

**Przeczytaj i zachowaj tę instrukcję!**

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nawilżacz adiabatyczny  
Condair DL

# Dziękujemy Państwu za wybranie Condair

Data instalacji (DD/MM/RRRR):

Data oddania do użytku (DD/MM/RRRR):

Miejsce:

Model:

Numer seryjny:

Dane należy wprowadzić przy uruchomieniu!

## **Prawa własności**

Dokument ten i informacje ujawnione w niniejszym dokumencie są zastrzeżonymi danymi Condair Group AG. Zabrania się kopiowania, wykorzystywania lub ujawniania niniejszego dokumentu, jak i zawartych w nim informacji innym osobom bez pisemnej zgody Condair Group AG, z wyjątkiem zakresu wymaganego do instalacji lub obsługi przez odbiorców urządzenia.

## **Informacja o odpowiedzialności**

Condair Group AG nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za niewłaściwą instalację lub użytkowanie urządzenia spowodowane użyciem części/podzespołów/urządzeń, które nie są autoryzowane przez Condair Group AG.

## **Prawa autorskie**

© Condair Group AG, Wszelkie prawa zastrzeżone

Zastrzega się możliwość modyfikacji technicznych

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje wstępne</b>	<b>5</b>
1.1	Na samym początku	5
1.2	Uwagi dotyczące instrukcji obsługi	5
<b>2</b>	<b>Dla Państwa bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Przegląd produktu</b>	<b>9</b>
3.1	Przegląd modeli	9
3.2	Oznakowanie produktu / posiadany model	9
3.3	Podstawowa konstrukcja nawilżacza adiabaticznego Condair DL	10
3.4	Opis funkcjonowania	11
3.5	Schemat hydrauliczny	13
3.6	Przegląd systemu Condair DL	14
3.7	Przegląd jednostki nawilżania Condair DL	15
3.8	Przegląd jednostki sterującej Condair DL	16
3.9	Przegląd jednostki centralnej Condair DL	17
<b>4</b>	<b>Praca urządzenia</b>	<b>18</b>
4.1	Pierwsze uruchomienie	18
4.2	Wyświetlacz i elementy operacyjne	19
4.3	Ponowne uruchomienie po przerwaniu użytkowania	20
4.4	Uwagi dotyczące pracy urządzenia	21
4.4.1	Ważne uwagi dotyczące pracy	21
4.4.2	Przełącznik komunikatów pracy i awarii	21
4.4.3	Kontrole podczas pracy urządzenia	21
4.4.4	Płukanie wewnętrznej instalacji wodnej	22
4.4.5	Obniżanie ciśnienia w instalacji wodnej	23
4.5	Odlączenie systemu	24
<b>5</b>	<b>Obsługa oprogramowania sterującego Condair DL</b>	<b>25</b>
5.1	Standardowy ekran roboczy wyświetlacza	25
5.1.1	Wskaźniki stanu pracy	26
5.1.2	Wskaźniki konserwacji i usterek	26
5.2	Sterowanie/obsługa oprogramowania sterującego Condair DL	27
5.3	Funkcje informacyjne	28
5.3.1	Dostęp do informacji na temat pomocy technicznej	28
5.3.2	Dostęp do informacji o systemie	28
5.4	Konfiguracja	33
5.4.1	Dostęp do podmenu "Configuration"	33
5.4.2	Aktywacja/dezaktywacja i konfiguracja funkcji jednostki – podmenu "Features"	33
5.4.3	Ustawienia sterowania wilgotnością – podmenu "Control Settings"	34
5.4.4	Ustawienia podstawowe – podmenu "General"	36
5.4.5	Ustawienia łączności – podmenu "Communication"	37

5.5	Funkcje związane z konserwacją	40
5.5.1	Dostęp do podmenu "Service"	40
5.5.2	Wykonywanie funkcji związanych z konserwacją – podmenu "Service"	40
5.5.2.1	Diagnostyczne funkcje wartości wejściowych – podmenu "Input Diagnostics"	42
5.5.2.2	Funkcje diagnostyczne przekaźnika – podmenu "Relay Diagnostic"	44
5.6	Ustawienia administratora	45
5.6.1	Dostęp do podmenu "Administrator"	45
5.6.2	Włączanie/wyłączanie ochrony hasłem	45
<b>6</b>	<b>Konserwacja i wymiana komponentów</b>	<b>47</b>
6.1	Ważne uwagi dotyczące konserwacji	47
6.2	Higiena i konserwacja według VDI 6022 Strona 1	48
6.2.1	Przegląd okresowy	48
6.2.2	Kompletny przegląd systemu	49
6.3	Uwagi dotyczące czyszczenia i środków czyszczących	51
6.4	Demontaż i instalacja komponentów	52
6.4.1	Demontaż i instalacja płyt ceramicznych	52
6.4.2	Demontaż i instalacja dysz zraszających	54
6.4.3	Demontaż i instalacja mocowania dysz	55
6.5	Wymiana modułu wzbogacania wody jonami srebra "Hygienepius"	56
6.6	Wymiana sterylnego filtra i odpowietrzanie obudowy filtra	57
6.7	Kasowanie licznika konserwacji	58
6.8	Wykonywanie aktualizacji oprogramowania	59
<b>7</b>	<b>Usuwanie awarii</b>	<b>60</b>
7.1	Ważne wskazówki dotyczące usuwania usterek	60
7.2	Wskaźniki błędów	61
7.3	Lista usterek	62
7.4	Usterki bez wskazań błędów	68
7.5	Zapisywanie historii usterek i czynności serwisowych na karcie pamięci USB	69
7.6	Kasowanie sygnału uszkodzenia	69
7.7	Wymiana bezpieczników i zapasowej baterii w jednostce sterującej	70
<b>8</b>	<b>Wycofanie z eksploatacji/utyliczacja</b>	<b>71</b>
8.1	Wycofanie z eksploatacji	71
8.2	Utylizacja/recykling	71
<b>9</b>	<b>Specyfikacja produktu</b>	<b>72</b>
9.1	Dane techniczne	72
9.2	Opcje	74
<b>10</b>	<b>Załącznik</b>	<b>75</b>
10.1	Deklaracja zgodności CE	75
10.2	Schemat instalacji Condair DL	76
10.3	Schemat przewodowania Condair DL	77

# 1 Informacje wstępne

---

## 1.1 Na samym początku

Dziękujemy Państwu za zakup **nawilżacza adiabatyicznego Condair DL**.

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL charakteryzuje się aktualnymi osiągnięciami technicznymi i spełnia wszystkie uznane normy bezpieczeństwa. Niemniej jednak, niewłaściwe użytkowanie nawilżacza adiabatyicznego Condair DL może skutkować zagrożeniem dla użytkownika lub osób trzecich i/lub uszkodzeniem instalacji i budynku.

W celu zapewnienia bezpiecznego, właściwego i ekonomicznego działania nawilżacza adiabatyicznego Condair DL proszę przestrzegać i postępować zgodnie z wszystkimi informacjami i instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej dokumentacji, jak również w oddzielnej dokumentacji dotyczącej komponentów zainstalowanych w nawilżaczu.

W razie pytań po przeczytaniu niniejszej dokumentacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Condair. Z przyjemnością pomogą oni Państwu.

## 1.2 Uwagi dotyczące instrukcji obsługi

### Ograniczenie

**Przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi jest nawilżacz adiabatyiczny Condair DL.** Różne opcje i akcesoria są tylko opisywane w zakresie niezbędnym do właściwego funkcjonowania urządzenia. Dalsze informacje dotyczące opcji i akcesoriów mogą być uzyskane z odpowiednich instrukcji.

Niniejsza instrukcja obsługi ogranicza się do **uruchamiania, pracy, konserwacji i usuwania usterek** nawilżacza adiabatyicznego Condair DL i przeznaczona jest dla **dobrze wyszkolonego personelu, który jest wystarczająco wykwalifikowany do odpowiednich prac.**

Niniejsza instrukcja obsługi uzupełniona jest przez różne oddzielne dokumenty (instrukcja instalacji, katalog części zamiennych, itp.), które zawarte są również w przesyłce. Tam, gdzie jest to konieczne, w instrukcji obsługi pojawiają się odpowiednie odniesienia odnoszące się do tych publikacji.

## Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi



### UWAGA!

Hasło "UWAGA" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym w kółku wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji, których zlekceważenie może spowodować **uszkodzenia i/lub wadliwe działanie urządzenia lub innych wartościowych rzeczy materialnych**.



### OSTRZEŻENIE!

Hasło "OSTRZEŻENIE" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji dotyczące bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować **obrażenia osób**.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Hasło "NIEBEZPIECZEŃSTWO" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji dotyczące bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może prowadzić do **poważnych obrażeń lub nawet śmierci osób**.

## Przechowywanie

Prosimy zachować niniejszą instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym i łatwo dostępnym miejscu. W przypadku zmiany użytkownika urządzenia niniejsza dokumentacja powinna być przekazana nowemu użytkownikowi.

W przypadku zagubienia dokumentacji proszę skontaktować się z serwisem Condair.

## Wersje językowe

Niniejsza instrukcja obsługi jest dostępna w różnych wersjach językowych. Proszę skontaktować się z przedstawicielem Condair w celu uzyskania informacji.

## 2 Dla Państwa bezpieczeństwa

### Zasady ogólne

Każda osoba pracująca z nawilżaczem adiabatyicznym Condair DL jest zobowiązana do zapoznania się z instrukcją instalacji i instrukcją obsługi Condair DL przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań z nim związanych.

Zapoznanie się z treściami zawartymi w instrukcji instalacji i instrukcji obsługi jest warunkiem bezwzględnie wymaganym z uwagi na ochronę personelu przed zagrożeniami, zapobieganie wadliwej pracy urządzenia oraz celem zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej obsługi urządzenia.

Wszystkie ideogramy i oznaczenia odnoszące się do elementów nawilżacza adiabatyicznego Condair DL muszą być przestrzegane i utrzymane w czytelny stanie.

### Wykwalifikowany personel

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi **muszą być wykonywane przez przeszkolony i wysoce wykwalifikowany personel, upoważniony przez właściciela.**

Ze względów bezpieczeństwa, jak również z uwagi na utrzymanie gwarancji urządzenia, każda czynność wybiegająca charakterem poza opisane w niniejszej instrukcji obsługi może być podjęta jedynie przez wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.

Uznaje się, że wszystkie osoby pracujące z adiabatyicznym systemem nawilżania Condair DL zapoznały się z odpowiednimi zasadami dotyczącymi bezpieczeństwa i przestrzegają ich celem zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony przed wypadkami.

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL nie może być używany przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach ruchowych, postrzegania lub umysłowych, a także osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że osoba odpowiedzialna za ich bezpieczeństwo udzieliła odpowiedniego instruktarzu z zakresu obsługi systemu.

Dzieci należy nadzorować, aby nie używały nawilżacza adiabatyicznego Condair DL do zabawy.

### Przeznaczenie

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL jest przeznaczony wyłącznie do **nawilżania powietrza przy urządzeniach wentylacyjnych lub kanałach wentylacyjnych** w zakresie określonych warunków pracy (patrz [rozdział 9.1](#)). Inne zastosowanie nawilżacza adiabatyicznego Condair DL, bez pisemnej zgody producenta, jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem i może powodować zagrożenie.

Użytkowanie urządzenia w sposób zgodny z przeznaczeniem wymaga **przestrzegania wszystkich wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi (a w szczególności w instrukcji bezpieczeństwa).**

## Potencjalne zagrożenia ze strony nawilżacza adiabatyicznego Condair DL



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jednostka sterująca Condair DL i pompa wewnątrz jednostki centralnej (jeśli dotyczy) są zasilane z sieci zasilającej. Części pod napięciem mogą być odsłonięte, gdy jednostka sterująca i/lub jednostka centralna są otwarte. Dotykanie części pod napięciem może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zagrożeniem życia.

**Prewencja:** Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy komponentach nawilżacza Condair DL należy wyłączyć system w sposób opisany w instrukcji obsługi [rozdziale 4.5](#) i zabezpieczyć system przed przypadkowym włączeniem zasilania.

**Ważne:** przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli występuje konieczność wykonania prac dotyczących przetwornicy częstotliwości i/lub pompy wspomagającej, należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie dla zdrowia spowodowane nieodpowiednią higieną!

Nieodpowiednie użytkowanie i/lub konserwowanie nawilżaczy adiabatyicznych może zagrażać zdrowiu. Gdy urządzenie jest nieodpowiednio użytkowane i/lub konserwowane mikroorganizmy (w tym bakterie powodujące legionelozę) mogą rozwijać się w systemie wodnym oraz w obszarze jednostki nawilżania i mogą wpływać na skład powietrza w urządzeniu/kanale wentylacyjnym.

**Środki zapobiegawcze:** nawilżacz adiabatyiczny Condair DL należy bezwzględnie obsługiwać i konserwować zgodnie z niniejszą instrukcją.

### Zachowanie w przypadku zagrożenia

Jeżeli istnieje podejrzenie, że **dalsza bezpieczna praca urządzenia nie jest możliwa**, nawilżacz adiabatyiczny Condair DL powinien zostać bezzwłocznie **wyłączony i zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem zgodnie z wytycznymi z [rozdziału 4.5](#)**. Taka sytuacja może mieć miejsce w następujących przypadkach:

- jeśli komponenty nawilżacza adiabatyicznego Condair DL nie są właściwie ustawione, zamknięte lub zaplombowane
- jeśli nawilżacz adiabatyiczny Condair DL jest uszkodzony
- jeśli nawilżacz adiabatyiczny Condair DL nie pracuje prawidłowo
- jeśli przyłącza i/lub rura nie są zaplombowane
- jeśli instalacja elektryczna jest uszkodzona

Wszystkie osoby pracujące z nawilżaczem adiabatyicznym Condair DL są zobowiązane niezwłocznie zgłaszać właścicielowi wszelkie nieprawidłowości w pracy systemu, zagrażające bezpieczeństwu.

### Zakaz modyfikacji urządzenia

**Nie wolno modyfikować** nawilżacza adiabatyicznego Condair DL bez wyraźnej zgody wyrażonej na piśmie przez producenta.

Przy wymianie wadliwych elementów należy używać wyłącznie **oryginalnego wyposażenia dodatkowego i części zamiennych** dostępnych w serwisie Condair.



## 3 Przegląd produktu

### 3.1 Przegląd modeli

Nawilżacz adiabatyyczny Condair DL jest dostępny w dwóch podstawowych modelach (Typ A: z pompą obiegową, Typ B: bez pompy obiegowej) dla różnych rozmiarów kanałów/urządzeń wentylacyjnych.

	Condair DL .	
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompy obiegowej)
Szerokość w świetle kanału "W" [mm]	450 ... 8400 **	
Wysokość w świetle kanału "H" [mm]	450 ...4000 **	
Wydajność nawilżacza [l/h]	5 ...1000 **	5 ...1000 **

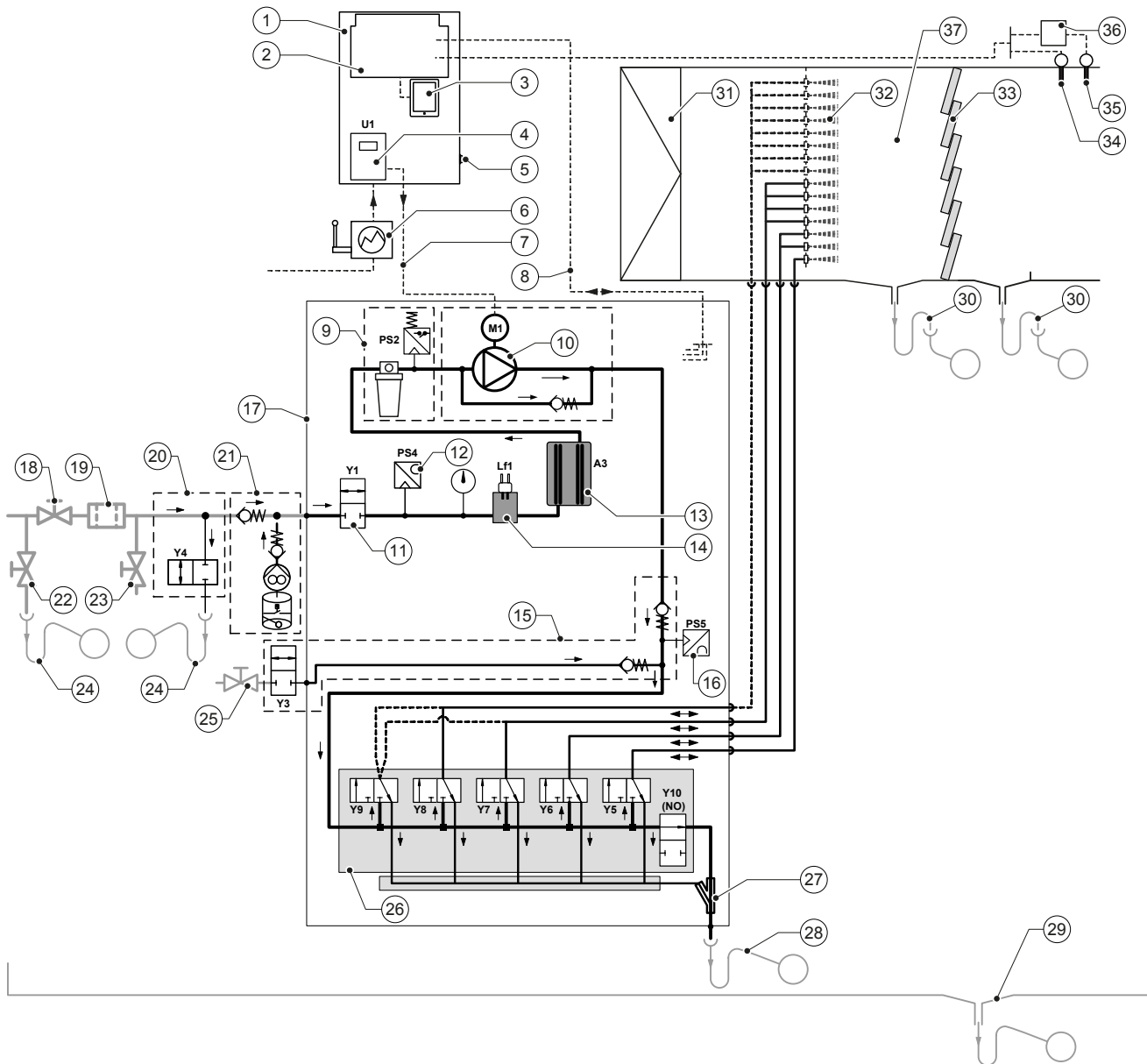
\*\* Większe instalacje na żądanie

Obydwa podstawowe modele mogą być powiększane za pomocą różnych funkcjonalnych opcji. Ponadto, dostępne jest różne wyposażenie dodatkowe.

### 3.2 Oznakowanie produktu / posiadany model

Oznaczenie produktu i najważniejsze dane urządzenia znajdują się na tabliczkach znamionowych umieszczonych po prawej stronie jednostki sterującej i jednostki centralnej. Szczegółowe informacje na temat tabliczki znamionowej i klucza produktu znajdują się w instrukcji montażu Nortec DL.

### 3.3 Podstawowa konstrukcja nawilzacza adiabaticznego Condair DL



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Jednostka sterująca   | 20 | Plukanie rur zewnętrznych (opcjonalnie)                                   |
| 2  | Karta sterowania  | 21 | Zewnętrzna pompa dezynfekująca ze zbiornikiem (opcjonalnie)               |
| 3  | Tablica sterowania z ekranem dotykowym  | 22 | Przewód doprowadzający wodę do zaworu spustowego (inni producenci)        |
| 4  | Przełącznik częstotliwości pompy obiegowej (Typ A)  | 23 | Zawór kontrolny, poddawany obróbce płomieniowej (dostarcza użytkownik)    |
| 5  | Przełącznik <Control unit On/Off>   | 24 | Lejek z pałką (inni producenci)   |
| 6  | Sieć zasilająca poprzez odłącznik elektryczny   | 25 | Zawór odcinający dopływ sprężonego powietrza (inni producenci)            |
| 7  | Silnik pompy obiegowej zasilany napięciem   | 26 | Kolektor zaworów z dyszami zraszającymi Y5-Y9 i zawór spustowy Y10        |
| 8  | Czujniki wiązek przewodów i zawory  | 27 | Pompa spustowa (drenaż)   |
| 9  | Sterylny filtr z wyłącznikiem ciśnieniowym PS2 (Typ A) lub bez wyłącznika ciśnieniowego PS2 (Typ B) | 28 | Drenaż z syfonem (dostarcza użytkownik)                                   |
| 10 | Pompa obiegowa (Typ A)  | 29 | Wanienka z wodą lub odpływ podłogowy z syfonem (dostarcza użytkownik)     |
| 11 | Zawór wlotu Y1  | 30 | Drenaż sekcji nawilżania wraz z syfonem (dostarcza użytkownik)            |
| 12 | Czujnik ciśnienia wlotowego PS4   | 31 | Filtr powietrza min. F7 lub EU7 (dostarcza użytkownik)                    |
| 13 | Wzbogacanie wody jonami srebra A3   | 32 | Dysze zraszające  |
| 14 | Czujnik przewodności Lf1  | 33 | Elementy odkraplacza (porowate elementy ceramiczne)                       |
| 15 | Czyszczenie powietrzem (opcjonalnie)  | 34 | Czujnik wilgotności (dostarcza klient)                                    |
| 16 | Czujnik ciśnienia dysz PS5  | 35 | Czujnik temperatury i wilgotności (dostarcza użytkownik)                  |
| 17 | Jednostka centralna   | 36 | Stały zewnętrzny regulator (dostarcza użytkownik, np. regulator entalpii) |
| 18 | Zawór odcinający dopływ wody całkowicie zdemineralizowanej (dostarcza użytkownik)                   | 37 | Przewód wentylacyjny/urządzenie wentylacyjne                              |
| 19 | Zewnętrzny filtr wody 5 µm (zalecany, opcjonalnie lub inni producenci)                              |    |   |

Rys. 1: Podstawowa konstrukcja nawilzacza adiabaticznego Condair DL

## 3.4 Opis funkcjonowania

W procesie osmozy odwróconej (system RO) całkowicie zdemineralizowana woda (również zwana wodą RO) jest dostarczana przez zawór odcinający (18, dostarcza użytkownik) oraz zewnętrzny filtr wodny 5 µm (19, zalecany, opcjonalnie inni producenci) do jednostki centralnej (17).

W jednostce centralnej przez zawór wlotowy Y1 (11) jest doprowadzana woda całkowicie zdemineralizowana. Pomiar przewodności Lf1 (14) i wzbogacanie wody jonami srebra (15) powoduje zmniejszenie zawartości drobnoustrojów i zapobiega ich rozwojowi w wodzie i w sterylnym filtrze (9). Woda ta doprowadzana jest do kolektora zaworów (26) z zaworami obwodów zraszających i zaworem spustowym Y10.

W instalacjach typu A jednostka centralna wyposażona jest w pompę obiegową (10) (sterowaną przez przemiennik częstotliwości), która podnosi ciśnienie wody do wymaganego ciśnienia roboczego wynoszącego około 7 barów gdy pojawi się pewne zapotrzebowanie na nawilżanie.

Gdy pojawia się zapotrzebowanie na nawilżanie zawory obwodów zraszających otwierają się w zależności od zapotrzebowania:

- jeden lub dwa zawory obwodów zraszających (z 2 przewodami wodnymi: Y5-Y6),
- jeden, dwa lub wszystkie trzy zawory obwodów zraszających (z 3 przewodami wodnymi: Y5-Y7),
- jeden, dwa lub wszystkie cztery zawory obwodów zraszających (z 3 przewodami wodnymi dwustopniowymi: Y5-Y7+Y9) lub
- jeden, dwa, trzy lub wszystkie cztery zawory obwodów zraszających (z 4 przewodami wodnymi: Y5-Y8) lub
- jeden, dwa, trzy lub wszystkie pięć zaworów obwodów zraszających (z 4 przewodami wodnymi dwustopniowymi: Y5-Y8+Y9) lub
- jeden, dwa, trzy lub cztery zaworów obwodów zraszających (z 5 przewodami wodnymi: Y5-Y9).
- jeden, dwa, trzy, cztery lub wszystkie sześć zaworów obwodów zraszających (z 5 przewodami wodnymi dwustopniowymi: Y5-Y9 + Y9.1).

Woda całkowicie zdemineralizowana jest teraz doprowadzana do poszczególnych dysz zraszających (32) wytwarzających delikatne kropelki. Powietrze przechodzące przez dysze absorbuje krople, przez co zostaje nawilżone. Krople, które nie zostały absorbowane przez powietrze, zatrzymywane są w elementach odkraplacza (28), co powoduje nawilżanie powietrza przechodzącego przez elementy odkraplacza. Woda, która nie odparuje, ścieka na dno odkraplacza i jest prowadzona przez tacę ociekową (30) i zbiornik pośredni do przewodu ściekowego budynku.

### Sterowanie

System nawilżania może być sterowany albo poprzez zewnętrzne urządzenie sterujące (np. regulator entalpii) lub poprzez regulator P/PI wbudowany do jednostki sterującej.

W instalacjach:

- z 2 obwodami zraszającymi jest zapewniona 3-krokowa regulacja,
- z 3 obwodami zraszającymi (dwustopniowymi lub nie) jest zapewniona regulacja 7-krokowa,
- z 4 obwodami zraszającymi (dwustopniowymi lub nie) jest zapewniona 15-krokowa regulacja,
- z 5 obwodami zraszającymi (dwustopniowymi lub nie) jest zapewniona 31-krokowa regulacja.

W systemach typu A pompa obiegowa włącza się przy zapotrzebowaniu wynoszącym około 60-70 % (punkt włączania zależy od ciśnienia wlotowego), a następnie wydajność jest nieustannie kontrolowana aż do 100% poprzez prędkość pompy.

## Monitoring

Ciśnienie wlotowe i ciśnienie dysz jest monitorowane poprzez analogowe czujniki ciśnienia "PS4" i "PS5".

Ciśnienie za sterylnym filtrem jest monitorowane za pomocą wyłącznika ciśnieniowego "PS2" w systemach typu A (z pompą), i w systemach typu B (bez pompy) za pomocą czujnika ciśnienia "PS5", ponieważ ciśnienie za sterylnym filtrem jest równe ciśnieniu dysz.

Przewodność całkowicie zdeminielizowanej wody jest nieustannie monitorowana. Jeżeli przewodność wody całkowicie zdeminielizowanej przekroczy dopuszczalny zakres (max. 15  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), wtedy otwiera się zawór spustowy Y10 na kolektorze zaworów (26) w celu przepłukania systemu do momentu aż przewodność wody znowu osiągnie dopuszczalną wartość.

