

Przeczytaj i zachowaj tę instrukcję!

INSTRUKCJA OBSŁUGI

System nawilżania adyabatycznego
Condair DL II

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.

Oprogramowanie open source

Kontroler Condair zawiera następujące oprogramowanie typu open source będące własnością stron trzecich:

Cryptolib Source: https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib Licence: Microchip Technology https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib/blob/main/license.txt	TouchGFX Source: https://www.st.com/en/embedded-software/x-cube-touchgfx.html Licence: ST License Agreement https://www.st.com/resource/en/license_agreement/dm00218346.pdf
mbedTLS Source: https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls Licence: Apache 2.0 https://spdx.org/licenses/Apache-2.0.html https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls/blob/development/LICENSE	Embedded Template Library (ETL) Source: https://github.com/ETL_CPP/etl Licence: MIT https://github.com/ETL_CPP/etl/blob/master/LICENSE

Prawa autorskie

© Condair Group AG Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zastrzega się możliwość modyfikacji technicznych

Spis treści

1	Wstęp	5
1.1	Na samym początku	5
1.2	Uwagi dotyczące instrukcji obsługi	5
2	Dla Państwa bezpieczeństwa	7
3	Przegląd produktu	9
3.1	Przegląd modeli	9
3.2	Oznakowanie produktu / posiadany model	9
3.3	Podstawowa konstrukcja systemu nawilżania 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
4	Praca urządzenia	18
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	Komunikaty robocze i wskazania usterek	21
4.4.3	Kontrole podczas pracy urządzenia	21
4.4.4	Płukanie wewnętrznej instalacji wodnej	22
4.4.5	Przeprowadzanie płukania płytek ceramicznych	23
4.5	Odlączenie systemu	24
5	Obsługa oprogramowania sterującego Condair DL	25
5.1	Ekran Home	25
5.1.1	Pole wyświetlania stan urządzenia i błędów	26
5.1.2	Pole wyświetlania Regulacja wilgotności	27
5.1.3	Pole wyświetlania Konserwacja	27
5.2	Funkcje informacyjne w menu "Pomoc"	28
5.2.1	Wywołanie menu "Pomoc"	28
5.2.2	Sprawdzanie stanów pracy w podmenu "Informacje"	29
5.2.3	Szybki dostęp do parametrów ustawień w podmenu "Szybki dostęp"	30
5.3	Konfiguracja	31
5.3.1	Ustawienia i funkcje w podmenu "Ogólne"	31
5.3.1.1	Wywołanie podmenu "Ogólne"	31
5.3.1.2	Ustawianie języka i układu jednostek w podmenu "Region"	31
5.3.1.3	Ustawienia daty i godziny w podmenu "Data i godzina"	32
5.3.1.4	Wczytywanie ustawień parametrów w podmenu "Kopia zapasowa"	32
5.3.1.5	Włączanie/wyłączanie zabezpieczenia hasłem w podmenu "Ustawienia hasła"	33
5.3.1.6	Ustawianie jasności ekranu dotykowego i diod LED w podmenu "Jasność"	33
5.3.2	Ustawienia i funkcje w podmenu "Konserwacja"	34
5.3.2.1	Wywołanie podmenu "Konserwacja"	34
5.3.2.2	Funkcje resetowania w podmenu "Resetowanie"	34
5.3.2.3	Aktualizacja oprogramowania w podmenu "Aktualizuj"	35
5.3.2.4	Wyświetlanie i eksportowanie historii usterek i konserwacji w podmenu "Historie"	35

5.3.2.5	Tworzenie i eksportowanie pliku dziennika błędów w podmenu "Analizator błędów"	36
5.3.2.6	Rozpoczęcie rejestracji danych eksploatacyjnych w podmenu "Rejestrator USB"	36
5.3.2.7	Sprawdzanie statusu pracy w podmenu "Diagnostyka > Diagnostyka wejść"	37
5.3.2.8	Diagnostyka przekaźników karta zdalnej sygnalizacji trybu pracy i usterki w podmenu "Diagnostyka > Diagnostyka RFI"	38
5.3.3	Ustawienia i funkcje w podmenu "Funkcje"	38
5.3.3.1	Wywołanie podmenu "Funkcje"	38
5.3.3.2	Ustawianie ograniczenia mocy w podmenu "Działanie"	39
5.3.3.3	Ustawianie programatora w podmenu "Regulator czasowy płukania"	39
5.3.3.4	Aktywacja/dezaktywacja funkcji łagodnego startu w podmenu "Łagodny rozruch"	40
5.3.3.5	Włączanie/wyłączanie funkcji zmywania ceramiki w podmenu "Zmywanie ceramiki"	40
5.3.4	Ustawienia i funkcje w podmenu "Sterowanie"	41
5.3.4.1	Wywołanie podmenu "Sterowanie"	41
5.3.4.2	Ustawienia regulacji w podmenu "Ustawienia sygnału"	42
5.3.5	Ustawienia komunikacji w podmenu "Sieć"	43
5.3.5.1	Wywołanie podmenu "Sieć"	43
5.3.5.2	Ustawienia w podmenu "Ustawienia IP"	44
5.3.5.3	Ustawienia w podmenu "Ustawienia IoT"	45
5.3.5.4	Ustawienia w podmenu "Ustawienia Modbus"	45
5.3.5.5	Ustawienia w podmenu "Ustawienia BACnet"	45
5.3.5.6	Ustawienia w podmenu "Zdalny wskaźnik usterek"	46
6	Konserwacja i wymiana komponentów	47
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 wkładu srebrnego "Hygiene Plus"	56
6.6	Wymiana sterylneho filtra i odpowietrzanie obudowy filtra	58
6.7	Kasowanie licznika konserwacji Ag-Ion	60
6.7.1	Zresetuj licznik konserwacji systemu	60
6.8	Wykonywanie aktualizacji oprogramowania	61
7	Usuwanie awarii	62
7.1	Ważne wskazówki dotyczące usuwania usterek	62
7.2	Wyświetlanie zakłóceń	63
7.3	Lista usterek	64
7.4	Usterki bez wskazań błędów	70
7.5	Zapisywanie historii usterek i konserwacji w pamięci USB	71
7.6	Kasowanie sygnału uszkodzenia	72
7.7	Wymiana bezpieczników i zapasowej baterii w jednostce sterującej	73
8	Wycofanie z eksploatacji/utylizacja	74
8.1	Wycofanie z eksploatacji	74
8.2	Utylizacja/recykling	74
9	Specyfikacja produktu	75
9.1	Dane techniczne	75
9.2	Opcje	77

1 Wstęp

1.1 Na samym początku

Dziękujemy Państwu za zakup **systemu nawilżania adiabatyicznego Condair DL**.

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

W celu zapewnienia bezpiecznego, właściwego i ekonomicznego działania systemu nawilżania Condair DL należy 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 system nawilżania 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** systemu nawilżania 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 montażu, 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 wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji, których zlekceważenie może spowodować **uszkodzenia i/lub wadliwe działanie urządzenia lub innych rzeczy materialnych**.



OSTRZEŻENIE!

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



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**.

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 systemem nawilżania 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 systemu nawilżania Condair DL muszą być przestrzegane i utrzymane w czytelnym 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 adiabatywnym systemem nawilżania Condair DL zapoznały się z odpowiednimi zasadami dotyczącymi bezpieczeństwa i przestrzegają ich celem zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony przed wypadkami.

Nawilżacz adiabatywny 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 adiabatywnego Condair DL do zabawy.

Przeznaczenie

System nawilżania 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 systemu nawilżania 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 systemu nawilżania Condair DL



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jednostka sterująca Condair DL i silnik pompy wspomagającej 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 nawilżacza Condair DL należy wyłączyć system w sposób opisany w instrukcji obsługi [rozdziale 4.5](#) i zabezpieczyć system przed przypadkowym włączeniem zasilania.

Ważne: Przemiennej częstotliwości w jednostce sterującej systemów z pompą zwiększającą ciśnienie zawiera kondensatory. Mogą one być nadal naładowane niebezpiecznym napięciem przez pewien czas po wyłączeniu jednostki sterującej. Dlatego po odłączeniu zasilania napięciowego należy odczekać co najmniej 10 minut. Następnie przed rozpoczęciem pracy przy tych podzespołach należy sprawdzić, czy odpowiednie połączenia przemiennika częstotliwości i silnika pompy nie są pod napięciem!



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie dla zdrowia spowodowane nieodpowiednią higieną!

Nieodpowiednie użytkowanie i/lub konserwowanie nawilżaczy adiabatychnych 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: System nawilżania 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**, system nawilżania 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 adiabatychnego Condair DL nie są właściwie ustawione, zamknięte lub zaplombowane
- jeśli system nawilżania Condair DL jest uszkodzony
- jeśli system nawilżania Condair DL nie pracuje prawidłowo
- jeśli przyłącza i/lub rura nie są zaplombowane
- jeśli instalacja elektryczna jest uszkodzona

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

Zakaz modyfikacji urządzenia

Nie wolno modyfikować systemu nawilżania 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

System nawilżania 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"	450 mm ... 8400 mm ¹⁾	
Wysokość w świetle kanału "H"	450 mm ... 4000 mm ¹⁾	
Wydajność nawilżacza	5 ... 1000 kg/godz. (l/godz.) ¹⁾	5 ... 1000 kg/godz. (l/godz.) ¹⁾

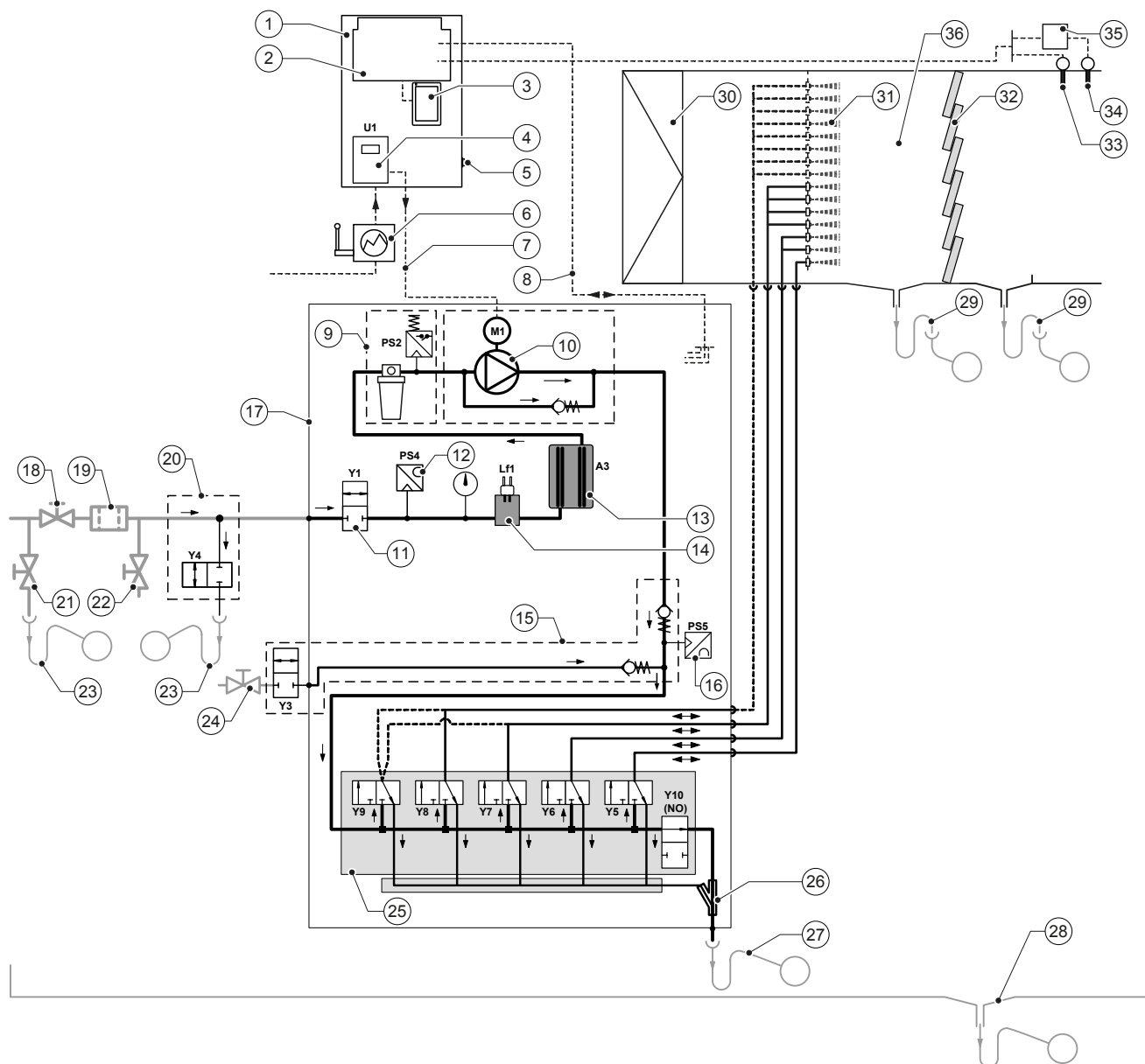
¹⁾ Większe instalacje na żądanie

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 Condair DL.

3.3 Podstawowa konstrukcja systemu nawilżania Condair DL



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Jednostka sterująca | 20 | Płukanie rur zewnętrznych (opcjonalnie) |
| 2 | Karta sterownika | 21 | Przewód doprowadzający wodę do zaworu spustowego (inni producenci) |
| 3 | Integrated Controller (karta sterowania z ekranem dotykowym) | 22 | Zawór kontrolny, poddawany obróbce płomieniowej (dostarcza użytkownik) |
| 4 | Przełącznik częstotliwości pompy obiegowej (Typ A) | 23 | Lejek z pałapką (inni producenci) |
| 5 | Przełącznik <Włącz/Wyłącz> | 24 | Zawór odcinający dopływ sprężonego powietrza (inni producenci) |
| 6 | Sieć zasilająca poprzez odłącznik elektryczny | 25 | Kolektor zaworów z dyszami zraszającymi Y5-Y9 i zawór wylotowy Y10 |
| 7 | Silnik pompy obiegowej zasilany napięciem | 26 | Pompa spustowa (opróżnianie obwodu zraszającego) |
| 8 | Czujniki wiązek przewodów i zawory | 27 | Drenaż z syfonem (dostarcza użytkownik) |
| 9 | Opcjonalny filtr sterylny z wyłącznikiem ciśnieniowym PS2 (Typ A) lub bez wyłącznika ciśnieniowego PS2 (Typ B) | 28 | Wanienka z wodą lub odpływ podłogowy z syfonem (dostarcza użytkownik) |
| 10 | Pompa obiegowa (Typ A) | 29 | Drenaż sekcji nawilżania wraz z syfonem (dostarcza użytkownik) |
| 11 | Zawór wlotu Y1 | 30 | Filtr powietrza min. ISO ePM1 60% (F7/EU7) (dostarcza użytkownik) |
| 12 | Czujnik ciśnienia wlotowego PS4 | 31 | Dysze zraszające |
| 13 | Wzbogacanie wody jonami srebra A3 | 32 | Elementy odkraplacza (porowate elementy ceramiczne) |
| 14 | Czujnik przewodności Lf1 | 33 | Czujnik wilgotności (dostarcza klient) |
| 15 | Oczyszczanie powietrza (opcjonalnie) | 34 | Czujnik temperatury i wilgotności (dostarcza użytkownik) |
| 16 | Czujnik ciśnienia dysz PS5 (w instalacjach typu B bez opcji filtra sterylnego nie występuje) | 35 | Stały zewnętrzny regulator (dostarcza użytkownik, np. regulator entalpii) |
| 17 | Jednostka centralna | 36 | Przewód wentylacyjny/urządzenie wentylacyjne |
| 18 | Zawór odcinający dopływ wody całkowicie zdemineralizowanej (dostarcza użytkownik) | | |
| 19 | Zewnętrzny filtr wody 5 µm (zalecany, opcjonalnie lub inni producenci) | | |

Rys. 1: Podstawowa konstrukcja systemu nawilżania 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 woda demineralizowana jest doprowadzana przez zawór wlotowy Y1 (11), czujnik przewodności Lf1 (14), układ jonizacji srebrem do dezynfekcji wody (13) i opcjonalny filtr sterylny (9) do bloku zaworów (25) z zaworami natryskowymi i zaworem płuczającym 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 7–7,5 bara, 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 (przy 2 obwodach zraszających: Y5-Y6) lub
- jeden, dwa lub wszystkie trzy zawory obwodów zraszających (przy 3 obwodach zraszających: Y5-Y7) lub
- jeden, dwa lub wszystkie cztery zawory obwodów zraszających (przy 3 obwodach zraszających z podwójnym krokiem: Y5-Y7+Y9) lub
- jeden, dwa, trzy lub wszystkie cztery zawory obwodów zraszających (przy 4 obwodach zraszających: Y5-Y8) lub
- jeden, dwa, trzy lub wszystkie pięć zaworów obwodów zraszających (przy 4 obwodach zraszających z podwójnym krokiem: Y5-Y8+Y9) lub
- jeden, dwa, trzy lub cztery zawory obwodów zraszających (przy 5 obwodach zraszających: Y5-Y9).
- jeden, dwa, trzy, cztery lub wszystkie sześć zaworów obwodów zraszających (przy 5 obwodach zraszających z podwójnym krokiem: Y5-Y9 + Y9.1).

Woda całkowicie zdemineralizowana jest teraz doprowadzana do poszczególnych dysz zraszających (31) 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 (32), co powoduje nawilżanie powietrza przechodzącego przez elementy odkraplacza. Woda, która nie odparuje, ścieka na dno odkraplacza i jest prowadzona przez tacę ociekową (29) 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 (z podwójnym krokiem lub bez) jest zapewniona regulacja 7-krokowa,
- z 4 obwodami zraszającymi (z podwójnym krokiem lub bez) jest zapewniona 15-krokowa regulacja,
- z 5 obwodami zraszającymi (z podwójnym krokiem lub bez) 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 opcjonalnym filtrem sterylnym 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 wody demineralizowanej jest stale monitorowana. Jeśli dopuszczalna przewodność (maks. 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$) wody demineralizowanej zostanie przekroczona, zawór płuczący Y10 na bloku zaworów (25) otwiera się i system wody demineralizowanej jest przepłukiwany do momentu ponownego osiągnięcia dopuszczalnej przewodności.

Jeśli w określonym czasie nie zostanie osiągnięta dopuszczalna przewodność, pojawi się odpowiedni komunikat o błędzie lub wyłączy się nawilżanie (przewodność $>100 \mu\text{S}/\text{cm}$).

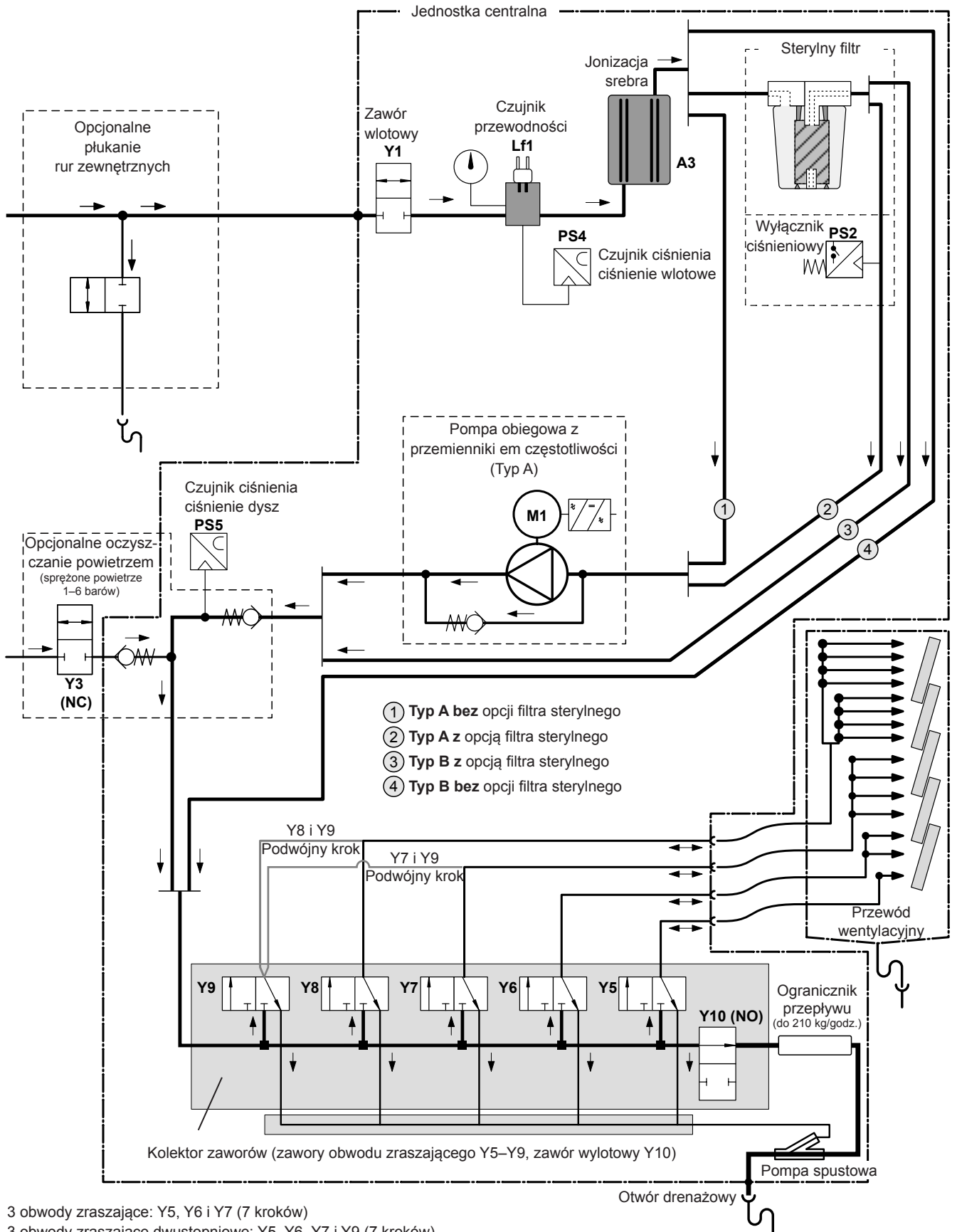
Funkcja higieny/przepłukiwanie

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).

Po 1 godzinie bez nawilżania zawór płukania otwiera się w celu opróżnienia urządzenia.

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 wylotowy Y10 otwiera się i system zasilania wodnego oraz systemy wodne w jednostce centralnej są przepłukiwane świeżą zdemineralizowaną wodą przez pewien czas. Podczas płukania dodatkowo resztki wody w obwodzie zraszającym są zasysane przez wbudowaną pompę strumieniową (26) i odprowadzane przez otwarty lejek z pułapką (27) do kanalizacji budynku.

