



# INSTRUKCJA PLANOWANIA I MONTAŻU

Nawilżacz parowy  
Condair EL

# Dziękujemy Państwu za wybranie Condair

Data instalacji (DD/MM/RRRR):

Data oddania do użytku (DD/MM/RRRR):

Miejsce:

Model:

Numer seryjny:

## **Prawa własności**

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

## **Informacja o odpowiedzialności**

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

## **Prawa autorskie**

© Condair Group AG, All rights reserved.

Zastrzega się możliwość modyfikacji technicznych

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>5</b>
1.1	Na samym początku	5
1.2	Uwagi dotyczące instrukcji montażu	5
<b>2</b>	<b>Dla Państwa bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Informacje ogólne o produkcie</b>	<b>9</b>
3.1	Obliczanie maksymalnej wymaganej wydajności wytwarzania pary	9
3.2	Przegląd modeli	10
3.2.1	Jednostki pojedyncze małe ("S"), EL 5...15 i średnie ("M"), EL 20...45	10
3.2.2	Pojedyncze jednostki duże ("L"), EL 50...90	11
3.2.3	Jednostki podwójne (2 x "M"), EL 35...90	12
3.2.4	Systemy łączone Linkup (3 x "M"), EL 70...135	13
3.2.5	Systemy połączone Linkup (4 x "M"), EL 105...180	14
3.3	Oznaczenie wyrobu	15
3.4	Opcje	17
3.4.1	Szczegółowe dane dotyczące wyposażenia opcjonalnego	18
3.5	Akcesoria	19
3.5.1	Szczegółowe dane dot. akcesoriów	20
3.5.1.1	Lance parowe DV41-..., DV61-... and DV81-...	20
3.5.1.2	System rozprowadzania pary OptiSorp	21
3.5.1.3	Wentylator nadmuchowy	22
<b>4</b>	<b>Otrzymanie towaru i jego przechowywanie</b>	<b>23</b>
4.1	Kontrola	23
4.2	Przechowywanie i transport	24
<b>5</b>	<b>Prace montażowe i instalacyjne</b>	<b>25</b>
5.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	25
5.2	Ogólne schematy montażu	26
5.3	Montaż jednostki	28
5.3.1	Uwagi dotyczące lokalizacji jednostki	28
5.3.2	Montaż nawilżacza	30
5.3.3	Kontrola zamontowanego nawilżacza	32
5.4	Instalacja parowa	33
5.4.1	Instalacja do nawilżania kanałowego	33
5.4.2	Lokalizacja lancy parowej	35
5.4.3	Montaż lanc parowych	40
5.4.4	Lokalizacja i montaż wentylatora nadmuchowego (komponent BP)	41
5.4.5	Montaż przewodów pary i kondensatu	42
5.4.6	Częste błędy przy wykonywaniu przewodów pary i kondensatu	46
5.4.7	Kontrola instalacji parowej	47

5.5	Instalacja wodna	48
5.5.1	Widok ogólny instalacji wodnej	48
5.5.2	Uwagi dotyczące instalacji wodnej	50
5.5.3	Kontrola instalacji wodnej	51
5.6	Uwagi dotyczące regulacji wilgotności	52
5.6.1	System 1 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu	52
5.6.2	System 2 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu z ciągłym ograniczaniem wilgotności powietrza nawiewanego	52
5.6.3	System 3 – regulacja wilgotności powietrza nawiewanego z ciągłym ograniczaniem wydajności	53
5.6.4	Jaki system zastosować?	53
5.6.5	Dopuszczalne sygnały sterowania	54
5.7	Instalacja elektryczna	55
5.7.1	Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej	55
5.7.2	Schemat połączeń Condair EL 5...45 - jednostki pojedyncze "S" i "M"	56
5.7.3	Schemat połączeń Condair EL 50...90 - jednostki pojedyncze "L"	57
5.7.4	Schemat połączeń Condair EL 35...90 - jednostki podwójne 2 x "M"	58
5.7.5	Schemat połączeń EL 70...180 - systemy łączone Linkup 3 x "M" lub 4 x "M"	59
5.7.6	Czynności przy wykonywaniu połączeń zewnętrznych	61
5.7.7	Kontrola instalacji elektrycznej	69
<b>6</b>	<b>Dane techniczne produktu</b>	<b>70</b>
6.1	Parametry/ bezpieczniki "F5" - zasilania głównego	70
6.2	Parametry urządzenia i warunki pracy	72
6.3	Przyłącza/ wymiary/ wagi	72
6.4	Certyfikaty	72
<b>7</b>	<b>Załącznik</b>	<b>73</b>
7.1	Wymiary jednostek	73
7.1.1	Wymiary jednostek Condair EL 5 - 15, wielkość "S"	73
7.1.2	Wymiary jednostek Condair EL 20 - 45 i 35 - 180, wielkość "M"	74
7.1.3	Wymiary jednostek Condair EL 50 - 90, wielkość "L"	75
7.2	Deklaracja zgodności CE	76
7.3	wykres h,x	77

# 1 Wstęp

---

## 1.1 Na samym początku

Dziękujemy za zakup nawilżacza parowego **Condair EL**.

Nawilżacz parowy Condair EL charakteryzuje się najnowszymi osiągnięciami technicznymi i spełnia wszystkie uznane normy bezpieczeństwa. Niemniej jednak, niewłaściwe użytkowanie nawilżacza parowego Condair EL może spowodować zagrożenie dla użytkownika lub osób trzecich i/lub szkody materialne.

W celu zapewnienia bezpiecznego, właściwego i ekonomicznego działania nawilżacza parowego Condair EL, prosimy przestrzegać i postępować zgodnie z wszystkimi informacjami i instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej dokumentacji, jak również w oddzielnej dokumentacji dotyczącej podzespołów zainstalowanych w instalacji nawilżania.

Jeśli po przeczytaniu niniejszej dokumentacji mają Państwo jakieś pytania prosimy skontaktować się z przedstawicielstwem Condair. Z przyjemnością pomogą oni Państwu.

## 1.2 Uwagi dotyczące instrukcji montażu

### Ograniczenie

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

Niniejsza instrukcja obsługi ogranicza się do **montażu** nawilżacza parowego Condair EL i przeznaczona jest dla **dobrze wyszkolonego personelu, który jest wystarczająco wykwalifikowany do wykonywania odpowiednich prac**.

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

## Symbole stosowane w niniejszej instrukcji



### UWAGA!

Hasło "UWAGA" użyte w połączeniu z symbolem ostrzegawczym w kółku wskazuje zapisy w niniejszej instrukcji, których zlekceważenie może spowodować **uszkodzenie i/lub wadliwe działanie urządzenia albo szkody materialne**.



### OSTRZEŻENIE!

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



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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

## Przechowywanie

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

W przypadku zagubienia dokumentacji, proszę skontaktować się z serwisem Condair.

## Wersje językowe

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

## 2 Dla Państwa bezpieczeństwa

---

### Ogólne

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac każda osoba pracująca z nawilżaczem Condair EL jest zobowiązana do zapoznania się z instrukcją obsługi Condair EL.

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

Wszystkie ideogramy i oznaczenia odnoszące się do elementów nawilżacza Condair EL muszą być przestrzegane i utrzymane w czytelnym stanie.

### Wykwalifikowany personel

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji montażu **mogą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel, posiadający upoważnienie klienta.**

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

Uznaje się, że wszystkie osoby pracujące z Condair EL zapoznały się z odpowiednimi zasadami dotyczącymi bezpieczeństwa i przestrzegają je, celem zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony przed wypadkami.

### Przeznaczenie

Nawilżacz parowy Condair EL przeznaczony jest wyłącznie do nawilżania powietrza za pomocą zatwierdzonej przez Condair lancy parowej lub wentylatora nadmuchowego w określonych warunkach pracy (patrz instrukcja obsługi Condair). Inne zastosowanie nawilżacza, bez pisemnej zgody Condair, jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem i może powodować zagrożenie oraz utratę gwarancji.

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

### Zagrożenia związane z pracą nawilżacza parowego Condair EL:



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

**Condair EL jest zasilany z sieci. Po otwarciu urządzenia uzyskuje się dostęp do części będących pod napięciem. Dotykanie części będących pod napięciem może spowodować poważny uraz lub zagrożenie życia.**

**Zapobieganie zagrożeniu:** nawilżacz Condair EL można podłączyć do sieci dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z montażem, po sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz po zamknięciu wszystkich komponentów.

---

### **Zapobieganie zagrożeniu**

Wszystkie osoby pracujące z nawilżaczem parowym Condair EL są zobowiązane niezwłocznie zgłaszać właścicielowi wszelkie zmiany w urządzeniu zagrażające bezpieczeństwu oraz **zabezpieczyć takie systemy przed przypadkowym załączeniem zasilania**.

### **Zakaz modyfikacji urządzenia**

Bez wyraźnej zgody firmy Condair wyrażonej na piśmie w nawilżaczu Condair EL **nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji** .

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



### 3 Informacje ogólne o produkcji

#### 3.1 Obliczanie maksymalnej wymaganej wydajności wytwarzania pary

Maksymalną wymaganą wydajność wytwarzania pary oblicza się z jednego z poniższych wzorów.

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{albo} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

$m_D$ : maks. zapotrzebowanie na parę w **kg/h**

$V$ : strumień powietrza w **m<sup>3</sup>/h** (dla pośredniego nawilżania pomieszczenia) albo kubatura pomieszczenia do nawilżenia w ciągu godziny w **m<sup>3</sup>/h** (dla nawilżania bezpośredniego)

$\rho$ : gęstość powietrza w **kg/m<sup>3</sup>**

$\varepsilon$ : objętość właściwa powietrza w **m<sup>3</sup>/kg**

$x_2$ : pożądana wilgotność bezwzględna powietrza w pomieszczeniu w **g/kg**

$x_1$ : minimalna wilgotność bezwzględna powietrza nawiewanego w **g/kg**

Wartości  $\rho$ ,  $\varepsilon$ ,  $x_2$  i  $x_1$  można wziąć z wykresu **h,x** lub **wykresu Carriera** dla powietrza wilgotnego.

## 3.2 Przegląd modeli

Nawilżacze parowe Condair EL dostępne są jako **jednostki pojedyncze w różnych wielkościach (S, M i L)**, jako **jednostki podwójne (2 x "M")** oraz jako **systemy połączone (tzw. linkup) (3 x "M" lub 4 x "M")** o różnych napięciach grzania w wydajności wytwarzania pary od 5 kg/h aż do maksymalnie 180 kg/h.

### 3.2.1 Jednostki pojedyncze małe ("S"), EL 5...15 i średnie ("M"), EL 20...45

Wielkość obudowy	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	...5...	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	...8...	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	...10...	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	...15...	—	—	—	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
M	...20...	—	—	—	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	...24...	—	—	—	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	...30...	—	—	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	...35...	—	—	—	—	—	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	...40...	—	—	—	—	—	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	...45...	—	—	—	—	—	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

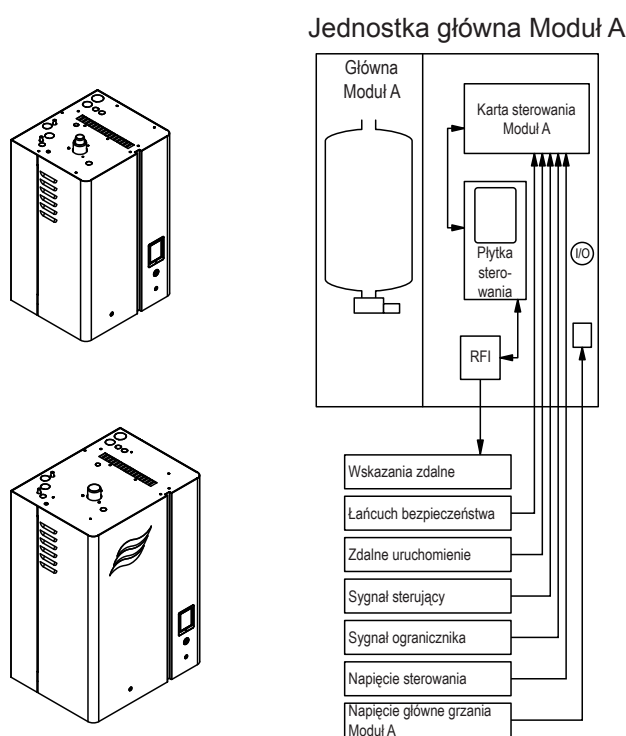


Fig. 1: Pojedyncze jednostki małe ("S") i średnie ("M")

### 3.2.2 Pojedyncze jednostki duże ("L"), EL 50...90

Wielkość obudowy	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	...50...	—	—	—	—	—	50.0	50.0	—	—	—	—	—
	...60...	—	—	—	—	—	60.0	60.0	—	—	—	—	—
	...70...	—	—	—	—	—	70.0	70.0	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	—	80.0	80.0	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	—	90.0	90.0	—	—	—	—	—

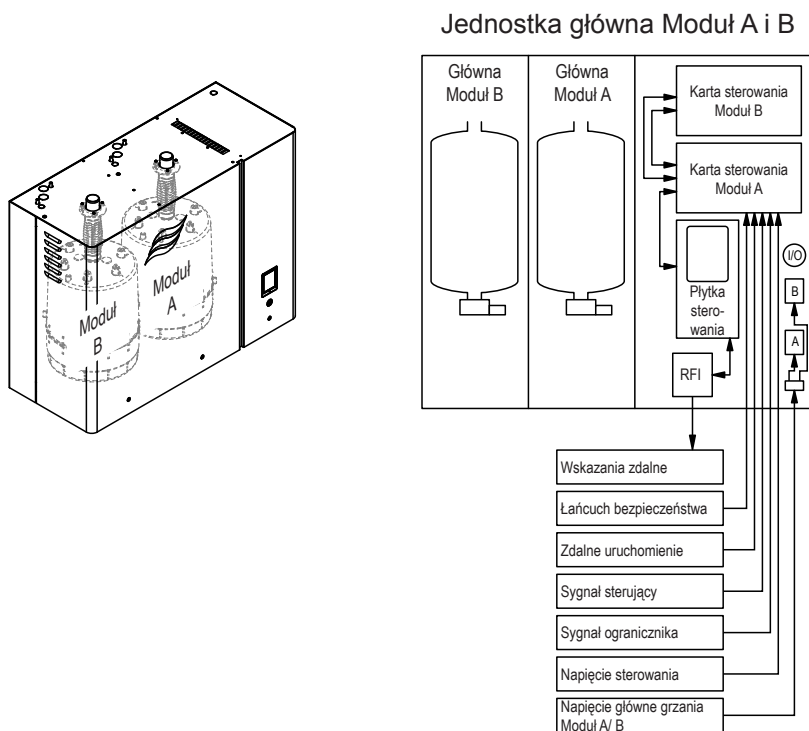


Fig. 2: Pojedyncze jednostki duże ("L")

### 3.2.3 Jednostki podwójne (2 x "M"), EL 35...90

Wielkość obudowy	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	...35...	—	—	—	2*17.5	2*17.5	—	—	—	—	—	—	—
	...40...	—	—	—	2*20.0	2*20.0	—	—	—	—	—	—	—
	...45...	—	—	—	2*22.5	2*22.5	—	—	—	—	—	—	—
	...50...	—	—	—	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0
	...60...	—	—	—	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0	2*30.0
	...70...	—	—	—	—	—	2*35.0	2*35.0	2*35.0	2*35.0	2*35.0	2*35.0	2*35.0
	...80...	—	—	—	—	—	2*40.0	2*40.0	2*40.0	2*40.0	2*40.0	2*40.0	2*40.0
	...90...	—	—	—	—	—	2*45.0	2*45.0	2*45.0	2*45.0	2*45.0	2*45.0	2*45.0

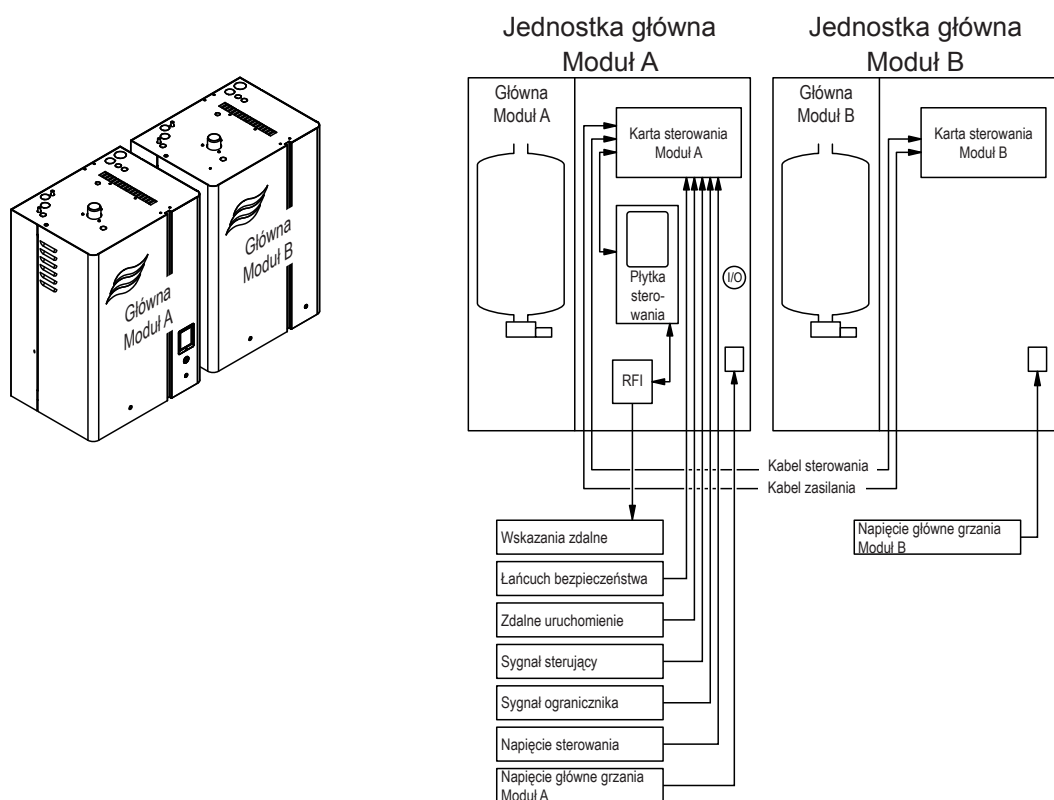


Fig. 3: Jednostki podwójne (2 x "M")

### 3.2.4 Systemy łączone Linkup (3 x "M"), EL 70...135

Wielkość obudowy	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	...70...	—	—	—	—	3*23.3	—	—	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	3*26.7	—	—	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	3*30.0	—	—	—	—	—	—	—
	...105...	—	—	—	—	—	3*35.0	3*35.0	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	—	3*40.0	3*40.0	—	—	—	—	—
	...135...	—	—	—	—	—	3*45.0	3*45.0	—	—	—	—	—

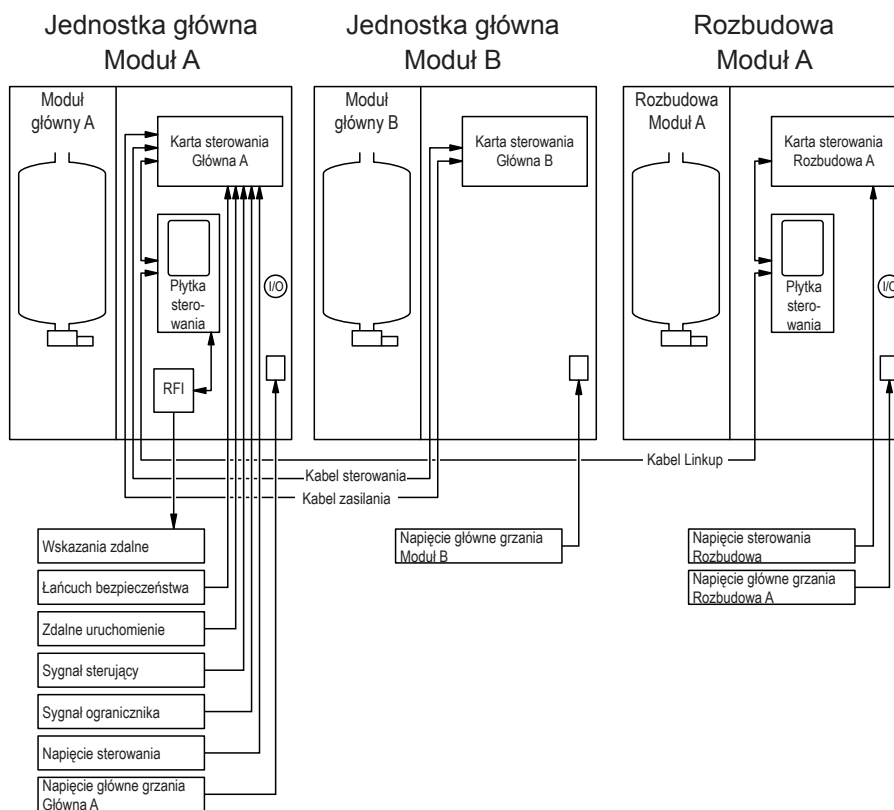
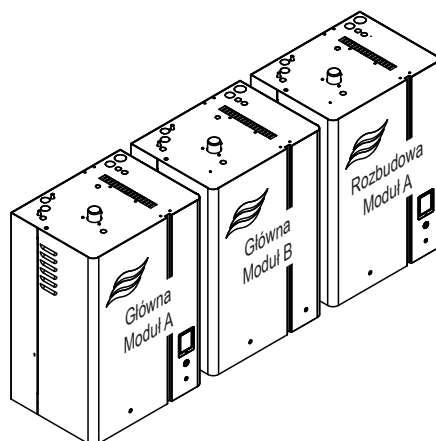


Fig. 4: Systemy połączone Linkup (3 x "M")

### 3.2.5 Systemy połączone Linkup (4 x "M"), EL 105...180

Wielkość obudowy	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	...105...	—	—	—	—	4*26.3	—	—	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	4*30.0	—	—	—	—	—	—	—
	...152...	—	—	—	—	—	4*38.0	4*38.0	—	—	—	—	—
	...160...	—	—	—	—	—	4*40.0	4*40.0	—	—	—	—	—
	...180...	—	—	—	—	—	4*45.0	4*45.0	—	—	—	—	—

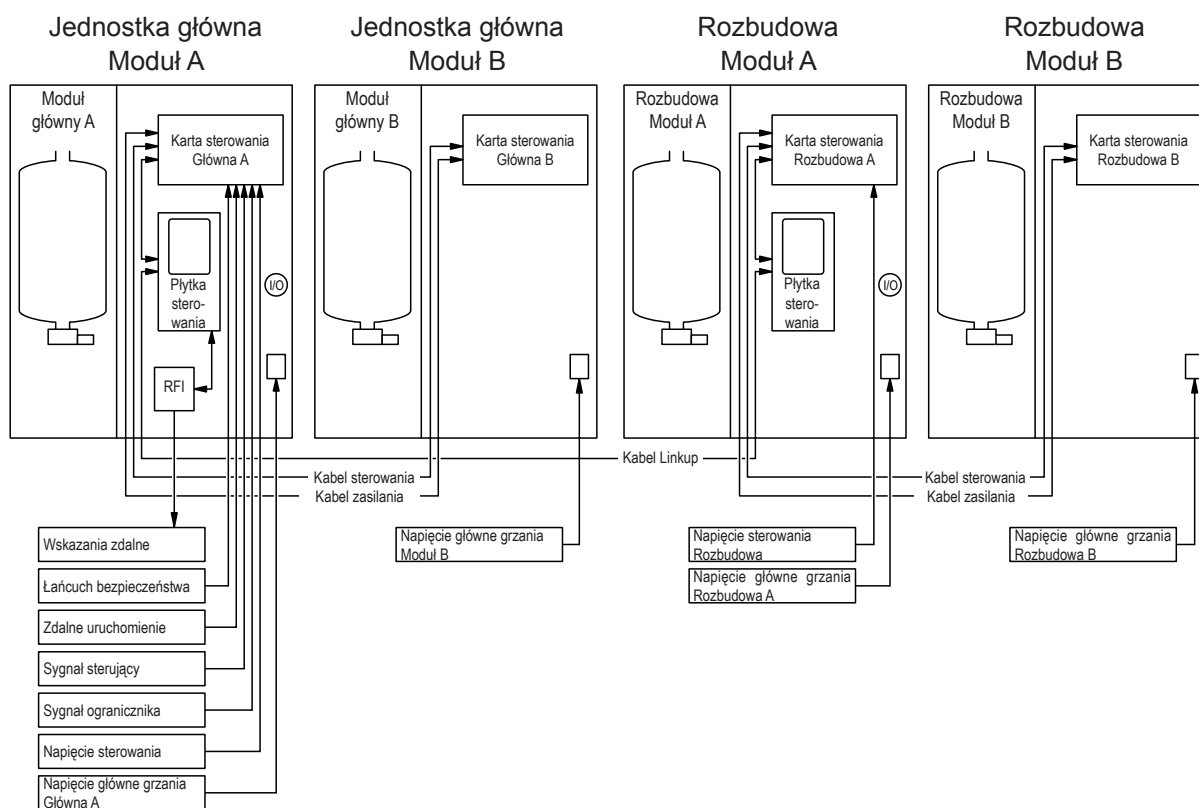
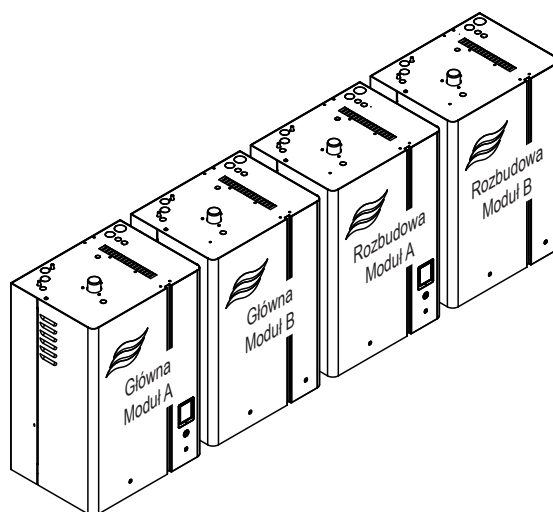


Fig. 5: Systemy połączone Linkup (4 x "M")

### 3.3 Oznaczenie wyrobu

Oznaczenie wyrobu podane jest na tabliczce znamionowej.

