UE090...UE130)	46
6.5	Ekran „Główny”	15	14.4	Konduktywność wody zasilającej	46
6.6	Ekran „Info” (tylko do odczytu)	15	14.5	Automatyczne zarządzania zasilania wodą	46
6.7	Ekran „Set”	16	14.6	Alarm „zużycia” i alarm „wstępniego zużycia” cylindra	
6.8	Menu główne	16			
7.	Menu użytkownika	18			
7.1	Progi alarmowe	18			
7.2	Zegar systemowy	18			
7.3	Aktywacja planowania	18			
7.4	Ustawienia przedziałów czasowych	18			
7.5	Planowanie tygodniowe	18			
7.6	Planowanie punktów nastawy	18			
8.	Menu instalatora	19			
8.1	Typ sterowania	19			
8.2	Konfiguracja czujnika	19			
8.3	Opcje pracy	19			
8.4	Opcje spustu	19			
8.5	Konduktywność wody	19			
8.6	Nadzór	20			

1. WPROWADZENIE I MONTAŻ

1.1 humiSteam x-plus (UEX*)

Typoszereg izotermicznych elektrodowych nawilżaczy z ciełkowystalicznym wyświetlaczem sterownika kontrolującego dystrybucję pary.

Dostępne modele (identyfikowane na podstawie kodu umieszczonego na urządzeniu):

- UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018: produkcja pary do 18 kg/h, przyłącza wodne na spodzie podstawy urządzenia.
- UE025, UE035, UE045, UE065: produkcja pary od 25 do 65 kg/h, przyłącza wodne z boku urządzenia.
- UE090, UE130: produkcja pary od 90 do 130 kg/h, przyłącza wodne z boku urządzenia.

1.2 Wymiary i waga

Modele od UE001 do UE018



Rys. 1.a

	UE001 to UE008	UE009 to UE018
wymiary mm (in)	A 365 (14.4) B 275 (10.8) C 620 (24.4)	365 (14.4) 275 (10.8) 712 (28.0)
waga kg (lb)	opakowane 16 (35.3) urządzenia 13.5 (29.8) zainstalowane* 19 (41.9)	20 (44.0) 17 (37.5) 27 (59.5)

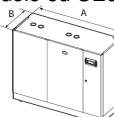
Modele od UE025 do UE065



Rys. 1.b

	UE001 to UE008	UE009 to UE018	UE025 to UE045	UE045** to UE065
wymiary mm (in)	A 365 (14.4) B 275 (10.8) C 620 (24.4)	365 (14.4) 275 (10.8) 712 (28.0)	545 (21.5) 375 (14.8) 815 (32.0)	635 (25.0) 465 (18.3) 890 (35.0)
waga kg (lb)	opakowane 16 (35.3) urządzenia 13.5 (29.8) zainstalowane* 19 (41.9)	20 (44.0) 17 (37.5) 27 (59.5)	39 (86.0) 34 (74.9) 60.5 (133.4)	51 (112.4) 44 (97.0) 94 (207.2)

Modele od UE090 do UE130



Rys. 1.c

	UE090	UE130
wymiary mm (in)	A 1150 (45.3) B 465 (18.3) C 890 (35.0)	1150 (45.3) 465 (18.3) 890 (35.0)
waga kg (lb)	opakowane 77 (169.8) urządzenia 70 (154.3) zainstalowane* 130 (286.6)	81 (178.6) 74 (163.1) 170 (374.8)

* w trakcie pracy

** model 230 VAC

1.3 Rozpakowanie



- Upewnij się że nawilżacz nie został uszkodzony podczas transportu, jeśli wystąpiło jakieś uszkodzenie należy to niezwłocznie odnotować na liście przewozowym, w celu dochodzenia roszczeń do firmy kurierskiej.
- Przenies nawilżacz na miejsce instalacji, przed rozpakowaniem go, chwytając za spód opakowania.
- Otwórz opakowanie, usuń materiały ochronne. Nawilżacz utrzymuj cały czas w pozycji pionowej.

1.4 Umiejscowienie

* urządzenie jest zaprojektowane do montażu na ścianie która jest dostatecznie wytrzymała aby przenieść ciężar urządzenia (patrz:

montaż na ścianie). Modele UE025 do UE130 mogą również stać na podłodze.

* Aby zapewnić poprawną dystrybucję pary, nawilżacz należy umieścić blisko miejsca dystrybucji.

* Upewnij się że nawilżacz jest zamocowany w pionie, oraz że zachowane są wolne przestrzenie serwisowe (rys 1.d).

⚠ Ważne: podczas pracy urządzenie nagrzewa się w związku z tym ścianą na której się znajduje musi być odporna na działanie temperatur do 60°C.

Odległość od ścian:

Modele UE001 do UE018



Modele UE025 do UE130



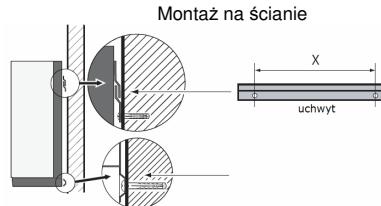
Rys 1.d

1.5 Montaż na ścianie.

Umocuj nawilżacz na ścianie przy użyciu załączonych uchwytów i śrub (wymiary na rys 1.d).

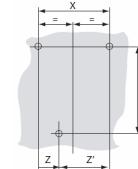
Instrukcja montażu:

1. Odkręć uchwyt od nawilżacza;
2. zamocuj uchwyt (rys 1.e), sprawdzając jego wypoziomowanie, w przypadku montażu na ścianie należy użyć plastikowych kółek rozporowych (8mm) oraz śrub (5mm x L=50mm).
3. Zamocuj nawilżacz na uchwycie używając gniazd znajdujących się na górnym rogach urządzenia.
4. Zabezpiecz urządzenie mocując do ściany poprzez otwór znajdujący się w środku długości tylnej ściany urządzenia rys. 1.a, 1.b, 1.c.



rys 1.e

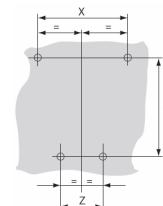
Rozmieszczenie otworów w ścianie, modele UE001 do UE018



odległość mm (in)	Modele
X 270 (10.7)	UE001 do UE008
Y 496 (19.5)	UE009 do UE018
Z 107 (4.2)	
Z' 163 (6.4)	

rys 1.f

Modele UE025 do UE065



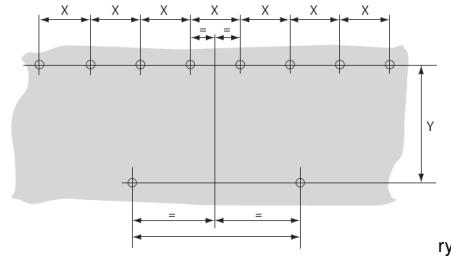
odległość mm (in)	UE025 do UE045	UE045* do UE065
X 310 (12.2)	400 (15.7)	
Y 655 (25.8)	730 (28.7)	
Z 250 (9.8)	315 (12.4)	

* modele zasilane 230V

rys 1.g

CAREL

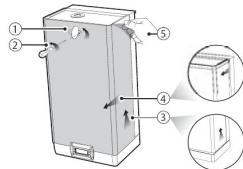
Modele UE090 do UE0130



odległość mm (in)	Modele UE090 do UE130
X	150 (5.9)
Y	740 (29.1)
Z	850 (33.5)

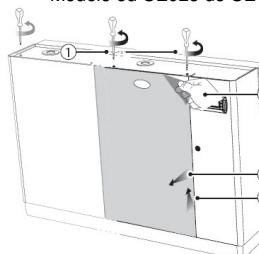
1.6 Zdjęcie pokrywy przedniej.

Modele od UE001 do UE018



1. Przekręć ovalny element z logo firmy CAREL odsłaniając tym samym śrubę mocującą.
2. Odkręć śrubę przy użyciu śrubokręta.
3. Zlap pokrywę po bokach i unieś o około 20mm wyjmując z obudowy nawilżacza.
4. Zdejmij pokrywę z nawilżacza.
5. Zdejmij folię ochronną z pokrywy przedniej.

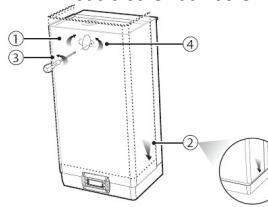
Modele od UE025 do UE130



1. Odkręć śruby znajdujące się u góry obudowy, przy użyciu śrubokręta.
2. Zlap pokrywę/pokrywy od góry i podnieś o około 20mm.
3. Zdejmij pokrywę/pokrywy z nawilżacza.
4. Zdejmij folię ochronną z pokrywy przedniej ze wszystkich powierzchni zewnętrznych urządzenia.

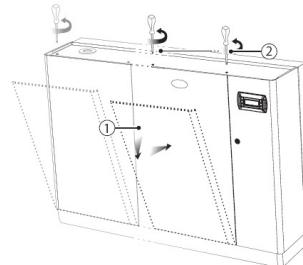
1.7 Założenie pokrywy przedniej.

Modele od UE001 do UE018



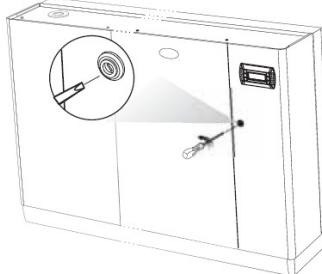
1. Przekręć ovalny element z logo firmy CAREL odsłaniając tym samym otwór dla śrub mocujących.
2. Włożyć pokrywę na nawilżacz, aż oprze się na brzegach obudowy.
3. Przykręć śrubę mocującą przy pomocy śrubokręta.
4. Przekręć z powrotem element ovalny z logo CAREL tak aby zasłonić śrubę mocującą pokrywę.

Modele od UE025 do UE130



1. Włożyć pokrywę/pokrywy w obudowę, aż oprze się na krawędziach obudowy.
2. Przykręć śrubę mocującą na górze obudowy, przy użyciu śrubokręta.

⚠WAŻNE: w modelach UE025 do UE130 pokrywę skrzynki elektrycznej urządzenia należy otworzyć przy pomocy śrubokręta zwalniając blokade.

**1.8 Komponenty i akcesoria.**

Po otwarciu opakowania urządzenia i zdjęciu pokrywy przedniej upewnij się, że zawarte są:



komplet śrub i kółków do montażu w ścianie



zestaw o kodzie: 98C565P009 konektorów dla płyty elektronicznej



tylko dla modeli UE025 do UE130 kolanko kątowe (przyłącze spustu wody)



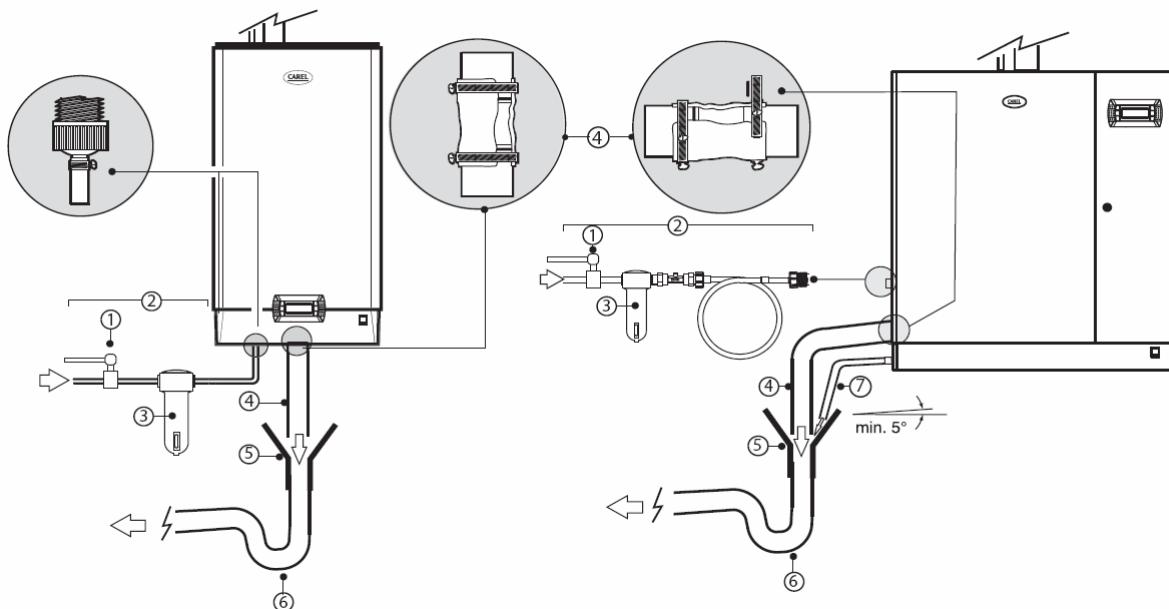
tylko dla modeli UE025 do UE130: kod FWHDCV0000 - zawór zwrotny z przewodem łączniowym

2.PRZYŁĄCZA WODNE

WAŻNE: przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem odłącz zasilanie elektryczne.

Modele od UE001 do UE018

Modele UE025 do UE130



Przyłącza wodne:



Zainstaluj ręczny zawór na instalacji zasilania wody (tak aby móc odciąć dopływ wody w razie potrzeby)

Podłącz nawilżacz do zasilania w wodę. Dla modeli UE001 do UE018, użyj przewodu o średnicy $\frac{3}{4}$ "G (patrz specyfikacja techniczna – przewód CAREL o kodzie: FWH3415000). Dla modeli UE025 do UE130 użyj przewodu z zaworem zwrotnym (kod: FWHDCCV0000), co zabezpieczy wodę z cylindra przed kontaktem z wodą zasilającą.

Zainstaluj filtr mechaniczny wychwytyujący zanieczyszczenia za zaworem ręcznym odcinającym.

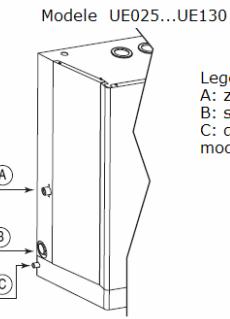
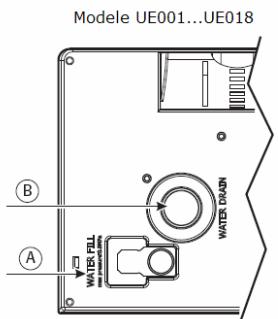
Podłącz przewód sekcji spustu wody z nawilżacza przewodem o odporności na temperatury rzędu 100°C oraz minimalnej średnicy wewnętrznej 40mm.

Wykonaj lejek na przewodzie odprowadzającym wodę co zapewni ciągłość połączeń przewodów spustu wody

Wykonaj syfon, na linii spustu wody, aby zapobiec przedstawianiu się nieprzyjemnych zapachów do nawilżacza (min średnica 40mm).

W modelach UE025 do UE130: podłącz przewód spustu wody do przyłącza znajdującego się na spodzie cylindra.

WAŻNE: po wykonaniu instalacji, należy przepłukać przewód zasilania w wodę przez czas około 30 min kierując wodę do spustu z pominięciem nawilżacza. Pozwoli to wyeliminowanie wszelkich zanieczyszczeń, które mogą zablokować pompę lub powodować pienienie się wody w cylindrze nawilżacza.

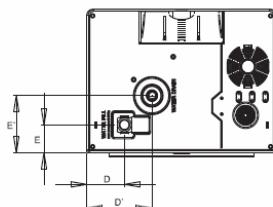
Przyłącza wodne:

Legenda:
 A: zasilanie w wodę
 B: spust wody
 C: dolny wylot wody ze zbiornika (tylko modele UE025 do UE130)

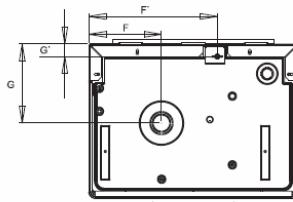
Rys. 2.b

Wymiary przyłączów wodnych:

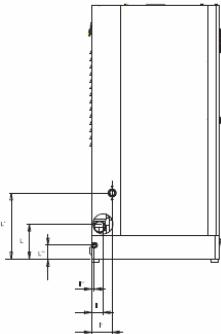
Wymiary przyłączów zasilanie w wodę/sput wody	
dimensions mm (inc)	UE001 a UE018
D	72.6 (28.6)
D'	125.4 (49.4)
E	52.6 (20.7)
E'	107.5 (42.3)

**Wymiary przyłączów wylot pary i spust kondensatu**

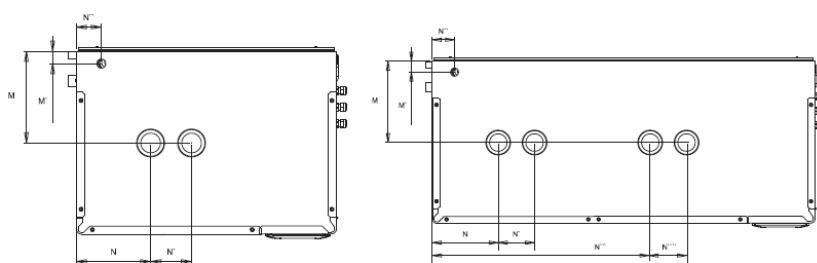
dimensions mm (inc)		UE001 a UE018
		F 126.7 (5)
		F' 224 (8.82)
		G 137.9 (5.43)
		G' 21.7 (0.85)

**Wymiary przyłączów zasilanie w wodę/sput wody**

dimensions mm (inc)	UE025 a UE045	UE045* a UE065	UE090 a UE130
I	40 (1.58)		
I'	72 (2.83)		60(2.36)
I''	10.2 (0.4)		
L	123.2 (4.85)		
L'	231.2 (9.10)		
L''	49.1 (1.93)		

**Wymiary przyłączów wylot pary i spust kondensatu**

dimen. mm (inc)	UE025 a UE045	UE045* a UE065	UE090 a UE130
M	172 (67.7)	223.7 (88.1)	
M'	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)	
N	181 (71.3)	181 (71.3)	
N'	---	100 (39.4)	
N''	55 (21.7)	61 (24.0)	
N'''	---	---	641(25.3)
N''''	---	---	100 (39.4)



* tylko modele 230 Vac

CAREL**2.1 Zasilanie w wodę**

Należy używać wody o parametrach:

- ciśnienie pomiędzy 0,1 do 0,8 MPa, temperatura pomiędzy 1 a 40°C, oraz stały przepływ wody nie mniejszy niż wartość przepływu nominalnego dla zaworu napełniającego, przyłącze G3/4"(patrz specyfikacja techniczna);
- zakres twardości wody: 10 do 40 °F (około 400 ppm dla CaCO₃), konduktynośc 75 do 1250μS/cm;
- brak związków organicznych.

charakterystyka wody zasilającej	jednostka miary	woda normalna		woda o niskim zasoleniu	
		min.	maks.	min.	maks.
Jony wodoru (pH)		7	8,5	7	8,5
Konduktynośc dla 20°C ($\sigma_{R, 20^{\circ}C}$)	μS/cm	350	1250	75	300
Zaw. cz. stałych (C_R)	mg/l	(¹)	(¹)	(¹)	(¹)
Sucha pozostałość 180°C (R ₁₈₀)	mg/l	(¹)	(¹)	(¹)	(¹)
Twardość (TH)	mg/l CaCO ₃	100 (²)	400	50 (²)	150
Twardość tymczas.	mg/l CaCO ₃	60 (³)	300	30 (³)	100
Żelazo+Magnez	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Chlор	ppm Cl	=	30	=	20
Krzem	mg/l SiO ₂	=	20	=	20
Chlор śadowy	mg/l Cl ⁻	=	0,2	=	0,2
Siarczan (IV) wapnia	mg/l CaSO ₄	=	100	=	60
Zanieczyszcz. metal.	mg/l	0	0	0	0
Sole, rzpuszczalniki, detergenty, smary	mg/l	0	0	0	0

tab. 3.a

(¹)= wartości zależne od konduktyności, ogólnie:

$$C_R \approx 0.65 * \sigma_{R, 20^{\circ}C}, R_{180} \approx 0.93 * \sigma_{R, 20^{\circ}C}$$

(²)= nie mniej niż 200% zawartości chlorków w m/l Cl

(³)= nie mniej niż 300% zawartości chlorków w m/l Cl

Nie ma związku pomiędzy twardością a konduktynością wody.

WAŻNE:

- Nie należy stosować zmiękczaczy wody, może to powodować tworzenie się piany w cylindrze, zakłócając działanie urządzenia.
- Nie należy dodawać do wody środków odkazujących lub antykorozyjnych, gdyż są one potencjalnie drażniące.
- Niezalecane jest używanie wody przemysłowej, wody z obiegów chłodniczych, lub potencjalnie zawierającej bakterie, lub związki chemiczne.

2.2 Spust wody.

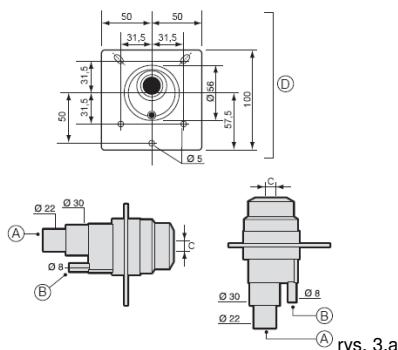
- Woda spustowa zawiera te same substancje, co woda zasilająca, jednak w większym stężeniu;
- Mожет osiągnąć temperaturę 100°C;
- Nie jest toksyczna i może być odprowadzana do systemu kanalizacji.

3. DYSTRYBUCJA PARY

3.1 Dysza dystrybucyjna CAREL (SDPOEM00**)

Można je montować poziomo lub pionowo (patrz: modele dystrybucji). Instrukcja montażu (rys. .3.a):

- wykonaj otwory w ścianie kanału zgodnie ze wzornikiem otworów,
- włóż dysze do wykonanego otworu,
- przymocuj dyszę przy pomocy 4 śrub.



Legenda:

- A: wlot pary
B: odpływ kondensatu
C: wylot pary

Średnica otworu zależy od modelu dyszy:

Model: SDPOEM0000: otwór o średnicy 30mm

Model: SDPOEM0012: otwór o średnicy 12mm

Model: SDPOEM0022: otwór o średnicy 22mm

D: wzornik otworów

uwaga: jeśli używany jest przewód pary ośrednicy wewnętrznej 30mm, należy zdjąć sekcję wlotu pary o średnicy 22mm.

3.2 Lanca do kanału wentylacyjnego (DP***DR0)

Lance należy montować z dala od przeszkód (zakrętów, trójkątów, zamian przekrojów, siatek, filtrów, wentylatorów).