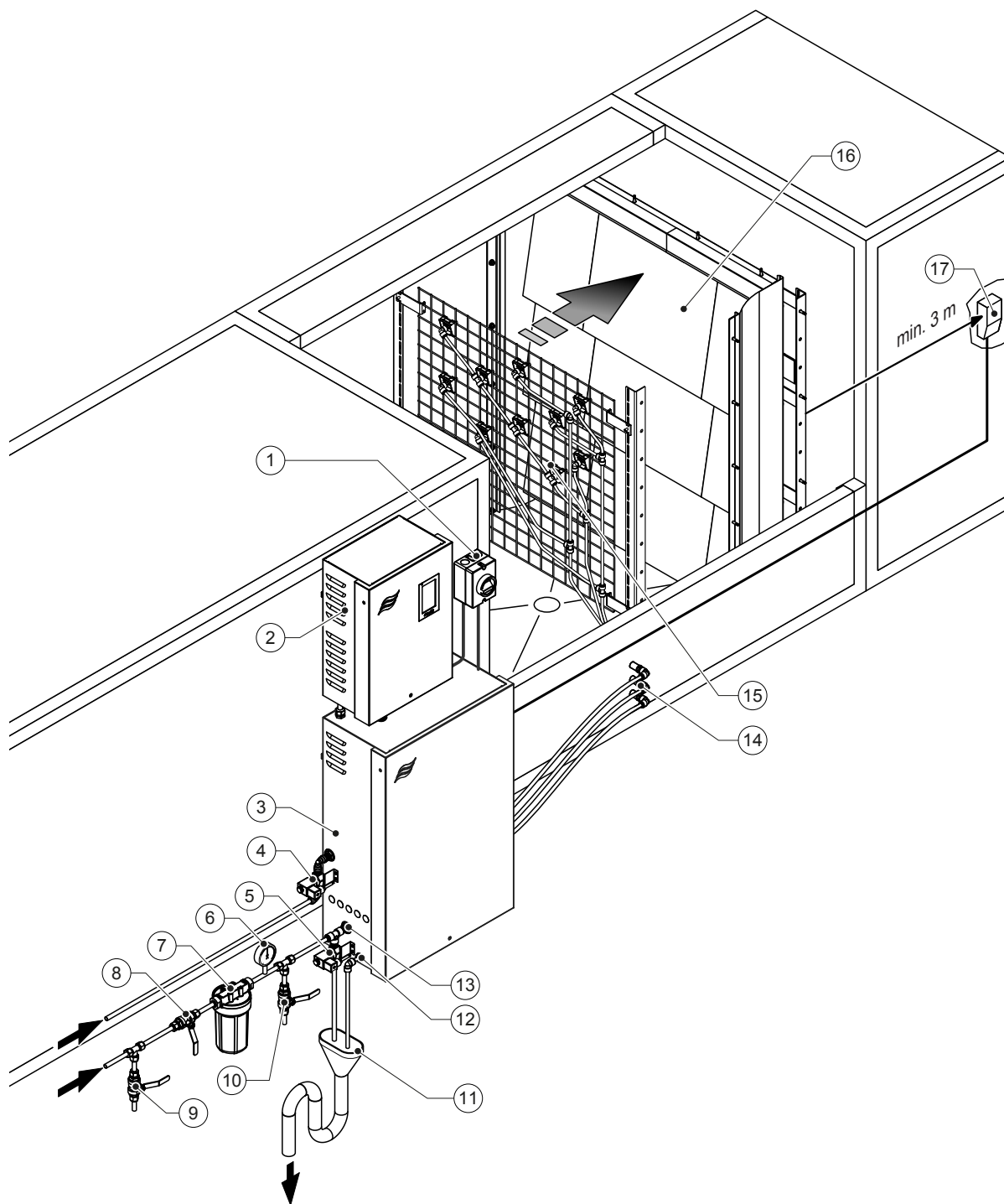
3.5 Schemat hydrauliczny



- 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)

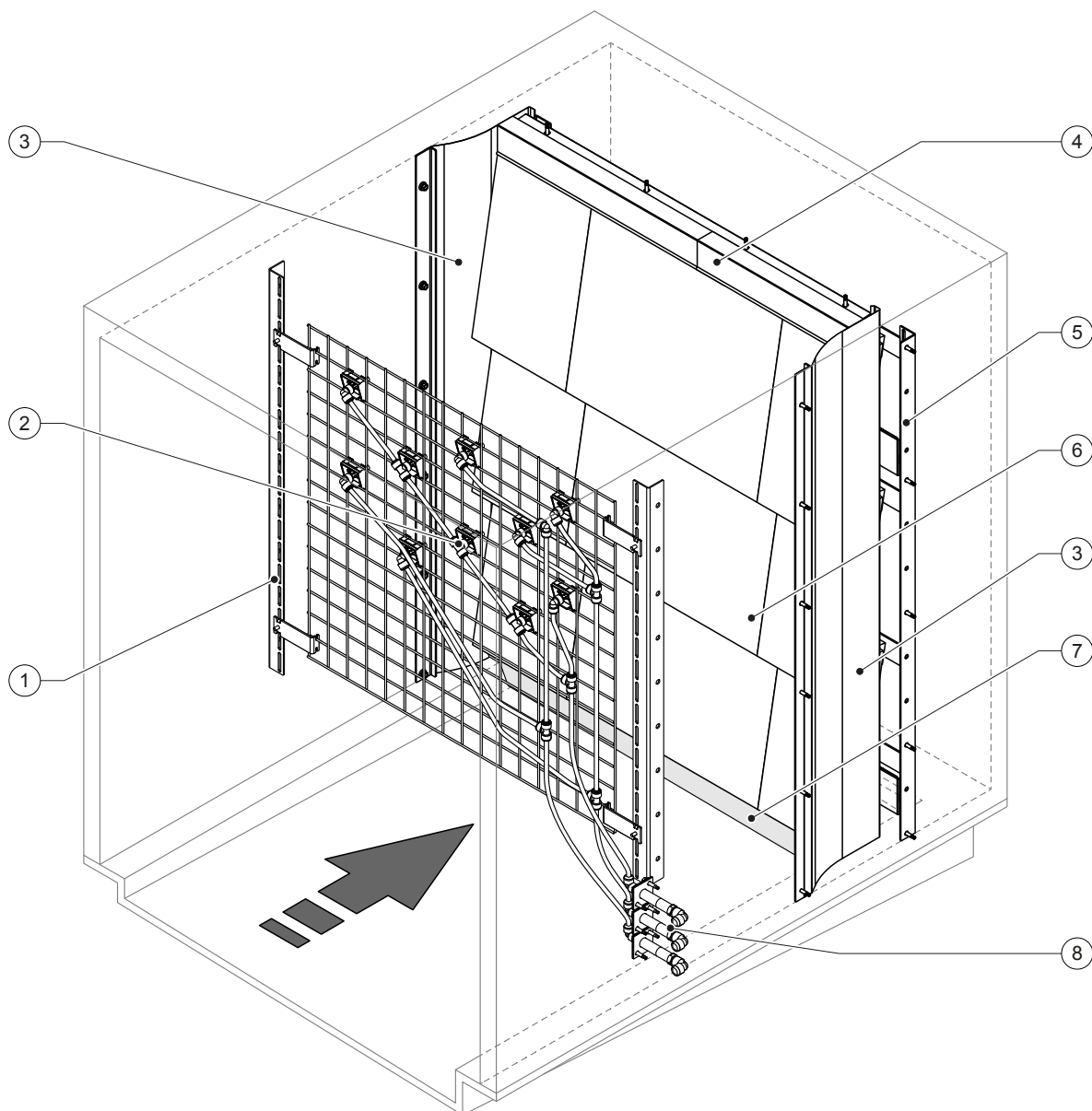
3.6 Przegląd systemu Condair DL



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Odłącznik elektryczny sieci zasilającej 2 Jednostka sterująca 3 Jednostka centralna 4 Zawór oczyszczanie powietrzem (opcjonalnie) 5 Zawór płukania rur zewnętrznych (opcjonalnie) – złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 12$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie) 6 Manometr (zalecany, inni producenci) 7 Zewnętrzny filtr wody 5 μm (zalecany, opcjonalnie lub inni producenci) 8 Zawór odcinający dopływ wody (obowiązkowy, dostarcza użytkownik) 9 Przewód doprowadzający wodę do zaworu spustowego 10 Zawór kontrolny, poddawany obróbce płomieniowej (zalecany, dostarcza użytkownik) | <ul style="list-style-type: none"> 11 Otwarty zbiornik pośredni z syfonem (dostarcza użytkownik) 12 Złącze spustowe wody – złączka podłączeniowa o średnicy $\varnothing 10$ mm lub adapter G 1/2" z gwintem zewnętrznym (dostarczone w zestawie) 13 Podłączenie zasilania wodnego – 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) 15 Siatka z dyszami 16 Odkraplacz 17 Regulator wilgotności (np. regulator entalpii) lub czujnik wilgotności (dostarcza użytkownik) |
|--|--|

Rys. 3: Przegląd systemu Condair DL

3.7 Przegląd jednostki nawilżania Condair DL

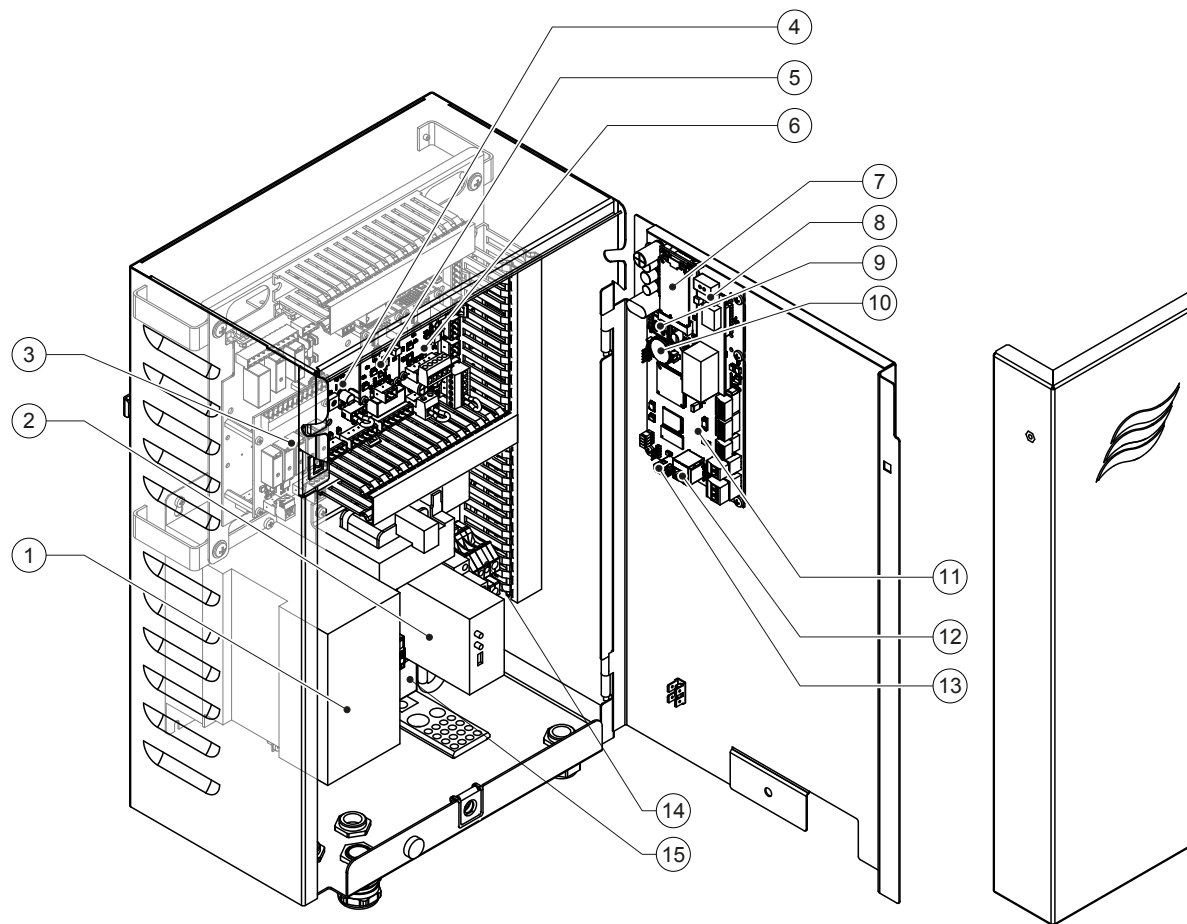


- 1 Rama wsporcza jednostki z dyszami
- 2 Dysze zraszające
- 3 Uszczelnienia boczne
- 4 Górne uszczelnienia

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

Rys. 4: Przegląd jednostki nawilżania Condair DL

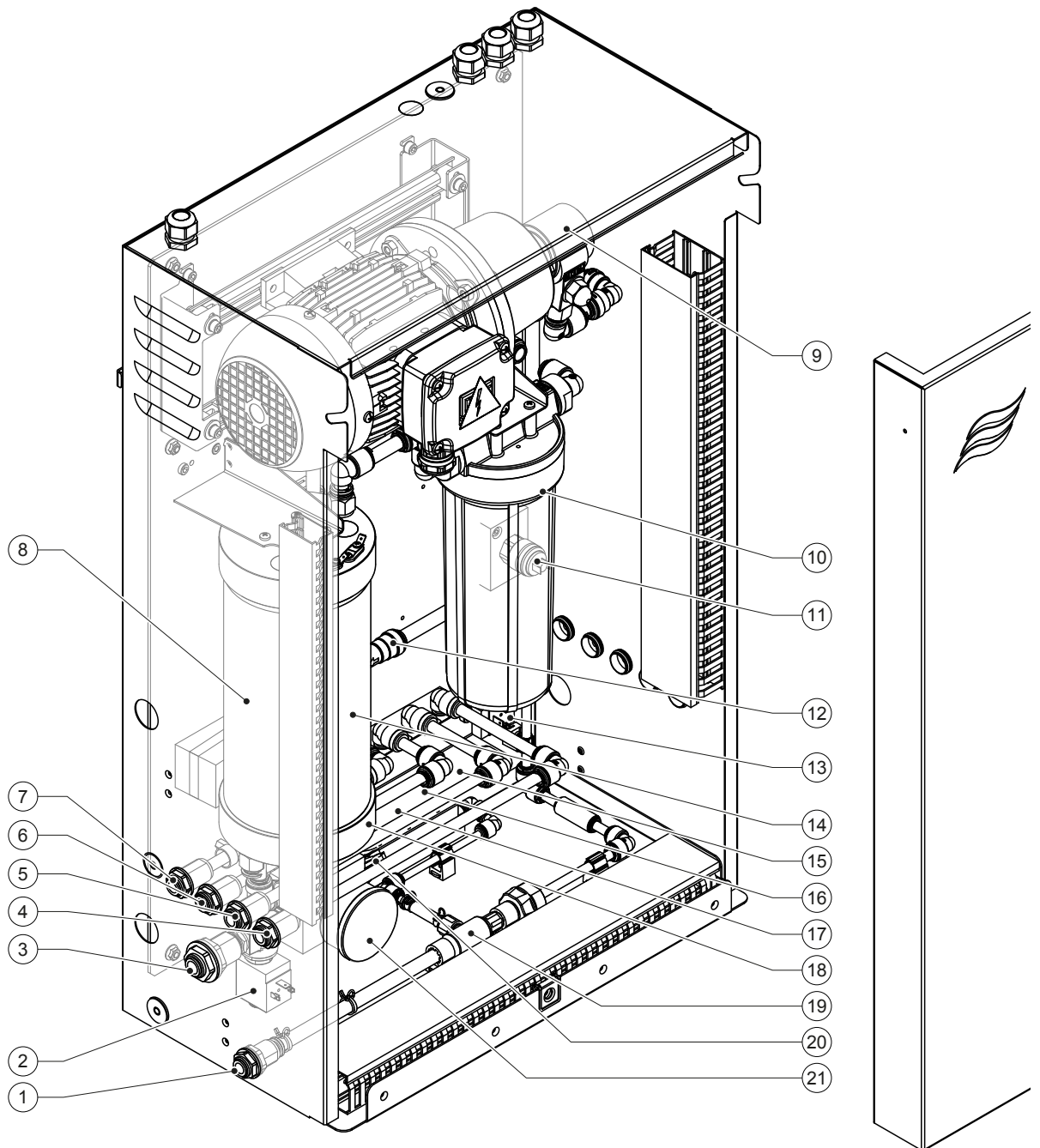
3.8 Przegląd jednostki sterującej Condair DL



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Przemiennik częstotliwości | 9 | Smartcard |
| 2 | Monitorowanie nieszczelności (opcja) | 10 | Zapasy akumulator (CR 2032, 3V) |
| 3 | Karta zdalnej sygnalizacji pracy i awarii | 11 | Integrated Controller (karta sterowania z ekranem dotykowym) |
| 4 | Karta sterownika | 12 | Podłączenie RJ45 (interfejs ethernet) |
| 5 | Karta układu wzbogacania wody jonami srebra | 13 | Przełącznik <Włącz/Wyłącz> (obsługiwany z zewnątrz) |
| 6 | Karta monitorowania przewodności | 14 | Terminale napięcia sieciowego |
| 7 | Mobilny moduł IoT | 15 | Napięcie sieciowe pierścieni ferrytowych |
| 8 | Karta bramy (opcjonalnie LonWorks, BACnet IP lub BACnet MS/TP) | | |

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 (opcja) |
| 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 wylotowy 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

System nawilżania 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

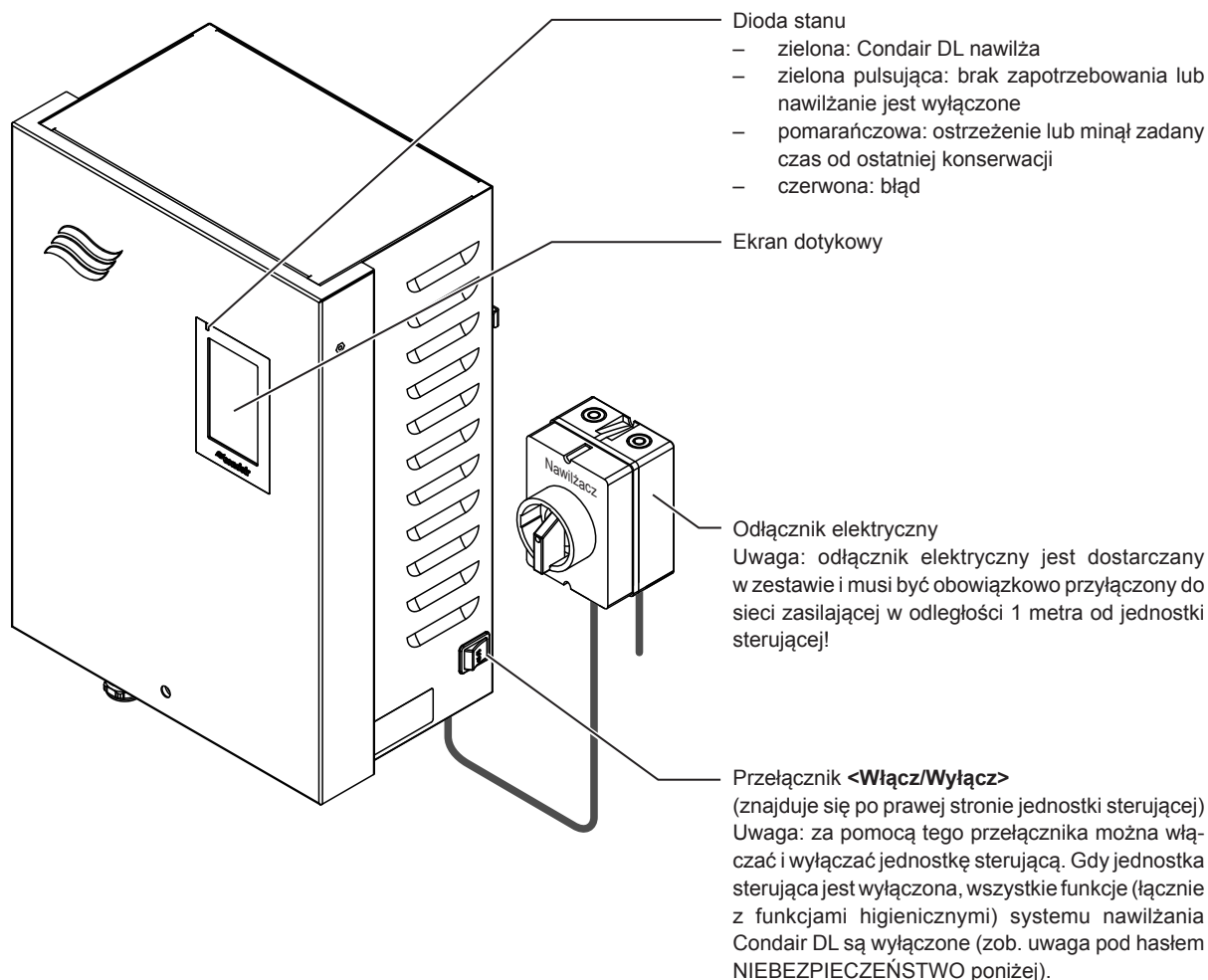
Pierwsze uruchomienie systemu musi być zawsze wykonane przez technika serwisowego Condair lub przez odpowiednio przeszkoloną osobę upoważnioną przez użytkownika. Dlatego też niniejszy rozdział nie zawiera szczegółowych informacji na temat tego uruchomienia.

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 obrotów pompy, w tym ustawienie prędkości pompy.
- Sprawdzić czy obwody zraszające podłączone są do odpowiednich dysz oraz czy wszystkie dysze zraszają prawidłowo.
- Skonfigurować odpowiednio jednostkę sterującą lub system nawilżania 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 <Włącz/Wyłącz> 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 systemu nawilżania 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 <Włącz/Wyłącz>** na jednostce sterującej w pozycji "**Włącz**" i uruchomić jednostkę sterującą za pomocą zewnętrznego przełącznika jeśli to konieczne.
6. Jeśli system nawilżania Condair DL pozostawał odłączony od zasilania przez czas dłuższy niż 48 godzin, pojawia się komunikat ostrzegawczy W50 "Wycofany z eksploatacji". W takim przypadku należy postępować w sposób następujący:
 - Wyłączyć jednostkę sterującą poprzez przełącznik **<Włącz/Wyłącz>**.
 - 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 **<Włącz/Wyłącz>**.

Uwaga: po włączeniu jednostki sterującej pojawia się znowu komunikat ostrzegawczy W50 "Wycofany z eksploatacji". Po 5 minutach Condair DL automatycznie przeprowadza płukanie systemu wodnego, a następnie przechodzi do normalnego trybu pracy. Komunikat zostanie zresetowany.

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

System nawilżania Condair DL znajduje się następnie w trybie normalnym i wyświetla się ekran Home. 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 w trybie gotowości **co 23 godziny** zawór płuczący jest aktywowany na **ok. 300 sekund**, co spowoduje przepłukanie przewodów wodnych.
- W przypadku zapotrzebowania na nawilżanie od ok. 14% (w przypadku 3 obwodów zraszających) lub od ok. 7% (przy 4 obwodach zraszających) nawilżanie zostaje włączone.

4.4.2 Komunikaty robocze i wskazania usterek

Poprzez przekaźniki na karta zdalnej sygnalizacji trybu pracy i usterki sygnalizowane są następujące błędy i stany urządzenia:

Przekaźnik komunikatów aktywny	Kiedy?
"Error" (Błąd)	Występuje błąd, praca jest zatrzymana lub dalsza praca urządzenia jest możliwa tylko przez krótki okres czasu.
"Service" (Konserwacja)	Upłynął termin jednego z liczników konserwacji. Należy wykonać odpowiednią konserwację.
"Running" (Nawilżanie)	Zapotrzebowanie/nawilżanie
"Unit on" (Jednostka włączona)	Nawilżacz jest włączony i znajduje się pod napięciem
"Furnace" (piec)	Nieobsługiwane!

4.4.3 Kontrole podczas pracy urządzenia

Należy okresowo dokonywać przeglądów systemu nawilżania Condair DL podczas jego pracy. Podczas przeglądu należy sprawdzić:

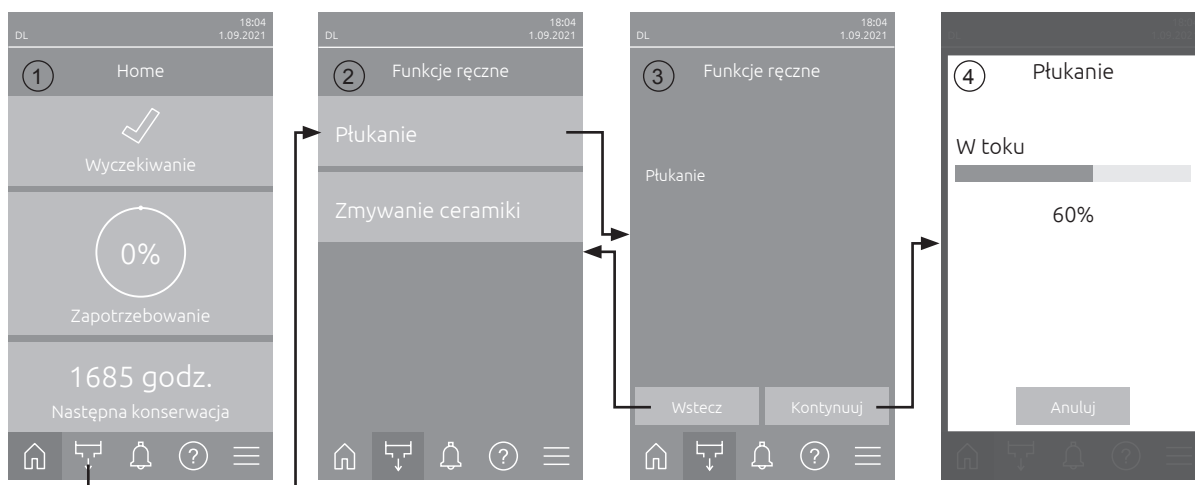
- czy występują jakiegokolwiek nieszczelności w instalacji wodnej,
- poprawne zamontowanie komponentów systemu nawilżania i potencjalne uszkodzenia,
- potencjalne uszkodzenia w instalacji elektrycznej,
- czy pojawiają się komunikaty ostrzeżenia lub błędu na wyświetlaczu.

Jeśli podczas przeglądu zostaną wykryte jakiegokolwiek nieprawidłowości (np. nieszczelność, wskazanie błędu) lub jakiegokolwiek uszkodzone komponenty, to należy odłączyć system nawilżania 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. Na ekranie Home (1) nacisnąć przycisk **<Funkcje ręczne>**.
2. Pojawi się podmenu "Funkcje ręczne" (2). Nacisnąć przycisk **<Płukanie>**.
3. Zostanie wyświetlone okno z potwierdzeniem płukania (3). Nacisnąć przycisk **<Kontynuuj>**, aby rozpocząć płukanie.

