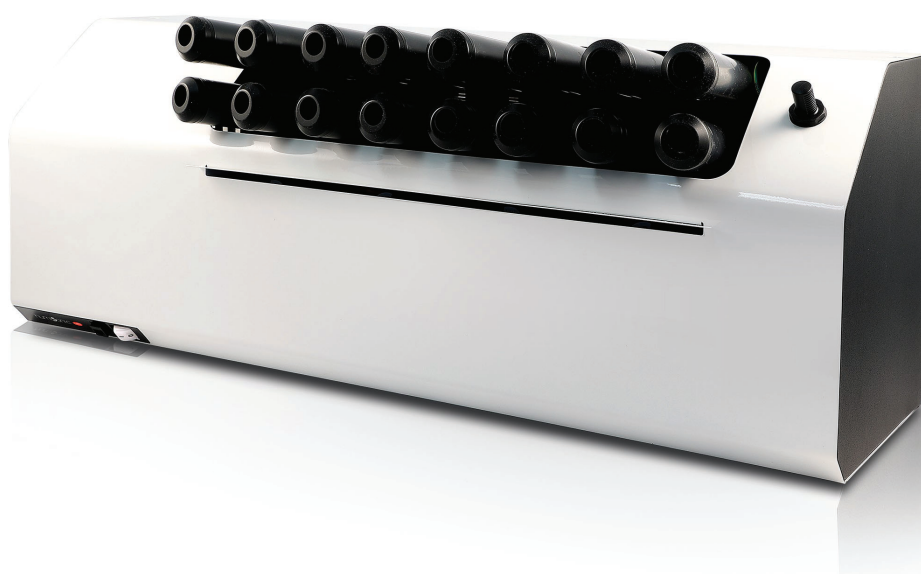


humiSonic

CAREL

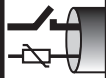
Nawilżacze ultradźwiękowe

Wersja direct do dystrybucji wilgoci w pomieszczeniu



Instrukcja obsługi

→ **PRZECZYTAJ I ZAPISZ
TE INSTRUKCJE** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

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

Wysokowydajne rozwiązania

Spis treści

1. WSTĘP	5	8. ZASADA DZIAŁANIA	17
1.1 Zamierzone zastosowanie.....	5	8.1 Atomizacja ultradźwiękowa	17
1.2 Utylizacja: informacje dla użytkowników.....	5	8.2 Zasady sterowania.....	17
2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	6	8.3 Modułacja szybkości przepływu (przełącznik DIP 8 w pozycji OFF)	17
2.1 Cel instrukcji bezpieczeństwa.....	6	8.4 zeregowa modułacja natężenia przepływu (przełącznik DIP 8 w pozycji ON)	18
2.2 Symbole	6	8.5 Automatyczne zarządzanie niską ilością wody zasilającej.....	18
2.3 Zarządzanie urządzeniami.....	6	8.6 Automatyczna kontrola produkcji rozpylonej wody.....	18
2.4 Obsługa urządzenia	6	8.7 Automatyczna kontrola natężenia przepływu nieszczelnego elektrozaworu spustowego i elektrozaworu napełniania	18
2.5 Montaż, demontaż, konserwacja i naprawa urządzenia.....	6	8.8 Automatyczne zabezpieczenie przetworników piezoelektrycznych	18
2.6 Instalacja elektryczna	6		
2.7 Utylizacja po wycofaniu z eksploatacji	6	9. PARAMETRY KONFIGURACJI	19
3. OPIS OGÓLNY	7	9.1 Podstawowe parametry	19
3.1 humiSonic (UU0*R)	7	9.2 Parametry serwisowe.....	19
3.2 Nazwy i numery części	7	9.3 Parametry połączenia szeregowego.....	22
3.3 Wymiary i waga.....	7	9.4 Parametry tylko do odczytu	22
3.4 Rozpakowywanie	7	10. STEROWANIE NAWILŻACZEM PRZEZ SIEĆ	23
3.5 Dostarczone materiały	7	10.1 Lista zmiennych systemu nadzorującego.....	23
3.6 Przygotowanie do montażu.....	7	10.2 Aktywacja cyklu mycia przez sieć	24
3.7 Montaż na ścianie	8		
3.8 Tabliczka znamionowa.....	8	11. ALARMY	25
3.9 Schemat działania.....	8	11.1 Rozwiązywanie problemów.....	26
3.10 Zasada działania.....	9		
3.11 Konstrukcja.....	9	12. KONSERWACJA I CZĘŚCI ZAMIENNE	27
4. PRZYŁĄCZA WODY	10	12.1 Części elektryczne.....	27
4.1 Ostrzeżenia.....	10	12.2 Części mechaniczne.....	27
4.2 Przyłącza wody (części poza zakresem dostawy).....	10	12.3 Konserwacja	28
4.3 Montaż na poziomym wsporniku.....	10	12.4 Konserwacja planowa.....	28
4.4 Montaż na ścianie	11	12.5 Konserwacja doraźna.....	28
4.5 Woda zasilająca.....	11	12.6 Wymiana podzespołów	28
4.6 Woda spustowa.....	11	12.7 Czyszczenie zbiornika.....	31
5. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	12	13. SCHEMAT POŁĄCZEŃ	32
5.1 Wymagania dotyczące okablowania.....	12	13.1 Schemat urządzenia, wersja 230 Vac.....	32
5.2 Instalacja elektryczna.....	12	13.2 Schemat urządzenia, wersja 110 Vac.....	33
5.3 Połączenia płyty głównej	13	14. OGÓLNE CECHY I MODELE	34
5.4 Połączenia płyty dodatkowej.....	13	14.1 Modele nawilżaczy ultradźwiękowych i specyfikacje elektryczne	34
6. URUCHOMIENIE, INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I PODSTAWOWE FUNKCJE	14	14.2 Specyfikacje techniczne	34
6.1 Uruchomienie.....	14	14.3 Tabela bezpieczników.....	34
6.2 Wyłączenie/stan czuwania	14	15. PODŁĄCZENIE DO SIECI	35
6.3 Autotest.....	14	15.1 Konfiguracja.....	35
6.4 Kontrolki wyłącznika ON/OFF.....	14	15.2 Logika sterowania.....	35
6.5 Dezaktywacja.....	14	15.3 Zarządzanie urządzeniami dodatkowymi z terminala (głównego).....	35
6.6 Resetowanie licznika godzin pracy zbiornika.....	14	15.4 Alarmy	35
6.7 Mycie automatyczne.....	14	15.5 Sterowanie przez system nadzorujący (Carel/Modbus®)	35
6.8 Mycie z powodu braku aktywności.....	15	15.6 Urządzenie dodatkowe działające jako rezerwa urządzenia głównego.....	37
7. TERMINAL LCD (OPCJONALNY)	15		
7.1 Zdalny terminal z wyświetlaczem (UUKDI00000)	15		
7.2 Znaczenie symboli.....	15		
7.3 Klawiatura	16		
7.4 Główny wyświetlacz	16		
7.5 Wyświetlanie wersji oprogramowania.....	16		
7.6 Uzyskiwanie dostępu i ustawianie parametrów.....	16		
7.7 Parametry: Wczytywanie wartości domyślnych.....	16		
7.8 Resetowanie licznika godzin z wyświetlacza.....	16		

1. WSTĘP

Nawilżacze CAREL to zaawansowane urządzenia, których obsługę opisano w dokumentacji technicznej dostarczonej wraz z produktem i udostępnionej na stronie internetowej www.carel.com. Każdy produkt CAREL, w odniesieniu do jego rozwoju technicznego, wymaga ustawienia/konfiguracji/programowania, aby mógł działać w najlepszy możliwy sposób dla konkretnego zastosowania.

Niewykonanie wymaganej analizy według instrukcji lub procedury konfiguracji może spowodować nieprawidłowe działanie produktu końcowego; CAREL nie ponosi odpowiedzialności w takich przypadkach. Klient (producent, projektant lub instalator środowiska urządzeniowego lub systemu) przyjmuje na siebie pełną odpowiedzialność i ryzyko związane z konfiguracją urządzenia pod kątem osiągnięcia oczekiwanych rezultatów w zakresie konkretnej końcowej instalacji i/lub urządzenia. Firma CAREL może doradzać jako konsultant w sprawach montażu, odbioru i użytkowania urządzenia w oparciu o zawartą umowę szczegółową, jednak w żadnym przypadku nie ponosi ona odpowiedzialności za prawidłowe działanie nawilżacza i końcowej instalacji, jeżeli użytkownik nie będzie przestrzegał ostrzeżeń i zaleceń przedstawionych w instrukcji i innych dokumentach technicznych dotyczących produktu. W szczególności, oprócz przestrzegania wspomnianych ostrzeżeń i sugestii, dla prawidłowego użytkowania produktu należy stosować się do następujących ostrzeżeń:

1.1 Przeznaczenie

- Niniejszy produkt jest zgodny z wymaganiami dyrektyw i norm europejskich wskazanych w deklaracji zgodności WE. Obowiązkiem klienta jest dokładna ocena sposobu użytkowania produktu w odniesieniu do wymagań dotyczących specjalnych środowisk i/lub procesów (np. przemysł ciężki, medycyna, środowisko morskie, kolej itp.), które wykraczają poza warunki użytkowania określone przez CAREL.
- Warunki środowiskowe i napięcie zasilania muszą odpowiadać wartościom podanym na tabliczce znamionowej. Maksymalna wysokość pracy wynosi 2000 m n.p.m.
- Produkt może być używany wyłącznie do funkcji przewidzianych w jego projekcie. CAREL zręka się wszelkiej odpowiedzialności za niewłaściwe użytkowanie produktu.
- Przestrzegać norm obowiązujących w miejscu instalacji nawilżacza.
- Nawilżacz zainstalować w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt. Zabrania się zabawy urządzeniem przez dzieci.
- Nie instalować i nie używać produktu w pobliżu obiektów, które mogą ulec uszkodzeniu w kontakcie z wodą (lub skroplinami). Zapobiegać zawilgoceniu lub zamoczeniu obszaru wokół nawilżacza. Jeśli na ziemi lub na obiektach pod nawilżaczem tworzą się skropliny, zainstalować go w wyższej pozycji, zachowując minimalną odległość od sufitu. Jeśli nie jest to możliwe, obniżyć wydajność nawilżacza, ustawiając parametr maksymalnej wydajności, aby uzyskać pracę pulsacyjną. Nie dopuszczać do zamoczenia materiałów chłonnych, takich jak dywany, zasłony, draperie lub obrusy. Pamiętać, że wysoki poziom wilgotności może sprzyjać rozwojowi organizmów biologicznych w środowisku. CAREL zręka się wszelkiej odpowiedzialności za bezpośrednie lub pośrednie szkody wynikające z wycieków wody z nawilżacza.
- Nie używać chemikaliów o działaniu żrącym, rozpuszczalników i agresywnych detergentów do czyszczenia powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych nawilżacza, o ile nie zaleca tego instrukcja.
- Montaż, użytkowanie i konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który zna niezbędne środki ostrożności i jest w stanie wykonać odpowiednie czynności. Opróżnić i oczyścić nawilżacz przed przechowywaniem. Oczyścić nawilżacz przed wznowieniem użytkowania.
- Do wytwarzania wilgoci używać wyłącznie wody o właściwościach wskazanych w niniejszej instrukcji.
- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji oraz na tabliczkach umieszczonych na urządzeniu. Wszelkie zastosowania/modyfikacje niezatwierdzone przez producenta są nielegalne. Spółka CAREL zręka się wszelkiej odpowiedzialności za niewłaściwe użytkowanie produktu.
- Nie podejmować prób otwierania nawilżacza w sposób inny niż opisany w instrukcji.

Spółka CAREL realizuje politykę ciągłego rozwoju; w związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń w dowolnym komponencie opisanym w niniejszym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia. Dane techniczne podane w instrukcji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Odpowiedzialność spółki CAREL w odniesieniu do jej produktów określona jest w ogólnych warunkach zawierania umów, które są dostępne na stronie internetowej www.carel.com i/lub warunków określonych w konkretnych umowach zawieranych z klientami; w szczególności, w zakresie dozwolonym przez obowiązujące przepisy prawa, spółka CAREL, jej pracownicy, oddziały i spółki podrzędne i powiązane w żadnym przypadku nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek utraty zysków, straty sprzedaży, utraty danych i informacji, szkody na rzeczach lub ludziach, koszty towarów lub usług zastępczych, przestoje lub jakiegokolwiek bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe, bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe, rzeczywiste, karne, przykładowe, szczególne lub wtórne szkody jakiegokolwiek rodzaju, umowne, pozaumowne lub wynikające z zaniedbania, lub jakiegokolwiek inne zobowiązania wynikające z instalacji lub użytkowania produktu, nawet jeśli CAREL lub jej spółki zależne/podmioty stowarzyszone zostały ostrzeżone o możliwości wystąpienia takich szkód.

1.2 Utylizacja: informacje dla użytkowników

Przeczytać i zachować instrukcję do wglądu w przyszłości.

Nawilżacz składa się z części metalowych i plastikowych. W odniesieniu do dyrektywy Unii Europejskiej 2012/19/UE wydanej w dniu 4 lipca 2012 r. i powiązanych przepisów krajowych, należy pamiętać, że:

- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE) nie może być usuwany jako odpady komunalne, ale musi być zbierany oddzielnie, aby umożliwić późniejszy recykling, przetwarzanie lub składowanie na wysypisku, zgodnie z wymogami prawa.
- Użytkownicy są zobowiązani do oddawania sprzętu elektrycznego i elektronicznego (SEE) wycofanego z eksploatacji, wraz ze wszystkimi niezbędnymi częściami składowymi, do punktów zbiórki ZSEE wyznaczonych przez władze lokalne. Dyrektywa przewiduje również możliwość zwrotu sprzętu dystrybutorowi lub sprzedawcy detaliczemu po zakończeniu eksploatacji w przypadku zakupu równoważnego nowego sprzętu, na zasadzie jeden do jednego lub jeden do zera w przypadku sprzętu o długości mniejszej niż 25 cm w najdłuższym boku.
- Urządzenie może zawierać substancje niebezpieczne: nieprawidłowe użytkowanie i utylizowanie urządzenia może mieć negatywne skutki na zdrowie ludzi oraz na środowisko naturalne.
- Symbol przekreślonego kontenera na odpady (Rys. 1) umieszczony na produkcie lub opakowaniu oraz w instrukcji obsługi oznacza, że elementy urządzenia muszą być utylizowane oddzielnie po wycofaniu go z eksploatacji.
- Jeżeli po zakończeniu eksploatacji sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera baterię (Rysunek 2), przed usunięciem sprzętu należy ją wyjąć zgodnie z wytycznymi podanymi w instrukcji użytkownika. Zużyte baterie należy przekazywać do odpowiednich punktów zbiórki takich odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.
- W przypadku usuwania odpadów urządzeń elektrycznych i elektronicznych w sposób niezgodny z przepisami, obowiązują kary przewidziane w lokalnych przepisach dotyczących usuwania odpadów.



Rys. 1

Rys. 2

Gwarancja: Gwarancja nie obejmuje materiałów eksploatacyjnych.

Aprobata: jakość i bezpieczeństwo produktów CAREL są gwarantowane przez certyfikat ISO 9001, a także przez znak .

2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Zasady bezpieczeństwa są wymagane przez przepisy prawa. Mają one na celu zapewnienie bezpieczeństwa w miejscu pracy i zapobieganie wypadkom.

2.1 Cel instrukcji bezpieczeństwa

Przestrzeganie obowiązujących krajowych i lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania obrażeniom ciała i obrażeniom osób trzecich.

2.2 Użyte symbole

Symbole używane do przedstawiania zagrożeń odpowiadają komunikatom ostrzegawczym określonym zgodnie z normą EN 82079-1 (i ANSI Z535.6):



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wskazuje bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE: Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA: Wskazuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA: Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować uszkodzenie otaczającego mienia i sprzętu.

2.3 Zarządzanie urządzeniem

Nie wykonywać prac, które zagrażają bezpieczeństwu nawilżacza. Przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu.

W przypadku usterki lub awarii zasilania należy natychmiast wyłączyć urządzenie i zablokować je przed ponownym włączeniem. Wszelkie usterki należy naprawiać bezzwłocznie.



OSTRZEŻENIE – Ograniczenia w użytkowaniu.

Norma IEC 60335-1 stanowi, że urządzenie to może być używane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat i osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych albo z brakiem doświadczenia i wiedzy, jeśli są pod nadzorem lub otrzymały instrukcje dotyczące używania urządzenia w bezpieczny sposób i rozumieją związane z tym zagrożenia. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez osoby nieletnie, chyba że są one nadzorowane.

2.4 Obsługa urządzenia



OSTRZEŻENIE – Niebezpieczeństwo oparzenia!

Nawilżacz zawiera komponenty pracujące w wysokiej temperaturze. W przypadku nawilżaczy elektrodowych, grzałkowych lub gazowych nawilżaczy izotermicznych, w przypadku nieszczelności lub usterek podzespołów, możliwe jest niekontrolowane uwolnienie pary o temperaturze 100°C/212°F. Natychmiast wyłączyć urządzenie.

Wytwarzanie pary jest dozwolone tylko wtedy, gdy pokrywa urządzenia jest zamknięta.

UWAGA: Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

Urządzenie może ulec uszkodzeniu w przypadku wielokrotnego włączania po nienaprawionej usterce. Wszelkie usterki należy usuwać bezzwłocznie.

Urządzenie nie może być zasilane prądem stałym.

Regularnie sprawdzać, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające i mo-

nitujące działają prawidłowo. Nie usuwać ani nie dezaktywować urządzeń zabezpieczających.

UWAGA: Ryzyko wycieków wody z powodu wadliwych połączeń lub nieprawidłowego działania.

Woda jest w sposób ciągły i automatyczny doprowadzana do nawilżacza i odprowadzana z niego. Połączenia i komponenty, które przenoszą wodę, muszą być regularnie sprawdzane, aby upewnić się, że działają sprawnie.

2.5 Montaż, demontaż, konserwacja i naprawa urządzenia

UWAGA

Nawilżacz wykonano w klasie ochrony IP20. Upewnić się, że w miejscu montażu nie ma na niego negatywnego wpływu kapiąca woda.

Montaż nawilżacza w miejscu bez systemu odprowadzania wody wymaga obecności urządzeń zabezpieczających, które w przypadku wycieku wody mogą bezpiecznie odciąć dopływ wody do nawilżacza.

- Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.
- Po każdej naprawie należy upewnić się, że bezpieczne działanie urządzenia zostało sprawdzone przez wykwalifikowany personel.
- Podłączenie lub instalacja dodatkowych komponentów jest dozwolona wyłącznie za pisemną zgodą producenta.



OSTRZEŻENIE

Nie instalować nawilżacza na urządzeniach elektrycznych, takich jak skrzynki bezpiecznikowe, urządzenia gospodarstwa domowego itp. W przypadku wycieku wody może to spowodować uszkodzenie sprzętu elektrycznego znajdującego się poniżej.

2.6 Instalacja elektryczna



OSTRZEŻENIE – Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Niebezpieczne napięcie elektryczne!

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel (elektryka lub technika z odpowiednim przeszkoleniem). Podczas prac konserwacyjnych lub instalacyjnych urządzenie musi być odłączone od zasilania sieciowego i nie może być włączone. Odłączenie elektryczne musi zostać potwierdzone przez pomiar.

Nawilżacz można uruchomić tylko wtedy, gdy pokrywa jest zamknięta.

Wycieki wody mogą powodować upływ prądu. Podczas pracy z częściami, które mogą być pod napięciem, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

Po zakończeniu instalacji elektrycznej lub prac naprawczych sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające (np. rezystor uziemienia).

UWAGA

Używać wyłącznie oryginalnych bezpieczników o prawidłowym natężeniu prądu. Regularnie sprawdzać części elektryczne urządzenia. Niezwłocznie naprawiać wszelkie uszkodzenia, takie jak luźne połączenia, spalone przewody lub uszkodzona izolacja elektryczna.

Odpowiedzialność za iskrobezpieczną instalację nawilżacza spoczywa na firmie, która przeprowadziła instalację.

2.7 Utylizacja po wycofaniu z eksploatacji

UWAGA. Gospodarz systemu jest odpowiedzialny za utylizację komponentów urządzenia zgodnie z przepisami prawa. Patrz 1.2

3. OPIS OGÓLNY

3.1 humiSonic (UU0*R)

Gama ultradźwiękowych nawilżaczy adiabatycznych do bezpośredniego nawilżania pomieszczeń, z wbudowanymi wentylatorami do równomiernego rozpylania wody. humiSonic nadaje się do wielu zastosowań, takich jak: nawilżanie w zakładach produkcyjnych, centrach danych, magazynach, drukarniach, muzeach, warsztatach renowacyjnych, teatrach itp., gdzie optymalizacja wilgotności w pomieszczeniu jest niezbędna do zapewnienia komfortu osobistego i zabezpieczenia towarów.

3.2 Nazwa/ Nr części

Nr części	Opis
UU0(X)R(*)0001	bez płytki dodatkowej, bez czujnika temperatury i wilgotności
UU0(X)R(*)AS01	z płytką dodatkową oraz czujnikiem temperatury i wilgotności

Tab. 3.a

(X) = **2** -> 2 kg/h (4,4 lb/h), **4** -> 4 kg/h (8,8 lb/h), **6** -> 6 kg/h (13,2 lb/h),
8 -> 8 kg/h (17,6 lb/h)

(*) = **D** -> Zasilanie 230 Vac, **1** -> Zasilanie 110 Vac

3.3 Wymiary i waga

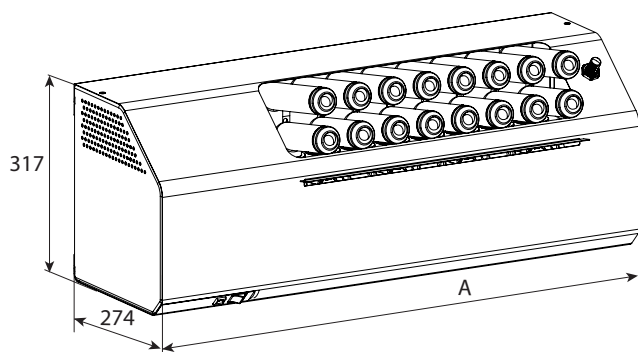


Fig. 3.a

Modele	UU02	UU04	UU06	UU08
Produkcja kg/h (lb/h)	2 (4,4)	4 (8,8)	6 (13,2)	8 (17,6)
Szerokość mm (in)	317 (12,5)			
Głębokość mm (in)	274 (10,8)			
Szerokość A mm (in)	483 (19)	608 (24)	733 (28,9)	858 (33,8)
Waga kg (lb)				
z opakowaniem	11 (24,2)	14 (30,9)	17 (37,5)	21 (46,3)
pusty	9,5 (20,9)	12,5 (27,6)	15,5 (34,2)	18,5 (40,8)
zainstalowany*	10,3 (22,7)	14,1 (31,1)	17,9 (39,5)	21,7 (47,8)

Tab. 3.b

* w warunkach roboczych, wypełniony wodą.

3.4 Rozpakowywanie

UWAGA: Upuszczenie lub uderzenie nawilżacza może nieodwracalnie uszkodzić jego elementy wewnętrzne i panele.

- Upewnić się, że opakowanie jest nienaruszone w momencie dostawy i niezwłocznie powiadomić przewoźnika na piśmie o wszelkich uszkodzeniach, które mogą być spowodowane nieostrożnym lub niewłaściwym transportem.
- Przenieść nawilżacz do miejsca montażu przed wyjęciem z opakowania, chwytając za szyjkę od spodu.
- Otworzyć kartonowe pudło, usunąć materiały zabezpieczające i wyjąć nawilżacz.
- Urządzenie musi być przed instalacją przechowywane w suchym miejscu.

3.5 Dostarczone materiały

Sprawdzić, czy obecne są następujące elementy:

1. Uchwyt do montażu na ścianie;
2. Zestaw śrub i kotew;
3. 1 dławik kablowy;
4. 4 stopki;
5. Instrukcja obsługi.

3.6 Przygotowanie do montażu

- Urządzenie jest przeznaczone do montażu na poziomym wsporniku lub ścianie, która może utrzymać jego ciężar w normalnych warunkach pracy (patrz rozdz. „Montaż na ścianie”);
- Nawilżacz należy zainstalować w bezpiecznym miejscu, w którym nie można przy nim manipulować, jak najdalej od przepływów powietrza;
- Ustawić nawilżacz poziomo za pomocą poziomicy, przestrzegając minimalnych odstępów w mm (patrz rys. 1.b), aby zapewnić prawidłowy przepływ powietrza nawiewanego i umożliwić wymagane czynności serwisowe.

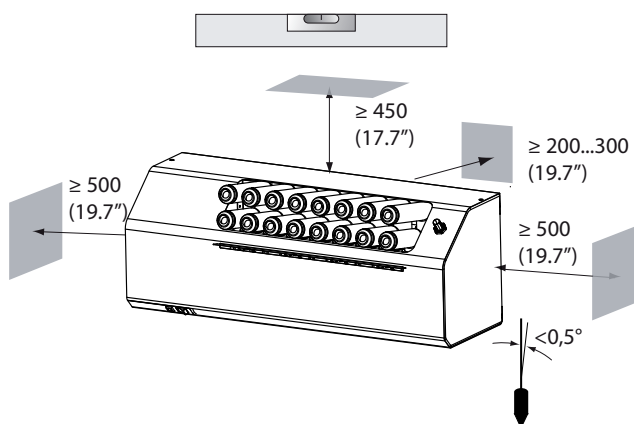


Fig. 3.b

UWAGA: przy montażu na poziomym wsporniku zalecana jest minimalna odległość z tyłu.

