

**WAŻNE!** Należy przeczytać i zachować niniejszą instrukcję obsługi! Instrukcję należy przechowywać w pobliżu urządzenia.



EL  
SERIES



RS  
SERIES



# INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I KONSERWACJI

Nawilżacz parowy zewnętrzny  
Condair EL / RS

# Dziękujemy za wybór Condair

Data instalacji (DD.MM.RRRR):

Data uruchomienia (DD.MM.RRRR):

Miejsce instalacji:

Model:

Numer seryjny:

## **Prawa własności**

Niniejszy dokument i zawarte w nim informacje są własnością Condair Group AG. Przekazywanie i powielanie instrukcji (także jej fragmentów) oraz wykorzystywanie i przekazywanie jej treści osobom trzecim bez pisemnej zgody Condair Group AG jest zabronione. Naruszenie tych zasad jest karalne i zobowiązuje do odszkodowania.

## **Odpowiedzialność**

Condair Group AG nie odpowiada za szkody wynikające z źle wykonanej instalacji, nieprawidłowej obsługi lub zastosowania komponentów lub wyposażenia, które nie są dopuszczone przez Condair Group AG.

## **Informacja o prawach autorskich**

© Condair Group AG, wszelkie prawa zastrzeżone

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>5</b>
1.1	Wprowadzenie	5
1.2	Informacje ogólne	5
<b>2</b>	<b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Przyjęcie dostawy i magazynowanie</b>	<b>9</b>
3.1	Kontrola	9
3.2	Magazynowanie i transport towaru	9
<b>4</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>10</b>
4.1	Opis ogólny	10
4.2	Oznaczenie modelu	12
4.3	Przegląd modeli	12
4.4	Opcje	16
4.5	Wyposażenie dodatkowe	16
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>17</b>
5.1	Informacje ogólne	17
5.2	Omówienie instalacji	17
5.2.1	Przegląd instalacji - montaż na urządzeniu wentylacyjnym	18
5.2.2	Przegląd instalacji - montaż na stojaku montażowym	20
5.2.3	Przegląd instalacji - montaż na ścianie zewnętrznej	22
5.3	Wymagania dotyczące miejsca ustawienia	24
5.4	Montaż nawilzacza	26
5.4.1	Lokalizacja i zalecane odległości	26
5.4.2	Rozmieszczenie kanałów	27
5.4.3	Montaż na urządzeniu wentylacyjnym	28
5.4.4	Montaż na stojaku montażowym	30
5.4.5	Montaż na ścianie zewnętrznej	32
5.4.6	Lista kontrolna montażu	34
5.5	Podłączanie przewodów parowych	34
5.5.1	Przewód parowy	34
5.5.2	Lista kontrolna przewodów parowych i kondensacyjnych	35
5.6	Przyłącza wody	36
5.6.1	Rury doprowadzające i odprowadzające wodę	36
5.6.2	Lista kontrolna podłączenia wody	39
5.7	Połączenia elektryczne	40
5.7.1	Schemat przyłączeniowy urządzeń Condair EL w obudowie zewnętrznej	42
5.7.2	Schematy przyłączeniowe urządzeń Condair RS w obudowie zewnętrznej	45
5.7.3	Lista kontrolna połączeń elektrycznych	47

<b>6</b>	<b>Użytkowanie</b>	<b>48</b>
6.1	Informacje ogólne	48
6.2	Rozruch	48
6.3	Obsługa urządzenia	48
6.4	Kontrole podczas pracy	49
<b>7</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>50</b>
7.1	Informacje ogólne	50
7.2	Element grzewczy i wentylator	50
7.3	Cylinder parowy	51
7.4	Czyszczenie	51
7.4.1	Usuwanie osadu z kamienia kotłowego (tylko urządzenia RS-OC)	51
7.4.2	Ponowne włączenie po zamrożeniu	52
<b>8</b>	<b>Lista części zamiennych</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Wyłączanie</b>	<b>59</b>
9.1	Informacje ogólne	59
9.2	Wycofanie z eksploatacji w celu utylizacji lub długotrwałego przechowywania	59
9.3	Utylizacja/recykling	60
<b>10</b>	<b>Specyfikacja produktu</b>	<b>61</b>
10.1	Parametry wydajnościowe	61
10.2	Dane eksploatacyjne	61
10.3	Dane dotyczące ciężaru	61
10.4	Wymiary	62

# 1 Wstęp

## 1.1 Wprowadzenie

Dziękujemy za wybór nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS.

Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS został skonstruowany zgodnie z najnowszym stanem techniki i spełnia wszystkie uznane standardy bezpieczeństwa. Mimo to w przypadku nieprawidłowego zastosowania nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS mogą wystąpić zagrożenia dla użytkownika lub osób trzecich i/lub szkody materialne.

Aby zapewnić bezpieczną, prawidłową i ekonomiczną eksploatację nawilżaczy zewnętrznych Condair EL/RS, należy przestrzegać wszystkich informacji i wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi oraz dokumentacji komponentów zamontowanych w systemie nawilżania.

Jeżeli po przeczytaniu niniejszej instrukcji pojawią się jakieś pytania, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem firmy Condair. Tam można uzyskać pomoc.

## 1.2 Informacje ogólne

### Ograniczenia

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS. Służy ona jako uzupełnienie instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji Condair EL i Condair RS. Wszystkie akcesoria do zewnętrznego nawilżacza Condair EL/RS opisano tylko w takim stopniu, jaki jest konieczny do prawidłowej instalacji i eksploatacji. Więcej informacji na temat dostępnych opcji i akcesoriów można znaleźć w instrukcji obsługi dołączonej do urządzenia.

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla odpowiednio przeszkolonego i wykwalifikowanego personelu.

### O tej instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera dodatkowe informacje, specyficzne dla nawilżacza Condair EL/RS do zastosowań zewnętrznych. Instrukcje dotyczące Condair EL/Condair RS są dostarczane wraz z nawilżaczem zewnętrznym Condair EL/RS i zawierają informacje dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji urządzeń zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.

Więcej informacji na temat instalacji sterowników, rur wewnętrznych, okablowania wewnętrznego i przewodów parowych znajduje się w odpowiedniej instrukcji montażu Condair EL lub Condair RS.

Obsługa nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS nie różni się od obsługi urządzeń wewnętrznych. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w odpowiedniej instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

Zadania konserwacyjne opisane w tej instrukcji są przewidziane specjalnie dla urządzeń do użytku zewnętrznego. Te zadania obowiązują **dotatkowo** w stosunku do regularnych zadań konserwacyjnych zgodnych z instrukcją obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

Wszystkie ilustracje w niniejszej instrukcji mają wyłącznie charakter poglądowy. Rzeczywisty wygląd urządzenia może się różnić.

## Wskazówki bezpieczeństwa stosowane w tej instrukcji



### **OSTROŻNIE!**

Słowo „OSTROŻNIE” razem z symbolem wykrzyknika oznacza instrukcje bezpieczeństwa oraz informacje o zagrożeniach, których zlekceważenie może spowodować uszkodzenie i/lub nieprawidłowe działanie urządzenia albo innego mienia.



### **OSTRZEŻENIE!**

Hasło „OSTRZEŻENIE” razem z symbolem ogólnego zagrożenia oznacza instrukcje bezpieczeństwa i informacje o zagrożeniach podanych w tej dokumentacji, których zlekceważenie może spowodować uszczerbek na zdrowiu osób. Zamiast symbolu ogólnego można użyć specjalnych symboli ostrzegawczych.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Hasło „NIEBEZPIECZEŃSTWO” razem z ogólnym symbolem zagrożenia oznacza instrukcje bezpieczeństwa i informacje o zagrożeniach podanych w tej dokumentacji, których zlekceważenie może spowodować poważne obrażenia ciała osób włącznie z ich śmiercią. Zamiast symbolu ogólnego można też użyć specjalnych symboli ostrzegawczych.

## **Przechowywanie**

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby zawsze była dostępna. W przypadku zmiany lokalizacji urządzenia instrukcję należy przekazać nowemu użytkownikowi.

W przypadku utraty instrukcji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Condair. Tam otrzymają Państwo zamiennik.

## 2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

### Informacje ogólne

Każda osoba, której zlecono instalację, obsługę lub konserwację nawilżacza Condair EL/RS w obszarze zewnętrznym, przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję oraz odpowiednie instrukcje instalacji, eksploatacji i konserwacji. Znajomość treści tej instrukcji obsługi oraz instrukcji planowania i montażu stanowi podstawowy warunek ochrony pracowników przed zagrożeniami i błędami obsługi, a co za tym idzie, umożliwi bezpieczną i właściwą obsługę urządzenia.

Wszystkie piktogramy, tabliczki i napisy umieszczone na nawilżaczu zewnętrznym Condair EL/RS muszą pozostawać czytelne, a ich treści należy przestrzegać.

### Kwalifikacje pracowników

Wszystkie czynności opisane w tej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie przeszkolenie, upoważniony przez użytkownika.

Ze względów bezpieczeństwa i zgodnie z warunkami gwarancji ingerencji mogą dokonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy upoważnieni przez firmę Condair Systems.

Zakłada się, że wszyscy pracownicy, którym powierzono wykonywanie prac przy nawilżaczu zewnętrznym Condair EL/ES, znają przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ich przestrzegają.

### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

**Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS jest przeznaczony wyłącznie do nawilżania powietrza z rozdzielaczem pary zatwierdzonym przez Condair w określonych warunkach roboczych. Szczegółowe informacje patrz [Rozdział 10.2](#) i [Rozdział 5.3](#). Każde inne zastosowanie bez pisemnej zgody firmy Condair jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem i może prowadzić do spowodowania zagrożenia przez urządzenie. W takim przypadku gwarancja traci ważność.**

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi (zwłaszcza wskazówek bezpieczeństwa).

### Wskazówki bezpieczeństwa



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS działa na zasilaniu sieciowym. Po zdjęciu osłon drzwi części przewodzące prąd są odsłonięte. Kontakt z częściami przewodzącymi prąd elektryczny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci.**

#### **Środki zapobiegawcze:**

Dlatego też podłączenie nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS do sieci zasilającej może być wykonane dopiero po zakończeniu wszystkich prac montażowych i instalacyjnych, sprawdzeniu prawidłowości instalacji oraz ponownym prawidłowym założeniu i bezpiecznym przymocowaniu osłon drzwi.

Prace serwisowe i naprawcze przy urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

**Zabrania** się wykonywania prac przy urządzeniu podczas deszczu lub gdy personel znajduje się na mokrych lub oblodzonych powierzchniach.

Podczas konserwacji urządzenie należy prawidłowo wyłączyć z eksploatacji.

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo poparzenia w razie kontaktu z gorącą parą wodną!**

Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS wytwarza gorącą parę wodną do nawilżania. W razie kontaktu skóry z gorącą parą wodną istnieje niebezpieczeństwo poważnych oparzeń.

**Środki zapobiegawcze:** Nigdy nie należy wykonywać prac przy układzie parowym (łącznie z przewodami parowymi, rozdzielaczem pary itp.) w trakcie pracy nawilżacza. Przed rozpoczęciem pracy przy układzie parowym należy wyłączyć nawilżacz i poczekać na schłodzenie elementów.

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo poparzenia w razie kontaktu z gorącymi powierzchniami!**

Elementy szafy rozdzielczej bardzo się nagzewają podczas pracy. W przypadku kontaktu skóry z gorącymi powierzchniami istnieje niebezpieczeństwo ciężkich oparzeń.

**Środki zapobiegawcze:** Unikać kontaktu z gorącymi powierzchniami. Przed rozpoczęciem pracy wyłączyć nawilżacz i poczekać na schłodzenie komponentów.

**OSTROŻNIE!****Wyładowania elektrostatyczne (ESD)!**

Podzespoły szafy sterowniczej nawilżacza Condair EL/RS są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD).

**Środki zapobiegawcze:** Należy zastosować odpowiednie środki zabezpieczające podzespoły elektroniczne przed uszkodzeniem przez wyładowania elektrostatyczne. Patrz IEC 61340.

**Unikanie niebezpiecznych sytuacji eksploatacyjnych**

Wszystkie osoby, którym powierzono prace przy nawilżaczu zewnętrznym Condair EL/RS, są zobowiązane do niezwłocznego zgłoszenia podmiotowi odpowiedzialnemu użytkownika wszelkich zmian w urządzeniu, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo pracy i **zabezpieczenia nawilżacza przed niezamierzonym włączeniem**.

**Niedopuszczalne modyfikacje urządzenia**

**Bez pisemnego zezwolenia Condair** w nawilżaczu Condair EL/RS do zastosowań zewnętrznych **nie** wolno wykonywać żadnych przeróbek ani montować dodatkowych urządzeń.



## 3 Przyjęcie dostawy i magazynowanie

### 3.1 Kontrola

Po otrzymaniu dostawy towary należy skontrolować w następujący sposób:

- Sprawdzić kartony transportowe pod kątem uszkodzeń. Uszkodzenia kartonów transportowych należy niezwłocznie zgłaszać spedytorowi.
- Sprawdzić dokument dostawy w celu upewnienia się, czy zostały dostarczone wszystkie części.
- Wszystkie niedostarczone części należy zgłosić przedstawicielowi Condair w ciągu 48 godzin od otrzymania towaru. Po tym okresie Condair nie udziela gwarancji na brakujące części.
- Rozpakować części/komponenty i sprawdzić je pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Jeśli części/komponenty są uszkodzone, należy o tym niezwłocznie powiadomić spedytora.
- Sprawdzić typ, wydajność i napięcie urządzenia na tabliczce znamionowej, aby upewnić się, że jest ono odpowiednie dla danej instalacji. Patrz [Rys. 3](#).

### 3.2 Magazynowanie i transport towaru

#### Transport i przemieszczanie urządzenia

Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS jest przykręcany fabrycznie na palecie i przed wysyłką pakowany w kartonowe pudło. Urządzenie wraz z paletą wysyłkową można przenieść na dach budynku lub w inne miejsce montażu za pomocą wózka widłowego lub żurawia. Informacje o ciężarze, patrz [Tabela 8](#).



**OSTROŻNIE!**  
Ryzyko uszkodzenia urządzenia.

**Środki zaradcze:** NIE WOLNO używać uchwytów urządzenia do przenoszenia na dach – podczas podnoszenia urządzenie musi być jeszcze przymocowane do stojaka transportowego. NIE dopuścić do upuszczenia nawilżacza podczas transportu żurawiem. Należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia pasami lub podnośnikiem.

#### Magazynowanie

Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu w zabezpieczonym miejscu, do momentu instalacji lub długotrwałego przechowywania, w następujących warunkach:

- Temperatura pokojowa: od 5°C do 40°C
- Wilgotność w pomieszczeniu: od 10 do 75% Rh (non condensing)

#### Transport

Zawsze transportować urządzenie i jego komponenty w oryginalnym opakowaniu i używać odpowiednich urządzeń do podnoszenia i transportu.

#### Opakowania

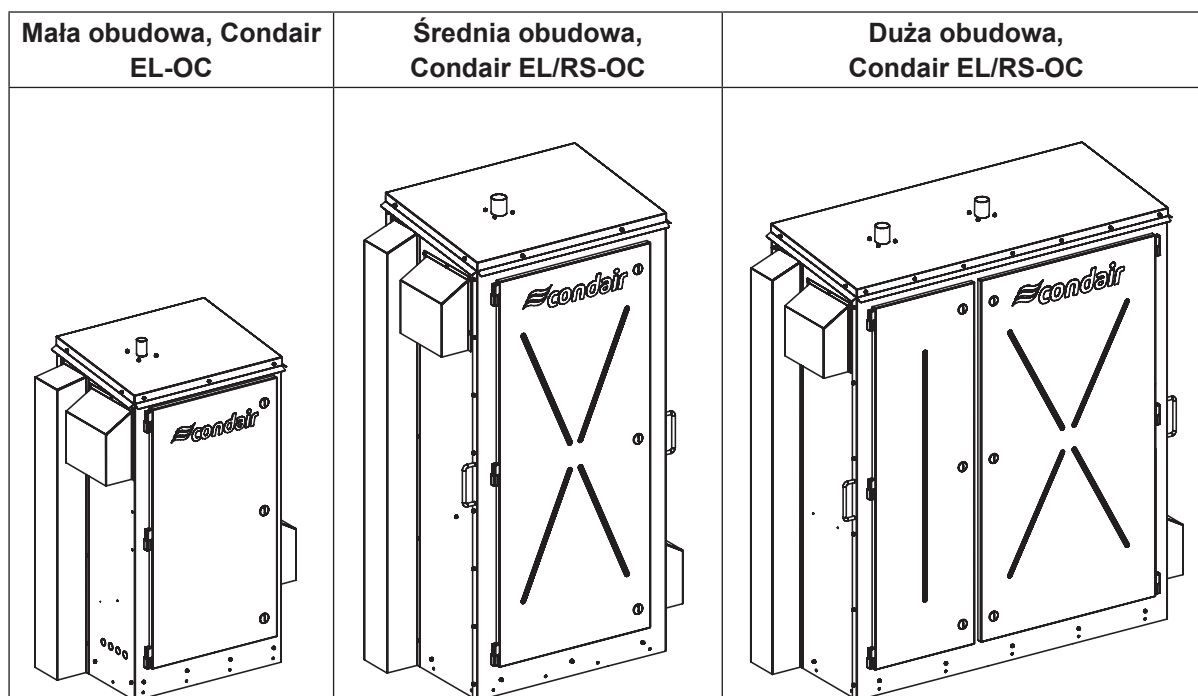
Opakowania urządzenia/komponentów należy przechowywać w miarę możliwości do późniejszego użycia. W przypadku konieczności utylizacji opakowania należy przestrzegać lokalnych przepisów z zakresu ochrony środowiska. Jeśli to możliwe, opakowanie poddać recyklingowi.

## 4 Opis produktu

### 4.1 Opis ogólny

Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS jest zgodny z certyfikatem CE i nadaje się do instalacji na otwartej przestrzeni. Jest umieszczony w obudowie IP55, a armatura ma wbudowane ogrzewanie, wentylację i zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Urządzenie jest przystosowane do pracy w temperaturze od -20°C do +40°C.

Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS jest dostępny w trzech różnych rozmiarach obudów w zależności od wydajności pary ([Rys. 1](#)). Wydajność parowa urządzenia wynosi od 5 kg/h do 90 kg/h, zob. [Rozdział 4.3](#).



Rys. 1: Nawilżacz Condair EL/RS – wielkości urządzeń

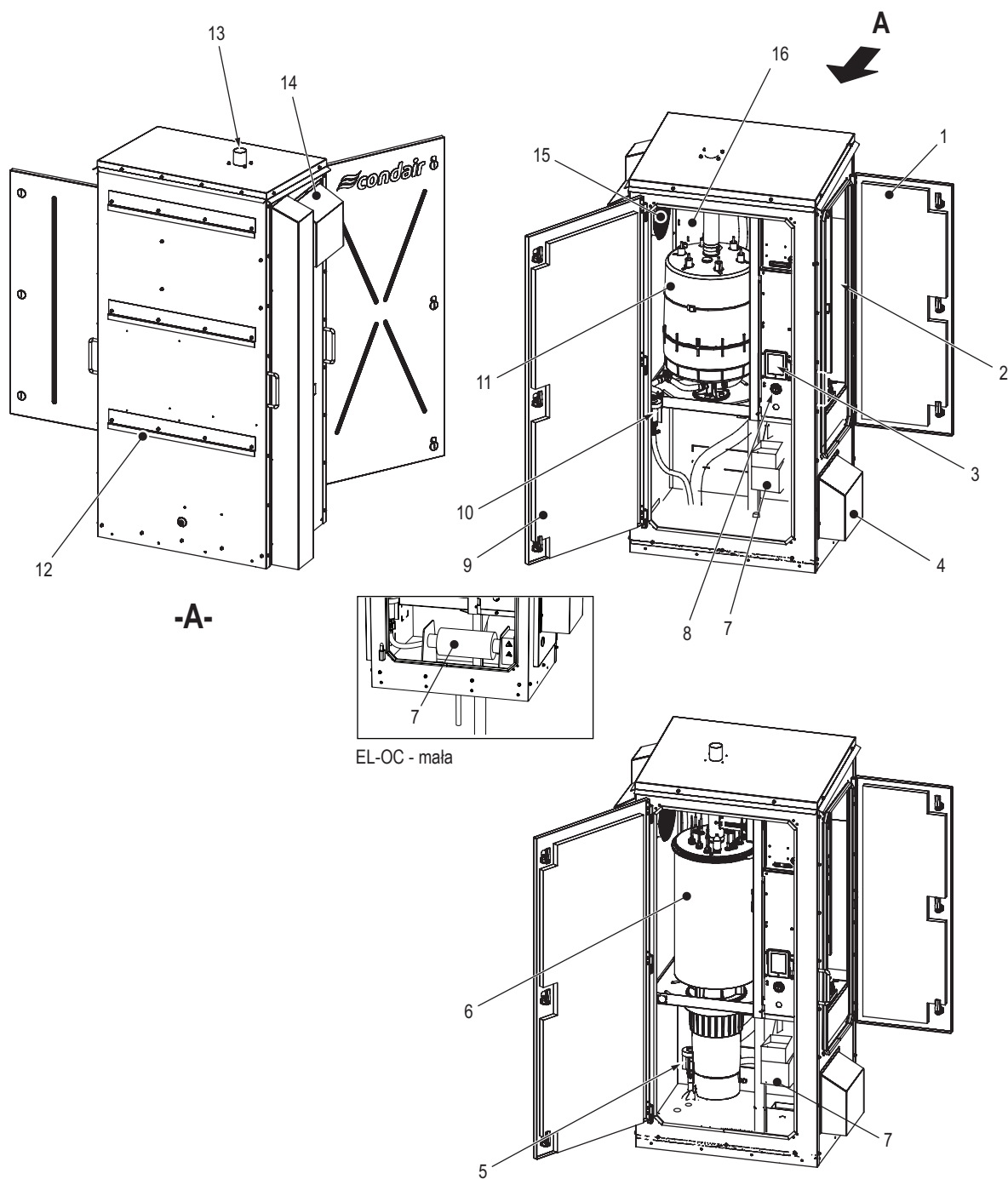
Główne elementy nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS przedstawiono na [Rys. 2](#). Wbudowany układ grzewczy składa się z elementu grzewczego. Termostat wewnętrzny (ustawiony na 16°C, 50% w przypadku EL-OC) zapewnia prawidłową temperaturę roboczą wewnątrz obudowy. System grzewczy jest automatycznie sterowany i nie może być aktywowany ręcznie.

Mechaniczny zawór przeciwmrozowy umożliwia spuszczenie wody z cylindrów parowych, naczynia do napełniania, zaworów i węży, aby zapobiec zamarzaniu wody w temperaturze poniżej 6°C wewnątrz obudowy.

W okresach ciepłej pogody obudowa jest wentylowana za pomocą wiatroodpornego wentylatora powietrza odlotowego w celu utrzymania odpowiedniej temperatury roboczej. Wentylator powietrza odlotowego jest automatycznie sterowany termostatem i nie może być aktywowany ręcznie.

Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS jest ponadto wyposażony w zdalny sygnalizator zakłóceń (standard, nie pokazano), za pomocą którego można zdalnie monitorować instalację.

Wszystkie pozostałe właściwości nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS są identyczne jak w przypadku nawilżacza Condair EL/RS. Szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi nawilżacza Condair EL/RS.