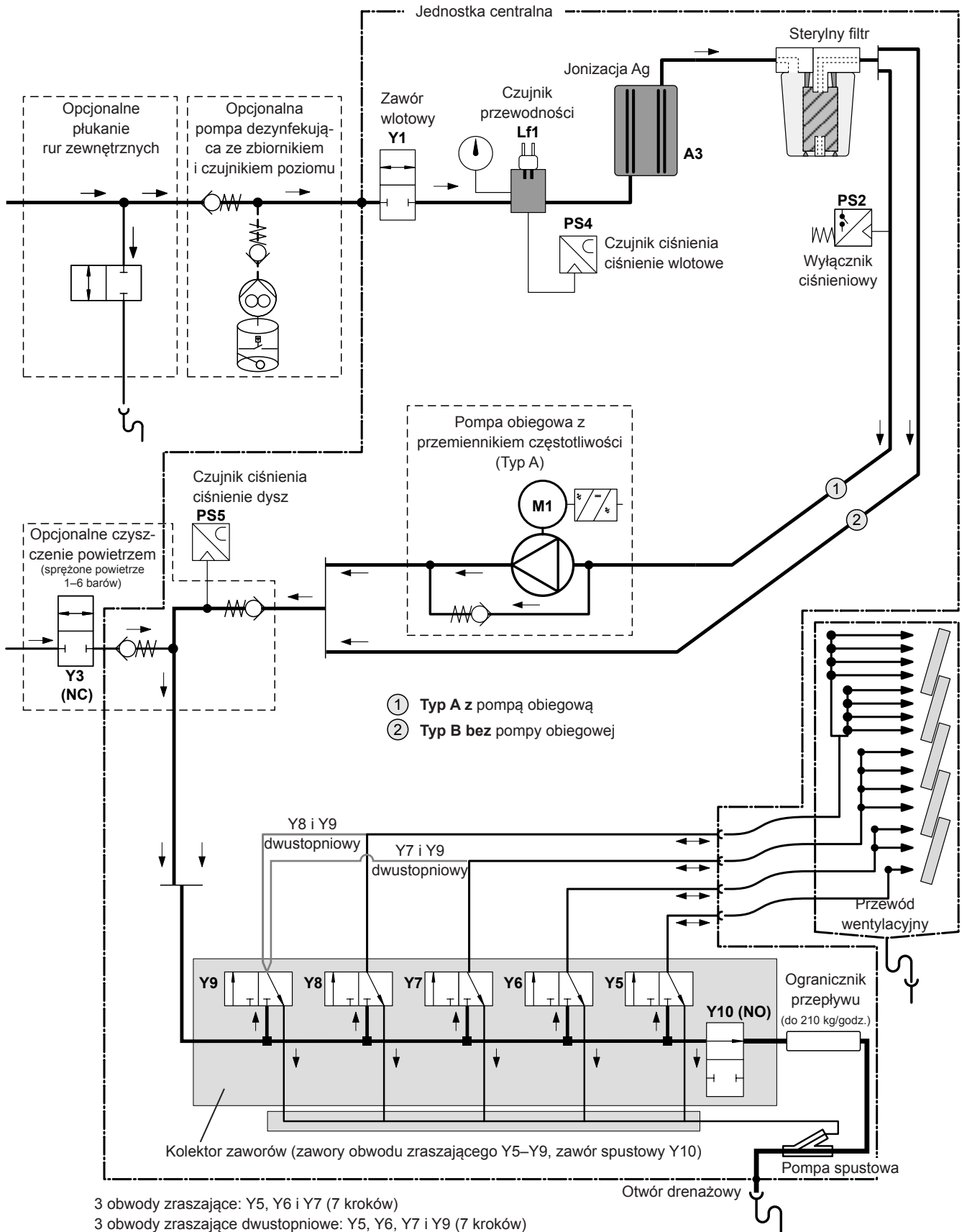
Jeżeli wartość przewodności wody nie osiągnie dopuszczalnego zakresu w ciągu pewnego okresu (przewodność  $>100 \mu\text{S}/\text{cm}$ ), jest wyświetlany komunikat błędu lub system zostaje zatrzymany.

## Funkcja higieny/przepłukiwanie

W celu uniknięcia powstania wody stojącej każdy obwód zraszający, który nie jest aktywny, jest opróżniany przez odpowiedni zawór obwodu zraszającego (zawory obwodów zraszających połączone są z odpływem w stanie bez-prądowym).

W przypadku, gdy przewodność w systemie zasilania wodnego przekroczy dopuszczalną wartość lub gdy system nawilżania pozostawał bez zapotrzebowania przez okres dłuższy niż 23 godziny, zawór spustowy Y10 otwiera się i system zasilania wodnego oraz systemy wodne w jednostce centralnej są przepłukiwane świeżą zdeminielizowaną wodą przez pewien czas. Podczas płukania dodatkowo resztki wody w obwodzie zraszającym są zasysane przez wbudowaną pompę strumieniową (27) i odprowadzane przez otwarty lejek z pułapką (28) do kanalizacji budynku.

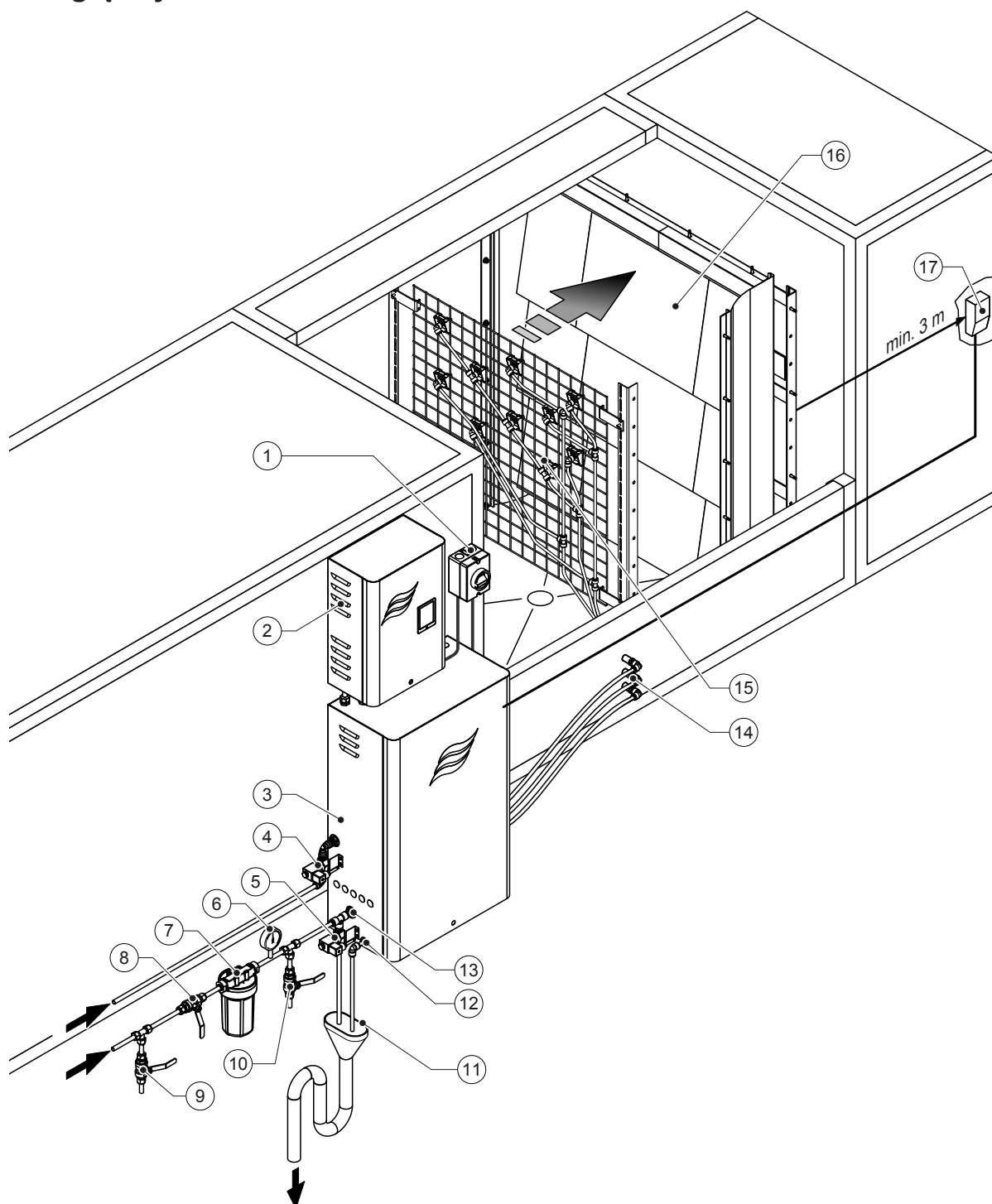
### 3.5 Schemat hydrauliczny



- 3 obwody zraszające: Y5, Y6 i Y7 (7 kroków)
- 3 obwody zraszające dwustopniowe: Y5, Y6, Y7 i Y9 (7 kroków)
- 4 obwody zraszające: Y5, Y6, Y7 i Y8 (15 kroków)
- 4 obwody zraszające dwustopniowe: Y5, Y6, Y7, Y8 i Y9 (15 kroków)

Rys. 2: Schemat hydrauliczny systemu nawilżania Condair DL (rysunek przedstawia regulację w 15 krokach)

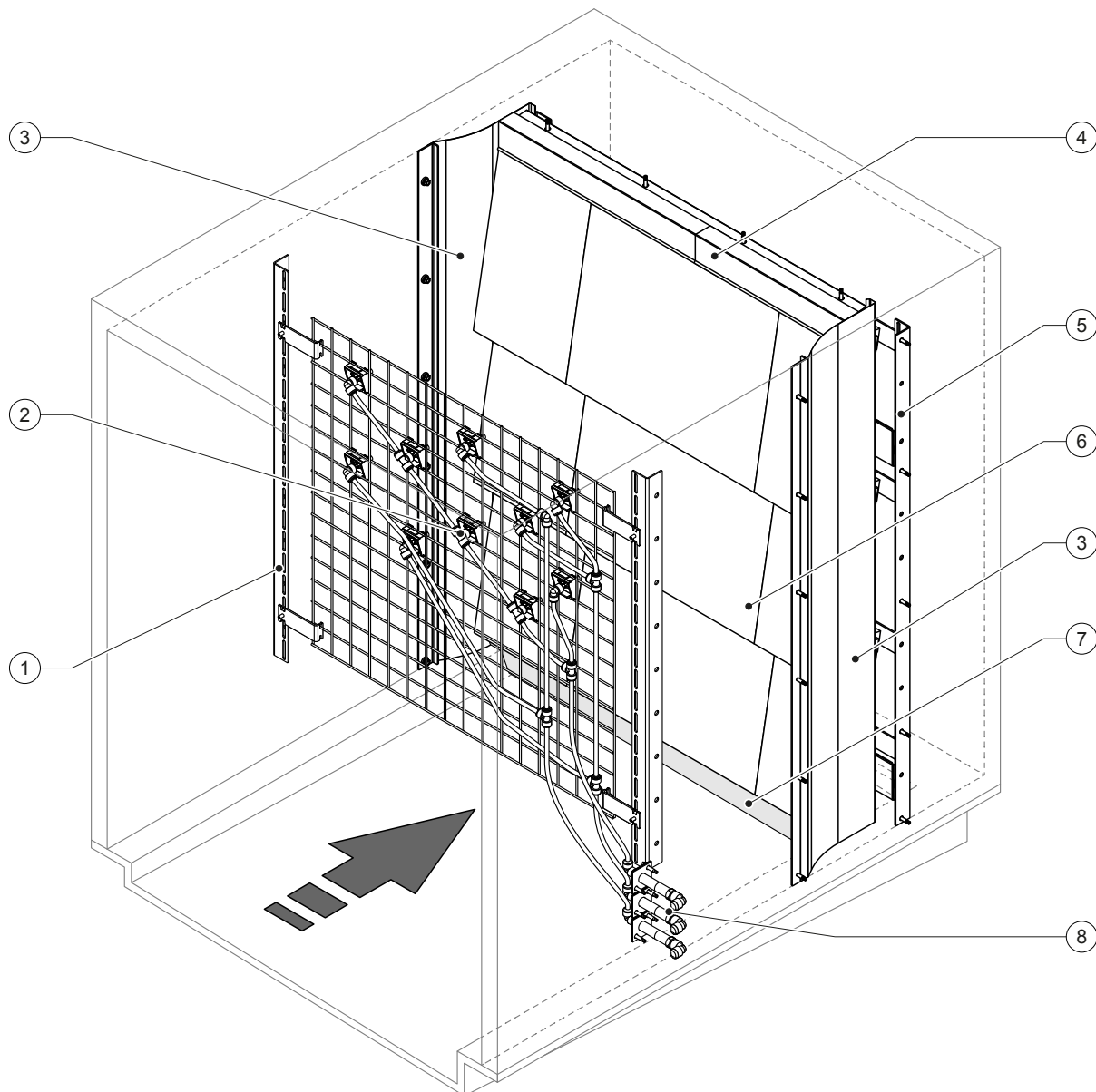
### 3.6 Przegląd systemu Condair DL



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Odcłonnik elektryczny sieci zasilającej  | 10 | Zawór kontrolny, poddawany obróbce płomieniowej (zalecany, dostarcza użytkownik)   |
| 2 | Jednostka sterująca  | 11 | Otwarty zbiornik pośredni z syfonem (dostarcza użytkownik)   |
| 3 | Jednostka centralna  | 12 | Złącze spustowe wody — złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 10$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie)          |
| 4 | Zawór czyszczenia powietrzem (opcjonalnie)   | 13 | Podłączenie zasilania wodnego — złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 12$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie) |
| 5 | Zawór płukania rur zewnętrznych (opcjonalnie) — złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 12$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie) | 14 | Przepusty ścienne obwodów zraszających ( $\varnothing 8/10$ mm)  |
| 6 | Manometr (zalecany, inni producenci)   | 15 | Siatka z dyszami   |
| 7 | Zewnętrzny filtr wody 5 $\mu\text{m}$ (zalecany, opcjonalnie lub inni producenci)  | 16 | Odkraplacz   |
| 8 | Zawór odcinający dopływ wody (obowiązkowy, dostarcza użytkownik)   | 17 | Regulator wilgotności (np. regulator entalpii) lub czujnik wilgotności (dostarcza użytkownik)  |
| 9 | Przewód doprowadzający wodę do zaworu spustowego   |    |  |

Rys. 3: Przegląd systemu Condair DL

### 3.7 Przegląd jednostki nawilżania Condair DL

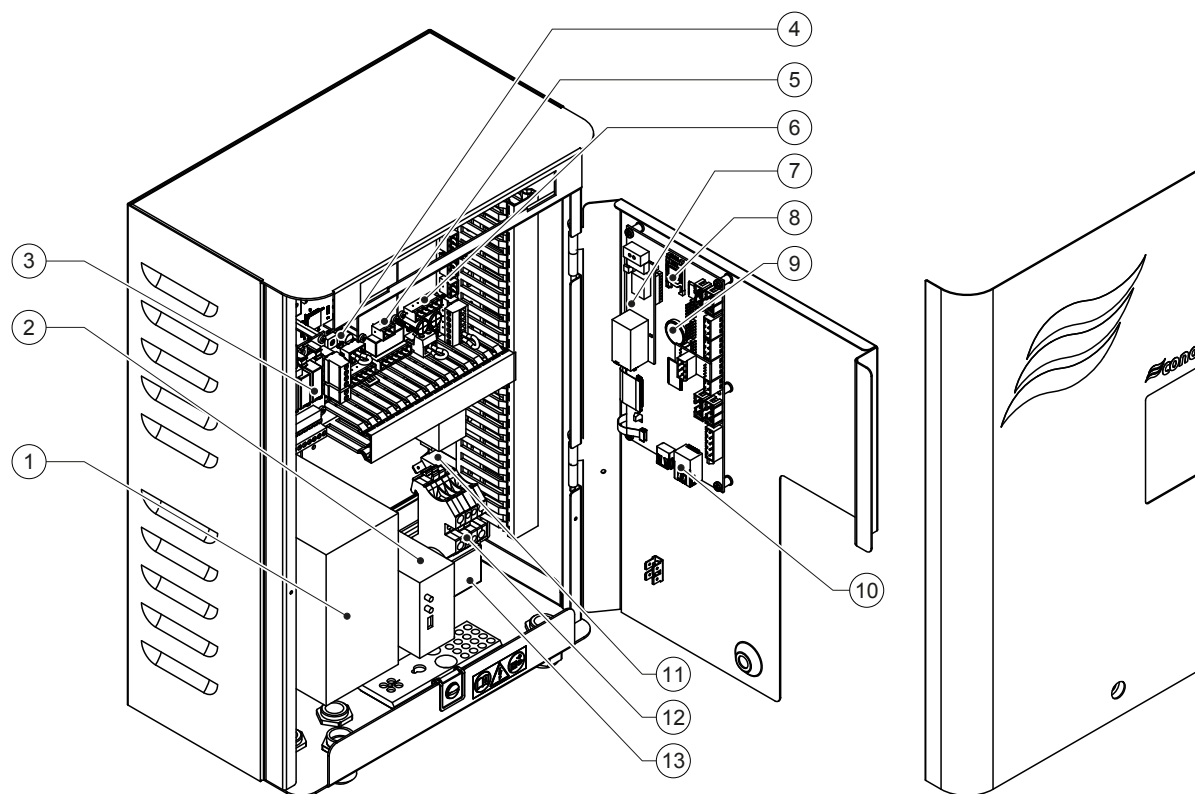


- 1 Rama wsporcza jednostki z dyszami
- 2 Dysze zraszające
- 3 Uszczelnienia boczne
- 4 Górne uszczelnienia

- 5 Rama wsporcza odkraplacza
- 6 Płyty ceramiczne
- 7 Gumowe uszczelnienie podłogi sekcji nawilżania
- 8 Przewody ścienne obwodów zraszających

Rys. 4: Przegląd jednostki nawilżania Condair DL

### 3.8 Przegląd jednostki sterującej Condair DL

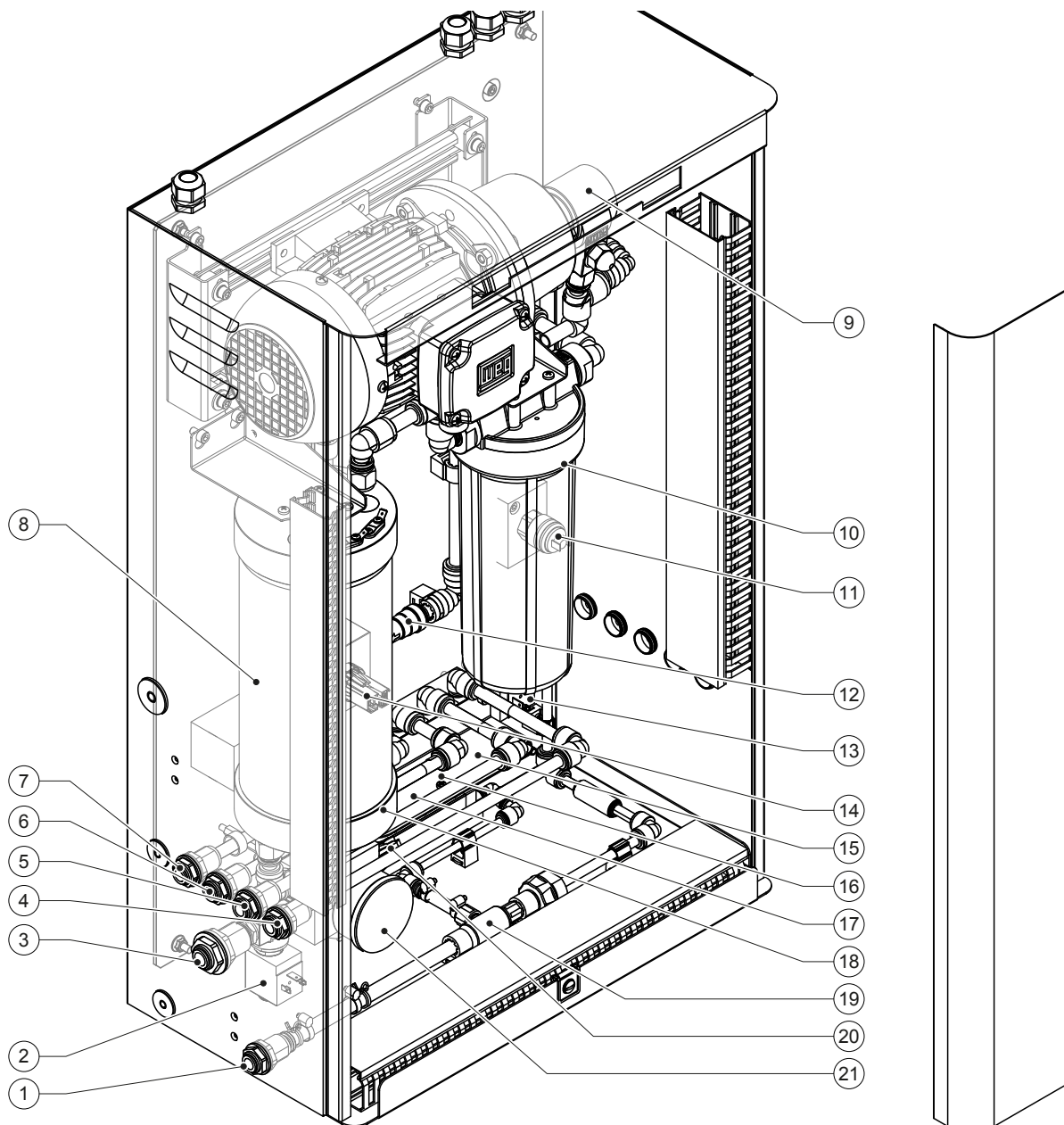


- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Przeмиennik częstotliwości   | 8  | Karta pamięci  |
| 2 | Monitorowanie nieszczelności (opcja)   | 9  | Zapasy akumulator (CR 2032, 3V)                            |
| 3 | Przełącznik komunikatów pracy i awarii   | 10 | Podłączenie RJ45 (interfejs ethernet)                      |
| 4 | Karta sterowania   | 11 | Przełącznik <Control unit On/Off> (obsługiwany z zewnątrz) |
| 5 | Płyta układu wzbogacania wody jonami srebra  | 12 | Terminale napięcia sieciowego                              |
| 6 | Płyta monitorowania przewodności   | 13 | Napięcie sieciowe pierścieni ferrytowych                   |
| 7 | Karta interfejsu BMS (opcjonalnie LonWorks, BTL, certyfikat BACnet IP lub BACnet MSTP) |    |  |

Rys. 5: Przegląd jednostki sterującej Condair DL (bez okablowania wewnętrznego)



### 3.9 Przegląd jednostki centralnej Condair DL



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Złącze spustowe wody — złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 10$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie) | 10 | Sterylny filtr                              |
| 2 | Zawór wlotowy   | 11 | Wyłącznik ciśnieniowy PS2 (tylko w Typie A) |
| 3 | Podłączenie zasilania wodnego - złączka podłączenia $\varnothing 12$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie)     | 12 | Zawór zwrotny (tylko w Typie A)             |
| 4 | Podłączenie obwodu zraszającego 1 (Y5)  | 13 | Zawór spustowy Y10                          |
| 5 | Podłączenie obwodu zraszającego 2 (Y6)  | 14 | Czujnik ciśnienia PS5                       |
| 6 | Podłączenie obwodu zraszającego 3 (Y7+Y9)   | 15 | Zawór obwodu zraszającego Y5                |
| 7 | Podłączenie obwodu zraszającego 4 (Y8+Y9)   | 16 | Zawór obwodu zraszającego Y6                |
| 8 | Moduł układu wzbogacania wody jonami srebra   | 17 | Zawór obwodu zraszającego Y7                |
| 9 | Pompa obiegowa (tylko w Typie A)  | 18 | Zawór obwodu zraszającego Y8                |
|   |   | 19 | Pompa spustowa                              |
|   |   | 20 | Czujnik ciśnienia PS4                       |
|   |   | 21 | Ciśnienie wlotowe na manometrze             |

Rys. 6: Przegląd jednostki sterującej Condair DL

## 4 Praca urządzenia

---

Nawilżacz adiabatyyczny Condair DL może być uruchamiany i obsługiwany tylko przez osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje i które zapoznały się z działaniem tego urządzenia. Odpowiedzialność za weryfikację odpowiednich kwalifikacji personelu ponosi właściciel urządzenia.

### 4.1 Pierwsze uruchomienie

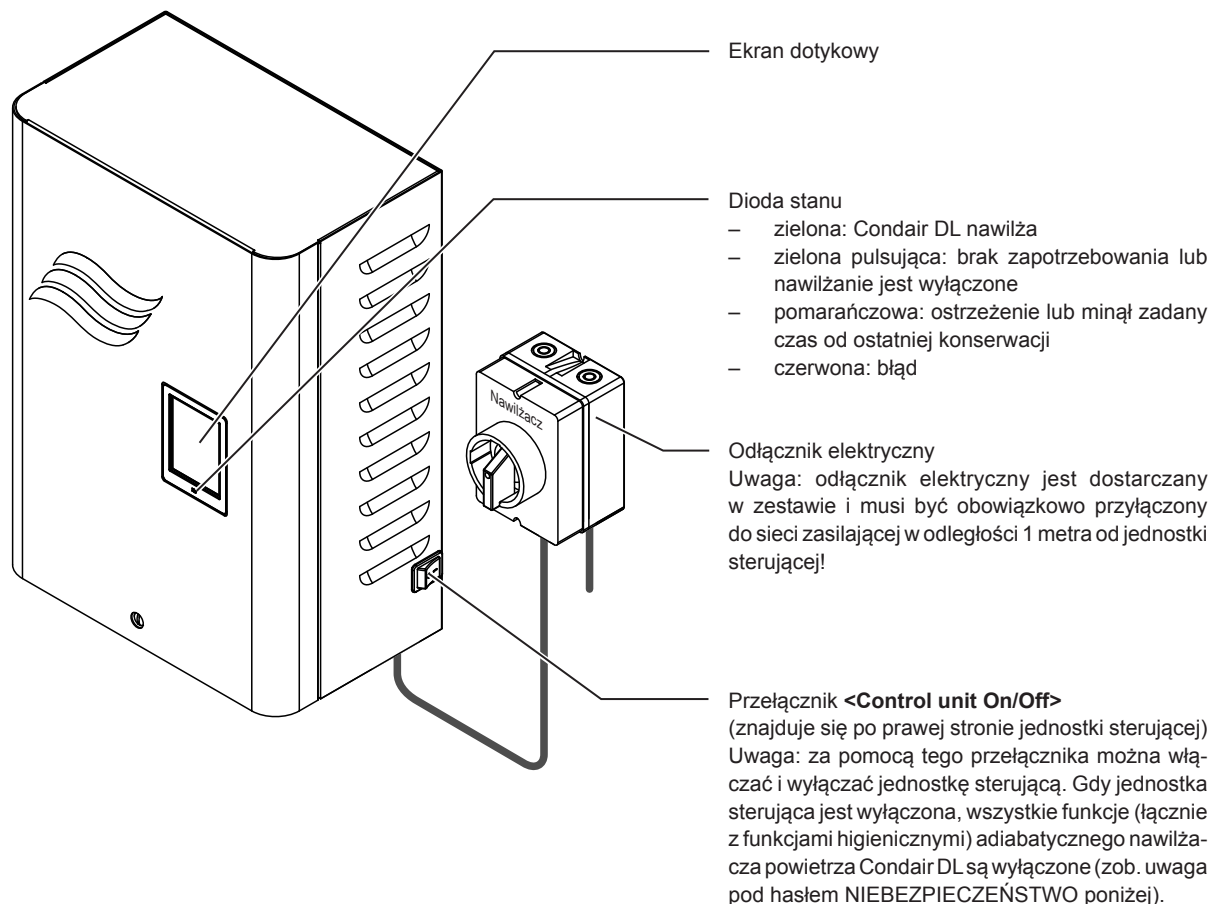
Pierwsze uruchomienie systemu musi być zawsze wykonane przez technika serwisowego Condair lub przez odpowiednio przeszkoloną osobę upoważnioną przez użytkownika. Dlatego też niniejszy rozdział nie zawiera szczegółowych informacji na temat tego uruchomienia.