Uwaga: 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 wylotowy Y10 (zawór normalnie otwarty). Jeśli system jest wyposażony w opcjonalny system oczyszczania powietrzem, zewnętrzny zawór oczyszczania powietrzem Y3 otwiera się, a obwody zraszające są przedmuchiwane kolejno (tylko jeśli nie występuje zapotrzebowanie, a łańcuch bezpieczeństwa i zewnętrzny styk zwalniający są zamknięte).

4. Pojawi się wskaźnik postępu płukania (4), wskazujący stan płukania. Po zakończeniu płukania zostanie wyświetlony ekran Home.

W celu zatrzymania cyklu przepłukiwania naciśnij nacisnąć **<Anuluj>** w oknie postępu przepłukiwania. Procedura płukania zostanie automatycznie zatrzymana i zostanie wyświetlony ekran Home.

4.4.5 Przeprowadzanie płukania płytek ceramicznych

Funkcja płukania ceramiki jest dostępna tylko wtedy, gdy funkcja płukania ceramiki jest włączona w oprogramowaniu sterującym (patrz [rozdział 5.3.3.5](#)).



UWAGA!

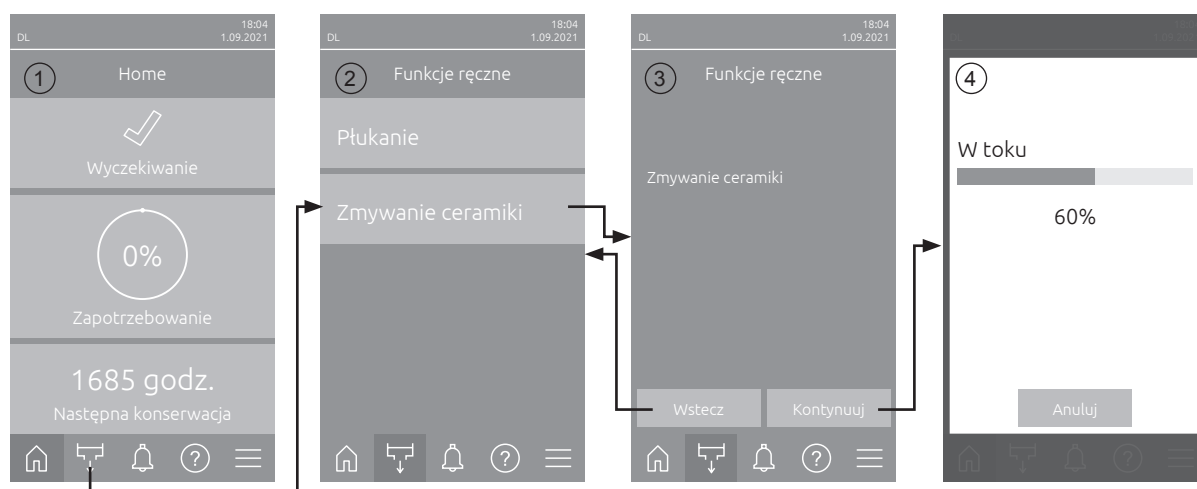
Funkcja płukania ceramiki natryskuje wodę na płytki ceramiczne przez dysze, podobnie jak w przypadku 100% zapotrzebowania. W przypadku systemów z pompą obiegową również ona zostaje włączona.

Płukanie ceramiki musi być nadzorowane przez użytkownika, ponieważ wilgotność może znacznie przekroczyć żadaną wartość zadaną. Występuje ryzyko przesylenia płytek ceramicznych.

Po zakończeniu płukania należy usunąć wszelką wodę za płytkami ceramicznymi, jeśli nie może ona wypłynąć.

Uwaga: W przypadku aktywnego komunikatu błędu nie można przeprowadzić płukania płytek ceramicznych.

Aby wykonać płukanie płytek ceramicznych, należy wykonać następujące czynności:



1. Na ekranie Home (1) nacisnąć przycisk **<Funkcje ręczne>**.
2. Pojawi się podmenu "Funkcje ręczne" (2). Nacisnąć przycisk **<Zmywanie ceramiki>**.
3. Zostanie wyświetlone okno z potwierdzeniem płukania ceramiki (3). Nacisnąć przycisk **<Kontynuuj>**, aby rozpocząć płukanie ceramiki.

Uwaga: Po uruchomieniu płukania ceramiki wszystkie zawory natryskowe otwierają się na ustawiony czas rozpylania (patrz [rozdział 5.3.3.5](#)) i rozpylają wodę na elementy ceramiczne, tak jak w przypadku 100% zapotrzebowania. W przypadku systemów z pompą obiegową dodatkowo aktywowana jest pompa obiegowa z ustawionym ciśnieniem (patrz [rozdział 5.3.3.5](#)).

4. Pojawi się wskaźnik postępu płukania (4), wskazujący stan płukania ceramiki. Po zakończeniu płukania ceramiki zostanie wyświetlony ekran Home.

Aby przerwać płukanie, na wskaźniku postępu płukania należy nacisnąć przycisk **<Anuluj>**. Procedura płukania zostanie automatycznie zatrzymana i zostanie wyświetlony ekran Home.

4.5 Odłączenie systemu

W celu odłączenia od pracy systemu nawilżania 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 - Brak wody", należy zatrzymać cykl obniżania ciśnienia.
2. Wyłączyć przełącznik **<Włącz/Wyłącz>** 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!

Ważne: Przemienник częstotliwości w jednostce sterującej systemów z pompą zwiększającą ciśnienie zawiera kondensatory. Mogą one być nadal naładowane niebezpiecznym napięciem przez pewien czas po wyłączeniu jednostki sterującej. Dlatego po odłączeniu zasilania napięciowego należy odczekać co najmniej 10 minut. Następnie przed rozpoczęciem pracy przy tych podzespołach należy sprawdzić, czy odpowiednie połączenia przemiennika częstotliwości i silnika pompy nie są pod napięciem!

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. Gdy system jest włączony, obwody wodne są przepłukiwane w regularnych odstępach czasu, co zapobiega rozwojowi drobnoustrojów.

Jeżeli system nawilżania 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.
- Opróżnić wkład srebrny.
- Ze względów bezpieczeństwa **elementy odkraplacza powinny pozostać w jednostce centralnej**, nawet jeżeli nawilżacz nie będzie używany przez bardzo długi okres czasu. Zapobiega to rozpylaniu wody bezpośrednio do kanału w przypadku niezamierzonego uruchomienia systemu nawilżania.

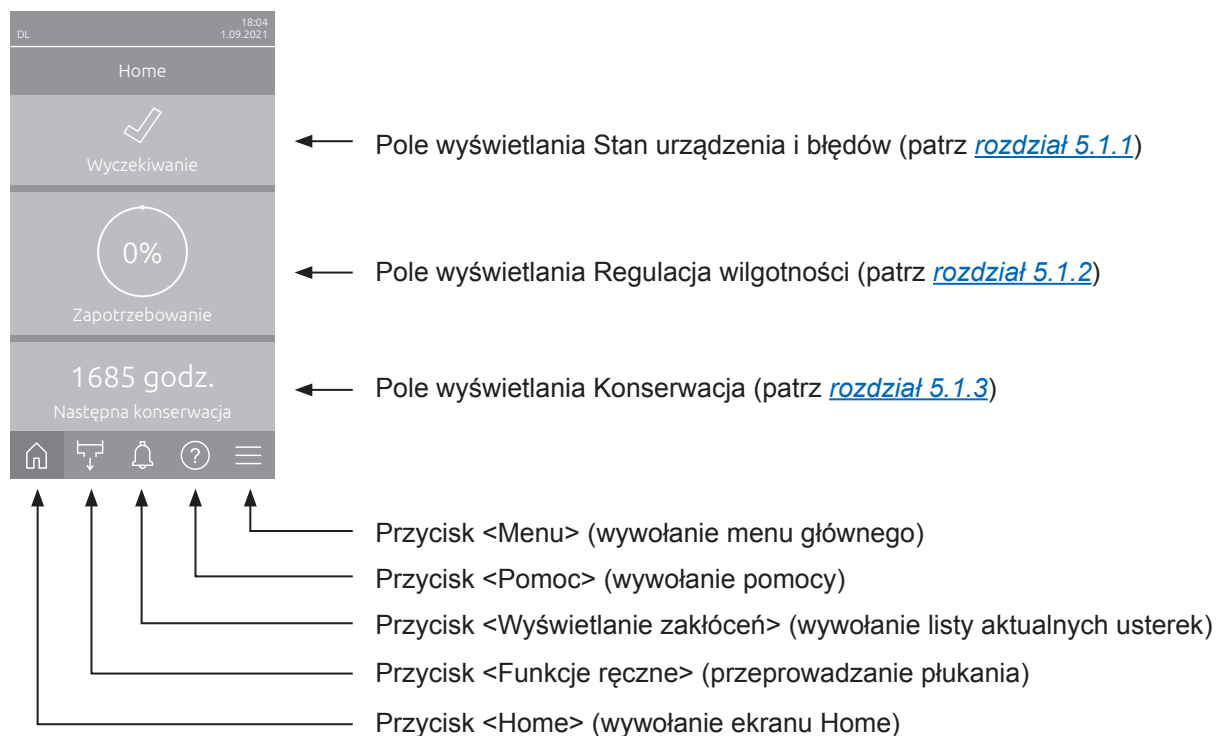
5 Obsługa oprogramowania sterującego Condair DL

5.1 Ekran Home

Po uruchomieniu systemu i automatycznym teście systemu system jest w **trybie normalnym** i pojawia się **ekran Home**.

Wskazówka: Wygląd ekranu Home zależy od bieżącego stanu urządzenia i błędów oraz konfiguracji sterowania systemem. Może różnić się od poniższego widoku.

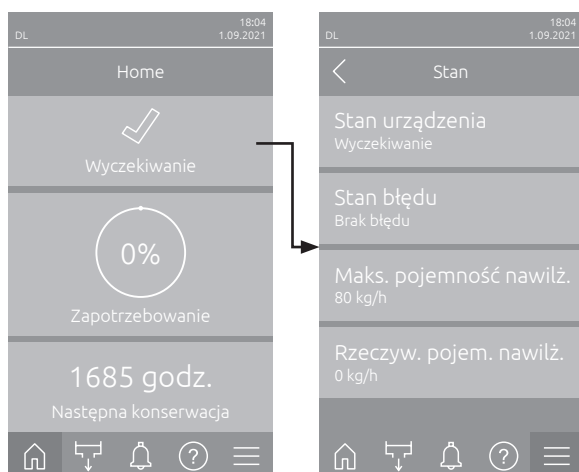
Ekran Home ma następującą strukturę:



Rys. 8: Ekran Home

5.1.1 Pole wyświetlania stan urządzenia i błędów

Naciśnięcie pola stanu urządzenia i błędów na ekranie Home powoduje wyświetlenie okna z dodatkowymi informacjami na temat stanu urządzenia i błędów.



- **Stan urządzenia:** Pokazuje bieżący stan urządzenia.
- **Stan błędu:** Wskazuje bieżący stan błędów ("Brak błędu", "Ostrzeżenie" lub "Błąd").
- **Maks. pojemność nawilż.:** Wskazuje maksymalną wydajność nawilżania Condair DL w kg/h.
- **Rzeczyw. pojem. nawilż.:** Wskazuje aktualną wydajność nawilżania Condair DL w kg/h.

W polu stanu urządzenia mogą być wyświetlane następujące symbole stanu błędu:

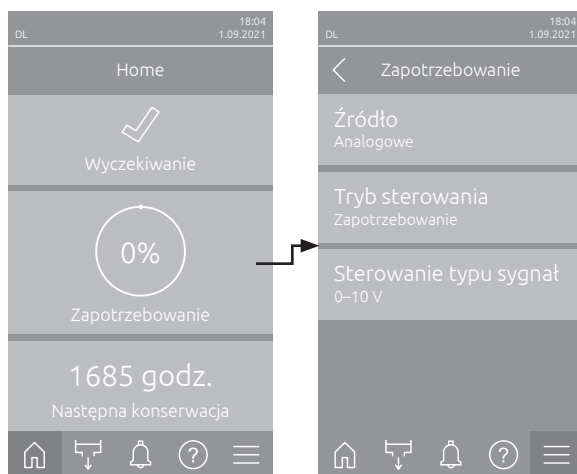
Symbol stanu błędu	Opis
	Condair DL działa prawidłowo.
	Wystąpiła usterka ze statusem "Ostrzeżenie".
	Wystąpiła usterka ze statusem "Błąd". W zależności od usterki następuje zatrzymanie pracy Condair DL lub kontynuacja pracy w ograniczonym zakresie.

Podczas pracy urządzenia mogą pojawić się następujące komunikaty o stanie:

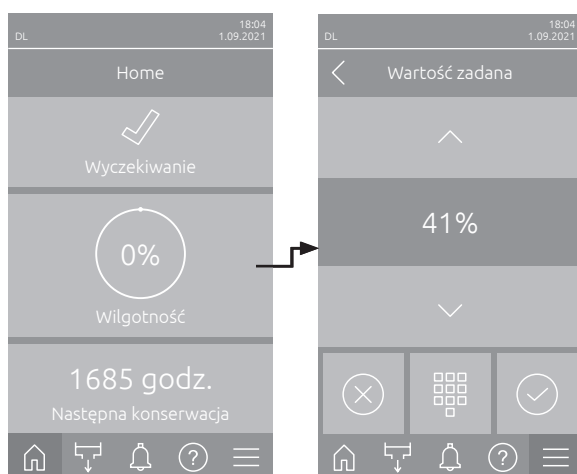
Stan urządzenia	Opis
Inicjalizacja	Nastąpi inicjalizacja sterowania.
Zatrzymano	Wskutek wystąpienia usterki uniemożliwiającej dalszą pracę nastąpiło zatrzymanie systemu nawilżania.
Płukanie	System wodny jest przepłukiwany.
Wyczekiwanie	W systemie nawilżania przez ponad 60 minut nie występowało zapotrzebowanie na wilgotność. Przed następnym nawilżaniem system wodny jest automatycznie płukany przez 120 sekund.
Nawilżanie	System nawilżania przeprowadza nawilżanie.
Gotowość	System nawilżania jest przepłukany i gotowy do natychmiastowego nawilżania w przypadku zapotrzebowania na wilgotność.
Oczyszcz. powietrzem	Przeprowadzane jest oczyszczanie powietrzem.
Napełnianie	System nawilżania zostaje napełniony i odpowietrzony z powodu braku wody.
Płukanie przewodności	Przewodność wody zasilającej wykracza poza dopuszczalny zakres, system wodny jest płukany przez określony czas.
Wyłączony	Funkcja nawilżania została wyłączona za pomocą oprogramowania sterującego. Funkcje higieniczne (regularne płukanie systemu wodnego) są nadal aktywne.
Wył. zdalnie	System nawilżania został zatrzymany przez styk zwalniający (zdalne włączenie i wyłączenie).
Płukanie temperaturowe	Temperatura wody jest zbyt wysoka lub zbliżona do temperatury zamarzania. System wodny jest płukany przez określony czas.
Zmywanie ceramiki	Dostępne jest opcjonalne płukanie ceramiki.

5.1.2 Pole wyświetlania Regulacja wilgotności

Po naciśnięciu na ekranie Home pola wyświetlania Regulacja wilgotności, w zależności od aktualnego trybu sterowania, pojawi się okno z dalszymi informacjami na temat regulacji wilgotności (tryb sterowania: "Wł/Wył" lub "Zapotrzebowanie") lub wprowadzaniem wartości zadanej (tryb sterowania: "RH P" lub "RH PI").



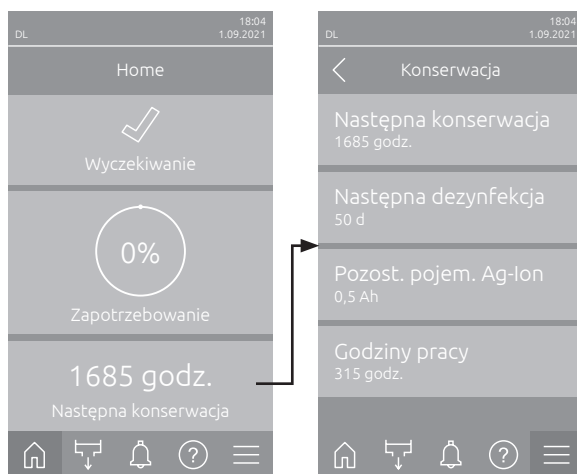
- **Źródło:** Wskazuje źródło sygnału sterującego ("Analogowe", "Modbus", "BACnet" lub "IoT").
- **Tryb sterowania:** Wskazuje bieżący tryb sterowania ("Wł/Wył", "Zapotrzebowanie", "RH P" lub "RH PI").
- **Sterowanie typu sygnał:** Wskazuje używany sygnał sterujący.
Wskazówka: To ustawienie pojawia się tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest ustawiony na "Zapotrzebowanie".



- **Wartość zadana:** Ustawianie żądanej wartości zadanej wilgotności w %RH.

5.1.3 Pole wyświetlania Konserwacja

Po naciśnięciu na ekranie Home przycisku Konserwacja pojawi się okno z dalszymi informacjami na temat konserwacji.

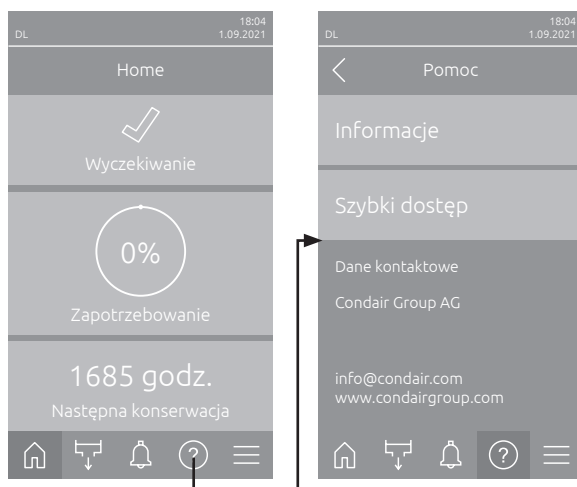


- **Następna konserwacja:** Pokazuje czas pozostały do następnej konserwacji systemu w godzinach.
- **Następna dezynfekcja:** Pokazuje czas pozostały do kolejnej dezynfekcji w dniach.
Wskazówka: Pojawia się tylko wtedy, gdy w poziomie serwisowym oprogramowania sterującego aktywowano ustawienie "Regulator czasowy dezynfekcji".
- **Pozost. pojem. Ag-Ion:** Pokazuje pozostałą pojemność wkładu srebrnego w Ah do następnej wymiany.
- **Godziny pracy:** Pokazuje liczbę przepracowanych godzin od uruchomienia.

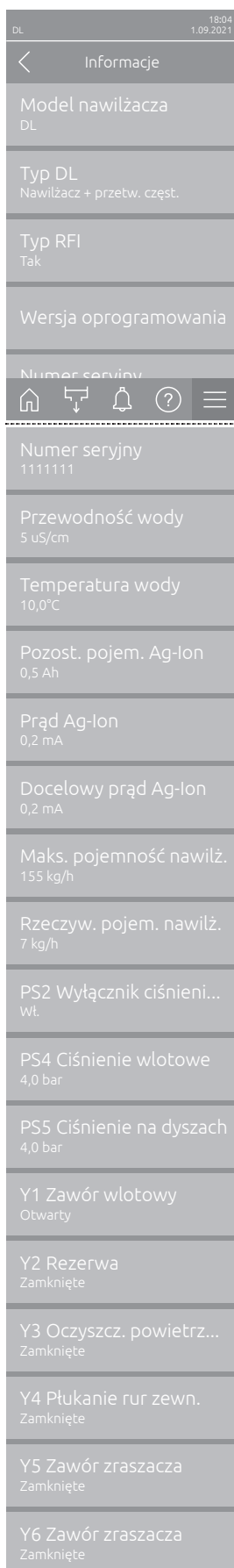
5.2 Funkcje informacyjne w menu "Pomoc"

5.2.1 Wywołanie menu "Pomoc"

Na ekranie Home nacisnąć przycisk <Pomoc>. Pojawi się menu pomocy z danymi kontaktowymi.



5.2.2 Sprawdzanie stanów pracy w podmenu "Informacje"



DL 18:04 1.09.2021	
Informacje	
Model nawilżacza	DL
Typ DL	Nawilżacz + przetw. częst.
Typ RFI	Tak
Wersja oprogramowania	
Numer seryjny	
Numer seryjny	1111111
Przewodność wody	5 uS/cm
Temperatura wody	10,0°C
Pozost. pojem. Ag-Ion	0,5 Ah
Prąd Ag-Ion	0,2 mA
Docelowy prąd Ag-Ion	0,2 mA
Maks. pojemność nawilż.	155 kg/h
Rzeczyw. pojem. nawilż.	7 kg/h
PS2 Wyłącznik ciśnieniowy	Wł.
PS4 Ciśnienie wlotowe	4,0 bar
PS5 Ciśnienie na dyszach	4,0 bar
Y1 Zawór wlotowy	Otwarty
Y2 Rezerwa	Zamknięte
Y3 Oczyszcz. powietrzem	Zamknięte
Y4 Płukanie rur zewn.	Zamknięte
Y5 Zawór zraszacza	Zamknięte
Y6 Zawór zraszacza	Zamknięte

*Ciąg dalszy na
następnej stronie*

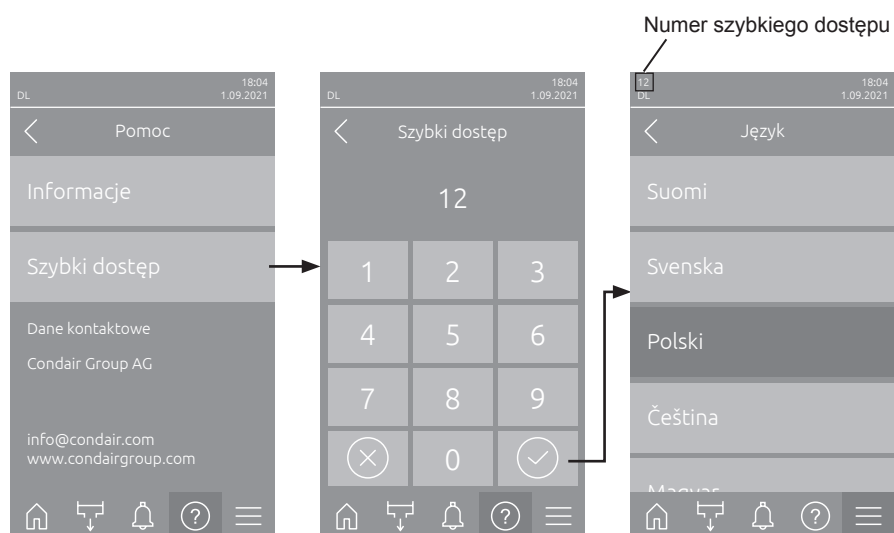
- **Model nawilżacza:** Nazwa modelu nawilżacza.
- **Typ DL:** Typ urządzenia ("Nawilżacz"= nawilżacz bez pompy obiegowej, "Nawilżacz + przetw. częst."= nawilżacz z pompą obiegową, "Nawilżacz + przetw. częst. - WYŁ" (nawilżacz z wyłączoną pompą lub przełącznikiem częstotliwości)).
- **Typ RFI:** Wskazuje, czy opcjonalna karta zdalnej sygnalizacji pracy i awarii jest zainstalowana i aktywowana ("Tak"), czy nie ("Nie").
- **Wersja oprogramowania:** Aktualne wersje oprogramowania Integrated Controller ("Wersja FW urządzenia", "Wersja FW platformy" i "Wersja FW programu rozruchowego") oraz karta sterownika ("Karta sterownika", "Karta przewodności", "Karta Ag-Ion" i "Karta RFI").
- **Numer seryjny:** Numer seryjny systemu nawilżania.
- **Przewodność wody:** Aktualna przewodność wody zasilającej w $\mu\text{S}/\text{cm}$. Wskazówka: Podczas okresowego płukania systemu lub gdy system jest pusty, przewodność jest czasowo wskazywana jako 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Przed odczytem przewodności należy zawsze poczekać, aż urządzenie będzie przeprowadzać nawilżanie!
- **Temperatura wody:** Aktualna temperatura wody dopływowej w $^{\circ}\text{C}$. Informacja: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli opcja monitorowania temperatury wody została zainstalowana oraz aktywowana na poziomie serwisowym oprogramowania sterującego.
- **Pozost. pojem. Ag-Ion:** Pozostała pojemność wkładu srebrnego w Ah.
- **Prąd Ag-Ion:** Aktualny prąd jonizacji srebrem w mA.
- **Docelowy prąd Ag-Ion:** Obliczony prąd docelowy jonizacji srebrem w mA.
- **Maks. pojemność nawilż.:** Maksymalna wydajność nawilżania w kg/h.
- **Rzeczyw. pojem. nawilż.:** Aktualna wydajność nawilżania w kg/h.
- **PS2 Wyłącznik ciśnieniowy:** Aktualny status opcjonalnego wyłącznika ciśnieniowego PS2 podczas używania nawilżacza Condair DL typu A wraz ze sterylnym filtrem ("Wł."= jest ciśnienie, "Wył."= nie ma ciśnienia)..
- **PS4 Ciśnienie wlotowe:** Aktualne ciśnienie wlotowe wody wyrażone w barach.
- **PS5 Ciśnienie na dyszach:** Aktualne ciśnienie atomizacji wody wyrażone w barach (tylko w przypadku typu A z pompą obiegową).
- **Y1 Zawór wlotowy:** Aktualny status pracy zaworu wlotowego "Y1".
- **Y2 Rezerwa:** brak funkcji.
- **Y3 Oczyszcz. powietrzem:** Aktualny status pracy zaworu zewnętrznego "Y3" opcji oczyszczenia powietrzem.
- **Y4 Płukanie rur zewn.:** Aktualny status pracy zaworu zewnętrznego "Y4" opcji płukania rur zewnętrznych.
- **Y5 Zawór zraszacza:** Aktualny status zaworu zraszacza "Y5".
- **Y6 Zawór zraszacza:** Aktualny status zaworu zraszacza "Y6".