	Oznaczenie typu		Nr seryjny (7 cyfr)	Miesiąc/ rok produkcji
	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland			
Napięcie obwodu grzania	Type: Condair EL 40	Serial-No: XXXXXXXX	05.15	
Maks. wydajność wytwarzania pary	Voltage: 400V 3~/ 50..60Hz	El. Power: 30.0 kW / 43.3 A		
Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej	Steam capacity: 40.0 kg/h	Contr.volt.: AC 200-240V/50-60Hz		
Pole z symbolami atestów	Water press.: 100..1000 kPa (1..10 bar)	Steam humidifier		
Pobór mocy	CE	Main Unit Modul A		
Napięcie sterowania				
Typ urządzenia	Made in Germany			
Oznaczenie modułu (tylko na tabliczkach jednostek podwójnych i systemów Linkup)				

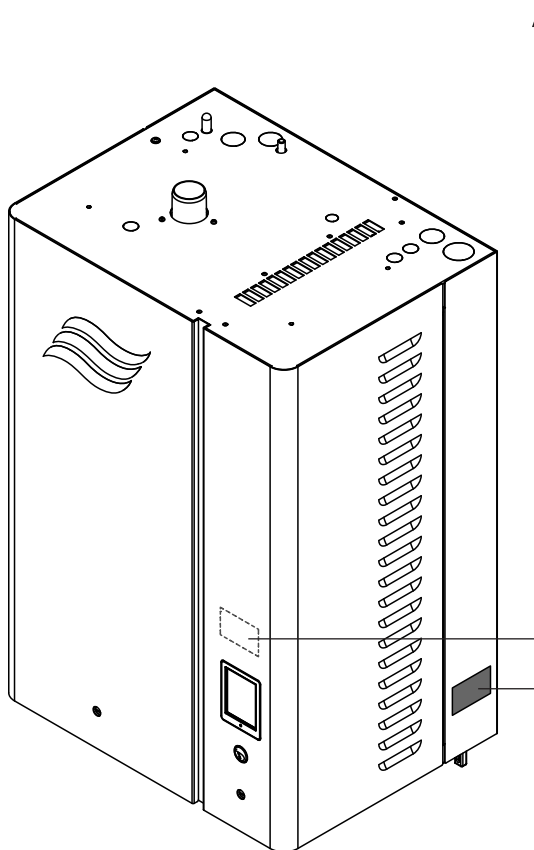


Fig. 6: Tabliczka znamionowa

## Klucz do oznaczeń

Przykład:

**Condair EL 50 L 400V/3~**

Oznaczenie wyrobu \_\_\_\_\_

Model: \_\_\_\_\_

Wielkość obudowy: \_\_\_\_\_

**L:** duża

Napięcie grzania: \_\_\_\_\_

230V/1~/50...60Hz: **230V/1~**

200V/3~/50...60Hz: **200V/3~**

230V/3~/50...60Hz: **230V/3~**

400V/3~/50...60Hz: **400V/3~**

415V/3~/50...60Hz: **415V/3~**

440V/3~/50...60Hz: **440V/3~**

460V/3~/50...60Hz: **460V/3~**

480V/3~/50...60Hz: **480V/3~**

500V/3~/50...60Hz: **500V/3~**

600V/3~/50...60Hz: **600V/3~**



## 3.4 Opcje

		Condair EL					
		Wielkość obudowy					
Napięcie	Małe (S)	Średnie (M)	Dwa razy (2xM)	Wielki (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)	
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90 105...120	
400...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135 152...180	
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	
<b>Cylinder pary nadający się do czyszczenia</b> Cylinder pary nadający do czyszczenia jest alternatywą dla cylindra jednorazowego opisanego szczegółowo w punkcie <a href="#">rozdział 3.4.1</a> ).	1xD3..	1xD4..	1xD6..	2xD6..	3xD6..	4xD6..	
<b>Karta wyposażenia dodatkowego</b> Płytką drukowaną ze stykami przekaźnika w celu podłączenia zdalnego uruchamiania wentylatora (cylinder A/B) oraz zdalnego uruchamiania zewnętrznego zaworu płukania na przewodzie dostarczającym wodę (cylinder A/B).	1xACC				2xACC	2xACC	
<b>Zestaw do kompensacji ciśnienia</b> Zestaw do zamontowania przelewowego zbiornika napełniającego na pokrywie, w celu używania nawilżacza parowego w instalacjach z ciśnieniem w kanałach do 10'000 Pa.	1xOPS		2xOPS		3xOPS	4xOPS	
<b>Listwa zaciskowa do podłączenia dwóch oddzielnych przewodów zasilających napięcie grzewcze</b> Uwaga: Urządzenia "L" są standardowo wyposażone w listwę zaciskową TC do podłączenia pojedynczej linii zasilającej napięcie grzejne.	---	---	THV-L		---	---	
<b>CVI do wewnętrznego zasilania elektrycznego (do sieci 400-415 V z przewodem zerowym)</b> Zestaw z zaciskiem przyłączeniowym do zapewnienia napięcia sterującego dla urządzeń z trójfazowym zasilaniem pojedynczym z przewodem zerowym. Dostępne tylko do napięć o wartości 400-415 V / 3~ / 50-60 Hz.	1xCVI-S	1xCVI-M		1xCVI-L <sup>1)</sup>	2xCVI-M		
<b>Transformator wewnętrznego zasilania napięciem sterującym (do sieci 400-500 V bez przewodu zerowego)</b> Zestaw z zaciskiem przyłączeniowym i transformatorem do zapewnienia napięcia sterującego dla urządzeń z trójfazowym zasilaniem pojedynczym bez przewodu zerowego. Dostępne tylko do napięć o wartości od 400-500 V / 3~ / 50-60 Hz.	1xTR-S	1xTR-M		1xTR-L <sup>1)</sup>	2xTR-M		
<b>Karta LonWorks</b> Dodatkowa karta służąca do podłączenia Condair RS do systemu zarządzania budynkiem poprzez LonWorks.	1xLW						
<b>Schładzanie wody spuszczonej</b> Zestaw do schładzania wody spuszczonej do temperatury poniżej 60°C, składający się z podwójnego zaworu wlotowego i węża.	1xDWC		2xDWC		3xDWC	4xDWC	

<sup>1)</sup> Dla urządzeń "L" jest to możliwe tylko wtedy, gdy są one połączone z dwoma oddzielnymi przewodami zasilania napięciem grzewczym (poprzez opcję THV-L).

### 3.4.1 Szczegółowe dane dotyczące wyposażenia opcjonalnego

#### Cylinder pary

Cylinder pary oferowany jest **dwóch wersjach**:

- **Wymienny cylinder part, typ A... (opcja)**
- **Cylinder parowy, rozbierny, nadający się do czyszczenia, typ D... (standard)**

W tabelach poniżej zawarte są dane dot. cylindrów pary stosowanych w różnych modelach.

Condair EL ... 200...240V V/1~/50...60 Hz	5...10
Dla wody o przewodności od 125 do 1250 $\mu$ S/cm	
Wymienny cylinder pary	1xA342
Cylinder pary nadający się do czyszczenia	1xD342

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20	24...30	35...45	50...60	70...90	105...120
Dla wody o przewodności od 125 do 1250 $\mu$ S/cm								
Wymienny cylinder pary	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Cylinder pary nadający się do czyszczenia	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90	105...135	152...180
Dla wody o przewodności od 125 do 1250 $\mu$ S/cm								
Wymienny cylinder pary	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664	3xA664	4xA664
Cylinder pary nadający się do czyszczenia	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664	3xD664	4xD664
Dla wody o niskiej przewodności <125 $\mu$ S/cm								
Wymienny cylinder pary	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Cylinder pary nadający się do czyszczenia	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90
Dla wody o przewodności od 125 do 1250 $\mu$ S/cm						
Wymienny cylinder pary	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664
Cylinder pary nadający się do czyszczenia	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664

Jeśli mają Państwo jakieś pytania dotyczące cylindrów pary prosimy skontaktować się z najbliższym biurem Condair.

### 3.5 Akcesoria

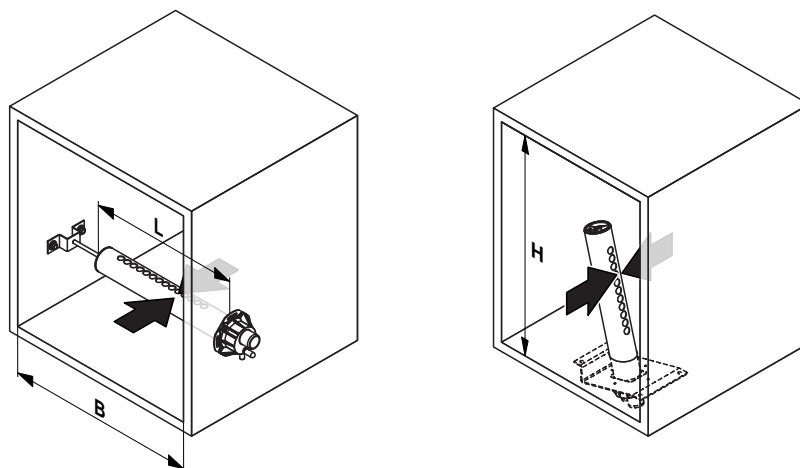
		Condair EL					
		Wielkość obudowy					
Napięcie	Małe (S)	Średnie (M)	Dwa razy (2xM)	Wielki (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)	
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	70...90	105...120	
400...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	
<b>Lanca parowa</b> Lanca parowa do rozprowadzania pary w kanale wentylacyjnym (szczegóły patrz <a href="#">rozdział 3.5.1.1</a> ).	1x DV41	1x DV61	1xDV81	2xDV81		3xDV81	4xDV81
<b>System rozprowadzania pary OptiSorp</b> System rozprowadzania pary w kanale wentylacyjnym dla zmniejszonych odległości absorpcji (szczegóły patrz <a href="#">rozdział 3.5.1.2</a> ).	System 1		System 2		System 3	System 4	
<b>Wentylator nadmuchowy</b> Wentylator do bezpośredniego nawilżania pomieszczeń. Wentylator nadmuchowy można zamontować bezpośrednio na Condair EL albo oddzielnie na ścianie (szczegóły patrz <a href="#">rozdział 3.5.1.3</a> ).	1x BP		2x BP	2x BP	3x BP	4x BP	
<b>Wspornik lancy parowej</b> Wspornik do pionowego zamontowania lancy parowej DV-....	1xVS-DV41	1xVS-DV61	1xVS-DV81	2xVS-DV81		3xVS-DV81	3xVS-DV81
<b>Wąż pary / metr</b>	1x DS22	1x DS60	1x DS80	2x DS80		3x DS80	4x DS80
<b>Wąż kondensatu (ø12/8 mm) / metr</b>	1x KS10	1x KS10	1x KS10	2x KS10		3x KS10	4x KS10
<b>Zawór z filtrem</b> Zawór z filtrem do zamontowania na przewodzie dostarczającym wodę.	1xZ261		2xZ261		3xZ261	4xZ261	
<b>Stelaż montażowy</b> Stelaż montażowy dla Condair EL.	1x MR-S		1x MR-M	2x MR-M	1xMR-L	3x MR-M	4x MR-M

### 3.5.1 Szczegółowe dane dot. akcesoriów

#### 3.5.1.1 Lance parowe DV41-..., DV61-... and DV81-...

Lance parowe dobiera się na podstawie **szerokości kanału "B"** (dla montażu poziomego) albo **wysokości kanału "H"** (dla montażu pionowego) oraz **wydajności nawilżacza**.

**Uwaga!** Zawsze dobierać możliwie jak najdłuższą lancę (optymalna długość nawilżania).



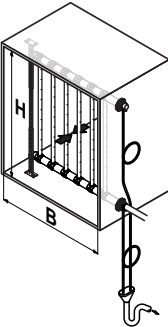
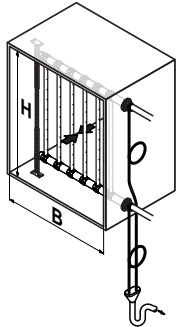
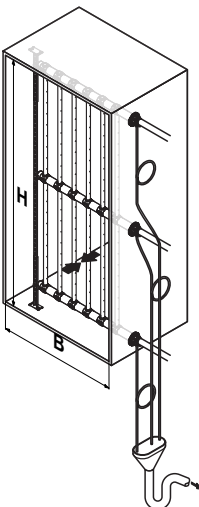
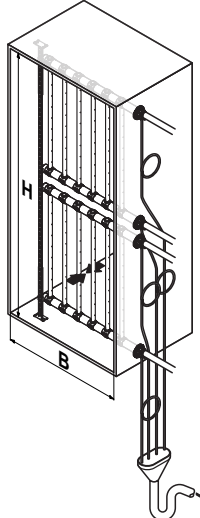
Lance parowa ze stali CrNi							
Typ DV41	Maks. wydajność wytwarzania pary w kg/h	Typ DV61	Maks. wydajność wytwarzania pary w kg/h	Typ DV81	Maks. wydajność wytwarzania pary w kg/h	Długość (L) w mm <sup>1)</sup>	Szerokość kanału (B)/ wysokość kanału (H) w mm
DV41-200	8	DV61-200	10	DV81-200	10	200	210...400
DV41-350	8	DV61-350	15	DV81-350	30	350	400...600
DV41-500	8	DV61-500	15	DV81-500	30	500	550...750
DV41-650	8	DV61-650	21	DV81-650	50	650	700...900
DV41-800	8	DV61-800	21	DV81-800	50	800	900...1100
DV41-1000	8	DV61-1000	21	DV81-1000	50	1000	1100...1300
DV41-1200	8	DV61-1200	21	DV81-1200	50	1200	1300...1600
		DV61-1500	21	DV81-1500	50	1500	1600...2000
		DV61-1800	21	DV81-1800	50	1800	2000...2400
		DV61-2000	21	DV81-2000	50	2000	2200...2600
				DV81-2300	50	2300	2500...2900
				DV81-2500	50	2500	2700...3100

<sup>1)</sup> Specjalna długość na zamówienie

Uwaga: więcej informacji o lancach parowych można znaleźć w specjalnej DTR tego wyrobu.

### 3.5.1.2 System rozprowadzania pary OptiSorp

System rozprowadzania pary **OptiSorp** stosowany jest w kanałach wentylacyjnych o krótkiej odległości nawilżania (obliczanie odległości nawilżania - patrz [rozdział 5.4.2](#)). Przy zamawianiu systemu **OptiSorp** podać należy wymiary kanału. Prosimy zapoznać się z danymi w tabeli poniżej:

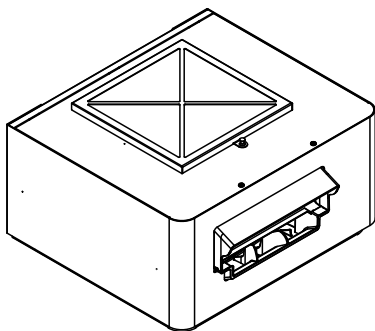
	OptiSorp System 1	OptiSorp System 2	OptiSorp System 3	OptiSorp System 4
				
Liczba przyłączy pary	1	2	3	4
Maks. wydajność wytwarzania pary*	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Szerokość kanału (B)	450...2700mm			
Wysokość kanału (H)	450...1650 mm	450...2200 mm	800...3200 mm	800...3200 mm

\* Dla kanałów o szerokości <600 mm stosują się wartości w nawiasach

Uwaga: więcej informacji o systemie rozprowadzania pary OptiSorp można znaleźć w oddzielnej dokumentacji dostarczanej wraz z systemem OptiSorp.

### 3.5.1.3 Wentylator nadmuchowy

Wentylatory nadmuchowe – w połączeniu z nawilżaczami parowymi Condair EL – są używane do bezpośredniego nawilżania pomieszczeń. Wentylatory nadmuchowe **montuje się bezpośrednio na nawilżaczu** albo **oddzielnie na ścianie nad nawilżaczem**.



Uwaga: więcej informacji o wentylatorze nadmuchowym można znaleźć w oddzielnej dokumentacji dostarczanej wraz z tym urządzeniem.

## 4 Otrzymanie towaru i jego przechowywanie

### 4.1 Kontrola

Po otrzymaniu:

- Sprawdzić opakowania pod kątem ewentualnych uszkodzeń.  
Wszelkie uszkodzenia opakowań należy bezzwłocznie zgłosić firmie przewozowej.
- Sprawdzić listę pakowania, aby upewnić się że dostarczono wszystkie części.  
Wszystkie brakujące części należy zgłosić dostawcy w ciągu 48 h od otrzymania towaru. Po upłynięciu tego okresu Condair Group AG nie będzie ponosić odpowiedzialności za braki.

Standardowy zakres dostawy:

- nawilżacz parowy Condair EL wraz opcjami wg [rozdział 3.4](#), w kartonowym opakowaniu, z:
  - zestawem do mocowania
  - instrukcją montażu (niniejszym dokumentem), instrukcją obsługi i listą części zamiennych
  - wężem spustu wody z zaciskiem
  - kablem zasilającym pomiędzy modulem A a modulem B (tylko dla jednostek podwójnych i systemów łączonych Linkup)
  - kablem sterującym pomiędzy modulem A a modulem B (tylko dla jednostek podwójnych i systemów łączonych Linkup)
  - kablem Linkup pomiędzy jednostką główną "Main A" a dodatkową "Extension"A" (tylko dla systemów łączonych Linkup)

Uwaga: kabel zasilający, kabel sterowania i kabel Linkup dostarczane są w kartonie z jednostką główną A.
- Zamówione akcesoria z DTR [rozdział 3.5](#), zapakowane oddzielnie
- Rozpakować części/ komponenty i sprawdzić na ewentualne uszkodzenia.  
Wszelkie uszkodzenia części/ komponentów należy natychmiast zgłosić firmie przewozowej.
- Sprawdzić, czy komponenty nadają się do montażu w danej lokalizacji zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

## 4.2 Przechowywanie i transport

### Przechowywanie

Do momentu zamontowania nawilżacz Condair EL przechowywać w oryginalnych opakowaniach w zabezpieczonym pomieszczeniu spełniającym następujące wymagania:

- Temperatura: 5 ... 40 °C
- Wilgotność względna: 10 ... 75 %

### Transport

Celem zapewnienie optymalnej ochrony urządzenie zawsze transportować w oryginalnym opakowaniu i stosować odpowiednie urządzenia dźwigowe/ transportowe.



### **OSTRZEŻENIE!**

Obowiązkiem klienta jest zapewnienie, że pracownicy są przeszkoleni w przenoszeniu ciężkich towarów oraz że znają i przestrzegają przepisów BHP.

### Opakowania

Oryginalne opakowania komponentów zachować do wykorzystania w przyszłości.

W przypadku utylizacji opakowań przestrzegać należy obowiązujących w tym względzie przepisów. W miarę możliwości opakowania należy wysłać do recyklingu.



## 5 Prace montażowe i instalacyjne

### 5.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

#### Wykwalifikowany personel

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

#### Uwagi ogólne

Należy ściśle przestrzegać wszystkich informacji podanych w niniejszej instrukcji i dotyczących montażu jednostki i wykonania podłączeń wody, pary i zasilania.

Przestrzegać należy również obowiązujących przepisów dotyczących instalacji wodnych, parowych i elektrycznych.

#### Bezpieczeństwo

Niektóre czynności montażowe wymagają zdjęcia osłon urządzenia. Należy zwrócić uwagę na poniższe instrukcje:



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

**Condair EL jest zasilany z sieci. Po otwarciu urządzenia uzyskuje się dostęp do części będących pod napięciem. Dotykanie części będących pod napięciem może spowodować poważny uraz lub zagrożenie życia.**

**Zapobieganie zagrożeniu:** nawilżacz Condair EL można podłączyć do sieci dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z montażem, po sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz po zamknięciu wszystkich komponentów.



#### **UWAGA!**

**Komponenty elektroniczne wewnątrz nawilżacza są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.**

**Zapobieganie:** To przedsięwziąć odpowiednie środki by chronić poszczególne komponenty przed uszkodzeniem spowodowanym przez ładunki elektrostatyczne.