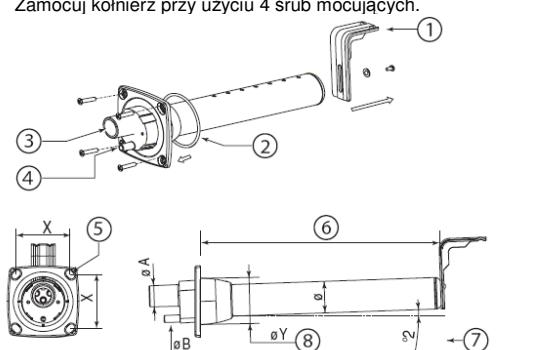
Minimalny dystans pomiędzy lancą a przeszkodą to 1/1,5 m.

Dystans ten należy zwiększyć jeśli:

- pędzłość powietrza w kanale ulega zwiększeniu
- zwiększa się względna wilgotność powietrza przed i po nawilżaniu
- zwiększa się zaburzenia przepływu powietrza (turbulencje). (patrz: przykłady instalacji).

Instrukcja montażu (rys. .3b)

- Wykonaj otwory w ścianie kanału zgodnie ze wzornikiem otworów (zawarty wraz z lancą dystrybucyjną);
- Zamocuj kołnierz przy użyciu 4 śrub mocujących.



Legenda:

- element montażowy „L”
- uszczelka kołnierza
- wlot pary φA
- odpływ kondensatu φB
- średnia śruby (patrz instrukcja dostarczona wraz z lancą)
- długość (w zależności od modelu lancy patrz rozdz. 10.5)
- kąt (około 2°) dla spływu kondensatu
- średnica otworu w ścianie kanału φY

Wymiary w mm

Lance parowe CAREL		
DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA 22 (0.9")	30 (1.18")	40 (1.57")
ØB 10 (0.4")	10 (0.4")	10 (0.4")
ØY 58 (2.3")	68 (2.7")	89 (3.5")
Ø 35 (1.4")	45 (1.8")	60 (2.4")
X 68 (2.7")	77 (3.0")	99 (3.9")

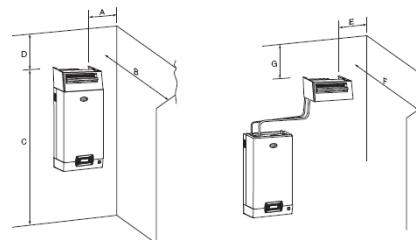
tab. 3.b

WAŻNE:

- lance należy montować lekko pochyłe (około 2°, aby zapewnić powrót kondensatu);
- element montażowy „L” jest dostarczany do lanc od DP085* do DP025*. Dla lanc krótszych wspomnik ten może być dostarczony opcjonalnie (kod: 18C478A088).

3.3 Dystrybutory pary (VSDU0A*, tylko dla modeli UE001 do UE018).

Dystrybutory pary dla nawilżaczy o maksymalnej produkcji pary 18kg/h mogą być zamontowane na górze obudowy nawilżacza, lub oddzielnie w innej lokalizacji (patrz rys poniżej).



rys. 3.c

WYMIARY (m)	A	B	C	D	E	F	G
	>0,5	>5	>2,1	>1	>0,5	>5	>1

WAŻNE: w celu zapewnienia poprawnej dystrybucji pary należy zachować odległości wskazane na rysunku.

3.4 Przewody parowe.

- Używaj tylko przewodów CAREL (maksymalna długość 4m, patrz: typy przewodów parowych).
- Unikaj tworzenia pułapek i zagięć.
- Unikaj zablokowania światła przewodu w wyniku ciasnego kąta ułożenia lub skręcenia
- Koniec przewodu należy umocować do przyłączy nawilżacza i dystrybutora pary (lancy, dystrybutora lub dysza) przy użyciu metalowych klamer, tak, aby nie odłączyły się pod wpływem wysokiej temperatury.

3.5 Przewód odprowadzenia kondensatu.

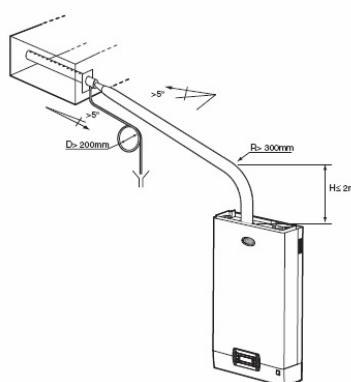
Podczas pracy nawilżacza część pary może ulec wykopieniu w wyniku spadku wydajności lub zakłóceń.

W celu odprowadzenia kondensatu, podłącz przewód odprowadzenia kondensatu, na którym wykonaj syfon. Przewód należy poprowadzić ze spadkiem min 5°, przewód odprowadzenia kondensatu CAREL: 312353APG.

WAŻNE: syfon na przewodzie odpływu kondensatu musi być napełniony wodą przed uruchomieniem nawilżacza.

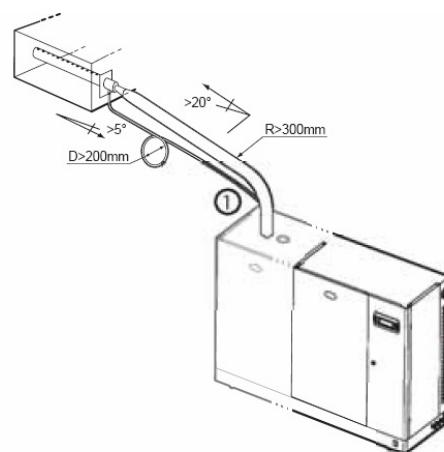
Przykłady prawidłowego i nieprawidłowego prowadzenia przewodów.

TAK

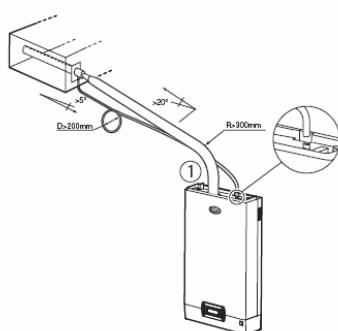


Wszystkie modele UE

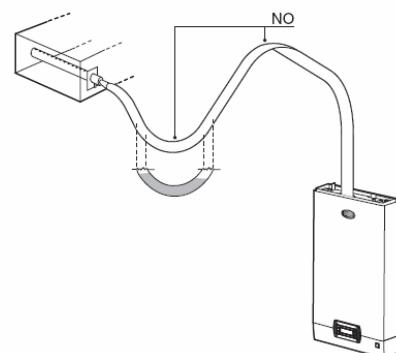
TAK

Modele UE025 do UE130
(1) przedłuż przewód do dna zbiornika nawilżacza.

TAK

Modele UE001 do UE025
(1) połączenie ze zbiornikiem

NIE

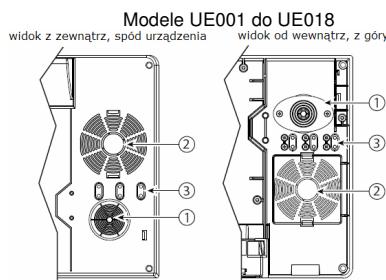


Wszystkie modele UE

rys. 3.d

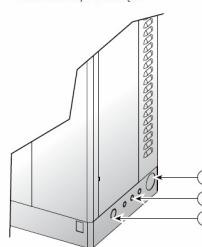
4. PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE

4.1 Przygotowanie przewodów elektrycznych.



rys. 4.a

Modele UE025 do UE130 widok boczny z zewnątrz



rys. 4.b

Legenda:

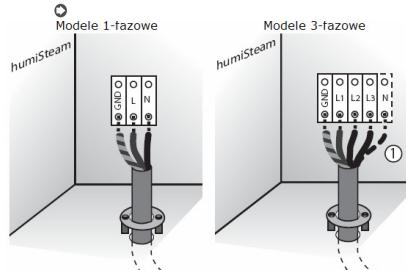
1. otwór dla przewodu zasilania
2. otwór dla przewodu opcjonalnego (do wycięcia) otwór dla przewodu czujnika. Dla modeli UE001 do UE018, zdejmij plastikową pokrywkę i zabezpiecz nią przewody po ich zainstalowaniu (za pomocą 2 śrub mocujących)

4.2 Podłączenie przewodów zasilania.

Przed rozpoczęciem podłączania należy upewnić się, że zasilanie elektryczne jest odłączone.

Sprawdź czy napięcie zasilania sieci odpowiada napięciu zasilania urządzenia opisanemu na tabliczce znamionowej urządzenia wewnętrz panelu elektrycznego. Włóz przewody zasilania i uziemienia do panelu elektrycznego, używając załączonych osłonek i podłącz do zacisków terminala (rys 4.c). Linia zasilania nawilżacza powinna być wykonana przez elektryka i powinna zawierać wyłącznik i bezpiecznik zabezpieczający przed powstaniem zwarcia. W tabeli 11.a przedstawione są zalecane pola przekrojów poprzecznych przewodów zasilających oraz zalecane rodzaje bezpieczników. Jednak dane te są jedynie zaleceniami, w związku z tym należy przestrzega lokalnych norm i przepisów dotyczących sieci elektrycznych.

- uwaga: w celu zapobiegania zakłóceniom przewodów zasilających należy prowadzić oddzielnie od przewodów czujnika.



rys. 4.c

(widok wewnętrz, panel elektryczny).

CAREL

- WAŻNE:** podłącz przewód żółto-zielony do zacisków uziemienia (GND).
 (1) w modelach zasilanych 3-fazowo należy również podłączyć przewód (N).

4.3 Sygnały sterujące (M2.1-M2.8; M7.1-M7.2)

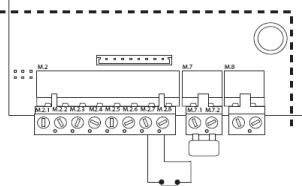
Produkcja pracy jest regulowana przez nawilżacz.
 Aby podłączyć sygnał sterujący, należy użyć zestawu zacisków (dostarczanego wraz z urządzeniem) i podłączyć przewody wg rys. 4.a i 4.b).

W zależności od użytego sygnału sterowania, produkcja pary może być uruchamiana lub zarządzana na różne sposoby.

1. Aktywacja produkcji pary:

ZESTYK ZDALNY – ON/OFF

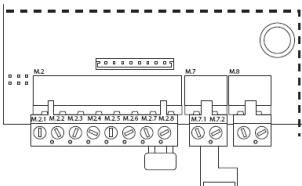
- zwarcie zacisków M7.1 oraz M7.2
- podłączenie do wyjść M2.7 i M2.8 do zestyku zdalnego (np. przełącznik lub timer).



rys. 4.d

HIGROSTAT – ON/OFF

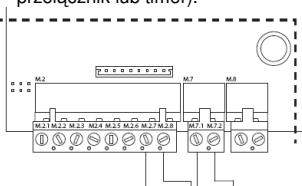
- podłączenie zacisków M7.1 oraz M7.2 do higrostatu
- zwarcie zacisków M2.7 i M2.8



rys. 4.e

ZESTYK ZDALNY oraz HIGROSTAT – ON/OFF

- podłączenie zacisków M7.1 oraz M7.2 do higrostatu
- podłączenie do wyjść M2.7 i M2.8 do zestyku zdalnego (np. przełącznik lub timer).



rys. 4.f

2. Aktywacja i regulacja produkcji pary przy użyciu:

ZEWNĘTRZNY STEROWNIK PROPORCJONALNY

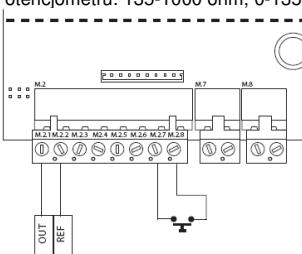
- zwarcie zacisków M2.7 i M2.8 lub podłącz do zdalnego zestyku ON/OFF
- podłączenie zacisków M2.1 oraz M2.2 do regulatora zewnętrznego.

Nawilżacz może być zaprogramowany do odbioru sygnału:

Napięcia: 0 do 1 Vdc, 0 do 10 Vdc, 2 do 10 Vdc;

Prąd: 0 do 20mA, 4 do 20mA

Potencjometr: 135-1000 ohm, 0-135 ohm.



rys. 4.g

ZEWNĘTRZNY STEROWNIK PROPORCJONALNY Z CZUJNIKIEM LIMITUJĄCYM CAREL.

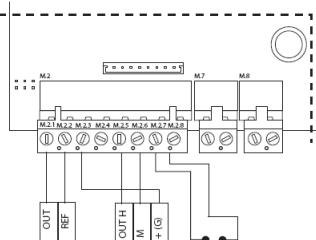
- zwarcie zacisków M2.7 i M2.8 lub podłącz do zdalnego zestyku ON/OFF
- podłączenie zacisków M2.1 oraz M2.2 do regulatora zewnętrznego.
- podłączenie czujnika limitującego do zacisków M2.3, M2.5 oraz M2.6

Nawilżacz może być zaprogramowany do odbioru sygnału:

Napięcia: 0 do 1 Vdc, 0 do 10 Vdc, 2 do 10 Vdc;

Prąd: 0 do 20mA, 4 do 20mA

Potencjometru: 135-1000 ohm, 0-135 ohm.



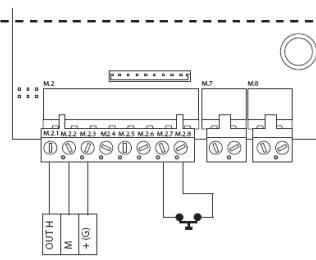
rys. 4.h

Przewód zerowy zewnętrznego sterownika musi być podłączony do terminala GND (M2.2) a sygnał sterujący do zacisku M2.1.

REGULACJA Z CZUJNIKIEM GŁÓWNYM CAREL

Kompletna regulacja w zależności od mierzonej wilgotności.

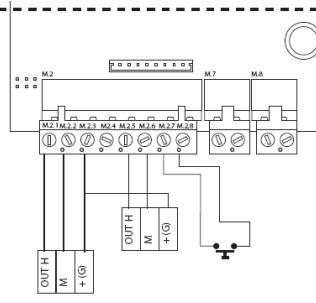
- zwarcie zacisków M2.7 i M2.8 lub podłącz do zdalnego zestyku ON/OFF
- podłączenie głównego czujnika wilgotności do zacisków M1.2, M2.2 oraz M2.3



rys. 4.i

REGULACJA Z CZUJNIKIEM GŁÓWNYM I CZUJNIKIEM LIMITUJĄCYM

- zwarcie zacisków M2.7 i M2.8 lub podłącz do zdalnego zestyku ON/OFF
- podłączenie głównego czujnika wilgotności do zacisków M1.2, M2.2 oraz M2.3
- podłączenie czujnika limitującego do zacisków M2.3, M2.5 oraz M2.6



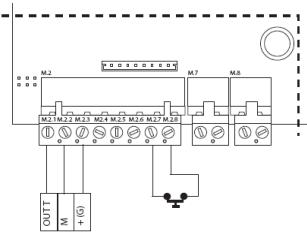
rys. 4.j

REGULACJA Z CZUJNIKIEM TEMPERATURY CAREL

Nawilżacz może być podłączony zarówno do czujnika aktywnego napięciowego jak i prądowego, oraz do czujników pasywnych NTC (zmiennej rezystancji).

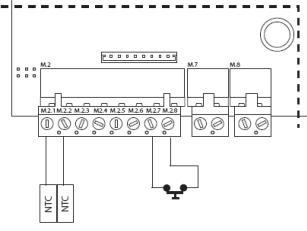
Podłączenie aktywnego czujnika CAREL

Zwarcie zacisków M2.7 oraz M2.8 lub podłączenie do zdalnego zestyku, podłączenie czujnika temperatury M1.2, M2.2 oraz M2.3

CAREL

rys. 4.k

Podłączenie czujnika NTC:



rys. 4.l

DOSTĘPNE CZUJNIKI CAREL:

- pomieszczeniowy: DPWC112000
- kanałowy: DPDC112000 oraz DPDC212000
- przemysłowy: DPPC112000 oraz DPPC212000

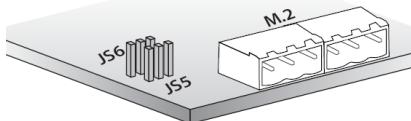
Jeśli używany jest czujnik inny niż CAREL:

- sygnał napięciowy: 0 do 1 Vdc; 0 do 10Vdc; 2 do 10Vdc, dla zacisków M.2.1 (GND: M.2.2);
- sygnał prądowy: 4 do 20mA, terminal M.2.4 (GND: M.2.6).

Dodatkowo, w zależności od typu zasilania:

- +15 Vdc, zacisk M.2.3
- +1 Vdc 135 Ohm, zacisk M.2.4

KONFIGURACJA WEJŚĆ CZUJNIKÓW (pin JS5, JS6).



rys. 4.m

(szczegóły płyty elektrycznej, w przestrzeni panelu elektrycznego).

pin	konfiguracja	0 do 10 Vdc 2 do 10 Vdc	0 do 1 Vdc, 4 do 20/0 20 mA, czujnik NTC
JS5	czujnik gł. konfig podst.	[diagram konfiguracji]	[diagram konfiguracji]
JS6	czujnik limit. konfig podst.	[diagram konfiguracji]	[diagram konfiguracji]

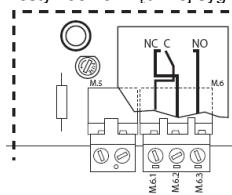
WAŻNE:

- aby uniknąć zakłóceń regulacji konieczne jest połączenie przewodu uziemienia czujników i regulatorów zewnętrznych do uziemienia sterownika nawilżacza.
- Jeśli zaciski ON/OFF są rozwarste, wówczas wszelkie zewnętrzne urządzenia zarządzane przez sterownik będą nieaktywne, za wyjątkiem pomp spustu wody która opróżnia cylinder po okresie pracy.

Uwaga: w pomieszczeniach przemysłowych (IEC EN61000-6-2), przewody elektryczne nie mogą być dłuższe niż 30m, za wyjątkiem przewodu czujnika głównego (zacisk M2 pin: 1-2-3-4-5-6), zdalne ON/OFF wejście cyfrowe (zacisk M2 pin 7-8), oraz przewodów sieci komunikacji RS 485.

4.4 Zestyk alarmowy (M6.1-M6.3).

Zestyk do zewnętrznej sygnalizacji jednego lub więcej alarmów.



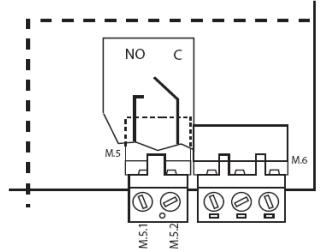
rys. 4.n

Specyfikacja elektryczna: 250Vac, Imax: 2A rezystancyjne, 2A indukcyjne.

Uwaga: użyj klamer mocujących przewody zacisków alarmowych aby zabezpieczyć je przed rozłączeniem.

4.5 Zestyk osuszania (M5.1-M5.2).

Jeśli nawilżacz jest połączony z głównym czujnikiem regulacji + czujnikiem limitującym, wówczas zestyk (normalnie otwarty-beznapieciowy) może być użyty do aktywacji zewnętrznego osuszacza.



rys. 4.o

Sprawdzenie końcowe:

Sprawdzeni poniższych warunków zapewni poprawne działanie instalacji elektrycznej:



- Znamionowe napięcie zasilania urządzenia odpowiada napięciu zasilania sieci elektrycznej;
- Zainstalowane bezpieczniki są dobrane odpowiednio pod względem obciążenia i napięcia.
- Zainstalowany wyłącznik główny działa poprawnie
- Nawilżacz jest poprawnie uziemiony
- Przewody zasilania są zamocowane przy użyciu osłonki
- Terminale M2.7 oraz M2.8 są zwarte lub podłączone do nich zdalny zestyk ON/OFF
- Jeśli nawilżacz jest sterowany zewnętrznym sterownikiem, uziemienie sygnału sterowania powinno być podłączone do uziemienia uziemienie płyty elektronicznej nawilżacza

5. TERMINAL ZDALNEGO STEROWANIA , MODEM GSM I SIEĆ NADZORU

5.1 Terminal zdalnego sterowania

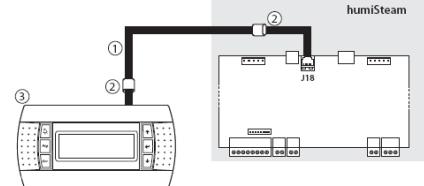
Terminal zdalnego sterowania może być odłączony od nawilżacza i przeniesiony w inne miejsce.

W zależności od odległości:

- do 50m: 6-żyłowy przewód telefoniczny i dwa filtry EMC (kod: 0907858AXX)(rys 5.a).
- do 200m: dwie płyty o kodzie: TCONN6J000, 6-żyłowy przewód telefoniczny oraz przewód AWG20-22 ekranowany 3 skręconymi parami (dla połączenia pomiędzy płytami rys. 5.b)

 **Uwaga:** aby wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy wyświetlaczem a obudową nawilżacza należy wykorzystać zestaw CAREL o kodzie: HCTREW0000.

Podłączenie terminala zdalnego, odległość do 50m.

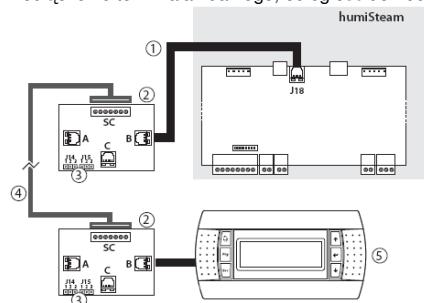


rys. 5.a

Legenda:

1. przewód telefoniczny (do 50m);
2. filtr EMC (kod: 0907858AXX) do założenia na końcach przewodu telefonicznego;
3. Terminal zdalnego sterowania.

Podłączenie terminala zdalnego, odległość do 200m.



rys. 5.b

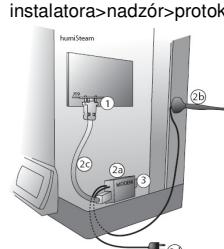
Legenda:

1. przewód telefoniczny (do 0,8m długości);
2. płyty CAREL TCONN6J000
3. pin J14 oraz J15 w pozycji 1-2 (zasilanie dostępne na konektorze A,B oraz C jak również SC);
4. WG20-22 przewód ekranowany z 3 parami skręconymi umożliwiający oddalenie terminala do 200m. przewód pomiędzy łącznikami TCONN6J000:
5. terminal zdalnego sterowania

terminal SC	funkcja
0	EARTH (ekran)
1	+VRL
2	GND
3	RX/TX-
4	RX/TX+
5	GND
6	+VRL

5.2 Podłączenie modemu GSM (SMS)

Nawilżacz może być skonfigurowany do wysyłania wiadomości SMS o alarmach i nieprawidłowym działaniu (menu instalatora>nadzór>protokół GSM).



rys. 5.c (wnętrze nawilżacza, panel elektryczny)

Legenda:

1. płyta elektroniczna PCO100MDM0 (do podłączenia do J19 na płycie nawilżacza).
2. zestaw CAREL GSM kod: PLW0P65M00, składający się z:
 - 2.a modem
 - 2.b antena (z podstawką magnetyczną)
 - 2.c przewód sieciowy
 - 2.d zasilanie
3. karta SIM do włożenia w modem GSM. Upewnij się że karta SIM nie wymaga kodu PIN.