Y7 Zawór zraszacz Zamknięte
Y8 Zawór zraszacz Zamknięte
Y9 Zawór zraszacz Zamknięte
Y10 Zawór wylotowy Zamknięte
Y11 Dod. zawór wylot... Zamknięte

- **Y7 Zawór zraszacza:** Aktualny status zaworu zraszacza "Y7".
- **Y8 Zawór zraszacza:** Aktualny status zaworu zraszacza "Y8".
- **Y9 Zawór zraszacza:** Aktualny status zaworu zraszacza "Y9".
- **Y10 Zawór wylotowy:** Aktualny status pracy zaworu wylotowego (otwarty gdy nie jest pod napięciem).
- **Y11 Dod. zawór wylotowy:** Aktualny status pracy opcjonalnego pomocniczego zaworu wylotowego (otwarty gdy nie jest pod napięciem).
Informacja: To okno informacyjne wyświetlane jest wyłącznie jeżeli opcjonalny dodatkowy zawór wylotowy został zamontowany oraz aktywowany na poziomie serwisowym oprogramowania sterującego.

5.2.3 Szybki dostęp do parametrów ustawień w podmenu "Szybki dostęp"

W menu "Pomoc" nacisnąć przycisk <Szybki dostęp>. Następnie wprowadzić numer szybkiego dostępu dożądanego parametru. Można go znaleźć w lewym górnym rogu okna ustawień odpowiedniego parametru. Potwierdzić wprowadzone dane i wyświetlić okno dialogowe ustawień dla odpowiedniego parametru.
Wskazówka: Jeśli parametr jest chroniony hasłem, po wprowadzeniu numeru szybkiego dostępu należy wprowadzić hasło "8808", zanim zostanie wyświetlone okno dialogowe zestawu parametrów.



5.3 Konfiguracja

5.3.1 Ustawienia i funkcje w podmenu "Ogólne"

5.3.1.1 Wywołanie podmenu "Ogólne"

Wybrać podmenu "Ogólne" w sposób pokazany poniżej.



5.3.1.2 Ustawianie języka i układu jednostek w podmenu "Region"



- **Język:** Tu ustawiany jest język.
Ustawienie fabryczne: **w zależności od kraju**
Opcje: **różne języki**
- **Jednostki:** Ustawianie pożądanego systemu miar.
Ustawienie fabryczne: **w zależności od kraju**
Opcje: **Metryczne lub Imperialne**

5.3.1.3 Ustawienia daty i godziny w podmenu "Data i godzina"

Wskazówka: Należy koniecznie wprowadzić prawidłową datę i czas, ponieważ są one używane we wpisach listy błędów i ostrzeżeń.



- **Data:** Ustawianie bieżącej daty w formacie ("DD/MM/RRRR" lub "MM/DD/RRRR").
Ustawienie fabryczne: **01/01/2020**
- **Czas:** Ustawianie bieżącej godziny w formacie ("24 GODZ." lub "12 GODZ.").
Ustawienie fabryczne: **12:00**
- **Format daty:** Ustawianie pożądanego formatu daty.
Ustawienie fabryczne: **DD/MM/RRRR**
Opcje: **DD/MM/RRRR** lub **MM/DD/RRRR**
- **Format zegara:** Ustawianie pożądanego formatu czasu.
Ustawienie fabryczne: **24 GODZ.**
Opcje: **24 GODZ.** (wyświetla np. 13:35) lub **12 GODZ.** (wyświetla np. 01:35 PM)
- **Sezonowa zmiana czasu:** Za pomocą tego ustawienia określa się zmianę czasu (czas letni/zimowy).
Ustawienie fabryczne: **Czas zimowy**
Opcje: **Czas letni** lub **Czas zimowy**

5.3.1.4 Wczytywanie ustawień parametrów w podmenu "Kopia zapasowa"



- **Wczytaj parametry z USB:** Ta funkcja umożliwia wczytanie ustawień parametrów zapisanych wcześniej w pamięci USB sformatowanej w formacie FAT32. W tym celu należy włożyć pamięć USB z ustawieniami parametrów do złącza USB na Integrated Controller. Po naciśnięciu pola wyboru zostanie wyświetlone okno dialogowe potwierdzenia, w którym należy zatwierdzić wczytanie ustawień parametrów.

5.3.1.5 Włączanie/wyłączanie zabezpieczenia hasłem w podmenu "Ustawienia hasła"



- **Zabezpieczenie hasłem:** Dzięki tej funkcji można chronić menu główne hasłem użytkownika "8808" przed nieautoryzowanym dostępem ("Wł." lub ("Wył.")).
Ustawienie fabryczne: **Wł.**
Opcje: **Wył.** lub **Wł.**

5.3.1.6 Ustawianie jasności ekranu dotykowego i diod LED w podmenu "Jasność"



- **Ekran dotykowy:** Określanie pożądanej wartości jasności wyświetlacza.
Ustawienie fabryczne: **80 %**
Zakres nastawy: **15 ... 100 %**
- **Dioda LED:** Tu ustala się żądaną wartość jasności diody LED stanu.
Ustawienie fabryczne: **25 %**
Zakres nastawy: **25 ... 100 %**

5.3.2 Ustawienia i funkcje w podmenu "Konserwacja"

5.3.2.1 Wywołanie podmenu "Konserwacja"

Wybrać podmenu "Konserwacja" w sposób pokazany poniżej.



5.3.2.2 Funkcje resetowania w podmenu "Resetowanie"



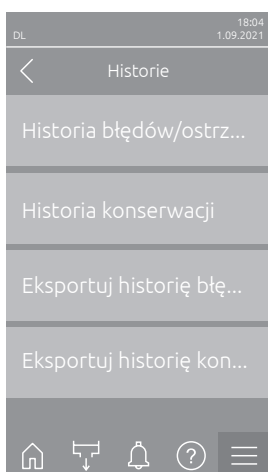
- **Resetowanie Ag-Ion:** Funkcja ta umożliwia wyzerowanie licznika konserwacji po wymianie wkładu srebrnego. Po naciśnięciu pola wyboru zostanie wyświetlone okno dialogowe potwierdzenia, w którym należy zatwierdzić resetowanie.
- **Resetowanie błędu/ostrzeżenia:** Za pomocą tej funkcji można zresetować występujące błędy/ostrzeżenia po usunięciu usterki/usterek. Po naciśnięciu pola wyboru zostanie wyświetlone okno dialogowe potwierdzenia, w którym należy zatwierdzić resetowanie. Condair DL wykonuje następnie restart.
- **Resetowanie ustawień:** Funkcja ta umożliwia zresetowanie ustawień parametrów oprogramowania sterującego do ostatnich zapisanych wartości. Po naciśnięciu pola wyboru zostanie wyświetlone okno dialogowe potwierdzenia, w którym należy zatwierdzić resetowanie.

5.3.2.3 Aktualizacja oprogramowania w podmenu "Aktualizuj"



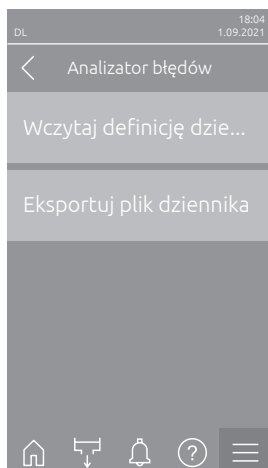
- **Aktualizacja z USB:** Ta funkcja umożliwia aktualizację oprogramowania sterującego. Oprogramowanie jest pobierane bezpośrednio z pamięci USB, a następnie instalowane. Przestrzegać informacji podanych w [rozdziale 6.8](#).
- **Zdalna aktualizacja:** Ta funkcja umożliwia aktualizację oprogramowania sterującego. Przed rozpoczęciem aktualizacji oprogramowanie musi być już pobrane. Przestrzegać informacji podanych w [rozdziale 6.8](#).

5.3.2.4 Wyświetlanie i eksportowanie historii usterek i konserwacji w podmenu "Historie"



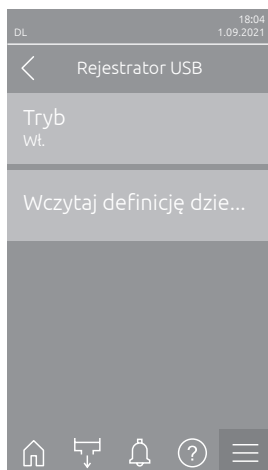
- **Historia błędów/ostrzeżeń:** Ta funkcja umożliwia wyświetlenie listy błędów i ostrzeżeń.
- **Historia konserwacji:** Ta funkcja umożliwia wyświetlenie listy historii konserwacji.
- **Eksportuj historię błędów/ostrzeżeń:** Ta funkcja umożliwia zapisanie listy historii błędów i ostrzeżeń w pamięci USB. Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB w formacie FAT32 do gniazda USB na Integrated Controller.
- **Eksportuj historię konserwacji:** Ta funkcja umożliwia zapisanie listy historii konserwacji w pamięci USB. Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB w formacie FAT32 do gniazda USB na Integrated Controller.

5.3.2.5 Tworzenie i eksportowanie pliku dziennika błędów w podmenu "Analizator błędów"



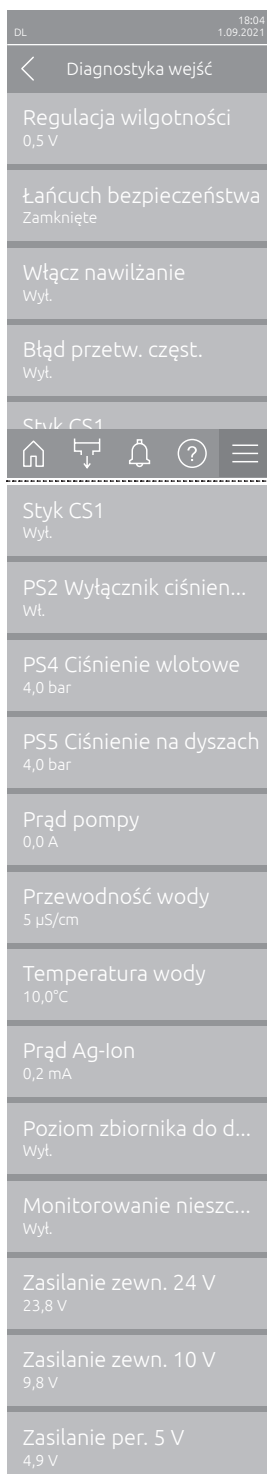
- **Wczytaj definicję dziennika błędów** (wykonana fabrycznie): ta funkcja umożliwia wczytanie do sterownika "pliku definicji Error Log" udostępnionego w pamięci USB przez Condair w celu zapisania usterek. Po wczytaniu "pliku definicji Error Log" w trakcie pracy generowany jest plik dziennika błędów, gdy wystąpi błąd. Plik ten można następnie zapisać w pamięci USB za pomocą funkcji "Eksportuj plik dziennika".
Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB z "plikiem definicji Error Log" do gniazda USB na Integrated Controller.
- **Eksportuj plik dziennika**: Za pomocą tej funkcji można zapisać plik dziennika błędów utworzony przez sterownik na pamięci USB i przesłać go do Condair w celu dalszej analizy.
Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB w formacie FAT32 do gniazda USB na Integrated Controller.

5.3.2.6 Rozpoczęcie rejestracji danych eksploatacyjnych w podmenu "Rejestrator USB"



- **Tryb**: Za pomocą tej funkcji można włączyć lub wyłączyć rejestrację danych eksploatacyjnych w pamięci USB. Każdego dnia nowy plik csv jest tworzony i zapisywany w pamięci USB.
Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB w formacie FAT32 do gniazda USB na Integrated Controller.
Ustawienie fabryczne: **Wył.**
Opcje: **Wył.** lub **Wł.**
- **Wczytaj definicję dziennika USB** (wykonana fabrycznie): ta funkcja umożliwia wczytanie "pliku definicji USB Log" udostępnionego w pamięci USB przez Condair. Ten plik określa, które parametry są zapisywane przez rejestrator danych USB po rozpoczęciu zapisu przez parametr "Tryb".
Wskazówka: Przed wykonaniem tej funkcji należy włożyć pamięć USB z "plikiem definicji USB Log" do gniazda USB na Integrated Controller.

5.3.2.7 Sprawdzanie statusu pracy w podmenu "Diagnostyka > Diagnostyka wejść"

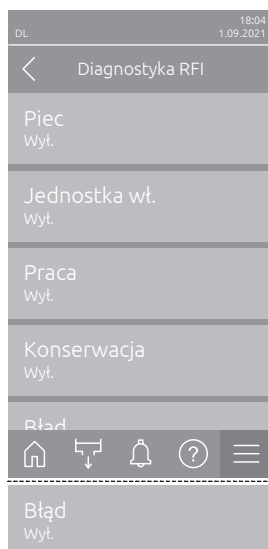


DL 18:04 1.09.2021
Diagnostyka wejść
Regulacja wilgotności 0,5 V
Łańcuch bezpieczeństwa Zamknięte
Włącz nawilżanie Wyt.
Błąd przetw. częst. Wyt.
Styk CS1
Styk CS1 Wyt.
PS2 Wyłącznik ciśnien... Wł.
PS4 Ciśnienie wlotowe 4,0 bar
PS5 Ciśnienie na dyszach 4,0 bar
Prąd pompy 0,0 A
Przewodność wody 5 µS/cm
Temperatura wody 10,0°C
Prąd Ag-Ion 0,2 mA
Poziom zbiornika do d... Wyt.
Monitorowanie nieszc... Wyt.
Zasilanie zewn. 24 V 23,8 V
Zasilanie zewn. 10 V 9,8 V
Zasilanie per. 5 V 4,9 V

- **Regulacja wilgotności:** Sygnał napięciowy na zacisku wejściowym "X16" między "HUM" a "GND".
- **Łańcuch bezpieczeństwa:** Aktualny status zewnętrznego łańcucha bezpieczeństwa.
- **Włącz nawilżanie:** Zwolnienie lub brak zwolnienia na bloku zacisków "X16" na karta sterownika (Remote enable).
- **Błąd przetw. częst.:** Wskazuje "Wł.", jeśli przetwornica częstotliwości jest włączona i nie wystąpiła awaria. Wskazuje "Wyt.", jeśli przetwornica częstotliwości jest wyłączona lub wystąpiła awaria przetwornicy częstotliwości.
- **Styk CS1:** Stan wejścia przepłukiwania.
- **PS2 Wyłącznik ciśnieniowy:** Stan przełącznika ciśnieniowego PS2 filtra sterylne (tylko w instalacjach z filtrem sterylnym i pompą).
- **PS4 Ciśnienie wlotowe:** Wejście analogowe czujnika ciśnienia PS4 (ciśnienie wejściowe).
- **PS5 Ciśnienie na dyszach:** Wejście analogowe czujnika ciśnienia PS5 (ciśnienie dyszy).
- **Prąd pompy:** Rzeczywisty pobór prądu silnika pompy.
- **Przewodność wody:** Aktualna przewodność wody zasilającej w µS/cm.
- **Temperatura wody:** Aktualna temperatura wody dopływowej w °C.
- **Prąd Ag-Ion:** Aktualny prąd jonizacji srebrem.
- **Poziom zbiornika do dezynfekcji:** Aktualny poziom wody w zbiorniku dezynfekcyjnym.
- **Monitorowanie nieszczelności:** Aktualny stan monitoringu wycieków
Aktualny status kontroli przecieków.
- **Zasilanie zewn. 24 V:** Efektywne napięcie zasilania 24 V DC.
- **Zasilanie zewn. 10 V:** Efektywne napięcie zasilania 10 V DC.
- **Zasilanie per. 5 V:** Efektywne napięcie zasilania 5 V DC.

5.3.2.8 Diagnostyka przełączników karta zdalnej sygnalizacji trybu pracy i usterki w podmenu "Diagnostyka > Diagnostyka RFI"

Wskazówka: To podmenu jest dostępne tylko wtedy, gdy zainstalowano i aktywowano kartę zdalnej sygnalizacji trybu pracy i usterki na poziomie serwisowym oprogramowania sterującego.

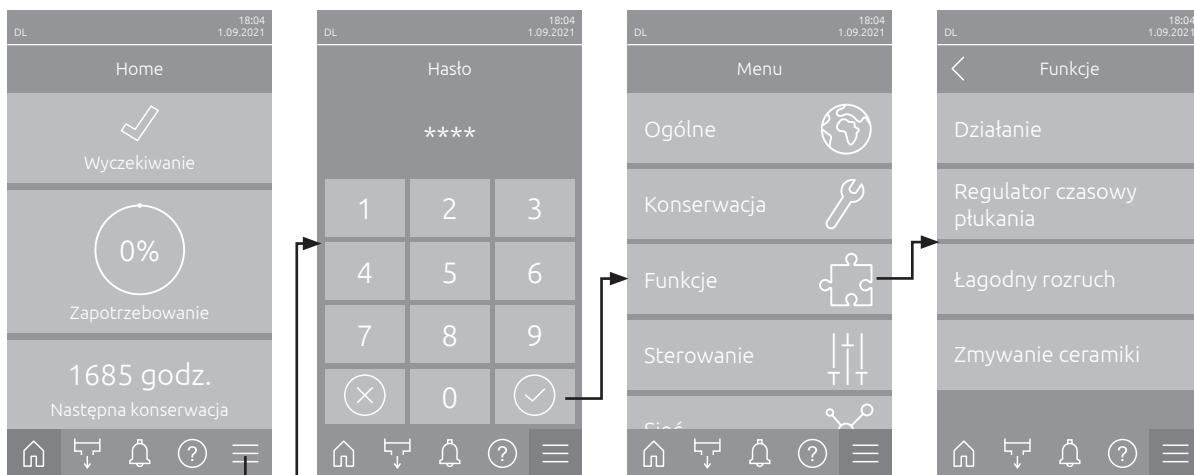


- **Piec:** Aktywacja i dezaktywacja przełącznika "Furnace".
- **Jednostka wł.:** Aktywacja i dezaktywacja przełącznika "Unit on".
- **Praca:** Aktywacja i dezaktywacja przełącznika "Running".
- **Konservacja:** Aktywacja i dezaktywacja przełącznika "Service".
- **Błąd:** Aktywacja i dezaktywacja przełącznika "Error".

5.3.3 Ustawienia i funkcje w podmenu "Funkcje"

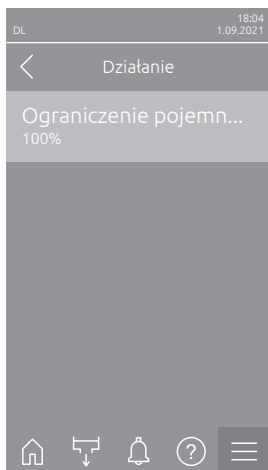
5.3.3.1 Wywołanie podmenu "Funkcje"

Wybrać podmenu "Funkcje" w sposób pokazany poniżej.



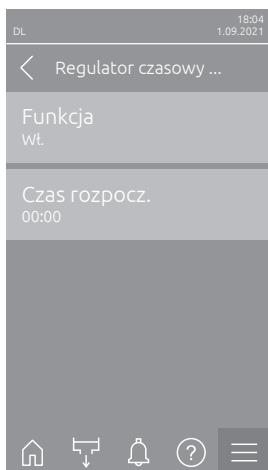
Hasło: "8808"

5.3.3.2 Ustawianie ograniczenia mocy w podmenu "Działanie"



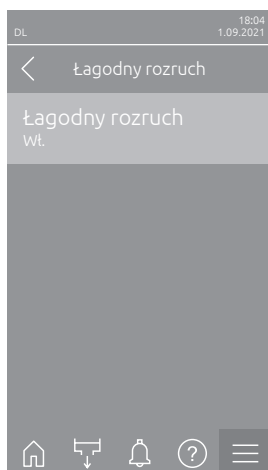
- **Ograniczenie pojemności:** Przy użyciu tego ustawienia można określić ograniczenie pojemności w % względem maksymalnej pojemności.
Ustawienie fabryczne: **100 %**
Zakres nastawy: **20 ... 100 %**

5.3.3.3 Ustawianie programatora w podmenu "Regulator czasowy płukania"



- **Funkcja:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("Wł.") lub dezaktywować ("Wył.") regulator czasowy kontrolujący przepłukiwanie systemu wodnego.
Uwaga: podczas płukania instalacji wodnej pod kontrolą czasową najpierw następuje przepłukanie 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 wylotowy 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 oczyszczenia powietrzem.
Ustawienie fabryczne: **Wył.**
Opcje: **Wył. lub Wł.**
- **Czas rozpocz.:** 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.
Ustawienie fabryczne: **00:00**
Zakres nastawy: **00:00 do 23:59**

5.3.3.4 Aktywacja/dezaktywacja funkcji łagodnego startu w podmenu "Łagodny rozruch"



- **Łagodny rozruch:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("Wł.") lub dezaktywować ("Wył.") funkcję łagodnego startu.
Wskazówka: Funkcja łagodnego startu ogranicza rozpylaną ilość wody przy ponownym nawilżaniu o 50% przez 10 min, o ile urządzenie Condair DL nie nawilżało wcześniej dłużej niż 30 min (ustawienie fabryczne).
Ustawienie fabryczne: **Wył.**
Opcje: **Wył.** lub **Wł.**

5.3.3.5 Włączanie/wyłączanie funkcji zmywania ceramiki w podmenu "Zmywanie ceramiki"



Funkcja płukania ceramiki natryskuje wodę na płytki ceramiczne przez dysze, podobnie jak w przypadku 100% zapotrzebowania. W przypadku systemów z pompą obiegową również ona zostaje włączona.

Płukanie ceramiki musi być nadzorowane przez użytkownika, ponieważ wilgotność może znacznie przekroczyć żadaną wartość zadaną. Występuje ryzyko przesylenia płytek ceramicznych.

Po zakończeniu płukania należy usunąć wszelką wodę za płytkami ceramicznymi, jeśli nie może ona wypłynąć.