UWAGA: w przypadku montażu na poziomym wsporniku/ścianie:

1. Nawilżacz pobiera powietrze przez szczeliny znajdujące się odpowiednio z tyłu/dole;
2. stopki/przekładki dystansowe są zamontowane na dole/z tyłu;
3. węże napełniające/spustowe są podłączone z tyłu/na dole;
4. Dławik kabla zasilającego jest zamontowany z tyłu/na dole;
5. zdemontować tylny wspornik w celu montażu na poziomym wsporniku.

MONTAŻ NA WSPORNIKU POZIOMYM

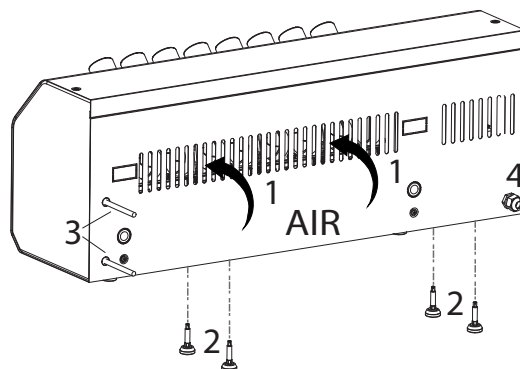


Fig. 3.c

MONTAŻ NA ŚCIANIE

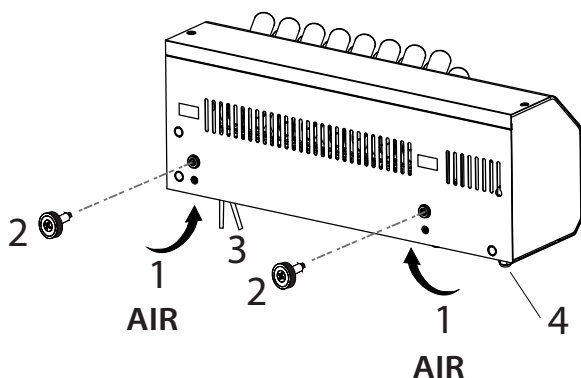


Fig. 3.d

3.7 Montaż na ścianie

UWAGA: montować urządzenie tylko do ściany murowanej.

Zamontować nawilżacz na ścianie za pomocą wspornika już przymocowanego do nawilżacza i zestawu dostarczonych śrub (wymiały i waga patrz poprzedni akapit).

Instrukcja montażu:

- zamocować wspornik ścienny, sprawdzając poziomą pozycję za pomocą poziomicy. Wywiercić otwory w ścianie, używając wspornika jako szablonu. W przypadku montażu na ścianie murowanej należy użyć dostarczonych plastikowych kotew ($\varnothing 8 \text{ mm}$, $\varnothing 0,31''$) i śrub ($\varnothing 5 \text{ mm} \times L = 50 \text{ mm}$, $\varnothing 0,19'' \times L = 1,97''$);
- Za pomocą obcinaka do drutu usunąć zadziory z otworów w panelu.



PRZESTROGA: Ryzyko obrażeń! Nosić odzież ochronną!

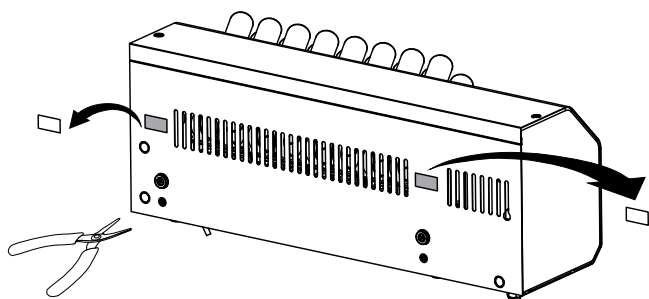


Fig. 3.e

- przymocować nawilżacz do wspornika;

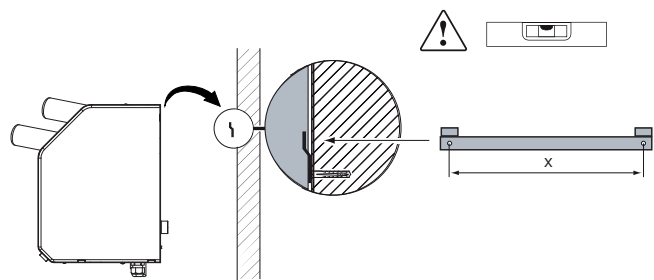


Fig. 3.f

Wymiary mm (in)	UU02	UU04	UU06	UU08
X	198 (7,8)	323 (12,7)	448 (17,6)	573 (22,5)

Tab. 3.c

- Wyregulować stopki z tyłu, aby upewnić się, że nawilżacz jest ustawiony równoległe do podłogi, używając poziomicy.

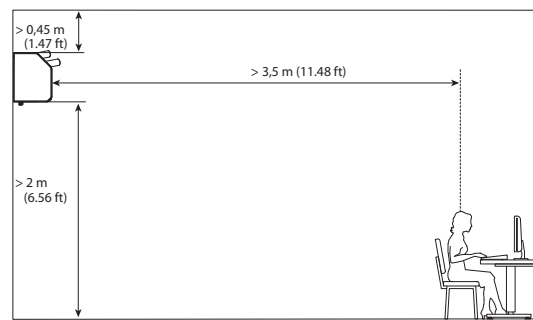


Fig. 3.g

3.8 Tabliczka znamionowa

Nawilżacze można rozpoznać po etykiecie na opakowaniu i tabliczce znamionowej na urządzeniu.

Date 06-Apr-2021
S.N. A0002066 Rev. 2.0
Code UU02RD0001

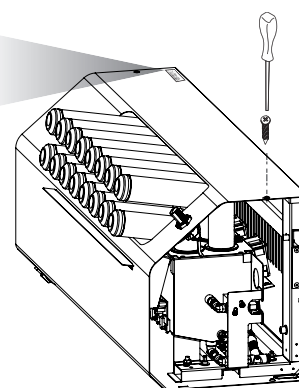


Fig. 3.h

UWAGA: Manipulowanie, usunięcie lub brak tabliczki znamionowej lub cokolwiek innego, co nie pozwala na pewną identyfikację produktu, utrudni wszelkie czynności montażowe lub konserwacyjne.

3.9 Schemat działania

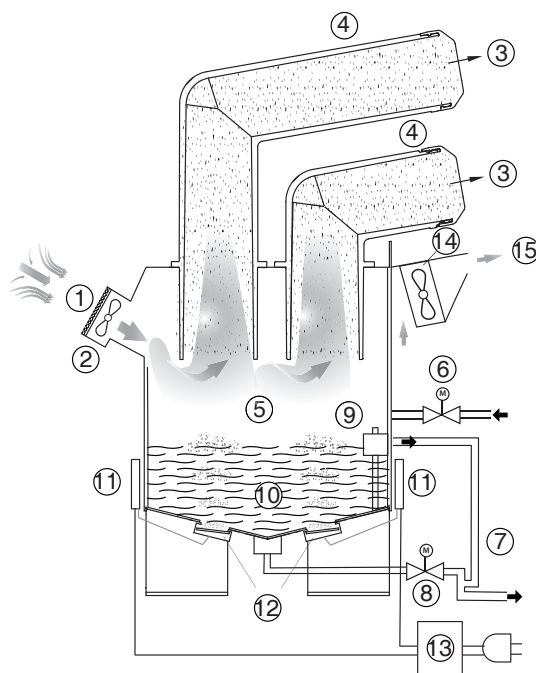


Fig. 3.i

Legenda

1	Filtr powietrza	9	Pływakowy czujnik poziomu
2	Tylne wentylatory	10	Zbiornik
3	Rozpylona woda	11	Sterownik
4	Dyfuzor	12	Przetwornik piezoelektryczny
5	Komora rozpylania	13	Zasilanie
6	Zawór napełniania	14	Wentylatory przednie
7	Rura przelewowa	15	Laminarny przepływ powietrza
8	Zawór spustowy		

3.10 Zasada działania

Działanie nawilżacza humiSonic opiera się na zasadzie atomizacji wody demineralizowanej przy użyciu technologii ultradźwiękowej. Zasadę działania nawilżacza można podsumować w następujący sposób:

- napełnianie wodą za pomocą elektrozaworu napełniania, aż do osiągnięcia wymaganego poziomu, mierzonego przez pływak;
- jeśli autotest jest włączony (domyślnie), elektrozawór spustowy otwiera się i opróżnia zbiornik (funkcja mająca na celu oczyszczenie zbiornika z wszelkich pozostałości/zanieczyszczeń);
- woda ponownie napełnia się do wymaganego poziomu;
- uruchomienie atomizacji ultradźwiękowej (wentylatory zainstalowane na nawilżaczu wyrzucają cząsteczki wilgoci i rozpraszają je w otaczającym środowisku);
- uzupełnianie wody w oparciu o pływak, który mierzy, czy poziom spadł poniżej zalecanej wartości.

Technologia ultradźwiękowa wykorzystuje wejściowy sygnał napięciowy, który jest przekształcany przez obwód oscylacyjny w sygnał o wysokiej częstotliwości (1,7 MHz). Sygnał ten zasilą przetwornik, którego górna część styka się z wodą i zaczyna wibrować z wysoką częstotliwością. Powierzchnia przetwornika drga z bardzo dużą prędkością (1,7 miliona razy na sekundę), prędkością, która nie pozwala wodzie poruszać się, ze względu na jej masę bezwładnościową. W rezultacie nad przetwornikiem powstaje słup wody. Podczas ujemnej amplitudy cyklu przetwornika powstaje pusta przestrzeń, która nie jest wypełniana przez wodę (ponieważ nie może ona reagować na bardzo szybkie ruchy przetwornika). Powstałe w ten sposób zagłębienie prowadzi do powstawania pęcherzyków, które podczas dodatniej amplitudy cyklu są wypychane na krawędź słupa wody i w ten sposób zderzają się ze sobą. Podczas tego procesu bardzo drobne cząsteczki wody są rozpylane na krawędzi słupa wody. Powstające w ten sposób przecinające się fale dźwiękowe tworzone bezpośrednio pod powierzchnią wody powodują oddzielanie się bardzo małych kropelek wody, tworząc delikatną mgiełkę wody, która jest natychmiast pochłaniana przez strumień powietrza.

3.11 Konstrukcja

Rysunek przedstawia budowę nawilżacza po zdjęciu paneli bocznych i pokrywy (patrz rozdz. „Konserwacja i części zamienne”).

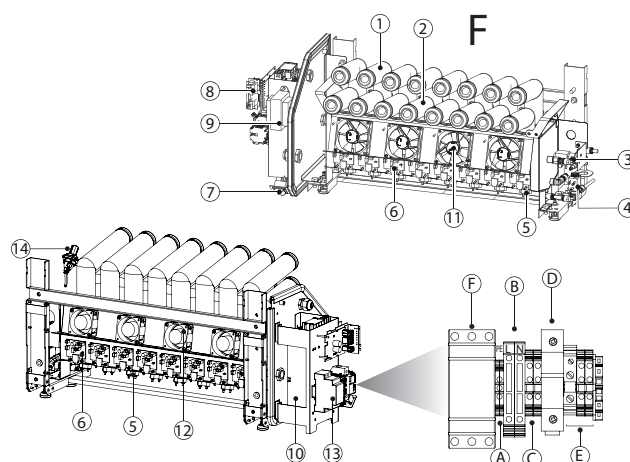


Fig. 3.k

Legenda

F	Przód	10	Zasilanie (48 V)
R	Tył	11	Przedni wentylator
1	Tylny dyfuzor	12	Tylny wentylator
2	Przedni dyfuzor	13	Listwa zaciskowa
3	Zawór napełniania	A	Zacisk uziemienia (PE)
4	Zawór spustowy	B	Zaciski zasilania (L, N) z uchwytem bezpiecznika
5	Przetwornik piezoelektryczny	C	Zaciski przełącznika alarmowego
6	Sterownik	D	Zacisk zasilania (48 V) z uchwytem bezpiecznika
7	Włącznik ON/OFF	F	Filtr sieciowy
8	Elektroniczna płytka sterująca	14	Czujnik temperatury i wilgotności (jeżeli zamontowany)
9	Transformator (24 V)		

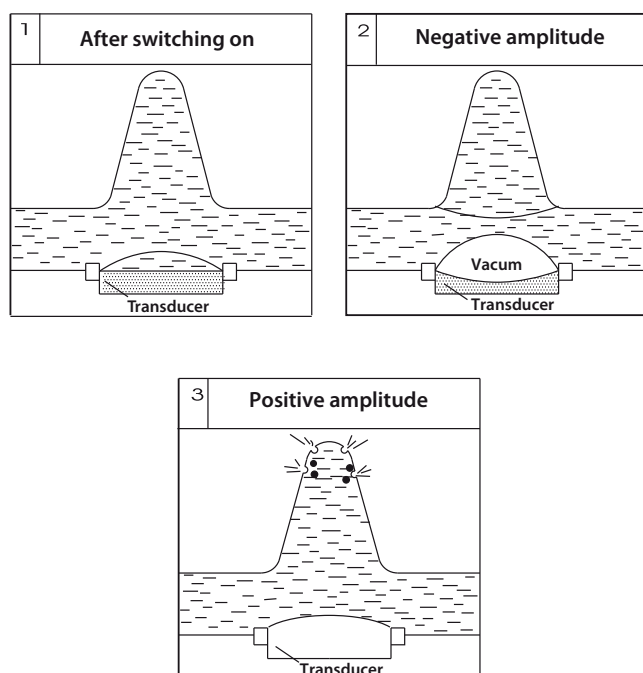


Fig. 3.j

4. PRZYŁĄCZA WODNE

! PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do podłączania wody należy upewnić się, że nawilżacz nie jest podłączony do zasilania sieciowego.

UWAGA: Na potrzeby rynku australijskiego oraz w celu spełnienia wymagań Watermark, w przypadku podłączenia nawilżacza do wody pitnej w przewodzie zasilającym należy zainstalować podwójny zawór zwrotny z atestem Watermark. Jeśli natomiast nawilżacz jest zasilany wodą uzdatnioną z systemu odwróconej osmozy Carel podłączonego do wody pitnej, podwójny zawór zwrotny powinien być zainstalowany na przewodzie zasilającym system odwróconej osmozy.

4.1 Ostrzeżenia

1. Używać wyłącznie wody demineralizowanej. Zainstalować zawór odcinający dla każdego nawilżacza. Dopuszczalne ciśnienie wody: od 1 do 6 barów (od 100 kPa do 600 kPa) (od 14,5 do 87 psi);
2. Rury/węże i połączenia między rurami/wężami mającymi kontakt z wodą demineralizowaną a nawilżaczem muszą być wykonane z odpornego materiału odpowiedniego do tego zastosowania (np. PVC lub stal nierdzewna): ciśnienie nominalne ≥ 6 bar (600 kPa) (87 psi), temperatura robocza co najmniej 1 do 40°C (33,8 do 104°F);
3. Przewody wodne nie mogą być zanieczyszczone cząsteczkami kurzu lub innymi substancjami. Przed podłączeniem do nawilżacza dokładnie oczyścić przewody;
4. Wszystkie nawilżacze ultradźwiękowe humiSonic są dostarczane z szybkozłączkami do podłączenia węża napełniającego OD/ID = 8/6 mm (OD 5/16", ID 15/64").

4.2 Przyłącza wody (części poza zakresem dostawy)

- Zainstalować ręczny zawór odcinający przed instalacją (w celu odcięcia dopływu wody zasilającej); zawór musi być odpowiedni do stosowania z wodą demineralizowaną.
- Zainstalować filtr mechaniczny (10 μ m) za ręcznym zaworem odcinającym, aby wychwycić wszelkie zanieczyszczenia stałe; filtr musi być wyposażony w zawory odcinające, aby umożliwić czyszczenie.

UWAGA:

- Po zakończeniu montażu należy przepłukiwać wąż zasilający przez około 30 minut, kierując wodę bezpośrednio do odpływu, bez przekazywania jej do nawilżacza. Po zamontowaniu zaworu należy przepłukać go wodą, aby usunąć wszelkie pozostałości po obróbce i olej oraz zapobiec ich przedostaniu się do nawilżacza;
- wąż spustowy musi mieć minimalną średnicę wewnętrzną 6 mm (15/64"); nie może mieć żadnych zagięć blokujących przepływ wody; przewód spustowy musi być zgodny z obowiązującymi normami krajowymi i lokalnymi i musi zawierać lejek zapewniający przerwanie ciągłości oraz syfon zapobiegający powrotowi nieprzyjemnych zapachów. Końiec linii musi mieć nachylenie w dół, aby ułatwić odprowadzanie wody;
- nie zasłaniać wylotu rozpylonej wody ani otworów wlotu powietrza;
- jeśli istnieje ryzyko zamarznięcia wody zasilającej, należy zaizolować lub użyć przewodów grzejnych na rurach wodnych.

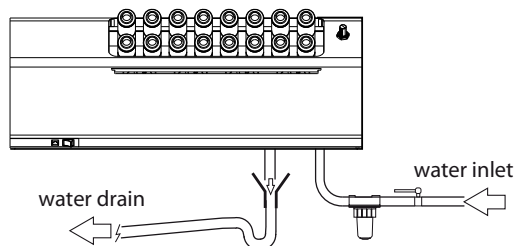


Fig. 4.a

UWAGA: woda odpływowa musi mieć możliwość swobodnego przepływu.

4.3 Montaż na poziomym wsporniku

Jeśli nawilżacz jest zainstalowany na poziomym wsporniku:

1. przewody napełniania/spustowe są podłączone przez panel tylny;
2. dławik kabla zasilającego jest zainstalowany na tylnym panelu.

Aby podłączyć przewody napełniające/spustowe:

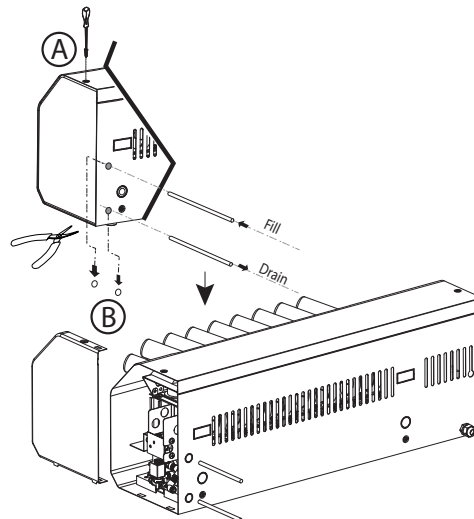


Fig. 4.b

- A. Odkręcić śrubę i zdjąć prawy panel;
- B. Wyciąć otwory, aby wykonać otwory na przewody napełniające/spustowe;

! OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo skaleczenia. Otwory mają ostre krawędzie. Nosić odzież ochronną!

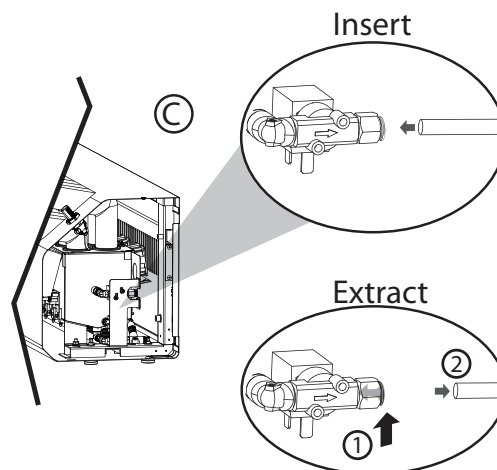


Fig. 4.c

UWAGA: średnica zewnętrzna = 8 mm (5/16"), średnica wewnętrzna = 6 mm (15/64").

- C. Podłączyć przewody rurowe do szybkozłączek, aby podłączyć zawory napełniania i spustowe.
 1. nacisnąć pierścień blokujący szybkozłączka;
 2. wsunąć rurę.

4.4 Nawilżacz zamontowany na ścianie

Jeśli nawilżacz jest montowany na ścianie, należy wykonać czynności opisane w poprzednim akapicie, aby zdjąć pokrywę, a następnie je zamontować:

1. przewody napełniające/spustowe, połączone przez dolny panel;
2. dławik kabla zasilającego na dolnym panelu.

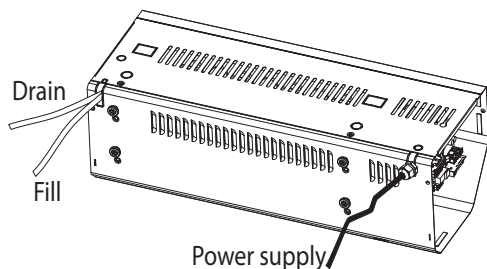


Fig. 4.d

4.5 Woda zasilająca

Aby zapewnić prawidłowe działanie, humiSonic wymaga użycia wody demineralizowanej o właściwościach chemicznych i fizycznych określonych w tabeli. Aby zapewnić te wartości jakości wody, zwykle stosuje się system demineralizacji z odwróconą osmozą.

WODA ZASILAJĄCA

Rura przyłącza wody	OD 8 mm (OD 5/16")
Limity temperatury °C (°F)	1 do 40 (33,8 do 104)
Limity ciśnienia bary (psi)	1 do 6 (100 do 600 kPa) (14,5 do 87)
Przewodność właściwa w 20°C	<80 µS/cm
Twardość całkowita	0 do 25 mg/l CaCO ₃
Twardość chwilowa	0 do 15 mg/l CaCO ₃
Całkowita ilość rozpuszczonych części stałych (cR)	W zależności od przewodności właściwej (1)
Sucha pozostałość w 180°C	W zależności od przewodności właściwej (1)
Żelazo + mangan	0 mg/l Fe+Mn
Chlorki	0 do 10 ppm Cl
Dwutlenek krzemu	0 do 1 mg/l SiO ₂
Jony chloru	0 mg/l Cl
Siarczan wapnia	0 mg/l CaSO ₄
Chwilowy przepływ – elek. trozawór	0,6 (0,16) l/min (gpm)

Tab. 4.a

(1) = typowo $C_R = 0,65 * \sigma_{R,20}^{\circ C}$; $R_{180} = 0,93 * \sigma_{R,20}^{\circ C}$

System odwróconej osmozy musi być zwymiarowany w oparciu o produkcję godzinową, a nie chwilową, aby uniknąć przewymiarowania. W tym celu pomiędzy systemem uzdatniania wody, a humiSonic należy zainstalować naczynie zbiorcze. Należy wziąć pod uwagę nieciągłe zużycie wody, obejmujące następujące fazy:

- napełnianie (zawór napełniania otwarty);
- produkcja (zawór napełniania zamknięty);
- mycie (zawór napełniania otwarty).

Poniższa tabela sugeruje minimalne rozmiary do podłączenia do ogólnego systemu odwróconej osmozy.

Mod.	Przecho- wywanie l (gal)	Całkowita objętość zbiornika zbiorczego l (gal) (wstępne nabicie 1,5 bara/22 psi)	System odwróconej osmozy l/h (gph)
UU02	2,8 (0,62)	11,2 (2,46)	4,8 (1,27)
UU05	3,6 (0,79)	14,4 (3,17)	7,6 (2,01)
UU06	4,4 (0,97)	17,6 (3,87)	10,4 (2,75)
UU08	5,2 (1,14)	20,8 (4,56)	13,2 (3,49)

Tab. 4.b

Jeśli nie jest dostępny zbiornik magazynowy, system odwróconej osmozy musi gwarantować chwilowy przepływ elektrozaworu napełniania równy 0,6 l/min (0,16 gal/m).

Podłączanie humiSonic do Carel WTS Compact

Gama produktów Carel obejmuje serię systemów odwróconej osmozy („WTS Compact”) zaprojektowanych do produkcji wody zgodnie ze specyfikacją wody zasilającej i optymalizacji połączenia i pracy z humiSonic (patrz instrukcje +0300017EN i +0300019EN). Wszystkie systemy WTS Compact (Nr katalogowy ROC%) są zawsze dostarczane ze zbiornikiem zbiorczym, który utrzymuje wymagane ciśnienie w obwodzie. Pracą systemu zarządzają wyłączniki ciśnieniowe w obiegu wylotowym. Podstawową zasadą podłączania do nawilżacza jest to, że woda zawarta w naczyniu zbiorczym musi być wystarczająca do początkowego napełnienia i, jeśli to konieczne, cyklu mycia, podczas gdy czas produkcji WTS musi pokrywać zapotrzebowanie na produkcję humiSonic i napełniać naczynie tak szybko, jak to możliwe.

Poniższa tabela przedstawia wartości zużycia wody i połączenia dla wszystkich rozmiarów nawilżaczy.