Przy pierwszym uruchomieniu technik serwisowy wykonuje następujące czynności w ściśle określonej kolejności:

- Inspekcja jednostki nawilżania, jednostki sterującej i jednostki centralnej w celu właściwej instalacji.
- Inspekcja instalacji elektrycznej
- Inspekcja instalacji wodnej
- Przepłukać przewody na linii zasilania wodą i przetestować jakość wody.
- Sprawdzić kierunek obracania się pompy obiegowej oraz ustawić zawór upustowy pompy obiegowej.
- Sprawdzić czy obwody zraszające podłączone są do odpowiednich dysz oraz czy wszystkie dysze zraszają prawidłowo.
- Skonfigurować odpowiednio jednostkę sterującą lub nawilżacz Condair DL.
- Przeprowadzić bieg próbny.
- Uzpełnić protokół z uruchomienia

Uwaga: kopia-matka protokołu z uruchomienia wchodzi w skład dostawy lub może być zamówiona w serwisie Condair.

## 4.2 Wyświetlacz i elementy operacyjne



Rys. 7: Wyświetlacz i elementy operacyjne Condair DL



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**  
**Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

Po wyłączeniu przełącznika <Control unit On/Off> elementy jednostki sterującej wciąż będą pod napięciem. Dlatego też **przed otwarciem jednostki sterującej należy wyłączyć izolator elektryczny.**

## 4.3 Ponowne uruchomienie po przerwaniu użytkowania

Następujący opis przedstawia procedurę ponownego uruchamiania po przerwaniu użytkowania (np. po serwisowaniu instalacji). Zakłada się, że pierwsze uruchomienie urządzenia zostało przeprowadzone właściwie przez technika serwisowego działającego w imieniu Condair. Proszę postępować według poniższej procedury w celu przygotowania do użytkowania nawilżacza adiabatyicznego Condair DL:

1. Należy sprawdzić komponenty systemu i instalacji pod kątem ewentualnych uszkodzeń.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Uszkodzone systemy lub instalacje z uszkodzonymi komponentami mogą stanowić zagrożenie dla ludzkiego życia lub mogą prowadzić do uszkodzeń instalacji i budynku.

**Nie wolno użytkować uszkodzonych systemów i/lub systemów z uszkodzoną lub niesprawną instalacją.**

2. Należy upewnić się, że płyty ceramiczne są prawidłowo usytuowane i odpowiednio uszczelnione.



### OSTRZEŻENIE!

Nieuszczelniony odkraplacz może prowadzić do poważnych uszkodzeń instalacji i budynku.

**Należy użytkować instalację wyłącznie kiedy płyty ceramiczne są prawidłowo usytuowane, a odkraplacz jest dobrze uszczelniony.**

3. **Należy włączyć odłącznik elektryczny na linii sieci zasilającej** (sieć zasilająca do jednostki sterującej).
4. Jeśli jest zamknięty, należy otworzyć zawór odcinający na linii zasilania wodą.
5. Ustawić **przełącznik <Control unit On/Off>** na jednostce sterującej w pozycji "On" i uruchomić jednostkę sterującą za pomocą zewnętrznego przełącznika jeśli to konieczne.
6. Jeśli nawilżacz adiabatyiczny Condair DL pozostawał odłączony od zasilania przez czas dłuższy niż 48 godzin, pojawia się komunikat "Out of Commissioning". W takim przypadku należy postępować w sposób następujący:
  - Wyłączyć jednostkę sterującą poprzez przełącznik **<Control unit On/Off>**.
  - Zamknąć zawór odcinający na linii zasilania wodą.
  - Odłączyć zasilanie wodne od podłączenia wody w jednostce centralnej.
  - Poprowadzić otwarty koniec linii zasilania wodą do otwartego zbiornika pośredniego linii wody danego budynku.
  - Otworzyć zawór odcinający na linii zasilania wodą i przepłukać linię zasilania przez przynajmniej 5 minut. Zamknąć ponownie zawór odcinający na linii zasilania wodą. Ponownie podłączyć zasilanie wodą do podłączenia w jednostce centralnej i otworzyć zawór odcinający.
  - Włączyć jednostkę sterującą za pomocą przełącznika **<Control unit On/Off>**.

Uwaga: po włączeniu jednostki sterującej pojawia się znowu komunikat "Out of Commissioning". Należy zresetować ten komunikat za pomocą funkcji "Commissio. Reset" w podmenu serwisowym (zobacz [rozdział 5.5.2](#)). Niezależnie od tego, czy komunikat został zresetowany czy też nie, Condair DL automatycznie zostaje przełączony w tryb normalnego użytkowania po 5 minutach.

7. Jeśli filtr sterylności został wymieniony, należy odpowietrzyć sterylności filtr, tak jak to jest opisane w [rozdziale 6.6](#).

Nawilżacz adiabatyiczny Condair DL jest teraz w trybie **normalnego użytkowania** i **standardowy tryb pracy** jest widoczny na wyświetlaczu.

Uwaga: dalsze informacje dotyczące pracy oprogramowania sterującego Condair DL można znaleźć w [rozdziale 5](#).

## 4.4 Uwagi dotyczące pracy urządzenia

### 4.4.1 Ważne uwagi dotyczące pracy

- Ze względów higienicznych zawór spustowy otwiera się **co 23 godziny przez około 300 sekund** w trybie czuwania w celu przepłukania linii zasilania wodą.
- Nawilżacz nie pracuje, jeżeli sygnał zapotrzebowania na nawilżanie jest poniżej 11% (wersja z 3 obwodami zraszającymi) lub poniżej 5,8% (wersja z 4 obwodami zraszającymi).

### 4.4.2 Przełącznik komunikatów pracy i awarii

Na płycie przełączników komunikatów pracy i awarii pokazywane są następujące stany pracy:

Przełącznik komunikatów aktywny	Kiedy?
"Błąd"	Występuje błąd, praca jest zatrzymana lub dalsza praca urządzenia jest możliwa tylko przez krótki okres czasu.
"Przegląd"	Upłynął termin jednego z liczników konserwacji. Należy wykonać odpowiednią konserwację.
"Nawilżanie"	Zapotrzebowanie/nawilżanie
"Jednostka włączona"	Nawilżacz jest włączony i znajduje się pod napięciem

### 4.4.3 Kontrole podczas pracy urządzenia

Należy okresowo dokonywać przeglądów adiabatyicznego nawilżacza Condair DL podczas jego pracy. Podczas przeglądu należy sprawdzić:

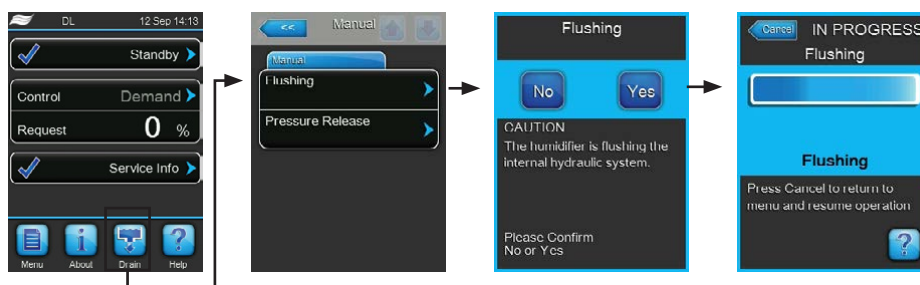
- czy występują jakiegokolwiek nieszczelności w instalacji wodnej,
- poprawne zamontowanie komponentów nawilżacza i potencjalne uszkodzenia,
- potencjalne uszkodzenia w instalacji elektrycznej,
- czy pojawiają się komunikaty ostrzeżenia lub błędów na wyświetlaczu.

Jeśli przegląd wykryje jakiegokolwiek nieprawidłowości (np. nieszczelność, wskazanie błędów) lub jakiegokolwiek uszkodzone komponenty, to należy odłączyć nawilżacz adiabatyiczny Condair DL w sposób opisany w [rozdział 4.5](#). Następnie należy wyeliminować usterkę lub wymienić uszkodzony komponent przy pomocy wykwalifikowanego personelu serwisu Condair.

#### 4.4.4 Płukanie wewnętrznej instalacji wodnej

**Uwaga:** jeżeli komunikat o błędzie jest aktywny, płukanie wewnętrznej instalacji wodnej nie jest możliwe.

W celu przepłukania wewnętrznej instalacji wodnej należy wykonać następujące czynności:



1. Nacisnąć przycisk **<Drain>** na standardowym wyświetlaczu pracy. Pojawia się podmenu " Manual".
2. Nacisnąć **przycisk<Flushing>**. Pojawia się wyświetlacz potwierdzenia drenażu.
3. Nacisnąć przycisk **<Yes>**, aby rozpocząć płukanie instalacji wodnej. Możliwy proces nawilżania powietrza będący w toku zostanie przerwany. Jeśli instalacja jest wyposażona w opcję płukania rur zewnętrznych, najpierw zostanie otworzony zawór Y4 i przez określony czas będzie przepłukiwany przewód doprowadzający wodę. Następnie zostanie otworzony zawór dolotowy Y1 i wewnętrzna instalacja wodna jednostki centralnej będzie przepłukiwana przez zawór spustowy Y10 (zawór normalnie otwarty). Jeśli instalacja jest wyposażona w opcję czyszczenia powietrzem, zostanie otworzony zawór Y3, a obwody zraszające zostaną przedmuchiwać jeden po drugim, przy założeniu braku zapotrzebowania na nawilżanie powietrza i zamknięciu łańcucha bezpieczeństwa oraz zewnętrznego styku uruchamiającego (jeśli dotyczy).

Pasek postępu na wyświetlaczu pokazuje aktualny stan cyklu przepłukiwania. Po zakończeniu cyklu przepłukiwania jednostka powraca do podmenu "Manual."

W celu zatrzymania cyklu przepłukiwania naciśnij naciśnąć **<Cancel>**w oknie postępu przepłukiwania. Cykl przepłukiwania jest zatrzymany i jednostka powraca do podmenu "Manual."

## 4.4.5 Obniżanie ciśnienia w instalacji wodnej

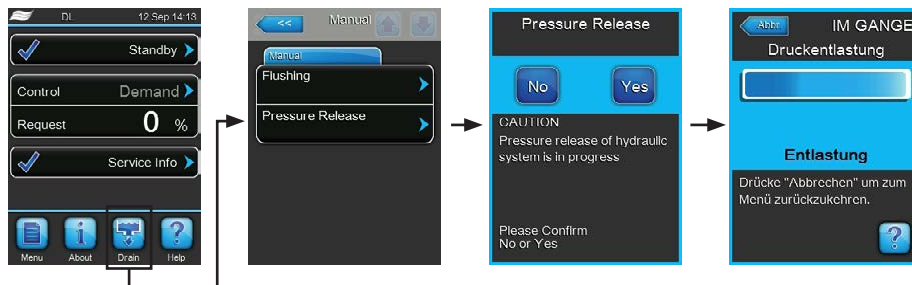
Uwaga: obniżanie ciśnienia może być wykonane, nawet jeśli komunikat o błędzie jest aktywny.



**PRZESTROGA!**  
**Niebezpieczeństwo zalania!**

Jeśli kod usterki wycieku ("E54") jest aktywny, należy usunąć tę usterkę przed obniżeniem ciśnienia. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo zalania podczas obniżania ciśnienia.

Aby obniżyć ciśnienie w systemie wodnym jednostki centralnej, należy postępować w następujący sposób:



1. Zamknąć zawór odcinający na linii zasilania wodą.
2. Nacisnąć przycisk **<Drain>** na standardowym wyświetlaczu pracy. Pojawia się podmenu "Manual".
3. Nacisnąć przycisk **<Pressure Release>** w podmenu "Manual". Pojawia się wyświetlacz potwierdzenia drenażu.
4. Nacisnąć przycisk **<Yes>**, aby rozpocząć obniżanie ciśnienia w systemie wodnym. Zawór wpustowy Y1 i zawór spustowy Y10 otwierają się przez około 10 minut. Następnie jednostka powraca do podmenu "Manual".

Uwaga: w celu zatrzymania cyklu obniżania powietrza naciśnij nacisnąć **<Cancel>** w oknie postępu. Cykl obniżania ciśnienia jest zatrzymany i jednostka powraca do podmenu "Manual".

## 4.5 Odłączenie systemu

W celu odłączenia od pracy nawilżacza adiabatyicznego Condair DL (np. w celu dokonania prac konserwacyjnych) należy postępować według następujących kroków:

1. Zamknąć zawór odcinający na linii zasilania wodą.  
Uwaga: aby wykonać czynności związane z systemem wodnym, należy obniżyć ciśnienie w systemie wodnym (patrz [rozdział 4.4.5](#)). Jak tylko pojawi się komunikat błędu "E22 Water Missing", należy zatrzymać cykl obniżania ciśnienia.
2. Wyłączyć przełącznik **<Control unit On/Off>** na jednostce sterującej oraz, jeśli ma to zastosowanie, zdezaktywować jednostkę sterującą przy użyciu zewnętrznego wyłącznika.
3. **Odłączyć jednostkę sterującą od sieci zasilającej:** wyłączyć izolator elektryczny w przewodzie sieci zasilającej i zabezpieczyć go w pozycji wyłączonej przed przypadkowym włączeniem.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Zagrożenie porażeniem prądem!**

**Przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli występuje konieczność wykonania prac dotyczących przetwornicy częstotliwości i/lub pompy wspomagającej, należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zaciski pompy wspomagającej nie są pod napięciem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac.**

4. **Należy pamiętać o higienie! Wentylator centrali klimatyzacyjnej powinien pracować** dopóki sekcja nawilżania nie **wyschnie**.
5. Jeśli mają być wykonane prace przy sekcji nawilżania, należy wyłączyć urządzenie wentylacyjne i zabezpieczyć system przed nieumyślnym włączeniem.

### **Ważne informacje dotyczące długich przestołów w pracy**

**Uwaga!** Ze względów higienicznych zaleca się, aby jednostka sterująca i instalacja doprowadzająca wodę RO pozostały włączone. Należy wyłączyć jedynie funkcję nawilżania za pomocą oprogramowania sterującego (Main Menu > Service > Operation). Gdy system jest włączony, obwody wodne są przepływane w regularnych odstępach czasu, co zapobiega rozwojowi drobnoustrojów.

Jeżeli nawilżacz adiabatyiczny Condair DL nie będzie używany przez dłuższy czas, należy przestrzegać następujących punktów:

#### **Należy pamiętać o higienie! Spuścić wodę ze wszystkich obiegów.**

Uwaga: Aby usunąć wodę w przewodach doprowadzających wodę z systemu odwróconej osmozy, należy postępować zgodnie ze specyfikacjami producenta dotyczącymi systemu odwróconej osmozy.

- Usunąć sterylny filtr, spuścić wodę z osłony filtra, osuszyć osłonę filtra i zainstalować nowy moduł filtra.
- Spuścić wodę z modułu jednostki wzbogacania wody jonami srebra.
- Ze względów bezpieczeństwa **elementy odkraplacza powinny pozostać w jednostce centralnej**, nawet jeżeli nawilżacz nie będzie używany przez bardzo długi okres czasu. Zabezpieczy to system przed wprowadzeniem wody do systemu kanałów w przypadku nieumyślnego włączenia nawilżacza.



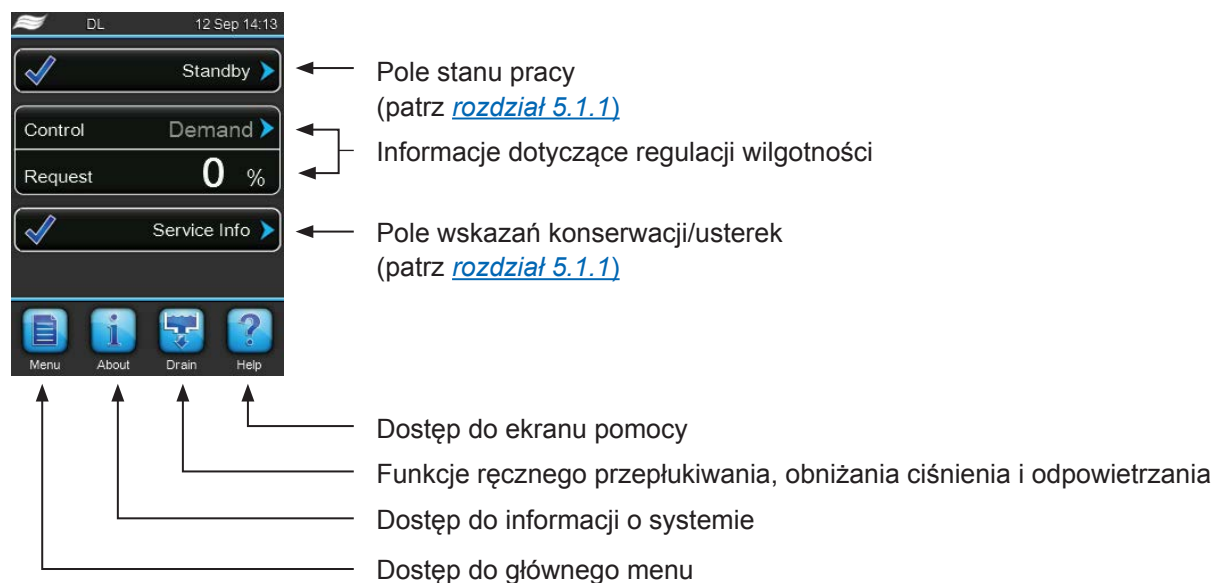
## 5 Obsługa oprogramowania sterującego Condair DL

### 5.1 Standardowy ekran roboczy wyświetlacza

Po włączeniu jednostki sterującej i automatycznego testu systemu jednostka sterująca znajduje się w **normalnym** trybie pracy i **widoczny jest standardowy ekran roboczy wyświetlacza**.

Uwaga: wygląd standardowego ekranu roboczego wyświetlacza zależy od bieżącego stanu pracy i od konfiguracji systemu regulacji nawilżania i może różnić się od poniżej przedstawionego wyświetlacza.












Standardowy ekran roboczy ma następującą strukturę:



Rys. 8: Standardowy ekran roboczy wyświetlacza







## 5.1.1 Wskaźniki stanu pracy



Podczas pracy nawilżacza mogą pojawić się następujące wskaźniki stanu pracy:

Wskaźniki stanu pracy	Opis
 Initializing ▶	Uruchomienie kontroli.
 Ready ▶	Nawilżacz jest przepłukiwany i gotowy do natychmiastowego nawilżania, jeśli jest zapotrzebowanie.
 Standby ▶	Brak zapotrzebowania na nawilżanie przez okres czasu dłuższy niż 60 minut, nawilżacz jest w trybie oczekiwania. System wodny jest automatycznie przepłukiwany przez 120 sekund zanim rozpocznie się kolejne nawilżanie.
 Flushing ▶	Woda jest przepłukiwana.
 Humidifying ▶	System nawilżania pracuje.
 Filling ▶	Nawilżacz jest napełniany i odpowietrzany po wystąpieniu niedoboru wody.
 Cond.Flush ▶	Przewodność dostarczanej wody przekracza dopuszczalny zakres, system wodny jest automatycznie przepłukiwany przez pewien czas.
 Remote Off ▶	Nawilżacz został zatrzymany za pomocą zewnętrznego wyłącznika.
 Switched Off ▶	Funkcję nawilżania można wyłączyć za pomocą oprogramowania sterującego (Main Menu > Service > Operation). Funkcje higieny (regularne przepłukiwanie instalacji wodnej) pozostają nadal aktywne.
 Air Prs.Cleaning ▶	Opcjonalne czyszczenie powietrzem jest w toku.
 Temp. Flush ▶	Temperatura wody jest zbyt wysoka lub zbliża się do punktu zamarzania. System wody poddany zostaje płukaniu przez określony czas.
 Stopped ▶	Nawilżacz jest zatrzymany z powodu usterki, która uniemożliwia dalszą pracę. Dodatkowo w polu konserwacji/usterek wyświetlane są komunikaty "Warning" lub "Fault".














## 5.1.2 Wskaźniki konserwacji i usterek

Podczas pracy nawilżacza mogą pojawić się następujące wskaźniki konserwacji i usterek:

Wskaźniki stanu pracy	Opis
 Service Info ▶	Brak usterek. Naciskając pole wskazań, można uzyskać dostęp do menu serwisowego.
 Out of Commissioning ▶	Komunikat ten pojawia się po włączeniu, jeśli jednostka sterująca była odłączona od sieci zasilającej przez czas dłuższy niż 48 godzin. Nawilżacz jest zablokowany na 5 minut. Przed pracą urządzenia linia zasilania wodą z systemu osmozy odwróconej jednostki centralnej musi być przepłukana. Ostrzeżenie dotyczące uruchamiania jest automatycznie zresetowane po 5 minutach lub można zresetować to ostrzeżenie w podmenu "Service" (patrz <a href="#">rozdział 5.5.2</a> ).
 Refill Disinfection ▶	Zbiornik opcjonalnego układu dezynfekującego jest pusty. Należy go napełnić ponownie.
 Service ▶	Nadszedł czas wykonania prac serwisowych w instalacji. Wykonać prace serwisowe w instalacji i zresetować licznik serwisowy.
 Replace Ag cartridge ▶	Wskaźnik stanu modułu wzbogacania wody jonami srebra wskazuje 0 Ah. Konieczna jest wymiana modułu wzbogacania. Jeżeli wymiana modułu wzbogacania nie nastąpi w ciągu 7 dni, a komunikat zostanie zresetowany, nastąpi zatrzymanie nawilżacza.
 Disinfection ▶	Upłynął licznik dni do dezynfekcji. Przeprowadzić dezynfekcję i zresetować licznik. Informacja: Ostrzeżenie to wyświetlane jest wyłącznie jeżeli aktywowany został opcjonalny licznik dni do dezynfekcji.

Wskaźniki stanu pracy	Opis
 Warning	Usterka o statusie "Ostrzeżenia" jest aktywna. Dodatkowo zapala się dioda w kolorze żółtym. W zależności od rodzaju usterki nawilżacz albo zostaje zatrzymany lub nadal pracuje przez pewien czas.
 Fault	Usterka o statusie "Błądu" jest aktywna. Dodatkowo zapala się dioda w kolorze czerwonym. W zależności od rodzaju usterki nawilżacz albo zostaje zatrzymany lub nadal pracuje przez pewien czas.

## 5.2 Sterowanie/obsługa oprogramowania sterującego Condair DL

Element nawigacji	Czynność
 Menu	Dostęp do głównego menu
 About	Dostęp do informacji o systemie
 Drain	Ręczny drenaż/obniżenie ciśnienia
 Help	Dostęp do ekranu pomocy
	Po naciśnięciu pola z symbolem niebieskiej strzałki pojawia się nowy ekran z dodatkowymi informacjami lub ustawieniami.
	Ten symbol z lewej strony pola trybu pracy i pola wskazań konserwacji/usterek wskazuje, że system pracuje poprawnie.
	Ten symbol z lewej strony pola wskazań konserwacji/usterek wskazuje, że pojawiło się "Ostrzeżenie". Naciśnij na to pole, aby uzyskać więcej informacji.
	Ten symbol z lewej strony pola trybu pracy i pola wskazań konserwacji/usterek wskazuje, że pojawił się "Błąd" (dodatkowo dioda świeci się na czerwono). Naciśnij na to pole, aby uzyskać więcej informacji.
	Przejdź do poprzedniego ekranu (Cancel i back)
	Przewiń w górę/ na dół bieżące okno
	Zwiększ/zmniejsz wartość
	Usuń wskazaną wartość
	Potwierdź ustawioną wartość lub wybraną opcję

## 5.3 Funkcje informacyjne

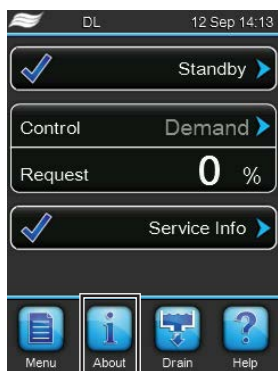
### 5.3.1 Dostęp do informacji na temat pomocy technicznej



Na standardowym wyświetlaczu pracy naciśnięć przycisk **<Help>**.

Pojawia się ekran z informacją na temat pomocy technicznej.

### 5.3.2 Dostęp do informacji o systemie



Na standardowym wyświetlaczu pracy naciśnij przycisk **<About>**.

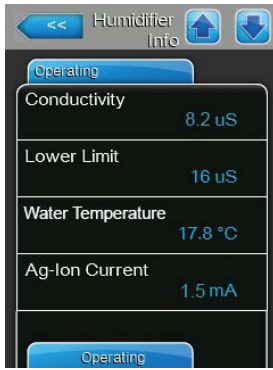
Pojawia się ekran z informacją o systemie. Użyć przycisków ze strzałkami, aby przewijać informacje w górę i w dół w obrębie ekranu z informacją o systemie celem pozyskania różnych danych operacyjnych.

#### Rejestr: Konserwacja (Service)



- **Operating Hours**: Liczba godzin pracy od momentu pierwszego uruchomienia systemu.
- **Next Service**: Czas, jaki pozostał do wykonania kolejnej konserwacji systemu.
- **Next Disinfection**: Pozostała liczba dni do kolejnej dezynfekcji.  
Informacja: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego aktywowany został opcjonalny licznik dni do dezynfekcji.
- **Remaining Aglon Capacity** : Pozostały czas pracy modułu wzbogacania wody jonami srebra w Ah.

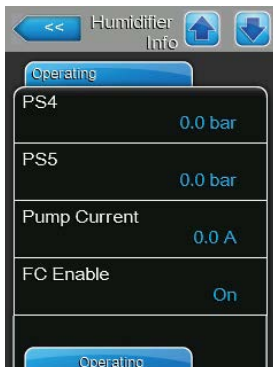
## Rejestr: Dane operacyjne (Operating Data)



- **Conductivity:** Aktualna przewodność wody zasilającej w  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .  
Uwaga: podczas okresowego przepłukiwania systemu przewodność jest chwilowo wyświetlana z wartością  $0,0 \mu\text{S}$ . Z odczytem wartości przewodności należy zawsze poczekać na uruchomienie funkcji nawilżania.
- **Lower Limit:** Ustawiona wartość graniczna dla przewodności wody w  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- **Water Temperature:** Aktualna temperatura wody dopływowej w  $^{\circ}\text{C}$  lub  $^{\circ}\text{F}$ .  
Informacja: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli opcja monitorowania temperatury wody została zainstalowana oraz aktywowana na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego.