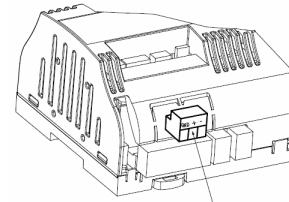
5.3 Sieć nadzoru (J19).

Nawilżacz można wyposażyć w wejście połączenia sieci:

- PCOS004850 (dla protokołów CAREL, Modbus®, Winload)

Jednocześnie można podłączyć następujące płyty:

- PCO1000F0 dla połączeń Lon
- PCO100MDM0 dla połączeń RS232



rys. 5.d (szczegóły płyty elektronicznej, panel elektryczny nawilżacza).

Dla zrealizowania połączenia należy zdjąć pokrywę i podłączyć kartę do terminala J19.

Protokół komunikacji Modbus®.

Protokół Komunikacji Modbus® jest dostępny z menu instalatora.

Rozdział 13.6 opisuje listę zmiennych i odpowiadające im adresy. Dla wielu odczytów/zapisów, maksymalna ilość zmiennych jest równa 20.

Dostępne są następujące funkcje:

MB_READ_COIL STATUS 1: używanie do żądania zmiany statusu (ON lub OFF) pewnej ilości zmiennych (binarnych, 1 bit) startujących z jednego adresu.

MB_READ_INPUT_STATUS 2: identyfikacja trybu pracy

MB_READ_HOLDING_REG 3: używany do odczytu wartości zmiennej z bloku zapisu (numerycznej, 16 bit)

MB_READ_HOLDING_REG 4: j.w.

MB_FORCE_SINGLE_COIL 5: używane do ustalenia statusu indywidualnej zmiennej (binarnej, 1 bit) dla ON lub OFF (wyspecyfikowany adresem dla zapytania bit)

MB_PRESET_SINGLE_REG 6: używane do ustalenia wartości indywidualnej zmiennej (numerycznej, 16 bit)

MB_FORCE_MULTIPLE_REG 15: używane do ustalenia statusu bloku zmiennych (binarnych, 16 bit) (określona ilość bitów i bajtów).

MB_PRESET_MULTIPLE_REG 16: używane do ustalenia wartości bloku zmiennych (numerycznych, 16 bit).

Wyjątki zarządzania:

01: funkcja niedozwolona

02: adres niedozwolony

 **WAŻNE:** dla połączeń tLAN oraz pLAN w gospodarstwach domowych (IEC EN 55014-1) oraz pomieszczeniach bytowych (IECC EN 61000-6-3), używane są przewody ekranowane (z ekranem podłączonym do GND). Dotyczy to również przewodów, które są poza nawilżaczem.

5.4 Praca nawilżaczy połączonych w sieci.

Mogliwe jest uzyskanie wartości produkcji pary większej niż maksymalna wydajność największego nawilżacza, dzięki połączeniu ich w sieć Master –Slave.

Urządzenia master: UEX są wyposażone w wyjście analogowe mogące kontrolować inne jednostki

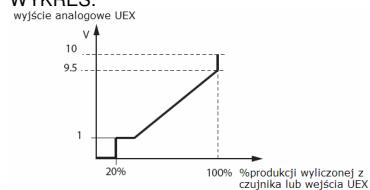
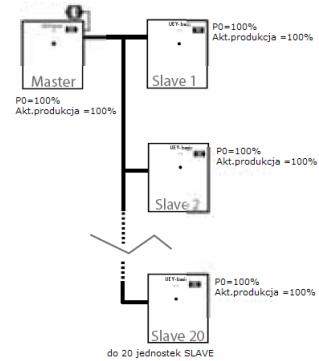
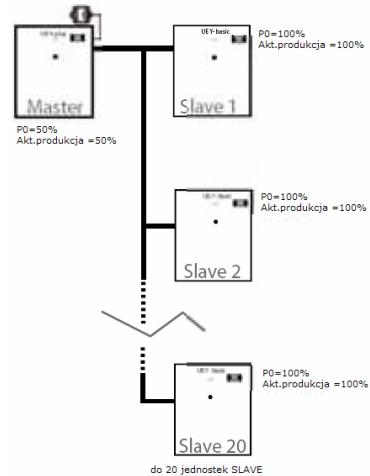
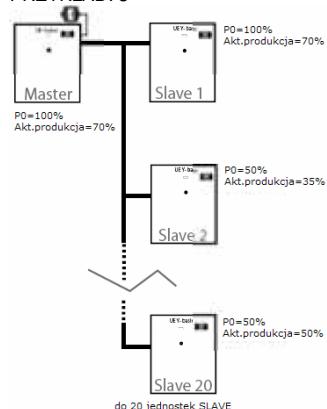
Urządzenia slave: UEY są przystosowane do pracy na podstawie sygnału analogowego od urządzenia master.

Każda jednostka UEX może nadzorować pracę do 20 jednostek Slave.

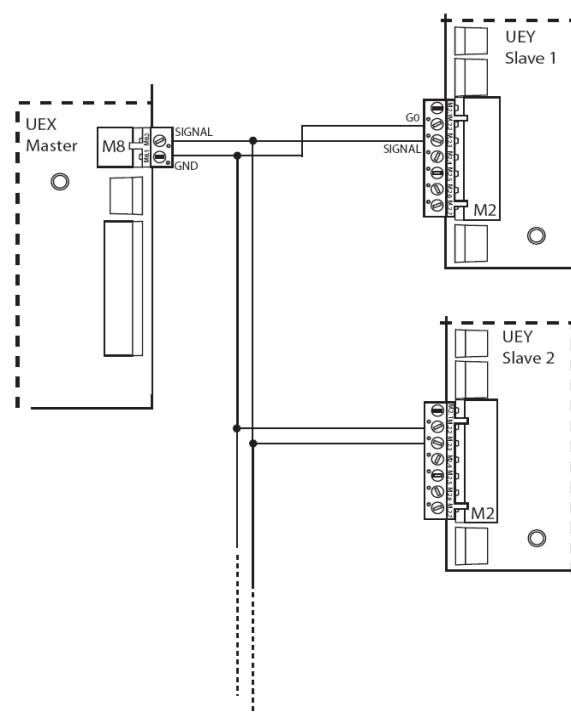
Typ jednostki, master lub slave, określa parametr P0. Jeśli jednostka master zostanie wyłączona przez zestyk lub zdalnie, wówczas zatrzymana jest praca wszystkich podłączonych do niej jednostek slave.

CAREL

Niektóre z alarmów jednostek slave mogą być zatrzymane przez jednostkę master (patrz tabela alarmów).

WYKRES.**PRZYKŁAD: 1****PRZYKŁAD: 2****PRZYKŁAD: 3**

Połączenie pomiędzy jednostką MASTER UEX a jednostką SLAVE UEY. Połączenie przewodem ekranowanym.



6. URUCHOMIENIE I INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Przed uruchomieniem nawilżacza należy sprawdzić:



- Podłączenia wodne: Rys 2.a, w przypadku wystąpienia wycieków nie wolno uruchamiać nawilżacza przed ich usunięciem.
- Dystrybucję pracy 3.d
- Podłączenia elektryczne, rozdział 4.

6.1 Uruchomienie.

1.



2.

Jeśli cylinder jest nowy, należy uruchomić cykl czyszczenia cylindra (cylinder jest wówczas napełniany i opróżniany 3 razy, co pozwala na usunięcie zanieczyszczeń, patrz menu: konserwacja>wyjmiana cylindr>płukanie nowego cylindra).

6.2 Zatrzymanie.

1. opróżnij cylinder z wody aby zapobiec zastojowi, patrz: ręczny spust wody w menu „SET”

2.



6.3 Pierwsze uruchomienie (ustawienie języka)

Select language:

1. English
2. Italiano
3. Deutsch
4. Français
5. Español

Użyj przycisku UP w celu wyboru numeru żądanej języka i naciśnij ENTER w celu potwierdzenia wyboru. Ekran ten pozostanie na wyświetlaczu przez 60 sek, po czym pojawi się ekran:

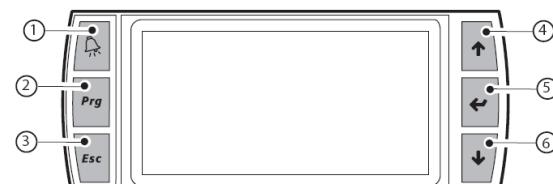
Show language mask to unit start-up...
Yes/no

YES: ekran wyboru języka będzie wyświetlony przy kolejnym uruchomieniu nawilżacza;

NO: ekran wyboru języka nie będzie więcej wyświetlany przy włączeniu zasilania urządzenia.

uwaga: język można również zmienić w menu konserwacji.

6.4 Klawiatura.



Przycisk	Funkcja
1	Alarm
2	PRG
3	ESC
4	UP
5	ENTER
6	DOWN

6.5 Ekran „Główny”



rys. 6.c

Symbol	Funkcja
1	Opis aktywności
2	Wartość odczytu z czujnika w zależności od podłączonego sygnału
3	Status produkcji pary (**) W trakcie (wg ikon) alarm produkcja wyłączona brak sygnału do produkcji
4	Ustawienie przedziałów czasowych
5	Dostęp do ekranu „INFO” (przyciski UP lub DOWN)
6	Dostęp do ekranu „SET” (przycisk ENTER)

(*) objaśnienie opisu:

- OPERATING: produkcja pary w trakcie,
- BLOCKING ALARM: produkcja zatrzymana przez alarm,
- OFF BY SUPERVISOR: produkcja zatrzymana przez system nadzoru,
- OFF BY SHEDULER: produkcja zatrzymana w wyniku wcześniejszej ustalonego przedziału czasowego pracy,
- OFF BY REMOTE: produkcja pracy przerwana w wyniku otwarcia zestyku zdalnego ON/OFF.
- OFF BY KEYBOARD: produkcja pracy wyłączona za pośrednictwem klawiatury (patrz „SET”).
- NO REQUEST: nawilżacz włączony, brak żądania produkcji pary.

(**) w modelach z dwoma cylindrami, symbole dotyczące stanu pracy wyświetlane są dla obu cylindrów.

6.6 Ekran „INFO” (tylko do odczytu).

Seria ekranów tylko do odczytu wyświetla główne wartości parametrów pracy nawilżacza. Aby uzyskać dostęp do tych ekranów należy, przy ekranie głównym, naciąć przycisk UP lub przycisk DOWN. Istnieją 3 ekranы INFO (4 jeśli nawilżacz posiada 2 cylindry), aby przemieszczać się pomiędzy ekranami należy użyć przycisków UP lub DOWN.

Ekrany INFO:

Informacja	wyświetlane	UOM
Status (status)	(*)	
Steam production (produkcja pary)	wartość	kg/h
Current (prąd)	wartość	A
Dehumidifier (osuszacz)	ON/OFF	
Alarm relay (przek.alarmowy)	ON/OFF	
Conductivity (konduktowność)	wartość	µS/cm

(*) status nawilżacza:

- Operating: produkcja pary w trakcie
- Alarms: sygnalizacja jednego lub więcej alarmów
- OFF by Super: produkcja zatrzymana przez system nadzoru,
- OFF by Shed: produkcja zatrzymana w wyniku wcześniejszej ustalonego przedziału czasowego pracy,
- Remote Off: produkcja pracy przerwana w wyniku otwarcia zestyku zdalnego ON/OFF.
- OFF by Keyb: produkcja pracy wyłączona za pośrednictwem klawiatury (patrz „SET”).
- No request: nawilżacz włączony, brak żądania produkcji pary.

CAREL

Info cylinder 1 (info cylinder 1)	wyświetlane	UOM
Cyl. prod. (prod. cylindra)	wartość	kg/h
Status (status)	(*)	
Activity (aktywność)	aktywność cylindra (**)	
Current (prąd)	wartość	A
Power contactor (zestyk zasilania)	YES/NO	
Fill valve (zawór napełniający)	YES/NO	
Drain pump (Pompa spustowa)	YES/NO	

Info cylinder 1 (info cylinder 2)	wyświetlane	UOM
Cyl. prod. (prod. cylindra)	wartość	kg/h
Status (status)	(*)	
Activity (aktywność)	aktywność cylindra (**)	
Current (prąd)	wartość	A
Power contactor (zestyk zasilania)	YES/NO	
Fill valve (zawór napełniający)	YES/NO	
Drain pump (Pompa spustowa)	YES/NO	

(*) Status cylindra:

- Off: produkcja pary zatrzymana (brak żądania lub sygnał alarmu)
- Softstart: uruchamianie produkcji pary
- Operating: stabilna produkcja pary
- Low Prod: niska wartość produkcji pary
- Washing: plukanie cylindra

(**) Aktywność cylindra:

- Cyl.Off: produkcja pary zatrzymana (brak żądania lub sygnał alarmu)
- Fill: praca zaworu napełniającego
- Evaporation: produkcja pary
- Drain: praca pompy spustowej
- Stop by Al.: produkcja zatrzymana przez alarm
- Inach.Drain: całkowity spust wody
- Pre-clean: czyszczenie nowego cylindra
- M.Emptying: ręczny spust wody
- Chk.F.Water: sprawdzenie napełnienia (wystąpił alarm wycieku wody)
- Period Fl: okresowy spust wody w celu rozcieńczenia

6.7 Ekran „SET”

Ekran ustawień głównych wartości parametrów pracy nawilżacza.
Aby uzyskać dostęp, naciśnij ENETR przy ekranie głównym, aby przechodzić pomiędzy wartościami należy nacisnąć UP lub DOWN i nacisnąć ENTER w celu potwierdzenia.

Aby powrócić do ekranu głównego należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk ESC.

Parametr	zakres	domyślnie	UOM
Set point (pkt nastawy)	0 to 100	50	%RH
Humidifier (nawilżacz)	AUTO / OFF	AUTO	
Max. prod. (prod. max.)	20 to 100	100	%
Prop. band. (zakr.prop.)	2 to 19.9	5	%RH
Lim. probe set * (Nast.czuj.limit.)	0 to 100	80	%RH
Prop. band * (zakr.prop.)	2 to 19.9	5	%RH

* widoczny gdy czujnik limitujący jest podłączony

Spust ręczny

- wejdź do menu „SET”
- naciśnij jednocześnie przez 5 sek UP lub DOWN

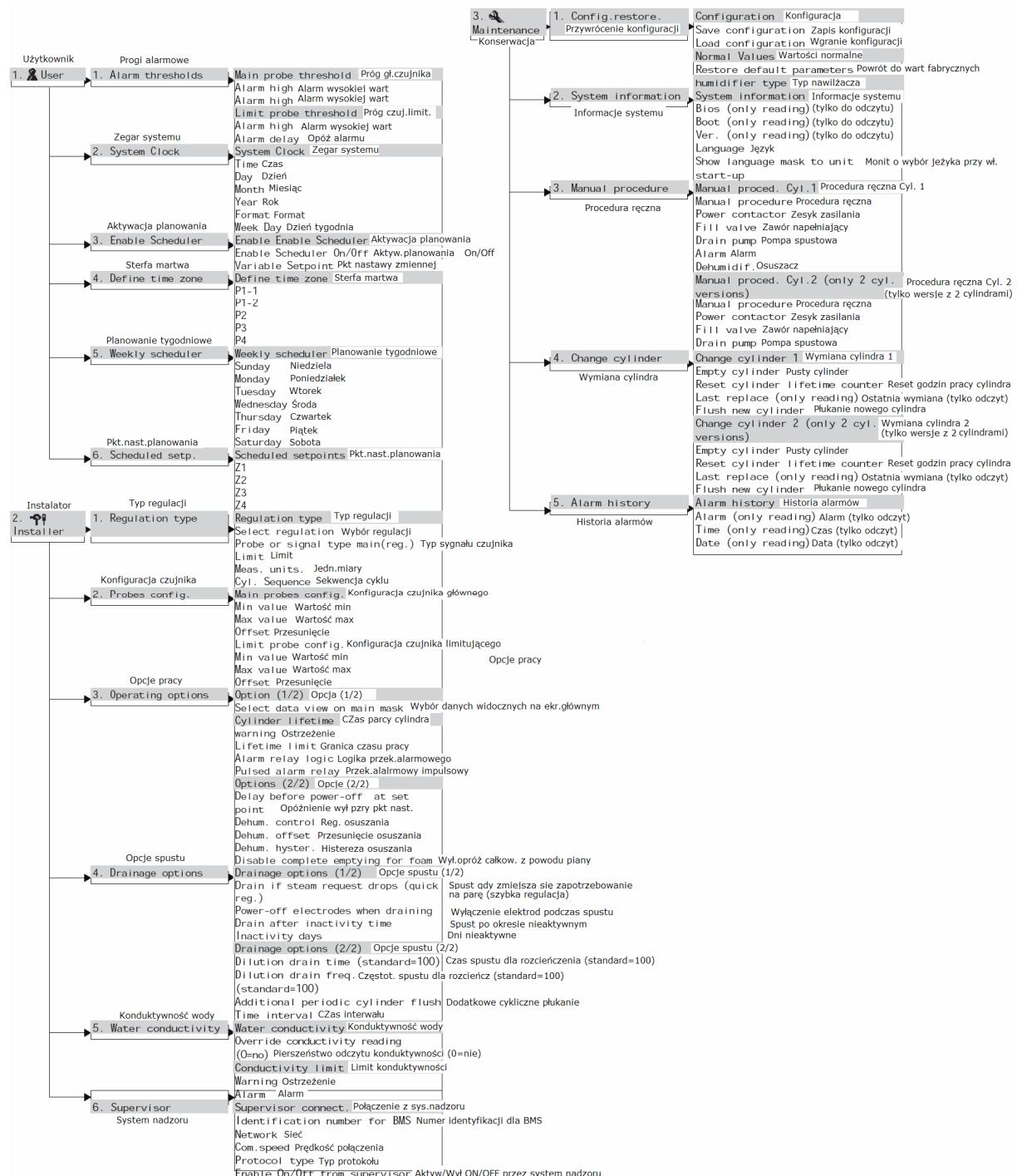
Ta sama procedura powoduje zatrzymanie spustu wody.

6.8 Menu główne

Aby uzyskać dostęp naciśnij PRG przy ekranie głównym.

Przyciski:

- UP oraz DOWN: nawigacja w podmenu, w ekranach, oraz ustawienie wartości ustawień.
- ENTER: potwierdzenie i zapisanie zmian
- ESC: powrót (naciśnięty kilkakrotnie – powrót do menu głównego).



7. MENU UŻYTKOWNIKA

7.5 Planowanie tygodniowe.

Z głównego ekranu:

- PRG aby uzyskać dostęp do menu głównego
- * ENTER aby wybrać i uzyskać dostęp do menu użytkownika

Ekran menu użytkownika:

1. Alarm thresholds	Wartości progów alarmowych
2. System clock	Zegar systemu
3. Enable scheduler	Aktywacja planowania
4. Define time zones	Definiowanie przedziałów czasu
5. Weekly scheduler	Planowanie tygodniowe
6. Scheduled setpoint	Planowane punkty nastawy

7.1 Progi alarmowe

parametr	nazwa	zakres	domyśl.	Jedn.miary
Prog alarm gł czujnika	Alarm wys	0 do 100	100	%
	Alarm nisk	0 do 100	0	%
Prog alarm Czuje limit	Alarm wys	0 do 100	100	%
	Opóź. al.	0 do 999	0	min

7.2 Zegar systemu

Ustawienie czasu aktywacji nawilżacza

parameter	range
hour / min	0 to 23 / 0 to 59
day	1 to 31
month	1 to 12
year	00 to 99
format	dd/mm/yy - mm/dd/yy
week day	Sunday to Saturday

7.3 Aktywacja planowania

Aktywacja regulacji przedziałami czasowymi oraz punktami nastawy.

parameter	Parametr	Aktywność
Zaplanowane ON/OFF scheduler	On/Off	YES / NO TAK/NIE
Zmiana punktu nastawy variable set point		YES / NO TAK/NIE

Gdy ustawione są przedziały czasowe na ekranie sterownika pojawi się symbol

7.4 Ustawienie przedziałów czasowych

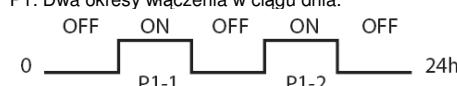
► uwaga: ekran ten jest widoczny jeśli aktywowano planowanie.

Ustawienie interwałów czasowych pracy nawilżacza w okresie 24 h (jeden dzień):

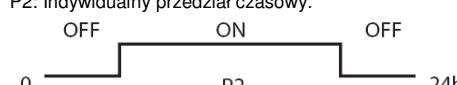
przedział czasowy time band	ON	OFF
P1	09:00	13:00
	14:00	21:00
P2	14:00	21:00
P3	always ON	awsze włączone
P4	always OFF	awsze wyłączone

Parametry P1 do P4 określają jak wiele razy produkcja pary jest włączana/wyłączana w okresie 24h.

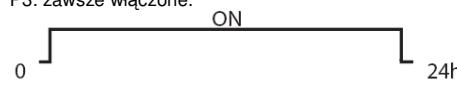
P1: Dwa okresy włączenia w ciągu dnia.



P2: Indywidualny przedział czasowy.



P3: awsze włączone.



P4: awsze wyłączone.



parametr	Parametr	Typ przedziału czasowego type of time band
Monday	Poniedziałek	P1,...,P4
Tuesday	Wtorek	P1,...,P4
Wednesday	Środa	P1,...,P4
Thursday	Czwartek	P1,...,P4
Friday	Piątek	P1,...,P4
Saturday	Sobota	P1,...,P4
Sunday	Niedziela	P1,...,P4

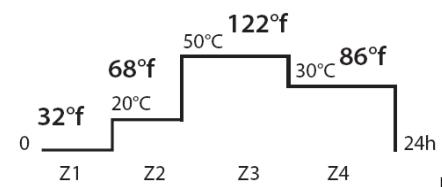
7.6 Zaplanowane punkty nastawy

► uwaga: ten ekran jest widoczny jeśli aktywowano zmienne punkty nastawy.

Ustawienie różnych punktów nastawy pracy w ciągu 24h (jednego dnia).

parameter	Parametr	ON hours	SETP. %rH
Z1		00:00	0.0...
Z2		00:00	0.0...
Z3		00:00	0.0...
Z4		00:00	0.0...