Mod.	Prod. l/h (gph)	Pojemność zbiornika l (gal)	Mycie (*) l/h (gph)	Nr WTS (rynki poza USA)
UU02	2 (0,53)	0,8 (0,18)	2,8 (0,74)	ROC025500N
UU04	4 (1,06)	1,6 (0,35)	3,6 (0,95)	ROC025500N
UU06	6 (1,59)	2,4 (0,53)	4,4 (1,16)	ROC025500N
UU08	8 (2,11)	3,2 (0,70)	5,2 (1,37)	ROC025500N

Tab. 4.c

(*) Zużycie wody podczas cyklu mycia jest obliczane na podstawie ustawień domyślnych (1 mycie co 12 godzin, trwające 1 minutę, które kończy się całkowitym napełnieniem i opróżnieniem zbiornika). Zużycie zależy od natężenia przepływu elektrozaworu napełniania, które wynosi 0,6 litra/minutę (0,16 gpm). Czas trwania i częstotliwość cykli mycia są parametrami, które mogą być ustawiane przez użytkownika i mają znaczący wpływ na dobór wielkości systemu WTS.

Zaleca się również okresowe mycie, aby utrzymać system WTS zasilający nawilżacz w dobrym stanie. Wodę w systemie odwróconej osmozy należy okresowo mieszać, aby uniknąć nadmiernego gromadzenia się minerałów na membranach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

- nie dodawać do wody środków dezynfekujących ani antykorozyjnych, ponieważ mogą one powodować podrażnienia;
- zabrania się stosowania wody z ujęcia studni, wody przemysłowej lub wody z obiegów chłodzących oraz, generalnie, każdej wody potencjalnie skażonej chemicznie lub bakteriologicznie. Bakterie i wirusy mogą przedostawać się do powietrza, którym oddychamy, poprzez zanieczyszczoną wodę i powodować poważne choroby.

4.6 Woda spustowa

Nie jest toksyczna i może być odprowadzana do kanalizacji, zgodnie z Dyrektywą Rady 91/271/EWG dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych.

WODA SPUSTOWA

Szybkozłącze	OD 8 mm (OD 5/16")
Typowa temperatura °C (°F)	1 do 40 (33,8 do 104)

5. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

5.1 Wymagania dotyczące okablowania

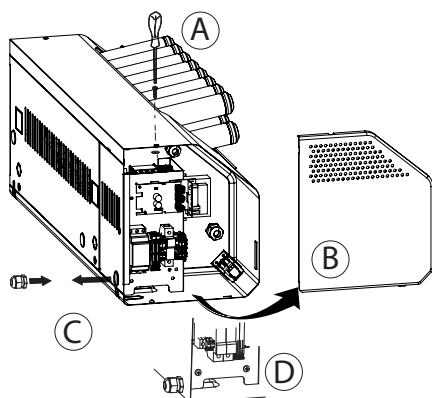


Fig. 5.a

1. Odkręcić śrubę (A) i zdjąć pokrywę (B);
2. Jeśli nawilżacz jest montowany na ścianie/na poziomym wsporniku, usunąć odpowiedni metalowy otwór za nożyc tnących na dolnym/tylnym panelu (C);
3. Zamontować dławik kablowy (D).

5.2 Instalacja elektryczna

! OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego i uniemożliwić jego włączenie. Odłączenie elektryczne musi zostać potwierdzone przez pomiar.

UWAGA:

- sprawdzić, czy napięcie zasilania urządzenia jest zgodne z danymi znamionowymi podanymi na tabliczce produktu;
- nie włączać urządzenia, jeśli jest przechylone lub odwrócone do góry nogami; przetworniki mogą zostać uszkodzone.

Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej przez dławik kablowy.

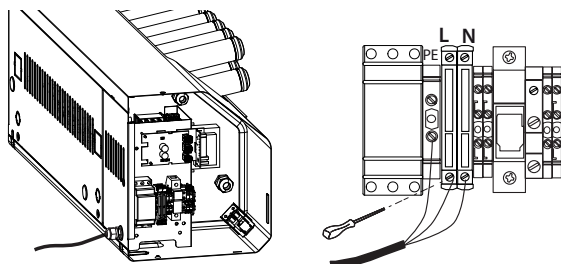


Fig. 5.b

UWAGA: aby uniknąć niepożądanych zakłóceń, kable zasilające powinny być oddzielone od kabli sygnałowych czujników.

Elektroniczna płyta sterująca humiSonic składa się z dwóch płytek, płytki głównej (1) zainstalowanej poziomo i płytki dodatkowej (2) zainstalowanej pionowo.

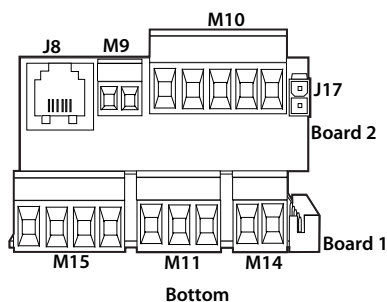


Fig. 5.c

PŁYTKA GŁÓWNA

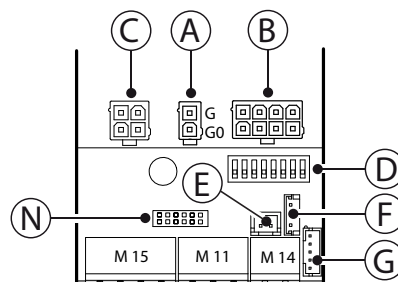


Fig. 5.d

Legenda:

A	Wejście zasilania płytki z transformatora 24 V
B	Sterowanie przetwornikiem
C	Moc zaworu (opróżnianie L / napętnianie R)
D	Konfiguracja przełączników DIP
E	REZERWA
F	Kontrolki włącznika/wyłącznika zasilania
G	Podłączenie czujnika temperatury i wilgotności TH (szeregowy czujnik IIC, nr kat.: HYHU000000) wbudowany w urządzenia UU**R*AS*1.
M14	Zdalne włączanie/wyłączanie (M14.1-M14.2)
M11	RS485 szeregowy (M11)
M15	Zasilanie przedniego wentylatora
N	Podłączenie płytki dodatkowej

PŁYTKA DODATKOWA

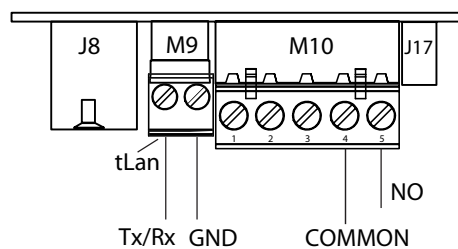


Fig. 5.e

J8	Podłączenie terminala tLAN (opcjonalnie)
M9	Pomocnicze złącze szeregowy tLAN
M10	M10.1 – Proporcjonalny sygnał sterujący + / czujnik / higrostat
	M10.2 – Sygnał odniesienia GND
	M10.3 – Napięcie +21 Vdc dla zasilania aktywnych czujników
	M10.4 – Przełącznik alarmowy – CO
	M10.5 – Przełącznik alarmowy – NO
J17	Rezerwa

Tab. 5.a

Konfiguracja przełączników DIP: Konfigurację należy przeprowadzić przed włączeniem nawilżacza (pozycja domyślna pokazana na rys. 3.f).

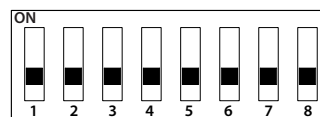


Fig. 5.f

1.	Komunikacja	5-6	Nastawa wilgotności
	OFF Szeregowe 485 Carel/Modbus		OFF/OFF 50 %rH
	ON tLAN		OFF/ON 30 %rH
2-3	Adres tLAN (jeśli 1 jest włączony)		ON/OFF 40 %rH
	OFF/OFF - -		ON/ON 60 %rH
	OFF/ON adres 1	7	REZERWA
	ON/OFF adres 2	8	Zarządzanie produkcją przez przetwornik
	ON/ON adres 3		OFF równoległe
4	Szybkość transmisji szeregowej 485 / tLAN		ON szeregowo
	OFF 19200		
	ON 9600		

Tab. 5.b

5.3 Połączenia płytki głównej

W zależności od typu używanego sygnału, produkcja rozpylonej wody może być włączona i/lub sterowana na różne sposoby (ON/OFF lub modulowana).

HIGROSTAT LUB STYK ZDALNY (działanie ON/OFF)

Produkcja jest aktywowana przez zamknięcie zacisku M14.

M14 można podłączyć do przełącznika, higrostatu lub sterownika (styk beznapięciowy, maks. 5 V DC otwarty, maks. 7 mA zamknięty).

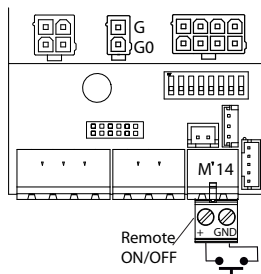


Fig. 5.g

CZUJNIK TEMPERATURY i WILGOTNOŚCI TH (wbudowany w części o numerach UU**R*AS01)

Jeśli czujnik temperatury i wilgotności TH jest podłączony do zacisku G, wytwarzanie rozpylonej wody rozpoczyna się, gdy:

- zacisk M14 jest zamknięty;
- w trybie regulacji wilgotności ($A0 = 3$), wartość wilgotności zmierzona przez czujnik jest niższa niż wartość zadana (wstępnie ustawiona na 50% rH i modyfikowalna za pomocą przełączników 5-6 lub na wyświetlaczu);
- w trybie regulacji temperatury punktu rosy ($A0 = 4$), wartość punktu rosy obliczona na podstawie temperatury i wilgotności zmierzonej przez czujnik jest niższa niż wartość zadana (wstępnie ustawiona na 10°C/50°F i modyfikowalna za pomocą opcjonalnego wyświetlacza).

POŁĄCZENIE SZEREGOWE 485

Protokół Carel/Modbus

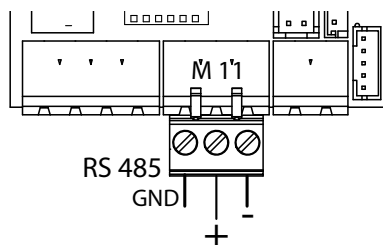


Fig. 5.h

UWAGA: W przypadku połączeń RS485 w środowiskach domowych (IEC EN 55014-1) i mieszkalnych (IEC EN 61000-6-3) należy używać kabla ekranowanego (z ekranem podłączonym do PE zarówno na końcu terminala, jak i sterownika), o maksymalnej długości określonej przez protokół EIA RS485, równoważny europejskiej normie CCITT V11, przy użyciu skrętki AWG26; impedancja wejściowa stopnia 485 wynosi 1/8 obciążenia jednostkowego (96 kOhm). Ta konfiguracja umożliwia podłączenie maksymalnie 256 urządzeń, z kablami w oddzielnych kanałach od kabla zasilającego.

PRZekaźnik ALARMOWY

Połączenia te mogą być wykorzystane do bezpośredniego sterowania oświetleniem lub cewką przekaźnika pomocniczego lub sygnałem po osiągnięciu nastawy wilgotności lub temperatury punktu rosy (patrz tabela wartości parametru b0).

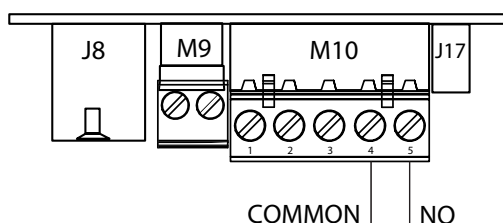


Fig. 5.i

UWAGA: w środowiskach przemysłowych (IEC EN61000-6-2) kable sygnałowe wychodzące z urządzenia nie mogą przekraczać 10 m (33 ft)⁽¹⁾ długości: zdalne wejście cyfrowe on/off (zaciski M14.1-M14.2) i ekranowany kabel do komunikacji RS485.

5.4 Połączenia płytki dodatkowej

Zobacz rozdział „Parametry konfiguracji” dla opisu parametrów A0, A1, A2.

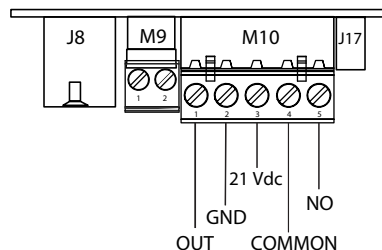


Fig. 5.j

Płytkę dodatkową posiada następujące połączenia:

STEROWANIE ON/OFF (higrostat lub przełącznik zdalny)

- zworki M14.1 i M14.2 (aktywne) na płycie głównej;
- podłączyć zaciski M10.1 i M10.2 do higrostatu lub zdalnego przełącznika (styk beznapięciowy);
- ustawić parametr $A0=0$, aby włączyć tryb On/Off.

ZEWNĘTRZNE STEROWANIE PROPORCJONALNE (praca modulowana)

- zworki M14.1 i M14.2 (aktywne) na płycie głównej;
- podłączyć zaciski M10.1 i M10.2 (żądanie produkcji) do zewnętrznego sterownika;
- ustawić parametr $A0=1$, aby włączyć sterowanie modulowane i parametr A2 w zależności od wybranego sygnału (0 do 10 V, 2 do 10 V, 0 do 20, 4 do 20 mA).

STEROWANIE Z CZUJNIKIEM WILGOTNOŚCI CAREL

- zworki M14.1 i M14.2 (aktywne) na płycie głównej;
- podłączyć czujnik do zacisków M10.1, M10.2. Zacisk zasilania M10.3 można podłączyć za pomocą kabla o maksymalnej długości 2 m (6,6 ft); w przypadku dłuższych połączeń należy użyć zewnętrznego źródła zasilania z uziemieniem elektrycznie podłączonym do uziemienia sterownika.
- ustawić parametr $A0=2$, aby włączyć sterowanie za pomocą czujnika i parametr A2 w zależności od wybranego sygnału (0 do 10 V, 2 do 10 V, 0 do 20, 4 do 20 mA).

W przypadku używania czujników innych niż CAREL, sprawdzić:

- sygnał napięcia 0-10 Vdc, 2-10 Vdc, zacisk M10.1 (GND: M10.2);
- sygnał prądu: 4 do 20, 0 do 20 mA, zacisk M10.1 (GND: M10.2).

WŁĄCZENIE CZUJNIKA TH JAKO LIMITU WILGOTNOŚCI / TEMPERATURY PUNKTU ROSY

W trybach sterowania $A0 = 0$, $A0 = 1$, $A0 = 2$, wbudowany czujnik temperatury i wilgotności (TH) może być używany jako czujnik limitu wilgotności lub czujnik limitu temperatury punktu rosy poprzez ustawienie parametru odpowiednio $bH=1$ lub $bH=2$. Punkt nastawy limitu i pasmo proporcjonalne są ustawiane za pomocą parametrów SL i bL.

Kontrole końcowe

Poniższe warunki oznaczają prawidłowe połączenie elektryczne:



- zasilanie sieciowe nawilzacza odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej;
- zainstalowano odłącznik zasilania, aby móc odłączyć zasilanie nawilzacza;
- zaciski M14.1, M14.2 są zwarte lub podłączone do styku, aby umożliwić działanie;
- jeśli nawilzacz jest sterowany przez zewnętrzny sterownik (z płytą dodatkową), uziemienie sygnału jest elektrycznie połączone z uziemieniem sterownika.

6. URUCHAMIANIE, INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I PODSTAWOWE FUNKCJE

Przed uruchomieniem nawilzacza należy sprawdzić:



- połączenia wodne: w przypadku wycieków wody nie należy uruchamiać nawilzacza przed rozwiązaniem problemu i przywróceniem połączeń;
- połączenia elektryczne.

6.1 Uruchomienie

Patrz rozdz. „Połączenia elektryczne”

- 1 Nawilzacz, po zasileniu i włączeniu do produkcji (zdalne WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE/higrostat, zacisk M14; ON/OFF z terminala użytkownika; ON/OFF ze złącza szeregowego), jest gotowy do pracy.
- 2 Jeśli nie ma innych połączeń zewnętrznych, nawilzacz uruchomi się, a jego działanie zostanie zatrzymane dopiero wtedy, gdy sygnał ze zwolnienia (M14) będzie nieobecny.
- 3 Jeśli czujnik temperatury i wilgotności (TH, opcjonalny) jest podłączony do zacisku G, nawilzacz będzie działał do momentu osiągnięcia nastawy wilgotności (wstępnie ustawionej na 50% rH) lub nastawy temperatury punktu rosy (wstępnie ustawionej na 10°C/50°F), w zależności od ustawionego trybu sterowania. Patrz rozdz. „Zasada działania”.

6.2 Wyłączenie/stan czuwania

- 1 Aby wyłączyć nawilzacz, odłączyć zasilanie
- 2 Po podłączeniu do zasilania nawilzacz przechodzi w tryb gotowości:
 - styk zdalnego WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA jest otwarty
 - czujnik TH jest obecny i osiągnięto nastawę temperatury wilgotności/punktu rosy;
 - styk ON/OFF jest otwarty lub dezaktywowany przez złącze szeregowe (patrz rozdz. „Sterowanie nawilzaczem przez sieć”) lub dezaktywowany z klawiatury;
 - używany jest sygnał modulujący (płytką opcjonalną) i nie ma żądania produkcji.

Gdy nawilzacz jest w trybie gotowości, urządzenie jest automatycznie opróżniane. W trybie gotowości wentylator pozostaje włączony przez 5 minut.

6.3 Autotest

Za każdym razem, gdy nawilzacz jest uruchamiany po raz pierwszy (po wyłączeniu), jeśli jest włączony i wymagana jest produkcja wilgoci, uruchamiany jest cykl testowy, a na terminalu użytkownika wyświetlany jest komunikat „At”. Wykonywany jest pełny cykl napełniania i opróżniania, podczas którego monitorowany jest czujnik poziomu; jeśli test zakończy się pomyślnie, rozpocznie się regularne wytwarzanie rozpylonej wody. W przypadku wystąpienia błędów produkcja zostaje zatrzymana. Patrz tabela alarmów.

6.4 Kontrolki wyłącznika ON/OFF

Wyłącznik ON/OFF ma 2 kontrolki: niebieską i czerwoną:

NIEBIESKA DIODA LED	Opis
Świeci się	Atomizacja w toku
Miga powoli*	Urządzenie wyłączone
Miga powoli i przyciemnia się	Osiągnięty punkt nastawy
Miga szybko**	Stan przejściowy z tymczasowo wstrzymaną atomizacją (np. autotest, mycie)

*Miga powoli: 1s ON i 1s OFF

**Miga szybko: Włączona na 0,2 s i wyłączona na 0,2 s

Czerwony kolor oznacza, że wystąpił alarm. Tabela alarmów znajduje się w odpowiednim rozdziale.

6.5 Wyłączanie

Nawilzacz można wyłączyć na różne sposoby:

- otwarcie styku M14.1 i M14.2 (wyłączenie ze styku);
- z terminala użytkownika, naciskając Esc przez 5 s (wyłączenie z klawiatury);
- z systemu nadzorującego przez złącze szeregowe RS485;
- gdy występują aktywne alarmy.

6.6 Resetowanie licznika godzin pracy zbiornika

UWAGA: ta operacja może być wykonywana wyłącznie przez upoważniony personel.

Nawilzacz jest wyposażony w licznik godzin pracy. Po upływie określonej liczby godzin (5000) aktywowany jest sygnał informujący o konieczności przeprowadzenia konserwacji zbiornika i sprawdzenia działania elementów piezoelektrycznych (patrz rozdz. „Konserwacja i części zamienne” i „Alarmy”). Jeśli terminal wyświetlacza jest podłączony do nawilzacza, zresetować licznik godzin na terminalu zgodnie z opisem w par. „Resetowanie licznika godzin z wyświetlacza”. W przeciwnym razie, jeśli terminal nie jest dostępny, licznik godzin można zresetować, uzyskując dostęp do elektronicznej płytki sterującej.



OSTRZEŻENIE: niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego. Odłączenie elektryczne musi zostać potwierdzone przez pomiar.

Aby zresetować licznik godzin w dowolnym momencie, wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć nawilzacz;
2. Zamknąć zawór wody zasilającej i poczekać na całkowite opróżnienie zbiornika;
3. Odłączyć złącze (rysunek) od płytki sterującej;
4. Otworzyć styk ON/OFF;
5. Włączyć nawilzacz (ze złączem odłączonym od płytki sterowania). Obie kontrolki na przycisku zasilania urządzenia, niebieska i czerwona, będą migać;
6. Zamknąć styk ON/OFF, niebieskie i czerwone diody będą świecić światłem ciągłym;
7. Wyłączyć nawilzacz;
8. Podłączyć złącze (rysunek) do płytki, upewniając się, że jest ustawione we właściwej pozycji;
9. Włączyć nawilzacz.

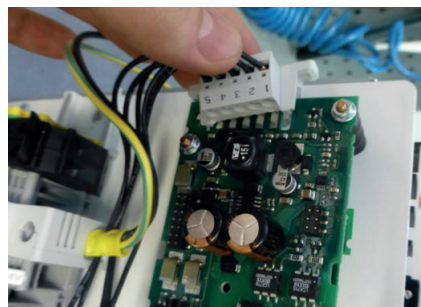


Fig. 6.a

6.7 Automatyczne mycie

Nawilzacz automatycznie uruchamia cykl mycia w odstępach czasu pracy ustawionych przez parametr b1 (domyślnie 12 godzin, parametr b0 może być użyty do konwersji jednostki miary b1 z godzin na minuty, patrz b0 w tabeli parametrów). Cykl mycia obejmuje pełny cykl opróżniania, fazę, w której napełnianie i opróżnianie są aktywowane naprzemiennie (domyślnie 1 minuta, parametr b3) w celu wypłukania wszelkich pozostałości w zbiorniku, pełny cykl napełniania i wreszcie kolejny pełny cykl opróżniania. Podczas tego cyklu produkcja rozpylonej wody zostaje zatrzymana, a na terminalu użytkownika wyświetlany jest komunikat „Cln”. Maksymalny czas pomiędzy dwoma cyklami mycia nie może przekraczać 72 godzin (wymagane przez normę IEC 60335-2-98). Ta operacja jest oznaczona symbolem na górze nawilzacza (patrz rys. 6.b)..

6.8 Mycie z powodu braku aktywności

Jeśli nawilżacz pozostaje nieaktywny (włączony, ale w trybie gotowości) przez dłuższy czas (parametr b2, domyślnie 24 godziny), wykonywany jest cykl mycia, jak opisano w poprzednim akapicie, a na terminalu użytkownika wyświetlany jest komunikat „Cln”. Powoduje to oczyszczenie zbiornika z wszelkich pozostałości (np. pyłu), które mogły powstać w okresie bezczynności. Parametr b0 może być użyty do ustawienia czasu, w którym wykonywany jest ten cykl mycia. Domyślnie cykl mycia jest uruchamiany po 24 godzinach (ciągłej) bezczynności, tj. po przejściu nawilżacza w tryb gotowości. Wynika to z faktu, że nawilżacz jest zwykle podłączony do systemu odwróconej osmozy, który musi działać często, aby uniknąć awarii. Parametr b0 (patrz parametr b0, odwrócona osmoza) można ustawić tak, aby cykl mycia był wykonywany przy pierwszym ponownym uruchomieniu po okresie ciągłej bezczynności ustawionym w parametrze b2.

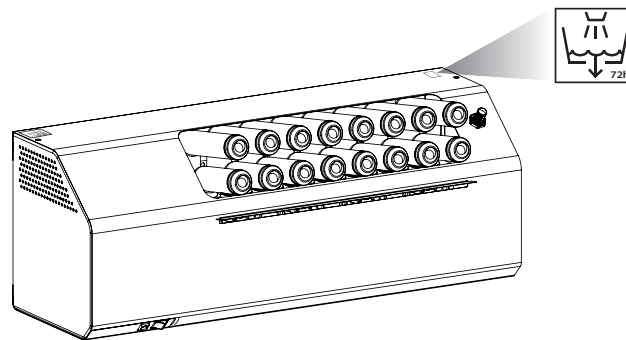


Fig. 6.b

7. TERMINAL LCD (OPCJONALNY)

7.1 Zdalny terminal z wyświetlaczem (UUKDI00000)

Terminal LCD jest opcją i może być używany tylko wtedy, gdy zamontowana jest płyta dodatkowa, już wbudowana w modelach UU**R*AS01.

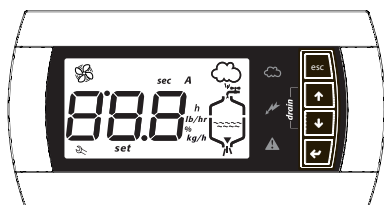


Fig. 7.a

Terminal wyświetla stan nawilżacza i może być używany do dostosowywania działania poprzez ustawianie parametrów.

POŁĄCZENIE TYMCZASOWE (SERWIS)

Aby uzyskać dostęp do parametrów urządzenia bez otwierania sekcji elektrycznej, gdy wyświetlacz nie jest zamontowany na ścianie.

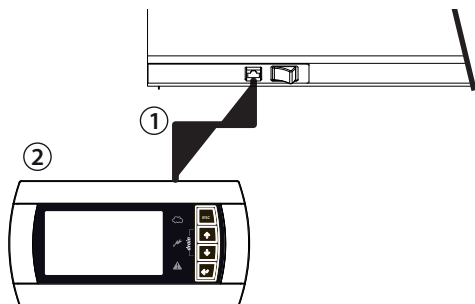


Fig. 7.b

POŁĄCZENIE KOŃCOWE

Jeśli wyświetlacz ma zostać zamontowany na ścianie, należy odłączyć kabel telefoniczny łączący kartę pomocniczą ze złączem RJ11 na ramie urządzenia i podłączyć wyświetlacz bezpośrednio do płytki dodatkowej.