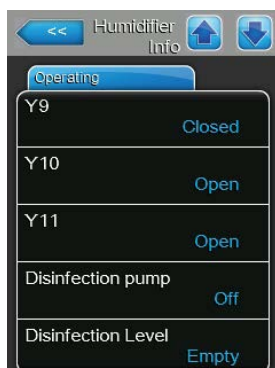
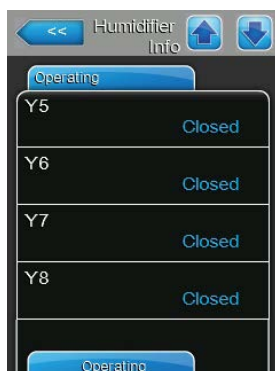
- **Target Ag-Ion Curr.:** Ustawiona wartość prądu nominalnego dla modułu wzbogacania wody jonami srebra w mA.
- **Capacity:** Aktualna wydajność nawilżacza mierzona w kg/godz.
- **Max. Capacity:** Maksymalna wydajność nawilżacza w kg/godz.
- **PS2:** Aktualny status opcjonalnego wyłącznika ciśnieniowego PS2 podczas używania nawilżacza Condair DL typu A wraz ze sterylnym filtrem ("On"= jest ciśnienie, "Off"= nie ma ciśnienia).



- **PS4:** Aktualne ciśnienie wlotowe wody wyrażone w barach.
- **PS5:** Aktualne ciśnienie atomizacji wody wyrażone w barach (tylko Typ A z pompą obiegową).
- **Pump Current:** aktualny prąd pompy obiegowej w A.
- **FC Enable:** Aktualny status styku uruchamiającego przetwornicy częstotliwości ("On" = zasilanie silnika pompy włączone, "Off" = zasilanie silnika pompy wyłączone).

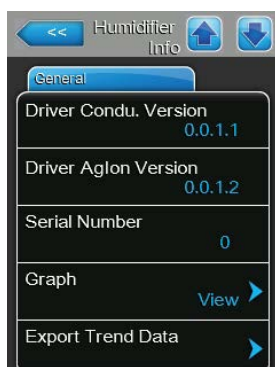


- **Y1:** Aktualny status pracy zaworu wlotowego "Y1".
- **Y2:** brak funkcji.
- **Y3:** Aktualny status pracy zaworu zewnętrznego "Y3" opcji czyszczenia powietrzem.
- **Y4:** Aktualny status pracy zaworu zewnętrznego "Y4" opcji płukania rur zewnętrznymi.



- **Y5:** Aktualny status zaworu obwodu zraszającego "Y5".
- **Y6:** Aktualny status zaworu obwodu zraszającego "Y6".
- **Y7:** Aktualny status zaworu obwodu zraszającego "Y7".
- **Y8:** Aktualny status zaworu obwodu zraszającego "Y8".
- **Y9:** Aktualny status pracy zaworu obwodu zraszającego "Y9".
- **Y10:** Aktualny status pracy zaworu spustowego (otwarty gdy nie jest pod napięciem).
- **Y11:** Aktualny status pracy opcjonalnego pomocniczego zaworu wylotowego (otwarty gdy nie jest pod napięciem).  
Informacja: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli opcjonalny pomocniczy zawór wylotowy został zamontowany oraz aktywowany na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego.
- **Disinfection pump:** Aktualny status pracy opcjonalnej zewnętrznej pompy dezynfekującej ("On"= pompa pracuje, "Off"= pompa zatrzymana).  
Uwaga: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego aktywowane zostało sterowanie zewnętrzną pompą dezynfekującą.
- **Disinfection Level:** Aktualny poziom płynu dezynfekującego w zbiorniku układu dezynfekującego.  
Uwaga: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego aktywowane zostało sterowanie zewnętrzną pompą dezynfekującą.

### Rejestr: Zasady ogólne (General)



- **Humidifier Model:** Oznaczenie modelu nawilżacza.
- **Device Type:** Typ urządzenia ("Hum"= Nawilżacz bez pompy obiegowej, "Hum+FC"= Nawilżacz z pompą obiegową)
- **Software Version:** Aktualna wersja oprogramowania sterującego.
- **Driver Board A Version:** Aktualna wersja oprogramowania karty sterowania.
- **Driver Condu. Version:** Aktualna wersja oprogramowania płyty monitorowania przewodności (przewodność wody zasilającej).
- **Driver Aglon Version:** Aktualna wersja oprogramowania płyty modułu wzbogacania wody jonami srebra.
- **Serial number:** Numer seryjny nawilżacza.
- **Graph:** Za pomocą tej funkcji można uzyskać dostęp do graficznego wyświetlacza wykresu wydajności nawilżacza Condair DL.
- **Export Trend Data:** Za pomocą tej funkcji można zapisać dane wykresu wydajności w postaci pliku .csv na karcie pamięci USB (w formacie FAT32).  
Uwaga: przed użyciem tej funkcji do portu USB na płycie sterującej należy podłączyć kartę pamięci USB w formacie FAT32.

## Rejestr: Funkcje (Features)



- **Manual Capacity A:** Umożliwia ustawienie ograniczenia pojemności stanowiącego wartość procentową maksymalnej pojemności.
- **Leak Sensor:** Informuje, czy opcja monitorowania wycieków jest aktywna ("On") czy nieaktywna ("Off").
- **Disinfection:** Wskazuje, czy sterowanie opcjonalną zewnętrzną pompą dezynfekującą jest nieaktywne ("Off") lub aktywne w formie sterowania czasowego ("Time") lub sterowania impulsowego ("Impulse") pompy.
- **Air Cleaning:** Informuje, czy opcja czyszczenia powietrzem jest aktywna ("On") czy nieaktywna ("Off").



- **Ext. Pipe Flush:** Informuje, czy opcja płukania rur zewnętrznych jest aktywna ("On") czy nieaktywna ("Off").
- **Softstart:** Informuje, czy funkcja miękkiego startu jest aktywna ("On") czy nieaktywna ("Off").

## Rejestr: Sieć (Network)

Informacje wyświetlane na karcie "Network" mogą się różnić w zależności od tego, czy włączono protokół komunikacyjny BAS (systemu automatyki budynków) oraz który protokół komunikacyjny został wybrany. Jeśli nie włączono żadnego protokołu BAS, będą wyświetlane tylko pola "Online Status" oraz "IP Address".



### Sieć Modbus

- **Modbus:** Informuje o bieżącym stanie protokołu komunikacyjnego Modbus. Uwaga: ta pozycja menu będzie wyświetlana tylko pod warunkiem włączenia protokołu komunikacyjnego Modbus. Szczegółowe informacje na temat komunikacji przy użyciu protokołu Modbus można znaleźć w osobnym, dodatkowym podręczniku użytkownika protokołu Modbus. Ten podręcznik można otrzymać na żądanie od lokalnego przedstawiciela firmy Condair.
- **Modbus Address:** Wyświetla adres protokołu Modbus nawilżacza Condair DL. Uwaga: ta pozycja menu będzie wyświetlana tylko pod warunkiem włączenia protokołu komunikacyjnego Modbus i wyłączenia protokołu komunikacyjnego BACnet.
- **Online Status:** Wyświetla status połączenia nawilżacza Condair DL do sieci Condair Online ("Connected" lub "Disconnect'd").
- **IP Address:** Wyświetla adres IP nawilżacza Condair DL.



### Sieć BACnet MSTP / BACnet IP

- **BACnet:** Wyświetla bieżący protokół komunikacyjny BACnet wybrany w urządzeniu ("MSTP" lub "BACnet/IP"). Uwaga: to pole będzie wyświetlane tylko pod warunkiem włączenia protokołu komunikacyjnego BACnet. Szczegółowe informacje na temat komunikacji przy użyciu protokołu BACnet IP i BACnet MSTP można znaleźć w osobnym, dodatkowym podręczniku użytkownika protokołu BACnet. Ten podręcznik można otrzymać na żądanie od lokalnego przedstawiciela firmy Condair.

#### Sieć BACnet MSTP

- **BACnet MSTP MAC:** Wyświetla bieżący adres MAC protokołu BACnet MSTP nawilżacza Condair DL. Uwaga: to pole będzie wyświetlane tylko pod warunkiem włączenia opcji "BACnet MSTP".

#### Sieć IP BACnet

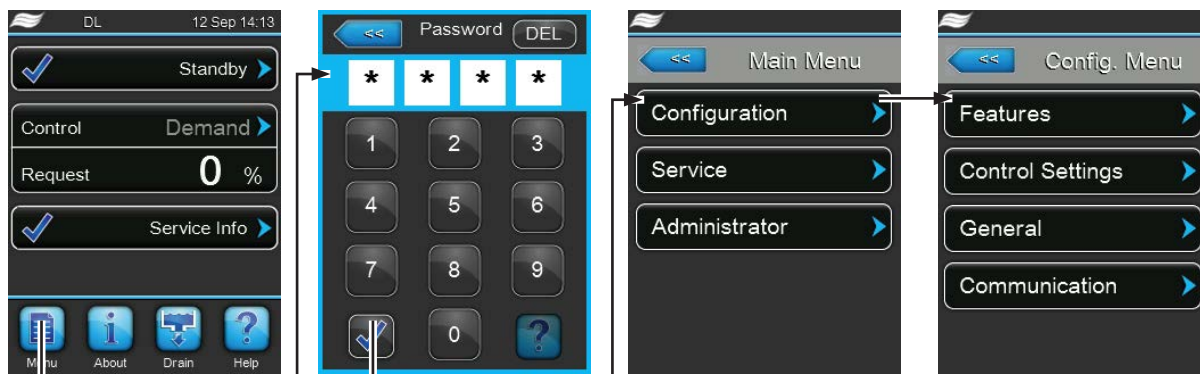
- **Node ID:** Wyświetla bieżący identyfikator węzła protokołu BACnet nawilżacza Condair DL. Uwaga: to pole będzie wyświetlane tylko pod warunkiem włączenia opcji "BACnet IP".
- **Online Status:** Wyświetla status połączenia nawilżacza Condair DL do sieci Condair Online ("Connected" lub "Disconnect'd").
- **IP Address:** Wyświetla adres IP nawilżacza Condair DL.





## 5.4 Konfiguracja

### 5.4.1 Dostęp do podmenu "Configuration"



Hasło: 8808

### 5.4.2 Aktywacja/dezaktywacja i konfiguracja funkcji jednostki – podmenu "Features"

Za pomocą podmenu "Features" możesz aktywować/dezaktywować i konfigurować funkcje jednostki.

#### Rejestr: Działanie (Operation)

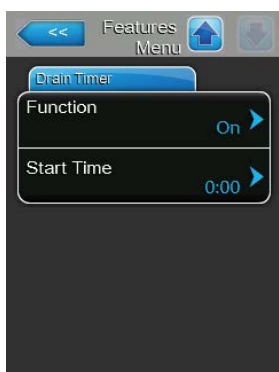


- **Manual Capacity A:** Przy użyciu tego ustawienia można określić ograniczenie pojemności w % względem maksymalnej pojemności.

Ustawienie fabryczne: **100 %**

Opcje: **20 ... 100 %**

#### Rejestr: Regulator czasowy drenażu (Drain Timer)



- **Function:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("On") lub dezaktywować ("Off") regulator czasowy kontrolujący przepłukiwanie systemu wodnego.

Uwaga: podczas płukania instalacji wodnej pod kontrolą czasową najpierw następuje przepłukiwanie przewodu doprowadzającego wodę za pośrednictwem zaworu Y4 płukania rur zewnętrznych, przy założeniu, że instalacja jest wyposażona w opcję płukania rur zewnętrznych. Następnie zostanie otworzony zawór dolotowy Y1 i wewnętrzna instalacja wodna jednostki centralnej będzie przepłukiwana przez zawór spustowy Y10 (zawór normalnie otwarty). Na koniec zostanie otworzony zawór Y3, a obwody zraszające zostaną przedmuchane jeden po drugim, przy założeniu, że instalacja jest wyposażona w opcję czyszczenia powietrzem.

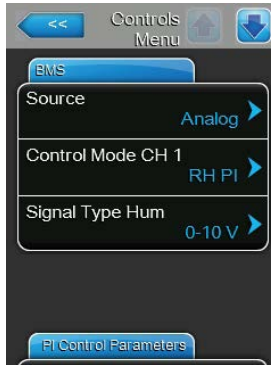
- **Start Time:** Przy użyciu tego ustawienia określa się czas dnia, w którym wykonane zostanie kontrolowane regulatorem czasowym przepłukiwanie systemu wodnego.

Uwaga: jeżeli w wyznaczonym momencie, w którym kontrolowane regulatorem czasowym przepłukiwanie ma być wykonane, występuje zapotrzebowanie na nawilżanie, wówczas przepłukiwanie jest pominięte.

### 5.4.3 Ustawienia sterowania wilgotnością – podmenu "Control Settings"

W podmenu "Control Settings" ustala się ustawienia sterowania dla nawilżacza adiabaticznego Condair DL. Dostępne ustawienia sterowania zależą od wybranego źródła sygnału i trybu sterowania.

#### Rejestr: Podstawowe ustawienia (Basic)



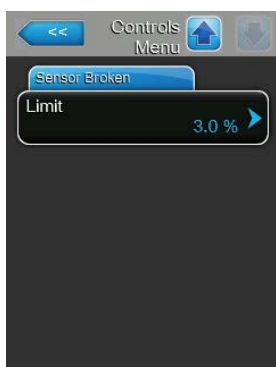
- **Source:** Przy użyciu tego ustawienia określa się, czy sygnał kontrolny pochodzi z źródła analogowego (sygnał czujnika wilgotności lub czujnik zapotrzebowania z zewnętrznego regulatora wilgotności) czy poprzez Modbus.  
Ustawienie fabryczne: **Analog**  
Opcje: **Analog** (sygnał czujnika analogowego / kontrolera wilgotności)  
**Modbus** (sygnał Modbus)  
**BACnet** (sygnał za pośrednictwem sieci BACnet)
- **Control Mode CH 1:** Przy użyciu tego ustawienia określa się rodzaj regulatora użytego w nawilżaczu adiabaticznym Condair DL.  
Ustawienie fabryczne: **Demand**  
Opcje: **On/Off** (zewnętrzny higrostat On/Off) **Demand** (stały zewnętrzny regulator)  
**RH P** (wewnętrzny regulator P)  
**RH PI** (wewnętrzny regulator PI)
- **Signal Type Hum:** Przy użyciu tego ustawienia określa się sygnał kontrolny, za pomocą którego nawilżacz jest kontrolowany.  
Uwaga: to ustawienie pojawia się tylko wtedy, gdy źródło sygnału ustawione jest na "Analog", a "Control Mode CH 1/3" jest ustawiony na "Demand", "RH P" lub "RH PI".  
Ustawienie fabryczne: **0-10 V**  
Opcje: **0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 0-20V, 0-16V, 3.2-16V, 0-20mA, 4-20mA**

## Rejestr: Parametry regulatora PI (PI Control Parameters)



- **Setpoint:** Ustawianie nastawy nawilżania wewnętrznego regulatora P/PI w %.  
**Uwaga:** to ustawienie pojawia się tylko wtedy, gdy "Control Mode CH 1/3" jest ustawiony na "RH P" lub "RH PI".  
Ustawienie fabryczne: **40 %**  
Opcje: **0 ... 95 %**
- **Band Channel 1:** Ustawianie proporcjonalnego zakresu wewnętrznego regulatora P/PI w %.  
**Uwaga:** to ustawienie pojawia się tylko wtedy, gdy "Control Mode CH 1/3" jest ustawiony na "RH P" lub "RH PI".  
Ustawienie fabryczne: **15 %**  
Opcje: **6 ... 65 %**
- **ITime Channel 1:** Ustawianie czasu całkowania regulatora wewnętrznego P/PI.  
**Uwaga:** to ustawienie pojawia się tylko wtedy, gdy "Control Mode CH 1/3" jest ustawiony na "RH PI".  
Ustawienie fabryczne: **5 minutes**  
Opcje: **1 ... 60 minutes**

## Rejestr: Czujnik uszkodzony (Sensor Broken)



- **Limit:** Przy użyciu tego ustawienia można ustawić minimalną wartość sygnału czujnika wilgotności; jeśli ta wartość nie zostanie osiągnięta, zostanie wywołony komunikat przerwania pracy czujnika (usterka "E32").  
**Uwaga:** to ustawienie pojawia się tylko gdy dla ustawienia "Control Mode CH 1/3" wybrano opcję "RH P" lub "RH PI".  
Ustawienie fabryczne: **3 %**  
Opcje: **0.0 ... 10,0 %**

## 5.4.4 Ustawienia podstawowe – podmenu "General"

W podmenu "General" określa się podstawowe ustawienia pracy jednostki centralnej Condair DL.

### Rejestr: Podstawowe ustawienia (Basic)



- **Date:** Ustawianie bieżącej daty w formacie ("MM/DD/RRRR" lub "DD/MM/RRRR").  
Ustawienie fabryczne: **00/00/0000**
- **Time:** Ustawianie bieżącej godziny w formacie ("12godz." lub "24godz.").  
Ustawienie fabryczne: **12:00**
- **Language:** Ustawianie języka dialogowego.  
Ustawienie fabryczne: **w zależności od kraju**  
Opcje: **różne języki okien dialogowych**
- **Units:** Ustawianie pożądanego systemu miar.  
Ustawienie fabryczne: **w zależności od kraju**  
Opcje: **Metric lub Imperial**



- **Contrast:** Określanie pożądanego wartości kontrastu wyświetlacza.  
Ustawienie fabryczne: **8**  
Opcje: **1 (weak contrast) ... 31 (strong contrast)**
- **Brightness:** Określanie pożądanego wartości jasności wyświetlacza.  
Ustawienie fabryczne: **52**  
Opcje: **1 (dark) ... 100 (white)**
- **LED Brightness:** Przy użyciu tego ustawienia można określić żądaną wartość jasności kontrolki LED informującej o pracy urządzenia.  
Ustawienie fabryczne: **52**  
Opcje: **1 (dark) ... 100 (white)**

### Rejestr: Czas/Data (Time/Date)



- **Date format:** Ustawianie pożądanego formatu daty.  
Ustawienie fabryczne: **DD/MM/RRRR**  
Opcje: **DD/MM/RRRR lub MM/DD/RRRR**
- **Clock format:** ustawianie pożądanego formatu czasu.  
Ustawienie fabryczne: **12H**  
Opcje: **24H** (24 godziny, wyświetla np. 13:35) lub **12H.** (12 godzinny, wyświetla np: 01:35 po południu)

## 5.4.5 Ustawienia Łączności – podmenu "Communication"

W podmenu "Communication" można określić parametry protokołów komunikacji cyfrowej.

### Rejestr: Parametry sieciowe (Network Parameters)



Poniższe ustawienia sieciowe służą wyłącznie do komunikacji za pośrednictwem zintegrowanego interfejsu BACnet IP.

- **IP Type:** Przy użyciu tego ustawienia można określić, czy adres IP, maska podsieci i brama standardowa, a także adres głównego i wtórnego serwera DNS mają zostać przypisane jako stałe wartości, czy też powinny być przypisywane dynamicznie za pośrednictwem przez serwer DHCP. Uwaga: po 5 nieudanych próbach uzyskania adresu z serwera DHCP system powróci do stałego przypisania tych wartości.

Ustawienie fabryczne: **DHCP**

Opcje: **DHCP** (przypisywanie dynamiczne)  
**Fixed** (przypisanie stałe)

- **IP Address:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP Condair DL. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "Fix", możliwe jest ustawienie adresu IP Condair DL w tym polu. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP Condair DL przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Subnet Mask:** W tym polu wyświetlana jest aktualnie ustawiona lub przydzielona maska podsieci sieci IP. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "Fix", możliwe jest ustawienie maski podsieci w tym polu. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "DHCP", maska podsieci przypisywana jest przez serwer DHCP.
- **Default Gateway:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP domyślnej bramy sieciowej. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "Fix", możliwe jest ustawienie adresu IP domyślnej bramy sieciowej w tym polu. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP domyślnej bramy sieciowej przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Primary DNS:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP głównego serwera Domain Name Server (DNS). Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "Fix", możliwe jest ustawienie adresu głównego serwera DNS w tym polu. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP głównego serwera DNS przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Secondary DNS:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP drugorzędowego serwera Domain Name Server (DNS). Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "Fix", możliwe jest ustawienie adresu drugorzędowego serwera DNS w tym polu. Jeżeli parametr "IP Type" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP drugorzędowego serwera DNS przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **MAC Address:** Fabrycznie ustawiony adres MAC (Media Access Control) nawilżacza Condair DL. Nie podlega modyfikacji.
- **Host Name:** Nazwa hosta nawilżacza Condair DL, generowana automatycznie przez jednostkę sterującą. Format: "IC\_" + "numer seryjny urządzenia". Nie podlega modyfikacji.

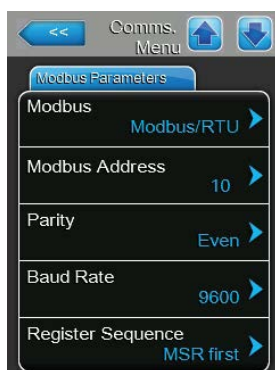


### Rejestr: Przekroczenie czasu sieci BMS (BMS Timeout)



- **BMS Timeout:** Przy użyciu tego ustawienia można określić maksymalny czas oczekiwania nawilżacza bez łączności z siecią BMS, po którym zostanie wygenerowane ostrzeżenie o przekroczeniu czasu sieci BMS.  
Ustawienie fabryczne: **300 s**  
Opcje: **1 ... 300 s**

### Rejestr: Parametry Modbus (Modbus Parameters)



- **Modbus:** Ustawienie to służy do aktywowania komunikacji "Modbus/RTU" lub "Modbus/TCP" za pośrednictwem sieci Modbus lub dezaktywowania ("Off") komunikacji Modbus.  
Ustawienie fabryczne: **Modbus/RTU**  
Opcje: **Off, Modbus/RTU lub Modbus/TCP**

**Ważne:** podczas konfigurowania poszczególnych parametrów komunikacji w sieci Modbus, a także okablowania nawilżacza Condair DL pod kątem komunikacji w sieci Modbus należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w osobnym, dodatkowym podręczniku użytkownika protokołu Modbus. Ten podręcznik można otrzymać na żądanie od lokalnego przedstawiciela firmy Condair.

### Rejestr: Parametry BACnet (BACnet Parameters)



- **BACnet:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("MSTP" lub "BACnet/IP") bądź dezaktywować ("Off") komunikację za pośrednictwem zintegrowanych interfejsów BACnet.  
Ustawienie fabryczne: **Off**  
Opcje: **Off** (interfejs BACnet zdezaktywowany)  
**MSTP** (BACnet MSTP za pośrednictwem interfejsu RS 485)  
**BACnet/IP** (BACnet/IP za pośrednictwem interfejsu RJ45)

**Ważne:** podczas konfigurowania poszczególnych parametrów komunikacji w sieci BACnet, a także okablowania nawilżacza Condair DL pod kątem komunikacji w sieci BACnet IP lub MS/TP należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w osobnym, dodatkowym podręczniku użytkownika protokołu BACnet. Ten podręcznik można otrzymać na żądanie od lokalnego przedstawiciela firmy Condair.

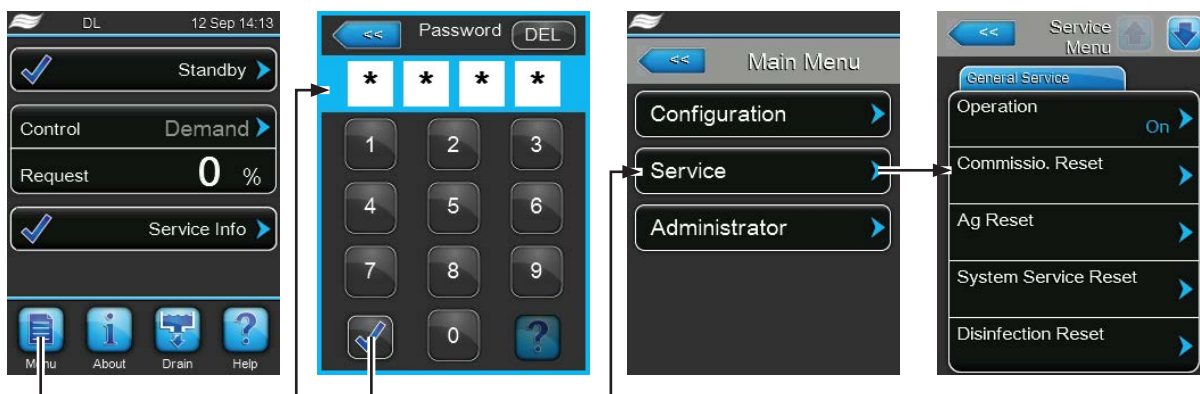
## Rejestr: Zdalne sygnalizowanie usterek (Remote Fault Indication)



- **Indication:** Określanie, czy tylko komunikaty dotyczące konserwacji ("Service") lub wszystkie komunikaty Ostrzeżeń ("Warning") wysyłane są za pomocą zdalnie sterowanego przekaźnika komunikatów pracy i awarii.  
Ustawienie fabryczne: **Service**  
Opcje: **Service** lub **Warning**
- **Safety Loop:** Określanie, czy komunikaty Błąd ("On") lub Ostrzeżenie ("Off") będą wyświetlane w momencie gdy otwarty jest zewnętrzny łańcuch bezpieczeństwa.  
Ustawienie fabryczne: **Off**  
Opcje: **Off** lub **On**
- **Ag+ Exchange:** Przy użyciu tego ustawienia można określić, czy po upływie wskaźnika stanu modułu wzbogacania wody jonami srebra najpierw generowane ma być ostrzeżenie ("Warning"), czy też bezpośrednio błąd ("Fault").  
Informacja: Po 7 dniach od upływu wskaźnika stanu modułu wzbogacania wody jonami srebra każdorazowo wygenerowany zostanie komunikat o błędzie.  
Ustawienie fabryczne: **Fault**  
Opcje: **Fault** lub **Warning**

## 5.5 Funkcje związane z konserwacją

### 5.5.1 Dostęp do podmenu "Service"



Hasło: 8808

### 5.5.2 Wykonywanie funkcji związanych z konserwacją – podmenu "Service"

W podmenu "Service" można wprowadzić kod aktywacji, uzyskać dostęp do danych usterki oraz historii czynności konserwacyjnych i wyeksportować je, a także wykonywać różne funkcje diagnostyczne.

#### Rejestr: Ogólny Serwis (General Service)



- **Operation:** Przy użyciu tej funkcji można włączać lub wyłączać funkcję nawilżania urządzenia Condair DL. System pozostaje pod napięciem i wszystkie funkcje higieniczne będą nadal wykonywane.  
Ustawienie fabryczne: **On**  
Opcje: **On lub Off**
- **Commissio. Reset:** Przy użyciu tej funkcji można wykasować komunikat "Commissioning", który pojawia się, jeżeli jednostka sterująca była odłączona od zasilania przez dłużej niż 48 godzin. Po naciśnięciu przycisku "Commissio. Reset" pojawia się okno potwierdzenia, gdzie trzeba potwierdzić kasowanie.  
Uwaga: po wykasowaniu należy podłączyć do zasilania jednostkę sterującą na przynajmniej 15 minut, w przeciwnym razie znowu pojawi się komunikat "Commissioning" przy kolejnym uruchamianiu urządzenia.
- **Ag Reset:** Przy użyciu tej funkcji można wykasować odpowiednio komunikat dotyczący konserwacji modułu wzbogacania wody jonami srebra lub wskaźnika konserwacji tego modułu. Po naciśnięciu przycisku "Ag Reset" pojawia się okno potwierdzenia, gdzie trzeba potwierdzić kasowanie.
- **System Service Reset:** Przy użyciu tej funkcji można wykasować komunikat dotyczący odpowiednio serwisu lub wskaźnika serwisu. Po naciśnięciu przycisku "System Service Reset" pojawia się okno potwierdzenia, gdzie trzeba potwierdzić kasowanie.
- **Disinfection Reset:** Funkcja "Disinfection Reset" umożliwia zresetowanie wskaźnika dezynfekcji lub licznika dni do dezynfekcji. Po naciśnięciu przycisku "Disinfection Reset" wyświetlane jest okno potwierdzenia, w którym należy ponownie potwierdzić resetowanie.  
Informacja: Ta opcja menu wyświetlana jest wyłącznie jeżeli na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego aktywowany został opcjonalny licznik dni do dezynfekcji.