## 5.2 Ogólne schematy montażu

### Typowa instalacja do nawilżania kanałowego

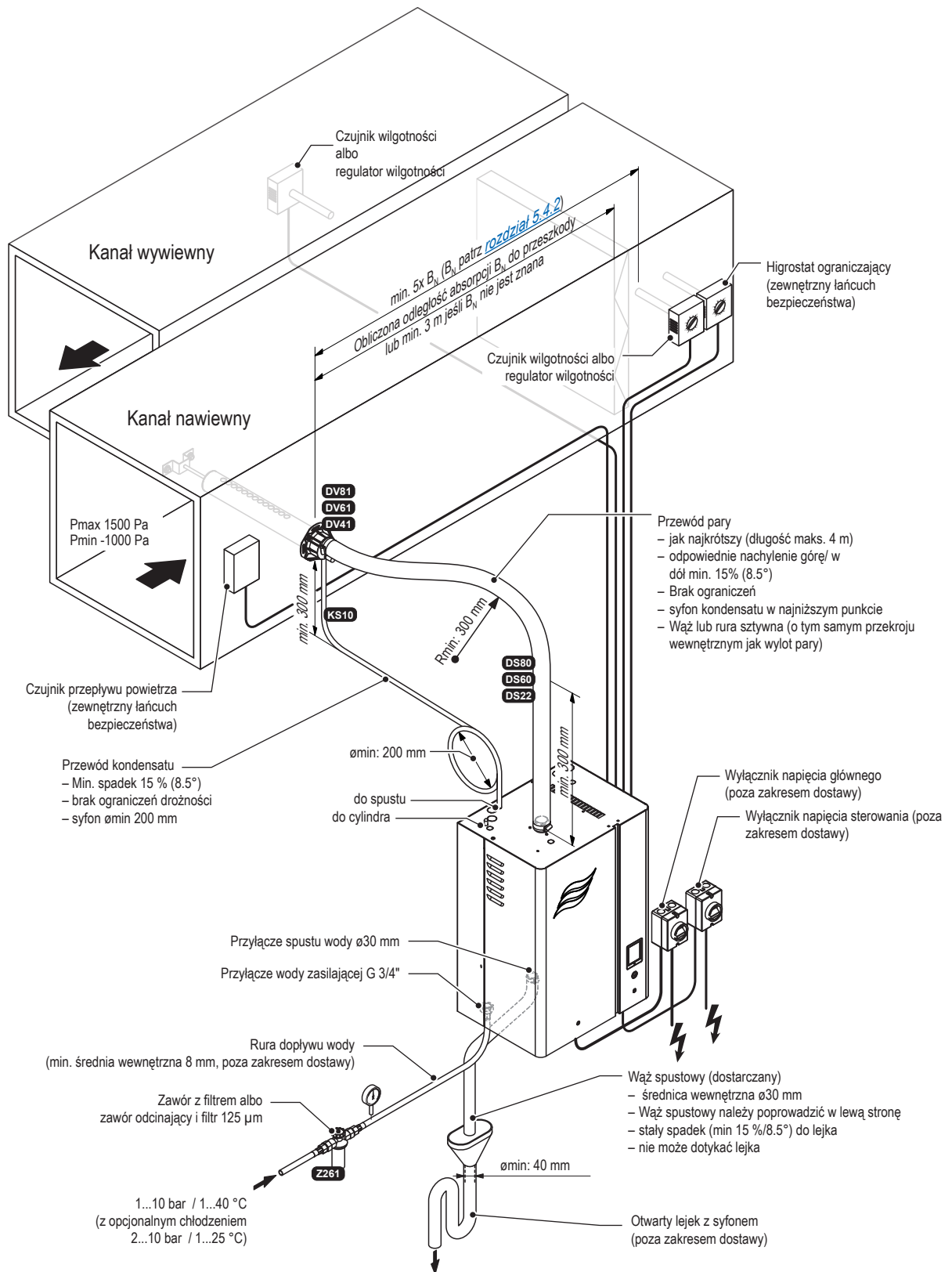


Fig. 7: Typowa instalacja do nawilżania kanałowego

## Typowa instalacja do nawilżania pomieszczeń

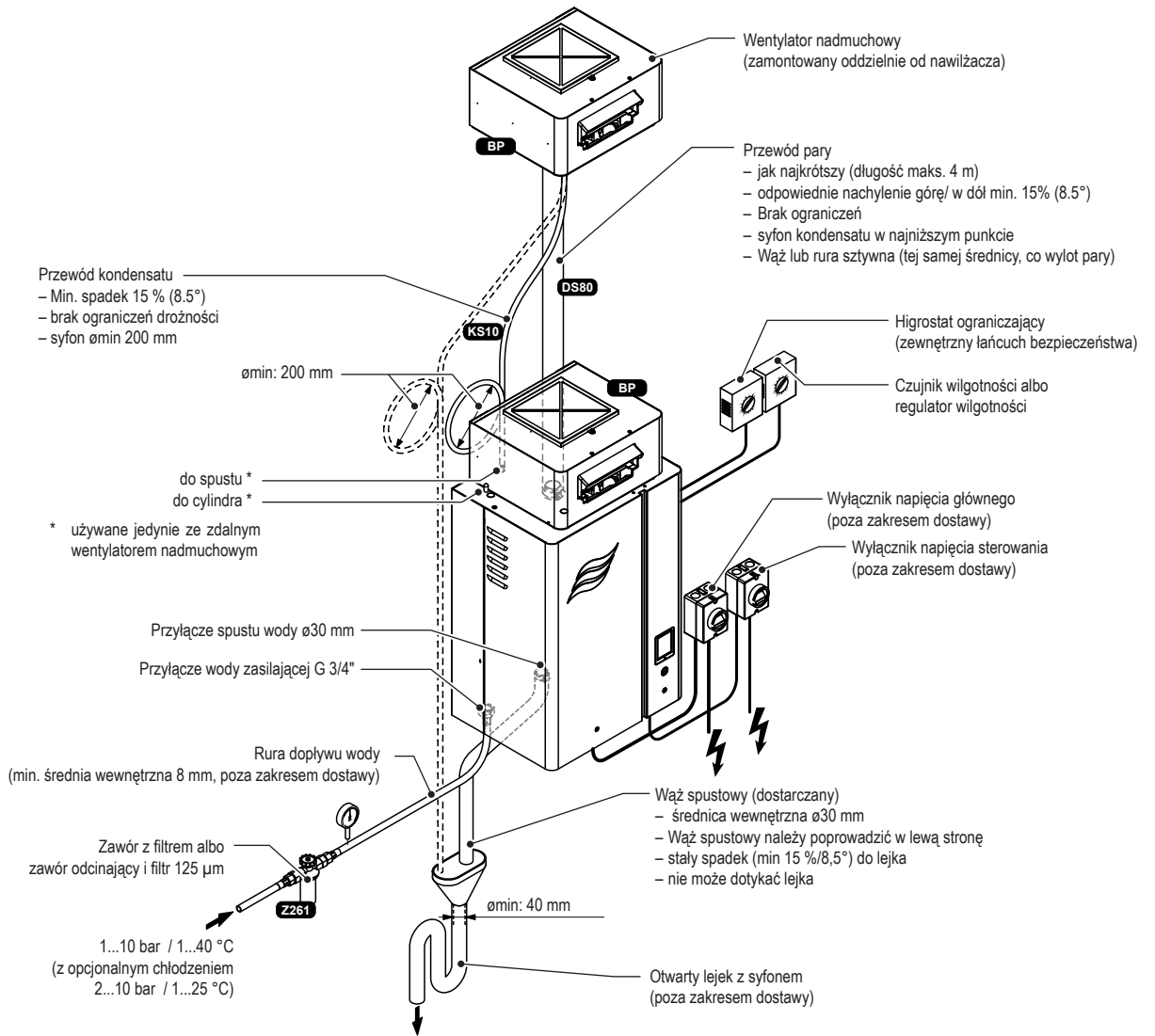


Fig. 8: Typowa instalacja do nawilżania pomieszczeń

## 5.3 Montaż jednostki

### 5.3.1 Uwagi dotyczące lokalizacji jednostki

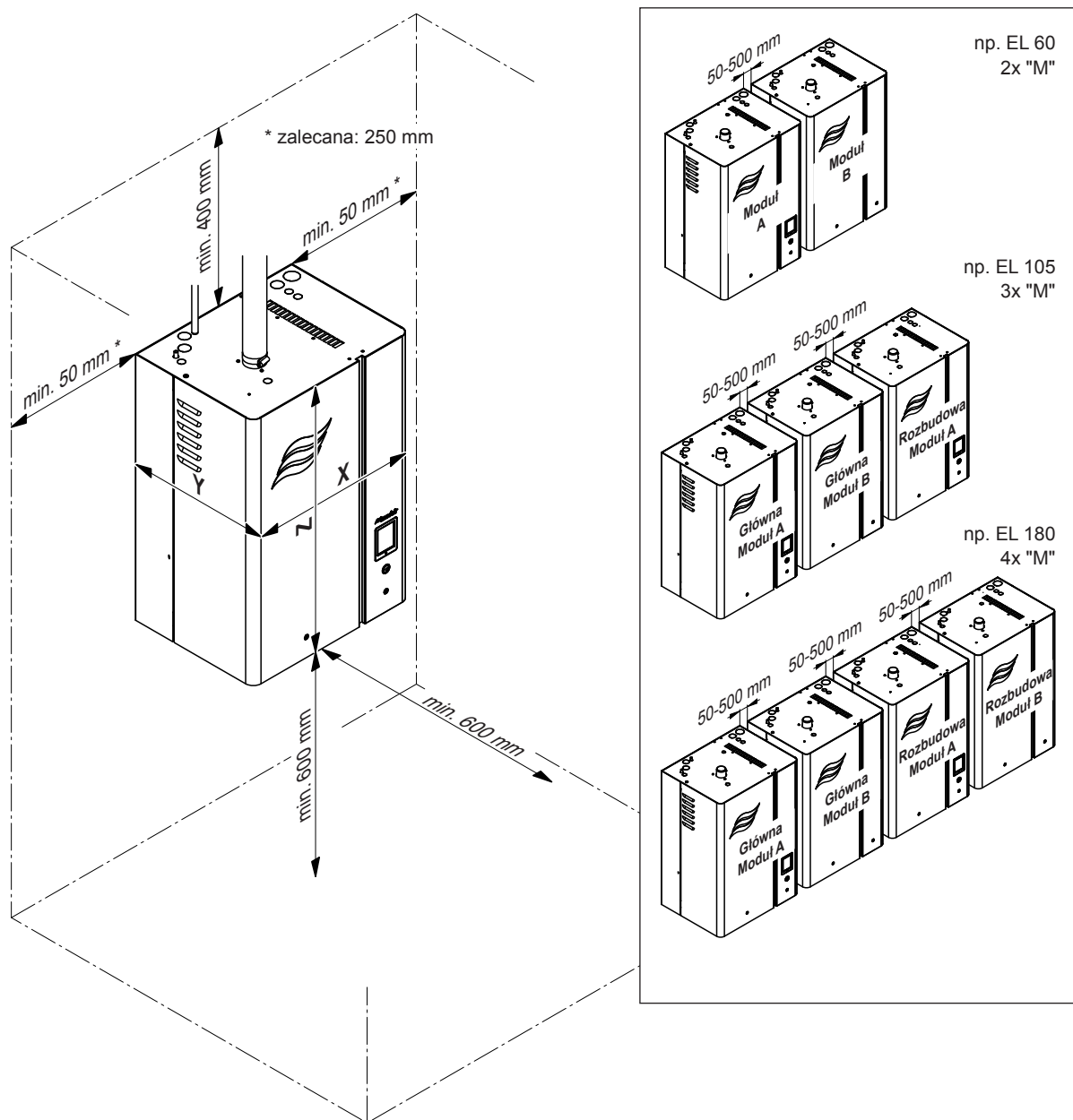


Fig. 9: Odległości, które trzeba zachować

Obudowa		Mała ("S") EL 5...15	Średnia ("M") EL 20...45	Duża ("L") EL 50...90
			2x, 3x lub 4x "M" dla EL 35...180	
Wymiary obudowy w mm	X	420	530	1000
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Waga netto w kg		24.1	34.5	57.3
Waga urządzenia pracującego w kg		34.1	58.6	105.0

Miejsce zamontowania nawilżacza Condair EL w dużym stopniu zależy od lokalizacji lancy parowej (patrz [rozdział 5.4.2](#)). Aby **zapewnić prawidłowe działanie** nawilżacza i **uzyskać optymalną wydajność**, przy wyborze jego lokalizacji należy wziąć pod uwagę następujące zasady:

- Zamontować nawilżacz, tak aby:
  - długość przewodu pary była jak najkrótsza (max. 4 m),
  - zachować **minimalny promień gięcia węży pary (R= 300 mm)** i rur sztywnych (**5 x średnica wewnętrzna**) i zachować **nachylenie w górę i w dół (min. 15 %/8.5°)** węży pary (patrz [rozdział 5.4.5](#)).
- Condair EL przeznaczony jest do montaż naściennego w pomieszczeniach. Sprawdź, czy konstrukcja, do której nawilżacz ma być zamontowany (ściana, słup, itp.) posiada **wystarczającą nośność** (patrz waga podana na tabliczce znamionowej) i czy nadaje się do montażu.



#### UWAGA!

Nawilżacza **nie** montować bezpośrednio na kanale wentylacyjnym (niewystarczająca stabilność).

- Podczas pracy tylna ścianka nawilżacza Condair EL nagrzewa się do temperatury 60 - 70 °C. Z tego powodu materiał konstrukcji, do której nawilżacz ma być zamontowany (ściana, słup, itp.) nie może być wrażliwy na ciepło.
- Zamontować Condair EL w taki sposób, aby zapewnić **wygodny dostęp** do urządzenia i wystarczającą ilość miejsca na czynności serwisowe. Przestrzegać należy minimalnych odległości podanych na [Fig. 9](#).
- Aby wykorzystać kable dostarczone z jednostkami podwójnymi i systemami łączonymi Linkup jednostki należy zamontować na tej samej wysokości, z odległość pomiędzy nimi wynoszącą min. 50 mm do maks. 500 mm [Fig. 9](#).
- Stopień ochrony nawilżacza Condair EL wynosi **IP21**. W miejscu montażu na jednostkę nie może kapać woda i zapewnione muszą być wymagane warunki pracy.
- Nawilżacza Condair EL montować na ścianach bardzo gorących lub bardzo zimnych ani w pobliżu źródeł drgań.
- Nawilżacz parowy Condair EL można zamontować wyłącznie w pomieszczeniu wyposażonym w kratkę ściekową w podłodze.



#### UWAGA!

Jeśli z jakiegoś powodu Condair RS trzeba zamontować w pomieszczeniu bez kratki ściekowej obowiązkowo zastosować należy urządzenie monitorujące wycieki, które bezpiecznie odetnie dopływ wody w przypadku wycieku.

- Do montażu nawilżacza Condair EL stosować **wyłącznie materiały montażowe dostarczone z urządzeniem**. Jeśli nie jest to możliwe, wybrać należy metodę montażu zapewniającą podobną stabilność.
- Condair EL przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach (dopuszczalny zakres temperatur 5...40 °C). Do pracy na zewnątrz Condair RS należy umieścić w obudowie chroniącej przed warunkami atmosferycznymi. Jeśli przewiduje się wystąpienie temperatur w okolicy lub poniżej zera Celsjusza w obudowie należy zastosować sterowane termostatem ogrzewanie. Przewód dostarczający wodę musi posiadać kable grzejne i musi być zaizolowany aż do obudowy. Zalecamy zastosować wewnątrz budynku normalnie otwarty zawór, który spuści wodę w przypadku awarii zasilania.

## 5.3.2 Montaż nawilzacza

### Montaż naścienny - pojedyncze jednostki małe ("S") i średnie ("M")

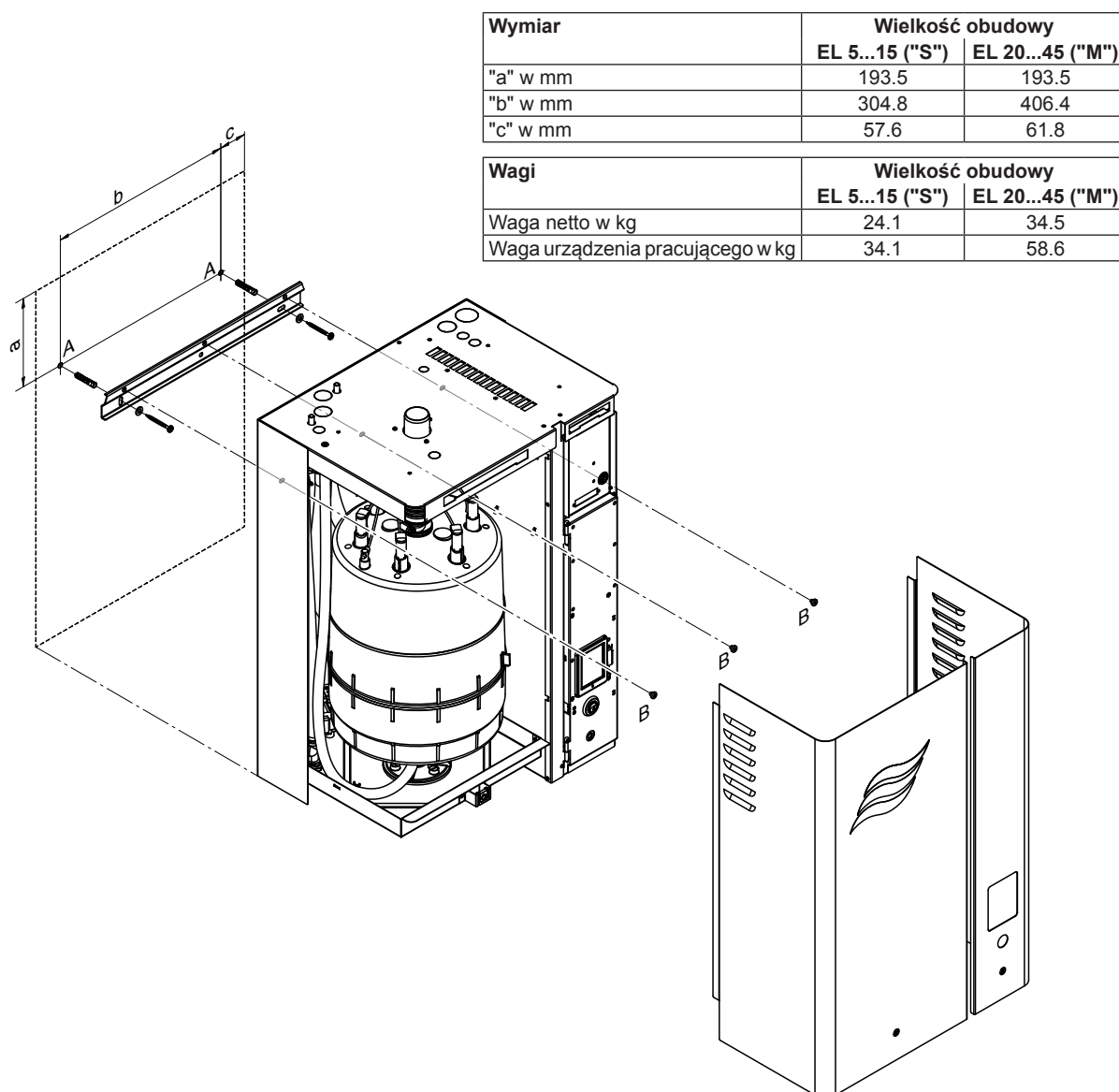


Fig. 10: Montaż naścienny - pojedyncze jednostki małe ("S") i średnie ("M")

## Montaż naścienny - pojedyncze jednostki duże ("L")

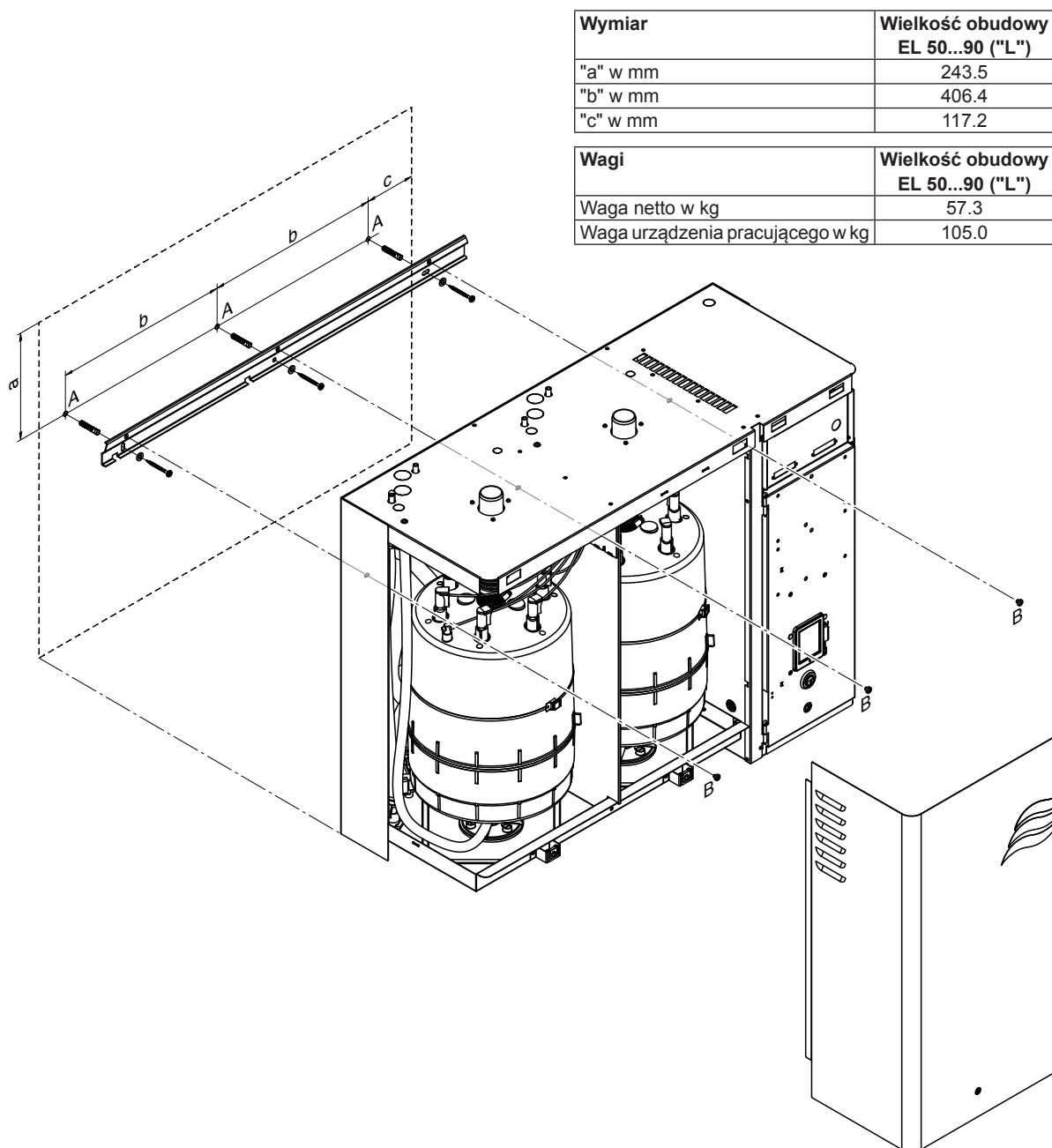


Fig. 11: Montaż naścienny - pojedyncze jednostki duże ("L")

### Procedura montażu

1. Za pomocą poziomicy wyznaczyć punkty zamocowania "A" wspornika ściennego. Wywiercić otwory średnica: 10 mm, głębokość: 50 mm.
2. Wstawić dostarczone plastikowe kołki i zamocować wspornik do ściany za pomocą dostarczonych wkrętów i nakrętek. Przed dokręceniem wkrętów ustawić wsporniki w poziomie za pomocą poziomicy.
3. Odkręcić śrubę przedniego panelu jednostki, następnie zdjąć panel.
4. Jednostkę powiesić na wspornikach. Następnie zamocować jednostkę do ściany za pomocą dostarczonych wkrętów "B".
5. Ponownie założyć panel przedni i zabezpieczyć go śrubami.

### 5.3.3 Kontrola zamontowanego nawilżacza

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy jednostkę zamontowano we właściwym miejscu (patrz [rozdział 5.3.1](#))?
- Czy element budynku, do którego ją zamontowano jest wystarczająco stabilny?
- Czy jednostka jest odpowiednio ustawiona w pionie i w poziomie?
- Czy jednostka jest odpowiednio zabezpieczona (patrz [rozdział 5.3.2](#))?