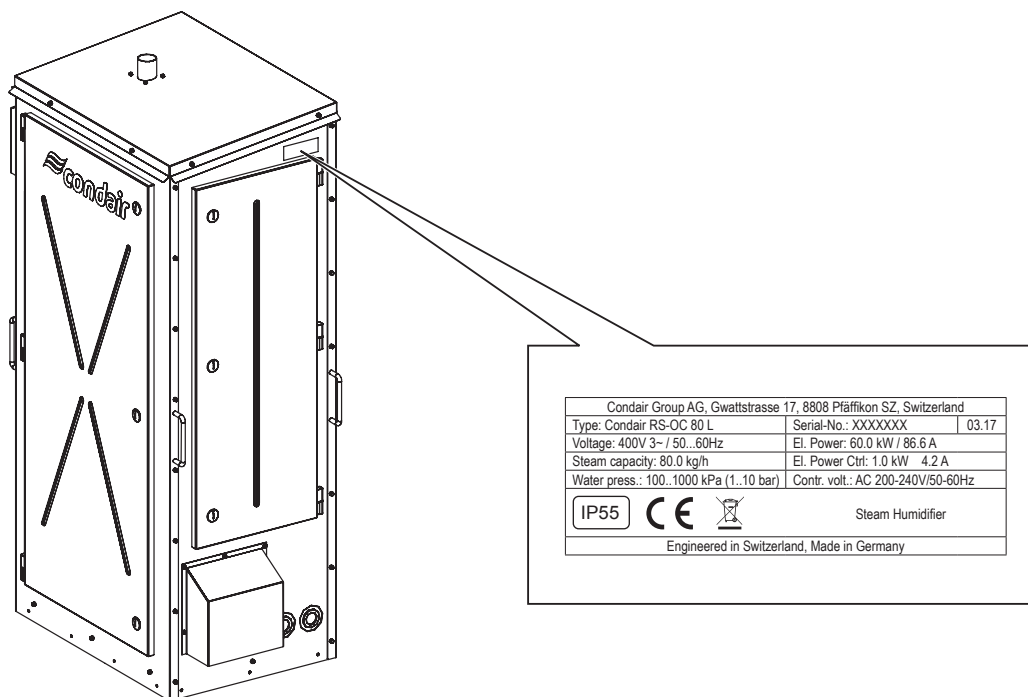
Rys. 2: Nawilzacz Condair EL/RS (na rysunku: urządzenie średnie)

Legenda

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Drzwi boczne   | 10 | Mechaniczny zawór przeciwzamarzaniu (EL-OC i RS-OC bez pojemnika na kamień kotłowy) |
| 2 | Szafa sterownicza  | 11 | Cylinder parowy (EL-OC)   |
| 3 | Ekran dotykowy   | 12 | Mocowanie   |
| 4 | Otwór wlotowy (i filtr)  | 13 | Wylot pary  |
| 5 | Mechaniczny zawór przeciwmrozowy (RS-OC z pojemnikiem na kamień kotłowy) | 14 | Wylot powietrza   |
| 6 | Cylinder parowy (RS-OC)  | 15 | Wentylator powietrza odlotowego (i filtr)   |
| 7 | Element grzewczy   | 16 | Szafa rozdzielcza   |
| 8 | Włącznik/wyłącznik   |    |   |
| 9 | Drzwi przednie   |    |   |

## 4.2 Oznaczenie modelu

Etykieta identyfikacyjna z boku nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS zawiera numer modelu, numer seryjny i dane dotyczące mocy (patrz [Rys. 3](#)). [Rys. 4](#) przedstawia numer modelu.



Rys. 3: Tabliczka znamionowa nawilżacza Condair EL/RS

Na przykład:  
**Condair EL-OC 40 M**

Rodzina produktów:

**EL-OC** = zewnętrzna obudowa nawilżacza EL

**RS-OC** = zewnętrzna obudowa nawilżacza RS

Wydajność pary (kg/h):

Rozmiar obudowy:

**S:** mała

**M:** średnia

**L:** duża

Rys. 4: Kod modelu

## 4.3 Przegląd modeli

Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS jest dostępny z różnymi wydajnościami pary i opcjami. Patrz [Tabela 1](#) oraz [Tabela 2](#). Opis opcji, patrz [Rozdział 4.4](#).

Tabela 1: Modele Condair EL-OC

Napięcie grzania	Wydajność pary	Rozmiar obudowy	Opcja napięcia	Condair EL do zastosowań zewnętrznych - opcje															
				Zacisk napięcia podgrzewacza	Wewnętrzne zasilanie sterujące	Sygnalizator usterki	Szyna montażowa	Chłodzenie odpływu wody	Wkładka z możliwością czyszczenia	LonWorks	BACnet IP	BACnet MS/TP	Nadruk dodatkowy	Wspornik wyłącznika zasilania (DC)	Oświetlenie obudowy				
V	[kg/h]	S/M/L	SV, SV/DV, DV **	THV	CVI	RFI	MP	DWC	CL	LON	BN-IP	BN-MSTP	ACC	DC	ENL				
200 V/1~	5	S	SV	Standard		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL				
	8																		
230 V/1~ - 240 V/1~	5	S	SV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL				
	8																		
	10																		
230V/3~	5	S	SV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL				
	8																		
	10																		
	15																		
	20	M		1x THV-M						Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL
	24																		
30																			
200 V/3~	5	S	SV	Standard		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL				
	8																		
	20																		
	15																		
	20	M								Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL
	24																		
30																			
400V/3~ - 415V/3~	5	S	SV/DV	1x THV-S	1x CVI-S	Standard	Standard	Standard											
	8																		
	10																		
	15																		
	20	M		1x THV-M	1x CVI-M					Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL
	24																		
	30																		
	35																		
	40																		
	45	L*		Standard						Standard	Standard	Standard	2x CL						
	50																		
	60																		
	70																		
80																			
90																			

Napięcie grzania	Wydajność pary	Rozmiar obudowy	Opcja napięcia	Condair EL do zastosowań zewnętrznych - opcje											
				Zacisk napięcia podgrzewacza	Wewnętrzne zasilanie sterujące	Sygnalizator usterki	Szyna montażowa	Chłodzenie odpływu wody	Wkładka z możliwością czyszczenia	LonWorks	BACnet IP	BACnet MS/TP	Nadruk dodatkowy	Wspornik wyłącznika zasilania (DC)	Oświetlenie obudowy
V	[kg/h]	S/M/L	SV, SV/DV, DV **	THV	CVI	RFI	MP	DWC	CL	LON	BN-IP	BN-MSTP	ACC	DC	ENL
440 - 500 V/3~	5	S	DV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL
	8														
	10														
	15	M		1x THV-M											
	20														
	24														
	30														
	35														
	40														
45															
600V/3~	5	S	DV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	1x CL	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1x ACC	1x DC	1x ENL
	8														
	10														
	15	M		1x THV-M											
	20														
	24														
	30														
	35														
	40														
45															

\* Modele te posiadają dwa cylindry.

\*\* SV - napięcie pojedyncze (bez transformatora/CVI)  
SV/DV - napięcie pojedyncze (CVI) lub podwójne  
DV - tylko podwójne napięcie

Tabela 2: Modele Condair RS-OC

Napięcie grzania	Wydajność pary	Rozmiar obudowy	Opcja napięcia	Condair RS do zastosowań zewnętrznych - opcje													
				Zacisk napięcia podgrzewacza	Wewnętrzne zasilanie sterujące	Sygnalizator usterki	Szyna montażowa	Całkowite opróżnienie.	Chłodzenie ścieków	Wersja dla wody demineralizowanej (VE)	LonWorks	BACnet IP	BACnet MS/TP	Nadruk dodatkowy	Wspornik wyłącznika zasilania (DC)	Oświetlenie obudowy	
V	[kg/h]	S/M/L	SV, SV/DV, DV **	THV	CVI	RFI	MP	SV	DWC	VE.	LON	BN-IP	BN-MSTP	ACC	DC	ENL	
230 V/1~ 240 V/1~	5	M	SV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL
	8																
	10																
230V/3~	5	M	SV			Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL	
	8																
	10																
	16																
	20																
	30																
200 V/3~	16	M	SV			Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL	
	20																
	24																
	30																
380 V/~3, 400 V/3~, 415 V/3~	5	M	SV/DV	1x THV-S	1x CVI-S	Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL	
	8																
	10																
	16																
	20																
	24	L*	SV/DV	1x THV-M	1x CVI-M	Standard	Standard	Standard	Standard	2 x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL	
	30																
	40																
	50																
60																	
80																	
"440 V, 460 V, 480 V, 500 V/3~"	10	M	DV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1x ENL	
	16																
	20																
	30																
	40																
600V/3~	10	M	DV	1x THV-S		Standard	Standard	Standard	Standard	1x VE	1x LON	1x BN-IP	1x BN-MSTP	1 x ACC	1x DC	1 x ENL	
	16																
	20																
	30																
	40																

\* Modele te posiadają dwa cylindry.

\*\* SV - napięcie pojedyncze (bez transformatora/CVI)

SV/DV - napięcie pojedyncze (CVI) lub podwójne

DV - tylko podwójne napięcie

## 4.4 Opcje

[Tabela 3](#) zawiera listę opcji nawilzacza Condair EL/RS do zastosowań zewnętrznych. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem Condair.

*Tabela 3: Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS - opcje*

Opcje	Zastosowanie
Zestaw zacisków do napięcia grzania (THV)	Opcjonalne oddzielne zaciski do podłączenia napięcia ogrzewania, jeśli bezpośrednie podłączenie do stycznika głównego (wersja standardowa) jest niedopuszczalne ze względu na lokalne przepisy.
2 x zestaw zacisków do napięcia grzania (THV-L)	Opcjonalne zaciski do oddzielnego podłączania napięcia grzewczego do każdego modułu w przypadku dużych urządzeń (dostępne tylko dla dużych urządzeń Condair EL-OC/RS-OC).
Wewnętrzne zasilanie sterujące (CVI)	Opcjonalny zestaw wewnętrznego zasilania sterującego (nieдоступny w przypadku dużych urządzeń Condair EL-OC/RS-OC).
Sygnalizator usterki (RFI)	Płytkę drukowaną ze stykami przekaźnika wskazującymi stan pracy nawilzacza. Obwód drukowany zawarty w standardowym zakresie dostawy.
Uchwyty (MP)	Uchwyty do mocowania urządzenia do instalacji wentylacyjnej lub ściany zewnętrznej. Uchwyt zawarty jest w zakresie standardowej dostawy.
Uchwyt rozłącznika zasilania (DC)	Opcjonalny uchwyt do montażu rozłączników na tylnej stronie jednostki jest mocowany do ramy montażowej ( <a href="#">Tabela 4</a> ).
Całkowite opróżnienie (SV)	Zestaw zaworów spustowych umożliwiający automatyczne opróżnianie pojemnika na kamień kotłowy.
Chłodzenie ścieków (DWC)	Zestaw do chłodzenia odpływu wody w temperaturze poniżej 60°C przed odprowadzaniem jej do odpływu. Wchodzi w skład standardowej dostawy.
Cylinder, podatny do czyszczenia (CL)	Opcja montażu cylindra możliwego do czyszczenia w jednostce EL-OC.
BACnet IP (druk z certyfikatem BTL)	Opcjonalny obwód drukowany do zapewnienia certyfikowanej przez BTL łączności IP BACnet dla systemu zarządzania budynkiem (BMS).
BACnet MS/TP (obwód drukowany z certyfikatem BTL)	Opcjonalna płytkę drukowaną, do zapewnienia certyfikowanego przez BTL połączenia BACnet MS/TP dla BMS. Ta opcja aktywuje pełną funkcję mastera przy użyciu BACnet MS/TP.
LonWorks-Print (LON)	Opcjonalny obwód drukowany, do podłączenia LonWorks do BMS.
Płytkę drukowaną akcesoriów (ACC)	Opcjonalny obwód drukowany ze stykami przekaźnika do podłączania dodatkowych akcesoriów, takich jak wentylatory i zawory do płukania wody zasilającej.
Oświetlenie obudowy (ENL)	Opcjonalne oświetlenie wnętrza obudowy nawilzacza z wbudowanym gniazdem ochronnym RCD.

## 4.5 Wyposażenie dodatkowe

Akcesoria do nawilzacza Condair EL/RS do zastosowań zewnętrznych, patrz [Tabela 4](#). Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem Condair. Informacje na temat instalacji i obsługi wyposażenia dodatkowego znajdują się w dołączonych instrukcjach.

*Tabela 4: Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS – wyposażenie dodatkowe*

Wyposażenie dodatkowe	Zastosowanie
Rama montażowa (MR)	Rama do instalacji wolnostojącej urządzenia.
Filtr wlotu wody (Z261)	Filtr wody w rurze doprowadzającej wodę (5 µm) i zawór odcinający.



# 5 Montaż

## 5.1 Informacje ogólne

Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących instalacji urządzenia, instalacji wodnej, parowej i elektrycznej zawartych w tej instrukcji.

Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji wodnych, parowych i elektrycznych.

Condair nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane instalacją urządzeń nawilżających przez niewykwalifikowany personel lub zastosowanie komponentów lub wyposażenia niezatwierdzonych przez Condair.

### Kwalifikacje pracowników

Wszystkie prace instalacyjne mogą wykonywać wyłącznie specjaliści przeszkoleni i upoważnieni przez klienta. Nadzorowanie kwalifikacji personelu jest sprawą klienta.

### Bezpieczeństwo

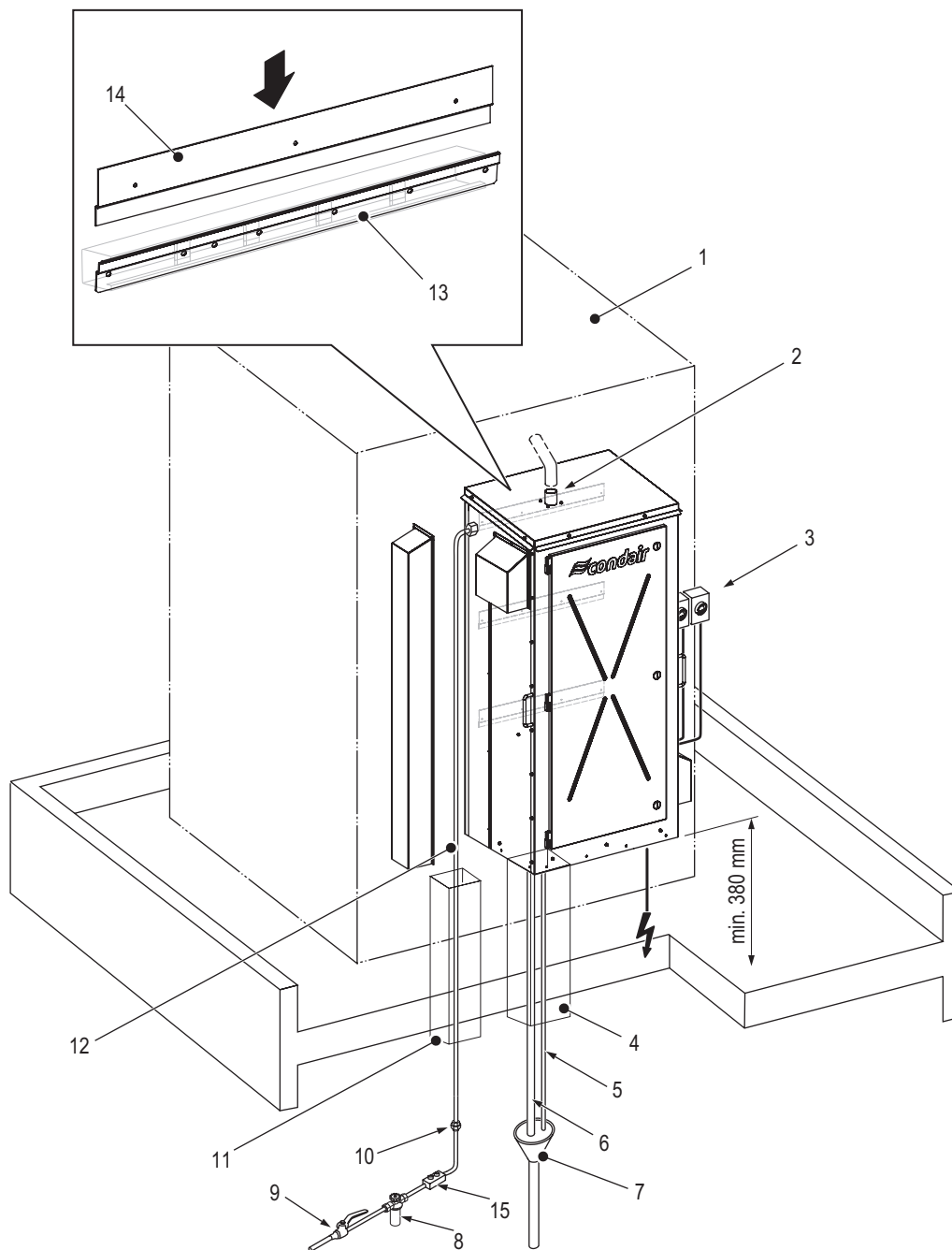
Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa. Patrz [Rozdział 2](#).

## 5.2 Omówienie instalacji

Nawilżacz Condair EL/RS można zainstalować na trzy sposoby:

- bezpośrednio na odpowiednio wzmocnionej pionowej powierzchni jednostki wentylacyjnej, [Rys. 5](#) patrz [Rozdział 5.2.1](#).
- na stojaku montażowym, patrz [Rys. 6](#), [Rozdział 5.2.2](#).
- na odpowiedniej powierzchni pionowej ściany zewnętrznej, patrz [Rys. 7](#), [Rozdział 5.2.3](#).

## 5.2.1 Przegląd instalacji - montaż na urządzeniu wentylacyjnym



Rys. 5: Typowa instalacja na urządzeniu wentylacyjnym (pokazano jednostkę średniej wielkości)

### Legenda:

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Centrala wentylacyjna   | 9  | Zawór odcinający (nie wchodzi w zakres dostawy)   |
| 2 | Wylot pary, podłączenie do jednostki wentylacyjnej  | 10 | Łącznik (nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 3 | Zewnętrzny odłącznik zasilania z bezpiecznikiem (2 x, nie wchodzi w zakres dostawy)         | 11 | Kanał instalacyjny (rurociąg doprowadzający wodę)   |
| 4 | Kanał instalacyjny (przewody odpływowe). Patrz wskazówka nr 1.                              | 12 | Rura doprowadzająca wodę (nie wchodzi w zakres dostawy), minimalna średnica 12 mm, patrz Wskazówka nr 4.  |
| 5 | Przewód spustowy (zawór przeciwmrozowy) - średnica wewnętrzna 9,5 mm. Patrz wskazówka nr 2. | 13 | Szyna montażowa (w zestawie - 2 x dla małego urządzenia, 3 x dla średnich/dużych urządzeń) zamocowana do jednostki wentylacyjnej. Patrz Wskazówka nr 5. |
| 6 | Główny przewód spustowy - średnica wewnętrzna 30 mm. Patrz wskazówka nr 2.                  | 14 | Uchwyt (dołączony - 2 x dla małej jednostki, 3 x dla średniej/dużej jednostki) zamocowany z tyłu nawilżacza.  |
| 7 | Kosz spustowy (nie wchodzi w zakres dostawy). Patrz wskazówka nr 3.                         | 15 | Tłumik pulsacji (zalecany, nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 8 | Filtr dopływu wody (nie wchodzi w zakres dostawy urządzenia)                                |    |   |

### Wskazówki instalacyjne:

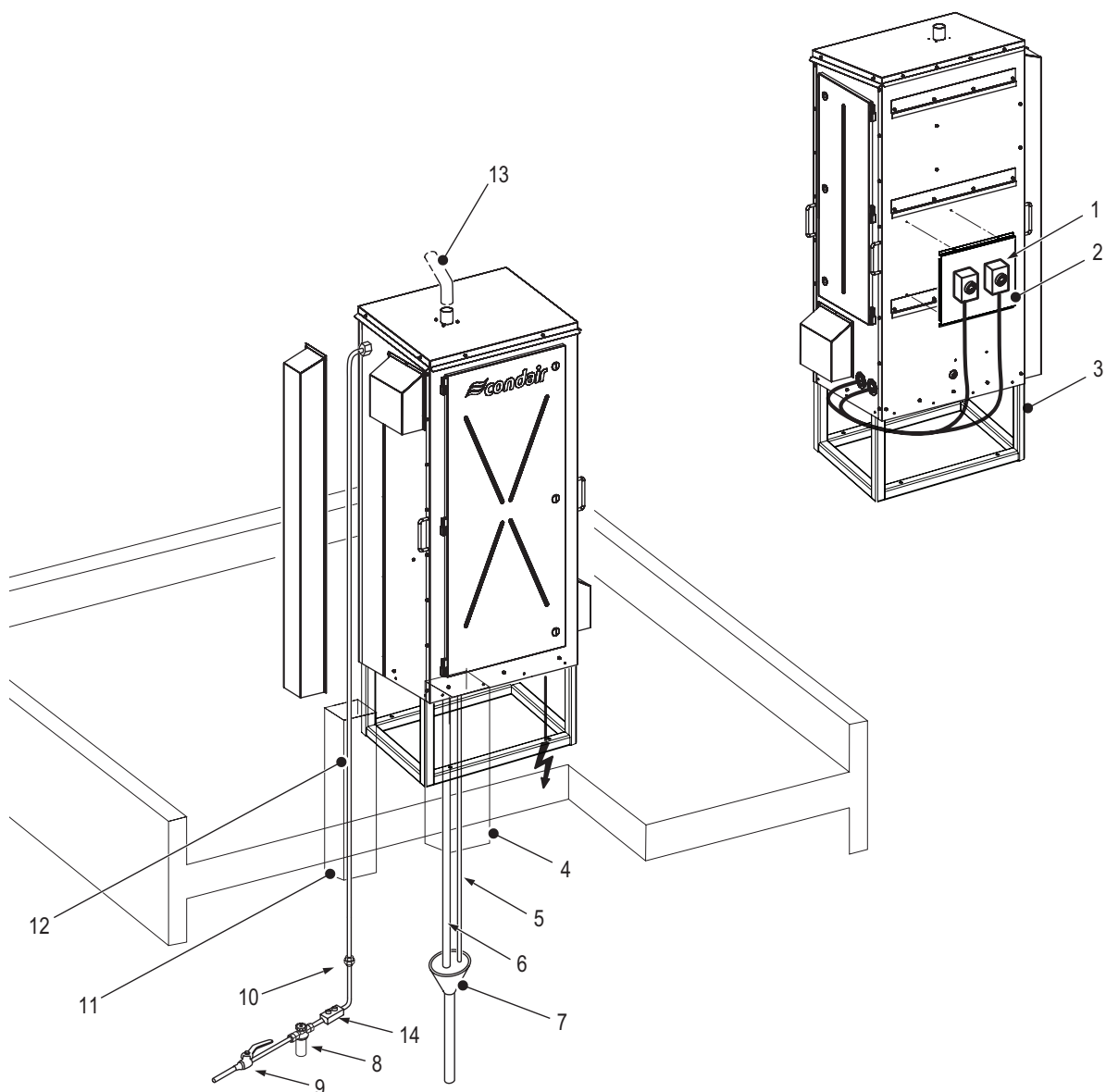
- Wskazówka nr 1:** Wszystkie przewody wylotowe należy poprowadzić w kanale (zalecane). Kanał instalacyjny należy uszczelnić tak, aby unosząca się para nie dostała się do obudowy nawilżacza i aby oddzielić urządzenie od ciśnienia panującego wewnątrz budynku.
- Wskazówka nr 2:** W przypadku niskich temperatur wszystkie przewody odpływowe należy wyposażyć w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolować, aby zapobiec zamarzaniu.
- Wskazówka nr 3:** Lejek spustowy zgodnie z [Rys. 5](#) powinien znajdować się wewnątrz budynku (zalecane) i być podłączony do własnego odpływu z budynku (zalecane) o wydajności spustowej co najmniej 30 l/min na każdy cylinder parowy dla urządzenia EL-OC oraz dla urządzenia RS-OC. Średnica wewnętrzna rury wylotowej z leja powinna wynosić co najmniej 40 mm. Rury wylotowe uchodzące do leja nie mogą stykać się z bokami lub dnem leja. W przypadku dużych urządzeń dla każdego cylindra do przewodów spustowych należy używać oddzielnych lejów spustowych.
- Wskazówka nr 4:** Rurę doprowadzającą wodę należy podłączyć do urządzenia za pomocą węża lub rury z gwintem wewnętrznym G3/4". Zaleca się poprowadzenie przewodu w kanale instalacyjnym. Podczas pracy w niskich temperaturach urządzenie musi być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu. Aby uniknąć uderzeń hydraulicznych, zaleca się zamontowanie tłumika pulsacji na rurze doprowadzającej wodę.
- Wskazówka nr 5:** Dostarczone szyny montażowe muszą być zainstalowane na możliwie równym podłożu montażowym jednostki wentylacyjnej. Powierzchnia montażowa musi być stabilna i odpowiednio wzmocniona. Upewnić się, że powierzchnia montażowa ma nośność wystarczającą do utrzymania pełnego ciężaru roboczego urządzenia. Ciężar urządzenia - patrz [Tabela 8](#).

Taki układ instalacji można dostosować ze względu na krótszy przewód parowy, aby zminimalizować utratę skroplin i przeciwcisnienie w rurociągu. Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS nie należy instalować w miejscach narażonych na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej -20°C. W miejscach narażonych na działanie silnego wiatru konieczne są kotwy (nie wchodzi w zakres dostawy).