## Rejestr: Historia Błędów/Serwisu (Fault/Service History)



Uwaga: gromadzona historia błędów i konserwacji może być poprawnie analizowana tylko wtedy, gdy data i czas są dobrze ustawione.

- **Fault History:** Przy użyciu tej funkcji można uzyskać dostęp do listy historii błędów, gdzie przechowywanych jest 40 ostatnich zdarzeń z błędami. Po naciśnięciu przycisku "Fault History" pojawia się lista z historią błędów.
- **Service History:** Przy użyciu tej funkcji można uzyskać dostęp do listy historii serwisu, gdzie przechowywanych jest 40 ostatnich zdarzeń serwisowych. Po naciśnięciu przycisku "Service History" pojawia się lista z historią serwisową.
- **Export History:** Przy użyciu funkcji "Export History" można eksportować listę historii usterek i czynności serwisowych na kartę pamięci w formacie FAT32 włożoną do gniazda USB na płycie sterującej. Szczegółowe informacje znajdują się w [rozdziale 7.5](#).

## Rejestr: Diagnostyka (Diagnostics)



- **Input Diagnostics:** Przy użyciu funkcji "Input Diagnostics" uzyskuje się dostęp do podmenu "Input Diagnostics", gdzie można przeglądać różne bieżące wartości wejściowe używane przez system sterujący. Szczegółowe informacje dotyczące indywidualnych wejściowych funkcji diagnostycznych można znaleźć w [rozdziale 5.5.2.1](#).
- **Relay Diagnostic:** tą funkcją uzyskuje się dostęp do podmenu "Relay Diagnostic" gdzie można aktywować lub dezaktywować przekaźniki opcjonalnego przekaźnika komunikatów pracy i awarii. Szczegółowe informacje dotyczące indywidualnych funkcji diagnostycznych dotyczących przekaźników można znaleźć w [rozdziale 5.5.2.2](#).

Uwaga: przejście do podmenu "Relay Diagnostic" sprawia, że nawilżacz automatycznie przechodzi w tryb oczekiwania.

### 5.5.2.1 Diagnostyczne funkcje wartości wejściowych – podmenu "Input Diagnostics"

Po przejściu do podmenu "Input Diagnostics" można przeglądać następujące wartości wejściowe.

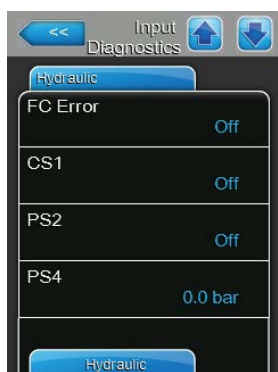
Uwaga: wartości wejściowe można także przeglądać za pomocą pola wyboru "Service Info" na standardowym wyświetlaczu roboczym.

#### Rejestr: Sterowanie (Control)



- **Humidity control:** Sygnał aktualnego zapotrzebowania w %
- **Safety Loop:** Aktualny status zewnętrznego łańcucha bezpieczeństwa ("Off"= otwarty łańcuch bezpieczeństwa, "On"= zamknięty łańcuch bezpieczeństwa).
- **Control Enable:** Aktualny status zewnętrznego przełącznika, jeśli jest w wyposażeniu ("Off"=wyłącznik otwarty, "On"= wyłącznik zamknięty).

#### Rejestr: Hydraulika (Hydraulic)



- **FC Error:** Aktualny status błędu przekaźnika przemiennika częstotliwości ("Off"= przemiennik częstotliwości wyłączony lub jest błąd, "On"= przemiennik częstotliwości włączony i brak błędu)
- **CS1:** Aktualny status styku zewnętrznego płukania — K2 na schemacie okablowania ("Off" = styk zewnętrznego płukania otwarty, "On" = styk zewnętrznego płukania zamknięty).
- **PS2:** Aktualny status ciśnienia za sterylnym filtrem ("Off"= brak ciśnienia, "On"= jest ciśnienie).
- **PS4:** Aktualne ciśnienie wlotowe wody wyrażone w barach.



- **PS5:** Aktualne ciśnienie dysz wyrażone w barach.
- **Pump current:** Aktualny prąd silnika pompy obiegowej.

### Rejestr: Przewodność (Conductivity)



- **Conductivity:** Aktualna przewodność wody zasilającej w  $\mu\text{S}$ .  
Uwaga: podczas okresowego przepłukiwania systemu przewodność jest chwilowo wyświetlana z wartością 0,0  $\mu\text{S}$ . Z odczytem wartości przewodności należy zawsze poczekać na uruchomienie funkcji nawilżania.
- **Water Temperature:** Aktualna temperatura wody dopływowej w  $^{\circ}\text{C}$  lub  $^{\circ}\text{F}$ .  
Informacja: Aktualna temperatura jest prawidłowo wskazywana tylko jeżeli opcja monitorowania temperatury wody została zainstalowana oraz aktywowana na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego.

### Rejestr: Prąd w module wzbogacania wody jonami srebra (Ag-Ion)



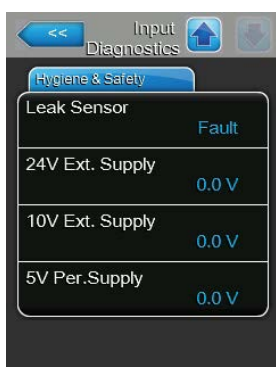
- **Ag-Ion Current:** Aktualne natężenie prądu w module wzbogacania wody jonami srebra w mA.

### Rejestr: Pompa układu dezynfekującego (Disinfection Pump)



- **Disinfection Level:** Bieżący poziom płynu dezynfekującego w zbiorniku układu dezynfekującego ("OK" = odpowiedni poziom płynu w zbiorniku, "Empty" = zbiornik jest pusty).  
Uwaga: Ta funkcja diagnostyczna wyświetlana jest wyłącznie jeżeli na poziomie zakładowym oprogramowania sterującego aktywowane zostało sterowanie opcjonalną zewnętrzną pompą dezynfekującą.

### Rejestr: Higiena i bezpieczeństwo (Hygiene&Safety)



- **Leak Sensor:** Aktualny status danych monitorowania pod kątem wycieków ("OK" = brak wycieku, "Fault" = wykryto wyciek).
- **24V External Supply:** Aktualne napięcie zewnętrznego zasilania 24 V.
- **10V External Supply:** Aktualne napięcie zewnętrznego zasilania 10 V.
- **5V Per. Supply:** Aktualne napięcie zewnętrznego zasilania 5 V.

### 5.5.2.2 Funkcje diagnostyczne przekaźnika – podmenu "Relay Diagnostic"

Po wejściu do podmenu "Relay Diagnostic" dostępne są następujące funkcje diagnostyczne przekaźników:

#### Rejestr: Ogólne (General)



- **Running:** Przy użyciu tej funkcji można aktywować ("On") lub dezaktywować ("Off") przekaźnik "Running" w przekaźniku komunikatów pracy i awarii
- **Service:** Przy użyciu tej funkcji można aktywować ("On") lub dezaktywować ("Off") przekaźnik "Service" w przekaźniku komunikatów pracy i awarii.
- **Fault:** Przy użyciu tej funkcji można aktywować ("On") lub dezaktywować ("Off") przekaźnik "Fault" w przekaźniku komunikatów pracy i awarii.

## 5.6 Ustawienia administratora

### 5.6.1 Dostęp do podmenu "Administrator"



### 5.6.2 Włączanie/wyłączanie ochrony hasłem

W podmenu "Administrator" można aktywować i dezaktywować ochronę hasłem dla menu głównego i nastawy.

#### Rejestr: Ustawienia hasła (Password Settings)



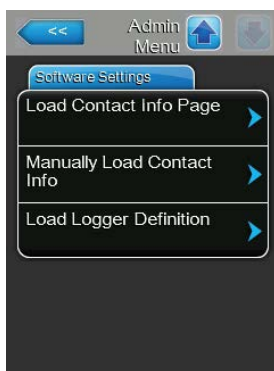
- **Setpoint Password:** Dzięki funkcji "Setpoint Password" można chronić ekran wprowadzania danych hasłem użytkownika "8808" przed nieautoryzowanym dostępem ("Yes") lub ("No").
- **Main Menu Password:** Dzięki tej funkcji można chronić menu główne hasłem użytkownika "8808" przed nieautoryzowanym dostępem ("Yes") lub ("No").

## Rejestr: Aktualizacja oprogramowania (Software Update)



- **Software-Update:** Przy użyciu funkcji "Software Update" można zaktualizować oprogramowanie sterujące zintegrowanego kontrolera. Zob. informacje znajdujące się w [rozdziale 6.8](#).
- **Driver Board A Update:** Przy użyciu funkcji "Driver Board A Update" można zaktualizować oprogramowanie płyty sterownika. Zob. informacje znajdujące się w [rozdziale 6.8](#).
- **Driver Condu. Update:** Przy użyciu funkcji "Driver Condu. Update" można zaktualizować oprogramowanie płyty przewodności. Zob. informacje znajdujące się w [rozdziale 6.8](#).
- **Driver Aglon Update:** Przy użyciu funkcji "Driver Aglon Update" można zaktualizować oprogramowanie płyty jonizującej. Zob. informacje znajdujące się w [rozdziale 6.8](#).

## Rejestr: Ustawienia oprogramowania (Software Settings)



- **Load Contact Info Page:** Ta funkcja umożliwia wczytanie nowych danych kontaktowych (wyświetlanych po naciśnięciu przycisku <Help>) z karty pamięci USB podłączonej do portu USB na płycie sterującej. Uwaga: odpowiedni plik z danymi kontaktowymi można uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy Condair.
- **Manually Load Contact Info:** Ta funkcja umożliwia ręczne zmodyfikowanie/wprowadzenie danych kontaktowych (wyświetlanych po naciśnięciu przycisku <Help>).
- **Load Logger Definition:** Ta funkcja umożliwia rejestrowanie parametrów systemu na karcie pamięci USB w formacie FAT32, podłączonej do portu USB na płycie sterującej. Do rozpoczęcia pracy jest wymagany dostarczony fabrycznie plik dostępowy.

## 6 Konserwacja i wymiana komponentów

### 6.1 Ważne uwagi dotyczące konserwacji

#### Wykwalifikowany personel

Wszelkie prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez **odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel autoryzowany przez właściciela**. Odpowiedzialność za weryfikację odpowiednich kwalifikacji personelu ponosi właściciel urządzenia.

#### Uwagi ogólne

Należy przestrzegać wszelkich instrukcji i szczegółów dotyczących konserwacji. Jedyne prace konserwacyjne, jakie należy wykonywać, to te opisane w niniejszej dokumentacji.

Należy dokonywać prac konserwacyjnych przy nawilżaczu adiabaticznym Condair DL w określonych odstępach czasu, zaś prace polegające na czyszczeniu urządzenia należy wykonywać we właściwy sposób.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne dostępne w serwisie Condair podczas wymiany wadliwych części lub części, które straciły termin ważności.

#### Bezpieczeństwo



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy wycofać adiabaticzny nawilżacz powietrza Condair DL z eksploatacji jako opisano w [rozdziale 4.5](#) oraz zabezpieczyć instalację przed przypadkowym włączeniem zasilania. Dodatkowo należy wyłączyć jednostkę wentylacyjną, tak jak to opisano instrukcji użytkowania jednostki wentylacyjnej. Należy także zabezpieczyć jednostkę wentylacyjną przed nieumyślnym włączeniem.



#### UWAGA!

Komponenty elektroniczne wewnątrz jednostki sterującej są bardzo wrażliwe na ładunki elektrostatyczne.

**Prewencja:** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych w obrębie urządzeń elektrycznych i elektronicznych jednostki centralnej należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby chronić poszczególne komponenty przed uszkodzeniem spowodowanym przez ładunki elektrostatyczne.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie zdrowia spowodowane niewłaściwą konserwacją!

Nieodpowiednie użytkowanie i/lub konserwowanie nawilżaczy adiabaticznych może zagrażać zdrowiu. Gdy urządzenie jest nieodpowiednio użytkowane i/lub konserwowane, mikroorganizmy (w tym bakterie powodujące chorobę Legionnaire) mogą rozwijać się w systemie wodnym oraz w obszarze jednostki nawilżającej i mogą wpływać na skład powietrza w urządzeniu/przewodzie wentylacyjnym.

**Prewencja:** nawilżacz adiabaticzny Condair DL musi być właściwie obsługiwany, tak jak to opisano w [rozdziale 4](#), oraz musi być właściwie konserwowany i czyszczony w określonych odstępach czasu, tak jak to opisano w [rozdziale 6](#).

## 6.2 Higiena i konserwacja według VDI 6022 Strona 1

Nawilżacz adiabatyyczny Condair DL wykorzystuje najnowsze technologie i został zaprojektowany tak, aby zagwarantować **higienicznie bezproblemowy sposób pracy**, jeżeli **dotrzymywane są warunki higieniczne**. Poziom higieny podczas pracy został przetestowany i potwierdzony długoterminowymi testami w **Instytucie Fresenius**, co zaowocowało przyznaniem certyfikatu higienicznego Fresenius Hygiene Certificate.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy oraz higieny przez długi czas **system konserwacji nawilżacza Condair DL** został podzielony na **dwa etapy**. Rozróżnia się **przegląd okresowy** oraz **kompletny przegląd systemu** Condair DL. W celu użytkowania systemu zgodnie z przepisami "zoptymalizowane nawilżanie powietrza DGUV" prace konserwacyjne muszą być wykonane zgodnie z informacjami zawartymi w [rozdziale 6](#), dodatkowo musi być dostarczony raport konserwacji.

### Przegląd higieniczny

**Na wykonywanie kompletnych przeglądów systemu serwis Condair oferuje umowy serwisowe.** Przeszkoleni technicy serwisowi Condair posiadają niezbędny sprzęt i wykonują przeglądy higieniczne w oparciu o aktualny stan wiedzy technicznej. Tym samym uwzględniane są aktualne wytyczne techniczne. **W tym celu proszę skontaktować się z serwisem Condair.**

### 6.2.1 Przegląd okresowy

Przeglądy okresowe powinny być wykonywane **w cyklu miesięcznym** i powinny zawierać następujące czynności:

Komponent	Czynności do wykonania
System dysz	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Sprawdzić wzorzec zraszania dysz atomizujących podczas pracy</b> (stożek zraszania: 60° akceptowalne). Zdemontować dysze atomizujące, które pracują nieprawidłowo, i wyczyścić je (zob. kompletny przegląd systemu).</li><li>– <b>Sprawdzić wężyki i połączenia pod kątem szczelności</b>, jeżeli to konieczne, wymienić wadliwe części.</li></ul>
System odkraplacza	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszkodzeń</b>. Uszkodzone płyty należy wymienić (patrz przewodnik serwisowy). <b>Uwaga: szare przebarwienia na płytach ceramicznych są normalne. Związane jest to z osadzającym się na nich srebrem.</b></li></ul>
Jednostka centralna	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Układ wzbogacania wody jonami srebra</b>: szczegółowe informacje w <a href="#">rozdziale 6.5</a>.</li><li>– <b>Sprawdzić wężyki, połączenia, czujniki ciśnienia (PS4 i PS5), zawory</b> itp. w jednostce centralnej. Jeżeli to konieczne, wymienić wadliwe komponenty.</li></ul>
Obudowa nawilżacza/ Taca ociekowa	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Sprawdzić tacę ociekową i obudowę sekcji nawilżania pod kątem zanieczyszczeń</b> (rdza, osady, kurz), wyczyścić, jeżeli to konieczne (patrz kompletny przegląd systemu).</li><li>– <b>Sprawdzić tacę ociekową za odkraplaczem pod kątem osadów i zabrudzeń</b>. Jeżeli widać stojącą wodę, sprawdzić drożność odpływu i odkraplacz.</li></ul>



## 6.2.2 Kompletny przegląd systemu

Częstotliwość wykonywania kompletnego przeglądu systemu zależy od warunków pracy. Stan higieniczny nawilżacza i jego komponentów zależy głównie od jakości wody, jakości filtrów powietrza zainstalowanych przed nawilżaczem i częstotliwości ich wymiany, prędkości powietrza, temperatury powietrza oraz zawartości drobnoustrojów w powietrzu nawilżanym.



**Podstawowa zasada jest następująca: kiedy pojawi się na wyświetlaczu komunikat "Service" lub przynajmniej raz w roku, przeprowadzenie kompletnego przeglądu systemu jest obligatoryjne.**

### Kasowanie komunikatu "Service"

Po dokonaniu kompletnego przeglądu systemu komunikat "Service" może być skasowany za pomocą menu Service (patrz rozdział [rozdział 6.7](#)).

Komponent	Czynności do wykonania
<b>System dysz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Sprawdzić wzorzec zraszania dysz atomizujących podczas pracy</b> (stożek zraszania: 60° akceptowalne). Zdemontować dysze zraszające, które pracują nieprawidłowo, i wyczyścić je w łaźni ultradźwiękowej lub przy użyciu domowego odkamieniacza.</li> <li>– <b>Sprawdzić wężyki i połączenia pod kątem szczelności</b>, jeśli to konieczne, wymienić wadliwe części.</li> <li>– <b>Sprawdzić mocowanie dysz</b>. Delikatnie dokręcić ręką poluzowane dysze.</li> <li>– <b>Wyczyścić konstrukcję wsporczą, siatkę(i) z dyszami i wężyki wodne za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego</b> (zastosowanie zgodne z danymi producenta), na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej).</li> </ul>
<b>System odkraplacza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Jeśli do odkraplacza nie ma dojścia od strony wlotowej powietrza, wówczas płyty ceramiczne należy zdemontować.</li> <li>– <b>Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszkodzeń</b>. Uszkodzone płyty należy wymienić.</li> <li>– <b>Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszczelnienia</b>. Ślady zabrudzenia kurzem należy przepłukać wodą. Płyty ceramiczne, które nie mogą być doczyszczane, należy wymienić. <b>Uwaga: szare przebarwienia na płytach ceramicznych są normalne. Związane jest to z osadzającym się na nich srebrem.</b> Jeżeli na płytach ceramicznych widać znaczne ślady zabrudzenia kurzem, to należy sprawdzić, czy nie są uszkodzone filtry w centrali klimatyzacyjnej, czy są czyste i czy mają odpowiednią klasę filtracji (min. F7 lub EU7). Wyczyścić zabrudzone płyty.</li> <li>– <b>Wyczyścić konstrukcję wsporczą i uszczelnienia za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego</b> (zastosowanie zgodne z danymi producenta), na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej).</li> <li>– <b>Sprawdzić konstrukcję wsporczą, płyty ceramiczne, uszczelnienia pod kątem poprawnego przymocowania oraz sprawdzić połączenia śrubowe pod względem ich zamocowania</b>. Jeżeli to konieczne, poprawić mocowanie obluzowanych komponentów i dokręcić poluzowane śruby.</li> </ul>
<b>Jednostka centralna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Układ wzbogacania wody jonami srebra</b>: należy przestrzegać wskazówek, które zawiera <a href="#">rozdział 6.5</a>.</li> <li>– Wyczyścić osłonę sterylnej filtra i wymienić wkład filtra.</li> <li>– <b>Sprawdzić wężyki, połączenia, czujniki ciśnienia (PS4 i PS5), zawory</b> itp. w jednostce centralnej. Jeżeli to konieczne wymienić wadliwe komponenty.</li> </ul>

Komponent	Czynności do wykonania
<b>Obudowa nawilżacza/ Taca ociekowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Sprawdzić tacę ociekową za odkraplaczem pod kątem osadów i zabrudzeń.</b> Jeżeli widać dużą ilość stojącej wody, sprawdzić drożność odpływu i odkraplacz. Uwaga: krople wody i małe kałuże w tacy ociekowej za odkraplaczem są normalnym zjawiskiem.</li> <li>– <b>Wyczyścić tacę ociekową oraz obudowę nawilżacza (również za odkraplaczem) za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego.</b> Na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej) i wytrzeć do sucha.</li> </ul>
<b>Komponenty instalowane przed linią zasilania wodą</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– W celu zapewnienia higieny komponenty instalowane przed linią zasilania wodą (np. filtr wodny, system odwróconej osmozy itp.) należy wyczyścić i konserwować zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.</li> </ul> <p><b>Ważne:</b> filtr wodny w przewodzie doprowadzającym wodę (jeśli ma zastosowanie) należy wymieniać raz w roku. Filtr wodny należy wymienić niezwłocznie, jeśli doprowadzenie wody uległo zanieczyszczeniu na skutek usterki.</p>
<b>Instalacja elektryczna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Zlecić wykwalifikowanemu specjalście przeprowadzenie kontroli złączy i kabli oraz zamocowanie zacisków łączących w razie potrzeby.</b> Naprawę uszkodzonych instalacji może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista.</li> </ul>
<b>Woda do nawilżacza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Sprawdzić zawartość bakterii w wodzie na doprowadzeniu wody do jednostki centralnej.</b> W przypadku, gdy <b>koncentracja bakterii</b> przekracza limit 100 cfu/ml, wówczas należy poddać mikrobiologicznej inspekcji system zasilania i rozprowadzania wody i należy natychmiast podjąć odpowiednie działania, które wyeliminują to zjawisko (skontaktować się z serwisem Condair).</li> </ul> <p><b>Wysoka koncentracja</b> bakterii może oznaczać problem również na doprowadzeniu wody. Dlatego też cały system zasilania i rozprowadzania wody musi zostać sprawdzony.</p>
<b>System powietrzny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Sprawdzić koncentrację bakterii w powietrzu na wlocie do nawilżacza.</b> W przypadku, gdy <b>koncentracja bakterii</b> przekracza limit 1000 cfu/m<sup>3</sup>, to należy poddać system wentylacyjny mikrobiologicznej inspekcji i należy natychmiast podjąć odpowiednie działania, które wyeliminują to zjawisko (skontaktować się z serwisem Condair).</li> </ul> <p><b>Wysoka koncentracja</b> bakterii może oznaczać problem również w systemie wentylacyjnym. System wentylacyjny powinien być również poddany inspekcji mikrobiologicznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Zawartość bakterii w powietrzu na wylocie nawilżacza należy sprawdzać, aby potwierdzić higieniczną pracę nawilżacza .</b></li> </ul>

## 6.3 Uwagi dotyczące czyszczenia i środków czyszczących

Do czyszczenia poszczególnych elementów nawilżacza Condair DL należy używać domowych środków czyszczących i dezynfekujących.

Należy bezwzględnie przestrzegać informacji i instrukcji producenta dotyczących stosowania środków czyszczących. W szczególności należy przestrzegać: wszystkich informacji dotyczących ochrony personelu, ochrony środowiska oraz obostrzeń dotyczących użytkowania.



### UWAGA!

Nie wolno stosować żadnych **rozpuszczalników, aromatyzowanych lub chlorowcowanych węglodorów lub innych agresywnych substancji**, ponieważ mogą one uszkodzić komponenty urządzenia.



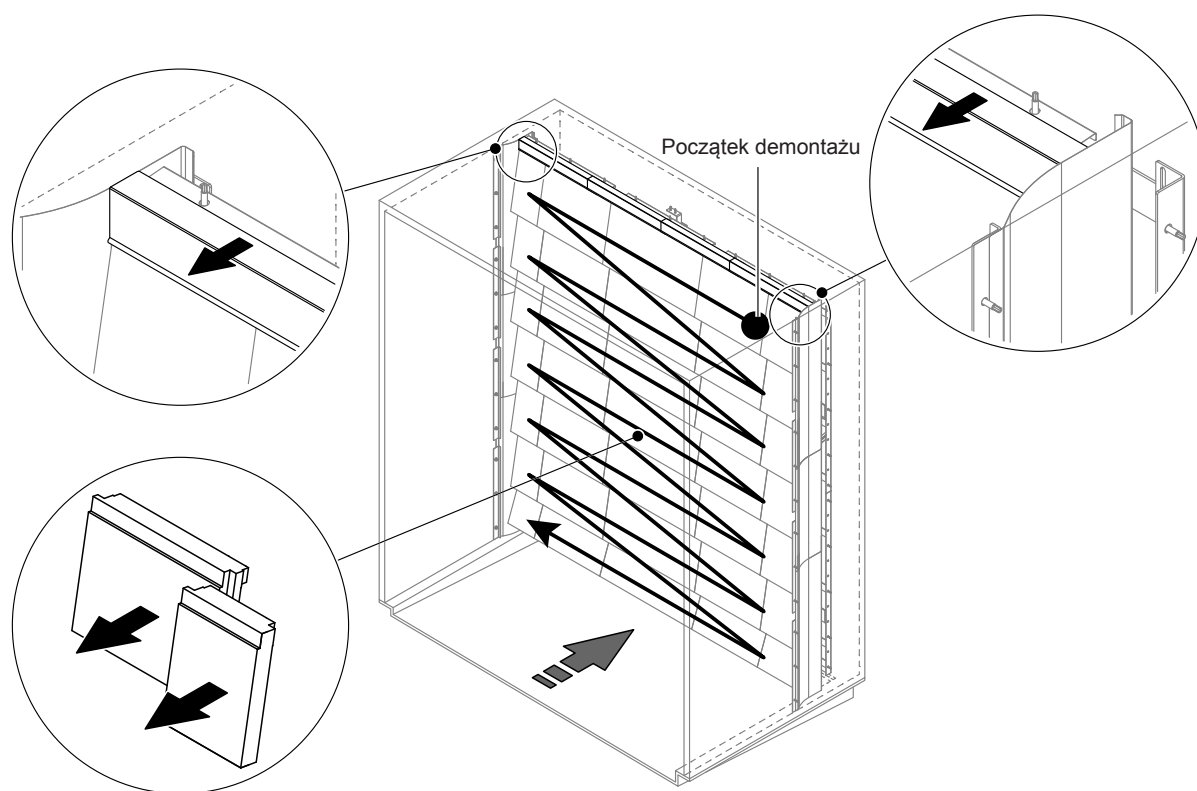
### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Nie wolno stosować** środków czyszczących, które pozostawiają trujący osad. Osady te mogą wejść w kontakt z otaczającym powietrzem podczas pracy urządzenia i zagrażać zdrowiu osób. W każdym przypadku, po czyszczeniu należy gruntownie przepłukać wszystkie komponenty przy użyciu wody z systemu osmozy odwróconej.