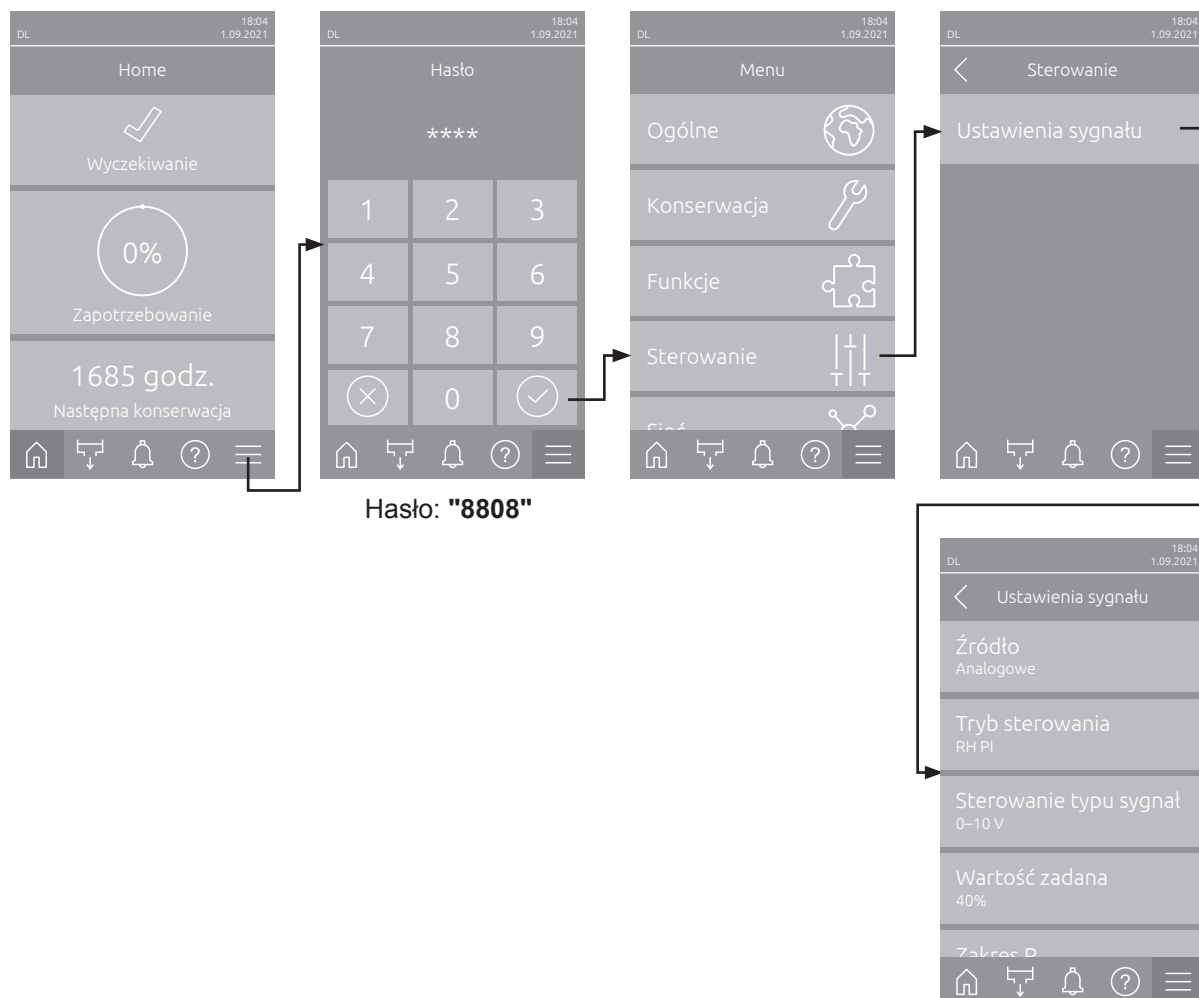
- **Zmywanie ceramiki:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("Wł.") lub dezaktywować ("Wył.") funkcję płukania ceramiki. Dopiero po włączeniu funkcji płukania ceramiki można uruchomić płukanie ceramiki za pomocą przycisku "Funkcje ręczne" na ekranie Home i funkcji "Zmywanie ceramiki".
Ustawienie fabryczne: **Wył.**
Opcje: **Wył.** lub **Wł.**
- **Czas rozpylania:** To ustawienie określa czas trwania płukania ceramiki w sekundach.
Ustawienie fabryczne: **180 s**
Zakres nastawy: **1 ... 900 s**
- **Ciśnienie pompy:** Za pomocą tego ustawienia określa się ciśnienie pompy w barach, które powinna osiągnąć pompa obiegowa podczas płukania ceramiki.
Ustawienie fabryczne: **7.5 bar**
Zakres nastawy: **4.0 ... 9.0 bar**

5.3.4 Ustawienia i funkcje w podmenu "Sterowanie"

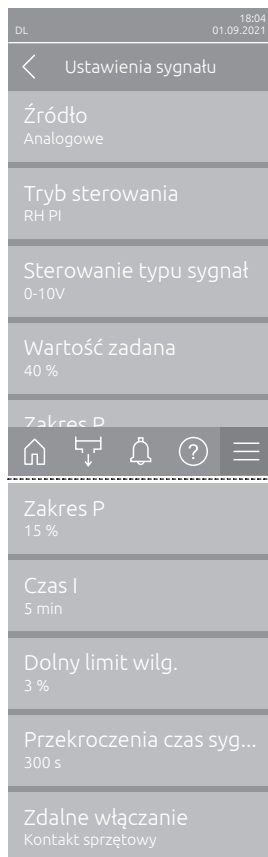
W podmenu "Sterowanie" ustala się ustawienia sterowania dla nawilżacza adiabaticznego Condair DL. Dostępne ustawienia sterowania zależą od wybranego źródła sygnału i trybu sterowania.

5.3.4.1 Wywołanie podmenu "Sterowanie"

Wybrać podmenu "Sterowanie" w sposób pokazany poniżej.



5.3.4.2 Ustawienia regulacji w podmenu "Ustawienia sygnału"



- **Źródło:** Za pomocą tego ustawienia można określić, czy sygnał sterujący będzie pochodził ze źródła analogowego "Analogowe" (czujnik wilgotności, sygnał zapotrzebowania z zewnętrznego regulatora wilgotności), GLT (system zarządzania budynkiem) poprzez "Modbus", "BACnet" czy "IoT".
Ustawienie fabryczne: **Analogowe**
Opcje: **Analogowe** (analogowy sygnał czujnika/regulatora wilgotności)
Modbus (sygnał poprzez Modbus)
BACnet (sygnał poprzez BACnet)
IoT (sygnał poprzez IoT)
- **Tryb sterowania:** Za pomocą tego ustawienia określa się rodzaj regulacji wykorzystywany do sterowania systemem nawilżania.
Ustawienie fabryczne: **Zapotrzebowanie**
Opcje: **Wł/Wył** (higrostat zewnętrzny wł/wył),
Zapotrzebowanie (zewnętrzny regulator o stałej prędkości),
RH P (wewnętrzny regulator P)
RH PI (wewnętrzny regulator PI)
- **Sterowanie typu sygnał:** Za pomocą tego ustawienia określa się sygnał regulacji wykorzystywany do sterowania systemem nawilżania.
Wskazówka: Ta opcja menu pojawia się tylko wtedy, gdy źródło sygnału jest ustawione na "Analogowe", a tryb sterowania jest ustawiony na "Zapotrzebowanie", "RH P" lub "RH PI".
Ustawienie fabryczne: **0-10 V**
Opcje: **0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3.2-16 V, 0-20 V, 4-20 V, 0-20mA, 4-20mA**
- **Wartość zadana:** Tu ustala się wartość zadaną wilgotności dla wewnętrznego regulatora P/PI w % wilgotności względnej.
Wskazówka: Ten punkt menu pojawia się tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest ustawiony na "RH P" lub "RH PI".
Ustawienie fabryczne: **40 %RH**
Zakres nastawy: **5 ... 95 %RH**
- **Zakres P:** Za pomocą tego ustawienia określa się zakres proporcjonalny dla wewnętrznego regulatora P lub PI w % wilgotności względnej.
Wskazówka: Ten punkt menu pojawia się tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest ustawiony na "RH P" lub "RH PI".
Ustawienie fabryczne: **15 %RH**
Zakres nastawy: **6 ... 65 %RH**
- **Czas I:** Tu ustala się czas całkowania wewnętrznego regulatora PI.
Wskazówka: Ten punkt menu pojawia się tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest ustawiony na "RH PI"
Ustawienie fabryczne: **5 minuty**
Zakres nastawy: **1 ... 60 minuty**

- **Dolny limit wilg.:** Przy użyciu tego ustawienia można ustawić minimalną wartość sygnału czujnika wilgotności; jeśli ta wartość nie zostanie osiągnięta, zostanie wyzwolony komunikat przerwania pracy czujnika (usterka "E32").

Wskazówka: Ten punkt menu pojawia się tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest ustawiony na "RH P" lub "RH PI".

Ustawienie fabryczne: **3 %**

Zakres nastawy: **0.0 ... 10.0 %**

- **Przekroczenia czas sygnału:** Ta pozycja menu pojawia się tylko wtedy, gdy jako źródło sygnału wybrano "Modbus", "BACnet" lub "IoT". Informacje na temat tego parametru można znaleźć w oddzielnych instrukcjach uzupełniających Modbus, BACnet lub IoT.

- **Zdalne włączanie:** To ustawienie określa źródło zdalnego włączania. Jeśli zdalne włączanie jest ustawione na "Wył.", nawilżacz można uruchomić bez sygnału zdalnego włączania. Jeśli zdalne włączanie jest ustawione na "Kontakt sprzętowy", "Modbus" lub "BACnet", nawilżacz uruchomi się dopiero po otrzymaniu sygnału zdalnego włączania z wybranego źródła.

Ustawienie fabryczne: **Kontakt sprzętowy**

Opcje:

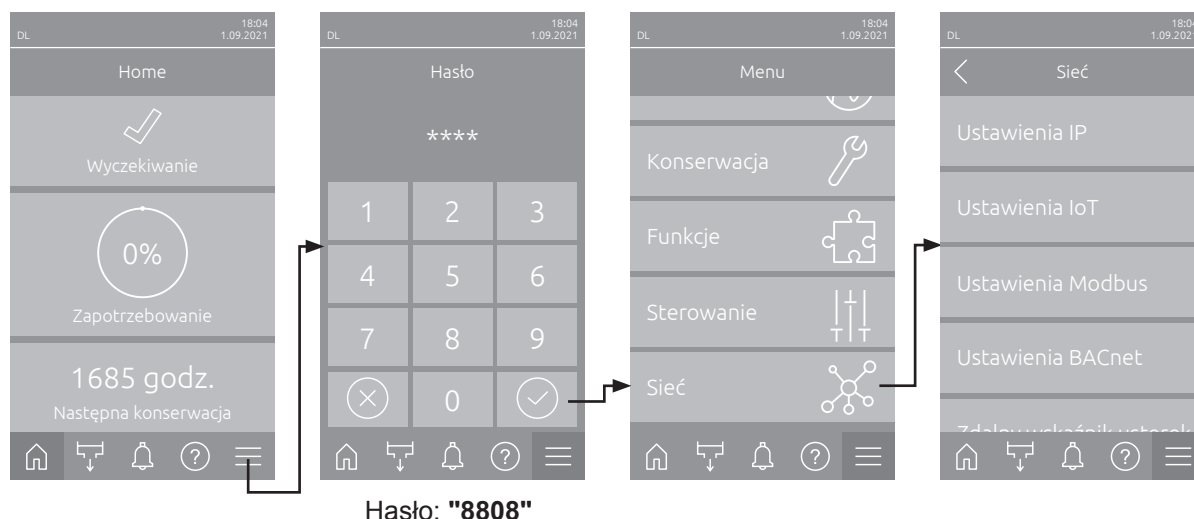
- Wył.** (Zdalne zwolnienie jest ignorowane)
- Kontakt sprzętowy** (Zwolnienie poprzez zewnętrzny styk zwalniający podłączony do "X16" na karta sterownika)
- Modbus** (Włącz sygnał przez Modbus)
- BACnet** (Włącz sygnał przez BACnet)

5.3.5 Ustawienia komunikacji w podmenu "Sieć"

Podmenu "Sieć" służy do ustawiania parametrów cyfrowych protokołów komunikacyjnych.

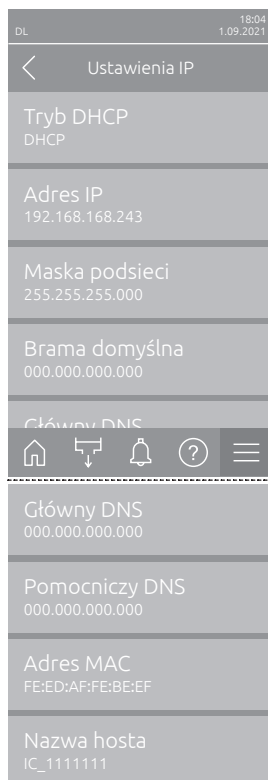
5.3.5.1 Wywołanie podmenu "Sieć"

Wybrać podmenu "Sieć" w sposób pokazany poniżej.



5.3.5.2 Ustawienia w podmenu "Ustawienia IP"

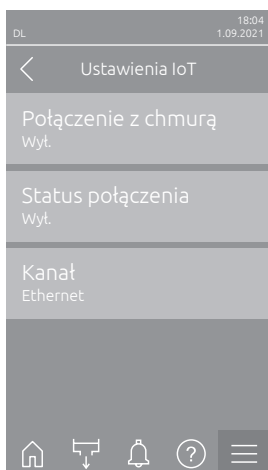
Poniższe ustawienia sieciowe służą wyłącznie do komunikacji za pośrednictwem zintegrowanego interfejsu BACnet IP, Modbus lub IoT.



- **Tryb DHCP:** 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: Jeśli przy ustawieniu "DHCP" nie można przyporządkować adresu za pośrednictwem serwera DHCP, automatycznie przypisywany jest APIPA (Automatic Private IP Addressing). Zakres wynosi od 169.254.1.0 do 169.254.254.255. Maska podsieci jest ustawiona na 255.255.0.0, a brama domyślna pozostaje na 0.0.0.0.
Ustawienie fabryczne: **DHCP**
Opcje: **DHCP** (przypisywanie dynamiczne)
Stały (przypisanie stałe)
- **Adres IP:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP Condair DL. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "Stały", możliwe jest ustawienie adresu IP Condair DL w tym polu. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP Condair DL przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Maska podsieci:** W tym polu wyświetlana jest aktualnie ustawiona lub przydzielona maska podsieci sieci IP. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "Stały", możliwe jest ustawienie maski podsieci w tym polu. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "DHCP", maska podsieci przypisywana jest przez serwer DHCP.
- **Brama domyślna:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP domyślnej bramy sieciowej. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "Stały", możliwe jest ustawienie adresu IP domyślnej bramy sieciowej w tym polu. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP domyślnej bramy sieciowej przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Główny DNS:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP głównego serwera Domain Name Server (DNS). Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "Stały", możliwe jest ustawienie adresu głównego serwera DNS w tym polu. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP głównego serwera DNS przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Pomocniczy DNS:** W tym polu wyświetlany jest aktualnie ustawiony lub przydzielony przez serwer DHCP adres IP drugorzędnego serwera Domain Name Server (DNS). Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "Stały", możliwe jest ustawienie adresu drugorzędnego serwera DNS w tym polu. Jeżeli parametr "Tryb DHCP" ustawiony jest na opcję "DHCP", adres IP drugorzędnego serwera DNS przypisywany jest przez serwer DHCP.
- **Adres MAC:** Fabrycznie ustawiony adres MAC (Media Access Control) nawilżacza Condair DL. Nie podlega modyfikacji.
- **Nazwa hosta:** Nazwa hosta nawilżacza Condair DL, generowana automatycznie przez jednostkę sterującą. Format: "IC_" + "numer seryjny urządzenia". Nie podlega modyfikacji.

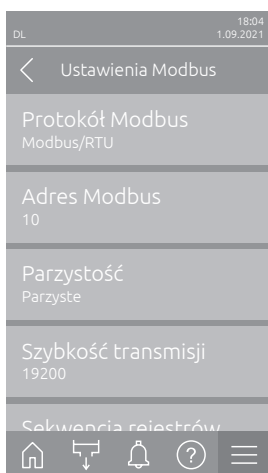
5.3.5.3 Ustawienia w podmenu "Ustawienia IoT"

Poniższe ustawienia są wymagane tylko do komunikacji poprzez IoT.



- **Połączenie z chmurą:** jeszcze niedostępne!
- **Status połączenia:** jeszcze niedostępny!
- **Kanał:** jeszcze niedostępny!

5.3.5.4 Ustawienia w podmenu "Ustawienia Modbus"



- **Protokół Modbus:** Ustawienie to służy do aktywowania komunikacji "Modbus/RTU" lub "Modbus/TCP" za pośrednictwem sieci Modbus lub dezaktywowania ("Wył.") komunikacji Modbus.

Ustawienie fabryczne: **Modbus/RTU**

Opcje: **Wył., 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.

5.3.5.5 Ustawienia w podmenu "Ustawienia BACnet"



- **Protokół BACnet:** Przy użyciu tego ustawienia można aktywować ("BACnet MS/TP" lub "BACnet/IP") bądź dezaktywować ("Wył.") komunikację za pośrednictwem zintegrowanych interfejsów BACnet.

Ustawienie fabryczne: **Wył.**

Opcje: **Wył.** (interfejs BACnet zdezaktywowany)
MS/TP główny (BACnet MS/TP główny za pośrednictwem interfejsu RS 485)
MS/TP podrzędny (BACnet MS/TP podrzędny 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.

5.3.5.6 Ustawienia w podmenu "Zdalny wskaźnik usterek"



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

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 systemie nawilżania 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 system nawilżania Condair DL z eksploatacji, jak opisano w [rozdziale 4.5](#), oraz zabezpieczyć instalację przed przypadkowym włączeniem zasilania. Dodatkowo należy wyłączyć jednostkę wentylacyjną, tak jak to opisano instrukcji użytkownika 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 adiabatycznych 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: System nawilżania 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

System nawilżania 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.

Aby system działał zgodnie z przepisami "Optymalizacji nawilżania DGUV", wymagana jest konserwacja przez Condair, zgodnie z opisem w [rozdziale 6](#). Ponadto obowiązkowe jest prowadzenie rejestru konserwacji Condair.

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">– Sprawdzić wzorzec zraszania dysz atomizujących podczas pracy (stożek zraszania: 60° akceptowalne). Zdemontować dysze atomizujące, które pracują nieprawidłowo, i wyczyścić je (patrz rozdział 6.4.2).– Sprawdzić wężyki i połączenia pod kątem szczelności, jeżeli to konieczne, wymienić wadliwe części.
System odkraplacza	<ul style="list-style-type: none">– Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone płyty należy wymienić (patrz przewodnik serwisowy). Uwaga: szare przebarwienia na płytach ceramicznych są normalne. Związane jest to z osadzającym się na nich srebrem.
Jednostka centralna	<ul style="list-style-type: none">– Układ wzbogacania wody jonami srebra: szczegółowe informacje w rozdziale 6.5.– Sprawdzić wężyki, połączenia, czujniki ciśnienia (PS4 i PS5), zawory itp. w jednostce centralnej. Jeżeli to konieczne, wymienić wadliwe komponenty.
Obudowa nawilżacza/ Taca ociekowa	<ul style="list-style-type: none">– Sprawdzić tacę ociekową i obudowę sekcji nawilżania pod kątem zanieczyszczeń (rdza, osady, kurz), wyczyścić, jeżeli to konieczne (patrz kompletny przegląd systemu).– Sprawdzić tacę ociekową za odkraplaczem pod kątem osadów i zabrudzeń. Jeżeli widać stojącą wodę, sprawdzić drożność odpływu i odkraplacz.

6.2.2 Kompletny przegląd systemu

Częstotliwość wykonywania kompletnego przeglądu systemu zależy od warunków pracy. Stan higieniczny systemu nawilżania 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 "W28/E28 - Konserwacja" lub przynajmniej raz w roku, przeprowadzenie kompletnego przeglądu systemu jest obligatoryjne.

Kasowanie komunikatu "W28/E28 - Konserwacja"

Po zakończeniu kompletnego przeglądu można zresetować **komunikat serwisowy** za pomocą hasła serwisowego w podmenu "Reset" (ścieżka: "Menu > Hasło serwisowe > Konserwacja > Resetowanie").

Komponent	Czynności do wykonania
System dysz	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić wzorzec zraszania dysz atomizujących podczas pracy (stożek zraszania: 60° akceptowalne). Zdemontować dysze zraszające, które pracują nieprawidłowo, i wyczyścić je w łaźni ultradźwiękowej lub przy użyciu domowego odkamieniacza. – Sprawdzić wężyki i połączenia pod kątem szczelności, jeśli to konieczne, wymienić wadliwe części. – Sprawdzić mocowanie dysz. Delikatnie dokręcić ręką poluzowane dysze. – Wyczyścić konstrukcję wsporczą, siatkę(i) z dyszami i wężyki wodne za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego (zastosowanie zgodne z danymi producenta), na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej).
System odkraplacza	<ul style="list-style-type: none"> – Jeśli do odkraplacza nie ma dojścia od strony wlotowej powietrza, wówczas płyty ceramiczne należy zdemontować. – Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone płyty należy wymienić. – Sprawdzić płyty ceramiczne pod kątem uszczelnienia. Ślady zabrudzenia kurzem należy przepłukać wodą. Płyty ceramiczne, które nie mogą być doczyszczane, należy wymienić. Uwaga: szare przebarwienia na płytach ceramicznych są normalne. Związane jest to z osadzającym się na nich srebrem. 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 (ISO ePM1 60% (F7/EU7) lub lepszą). Wyczyścić zabrudzone płyty. – Wyczyścić konstrukcję wsporczą i uszczelnienia za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego (zastosowanie zgodne z danymi producenta), na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej). – Sprawdzić konstrukcję wsporczą, płyty ceramiczne, uszczelnienia pod kątem poprawnego przymocowania oraz sprawdzić połączenia śrubowe pod względem ich zamocowania. Jeżeli to konieczne, poprawić mocowanie obluźwionych komponentów i dokręcić poluzowane śruby.
Jednostka centralna	<ul style="list-style-type: none"> – Układ wzbogacania wody jonami srebra: należy przestrzegać wskazówek, które zawiera rozdział 6.5. – Wyczyścić osłonę sterylnej filtra i wymienić wkład filtra. – Sprawdzić wężyki, połączenia, czujniki ciśnienia (PS4 i PS5), zawory itp. w jednostce centralnej. Jeżeli to konieczne wymienić wadliwe komponenty.

Komponent	Czynności do wykonania
Obudowa nawilżacza/ Taca ociekowa	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić tacę ociekową za odkraplaczem pod kątem osadów i zabrudzeń. 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. – Wyczyścić tacę ociekową oraz obudowę nawilżacza (również za odkraplaczem) za pomocą mieszaniny detergentu i środka dezynfekującego. Na koniec spłukać wszystkie komponenty higienicznie czystą wodą (wodą z systemu osmozy odwróconej) i wytrzeć do sucha.
Komponenty instalowane przed linią zasilania wodą	<ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Ważne: 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>
Instalacja elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> – Zlecić wykwalifikowanemu specjalście przeprowadzenie kontroli złączy i kabli oraz zamocowanie zacisków łączących w razie potrzeby. Naprawę uszkodzonych instalacji może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista.
Woda do nawilżacza	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić zawartość bakterii w wodzie na doprowadzeniu wody do jednostki centralnej. W przypadku, gdy koncentracja bakterii 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). <p>Wysoka koncentracja bakterii może oznaczać problem również na doprowadzeniu wody. Dlatego też cały system zasilania i rozprowadzania wody musi zostać sprawdzony.</p>
System powietrzny	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić koncentrację bakterii w powietrzu na wlocie do nawilżacza. W przypadku, gdy koncentracja bakterii przekracza limit 1000 cfu/m³, to należy poddać system wentylacyjny mikrobiologicznej inspekcji i należy natychmiast podjąć odpowiednie działania, które wyeliminują to zjawisko (skontaktować się z serwisem Condair). <p>Wysoka koncentracja bakterii może oznaczać problem również w systemie wentylacyjnym. System wentylacyjny powinien być również poddany inspekcji mikrobiologicznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zawartość bakterii w powietrzu na wylocie nawilżacza należy sprawdzać, aby potwierdzić higieniczną pracę nawilżacza .

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.

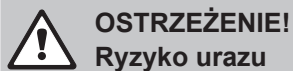


NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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

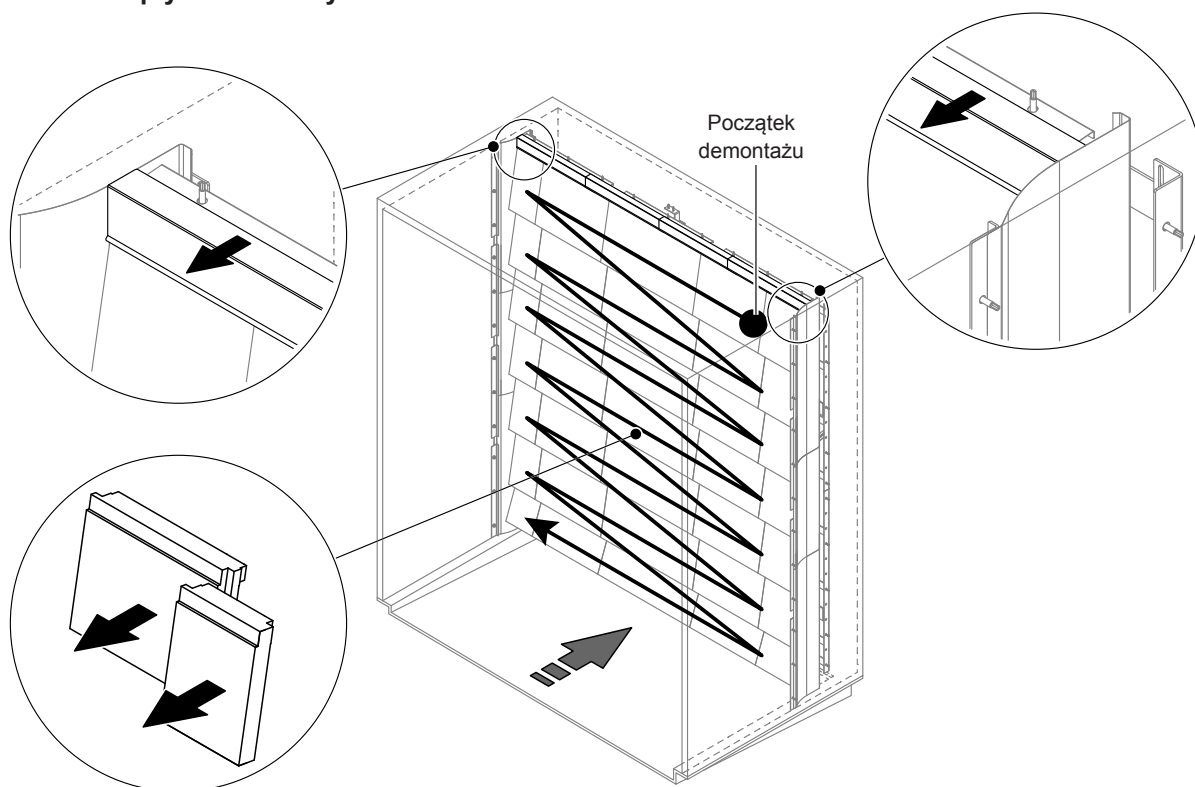


OSTRZEŻENIE!
Ryzyko urazu

Płytki ceramiczne zespołu odkraplacza są porowate i mają częściowo ostre krawędzie. Podczas obsługi płytek ceramicznych może dojść do zranienia rąk o ostre krawędzie lub uszkodzenia oczu przez odłamki części ceramicznych.