Szczegółowe informacje na temat montażu, patrz [Rozdział 5.3](#) i [Rozdział 5.4.3](#). Zachować wymagane odstępy. Patrz [Rys. 8](#). Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania tych przepisów.

Rury doprowadzające i odprowadzające wodę muszą być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu wody.

## 5.2.2 Przegląd instalacji - montaż na stojaku montażowym



Rys. 6: Typowa instalacja na stojaku montażowym (pokazano urządzenie średniej wielkości)

### Legenda

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Zewnętrzny odłącznik zasilania z bezpiecznikiem (2 x, nie wchodzi w zakres dostawy)   | 8  | Filtr dopływu wody (nie wchodzi w skład dostawy urządzenia)  |
| 2 | Uchwyt rozłącznika zasilania (opcja: DC)  | 9  | Zawór odcinający (nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 3 | Stojak montażowy (MR) - akcesoria. Patrz Wskazówki nr 1 i 7.                          | 10 | Łącznik (nie wchodzi w zakres dostawy)   |
| 4 | Kanał instalacyjny (przewody odpływowe). Wskazówka nr 2.                              | 11 | Kanał instalacyjny (przewód doprowadzający wodę)   |
| 5 | Przewód spustowy (zawór przeciwmrozowy) - średnica wewnętrzna 9,5 mm. Wskazówka nr 3. | 12 | Rura doprowadzająca wodę (nie wchodzi w zakres dostawy), minimalna średnica 12 mm, patrz Wskazówka nr 5. |
| 6 | Główny przewód spustowy – średnica wewnętrzna 30 mm. Wskazówka nr 3.                  | 13 | Przewód parowy ze stałym nachyleniem wynoszącym 15% (8,5°) i izolacją.                                   |
| 7 | Kosz spustowy (nie wchodzi w zakres dostawy). patrz Wskazówka nr 4.                   | 14 | Tłumik pulsacji (zalecany, nie wchodzi w zakres dostawy)   |

### **Wskazówki instalacyjne:**

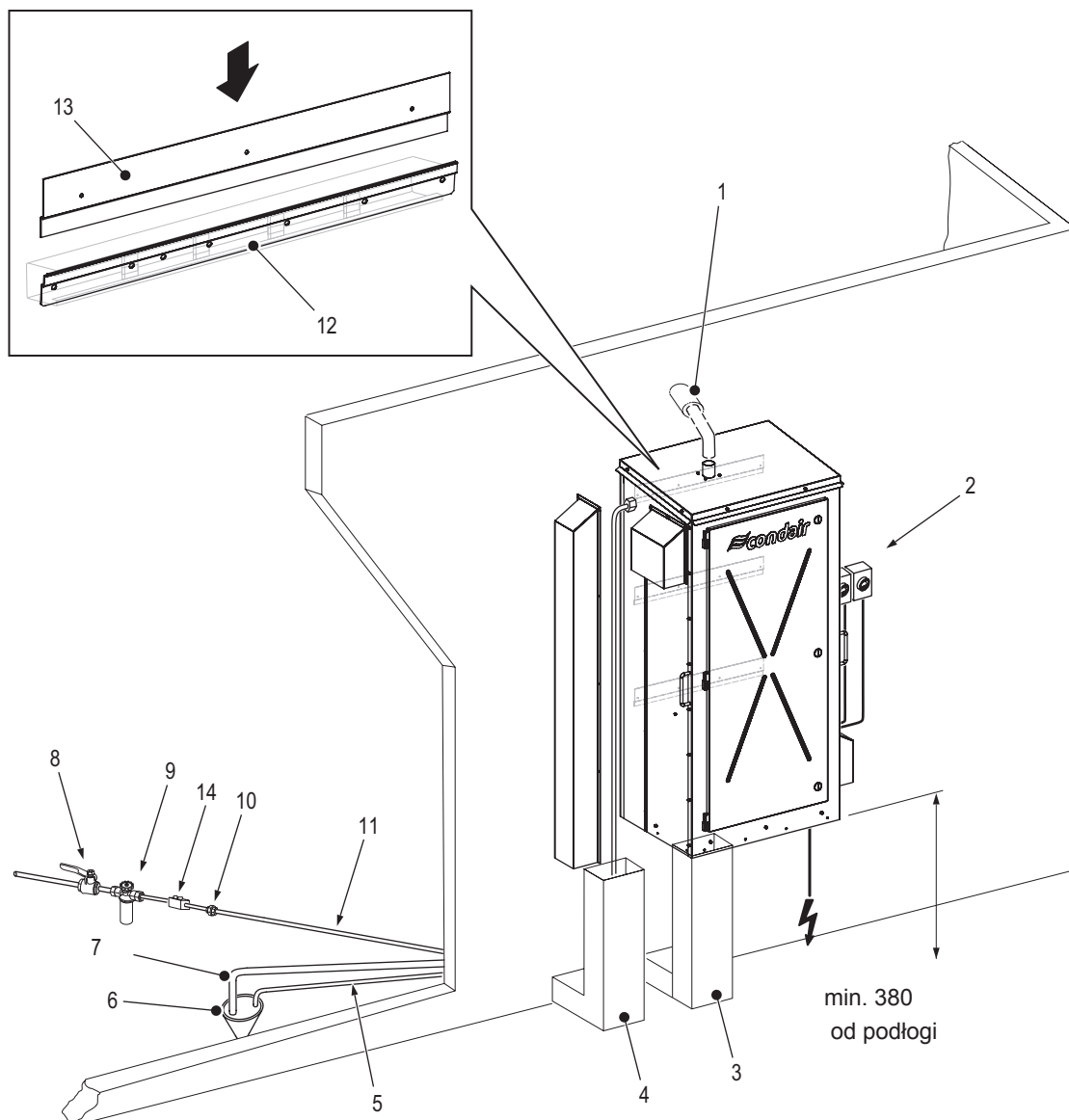
- Wskazówka nr 1:** Stojak montażowy musi być stabilnie zamocowany na twardej, równej podłodze lub na płaskim dachu, na tyle stabilnie, aby wytrzymać ciężar roboczy nawilzacza i stojaka montażowego.
- Wskazówka nr 2:** Wszystkie przewody odpływowe należy poprowadzić w kanale (zalecane). Kanał instalacyjny należy uszczelnić tak, aby unosząca się para nie dostała się do urządzenia i aby oddzielić urządzenie od ciśnienia panującego wewnątrz budynku.
- Wskazówka nr 3:** W przypadku niskich temperatur wszystkie przewody odpływowe należy wyposażyć w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolować, aby zapobiec zamarzaniu.
- Wskazówka nr 4:** Lej spustowy powinien znajdować się wewnątrz budynku (zalecany), jak pokazano na [Rys. 6](#). Ponadto należy go podłączyć do własnego odpływu w budynku (zalecane) o wydajności odpływu przynajmniej 30 l/min na cylinder parowy w przypadku urządzenia EL-OC i RS-OC. Średnica wewnętrzna rury wylotowej z leja powinna wynosić co najmniej 40 mm. Rury wylotowe uchodzące do leja nie mogą stykać się z bokami lub dnem leja. W przypadku dużych urządzeń na cylinder do przewodów spustowych należy używać oddzielnych lejów spustowych.
- Wskazówka nr 5:** Rurę doprowadzającą wodę należy podłączyć do urządzenia za pomocą węża lub rury z gwintem wewnętrznym G3/4". Zaleca się poprowadzenie przewodu w kanale instalacyjnym. Podczas pracy w niskich temperaturach urządzenie musi być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu. Aby uniknąć uderzeń ciśnienia, zaleca się zamontowanie tłumika pulsacji na rurze doprowadzającej wodę.

Przy wyborze tego sposobu montażu nawilzacz powinien być umieszczony jak najbliżej kolektora pary, aby zminimalizować utratę kondensatu i przeciwcisnienie w przewodzie parowym. Zewnętrznego nawilzacza Condair EL/RS nie należy instalować na otwartej przestrzeni, gdzie będzie narażony na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej -20°C. W miejscach narażonych na działanie silnego wiatru konieczne są kotwy (nie wchodzą w zakres dostawy).

Szczegółowe informacje na temat montażu patrz [Rozdział 5.3](#) i [Rozdział 5.4.4](#). Należy zachować wymagane odstępy. Patrz [Rys. 8](#). Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami instalacyjnymi. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania tych przepisów.

Rury doprowadzające i odprowadzające wodę muszą być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu wody.

### 5.2.3 Przegląd instalacji - montaż na ścianie zewnętrznej



Rys. 7: Typowa instalacja na ścianie zewnętrznej (pokazano jednostkę średniej wielkości)

#### Legenda

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Kanał instalacyjny (przewód parowy)   | 8  | Zawór odcinający (nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 2 | Zewnętrzny odłącznik zasilania z bezpiecznikiem (2 x, nie wchodzi w zakres dostawy)   | 9  | Filtr dopływu wody (nie wchodzi w skład dostawy urządzenia)  |
| 3 | Kanał instalacyjny (przewody odpływowe). Wskazówka nr 1.                              | 10 | Łącznik (nie wchodzi w zakres dostawy)   |
| 4 | Kanał instalacyjny (rurociąg doprowadzający wodę)                                     | 11 | Rura doprowadzająca wodę (nie wchodzi w zakres dostawy), minimalna średnica 12 mm, patrz Wskazówka nr 4.                                     |
| 5 | Przewód spustowy (zawór przeciwmrozowy) - średnica wewnętrzna 9,5 mm. Wskazówka nr 2. | 12 | Szyna montażowa (w zestawie - 2 x do małych urządzeń, 3 x do średnich/dużych urządzeń) mocowana do ściany zewnętrznej. Patrz Wskazówka nr 5. |
| 6 | Lej spustowy (nie wchodzi w zakres dostawy). Patrz wskazówka nr 3.                    | 13 | Uchwyt (2x dla małej jednostki, 3x dla średniej/dużej jednostki) zamocowany z tyłu nawilżacza.   |
| 7 | Główny przewód spustowy - średnica wewnętrzna 30 mm. Wskazówka nr 2.                  | 14 | Tłumik pulsacji (zalecany, nie wchodzi w zakres dostawy)   |

### **Wskazówki instalacyjne:**

- Wskazówka nr 1:** Wszystkie przewody wylotowe należy poprowadzić w kanale (zalecane). Kanał rurowy należy uszczelnić w celu odłączenia urządzenia od ciśnienia w budynku.
- Wskazówka nr 2:** W przypadku niskich temperatur wszystkie przewody odpływowe należy wyposażyć w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolować, aby zapobiec zamarzaniu.
- Wskazówka nr 3:** Lejek spustowy musi się znajdować wewnątrz budynku (zalecane) i być podłączony do własnego odpływu (zalecane) o wydajności równej co najmniej 30 l/min na cylinder parowy w przypadku urządzenia EL-OC oraz termostatu RS-OC. Średnica wewnętrzna rury wylotowej z leja powinna wynosić co najmniej 40 mm. Rury wylotowe uchodzące do leja nie mogą stykać się z bokami lub dnem leja. W przypadku dużych urządzeń dla każdego cylindra należy używać oddzielnych lejów spustowych do przewodów spustowych.
- Wskazówka nr 4:** Rurę doprowadzającą wodę należy podłączyć do urządzenia za pomocą węża lub rury z gwintem wewnętrznym G3/4". Zaleca się poprowadzenie przewodu w kanale instalacyjnym. Podczas pracy w niskich temperaturach urządzenie musi być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu. Aby uniknąć uderzeń ciśnienia, zaleca się zamontowanie tłumika pulsacji na rurze doprowadzającej wodę.
- Wskazówka nr 5:** Dostarczone szyny montażowe muszą być zamontowane na możliwie płaskiej pionowej ścianie, która jest stabilna i odpowiednio wzmocniona. Upewnić się, że powierzchnia montażowa ma nośność wystarczającą do utrzymania pełnego ciężaru roboczego urządzenia. Patrz [Tabela 8](#).

Przy wyborze tego sposobu montażu nawilżacz powinien być umieszczony jak najbliżej kolektora pary, aby zminimalizować utratę kondensatu i przeciwcisnienie w przewodzie parowym. Zewnętrznego nawilżacza Condair EL/RS nie należy instalować na otwartej przestrzeni, gdzie będzie narażony na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej -20°C. W miejscach narażonych na działanie silnego wiatru konieczne są kotwy (nie wchodzą w zakres dostawy).

Szczegółowe informacje na temat montażu, patrz [Rozdział 5.3](#) i [Rozdział 5.4.5](#). Zachować odpowiednią odległość do podłogi. Patrz [Rys. 8](#). Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania tych przepisów.

Rury doprowadzające i odprowadzające wodę muszą być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolowane, aby zapobiec zamarzaniu wody.

## 5.3 Wymagania dotyczące miejsca ustawienia

Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS można zamontować na odpowiednio wzmocnionej pionowej powierzchni centrali wentylacyjnej (Air Handling Unit – AHU), ścianie zewnętrznej, stojaku montażowym lub na płaskim dachu. Nawilżacze są zwykle obsługiwane w chłodne zimowe miesiące i powinny być zlokalizowane tam, gdzie ryzyko zamarznięcia jest zminimalizowane i gdzie personel konserwacyjny może bezpiecznie i wygodnie serwisować urządzenie. Rurociąg parowy powinien być możliwie najkrótszy, aby zminimalizować straty ciepła. Należy przestrzegać wszystkich krajowych i lokalnych przepisów instalacyjnych. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania tych przepisów.

---

**WAŻNE!** Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń nawilżacza powstałych na skutek zaniedbania lub mrozu.

---

Różne możliwości instalacji zewnętrznego nawilżacza Condair EL/RS, patrz [Rozdział 5.2](#).

Przed instalacją nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS należy się upewnić, że spełnione są poniższe wymagania dotyczące lokalizacji niezależnie od sposobu montażu. Wszelkie odstępstwa od tych wymogów należy zgłaszać technikowi serwisowemu.

### Montaż

- Zewnętrznego nawilżacza Condair EL/RS nie należy instalować na otwartej przestrzeni, gdzie będzie narażony na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS należy instalować z uwzględnieniem ewentualnych silnych wiatrów. Zabezpieczyć urządzenia narażone na działanie silnego wiatru za pomocą kotew zewnętrznych (nie wchodzi w zakres dostawy). Niewłaściwa instalacja może doprowadzić do przewrócenia się urządzenia, co może prowadzić do uszkodzenia mienia, zranienia lub śmierci. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów lokalnych.

---

**WAŻNE!** Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń nawilżacza spowodowanych silnymi wiatrami.

---

- Wokół nawilżacza należy zostawić wystarczający odstęp, aby ułatwić prace konserwacyjne. Minimalne odstępy, patrz: [Tabela 5](#). Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania tych przepisów.
- Należy się upewnić, czy struktura/powierzchnia, na której będzie instalowany nawilżacz, jest stabilna i odpowiednio wzmocniona, aby utrzymać pełną masę roboczą nawilżacza. Informacje o ciężarze, patrz [Tabela 8](#).

### Przewody parowe i kondensacyjne:

- Należy wybrać lokalizację nawilżacza jak najbliżej kolektora pary, aby zminimalizować straty ciepła przez przewód parowy. Przewód parowy może być podłączony bezpośrednio do urządzenia wentylacyjnego lub ułożony w kanale kablowym w budynku.
- Należy wybrać lokalizację tak, aby przewody parowe i kondensacyjne mogły być prawidłowo poprowadzone. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcjach obsługi jednostek Condair EL/RS. Aby całkowite ciśnienie zwrotne w układzie nie przekraczało 1,5 kPa, przewód parowy musi być jak najkrótszy i posiadać jak najmniejszą liczbę kolanek.
- Przewód parowy należy układać w taki sposób, aby zachować stałe minimalne nachylenie lub stały minimalny spadek wynoszący 15% ( $8,5^{\circ}$ ).
- Należy zapewnić odpowiednie odprowadzenie kondensatu i zabezpieczyć przewód kondensatu oraz syfony przed mrozem.



### Zasilanie wodą

- Aby nawilżacz działał prawidłowo w niskich temperaturach, przewód doprowadzający wodę należy BEZWZGLĘDNIE wyposażyć w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolować, aby zapobiec zamarzaniu.

---

**WAŻNE!** Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń nawilżacza spowodowanych przez mróz.

---

- Przewód doprowadzający wodę do urządzenia powinien mieć minimalną średnicę 12 mm i być wyposażony w gwint wewnętrzny G 3/4" do podłączenia do urządzenia. W celu ułatwienia konserwacji rurociągi należy również wyposażyć w zawór odcinający i złączkę wewnątrz budynku.
- Zaleca się zainstalowanie amortyzatora uderzeniowego na przewodzie doprowadzającym wodę.
- Wymagania dotyczące jakości wody, filtracji, temperatury i ciśnienia znajdują się w instrukcjach Condair EL/RS.

### Odływ wody

- Wszystkie przewody odpływowe urządzenia należy skierować do otwartego lejka spustowego (zalecane) podłączonego do własnego odpływu budynku (zalecanego) o wydajności równej co najmniej 30 l/min na cylinder parowy w przypadku urządzenia EL-OC i RS-OC. Przewód spustowy za lejkiem spustowym powinien mieć średnicę wewnętrzną co najmniej 40 mm. Wszystkie przewody odpływowe mogą trafić do jednego lejka spustowego. **Wskazówka:** W przypadku dużych urządzeń z dwoma cylindrami parowymi do przewodów wylotowych należy używać osobnych lejów spustowych dla każdego cylindra.
- Przewód spustowy powinien być odporny na temperatury do 93°C. Podczas normalnej pracy temperatura ścieków wynosi maksymalnie 60°C.
- Podczas pracy w niskich temperaturach wszystkie przewody odpływowe należy BEZWZGLĘDNIE wyposażyć w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące i zaizolować, aby zapobiec zamarzaniu.

---

**WAŻNE!** Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń nawilżacza spowodowanych przez mróz.

---

### Zasilanie elektryczne

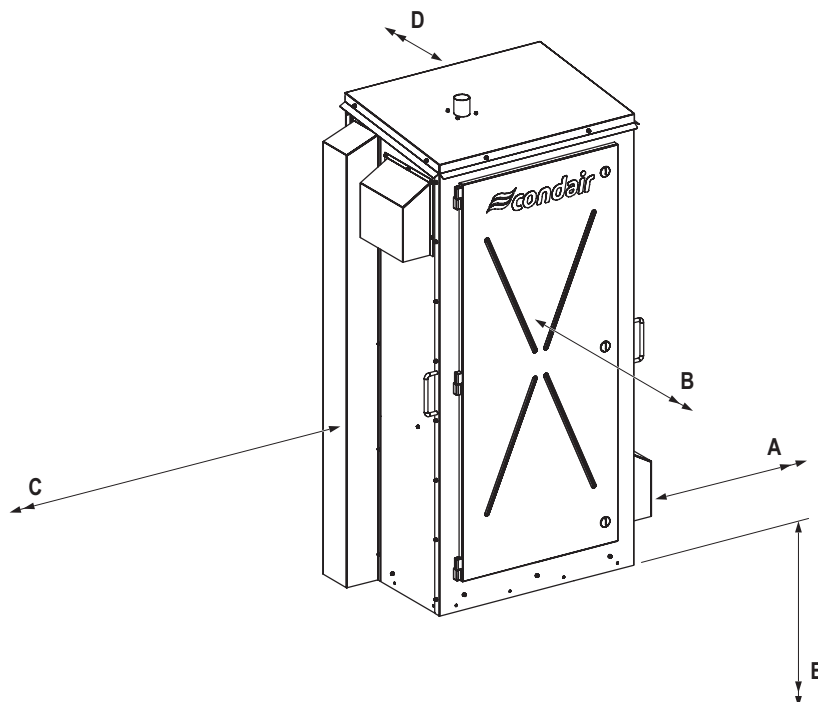
- Parametry zasilania urządzenia muszą być zgodne z wymaganiami podanymi na tabliczce znamionowej nawilżacza. Położenie tabliczki znamionowej na nawilżaczu pokazano na [Rys. 3](#).
- W przypadku nawilżania BEZ opcji CVI napięcie grzania oraz napięcie sterowania są wyposażone w oddzielne rozłączniki zasilania z bezpiecznikami. Te wyłączniki zasilania z bezpiecznikami muszą znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia.

## 5.4 Montaż nawilżacza

### 5.4.1 Lokalizacja i zalecane odległości

Miejsce ustawienia nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS zależy od miejsca montażu systemu dystrybucji pary i rozplanowania montażu. Zalecane minimalne odstępy, które należy zachować podczas montażu, aby ułatwić konserwację urządzenia, patrz [Rys. 8](#) i [Tabela 5](#). [Rys. 8](#) i [Tabela 5](#) wskazują na odległości o charakterze wyłącznie poglądowym. W każdym przypadku należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów instalacyjnych. Condair nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania instrukcji instalacji.

**Informacja:** Mimo że do pracy nawilżacza Condair EL/RS na zewnątrz nie jest wymagany odstęp od góry, należy zapewnić wystarczający odstęp u góry, aby umożliwić instalację urządzenia.



Rys. 8: Zalecane minimalne odstępy nawilżacza Condair EL/RS

Tabela 5: Zalecane minimalne odstępy nawilżacza Condair EL/RS

Rozmiar obudowy	Model Condair	Zalecany minimalny odstęp w [mm]				
		W prawo „A”	Do przodu „B”	W lewo „C”	Tył „D” *	W górę/w dół „E” **
Mała	EL-OC 5...15	914	914	914	300	380
Średnia	EL-OC 20...45 i RS-OC 5...40	914	914	914	300	380
Duża	EL-OC 50...90 *** oraz RS-OC 50...80 ***	914	914	914	300	380

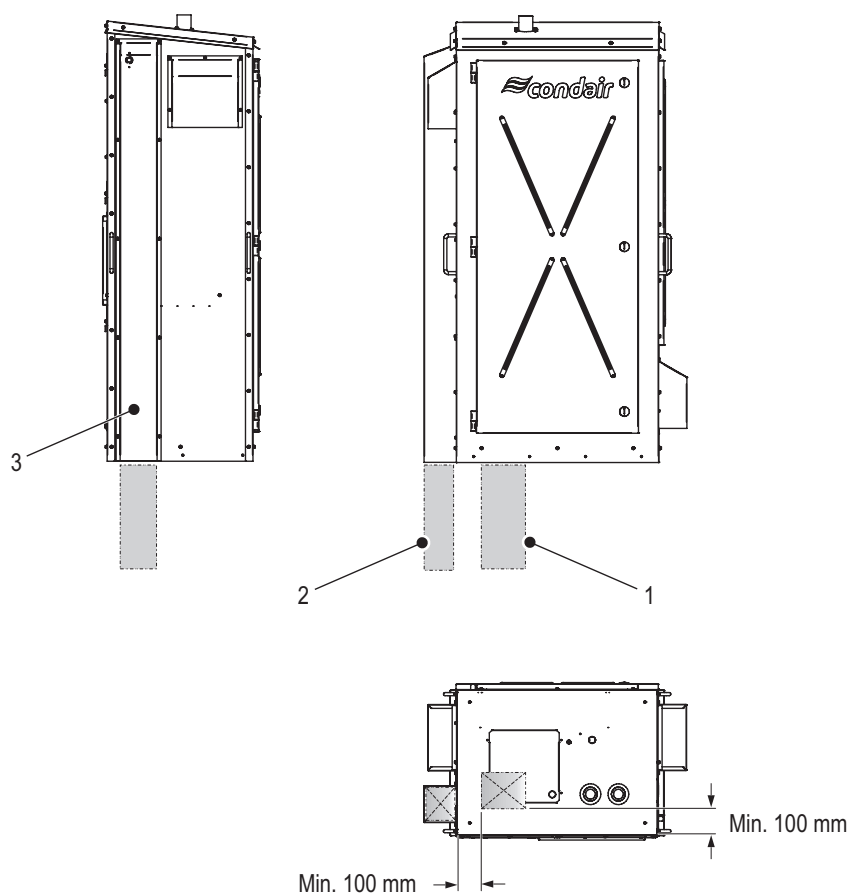
\* Dotyczy tylko urządzeń montowanych na stojaku montażowym.

\*\* Minimalna odległość. **Wskazówka:** Podczas pracy w niskich temperaturach obszar wokół urządzenia musi być wolny od śniegu i lodu, aby umożliwić otwieranie i zamykanie drzwi przednich i bocznych.

\*\*\* Jednostki z dwoma cylindrami parowymi.