Parametry Z1 do Z4 mogą być używane do ustawienia maks 4 punktów nastawy temperatury dla różnych okresów w ciągu dnia.



rys. 7.b

Ustawiając planowanie dzienne oraz różne punkty nastawy można dostosować pracę urządzenia do wymagań użytkownika.

Uwaga:

- podczas ustalonego okresu wyłączenia pracy nawilżacz, urządzenie nie jest faktycznie wyłączone lecz zatrzymana jest produkcja pary;
- Dzienne przedziały czasowe mają priorytet nad zmiennymi punktami nastawy. Np.: ustawiając P4 – w każdy poniedziałek nawilżacz nie pracuje, parametry Z1, Z2, Z3, Z4 nie będą respektowane tego dnia, ponieważ zaplanowano, że urządzenia nie pracuje.

8. MENU INSTALATORA

Z ekranu głównego:

- PRG – dostęp do głównego menu
- DOWN – wybór menu instalatora
- ENTER,
- ENTER,
- UP lub DOWN w celu wprowadzenia hasła "77"
- ENTER aby potwierdzić i wejść do menu instalatora.

Ekran Menu Instalatora:

1. Regulation type Typ regulacji
2. Probe configuration Konfiguracja czujnika
3. Operating options Opcje pracy
4. Drain options Opcje spustu
5. Water conductivity Konduktynośc wody
6. Supervisor System nadzoru

Navigacja wewnątrz podmenu:

- UP i DOWN – zmiana wartości, przechodzenie pomiędzy opcjami
- ENTER – zatwierdzenie i przeniesienie kurSORA do następnej wartości
- ESC – powrót do menu instalatora

8.1 Typ regulacji.

Ustawienie: typu regulacji, typu sygnału, jednostka miary, oraz w modelach z dwoma cylindrami: wybór pomiędzy „sekwencji równoleglej” oraz „sekwencji szeregowej”.

Parametr	Opcja/zakres	Opis
Typ regulacji	Czujnik %rH	Reg wilgotności czujnikiem głównym
	Czujnik %rH+ limitujący	Reg wilgotności czujnikiem głównym + limitującym
	Reg temperatury	Reg temperatury
	ON/OFF	Regulacja higrostatem
	Proporcjonalna	Regulacja proporcjonalna na podst. sygnału zewnętrznego
	Proporcjonalna +limitujący	Regulacja proporcjonalna na podst. sygnału zewnętrznego + czujnik limitujący
Typ sygnału (nie widoczny gdy regulacja ON/OFF)	0/10 V (domyślnie)	
	0/20 mA	
	4/20 mA	
	0-135Ohm	
	135-1000Ohm	
	NYC	
	0/1 V	
Jednostka miary	2/10V	
	°C-kg/h (domyślnie)	
	°F-lb/hr	
Sekwencja cyklu dla jednostek z dwoma cylindrami	Równoległa (domyślnie)	
	Szeregową	

8.2 Konfiguracja czujnika

Ustawienie wartości minimalnej, maksymalnej ora przesunięcia dla używanych czujników.

Parametr	Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn. miary
Konfiguracja czujnika głównego	Min skali	0 do max skali	0	%rH °C/°F
	Max skali	Min skali do 250	100	%rH °C/°F
	Przes.	-10 do 10	0	°C/°F
Konfiguracja czujnika limitującego	Min skali	0 do max skali	0	%rH °C/°F
	Max skali	Min skali do 250	100	%rH °C/°F
	Przes.	-10 do 10	0	°C/°F

8.3 Opcje pracy

Opcja pracy (1/2)

Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn. miary
Wybór danych na ekran główny:	%rH °C-°F A kg-lb/h Godz µS/cm % sygnału		
Ostrzeżenie końca czasu cylindra	TAK/NIE	TAK	
Próg godzin pracy cylindra	0 do 4000	3000	godziny
Logika przekaźnika alarmowego	NO/NZ	NIE	
Alarmowy przekaźnik impulsowy	TAK/NIE	NIE	

Opcja pracy (2/2)

Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn.miary	Opis
Opóźnienie wyłączenie przy pkt nast.	0* do 120	0	S	Opóźnienie wyłączenia produkcji gdy nie ma żądań produkcji
Regul osuszania	TAK/NIE	NIE		
Przes.reg.osuszania	2 ...100	10	%rH	
Histeryza osuszania	2...19.9	5	%rH	
Wyl. Calkowitego opróżnienia cylindra	TAK/NIE	NIE		

*: 0 = nieaktywne.

8.4 Opcje spustu

Opcje spustu (1/2)

Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn.miary	Opis
Spust przy szybkiej regulacji	TAK/NIE	TAK		Nawilżacz odlewa część wody z cylindra w celu zmniejszenia wydajności produkcji
Wyl elektrod podczas spustu	TAK/NIE	TAK		
Spust po czasie bez aktywności	TAK/NIE	TAK		
Dni nieaktywne	1 do 199	3	d(dni)	

Opcje spustu (2/2)

Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn.miary
Czas spustu dla rozcień	50 do 200	100	%
Często. spustu dla rozcień	50 do 200	100	%
Dodatkowe, cykliczne płukanie cylindra	TAK/NIE	NIE	
Interwał czasowy	1 do 120	24	h(godz)

8.5 Konduktynośc wody

Woda zasilająca jest kontrolowana w celu zapobiegania wystąpienia podwyższonej konduktyności, oraz w celu określenia czasu, gdy cylinder osiąga stały punkt pracy

Parametr	Zakres	Domyśl.	Jedn. miary
Zbyt wysoką konduktyność	0* do 2000	0	µS/cm

*: 0= nieaktywne.

CAREL

Parametr	Zakres	Domyślna	Jedn. miary
Próg alarmu wstępnego	0 do (wartość progu alarmu)	1000	µS/cm
Próg alarmu	(wartość alarmu wstępnego) do 2000	1250	

8.6 System nadzoru

Parametr	Zakres	Domyślna	Jedn. miary
Numer identyfikacji dla BMS	0 DO 200	1	
Prędkość komunikacji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	Bps
Protokół	CAREL, MODBUS, LON, RS232, GSM(*), WINLOAD	CAREL	
Aktyw ON/OFF z systemu nadzoru	TAK/NIE	NO	

(*) W przypadku ustawienia protokołu GSM, gdy pojawi się alarm wówczas nawilżacz wyśle wiadomość SMS na telefon komórkowy.

1. **WAŻNE:** aby móc wysyłać wiadomość SMS nawilżacz musi być wyposażony w płytę elektroniczną PCO100MDM0, modem GSM PLW0PGSM00, oraz kartę SIM (patrz rozdział „podłączenie GSM”).

Procedura konfiguracji wiadomości SMS.

- ustawienie protokołu GSM dla systemu nadzoru (ekran: system nadzory>protokół);
- naciśnij ENTER aż kurSOR pojawi się na poczatkU ekranu;
- naciśnij przycisk DOWN aby uzyskać dostęp do ekranu SMS;
- konfiguracja SMS:

SMS		
Parametr	Zakres	Domyślna
Tekst wiadomości	Wprowadź tekst (*)	CAREL HUMISTEAM
Numer telefonu	Wprowadź numer telefonu (*)	-
Status modelu (tylko odczyt)		
Parametr	Wyświetlanie	Domyślna
Pole	Procent sygnału	-
Alarm modemu	NIE/TAK	-

(*) znaki tekstowe

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	*	.	,	()	/	#	%		

Przyciski funkcyjne:

- UP lub DOWN w celu wyboru znaku
- ENTER w celu zapisu i przesunięcia kurSORa do następnego znaku

WAŻNE: nawilżacz posiada tylko jedną linię komunikacyjną. Jeśli aktywowano wysyłanie wiadomości SMS, nie ma możliwości utworzenia sieci nadzoru (i odwrotnie).

WAŻNE:

- używaj tylko znaków numerycznych
- wyłącz żądanie kodu PIN na karcie SIM
- wiadomość może być tylko w formacie SMS
- wiadomość podlega zasadom wysyłania wiadomości SMS u danego operatora sieci.

CAREL nie ponosi odpowiedzialności za wiadomości, SMS które nie zostały dostarczone lub nie zostały wysłane.

9. MENU KONSERWACJI

WAŻNE: czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

Z ekranu głównego:

- * PRG – aby wejść do menu
- * DOWN – aby wybrać menu konserwacji
- * ENTER
- * ENTER
- * UP lub DOWN w celu wprowadzenia hasła "77"
- * ENTER – zatwierdzenie hasła i dostęp do menu konserwacji.

Menu konserwacji:

1. Reset configurations Reset konfiguracji
2. System info Info systemu
3. Manual procedure Procedura ręczna
4. Change cylinder Wymiana cylindra
5. Alarm log Rejest alarmów

9.1 Reset konfiguracji

Funkcje:

- zapis konfiguracji
- przywrócenie zapisanej konfiguracji
- wyświetlenie typu nawilżacza
- wgranie parametrów domyślnych dla danego modelu nawilżacza.

Parametr	Zakres	Jedn.miary
Zapis konfiguracji	TAK/NIE	
Przywrócenie konfiguracji	TAK/NIE	
Typ nawilżacza	xxx kg/h xxxv x-ph	Kg/h, V, ph
Wgranie ustawień domyślnych	TAK/NIE	

9.2 informacje systemowe

Funkcje:

- wyświetlenie kodu i wersji zainstalowanej aplikacji;
- zmiana języka;
- wyświetlenie okna wyboru języka – okno wyświetlane również przy uruchomieniu urządzenia.

Parametr	Wyśw./zakres
Bios	Tylko odczyt
Boot	Tylko odczyt
Kod	Tylko odczyt
Wersja	Tylko odczyt
Język	Włoski, niemiecki, angielski, francuski, hiszpański
Okno wyboru języka przy uruchomieniu?	TAK/NIE

9.3 Procedura ręczna

WAŻNE: czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

Procedura ta umożliwia ręczne przetestowanie głównych funkcji i pracy nawilżacza:

- zamknięcie zestyków
- otwarcie zaworu/zaworów napełniającego /-ych
- aktywację pomp/-y spustu
- przekaźnik alarmowy
- aktywację zestyku osuszacza

Procedura ręczna, cylindra

Parametr	Wyśw./zakres
Procedura ręczna	TAK/NIE
Zestyk zasilania	ON/OFF
Zawór napełniający	ON/OFF
Pompa spustowa	ON/OFF
Przekaźnik alarmowy	ON/OFF
Zestyk osuszacza	ON/OFF

Dla modeli z dwoma cylindrami, dostępny jest drugi ekran dla drugiego cylindra (z tymi samymi funkcjami co dla 1 cylindra).

9.4 Wymiana cylindra

Przed wymianą cylindra należy przeprowadzić procedurę:

Parametr	Zakres
Opróżnienie cylindra	TAK/NIE
Reset zegara godzin pracy cylindra	TAK/NIE
Ostatnia wymiana (tylko odczyt)	dd/mm/rr
Płukanie cylindra (*)	TAK/NIE

(*) po wymianie cylindra należy przeprowadzić procedurę płukania.

Dla modeli z dwoma cylindrami, dostępny jest drugi ekran dla drugiego cylindra (z tymi samymi funkcjami co dla 1 cylindra).

9.5 Historia alarmów

Zapis występujących alarmów (zdarzeń) które były aktywne. Istnieje możliwość zapisania w pamięci nawilżacza do 200 zdarzeń (Wraz z opisem i datą, przycisk DOWN przewija listę).

Parametr	Wyświetlanie
Alarm	Opis zdarzenia
Czas	gg:mm
Data	dd/mm/rr

10. TABELA ALARMÓW

Jeśli jakiś alarm jest aktywny, wówczas przycisk alarmu mig. Naciśnięcie tego przycisku jednokrotnie spowoduje wyświetlenie typu alarmu (kod, wg standardu nawilżaczy CAREL).

W przypadku wystąpienia potencjalnie groźnego alarmu, sterownik automatycznie przerwie pracę nawilżacza. Dla niektórych zdarzeń alarmowych, aktywowany jest również przekaźnik alarmowy (patrz tabela poniżej).

Jeśli zdarzenie alarmowe wystąpiło tylko raz i nie powtarza się, wówczas alarm może być resetowany ręcznie lub automatycznie, w zależności od typu zdarzenia (patrz tabela poniżej). W przypadku gdy alarm nie jest więcej aktywny, status alarmu będzie nadal wyświetlany aż do naciśnięcia przycisku resetu alarmu.

Nie można resetować alarmu który jest aktywny.

Jeśli aktywnych jest więcej niż jeden alarm, wyświetlacz pokazuje wszystkie kody aktywnych alarmów w odpowiedniej sekwencji. Po naciśnięciu przycisku alarmu można przewijać listę aktywnych alarmów przy pomocy przycisków UP oraz DOWN.

Wyświetlany kod alarmu	Znaczenie	Przyczyna	Rozwiązywanie	Reset	Przekaźnik alarmowy	Konsekwencje
Alarm: EP Niska wart. produkcji (cylinder 1 (2) off)	Alarm niskiej wartości produkcji pary	Znaczna redukcja produkcji	Cylinder całkowicie zużyty lub piana w cylindrze. Przerowadź konserwację cylindra	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm: EF Wyciek wody (cylinder 1 (2) off)	Brak wody	Brak wody zasilającej	1.sprawdź, czy nie jest zablokowany dopływ wody z sieci do nawilżacza, oraz czy wewnętrzne przewody nie są zagięte lub zatkane, a także czy jest wystarczające ciśnienie wody (0,1-0,8MPa,1-8bar) 2.sprawdź działanie zaworu elektromagnetycznego dopływu wody 3.sprawdź, czy wyłot pary nie pracuje przy podciśnięciu, co zapobiega grawitacyjnemu spływowi wody do cylindra 4.sprawdź, czy przewód doprowadzenia pary nie jest zatkany lub czy nie ma w nim żadnych kieszeni, w których mógłby gromadzić się kondensat	Automatyczny (procedura automatycznego powrotu wody)(patrz 4.4.10) Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm: ED Alarm spustu (cylinder 1 (2) off)	Alarm spustu	Wadliwe działanie spustu wody	Sprawdź przewody spustu wody, oraz poprawną pracę zaworu elektromagnetycznego spustu wody.	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm: EL Niska wartość prądu (cylinder 1 (2) off)	Alarm niskiej wartości prądu	Brak zasilania, gdy urządzenie jest aktywne-brak produkcji pary	Po wyłączeniu jednostki i odłączeniu zasilania, sprawdź połączenia elektryczne.	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm: EH Wysoka wartość prądu (cylinder 1 (2) off)	Alarm wysokiej wartości prądu	Wysoka wartość prądu zasilania elektrod, prawdopodobnie uszkodzone elektrody lub woda ma zbyt wysoką konduktywność (szczególnie przy uruchomieniu po krótkim wyłączeniu)	1. sprawdź pracę pomp spustowej 2. sprawdź szczelność zaworu napełniającego gdy nie jest zasilany. 3. spuścić część wody i wznowić pracę urządzenia 4. sprawdź czy nie ma mostka pomiędzy elektrodami 5. wymień cylinder i/lub przerowadź konserwację	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm: EC Wysoka konduktywność (cylindry wyłączone)	Alarm wysokiej konduktywności wody	Wysoka konduktywność wody zasilającej	1. sprawdź wartość graniczną progu konduktywności 2. włącz urządzenie, a następnie wyczyść elektrody mierzące przewodność właściwą wody; 3. jeżeli problem nadal pozostaje, to zmień źródło zasilania wody lub zamontuj odpowiedni system uzdatniania (demineralizacja całkowita bądź częściowa) UWAGA: problem nie zostanie rozwiązany poprzez zmiękczenie wody zasilającej	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Ostrzeżenie EC Wysoka konduktywność	Alarm wstępny wysokiej konduktywności wody	Wysoka konduktywność wody zasilającej	Sprawdź konduktywność wody zasilającej, jeżeli problem nadal pozostaje, to zmień źródło zasilania wody lub zamontuj odpowiedni system uzdatniania (demineralizacja całkowita bądź częściowa) UWAGA: problem nie zostanie rozwiązany poprzez zmiękczenie wody zasilającej	Automatyczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Ostrzeżenie E> Wysoka wilgotność	Alarm wstępny czujnika głównego	Wysoka wilgotność w pomieszczeniu (wys temp jeśli używany jest czujnik temp)	Sprawdź pracę czujnika i limit alarmu wysokiej wilgotności	Automatyczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Ostrzeżenie E_ Niska wilgotność	Alarm wstępny czujnika głównego	Niska wilgotność w pomieszczeniu (niska temp jeśli używany jest czujnik temp)	Sprawdź pracę czujnika i limit alarmu niskiej wilgotności	Automatyczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Ostrzeżenie E= Wysoka wilgotność-limitującej	Alarm wstępny czujnika limitującego	Wysoka wilgotność czujnika limitującego	Sprawdź pracę czujnika limitującego	Automatyczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja

Alarm E3 Błąd czujnika głównego	Alarm braku połączenia z czujnikiem głównym	Czujnik główny nie podłączony	Sprawdź podłączenie czujnika, oraz parametry konfiguracji czujnika	Automatyczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Alarm E4 Błąd czujnika limitującego	Alarm braku połączenia z czujnikiem limitującym	Czujnik limitujący nie podłączony	Sprawdź podłączenie czujnika, oraz parametry konfiguracji czujnika	Automatyczny	Nie aktywny	Zatrzymanie produkcji
Ostrzeżenie EA: Piana Cylinder 1 (2)	Alarm obecności piany w cylindrze	Zbyt duża ilość piany w cylindrze	1. przepłucz przewody zasilające wodą; 2. wyczyść cylinder, upewnij się że nie użyto środków zmiekczających (jeśli tak użyj innego źródła wody lub zmniejsz ilość środków zmiekczających)	Ręczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Ostrzeżenie CP: Cylinder bliski zużycia	Cylinder jest bliski zużycia	Sygnalizacja stanu cylindra bliskiego zużycia	Przeprowadź konserwację i/lub wymień cylinder	Ręczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Alarm EU: Cylinder 1 (2) pełny	Cylinder jest pełny	Sygnalizacja że cylinder jest pełny przy wyłączonym urządzeniu	Przy wyłączonej jednostce: Sprawdź czy nie ma przecieków z zaworu napełniającego lub powrotu kondensatu z lancy parowej, sprawdź czy czujnik poziomu jest czysty	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Ostrzeżenie CL Ostrzeżenie zużycia cylindra 1 (2)	Cylinder jest zużyty	Sygnal zużycia cylindra	Przeprowadź konserwację i/lub wymień cylinder	Ręczny	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Ostrzeżenie CY Cylinder 1 (2) zalecana konserwacja	Zalecana jest konserwacja	Przekroczyony limit godzin pracy dla cylindra	Przeprowadź konserwację i/lub wymień cylinder	Ręczny (reset zegara – patrz menu konserwacji)	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja
Alarm Mn: Cylinder 1 (2) Wymaganie konserwacji	Wymagana jest konserwacja	Przekroczyony limit godzin pracy dla cylindra	Wymień cylinder	Ręczny (reset zegara – patrz menu konserwacji)	Aktywny	Zatrzymanie produkcji
Błąd kart zegara	Błąd zegara	Bateria rozładowana lub inny problem z kartą zegara	Wymień sterownik	Ręczny	Nie aktywny	Tylko sygnalizacja

Przycisk alarmowy wykonuje polecenia w zależności od tego ile razy zostanie przycisnięty.

Akcja/naciśnięcie przycisku	Działanie
Pierwszy raz	Wyświetla kod alarmu, jeśli więcej niż jeden alarm jest aktywny w tym samym czasie, na ekranie pojawi się napis NEXT, kolejne kody alarmów można przewijać przy pomocy przycisku DOWN.
Drugi raz	W przypadku gdy zdarzenie alarmowe zostanie usunięte, alarm nie będzie więcej wyświetlany, odpowiedni przekaźnik zostanie dezaktywowany: na ekranie pojawi się komunikat: NO ACTIVE ALARMS (brak aktywnych alarmów)
Trzeci raz	Powrót do ekranu głównego

Jeśli zdarzenie alarmowe jest nadal obecne (przyczyna alarmu) wówczas alarm nie może być resetowany.

Tab. 7.b

11. KONSERWACJA I CZĘŚCI ZAMIENNE

11.1. Części zamienne dla modeli UE001 do UE018

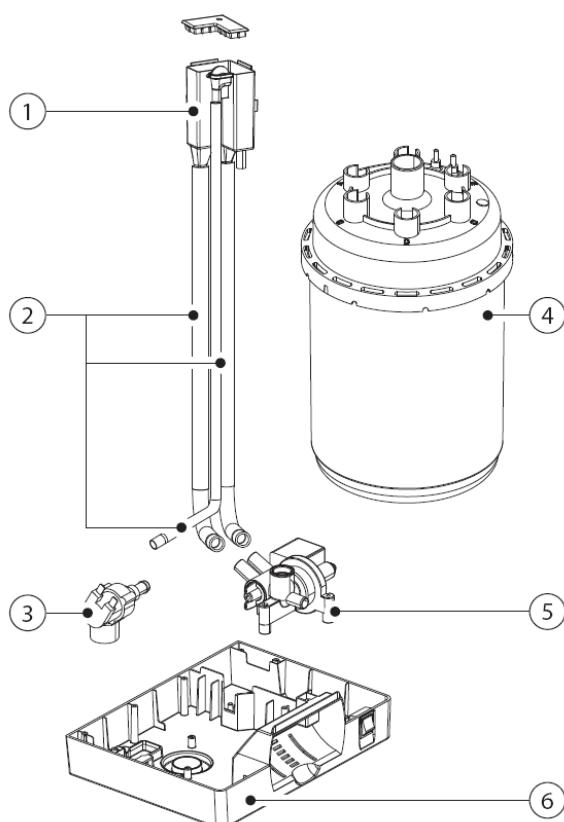
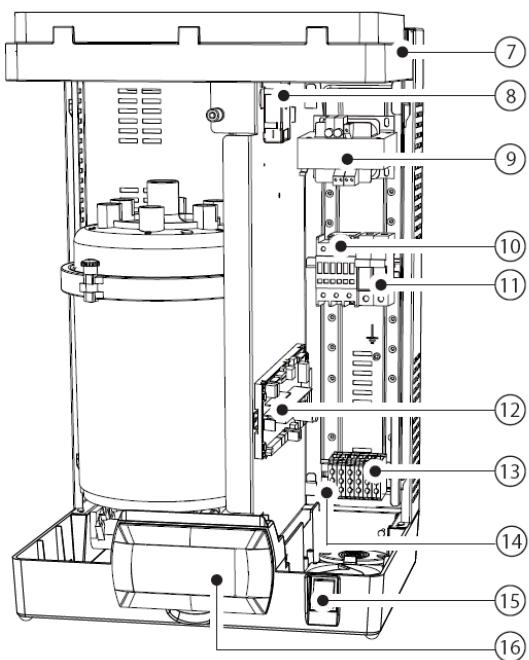


Fig. 11.a

Legenda:

- 1 Zbiorniczek przelewowy
- 2 Zestaw przewodów wewnętrznych
- 3 Zestaw zaworu napełniającego
- 4 Cylinder
- 5 Przewód z pompą spustową
- 6 Podstawa bazowa
- 7 Plastikowa część obudowy nawilżacza
- 8 TAM (transformator amperometryczny)
- 9 Transformator
- 10 Zestyk
- 11 Uchwyt bezpiecznika F1-F2
- 12 Sterownik elektroniczny
- 13 Terminal zasilania
- 14 Uchwyt bezpiecznika F3
- 15 Przełącznik
- 16 Terminal z wyświetlaczem



Rys. 11.b

Tabela części zamiennych obiegu hydraulicznego, elektrycznego i elektronicznego, UE001 do UE018.