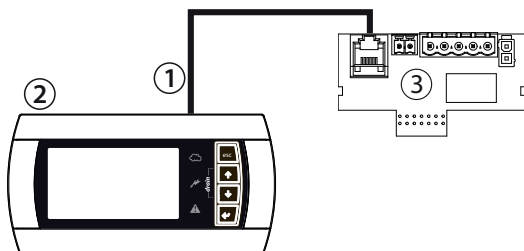


Fig. 7.c

Legenda:

1	6-żyłowy kabel telefoniczny, nr S90CONN000 lub równoważny, maks. długość 2 m (6,6 ft) ⁽¹⁾
2	Terminal zdalny
3	Dodatkowa płyta sterowania

Zdalne podłączenie terminala do 200 m

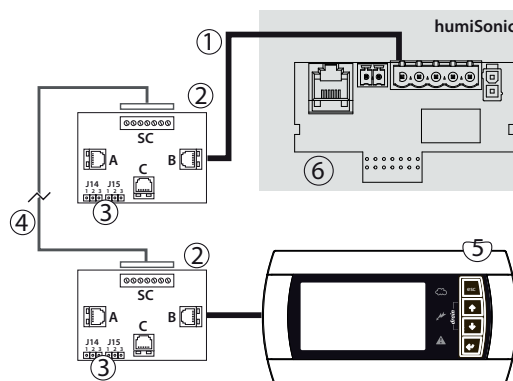


Fig. 7.d

Legenda:

- 1 Kabel telefoniczny (odległość do 0,8 m);
- 2 Płytki CAREL TCONN6J000;
- 3 Listwy wtykowe J14 i J15 w pozycji 1-2 (zasilanie dostępne na złączach telefonicznych A, B i C oraz śrubie SC);
- 4 Ekranowany kabel AWG20-22 z 3 skrętkami do przenoszenia terminala wyświetlacza na odległość do 200 m. Połączenie z płytką TCONN6J000:

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

- 5 Terminal zdalny
- 6 Płytki dodatkowa

7.2 Znaczenie symboli

	Zasilanie (zielona dioda LED)
	Nawilżacz pracuje (żółta dioda LED)
	Świecenie: produkcja wilgoci w toku
	Miganie: stan przejściowy, atomizacja tymczasowo wstrzymana
	Alarm (czerwona dioda LED) Aktywacja alarmu: Migająca dioda LED i aktywny brzęczyk. Gdy alarm jest aktywny, naciśnięcie ESC wycisza brzęczyk, a dioda LED świeci światłem ciągłym, ponowne naciśnięcie ESC resetuje alarmy (patrz rozdz. „Alarmy”)
sec	Czas w sekundach
h	Godziny pracy
%	Produkcja wilgoci jako procent wydajności znamionowej
	Żądanie konserwacji (aktywny alarm)
	Włączony: działa wentylator nawilżacza.
888	3 cyfry, po 999 na wyświetlaczu pojawi się 100 , aby wskazać 1000 (trzy cyfry są wyświetlane z kropką u góry między pierwszą a drugą cyfrą).
	Produkcja wilgotności w toku
	Napełnianie zbiornika w toku
	Woda znajduje się już w zbiorniku
	Trwa spuszczenie wody ze zbiornika (wyświetlane również, gdy urządzenie jest w trybie gotowości, ponieważ zawór spustowy jest normalnie otwarty)

Tab. 7.c

7.3 Klawiatura

Przycisk	Funkcja
Esc	Powrót do poprzedniego ekranu
↑ W GÓRĘ	Na ekranie głównym: wyświetlanie wartości nawilżania, patrz poniższy akapit Na liście parametrów: przewijanie parametrów i ustawianie wartości
↓ W DÓŁ	Na ekranie głównym: wyświetlanie wartości nawilżania Na liście parametrów: przewijanie parametrów i ustawianie wartości
↵ ENTER (PRG)	Przez 2 sekundy: dostęp do listy parametrów Na liście parametrów: wybór i potwierdzanie (jak „Enter” na klawiaturze komputera)
Opróżnianie	(Opróżnianie ręczne: naciśnięcie jednocześnie przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ)

Tab. 7.d

7.4 Wyświetlacz główny

Wyświetlacz nawilżacza zwykle pokazuje stan sygnału sterującego. Dla sygnału wejściowego ON/OFF lub proporcjonalnego (A0=0, A0=1, A0=3 i czujnik Th odłączony):

- Sygnał wejściowy wyświetlacza;
- Licznik godzin pracy zbiornika (h);
- Regulacja maksymalnej produkcji rozpylonej wody (parametr P0) (*);
- Histereza sterowania (parametr P1), tylko dla sterowania proporcjonalnego A0=1) (*);
- Stan nawilżacza (Enb = włączony): naciśnięcie przycisku ENTER powoduje wyłączenie nawilżacza i wyświetlenie dIS na ekranie głównym.

Dla sygnału wejściowego sondy wilgotności (A0=2, A0=3 i podłączony czujnik Th) lub kontroli temperatury punktu rosy (A0=4):

- Wyświetlanie odczytu czujnika wilgotności lub temperatury punktu rosy;
- Licznik godzin pracy zbiornika (h);
- Regulacja maksymalnej produkcji rozpylonej wody (parametr P0) (*);
- Pasma proporcjonalne (parametr bP) (*);
- Nastawa temperatury wilgotności/punktu rosy (parametr SP) (*);
- Stan nawilżacza (Enb = włączony), naciśnięcie przycisku ENTER powoduje wyłączenie nawilżacza i wyświetlenie dIS na ekranie głównym.

W przypadku aktywowania czujnika TH jako czujnika limitu wilgotności (bH=1) lub jako czujnika limitu temperatury punktu rosy (bH=2) w trybach sterowania A0=0, A0=1, A0=2, do ekranu głównego zostaną dodane następujące parametry:

- Ustawiony limit temperatury wilgotności/punktu rosy (parametr SL) (*);
- Limit pasma proporcjonalnego (parametr bL) (*)

Aby powrócić do ekranu głównego, naciśnięcie ESC. Parametr C0 (patrz „Parametry konfiguracji”) może być użyty do zmiany wartości wyświetlanej na głównym wyświetlaczu (domyślnie: wyświetlanie sygnału wejściowego). Wyłączenie opcji:

- Zdalnie (styki ON-OFF otwarte), na wyświetlaczu pojawi się „C – -” na przemian z ekranem głównym;
- Na wyświetlaczu, naciskając ENTER na Enb, wyświetlacz pokaże dIS (aby wyłączyć go ponownie, naciśnięcie ENTER); w przypadku sieci „M/S” wyłączy to tylko dany nawilżacz;
- Z wyświetlacza (naciskając Esc przez 5 s), na wyświetlaczu pojawi się „t – -” na przemian z ekranem głównym, w przypadku sieci „M/S” spowoduje to wyłączenie wszystkich nawilżaczy w sieci; aby ponownie wyłączyć, naciśnięcie ESC przez 5 s, aż t – - nie będzie już wyświetlane;
- Z systemu nadzorującego (RS485 Carel/Modbus) wyświetlacz pokazuje „S – -” na przemian z ekranem głównym;
- Z transformatora prądowego TAM (przełącznik DIP 7 w pozycji ON i prąd nie wykryty przez TAM), wyświetlacz pokaże „F – -” na przemian z ekranem głównym.

Jeśli jednocześnie aktywnych jest kilka trybów wyłączenia, są one wyświetlane cyklicznie na ekranie głównym. Jeśli wyświetlacz pokazuje „—”, oznacza to błąd komunikacji między wyświetlaczem a nawilżaczem: sprawdzić kabel połączeniowy. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktować się z serwisem.

(*) Aby zmodyfikować wyświetlany parametr, naciśnięcie przycisk:

- ENTER (na wyświetlaczu: **set**);
- W GÓRĘ lub W DÓŁ, aby ustawić wartość
- ENTER, aby potwierdzić nową wartość.

Naciśnięcie ESC, aby powrócić do ekranu głównego. Dostęp do parametrów można również uzyskać z listy parametrów (patrz rozdz. „Parametry konfiguracji”).

7.5 Wersja oprogramowania wyświetlacza

- 1) po włączeniu zasilania wyświetlacz pokazuje „wer. x.y” (np. wer. x.y). 1.2);
- 2) podczas pracy:
 - na wyświetlaczu: na ekranie głównym naciśnij jednocześnie ESC i UP, wyświetlone zostaną kolejno: rozmiar nawilżacza i wersja oprogramowania;
 - przez sieć na zmiennej całkowitej 81. Format „## = #.#” (np. 12 = wersja 1.2).

7.6 Uzyskiwanie dostępu i ustawianie parametrów

Parametry konfiguracyjne mogą być używane do ustawiania i sterowania wszystkimi funkcjami i stanami nawilżacza. Na ekranie głównym naciśnięcie przycisk:

- ENTER przez 2 sekundy;
- Wprowadzić hasło 77 za pomocą przycisków W GÓRĘ lub W DÓŁ;
- ENTER, aby potwierdzić i uzyskać dostęp do listy parametrów;
- W GÓRĘ lub W DÓŁ, aby przewinąć listę;
- ENTER, aby wybrać parametr (na wyświetlaczu: „set”);
- W GÓRĘ, aby zmodyfikować (zwiększyć) wartość parametru. Aby prze-
wijać szybciej, również naciśnięcie przycisk W DÓŁ;
- W DÓŁ, aby zmodyfikować (zmniejszyć) wartość parametru. Aby prze-
wijać szybciej, również naciśnięcie przycisk W GÓRĘ;
- ENTER, aby zapisać nową wartość i powrócić do listy parametrów, lub
ESC, aby powrócić do listy bez zapisywania wartości.

Naciśnięcie ESC, aby powrócić do ekranu głównego.

7.7 Parametry: Wczytywanie wartości domyślnych

Domyślne wartości parametrów można wczytać w dowolnym momencie z poziomu ekranu głównego. Na ekranie głównym naciśnięcie przycisk:

- ENTER przez 2 sekundy;
- Wprowadzić hasło 50 za pomocą przycisku W GÓRĘ i W DÓŁ i naciśnięcie ENTER;
- Wyświetlone jest dFt, naciśnięcie ENTER, a dFt zacznie migać: naciśnięcie ponownie ENTER, aby przywrócić ustawienia domyślne, lub ESC, aby wyjść.

Jeśli przez 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyświetlacz powróci do ekranu głównego bez przywracania wartości domyślnych.

7.8 Resetowanie licznika godzin z wyświetlacza

Licznik godzin pracy zbiornika

- Wejść w parametr „d3” (patrz rozdz. „Parametry konfiguracji”);
- Naciśnięcie W GÓRĘ i W DÓŁ przez 5 sekund.

Po zakończeniu resetowania na wyświetlaczu pojawi się komunikat „res”.

Wewnętrzny licznik godzin z przetwornikiem piezoelektrycznym:

- Wejść w parametr „d6” (patrz rozdz. „Parametry konfiguracji”);
- Naciśnięcie W GÓRĘ i W DÓŁ przez 5 sekund.

Po zakończeniu resetowania na wyświetlaczu pojawi się „res” (d6 powróci do wartości domyślnej AF = 9999).

8. ZASADA DZIAŁANIA

8.1 Atomizacja ultradźwiękowa

Nawilżacze ultradźwiękowe rozpylają wodę poprzez propagację fali generowanej przez przetwornik piezoelektryczny na powierzchnię wody. Krople wody tworzą się w ten sposób na powierzchni, a te mniejsze są przenoszone przez wymuszony przepływ powietrza. Ilość rozpylonej wody zależy od poziomu wody, jej temperatury i dystrybucji w powietrzu. Poziom wody jest utrzymywany na stałym poziomie za pomocą zaworów napełniających i spustowych oraz czujnika poziomu. Zaleca się stosowanie wody demineralizowanej: w przypadku korzystania z wody sieciowej, osadzający się z czasem kamień będzie zanieczyszczał przetwornik piezoelektryczny, utrudniając atomizację. Aby uniknąć nadmiernego osadzania się kamienia, nawilżacz okresowo spuszcza i automatycznie uzupełnia wodę (okresowe mycie).

8.2 Zasada sterowania

Nawilżaczem można sterować za pomocą następujących sygnałów:

- Zdalne włączanie/wyłączanie;
- Zewnętrzny sygnał proporcjonalny (tylko z płytką dodatkową);
- Czujnik wilgotności;
- Wbudowany czujnik temperatury i wilgotności do kontroli temperatury punktu rosy
- Złącze szeregowo.

Sterowanie ON/OFF

Działanie binarne aktywowane przez zewnętrzny styk, który w rezultacie określa wartość zadaną sterowania i różnicę. Stykiem zewnętrznym może być humidistat, którego stan decyduje o działaniu nawilżacza:

- styk zamknięty: nawilżacz wytwarza rozpyloną wodę, jeśli zdalny styk ON/OFF jest zamknięty;
- styk otwarty: produkcja rozpylonej wody zostaje zatrzymana.

Sterowanie proporcjonalne (tylko z płytką dodatkową)

- Produkcja rozpylonej wody jest proporcjonalna do wartości sygnału „Y” z urządzenia zewnętrznego. Typ sygnału można wybrać spośród następujących standardów: 0 do 10 Vdc, 2 do 10 Vdc, 0 do 20 mA, 4 do 20 mA;
- Maksymalną wydajność nawilżacza, odpowiadającą maksymalnej wartości sygnału zewnętrznego, można ustawić w zakresie od Pn (domyślnie 10%) do 100% wartości znamionowej nawilżacza (parametr P0).

Minimalna produkcja ma histerezę aktywacji równą wartości P1 (domyślnie 2% proporcjonalnego pasma sygnału zewnętrznego „Y”).

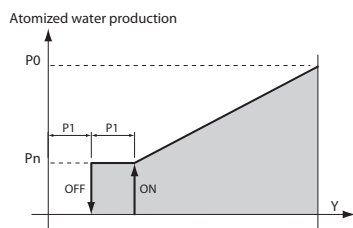


Fig. 8.a

Samodzielne sterowanie z czujnikami wilgotności

Produkcja wilgotności jest powiązana z odczytem podłączonego czujnika wilgotności względnej (TH lub podłączenie do opcjonalnej płytki). Nawilżacz będzie pracował z maksymalną wydajnością, jeśli zmierzona wilgotność jest mniejsza niż wartość zadana minus pasmo proporcjonalne, podczas gdy będzie modulował produkcję wewnątrz pasma proporcjonalnego, parametr bP modyfikowalny, domyślnie 10%rH). Minimalna produkcja ma stałą histerezę aktywacji wynoszącą 10% amplitudy pasma proporcjonalnego bP.

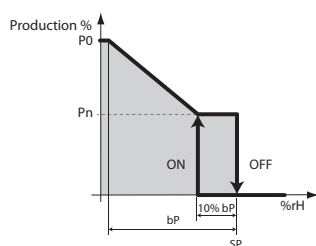


Fig. 8.b

Samodzielne sterowanie wg punktu rosy

Produkcja wilgoci jest powiązana z odczytem czujnika temperatury i wilgotności (TH). Nawilżacz będzie pracował z maksymalną wydajnością, jeśli zmierzona temperatura punktu rosy jest niższa niż nastawa minus pasmo proporcjonalne, podczas gdy będzie modulował produkcję wewnątrz pasma proporcjonalnego, parametr bP modyfikowalny, domyślnie 10%rH). Minimalna produkcja ma stałą histerezę aktywacji wynoszącą 10% amplitudy pasma proporcjonalnego bP.

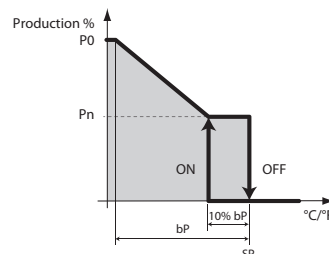


Fig. 8.c

Aktywowanie czujnika TH jako limitu wilgotności/punktu rosy

Gdy czujnik TH jest podłączony do wejścia na dedykowanej karcie (nr kat. UU**R*AS*1), urządzeniem można sterować za pomocą styku ON/OFF (A0=0), zewnętrznego sygnału proporcjonalnego lub RS485 (A0=1) lub zewnętrznej aktywnej czujnika (A0=2), a czujnik TH można włączyć jako czujnik limitu wilgotności, ustawiając parametr bH = 1, lub czujnik limitu punktu rosy, ustawiając parametr bH = 2. Przy zbliżaniu się do granicznego punktu nastawy (parametr SL, modyfikowalny, domyślnie 70% rH lub 10°C/50°F) wewnątrz pasma proporcjonalności bL, rozpylanie jest coraz bardziej modulowane, aż do zatrzymania się na granicznym punkcie nastawy. Histereza dla reaktywacji minimalnej produkcji jest stała i równa 10% amplitudy pasma proporcjonalnego bL.

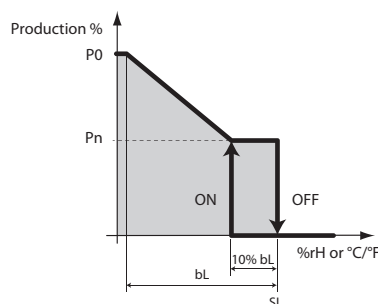


Fig. 8.d

8.3 Modulacja szybkości przepływu (przełącznik DIP 8 w pozycji OFF)

Natężenie przepływu rozpylonej wody można zmieniać w zakresie od 5% do 100% (parametry Pm i P0) poprzez naprzemienne włączanie i wyłączanie przetworników w ustalonym okresie (parametr b7, domyślnie 1 sekunda). Natężenie przepływu jest ustawiane na podstawie parametru P0 (domyślnie 100%) i żądania sygnału zewnętrznego (z opcjonalną płytką i sterowaniem proporcjonalnym).

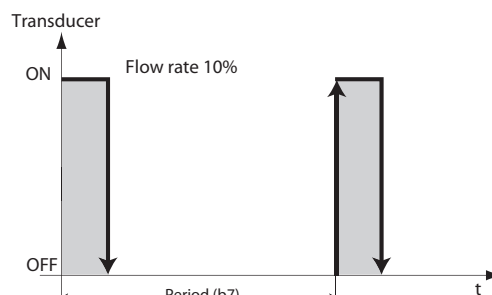


Fig. 8.e

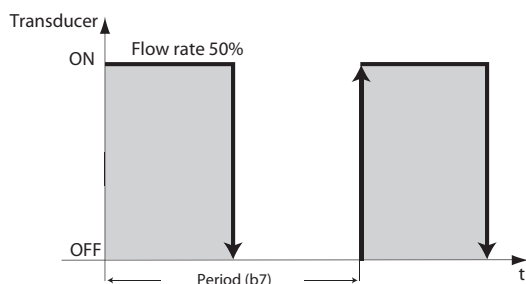


Fig. 8.f

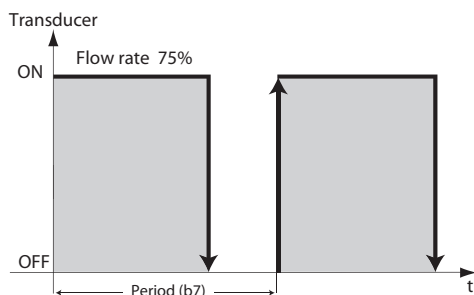


Fig. 8.g

Jeśli natężenie przepływu wynosi 100%, przetworniki są zawsze włączone.

8.4 Szeregowa modulacja natężenia przepływu (przełącznik DIP 8 w pozycji ON)

Natężenie przepływu rozpylonej wody można modulować jako procent produkcji znamionowej, od 10% do 100%. Każdy nawilżacz jest zarządzany za pomocą dwóch linii przetworników (przedniej i tylnej), a każda linia generuje 50% całkowitej produkcji. Jeśli zapotrzebowanie na wilgotność z sygnału zewnętrznego (w przypadku korzystania z opcjonalnej płytki i sterowania proporcjonalnego) i parametru P0 wynosi 100%, obie linie przetwornika zostaną aktywowane. W przypadku niższego zapotrzebowania produkcja zostanie podzielona między dwie pary przetworników w następujący sposób:

- 51% - 99%: jedna para przetworników jest zawsze aktywowana w celu wygenerowania 50% wymaganej produkcji, podczas gdy druga para moduluje – jak opisano w poprzednim akapicie – w celu wygenerowania pozostałego procentu produkcji. (np. zapotrzebowanie 75%: jedna para przetworników jest zawsze aktywna, druga moduluje na poziomie 50%, jak pokazano na rys. 8.d).
- 10% - 50%: jedna para przetworników jest zawsze wyłączona, druga moduluje – jak opisano w poprzednim akapicie – aby wygenerować wymagany procent produkcji (np. zapotrzebowanie 25%: jedna para przetworników jest zawsze wyłączona, druga moduluje na poziomie 50%, jak pokazano na rys. 8.d).

Dystrybucja produkcji między dwiema parami przetworników jest obracana co godzinę pracy, aby uniknąć nierównomiernego starzenia się przetworników.

8.5 Automatyczne zarządzanie niską ilością wody zasilającej

Nawilżacz wykrywa, czy dopływ wody zasilającej jest przerwany (lub niewystarczający), monitorując stan czujnika poziomu po otwarciu elektrozaworu napełniania. Jeśli czujnik nie zostanie aktywowany w czasie ustawionym w parametrze bA (domyślnie w minutach, w zależności od rozmiaru), nawilżanie zostanie zatrzymane, spust zostanie aktywowany, a urządzenie odczeka określoną liczbę minut (parametr AA, domyślnie 10), podczas których na wyświetlaczu pojawi się „Rty” (Spróbuj ponownie), przed ponowną próbą napełnienia wodą. Jeśli ta próba się powiedzie, produkcja zostanie wznowiona, w przeciwnym razie urządzenie będzie kontynuować procedurę ponownej próby przez kolejny czas w minutach ustawiony w parametrze AA. Proces ten jest powtarzany do momentu przywrócenia dopływu wody zasilającej, mierzonego przez czujnik. Przy pierwszych dwóch próbach nie jest generowany żaden alarm, natomiast jeśli przy trzeciej próbie procedura nie powiedzie się, generowany jest alarm EF, który jest resetowany automatycznie, gdy nawilżacz zweryfikuje, że dopływ wody zasilającej jest ponownie dostępny.

8.6 Automatyczna kontrola produkcji rozpylonej wody

Nawilżacz monitoruje poziom wody w zbiorniku podczas wytwarzania rozpylonej wody. Jeśli poziom nie spadnie, oznacza to, że mógł wystąpić jeden z poniższych błędów:

- Nieprawidłowe działanie przetworników piezoelektrycznych
- Nieszczelny elektrozawór napełniania
- Usterka wentylatora

Jeśli po czasie ustawionym przez zmienną A8 (w minutach, domyślnie 30) woda nie spadnie poniżej niskiego poziomu, produkcja zostanie zatrzymana z alarmem blokady EP i rozpocznie się całkowite opróżnianie zbiornika. Jeśli zamiast tego, po czasie procentowym A8, ustawionym przez parametr Ab (domyślnie 70%) woda jest powyżej progu wysokiego poziomu, produkcja rozpylonej wody zatrzymuje się, ostrzega EL, rozładowuje się przez czas ustawiony przez parametr bC, a następnie odczekuje się czas równy AA minut (domyślnie 10), podczas którego wyświetlacz pokazuje „Rty” (Retry), a następnie sterowanie wznowia produkcję. Sygnał ostrzegawczy EL jest resetowany na koniec prawidłowo zakończonego cyklu produkcji.

8.7 Automatyczna kontrola natężenia przepływu nieszczelnego elektrozaworu spustowego i elektrozaworu napełniania

Parametr A9 ustawia minimalny czas produkcji (domyślnie 0 minut); jeśli cykl produkcji trwa krócej niż ten czas, może to oznaczać, że elektrozawór spustowy jest nieszczelny lub że natężenie przepływu elektrozaworu napełniania jest zbyt niskie. W takim przypadku sterownik wykonuje następujące operacje:

1. Pod koniec pierwszego cyklu, który kończy się po czasie krótszym niż A9, czas uzupełniania wody zostaje wydłużony (o 50% w stosunku do parametru bb).
2. Pod koniec drugiego cyklu, który kończy się po czasie krótszym niż A9, czas uzupełniania wody jest dalej zwiększany (o 100% powyżej parametru bb), a na elektrozaworze spustowym aktywowany jest cykl wybierania* zaworu, wykonywany podczas pierwszego automatycznego cyklu mycia.
3. Pod koniec trzeciego cyklu, który kończy się po czasie krótszym niż A9, czas uzupełniania wody jest dalej zwiększany (o 150% więcej niż parametr bb) i wykonywany jest cykl mycia, podczas którego ponownie aktywowane jest wybieranie*, aktywowane w poprzednim kroku. Generowane jest również ostrzeżenie Ed.
4. Po zakończeniu ostatniego kroku zostanie aktywowany nowy cykl produkcyjny. Jeśli problem nie ustąpi, kontroler ponownie uruchomi procedurę od pierwszego kroku, aż do ukończenia cyklu w oczekiwanym czasie. W takim przypadku wszelkie ostrzeżenia zostaną zresetowane.

*Wybijanie zaworu: sekwencja, w której elektrozawór spustowy jest szybko otwierany/zamykany w celu usunięcia wszelkich pozostałości (kamienia, pyłu itp.), które uniemożliwiają jego prawidłowe zamknięcie.