## 5.4.2 Rozmieszczenie kanałów

Zalecane jest umieszczenie wszystkich zewnętrznych rur odpływowych i przewodów doprowadzających wodę w odpowiednich kanałach. [Rys. 9](#) przedstawia ogólne położenie i wymiary kanałów instalacyjnych.



Rys. 9: Rozmieszczenie kanałów

### Legenda

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Kanał instalacyjny (przewody odpływowe) – wymiary wymagane do ułożenia wszystkich przewodów odpływowych. | 2 | Kanał instalacyjny (rura doprowadzająca wodę) - wymiary o tym samym przekroju co kryza (3) nad rura(-ami) wody. |
| 3 | Oslona   |   |   |

### 5.4.3 Montaż na urządzeniu wentylacyjnym

Uwzględnić przegląd instalacji w [Rys. 5](#) oraz wymagane odstępy ([Rozdział 5.4.1](#)) i zamontować nawilżacz w następujący sposób:

1. Należy wybrać miejsce, w którym urządzenie nie będzie narażone na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ , ani na działanie silnego wiatru, który mógłby owiewać urządzenie. Sprzęt narażony na działanie silnego wiatru należy zabezpieczyć kotwami zewnętrznymi (nie wchodzi w zakres dostawy).
2. Wybrać możliwie płaską, wolną od drgań, pionową powierzchnię montażową na urządzeniu wentylacyjnym, która jest odpowiednio wzmocniona, aby wytrzymać pełny ciężar roboczy nawilżacza. Informacje o ciężarze, patrz [Tabela 8](#).
3. Zaznaczyć punkty mocowania A i B w odpowiednich miejscach za pomocą poziomicy. Patrz [Rys. 10](#) i [Tabela 6](#).
4. Przymocować szyny montażowe (do "A") do jednostki wentylacyjnej za pomocą śrub i podkładek M6 (nie są dostarczane w zestawie). Należy się upewnić, czy szyny montażowe są ustawione poziomo i dokręcić śruby.
  - Mały: co najmniej 2 śruby na szynę montażową
  - Średni: co najmniej 2 śruby na szynę montażową
  - Duży: co najmniej 3 śruby na szynę montażową
5. Zainstalować odpowiednie kanały (zalecane) dla rur wylotowych i przewodów doprowadzających wodę. [Rys. 9](#) przedstawia ogólny przegląd pozycjonowania i wymiarów.
6. Zdjąć taśmy mocujące, opakowanie i wkładki piankowe z urządzenia.



#### OSTRZEŻENIE!

**Ciężki przedmiot – niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia!**

**Środki zapobiegawcze:** Urządzenie należy podnosić na zamocowanej do niego podstawie transportowej, za pomocą wózka widłowego lub dźwigu. Uważać, aby nie uszkodzić urządzenia pasami lub podnośnikiem i nie upuścić.

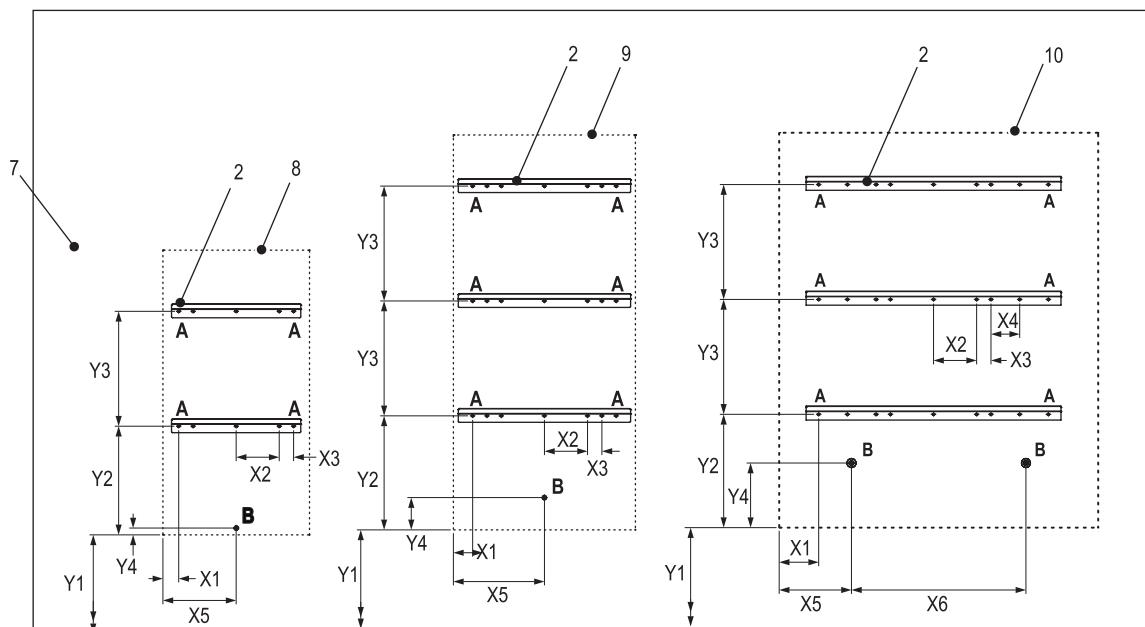
7. Wykręcić śruby zabezpieczające i zdjąć podstawę transportową z dolnej części urządzenia. Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń lakieru (miejsca niezakryte). Nałożyć na nie odpowiedni środek antykorozyjny (np. cynkowy aerozol itp.).
8. Ostrożnie podnieść nawilżacz do pozycji montażowej i wyrównać uchwyty z tyłu nawilżacza z zamocowanymi szynami montażowymi - patrz [Rys. 10](#). Opuścić nawilżacz na szyny montażowe i upewnić się, czy urządzenie jest mocno osadzone i wypoziomowane.
9. Przymocować nawilżacz do punktu(-ów) „B” za pomocą śrub M8 i podkładek (nie znajdują się w zestawie). Dokręcić śruby.

Tabela 6: Odległość między otworami montażowymi

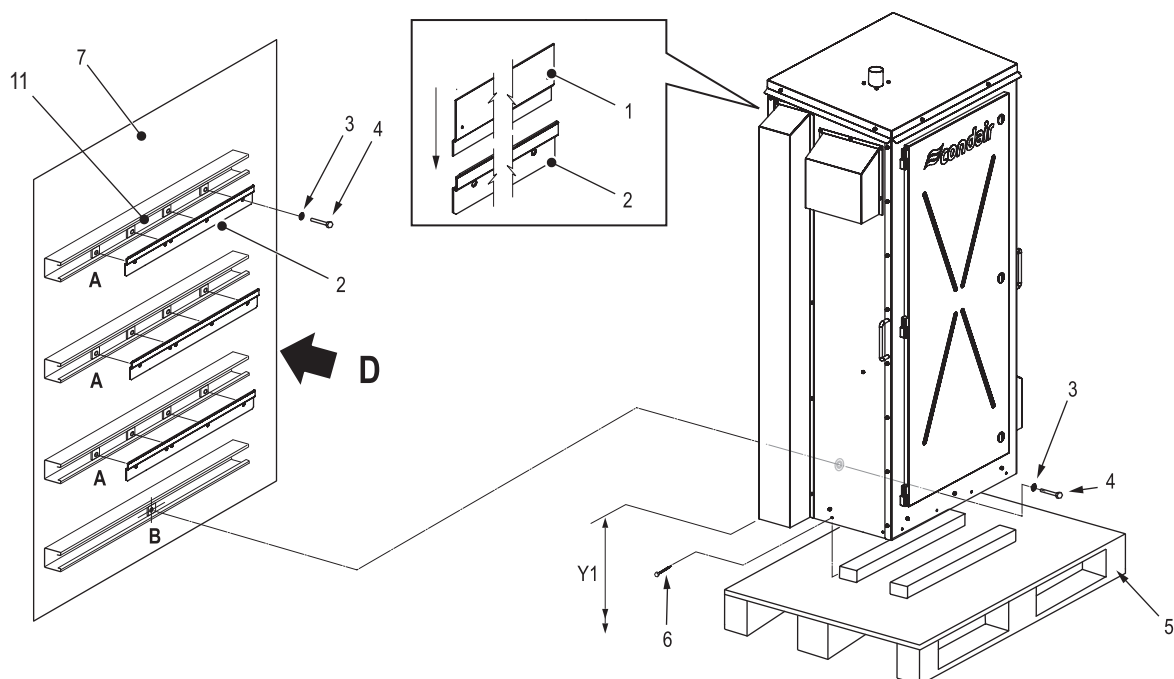
Rozmiar obudowy	Wymiary w [mm]									
	X1	X2*	X3*	X4*	X5	X6	Y1**	Y2	Y3*	Y4
Mała	56	152	51	-	259	-	381	384	406	24
Średnia	68	152	51	-	322	-	381	401	406	114
Duża	158	152	51	102	256	617	381	399	406	229

\* Typowe

\*\* Minimalna odległość



### Widok -D-



Rys. 10: Montaż na urządzeniu wentylacyjnym

#### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Uchwyt, zamocowany z tyłu nawilzacza (2x dla małego urządzenia, 3x dla średnich i dużych urządzeń)</p> <p>2 Szyna montażowa, w zestawie (2 x do małych urządzeń, 3 x do średnich i dużych urządzeń)</p> <p>3 Podkładka, M10 (nie wchodzi w skład dostawy)</p> <p>4 Śruba, M10 (nie wchodzi w skład dostawy)</p> <p>5 Podstawa transportowa (schemat zasady)</p> <p>6 Śruba zabezpieczająca (na czas transportu)</p> <p>7 Powierzchnia montażowa, urządzenie wentylacyjne</p> | <p>8 Obrys tylnej ściany urządzenia – małe urządzenie, referencja</p> <p>9 Obrys tylnej ściany urządzenia – urządzenie średnie, referencja</p> <p>10 Obrys tylnej ściany urządzenia – duże urządzenie, referencja</p> <p>11 Wzmocnienie powierzchni montażowej (nie wchodzi w skład zestawu)</p> |
|---|--|

## 5.4.4 Montaż na stojaku montażowym

Uwzględnić przegląd instalacji w [Rys. 6](#) oraz wymagane odstępy ([Rozdział 5.4.1](#)) i zamontować nawilżacz na stojaku montażowym w następujący sposób:

1. Należy wybrać miejsce, w którym urządzenie nie będzie narażone na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ , ani na działanie silnego wiatru, który mógłby owiewać urządzenie. Sprzęt narażony na działanie silnego wiatru należy zabezpieczyć kotwami zewnętrznymi (nie wchodzi w zakres dostawy).
2. Wybrać odpowiednie miejsce na stojak montażowy - na twardym, płaskim podłożu lub na płaskim dachu, na tyle stabilnym, aby wytrzymać pełny ciężar roboczy nawilżacza. Ciężar nawilżacza i stojaka montażowego, patrz [Tabela 8](#). Nawilżacz powinien być zamontowany możliwie jak najbliżej kolektora pary.
3. Zamontować stojak montażowy i przymocować go do podłoża lub dachu za pomocą odpowiednich śrub kotwiących (nie wchodzi w zakres dostawy). Patrz [Rys. 11](#).

---

**WAŻNE!** Stojak montażowy musi być stabilnie przytwierdzony do podłogi lub dachu.

---

4. Należy zaprojektować odpowiednie otwory w dachu (w przypadku montażu na dachu) i zamontować kanały instalacyjne. Na [Rys. 9](#) przedstawiono ogólny przegląd położenia.
5. Należy zdjąć taśmy mocujące, opakowanie i usunąć wkładki piankowe z urządzenia.



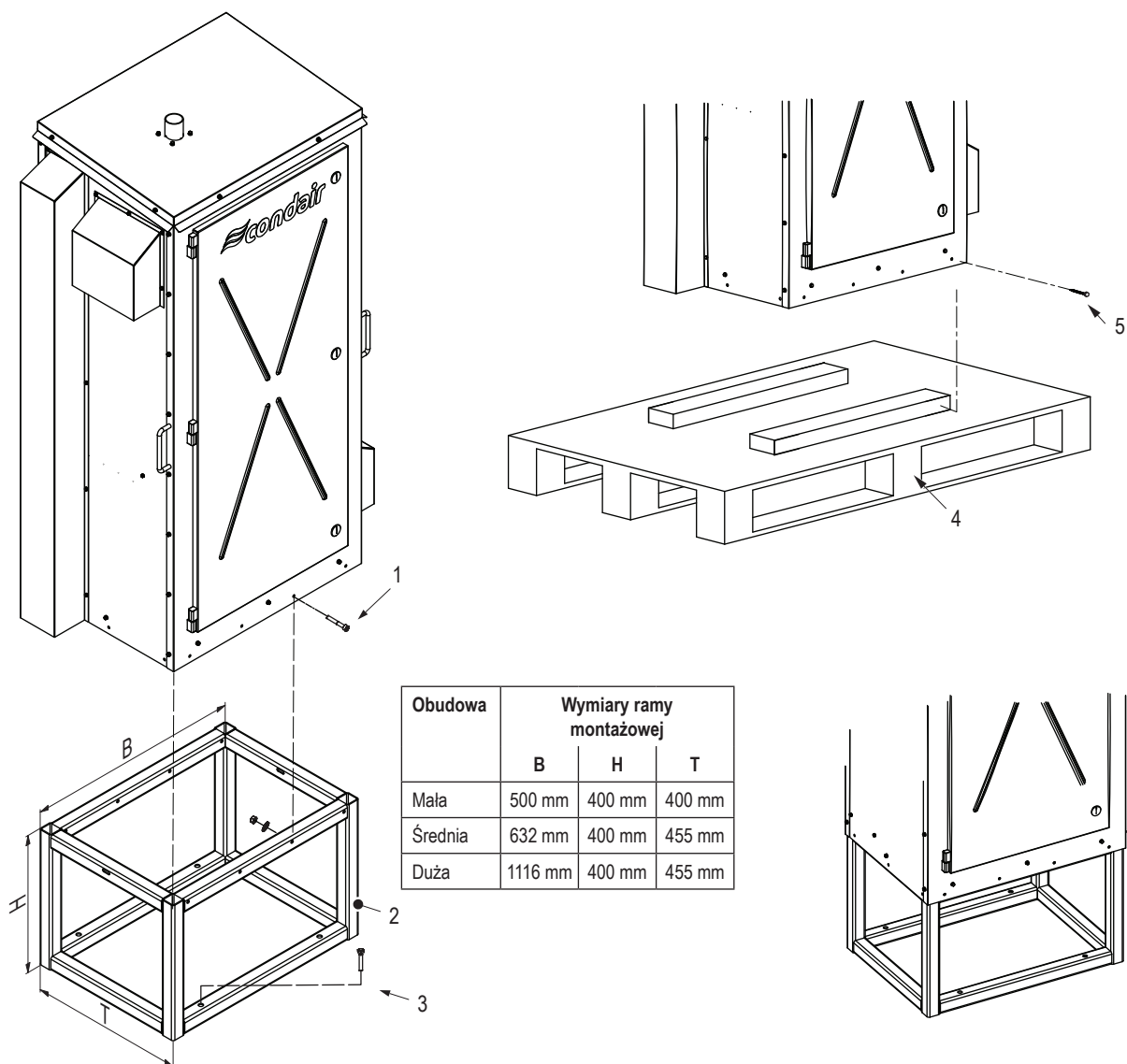
**OSTRZEŻENIE!**

**Ciężki przedmiot – niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia!**

**Środki zapobiegawcze:** Urządzenie należy podnosić na zamocowanej do niego podstawie transportowej, za pomocą wózka widłowego lub dźwigu. Uważać, aby nie uszkodzić urządzenia pasami lub podnośnikiem i nie upuścić.

---

6. Usunąć dwie śruby zabezpieczające, które mocują urządzenie do podstawy transportowej.
7. Ostrożnie opuścić urządzenie na podstawę montażową.
8. Umieścić urządzenie na ramie montażowej i sprawdzić, czy jest wypoziomowane. Urządzenie należy bezpiecznie przymocować do ramy montażowej za pomocą odpowiednich uchwytów M6, w nawierconych otworach znajdujących się na spodzie urządzenia.



Rys. 11: Montaż do ramy montażowej

Legenda

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Uchwyt M6                                     | 4 | Podstawa transportowa (schemat zasady)     |
| 2 | Rama montażowa                                | 5 | Śruba zabezpieczająca (na czas transportu) |
| 3 | Śruba kotwiąca (nie wchodzi w zakres dostawy) |   |  |

## 5.4.5 Montaż na ścianie zewnętrznej

Należy uwzględnić przegląd instalacji w [Rys. 7](#) i wymagane odstępy ([Rozdział 5.4.1](#)), po czym zamontować nawilżacz na ścianie zewnętrznej w następujący sposób:

1. Należy wybrać miejsce, w którym urządzenie nie będzie narażone na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$  ani na działanie silnego wiatru, który mógłby owiewać urządzenie. Sprzęt narażony na działanie silnego wiatru należy zabezpieczyć kotwami zewnętrznymi (nie wchodzi w zakres dostawy).
2. Należy wybrać możliwie płaską, pionową powierzchnię montażową na odpowiednio wzmocnionej ścianie zewnętrznej, na tyle stabilną, aby wytrzymać pełny ciężar roboczy nawilżacza. Informacje o ciężarze, patrz [Tabela 8](#).
3. Zaznaczyć punkty mocowania A i B w odpowiednich miejscach za pomocą poziomicy. Patrz [Rys. 12](#) i [Tabela 7](#).
4. Przymocować szyny montażowe (do „A”) do jednostki wentylacyjnej za pomocą śrub i podkładek M6 (nie są dostarczane w zestawie). Należy się upewnić, czy szyny montażowe są ustawione poziomo i dokręcić śruby.
  - Mały: min. 2 śruby na szynę montażową
  - Średni: min. 2 śruby na szynę montażową
  - Duży: 3 śruby na szynę montażową (min.)
5. Zainstalować odpowiednie kanały instalacyjne (zalecane) dla rur wylotowych i przewodów doprowadzających wodę. [Rys. 9](#) przedstawia ogólny przegląd pozycjonowania i wymiarów.
6. Należy zdjąć taśmy mocujące, opakowanie i usunąć wkładki piankowe z urządzenia.



### OSTRZEŻENIE!

**Ciężki przedmiot – niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia!**

**Środki zapobiegawcze:** Urządzenie należy podnosić na zamocowanej do niego podstawie transportowej, za pomocą wózka widłowego lub dźwigu. Uważać, aby nie uszkodzić urządzenia pasami lub podnośnikiem i nie upuścić.

7. Wykręcić śruby zabezpieczające i zdjąć podstawę transportową z dolnej części urządzenia.
8. Ostrożnie podnieść nawilżacz do pozycji montażowej i wyrównać uchwyty z tyłu nawilżacza z zamocowanymi szynami montażowymi (patrz [Rys. 12](#)). Opuścić nawilżacz na szyny montażowe i upewnić się, czy urządzenie jest mocno osadzone i wypoziomowane.
9. Przymocować nawilżacz do punktu(-ów) „B” za pomocą śrub M8 i podkładek (nie znajdują się w zestawie). Dokręcić śruby.

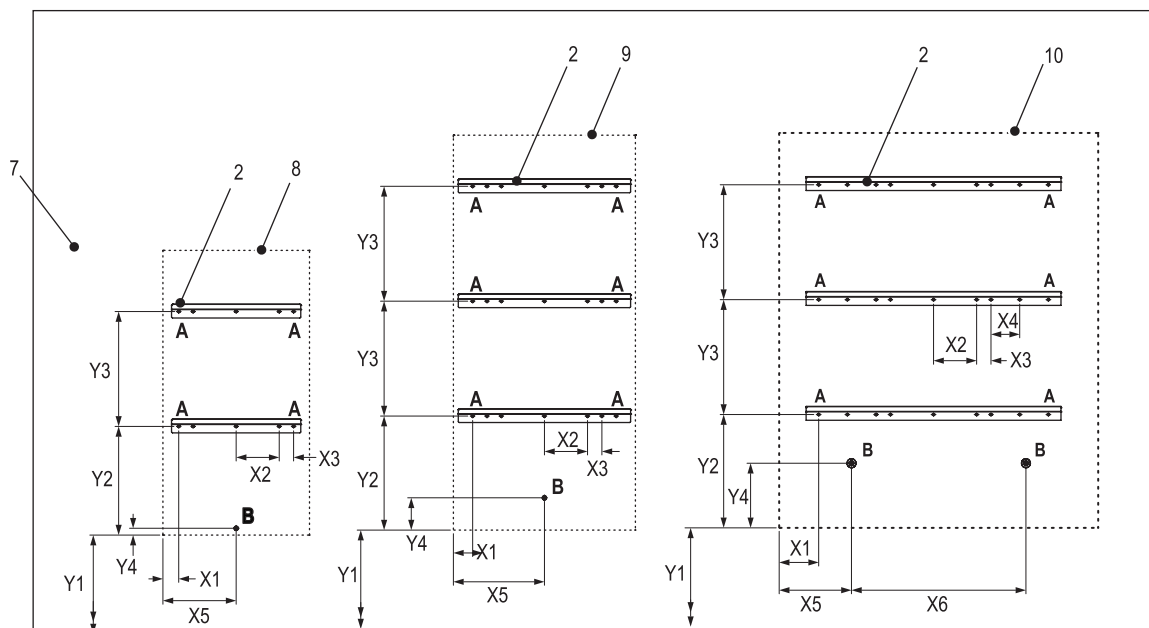
Tabela 7: Odległość między otworami montażowymi

Rozmiar obudowy	Wymiary (mm)									
	X1	X2*	X3*	X4*	X5	X6	Y1**	Y2	Y3*	Y4
Mały	56	152	51	-	259	-	381	384	406	24
Średni	68	152	51	-	322	-	381	401	406	114
Duży	158	152	51	102	256	617	381	399	406	229

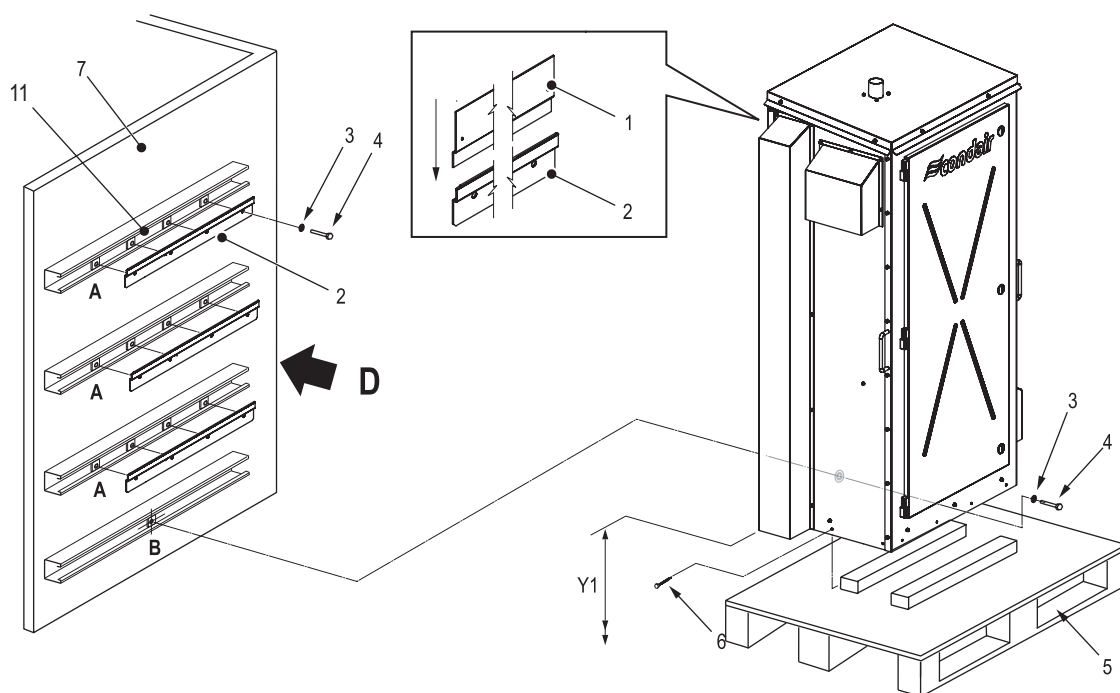
\* Typowe

\*\* Minimalna odległość





### Widok -D-



Rys. 12: Montaż na ścianie zewnętrznej

#### Legenda

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Uchwyt, zamocowany z tyłu nawilzacza (2x dla małego urządzenia, 3x dla średnich i dużych urządzeń)</p> <p>2 Szyna montażowa, w zestawie (2 x do małych urządzeń, 3 x do średnich i dużych urządzeń)</p> <p>3 Podkładka, M10 (nie wchodzi w skład dostawy)</p> <p>4 Śruba, M10 (nie wchodzi w skład dostawy)</p> <p>5 Podstawa transportowa (schemat zasady)</p> <p>6 Śruba zabezpieczająca (na czas transportu)</p> | <p>7 Powierzchnia montażowa, ściana zewnętrzna</p> <p>8 Obrys tylnej ściany urządzenia – małe urządzenie, referencja</p> <p>9 Obrys tylnej ściany urządzenia – urządzenie średnie, referencja</p> <p>10 Obrys tylnej ściany urządzenia – duże urządzenie, referencja</p> <p>11 Wzmocnienie powierzchni montażowej (brak w zestawie)</p> |
|--|---|

## 5.4.6 Lista kontrolna montażu

Po zamontowaniu nawilzacza należy sprawdzić następujące punkty:

- Czy urządzenie zamontowano na zewnątrz budynku w taki sposób, aby nie było narażone na ekstremalne warunki pogodowe lub temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$  oraz aby silny wiatr nie owiewał urządzenia? Sprzęt narażony na działanie silnego wiatru należy zabezpieczyć kotwami zewnętrznymi (nie wchodzą w zakres dostawy).
- Czy zachowano wymagane odstępny ([Rozdział 5.4.1](#) oraz zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji)?
- Czy powierzchnia montażowa jest stabilna i wzmocniona na tyle, aby wytrzymać pełny ciężar roboczy nawilzacza?
- Czy urządzenie jest wypoziomowane?
- Czy urządzenie jest pewnie przymocowane?