UE001	UE003	Kod części zamiennej								Pozycja	Rysunek
		UE005		UE008	UE009	UE010	UE015	UE018			
		230-400 3ph	230 1ph								
Obieg wodny											
Zbiornik przelewowy + miernik konduktyw.				UEKVASC000					1	11.a	
Zawór napełniający		KITVC10006			KITVC10011				3	11.a	
Wew.przewody hydraul.		UEKT10000S			UEKT10000M				2	11.a	
Plastikowa podstawa				UEKBOTTOMO					6	11.a	
Plastikowa góra część obudowy				UEKTOP0000					7	11.b	
Złączka + pompa 230V				UEKDRAIN01					5	11.a	
Elektroniczne i elektryczne											
Terminal+wyświetlacz				HCT1EXW000					16	11.b	
TAM				UEKTAM0000					8	11.b	
Zestyk	UEKCONT100			UEKCONT200					10	11.b	
Transformator 230-400/24V				UEKTR10000					9	11.b	
Sterownik elektroniczny (1)				HCzXxxv10 ⁽²⁾					12	11.b	
Uchwyt bezpiecznika (F1,F2)				URKFH10000					11	11.b	
Uchwyt bezpiecznika (F3)				UEKFH10000					14	11.b	
Bezpiecznik zasilania F1-F2 230 do 400 Vac				UEKFUSE100					-	Patrz schemat elektryczny	
Drugi bezpiecznik transformatora F4				UEKFUSE200					-	Patrz schemat elektryczny	
Bezpiecznik pomp F3				URKFUSE500					-	Patrz schemat elektryczny	
Przewód połączeniowy pomiędzy terminaliem a sterownikiem				S90CONN002					-		

(1) w przypadku zamówienia należy określić kompletny kod produktu i numer seryjny nawilżacza.

(2) z: wersja płyty (A: podstawowa dla modeli do UE065; B: z rozszerzeniem dla UE090-UE130).

XX: kg/h (01...130)

V: napięcie

i: 0- pojedyncza sztuka; 1- opakowanie zbiorcze

Tabela części zamiennych, cylindry jeno-fazowe UE001 do 009, elektrody i zestaw uszczelki.

Model		UE001	UE003	UE005	UE009
Jednorazowy cylinder STANDARDOWY	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLOS1F00H2	BLOS1F00H2	BLOS2E00H2	BLOS3F00H2
Jednorazowy cylinder SPECJALNY	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLOS1E00H2	BLOS1E00H2	BLOS2E00H2	BLOS3E00H2
Otwieralny cylinder SPECJALNY	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
Elektrody i uszczelki	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	KITBLCS1E2	KITBLCS2E2	KITBLCS2E2	KITBLCS3E2
	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	KITBLCS1F2	KITBLCS2F2	KITBLCS2E2	KITBLCS3F2
Zestaw uszczelek filtra		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 11.b

Tabela części zamiennych, cylindry jeno-fazowe UE003 do 018, elektrody i zestaw uszczelki.

Model		UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018
Jednorazowy cylinder STANDARDOWY	200/230 VAC 3~, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm	BL0T1B00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--	
	400 VAC 3~, conductivity 350 to 750 µS/cm	BL0T1C00H2	BL0T2C00H2	BL0T2C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2	
Jednorazowy cylinder SPECJALNY	200/230 VAC 3~, konduktyw. 75-350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--	
	400 VAC 3~, konduktyw. 75 to 350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2B00H2	BL0T2B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2	
	400 VAC 3~, konduktyw. 750 to 1250 µS/cm	BL0T1D00H2	BL0T2D00H2	BL0T2D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2	
Otwieralny cylinder SPECJALNY	200/230 VAC 3~, konduktyw. 75-350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	--	
	400 VAC 3~, konduktyw. 75 to 350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	
	400 VAC 3~, konduktyw. 750 to 1250 µS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	
Elektrody i uszczelki	Zest.elektr. 200/230 Vac 3~, 75/350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	--	
	Zest.elektr. 200/230 Vac 3~, 350/1250 µS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	--	
	Zest.elektr. 400 Vac 3~, 75/350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	
	Zest.elektr. 400 Vac 3~, 350/750 µS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	
	Zest.elektr. 400 Vac 3~, 750/1250 µS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	
	Zestaw uszczelek filtra	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	

Tab. 11.c

11.2. Części zamienne dla modeli UE025 do UE065

Legenda:

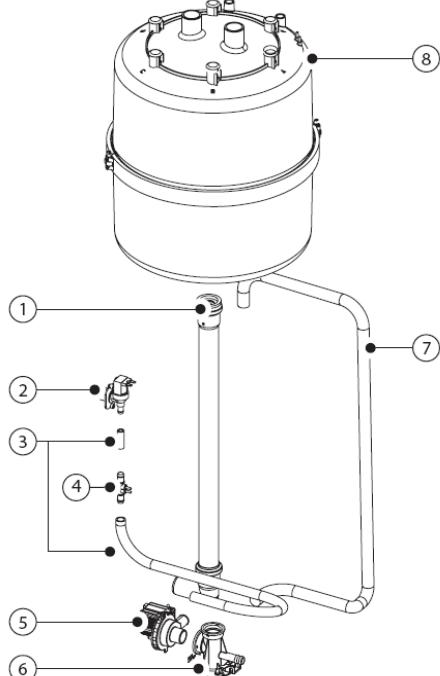
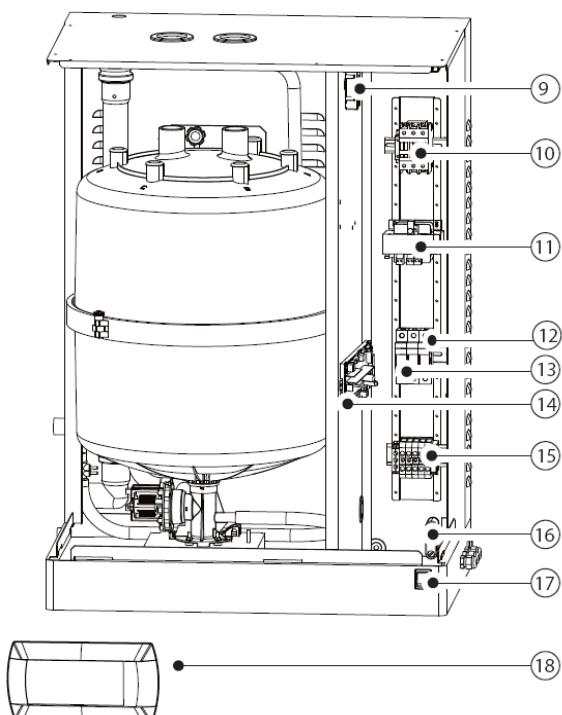


Fig. 11.c

- 1 Obieg spustu wody
- 2 Zestaw zaworu napełniającego
- 3 Zestaw przewodów wewnętrznych
- 4 Miernik konduktywności
- 5 Pompa spustu wody
- 6 Złączka
- 7 Przewód spustu wody
- 8 Cylinder
- 9 TAM (transformator amperometryczny)
- 10 Zestyk
- 11 Transformator
- 12 Przełącznik regulacji pompy
- 13 Uchwyt bezpiecznika
- 14 Sterownik elektroniczny
- 15 Terminal zasilania
- 16 Klamra przewodów
- 17 Przełącznik
Terminal z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem
- 18 (umieszczony na pokrywie panelu elektrycznego)



Rys. 11.d

Tabela części zamiennych obiegu hydraulicznego, elektrycznego i elektronicznego, UE025 do UE065.

Opis	Kod części zamiennej						Pozycja	Rysunek
	UE025		UE035		UE045			
	230 V	400 V	230V	400V	400 V	230 V	UE065	
Obieg wodny								
Przewód pompy spustowej			UEKDH00000				7	8.c
Złączka			UEKCOLL000				6	8.c
Zestaw pompy spustowej			KITPSE0000				5	8.c
Zest przewodów wewnętrznych		UEKT10000L			UEKT1000XL		3	8.a e 8.c
Zest.podwój zaw. sprawdz.			FWHDCV0000				-	
Zestaw meirnika konduktyw.			KITCN00000				4	
Zestaw zaworu napełniającego		KITVC10058			KITVC10070		2	8.c
Obieg spustu wody			UEKDC00000			UEKDC10000	1	8.c
Elektryczne i elektroniczne								
Terminal z wyświetlaczem			HCT1EXW000				18	8.b
TAM			UEKTAM0000				9	8.b e 8.d
Zestyk	URKCONT300	UEKCONT200	URKCONT300	URKCONT400		URKCONT300	10	
Transformator 230/400-24V				UEKTR10000			11	8.b e 8.d
Sterownik elektron. (1)				HCzXxxxvi0 ⁽²⁾			14	8.b e 8.d
Uchwyty bezpiecznika				URKFH20000			13	8.b e 8.d
Przekaźnik reg. pompy				UEKRD00000			12	8.d
Bezpieczniki F1-F2 230-400Vac	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	-
Bezpiecznik pompy F3				URKFUSE300				-
Drugi bezpiecznik transform. F4				URKFUSE500				-
Przewody połączeniowe pomiędzy terminalem a sterownikiem				S90CONN002				-

Tab. 11.d

- (1) w przypadku zamówienia należy określić kompletny kod produktu i numer seryjny nawilżacza.
(2) z: wersja płyty (A: podstawowa dla modeli do UE065; B: z rozszerzeniem dla UE090-UE130).
XX: kg/h (01...130)
V: napięcie
i: 0- pojedyncza sztuka; 1- opakowanie zbiorcze

Tabela części zamiennych, cylindry jeno-fazowe UE025 do UE065, elektrody i zestaw uszczelek.

Model		UE025	UE035	UE045	UE065
Jednorazowy cylinder STANDARDOWY	200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm	BL0T4C00H2 BL0T4D00H2	BL0T4B00H2 BL0T4D00H2	BL0T5A00H1 BL0T4C00H2	- BL0T5C00H0
Jednorazowy cylinder SPECJALNY	200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm	BL0T4B00H2 BL0T4C00H2	BL0T4B00H2 BL0T4C00H2	BL0T5A00H1 BL0T4B00H2	-- BL0T5B00H0
Otwieralny cylinder SPECJALNY	200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm 200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm	BLCT4B00W2 BLCT4C00W2 BLCT4C00W2 BLCT4D00W2	BLCT4B00W2 BLCT4B00W2 BLCT4C00W2 BLCT4D00W2	BLCT5A00W0 BLCT5A00W0 BLCT4B00W2 BLCT4C00W2	-- -- BLCT5B00W0 BLCT5C00W0
Elektrody i uszczelki	200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm 200/230V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 75 to 350 µS/cm 400V 3ph cylinder, konduktyw. 350 to 1250 µS/cm	KITBLCT4B2 KITBLCT4C2 KITBLCT4C2 KITBLCT4D2	KITBLCT4B2 KITBLCT4C2 KITBLCT4C2 KITBLCT4D2	KITBLCT5A0 KITBLCT5A0 KITBLCT5B0 KITBLCT5C0	-- -- KITBLCT5B0 KITBLCT5C0
Zestaw uszczelek filtra		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.e

11.3. Części zamienne dla modeli UE025 do UE065

Legenda:

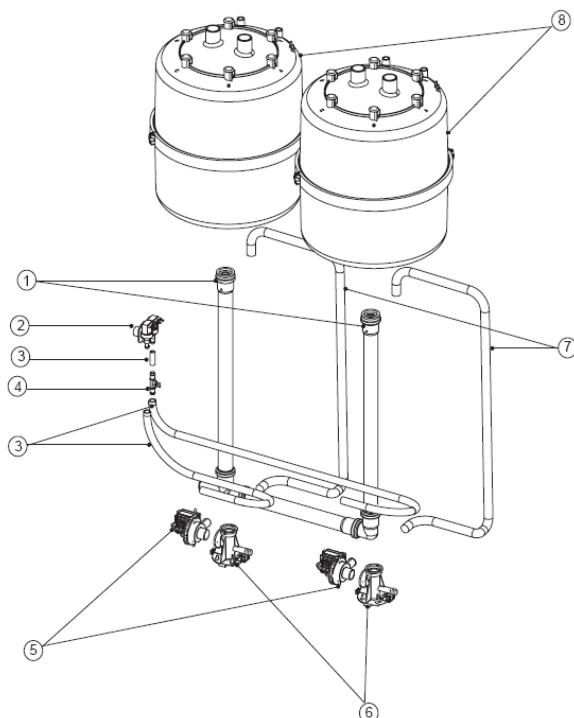
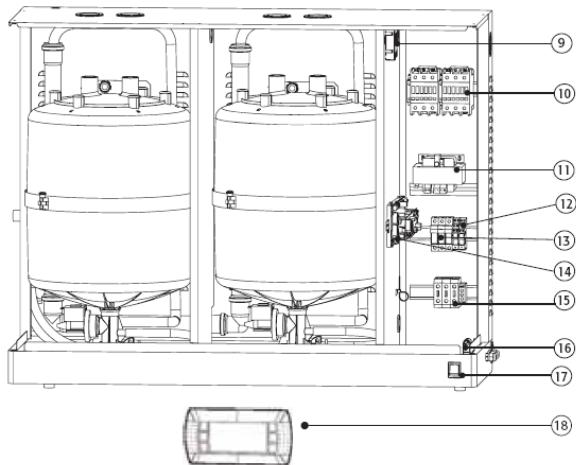


Fig. 11.e



Rys. 11.f

Tabela części zamiennych obiegu hydraulicznego, elektrycznego i elektronicznego, UE090 do UE130.

Opis	Kod części zamiennej		Pozycja	Rysunek
	UE090	UE130		
Obieg wodny				
Przewód pompy spustowej	UEKDH00000	7	11.e	
Złączka	UEKCOLL000	6	11.e	
Zestaw pompy spustowej	KITPSE0000	5	11.e	
Zest przewodów wewnętrznych	UEKT100XXL	3	11.e	
Zest.podwój. zaw. sprawdz.	FWHDCV0000	-		
Zestaw meirnika konduktu.	KITCN00000	4	11.e	
Zestaw zaworu napełniającego	KITVC10140	2	11.e	
Obieg spustu wody	UEKDC20000	1	11.e	
Elektryczne i elektroniczne				
Terminal z wyświetlaczem	HCT1EXW000	18	11.f	
TAM	UEKTAM0000	11	11.f	
Zestyk	URKCONT300		11.f	
Transformator 230/400-24V	UEKTR20000	11	11.f	
Sterownik elektron. (1)	HCzXxxv0 ⁽²⁾	14	11.f	
Uchwyty bezpiecznika	URKFH20000	13	11.f	
Przekaźnik reg. pompy	UEKDT00000	12	11.f	
Bezpieczniki F1-F2	UEKFUSE300	-	Patrz schemat elektr.	
Bezpiecznik pompy F3	URKFUSE300	-	Patrz schemat elektr.	
Drugi bezpiecznik transform. F4	UEKFUSE400	-	Patrz schemat elektr.	
Przewody połączeniowe pomiędzy terminaliem a sterownikiem	S90CONN002	-		

Tab. 11.f

(1) w przypadku zamówienia należy określić kompletny kod produktu i numer seryjny nawilżacza.

(2) z: wersja płyty (A: podstawowa dla modeli do UE090; B: z rozszerzeniem dla UE090-UE130).

XX: kg/h (01...130)

V: napięcie

i: 0- pojedyncza sztuka; 1- opakowanie zbiorcze

Tabela części zamiennych, cylindry jeno-fazowe UE090 do UE130, elektrody i zestaw uszczelek.

Model		UE090	UE130
Jednorazowy cylinder STANDARDOWY	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLOT4C00H2	BLOT5C00H0
Jednorazowy cylinder SPECJALNY	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLOT4B00H2	BLOT5B00H0
Otwieralny cylinder SPECJALNY	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Elektrody i uszczelki	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT5B2
	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT5C2
Zestaw uszczelek filtra		KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.g

11.4 Czyszczenie i konserwacja cylindra.

Wymiana:

WAŻNE: cylinder może być wymieniany jedynie przez wykwalifikowany personel, oraz przy nawilżaczu odłączonym od zasilania.

W normalnych warunkach pracy, cylinder powinien być wymieniony po roku użytkowania (lub 2500 godzin pracy, jeśli okresowo czyszczony), w przypadku cylindrów otwieranych wymiana jest konieczna raz na 5 lat (lub 10000 godzin pracy, jeśli okresowo czyszczony). Jeśli wystąpią problemy w pracy nawilżacza związane z jakością cylindra należy go wymienić niezwłocznie. Na przykład, gdy kamień odkładający się w zbiorniku zablokuje poprawny przepływ prądu pomiędzy elektrodami.

Procedura wymiany:

1. Opróżnij cylinder z wody (patrz menu konserwacja);
2. Wyłącz nawilżacz (przycisk w pozycji „0”), oraz rozłącz włącznik główny zasilania (procedura bezpieczeństwa);
3. Odczekaj aż cylinder i nawilżacz ostygnią;
4. Zdejmij pokrywę przednią;
5. Odłącz od cylindra przewody elektryczne i przewody parowe;
6. Odłącz cylinder od uchwytu i wyjmij z urządzenia.
7. Włóz nowy cylinder (upewnij się że model, zasilanie nowe cylindra są odpowiednie);
8. Zamocuj nowy cylinder;
9. Podłącz z powrotem przewody elektryczne i przewody parowe;
10. Załącz z powrotem pokrywę przednią;
11. Włącz nawilżacz
12. Zresetuj licznik godzin pracy cylindra (patrz menu konserwacji)
13. Aktywuj plukanie nowego cylindra (patrz menu konserwacji).

11.5 Mechaniczne opróżnienie cylindra

Grawitacyjny spust wody bez aktywacji nawilżacza, zalecany gdy:

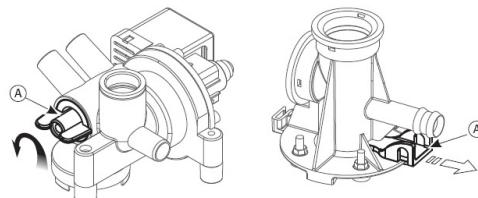
- likwidacji nawilżacza
- w celu opróżnienia nawilżacza z wody bez włączania go zasilania.

Mechaniczny spust wody:

- upewnij się że nawilżacz nie jest włączony;
- zdejmij pokrywę przednią
- przekręć zawór mechanicznego spustu wody znajdujący się pod cylindrem (patrz na rys poniżej).

Modele UE001 do UE018

Modele UE025 do UE130



rys. 11.g

CAREL

Kontrole okresowe

- po jednej godzinie pracy nawilżacza: sprawdź czy nie występują wycieki wody.
- Co 15 dni lub nie więcej niż 300 godzin pracy: sprawdź poprawność pracy, czy nie wystąpiły wycieki wody, ogólny stan nawilżacza. Podczas pracy nawilżacza sprawdź czy nie występują przeskoki iskry lub łuki elektryczne pomiędzy elektrodami.
- CO 3 miesiące lub nie więcej niż 1000 godzin pracy:
- cylinder jednorazowy: sprawdź poprawność pracy, czy nie występują wycieki wody, jeśli to konieczne – wymień cylinder.
- cylinder otwierany: jeśli na powierzchni cylindra widoczne są ciemne plamy należy sprawdzić stan elektrod i ewentualnie oczyścić je lub wymienić wraz z uszczelką.
 • co rok lub nie więcej niż 2500 godzin pracy:
- cylinder jednorazowy: wymień
- cylinder otwierany: jeśli na powierzchni cylindra widoczne są ciemne plamy należy sprawdzić stan elektrod i ewentualnie oczyścić je lub wymienić wraz z uszczelką.
 • po 5 latach lub nie więcej niż 10,000 godzin pracy:
 wymień cylinder otwierany.

Po przekroczeniu czasu pracy lub w przypadku gdy woda zasilająca zawiera duże ilości mineralów, kamień zbierający się w zbiorniku może doprowadzić do nadmiernego rozgrzania i uszkodzenia powierzchni zbiornika co może skutkować wyciekem bardzo gorącej wody.

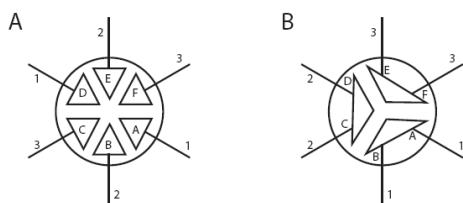
WAŻNE: w przypadku stwierdzenia wycieku wody, odłącz zasilanie elektryczne. Woda może przewodzić prąd elektryczny.

11.6 Podłączenie cylindrów, modele 3-fazowe UE001 do UE130

Produkcja (kg/h)	Konduktywność ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zasilanie (V)	
		230	400
25	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	A	B
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	B	B
35	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	A	B
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	A	B
45	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	A	A
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	A	B
65	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	A
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	B
90	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	A
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	B
130	75/350 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	A
	350/1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$	/	B

tab. 11.h

Przewody elektryczne muszą być podłączone do elektrod przy pomocy nakrętek dokręconych momentem o wartości 3 Nm (tylko cylindry BL*T5)



Rys. 11.h

Modele 3-fazowe i 1-fazowe dla UE001 do UE018

UE001-3-9 1-fazowy	UE005 200...230 V 1-fazowy	UE005-8 / UE010-15 200-230 V 3-fazowy
75...1250 μS 1=A 2=D	175...350 μS 1=A-E-C 2=B-F-D	350...1250 μS 1=A-B-C 2=D-E-F 3=C-F
		75...350 μS 1=A-D 2=B-E 3=C-F
		1=A-B 2=C-D 3=E-F

UE003 200 - 230 - 400 - 460 V 3-fazowy	UE005-8 400 - 460 - 575 V 3-fazowy	UE0010-18 400 - 460 - 575 V 3-fazowy
75...1250 μS 1=A 2=C 3=E	75...1250 μS 1=A 2=C 3=E	75...1250 μS 1=A 2=C 3=E

11.7 czyszczenie i konserwacja innych części nawilżacza

WAŻNE:

- podczas czyszczenia komponentów plastikowych nie należy używać detergentów lub rozpuszczalników;
- kamień można usunąć przy użyciu 20% roztworu kwasu octowego, a następnie płakania wodą.