8.8 Automatyczne zabezpieczenie przetworników piezoelektrycznych

Przetworniki piezoelektryczne z natury ulegają szybkiemu uszkodzeniu i ostatecznie pękają, jeśli są używane bez wody. Aby temu zapobiec, płytka sterująca zapewnia, za pośrednictwem czujnika poziomu, że nawet w przypadku anomalii, przetworniki nigdy nie są aktywowane, gdy nie ma wody. Podczas uruchamiania z pustym zbiornikiem, przetworniki są aktywowane tylko wtedy, gdy woda jest powyżej minimalnego poziomu.

Podczas pracy, jeśli poziom wody spadnie poniżej niskiego poziomu w wyniku zużycia spowodowanego atomizacją, woda jest uzupełniana poprzez otwarcie zaworu napełniania. Jeśli wysoki poziom nie wzrośnie w minimalnym czasie (AC), przetworniki zostaną wyłączone, a cykl napełniania będzie kontynuowany do momentu uzupełnienia poziomu lub upływu bA minut od rozpoczęcia cyklu napełniania wodą. Jeśli poziom zostanie prawidłowo uzupełniony, przetworniki piezoelektryczne zostaną natychmiast ponownie uruchomione.

9. PARAMETRY KONFIGURACJI

Aby uzyskać dostęp i ustawić następujące parametry, patrz rozdziały 7 i 10.

9.1 Podstawowe parametry

Parametr	Jedn.	Zakres	Dom.	uwagi
A0 Tryb pracy 0 = Tryb On/Off z wejścia czujnika płytki dodatkowej 1 = Tryb proporcjonalny z wejścia czujnika pomocniczego 2 = Tryb czujnika wilgotności z wejścia czujnika płytki dodatkowej 3 = Tryb AUTO: jeśli jest on zamontowany, używany jest odczyt TH czujnika wilgotności, w przeciwnym razie tryb On/Off ze styku na płycie głównej. Parametr A2 nie jest używany 4 = Tryb regulacji wg punktu rosy poprzez odczyt temperatury i wilgotności czujnika TH	-	0 do 4	3	
A1 Jednostka miary 0 = system międzynarodowy; 1 = system brytyjski	-	0-1	0	
A2 Typ czujnika zewnętrznego (płytki dodatkowa) (0 = On/Off; 1 = 0-10 V; 2 = 2-10 V; 3 = 0-20 mA; 4 = 4-20 mA)	-	0 do 4	1	
P0 Maksymalna produkcja	%	Pn...100	100	
P1 Histeresa sterowania proporcjonalnego dla trybu A0=1	%	2 do 20	2	
Pn Minimalna produkcja	%	5...P0	10	
SP Nastawa wilgotności (1) / punktu rosy	%rH °C (°F)	20 do 80 -16 do 35 (3 do 95)	50 10 (50)	tylko jeśli terminal jest podłączony, w przeciwnym razie wartości ustawione za pomocą przełącznika DIP edytowalne tylko na terminalu
SL Nastawa limitu wilgotności / punktu rosy	%rH °C (°F)	0 do 80 -16 do 35 (3 do 95)	70 15 (59)	
bP Pasma proporcjonalne do sterowania z czujnikiem	%rH °C (°F)	2 do 20 1 do 10 (2 do 20)	10 3 (5)	
bL Pasma proporcjonalne dla limitu wilgotności / punktu rosy	%rH °C (°F)	2 do 20 1 do 10 (2 do 20)	10 3 (5)	
C0 Domyślne wskazanie (terminal) 0 = Odczyt czujnika/sygnał sterujący; 1 = Licznik godzin	-	0-1	0	

Tab. 9.a

9.2 Parametry serwisowe

Parametr	Jedn.	Zakres	Dom.	uwagi
A3 Minimum czujnika	%rH	0 do 100	0	
A4 Maksimum czujnika	%rH	0 do 100	100	
A5 Offset czujnika	%rH	-99 do 100	0	
A6 Czas działania wentylatora przy produkcji w trybie gotowości do osuszania zbiornika	min	0 do 15	5	
A7 Prędkość wentylatora	%	40 do 100	50	
A8 Maksymalny czas parowania dla alarmu redukcji produkcji	min	0 do 200	30	
A9 Minimalny czas parowania w celu zarządzania wyciekami zaworu spustowego	min	0 do A8	0	
AA Czas oczekiwania na ponowienie próby	min	1 do 60	10	
Ab Procent A8 do przeprowadzenia testu poziomu	%	50 do 90	70	
AC Maksymalny czas dla aktywnych przetworników podczas nabijania, z wodą poniżej górnego poziomu	s	1 do 240	40 (UU02) - 60 (UU04) - 80 (UU06) - 100 (UU08)	
Ad Czas utrzymywania się wody powyżej wysokiego poziomu powodujący nowe opróżnianie dla testu czujnika poziomu	s	1 do 60	10	
AE Czas ponownego uruchomienia wentylatora w trybie gotowości dla odczytu wbudowanego czujnika	min	0 do 120	10(**)	
AF Okres eksploatacji przetwornika piezoelektrycznego	h	0 do 9999	9999	z wodą demineralizowaną
b0 Opcje działania(patrz tabela dla parametru b0)	-	0 do 255	135	
b1 Czas pomiędzy dwoma cyklami mycia	min/h	0...72	12	
b2 Czas bezczynności dla mycia	h	1...72	24	
b3 Czas mycia: czas trwania faz nabijania i opróżniania aktywnych w tym samym czasie.	min	0 do 10	1	
b4 Czas opóźnienia startu	s	0 do 120	10	
b5 Godziny pracy dla alarmu CL	h	0 do 9999(*)	5000	
b6 Czas wyświetlania nowego alarmu CL po zresetowaniu z klawiatury (bez resetowania licznika godzin)	min	0 do 240	60	
b7 Okres sterowania modulacyjnego przetwornika	s	0 do 10	1	
b8 Zwłoka odłączonego czujnika	s	0 do 200	30	
b9 Rezerwa	s	0 do 60	2	
bA Maksymalny czas napełniania, po przekroczeniu którego pojawia się alarm napełniania	min	0 do 30	6 (UU02) - 9 (UU04) - 12 (UU06) - 15 (UU08)	
bb Czas uzupełniania wody od minimalnego poziomu	s	0 do 120	20 (UU02) - 28 (UU04) - 40 (UU06) - 52 (UU08)	
bC Maksymalny czas spuszczenia wody poniżej dolnego poziomu	s	0 do 1500	75 (UU02) - 100 (UU04) - 150 (UU06) - 200 (UU08)	
bd Czas otwarcia spustu do całkowitego opróżnienia zbiornika (od minimalnego poziomu)	s	0 do 1500	60 (UU02) - 80 (UU04) - 120 (UU06) - 160 (UU08)	
bE Czas zwłoki po pomiarze niskiego poziomu do uzupełnienia	s	1 do 20	10	
bF Opóźnienie aktywacji spustu w trybie gotowości (jeśli elektrozawór spustowy w trybie gotowości = OTWARTY)	h	0 do 48	1	
bH Włączenie czujnika TH jako limitu wilgotności (bH=1) lub jako limitu punktu rosy (bH=2)	-	0 do 2	0	można ustawić na 1 lub 2 tylko w trybach A0 = 0, 1, 2
bL Pasma proporcjonalne dla limitu wilgotności / punktu rosy	%rH °C (°F)	2 do 20 1 do 10 (2 do 20)	10 3 (5)	
bn Wyłączenie brzęczyka alarmu 0 = włączony; 1 = wyłączony	-	0 do 1	0	
bP Pasma proporcjonalne do sterowania z czujnikiem	%rH °C (°F)	2 do 20 1 do 10 (2 do 20)	10 3 (5)	
bt Rezerwa	h	0...255	0	
L0 Rezerwa	s	0...255	0	
P1 Histeresa sterowania proporcjonalnego dla trybu A0=1	%	2 do 20	2	
P2 Próg alarmu niskiej wilgotności	%rH	0 do 100	20	
P3 Próg alarmu wysokiej wilgotności	%rH	0 do 100	80	

Tab. 9.b

(*) Aby móc modyfikować wartość na terminalu, wszystkie odpowiednie przełączniki DIP muszą być w pozycji OFF. Aby móc ponownie użyć wartości ustawionej za pomocą przełączników DIP, należy ustawić jeden z przełączników DIP w pozycji On i wyłączyć zasilanie. Po ponownym włączeniu zasilania sterownik użyje wartości ustawionych za pomocą przełączników DIP.

(**) po 999 na wyświetlaczu pojawi się 1000, aby wskazać 1000 (trzy cyfry są wyświetlane z kropką u góry między pierwszą a drugą cyfrą).

(***) domyślnie 0 (zero), dla nawilżaczy bez płytki dodatkowej i bez czujnika wilgotności/temperatury.

Ustawienie wartości parametru b0 w zakresie od 0 do 255 (domyślnie 7) zmienia opcje pracy nawilzacza w zakresie następujących preferencji:

1. Jednostka miary dla parametru b1 (czas pomiędzy dwoma okresowymi cyklami mycia): M = minuty; H = godziny;
2. Rezerwa: ON = jeśli dwa urządzenia humiSonic są połączone razem, urządzenie dodatkowe staje się urządzeniem rezerwowym dla urządzenia głównego, tj. rozpoczyna produkcję tylko wtedy, gdy urządzenie główne wyłączy się z powodu alarmu; OFF = funkcja rezerwy wyłączona;
3. Pozycja elektrozaworu spustowego w trybie gotowości: OTWARTY = tryb gotowości pusty, zawór NO (normalnie otwarty) nie jest zasilany, a zbiornik nawilzacza jest opróżniany; ZAMKNIĘTY = tryb gotowości pełny, zawór NO pozostaje zasilany, utrzymując zbiornik nawilzacza pełny podczas trybu gotowości;

4. Aktywacja przełącznika alarmowego: AL = sygnalizuje obecność alarmów; SP = sygnalizuje osiągnięcie punktu nastawy;
5. Logika działania przełącznika alarmowego: NO = normalnie otwarty; NC = normalnie zamknięty;
6. Aktywacja mycia z powodu bezczynności: ON/OFF;
7. Mycie z powodu braku aktywności: ON = nawilżacz wykonuje cykl mycia regularnie, gdy upłynie czas między dwoma cyklami mycia z powodu braku aktywności (parametr b2); OFF = nawilżacz wykonuje cykl mycia przed rozpoczęciem produkcji (czas b2 musi już upłynąć);
8. Włączyć autotest podczas uruchamiania z wyłączonego urządzenia: ON/OFF.

UWAGA: w przypadku podłączania do systemu odwróconej osmozy zaleca się pozostawienie włączonych preferencji 6 i 7.

b0	1. Jednostka miary dla parametru b1 M = minuty; H = godziny	2. Włączyć funkcję rezerwy	3. Elektrozawór spustowy w trybie gotowości	4. Aktywacja przełącznika alarmowego AL= obecne alarmy SP= osiągnięta nastawa	5. Logika przełącznika alarmowego NO= norm. otwarty NC= norm. zamknięty	6. Aktywacja mycia z powodu braku aktywności	7. Off = mycie z powodu braku aktywności przy następnym uruchomieniu On= standardowe mycie z powodu braku aktywności	8. Autotest
0	M	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	Off	Off
1	M	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	Off	On
2	M	OFF	Otwarty	AL	NO	On	Off	Off
3	M	OFF	Otwarty	AL	NO	On	Off	On
4	M	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	On	Off
5	M	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	On	On
6	M	OFF	Otwarty	AL	NO	On	On	Off
7	M	OFF	Otwarty	AL	NO	On	On	On
8	M	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	Off	Off
9	M	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	Off	On
10	M	OFF	Otwarty	AL	NC	On	Off	Off
11	M	OFF	Otwarty	AL	NC	On	Off	On
12	M	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	On	Off
13	M	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	On	On
14	M	OFF	Otwarty	AL	NC	On	On	Off
15	M	OFF	Otwarty	AL	NC	On	On	On
16	M	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	Off	Off
17	M	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	Off	On
18	M	OFF	Otwarty	SP	NO	On	Off	Off
19	M	OFF	Otwarty	SP	NO	On	Off	On
20	M	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	On	Off
21	M	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	On	On
22	M	OFF	Otwarty	SP	NO	On	On	Off
23	M	OFF	Otwarty	SP	NO	On	On	On
24	M	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	Off	Off
25	M	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	Off	On
26	M	OFF	Otwarty	SP	NC	On	Off	Off
27	M	OFF	Otwarty	SP	NC	On	Off	On
28	M	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	On	Off
29	M	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	On	On
30	M	OFF	Otwarty	SP	NC	On	On	Off
31	M	OFF	Otwarty	SP	NC	On	On	On
32	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	Off
33	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	On
34	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	Off	Off
35	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	Off	On
36	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	On	Off
37	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	On	On
38	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	On	Off
39	M	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	On	On
40	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	Off
41	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	On
42	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	Off	Off
43	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	Off	On
44	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	On	Off
45	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	On	On
46	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	On	Off
47	M	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	On	On
48	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	Off
49	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	On
50	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	Off	Off
51	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	Off	On
52	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	On	Off
53	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	On	On
54	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	On	Off
55	M	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	On	On
56	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	Off
57	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	On
58	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	Off	Off
59	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	Off	On
60	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	On	Off
61	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	On	On
62	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	On	Off
63	M	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	On	On
64	M	ON	Otwarty	AL	NO	Off	Off	Off
65	M	ON	Otwarty	AL	NO	Off	Off	On
66	M	ON	Otwarty	AL	NO	On	Off	Off
67	M	ON	Otwarty	AL	NO	On	Off	On
68	M	ON	Otwarty	AL	NO	Off	On	Off
69	M	ON	Otwarty	AL	NO	Off	On	On
70	M	ON	Otwarty	AL	NO	On	On	Off
71	M	ON	Otwarty	AL	NO	On	On	On
72	M	ON	Otwarty	AL	NC	Off	Off	Off
73	M	ON	Otwarty	AL	NC	Off	Off	On
74	M	ON	Otwarty	AL	NC	On	Off	Off
75	M	ON	Otwarty	AL	NC	On	Off	On
76	M	ON	Otwarty	AL	NC	Off	On	Off
77	M	ON	Otwarty	AL	NC	Off	On	On
78	M	ON	Otwarty	AL	NC	On	On	Off
79	M	ON	Otwarty	AL	NC	On	On	On
80	M	ON	Otwarty	SP	NO	Off	Off	Off
81	M	ON	Otwarty	SP	NO	Off	Off	On
82	M	ON	Otwarty	SP	NO	On	Off	Off
83	M	ON	Otwarty	SP	NO	On	Off	On
84	M	ON	Otwarty	SP	NO	Off	On	Off

b0	1. Jednostka miary dla parametru b1 M = minuty; H = godziny	2. Włączyć funkcję rezerwy	3. Elektrozwór spustowy w trybie gotowości	4. Aktywacja przełącznika alarmowego AL= obecne alarmy SP= osiągnięta nastawa	5. Logika przełącznika alarmowego NO= norm. otwarty NC= norm. zamknięty	6. Aktywacja mycia z powodu braku aktywności	7. Off = mycie z powodu braku aktywności przy następnym uruchomieniu On= standardowe mycie z powodu braku aktywności	8. Autotest
85	M	ON	Otwarty	SP	NO	Off	On	On
86	M	ON	Otwarty	SP	NO	On	On	Off
87	M	ON	Otwarty	SP	NO	On	On	On
88	M	ON	Otwarty	SP	NC	Off	Off	Off
89	M	ON	Otwarty	SP	NC	Off	Off	On
90	M	ON	Otwarty	SP	NC	On	Off	Off
91	M	ON	Otwarty	SP	NC	On	Off	On
92	M	ON	Otwarty	SP	NC	Off	On	Off
93	M	ON	Otwarty	SP	NC	Off	On	On
94	M	ON	Otwarty	SP	NC	On	On	Off
95	M	ON	Otwarty	SP	NC	On	On	On
96	M	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	Off
97	M	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	On
98	M	ON	Zamknięty	AL	NO	On	Off	Off
99	M	ON	Zamknięty	AL	NO	On	Off	On
100	M	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	On	Off
101	M	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	On	On
102	M	ON	Zamknięty	AL	NO	On	On	Off
103	M	ON	Zamknięty	AL	NO	On	On	On
104	M	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	Off
105	M	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	On
106	M	ON	Zamknięty	AL	NC	On	Off	Off
107	M	ON	Zamknięty	AL	NC	On	Off	On
108	M	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	On	Off
109	M	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	On	On
110	M	ON	Zamknięty	AL	NC	On	On	Off
111	M	ON	Zamknięty	AL	NC	On	On	On
112	M	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	Off
113	M	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	On
114	M	ON	Zamknięty	SP	NO	On	Off	Off
115	M	ON	Zamknięty	SP	NO	On	Off	On
116	M	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	On	Off
117	M	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	On	On
118	M	ON	Zamknięty	SP	NO	On	On	Off
119	M	ON	Zamknięty	SP	NO	On	On	On
120	M	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	Off
121	M	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	On
122	M	ON	Zamknięty	SP	NC	On	Off	Off
123	M	ON	Zamknięty	SP	NC	On	Off	On
124	M	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	On	Off
125	M	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	On	On
126	M	ON	Zamknięty	SP	NC	On	On	Off
127	M	ON	Zamknięty	SP	NC	On	On	On
128	H	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	Off	Off
129	H	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	Off	On
130	H	OFF	Otwarty	AL	NO	On	Off	Off
131	H	OFF	Otwarty	AL	NO	On	Off	On
132	H	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	On	Off
133	H	OFF	Otwarty	AL	NO	Off	On	On
134	H	OFF	Otwarty	AL	NO	On	On	Off
135	H	OFF	Otwarty	AL	NO	On	On	On
136	H	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	Off	Off
137	H	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	Off	On
138	H	OFF	Otwarty	AL	NC	On	Off	Off
139	H	OFF	Otwarty	AL	NC	On	Off	On
140	H	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	On	Off
141	H	OFF	Otwarty	AL	NC	Off	On	On
142	H	OFF	Otwarty	AL	NC	On	On	Off
143	H	OFF	Otwarty	AL	NC	On	On	On
144	H	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	Off	Off
145	H	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	Off	On
146	H	OFF	Otwarty	SP	NO	On	Off	Off
147	H	OFF	Otwarty	SP	NO	On	Off	On
148	H	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	On	Off
149	H	OFF	Otwarty	SP	NO	Off	On	On
150	H	OFF	Otwarty	SP	NO	On	On	Off
151	H	OFF	Otwarty	SP	NO	On	On	On
152	H	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	Off	Off
153	H	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	Off	On
154	H	OFF	Otwarty	SP	NC	On	Off	Off
155	H	OFF	Otwarty	SP	NC	On	Off	On
156	H	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	On	Off
157	H	OFF	Otwarty	SP	NC	Off	On	On
158	H	OFF	Otwarty	SP	NC	On	On	Off
159	H	OFF	Otwarty	SP	NC	On	On	On
160	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	Off
161	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	On
162	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	Off	Off
163	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	Off	On
164	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	On	Off
165	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	Off	On	On
166	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	On	Off
167	H	OFF	Zamknięty	AL	NO	On	On	On
168	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	Off
169	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	On
170	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	Off	Off
171	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	Off	On
172	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	On	Off
173	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	Off	On	On
174	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	On	Off
175	H	OFF	Zamknięty	AL	NC	On	On	On
176	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	Off
177	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	On
178	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	Off	Off
179	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	Off	On
180	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	On	Off
181	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	Off	On	On
182	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	On	Off
183	H	OFF	Zamknięty	SP	NO	On	On	On
184	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	Off
185	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	On
186	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	Off	Off
187	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	Off	On
188	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	On	Off
189	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	Off	On	On
190	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	On	Off
191	H	OFF	Zamknięty	SP	NC	On	On	On

b0	1. Jednostka miary dla parametru b1 M = minuty; H = godziny	2. Włączyć funkcję rezerwy	3. Elektrozwór spustowy w trybie gotowości	4. Aktywacja przełącznika alarmowego AL= obecne alarmy SP= osiągnięta nastawa	5. Logika przełącznika alarmowego NO= norm. otwarty NC= norm. zamknięty	6. Aktywacja mycia z powodu braku aktywności	7. Off = mycie z powodu braku aktywności przy następnym uruchomieniu On= standardowe mycie z powodu braku aktywności	8. Autotest
192	H	ON	Otwarty	AL	NO	Off	Off	Off
193	H	ON	Otwarty	AL	NO	Off	Off	On
194	H	ON	Otwarty	AL	NO	On	Off	Off
195	H	ON	Otwarty	AL	NO	On	Off	On
196	H	ON	Otwarty	AL	NO	Off	On	Off
197	H	ON	Otwarty	AL	NO	Off	On	On
198	H	ON	Otwarty	AL	NO	On	On	Off
199	H	ON	Otwarty	AL	NO	On	On	On
200	H	ON	Otwarty	AL	NC	Off	Off	Off
201	H	ON	Otwarty	AL	NC	Off	Off	On
202	H	ON	Otwarty	AL	NC	On	Off	Off
203	H	ON	Otwarty	AL	NC	On	Off	On
204	H	ON	Otwarty	AL	NC	Off	On	Off
205	H	ON	Otwarty	AL	NC	Off	On	On
206	H	ON	Otwarty	AL	NC	On	On	Off
207	H	ON	Otwarty	AL	NC	On	On	On
208	H	ON	Otwarty	SP	NO	Off	Off	Off
209	H	ON	Otwarty	SP	NO	Off	Off	On
210	H	ON	Otwarty	SP	NO	On	Off	Off
211	H	ON	Otwarty	SP	NO	On	Off	On
212	H	ON	Otwarty	SP	NO	Off	On	Off
213	H	ON	Otwarty	SP	NO	Off	On	On
214	H	ON	Otwarty	SP	NO	On	On	Off
215	H	ON	Otwarty	SP	NO	On	On	On
216	H	ON	Otwarty	SP	NC	Off	Off	Off
217	H	ON	Otwarty	SP	NC	Off	Off	On
218	H	ON	Otwarty	SP	NC	On	Off	Off
219	H	ON	Otwarty	SP	NC	On	Off	On
220	H	ON	Otwarty	SP	NC	Off	On	Off
221	H	ON	Otwarty	SP	NC	Off	On	On
222	H	ON	Otwarty	SP	NC	On	On	Off
223	H	ON	Otwarty	SP	NC	On	On	On
224	H	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	Off
225	H	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	Off	On
226	H	ON	Zamknięty	AL	NO	On	Off	Off
227	H	ON	Zamknięty	AL	NO	On	Off	On
228	H	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	On	Off
229	H	ON	Zamknięty	AL	NO	Off	On	On
230	H	ON	Zamknięty	AL	NO	On	On	Off
231	H	ON	Zamknięty	AL	NO	On	On	On
232	H	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	Off
233	H	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	Off	On
234	H	ON	Zamknięty	AL	NC	On	Off	Off
235	H	ON	Zamknięty	AL	NC	On	Off	On
236	H	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	On	Off
237	H	ON	Zamknięty	AL	NC	Off	On	On
238	H	ON	Zamknięty	AL	NC	On	On	Off
239	H	ON	Zamknięty	AL	NC	On	On	On
240	H	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	Off
241	H	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	Off	On
242	H	ON	Zamknięty	SP	NO	On	Off	Off
243	H	ON	Zamknięty	SP	NO	On	Off	On
244	H	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	On	Off
245	H	ON	Zamknięty	SP	NO	Off	On	On
246	H	ON	Zamknięty	SP	NO	On	On	Off
247	H	ON	Zamknięty	SP	NO	On	On	On
248	H	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	Off
249	H	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	Off	On
250	H	ON	Zamknięty	SP	NC	On	Off	Off
251	H	ON	Zamknięty	SP	NC	On	Off	On
252	H	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	On	Off
253	H	ON	Zamknięty	SP	NC	Off	On	On
254	H	ON	Zamknięty	SP	NC	On	On	Off
255	H	ON	Zamknięty	SP	NC	On	On	On

Tab. 9.c

9.3 Parametry połączenia szeregowego

Parametr	Jedn.	Zakres	Dom.	uwagi
C1 Szybkość transmisji: 0 = 4800 bps; 1 = 9600 bps; 2 = 19200 bps; 3 = 38400 bps	-	0 do 3	2	
C2 Adres tLAN (jeśli 0 = Urządzenie główne)				
C3 Adres szeregowy	-	1 do 207	1	
C4 Alarm szeregowego głównego urządzenia offline	s	0 do 240	30	Alarm jest generowany tylko wtedy, gdy aktywna jest sieciowa kontrola produkcji (patrz odpowiedni rozdział).