## 5.5 Podłączanie przewodów parowych

### 5.5.1 Przewód parowy

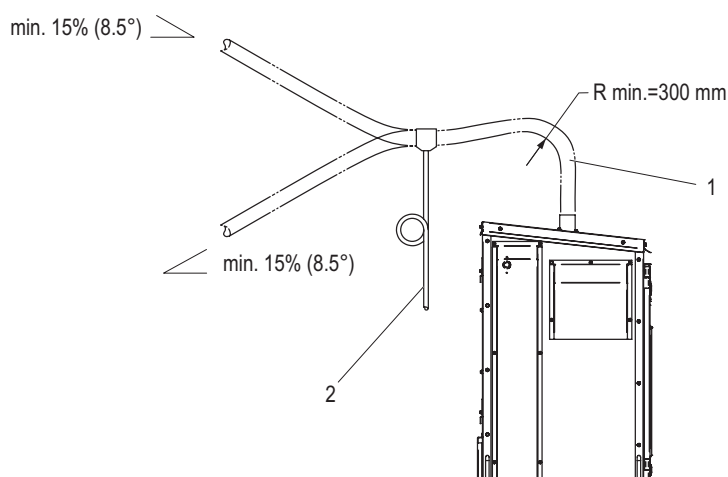
Wylot pary znajduje się u góry nawilzacza Condair EL/RS (patrz [Rys. 13](#)).

Informacje dotyczące przebiegu pary i kondensatu, a także szczegółowe informacje dotyczące promienia gięcia i połączeń, wymiarów i materiałów, patrz instrukcja obsługi Condair EL/RS. Aby ciśnienie wsteczne w układzie nie przekraczało 1,5 kPa (ciśnienie wsteczne w przewodzie plus ciśnienie statyczne w rurociągu), przewód powinien być jak najkrótszy, a liczba kolanek jak najmniejsza.

Rury doprowadzające parę można podłączyć do jednostki wentylacyjnej lub wprowadzić do budynku w kanale instalacyjnym przez dach lub ścianę zewnętrzną.

Przewód(-ody) parowy(-e) musi(muszą) mieć minimalne nachylenie 15% ( $8,5^{\circ}$ ) i izolację. Separator kondensatu powinien być zainstalowany w najniższym punkcie przewodu parowego bezpośrednio za jego wylotem z urządzenia. Przewód kondensatu i separator BEZWZGLĘDNIE MUSZĄ być wyposażone w odpowiednie ogrzewanie towarzyszące, aby zapobiegać zamarzaniu.

Rury doprowadzające parę BEZWZGLĘDNIE MUSZĄ BYĆ izolowane, aby zminimalizować kondensację i zmaksymalizować sprawność.



Rys. 13: Odpływ kondensatu na wylocie pary

Legenda

1 Przewód parowy

2 Separator kondensatu (w najniższym punkcie przewodu parowego)

## 5.5.2 Lista kontrolna przewodów parowych i kondensacyjnych

Należy sprawdzić poniższe punkty, aby upewnić się, że połączenia przewodów pary i kondensatu z nawilżaczem zostały wykonane prawidłowo.

### Przewód parowy

- Czy ciśnienie zwrotne w układzie nie jest wyższe niż 1,5 kPa?
- Czy przewód parowy ma stałe nachylenie wynoszące co najmniej 15% (8,5°)? Czy separator kondensatu zainstalowano w najniższym położonym miejscu przewodu parowego bezpośrednio za jego wylotem z urządzenia? Czy przewód kondensatu i separator są wyposażone w ogrzewanie towarzyszące?
- Czy przewód parowy jest prawidłowo zwymiarowany i nie przekracza wartości maksymalnych określonych w instrukcjach obsługi Condair EL/RS?
- Czy zachowany jest minimalny promień gięcia 300 mm dla węży parowych lub 5× średnica wewnętrzna dla rur sztywnych?
- Czy średnica przewodu parowego jest taka sama na całej długości poza kolektorem pary? Czy przewód kondensatu został zamontowany bezpośrednio przed zwężeniem?
- Czy przewody parowe nie są połączone ze sobą, z wyjątkiem kolektora pary poprzez adapter przewodu parowego Condair?
- Czy przewód parowy nie zwisa i nie jest zagięty? Czy jest on odpowiednio podparty? Czy zainstalowano separator kondensatu we wszystkich najniższych położonych miejscach przewodu parowego?
- Czy wąż parowy (jeśli jest używany) jest pewnie zamocowany za pomocą opasek do węża? Czy opaski zaciskowe węża są trwale osadzone, ale nie uciskają węża?
- Czy uwzględniono przenikanie ciepła podczas pracy oraz skrócenie węża parowego wskutek starzenia się?
- Czy przewód parowy jest prawidłowo zaizolowany?
- Czy przewód parowy został przepłukany?

### Przewód kondensatu

- Czy temperatura odprowadzanej wody mieści się w dopuszczalnym zakresie, zgodnie z wymaganiami lokalnych przepisów?
- Czy na przewodach parowych we wszystkich najniższych położonych miejscach i przejściach poziom-pion zamontowano przewody kondensatu?
- Czy przewody kondensatu w przewodzie parowym są zawsze podłączone za pomocą trójników o tej samej średnicy, co przewód parowy?
- Czy separatory kondensatu mają min. średnicę pętli (wysokość syfonu) równą 200 mm i czy separator kondensatu jest zamontowany przynajmniej 300 mm poniżej trójnika lub rozdzielacza pary?
- Czy wszystkie przewody kondensatu mają minimalny spadek 15% (8,5°)?
- Czy przewody kondensatu nie są zagięte?
- Czy przewody kondensatu są przepłukane?
- Czy syfony (kolanka węża) separatora kondensatu są wstępnie napełnione wodą?



#### Legenda:

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Mechaniczny zawór przeciwmrozowy (Pozycja dla EL-OC i RS-OC bez pojemnik na kamień kotłowy) | 9  | Lejek spustowy (nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 2 | Naczynie spustowe   | 10 | Zbiornik wody wlotowej   |
| 3 | Wąż wylotowa, średnica wewnętrzna 30 mm (wchodzi w zakres dostawy)                          | 11 | Zawór odcinający (nie wchodzi w zakres dostawy)  |
| 4 | Płyta podłogowa   | 12 | Łącznik (nie wchodzi w zakres dostawy)   |
| 5 | Wycięcie (część zamienna)   | 13 | Ogrzewanie towarzyszące i izolacja (nie wchodzi w zakres dostawy) powinny sięgać do obudowy ochronnej. |
| 6 | Wąż wylotowa, średnica wewnętrzna 9,5 mm (z mechaniczny zawór przeciwmrozowy)               | 14 | Rura doprowadzająca wodę, minimalna średnica 13 mm (nie wchodzi w zakres dostawy)                      |
| 7 | Mechaniczny zawór przeciwmrozowy (Pozycja dla RS-OC ze pojemnik na kamień kotłowy)          | 15 | Wlotowy, zawór napełniający (G 3/4", gwint z tworzywa sztucznego)                                      |
| 8 | Ogrzewanie towarzyszące i izolacja (nie wchodzi w zakres dostawy)                           | 16 | Tłumik pulsacji (zalecany, nie wchodzi w zakres dostawy)   |

### Przewód doprowadzający wodę

- Przewód doprowadzający wodę należy zainstalować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Aby ułatwić serwisowanie, należy zainstalować zawór odcinający wodę i łącznik na przewodzie zasilającym bezpośrednio przed nawilżaczem.
- Filtr wody należy zamontować wewnątrz budynku i jak najbliżej nawilzacza.
- Przewód doprowadzający wodę do urządzenia powinien mieć minimalną średnicę 12 mm i być wyposażony w gwint wewnętrzny G 3/4" do podłączenia do urządzenia.
- Układ zasilania wodą nie może wykazywać uderzeń hydraulicznych. Montaż zaworu zwrotnego na rurze doprowadzającej wodę jest niedozwolony, ponieważ może prowadzić do uderzeń hydraulicznych i uszkodzenia zaworu wlotowego. Jeśli w systemie wody zasilającej ma być zamontowany rozłącznik rurowy, konieczne jest zamontowanie modelu z zabezpieczeniem przed nadciśnieniem. Jeśli nie można uniknąć uderzeń hydraulicznych w instalacji zasilającej, należy zamontować tłumik pulsacji.
- Rurę doprowadzającą wodę należy poprowadzić do urządzenia kanałem instalacyjnym (zalecane). Podczas pracy w niskich temperaturach przewód musi być wyposażony w ogrzewanie towarzyszące i zaizolowany, aby zapobiec zamarzaniu.



#### **OSTROŻNIE!**

**Wykonany z tworzywa sztucznego gwint zaworu napełniania może ulec uszkodzeniu!**

**Środki zapobiegawcze:** Dopływ wody w zaworze napełniającym należy dokręcić ręcznie.

- Podłączyć rurę doprowadzającą wodę do zaworu napełniania i ręcznie dokręcić złączkę.

### Przewody spustowe

- Sprawdzić, czy otwarty lej odpływowy znajduje się wewnątrz budynku (zalecany) i jest podłączony do własnego odpływu (zalecane) o wydajności równej co najmniej 30 l/min na każdy cylinder parowy w przypadku urządzenia EL-OC oraz RS-OC. Średnica wewnętrzna rurki wylotowej za lejem powinna wynosić co najmniej 40 mm. W przypadku dużych urządzeń na każdy cylinder należy używać oddzielnych lejów spustowych do przewodów odpływowych.
- Wszystkie przewody odpływowe opisane poniżej powinny być jak najkrótsze i położone w kanale instalacyjnym (zalecane). Przewody spustowe muszą mieć stały spadek wynoszący min. 15% (8,5°) i znajdować się w leju spustowym bez dotykania boków leja spustowego lub dna.
- Podłącz wąż wylotowego (średnica wewnętrzna 30 mm, dostarczana z urządzeniem) do złącza spustowego nawilzacza za pomocą zacisku węża i włóż otwarty koniec węża spustowego przez duże wycięcie w płycie podstawy i włóż do lejka spustowego (patrz [Rys. 14](#)).
- Włóż otwarty koniec węża wylotowego (średnica wewnętrzna 9,5 mm) podłączony do mechanicznego zaworu przeciwmrozowego (1 lub 7) przez małe wycięcie w płycie podstawy i do lejka spustowego (patrz [Rys. 14](#)).

- W przypadku niskich temperatur należy zastosować ogrzewanie towarzyszące oraz odpowiednią izolację na przewodach spustowych, aby zapobiec zamarzaniu.
- Wszystkie przewody odpływowe należy zainstalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Po podłączeniu wszystkich rur doprowadzających i odprowadzających wodę należy wykonać następujące czynności:

- Aby zapewnić klasę ochrony IP55 urządzenia, należy uszczelnić wszystkie otwory na wlocie przewodów odpływowych przez płytę podłogową do urządzenia.

---

**WAŻNE!** Uszczelnić wszystkie kanały instalacyjne, aby zapobiec przedostawaniu się do wnętrza urządzenia pary unoszącej się od dołu oraz oddzielić urządzenie od ciśnienia panującego wewnątrz budynku.

---

- Odłączyć i przepłukać wodą rury doprowadzające i odprowadzające wodę, aby usunąć z rur pozostałości. Sprawdzić, czy sitko filtra w zaworze napełniającym nie jest zanieczyszczone. Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi Condair EL/RS. Ponownie podłączyć przewody.

## 5.6.2 Lista kontrolna podłączenia wody

Sprawdzić poniższe punkty, aby upewnić się, że podłączenia wody do nawilzacza zostały wykonane prawidłowo.

- Czy wszystkie rury doprowadzające i odprowadzające wodę zostały zainstalowane zgodnie z lokalnymi przepisami?
- Czy na rurociągu zasilającym jest zainstalowany zawór odcinający i łącznik?
- Czy średnica rury doprowadzającej wodę wynosi co najmniej 12 mm i czy jest ona poprowadzona do urządzenia przez kanał instalacyjny (zalecane)?
- Czy na rurze doprowadzającej wodę zainstalowano tłumik ciśnieniowy (zalecenie)?
- Czy na przewodzie doprowadzającym wodę w pobliżu nawilzacza zainstalowano filtr wody?
- Czy ciśnienie przyłączeniowe ustawiono na 2-10 barów (system bez uderzeń hydraulicznych)?
- Czy temperatura wody dopływającej wynosi 1-25°C dla urządzeń EL-OC i RS-OC?
- Czy w urządzeniu EL-OC używana jest tylko zimna woda pitna (nie destylowana lub demineralizowana)?
- W przypadku EL-OC: Czy przewodność wody wynosi 125-1250  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ?
- Czy przewody odpływowe są prowadzone przez płytę podłogową urządzenia do leja odpływowego?
- Czy wszystkie przepusty na wlocie przewodów odpływowych przez płytę podłogową do urządzenia są uszczelnione?
- Czy przewody spustowe mają stały minimalny spadek wynoszący 15% (8,5°) i uchodzą do leja spustowego bez dotykania boków lub dna leja?
- Czy przewody odpływowe dużych nawilzaczy są podłączone przed podłączeniem do odpływu budynku do osobnych lejów odpływowych?
- Czy leje spustowe są podłączone do własnego odpływu w budynku (zalecane), który ma wydajność co najmniej 30 l/min na cylinder parowy w przypadku urządzenia EL-OC i 30 l/min w przypadku urządzenia RS-OC ?
- Czy przewód odpływowy z otwartego leja spustowego ma minimalną średnicę 40 mm?
- Praca w niskich temperaturach: Czy przewody doprowadzające i odprowadzające wodę są wyposażone w ogrzewanie towarzyszące, a przewody są zaizolowane?
- Czy wszystkie kanały są uszczelnione w celu oddzielenia urządzenia od ciśnienia panującego w budynku?
- Czy wszystkie rury wodne są szczelne?
- Czy wszystkie przewody doprowadzające i odprowadzające wodę zostały przepłukane i wszystkie osady zostały usunięte? Czy w zaworze napełniającym nie ma pozostałości materiału?

## 5.7 Połączenia elektryczne



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Nawilżacz Condair EL/RS pracuje przy zasilaniu sieciowym. Po otwarciu podzespołów systemu istnieje ryzyko dotknięcia elementów przewodzących prąd elektryczny. Kontakt z częściami przewodzącymi prąd elektryczny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci.

**Środki zapobiegawcze:** Prace elektryczne mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy lub technicy firmy Condair. Nawilżacz można podłączyć do sieci elektrycznej dopiero po zakończeniu wszystkich prac montażowych i instalacyjnych, sprawdzeniu prawidłowości montażu oraz prawidłowym ponownym założeniu i bezpiecznym przymocowaniu drzwi.



### OSTROŻNIE!

Wyładowania elektrostatyczne (ESD)!

Podzespoły elektroniczne wewnątrz nawilżacza są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD).

**Środki zapobiegawcze:** Należy zastosować odpowiednie środki zabezpieczające podzespoły elektroniczne przed uszkodzeniem przez wyładowania elektrostatyczne. Patrz IEC 61340.

- Wszystkie połączenia kablowe powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka lub technika firmy Condair zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Należy sprawdzić, czy napięcie zasilania i prąd znamionowy są zgodne z wymaganiami podanymi na tabliczce znamionowej. Patrz [Rys. 3](#).
- Dwa odporne na działanie czynników atmosferycznych odłączniki zasilania z bezpiecznikiem (nie wchodzi w zakres dostawy – osobno po jednym odłączniku zasilania grzania i napięcia sterowania) muszą być zainstalowane na zewnątrz jednostki, aby możliwe było odcięcie zasilania na czas serwisowania i napraw. Bezpiecznik napięcia grzania nie może przekraczać maksymalnej wartości prądu podanej na tabliczce znamionowej.

**WAŻNE!** Aby zapewnić klasę ochrony IP55 urządzenia, NIE należy instalować rozłączników zasilania ani innych komponentów bezpośrednio na obudowie. Zamontowanie takich elementów na obudowie mogłoby spowodować przedostanie się wilgoci do urządzenia. W takim przypadku gwarancja traci ważność.

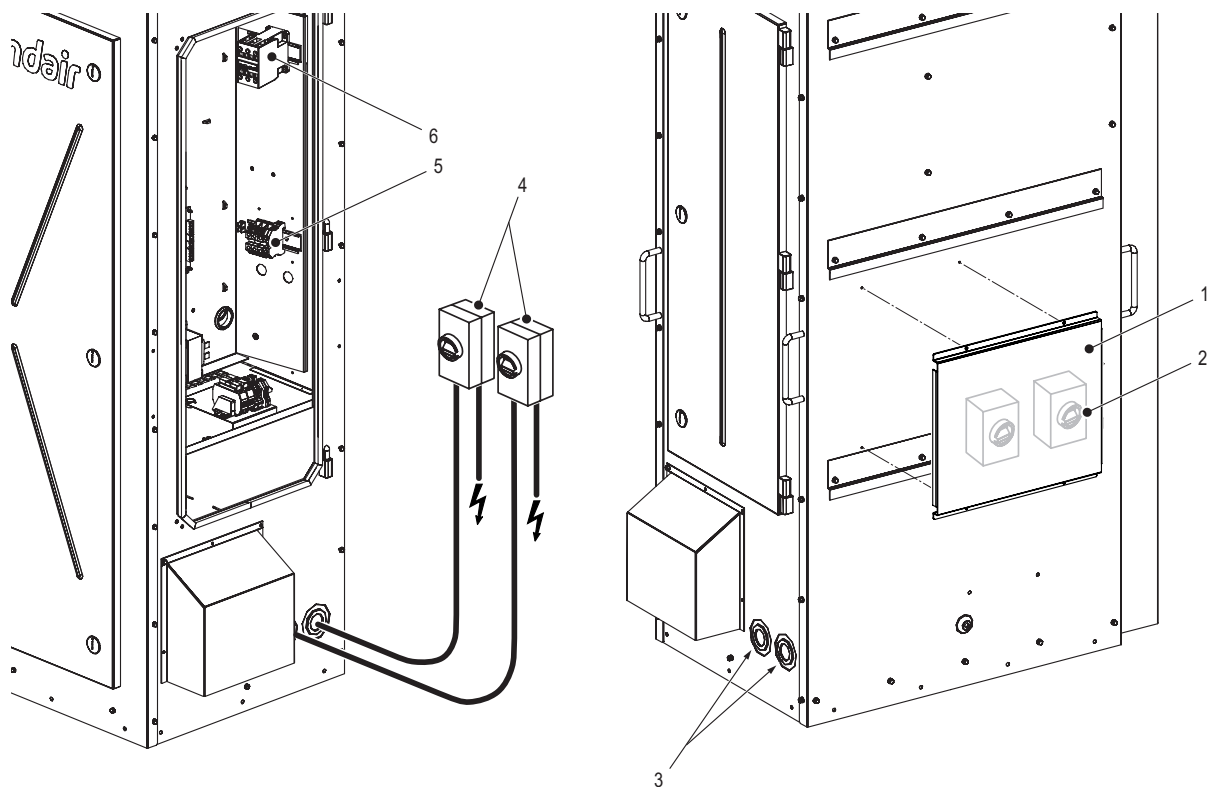
Opcjonalny uchwyt montażowy (opcjonalny: DC) można zamontować z tyłu urządzenia, na którym można zamontować rozłączniki zasilania. Patrz [Rys. 15](#).

- Wszystkie kable elektryczne MUSZĄ być wprowadzane do urządzenia od dołu lub z boku przez dławiki kablowe o klasie ochrony IP55 (nie wchodzi w zakres dostawy), aby zachować klasę ochrony IP55. Z boku i u dołu urządzenia znajdują się wycięcia, umożliwiające poprowadzenie kabli do urządzenia. Patrz [Rys. 15](#).

**Wskazówka:** W małym urządzeniu wycięcia znajdują się z lewej strony urządzenia.

- Przewód zasilający należy wprowadzić do szafki sterowniczej i podłączyć do głównego stycznika (K1), szczegóły patrz [Rys. 15](#), [Rozdział 5.7.1](#) i [Rozdział 5.7.2](#). **Wskazówka:** Jeśli jest używana jest opcjonalna listwa zaciskowa (opcja THV), to przewód zasilający należy podłączyć do opcjonalnego bloku zacisków. Szczegółowe informacje na temat podłączania znajdują się w instrukcjach instalacji Condair EL/RS.
- Więcej informacji na temat połączeń elektrycznych (w tym przewodów wewnętrznego zasilania sterującego (opcja CVI) i sterowania niskonapięciowego) można znaleźć w instrukcjach instalacji Condair EL/RS.