Konserwacja i sprawdzenie innych części:

- Zawór napełniający. Po odłączeniu przewodów elektrycznych i przewodów hydraulicznych, wyjmij zawór z urządzenia i upewnij się że filtr na wlocie jest czysty, jeśli to konieczne, wyczyść filtr przy pomocy miękkiej szczoteczki;
- Złączka do pompy spustowej: sprawdź czy w złączce nie znajduje się kamień mineralny, usuń wszelkie zanieczyszczenia. Sprawdź czy uszczelka o-ring nie jest uszkodzona, wymień, jeśli to konieczne. Sprawdź czy nie ma kamienia mineralnego w przewodach spustowych;
- Pompa spustowa: odłącz zasilanie od pompy, wyjmij pompę i usuń wszelkie zanieczyszczenia. Przeczyść zbiornik i sprawdź czy przepływ wody jest swobodny.
- Zbiornik: sprawdź czy nie zawiera zanieczyszczeń, oraz czy miernik konduktywności jest czysty, usuń wszelkie zanieczyszczenia;
- Przewody hydrauliczne wewnętrzne: sprawdź czy przewody są przepustowe i czyste, usuń wszelkie zanieczyszczenia i przepłucz.

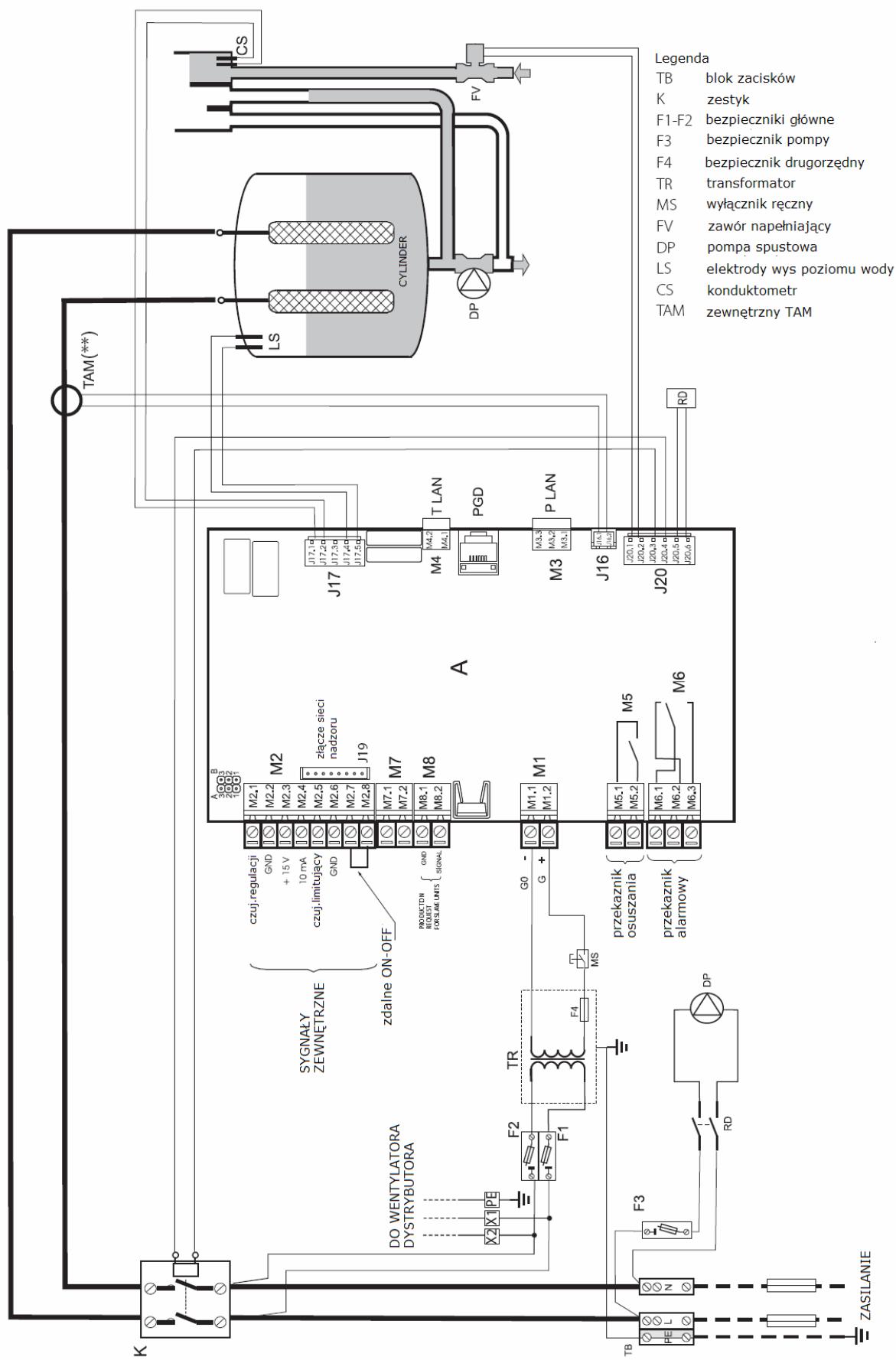
Bezpieczniki w układach dodatkowych:

Bezpieczniki	UE001-018	UE025-045(230V)	UE025-065(400V)	UE090-130
F1,F2	1 A niezwłoczyony, 10,3x38	2 A niezwłoczyony, 10,3x38	1 A niezwłoczyony, 10,3x38	2 A niezwłoczyony, 10,3x38
F3	1 A niezwłoczyony, 5x20 ceramiczny	1 A niezwłoczyony, 10,3x38		
F4	2,5 A zwłoczyony 5x20 ceramiczny			4AT zwłoczyony 5x20 ceramiczny

Tab. 11.i

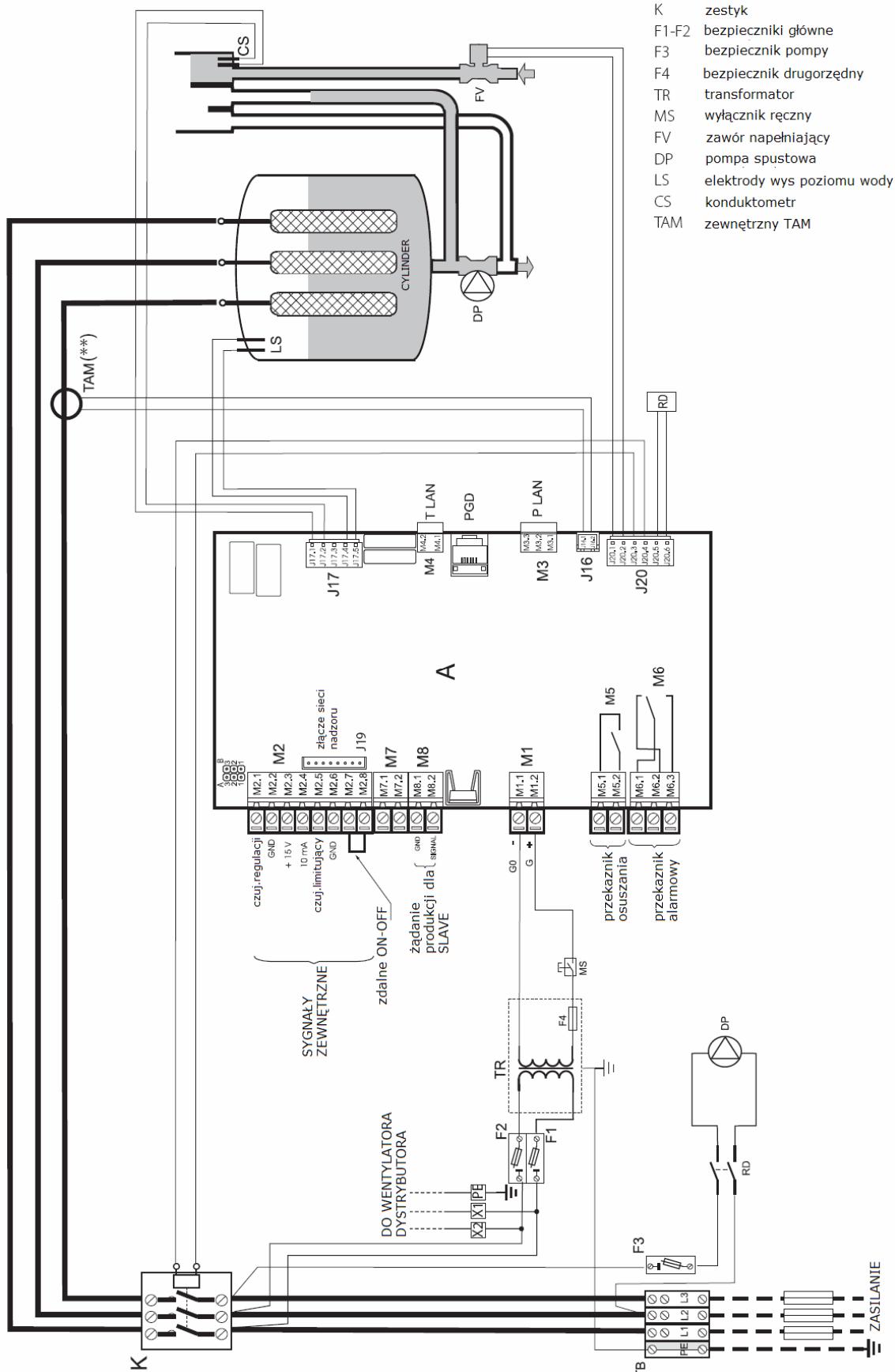
12.1 Schemat modeli jednofazowych UE001 do UE009 (230V)

12. SCHEMATY POŁĄCZEŃ



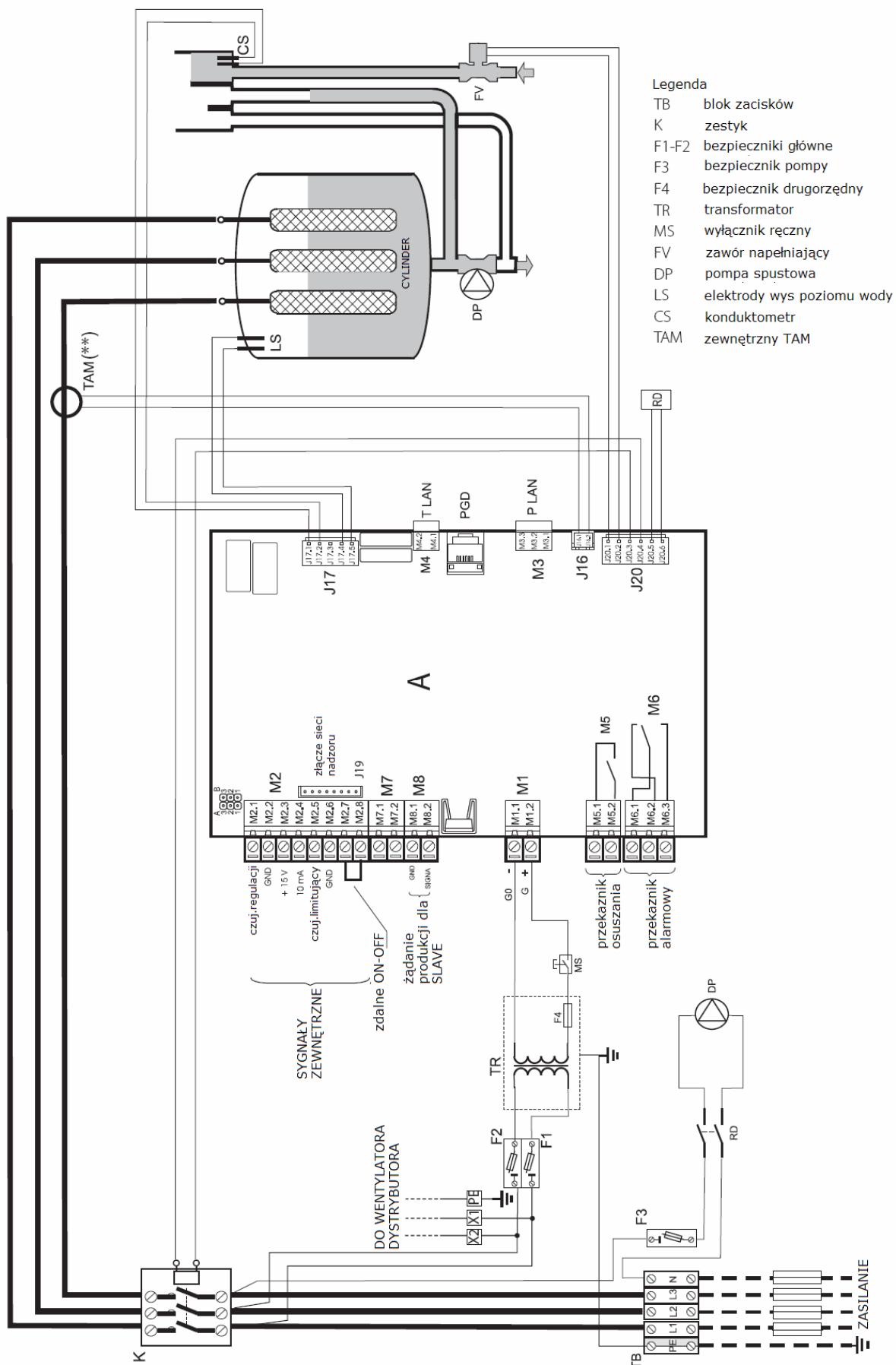
(**) Uwaga: konfiguracja i podłączenia TAM, patrz rozdział 13.1.

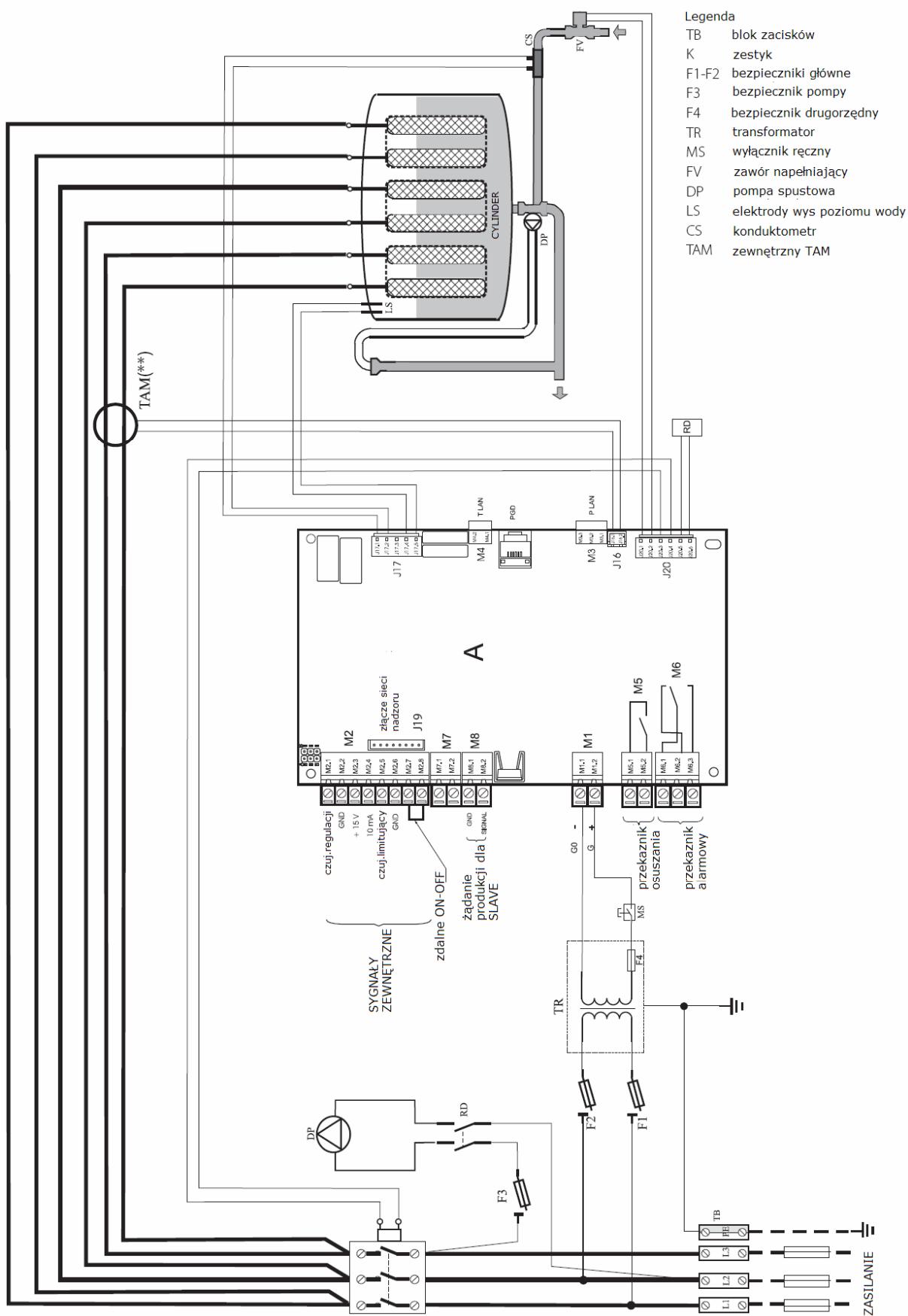
12.2 Schemat modeli trójfazowych UE003 do UE018 (230V)



(**) Uwaga: konfiguracja i połączenia TAM, patrz rozdział 13.1

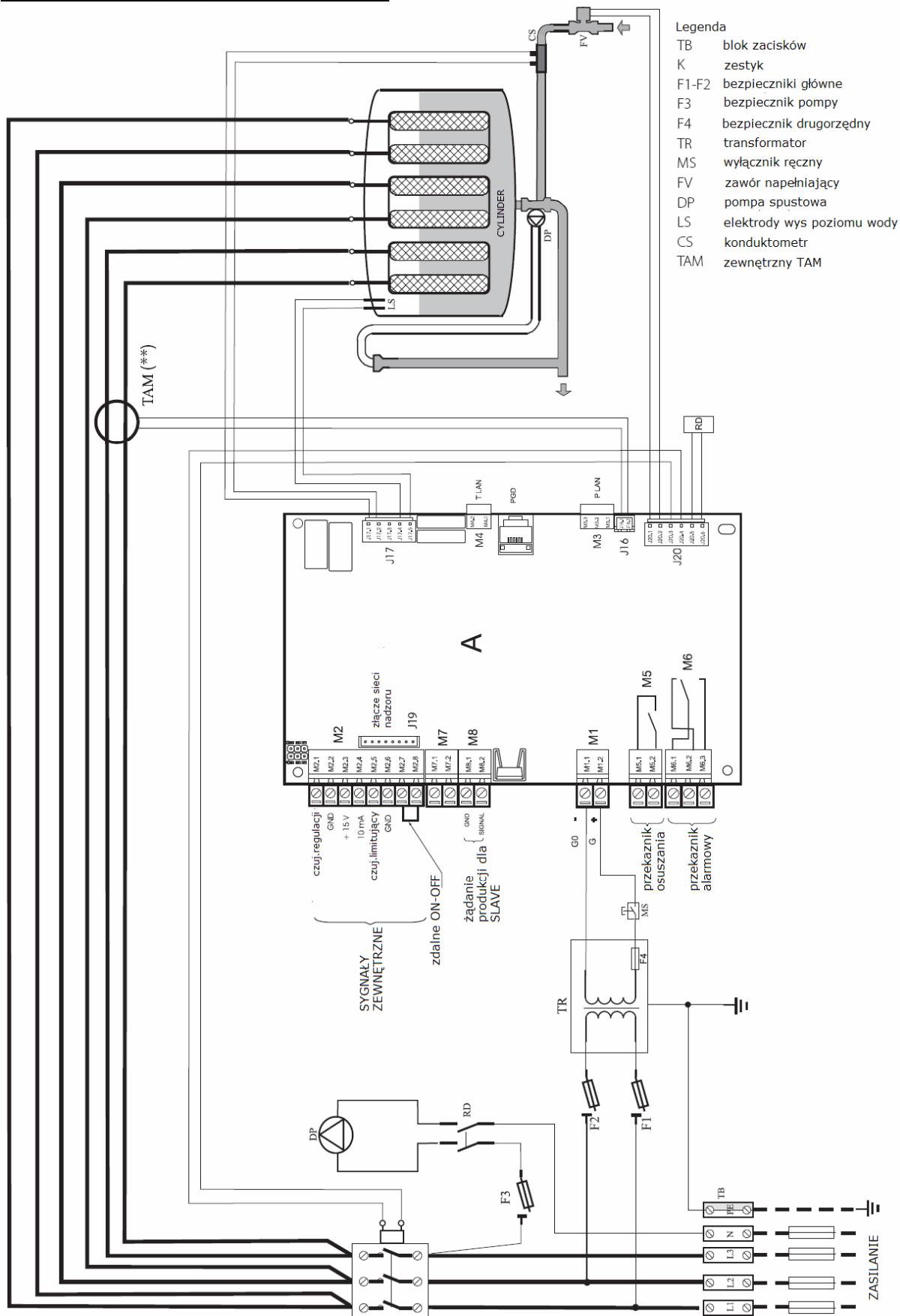
12.3 Schemat modeli trójfazowych UE003 do UE018 (400V)