Tab. 9.d

9.4 Parametry tylko do odczytu

Parametr	Jedn.	Zakres	Dom.	uwagi
d0 Odczyt temperatury czujnika TH	°C/°F	0-1000	0	
d1 Odczyt wilgotności czujnika TH	%rH	0-1000	0	
d2 Konfigurowalny odczyt wejść (płytki opcjonalna)	% / %rH	0-100	0	
d3 Licznik godzin pracy zbiornika (resetowalny, patrz 7.8)	h	0-9999(*)	0	
d4 Licznik godzin urządzenia (tylko do odczytu)	h	0-9999(*)	0	
d5 Produkcja chwilowa	kg/h (lb/h)	0 do 8 0 do 17,6	0	
d6 Czas pozostały do końca okresu eksploatacji przetwornika piezoelektrycznego	h	0 do 9999(*)	9999	równe AF – licznik godzin pracy przetwornika piezoelektrycznego
d7 Zarządzanie produkcją urządzeń dodatkowych	-	0-1	0	Parametr R/W: 0 = urządzenie dodatkowe dokładnie odzwierciedla produkcję urządzenia głównego, ponieważ zależy to od ustawienia parametru P0 na urządzeniu głównym; 1 = urządzenie dodatkowe produkuje zgodnie z żądaniem wysłanym przez urządzenie główne i jego własnym ustawieniem P0; ustawienie P0 na urządzeniu głównym nie ma na niego wpływu.
d8 Punkt rosy	°C/°F	0 do 1000	0	obliczone przy użyciu d0 i d1

Tab. 9.e

(*) po 999 na wyświetlaczu pojawi się **1000**, aby wskazać 1000 (trzy cyfry są wyświetlane z kropką u góry między pierwszą a drugą cyfrą).

10. STEROWANIE NAWILŻACZEM PRZEZ SIEĆ

Zmienne pokazane na liście są zbiorem wszystkich zmiennych wewnętrznych. **NIE KONFIGUROWAĆ ŻADNYCH ZMIENNYCH, KTÓRE NIE SĄ PRZEDSTAWIONE W TABELI, W PRZECIWNYM RAZIE MOŻE TO MIEĆ WPŁYW NA DZIAŁANIE NAWILŻACZA.**

Połączenie szeregowe (M11) jest domyślnie skonfigurowane z następującymi parametrami:

- Adres 1
- Szybkość transmisji 19200 bps
- Ramka 8,N,2 (niemodyfikowalna)

UWAGA: zaleca się ustawienie na systemie nadzorującym (głównym) maksymalnego czasu oczekiwania na odpowiedź od humiSonic – po odpytywaniu przez system nadzorujący – wynoszącego co najmniej 500 ms.

10.1 Lista zmiennych systemu nadzorującego

CAREL	"A" Modbus®	zmienne analogowe* (Modbus®: REJESTRY)	R/W
1	1	Param. d0: Odczyt temperatury czujnika TH	R
2	2	Param. d1: Odczyt wilgotności czujnika TH	R
3	3	Param. d2: Odczyt czujnika	R
4	4	Param. d5: Produkcja chwilowa	R
9	9	Param. d8: Punkt rosy	R

CAREL	"I" Modbus®	zmienne całk. (Modbus®: REJESTRY)	R/W
1	129	Hasło dostępu do poziomu	R/W
7	135	Stan nawilżacza 0: wyłączony/czuwanie 1: autotest 2: inicjalizacja	R
		3: napełnianie 4: produkcja 5: opróżnianie	
2	130	wersja oprogramowania sprzętowego	R
15	143	Alarmy, patrz rozdz. ALARMY: bit0: Alarm E0 bit1: Alarm Et bit2: Alarm EF bit3: Alarm Ed bit4: Alarm EP bit5: Alarm PU bit6: Alarm H+ bit7: Alarm H- bit8: Alarm EE bit9: Alarm CL bit10: Alarm ES1 bit11: Alarm ES2 bit12: Alarm ES3 bit13: Alarm OFL bit14: Alarm EL bit15: Alarm EtL	R/W
20	148	Parametr A0: Tryb pracy	R/W
21	149	Parametr A2: Typ czujnika zewnętrznego	R/W
22	150	Parametr A3: Minimum czujnika	R/W
23	151	Parametr A4: Maksimum czujnika	R/W
24	152	Parametr A5: Offset czujnika	R/W
25	153	Parametr A6: Czas działania wentylatora przy produkcji w trybie gotowości do osuszania zbiornika	R/W
26	154	Parametr A7: Prędkość wentylatora	R/W
27	155	Parametr A8: Maksymalny czas parowania dla alarmu braku produkcji	R/W
28	156	Parametr A9: Minimalny czas parowania w celu zarządzania wyciekami zaworu spustowego	R/W
29	157	Parametr b0: Opcje działania	R/W
30	158	Parametr b1: Czas pomiędzy dwoma cyklami mycia	R/W
31	159	Parametr b2: Czas bezczynności dla mycia przy następnym uruchomieniu	R/W
32	160	Parametr b3: Czas mycia: czas trwania faz nabijania i opróżniania aktywnych w tym samym czasie.	R/W
33	161	Parametr b4: Czas opóźnienia startu	R/W
34	162	Parametr b5: Godziny pracy dla alarmu CL	R/W
35	163	Parametr b6: Godziny pracy dla alarmu CL	R/W
36	164	Parametr b7: Zakres sterowania On/Off przetwornika piezoelektrycznego	R/W
37	165	Parametr b8: Zwłoka odłączonego czujnika	R/W
38	166	Parametr b9 Opóźnienie wyłączenia TAM	R/W
39	167	Parametr bA: Maksymalny czas napełniania, po przekroczeniu którego pojawia się alarm obciążenia	R/W
40	168	Parametr bB: Czas uzupełniania od minimalnego poziomu wody	R/W
41	169	Parametr bC: Maksymalny czas spuszczenia wody do minimalnego poziomu	R/W
42	170	Parametr bD: Czas otwarcia spustu do całkowitego opróżnienia zbiornika (minimalny poziom)	R/W
43	171	Parametr bE: Czas zwłoki po pomiarze niskiego poziomu do uzupełnienia	R/W
44	172	Parametr C0: Wyświetlacz domyślny (terminal)	R/W
45	173	Parametr C1: Parametr A0: Szybkość transmisji	R/W
46	174	Parametr C2: Adres tLAN (jeśli sterownik główny 0)	R/W
47	175	Parametr C3: Adres szeregowy	R/W
48	176	Parametr P0: Maksymalne natężenie przepływu	R/W
49	177	Parametr P1: Histereza sterowania proporcjonalnego	R/W
50	178	Parametr P2: Próg alarmu niskiej wilgotności	R/W
51	179	Parametr P3: Próg alarmu wysokiej wilgotności	R/W
52	180	Parametr SP: Nastawa wilgotności / punktu rosy	R/W
53	181	Parametr d3: Licznik godzin pracy	R
54	182	Parametr d4: Licznik godzin urządzenia (nieresetowalny)	R/W
62	190	Identyfikacja zmiennej w urządzeniu dodatkowym do odczytu/zapisu z systemu nadzorującego (patrz par. „Sterowanie przez system nadzorujący”)	R/W
63	191	Wartość zmiennej w urządzeniu dodatkowym identyfikowana przez liczbę całkowitą 62 (patrz „Sterowanie przez system nadzorujący”)	R/W
65	193	Parametr C4: Limit czasu dla szeregowego głównego urządzenia offline	R/W
69	197	AA: Czas oczekiwania na ponowienie próby	R/W
70	198	Ab: Procent A8 do przeprowadzenia testu poziomu	R/W
71	199	Pn: Minimalna produkcja	R/W
72	200	bF: Opóźnienie aktywacji opróżniania w trybie gotowości	R/W
73	201	AC: Maksymalny czas pomiaru poziomu podczas uzupełniania	R/W
74	202	Ad: Czas utrzymywania się wody powyżej wysokiego poziomu powodujący nowe opróżnianie dla testu czujnika poziomu	R/W
82	210	AE: Czas ponownego uruchomienia wentylatora w trybie gotowości dla odczytu wbudowanego czujnika	R
87	215	Urządzenie dodatkowe 1 wersja oprogramowania sprzętowego	R
89	217	Urządzenie dodatkowe 1 stan	R
92	220	Urządzenie dodatkowe 1 parametr d3: Licznik godzin pracy	R/W

„I”		zmienne całk. (Modbus®: REJESTRY)	R/W
CAREL	Modbus®		
93	221	Urządzenie dodatkowe 2 wersja oprogramowania sprzętowego	R
95	223	Urządzenie dodatkowe 2 stan	R
98	226	Urządzenie dodatkowe 2 parametr d3: Licznik godzin pracy	R/W
99	227	Urządzenie dodatkowe 3 wersja oprogramowania sprzętowego	R
101	229	Urządzenie dodatkowe 3 stan	R
104	232	Urządzenie dodatkowe 3 parametr d3: Licznik godzin pracy	R/W
105	233	Licznik godzin pracy przetwornika piezoelektrycznego	R
106	234	Parametr d6: Czas pozostały do końca okresu eksploatacji przetwornika piezoelektrycznego	R/W
107	235	Parametr AF: Okres eksploatacji przetwornika piezoelektrycznego	R/W
112	240	Parametr bH: Aktywacja czujnika TH jako limitu wilgotności/punktu rosy	R/W
113	241	Parametr SL: Nastawa limitu wilgotności / punktu rosy	R/W
114	242	Parametr bP: pasmo proporcjonalne dla sterowania z czujnikiem TH lub czujnikiem zewnętrznym	R/W
115	243	Parametr bL: limit pasma proporcjonalnego	R/W
117	245	Parametr d7: Zarządzanie produkcją urządzeń dodatkowych	R/W

Tab. 10.f

„D”		zmienne cyfrowe (Modbus®: Zmienne COIL)	R/W
CAREL	Modbus®		
2	2	Flaga świeżego uruchomienia	R
3	3	Nawilżacz gotowy do produkcji	R
4	4	Osiągnięty punkt nastawy	R
5	5	Zielona dioda LED	R
6	6	Czerwona dioda LED	R
7	7	Żółta dioda LED	R
8	8	Zdalne wł./wył	R
9	9	Niski poziom	R
10	10	Wysoki poziom	R
11	11	Poziom pomocniczy	R
12	12	Autotest zakończony	R
14	13	Szeregowy BMS w trybie Tlan	R
15	15	TAM włączony	R
16	16	Odczyt TAM	R
17	17	Podłączony terminal	R
18	18	Produkcja w toku	R
19	19	Napełnianie	R
20	20	Opróżnianie	R
21	21	Przetwornik 1	R
22	22	Przetwornik 2	R
23	23	Wentylator	R
24	24	Przełącznik alarmowy	R
25	25	Przełącznik pomocniczy	R

„D”		zmienne cyfrowe (Modbus®: Zmienne COIL)	R/W
CAREL	Modbus®		
26	26	Opróżnianie ręczne	R/W
27	27	Dezaktywacja przez złącze szeregowo	R/W
28	28	Reset licznika	R/W
29	29	Resetowanie alarmów	R/W
30	30	Aktywowane mycie z powodu braku aktywności	R
30	30	Aktywowane mycie z powodu bezczynności	R
31	31	Wykonany test działania funkcji	R
33	33	Jednostka miary	R/W
34	34	Urządzenie dodatkowe 1 online	R
35	35	Urządzenie dodatkowe 2 online	R
36	36	Urządzenie dodatkowe 3 online	R
38	38	Mycie aktywowane przez łącze szeregowo	R/W
39	39	Pominięcie autotestu lub mycia podczas pracy	R/W
43	43	Resetowanie licznika godzin przetwornika piezoelektrycznego	R/W
44	44	Urządzenie rezerwowo gotowe do produkcji	R
46	46	Ograniczenie produkcji w toku (funkcja czujnika limitu)	R
47	47	Sterowanie włączaniem/wyłączaniem przez sieć M/S	R/W
49	49	Sterowanie włączaniem/wyłączaniem z klawiatury urządzenia głównego	R/W
50	50	Sterowanie On/Off z klawiatury urządzenia dodatkowego 1	R/W
51	51	Sterowanie On/Off z klawiatury urządzenia dodatkowego 2	R/W
52	52	Sterowanie On/Off z klawiatury urządzenia dodatkowego 3	R/W
54	54	Parametr bn: wyłączenie brzęczyka alarmu	R/W

Tab. 10.g

10.2 Aktywacja cyklu mycia przez sieć

Cykl mycia można wykonać w dowolnym momencie, zarządzając zmienną cyfrową 38.

Ustawienie zmiennej na 1 spowoduje natychmiastowe uruchomienie cyklu mycia, nawet jeśli urządzenie znajduje się w trybie gotowości i nawet jeśli zarówno automatyczne mycie, jak i mycie z powodu braku aktywności są wyłączone przez odpowiednie parametry.

Zmienna będzie utrzymywać wartość 1 przez cały czas trwania cyklu mycia i zostanie automatycznie zresetowana po zakończeniu cyklu.

11. ALARMY

Sygnal Czerwona dioda LED (*)	Kod wy- świetlany	Znaczenie	Przyczyna	Rozwiązanie	Aktywacja przełącznika alarmowego	Działanie	Reset
2 szybkie błyski	Et	Autotest nie powiódł się	- napełnianie nie jest podłączone lub niewystarczające - spust otwarty - uszkodzony pływak	Sprawdzić: • zawór wody zasilającej i napełniania; • zablokowanie filtra na elektrozaworze napełniania; • elektrozawór spustowy i przyłącze spustowe;	tak	przerwane nawilżanie	ESC / Par. cyfr. 29
5 szybkich błysków	EP	brak produkcji	usterka przetworników piezoelektrycznych	Przeprowadzić konserwację zbiornika	tak	przerwane nawilżanie	ESC / Par. cyfr. 29
3 szybkie błyski	EF	brak wody	Przerwa w dopływie wody zasilającej lub awaria elektrozaworu napełniania	Sprawdzić: • zawór wody zasilającej i napełniania; • zablokowanie filtra na elektrozaworze napełniania;	tak (w ciągu 10 minut oczekiwania)	nawilżanie przerwane tylko na 10 minut	automatycznie (po 10 minutach oczekiwania, patrz rozdz. 8.5)
4 szybkie błyski	Ed	błąd spustu	Usterka elektrozaworu spustowego/obwodu	sprawdzić zawór spustowy i przyłącze spustowe	tak	przerwane nawilżanie	ESC / Par. cyfr. 29
5 powolnych błysków	CL	sygnal żądania konserwacji zbiornika	Przekroczony czas pracy dla zalecanej konserwacji (b5)	Przeprowadzić konserwację zbiornika i przetworników (rozdz. 12)	nie	tylko sygnał	Zresetować licznik godzin (patrz rozdz. 6.6 lub 7.8)
6 szybkich błysków	PU	Zewnętrzny sygnał sterujący nie jest prawidłowo podłączony	Kabel przerwany/odłączony/ nie są prawidłowo podłączone.	Sprawdzić sygnał referencyjny (4 do 20 mA lub 2 do 10 V).	tak	przerwane nawilżanie	AUTO
2 powolne błyski	H ⁺	Wysoka wilgotność	Sygnał z czujnika wskazuje wilgotność powyżej 80%RH	Sprawdzić sygnał/kabel czujnika wilgotności	tak	przerwane nawilżanie	AUTO
3 powolne błyski	H ⁻	Niska wilgotność	Sygnał z czujnika wskazuje wilgotność poniżej 20%RH	Sprawdzić sygnał/kabel czujnika wilgotności	tak	przerwane nawilżanie	AUTO
4 powolne błyski	EE	Alarm EEPROM	Uszkodzona pamięć parametrów	Jeśli problem nie ustąpi, skontaktować się z centrum serwisowym CAREL	tak	przerwane nawilżanie	Jeśli nie ustąpi, skontaktować się z serwisem
1 szybki błysk	E0	Test działania funkcji nie został przeprowadzony	Test działania niewykonany przez producenta/problemy z pamięcią EEPROM	Jeśli problem nie ustąpi, skontaktować się z centrum serwisowym CAREL	tak	przerwane nawilżanie	Jeśli nie ustąpi, skontaktować się z serwisem
7 powolnych błysków	OFL	Urządzenie główne offline	Brak komunikacji z urządzeniem głównym przez łącze szeregowe (jeśli D37=1)	Sprawdzić stan urządzenia głównego / kabel komunikacyjny	tak	przerwane nawilżanie	AUTO
8 szybkich błysków	EL	Alarm poziomu wody	Zbyt wysoki poziom podczas wytwarzania rozpylonej wody z powodu: • nieuszczelnienie SV • usterka przetwornika • usterka wentylatora	Sprawdzić: elektrozawór napełniania • przetworniki • wentylatory	tak	przerwane nawilżanie	AUTO
6 powolnych błysków	ES1 ES2 ES3	Alarm na urządzeniu dodatkowym 1/2/3	Wyświetlić urządzenie dodatkowe z terminala w celu uzyskania szczegółowych informacji o alarmie	patrz określony kod alarmu, rozdział „Połączenie sieciowe”	tak	tylko sygnał	AUTO
1 powolny błysk	-bu	Urządzenie rezerwowe nie jest dostępne	Urządzenie rezerwowe jest wyłączone lub ma alarm: styk J17 na urządzeniu głównym jest otwarty.	Sprawdzić połączenie przełącznika alarmu w urządzeniu dodatkowym z wejściem J17 w urządzeniu głównym.	nie	tylko sygnał	AUTO
9 szybkich błysków	EtL	Koniec okresu eksploatacji przetwornika piezoelektrycznego	Urządzenie osiągnęło godzinę pracy AF (domyślnie 9999 h)	Wymienić przetworniki piezoelektryczne w celu zagwarantowania znamionowej produkcji urządzenia	tak	tylko sygnał	Zresetować wewnętrzny licznik przetwornika piezoelektrycznego, ustawiając parametr d6 na zero (patrz rozdział 7.8).

Tab. 11.a

Aby zresetować alarmy, nacisnąć ESC raz, aby wyciszyć brzęczyk, nacisnąć ESC drugi raz, aby całkowicie zresetować alarm.

(*) Szybkie miganie: 0,2 sekundy włączenia i 0,2 sekundy wyłączenia

Wolne miganie: 1 sekunda włączenia i 1 sekunda wyłączenia

11.1 Rozwiązywanie problemów

UWAGA: jeśli zidentyfikowanego problemu nie można rozwiązać za pomocą poniższych wskazówek, skontaktować się z serwisem technicznym CAREL.

- Po pierwsze, należy sprawdzić nawilżacz i jego otoczenie.

Problem	Przyczyna		Weryfikacja	Rozwiązanie
Brak produkcji rozpylonej wody	Zasilanie	Przełącznik nawilżacza w pozycji OFF	Sprawdzić przełącznik	Włączyć urządzenie
		Brak zasilania	Zmierzyć napięcie na zaciskach wejściowych nawilżacza	Podłączyć zasilanie
		Błąd zasilania	Zmierzyć napięcie na zaciskach wyjściowych zasilacza	Wymienić zasilacz
Ilość rozpylanej wody jest zbyt mała	Układ wody zasilającej	Zawór zamknięty przed elementem	Sprawdzić	Otworzyć zawór
	Zasilanie	Niskie napięcie zasilania	Sprawdzić napięcie na zaciskach wyjściowych zasilacza	Wymienić zasilacz, jeśli jest uszkodzony
	Układ wody zasilającej	Poziom wody podczas produkcji jest zbyt wysoki i woda się przelewa	Sprawdzić wzrokowo	Patrz poniższa tabela
Brak produkcji rozpylonej wody	Inne	Nawilżacz nie jest zainstalowany poziomo	Sprawdzić wzrokowo	Wyregulować
	Pył i ciała obce nagromadzone w zbiorniku (*)			Oczyszczyć wnętrze zbiornika
	Uszkodzenie przetwornika		Średnia trwałość przetwornika wynosi około 10 000 do 15 000 godzin pracy.	Wymienić
Ilość rozpylanej wody jest zbyt mała	Pył i ciała obce nagromadzone w zbiorniku (*)		Sprawdzić wzrokowo wnętrze zbiornika	Oczyszczyć wnętrze zbiornika i wymienić przetworniki.
	Nagromadzenie kamienia na powierzchni przetworników piezoelektrycznych (*)			

Tab. 11.b

(*) Tych usterek można uniknąć, przeprowadzając konserwację zapobiegawczą.

- Jeśli przyczyna nie została zidentyfikowana podczas poprzednich kontroli, mogą to być wadliwe komponenty. Sprawdzić wnętrze nawilżacza.

Problem	Przyczyna		Weryfikacja	Rozwiązanie
Brak produkcji rozpylonej wody	Układ wody zasilającej	Błąd czujnika pływakowego poziomu	Opróżnić zbiornik, wyjąć płytkę elektroniczną i sprawdzić ciągłość czujnika poziomu.	Skontaktować się z serwisem w celu wymiany czujnika poziomu
		Czujnik pływakowy poziomu zablokowany		Wyczyścić czujnik. Jeśli normalne działanie nie zostanie przywrócone, wymienić
		Błąd zaworu napełniania	Brak wody nawet po opróżnieniu zbiornika	Wymienić zawór
Ilość rozpylanej wody jest zbyt mała	Inne	Kable wentylatora są poluzowane lub odłączone	Sprawdzić połączenie po zdjęciu pokrywy nawilżacza	Przywrócić prawidłowe połączenie z zaciskami
	Przelew wody	Czujnik pływakowy poziomu zablokowany	Jeżeli poziom wody w zbiorniku sięga rury przelewowej, wyjąć wtyczkę z płytki sterującej i sprawdzić ciągłość obwodu czujnika poziomu.	Jeśli występuje ciągłość, skontaktować się z serwisem w celu wymiany czujnika poziomu.
		Błąd zaworu napełniania	Woda jest nalewana nawet po wyłączeniu urządzenia	Wymienić zawór napełniania

Tab. 11.c

12. KONSERWACJA I CZĘŚCI ZAMIENNE

12.1 Komponenty elektryczne

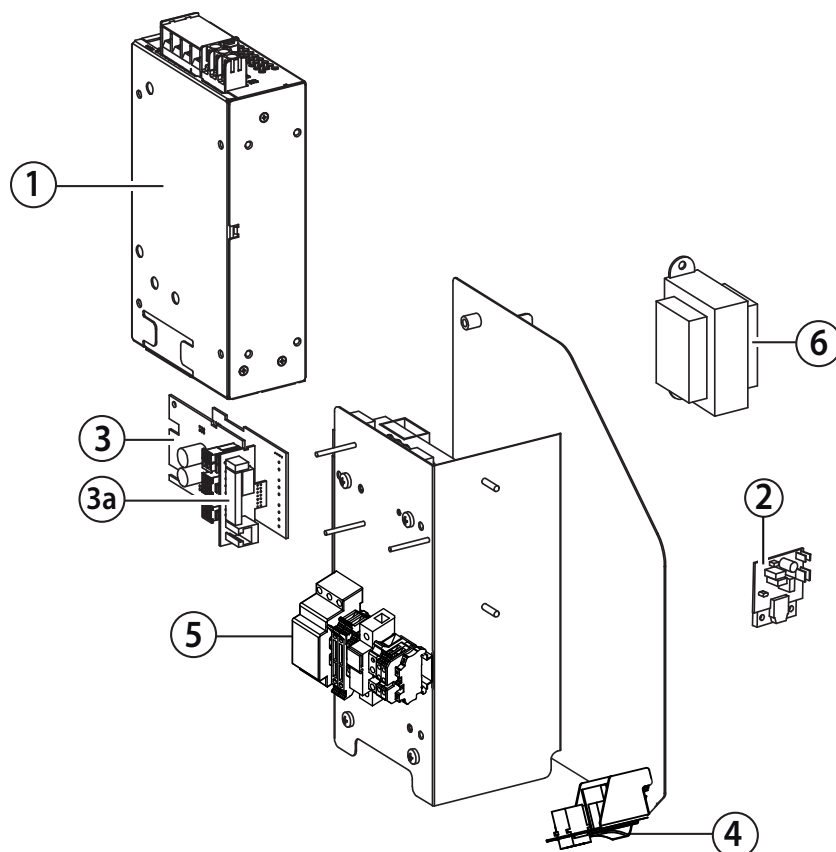


Fig. 12.a

poz.	opis	nr części
1	Zasilanie	UUKA600010SP
2	Płyta sterująca	UUKDE00000
3	Płyta główna	UUF0(X)R0000
3a	Płyta dodatkowa	UUKAX00000
4	Wyłącznik ON/OFF	UUKPS00000SP
5	Listwa zaciskowa	-
6	Transformator	MCKTR00000SP

Tab. 12.a

(X) = 2 2 kg/h (4,4 lb/h),

4 4 kg/h (8,8 lb/h),

6 6 kg/h (13,2 lb/h),

8 8 kg/h (17,6 lb/h)

12.2 Komponenty mechaniczne

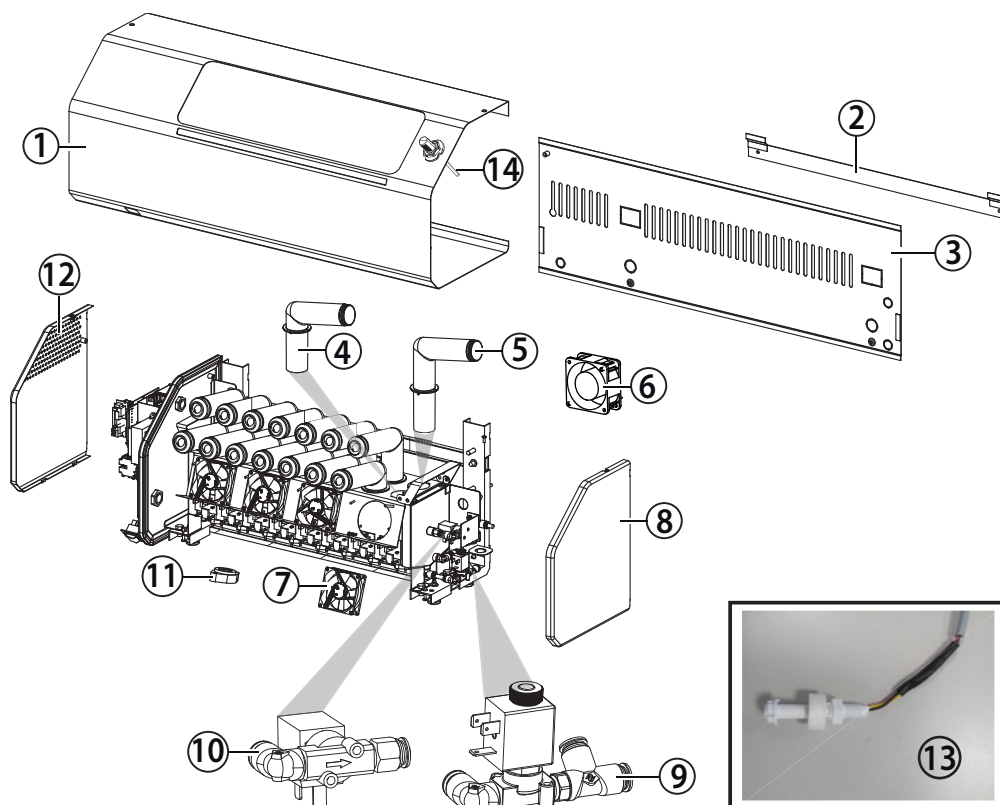


Fig. 12.b

poz.	opis	Nr części
1	Pokrywa	-
2	Wspornik do montażu na ścianie	-
3	Panel tylny	-
4	Przedni dyfuzor	UUKRA00000
5	Tylny dyfuzor	UUKRR00000
6	Tylny wentylator	UUKFN00000
7	Przedni wentylator	UUKFF00000
8	Prawy panel zamykany	-
9	Zestaw elektrozaoporu spustowego	UUKDN00000
10	Zestaw elektrozaoporu napełniania	UUKFR00000
11	Przetwornik piezoelektryczny	UUKTP00000
12	Lewy panel zamykany	-
13	Czujnik poziomu wewnątrz zbiornika	UUKLV00000
14	Czujnik temperatury i wilgotności (jeśli jest w zestawie)	UUKTH00000

Tab. 12.b



12.3 Konserwacja

Konserwacja nawilżacza musi być przeprowadzana przez serwis techniczny CAREL lub profesjonalnie wykwalifikowany personel.

! OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego. Odłączenie elektryczne musi zostać potwierdzone przez pomiar.

Zawór napełniania jest normalnie zamknięty, a zawór spustowy jest normalnie otwarty, w związku z czym, po wyłączeniu nawilżacza, urządzenie jest automatycznie opróżniane. Zaczekać, aż cała woda zostanie opróżniona ze zbiornika nawilżacza.

W celu zapewnienia optymalnej wydajności systemu zalecana jest konserwacja zapobiegawcza nawilżacza. Konserwacja obejmuje czynności:

- sprawdzenie szczelności złączy elektrycznych;
- czyszczenie i kontrola wzrokowa komponentów;
- sprawdzenie poziomu wody i upewnienie się, że nie ma wycieków.

UWAGA:

- Przetwornik piezoelektryczny jest bardzo delikatny: podczas czyszczenia wnętrza zbiornika należy uważać, aby go nie porysować, np. śrubokrętem;
- dokręcić nakrętki maksymalnym dopuszczalnym momentem ($0,08 \pm 0,5$ Nm). Nadmierny moment dokręcania może spowodować uszkodzenie nawilżacza.
- uważać na wyładowania elektrostatyczne, aby zapobiec uszkodzeniu podzespołów elektronicznych.

12.4 Konserwacja planowa

Zaplanowana konserwacja nawilżacza obejmuje czyszczenie wszystkich części mających kontakt z wodą:

1. linie napełniające/spustowe;
2. zbiornik na wodę.

Częstotliwość konserwacji zależy od jakości wody i godzin pracy nawilżacza. Stosowanie wody demineralizowanej minimalizuje wymagania konserwacyjne.

UWAGA: Zaleca się wykonywanie zaplanowanej konserwacji co najmniej raz w roku, niezależnie od jakości wody i godzin pracy nawilżacza.

Zaleca się okresowe sprawdzanie działania przetworników piezoelektrycznych, odpowiednich płytek sterujących i wentylatorów poprzez kontrolę wzrokową po zdjęciu przedniej pokrywy:

1. Upewnić się, że nad każdym z przetworników piezoelektrycznych znajduje się słup wody podczas pracy nawilżacza, po usunięciu jednego lub więcej dyfuzorów wylotu rozpylonej wody;
2. Sprawdzić, czy diody LED na płytkach sterujących są włączone i świecą na żółto podczas pracy nawilżacza;
3. Sprawdzić, czy wentylatory działają podczas pracy nawilżacza.

12.5 Konserwacja doraźna

Doraźna konserwacja może obejmować wymianę elementów:

1. zawór elektromagnetyczny napełniania/oprózniczenia;
2. płytka sterująca;
3. przetwornik piezoelektryczny;
4. wentylator;
5. elektroniczna płytka sterująca;
6. zasilacz;
7. czujnik poziomu.

12.6 Wymiana komponentów

Aby uzyskać dostęp do elektrozaworu napełniania/oprózniczenia, należy zdjąć prawy panel boczny i wspornik L podtrzymujący elektrozawór.

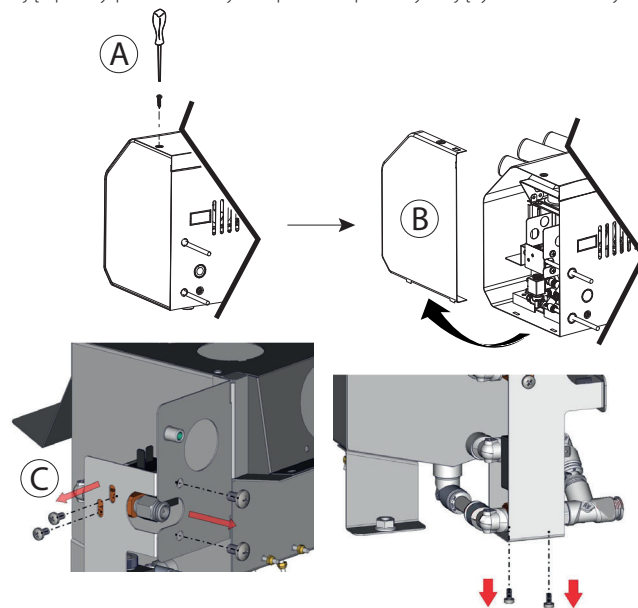


Fig. 12.c

1. poluzować i wykręcić śrubę (A);
2. zdjąć pokrywę (B).
3. odkręcić śruby na wsporniku (C).

Elektrozawór spustowy

1. zdemontować złącza elektryczne i przesunąć zatrzaski sprężynowe, aby wyjąć węże, a następnie zdemontować blok (D): złącze kolankowe, zawór spustowy, złącze T.

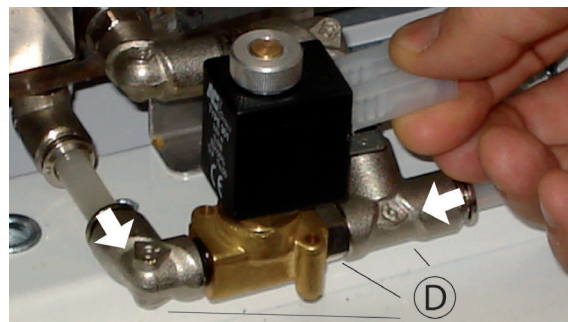


Fig. 12.d

Elektrozawór napełniania

1. zdemontować złącza elektryczne i przesunąć zatrzaski sprężynowe, aby zdemontować węże, a następnie zdemontować blok (F): złącze kolankowe, zawór napełniania, złącze.

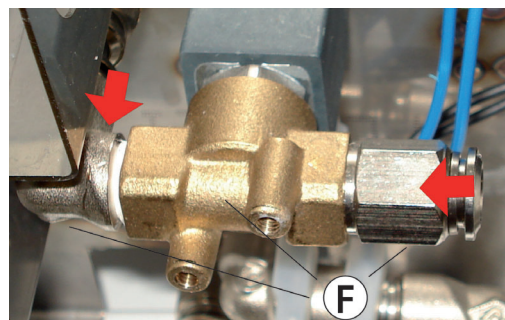


Fig. 12.e

Demontaż tylnego panelu (w celu uzyskania dostępu do tylnych wentylatorów)

! OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego. Odłączenie elektryczne musi zostać potwierdzone przez pomiar.

Aby zdjąć tylny panel, należy najpierw zdjąć lewy panel zamykany:

1. poluzować i wykręcić śrubę (A);
2. zdjąć pokrywę (B);
3. odkręcić śruby (C), aby odłączyć kabel zasilający od listwy zaciskowej, oraz śruby (D), aby zdjąć tylny panel (E).

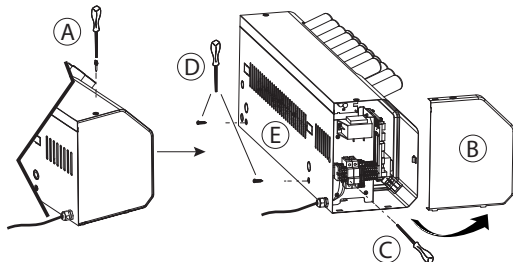


Fig. 12.f

Dyfuzory

Dyfuzory są przymocowane tylko do górnej pokrywy. Po zdjęciu pokrywy, aby wymienić dyfuzory, wystarczy je podnieść.

Tylna płyta wentylatora/sterownika

Aby uzyskać dostęp do przednich wentylatorów i sterowników nawilżacza ściennego, należy zdjąć pokrywę po odłączeniu przyłączy wody i zasilania. Aby wykonać czynności konserwacyjne na stole warsztatowym, wykonać następujące czynności:

1. odłączyć przewody elektryczne biegnące od wentylatora do płytki sterującej;
2. wykręcić śruby mocujące za pomocą śrubokręta;
3. wyjąć wentylator;
4. aby zdemonstrować przednią płytkę sterującą, poluzować i zdjąć dwie nakrętki mocujące za pomocą klucza nasadowego.

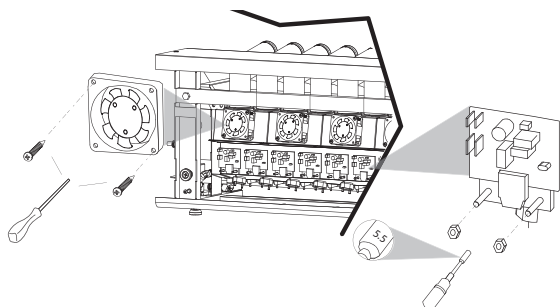


Fig. 12.g

Przedni wentylator/płytkę sterującą

1. Odkręcić śruby pod dolnym panelem;

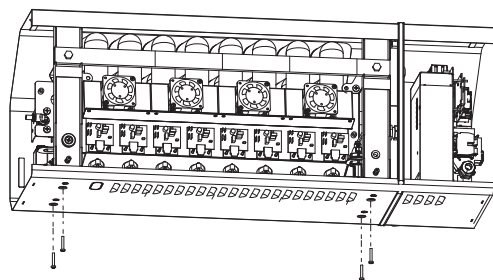


Fig. 12.h

2. Zdjąć pokrywę z dwóch słupków;

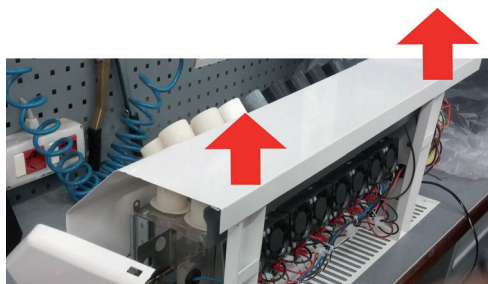


Fig. 12.i

3. Wysunąć korpus nawilżacza;

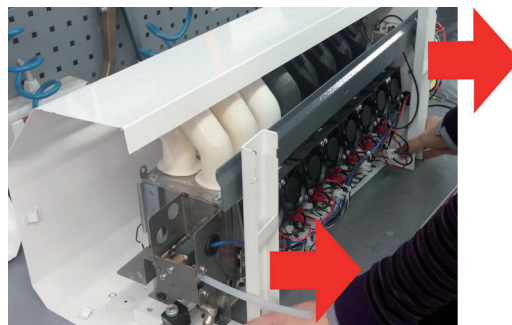


Fig. 12.j

4. Aby zdemonstrować przednią płytkę sterującą, poluzować i zdjąć dwie nakrętki mocujące za pomocą klucza nasadowego.

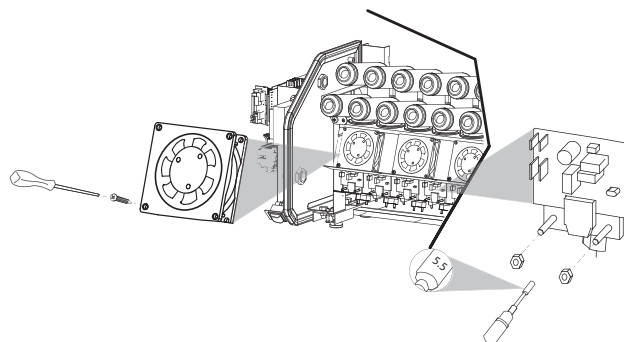


Fig. 12.k

UWAGA: Wraz z płytką sterującą zaleca się również wymianę odpowiedniego przetwornika piezoelektrycznego.

Wymiana czujnika poziomu

Aby uzyskać dostęp do czujnika poziomu i przeprowadzić konserwację na stole warsztatowym, należy wykonać następujące czynności:

1. zdjąć obudowę odkręcając górną i dolną śrubę, zdjąć tylny panel i panele boczne, a następnie wyjąć czujnik odkręcając nakrętkę;
2. otworzyć górną część zbiornika, odkręcając śruby;

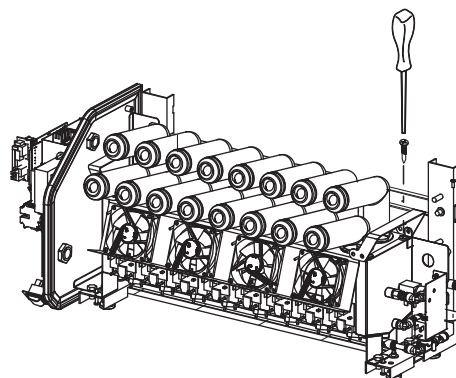


Fig. 12.l

3. odłączyć elektrycznie przedni i tylny wentylator i zdjąć pokrywę zbiornika



Fig. 12.m

- odłączyć kabel czujnika od innych kabli po lewej stronie zbiornika i odłączyć 4-stykowe złącze kabla czujnika;

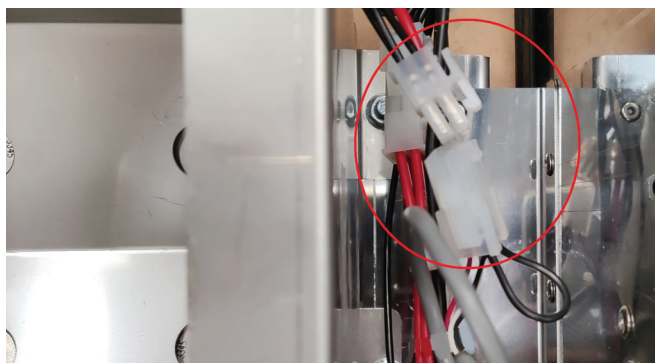


Fig. 12.n

- odciąć przewody, biały, czerwony i 2 czarne, od złącza wymienianego czujnika, pozostawiając 1 cm przewodu po stronie złącza do wykorzystania jako odniesienie podczas podłączania nowego czujnika do złącza;
- odkręcić nakrętkę dławika kablowego w miejscu, w którym kabel czujnika biegnie do zbiornika, i wyjąć kabel, wysuwając go do zbiornika;
- odkręcić i zdjąć nakrętkę czujnika poziomu, zdjąć przegrodę osłaniającą czujnik, wyjąć czujnik i kabel ze wspornika, który utrzymuje go wewnątrz zbiornika;



Fig. 12.o

- pobrać nowy czujnik i umieścić silikonowy o-ring na gwintowanej części;



Fig. 12.p

- przełożyć nowy przewód czujnika przez otwór we wsporniku w zbiorniku, powtarzając powyższe czynności w odwrotnej kolejności;
- założyć przegrodę i nakrętkę, a następnie przymocować nowy czujnik do wspornika. O-ring pozostanie pomiędzy przegrodą a nakrętką;
- przeprowadzić kabel przez dławik kablowy i ustawić część, która pozostaje wewnątrz zbiornika, tak aby część pokryta czarną osłoną pozostała w luźnej pozycji bez naprężeń;
- przeprowadzić kabel przez nakrętkę na dławiku kablowym, a następnie dokręcić nakrętkę i przymocować zespół do zbiornika;
- Używając starego złącza jako odniesienia, włożyć końcówki przewodów – przestrzegając kolorów przewodów i położeń – do nowego złącza dostarczonego z nowym czujnikiem poziomym, upewniając się, że każdy przewód wydaje dźwięk „kliknięcia” po włożeniu;
- podłączyć 4-stykowe złącze nowego czujnika poziomu do męskiego złącza, które prowadzi do elektronicznej płytki sterującej.

Przetwornik piezoelektryczny

Wszystkie przetworniki, zarówno przednie, jak i tylne, można sprawdzić, zdejmując pokrywę, pozostawiając nawilżacz zamontowany na ścianie, po odłączeniu połączeń wodnych i zasilania.

UWAGA: zdolność rozpylania przetworników piezoelektrycznych stopniowo maleje wraz z użytkowaniem. Zaleca się ich wymianę po 10 000 godzin pracy, jeśli używana jest zdemineralizowana woda zasilająca, nawet jeśli urządzenie może nadal działać, o ile rzeczywista wydajność odpowiada wymaganiom. W przypadku wody zmiękczzonej lub wodociągowej czas pracy będzie krótszy w zależności od jakości wody zasilającej.

Aby usunąć przetwornik piezoelektryczny:

- odwrócić nawilżacz i zidentyfikować przetwornik piezoelektryczny, który ma zostać wymieniony;
- odłączyć zaciski przewodów elektrycznych od odpowiedniej płytki sterującej;
- za pomocą klucza nasadowego (5.5) poluzować nakrętki mocujące, zdjąć przetwornik i założyć go ponownie;
- podczas wymiany przetwornika należy zwrócić uwagę na białe oznaczenia (strzałka): górny rząd przetworników ma oznaczenia po prawej stronie, a dolny rząd ma oznaczenia po lewej stronie. Przetwornik musi mieć oznaczenia umieszczone w taki sam sposób jak sąsiednie.

UWAGA: zainstalowanie przetwornika w niewłaściwą stronę (obróconego o 180°) spowoduje zmniejszenie produkcji rozpylonej wody i potencjalne usterki nawilżacza.

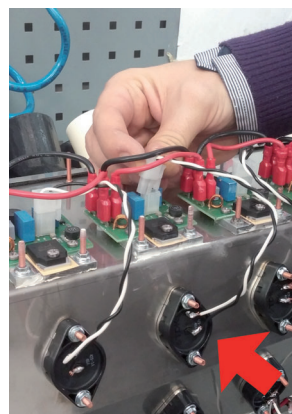


Fig. 12.q



Fig. 12.r



Fig. 12.s

UWAGA: moment dokręcania nakrętek mocujących przetwornik musi wynosić 0,8±0,5 N-m....

Płytki sterująca i zasilacz

Aby uzyskać dostęp do elektronicznej płytki sterującej i zasilacza, wystarczy zdjąć lewy panel zamykający (rys. 12.g). Aby wymontować płytkę sterującą (rys. 12.p):

1. odkręcić i zdjąć nakrętki, a następnie odłączyć płytkę sterującą;
2. aby wyjąć zasilacz (rys. 12.q), odkręcić śruby i wyciągnąć go od góry.

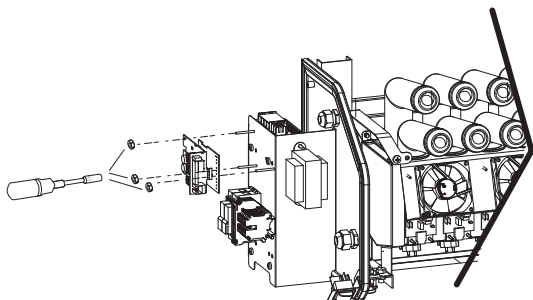


Fig. 12.t

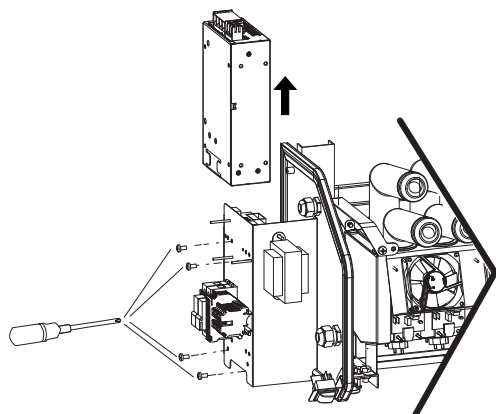


Fig. 12.u

12.7 Czyszczenie zbiornika

Aby uzyskać dostęp i wyczyścić zbiornik:

- A. odkręcić śruby mocujące pokrywę i zdjąć wsporniki mocujące;
- B. odkręcić śruby mocujące wentylatory;
- C. w razie potrzeby odkręcić śruby, aby odłączyć wentylatory i wyczyścić filtry powietrza;
- D. podnieść pokrywę, aby uzyskać dostęp do zbiornika.

Do czyszczenia zbiornika należy użyć miękkiej szczotki.