## 6.4 Demontaż i instalacja komponentów

### 6.4.1 Demontaż i instalacja płyt ceramicznych

#### Demontaż płyt ceramicznych

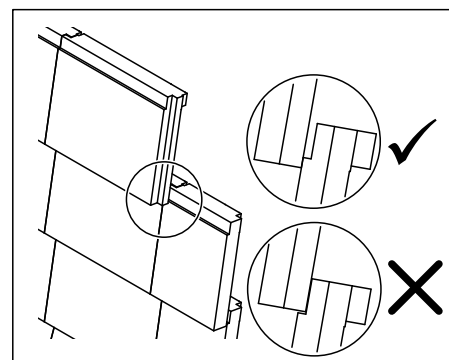
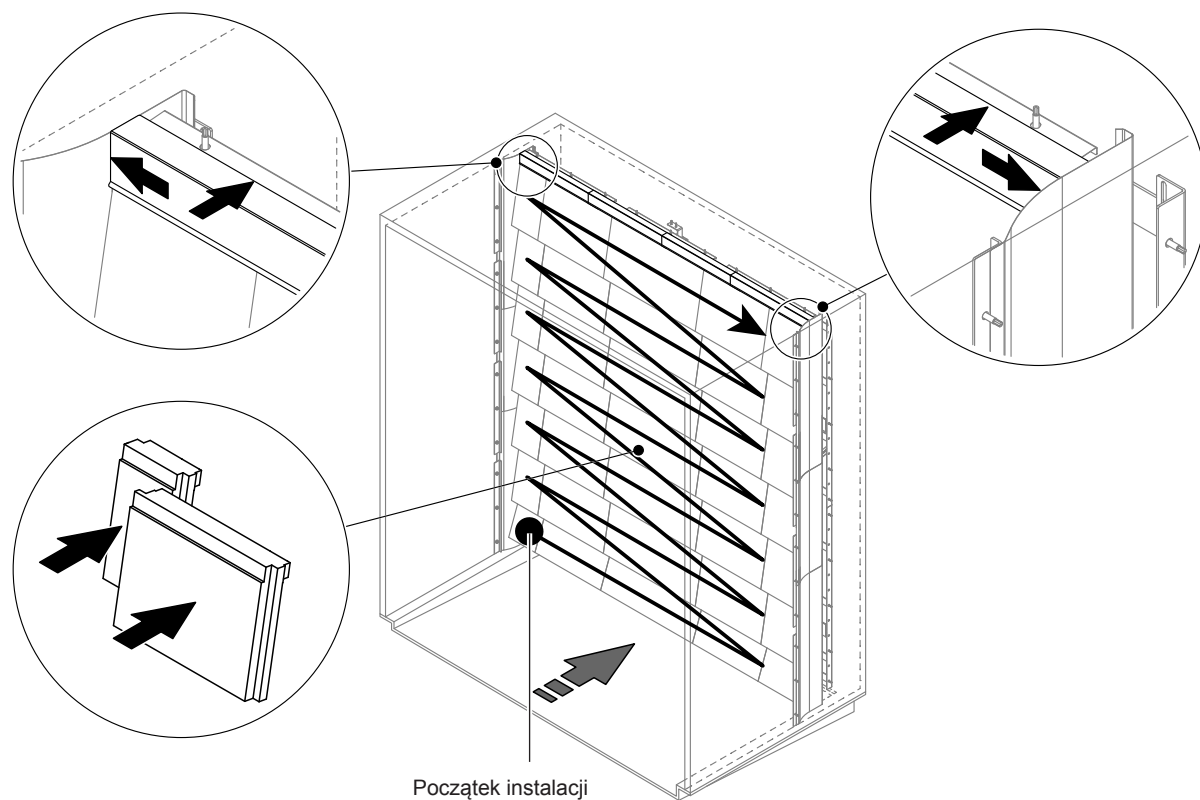


Rys. 9: Demontaż płyt ceramicznych

W celu zdemontowania płyt ceramicznych należy postępować w następujący sposób:

1. Zdjąć górne uszczelnienia płyt.
2. Zacząć od góry po prawej i zdejmować płyty ceramiczne od prawej do lewej.  
Ważne: zaznaczyć położenie ceramicznych płyt w celu dokonania poprawnego ponownego montażu.
3. Powtórzyć krok 2 dla wszystkich ceramicznych płyt.

## Montaż płyt ceramicznych



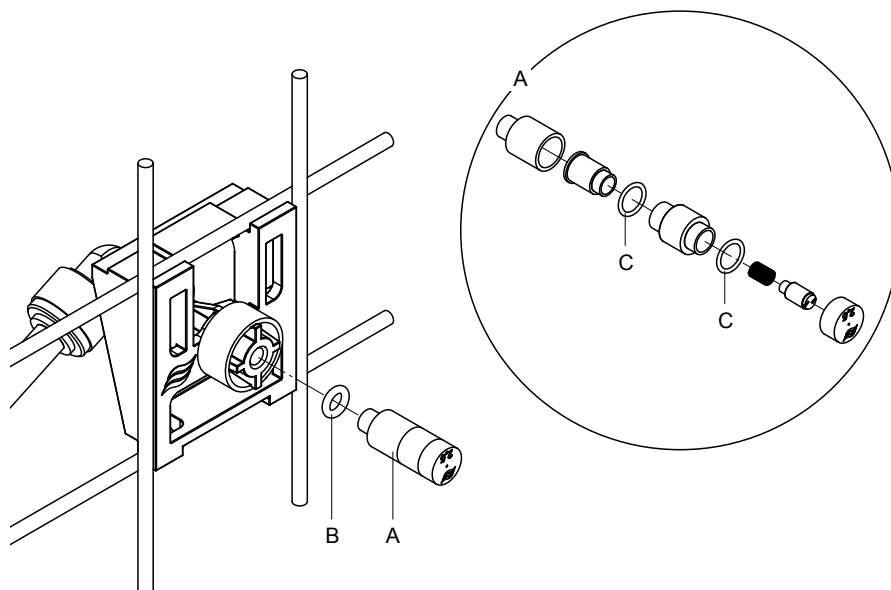
Rys. 10: Montaż płyt ceramicznych

Przed montażem wszystkie płyty ceramiczne należy sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Nie wolno montować **uszkodzonych płyt ceramicznych**.

Aby zamontować płyty ceramiczne, należy postępować w odwrotnej kolejności do demontażu (patrz również sekcja "Montaż płyt ceramicznych" w instrukcji montażu).

**Uwaga!** Należy zwrócić uwagę na to, aby płyty zamontować w odpowiednich miejscach i aby górne uszczelnienia płyt z lewej i z prawej strony pasowały do odpowiednich bocznych uszczelnień płyt.

## 6.4.2 Demontaż i instalacja dysz zraszających



Rys. 11: Demontaż i instalacja dysz zraszających

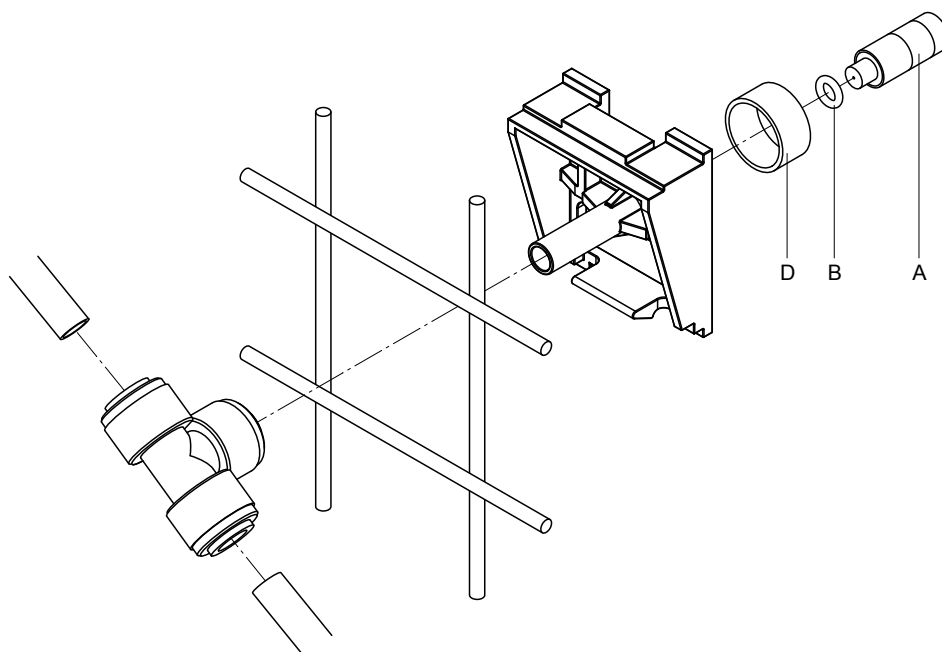
### Demontaż dysz zraszających

1. Poluzować dyszę "A" ręką i zdjąć ją wraz z pierścieniem w kształcie O ("B").  
Uwaga: przed demontażem dysz należy zaznaczyć ich pozycję i kolor w celu identyfikacji.
2. Jeżeli to konieczne, rozmontować dyszę zgodnie z powyższą ilustracją.

### Montaż dysz zraszających

1. Przed ponownym montażem należy sprawdzić dyszę "A" i pierścienie w kształcie O ("B" i "C") pod kątem ewentualnych uszkodzeń. **Należy wymienić uszkodzone dysze lub uszkodzone pierścienie w kształcie O.**
2. Jeżeli to konieczne, zamontować dyszę zgodnie z powyższą ilustracją.
3. Przed montażem dyszy należy przepłukać odpowiedni obwód zraszający, aktywując właściwy zawór obwodu zraszającego za pomocą podmenu "Output Diagnostics."
4. Wkręcić wyczyszczoną lub nową dyszę wraz z pierścieniem O do mocowania dyszy i dokręcić ją ręką, aż do zaskoczy (nie używać narzędzi).  
Uwaga: upewnić się, że dysza zamontowana jest w siatce z dyszami we właściwym miejscu i w odpowiednim kierunku.

### 6.4.3 Demontaż i instalacja mocowania dysz



Rys. 12: Demontaż i instalacja mocowania dysz

#### Demontaż mocowania dysz

1. Zdemonstować dyszę "A" wraz z pierścieniem O "B", jak to opisano w [rozdziale 6.4.2](#).
2. Zdjąć kolorowy pierścień "D" z mocowania dyszy.
3. Odłączyć wężyk(i) od mocowania (nacisnąć pierścień blokujący i wyciągnąć wężyk).
4. Zdjąć złączkę zaciskową (nacisnąć pierścień blokujący i wyciągnąć złączkę).
5. Ścisnąć zatrzaskowe uchwyty mocowania dyszy i zdjąć mocowanie.  
Uwaga: przed przystąpieniem do demontażu należy zwrócić uwagę na ustawienie mocowania dyszy (prosto, do lewej itp.).

#### Instalacja mocowania dysz

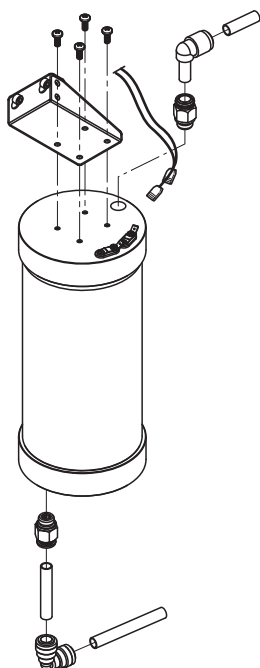
1. Przed ponownym montażem należy sprawdzić wszystkie części (łącznie z pierścieniami O) pod kątem ewentualnych uszkodzeń. **Uszkodzone części należy wymienić.**  
**Uwaga!** Przed montażem należy przepłukać obiegi wodne za pomocą wody z systemu osmozy odwróconej.
2. Aby zamontować mocowanie dysz, należy postępować w odwrotnej kolejności do demontażu.
  - Należy upewnić się, że mocowanie dyszy jest zamontowane w siatce z dyszami we właściwym miejscu i w odpowiednim kierunku.
  - Po wykonaniu montażu należy jeszcze raz sprawdzić jakość zamocowania wszystkich wężyków. Dobrze przymocowane wężyki nie dają się wyciągnąć z szybko-złączek bez wciśnięcia pierścienia blokującego.

## 6.5 Wymiana modułu wzbogacania wody jonami srebra "Hygienepius"

Jeśli moduł wzbogacania wody jonami srebra jest wyczerpany i wymaga wymiany, zostanie wyświetlony komunikat "Error 55 -Ag-Ion Service". Dodatkowo za pośrednictwem przełączników „Serwis” i „Error” na płycie komunikatów roboczych i wskazań usterek generowane jest żądanie przeprowadzenia konserwacji.

Jeżeli moduł wzbogacania wody jonami srebra nie zostanie wymieniony oraz jeżeli wskaźnik konserwacji modułu Ag **nie zostanie wykasowany w ciągu 7 dni**, wówczas pojawia się komunikat o błędzie i **nawilżanie zostaje zatrzymane**. Dodatkowo za pomocą przełącznika "Błędów" pojawia się komunikat "Błąd" na płycie przełącznika komunikatów pracy i błędów.

### Wymiana modułu wzbogacania wody jonami srebra



1. Wyłączyć nawilżacz adiabatyczny Condair DL, jak to opisano w [rozdziale 4.5](#) i **obniżyć ciśnienie w układzie wodnym**.
2. Odłączyć dwa złącza elektryczne od modułu wzbogacania wody jonami srebra.
3. Odkręcić złączki wężyka na wlocie i wylocie z modułu i zdemontować złączki.

#### **! UWAGA!**

Moduł wzbogacania wody jonami srebra jest wypełniony wodą. Przed poluzowaniem połączeń pod modułem należy umieścić szmatkę absorpcyjną, a następnie wytrzeć rozlaną wodę.

4. Odkręcić cztery śruby mocujące moduł i usunąć go.

#### **! UWAGA!**

Masa modułu wzbogacania wody jonami srebra wynosi około 3 kg (6,5 lb)

5. Zainstalować nowy moduł, postępując w odwrotnej kolejności do demontażu.

**Uwaga:** zużyte moduły wzbogacania wody jonami srebra **należy odesłać do lokalnego serwisu Condair w celu ich prawidłowej utylizacji.**

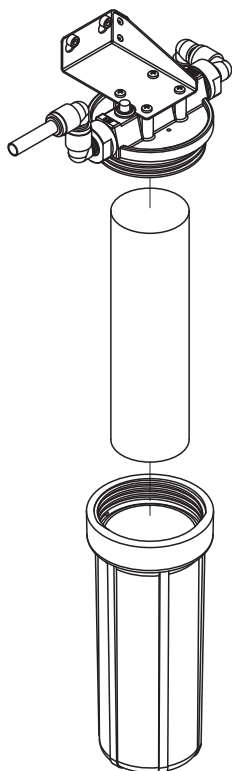


## 6.6 Wymiana sterylnego filtra i odpowietrzanie obudowy filtra

### Wymiana sterylnego filtra

Sterylny filtr należy wymienić, jeżeli pojawia się błąd "E66" lub przed każdorazowym uruchomieniem na nowy okres pracy nawilzacza.

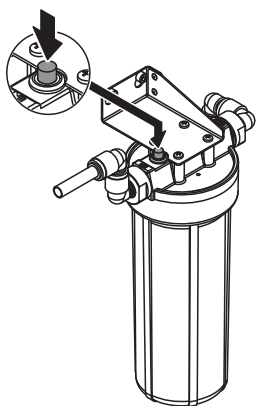
**Ważne:** jałowy filtr wodny należy wymienić niezwłocznie, jeśli doprowadzenie wody uległo zanieczyszczeniu na skutek usterki.



1. Wyłączyć nawilzacz adiabatyyczny Condair DL, jak to opisano w [rozdziale 4.5](#), i **obniżyć ciśnienie w układzie wodnym**.
2. Odkręcić i zdjąć obudowę filtra. Następnie usunąć wkład filtra.
3. Wyczyścić obudowę filtra i górną część filtra.
4. Umieścić nowy wkład filtra w obudowie filtra.  
**Uwaga!** Należy stosować wyłącznie oryginalne wkłady filtrów dostępne w serwisie Condair.
5. Dokręcić ręką obudowę filtra do nowego wkładu filtra.

### Odpowietrzanie obudowy filtra

Po dokonaniu wymiany sterylnego filtra lub jeżeli obudowa filtra została otwarta, należy odpowietrzyć obudowę filtra. Należy postępować w następujący sposób:

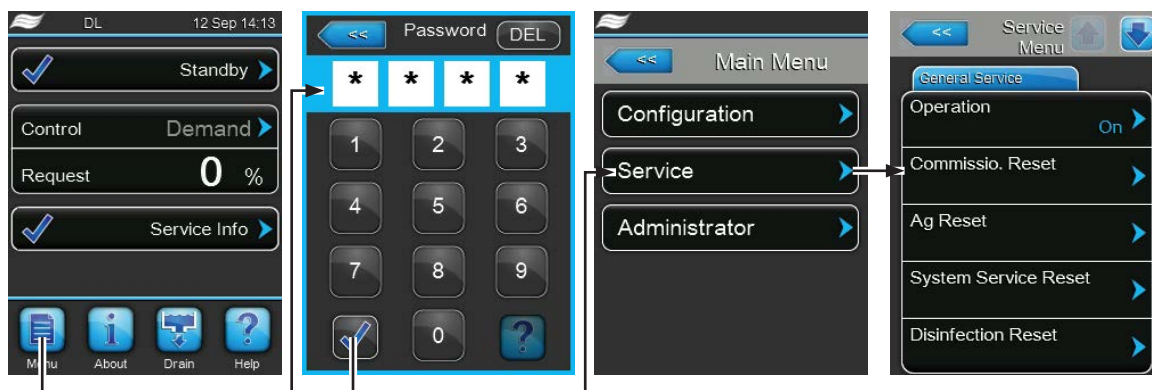


1. Włączyć nawilzacz adiabatyyczny Condair DL w sposób opisany w [rozdziale 4.3](#).  
**Uwaga:** na linii zasilania wodą ciśnienie przepływu musi wynosić minimum 3.0 bara.
2. Wykonać cykl ręcznego przepłukiwania (patrz [rozdział 4.4.4](#)). Gdy tylko słyszalny będzie charakterystyczny dźwięk pochodzący z przepływu wody, należy naciskać czerwony przycisk, który znajduje się na górnej części pokrywy obudowy filtra (patrz na ilustrację), aż do momentu kiedy woda (bez powietrza) zacznie się wylewać.  
Uwaga: jeżeli komunikat o błędzie jest aktywny, wówczas należy wyeliminować usterkę zanim wykonane zostanie przepłukiwanie.
3. Jeżeli to konieczne, zatrzymać cykl ręcznego przepłukiwania.

## 6.7 Kasowanie licznika konserwacji

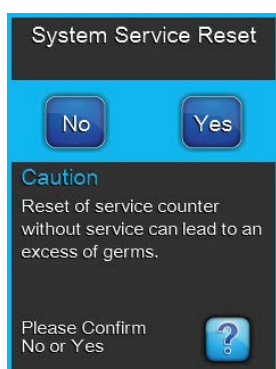
Po dokonaniu kompletnej konserwacji systemu lub po wymianie modułu wzbogacania wody jonami srebra należy wykasować odpowiednie wskazanie dotyczące konserwacji lub licznik konserwacji. W celu wykasowania wskaźnika konserwacji należy postępować w następujący sposób:

1. Wybrać w podmenu "Service" odpowiednią funkcję kasowania ("System Service Reset" lub "Ag Reset").



Hasło: **8808**

2. Pojawia się okno dialogowe kasowania:



- Naciśnij przycisk **<Yes>** w celu wykasowania odpowiedniego licznika konserwacji ("System Service Reset" lub "Ag Reset"). Licznik i wskaźnik konserwacji są wykasowane i jednostka sterująca zostaje ponownie uruchomiona.
- Naciśnij przycisk **<No>**, jeżeli prace konserwacyjne nie zostały zakończone i jeżeli chcesz przenieść procedurę kasowania. Jednostka centralna powraca do podmenu "Service".

## 6.8 Wykonywanie aktualizacji oprogramowania

Aby zaktualizować oprogramowanie sterujące nawilzacza Condair DL lub oprogramowanie sprzętowe jego płyt elektronicznych, należy postępować w następujący sposób:

1. Ustawić przełącznik **<Control unit ON/Off>** znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji Off (Wył.), następnie za pomocą zewnętrznego izolatora elektrycznego wyłączyć zasilanie sterownika i zabezpieczyć przełącznik w pozycji Off (Wył.), aby zapobiec przypadkowemu włączeniu zasilania.
2. Odblokować i wyjąć przednie drzwiczki jednostki sterującej.
3. Otworzyć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej.
4. Ostrożnie włożyć kartę pamięci USB w formacie FAT32, zawierającą aktualizacje oprogramowania, do portu USB na płycie sterującej. Upewnić się, że maksymalna długość karty pamięci nie przekracza 75 mm (3").  
**Uwaga:** w celu zaktualizowania oprogramowania sterującego lub oprogramowania sprzętowego płyty elektronicznej do portu USB na karcie sterującej należy podłączyć kartę pamięci USB z aktualną aktualizacją oprogramowania (pliki aktualizacji muszą znajdować się na najwyższym poziomie hierarchii, poza jakimkolwiek folderem). W przeciwnym razie podczas uruchamiania aktualizacji oprogramowania będzie wyświetlany odpowiedni komunikat o błędzie.
5. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.
6. Zdjąć blokadę i oznaczenie z zewnętrznego izolatora elektrycznego. Następnie włączyć zewnętrzny izolator elektryczny, aby przywrócić zasilanie jednostki sterującej.
7. Ustawić przełącznik **<Control unit ON/Off>** znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji On (Wł.).
8. Po wyświetleniu standardowego ekranu roboczego wybrać przycisk **<Menu>**, a następnie wprowadzić hasło (8808) aby się zalogować.
9. Wybrać kartę "Administrator > Software Update", a następnie wybrać żadaną funkcję aktualizacji:
  - wybrać **"Software Update"**, aby zaktualizować oprogramowanie sterujące;
  - wybrać **"Driver Board A Update"**, aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe płyty sterownika;
  - wybrać **"Driver Condu. Update"**, aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe płyty przewodności;
  - wybrać **"Driver Aglon Update"**, aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe płyty jonizacji Ag.Zostanie uruchomiona aktualizacja. Na wyświetlaczu pojawi się pasek postępu. Po zakończeniu aktualizacji na wyświetlaczu jednostki sterującej zostanie ponownie wyświetlony standardowy ekran roboczy.



### PRZESTROGA!

Po rozpoczęciu aktualizacji oprogramowania lub oprogramowania sprzętowego nie należy jej przerywać. Należy poczekać na jej ukończenie.

Uszkodzone oprogramowanie sterujące lub sprzętowe może uniemożliwić działanie jednostki sterującej.

**Uwaga:** jeśli aktualizacja oprogramowania sterującego/sprzętowego zostanie przypadkowo przerwana, jednostka sterująca nie będzie działać. Można jednak wznowić aktualizację oprogramowania sterującego/sprzętowego, pozostawiając klucz USB podłączony do płyty sterującej i wyłączając, a następnie włączając zasilanie jednostki sterującej. Zintegrowany kontroler wykryje, że oprogramowanie sterujące/sprzętowe nie zostało prawidłowo zainstalowane, i wznowi aktualizację.

10. Powtórzyć czynności opisane w punktach 1–3, a następnie ostrożnie odłączyć kartę pamięci USB.
11. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.
12. Powtórzyć czynności opisane w punktach 6 i 7, aby włączyć zasilanie jednostki sterującej.

# 7 Usuwanie awarii

## 7.1 Ważne wskazówki dotyczące usuwania usterek

### Kwalifikacje personelu

Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez **wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych specjalistów, upoważnionych przez właściciela instalacji**.

Prace naprawcze dotyczące instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka lub specjalistę upoważnionego przez właściciela instalacji.

### Uwagi ogólne

Prace naprawcze dotyczące przetwornicy częstotliwości i pompy wspomagającej mogą być wykonywane wyłącznie przez lokalnego przedstawiciela firmy Condair.

Podczas wymiany uszkodzonych części należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych dostarczonych przez lokalnego przedstawiciela firmy Condair.

### Bezpieczeństwo



**GEFAHR!**  
**Stromschlaggefahr**

**Jednostka sterująca Condair DL i pompa wewnątrz jednostki centralnej (jeśli dotyczy) są zasilane z sieci zasilającej. Części pod napięciem mogą być odsłonięte, gdy jednostka sterująca i/lub jednostka centralna są otwarte. Dotykание części pod napięciem może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zagrożeniem życia.**

**Prewencja:** Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy komponentach nawilzacza Condair DL należy wyłączyć system w sposób opisany w [rozdziale 4.5](#) i zabezpieczyć system przed przypadkowym włączeniem zasilania.

**Ważne:** przetwornica częstotliwości w jednostce sterującej systemów typu A z pompą wspomagającą zawiera kondensatory, które w pewnych warunkach po odłączeniu jednostki sterującej od sieci zasilającej mogą przez pewien czas pozostawać pod potencjalnie śmiertelnym napięciem. Jeżeli występuje konieczność wykonania prac dotyczących przetwornicy częstotliwości i/lub pompy wspomagającej, należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu sterownika od sieci i upewnić się, że styki przetwornicy częstotliwości i zacisków pompy wspomagającej nie są pod napięciem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac.



**PRZESTROGA!**

Elementy elektroniczne wewnątrz centrali są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

**Prewencja:** Przed przystąpieniem do prac naprawczych dotyczących urządzeń elektrycznych i elektronicznych w jednostce sterującej należy podjąć odpowiednie kroki w celu zapewnienia ochrony odpowiednich elementów przed uszkodzeniem spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi (ochrona ESD).

## 7.2 Wskaźniki błędów

Usterki podczas pracy nawilzacza wykryte przez oprogramowanie sterujące są sygnalizowane przez odpowiednie **komunikaty Ostrzeżeń** (praca nadal możliwa) lub komunikaty **Błędów** (dalsza bezpieczna praca nie jest możliwa). Komunikaty te sygnalizowane są w polu wskazań konserwacji i błędów standardowego wyświetlacza jednostki sterującej.

### Ostrzeżenie



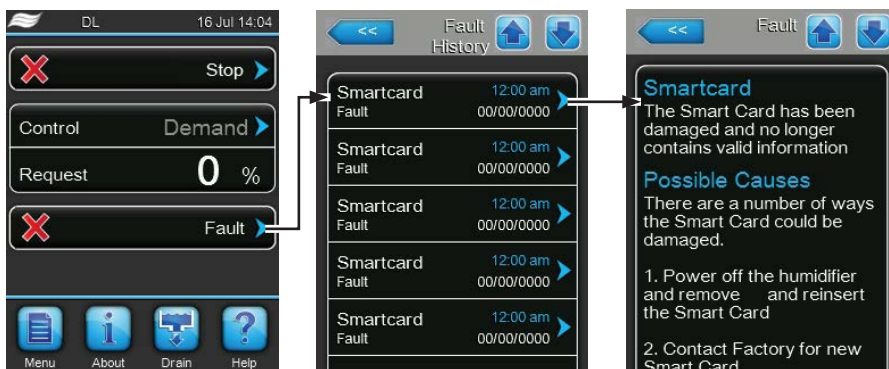
Krótkotrwałe problemy (np. krótkie przerwanie zasilania wodą) lub usterki, które nie powodują uszkodzenia nawilzacza, są sygnalizowane komunikatami ostrzeżeń. **Jeżeli przyczyna usterki zniknie samoistnie w przeciągu krótkiego czasu, to komunikat ostrzeżenia zostanie automatycznie wyłączony. W przeciwnym razie uruchomiony zostaje komunikat błędu.** Uwaga: ostrzeżenia mogą być również sygnalizowane za pomocą serwisowego przełącznika komunikatów pracy i błędów. Dlatego też należy aktywować wskaźnik ostrzeżeń za pomocą przełącznika systemu w menu łączności oprogramowania sterującego (patrz [rozdział 5.4.5](#)).