## 5.4 Instalacja parowa

### 5.4.1 Instalacja do nawilżania kanałowego

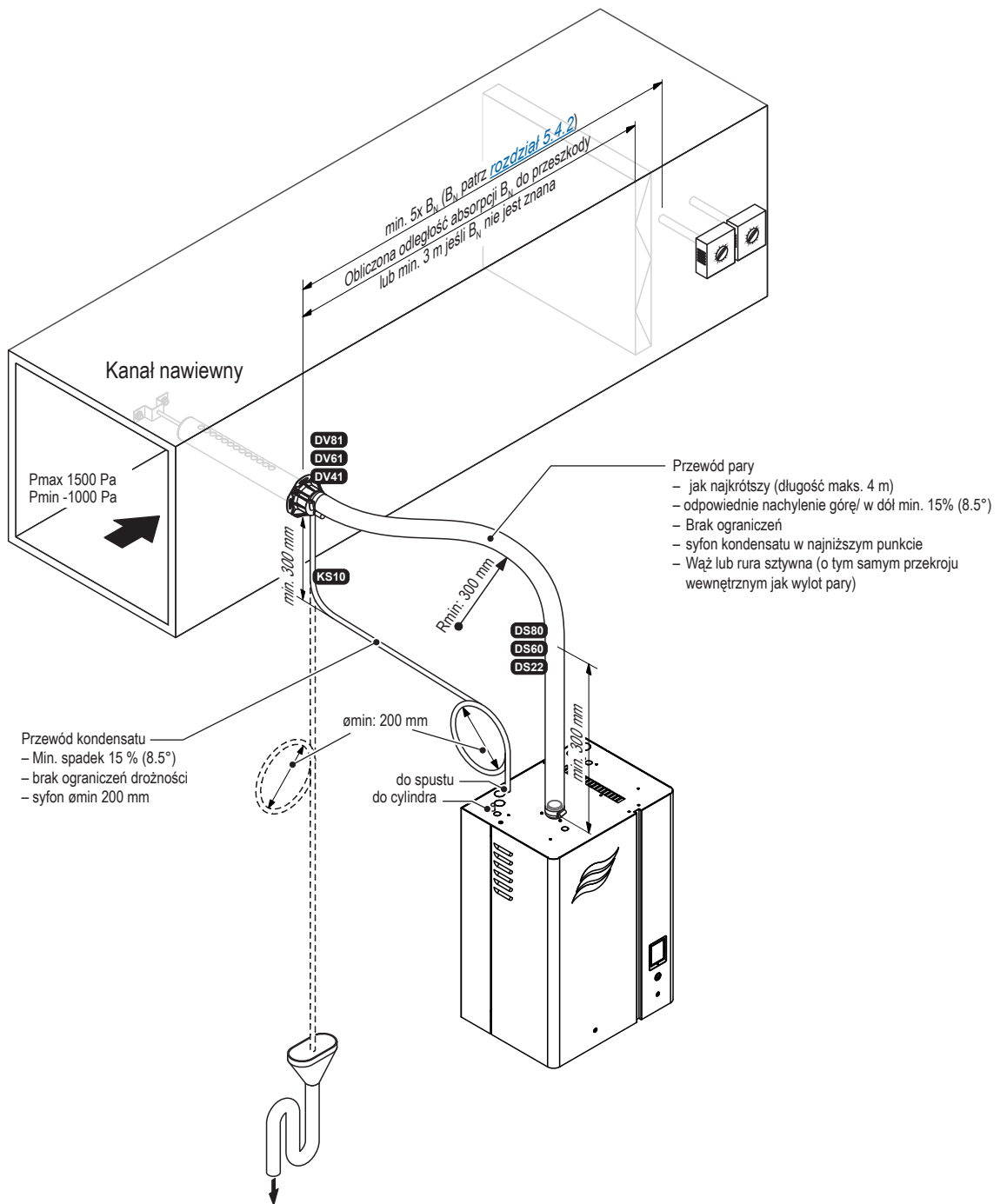


Fig. 12: Instalacja do nawilżania kanałowego

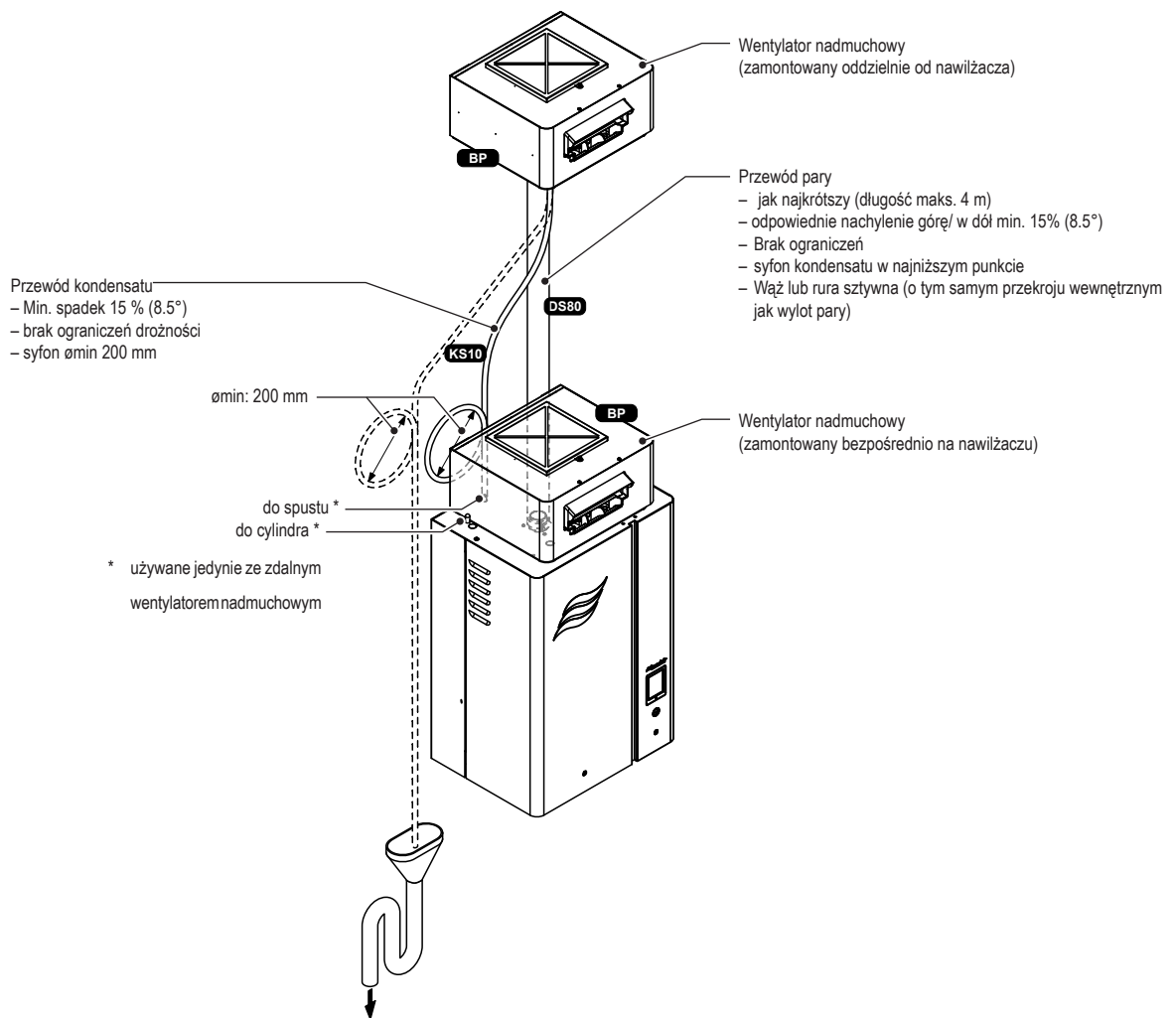


Fig. 13: Instalacja do nawilżania pomieszczeń

## 5.4.2 Lokalizacja lancy parowej

Miejsce zamontowania lancy parowej powinno zostać określone w momencie wymiarowania klimatyzacji. Aby zapewnić prawidłowe nawilżenie powietrza w kanałach należy przestrzegać poniższych instrukcji.

### Obliczenia odległości absorpcji

Para wydostająca się z lancy potrzebuje pewnej odległości, aby rozpuścić się w powietrzu nie być już widoczna jako para. Odległość tę nazywamy **odległością absorpcji "B<sub>N</sub>"** i służy ona jako podstawa do ustalenia minimalnych odstępów pomiędzy komponentami systemu.

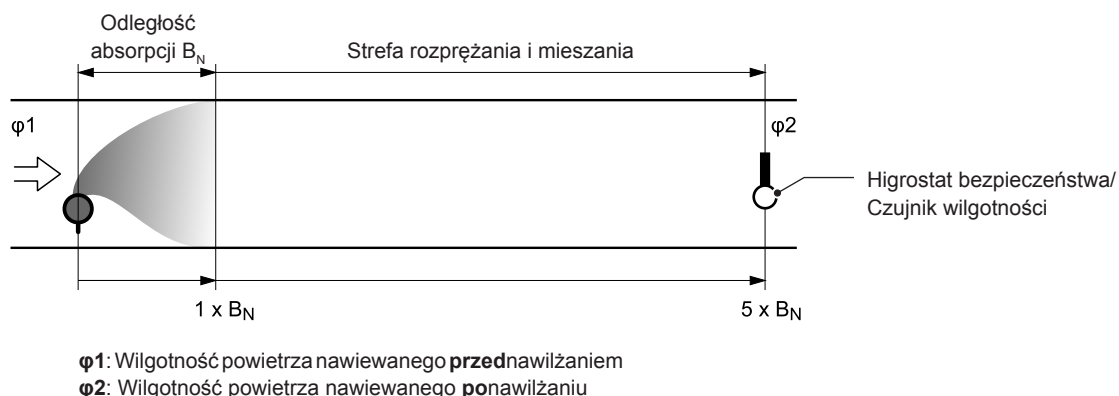


Fig. 14: Odległość absorpcji "B<sub>N</sub>"

Obliczanie odległości absorpcji "B<sub>N</sub>" zależy od kilku czynników. Dla przybliżonego określenia odległości absorpcji "B<sub>N</sub>" przydatna jest tabela poniżej. Zawarte w niej standardowe wartości oparte są na temperaturze nawiewanego powietrza w zakresie od 15 °C do 30 °C. Wartości podane **łustym** drugim dotyczą lanc DV41-..., DV61-... i DV81-..., wartości w nawiasach dotyczą systemu rozprowadzania pary OptiSorp.

Wilgotność względna na wlocie $\phi 1$ w %rh	Odległość absorpcji B <sub>N</sub> w m					
	Wilgotność względna na wylocie $\phi 2$ w %rh					
	40	50	60	70	80	90
5	<b>0.9</b> (0.22)	<b>1.1</b> (0.28)	<b>1.4</b> (0.36)	<b>1.8</b> (0.48)	<b>2.3</b> (0.66)	<b>3.5</b> (1.08)
10	<b>0.8</b> (0.20)	<b>1.0</b> (0.26)	<b>1.3</b> (0.34)	<b>1.7</b> (0.45)	<b>2.2</b> (0.64)	<b>3.4</b> (1.04)
20	<b>0,7</b> (0,16)	<b>0.9</b> (0.22)	<b>1.2</b> (0.30)	<b>1.5</b> (0.41)	<b>2.1</b> (0.58)	<b>3.2</b> (0.96)
30	<b>0.5</b> (0.10)	<b>0.8</b> (0.17)	<b>1.0</b> (0.25)	<b>1,4</b> (0,36)	<b>1.9</b> (0.52)	<b>2.9</b> (0.88)
40	–	<b>0,5</b> (0,10)	<b>0.8</b> (0.20)	<b>1,2</b> (0,30)	<b>1,7</b> (0,45)	<b>2.7</b> (0.79)
50	–	–	<b>0.5</b> (0.13)	<b>1.0</b> (0.24)	<b>1.5</b> (0.38)	<b>2.4</b> (0.69)
60	–	–	–	<b>0,7</b> (0,16)	<b>1,2</b> (0,30)	<b>2,1</b> (0,58)
70	–	–	–	–	<b>0,8</b> (0,20)	<b>1,7</b> (0,45)

$\phi 1$  w %rh: wilgotność względna nawiewanego powietrza przed nawilżeniem przy najniższej temperaturze powietrza  
 $\phi 2$  w %rh: wilgotność względna powietrza za lancą parową przy maksymalnej wydajności  
 Dla kanałów o szerokości <600 mm odległość absorpcji dla systemu OptiSorp wzrasta o około 50%

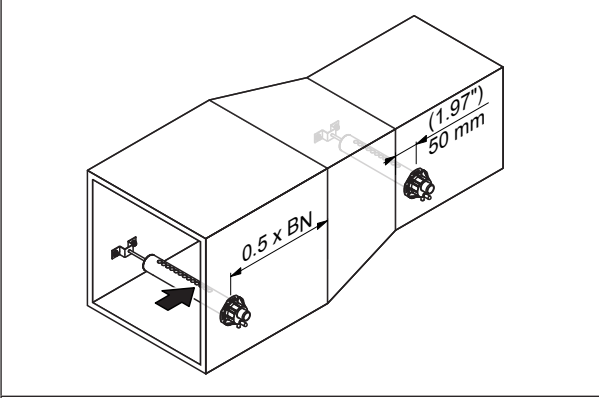
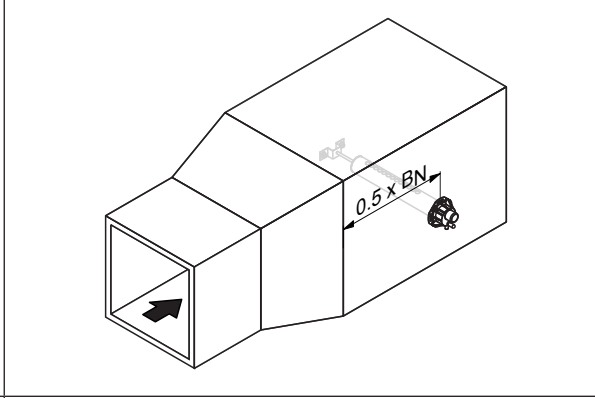
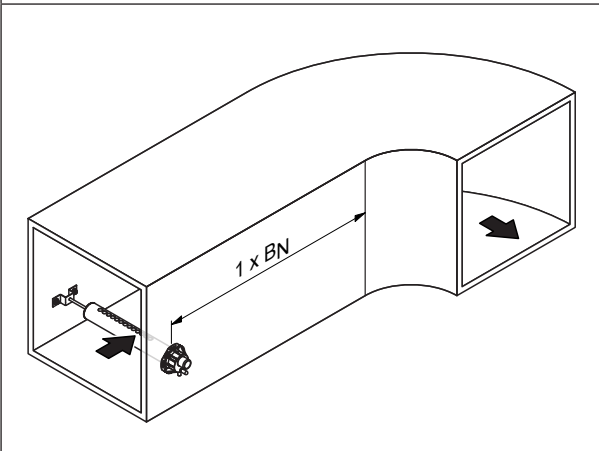
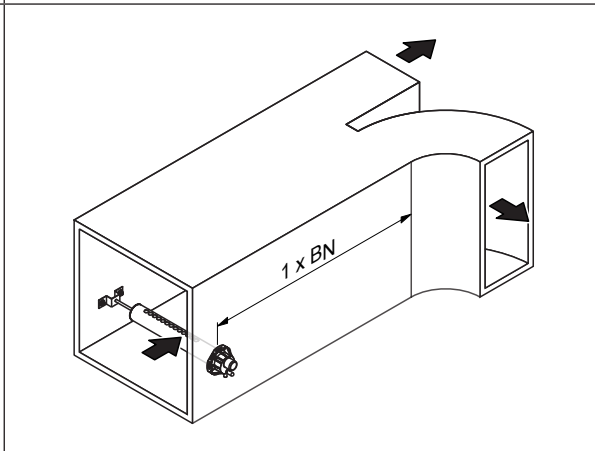
**Przykład**

jeśli  $\varphi_1 = 30\%rh$ ,  $\varphi_2 = 70\%rh$   
to odległość absorpcji  $B_N$ : **1,4 m**  
(0,36 m dla systemu OptiSorp)

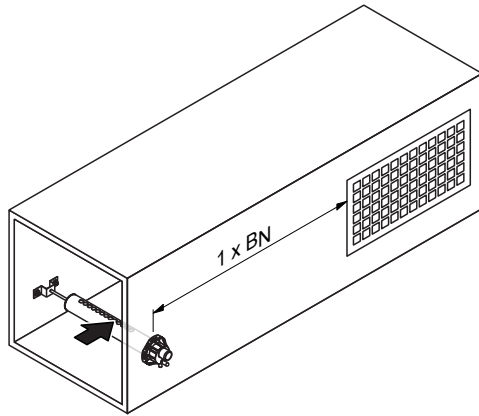
Uwaga: jeśli odległość absorpcji musi zostać skrócona z powodów technicznych ilość pary na jednostkę musi zostać podzielona na kilka lanc albo zastosować trzeba system OptiSorp. W takim przypadku skontaktować się należy z lokalnym biurem handlowym Condair.

**Minimalne odległości, które trzeba zachować**

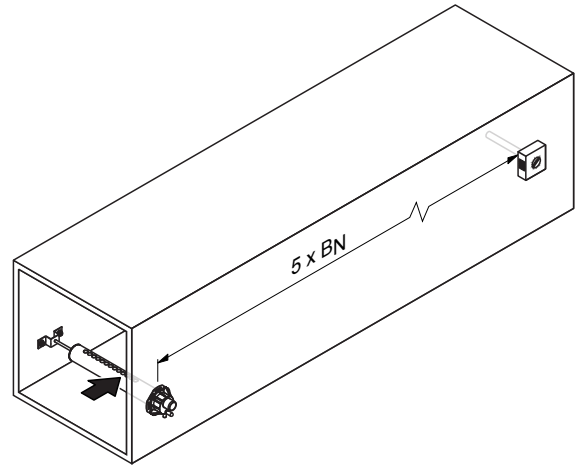
Aby para wydobywająca się z lancy nie ulegała kondensacji na dalszych elementach systemu zachować należy minimalną odległość do lancy (w zależności o odległości absorpcji) " $B_N$ ".

przed/ za zwężeniem	za rozszerzeniem
	
przed łukiem	przed rozgałęzieniem
	

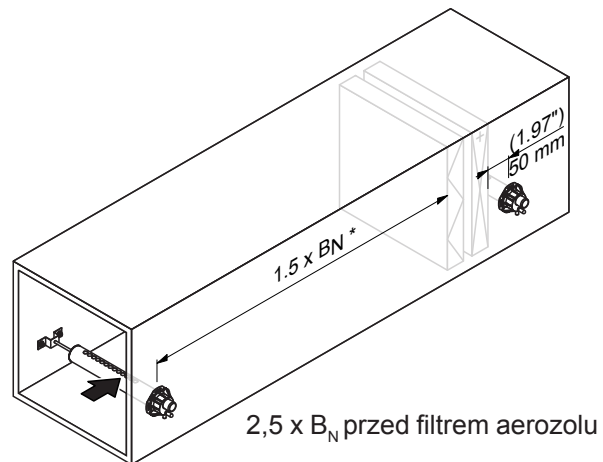
przed nawiewnikiem



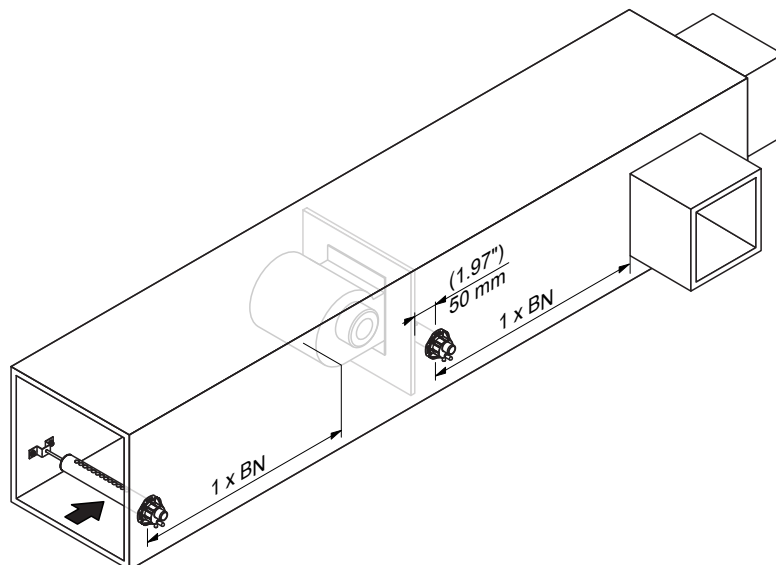
przed regulatorem/ czujnikiem wilgotności



przed/za filtrem/nagrzewnicą



przed/za wentylatorem, odejściem



### Uwagi dotyczące montażu

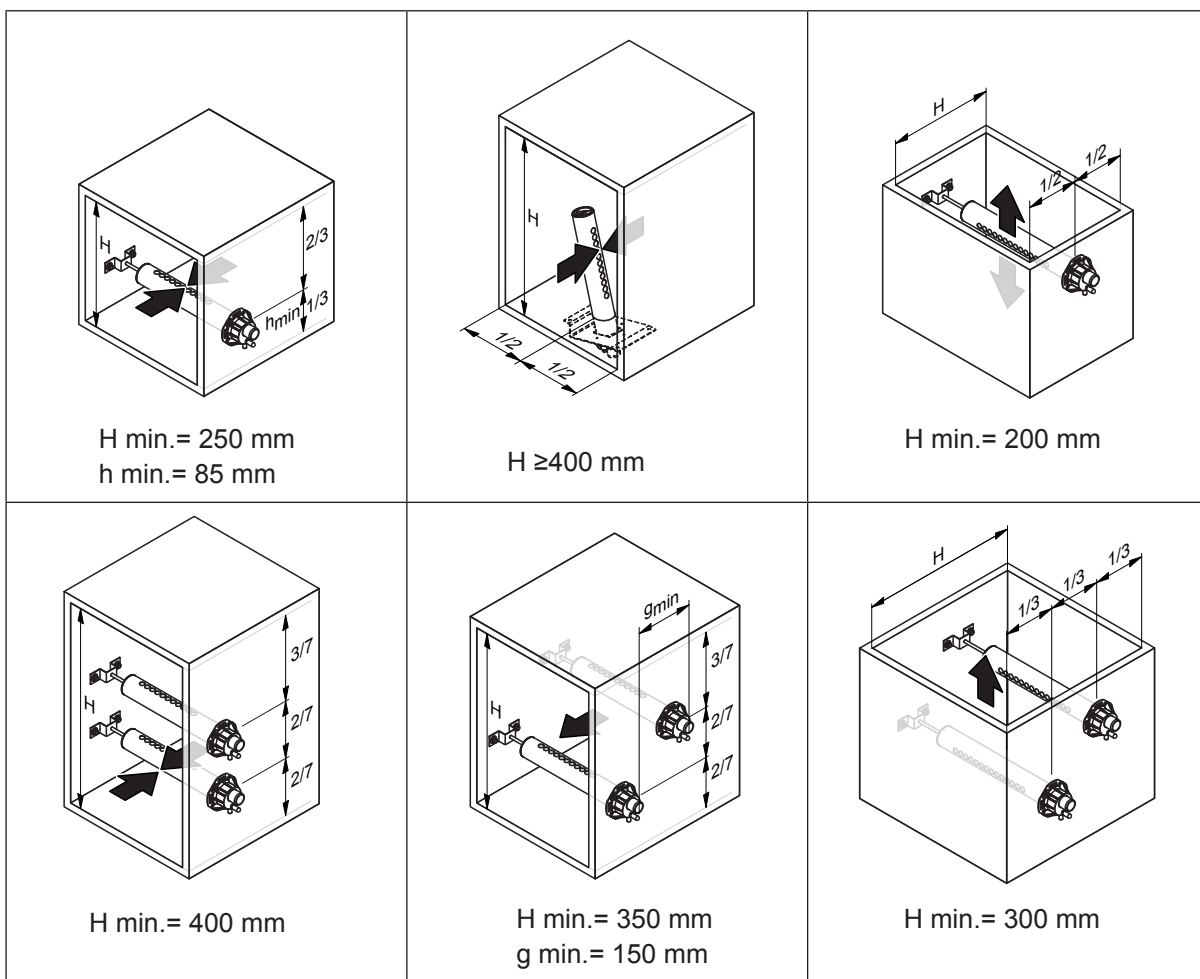
Lance parowe montuje się albo **poziomo** (na ścianie kanału) albo  **pionowo** (na dnie kanału). **Otwory wylotowe zawsze muszą być skierowane do góry i pod kątem prostym do kierunku przepływu powietrza.**