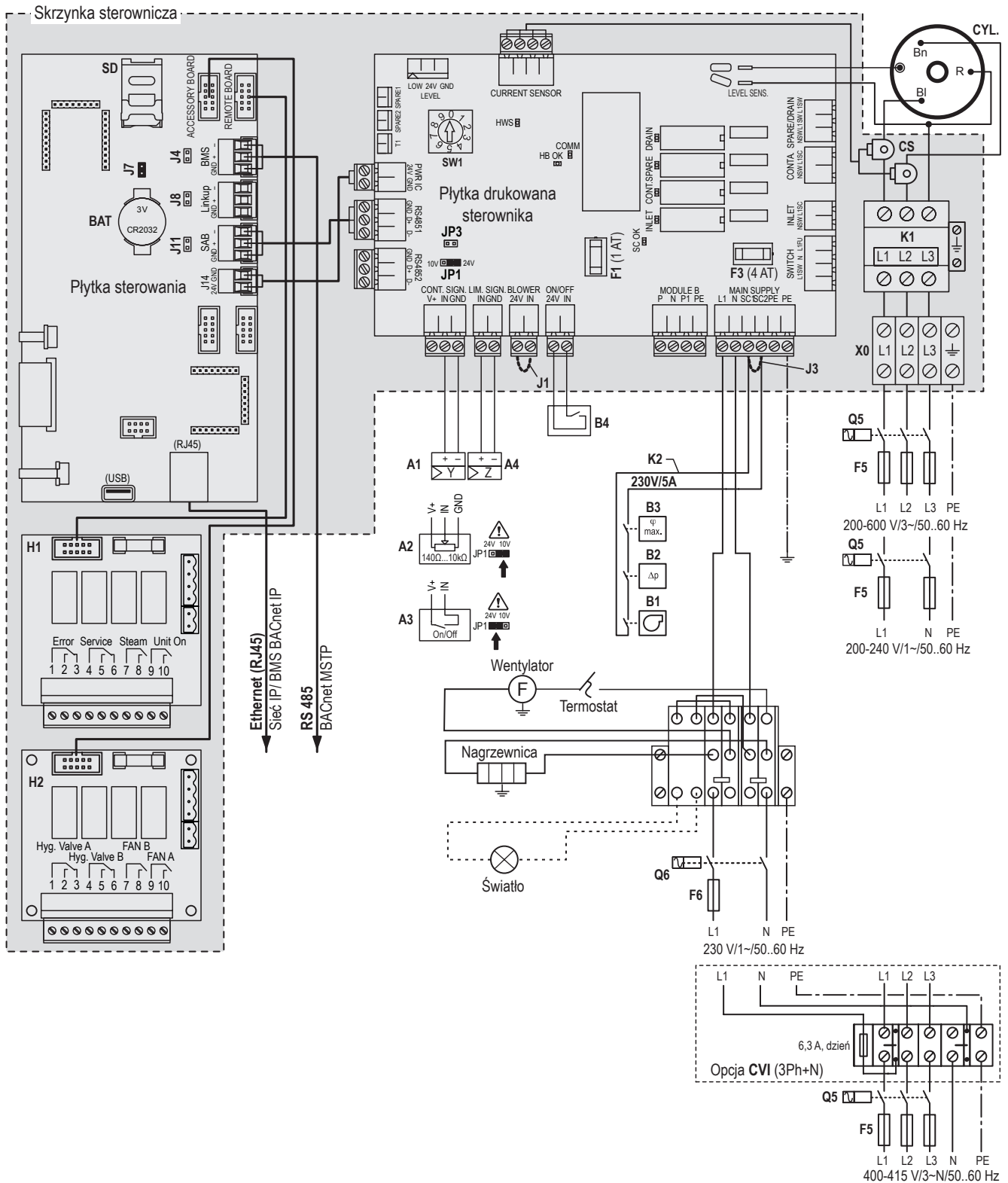


Rys. 15: Przyłącze elektryczne nawilżacza Condair EL/RS

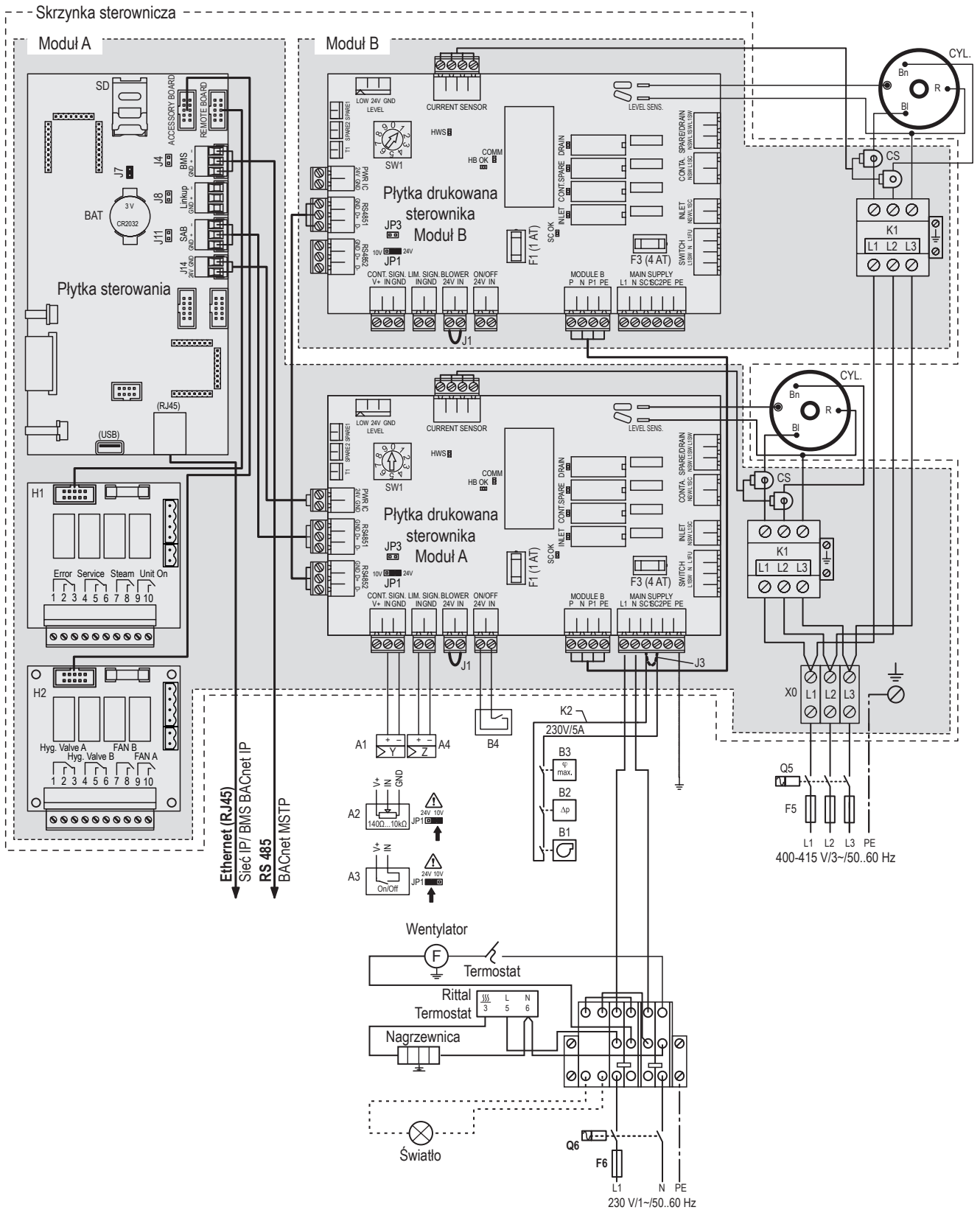
Legenda

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Uchwyt rozłącznika zasilania (opcjonalny: DC) - dla urządzeń montowanych na ramie montażowej</p> <p>2 Zewnętrzny odłącznik zasilania (2x, nie wchodzi w zakres dostawy) – opcja dla urządzeń montowanych na ramie montażowej</p> <p>3 Wycięcia na przewód zasilający</p> | <p>4 Zewnętrzny odłącznik zasilania (2x, nie wchodzi w zakres dostawy) – montowany w przypadku urządzeń montowanych do urządzenia wentylacyjnego lub na pionowej ścianie</p> <p>5 Zacisk zasilania grzania (opcjonalny)</p> <p>6 Główny stycznik (K1)</p> |
|---|---|

## 5.7.1 Schemat przyłączeniowy urządzeń Condair EL w obudowie zewnętrznej



Rys. 16: Schemat połączeń dla małych i średnich urządzeń EL

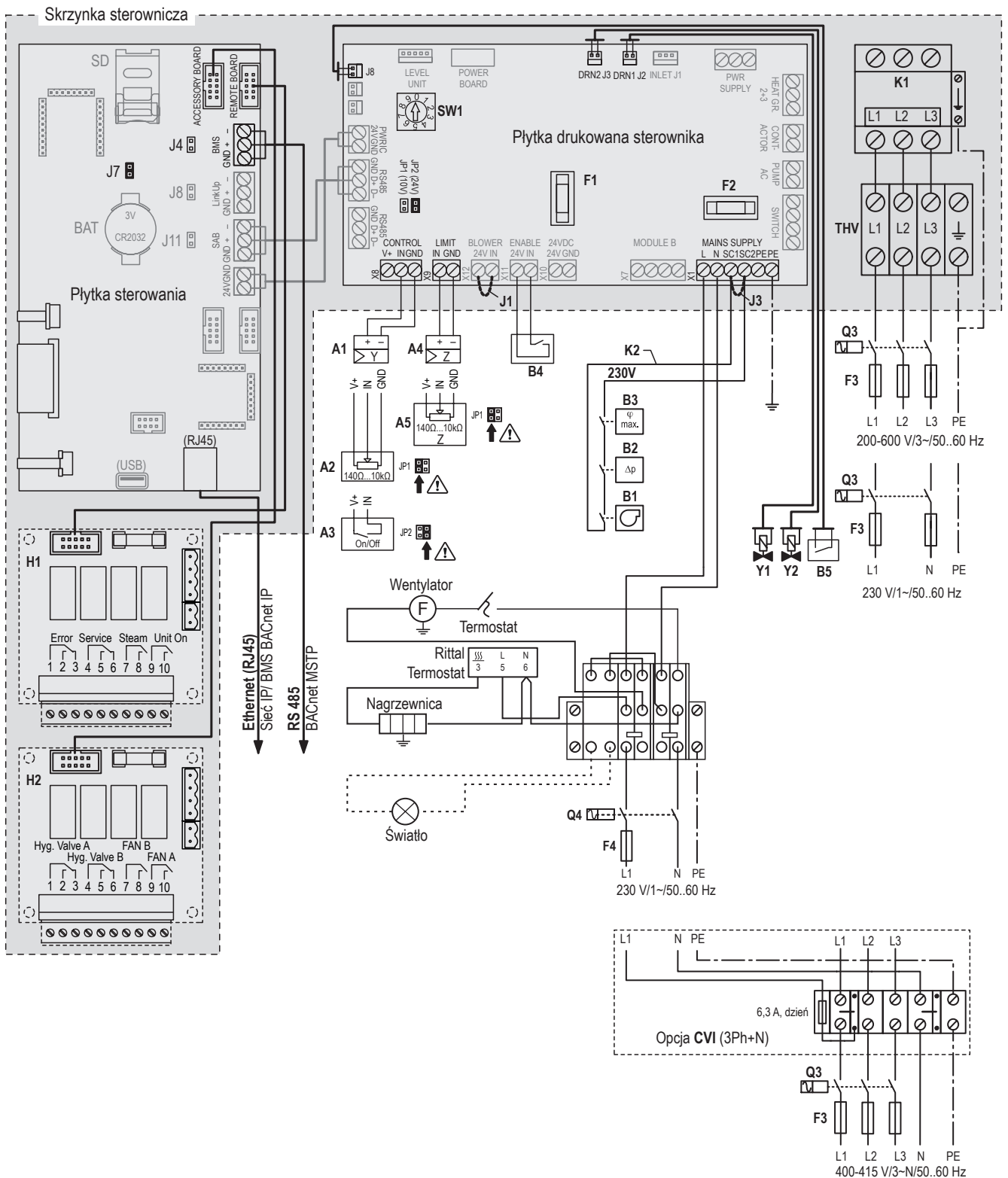


Rys. 17: Schemat połączeń dla dużych urządzeń EL

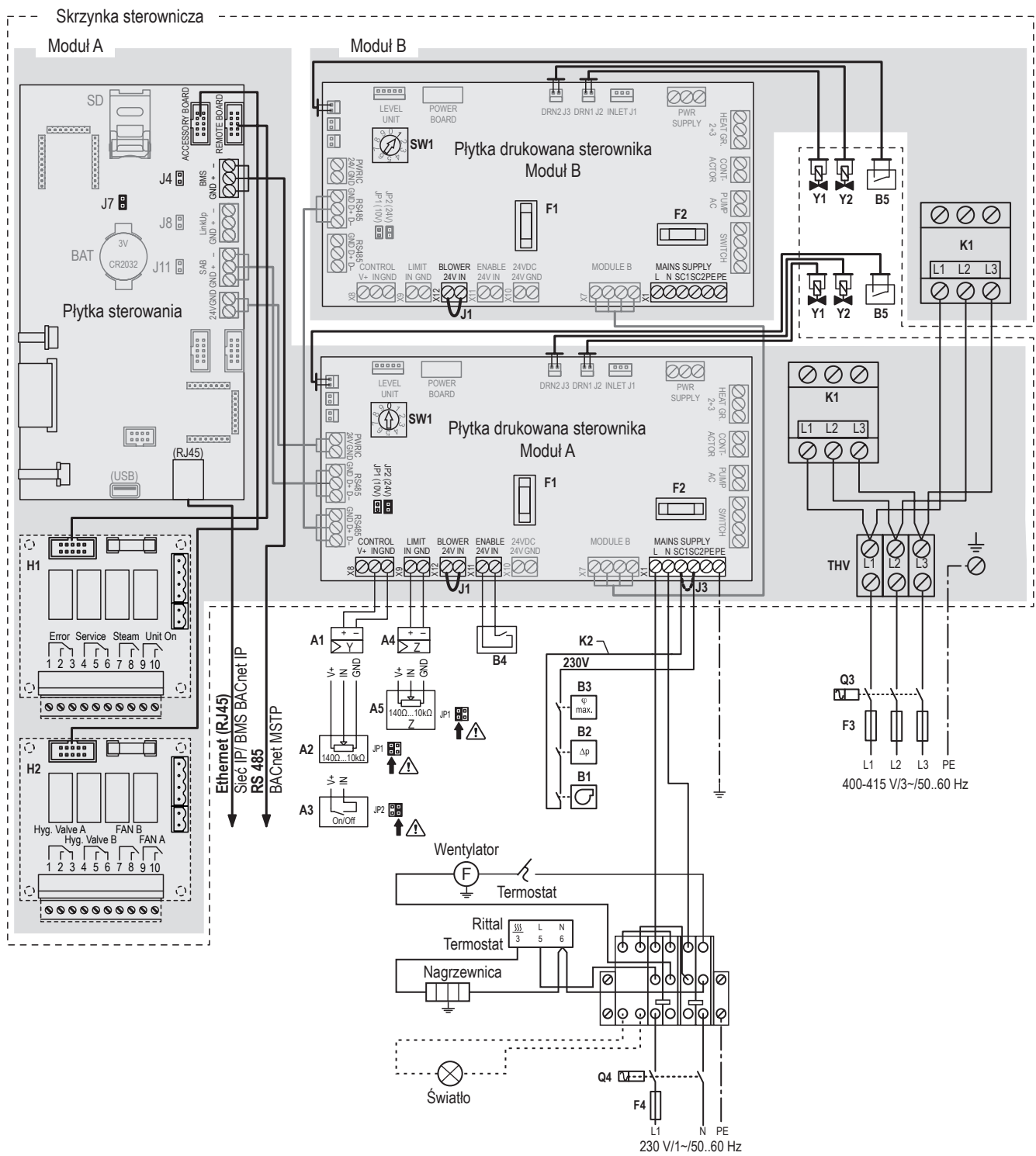
## Legenda

A1	Stały regulator wilgotności (aktywny) lub czujnik wilgoci	J1	Dodatkowa płytka drukowana (opcja) do sterowania wentylatorem zewnętrznym AHU oraz opcjonalnym zaworem zewnętrznym do płukania przewodu doprowadzającego wodę
A2	Nastawnik wilgotności (pasywny), założyć zworkę JP1 na 10 V	J3	Zworka, jeżeli łańcuch bezpieczeństwa dmuchawy nie jest podłączony
A3	Włącznik/wyłącznik regulatora wilgotności, założyć zworkę JP1 na 24 V	J4	Zworka, jeżeli do SC1 i SC2 nie są podłączone żadne urządzenia monitorujące
A4	Sygnal ogranicznika	J7	Zworka aktywacji komunikacji Modbus lub BACnet MSTP przez interfejs RS 485 J6. Jeśli zworka nie jest zainstalowana, nie jest możliwa komunikacja poprzez interfejs RS 485.
B1	Blokada wentylatora	K1	Bezpiecznik główny (napięcie grzania) moduł A / moduł B
B2	Kontrola przepływu powietrza	K2	Zewnętrzny obwód bezpieczeństwa (230 V/5 A)
B3	Higrostat bezpieczeństwa	Q5	Zewnętrzny odłącznik zasilania nagrzewnicy
B4	Zewnętrzny styk zwalniający	Q6	Zewnętrzny odłącznik zasilania sieciowego do zasilania napięcia sterującego
CS	Czujniki prądu	SW1	Przełącznik obrotowy do wykrywania modułu (moduł A - 0, moduł B - 1)
F1	Bezpiecznik wewnętrzny sterownika zasilania 24 V (1 A, zwłoczny)	X0	Zacisk zasilania grzania (opcjonalny)
F3	Bezpiecznik wewnętrzny sterownika zasilania 230 V (4 A, zwłoczny)		
F5	Bezpiecznik zewnętrzny zasilania grzania (patrz tabela w instrukcji montażu)		
F6	Bezpiecznik zewnętrzny napięcia sterowania (maks. 10 A, zwłoczny)		
H1	Komunikaty robocze i wskazania usterek (opcja)		

## 5.7.2 Schematy przyłączeniowe urządzeń Condair RS w obudowie zewnętrznej



Rys. 18: Schemat połączeń dla małych i średnich urządzeń RS



Rys. 19: Schemat połączeń dla dużych urządzeń RS

## Legenda

A1	Stały regulator wilgotności (aktywny) lub czujnik wilgoci	H2	Dodatkowa płytką drukowaną (opcja) do sterowania wentylatorem zewnętrznym AHU oraz opcjonalnym zaworem zewnętrznym do płukania przewodu doprowadzającego wodę
A2	Włożyć regulator wilgotności (pasywny), założyć zworkę JP1 i usunąć zworkę JP2	J1	Zworka, jeśli łańcuch bezpieczeństwa urządzenia wentylacyjnego nie jest podłączony
A3	Włącznik/wyłącznik wilgotności, założyć zworkę JP2 i usunąć zworkę JP1	J3	Zworka, jeżeli do SC1 i SC2 nie są podłączone żadne urządzenia monitorujące
A4	Sygnal ogranicznika	J4	Zworka aktywacji terminatora sieci Modbus (zworka musi być podłączona, jeśli Condair RS jest ostatnim urządzeniem w sieci Modbus)
A5	Regulator wilgotności, założyć zworkę JP1 i usunąć zworkę JP2	J7	Zworka aktywacji komunikacji Modbus lub BACnet MSTP przez interfejs RS 485 J6. Jeśli zworka nie jest zainstalowana, nie jest możliwa komunikacja poprzez interfejs RS 485.
B1	Blokada wentylatora	K1	Bezpiecznik główny (napięcie grzania) moduł A / moduł B
B2	Kontrola przepływu powietrza	K2	Zewnętrzny obwód bezpieczeństwa (higrostat bezpieczeństwa, monitorowanie przepływu powietrza itp.)
B3	Higrostat bezpieczeństwa	Q3	Zewnętrzny wyłącznik sieciowy zasilania grzania
B4	Zewnętrzny styk zwalniający	Q4	Zewnętrzny odłącznik sieciowy zasilania sterowania
B5	Zewnętrzny styk odpływowy	SW1	Przełącznik obrotowy do wykrywania modułu (moduł A - 0, moduł B - 1)
F1	Bezpiecznik wewnętrzny zasilania 24 V (1 A, zwłoczny)	THV	Zacisk zasilania grzania (opcjonalny)
F2	Bezpiecznik wewnętrzny zasilania 230 V (6,3 A, zwłoczny)	Y1	Zawór chłodzenia wody spustowej
F3	Bezpiecznik zewnętrzny zasilania grzania (patrz tabela w instrukcji montażu)	Y2	Kompletny zawór spustowy
F4	Bezpiecznik zewnętrzny napięcia sterowania (maks. 10 A, zwłoczny)		
H1	Komunikaty robocze i wskazania usterek (opcja)		

### 5.7.3 Lista kontrolna połączeń elektrycznych

Aby upewnić się, czy połączenia elektryczne nawilżacza zostały wykonane prawidłowo, należy sprawdzić poniższe punkty.

- Czy zasilanie spełnia wymagania elektryczne i napięciowe określone na tabliczce znamionowej ([Rys. 3](#))?
- Czy w zasilaczu użyto wyłączników z bezpiecznikami, odpornych na działanie czynników atmosferycznych? Czy bezpiecznik napięcia podgrzewania jest odpowiedni dla maksymalnego prądu podanego na tabliczce znamionowej? Czy rozłączniki są zewnętrzne i NIE są podłączone bezpośrednio do urządzenia?
- Czy wszystkie kable elektryczne zostały poprowadzone do urządzenia od dołu lub z boku przez dławiki kablowe o stopniu ochrony IP55?
- Czy wszystkie połączenia elektryczne zostały wykonane zgodnie ze schematem połączeń i instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi?
- Czy instalacja elektryczna spełnia wszystkie obowiązujące przepisy krajowe i lokalne?

## 6 Użytkowanie

### 6.1 Informacje ogólne

Rozruch i eksploatację nawilżacza Condair EL/RS może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony i wykwalifikowany personel. Nadzorowanie kwalifikacji personelu jest sprawą klienta.

### 6.2 Rozruch

Pierwsze uruchomienie urządzenia musi zawsze zostać przeprowadzone przez technika serwisowego właściwego dla Państwa przedstawiciela firmy Condair lub przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel klienta.

Kroki należy wykonać w następującej kolejności:

1. Sprawdzenie montażu nawilżacza (patrz [Rozdział 5.4.6](#)).
2. Kontrola instalacji przewodów parowych i kondensacyjnych (zob. [Rozdział 5.5.2](#)).
3. Kontrola przyłączy wody dopływającej i odpływowej (patrz [Rozdział 5.6.2](#)).
4. Kontrola połączeń elektrycznych (patrz [Rozdział 5.7.3](#)).
5. Przepłukiwanie przewodów doprowadzających i odprowadzających wodę.
6. Należy się upewnić, czy cylinder parowy jest trwale osadzony w uchwycie.
7. Konfiguracja elementów sterowania i nawilżacza Condair EL/RS.
8. Podłączyć urządzenie do systemu zdalnego monitoringu i sprawdzić jego działanie.
9. Wykonanie testów wydajności, w tym urządzeń sterujących i monitorujących.
10. Wypełnienie protokołu rozruchowego.

### 6.3 Obsługa urządzenia

Nawilżacze zewnętrzne działają podobnie jak nawilżacze Condair EL/RS w pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w odpowiedniej instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.



## 6.4 Kontrole podczas pracy

Podczas eksploatacji urządzenia należy regularnie wykonywać następujące działania kontrolne:

- Sprawdzić szczelność przyłączy wody dopływającej, odpływu wody oraz przewodów pary.
- Należy się upewnić, czy przewody odpływowe nie są zablokowane lub zagięte i czy woda spustowa jest odprowadzana do otwartego leja odpływowego wewnątrz budynku (zalecane).
- Sprawdzić, czy jednostka i pozostałe elementy systemu są pewnie zamocowane na wspornikach.
- Sprawdzić wzrokowo przewody elektryczne pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić wzrokowo kable grzejne i izolację wokół rur doprowadzających i odprowadzających wodę pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić, czy na elemencie grzewczym i wentylatorze w obudowie zewnętrznej nie ma nagromadzonych zanieczyszczeń i pyłków; upewnić się, że otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie są zablokowane.
- Sprawdzić ekran startowy pod kątem komunikatów konserwacyjnych lub ostrzegawczych. **Wskazówka:** Do zdalnego monitorowania instalacji pod kątem komunikatów konserwacyjnych lub ostrzegawczych można także użyć zdalnego wskaźnika pracy i zakłóceń.
- Należy upewnić się, czy drzwiczki urządzenia są zamknięte i prawidłowo zamocowane.
- Podczas pracy w niskich temperaturach obszar wokół urządzenia musi być wolny od śniegu i lodu, aby umożliwić otwieranie i zamykanie drzwi przednich i bocznych.

# 7 Konserwacja

## 7.1 Informacje ogólne

Aby utrzymać wydajność i długą żywotność nawilżacza Condair EL/RS, firma Condair zaleca, aby przynajmniej raz w roku zlecić kontrolę urządzenia i instalacji wykwalifikowanemu serwisantowi.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS jest zasilany prądem sieciowym. Po zdjęciu osłon drzwi części przewodzące prąd są odsłonięte. Kontakt z częściami przewodzącymi prąd elektryczny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci.**

#### **Środki zapobiegawcze:**

Przed rozpoczęciem wykonywania prac przy nawilżaczu zewnętrznym Condair EL/RS należy prawidłowo wyłączyć urządzenie i odłączyć je od sieci elektrycznej. Więcej informacji na temat prawidłowego sposobu postępowania w celu wyłączenia urządzenia znajduje się w odpowiedniej instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

Prace serwisowe i naprawcze przy urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Nie wolno wykonywać **ŻADNYCH** prac w czasie deszczu ani gdy personel znajduje się na mokrych lub oblodzonych powierzchniach.

Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa ([Rozdział 2](#)) oraz odpowiednich danych i wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcjach obsługi i konserwacji dotyczących Condair EL lub Condair RS.

W przypadku zimnej pogody wszystkie czynności konserwacyjne urządzenia należy wykonywać w ogrzewanym namiocie.

Opisane w tym rozdziale zadania konserwacyjne obowiązują **dodatkowo** w stosunku do regularnych zadań konserwacyjnych wynikających z instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS. Dalsze wymagania dotyczące konserwacji są podane w instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

**WAŻNE!** W przypadku szkód spowodowanych użyciem nieautoryzowanych części gwarancja traci ważność. Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Condair.