12.4 Schemat modeli trójfazowych UE025 do UE045 (230V)

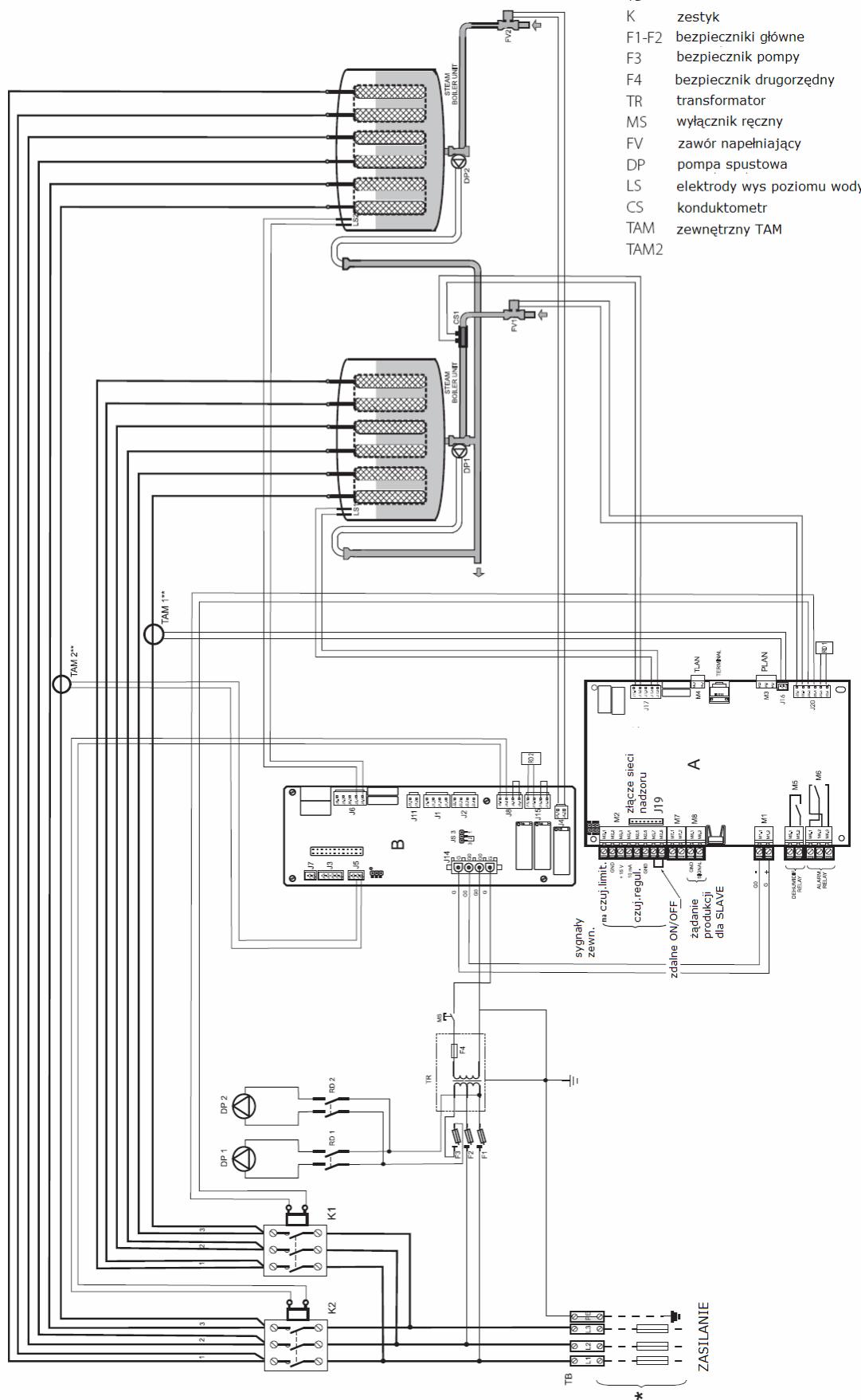
(**) Uwaga: konfiguracja i podłączenia TAM, patrz rozdział 13.1

12.5 Schemat modeli trójfazowych UE025 do UE065 (400V)



(**) Uwaga: konfiguracja i podłączenia TAM, patrz rozdział 13.1

12.6 Schemat modeli trójfazowych UE090 do UE130



(**) Uwaga: konfiguracja i podłączenia TAM, patrz rozdział 13.1

13. OGÓLNE WŁASNOŚCI I MODELE

13.1 modele nawilżaczy humiSteam i specyfikacja elektryczna.

Poniższa tabela zawiera dane elektryczne w zależności od rodzaju i mocy zasilania oraz w zależności od typu nawilżacza. Należy zauważać, że niektóre modele są zasilane innym napięciem, innym prądem oraz że mają różne wartości produkcji pary.

model	produkcja pary (kg/h)	moc (2) (kW)	zasilanie			specyf.kznamionowa konfiguracja TAM ⁽⁵⁾	przewód ⁽³⁾ (mm ²)	bezpiecznik ⁽³⁾ (A /typ)	schemat polaczeń (Rys.)
			kod	napięcie ⁽¹⁾ (V - typ)	C prąd ⁽²⁾ (A)				
UE001	1.5	1.1	D	230 - 1~	4.9	13.a	100	1.5	10 A / fast-blow
UE003	3	2.2	D	230 - 1~	9.8	13.d	300	2.5	16 A / fast-blow
			K	230 - 3~	5.6	13.a	100	2.5	16 A / fast-blow
			L	400 - 3~	3.2	13.d	100	1.5	10 A / fast-blow
UE005	5	3.7	D	230 - 1~	16.3	13.e	300	6.0	32 A / fast-blow
			K	230 - 3~	9.4	13.c	300	2.5	16 A / fast-blow
			L	400 - 3~	5.4	13.a	100	1.5	10 A / fast-blow
UE008	8	6.0	K	230 - 3~	15.1	13.c	300	6.0	32 A / fast-blow
			L	400 - 3~	8.7	13.a	100	2.5	16 A / fast-blow
UE009	9	6.7	D	230 - 1~	29.3	13.a	500	10.0	40 A / fast-blow
UE010	10	7.5	K	230 - 3~	18.8	13.c	300	6.0	32 A / fast-blow
			L	400 - 3~	10.8	13.d	300	2.5	16 A / fast-blow
UE015	15	11.2	K	230 - 3~	28.2	13.c	500	10.0	40 A / fast-blow
			L	400 - 3~	16.2	13.a	300	6.0	32 A / fast-blow
E018	18	13.5	L	400 - 3~	19.5	13.a	300	6.0	32 A / fast-blow
UE025	25	18.7	K	230 - 3~	47.1	13.b	500	25	63 A / fast-blow
			L	400 - 3~	27.1	13.c	500	16	50 A / fast-blow
UE035	35	26.2	K	230 - 3~	65.9	13.b	700	35	100 A / fast-blow
			L	400 - 3~	37.9	13.b	500	16	60 A / fast-blow
UE045	45	33.7	K	230 - 3~	84.7	13.b	700	50	125 A / fast-blow
			L	400 - 3~	48.7	13.c	700	25	80 A / fast-blow
UE065	65	48.7	L	400 - 3~	70.4	13.c	700	35	100 A / fast-blow
UE090	90	67.5	L	400 - 3~	97.43	13.b	700	70	125A / fast-blow
UE130	130	97.5	L	400 - 3~	140.73	13.b	700	95	160A / fast-blow

(1) dopuszczalna tolerancja od wartości nominalnej -15% do +10%;

(2) tolerancja od wartości nominalnej: +5%, -10% (EN 60335-1);

(3) zalecane wartości dla izolacji PVClub przewodów z izolacją gumową w zamkniętych kanałach, o długości 20m; należy zachować zgodność z przepisami;

(4)znamionowa maksymalna wartość produkcji pary: na średnia

wartość produkcji pracy wpływają czynniki zewnętrzne, takie jak temperatura otoczenia, jakość wody, system dystrybucji pary;

(5)należy sprawdzić schematy elektryczne w celu weryfikacji;

Dane nie są absolutnie obowiązujące. Konieczne jest przestrzeganie lokalnych przepisów i odpowiednich regulacji.

Podłączenie i konfiguracja TAM (transformatora amperometrycznego).

WAŻNE: konfiguracja i podłączenie jest dokonane przez CAREL, nie zaleca się wprowadzania zmian. Poniższe rysunki reprezentują przykładowe możliwości podłączenia do wykonania przez instalatora w przypadku poważnych błędów pracy układów elektrycznych nawilżacza.

Wszelkie czynności mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel, nieprawidłowe podłączenie może skutkować poważnym uszkodzeniem.

przełożenie pojedynczego przewodu



rys. 13.a

przełożenie jednego przewodu z dwóch tej samej fazy



rys. 13.b

przełożenie dwóch przewodów tej samej fazy



rys. 13.c

podwójne przełożenie jednego przewodu



rys. 13.d

przełożenie trzech przewodów tej samej fazy



rys. 13.e

WAŻNE: aby uniknąć zakłóceń przewody zasilające należy prowadzić oddzielnie od przewodów czujników.

13.2 Specyfikacja techniczna

Specyfikacja techniczna		Modele UEX															
		UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008*	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**	UE090**	UE130**
Para																	
Podłączenie	230V	22/30 (0.9/1.2)					30 (1.2)		1x40(1x1.6)	2x40 (2x1.6)	--	--	--				
średnica, mm (in)	400V	22/30 (0.9/1.2)					30 (1.2)		1x40(1x1.6)	2x40 (2x1.6)	2x40 (2x1.6)	4x40 (2x1.6)					
Ciśnienie na wylocie Pa (PSI)	0/1500 (0/0.218)		0/1300 (0/0.188)		0/1350 (0/0.196)					0/2000 (0/0.290)							
Woda zasilająca																	
Zakres temperatur °C (°F)									3/4" G								
Zakres ciśnienia (MPa)									1 to 40 (33.8 to .104)								
Zakres twardości (TH)									0.1 to 0.8 (1 to 8 bar)								
Wartość przepływu stałego (l/min)									≤ 40								
Zakres konduktyw. (µS/cm)									0.6	1.1	5.85 (7 for UE045 A 230Vac)	7	14				
Woda spustowa																	
Srednica podł.. mm (in)										40 (1.6)							
Typowa temperatura °C (°F)										≤100 (212)							
Wart. przep. stałego (l/min)									7		22.5		45				
Warunki otoczenia																	
Temperatura pracy. °C (°F)										1 to .40 (33.8 to .104)							
Wilgotność pracy (% rH)										10 to 60							
Temperatura składowania °C (°F)										-10 to 70 (14 to .158)							
Wilgotność składowania (%) rH)										5 to 95							
Indeks ochrony										IP20							
Sterownik elektroniczny																	
Sterownik										HC*****							
Napięcie/częstotliwość (V - Hz)										24 / 50/60							
Maksymalny pobór mocy (VA)										60		90					
Czujniki wejścia (własności ogólne)										Akceptowane sygnały: 0 to 1 Vdc, 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc, 0 to 20 mA, 4 to 20 mA, NTC, 135-1000ohm, 0-135 ohm. Impedancja wej.: sygn.: 60 kΩ dla: 0 to 1 Vdc, 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc Sygn. 50 Ω dla: 0 to 20 mA, 4 to 20 mA							
Zasilanie czuj. aktywnych (własn. ogólnie)										15 Vdc. 100 mA zabezpieczenie przed zwarciem +1 Vdc z obciąż. 135 Ω							
Przekaź. alarmowy(własn. ogólne)										250 V 5 A (2 A) – typ - mikroprzelącznik 1C							
Wej. Zdalnego ON (własn. ogólnie)										Zestyk beznapięciowy; maks. rezystancja 50 Ω; Vmax= 24 Vdc; Imax = 6 mA							
Wyjście																	
Stała produkcja pary ⁽¹⁾ kg/h (lb/h)	1.5 (3.3)	3.0 (6.6)	3.0 (6.6)	5.0 (11)	5.0 (11)	8.0 (17.6)	9.0 (19.8)	10.0 (22)	15.0 (33)	18.0 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)	
Moc zasilania przy napięciu znamionowym (kW)	1.12	2.25	2.5	3.75	3.75	6.0	6.75	7.5	11.25	13.5	18.75	26.25	33.75	48.75	67.5	97.5	

Tab 13.b

*jedna faza ** trzy fazy.

(1) = na średnią wartość produkcji pracy wpływają czynniki zewnętrzne, takie jak temperatura otoczenia, jakość wody, system dystrybucji pary;

13.3 Modele przewodów parowych

Kod	Modele UEX													
	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X
	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	
Średnica wylotu pary mm (in)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)
Maks wydajność kg/h (lb/h)														

Kod	ID mm (in)	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1312360AXX	22 (0.9")	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1312365AXX	30 (1.2")	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
1312367AXX	40 (1.6")	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

Tab 13.c

13.4 Modele dysz dystrybucyjnych

Kod	Modele UEX													
	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X
	Śred wylotu pary mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")	
Maks wydajność kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)

Dysze dystrybucyjne CAREL																
Kod	Śred wylotu pary mm (in)	Maks wydajność kg/h (lb/h)	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X
SDPOEM0012	22 (0.9")	3 (6.6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1.2")	18 (39.7)	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1.6")	18 (39.7) (z otworem 30mm/1,6")	1	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)**	(4)**		

Tab 13.d

1= nawilżacz podłączony do jednej dyszy

(2)= nawilżacz jest podłączony do dwóch dyszy (przy użyciu trójnika: UEKY000000)

2= nawilżacz jest wyposażony w dwa wyloty i może być podłączony do dwóch dyszy

(4)nawilżacz jest wyposażony w dwa wyloty i może być podłączony do czterech dyszy przy użyciu trójnika UEKY000000.

*= użyj trójnika: UEKY000000 (40mm/1,6" wlot oraz 2 x 30 mm/1,2" wyloty)

**= użyj trójnika: UEKY000000 (40mm/1,6" wlot oraz 2 x 30 mm/1,2" wyloty)

13.5 Modele lanc dystrybucyjnych

Kod	Modele UEX													
	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X
	Śred wylotu pary mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")	
Maks wydajność kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)

Lance dystrybucyjne DP CAREL

Kod	śred wl. pary mm (in)	maks wyd. kg/h (lb/h)	długość mm (in)	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X
DP035D22R0	22 (0.9")	4 (8.8)	332 (13.1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D22R0	22 (0.9")	6 (13.2)	438 (17.2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	597 (23.5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	835 (32.9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP035D30R0	30 (1.2")	5 (11)	343 (13.5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D30R0	30 (1.2")	8 (17.6)	427 (16.8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D30R0	30 (1.2")	12 (26.5)	596 (23.5)	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	850 (33.5)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-
DP105D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1048 (41.3)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-
DP125D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-
DP085D40R0	40 (1.6")	25 (55.1)	834 (32.8)	-	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	(4)**	-	-	-
DP105D40R0	40 (1.6")	35 (77.2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	(2)**	2	(4)**	4	-
DP125D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1022 (40.2)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	2	4	-
DP165D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	4	-
DP205D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	2025 (79.7)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	-	-

1= nawilżacz podłączony do jednej lancy

(2)= nawilżacz jest podłączony do dwóch lanc (przy użyciu trójnika: UEKY000000)

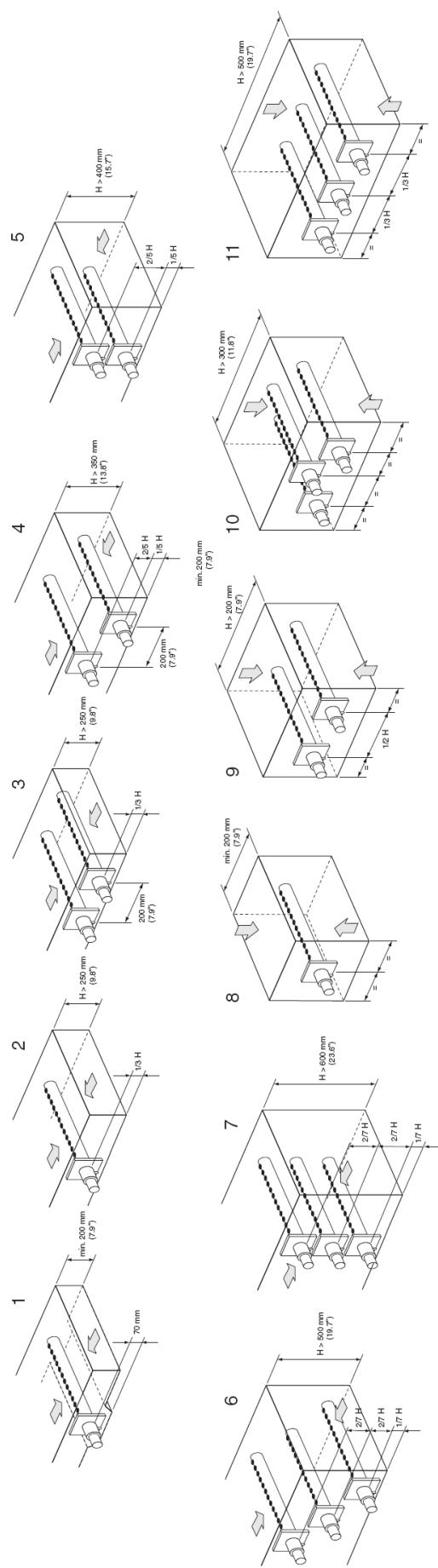
2= nawilżacz jest wyposażony w dwa wyloty i może być podłączony do dwóch lanc

(4)nawilżacz jest wyposażony w dwa wyloty i może być podłączony do czterech lanc przy użyciu trójnika UEKY000000.

*= użyj trójnika: UEKY000000 (40mm/1,6" wlot oraz 2 x 30 mm/1,2" wyloty)

**= użyj trójnika: UEKY000000 (40mm/1,6" wlot oraz 2 x 30 mm/1,2" wyloty)

Typowe instalacje lanc dystrybucyjnych, patrz rys 13.f.



rys 13.f.

CAREL**13.6 STEROWANIE POPRZEZ SIEĆ**

Przedstawione poniżej zmienne są tylko częścią dostępnych zmiennych.

NIE NALEŻY ZMIENIAĆ KONFIGURACJI ZMIENNYCH NIE OPISANYCH W TABLI PONIJEJ, MOŻE TO SPOWODOWAĆ NIEPRAWIDŁOWĄ PRACĘ NAWILŻACZA.

„A”	Odczyt(R)	Zmienne analogowe* (Modbus®: REGISTERS)
CAREL- Modbus®	Zapis (W)	
1	R	Czujnik regulacji pomieszczenia/zewnętrzny: żądanie
2	R/W	Czujnik regulacji pomieszczenia/zewnętrzny: min (kalibracja)
3	R/W	Czujnik regulacji pomieszczenia/zewnętrzny: maks (kalibracja)
4	R/W	Czujnik regulacji pomieszczenia/zewnętrzny: przesunięcie (kalibracja)
5	R	Aktualna produkcja (kg/h)
6	R	Limit odczytu z czujnika
7	R/W	Limit odczytu: min (kalibracja)
8	R/W	Limit odczytu: maks (kalibracja)
9	R/W	Limit odczytu: przesunięcie (kalibracja)
10	R	Nominalna produkcja (kg/h)
11	R	Całkowity aktualny prąd pracy (A)
12	R	Cylinder 1: aktualny prąd pracy (A)
13	R	Cylinder 2: aktualny prąd pracy (A)
14	R/W	Maksymalna produkcja (p0)
15	R/W	Punkt nastawy %RH
16	R/W	Dyferencjał %RH
17	R/W	Limit punktu nastawy
18	R/W	Dyferencjał limitu
19	R/W	Punkt nastawy temperatury
20	R/W	Dyferencjał temperatury
21	R/W	Przesunięcie osuszania
22	R/W	Dyferencjał osuszania
23	R/W	Czujnik pomieszczenia: próg ostrzeżenia niskiej wilgotności
24	R/W	Czujnik pomieszczenia: próg ostrzeżenia wysokiej wilgotności
25	R/W	Czujnik limitujący: próg ostrzeżenia wysokiej wilgotności

„D”	Odczyt(R)	Zmienne cyfrowe* (Modbus®: COILS)
CAREL- Modbus®	Zapis (W)	
1	R/W	Zegar systemu- godziny: 1= zmienna i24(godz)modyfikowalna; 0=i24 niemodyfikowalna
2	R/W	Zegar systemu- minuty: 1= zmienna i25(min)modyfikowalna; 0=i25 niemodyfikowalna
3	R/W	Zegar systemu- dni: 1= zmienna i26(dni)modyfikowalna; 0=i26 niemodyfikowalna
4	R/W	Zegar systemu- miesiące: 1= zmienna i27(mies)modyfikowalna; 0=i27 niemodyfikowalna
5	R/W	Zegar systemu- rok: 1= zmienna i28(rok)modyfikowalna; 0=i28 niemodyfikowalna
6	R/W	Zegar systemu- dnitygodnia: 1= zmienna i29(d.tyg.)modyfikowalna; 0=i29 niemodyfik.
7	R/W	System miary 0= między narodowy 1= system brytyjski
8	R/W	Zdalne on/off z sieci: 0= nie aktywne, 1= aktywne
9	R	Co najmniej jeden alarm jest aktywny
10	R	Status higrostatu: 0= otwarty. 1= zamknięty
11	R	Status zdalnego ON/OFF 0= otwarte = nie aktywne 1= zamknięte = aktywne
12	R	Alarm wysokiej konduktyności

CAREL

13	R	Ostrzeżenie o wysokiej konduktywności
14	R	Cylinder 1: alarm wysokiej wartości prądu
15	R	Cylinder 1: alarm niskiej wartości prądu
16	R	Cylinder 1: alarm wycieku wody
17	R	Cylinder 1: alarm niskiej produkcji
18	R	Cylinder 1:alarm spustu wody
19	R	Cylinder 1: alarm pełnego zbiornika przy nieaktywnym nawilżaczu
20	R	Cylinder 1: alarm konserwacji (synchronizowany)
21	R	Cylinder 1: alarm stanu bliskiego stanu zużycia cylindra
22	R	Cylinder 1: ostrzeżenie o tworzeniu się piany
23	R	Cylinder 1: alarm całkowitego zużycia cylindra
24	R	Cylinder 1: alarm konserwacji (synchronizowany)
25	R	Cylinder 2: alarm wysokiej wartości prądu
26	R	Cylinder 2: alarm niskiej wartości prądu
27	R	Cylinder 2: alarm wycieku wody
28	R	Cylinder 2: alarm niskiej produkcji
29	R	Cylinder 2:alarm spustu wody
30	R	Cylinder 2: alarm pełnego zbiornika przy nieaktywnym nawilżaczu
31	R	Cylinder 2: alarm konserwacji (synchronizowany)
32	R	Cylinder 2: alarm stanu bliskiego stanu zużycia cylindra
33	R	Cylinder 2: ostrzeżenie o tworzeniu się piany
34	R	Cylinder 2: alarm całkowitego zużycia cylindra
35	R	Cylinder 2: alarm konserwacji (synchronizowany)
36	R	Ostrzeżenie: czujnik pomieszczenia/reg zewnętrzny nie podłączone poprawnie (tylko dla sygnałów 2-10V lub 4-20mA)
37	R	Ostrzeżenie: czujnik limitujący nie podłączony właściwie (tylko dla sygnałów 2-10V lub 4-20mA)
38	R	Ostrzeżenie wysokiej wartości wilgotności pomieszczenia
39	R	Ostrzeżenie niskiej wartości wilgotności pomieszczenia
40	R	Ostrzeżenie wysokiej wartości wilgotności czujnika limitującego
41	R	Alarm licznika czasu
42	R/W	Spust wody w wyniku dużej obniżki zapotrzebowania na parę 1= aktywny; 0= nie aktywny
43	R/W	Spust podczas długiej nieaktywności: 1= aktywny, 0= nie aktywny
44	R/W	Całkowite okresowe opróżnienie: 1= aktywne, 0= nieaktywne
45	R/W	Osuszanie: 1= aktywne, 0= nieaktywne
46	R/W	Spust w celu rozcieśczenia z otwartym zestykim: 1= aktywny, 0= nieaktywny
47	R/W	Ostrzeżenia o stanie bliskim zużycia i stanie zużycia cylindra: 1= aktywne, 0=nieaktywne
48	R/W	Cylindry regulowane w szeregu lub równolegle: 0= równolegle, 1= szeregowo
49	R/W	Cylinder 1: reset zegara czasu pracy
50	R/W	Cylinder 2: reset zegara czasu pracy
51	R/W	Reste alarmu
52	R/W	Cylinder 1: ręczny spust wody: 1= on, 0= off
53	R/W	Cylinder 2: ręczny spust wody: 1= on, 0= off
54	R/W	Cylinder 1: cykl czyszczenia: 1=on, 0=off
55	R/W	Cylinder 2: cykl czyszczenia: 1=on, 0=off