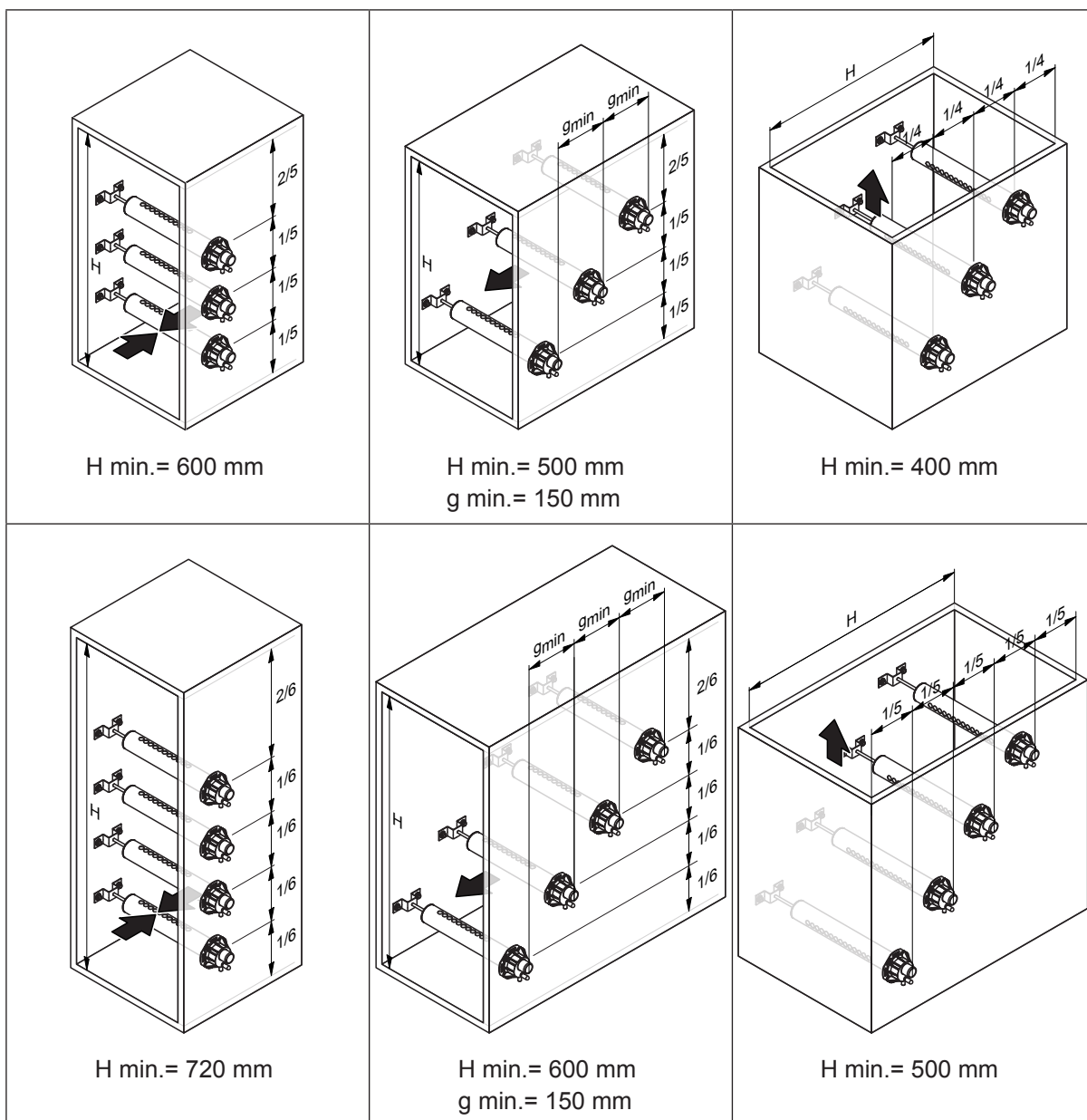
Jeśli to możliwe lance należy montować na **stronie ciśnieniowej** kanału (**maks. ciśnienie w kanale 1500 Pa**). Jeśli lance montuje się na stronie ssawnej kanału **maksymalne podciśnienie nie może przekroczyć 1000 Pa**.

Wybrać miejsce zamontowania odpowiednie dla danego kanału (patrz rysunki poniżej) i umieścić w nim lance tak, aby osiągnąć równe rozprrowadzenie pary.

### Ustawianie lanc parowych w kanale

Przy ustawianiu lanc parowych należy przestrzegać następujących wymiarów:





**Uwaga:** oddzielne instrukcje dotyczące lokalizacji systemu OptiSorp znajdują się w dokumentacji tego wyrobu.

### **Wytyczne wymiarowania kanałów wentylacyjnych**

- W celu ułatwienia montażu lanc parowych i w celach kontroli należy zastosować otwory rewizyjne odpowiedniej wielkości.
- Na odcinku równym odległości absorpcji kanał wentylacyjny musi być wodoszczelny.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez chłodnie należy zaizolować, aby uniemożliwić kondensację pary z nawilżonego powietrza.
- Słaby przepływ powietrza w kanale (np. na skutek przeszkód, ciasnych łuków, itp.) może spowodować kondensację pary z nawilżonego powietrza.
- Lanc parowych nie wolno montować w kanałach okrągłych.

W przypadku pytań dotyczących wymiarowania kanałów wentylacyjnych w połączeniu z nawilżaczami Condair EL prosimy o kontakt z przedstawicielem Condair.

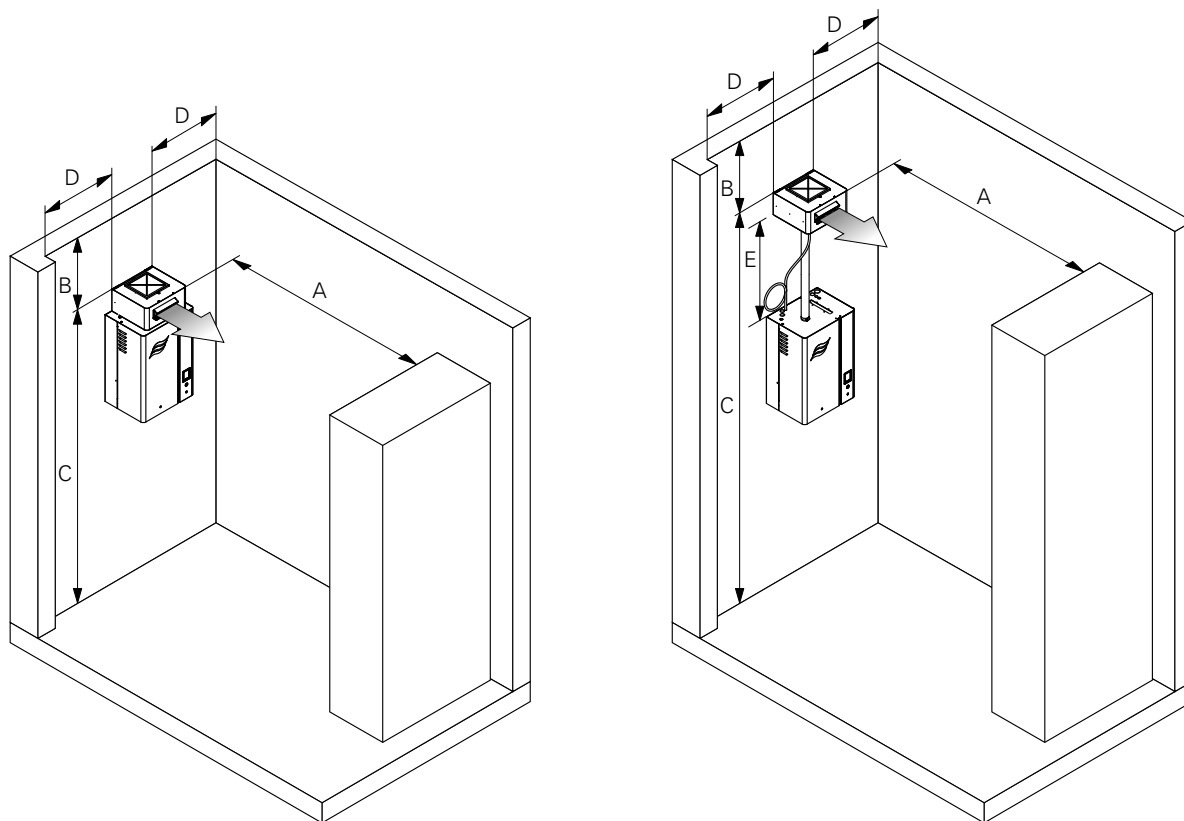
### **5.4.3 Montaż lanc parowych**

Szczegółowe informacje dotyczące montażu lanc parowych DV41-..., DV61-.. and DV81-... i systemu rozprowadzania pary OptiSorp znajdują się w oddzielnych instrukcjach montażu tych wyrobów.



## 5.4.4 Lokalizacja i montaż wentylatora nadmuchowego (komponent BP)

Wentylatory nadmuchowe montuje się bezpośrednio na nawilżaczu albo oddzielnie na ścianie nad nawilżaczem. Aby para wychodząca z wentylatora rozchodziła się równo, bez kondensowania na przeszkodach (sufitach, legarach, słupach, itp.) przy wyborze lokalizacji wentylatora zachować należy następujące odległości.



Wydajność nawilżacza	kg/h	Prędkość wentylatora: niska				Prędkość wentylatora: wysoka			
		5...10	15...20	24...30	35...45	5...10	15...20	24...30	35...45
A min.	m	2,5	5,5	8,0	9,5	2,0	3,0	4,5	6,5
B min.	m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	1,0
C min.	m	2,2							
D min.	m	0,5							
E min.	m	1,0							
E max.	m	4,0 (zalecana: 2,0)							

Uwaga: minimalne odległości w tabeli odpowiadają temperaturze pokojowej 15 °C i wilgotności względnej 60 %rh. Dla niższych temperatur i/lub wyższych wilgotności wartości trzeba odpowiednio skorygować.

Uwaga: w celu osiągnięcia równomiernego nawilżenia pomieszczenia oprócz minimalnych odległości uwzględnić należy inne czynniki, takie jak wielkość pomieszczenia, jego wysokość, itp. W przypadku wątpliwości dotyczących nawilżania bezpośredniego prosimy skontaktować się z przedstawicielem Condair.

Dalsze informacje podane są w oddzielnej DTR wentylatora nadmuchowego.

## 5.4.5 Montaż przewodów pary i kondensatu

### Uwagi dotyczące montażu

- Stosować wyłącznie **oryginalne węże do pary i kondensatu** z Condair albo **szttywne przewody rurowe z miedzi lub stali nierdzewnej (min. DIN 1.4301)**. Przewody pary i kondensatu wykonane innych materiałów mogą niepożądane skutki uboczne podczas pracy.
- Na początku przewód pary poprowadzić **pionowo w górę min. 300 mm nad nawilżacz**. Następnie przewód prowadzić z **minimalnym nachyleniem w górę** i/lub **minimalnym nachyleniem w dół 15%/8,5°** do nawilżacza.
- Przewód kondensatu od lancy do nawilżacza prowadzi się **zminimalnym nachyleniem w dół 15%/8.5°**, przez syfon (**min. średnica gięcia węża Ø200 mm**); przewód należy podłączyć do odpowiedniego przyłącza na nawilżaczu.  
**Uwaga!** Przed uruchomieniem nawilżacza syfon trzeba napęłnić wodą.
- Przewód pary powinien być jak najkrótszy (**max. 4 m** z zachowaniem **minimalnego promienia gięcia 300 mm** (dla węża pary) lub **5 x średnica wewnętrzna** (dla rur).  
**Uwaga!** Uwzględnić należy straty ciśnienia **około 100 Pa** na metr przewodu pary i łuk 90°.
- **Ważne!** Planując długość i przebieg węża pary należy uwzględnić fakt, że z czasem węże mogą się skrócić/ wydłużyć zależnie od temperatury i wieku.
- Wąż pary powinien zostać zamocowany do lancy i nawilżacza za pomocą **zacisków**. Szttywne przewody rurowe podłącza się do lancy i nawilżacza za pomocą krótkich odcinków węża mocowanych zaciskami.  
**UWAGA!** Na przyłączy nawilżacza zacisku węża nie należy dokręcać zbyt mocno.
- Rurowe przewody pary (miedziane lub ze stali nierdzewnej) należy na całej długości zaizolować, aby zminimalizować kondensację (=straty).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Częściowe lub całkowite zablokowanie przewodu pary spowoduje nadmierny wzrost ciśnienia w cylindrze podczas pracy urządzenia i stwarza ryzyko oparzeń! Do wszystkich instalacji stosują się poniższe wymogi.**

- Podczas montażu sprawdzić, czy przewód jest drożny na całej długości i na całym przekroju. Przed podłączeniem przewodu pary usunąć wszelkie zaślepki, taśmy samoprzylepne, itp. Unikać należy zmniejszania przekroju przewodu na skutek jego zapętlania lub przygniecenia.
- Uważać, aby węże pary nie zwisały (tworzą się kieszenie); w razie potrzeby mocować je zaciskami, prowadzić w korytku i zamontować spust kondensatu w dolnym punkcie przewodu pary.
- Na przewodzie pary **nie wolno montować zaworu odcinającego** (ręcznego, elektrozaworu, itp.), gdyż jego zamknięcie podczas pracy spowoduje niedopuszczalny wzrost ciśnienia w cylindrze.

## Przykłady montażu

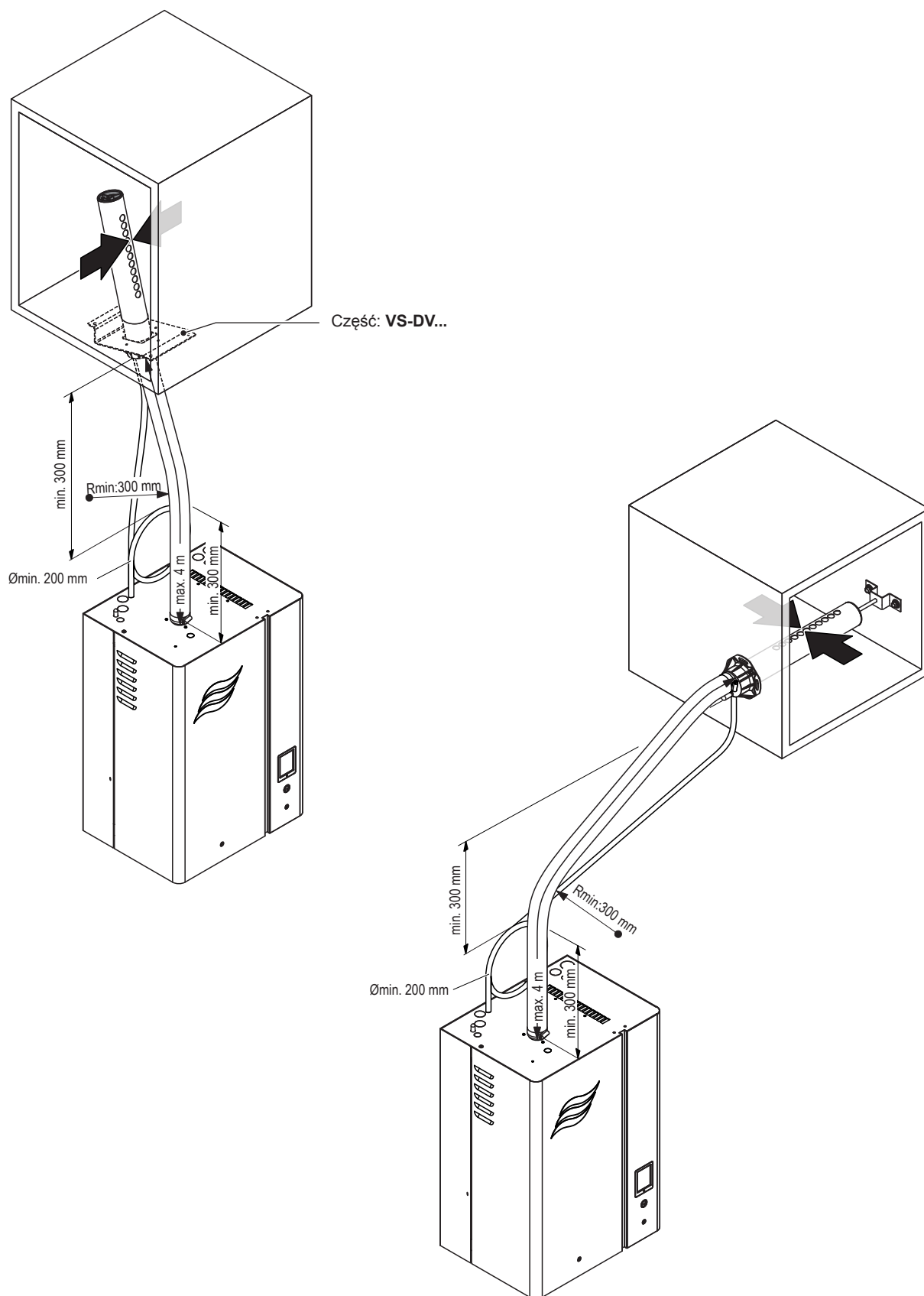


Fig. 15: Lanca parowa zamontowana więcej niż 500 mm nad krawędzią nawilżacza

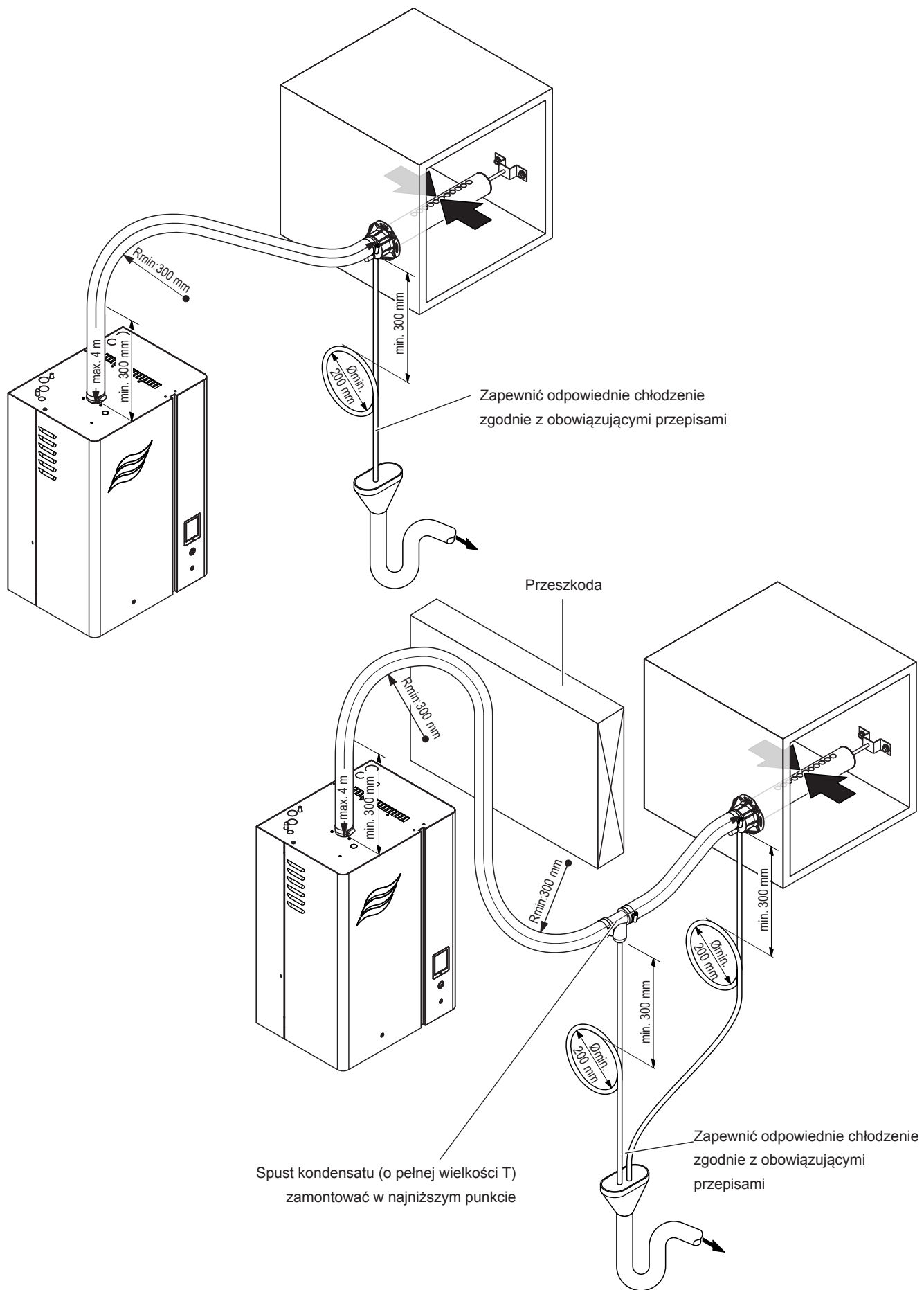


Fig. 16: Lanca parowa zamontowana mniej niż 500 mm nad krawędzią nawilzacza

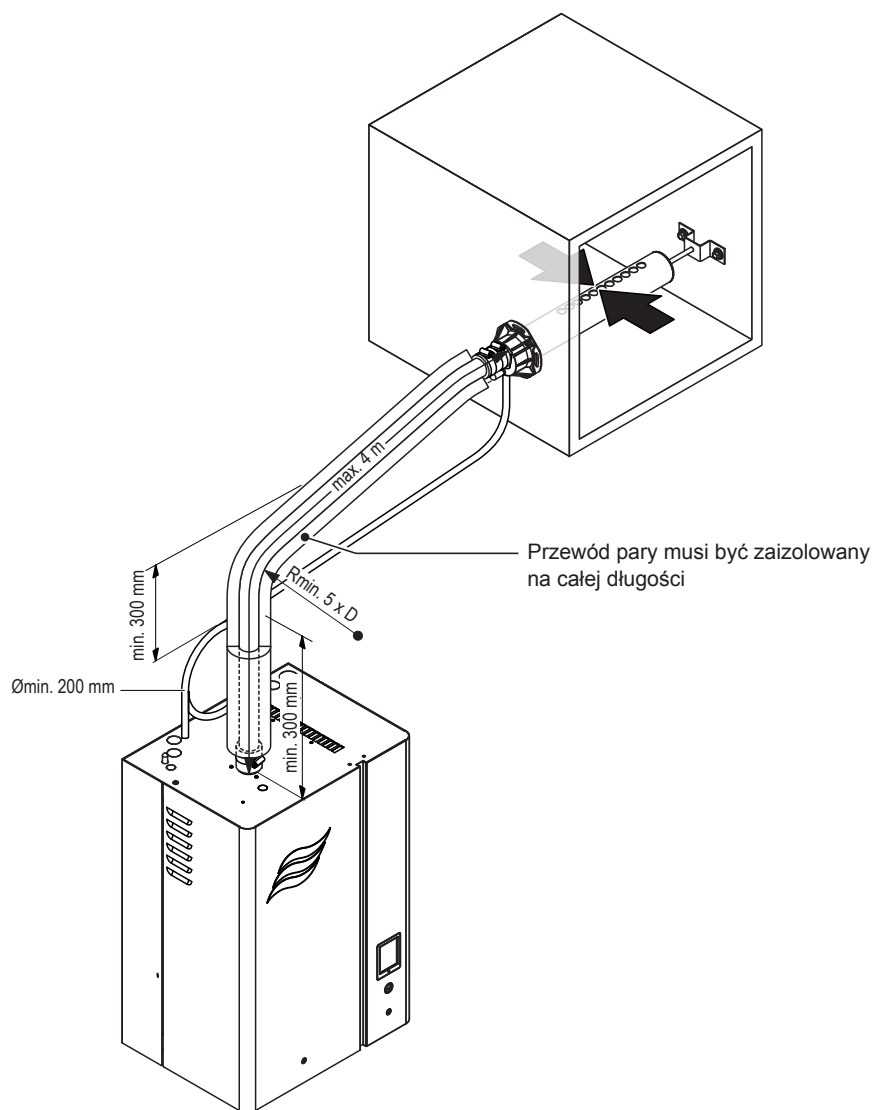
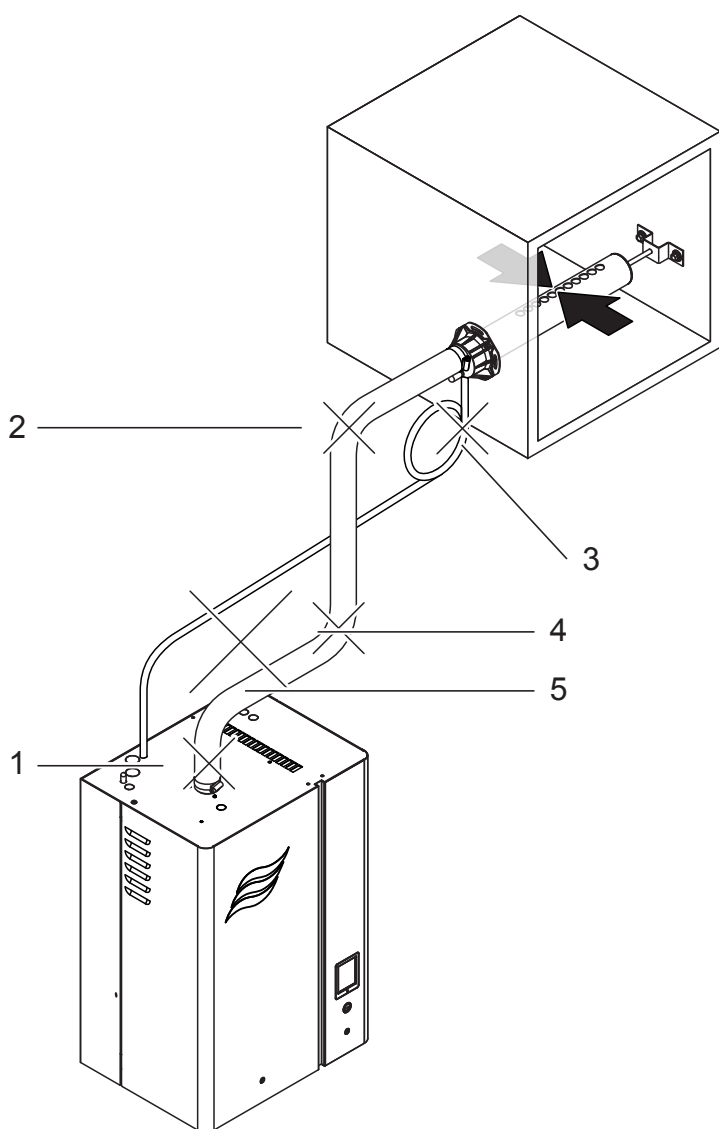