## 7.2 Element grzewczy i wentylator

- Zabrudzenia i pyłki na elemencie grzewczym i wentylatorze w obudowie zewnętrznej należy usuwać odkurzaczem lub sprężonym powietrzem. Sprawdzić, czy wentylator obraca się swobodnie.
- Wymienić lub oczyścić filtr w obudowie wentylatora zewnętrznego. Patrz [Rozdział 8](#).
- Wymienić lub oczyścić filtr w otworze ssącym obudowy zewnętrznej.
- Upewnić się, że w otworach zasysających i wylotowych obudowy zewnętrznej nie znajdują się zwierzęta, gniazda lub inne ciała obce.

## 7.3 Cylinder parowy

- W przypadku urządzeń EL-OC należy wymienić lub wyczyścić cylinder parowy. W przypadku urządzenia RS-OC cylinder parowy należy poddać konserwacji, gdy na wyświetlaczu dotykowym pojawi się odpowiednia informacja. Dalsze informacje na temat czyszczenia lub wymiany elementów znajdują się w instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

## 7.4 Czyszczenie

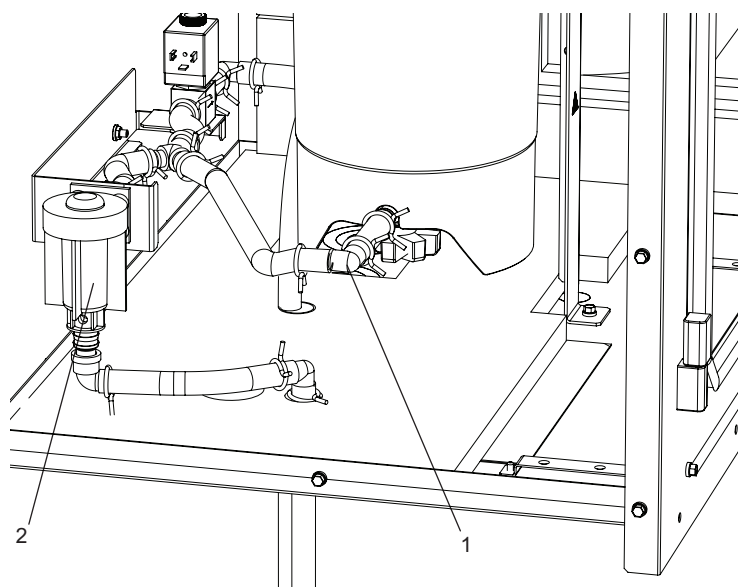
Do czyszczenia elementu grzewczego oraz wentylatorów i pokryw należy dodatkowo użyć sprężonego powietrza w szafie sterowniczej i szafie rozdzielczej.

### 7.4.1 Usuwanie osadu z kamienia kotłowego (tylko urządzenia RS-OC)

- Zbiornik kamienia kotłowego wewnątrz urządzenia RS-OC należy regularnie opróżniać, w zależności od jakości dostarczanej wody - przynajmniej dwa razy w roku/sezonie.
- Podczas co trzeciego opróżniania zbiornika zbierającego kamień kotłowy należy wyjmować i czyścić cylinder parowy oraz elementy grzewcze. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi i konserwacji Condair RS.

**Wskazówka:** Procedura wymontowania cylindra parowego jest taka sama, jak w przypadku urządzeń znajdujących się wewnątrz (opcja całkowitego opróżnienia jest standardowa). Wyjąć wąż spustowy środka zapobiegającego zamarzaniu, a następnie zbiornik kamienia kotłowego (zob. [Rys. 20](#)). Teraz można wyjąć i wyczyścić cylinder parowy.

**WAŻNE!** Po ponownym zamontowaniu zbiornika kamienia kotłowego należy upewnić się, że wąż spustowy środka zapobiegającego zamarzaniu jest podłączony oraz że zawór zbiornika jest otwarty.



Rys. 20: Złącze węża spustowego – RS-OC ze zbiornikiem kamienia kotłowego

Legenda

1 Wąż spustowy środka zapobiegającego zamarzaniu

2 Zawór środka zapobiegającego zamarzaniu

## 7.4.2 Ponowne włączenie po zamarznięciu

W przypadku zamarznięcia urządzenia należy wykonać następujące czynności, aby je ponownie uruchomić:

1. Sprawdzić wszystkie węże, elementy armatury, zawory i uszczelki pod kątem pęknięć lub uszkodzeń. W sprawie części zamiennych należy kontaktować się z przedstawicielem firmy Condair. Po wymianie uszkodzonych części sprawdzić wszystkie połączenia.
2. Należy sprawdzić rurę doprowadzającą wodę i wszystkie przewody odpływowe, aby upewnić się, że ogrzewanie pomocnicze działa prawidłowo i że izolacja wokół rur nie jest uszkodzona.
3. Upewnić się, że wszystkie przewody odprowadzające kondensat i ich syfony nie są uszkodzone. Syfony w przewodach odprowadzających kondensat należy napęlić wodą przed ich uruchomieniem.
4. Włączyć zasilanie elektryczne nawilżacza. Element grzewczy uruchamia się automatycznie i rozpoczyna ogrzewanie obudowy nawilżacza. Gdy temperatura wewnątrz obudowy osiągnie odpowiedni poziom, urządzenie automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.

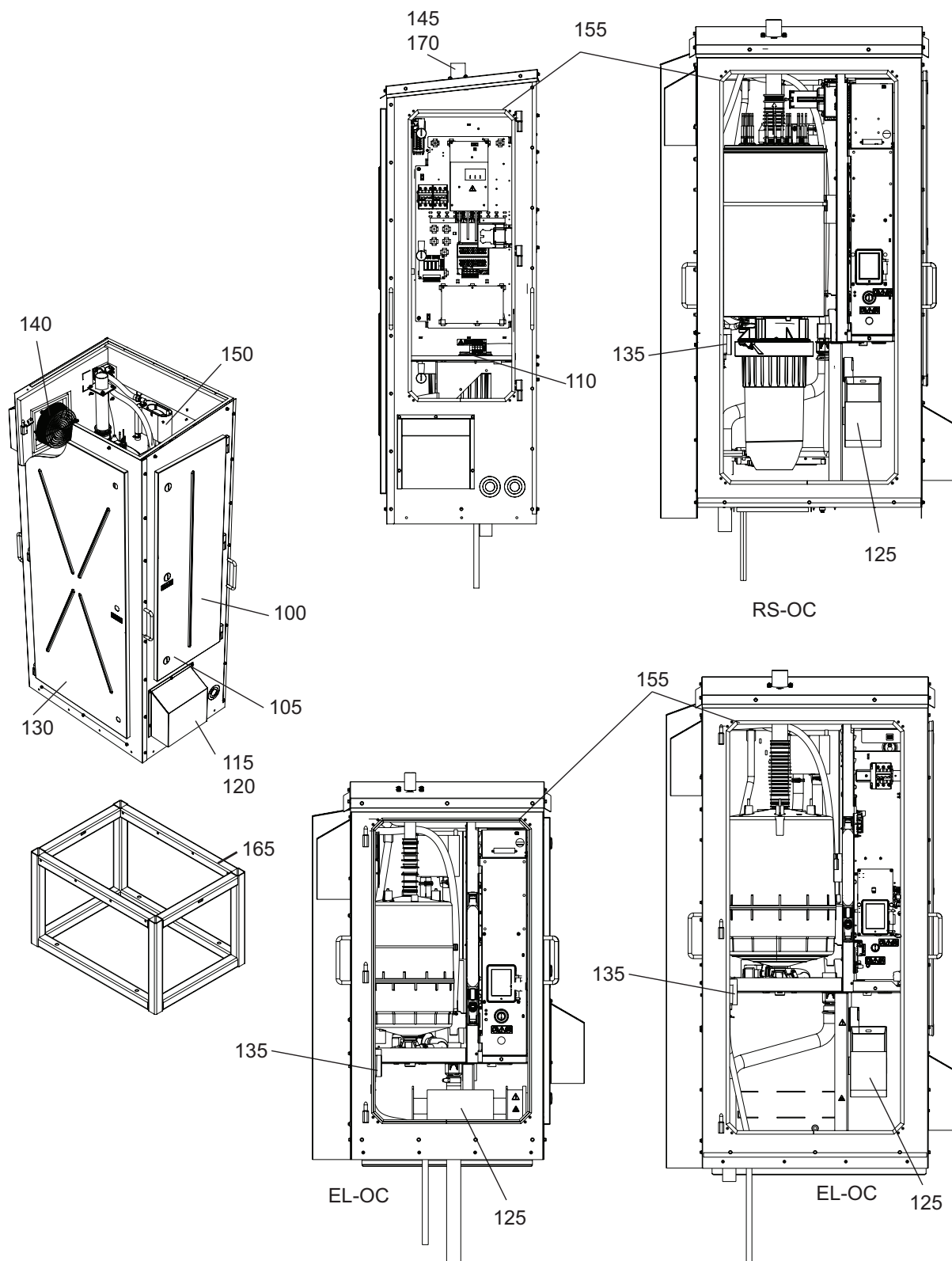
## 8 Lista części zamiennych

---

W tym rozdziale wyszczególniono określone części zamienne do nawilżacza Condair EL/RS. Patrz [Rys. 21](#), [Rys. 22](#) i [Rys. 23](#).

Wszystkie pozostałe części zamienne można znaleźć w listach części zamiennych Condair EL and Condair RS.

## Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS



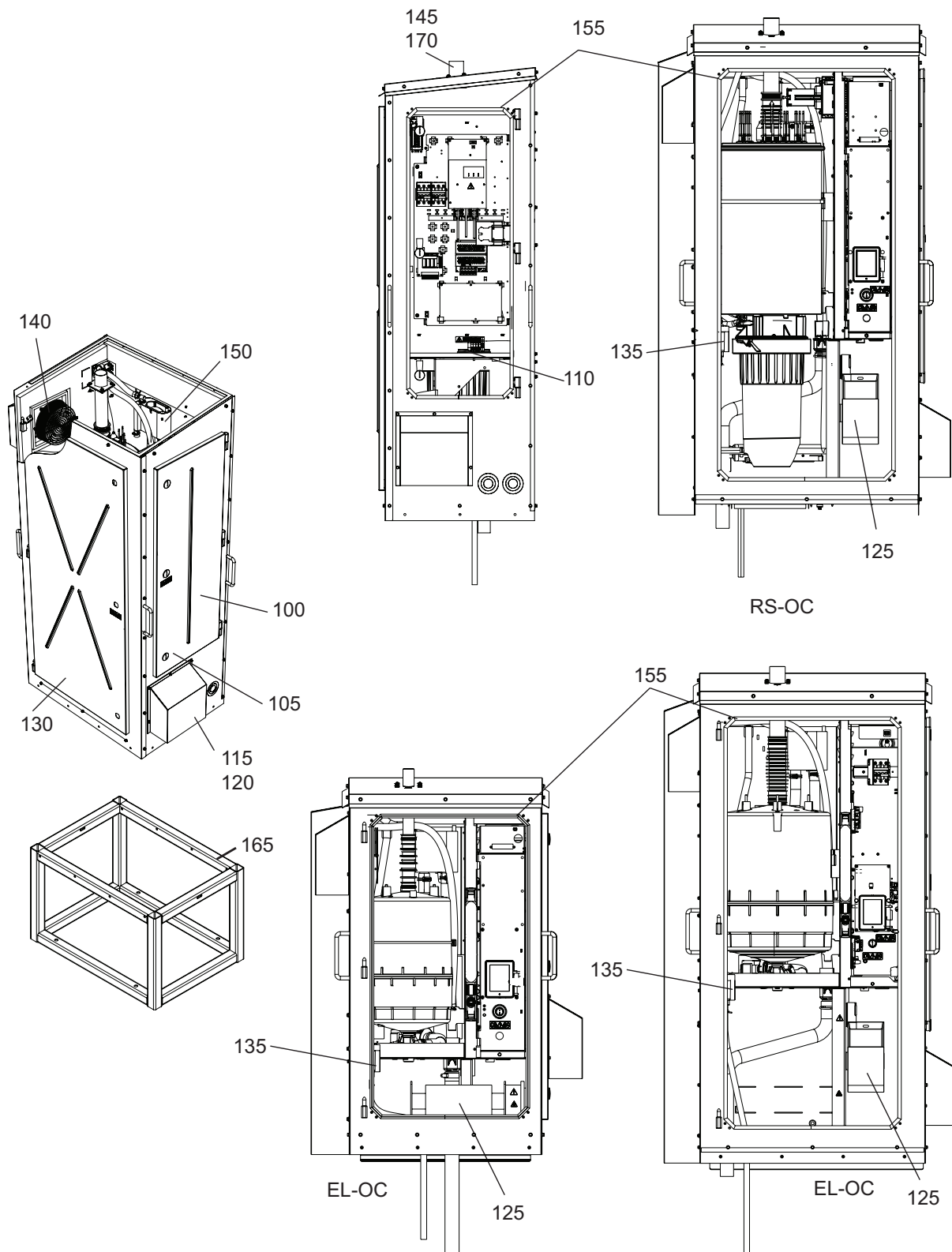
Rys. 21: Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS

## Lista części nawilżacza zewnętrznego Condair EL/RS

Nr ref.	Opis artykułu	Szczegóły	Liczba sztuk	Numer części Condair
100	ET, drzwi szafy rozdzielczej, SM, EL OC Zestaw zawiera: Element drzwi, uszczelnienie, zamki do drzwi, zawiasy i materiały mocujące	mały	1	2592279
	ET, drzwi szafy rozdzielczej, SM, RS OC	mały	1	2592280
	ET, drzwi szafy rozdzielczej, MD-LG, EL RS OC	średni/duży	1	
105	ET, zamek do drzwi, EL RS OC Zestaw zawiera: Zamek dźwigni (ilość: 3)	wszystkie rozmiary	1	2589542
110	ET, termostat, EL RS OC (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Śruba, STC-100 (ilość: 1) Śruba (ilość: 2)	wszystkie rozmiary	1	2589538
115	ET, filtr ssący, EL RS OC (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Filtr, IP 54, 172 mm (ilość: 1) Śruba (ilość: 8) Podkładka zabezpieczająca (ilość: 8) Tarcze płaskie (ilość: 8)	wszystkie rozmiary	1	2590794
120	ET, filtr (tylko media), EL RS OC (ilość: 5) (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> .	wszystkie rozmiary	1	2590795
125	ET, element grzewczy, EL OC Zestaw zawiera: Element grzewczy, 250 W (ilość: 1) Śruba (ilość: 4) Termostat (ilość: 1)	mały	1	2589533
	ET, element grzewczy, RS OC EL OC Zestaw zawiera: Element grzewczy, 800 W (ilość: 1) Termostat (ilość: 1)	mały/średni/duży średni/duży	1	2589534
130	ET, drzwi instalacyjne, SM, EL OC Zestaw zawiera: Element drzwi, uszczelnienie, zamki do drzwi, zawiasy i materiały mocujące	mały	1	2590321
	ET, drzwi instalacyjne, MD, EL RS OC	średni	1	2590322
	ET, drzwi instalacyjne, LG, EL RS OC Zestaw zawiera: Drzwi prawe i lewe	duży	1	2590323
135	ET, ochrona przeciwwamrożeniowa, EL RS OC (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Zawór, ochrona przeciwwamrożeniowa, FP-45 (ilość: 1) Adapter, tuleja przyłączeniowa węża, (ilość: 1) Kolanko łokciowe, tuleja przyłączeniowa węża (liczba: 1) (z materiałami montażowymi)	mały/średni	1	2590796
		duży	2	
140	ET, wentylator powietrza odlotowego, EL RS OC (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Zespół wentylatora (wentylator, osłona wentylatora, filtr i śruby) (ilość: 1) Śruba (ilość: 8) Podkładka zabezpieczająca (ilość: 8) Płaskie podkładki (ilość: 8)	wszystkie rozmiary	1	2589532
145	ET Uszczelka wylotu pary EL OC 5-8, 22 mm (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Uszczelka (ilość: 2)	mały	1	2590800
	ET, uszczelka wylotu pary, EL OC 10-15, 30 mm	mały	1	2590793
	ET, uszczelka wylotu pary, EL RS OC, 45 mm	średni/duży	1	2590801
150	ET, do napełniania, RS OC (Więcej informacji, zob. <a href="#">Rys. 23</a> . Zestaw zawiera: Zespół naczyń do napełniania (ilość: 1) - zawiera naczynia do napełniania, węże, uszczelki, elementy armatury, zaciski sprężynowe	mały/średni	1	2589535
		duży	2	
	ET, naczynia do napełniania, EL OC Zestaw zawiera: Zespół naczyń do napełniania (ilość: 1) - zawiera naczynie do napełniania, węże, uszczelki, elementy armatury, zaciski sprężynowe	mały	1	2589536
		średni	1	2589537
		duży	2	

Informacja: Szczegółowe informacje o rozmiarach nawilżacza, patrz [Tabela 1](#) i [Tabela 2](#).

## Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS



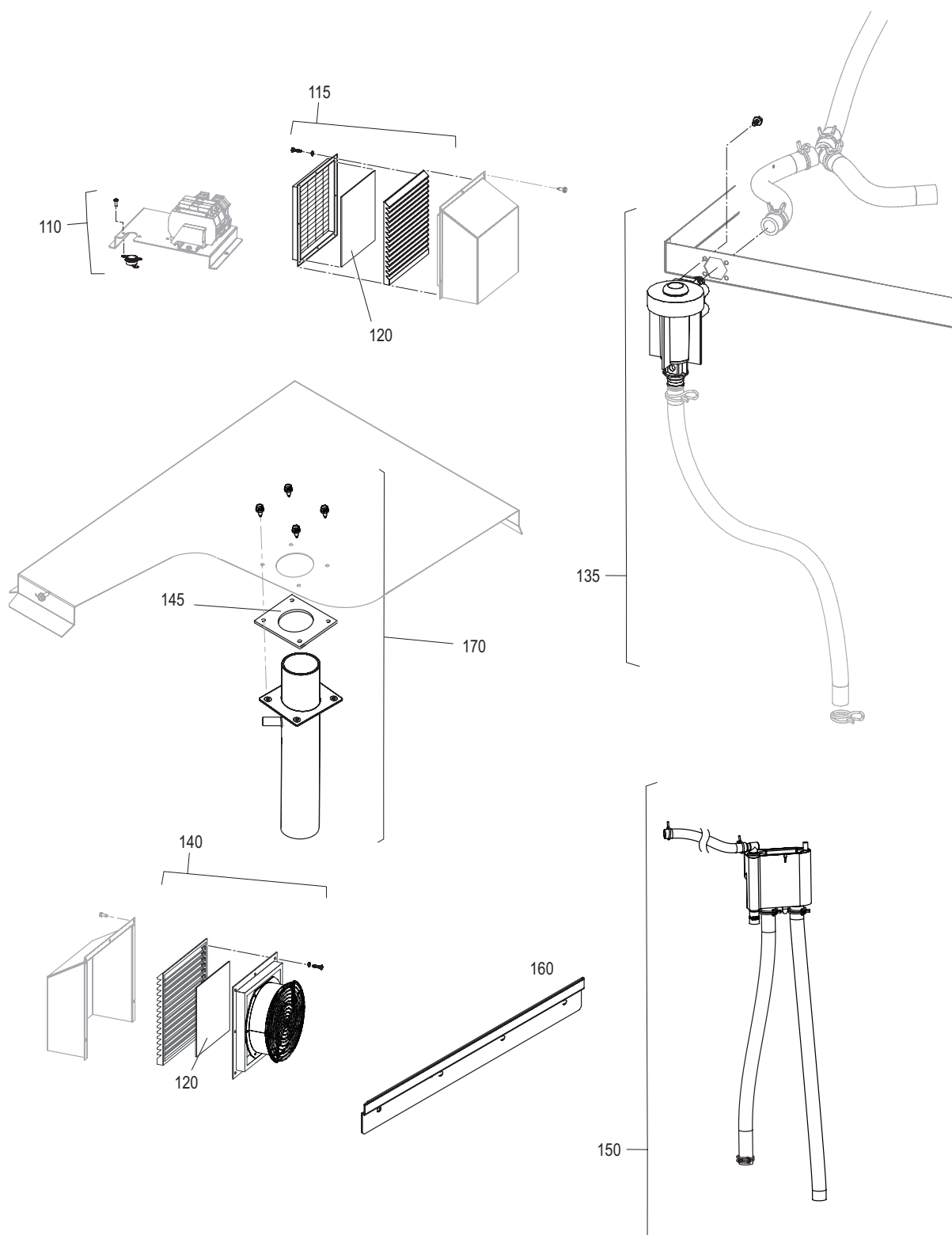
Rys. 22: Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS ciąg dalszy



## Lista części (ciąg dalszy) - zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS

Nr ref.	Opis artykułu	Szczegóły	Liczba sztuk	Numer części Condair
155	ET, uszczelka, zamek do drzwi, EL OC Zestaw zawiera: Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 2,45 m Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 2,10 m	mały	1	2590797
	ET, uszczelka, zamek do drzwi, EL OC Zestaw zawiera: Gumowa uszczelka, nakładana, towar na metry, 3,30 m Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 2,40 m	średni	1	2590798
	ET, uszczelka, zamek do drzwi, RS OC Zestaw zawiera: Gumowa uszczelka, nakładana, towar na metry, 3,30 m Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 2,40 m	mały/średni	1	2590798
	ET, uszczelka, zamek do drzwi, EL RS OC Zestaw zawiera: Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 3,53 m Gumowa uszczelka, nakładana, towar na metry, 3,30 m Gumowa uszczelka, nasadzana, towar na metry, 2,40 m	duży	1	2590799
160	ET, zestaw montażowy, EL OC (materiały montażowe nie wchodzą w zakres dostawy) Zestaw zawiera: Uchwyt, mocowanie do ściany zewnętrznej (ilość: 2)	mały	1	2592281
	ET, zestaw montażowy, MD, EL RS OC (materiały montażowe nie wchodzą w zakres dostawy) Zestaw zawiera: Uchwyt, mocowanie do ściany zewnętrznej (ilość: 3)	średni	1	2592282
	ET, zestaw montażowy, LG, EL RS OC (materiały montażowe nie wchodzą w zakres dostawy) Zestaw zawiera: Uchwyt, mocowanie do ściany zewnętrznej (ilość: 3)	duży	1	2592283
165	ET, rama montażowa, EL OC (osprzęt) Zestaw zawiera: Stojak montażowy (zawiera śruby, nakrętki i podkładki; ilość: 1)	mały 500 mm (S) x 400 mm (W) x 400 mm (G)	1	2590629
	ET, rama montażowa, EL RS OC (osprzęt) Zestaw zawiera: Rama montażowa (zawiera śruby, nakrętki i podkładki; ilość: 1)	średni 632 mm (S) x 400 mm (W) x 455 mm (G)	1	2590630
		duży 1116 mm (S) x 400 mm (W) x 455 mm (G)	1	2590631
170	ET, wylot pary, EL OC 5-8, 22 mm Zestaw zawiera: Wylot pary (ilość: 1) Uszczelka (ilość: 1) Podkładka (ilość: 4) Śruba (ilość: 4)	mały	1	2592274
	ET, wylot pary, EL OC 10-15, 30 mm	mały	1	2592275
	ET, wylot pary, RS OC 5-10, 45 mm	mały	1	2592278
	ET, wylot pary, EL RS OC, 45 mm	średni/duży	1	2592276
	ET, wylot pary, RS OC, przyłącze ciśnieniowe, 45 mm	średni/duży	1	2592277
N/S	ET Zestaw węży, RS OC Zestaw zawiera: Przewód giętki (w tym węże spustowe, węże zabezpieczające przed zamrażaniem, rurki naczyń napelniających i opaski węży; ilość: 1)	mały/średni	1	2589539
		duży	2	
	ET, zestaw węży, EL OC Zestaw zawiera: Przewód giętki (w tym węże spustowe - zawiera główny wąż spustowy, węże zabezpieczające przed zamrażaniem i opaski węży; ilość: 1)	mały	1	2589540
	ET, zestaw węży, EL OC Zestaw zawiera: Przewód giętki (włącznie z węzami odpływowymi - zawiera nie podstawowy wąż spustowy, węże zabezpieczające przed zamrażaniem i opaski węży; liczba: 1)	średni	1	2589541
		duży	2	
N/S	ET, płytki sterowania powlekana EL OC	wszystkie rozmiary	1	2595732
N/S	ET, płytki sterowania powlekana RS OC	wszystkie rozmiary	1	2595735
N/S	ET, płytki sterownika powlekana EL OC	wszystkie rozmiary	1	2595734
N/S	ET, płytki sterownika powlekana RS OC	wszystkie rozmiary	1	2595736
N/S	ET, płytki poziomy bezpieczeństwa obserwuje RS OC	wszystkie rozmiary	1	2595737
N/S	ET, płytki drukowana, powlekana RS OC	wszystkie rozmiary	1	2595738
N/S	Nie pokazano			

## Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS



Rys. 23: Zewnętrzny nawilżacz Condair EL/RS – szczegóły zestawu

Informacja: Części przedstawione w kolorze szarym nie są częścią zestawów.