CAREL

,,I”		Odczyt(R)	Zmienne całkowite (Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®	Zapis (W)	
1	129	R	Wysoka część wersji sw
2	130	R	Niska część wersji sw
3	131	R	Dzień wersji sw
4	132	R	Miesiąc wersji sw
5	133	R	Rok wersji sw
6	134	R	Typ wydania wersji sw
7	135	R	Numer wydania wersji sw
8	136	R	Status nawilżacza: 0= praca; 1= obecny alarm(alarmy); 2= wyłączenie przez sieć; 3= wyłączenie przez timer; 4= wyłączenie przez zdalne on/off; 5= wyłączenie poprzez klawiaturę; 6= sterowanie ręczne, 7= brak żądania pracy
9	137	R	Odczyt konduktywności
10	138	R/W	Ręcznie ustalona wartość konduktywności
11	139	R	Cylinder 1: faza pracy: 0= nieaktywny, 1= softstart, 2= start, 3= produkcja w warunkach ustalonych; 4=redukcja produkcji, 5= opóźnienie zatrzymania produkcji; 6= pełny spust wody
12	140	R	Cylinder 1: status 0= brak produkcji; 1= rozpoczęcie cyku pracy, 2= napełnianie wodą, 3= produkcja pary w trakcie, 4= spust wody (decyzja o otwarciu stycznika, pompa spustowa nadal wyłączona); 5= spust wody (pompa spustowa włączona), 6= spust wody (pompa spustowa zatrzymana, styczniak zamknięty jeśli był otwarty, 7= nawilżacz zablokowany, 8= spust wody w wyniku długiego postoju; 9= plukanie układu hydraulicznego; 10= całkowity, ręczny lub za pośrednictwem sieci, spust wody; 11= automatyczny zarządzanie w przypadku alarmu wycieku wody; 12= całkowity okresowy spust wody.
13	141	R	Cylinder 2: faza pracy: 0= nieaktywny, 1= softstart, 2= start, 3= produkcja w warunkach ustalonych; 4=redukcja produkcji, 5= opóźnienie zatrzymania produkcji; 6= pełny spust wody
14	142	R	Cylinder 1: status 0= brak produkcji; 1= rozpoczęcie cyku pracy, 2= napełnianie wodą, 3= produkcja pary w trakcie, 4= spust wody (decyzja o otwarciu stycznika, pompa spustowa nadal wyłączona); 5= spust wody (pompa spustowa włączona), 6= spust wody (pompa spustowa zatrzymana, styczniak zamknięty jeśli był otwarty, 7= nawilżacz zablokowany, 8= spust wody w wyniku długiego postoju; 9= plukanie układu hydraulicznego; 10= całkowity, ręczny lub za pośrednictwem sieci, spust wody; 11= automatyczny zarządzanie w przypadku alarmu wycieku wody; 12= całkowity okresowy spust wody.
15	143	R/W	Typ regulacji: 0= on/off; 1= slave 0-100%, 2= slave 0-100% + czujnik limitujący, 3= kontrola %rh z czujnikiem zewnętrznym bez czujnika limitującego, 4= kontrola %rh z czujnikiem zewnętrznym z czujnikiem limitującym, 5= kontrola temperatury
16	144	R/W	Typ sygnału czujnika/regulatora zewnętrznego: 0 = 0-1 v; 1 = 0-10 v; 2 = 2-10 v; 3 = 0-20 ma; 4 = 4-20 ma; 5 = ntc carel
17	145	R/W	Typ sygnału czujnika limitującego: 0 = 0-1 v; 1 = 0-10 v; 2 = 2-10 v; 3 = 0-20 ma; 4 = 4-20 ma; 5 = ntc carel
18	146	R/W	Czas konserwacji
19	147	R/W	Okresowy spust wody: okres
20	148	R/W	Spust nieaktywny: koniec czasu
21	149	R/W	Ostrzeżenie konduktywności: próg
22	150	R/W	Alarm konduktywności: próg
23	151	R/W	Ustawienie częstotliwości spustu dla rozcieńczenia: parametr: b8
24	152	R/W	Ustawienie czasu spustu dla rozcieńczenia: parametr: b8
25	153	R	Zegar systemu: godzina
26	154	R	Zegar systemu: minuta
27	155	R	Zegar systemu: dzień
28	156	R	Zegar systemu: miesiąc
29	157	R	Zegar systemu: rok
30	158	R	Zegar systemu: dzień tygodnia
31	159	R/W	Zegar systemu: dzień tygodnia (może być edytowane w celu aktualizacji zegara) 0= poniedziałek, 1= wtorek, 2= środa, 3=czwartek, 4= piątek, 5= sobota, 6= niedziela
32	160	R/W	Zegar systemu: godzina (może być edytowane w celu aktualizacji zegara)

CAREL

33	161	R/W	Zegar systemu: minuta (może być edytowane w celu aktualizacji zegara)
34	162	R/W	Zegar systemu: dzień (może być edytowane w celu aktualizacji zegara)
35	163	R/W	Zegar systemu: miesiąc (może być edytowane w celu aktualizacji zegara)
36	164	R/W	Zegar systemu: rok (może być edytowane w celu aktualizacji zegara)
37	165	R	Cylinder 1: licznik godzin pracy
38	166	R	Cylinder 2: licznik godzin pracy
			Typ napięcia (v): 0 = 200; 1 = 208; 2 = 230; 3 = 400; 4 = 460; 5 = 575
39	167	R	Typ nawilżacza
40	168	R/W	
52	180	R	Lista modeli nawilżaczy

14. DODATEK TECHNICZNY

14.1 Zasady pracy

Elektrodowy nawilżacz parowy produkuje parę poprzez zagotowanie wody znajdującej się w cylindrze. Ciepło niezbędne dla realizacji tego procesu jest wytwarzane w wyniku przepływu prądu pomiędzy elektrodami zanurzonymi w wodzie. Początkowo, gdy cylinder jest nowy lub zaraz po czyszczeniu, wartość płynącego prądu zależy głównie od jakości wody zasilającej: większa ilość sole zawartych w wodzie powoduje przepływ prądu o wyższej wartości, wówczas żądana wydajność produkcji pary jest osiągana dość szybko. Podczas pracy sole zawarte w wodzie gromadzą się w zbiorniku (nie odparowują wraz z wodą), ich zwiększająca się ilość powoduje przepływ prądu o coraz większej wartości natężenia. Poziom produkcji jest wówczas automatycznie regulowany poprzez regulowanie prądu zasilania, oraz regulację poziomu wody w zbiorniku.

Gromadzące się w zbiorniku sole z czasem powodują zużywanie się zbiornika. W celu zapobiegania zbyt dużemu gromadzeniu się sole w cylindrze, nawilżacz dokonuje automatycznego cyklicznego spustu wody części wody i wymiany na wodę świeżą.

14.2 Zasady regulacji

Sterowanie ON/OFF

Praca na zasadzie: włączony – wyłączony realizowana poprzez zewnętrzny zestyk który dąży do zachowania punktu nastawy. Zewnętrzny zestykiem może higrostat, którego status określa pracę nawilżacza:

- zestyk zamknięty: nawilżacz produkuje parę
- zestyk otwarty: zakończenie produkcji pary.

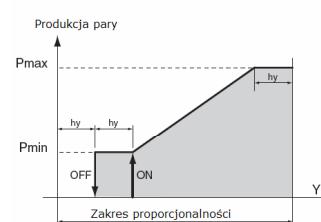
Regulacja proporcjonalna (rys 14.1)

Wartość produkcji pary jest proporcjonalna do wartości sygnału „Y” ze sterownika zewnętrznego. Typ sygnału może być wybrany spośród standardów: 0 do 1 Vdc, 0do 10Vdc, 2 do 10Vdc, 0 do 20 mA, 4 do 20mA, 0 do 135 Ohm, 135 do 1000Ohm (menu instalatora>typ regulacji>typ sygnału).

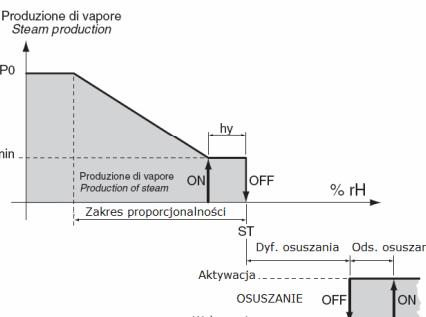
Zakres pomiarowy jest traktowany jak przedział proporcjonalności. Maksymalna wartość produkcji pary odpowiada maksymalnej wartości sygnału zewnętrznego, wydajność może być regulowana w zakresie d 20 do 100% wartości nominalnej nawilżacza (ekran „SET”>Max.Prod.). W nawilżacza z dwoma cylindrami, przy pracy szeregowej, zakres regulacji można ustalić od 10 do 100% (w pracy równolegowej pomiędzy 20 a 100% wartości nominalnej).

Minimalna wartość produkcji posiada histerezę aktywacji, hy, około 5% zakresu regulacji proporcjonalnej BP sygnały „Y”.

 uwaga: praca szeregową lub równoległą jest dostępna tylko nawilżaczy UE090...UE130.



rys. 14.1 Regulacja proporcjonalna



rys. 14.2 Regulacja z czujnikiem głównym

Regulacja proporcjonalna z czujnikiem limitującym (rys 14.1 oraz 14.3).

Patrz opis regulacji proporcjonalnej, dodatkowo wykorzystano czujnik limitujący, zwykle instalowany w kanale nawiewu powietrza do pomieszczenia.

Ten typ regulacji jest używany w celu ograniczenia produkcji pary jeśli wilgotność względna, za punktem nawilżania, jest poza zakresem regulacji proporcjonalnej. Wówczas produkcja pary zostaje zatrzymana, aż do momentu gdy wilgotność względna mierzona czujnikiem limitującym spadnie do wartości punktu nastawy limitu %rH2.

Ustalenie wartości punktu limitu: „SET” >punkt nastawy limitu i regulacja proporcjonalna.

Regulacja niezależna z czujnikiem wilgotności względnej (rys. 14.2).

Produkcja pary zależy od wartości odczytu wilgotności względnej czujnika i zwiększa się gdy zmniejsza się wartość wilgotności. Produkcja osiąga punkt maksymalny gdy wartość wilgotności spada ponizej punktu nastawy (St). Produkcja maksymalna może być ustalona w przedziale 20 do 100% wartości nominalnej produkcji pracy danego nawilżacza (pomiędzy 10 a 100% w przypadku pracy szeregowej dwóch cylindrów). Ustawienie punktu nastawy regulacji i dyferencja dla czujnika głównego: ekran „SET”> punkt nastawy i zakres proporcjonalności. Minimalna produkcja pary posiada histerezę aktywacji, hy, około 2% zakresu.

Funkcja osuszania (jeśli jest aktywna) aktywuje przekaźnik osuszania do którego może być podłączony osuszacz, w celu kompletnej regulacji wilgotności w pomieszczeniu. Wyjście osuszania jest aktywowane gdy wilgotność względna w pomieszczeniu przekroczy punkt nastawy (St) o ustaloną wartość dyferencji regulacji osuszania , plus odsunięcie, oraz jest wyłączany gdy wartość wilgotności spadnie poniżej wartości wynikającej z przesunięcia regulacji osuszani.

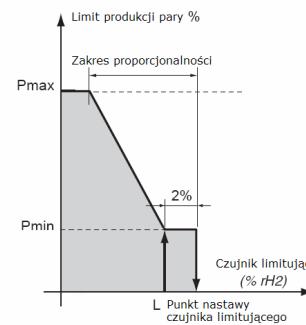
W celu kontroli czy wartość wilgotność względnej zawiera się w ustalonym przedziale regulacji można ustalić dwa niezależne proggi alarmowe wartości wilgotności:

- Próg alarmu wysokiej wilgotności względnej;
- Próg alarmu niskiej wilgotności względnej

W przypadku przekroczenia ustalonych progów wartości aktywowany zostanie alarm (po ustalony opóźnieniu).

Regulacja niezależna z czujnikiem wilgotności i czujnikiem limitującym (rys. 14.2 oraz 14.3)

Patrz regulacja z głównym czujnikiem wilgotności, połączona z czujnikiem limitującym znajdująącym się w kanale wentylacyjnym. Ten typ regulacji jest używany w celu ograniczenia produkcji pary jeśli wilgotność względna, za punktem nawilżania, jest poza zakresem regulacji proporcjonalnej. Wówczas produkcja pary zostaje zatrzymana, aż do momentu gdy wilgotność względna mierzona czujnikiem limitującym spadnie do wartości punktu nastawy limitu %rH2.



rys. 14.3 Regulacja z czujnikiem limitującym

CAREL

Regulacja niezależna z czujnikiem temperatury

Patrz rozdział „regulacja niezależna z czujnikiem wilgotności względnej”. Jednostki miary w tym przypadku to $^{\circ}\text{C}$ lub $^{\circ}\text{F}$.

14.3 Praca dwóch cylindrów parowych (tylko dla modeli UE090 ... UE130)

Nawiązacz te używają do produkcji pary dwóch cylindrów. Regulacja pracy dwóch cylindrów jak również zarządzanie alarmami jest niezależna dla każdego z nich. Jeśli jeden z cylindrów zatrzyma pracę (np. w wyniku alarmu), drugi pracuje normalnie. Istnieją dwa typy pracy dwóch cylindrów: sekwencja równoległa i sekwencja szeregowa (menu instalatora>typ regulacji> sekwencja cylindrów).

Sekwencja równoległa (ustawienie domyślne)

W tej sekwencji każdy z cylindrów produkuje, procentowo, taką samą ilość pary. Zapotrzebowanie na parę jest dzielona pomiędzy te dwa cylindry, tak że każdy z nich pokryw połowę zapotrzebowania chwilowego. Minimum produkcji dla każdego cylindra to 20% wartości nominalnej produkcji pary, w związku z tym minimum całkowitej produkcji pary również wynosi 20%. W tej sekwencji zużyciu obu cylindrów jest podobne (używane są w taki sam sposób w podobnym czasie pracy).

Sekwencja szeregowa

W tym trybie pracy pierwszy z cylindrów jest wykorzystywany bardziej niż drugi, zarówno pod względem produkcji pary jak również czasu pracy. Całkowite zapotrzebowanie na parę jest rozkładane na dwa cylindry w następujący sposób:

- * jeśli zapotrzebowanie jest mniejsze niż 50% nominalnej wydajności nawiązacza, wówczas pracuje tylko pierwszy cylinder.
- * jeśli zapotrzebowanie przekracza 50% wartości nominalnej produkcji, wówczas aktywowany jest drugi cylinder. W tym przypadku minimalna wartość produkcji całkowitej wynosi 10% wartości nominalnej wydajności nawiązacza. W tym trybie cylinder pierwszy ulegnie szybszemu zużyciu niż cylinder drugi.

14.4 Konduktynośc wody zasilającej

Pomiar konduktyności i alarmy

Konduktynośc wody zasilającej jest mierzona przez konduktometr gdy zawór napelniający jest otwarty.

Dostępne są dwa progi alarmowe dla wartości konduktyności (menu instalatora>konduktynośc wody>ostrzeżenia/alarmy):

- próg ostrzeżenia (domyślnie $1000\mu\text{s}/\text{cm}$), po przekroczeniu ustalonej wartości pojawia się sygnał bez aktywacji przekaźnika alarmowego (reset automatyczny jeśli konduktynośc powróci do wartości poniżej progu);
- próg alarmu (domyślnie $1250\mu\text{s}/\text{cm}$), po przekroczeniu ustalonej wartości następuje wyłączenie pracy nawiązacza i aktywacja przekaźnika alarmowego.

Alarm jest aktywowany gdy konduktynośc przekracza ustaloną wartość przez czas dłuższy niż 60min, lub w przypadku gdy wartość ta zostanie przekroczona 3 razy z rzędu.

Aby wyłączyć działanie alarmu należy ustalić wartości progu alarmu i ostrzeżenia powyżej zakresu pomiaru konduktometru.

Niska konduktynośc wody zasilającej

W przypadku gdy konduktynośc wody zasilającej jest relatywnie niska, istnieje możliwość ustawienia wyższej wartości konduktyności (menu instalatora>konduktynośc wody> wyższa konduktynośc). W tym przypadku podczas uruchomienia woda osiągnie poziom czujnika wysokiego poziomu wody (w konsekwencji nastąpi częściowy spust wody), produkcja pary nie osiągnie wartości ustalonej, cylinder będzie cyklicznie napelniany wodą tak aby szybciej osiągnąć ustalone warunki pracy. Nawiązacz automatycznie wymienia część wody uzupełniając świeżą, co zapobiega zbyt dużemu odkładaniu się minerałów w wyniku odparowania części wody. Pompę spustową jest uruchomiona przez ustaloną wartość czasu do momentu aż konduktynośc osiągnie wartość maksymalną (jest to mierzone w sposób pośredni – poprzez wyznaczenie prędkości odparowania wody).

Podczas automatycznego spustu wody elektrody nie są zasilane, zabezpiecza to przed spustem wody która może przewodzić prąd elektryczny.

Funkcja Powered draining

Aby uruchomić tę funkcję należy wejść do menu instalatora>opcje spustu> i ustawić wyłączony styczniak podczas spustu wody.

Czas trwania i częstotliwość spustu wody w celu jej rozcienienia

Czas trwania i częstotliwość spustu wody w celu jej rozcienienia mogą być ustawione w zależności od charakterystyki wody zasilającej (menu instalatora>opcje spustu> czas trwania spustu i częstotliwość). Na przykład, dla wody o wysokiej konduktyności, czas trwania spustu i jego częstotliwość powinny być zwiększone. Zapobiegnie to zbyt

szyskim osadzaniu się minerałów w cylindrze.

Spust w wyniku utworzenia się piany w cylindrze

W niektórych przypadkach rodzaj wody zasilającej powoduje tworzenie się piany w cylindrze podczas procesu odparowania. Sytuacji takiej należy zapobiegać gdyż piana może dostać się do przewodów parowych wraz z produkowaną parą. W tym celu o góry cylindra zamontowane są dwie elektrody, służące do wykrywania obecności piany w cylindrze. W takim przypadku, nawiązacz aktywuje serię spustów wody, jeśli to nie rozwiązuje problemu, aktywowane jest plukanie cylindra.

Całkowite plukanie cylindra może być wyłączona, co gwarantuje produkcję pary w przypadku instalacji gdzie musi być zachowana ciągłość produkcji. (menu instalatora>opcje spustu>wył. Całkowitego spustu w wyniku powstania piany).

Spust w okresie nieaktywności

Jeśli nawiązacz nie pracuje przez dłuższy czas (nawiązacz jest włączony lecz nie ma żądania produkcji pary), następuje automatyczny spust wody z cylindra, aby zapobiec zastojowi wody.

Aby wyłączyć tą funkcję: menu instalatora> opcje spustu> spust podczas bárku aktywności

Aby ustalić czas nieaktywności po jakim ma być dokonany spust wody: Menu instalatora> opcje spustu> ilość dni nieaktywnych (domyślnie 3 dni).

Spust wyniku dużej redukcji zapotrzebowania na parę

W przypadku znaczącej redukcji zapotrzebowania na produkcję pary, większej niż możliwa zredukować odczekaniem na obniżenie się poziomu wody (a co za tym idzie ilości produkcji), nawiązacz dokona spustu części wody z cylindra. Redukcja ta jest rozpoisywana gdy wartość prądu jest 33% większa od żądanego poziomu. Funkcja ta może być wyłączona: menu instalatora> opcje spustu: spust gdy redukcja zapotrzebowania na parę.

Spust cykliczny

W przypadku zasilania w wodą o wysokiej zawartości zanieczyszczeń, może ona mieć wpływ na efektywność działania i pracę nawiązacza. W tym przypadku, należy ustalić cykliczne spusty wody z cylindra w celu zapobieżenia nadmierнемu gromadzeniu się zanieczyszczeń w cylindrze.

Aby aktywować cykliczne spusty wody: menu instalatora> opcje spustu wody> cykliczny spust wody

Aby ustalić interwał czasowy pomiędzy spustami: menu instalatora> opcje spustu> interwał czasowy.

14.5 Automatyczne zarządzanie niewystarczającym dopływem wody zasilającej

Nawiązacz sprawdza stan, gdy brak wody zasilającej lub, gdy przepływ jest niewystarczający, poprzez kontrolowanie wartości płynącej przez elektrody prądu podczas otwartego zaworu napelniającego.

W takim przypadku:

- * aktywowany jest przekaźnika alarmowy;
- Otwierane są styki oraz zawór napelniający jest zamknięty na 10min. po 10 min zawór napelniający jest otwarty, następuje pomiar wartości prądu, jeśli jego wartość wzrasta wówczas alarm jest włączany, jeśli nie proces jest powtarzany.

UWAGA: alarm jest kasowany automatycznie i zarządzany wg procedury opisanej powyżej.

14.6 Alarmu ostatnie bliskim zużyciu cylindra oraz o zużyciu cylindra.

Aby wyłączyć alarm o stanie bliskim zużyciu cylindra: menu instalatora > opcje> alarm o stanie bliskim zużyciu cylindra

Aby ustalić ostrzeżenie o zużyciu cylindra (maksymalna ilość godzin pracy): menu instalatora > opcja> ostrzeżenie o końcu czasu pracy cylindra (ustawienie na wartość „0” wyłącza ten alarm).

CAREL

CAREL S.p.A.
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:

COPYRIGHT BY ALFACO POLSKA SP. Z O.O.