Fig. 17: Sztywne przewody rurowe pary, zaizolowane

## 5.4.6 Częste błędy przy wykonywaniu przewodów pary i kondensatu



	<b>Źle</b>	<b>Dobrze</b>
1	Przewód pary nie poprowadzony minimum 300 mm pionowo w górę przed pierwszym łukiem (kondensacja)	Przed pierwszym łukiem przewód pary poprowadzony minimum 300 mm pionowo w górę.
2	Nieprzestrzeganie minimalnego promienia łuku węży/ przewodów sztywnych (kondensacja)	Przestrzegać należy minimalnego promienia łuku 300 mm dla węży i 5 x średnica wewnętrzna dla przewodów sztywnych (rur).
3	Syfon kondensatu za niski i umieszczony za blisko lancy parowej.	Syfon kondensatu należy zamontować minimum 300 mm poniżej przyłącza na lancy a jego wysokość musi wynosić minimum 200 mm (ø200 mm).
4	Na przejściu pionowym nie zamontowano syfonu.	Syfony należy montować we wszystkich dolnych punktach i przed przejściami pionowymi.
5	Przewód i pary i wąż kondensatu nie poprowadzone z pochyleniem (pochylenie min. 15 % (8,5°)).	Przewód pary prowadzić ze stałym nachyleniem w górę lub w dół min. 15% (8,5°) a wąż kondensatu ze stałym nachyleniem w dół min. 15 % (8,5°).

Fig. 18: Częste błędy przy wykonywaniu przewodów pary i kondensatu

## 5.4.7 Kontrola instalacji parowej

Lista kontrolna wykonania instalacji parowej:

- Rozprowadzanie pary
  - Lance parowe lub system OptiSorp odpowiednio rozmieszczone i zabezpieczone (śruby dokręcone)?
  - Otwory wylotowe pod kątem prostym przy montażu poziomym lub pod kątem 45 st. przy montażu pionowym?
- Wąż pary
  - Długość maks. 4 m?
  - Minimalny promień łuku 300 mm (5 x średnica wewnętrzna dla rur)?
  - Czy przestrzegano instrukcji przebiegu węża?
  - Wąż pary: brak zwisania (kieszki dla kondensatu) lub spust kondensatu z syfonem (średnica łuku gięcia minimum 200 mm) zamontowany w najniższym punkcie?
  - Przewodu rurowe pary: odpowiednio zaizolowane? Użyto właściwych materiałów montażowych? Zachowano minimalną średnicę wewnętrzną?
  - Wąż pary odpowiednio zamocowany zaciskami?
  - Uwzględniono rozszerzenie cieplne podczas pracy i skracanie węża na skutek starzenia?
- Wąż kondensatu
  - Spadek w dół minimum 15 % (8.5°)?
  - Zastosowano syfon (min.  $\varnothing$ 200 mm) i napełniono go wodą?
  - Wąż kondensatu odpowiednio podłączony, podparty i niezapętlony?

## 5.5 Instalacja wodna

### 5.5.1 Widok ogólny instalacji wodnej

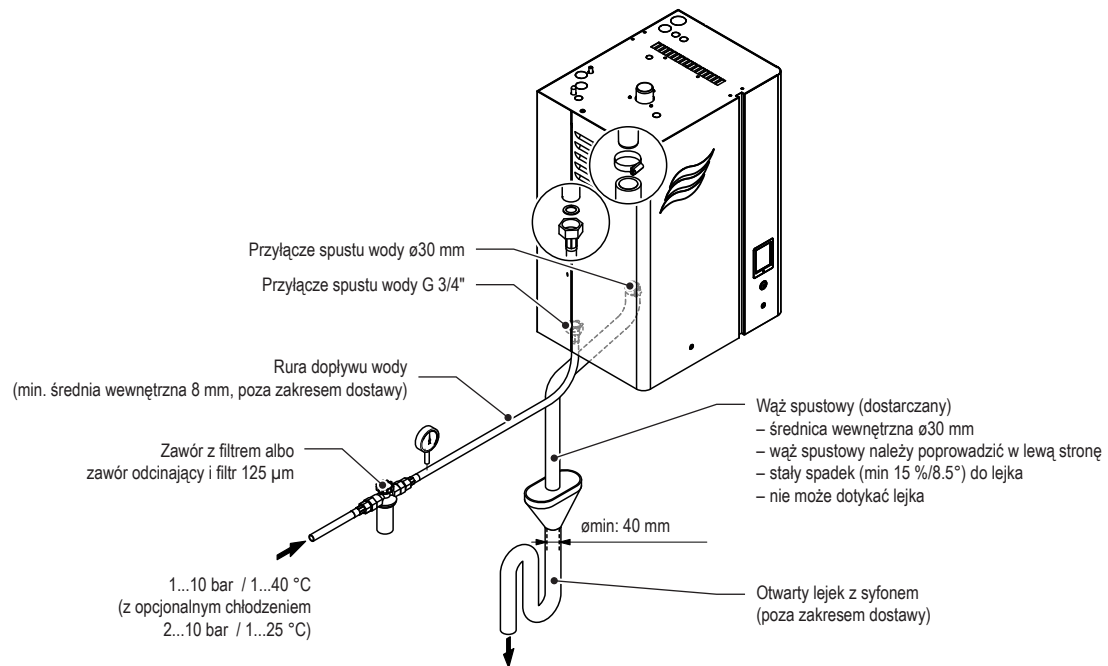


Fig. 19: Widok ogólny instalacji wodnej dla jednostek małych (S) i średnich (M)

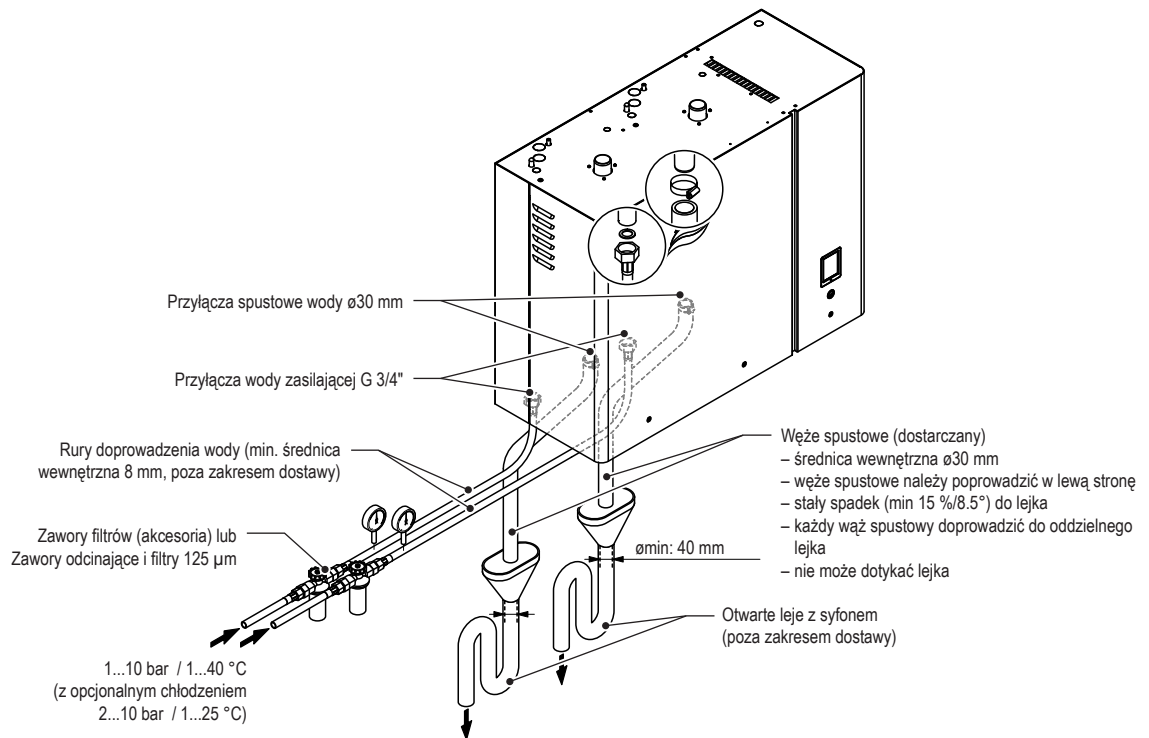


Fig. 20: Widok ogólny instalacji wodnej dla jednostek dużych (L)



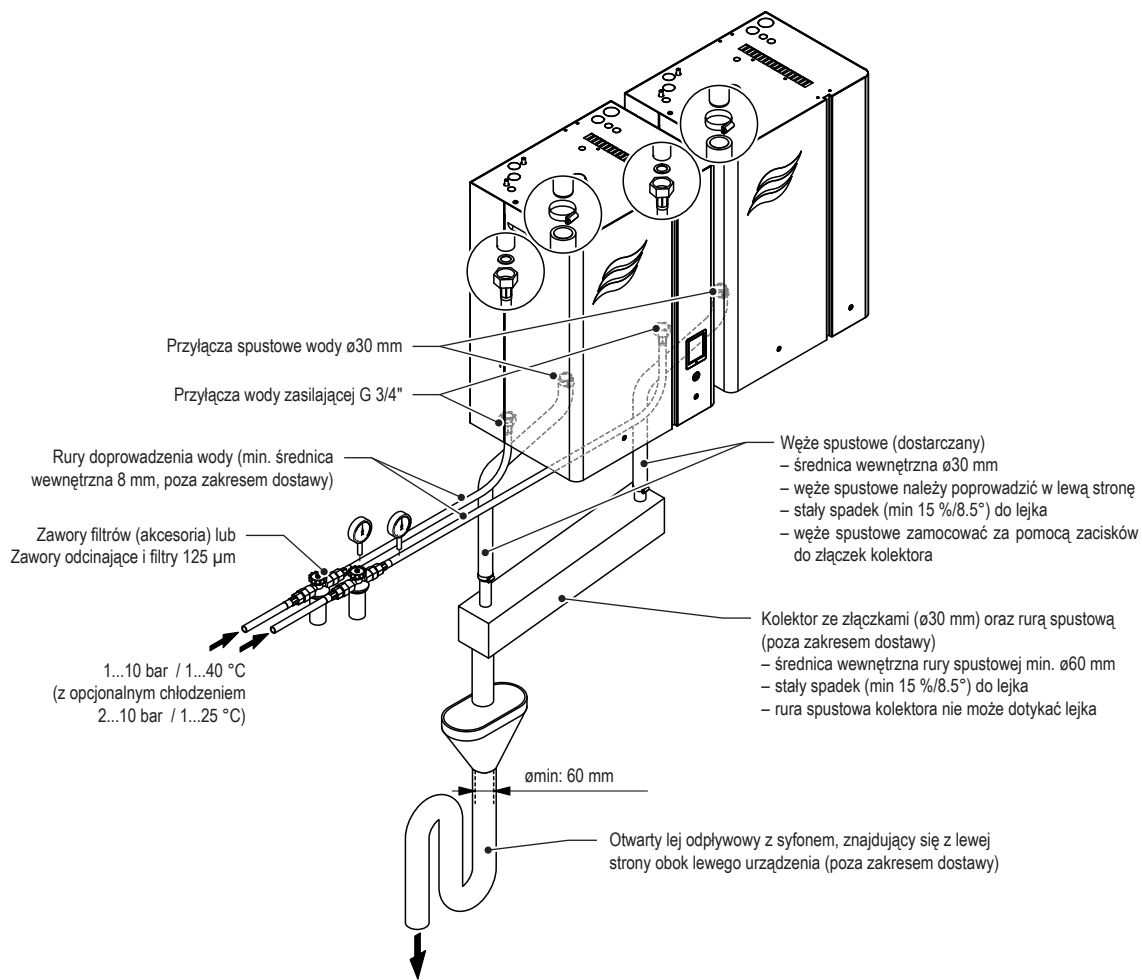


Fig. 21: Widok ogólny instalacji wodnej dla podwójnych jednostek średnich ("M ")

## 5.5.2 Uwagi dotyczące instalacji wodnej

### Dostarczanie wody

Dopływ wody należy zrealizować zgodnie z rysunkiem w [rozdział 5.5.1](#) i obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji wodociągowych. Przestrzegać należy podanych specyfikacji połączeń.

- **Zawór z filtrem** (część "Z261", alternatywnie zastosować można zawór odcinający i filtr wody 125 µm) zamontować jak najbliżej nawilzacza parowego.

W dużych jednostkach z dwoma cylindrami, w jednostkach podwójnych i w systemach łączonych Linkup każda jednostka podłączana jest do wody oddzielnie poprzez zawór z filtrem (albo zawór odcinający i filtr wody).

- Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej:
  - **1.0...10.0 bar** (jednostki **bez** chłodzenia wody spuszczonej)
  - **2.0...10.0 bar** (jednostki z chłodzeniem wody spuszczonej)

W instalacji wodnej nie mogą występować uderzenia wodne. W przypadku instalacji wodociągowych z ciśnieniem >10 bar połączenie wykonać poprzez zawór redukcyjny (nastawiony na 2.0 bar). W przypadku ciśnienia wody w sieci <1,0 bar (jednostki **bez** chłodzenia wody spuszczonej) <2,0 bar (jednostki z chłodzeniem wody spuszczonej) prosimy o kontakt z przedstawicielem Condair.

- **Jakość wody:**
  - Do nawilzacza Condair EL stosować wyłącznie **nieuzdatnianą wodę do picia**.
  - Nie dopuszcza się stosowania  **dodatków**, takich jak inhibitory korozji, środki dezynfekujące, ponieważ mogą one mieć wpływ na zdrowie ludzi oraz działanie nawilzacza.
  - Jeśli Condair EL ma pracować na wodzie zmiękczonej lub częściowo zmiękczonej, prosimy o kontakt z przedstawicielem Condair.
- Materiały, z których wykonana będzie instalacja wodna muszą być **odporne na ciśnienie i atestowane do użycia w instalacjach wody pitnej**.
- Linia doprowadzania wody musi być umocowana w odpowiedni sposób.
- **Ważne!** Przed podłączeniem **przewód dostarczania wody należy dokładnie przepłukać**.



### UWAGA!

Gwint na przyłączy nawilzacza wykonany jest z tworzywa sztucznego. Z tego powodu nakrętkę złączną dokręcać należy tylko **ręcznie**.

### Spust wody

Spust wody należy zrealizować zgodnie z rysunkiem w [rozdział 5.5.1](#) i obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji wodociągowych. Przestrzegać należy podanych specyfikacji połączeń.

- Temperatura spuszczonej wody wynosi 80...90 °C (z opcjonalnym schładzaniem <60°C). Stosować wyłącznie materiały odporne na wysokie temperatury!
- Sprawdzić, czy rury spustowe, leje i syfony są odpowiednio zamontowane i łatwo dostępne na potrzeby kontroli lub czyszczenia.
- Zawsze prowadzić dostarczony wąż spustowy od złącza w lewą stronę, w dół do leja (patrz [Fig. 19](#)).

W przypadku dużych jednostek z dwoma cylindrami pary każdy spust musi być poprowadzony do osobnego leja z syfonem (patrz [Fig. 20](#)).

W przypadku podwójnej jednostki węże spustowe należy połączyć za pomocą zacisków z kolektorem o stałym spadku (min. 15% / 8,5°). Spust kolektora musi mieć stały spadek (min. 15% / 8,5°) do leja z syfonem (patrz [Fig. 21](#)). Lej należy ustawić z poprzecznym odchyłem w lewą stronę jednostki, aby zapobiec uszkodzeniu nawilzacza przez unoszącą się parę.

- Przymocuj linie spustowe w taki sposób, aby nie wysuwały się z lejów i nie dotykały ich dna.
- Otwarty koniec linii spustowej nie może dotykać leja (min. odstęp 2 cm).

### 5.5.3 Kontrola instalacji wodnej

Sprawdzić następujące punkty:

- Dopływ wody
  - Czy na przewodzie wody do każdej jednostki zastosowano zawór z filtrem (część "Z261") albo zawór odcinający i filtr 125 µm?
  - Czy podłączona woda ma odpowiednie ciśnienie (bez schładzania spuszczonej wody : 1 – 10 bar, ze schładzaniem: 2 – 10 bar) i temperaturę (bez schładzania spuszczonej wody: 1 – 40°C, ze schładzaniem: 1 – 25 °C)?
  - Czy wydajność wody odpowiada nawilżaczowi i minimalna średnica wewnętrzna (8 mm) rury zasilającej jest zachowana na całej długości (minimalna średnica wewnętrzna 12 mm dla systemów z opcjonalnym chłodzeniem wody odprowadzanej)?
  - Czy wszystkie komponenty są odpowiednio zabezpieczone a połączenie gwintowane są dobrze dokręcone?
  - Czy instalacja wodna jest odpowiednio szczelna?
  - Czy instalacja wodna spełnia wymagania obowiązujących przepisów dot. instalacji wodociągowych?
- Spust wody
  - Czy na całej długości rury spustowej utrzymano minimalną średnicę wewnętrzną wynoszącą co najmniej 30 mm?
  - Czy rura spustowa została zamontowana z nachyleniem co najmniej 15% / 8,5°?
  - Czy sprawdzono wytrzymałość materiału na temperatury do minimum 100 °C (60 °C w systemach z opcjonalnym schładzaniem)?
  - Czy węże są prawidłowo zamocowane (zaciski węży zaciśnięte na złączach)?
  - Czy pomiędzy otwartym końcem linii spustowej a lejem jest odstęp (min. 2 cm)?
  - Czy instalacja spustowa spełnia wymagania obowiązujących przepisów dot. instalacji wodociągowych?

## 5.6 Uwagi dotyczące regulacji wilgotności

### 5.6.1 System 1 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu

System 1 nadaje się do **bezpośredniego nawilżania pomieszczenia i instalacji klimatyzacyjnych pracujących głównie na powietrzu recyrkulowanym**. Czujnik wilgotności lub higrostat najlepiej zamontować w samym pomieszczeniu lub w kanale powietrza wywiewanego.

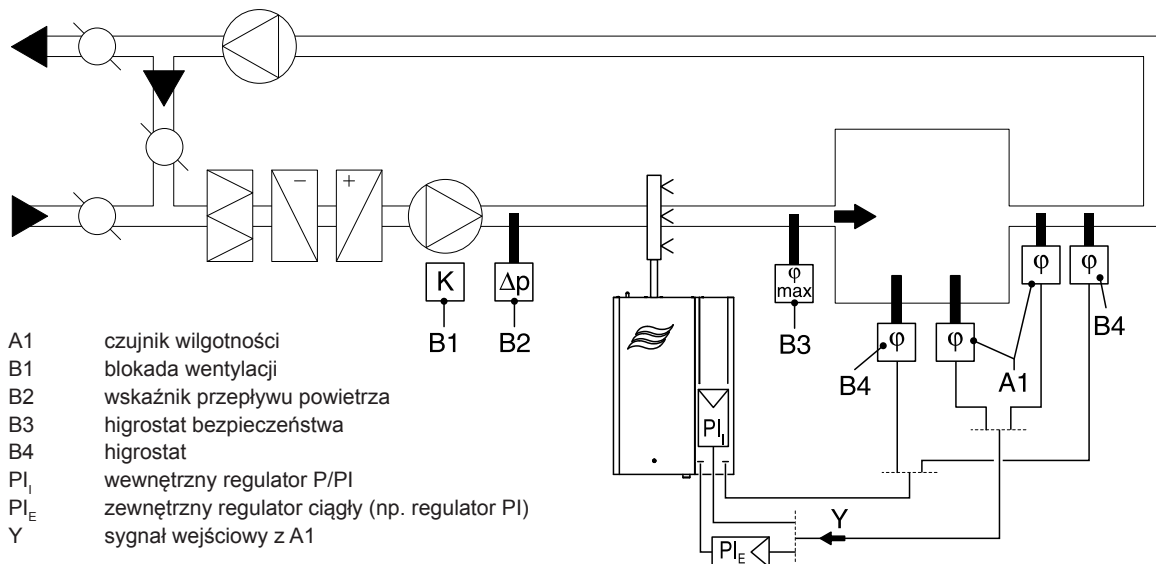


Fig. 22: System 1 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu

### 5.6.2 System 2 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu z ciągłym ograniczeniem wilgotności powietrza nawiewanego

System 2 nadaje się do instalacji z **dużą ilością powietrza świeżego, niską temperaturą powietrza nawiewanego, późniejszym nawilżaniem lub zmiennym przepływem powietrza**. Jeśli wilgotność powietrza nawiewanego przekracza nastawioną wartość ciągłe ograniczenie jest realizowane przed regulacją wilgotności w pomieszczeniu.

Czujnik wilgotności (A1) najlepiej zamontować pomieszczeniu lub w kanale wywiewnym. Czujnik wilgotności (A4), limitujący znajduje się w kanale nawiewnym za lancą parową. System ten wymaga zastosowania regulatora ciągłego z opcją podłączenia drugiego czujnika wilgotności.