## 9 Wyłączanie

### 9.1 Informacje ogólne

Aby wyłączyć nawilżacz Condair EL/RS z eksploatacji (w celu utylizacji lub długotrwałego przechowywania), należy ściśle przestrzegać instrukcji zawartych w tym rozdziale.

#### Kwalifikacje pracowników

Wyłączanie z eksploatacji nawilżacza Condair EL/RS może być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego technika serwisowego autoryzowanego przez klienta. Nadzorowanie kwalifikacji personelu jest sprawą klienta.

#### Bezpieczeństwo

Wyłączanie nawilżacza Condair EL/RS wymaga dostępu do wnętrza szafy rozdzielczej i szafy rozdzielczej urządzenia; powstaje przy tym ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych.

Z tego względu należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa ([Rozdział 2](#)) oraz odpowiednich wskazówek bezpieczeństwa w instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL lub Condair RS.

### 9.2 Wycofanie z eksploatacji w celu utylizacji lub długotrwałego przechowywania

Wyłączanie nawilżacza Condair EL/RS (w celu utylizacji lub długotrwałego przechowywania):

1. Opróżnić cylinder parowy (w przypadku instalacji RS-OC także pojemnik na kamień kotłowy) i wyłączyć nawilżacz. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w instrukcjach obsługi i konserwacji Condair EL/Condair RS. Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa.
2. Odłączyć i usunąć zasilanie nawilżacza Condair EL/RS. Patrz [Rozdział 5.7.1](#) i [Rozdział 5.7.2](#) oraz schematy połączeń znajdujących się w instrukcjach Condair EL / Condair RS, których należy przestrzegać..
3. Odłączyć i usunąć wejścia sygnału sterującego nawilżacza.
4. Odłączyć i całkowicie opróżnić przewody pary i kondensatu.
5. Odłączyć przyłącza wody i odpływu nawilżacza.



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Ciężki przedmiot – niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia!**

**Środki zapobiegawcze:** Do podnoszenia urządzenia należy używać wózka widłowego lub dźwigu. Należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia pasami lub podnośnikiem.

6. Ostrożnie zdjąć nawilżacz z powierzchni montażowej.
7. Zamknąć kanały przewodów (jeśli są stosowane w nawilżaczu).
8. Jeżeli nawilżacz Condair EL/RS ma być magazynowany przez dłuższy czas, powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu, w zabezpieczonym miejscu spełniającym następujące wymagania:
  - Temperatura pokojowa: od 5°C do 40°C
  - Wilgotność w pomieszczeniu: od 10% do 75% w.w.p.
9. W przypadku utylizacji nawilżacza Condair EL/RS należy przestrzegać wskazówek dotyczących utylizacji, patrz [Rozdział 9.3](#).

### 9.3 Utylizacja/recykling

Nawilżacza Condair EL/RS nie wolno wyrzucać z odpadami domowymi. Utylizację należy przeprowadzić w autoryzowanym punkcie zbiórki zgodnie z lokalnymi przepisami.

W razie pytań należy skontaktować się z odpowiednim urzędem lub lokalnym przedstawicielem firmy Condair.

## 10 Specyfikacja produktu

### 10.1 Parametry wydajnościowe

Dane dotyczące mocy znajdują się w instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL/RS.

### 10.2 Dane eksploatacyjne

Poniższe dane dotyczą nawilzacza Condair EL/RS do zastosowań zewnętrznych. Dodatkowe dane eksploatacyjne znajdują się w instrukcji obsługi i konserwacji Condair EL/RS.

Warunki otoczenia	
Temperatura otoczenia	od -20°C do +40°C

Stopień ochrony	
Stopień ochrony obudowy	IP55

### 10.3 Dane dotyczące ciężaru

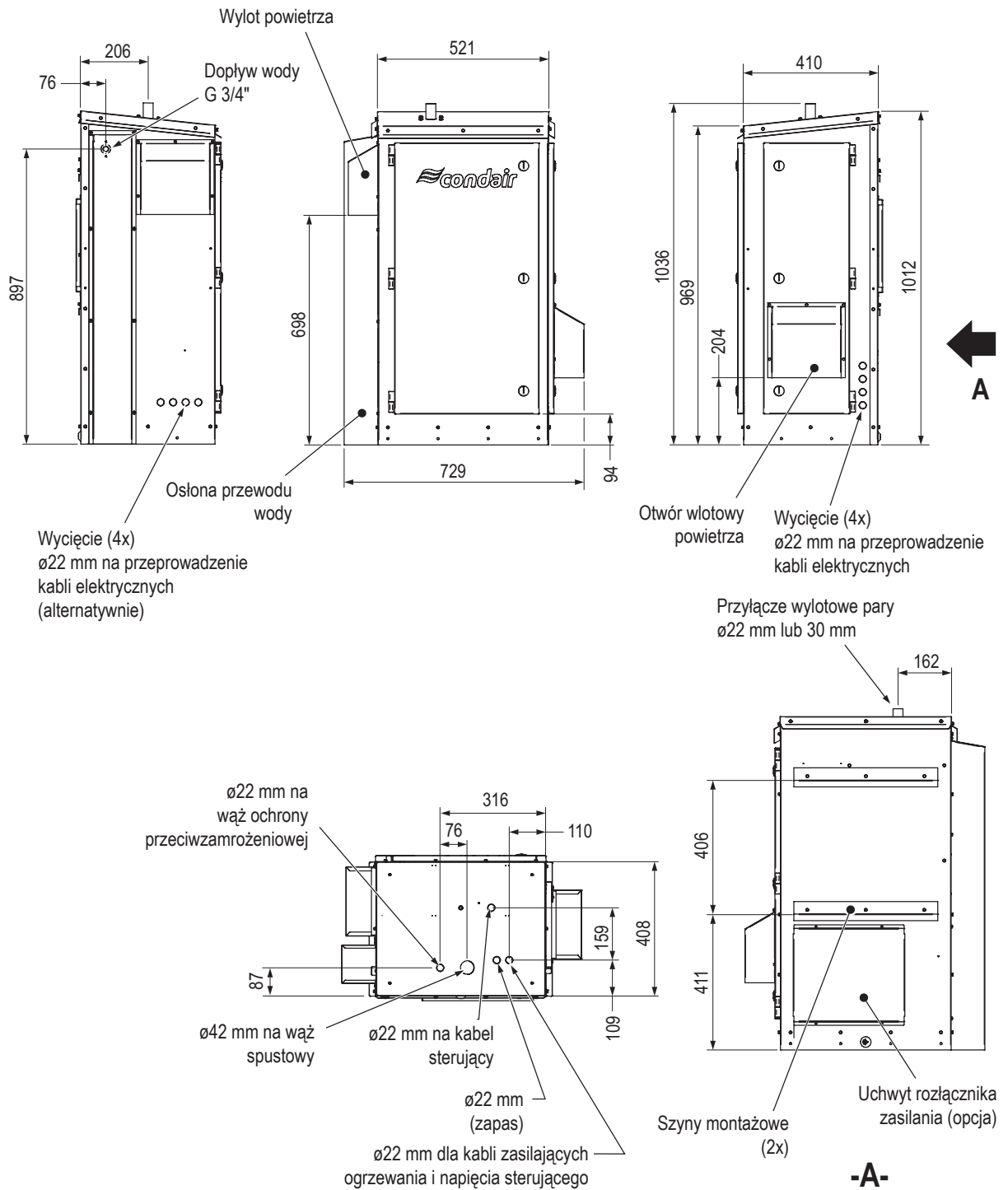
Tabela 8: Ciężar nawilzacza Condair EL/RS

Rozmiar obudowy	Model Condair	Ciężar (kg)		
		Netto	W trakcie pracy	Stojak montażowy (dodatkowy obciążnik stelażem)
Mała	EL-OC 5...8	56	60	16
	EL-OC 10	56	65	
	EL-OC 15	56	72	
Średnia	EL-OC 20...45	78	107	18
	RS-OC 5...10	81	94	
	RS-OC 16...40	86	111	
Duża	EL-OC 50...90*	116	173	25
	RS-OC 50...80*	157	208	

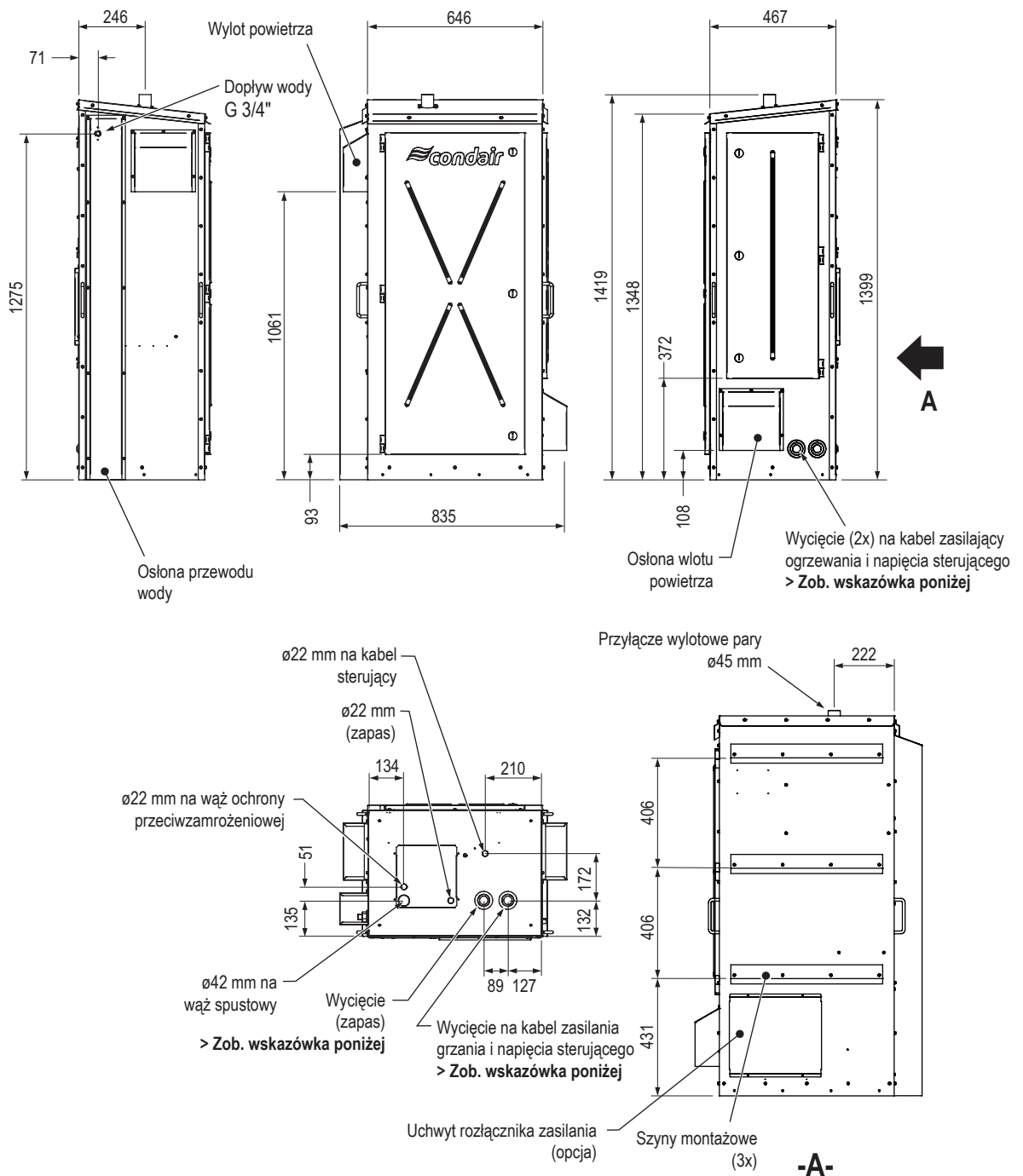
\* Urządzenia z dwoma cylindrami parowymi

## 10.4 Wymiary

Wszystkie dane i wartości w milimetrach. Rysunki nie są zgodne ze skalą.

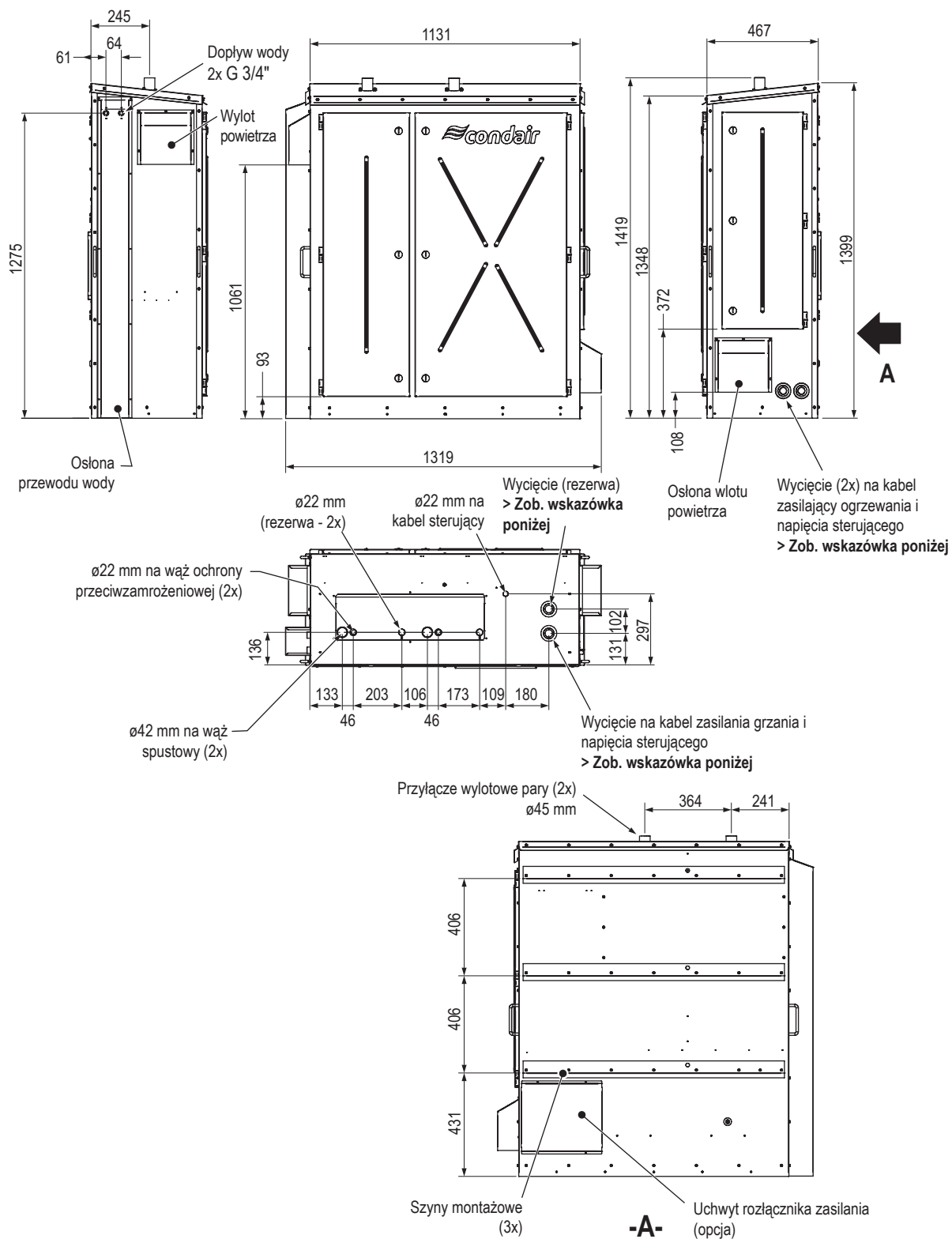


Rys. 24: Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS, mała obudowa (EL-OC 5...15)



Rys. 25: Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS, średnia obudowa (EL-OC 20...45 i RS-OC 5...40)

**Wskazówka:** Kable grzejne i sterujące są wprowadzone do urządzenia przez wycięcia (przystosowane do urządzeń o następujących średnicach: 29 mm, 45 mm i 64 mm).

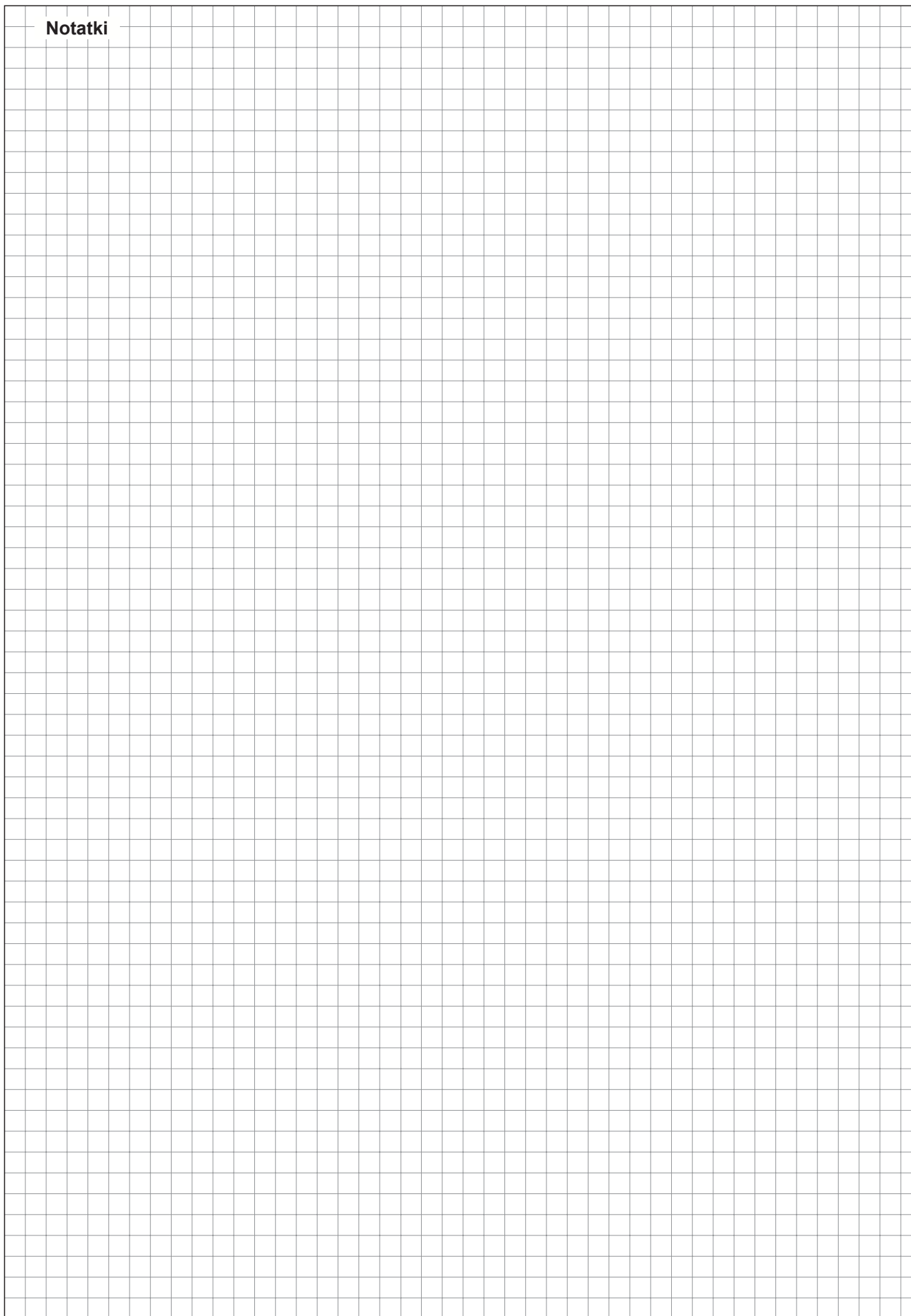


Rys. 26: Nawilżacz zewnętrzny Condair EL/RS, duża obudowa (EL-OC 50...90 i RS-OC 50...80 [urządzenia z dwoma cylindrami parowymi])

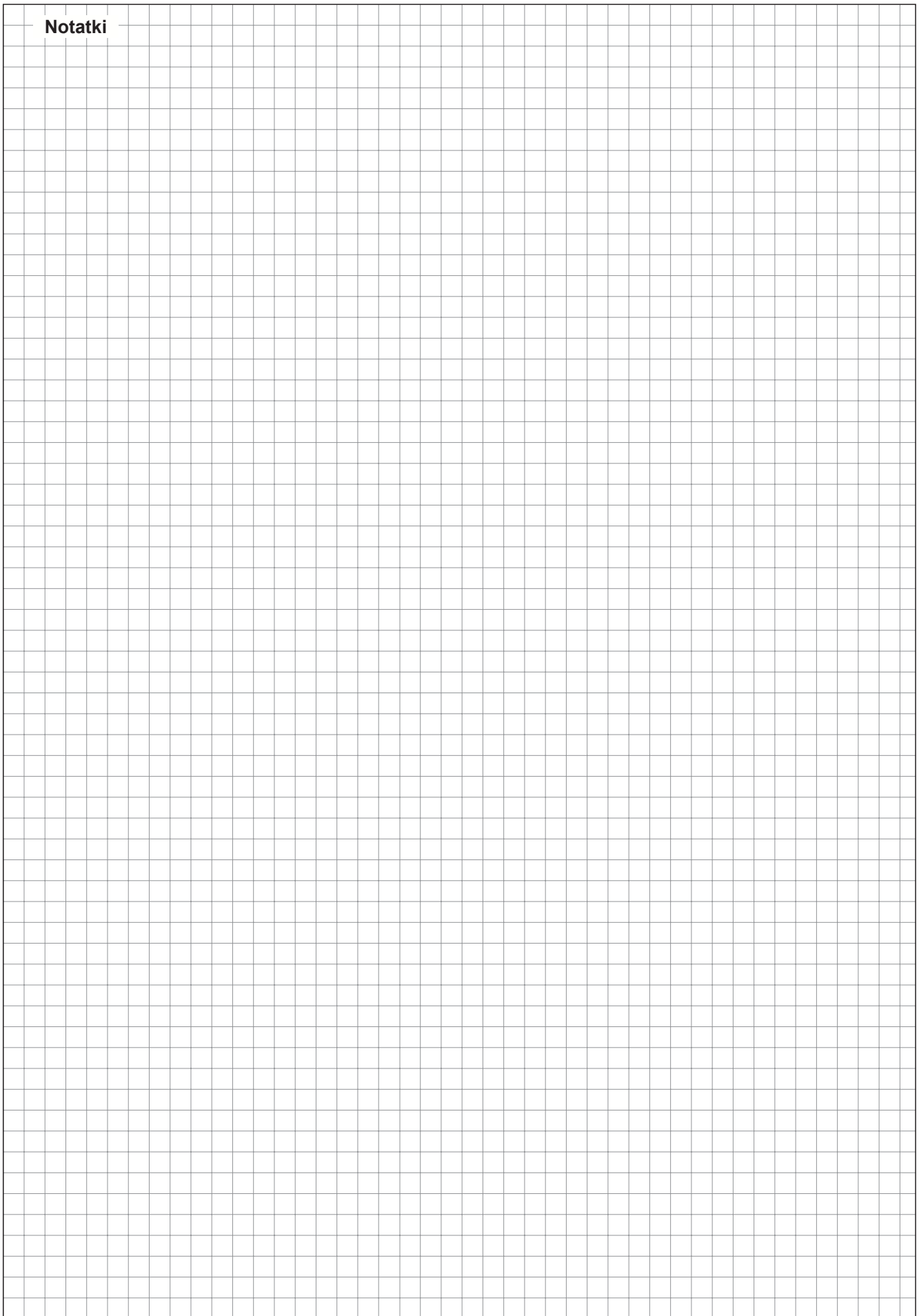
**Wskazówka:** Kable grzejne i sterujące są wprowadzone do urządzenia przez wycięcia (przystosowane do urządzeń o następujących średnicach: 29 mm, 45 mm i 64 mm).



Notatki



**Notatki**





DORADZTWO, SPRZEDAŻ I SERWIS:



CH94/0002.00

Condair Group AG  
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Szwajcaria  
Tel. +41 55 416 61 11, Faks +41 55 588 00 07  
info@condair.com, www.condairgroup.com

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