### Błąd



Usterki, przy których dalsza praca urządzenia nie jest dłużej możliwa, lub usterki, które mogą uszkodzić urządzenie sygnalizowane są za pomocą komunikatu błędu, dodatkowo świeci się czerwona dioda poniżej panelu dotykowego. Jeżeli wystąpi taka usterka, praca urządzenia będzie ograniczona lub urządzenie zostanie automatycznie wyłączone.

Po naciśnięciu pola komunikatów konserwacji i błędów na standardowym wyświetlaczu pracy wyświetla się lista błędów z wszystkimi aktywnymi komunikatami ostrzeżeń i błędów. Po naciśnięciu odpowiednich pozycji z ostrzeżeniami lub błędami wyświetlają się dodatkowe informacje dotyczące usterek (patrz wyświetlacz po prawej stronie).



## 7.3 Lista usterek

Większość usterek związanych z pracą urządzenia nie jest spowodowanych niesprawnym sprzętem, lecz niewłaściwym montażem lub ignorowaniem wytycznych dotyczących planowania. Dlatego też kompletna diagnostyka usterek zawsze oznacza gruntowne przebadanie całego systemu (np. złączki przewodów, system sterowania wilgotnością itp.).

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
W01	E01	Smart Card	Brak komunikacji z kartą Smart.	
			Nie zainstalowano karty Smart.	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Condair
			Karta Smart jest nieprawidłowa lub uszkodzona.	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Condair.
W06	—	UO missing	Brak komunikacji między nawilżaczem Condair DL i systemem osmozy odwróconej.	
			Kabel łączący jednostkę sterującą nawilżacza Condair DL z jednostką sterującą systemem osmozy odwróconej nie jest podłączony lub jest przerwany.	Sprawdzić/podłączyć kabel połączeniowy.
			System osmozy odwróconej nie jest włączony.	Włączyć system osmozy odwróconej.
—	E10	CTRL Reset	Jednostka sterująca (zintegrowany sterownik) została automatycznie uruchomiona ponownie z powodu problemów z oprogramowaniem.	
			Jednostka sterująca (zintegrowany sterownik) została automatycznie uruchomiona ponownie z powodu problemów z oprogramowaniem.	Jeśli problem będzie się powtarzał regularnie, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Condair.
W19	E19	Antifreeze	Temperatura wody dopływowej zbliża się do punktu zamarzania. Uaktywnienie płukania temperaturowego. Informacja: Zadaniem płukania temperaturowego jest zapobieganie zamarzaniu układu hydraulicznego poprzez ruch wody. Nawilżanie jest nadal możliwe.	
			Zbyt niska temperatura wody dopływowej.	Skontrolować system wody. Odizolować przewody wodne.
			Zbyt niska temperatura otoczenia w obszarze jednostki centralnej.	Ustawić jednostkę centralną w inny sposób lub ochronić przed zimmem.
W20	E20	Safety Loop	Zewnętrzny łańcuch bezpieczeństwa jest otwarty, nawilżanie jest zatrzymane! Uwaga: jak tylko łańcuch bezpieczeństwa zostanie ponownie zamknięty, nawilżacz Condair DL kontynuuje swą normalną pracę.	
			Blokada wentylacji otwarta.	Sprawdzić/włączyć wentylator urządzenia wentylacyjnego.
			Czujnik przepływu powietrza został uruchomiony.	Sprawdzić wentylator/filtr urządzenia wentylacyjnego.
			Higrostat ograniczający został uruchomiony.	Poczekać, sprawdzić/wymienić higrostat ograniczający.
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.
W22	E22	Water Missing!	Ciśnienie wlotowe wody zbyt niskie lub nieobecne! Uwaga: jak tylko ciśnienie wody wzrasta powyżej ustalonej minimalnej wartości, nawilżacz Condair DL zaczyna pracować normalnie.	
			Zamknięty zawór odcinający na linii zasilania wodą.	Otworzyć zawór odcinający.
			System odwróconej osmozy regeneruje się lub jest wyłączony.	Poczekać lub włączyć system osmozy odwróconej.
			Zawór wlotowy Y1 jest wadliwy lub zablokowany.	Sprawdzić/wymienić zawór wlotowy Y1.
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS4.	Wymienić czujnik ciśnienia PS4.

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E24	Pump Current	Prąd pompy obiegowej poza poprawnym zakresem, nawilżanie jest zatrzymane!	
			Zatkane lub wadliwe dysze.	Wyczyścić/Wymienić dysze.
			Zainstalowano zły rodzaj dyszy.	Zainstalować prawidłowy rodzaj dyszy.
			Zablokowane zawory obwodu zraszającego w pozycji zamkniętej.	Sprawdzić/wymienić zawory obwodu zraszającego.
			Źle skonfigurowany przemiennik częstotliwości.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
W28	E28	Service	Upłynął okres międzyprzeglądowy systemu. Jeżeli nie zostanie wykonany przegląd urządzenia i jeżeli komunikat o konserwacji nie zostanie wykasowany w ciągu tygodnia od czasu, gdy komunikat ten został uruchomiony, wówczas zostaje uruchomiony komunikat o błędzie!	
			Nadszedł termin serwisu systemu.	Wykonać przegląd urządzenia i wykasować licznik konserwacji.
—	E32	Demand Snsr	Błędny sygnał uruchamiający, nawilżanie jest zatrzymane!	
			Niepodłączony lub nieprawidłowo podłączony czujnik wilgotności lub zewnętrzny regulator.	Sprawdzić/podłączyć prawidłowo czujnik wilgotności/zewnętrzny regulator.
			Źle skonfigurowany czujnik/regulator.	Poprawnie skonfigurować czujnik/regulator za pomocą menu konfiguracji.
			Wadliwy czujnik/regulator.	Wymienić czujnik/regulator.
W32	—	BMS Timeout	BMS (Modbus, BACnet, LonWorks) przestał przesyłać aktualizacje dotyczące wilgotności/zapotrzebowania.	
			Przewód sygnałowy od BMS podłączony niewłaściwie lub wadliwy.	Podłączyć poprawnie lub wymienić przewód sygnałowy.
			Obecny sygnał zakłócający	Wyeliminować źródło sygnału zakłócającego.
			Konflikt adresów z innymi jednostkami łańcucha.	Poprawnie ustawić adresy jednostek.
W44	E44	Water Temp. Limit	Temperatura wody dopływowej z systemu osmozy odwróconej przekroczyła wartość graniczną. Nawilżanie nadal zapewniane.	
			Zbyt wysoka temperatura wody dopływowej.	Skontrolować system wody.
			Zbyt wysoka temperatura otoczenia w obszarze jednostki centralnej.	Ustawić jednostkę centralną w inny sposób lub zapewnić wentylację/chłodzenie pomieszczenia.
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.	Wymienić czujnik temperatury wody
			Czujnik temperatury wody nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.	Skontrolować/prawidłowo podłączyć czujnik temperatury wody.
—	E48	Water Temp Snsr	Nieprawidłowy sygnał z czujnika temperatury wody.	
			Monitorowanie temperatury wody zostało aktywowane, ale czujnik nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.	Dostosować lub dezaktywować czujnik temperatury wody.
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.	Wymienić czujnik temperatury wody.
W49	E49	Disinfection	Upłynął licznik dni do dezynfekcji.	
			Wymagana dezynfekcja.	Przeprowadzić dezynfekcję i zresetować licznik dni.

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
W50	—	Out of Commissioning	Komunikat ten pojawia się podczas uruchomienia, jeżeli system lub jednostka sterująca zostały odłączone od zasilania na dłużej niż 48 godzin. System pozostaje zablokowany przez 5 minut, a następnie uruchamia się automatycznie z cyklem przepłukiwania.	
			Jednostka sterująca została odłączona od zasilania na dłużej niż 48 godzin.	Zaleca się odłączenie linii zasilania wodą od systemu osmozy odwróconej na połączeniu z jednostką centralną oraz przepłukanie przewodów wodnych przez 5 minut do osobnego odpływu. Następnie skasować ostrzeżenie o uruchomieniu tak jak to opisano w <a href="#">rozdziale 5.5.2</a> , lub poczekać do momentu, aż komunikat zostanie automatycznie wykasowany po 5 minutach. Uwaga: po wykasowaniu komunikatu należy podłączyć jednostkę sterującą do zasilania przynajmniej na 15 minut, w przeciwnym razie znowu pojawi się komunikat przy kolejnym uruchamianiu urządzenia.
W51	—	Level Disinf.Pump	Poziom środka dezynfekującego w zbiorniku jest zbyt niski. Nawilżanie jest nadal możliwe przez ograniczony czas!	
			Środek dezynfekujący w zbiorniku jest zużyty.	Uzupełnić środek dezynfekujący.
			Czujnik poziomu napełnienia nie jest poprawnie podłączony lub nie jest podłączony.	Sprawdzić/poprawnie podłączyć czujnik poziomu napełnienia.
			Wadliwy czujnik poziomu napełnienia.	Wymienić czujnik poziomu napełnienia.
—	E54	Leak Sensor	Został uruchomiony monitoring przecieku, nawilżanie jest zatrzymane!	
			Linia zasilania wodą i/lub linie obwodów zraszających i/lub linia odwadniająca wodę są nieszczelne.	Sprawdzić/uszczelnić linię zasilania wodą, linie obwodów zraszających i linię odwadniającą wodę.
			Komponenty (przewody, zawory, moduł wzbogacania wody jonami srebra itp.) w jednostce centralnej są nieszczelne.	Sprawdzić/uszczelnić/wymienić komponenty w jednostce centralnej.
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.
W55	E55	Ag-Ion Service	Moduł wzbogacania wody jonami srebra jest zużyty i musi być wymieniony, nawilżanie jest nadal możliwe przez ograniczony czas!	
			Moduł wzbogacania wody jonami srebra nie został wymieniony lub licznik konserwacji Ag nie został wykasowany po wymianie tego modułu.	Wymienić moduł wzbogacania wody jonami srebra i wykasować licznik konserwacji Ag.
—	E57	Activation	Kod aktywacyjny nie został jeszcze wprowadzony.	
			Kod aktywacyjny nie został jeszcze wprowadzony.	Wprowadzić kod aktywacyjny (kod dostępny w serwisie Condair).
—	E58	Pr.Sens.Inlet	Nieprawidłowy sygnał pochodzący od czujnika ciśnienia wlotowego wody PS4!	
			Czujnik ciśnienia PS4 nie jest poprawnie podłączony lub nie jest podłączony.	Sprawdzić/poprawnie podłączyć czujnik ciśnienia PS4.
			Czujnik ciśnienia PS4 źle skonfigurowany.	Poprawnie skonfigurować czujnik ciśnienia PS4.
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS4.	Wymienić czujnik ciśnienia PS4.
—	E59	Sensor NozzPress	Nieprawidłowy sygnał pochodzący od czujnika ciśnienia przy dyszy PS4!	
			Czujnik ciśnienia PS5 nie jest poprawnie podłączony lub nie jest podłączony.	Sprawdzić/poprawnie podłączyć czujnik ciśnienia PS5.
			Czujnik ciśnienia PS5 źle skonfigurowany.	Poprawnie skonfigurować czujnik ciśnienia PS5.
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS5.	Wymienić czujnik ciśnienia PS5.



Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E62	Nozzle Pressure	Zbyt wysokie ciśnienie dysz!	
			Zainstalowano zły rodzaj dyszy.	Zainstalować prawidłowy rodzaj dyszy.
			Zatkane dysze.	Wyczyścić/wymienić dysze.
			Zbyt wysokie ustawienie ciśnienia dysz!	Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zła kolejność zamontowania obwodów zraszających lub zaworów obwodu zraszającego.	Poprawnie podłączyć obwody zraszające.
			Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E63	Aglon Broken	Wystarczające natężenie prądu nie może zostać osiągnięte w module wzbogacania wody jonami srebra!	
			Moduł wzbogacania wody jonami srebra zużyty lub wadliwy.	Wymienić moduł wzbogacania wody jonami srebra
			Przerwane zasilanie elektryczne do modułu wzbogacania wody jonami srebra.	Poprawnie podłączyć moduł wzbogacania wody jonami srebra.
			Zainstalowany moduł wzbogacania wody jonami srebra jest za mały.	Zainstalować właściwy moduł wzbogacania wody jonami srebra.
			Wadliwa płyta modułu wzbogacania wody jonami srebra.	Wymienić płytę modułu wzbogacania wody jonami srebra.
—	E64	Aglon Shortcut	Zwarcie w module wzbogacania wody jonami srebra!	
			Nastąpiło zwarcie w module wzbogacania wodą spowodowane wadą materiałową lub zużyciem.	Wymienić moduł wzbogacania wody jonami srebra
—	E65	Aglon Test	Codzienny test modułu wzbogacania wody jonami srebra nie powiódł się.	
			Moduł wzbogacania wody jonami srebra nie może osiągnąć wymaganego poziomu maksymalnego natężenia prądu, ponieważ żywotność modułu dobiegła końca lub zainstalowano zły rodzaj modułu.	Wymienić moduł wzbogacania wody jonami srebra
—	E66	Sterile filter	Ciśnienie za sterylnym filtrem zbyt niskie.	
			Zapchany filtr.	Zdezynfekować linię zasilania wodą systemu osmozy odwróconej i wymienić sterylny filtr.
			Wadliwy wyłącznik ciśnieniowy PS2 za sterylnym filtrem.	Sprawdzić/wymienić wyłącznik ciśnieniowy PS2.
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS5.	Sprawdzić/wymienić czujnik ciśnienia PS5.
W67	E67	No pressure	Zbyt niskie ciśnienie powietrza w opcji przepłukiwania sprężonym powietrzem lub brak ciśnienia.	
			Źle ustawiony regulator ciśnienia.	Poprawnie ustawić regulator ciśnienia (4...5 barów).
			Zamknięty zawór odcinający na linii zasilania sprężonym powietrzem.	Otworzyć zawór odcinający na linii zasilania sprężonym powietrzem.
			Zawór płuczący pod sprężonym powietrzem Y3 zapchany lub wadliwy.	Sprawdzić/wymienić zawór płuczący pod sprężonym powietrzem Y3.
—	E70	Conduct. Sensor	Nieprawidłowy sygnał pochodzący od czujnika przewodności!	
			Odłączony czujnik przewodności lub przerwany przewód łączący	Poprawnie podłączyć czujnik przewodności.
			Monitoring przewodności źle skonfigurowany.	Poprawnie skonfigurować monitoring przewodności.
			Wadliwa płyta przewodności	Wymienić płytę przewodności.
W71	E71	Limite Permeate	Przewodność zasilającej wody z systemu osmozy odwróconej przekroczyła dolną dopuszczalną wartość! Nawilżanie jest wciąż możliwe w tym momencie.	
			Wadliwy lub źle skonfigurowany system osmozy odwróconej lub wymagany serwis.	Sprawdzić/naprawić system osmozy odwróconej.
			Źle ustawiony czujnik przewodności.	Skontaktować się z serwisem Condair.

Kod Ostrzeżenie	Błąd	Komunikat	Informacja	
			Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E72	Condu Permeate	Przewodność zasilającej wody z systemu osmozy odwróconej przekroczyła górną dopuszczalną wartość! Nawilżanie jest zatrzymane!	
			Źle skonfigurowany system osmozy odwróconej.	Poprawnie ustawić system osmozy odwróconej.
			Wadliwy filtrat membrany systemu osmozy odwróconej lub wymagany serwis.	Sprawdzić/naprawić system osmozy odwróconej.
			Wadliwa lub źle skonfigurowana płyta przewodności.	Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zepsuty lub wadliwy czujnik przewodności (zwarcie).	Wymienić czujnik przewodności.
—	E74	Keep Alive	Przerwana łączność pomiędzy tablicą sterowania i kartą sterowania.	
			Nie podłączona karta sterowania.	Poprawnie podłączyć kartę sterowania.
			Zainstalowano złą kartę sterowania.	Zainstalować i podłączyć właściwą kartę sterowania.
			Wadliwa karta sterowania.	Wymienić kartę sterowania.
—	E80	USB Logger	Awaria rejestratora danych USB.	
			Wadliwy lub niepodłączony rejestrator danych USB.	Sprawdzić/wymienić rejestrator danych USB.
W82	E82	Driver Missing	Przerwana łączność z kartą sterowania.	
			RS485 zakłócona szyna karty sterowania.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E84	Driver defective	Nieznany błąd w karcie sterowania	
			Wadliwa karta sterowania.	Wymienić kartę sterowania.
—	E85	Driver ID wrong	Zły ID karty sterowania.	
			Podłączona zła karta sterowania lub zły adres SAB.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E86	Driver Incompatible	Zła wersja karty sterowania.	
			Zła wersja karty sterowania.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E87	Local 24V Supply	Lokalne napięcie elektryczne 24V na karcie sterowania poza dopuszczalnym zakresem!	
			Zwarcie na module zasilającym lub wadliwy moduł zasilający.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E88	Local 5V Supply	Lokalne napięcie elektryczne 5V na karcie sterowania poza dopuszczalnym zakresem!	
			Zwarcie na module zasilającym lub wadliwy moduł zasilający.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E89	Local Ref Supply	Wartość lokalnego napięcia referencyjnego poza dopuszczalnym zakresem!	
			Wadliwe zasilanie prądem stałym lub przerwana linia zasilania.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E91	Pressure Instable	Niestabilne ciśnienie wlotowe wody!	
			Nie do końca otwarty zawór odcinający na linii zasilania wodą.	Sprawdzić/całkiem otworzyć zawór odcinający.
			Zbyt niskie ciśnienie w systemie odwróconej osmozy.	Sprawdzić system osmozy odwróconej.
			Zbyt mały przekrój linii zasilania wodą.	Zainstalować linię zasilania wodą o większym przekroju (min. $\varnothing 10/12$ mm).
			Zapchany sterylny filtr.	Wyczyścić osłonę sterylnego filtra i wymienić wkład filtra.
—	E93	FC Error	Uruchomiono monitoring przemiennika częstotliwości.	
			Przeciążony przemiennik częstotliwości, zbyt gorąco lub uruchomiono nadprądowy monitoring. Kod błędu może być sprawdzony na przemienniku częstotliwości.	Skontaktować się z serwisem Condair.
			Wadliwy bezpiecznik "F1" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F1" w karcie sterowania.
			Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktować się z serwisem Condair.

Kod Ostrzeżenie	Błąd	Komunikat	Informacja	
			Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E94	FC Current	Natężenie prądu przemiennika częstotliwości jest zbyt wysokie!	
			Zablokowana pompa obiegowa lub silnik pompy.	Wymienić pompę obiegową lub silnik pompy.
			Źle skonfigurowany przemiennik częstotliwości.	Sprawdzić ustawienia i jeżeli to konieczne poprawnie skonfigurować.
			Zablokowane lub wadliwe zawory obwodów zraszających.	Sprawdzić/wymienić zawory obwodów zraszających.
			Zatkane przewody dysz lub obwodów zraszających.	Sprawdzić/wyczyścić/wymienić dysze lub przewody obwodów zraszających.
			Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E96	Per. 5V Supply	Zasilanie zewnętrzne 5 V poza dopuszczalnym zakresem.	
			Przerwane zasilanie 5 V.	Sprawdzić instalację elektryczną.
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.
			Przeciążenie na złączu zewnętrznym.	Rozdzielić ładunek na przyłączy X16.
			Przeciążenie spowodowane wadliwym czujnikiem ciśnienia.	Wymienić czujnik ciśnienia.
—	E97	Ext. 24V Supply	Wadliwe zasilanie zewnętrzne 24 V. Napięcie elektryczne zbyt wysokie lub zbyt niskie.	
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.
			Krótkie spięcie na złączu zewnętrznym.	Usunąć krótkie spięcie.
			Przeciążenie na złączu zewnętrznym.	Rozdzielić ładunek na przyłączy X16.
—	E98	Ext. 10V Supply	Wadliwe zasilanie zewnętrzne 10 V. Napięcie elektryczne zbyt wysokie lub zbyt niskie.	
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.	Wymienić bezpiecznik "F2" w karcie sterowania.
			Krótkie spięcie na złączu zewnętrznym.	Usunąć krótkie spięcie.
			Przeciążenie na złączu zewnętrznym.	Rozdzielić ładunek na przyłączy X16.
—	E100 do E107	DO Yx (na przykład DO Y5)	Usterka odpowiedniego zaworu obwodu zraszającego (Y5 do Y9).	
			Zawór obwodu zraszającego niepodłączony lub wadliwa węzownica.	Poprawnie podłączyć zawór obwodu zraszającego lub wymienić węzownicę.
—	E110	DO Y10	Usterka zaworu spustowego Y10.	
			Niepodłączony zawór spustowy lub wadliwa węzownica	Poprawnie podłączyć zawór spustowy lub wymienić węzownicę.
—	E111	Y4	Usterka zewnętrznego opcjonalnego, zaworu płuczącego Y4 zasilanie wodą.	
			Niepodłączony zawór płuczący zasilanie wodą lub wadliwa węzownica	Poprawnie podłączyć zawór płuczący zasilanie wodą lub wymienić węzownicę.
—	E113	Y3	Usterka opcjonalnego zaworu płuczącego pod sprężonym powietrzem Y3.	
			Niepodłączony zawór płuczący pod sprężonym powietrzem lub wadliwa węzownica	Poprawnie podłączyć zawór płuczący pod sprężonym powietrzem lub wymienić węzownicę.
—	E118	Water Temp.	Temperatura wody dopływowej z systemu osmozy odwróconej przekroczyła górną wartość graniczną. Nawilżanie zostaje zatrzymane.	
			Zbyt wysoka temperatura otoczenia w obszarze jednostki centralnej.	Ustawić jednostkę centralną w inny sposób lub zapewnić wentylację/chłodzenie pomieszczenia.
			Zbyt wysoka temperatura wody dopływowej.	Skontrolować system wody.
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.	Wymienić czujnik temperatury wody
			Czujnik temperatury wody nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.	Skontrolować/prawidłowo podłączyć czujnik temperatury wody.
—	E153	Y11	Usterka opcjonalnego pomocniczego zaworu wylotowego Y11.	
			Niepodłączony zawór lub wadliwa węzownica.	Poprawnie podłączyć zawór lub wymienić węzownicę.

## 7.4 Usterki bez wskazań błędów

Poniższa tabela opisuje usterki, które nie są sygnalizowane za pomocą komunikatów błędów, wraz z ich przyczyną i sposobem naprawy.

Usterka	Przyczyna	Naprawa
Pojawia się woda stojąca w kanale poza tacą ociekową.	Wadliwe lub źle przymocowane elementy uszczelniające	Poprawić mocowanie elementów uszczelniających lub wymienić je, jeżeli to konieczne
	Źle zamontowane lub uszkodzone płyty ceramiczne.	Poprawić montaż płyt ceramicznych lub wymienić je.
	Zbyt wysoka prędkość powietrza w kanale (systemy bez dodatkowego odkraplacza >2,5 m/s, systemy z dodatkowym odkraplaczem >4 m/s).	Jeżeli to możliwe, zmniejszyć prędkość powietrza w kanale, lub zamontować dodatkowy odkraplacz (przedtem skonsultować się z serwisem Condair).
Condair DL nawilża cały czas.	Wartość nominalna wilgotności jest zbyt wysoka.	Ustawić poprawną wartość nominalną.
	Bardzo niska wilgotność otoczenia.	Poczekać.
	Aktywny jest wewnętrzny regulator pomimo tego, że podłączono zewnętrzny regulator.	Zdezaktywować wewnętrzny regulator.
Zawory obwodów zraszających cały czas otwierają się i zamykają.	Niestabilny sygnał z regulatora.	Sprawdzić ustawienia regulatora i dokonać ich korekty, jeżeli to konieczne.
Nieosiągnięta jest maksymalna wydajność nawilżania	Aktywowane zostało ograniczenie wydajności.	Wyłączyć ograniczenie wydajności (ustawienie: 100%).
	Źle skonfigurowany system (niewystarczająca wydajność).	Wezwać serwis Condair.
	Uszkodzona pompa obiegowa (zbyt niskie ciśnienie w obiegu)	Wymienić pompę obiegową.
	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa pompy obiegowej nie jest poprawnie ustawiony.	Wezwać serwis Condair.
Pompa obiegowa staruje zbyt późno lub wcale	Aktywowane zostało ograniczenie wydajności.	Wyłączyć ograniczenie wydajności (ustawić na: 100%).
	Pompa obiegowa nie została aktywowana.	Wezwać serwis Condair.
	Funkcja łagodnego startu rozpoczęta.	Poczekać aż skończy się ustawiony czas i zakończona zostanie funkcja łagodnego startu.
Nie otwiera się zawór obwodu zraszającego Y5 (krok 1) i/lub zawór Y6 (krok 2) i/lub zawór Y7 (krok 3)	Uszkodzony zawór obwodu zraszającego Y5 i/lub zawór Y6 i/lub zawór Y7.	Wymienić zawory obwodu zraszającego.
	Aktywowane zostało ograniczenie wydajności.	Wyłączyć ograniczenie wydajności (ustawienie: 100%).
Nie otwiera się zawór obwodu zraszającego Y8 i/lub Y9 (krok 2) nawet przy 100% zapotrzebowaniu na nawilżanie.	Uszkodzony zawór Y8 i/lub zawór Y9 nie jest aktywowany w układzie sterowania.	Skontaktować się z serwisem Condair.
	Nieprawidłowa kontrola kroków (7 kroków zamiast 15 kroków)	Skontaktować się z serwisem Condair.
Nawilżacz wyłącza się automatycznie po około tygodniu pracy.	Uszkodzony lub zużyty moduł układu wzbogacania wody jonami srebra. Wyczerpany wskaźnik stanu.	Wymienić moduł układu wzbogacania wody jonami srebra i/lub zresetować wskaźnik stanu.