**Uwaga!** Ciągłe ograniczanie wilgotności powietrza nawiewanego nie jest substytutem dla higrostatu bezpieczeństwa.

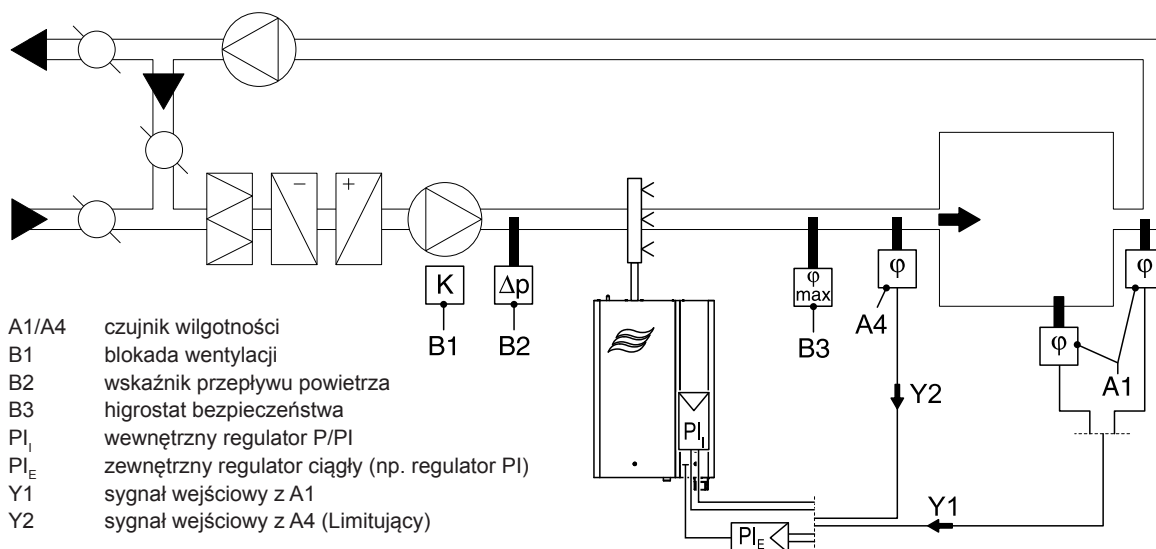


Fig. 23: System 2 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu z ciągłym ograniczeniem wilgotności powietrza nawiewanego

### 5.6.3 System 3 – regulacja wilgotności powietrza nawiewanego z ciągłym ograniczaniem wydajności

Regulację wilgotności powietrza nawiewanego (czujnik wilgotności w kanale powietrza nawiewanego) stosować należy tylko, jeśli kontrola wilgotności w pomieszczeniu jest niepraktyczna z technicznego punktu widzenia. Systemy takie zawsze wymagają regulatorów PI.

Czujnik wilgotności (A1) znajduje się w kanale nawiewnym za lancą parową. Czujnik wilgotności (A4) limitujący wydajność znajduje się w kanale powietrza nawiewanego przed lancą parową. System ten wymaga zastosowania regulatora PI z opcją podłączenia drugiego czujnika wilgotności.

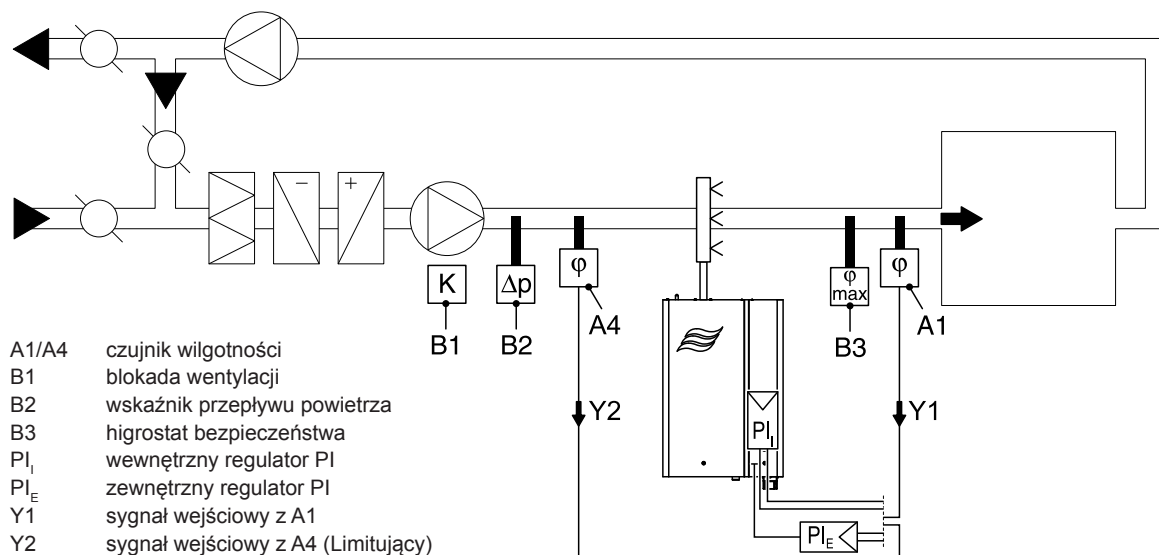


Fig. 24: System 3 – regulacja wilgotności w pomieszczeniu z ciągłym ograniczaniem wilgotności powietrza nawiewanego

### 5.6.4 Jaki system zastosować?

Zastosowanie	Lokalizacja czujnika wilgotności	
	pomieszczenie lub kanał wywiewny	kanał nawiewny
Instalacja klimatyzacyjna z:		
– ilością powietrza świeżego do 33%	System 1	System 1
– ilością powietrza świeżego do 66%	System 1 lub 2	System 2 lub 3
– ilością powietrza świeżego do 100%	System 2	System 3
– kontrola wilgotności powietrza nawiewanego	—	System 3
Bezpośrednie nawilżanie pomieszczenia	System 1	—

**Jeśli warunki są jak niżej należy skontaktować się z przedstawicielem Condair:**

- Nawilżanie niewielkich pomieszczeń do 200 m<sup>3</sup>
- Instalacje klimatyzacyjne z dużą liczbą wymian powietrza
- Instalacje ze zmiennym przepływem powietrza
- Laboratoria, itp. z bardzo wysokimi wymaganiami w zakresie regulacji
- Pomieszczenia z dużymi wahaniami maks. wydajności pary
- Instalacje z dużymi wahaniami temperatury
- Chłodnie i instalacje z odwilżaniem

## 5.6.5 Dopuszczalne sygnały sterowania

Sterowanie z regulatorem zewnętrznym Sygnały sterujące	Sterowanie z wewnętrznym regulatorem PI Sygnały z czujnika wilgotności
0...5 VDC	0...5 VDC
1...5 VDC	1...5 VDC
0...10 VDC (potencjometr 140 Ω ... 10 kΩ)	0...10 VDC (potencjometr 140 Ω ... 10 kΩ)
2...10 VDC	2...10 VDC
0...20 VDC	0...20 VDC
0...16 VDC	0...16 VDC
3.2...16 VDC	3.2...16 VDC
0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Higrostat (24 V On/Off)	

## 5.7 Instalacja elektryczna

### 5.7.1 Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

##### Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Condair EL jest zasilany z sieci. Po otwarciu urządzenia uzyskuje się dostęp do części będących pod napięciem. Dotykanie części będących pod napięciem może spowodować poważny uraz lub zagrożenie życia.

**Zapobieganie zagrożeniu:** nawilżacz Condair EL można podłączyć do sieci dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z montażem, po sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich instalacji oraz po zamknięciu wszystkich komponentów.



#### UWAGA!

Komponenty elektroniczne wewnątrz nawilżacza są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych wewnątrz jednostki należy przedsięwziąć odpowiednie środki by chronić poszczególne komponenty przed uszkodzeniem spowodowanym przez ładunki elektrostatyczne.

- Wszystkie prace związane z montażem elektrycznym mogą być wykonywane jedynie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (np. elektryka z odpowiednim przeszkoleniem) zatwierdzone przez właściciela. Odpowiedzialność za weryfikację odpowiednich kwalifikacji personelu ponosi właściciel urządzenia.
- Podłączenia elektryczne wykonać należy zgodnie z odpowiednim schematem połączeń (patrz [rozdział 5.7.2/5.7.3/5.7.4/5.7.5](#)), uwagami dotyczącymi montażu elektrycznego oraz obowiązującymi przepisami. Przestrzegać należy wszystkich informacji podanych na schemacie elektrycznym.
- Wszystkie kable mają wchodzić do nawilżacza przez odpowiednie przepusty kablowe. Kabel napięcia głównego (grzania) ma zostać doprowadzony do nawilżacza od dołu poprzez otwór wyposażony w zacisk. Kabel należy zamocować zaciskiem.  
Uwaga: w większych jednostkach zastosowano zaślepienie otwory do wprowadzenia kabla grzania. Wybrać ogranicznik naprężenia kabla pasujący do wielkości kabla i usunąć odpowiednią zaślepkę. Bezpiecznie zamontować ogranicznik do obudowy.
- Należy zapewnić, że kable są odpowiednio zamocowane, nie trą o inne elementy oraz nie można się o nie potknąć.
- Przestrzegać należy wymagań dotyczących maksymalnej długości kabla i wymaganego przekroju żył zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wartości napięć (grzania i sterowania) muszą być takie, jakie podano na tabliczce znamionowej.

## 5.7.2 Schemat połączeń Condair EL 5...45 - jednostki pojedyncze "S" i "M"

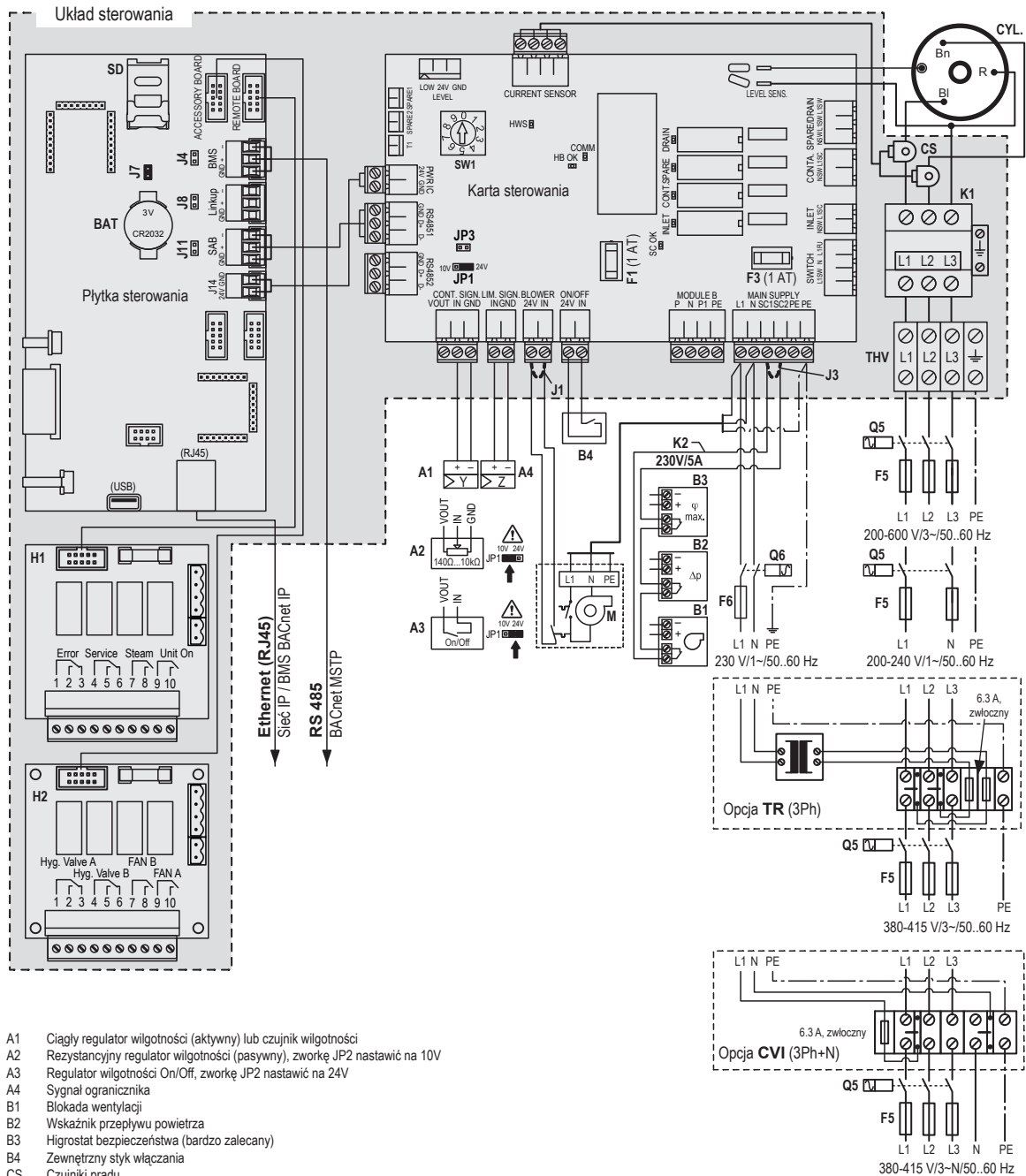


Fig. 25: Schemat połączeń Condair EL 5...45 - jednostki pojedyncze "S" i "M"



### 5.7.3 Schemat połączeń Condair EL 50...90 - jednostki pojedyncze "L"

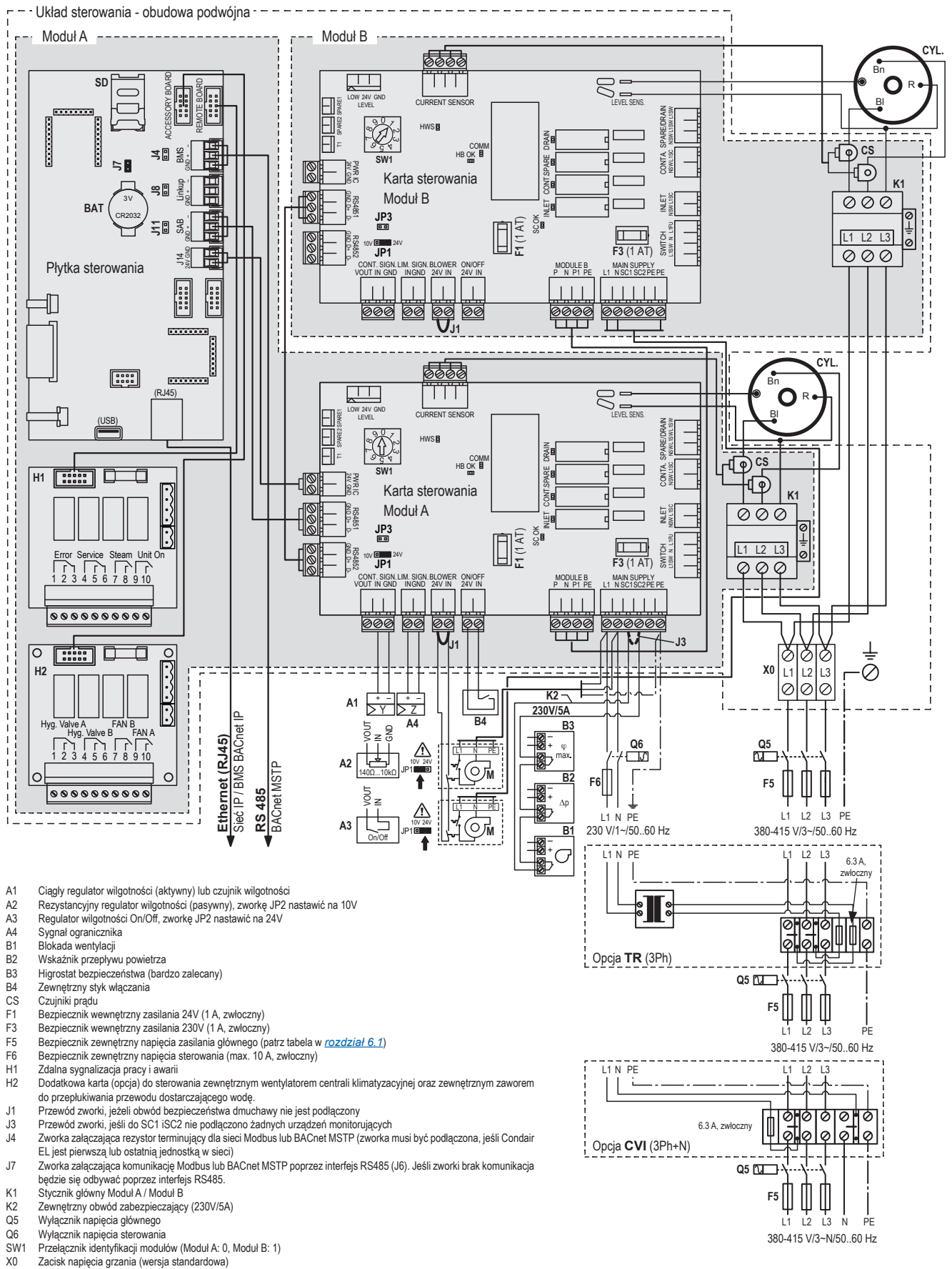


Fig. 26: Schemat połączeń Condair EL 50...90 - jednostki pojedyncze "L"

## 5.7.4 Schemat połączeń Condair EL 35...90 - jednostki podwójne 2 x "M"

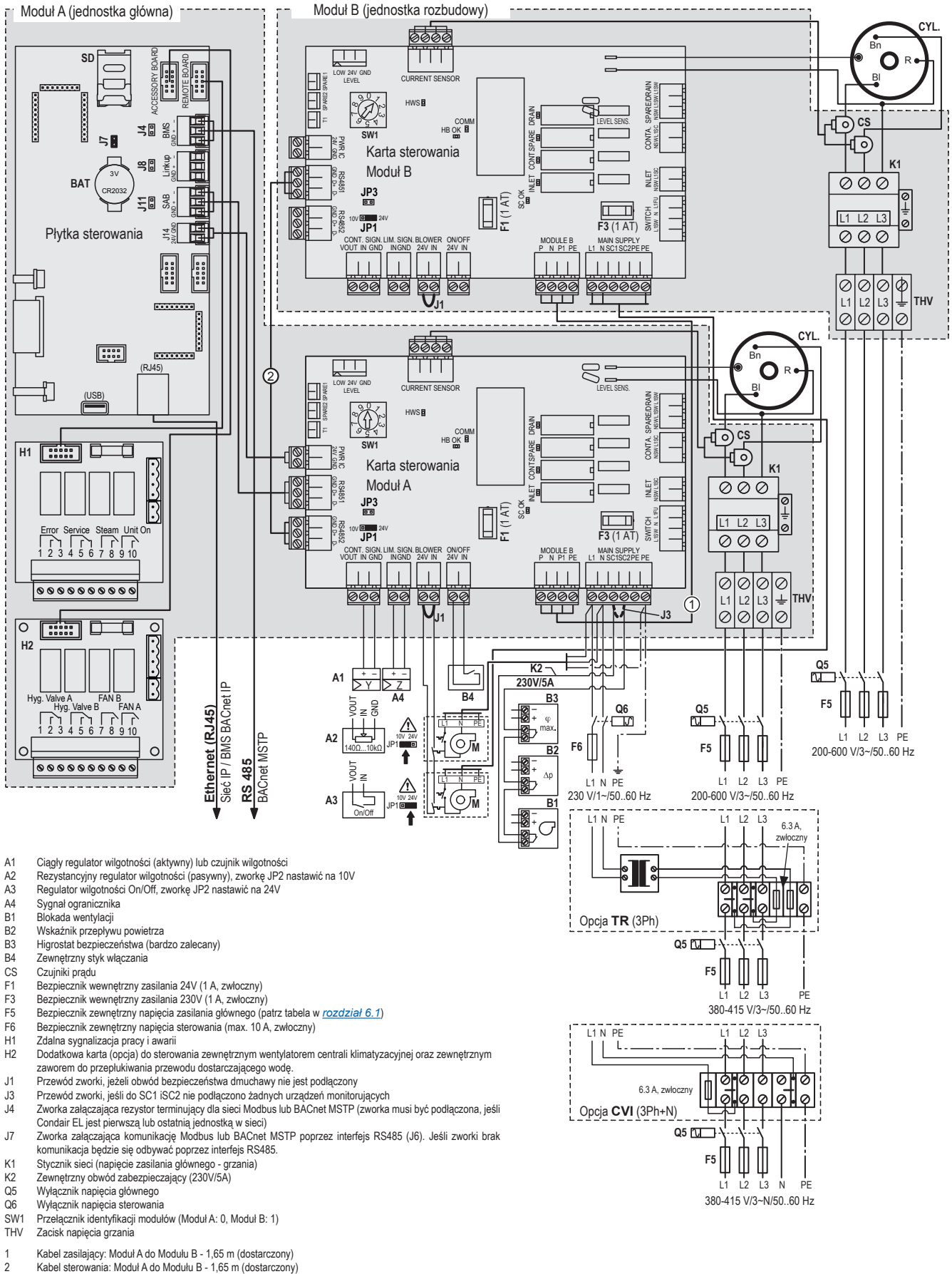


Fig. 27: Schemat połączeń Condair EL 35...90 - jednostki podwójne (2 x "M")

## 5.7.5 Schemat połączeń EL 70...180 - systemy łączone Linkup 3 x "M" lub 4 x "M"

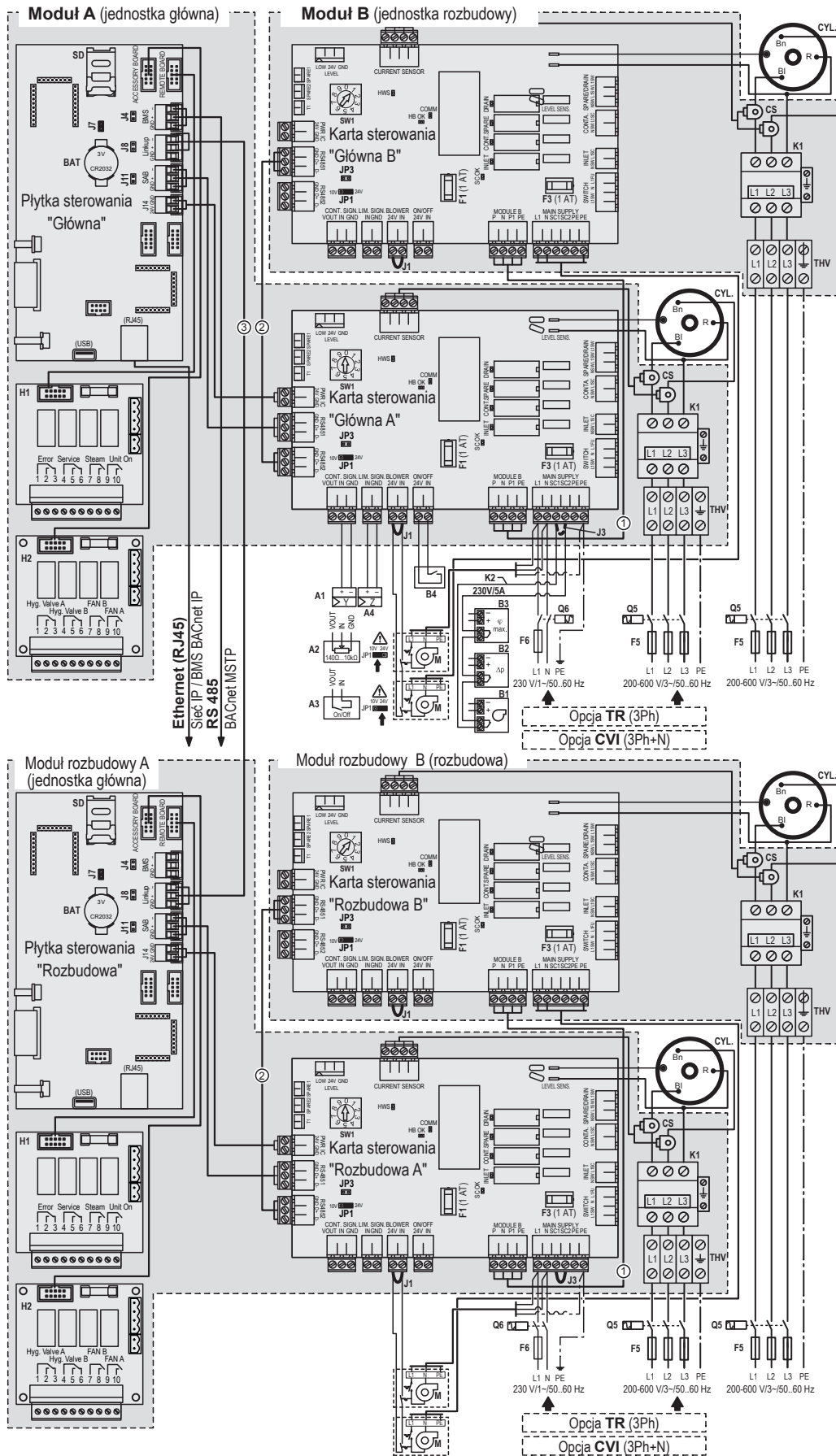


Fig. 28: Schemat połączeń EL 70...180 - systemy łączone Linkup 3 x "M" or 4 x "M"