Prewencja: Podczas obsługi płytek ceramicznych należy zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.

Demontaż płyt ceramicznych

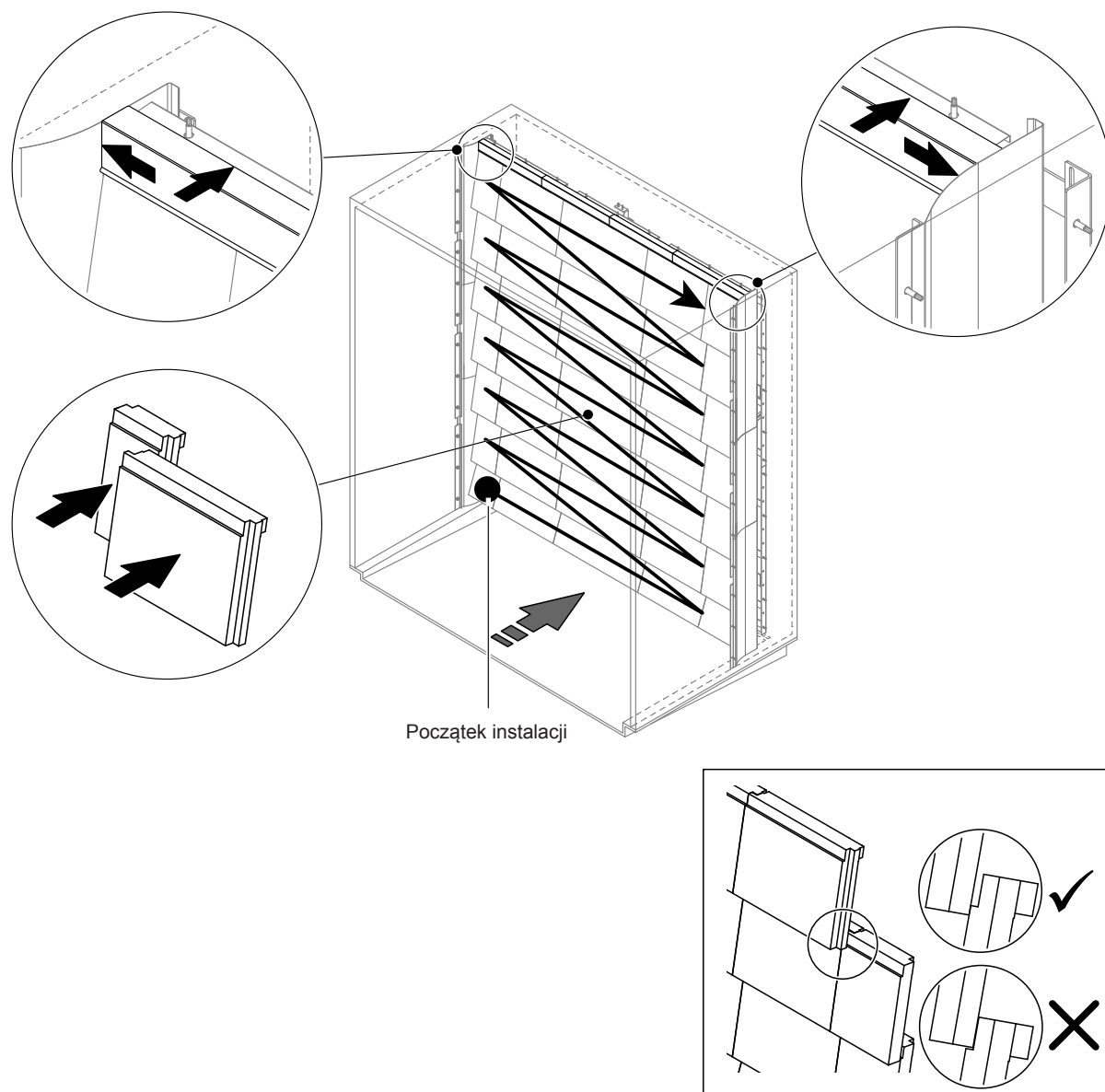


Rys. 9: Demontaż płyt ceramicznych

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



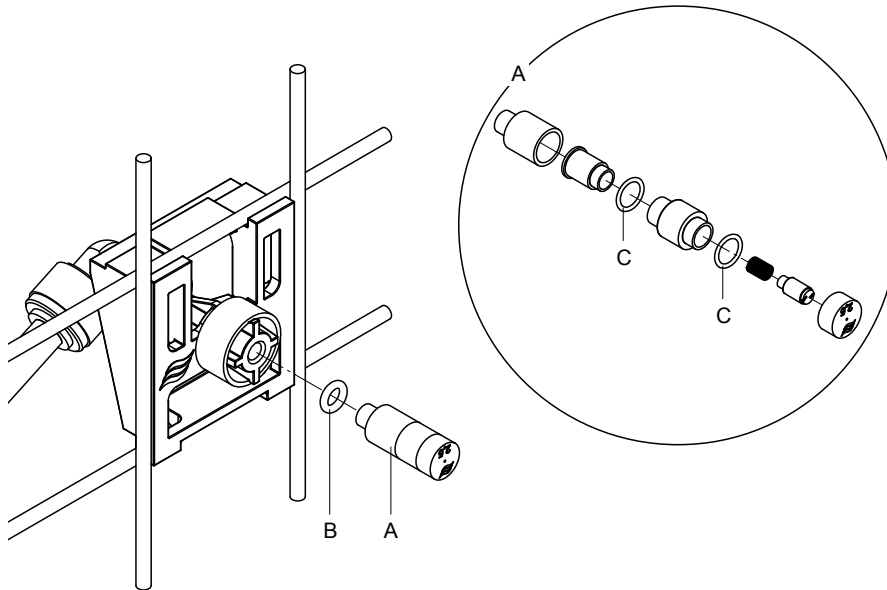
Rys. 10: Montaż płyt ceramicznych

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

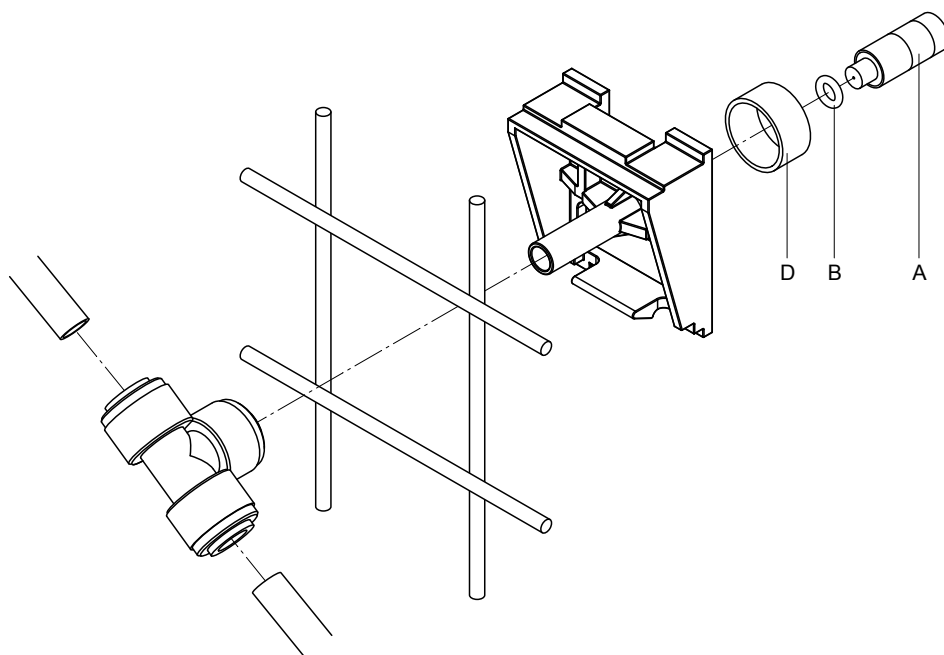
Demontaż dysz zraszających

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 "Diagnostyka wyjść"
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. Zdemontować 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 (naciśnąć pierścień blokujący i wyciągnąć wężyk).
4. Zdjąć złączkę zaciskową (naciśnąć 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

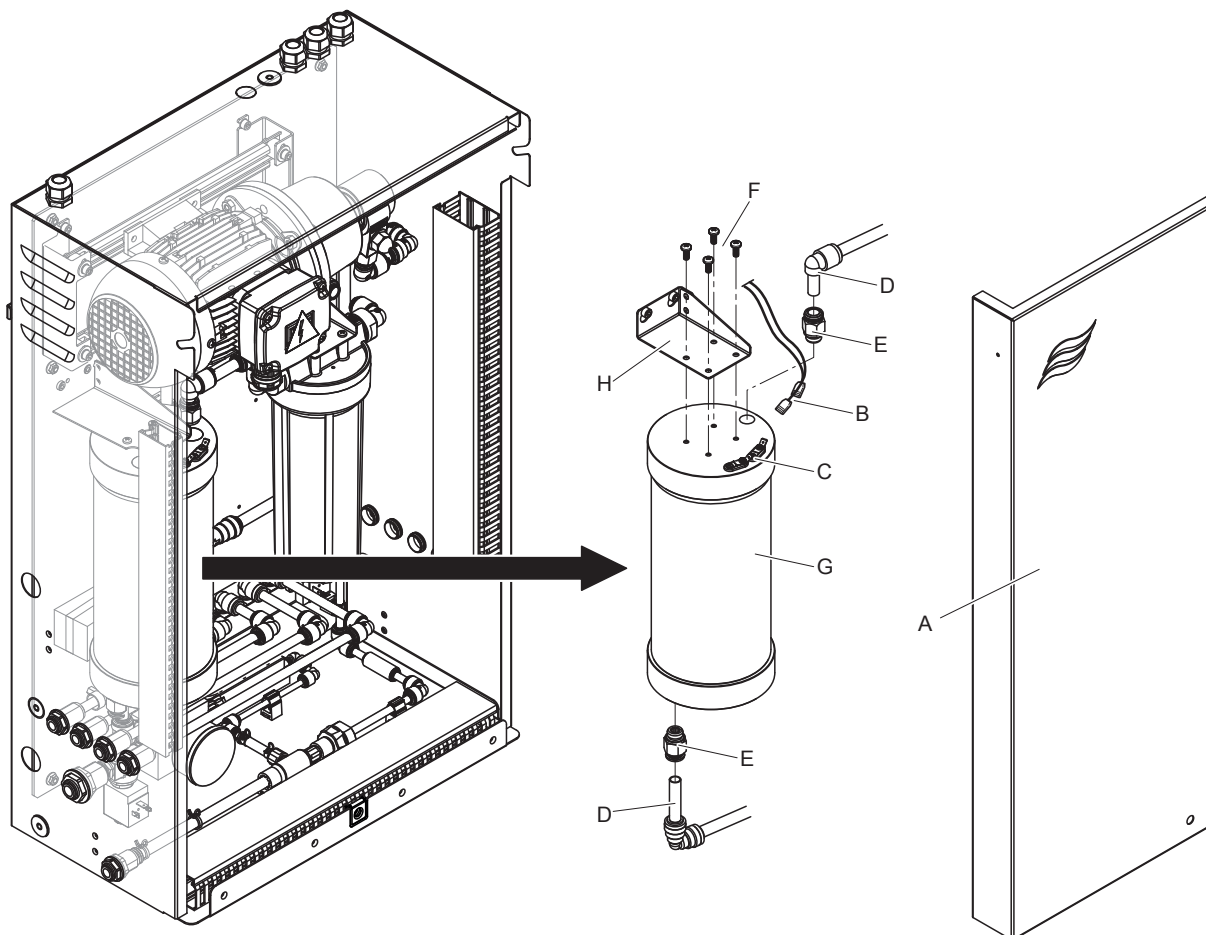
1. Przed ponownym montażem należy sprawdzić wszystkie części (łącznie z pierścieniami O) pod kątem ewentualnych uszkodzeń. **Uszkodzone części należy wymienić.**
Uwaga! Przed montażem należy przepłukać obiegi wodne za pomocą wody z systemu osmozy odwróconej.
2. Aby zamontować mocowanie dysz, należy postępować 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 wkładu srebrnego "Hygiene Plus"

Jeśli wkład srebrny jest zużyty i należy go wymienić, pojawi się błąd "55 – Konserwacja Ag-Ion". Dodatkowo poprzez przełącznik "Konserwacja" na karta zdalnej sygnalizacji trybu pracy i usterki wydawane jest wezwanie do konserwacji, a poprzez przełącznik "Error" – komunikat błędu.

Jeśli wkład srebrny **nie zostanie wymieniony w ciągu 7 dni**, a licznik nie zostanie zresetowany, **nawilżanie zostanie zatrzymane**.

Wymiana wkładu srebrnego



Rys. 13: Wymiana wkładu srebrnego

1. Zgodnie z opisem w [rozdziale 4.5](#) wyłączyć system nawilżania Condair DL, a następnie zredukować ciśnienie w systemie wodnym.
2. Odblokować przednią pokrywę "A" jednostki centralnej i zdjąć przednią pokrywę.
3. Odłączyć dwa złącza "B" od złączy "C" na wkładzie srebrnym.

4.



UWAGA!

Wkład srebrny jest wypełniony wodą demineralizowaną. Przed poluzowaniem połączeń śrubowych pod wkład należy umieścić chłonną ściereczkę i zetrzeć wszelkie wycieki wody.

Poluzować złącza przewodów elastycznych "D" na wylocie i wylocie i wykręcić obie złączki wkręcane "E".

5.



UWAGA!

Masa wkładu srebrnego wynosi ok. 3 kg.

Odkręcić cztery śruby "F" mocujące wkład srebrny "G" do uchwyty "H" i wyjąć wkład.

6. Zamontować nowy wkład srebrny w odwrotnej kolejności.

7. Zamocować pokrywę przednią "A" i zablokować śrubą.

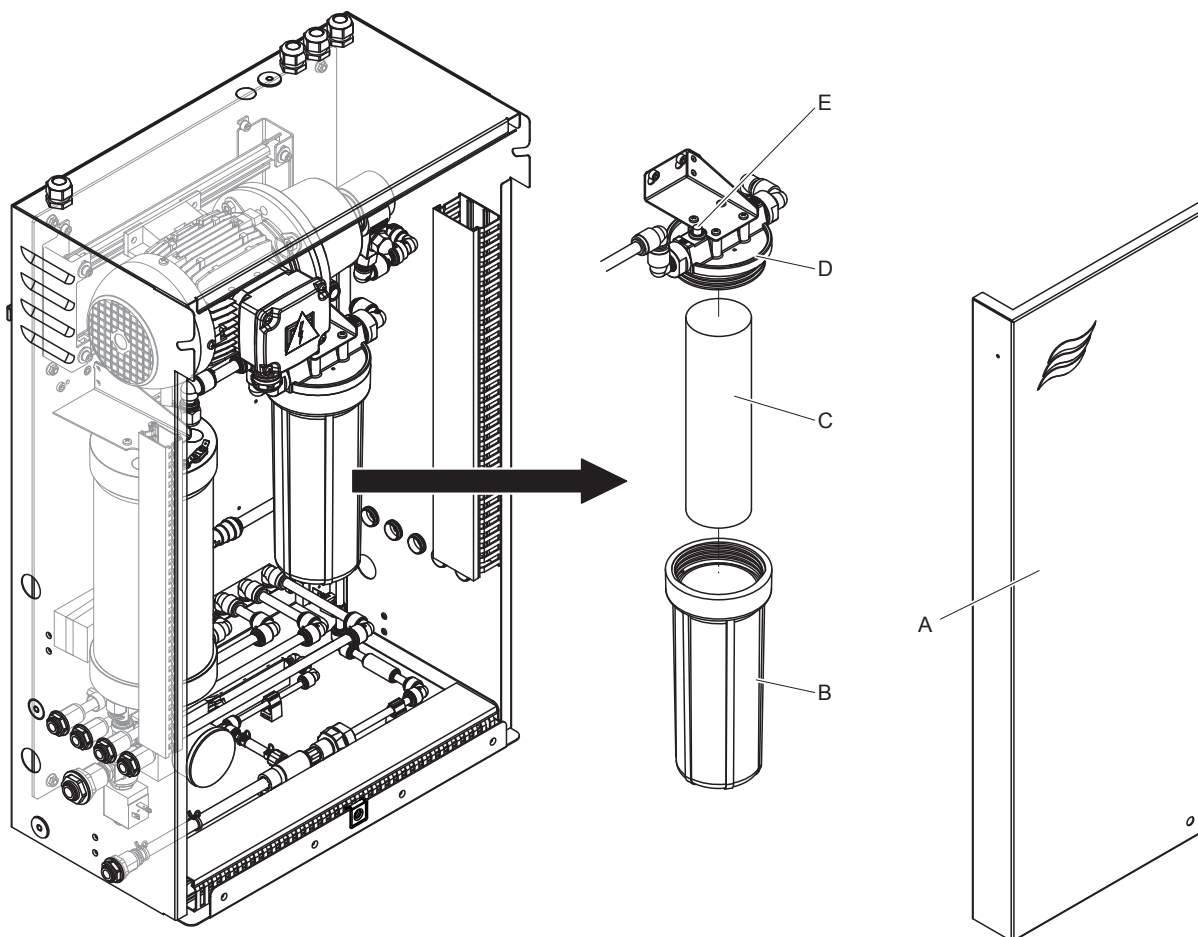
Ważne: Zużyte wkłady srebrne należy odesłać do przedstawiciela Condair w celu fachowej utylizacji.

6.6 Wymiana sterylnego filtra i odpowietrzanie obudowy filtra

Wymiana sterylnego filtra

Wkład filtra sterylnego należy wymienić, jeśli wyświetlany jest błąd "E66" lub przed każdym nowym sezonem nawilżania.

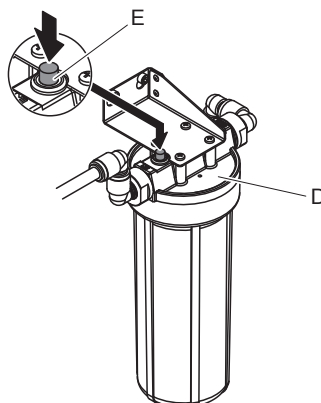
Ważne: Należy niezwłocznie wymienić filtr sterylny, jeśli doprowadzenie wody zostało zanieczyszczone z powodu nieprawidłowego działania.



Rys. 14: Wymiana filtra sterylnego

1. Zgodnie z opisem w [rozdziale 4.5](#) wyłączyć system nawilżania Condair DL, a następnie zredukować ciśnienie w systemie wodnym.
2. Odblokować przednią pokrywę "A" jednostki centralnej i zdjąć przednią pokrywę.
3. Poluzować pojemnik "B", wyjąć go i wyjąć wkład "C".
4. Oczyszczyć pojemnik "B" i górną część filtra "D".
5. Włożyć nowy wkład "C" do pojemnika "B".
Ważne! Należy używać wyłącznie oryginalnych wkładów filtracyjnych dostarczonych przez przedstawiciela Condair.
6. Wkręcić z powrotem pojemnik "B" z nowym wkładem filtra w górną część filtra "D" i dokręcić.

7. Odpowietrzyć filtr sterylny:
Wskazówka: Po wymianie wkładu filtra sterylnego lub po każdym otwarciu obudowy filtra należy **koniecznie** odpowietrzyć filtr sterylny. W tym celu postępować następująco:

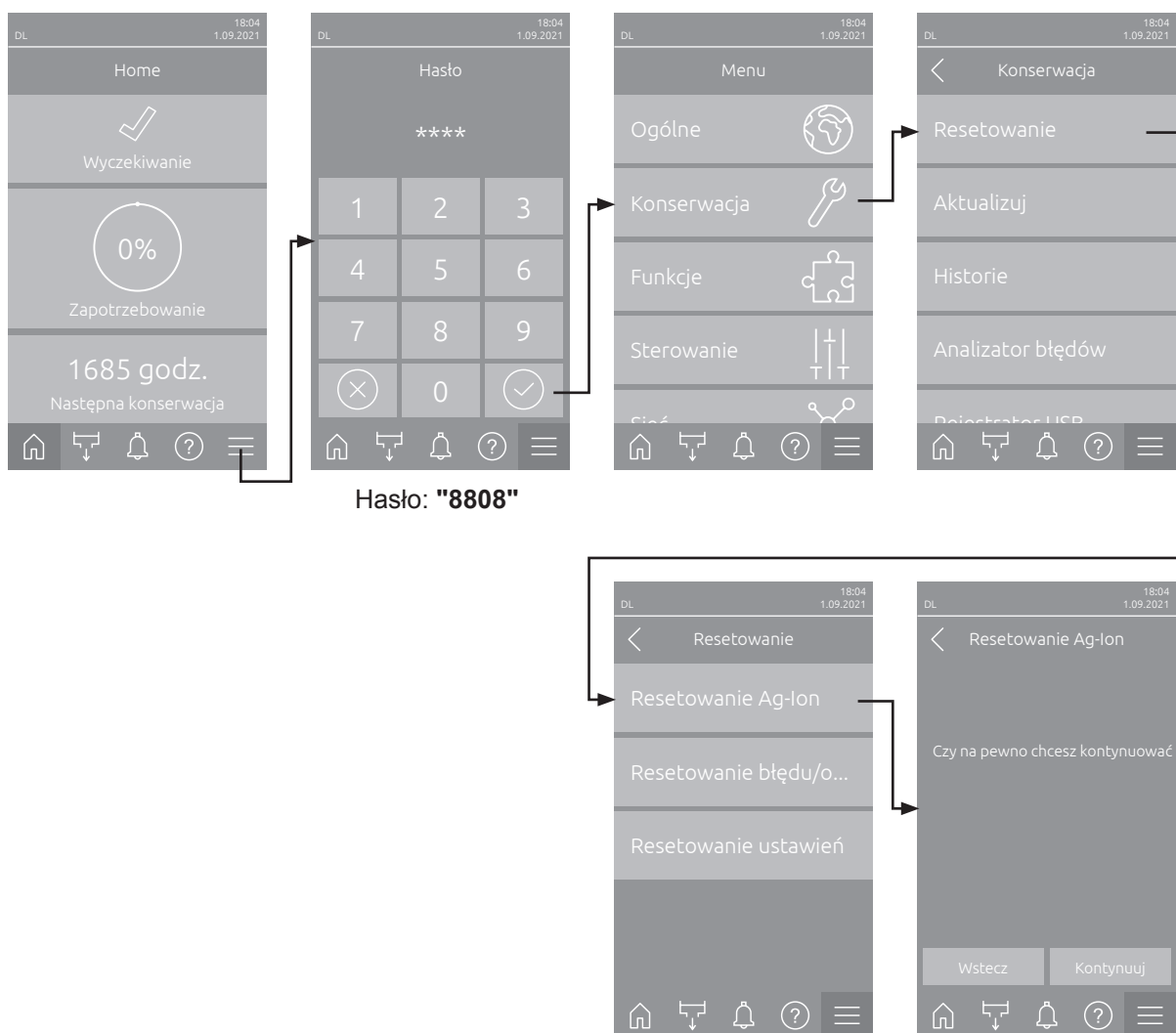


Rys. 15: Odpowietrzanie filtra sterylnego

- Uruchomić system nawilżania Condair DL w sposób opisany w [rozdziale 4.3](#).
Ważne: W przewodzie doprowadzającym musi występować minimalne ciśnienie przepływu wynoszące 3 bary.
 - Wykonać płukanie ręczne (patrz [rozdziale 4.4.4](#)). Gdy będzie słyszalny szum wody, należy naciskać czerwony przycisk upustowy "E" na górze filtra "D" (patrz [Rys. 15](#)) do momentu, aż zacznie wypływać tylko woda (bez powietrza).
Wskazówka: Jeśli aktywny jest komunikat o błędzie, należy usunąć błąd i zresetować komunikat o błędzie, zanim będzie można przeprowadzić płukanie ręczne.
 - Sprawdzić szczelność obudowy filtra.
 - W razie potrzeby zakończyć płukanie ręczne.
8. Zamontować przednią pokrywę "A" i zablokować ją za pomocą śruby.