## 7.5 Zapisywanie historii usterek i czynności serwisowych na karcie pamięci USB

Historie usterek i czynności serwisowych nawilżacza Nortec DL można zapisać na karcie pamięci USB do celów rejestracji i późniejszej analizy. W tym celu należy postępować w następujący sposób:

1. Ustawić przełącznik **<Control unit ON/Off>** znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji Off (Wył.), następnie za pomocą zewnętrznego izolatora elektrycznego wyłączyć zasilanie sterownika i zabezpieczyć przełącznik w pozycji Off (Wył.), aby zapobiec przypadkowemu włączeniu zasilania.
2. Odblokować i wyjąć przednie drzwiczki jednostki sterującej.
3. Otworzyć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej.
4. Ostrożnie włożyć kartę pamięci USB w formacie FAT32 do portu USB na płycie sterującej. Upewnić się, że maksymalna długość karty pamięci nie przekracza 75 mm (3").
5. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.
6. Zdjąć blokadę i oznaczenie z zewnętrznego izolatora elektrycznego. Następnie włączyć przełącznik zewnętrznego izolatora elektrycznego, aby przywrócić zasilanie jednostki sterującej.
7. Ustawić przełącznik **<Control unit On/Off>** znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji On (Wł.).
8. Po wyświetleniu standardowego ekranu roboczego wybrać przycisk **<Menu>** a następnie wprowadzić hasło (8808) aby się zalogować.
9. Wybrać opcje **"Service > Fault/Service History Tab > Export History"**. Ostatnich 40 zdarzeń usterek i czynności serwisowych zostanie zapisanych na karcie pamięci w postaci odrębnych plików .csv zatytułowanych odpowiednio "WARNING\_FAULT.csv" oraz "SERVICE\_HISTORY.csv".  
Uwaga: pliki CSV można przetwarzać na komputerze PC w arkuszu kalkulacyjnym.  
**Ważne! Aby wyeksportować listę historii usterek i czynności serwisowych z różnych nawilżaczy Condair, przed wyeksportowaniem list zdarzeń tego samego typu z innego nawilżacza należy zmienić nazwę plików znajdujących się na karcie pamięci USB. W przeciwnym razie już wyeksportowane listy zdarzeń tego samego typu zostaną zastąpione bez ostrzeżenia na karcie pamięci USB.**
10. Powtórzyć czynności opisane w punktach 1–3, a następnie ostrożnie odłączyć kartę pamięci USB.
11. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.
12. Powtórzyć czynności opisane w punktach 6 i 7, aby włączyć zasilanie jednostki sterującej.

## 7.6 Kasowanie sygnału uszkodzenia

W celu wykasowania wskazania błędu (czerwona kontrolka LED, wskazanie statusu pracy pokazuje "Stop"):

1. Odłączyć jednostkę sterującą od zasilania za pomocą przełącznika **<Control unit ON/Off>** (znajdującego się z prawej strony jednostki sterującej).
2. Poczekać około 5 sekund, następnie ponownie podłączyć jednostkę sterującą do zasilania poprzez włączenie przełącznika **<Control unit On/Off>** .

Uwaga: jeżeli błąd nie został wyeliminowany sygnał uszkodzenia pojawia się ponownie po krótkim czasie.

## 7.7 Wymiana bezpieczników i zapasowej baterii w jednostce sterującej

Bezpieczniki jednostki sterującej mogą być wymieniane tylko przez **uprawnionych fachowców** (np. elektryków).

Bezpieczniki jednostki sterującej należy wymieniać wyłącznie przy użyciu bezpieczników spełniających poniższe warunki techniczne przy dopuszczalnych wartościach prądu znamionowego.

Nie wolno używać naprawionych bezpieczników. Nigdy nie wolno mostkować bezpiecznika.

W celu wymiany bezpieczników lub zapasowej baterii należy postępować w następujący sposób:

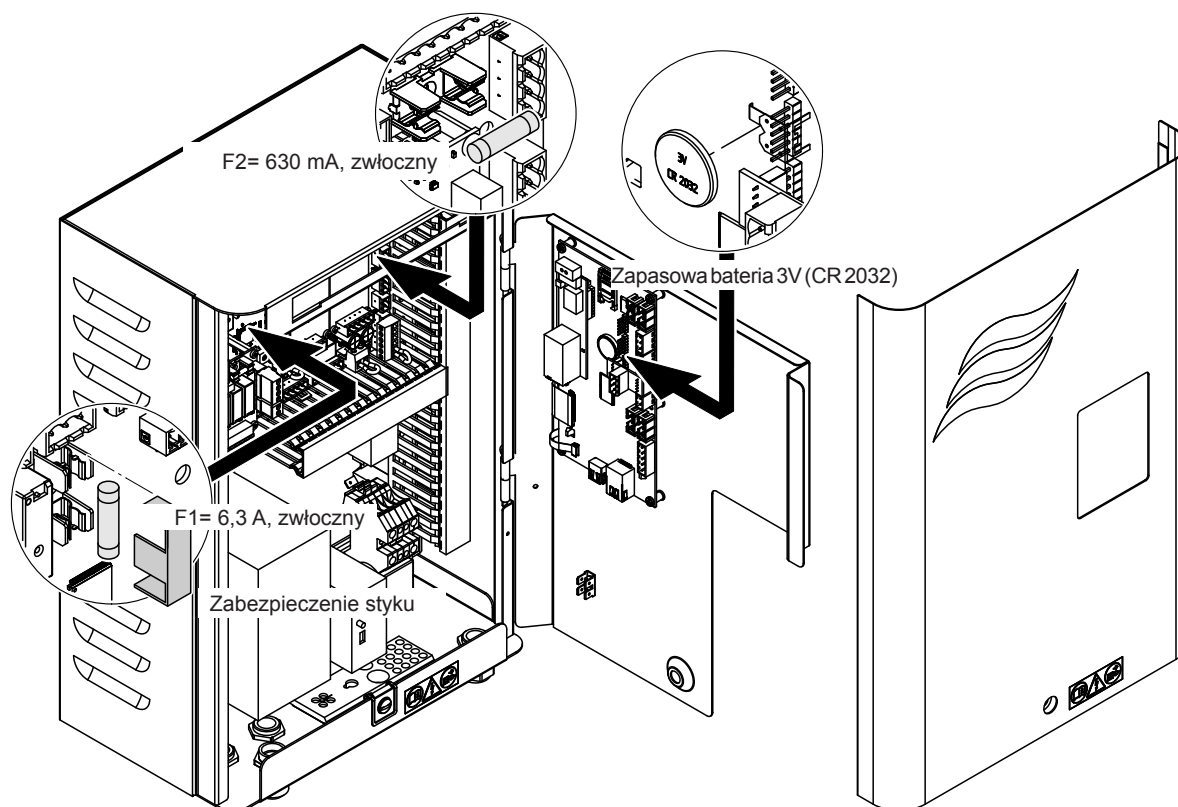
1. Odłączyć jednostkę sterującą od zasilania poprzez wyłączenie odłącznika elektrycznego i zabezpieczyć odłącznik w pozycji "Off" przed nieumyślnym włączeniem.
2. Odkręcić śrubę przedniej pokrywy jednostki sterującej, następnie zdjąć przednią pokrywę.
3. Otworzyć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej.
4. Wymienić odpowiedni bezpiecznik lub zapasową baterię.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zabezpieczenie styku z bezpiecznikiem "F1" musi być obowiązkowo przeniesione po wymianie bezpiecznika.

5. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.
6. Podłączyć ponownie jednostkę sterującą do zasilania poprzez włączenie odłącznika elektrycznego.



## 8 Wycofanie z eksploatacji/utyliczacja

---

### 8.1 Wycofanie z eksploatacji

W przypadku gdy nawilżacz adiabatyyczny Condair DL musi zostać wymieniony lub jeżeli nawilżacz nie jest nadal potrzebny, należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć nawilżacz adiabatyyczny Condair DL, jak przedstawia [rozdział 4.5](#).
2. Demontażu komponentów może dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany technik serwisu.

### 8.2 Utylizacja/recykling

Nie wolno utylizować zużytych komponentów w domowych pojemnikach na śmieci. Poszczególne komponenty należy usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami w autoryzowanym punkcie zbiórki.

W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lub serwisem Condair.

Dziękujemy za Państwa wkład w ochronę środowiska.

## 9 Specyfikacja produktu

### 9.1 Dane techniczne

	Condair DL			
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompy obiegowej)		
<b>Wymiary/Ciężar</b>				
Długość instalacji (Min-Max)	600 - 900 mm <sup>1)</sup>			
Szerokość (Min-Max)	450 - 8400 mm <sup>2)</sup>			
Wysokość (Min-Max)	450 - 4000 mm <sup>2)</sup>			
Wymiary jednostki centralnej Wys. x Szer. x Dł.	800 x 500 x 250 mm			
Ciężar jednostki centralnej	około 54 kg	około 35 kg		
Wymiary jednostki sterującej Wys. x Szer. x Dł.	450 x 315 x 190 mm			
Ciężar jednostki sterującej	około 14 kg			
Waga mokra odkraplacza	około 55 kg/m <sup>2</sup> w obszarze nawilżacza			
Waga sucha odkraplacza	około 40 kg/m <sup>2</sup> w obszarze nawilżacza			
<b>Hydraulika</b>				
Wydajność nawilżacza	5 ... 1000 l/godz. <sup>3)</sup>	5 ... 1000 l/godz. <sup>3)</sup>		
Ciśnienie dysz	3 ... 7 bar			
Wymiary dysz	8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 i 5,0 l/godz. przy 4 barach)			
Zawory obwodów zraszających	3/2 drogowe NO (normalnie otwarte)			
<b>Elektryka</b>				
Napięcie zasilania/prąd (jednostka sterująca)	200 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A	115 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A		
Sterowanie silnikiem pompy obiegowej	stałe z przetwornicą częstotliwości	—		
Zużycie energii elektrycznej przez jednostkę sterującą (w tym zawory elektromagnetyczne)	55 ... 65 VA (w zależności od liczby przełączanych zaworów oraz tego, czy wyświetlacz znajduje się w trybie uśpienia, czy nie)			
Dane znamionowe silnika pompy obiegowej	około 12 VA na 10 kg/godz. wydajności zraszania	—		
Napięcie na zaworach elektromagnetycznych (Y1-Y10)	24 V DC (prąd stały)			
Przeziennik częstotliwości	Tak	Nie		
Sygnały sterujące	0-20VDC, 0-10VDC, 0-8,25VDC, 1-5VDC, 0-5VDC, 0-1VDC, 0-20mA, 4-20mA			
Dokładność regulacji <sup>4)</sup>	7 kroków: ±3 %rh i 15 kroków: ±2 %rh	7 kroków: ±4 %rh i 15 kroków: ±3 %rh		
Liczba kroków (regulacja nawilżania)	Liczba kroków	Możliwy zakres pojemności nawilżacza [kg/godz.]	min. przekrój poprzeczny [m <sup>2</sup> ]	maks. pojemność przy min. przekroju poprzecznym <sup>5)</sup> [kg/godz.]
	3	5–10	0,2	10
	7	> 10–560	0,4	45
	15	> 25–1000	1,1	99
	31	> 55–1000	1,8	204
<b>Poziom hałasu</b>				
Poziom hałasu	około 51 dB(A)		około 41 dB(A)	
<b>Higiena</b>				
Moduł wzbogacania wody jonami srebra "Hygieneplus"	Tak			
Sterylny filtr	Tak			



	Condair DL	
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompy obiegowej)
<b>Łączność</b>		
Przełącznik komunikatów pracy i awarii	Tak	
Modbus RTU	Tak	
Tryb Master lub Slave sieci BACnet IP i BACnet MSTP	Tak	
<b>Interfejsy</b>		
Ethernet	Tak	
RS 485	Tak	
<b>Powietrze</b>		
Spadek ciśnienia (2 m/s)	około 40 Pa	
Maks. prędkość przepływu powietrza	2,5 m/s (bez odkraplacza), 4 m/s (z odkraplaczem)	
Jakość filtra powietrza przed sekcją nawilżania	F7 (EU7) lub lepszy	
Maks. zalecana temperatura powietrza	60°C (przed sekcją nawilżania) <sup>5)</sup>	
<b>Woda</b>		
Podłączenie zasilania wodnego	złączka podłączeniowa ø12 mm lub adapter z gwintem zewnętrznym G 1/2" (dostarczone)	
Podłączenie drenażu	złączka podłączeniowa ø10 mm lub adapter z gwintem zewnętrznym G 1/2" (dostarczone)	
Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej	ciśnienie robocze 3 ... 7 barów	ciśnienie robocze 3 ... 7 barów
Dopuszczalna temperatura wody	5 ... 20 °C	
Jakość wody	woda zdemineralizowana z systemu osmozy odwróconej 0,5...15 µS/cm ( <b>bez żadnych dodatków</b> ), maks. 100 cfu/ml	
Monitoring wody z systemu osmozy odwróconej	min. ciśnienie, maks. ciśnienie, ciśnienie za sterylnym filtrem, przewodność	
<b>Warunki otoczenia podczas eksploatacji</b>		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 ... 40°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 ... 80%rh, brak kondensacji	
<b>Warunki otoczenia podczas składowania</b>		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 ... 40°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 ... 75%rh, brak kondensacji	
<b>Stopień ochrony</b>		
Jednostka sterująca	IP22	
Jednostka centralna	IP22	
<b>Certyfikaty</b>		
Certyfikaty	CE, DGUV, EAC	

<sup>1)</sup> Na żądanie dłuższa długość instalacji

<sup>2)</sup> Na żądanie większe wymiary

<sup>3)</sup> Na żądanie mniejsza lub większa wydajność (należy uwzględnić możliwą liczbę kroków w związku z zakresem pojemności). Uwaga: w przypadku instalacji typu "A" (z pompą wspomagającą) minimalną wydajność wynoszącą 5 kg/godz. można regulować wyłącznie przy ciśnieniu przepływu wynoszącym <4,0 bara. Przy ciśnieniu przepływu wynoszącym ≥4,0 bara minimalna zalecana wydajność instalacji typu "A" wynosi 10 kg/godz.

<sup>4)</sup> Z powodu wielu różnych czynników (regulacja temperatury, uzdatnianie wody, systemy zaworów klapowych, itp.) dokładność nominalna może nie zostać osiągnięta.


<sup>5)</sup> Te wartości mogą ulec zmniejszeniu na skutek innych wartości granicznych, takich jak wilgotność, objętość przepływu lub prędkość powietrza. Wartości te należy rozumieć jako teoretyczne wartości przybliżone, określane na podstawie liczby dysz i ich wielkości. Wartości maksymalnej pojemności są osiągane tylko przy użyciu pompy wspomagającej.

## 9.2 Opcje

	Condair DL	
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompy obiegowej)
<b>Opcje</b>		
Kontrola nieszczelności	x	x
Oczyszczania powietrzem	x	x
Płukania rur zewnętrznych	x	x
Zewnętrzny filtr wodny 5 µm	x	x
Płyta bramy (LonWorks lub BACnet IP/BACnet MSTP)	x	x
Podstawa do montażu jednostki centralnej i jednostki sterującej	x	x
Przełącznik dozowania zewnętrznego: Styk przełącznika do sterowania zewnętrzną pompą dezynfekującą	x	x
Dezynfekcja serwisowa: króciec układu hydraulicznego do doprowadzania środka dezynfekującego	x	–
Monitorowanie temperatury wody: monitorowanie temperatury wody dopływowej w celu aktywowania płukania w przypadku gdy nie zostaną utrzymane wartości graniczne temperatury wody dopływowej.	x	x
Zewnętrzny blok zaworów z dodatkowym zaworem wylotowym: blok zaworów jest umieszczony w zewnętrznej obudowie oddzielnie od jednostki centralnej.	x	–

# 10 Załącznik

## 10.1 Deklaracja zgodności CE



---


# EC

Konformitätserklärung	Declaration of conformity	Déclaration de conformité
Wir, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	We, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ declare under our sole responsibility, that the product	Nous, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
<b>Condair DL A Condair DL B</b>		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative standards	auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes ou autres documents normatifs
<b>EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 60335-1 EN 60355-2-88</b>		
und den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht	and is corresponding to the following provisions of directives	et est conforme aux dispositions des directives suivantes
<b>2006 / 42 / EC 2014 / 30 / EU VDI 3803 VDI 6022-1 VDI 6022-2</b>		

---

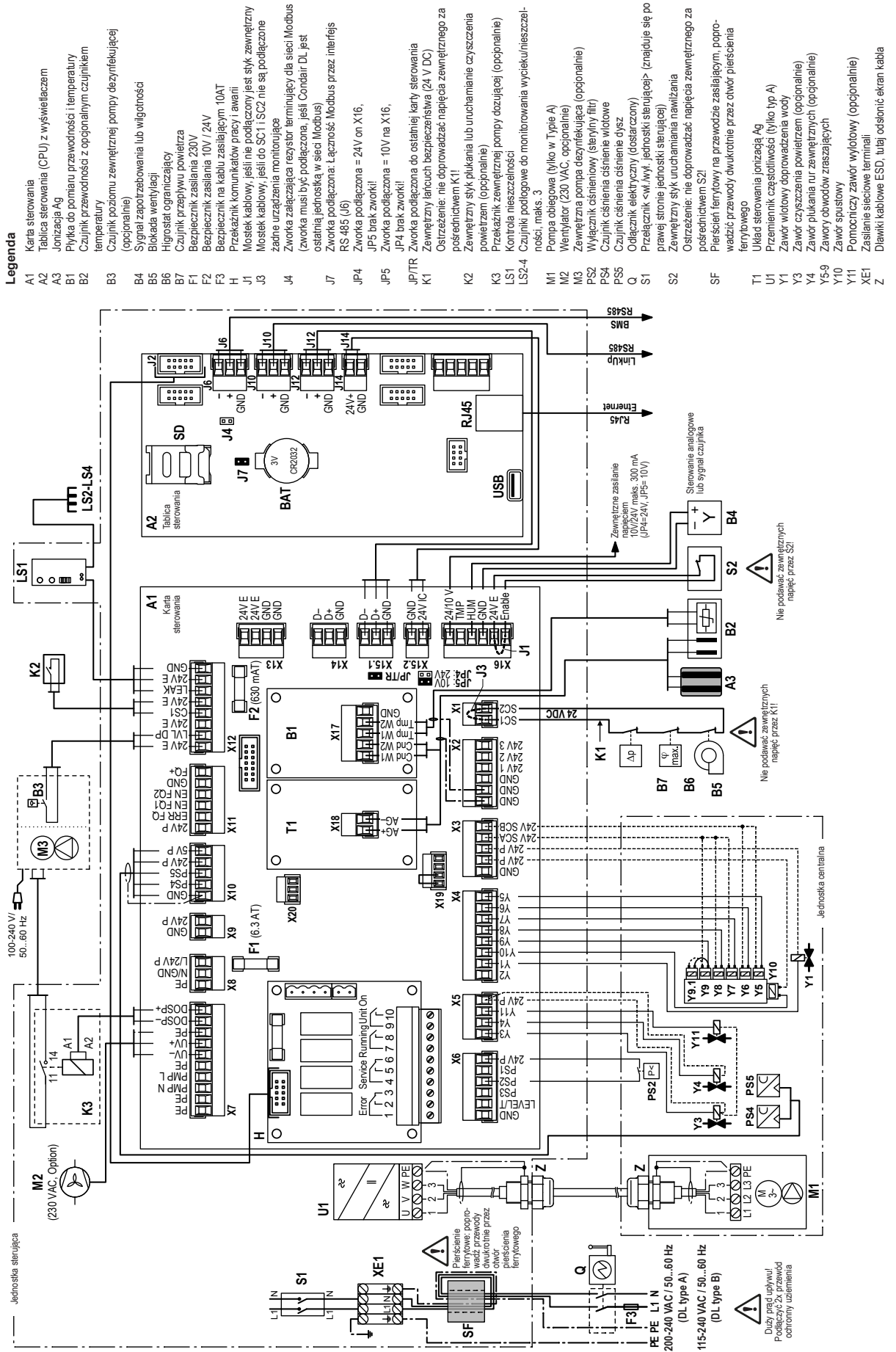
2588660 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon , May 01, 2019  
Condair Group AG

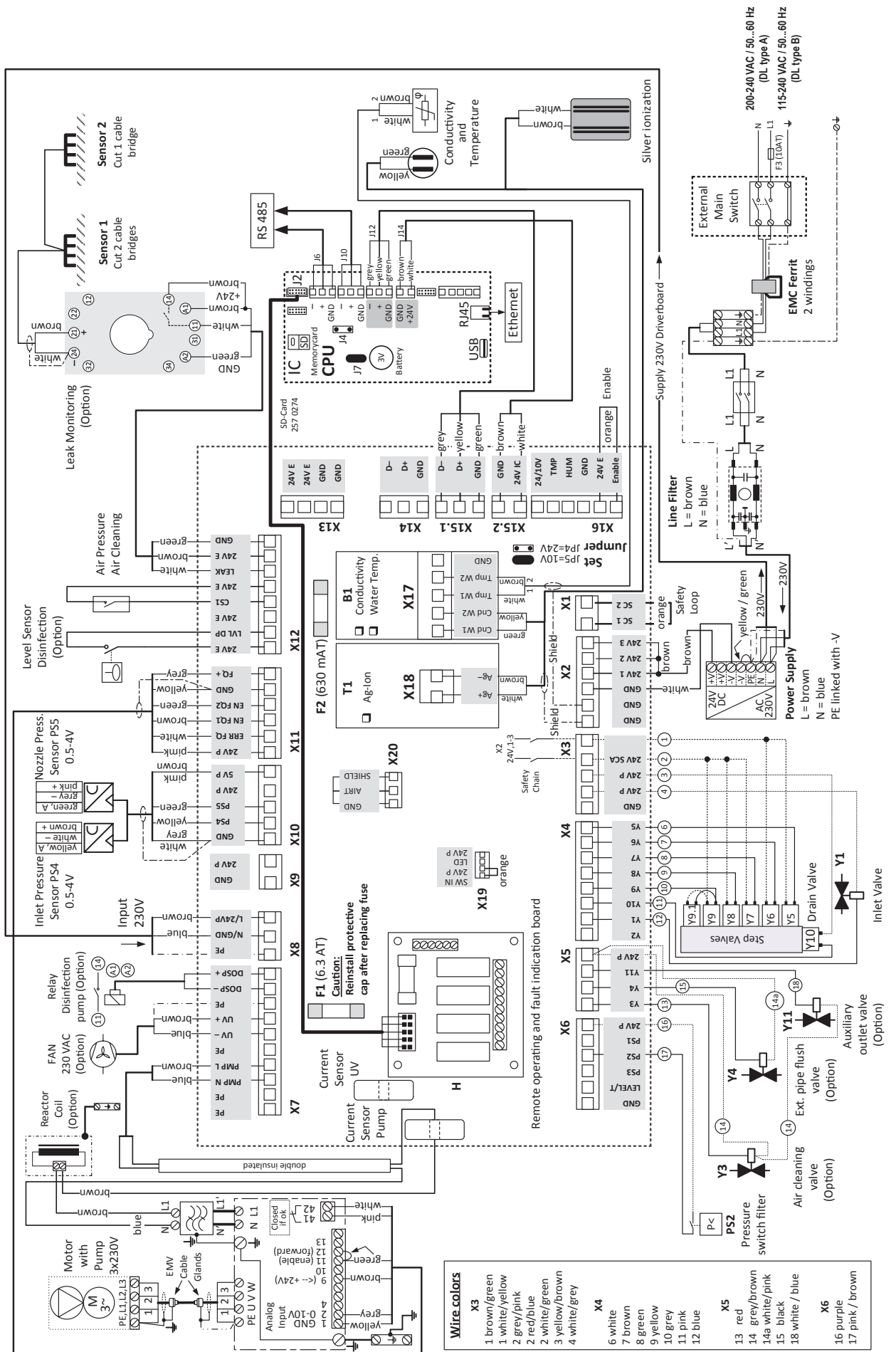
  
Robert Merki  
Head of Engineering

Condair Group AG  
Gwattstrasse 17  
8808 Pfäffikon SZ, Switzerland  
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07  
info@condair.com, www.condair-group.com

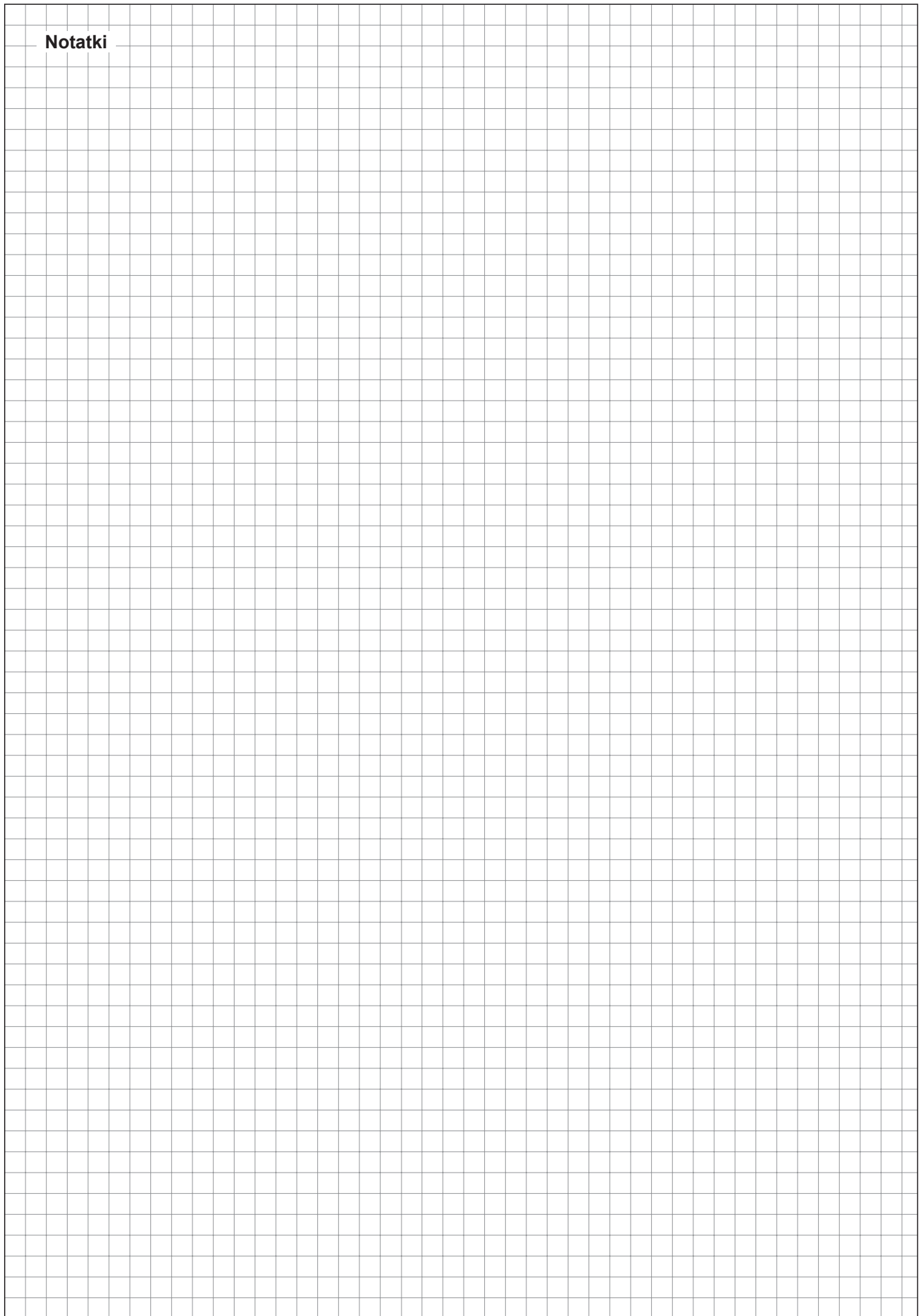
## 10.2 Schemat instalacji Condair DL



### 10.3 Schemat przewodowania Condair DL



**Notatki**





DORADZTWO, SPRZEDAŻ I SERWIS:



CH94/0002.00

Condair Group AG  
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland  
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07  
info@condair.com, www.condair-group.com

The Condair logo features a stylized graphic of three wavy lines to the left of the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif font.