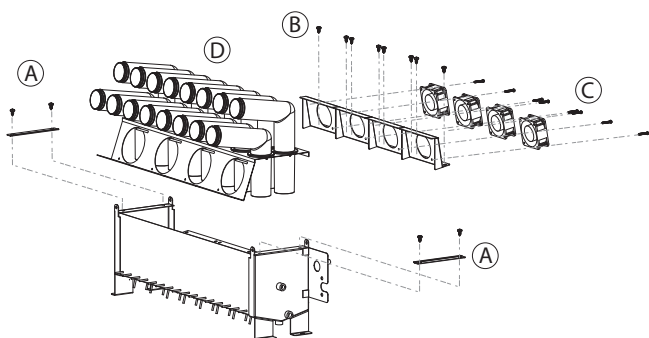


Fig. 12.v

13. SCHEMAT POŁĄCZEŃ

13.1 Schemat urządzenia, wersja 230 VAC

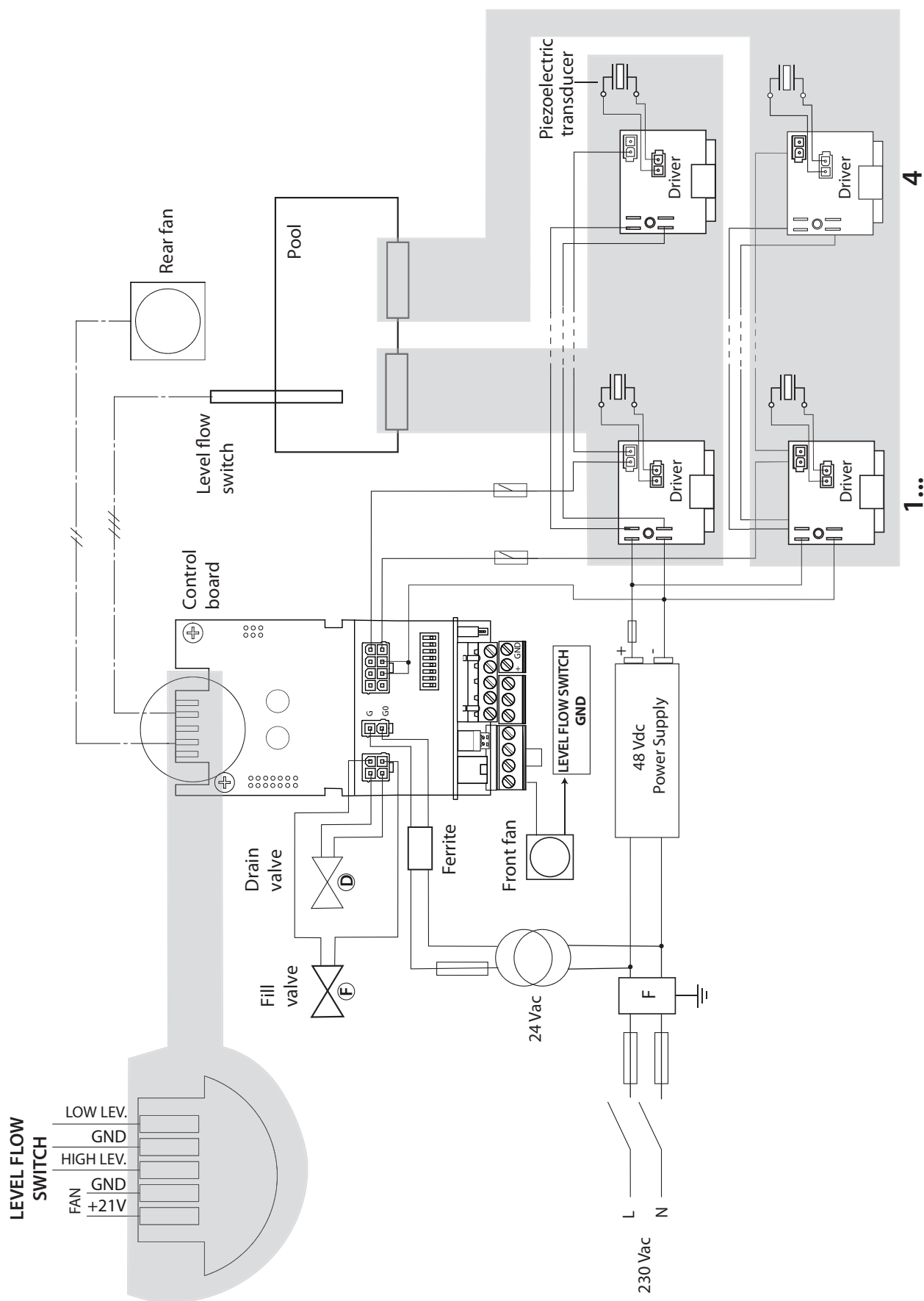


Fig. 13.a

13.2 Schemat urządzenia, wersja 110 Vac

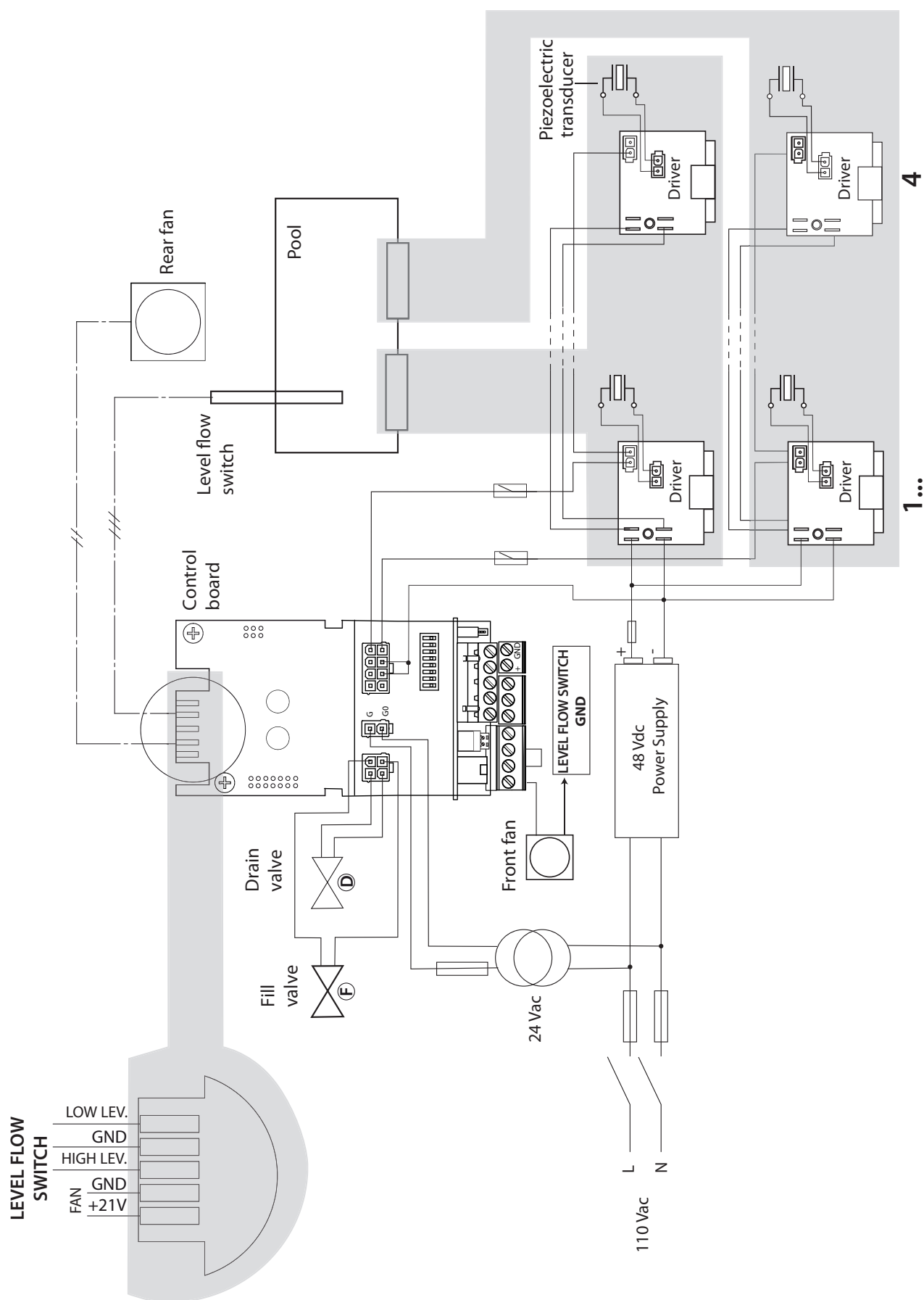


Fig. 13.b

14. OGÓLNE CECHY I MODELE

14.1 Modele nawilzaczy ultradźwiękowych i specyfikacje elektryczne

Poniższa tabela podsumowuje dane elektryczne (napięcia zasilania) różnych modeli, a także ich charakterystykę działania. Zainstalować zewnętrzne jednobiegunowe urządzenie odłączające odpowiednie dla kategorii przepięcia III (IEC 60335-2-98). Należy pamiętać, że niektóre modele mogą być zasilane różnymi napięciami, oczywiście z różnymi wartościami prądu i wilgotności.

model	Produkcja wilgoci ^(2,4) kg/h (lb/h)	Zasilanie			Kabel ⁽³⁾ (mm ² - AWG)
		Moc ⁽²⁾ (W)	Napięcie ⁽¹⁾ (V – typ)	Pobór prądu ⁽²⁾ (A)	
UU02RD%	2 (4,4)	180	230	0,8	0,823 - 18
UU02R1%	2 (4,4)	180	110	1,65	
UU04RD%	4 (8,8)	330	230	1,5	
UU04R1%	4 (8,8)	330	110	3	
UU06RD%	6 (13,2)	480	230	2,1	
UU06R1%	6 (13,2)	480	110	4,4	
UU08RD%	8 (17,6)	690	230	3	
UU08R1%	8 (17,6)	690	110	6,3	

Tab. 14.a

- (1) tolerancja dopuszczalna dla nominalnego napięcia sieciowego: -15%, +10%;
 (2) tolerancja wartości nominalnych: +5%, -10% (EN 60335-1) tylko dla 230 Vac. Dla 110 Vac, patrz UL998;
 (3) zalecane wartości, odnoszące się do kabla PVC lub gumowego w zamkniętym przewodzie o długości 10 m (32,8 ft); zawsze wymagana jest zgodność z obowiązującymi normami. Używać jednego z kabli zasilających określonych w normach IEC 60245, IEC 60227 lub IEC 62821 dla 230 Vac (np: IEC 60245 -> kabel typu H**RNF lub IEC 60227 -> kabel typu H**VU lub IEC 62821 -> kabel typu H**VV-F);
 (4) maksymalna chwilowa znamionowa produkcja rozpylonej wody: średnia produkcja rozpylonej wody może zależeć od czynników zewnętrznych, takich jak temperatura pomieszczenia, jakość wody, system dystrybucji rozpylonej wody

UWAGA: aby uniknąć zakłóceń, należy oddzielić kable zasilające od kabli czujnika.

14.2 Specyfikacje techniczne

Model	UU02R*	UU04R*	UU06R*	UU08R*
Natężenie przepływu kg/h (lb/h)	2 (4,4)	4 (8,8)	6 (13,2)	8 (17,6)
Liczba przetworników	4	8	12	16
Moc nominalna (W) (2)	180	330	480	600
Zastosowanie	wersja pokojowa			
Ciśnienie wody zasilającej w barach (kPa) (psi)	1 ... 6 (100...600) (14,5...87)			
Temperatura wody zasilającej °C (°F)	5 do 40 (41 do 104)			
Ochrona przed wnikaniem	IP20			
Sterownik elektroniczny				
Napięcie pomocnicze/częstotliwość (V/Hz)	24 V / 50-60 Hz			
Maksymalna moc pomocnicza (VA)	3			
Wejścia czujników (specyfikacja ogólna)	Wybór dla sygnałów: 0 do 10 Vdc, 2 do 10 Vdc, 0 do 20 mA, 4 do 20 mA Impedancja wejściowa: 20 kΩ z sygnałami: 0 do 10 Vdc, 2 do 20 Vdc 100 Ω z sygnałami: 0 do 20 mA, 4 do 20 mA			
Zasilanie aktywnych czujników (specyfikacja ogólna)	21 Vdc, maks. 150 mA			
Wyjście przekaźnika alarmowego (specyfikacja ogólna)	24 V (maks. 3 W)			
Wejście zdalnego włączania (specyfikacja ogólna)	Styk beznapięciowy. Maks. rezystancja 100 Ω; maks. 5 V DC w stanie otwartym, 7 mA w stanie zamkniętym			
Komunikacja szeregową	RS485 (protokoły Carel/Modbus) 1/8 obciążenia jednostkowego (96 kΩ)			
Warunki środowiskowe				
Temperatura robocza otoczenia °C (°F)	1 do 40 (33,8 do 104)			
Wilgotność robocza otoczenia (% rH)	10 do 80			

Tab. 14.b

14.3 Tabela bezpieczników

Nr części nawilzacza	Bezpiecznik zasilania 48 Vdc (1 bezpiecznik typu 10,3 x 38)	Bezpiecznik zasilania (2 bezpieczniki typu 5 x 20)	Bezpiecznik transformatora 250 VAC (1 bezpiecznik typu 6,3 x 32 T)
UU02RD%	4 A	2,5 A	3,15 A
UU02R1%	4 A	2,5 A	3,15 A
UU04RD%	8 A	2,5 A	3,15 A
UU04R1%	8 A	3,15 A	3,15 A
UU06RD%	10 A	2,5 A	3,15 A
UU06R1%	10 A	5 A	3,15 A
UU08RD%	16 A	3,15 A	3,15 A
UU08R1%	15 A	6,3 A	3,15 A

Tab. 14.c

15. POŁĄCZENIE SIECIOWE

15.1 Konfiguracja

Urządzenie główne może sterować pracą maksymalnie 3 urządzeń dodatkowych połączonych za pośrednictwem sieci tLAN. Informacje na temat połączeń elektrycznych znajdują się na schemacie na następnej stronie. Przełączniki SIP 1-3 na jednostce głównej muszą być ustawione w pozycji OFF. Każde urządzenie dodatkowe musi być prawidłowo skonfigurowane za pomocą następujących przełączników DIP:

- 1: Ustawić ON dla konwersji portu szeregowego (M11) z 485 na tLAN;
- 2/3: Adres urządzenia dodatkowego, jak pokazano na poniższym rysunku.

15.2 Logika sterowania

Urządzenie główne steruje każdym podłączonym do niego urządzeniem dodatkowym przy użyciu następujących parametrów:

- włączanie/wyłączanie działania;
- wydajność produkcji rozpylonej wody.

Sygnały sterujące (czujniki/higrostat/zewnętrzny sterownik) są odczytywane i zarządzane wyłącznie przez urządzenie główne, które następnie steruje pracą urządzeń dodatkowych. Wydajność produkcyjna urządzenia głównego jest przesyłana do wszystkich urządzeń dodatkowych:

Np. 1: Urządzenie główne skonfigurowane ze sterowaniem proporcjonalnym (patrz rozdział „Połączenia elektryczne”) i żądaniem 90%: urządzenie główne i każde urządzenie dodatkowe będą modułować pracę przy 90% wydajności (patrz rozdział „Zasada działania”).

Np. 2: Urządzenie główne skonfigurowane ze sterowaniem czujnikiem pokojowym, wartość zadana 50% rH: po osiągnięciu wartości zadanej urządzenie główne i wszystkie urządzenia dodatkowe zatrzymają produkcję rozpylonej wody.

Każde urządzenie (główne lub dodatkowe) jest niezależne pod względem logiki sterowania wytwarzaniem rozpylonej wody i wszystkich innych funkcji.

15.3 Zarządzanie urządzeniami dodatkowymi z terminala (głównego)

Na ekranie głównym nacisnąć przycisk PRG i przytrzymać go przez 3 sekundy, a następnie wprowadzić hasło: 90. Terminal wyświetli status podłączonych urządzeń dodatkowych zgodnie z następującą logiką - zaczynając od lewej cyfry:

Stan urządzenia 1, Stan urządzenia 2, Stan urządzenia 3.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

Symbol 1 oznacza „urządzenie online”, natomiast symbol - oznacza „urządzenie offline”. Rys. 1 pokazuje przykład urządzenia 1 online (lewa cyfra 1), podczas gdy urządzenia 2 i 3 są offline (środkowa i prawa cyfra -).

Nacisnąć ENTER, aby uzyskać dostęp do menu wyboru urządzenia, które ma być sterowane, oraz przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ, aby przewijać listę urządzeń. Rys. 2 przedstawia ekran wyboru urządzenia 1.

Nacisnąć ENTER, aby uzyskać dostęp do menu sterowania dlażądanego urządzenia, a następnie przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ, aby przewijać następujące ekrany:

- Żądanie wysłane przez urządzenie główne jako wartość procent. (rys. 3).
- Licznik godzin pracy (rys. 4), który można zresetować, naciskając przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ przez 5 sekund (patrz parametr d3).
- Alarmy urządzenia (rys. 5, jeśli nie ma alarmów, wyświetlane jest „-”) można zresetować, naciskając przyciski W GÓRĘ i W DÓŁ przez 5 sekund.
- stan nawilżacza (Enb = aktywny): naciśnięcie przycisku ENTER powoduje wyłączenie nawilżacza, a na ekranie głównym wyświetlany jest komunikat dIS; aby włączyć urządzenie, należy ponownie nacisnąć przycisk ENTER;
- wartość zadana czujnika limitu i pasmo proporcjonalne (SL, BL), jeśli włączone przez ustawienie bH=1, parametr bH dostępny na liście parametrów Par
- Dostęp do menu konfiguracji parametrów (rys. 6).

W tym widoku ikony pokazują stan wybranego urządzenia dodatkowego. (rys. 9)

Nacisnąć przycisk ENTER na ekranie menu parametrów konfiguracji, aby uzyskać dostęp do listy parametrów, które można modyfikować (rys. 7). Znaczenie parametrów opisano w rozdz. „Parametry konfiguracji”.

Parametr b8 jest używany jako limit czasu rozpoznawania urządzenia offline; w zależności od liczby podłączonych urządzeń dodatkowych może być konieczna zmiana tego parametru, domyślnie ustawionego na 10 s.

15.4 Alarmy

Na ekranie głównym w urządzeniach głównych wyświetlane są alarmy dotyczące określonego urządzenia dodatkowego z kodem ESX. X odnosi się do adresu urządzenia dodatkowego z aktywnym alarmem (Rys. 8, Alarm urządzenia dodatkowego 1).

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat bieżącego alarmu, przejść do odpowiedniego menu urządzenia dodatkowego. Każde urządzenie zarządza własnymi alarmami niezależnie, z wyjątkiem tych odnoszących się do sygnałów sterujących podłączonych do urządzenia głównego, które wyłączają całą sieć nawilżaczy.

Alarm	Opis
PU	Zewnętrzny sygnał sterujący nie jest podłączony
OFL	System nadzorujący odłączony i żądanie urządzenia głównego w trybie szeregowym

Tab. 15.a

15.5 Sterowanie za pośrednictwem systemu nadzorującego (Carel/Modbus®)

Zmienne systemu nadzorującego I62 i I63 (Modbus® 189 i 190) mogą być używane do przeglądania i ustawiania parametrów dla urządzeń dodatkowych. Zmienna I62 (Modbus 189), używana do odczytu/zapisu danego parametru, musi być zapisana zgodnie z poniższą tabelą; wartość parametru jest wyświetlana/ustawiana za pomocą zmiennej I63 (Modbus 190). W przypadku żądania odczytu wartość zmiennej będzie dostępna pod adresem I63 (Modbus 190), a po zapisie pod adresem I62; natomiast w przypadku żądania zapisu zapisana wartość będzie dostępna pod adresem I63.

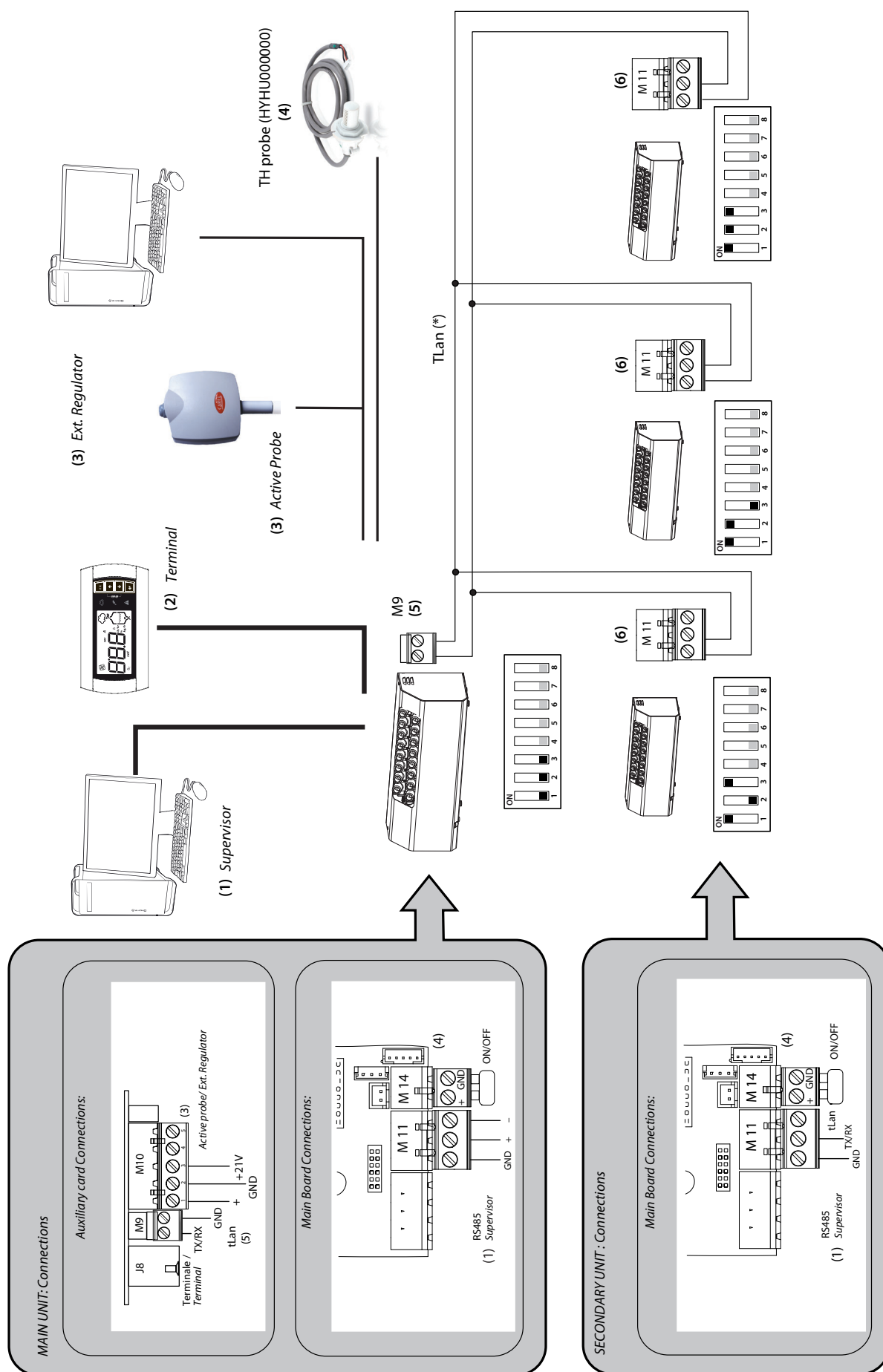
Bit 15 Tryb	Bit 13-14 Adres urządzenia dodatkowego	Bit 8-12 Typ zmiennej	Bit 0-7 Adres systemu nadzorującego CAREL
0=Odczyt (R) 1=Zapis (W)	01 = Urządzenie dodatkowe 1 10 = Urządzenie dodatkowe 2 11 = Urządzenie dodatkowe 3	00100=Całk. 01000=Analog. 10000=Cyfr.	Np.: 0000 1000=8

Tab. 15.b

Np.: Zapisać 70 jako parametr P0 na urządzeniu 2

- Zapisać 70 w I63
- Zapisać 50224 w I62

Zapis	Urz. dodatkowe 2	Zmienna całkowita	P0= adres 48	
1	10	00100	00110000	=1100010000110000=50224



UWAGA: podłączyć ekran kabla szeregowego do zacisku uziemienia nawilżacza (PE).
Kabel ekranowany AWG 20/22 maks. 10 m/33 ft

15.6 Urządzenie dodatkowe działające jako rezerwa urządzenia głównego

W przypadku zastosowań „krytycznych”, w których należy zagwarantować ciągłość pracy, można ustawić dodatkowe urządzenie humiSonic jako rezerwę dla głównego urządzenia humiSonic. Urządzenie rezerwowe zostanie aktywowane tylko wtedy, gdy urządzenie główne wyłączy się (z powodu alarmu). Aby prawidłowo włączyć funkcję rezerwy, należy przestrzegać poniższych punktów:

- płytką dodatkową jest również zamontowana zarówno w urządzeniu głównym, jak i rezerwowym;
- okablowanie elektryczne od wyjścia przekaźnika alarmu na urządzeniu głównym do wejścia pomocniczego J17 na urządzeniu dodatkowym i odwrotnie od wyjścia przekaźnika alarmu na urządzeniu dodatkowym do wejścia pomocniczego J17 na urządzeniu głównym;

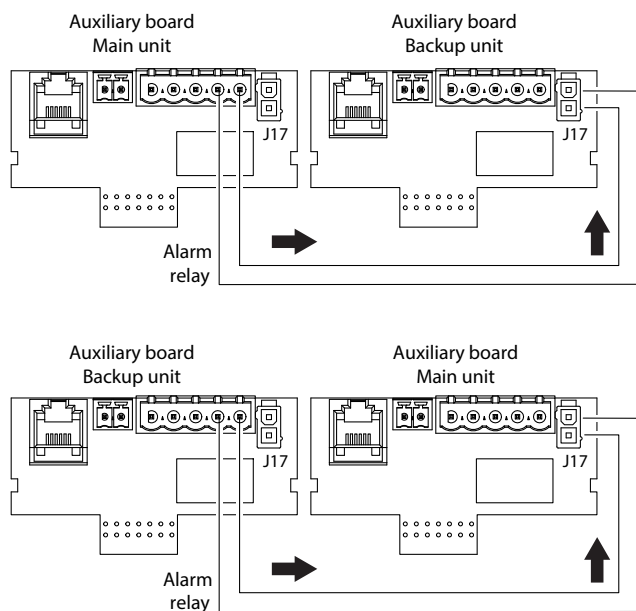


Fig. 15.c

- przełącznik dipswitch 1 na urządzeniu głównym i rezerwowym pozycji OFF;
- przełącznik dipswitch 2 lub 3 na urządzeniu głównym w pozycji ON;
- sygnał żądania jest również wysyłany do urządzenia rezerwowego;
- parametr b0 odpowiednio skonfigurowany (patrz rozdz. „Parametry konfiguracji”, Tab. 9.c) zarówno na urządzeniu głównym, jak i rezerwowym, tak aby
 1. włączyć funkcję rezerwy na obu urządzeniach;
 2. aktywuje przekaźnik alarmu dla aktywnych alarmów na obu urządzeniach.

UWAGA: Korpus złącza wymagany dla wejścia J17 to dwupinowe złącze męskie Minifit Molex z żeńskimi zaciskami Molex 5556-T.

Gdy urządzenie główne nie jest wyłączone i nie ma żadnych alarmów (styk przekaźnika alarmu jest zamknięty), na wyświetlaczu urządzenia rezerwowego pojawi się dezaktywowany komunikat „b – ” na ekranie głównym, naprzemiennie z sygnałem / pomiarem żądania wilgotności lub punktu rosy; i odwrotnie, gdy styk przekaźnika alarmu na urządzeniu głównym jest otwarty, urządzenie rezerwowe zostanie włączone do produkcji.

Gdy urządzenie rezerwowe jest wyłączone lub ma alarm, na wyświetlaczu urządzenia głównego pojawi się „-bu” (patrz tabela alarmów), co oznacza, że urządzenie rezerwowe jest niedostępne.

CAREL

SIEDZIBA CAREL INDUSTRIES

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padwa (Włochy)

Tel. (+39) 049-971-6611 - Faks (+39) 049-971-6600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agency / *Przedstawiciel:*