6.7 Kasowanie licznika konserwacji Ag-Ion

Po wymianie modułu wzbogacania wody jonami srebra należy wykasować odpowiednie wskazanie dotyczące konserwacji lub licznik konserwacji. Postępuj w następujący sposób:



1. Wybrać podmenu "Reset" (ścieżka: "Menu > Hasło: 8808 > Konserwacja > Resetowanie"), a następnie odpowiednią funkcję "Resetowanie Ag-Ion".
2. Pojawia się okno dialogowe kasowania:
 - Naciśnij przycisk **<Kontynuuj>** w celu wykasowania licznika konserwacji Ag-Ion. Licznik i wskaźnik konserwacji są wykasowane i jednostka sterująca zostaje ponownie uruchomiona.
 - Naciśnij **<Wstecz>**, jeśli modułu wzbogacania wody jonami srebra nie został jeszcze wymieniony i jeżeli chcesz przerwać procedurę kasowania. Jednostka centralna powraca do podmenu "Resetowanie".

6.7.1 Zresetuj licznik konserwacji systemu

Po wykonaniu konserwacji systemu należy zresetować odpowiedni wskaźnik konserwacji lub licznik konserwacji.

Funkcja "Resetuj konserwacji" pojawia się tylko po wejściu do menu przy użyciu hasła serwisowego. Skontaktuj się z przedstawicielem Condair.

6.8 Wykonywanie aktualizacji oprogramowania

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

1. **Ustawić przełącznik <Włącz/Wyłącz> 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 przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i zdjąć przednią pokrywę.
3. Otworzyć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej.
4. Ostrożnie podłączyć do złącza USB na Integrated Controller sformatowany w systemie FAT32 nośnik danych USB zawierający odpowiedni program aktualizujący. Upewnić się, że używany nośnik USB nie jest dłuższy niż 75 mm (3").
Wskazówka: Aby można było wykonać aktualizację oprogramowania sterującego, ważny plik aktualizacji musi znajdować się na najwyższym poziomie poza folderem w pamięci USB. W przeciwnym razie podczas wykonywania funkcji aktualizacji pojawi się odpowiedni komunikat o błędzie.
5. Zamknąć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej. Następnie zamontować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i przymocować ją śrubą.
6. Zdjąć blokadę i oznaczenie z zewnętrznego izolatora elektrycznego. Następnie włączyć zewnętrzny izolator elektryczny, aby przywrócić zasilanie jednostki sterującej.
7. Ustawić przełącznik <Włącz/Wyłącz> znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji On (Wł.).
8. Po pojawieniu się ekranu Home dotknąć przycisku <Menu> i wprowadzić hasło (8808).
9. Wybrać funkcję "Aktualizacja oprogramowania" (ścieżka: "Menu > Hasło: 8808 > Konserwacja > Aktualizuj"). Patrz też [rozdziale 5.3.2.3](#).
10. Pojawi się ekran potwierdzenia aktualizacji oprogramowania. Nacisnąć przycisk <Kontynuuj>.
11. Po kilku minutach pojawi się okno informacyjne z informacją o aktualizacji oprogramowania. Nacisnąć przycisk <Uruchom ponownie>, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania.

Rozpoczyna się aktualizacja. Podczas aktualizacji ekran jest nieaktywny, a dioda LED miga na niebiesko. Po zakończeniu aktualizacji ponownie pojawi się ekran Home.



UWAGA!

Nie przerywać uruchomionej aktualizacji oprogramowania. Poczekać na zakończenie aktualizacji. Uszkodzone oprogramowanie sterujące może uniemożliwić pracę jednostki sterującej.

Wskazówka: Jeśli aktualizacja oprogramowania została przypadkowo przerwana, jednostka sterująca nie będzie pracować. Aktualizację oprogramowania można jednak kontynuować, jeżeli pozostawi się podłączony nośnik danych USB do portu USB na Integrated Controller i wyłączy, a następnie włączy nawilżacz. Wówczas sterownik wykryje nieprawidłowo zainstalowane oprogramowanie i automatycznie rozpocznie na nowo proces aktualizacji.

12. Powtórzyć czynności opisane w punktach 1–3, a następnie ostrożnie odłączyć kartę pamięci USB.
13. Zamknąć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej. Następnie zamontować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i przymocować ją śrubą.
14. Zamknąć drzwiczki wewnętrzne jednostki sterującej, następnie ponownie założyć drzwiczki przednie jednostki sterującej i zablokować je wkrętem.

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jednostka sterująca Condair DL i silnik pompy wspomagającej 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: Przemiennek częstotliwości w jednostce sterującej systemów z pompą zwiększającą ciśnienie zawiera kondensatory. Mogą one być nadal naładowane niebezpiecznym napięciem przez pewien czas po wyłączeniu jednostki sterującej. Dlatego po odłączeniu zasilania napięciowego należy odczekać co najmniej 10 minut. Następnie przed rozpoczęciem pracy przy tych podzespołach należy sprawdzić, czy odpowiednie połączenia przemiennika częstotliwości i silnika pompy nie są pod napięciem!



PRZESTROGA!

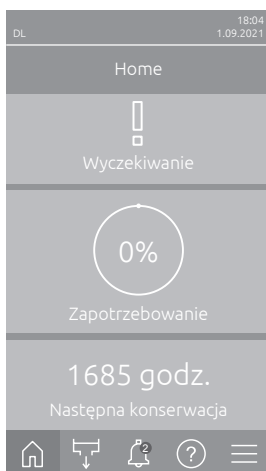
Elementy elektroniczne wewnątrz centrali są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

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 Wyświetlanie zakłóceń

Zakłócenia wykryte przez sterownik są sygnalizowane odpowiednim **komunikatem ostrzegawczym** (diody LED stanu świeci się na żółto, a symbol wykrzyknika jest wyświetlany w polu stanu urządzenia i błędu na ekranie Home) lub **komunikatem błędu** (diody LED stanu świeci się na czerwono, a symbol krzyżyka jest wyświetlany w polu stanu urządzenia i błędu na ekranie Home).

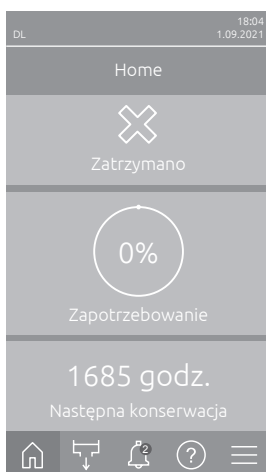
Ostrzeżenie



Krótkotrwałe zakłócenia podczas eksploatacji (np. krótkotrwałe przerwanie dopływu wody) lub usterki, które nie mogą powodować szkód w urządzeniu, są sygnalizowane przez ostrzeżenie, a dodatkowo dioda LED statusu świeci się na żółto. **Jeśli przyczyna usterki zniknie w określonym czasie, ostrzeżenie zostanie automatycznie zresetowane**, w przeciwnym razie zostanie wygenerowany komunikat o błędzie.

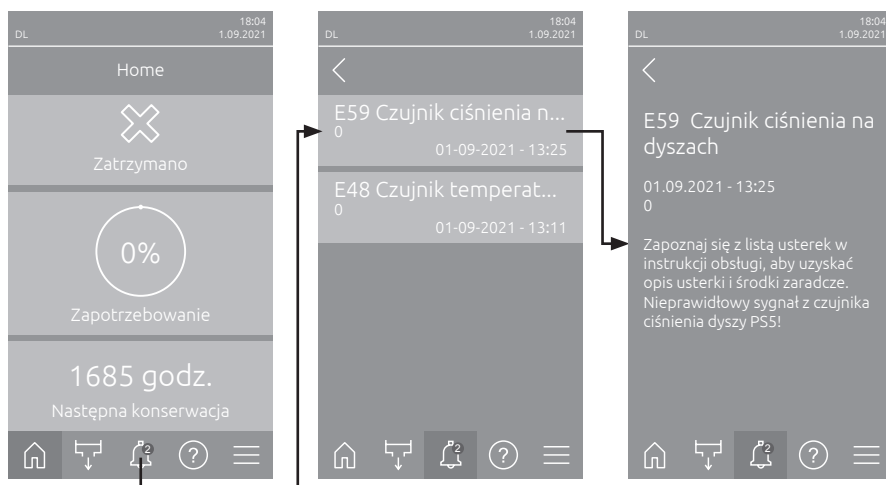
Wskazówka: Komunikaty ostrzegawcze mogą być również emitowane za pośrednictwem przekaźnika serwisowego komunikatów roboczych i komunikatów o usterkach. W tym celu należy aktywować wskaźnik ostrzegawczy za pomocą przekaźnika serwisowego w podmenu "Sieć" oprogramowania sterującego (patrz [rozdział 5.3.5.6](#)).

Błąd



Usterki, które nie pozwalają na dalszą pracę lub mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, są sygnalizowane komunikatem o błędzie, a dodatkowo dioda LED statusu świeci na czerwono. W przypadku wystąpienia takiej usterki eksploatacja urządzenia Condair DL jest możliwa tylko w ograniczonym zakresie lub urządzenie Condair DL **jest zatrzymywane**.

Naciśnięcie pola <Wyświetlanie zakłóceń> powoduje wyświetlenie listy aktualnie aktywnych komunikatów o błędach. Aby uzyskać więcej informacji na temat usterki, należy nacisnąć odpowiedni błąd (patrz rysunek 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.).

Wskazówka: Środki zaradcze na szarym tle na liście usterek mogą być stosowane tylko przez technika serwisowego Condair lub autoryzowaną stację obsługi Condair. W takim przypadku należy skontaktować się z przedstawicielem Condair.

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
W01	—	Karta Smartcard	Brak komunikacji z Smartcard. Nie zainstalowano Smartcard. Smartcard jest nieprawidłowa lub uszkodzona.	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Condair. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Condair.
—	E10	Resetowanie sterownika	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.
—	E14	Awaria odciążenia ciśnienia	Nie udało się opróżnić układu hydraulicznego jednostki centralnej. Zawór wylotowy Y10 nie otwiera się lub otwiera się niecałkowicie. Zawór wlotowy Y1 nie zamyka się. Zablokowany lub zagięty przewód spustowy. Zbyt wysokie ciśnienie zwrotne w linii spustowej.	Skontaktuj się z serwisem Condair. Sprawdź linię odpływową. Napraw wszelkie blokady lub zagięcia w linii odpływowej. Wyeliminuj przyczynę nadmiernego przeciwcisnienia (poprowadź przewód spustowy do otwartego lejka spustowego).

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E19	Zabezpieczenie przed zamarzaniem	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 zimnem.
W20	E20	Łańcuch bezpieczeństwa	Zewnętrzny łańcuch bezpieczeństwa jest otwarty, nawilżanie jest zatrzymane! Uwaga: jak tylko łańcuch bezpieczeństwa zostanie ponownie zamknięty, system nawilżania 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 sterownika.	Skontaktuj się z serwisem Condair.	
W22	E22	Brak wody	Ciśnienie wlotowe wody zbyt niskie lub nieobecne! Uwaga: jak tylko ciśnienie wody wzrasta powyżej ustalonej minimalnej wartości, system nawilżania 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.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS4.	
W28	E28	Konserwacja	Upłynął okres międzyprzegładowy 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.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
—	E32	Czujnik zapotrzebowania	Błąd sygnału zapotrzebowania, 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 (patrz rozdział 5.3.4).
		Wadliwy czujnik/regulator.	Skontaktuj się z serwisem Condair.	
W35	—	Przekroczenia czas sygnału	Sieć (Modbus, BACnet, LonWorks) nie wysłała już sygnału wilgotności/zapotrzebowania.	
			Kabel sygnałowy nie jest prawidłowo podłączony lub jest uszkodzony.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Obecny sygnał zakłócający	
			Konflikt adresów z innymi jednostkami łańcucha.	Poprawnie ustawić adresy jednostek.
W44	E44	Temperatura wody	Temperatura wody dopływowej przekroczyła wartość graniczną. Nawilżanie nadal zapewniane.	
			Zbyt wysoka temperatura wody dopływowej.	Skontrolować system wody.
			Zbyt wysoka temperatura otoczenia w obszarze jednostki centralnej.	Wentylacja/chłodzenie pomieszczenia.
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Czujnik temperatury wody nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.	
—	E48	Czujnik temperatury wody	Nieprawidłowy sygnał z czujnika temperatury wody.	
			Monitorowanie temperatury wody zostało aktywowane, ale czujnik nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.	

Kod		Komunikat	Informacja	
Ostrzeżenie	Błąd		Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
W50	—	Wycofany z eksploatacji	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.	Zalecamy odłączenie przewodu doprowadzającego wodę od instalacji odwróconej osmozy na przyłączy jednostki centralnej i przepłukanie przewodu doprowadzającego wodę przez 5 minut do osobnego odpływu. Następnie ponownie podłączyć dopływ wody.
W51	—	Poziom zbiornika dezynfekcyjnego	Poziom środek dezynfekujący w zbiorniku jest zbyt niski. Nawilżanie jest nadal możliwe przez ograniczony czas!	
			Środek dezynfekujący w zbiorniku jest zużyty.	Uzupełnić środek dezynfekujący.
			Czujnik poziomu napelnienia nie jest poprawnie podłączony lub nie jest podłączony.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Wadliwy czujnik poziomu napelnienia.	
—	E54	Monitorowanie nieszczelności	Wykryto przeciek wody, 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.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterownika.	
W55	E55	Konserwacja Ag-Ion	Wkład srebrny jest zużyty i należy go wymienić. Nawilżanie jest możliwe jeszcze przez krótki czas!	
			Nie wymieniono wkładu srebrnego lub licznik konserwacji Ag nie został zresetowany po wymianie wkładu srebrnego	Wymienić wkład srebrny (patrz rozdział 6.5) i zresetować licznik konserwacji Ag-Ion (patrz rozdział 6.7).
—	E59	Czujnik ciśnienia na dyszach	Nieprawidłowy sygnał z czujnika ciśnienia dyszy PS5!	
			Czujnik ciśnienia PS5 nie jest poprawnie podłączony lub nie jest podłączony.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Czujnik ciśnienia PS5 źle skonfigurowany.	
			Wadliwy czujnik ciśnienia PS5.	
—	E62	Ciśnienie na dyszach	Zbyt wysokie ciśnienie dysz!	
			Zainstalowano zły rodzaj dyszy.	Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Zatkane dysze.	Wyczyścić/wymienić dysze (patrz rozdział 6.4.2).
			Zbyt wysokie ustawienie ciśnienia dysz!	Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zła kolejność zamontowania obwodów zraszających lub zaworów obwodu zraszającego.	
			Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	
—	E63	Uszkodzenia Ag-Ion	Wystarczające natężenie prądu nie może zostać osiągnięte w module wzbogacania wody jonami srebra!	
			Zużyty lub uszkodzony wkład srebrny.	Wymienić wkład srebrny (patrz rozdział 6.5) i zresetować licznik konserwacji Ag-Ion (patrz rozdział 6.7).
			Przerwany elektryczny przewód doprowadzający do wkładu srebrnego.	Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zamontowano zbyt mały wkład srebrny.	
			Uszkodzona karta jonizacja srebra.	
—	E64	Zwarcie Ag-Ion	Zwarcie we wkładzie srebrnym!	
			Wkład srebrny uległ wewnętrznemu zwarceniu z powodu wady materiału lub zużycia.	Wymienić wkład srebrny (patrz rozdział 6.5) i zresetować licznik konserwacji Ag-Ion (patrz rozdział 6.7).

Kod Ostrzeżenie	Błąd	Komunikat	Informacja		
			Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu	
—	E65	Test Ag-Ion	Codzienny test modułu wzbogacania wody jonami srebra nie powiódł się.	Wymienić wkład srebrny (patrz rozdział 6.5) i zresetować licznik konserwacji Ag-Ion (patrz rozdział 6.7).	
			Wkład srebrny nie jest w stanie wytworzyć potrzebnego prądu w urządzeniu. Osiągnięto koniec okresu eksploatacji lub ew. zamontowano niewłaściwy typ wkładu.		
—	E66	Filtr sterylny	Ciśnienie za sterylnym filtrem zbyt niskie.	Przeplukać przewód doprowadzający wodę zdemineralizowaną i filtr sterylny (patrz rozdział 6.6).	
			Zapchany filtr.		
			Zbyt małe uzupełnianie wody z dopływu wody demineralizowanej.		Zwiększyć przekrój poprzeczny przewodu doprowadzającego wodę demineralizowaną.
			Wadliwy wyłącznik ciśnieniowy PS2 za sterylnym filtrem.		Skontaktować się z serwisem Condair.
Wadliwy czujnik ciśnienia PS5.					
W67	E67	Brak powietrza	Zbyt niskie ciśnienie powietrza do opcjonalnego oczyszczania powietrza lub brak ciśnienia.	Poprawnie ustawić regulator ciśnienia (2...6 barów).	
			Źle ustawiony regulator ciśnienia.		
			Zamknięty zawór odcinający na linii zasilania sprężonym powietrzem.		Otworzyć zawór odcinający na linii zasilania sprężonym powietrzem.
			Zawór oczyszczanie powietrzem Y3 zapchany lub wadliwy.		Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E70	Czujnik przewodności wody	Nieprawidłowy sygnał pochodzący od czujnika przewodności!	Skontaktować się z serwisem Condair.	
			Odłączony czujnik przewodności lub przerwany przewód łączący		
			Monitoring przewodności źle skonfigurowany.		
			Wadliwa karta przewodności.		
W71	E71	Górna wartość graniczna przewodności	Przewodność zasilającej wody z systemu osmozy odwróconej przekroczyła dolną dopuszczalną wartość! Nawilżanie jest wciąż możliwe w tym momencie.	Zlecić kontrolę/serwis/naprawę systemu odwróconej osmozy	
			Wadliwy lub źle skonfigurowany system osmozy odwróconej lub wymagany serwis.		
			Źle ustawiony czujnik przewodności.		Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E72	Max. wartość graniczna przewodności	Przewodność zasilającej wody z systemu osmozy odwróconej przekroczyła maksymalną dopuszczalną wartość! Nawilżanie jest zatrzymane!	Zlecić prawidłową regulację systemu odwróconej osmozy.	
			Źle skonfigurowany system osmozy odwróconej.		
			Wadliwy filtrat membrany systemu osmozy odwróconej lub wymagany serwis.		Zlecić kontrolę/serwis/naprawę systemu odwróconej osmozy.
			Wadliwa lub źle skonfigurowana karta przewodności.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zepsuty lub wadliwy czujnik przewodności (zwarcie).		
—	E74	Błąd połączenia	Przerwana łączność pomiędzy Integrated Controller (karta sterowania) i karta sterownika.	Skontaktować się z serwisem Condair.	
			Nie podłączona karta sterownika.		
			Zainstalowano złą kartę sterownika.		
			Wadliwa karta sterownika.		
—	E80	Rejestrator USB	Awaria rejestratora danych USB.	Sprawdzić/wymienić rejestrator danych USB.	
			Wadliwy lub niepodłączony rejestrator danych USB.		
W81	E81	Dezynfekcja	Upłynął licznik dni do dezynfekcji.	Skontaktować się z przedstawicielem Condair.	
			Wymagana dezynfekcja.		
W82	E82	Brak sterownika	Przerwana łączność z kartą sterownika.	Skontaktować się z serwisem Condair.	
			RS485 zakłócona szyna karty sterownika.		
—	E84	Uszkodzony sterownik	Nieznana usterka karty sterownika.	Skontaktować się z serwisem Condair.	
			Wadliwa karta sterownika.		

Kod Ostrzeżenie	Błąd	Komunikat	Informacja	
			Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E85	Nieprawidłowe ID sterownika	Zły ID karty sterownika. Podłączona zła karta sterownika lub zły adres SAB.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E86	Niezgodny sterownik	Zła wersja karty sterownika.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E87	Miejscowe zasilanie 24 V	Miejscowe zasilanie 24 V poza prawidłowym zakresem. Zwarcie na module zasilającym lub wadliwy moduł zasilający.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E88	Miejscowe zasilanie 5 V	Miejscowe zasilanie 5 V poza prawidłowym zakresem. Zwarcie na module zasilającym lub wadliwy moduł zasilający.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E89	Miejscowe zasilanie referencyjne	Wartość lokalnego napięcia referencyjnego poza prawidłowym zakresem. Wadliwe zasilanie prądem stałym lub przerwana linia zasilania.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E91	Niestabilne ciśnienie	Niestabilne ciśnienie wlotowe wody! Nie do końca otwarty zawór odcinający na linii zasilania wodą. Zbyt niskie ciśnienie w systemie odwróconej osmozy. Zbyt mały przekrój linii zasilania wodą. Zapchany sterylny filtr.	Sprawdzić/całkiem otworzyć zawór odcinający. Zlecić kontrolę układu odwróconej osmozy. Zainstalować linię zasilania wodą o większym przekroju (min. $\varnothing 10/12$ mm). Wyczyścić osłonę sterylnego filtra i wymienić wkład filtra (patrz rozdział 6.6).
—	E93	Błąd przetw. częst.	Uruchomiono monitoring przemiennika częstotliwości. Przeciążony przemiennik częstotliwości, zbyt gorąco lub uruchomiono nadprądowy monitoring. Kod błędu może być sprawdzony na przemienniku częstotliwości. Wadliwy bezpiecznik "F1" w karcie sterownika. Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E94	Prąd przetw. częst.	Natężenie prądu przemiennika częstotliwości jest zbyt wysokie! Zablokowana pompa obiegowa lub silnik pompy. Źle skonfigurowany przemiennik częstotliwości. Zablokowane lub wadliwe zawory obwodów zraszających. Zatkane przewody dysz lub obwodów zraszających. Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na pompie obiegowej ustawiony za wysoko.	Skontaktować się z serwisem Condair. Sprawdzić/wymienić zawory obwodów zraszających. Wyczyścić/wymienić dysze (patrz rozdział 6.4.2). Sprawdzić/wyczyścić/wymienić przewody obwodów zraszających. Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E96	Zasilanie peryferyjne 5 V	Zasilanie zewnętrzne 5 V poza dopuszczalnym zakresem. Przerwane zasilanie 5 V. Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterownika. Przeciążenie na złączu zewnętrznym. Przeciążenie spowodowane wadliwym czujnikiem ciśnienia.	Skontaktować się z serwisem Condair.
—	E97	Zasilanie zewn. 24 V	Zewnętrzne zasilanie 24 V poza obowiązującym zakresem. Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterownika. Krótkie spięcie na złączu zewnętrznym. Przeciążenie na złączu zewnętrznym.	Skontaktować się z serwisem Condair.

Ostrzeżenie	Kod		Komunikat	Informacja	
	Błąd			Przyczyny problemu	Sposób usunięcia problemu
—	E98	Zasilanie zewn. 10 V	Zewnętrzne zasilanie 10 V poza obowiązującym zakresem.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Wadliwy bezpiecznik "F2" w karcie sterownika.		
			Krótkie spięcie na złączu zewnętrznym.		
			Przeciążenie na złączu zewnętrznym.		
—	E100	Y1	Błąd zaworu wlotowego Y1.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zawór wlotowy nie jest podłączony do zasilania lub cewka jest uszkodzona.		
—	E103 do E107	Yx (np. Y5)	Usterka odpowiedniego zaworu zraszającego (Y5 do Y9).		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zawór obwodu zraszającego niepodłączony lub wadliwa węzownica.		
—	E110	Y10	Usterka zaworu wylotowego Y10.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Niepodłączony zawór wylotowy lub wadliwa węzownica.		
—	E111	Y4	Usterka opcjonalnego zaworu płukania rur zewnętrznego zasilania wodą Y4.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Niepodłączony zawór płuczący zasilanie wodą lub wadliwa węzownica		
—	E113	Y3	Usterka opcjonalnego zaworu oczyszczenia powietrzem Y3.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Zawór oczyszczenia powietrzem nie podłączony elektrycznie lub uszkodzona cewka.		
—	E118	Temperatura wody	Temperatura wody dopływowej przekroczyła maks. wartość graniczną. Nawilżanie jest zatrzymane.		Skontaktować się z przedstawicielem Condair.
			Zbyt wysoka temperatura otoczenia w obszarze jednostki centralnej.		
			Zbyt wysoka temperatura wody dopływowej.		
			Uszkodzony czujnik temperatury wody.		
			Czujnik temperatury wody nie jest podłączony lub jest podłączony nieprawidłowo.		
—	E147	Niezatwierdzony parametr	Jednostka sterująca działa z domyślną konfiguracją, która nie jest prawidłowa dla tego nawilżacza. Konfiguracja musi być dostosowana do konkretnego systemu. Skontaktuj się z pomocą techniczną.		Skontaktuj się z serwisem Condair.
			System nie został poprawnie skonfigurowany.		
—	E153	Y11	Usterka opcjonalnego dodatkowego zaworu wylotowego Y11.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Niepodłączony zawór lub wadliwa węzownica.		
W157	—	Pobieranie oprogramowania z USB nie powiodło się	Pobieranie oprogramowania z USB nie powiodło się.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Przerwane połączenie podczas pobierania oprogramowania z pamięci USB lub nieprawidłowy plik aktualizacji.		
W158	—	Pobieranie oprogramowania z chmury nie powiodło się	Pobieranie oprogramowania z chmury nie powiodło się.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Przerwane połączenie podczas pobierania oprogramowania z chmury lub nieprawidłowy plik aktualizacji.		
—	E162	Aktualizacja oprogramowania nie powiodła się	Aktualizacja oprogramowania nie powiodła się.		Skontaktować się z serwisem Condair.
			Kontroler zintegrowany wyłączony podczas procesu aktualizacji lub pobrano nieważną wersję oprogramowania.		
W165	—	Brak definicji rejestratora danych USB	Nie znaleziono pliku definicji rejestratora danych USB w urządzeniu.		Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Brak pliku definicji rejestratora danych USB.		
W166	—	Brak definicji analizatora błędów	Nie znaleziono pliku definicji analizatora błędów w urządzeniu.		Skontaktuj się z serwisem Condair.
			Brak pliku definicji analizatora błędów.		

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 (patrz instrukcja montażu Condair DL).
	Źle zamontowane lub uszkodzone płyty ceramiczne.	Poprawić montaż płyt ceramicznych lub wymienić je (patrz instrukcja montażu Condair DL).
	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 (patrz rozdział 5.3.4.2).
	Bardzo niska wilgotność otoczenia.	Poczekać.
	Aktywny jest wewnętrzny regulator pomimo tego, że podłączono zewnętrzny regulator.	Zdezaktywować wewnętrzny regulator (patrz rozdział 5.3.4.2).
Zawory obwodów zraszających cały czas otwierają się i zamykają.	Niestabilny sygnał z regulatora.	Sprawdzić ustawienia regulatora i dokonać ich korekty, jeżeli to konieczne (patrz rozdział 5.3.4.2).
Nieosiągana jest maksymalna wydajność nawilżania	Aktywowane zostało ograniczenie pojemności.	Wyłączyć ograniczenie pojemności (ustawienie: 100%). Patrz rozdział 5.3.3.2 .
	Zatkane dysze.	Wyczyścić lub wymienić dysze (patrz rozdział 6.4.2).
	Funkcja łagodnego startu aktywna.	Poczekać, aż upłynie ustawiony czas i funkcja łagodnego startu zostanie zakończona.
	Źle skonfigurowany system (niewystarczająca wydajność).	Wezwać serwis Condair.
	Uszkodzona pompa obiegowa (zbyt niskie ciśnienie w obiegu)	
	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa pompy obiegowej nie jest poprawnie ustawiony.	
Pompa obiegowa staruje zbyt późno lub wcale	Aktywowane zostało ograniczenie pojemności.	Wyłączyć ograniczenie pojemności (ustawienie: 100%). Patrz rozdział 5.3.3.2 .
	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 (obwód zraszający 1) i/lub zawór Y6 (obwód zraszający 2) i/lub zawór Y7 (obwód zraszający 3)	Uszkodzony zawór obwodu zraszającego Y5 i/lub zawór Y6 i/lub zawór Y7.	Wezwać serwis Condair.
	Aktywowane zostało ograniczenie pojemności.	Wyłączyć ograniczenie pojemności (ustawienie: 100%). Patrz rozdział 5.3.3.2 .
Nie otwiera się zawór obwodu zraszającego Y8 (obwód zraszający 4) i/lub Y9 (obwód zraszający 5) nawet przy 100% zapotrzebowania 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)	
Nawilżacz wyłącza się automatycznie po około tygodniu pracy.	Uszkodzona jonizacja srebrem lub zużyty wkład srebrny. Upłynął licznik pojemności.	Wymienić wkład srebrny (patrz rozdział 6.5) i zresetować licznik pojemności (patrz rozdział 6.7).

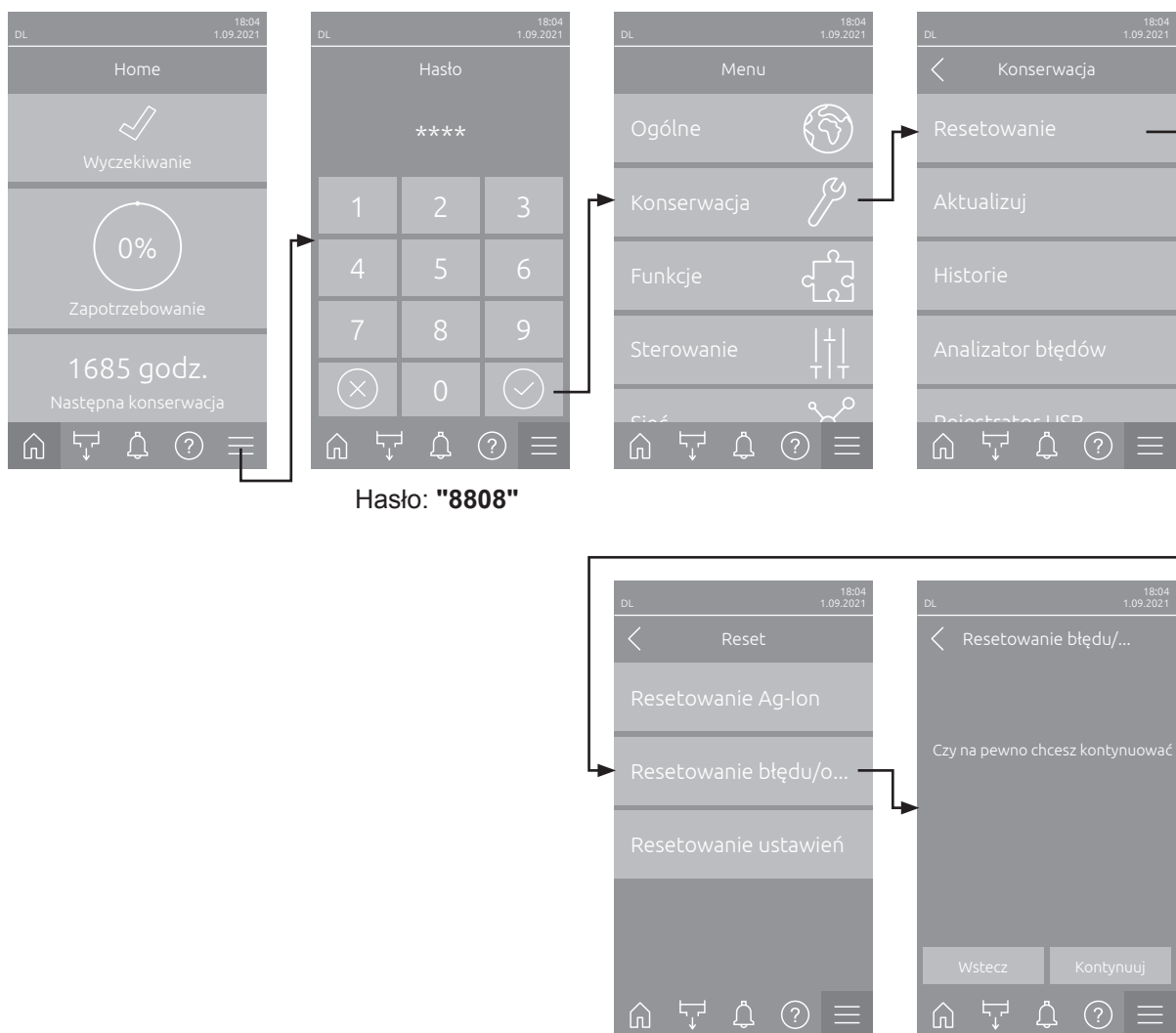
7.5 Zapisywanie historii usterek i konserwacji w pamięci USB

Listę zapisanych usterek i konserwacji urządzenia Condair DL można zapisać na nośniku danych USB w celu jej dalszej analizy i zaprotokołowania. W tym celu postępować następująco:

1. Ustawić przełącznik **<Włącz/Wyłącz>** 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 przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i zdjąć przednią pokrywę.
3. Otworzyć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej.
4. Ostrożnie włożyć kartę pamięci USB w formacie FAT32 do portu USB na Integrated Controller. Upewnić się, że maksymalna długość karty pamięci nie przekracza 75 mm (3").
5. Zamknąć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej. Następnie zamontować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i przymocować ją śrubą.
6. Zdjąć blokadę i oznaczenie z zewnętrznego izolatora elektrycznego. Następnie włączyć przełącznik zewnętrznego izolatora elektrycznego, aby przywrócić zasilanie jednostki sterującej.
7. Ustawić przełącznik **<Włącz/Wyłącz>** znajdujący się z prawej strony jednostki sterującej w pozycji On (Wł.).
8. Po wyświetleniu ekranu Home:
 - Wybrać "**Menu > Hasło: 8808 > Konserwacja > Historie / Eksportuj historię błędów/ostrzeżeń**", aby zapisać listę 80 ostatnich wpisów w postaci pliku .CSV (automatycznie wygenerowana nazwa pliku: ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv) na nośniku USB.
 - Wybrać "**Menu > Hasło: 8808 > Konserwacja > Historie / Eksportuj historię konserwacji**", aby zapisać listę 20 ostatnich wpisów w postaci pliku .CSV (automatycznie wygenerowana nazwa pliku: ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv) na nośniku USB.
9. Powtórzyć czynności opisane w punktach 1–3, a następnie ostrożnie odłączyć kartę pamięci USB.
10. Zamknąć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej. Następnie zamontować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i przymocować ją śrubą.
11. Powtórzyć czynności opisane w punktach 6 i 7, aby włączyć zasilanie jednostki sterującej.

7.6 Kasowanie sygnału uszkodzenia

Aby zresetować wskaźnik błędu, należy wykonać następujące czynności:



1. Wybrać funkcję "Reset błędu/ostrzeżenia" (ścieżka: "Menu > Hasło: 8808 > Konservacja > Resetowanie > Resetowanie błędu/ostrzeżenia").
2. Pojawi się okno potwierdzenia resetowania:
 - Nacisnąć **<Kontynuuj>**, aby zresetować wskaźnik(i) błędów.
 - Nacisnąć **<Wstecz>**, aby anulować resetowanie. Sterownik powróci do podmenu "Resetowanie".

Jeśli nie można zresetować ekranu błędu za pomocą oprogramowania sterującego (np. z powodu braku reakcji wyświetlacza), należy wykonać następujące czynności w celu zresetowania wskaźników błędów:

1. Wyłączyć jednostkę sterującą za pomocą przełącznika **<Włącz/Wyłącz>** (po prawej stronie jednostki sterującej) lub za pomocą głównego wyłącznika odcinającego.
2. Począkać 10 sekund i ponownie włączyć jednostkę sterującą za pomocą przełącznika **<Włącz/Wyłącz>** lub głównego wyłącznika odcinającego.

Wskazówka: Jeśli przyczyna usterki/usterek nie została usunięta, po krótkim czasie wskaźnik(i) pojawi(ą) się ponownie.

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:

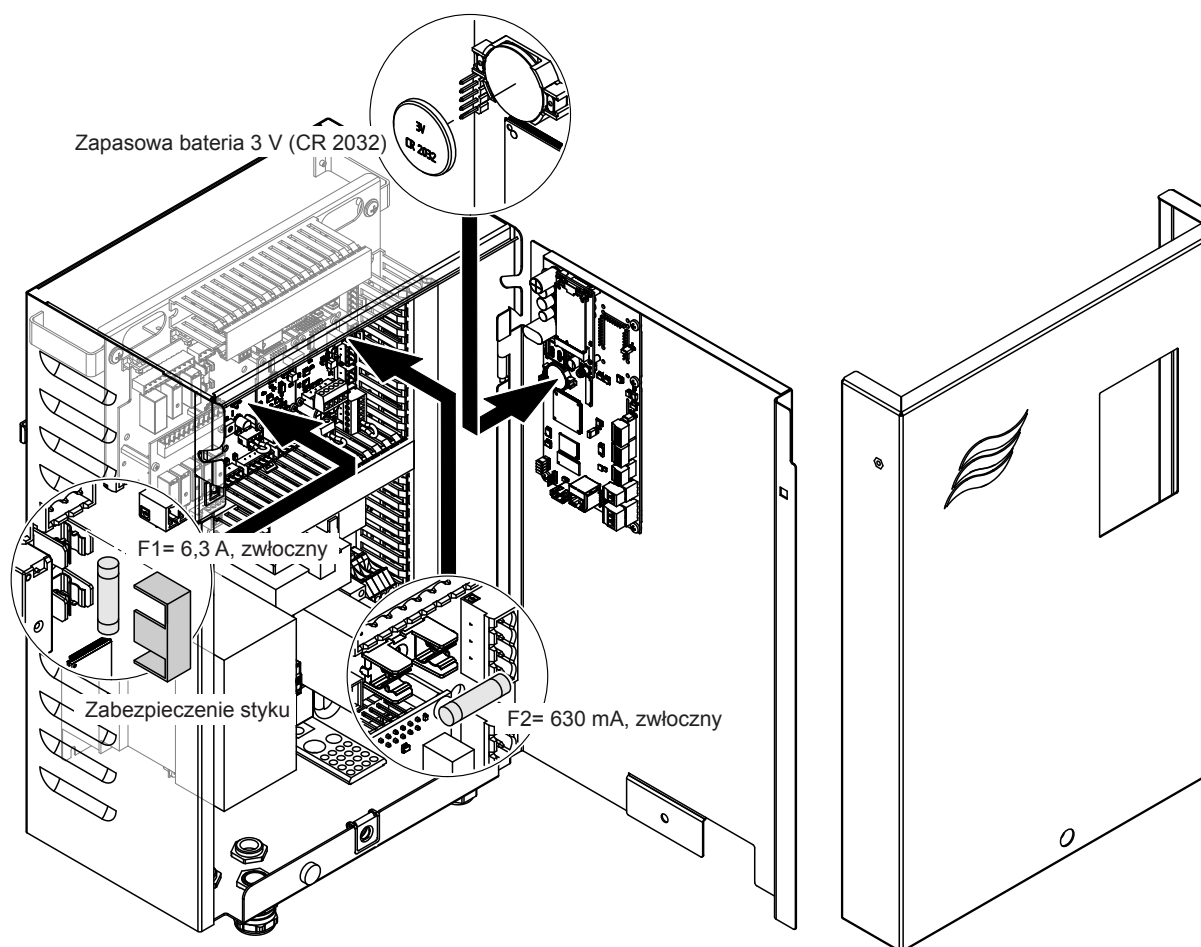
1. Odłączyć jednostkę sterującą od zasilania poprzez wyłączenie odłącznika elektrycznego i zabezpieczyć odłącznik w pozycji "Off" przed nieumyślnym włączeniem.
2. Odblokować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i zdjąć przednią pokrywę.
3. Otworzyć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej.
4. Wymienić odpowiedni bezpiecznik lub zapasową baterię.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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

5. Zamknąć wewnętrzne drzwi obrotowe jednostki sterującej. Następnie zamontować przednią pokrywę skrzynki sterowniczej i przymocować ją śrubą.
6. Podłączyć ponownie jednostkę sterującą do zasilania poprzez włączenie odłącznika elektrycznego.



Rys. 16: Wymiana bezpiecznika i baterii

8 Wycofanie z eksploatacji/utyliczacja

8.1 Wycofanie z eksploatacji

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

1. Wyłączyć system nawilżania Condair DL, jak przedstawia [rozdział 4.5](#).
2. Zlecić specjalście demontaż systemu nawilżania Condair DL (i w razie potrzeby wszystkich pozostałych komponentów systemowych).

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)		
Wymiary/Ciężar				
Długość instalacji (Min-Max)	600 - 900 mm ¹⁾			
Szerokość (Min-Max)	450 - 8400 mm ²⁾			
Wysokość (Min-Max)	450 - 4000 mm ²⁾			
Wymiary jednostki centralnej Wys. x Szer. x Dł.	800 x 530 x 285 mm			
Ciężar jednostki centralnej	około 54 kg	około 35 kg		
Wymiary jednostki sterującej Wys. x Szer. x Dł.	485 x 345 x 217 mm			
Ciężar jednostki sterującej	około 15 kg			
Waga mokra odkraplacza	około 55 kg/m ² w obszarze nawilzacza			
Waga sucha odkraplacza	około 40 kg/m ² w obszarze nawilzacza			
Hydraulika				
Wydajność nawilzacza	5 ... 1000 kg/godz. ³⁾	5 ... 1000 kg/godz. ³⁾		
Ciśnienie dysz	3 ... 7 barów			
Wymiary dysz	8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 i 5,0 kg/godz. przy 4 barach)			
Zawory obwodów zraszających	3/2 drogowe NO (normalnie otwarte)			
Objętość wody płuczącej	<210 kg/h pojemność dyszy: 2,2 - 2,5 l/min bei 4 bar >210 kg/h pojemność dyszy: 3,7 - 4,0 l/min bei 4 bar			
Elektryka				
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 ⁶⁾	—		
Napięcie na zaworach elektromagnetycznych (Y1-Y10)	24 V DC (prąd stały)			
Przeмиennik częstotliwości	Tak	Nie		
Sygnaty sterujące	0-5 VDC, 1-5VDC, 0-10 VDC, 2-10 VDC, 0-16 VDC, 3.2-16 VDC, 0-20 VDC, 4-20 VDC, 0-20mA, 4-20 mA			
Dokładność regulacji ⁴⁾	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 nawilzacza [kg/godz.]	min. przekrój poprzeczny [m ²]	maks. pojemność przy min. przekroju poprzecznym ⁵⁾ [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
Poziom hałasu				
Poziom hałasu	około 51 dB(A)		około 41 dB(A)	
Higiena				
Wkład srebrny "Hygiene Plus"	Tak			

	Condair DL	
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompy obiegowej)
Łączność		
Przełącznik komunikatów pracy i awarii	Tak	
Modbus RTU i Modbus TCP	Tak	
Tryb Master lub Slave sieci BACnet IP i BACnet MS/TP	Tak	
IoT	Tak	
Interfejsy		
Ethernet	Tak	
RS 485	Tak	
Powietrze		
Strata ciśnienia przy prędkości powietrza 2 m/s	około 120 Pa	
Maks. prędkość przepływu powietrza	2,5 m/s (bez odkraplacza), 4 m/s (z odkraplaczem)	
Jakość filtra powietrza przed sekcją nawilżania	ISO ePM1 60% (F7/EU7) lub lepszy	
Maks. dopuszczalna temperatura powietrza	60°C (przed sekcją nawilżania) ⁵⁾	
Woda		
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 zdeminielizowana z systemu osmozy odwróconej 0,5...15 µS/cm (bez żadnych dodatków), maks. 100 cfu/ml	
Monitoring wody z systemu osmozy odwróconej	min. ciśnienie, maks. ciśnienie, ciśnienie za sterylnym filtrem, przewodność	
Warunki otoczenia podczas eksploatacji		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 ... 40°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 ... 80%rh, brak kondensacji	
Warunki otoczenia podczas składowania		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 ... 40°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 ... 75%rh, brak kondensacji	
Stopień ochrony		
Jednostka sterująca	IP21	
Jednostka centralna	IP21	
Certyfikaty		
Certyfikaty	CE, DGUV zgodny z Dyrektywą Maszynową i VDI ⁷⁾ , DGUV Zoptymalizowane Nawilżanie ⁸⁾ , EAC, BTL	

¹⁾ Na życzenie dłuższa długość instalacji

²⁾ Na życzenie większe wymiary

³⁾ Na życzenie 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.

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

⁵⁾ 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 osiągnięte tylko przy użyciu pompy wspomagającej.

⁶⁾ Wydajności zraszania (pojemność dyszy) = Liczba dysz x Typ dyszy x Współczynnik ciśnienia 1,323

⁷⁾ Tylko pod warunkiem prawidłowego wykonania instalacji, przestrzegania warunków eksploatacji określonych przez Condair oraz przestrzegania terminów konserwacji i prac konserwacyjnych określonych przez Condair.

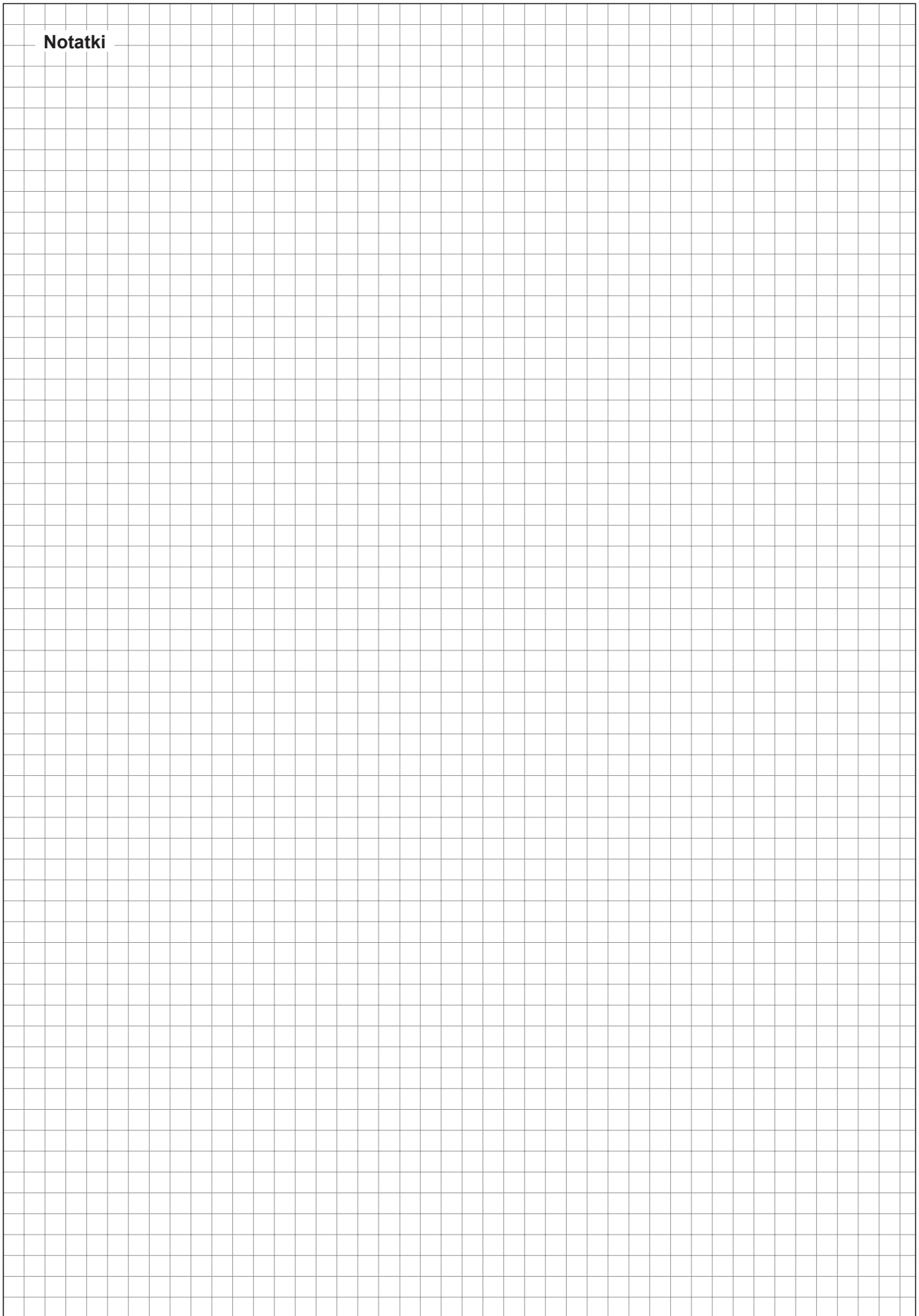
⁸⁾ Tylko pod warunkiem prawidłowego wykonania instalacji, przestrzegania warunków eksploatacji określonych przez Condair oraz przestrzegania terminów konserwacji i prac konserwacyjnych określonych przez Condair. Umowa serwisowa Condair jest obowiązkowa.

9.2 Opcje

Opcje	Condair DL	
	Typ A (z pompą obiegową)	Typ B (bez pompą obiegową)
Monitorowanie nieszczelności	x	x
Filtr sterylny	x	x
Oczyszczanie powietrza	x	x ¹⁾
Płukania rur zewnętrznych	x	x
Zewnętrzny filtr wodny 5 µm	x	x
Karta bramy (LonWorks lub BACnet IP/BACnet MS/TP)	x	x
Podstawa do montażu jednostki centralnej i jednostki sterującej	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	–
Blachy zaciskowe uszczelki gumowej do dodatkowego parownika: Blachy ze stali sprężynowej dla lepszej stabilizacji uszczelki gumowej na dole dodatkowego parownika.	x	x
Moduł mobilny IoT: Umożliwia bezprzewodowe połączenie z chmurą Condair IoT.	x	x

¹⁾ dostępne tylko dla typu B z filtrem sterylnym

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.condairgroup.com

The Condair logo, consisting of a stylized wave symbol followed by the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif font.