## Legenda

- A1 Ciągły regulator wilgotności (aktywny) lub czujnik wilgotności
  - A2 Rezystancyjny regulator wilgotności (pasywny), zworkę JP2 nastawić na 10V
  - A3 Regulator wilgotności On/Off, zworkę JP2 nastawić na 24V
  - A4 Sygnał ogranicznika
  - B1 Blokada wentylacji
  - B2 Wskaźnik przepływu powietrza
  - B3 Higrostat bezpieczeństwa (bardzo zalecany)
  - B4 Zewnętrzny styk włączania
  - CS Czujniki prądu
  - F1 Bezpiecznik wewnętrzny zasilania 24V (1 A, zwłoczny)
  - F3 Bezpiecznik wewnętrzny zasilania 230V (1 A, zwłoczny)
  - F5 Bezpiecznik zewnętrzny napięcia zasilania głównego (patrz tabela w [rozdział 6.1](#))
  - F6 Bezpiecznik zewnętrzny napięcia sterowania (max. 10 A, zwłoczny)
  - H1 Zdalna sygnalizacja pracy i awarii
  - H2 Dodatkowa karta (opcja) do sterowania zewnętrznym wentylatorem centrali klimatyzacyjnej oraz zewnętrznym zaworem do przepłukiwania przewodu dostarczającego wodę.
  - J1 Przewód zworki, jeżeli obwód bezpieczeństwa dmuchawy nie jest podłączony
  - J3 Przewód zworki, jeśli do SC1 i SC2 nie podłączono żadnych urządzeń monitorujących
  - J4 Zworka załączająca rezystor terminujący dla sieci Modbus lub BACnet MSTP (zworka musi być podłączona, jeśli Condair EL jest pierwszą lub ostatnią jednostką w sieci)
  - J7 Zworka załączająca komunikację Modbus lub BACnet MSTP poprzez interfejs RS485 (J6). Jeśli zworki brak komunikacja będzie się odbywać poprzez interfejs RS485.
  - J8 Zakończenie systemu Linkup (zworka musi być podłączona, jeśli Condair EL jest pierwszym albo ostatnim urządzeniem w systemie Linkup).
  - K1 Stycznik sieci (napięcie zasilania głównego - grzania)
  - K2 Zewnętrzny obwód zabezpieczający (230V/5A)
  - Q5 Wylącznik napięcia głównego
  - Q6 Wylącznik napięcia sterowania
  - SW1 Przełącznik identyfikacji modułów (Moduł A: 0, Moduł B: 1)
  - THV Zacisk napięcia grzania
- 1 Kabel zasilający: Moduł A do Modułu B - 1,65 m (dostarczony)
  - 2 Kabel sterowania: Moduł A do Modułu B - 1,65 m (dostarczony)
  - 3 Kabel łączący Linkup - 2,5 m (dostarczony)

## 5.7.6 Czynności przy wykonywaniu połączeń zewnętrznych

**Podłączanie zewnętrznego łańcucha bezpieczeństwa**

Bezpotencjałowe zestyki zewnętrznych urządzeń monitorujących (np. blokady wentylacji "B1", czujnika przepływu powietrza "B2", higrostat bezpieczeństwa "B3" itd.) są podłączane za pomocą dwużyłowego kabla zgodnie ze schematem w serii (łańcuch bezpieczeństwa "K2") do zacisków "SC1" i "SC2" karty sterowania zgodnie ze schematem połączeń.

Uwaga: Zewnętrzne urządzenia monitorujące są zasilane osobnymi dwużyłowymi przewodami przez złącza "VOUT" i "GND" karty sterowania lub przez zewnętrzne źródło napięcia 24 V AC/DC.

Szczegółowe informacje na temat podłączania urządzeń monitorujących znajdują się w osobnych instrukcjach obsługi tych urządzeń.

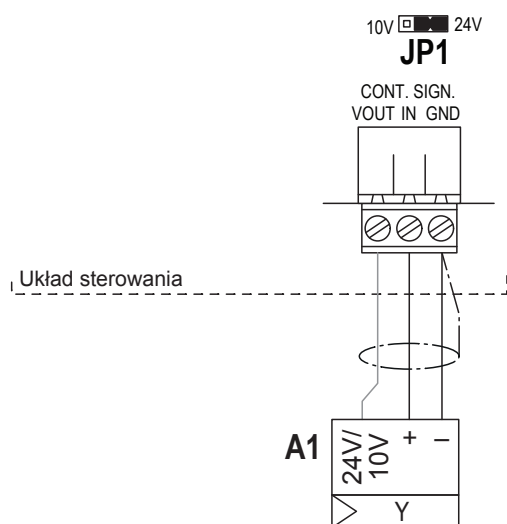
Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić do skrzynki sterowniczej przez dławiki kablowe.

**UWAGA!** w celu uniknięcia ryzyka nadmiernej wilgotności i szkód materialnych zaleca się zastosować higrostat ograniczający

**Uwaga:** Jeśli z jakichkolwiek powodów nie są podłączone żadne zewnętrzne urządzenia monitorujące na stykach SC1 SC2 listwy zaciskowej X1 należy założyć zworkę J3.

**UWAGA! Na styki SC1 i SC2 nie podawać poprzez zewnętrzne urządzenia monitorujące żadnego napięcia zewnętrznego.**

## Podłączanie sygnału zapotrzebowania lub wilgotności



Kabel sygnałowy ze sterownika zewnętrznego lub czujnika wilgotności (jeśli używany jest sterownik wewnętrzny P/PI) ma być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym do zacisków IN i GND w przedziale sterowania. Dopuszczalne wartości sygnałów można znaleźć w tabeli danych elektrycznych w instrukcji obsługi. Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

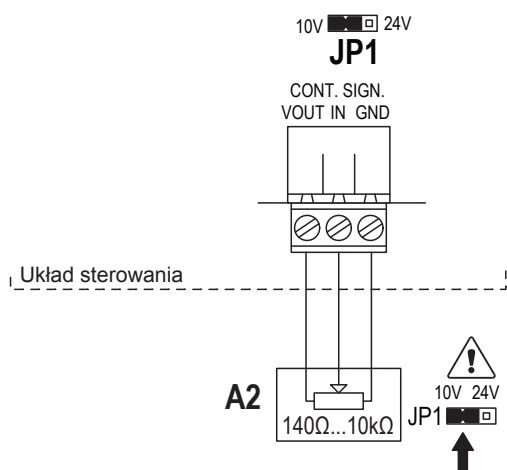
**Uwaga:** jeśli sterownik zewnętrzny lub czujnik wilgotności ma być zasilany napięciem 10V lub 24V z karty sterowania (zacisk "A+"), zworkę JP1 należy ustawić odpowiednio na 10V albo 24V.

Uwaga: Dopuszczalne wartości sygnałów można znaleźć w tabeli danych elektrycznych w instrukcji obsługi.

Jeśli używany jest kabel ekranowany, ekran podłączyć do zacisku "GND".

**UWAGA!** Jeśli ekran kabla sygnałowego jest już podłączony do przewodu uziemionego nie podłączać go do zacisku "GND"

## Rezystancyjny czujnik wilgotności (pasywny)

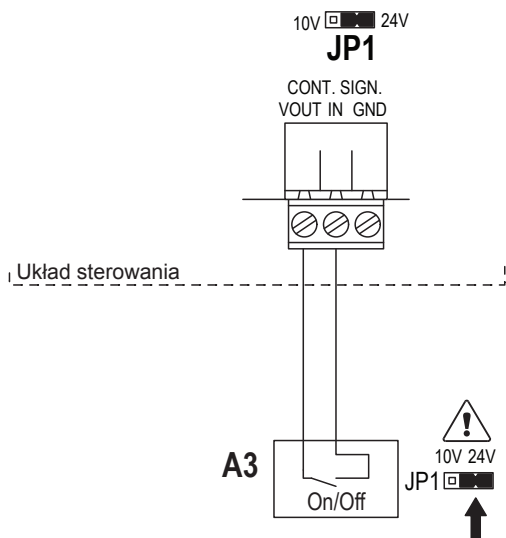


Kabel sygnałowy rezystancyjnego regulatora wilgotności (140Ω...10kΩ) ma być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym do zacisków "VOUT", "IN" i "GND" w przedziale sterowania.

Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

Uwaga: przy podłączaniu rezystancyjnego regulatora wilgotności na zworka "JP1" musi być nastawiona na 10V, a typ sygnału w oprogramowaniu sterującym należy nastawić na 0-10V.

### Higrostat 24V On/Off

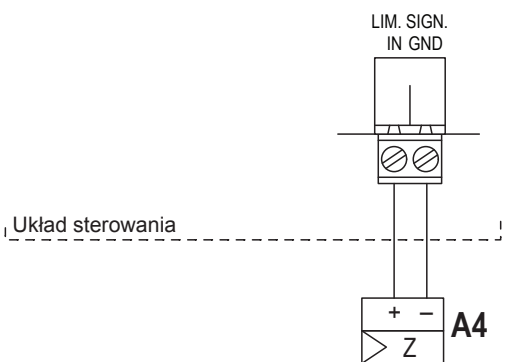


Kabel sygnałowy higrostatu On/Off ma być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym do zacisków "VOUT" i "IN" w przedziale sterowania.

Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

Uwaga: przy podłączaniu higrostatu 24V On/Off zworkę "JP1" należy nastawić an 24V.

### Sygnal ogranicznika

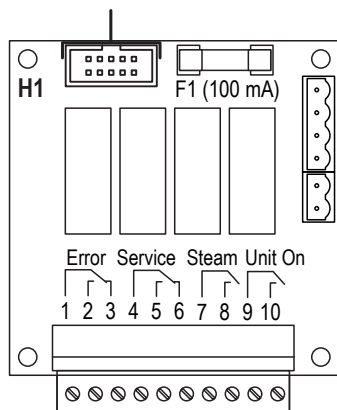


Kabel sygnałowy z ogranicznika zewnętrznego ma być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym do zacisków IN(+) i GND(-) w przedziale sterowania. Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

Uwaga: ogranicznik trzeba aktywować i skonfigurować w oprogramowaniu sterującym. Dopuszczalne wartości sygnałów ogranicznika można znaleźć w tabeli danych elektrycznych w instrukcji obsługi.



## Podłączanie zdalnej sygnalizacji pracy i awarii



Układ sterowania

Płytkę zdalnej sygnalizacji pracy i awarii posiada cztery styki bezpotencjałowe dla następujących komunikatów:

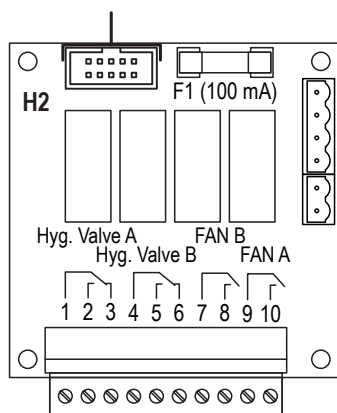
- "Error" (zacisk 1 i 2/3):  
Przełącznik aktywowany jest w przypadku błędu.
- "Service" (zacisk 4 i 5/6):  
Przełącznik aktywowany jest, kiedy upłynie wyznaczony termin przeglądu.  
Uwaga: w oprogramowaniu sterującym można ten przełącznik skonfigurować, aby się zamknął, kiedy wymagany jest przegląd albo, kiedy wymagany jest przegląd i kiedy pojawia się ostrzeżenie.
- "Steam" (zacisk 7 i 8):  
Przełącznik jest zamknięty, kiedy Condair EL nawilża powietrze.
- "Unit on" (zacisk 9 i 10):  
Przełącznik zamyka się po podaniu napięcia na układ sterowania Condair EL.

Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

**Maksymalne obciążenie styku wynosi 250V/8A.**

Do przełączania przełączników i miniaturowych styczników należy stosować odpowiednie moduły tłumiące.

## Podłączanie karty dodatkowej (opcja)



Układ sterowania

Opcjonalna karta dodatkowa posiada cztery styki bezpotencjałowe załączające wentylatory zewnętrzne centrali klimatyzacyjnej oraz opcjonalne zawory do przepłukiwania przewodów dostarczających wodę.

- "Hyg. Valve A" (zacisk 1 i 2/3):  
Przełącznik włącza opcjonalny zaworów do przepłukiwania przewodu dostarczającego wodę podłączonego do modułu A.
- "Hyg. Valve B" (zacisk 4 i 5/6):  
Przełącznik włącza opcjonalny zaworów do przepłukiwania przewodu dostarczającego wodę podłączonego do modułu B.
- "FAN B" (zacisk 7 i 8):  
Przełącznik włącza zewnętrzny wentylator centrali klimatyzacyjnej, jeśli moduł B wytwarza parę.
- "FAN A" (zacisk 9 i 10):  
Przełącznik włącza zewnętrzny wentylator centrali klimatyzacyjnej, jeśli moduł A wytwarza parę.

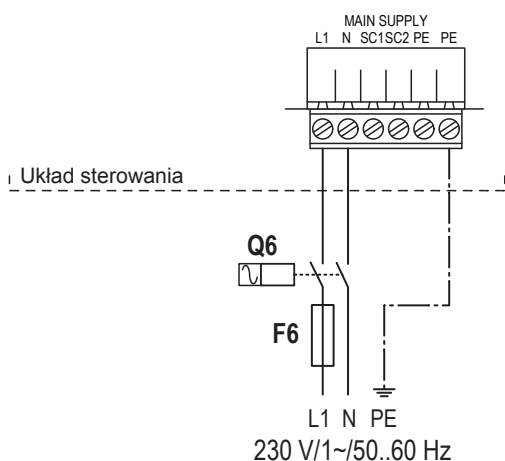
Kabel łączący doprowadzić do układu sterowania przez dławik kablowy lub pierścień uszczelniający.

**Maksymalne obciążenie styku wynosi 250V/8A.**



## Podłączenie napięcia sterowania

Uwaga: jeśli Condair EL wyposażony jest w opcję "CVI" lub "TR" oddzielne napięcie sterowania nie jest potrzebne.



Napięcie sterowania (L1, N, PE) podłączyć należy zgodnie ze schematem połączeń do odpowiednich zacisków na karcie w układzie sterowania.

Na linii zasilania obowiązkowo trzeba zastosować **bezpiecznik F4** (10A, zwłoczny), **odłącznik "Q3"** (wielobiegunowy z minimalnym odstępem izolacyjnym 3 mm).

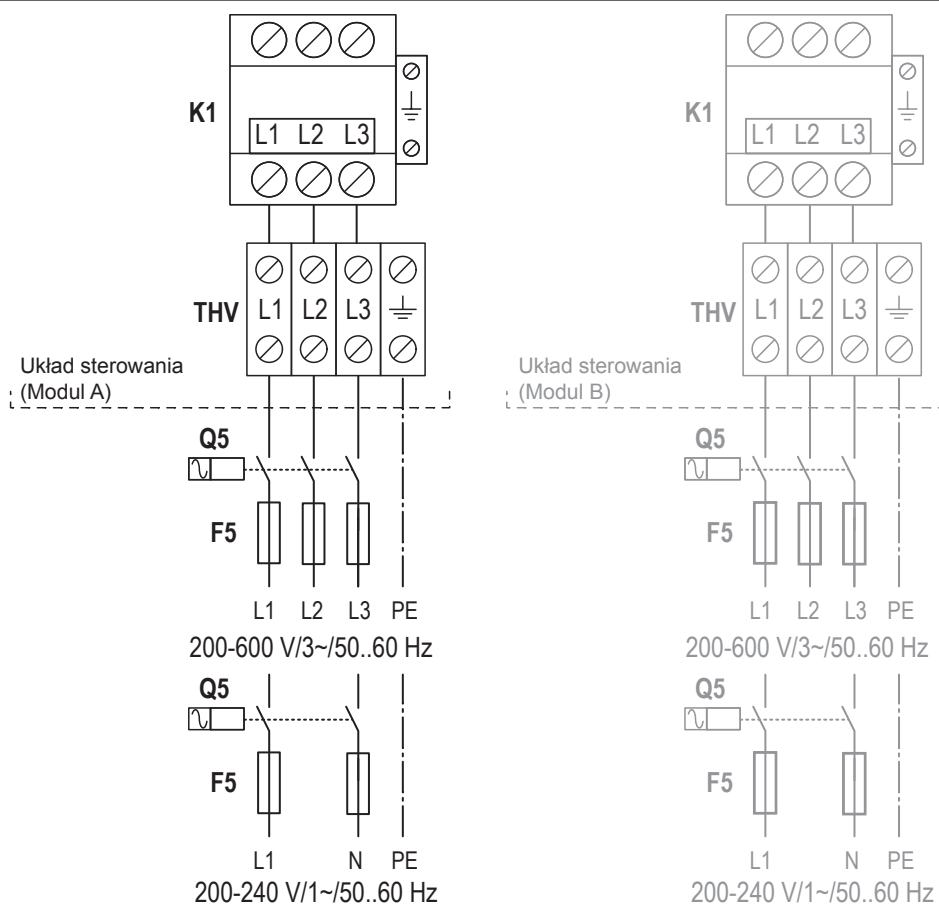
Ze względów bezpieczeństwa zaleca się dodatkowo instalację wyłącznika różnicowoprądowego na przewodzie zasilania sieciowego (w gestii inwestora). W każdym przypadku należy uwzględnić i przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Odłącznik elektryczny zamontować należy w bezpośredniej bliskości układu sterowania (maks. odległość 1 m), na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).

**UWAGA!** Upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej jest takie same, jak w sieci. Jeśli tak nie jest, nie podłączać jednostki.

Przekrój przewodu musi być zgodny z obowiązującymi przepisami (minimum 1,5 mm<sup>2</sup>).

## Podłączenie zasilania głównego (grzania)



Zasilanie grzałki (L1, L2, L3 i PE lub L1, N i PE) należy podłączyć zgodnie ze schematem połączeń do odpowiednich zacisków na bloku zacisków "THV" w obudowie sterowniczej. Przewody zasilające należy podłączyć do jednostki za pomocą przewodnicy kabla z zaciskiem pod spodem urządzenia.

### Uwagi:

- Jednostki podwójne posiadają oddzielne zasilanie grzania dla każdego modułu (cylindra).
- Większe jednostki z dwoma cylindrami parowymi mają pojedyncze zasilanie ciepłe, które w urządzeniu podłącza się do zacisków na listwie "X0" i stamtąd rozgałęzia na dwa moduły urządzenia (patrz schemat w [rozdział 5.7.3](#)). W celu wprowadzenia kabla zasilającego do urządzenia większe urządzenia są wyposażone w płytę przepustową z perforowanymi otworami.

Konieczna jest instalacja **bezpieczników "F5"** i **odłącznika elektrycznego "Q5"** (urządzenie rozłączające bieguny z minimalną przerwą stykową 3 mm, poza zakresem dostawy) na linii zasilania.

Uwaga: tabela z wartościami bezpieczników "F5" znajduje się w [rozdział 6.1](#).

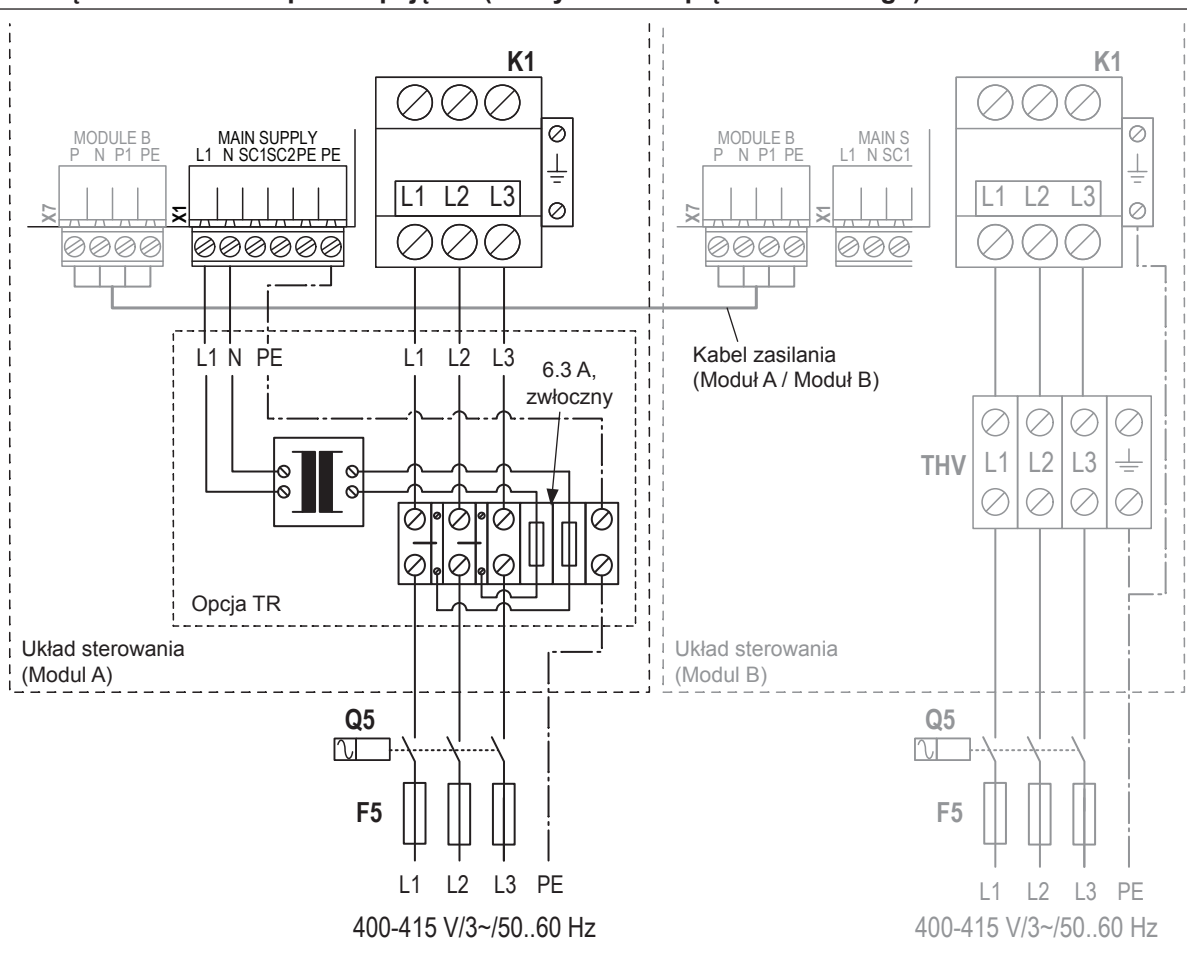
Ze względów bezpieczeństwa zaleca się dodatkowo instalację wyłącznika różnicowoprądowego na przewodzie zasilania sieciowego (w gestii inwestora). W każdym przypadku należy uwzględnić i przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Odłącznik elektryczny zamontować należy w bezpośredniej bliskości układu sterowania (maks. odległość 1 m), na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).

**UWAGA!** Upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej jest takie same, jak w sieci. Jeśli tak nie jest, nie podłączać jednostki.

Przekrój przewodu musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.

## Podłączenie zasilania przez opcję TR (dla systemu napięcia 3-fazowego)



Zasilanie (L1, L2, L3 i PE) należy podłączyć zgodnie ze schematem połączeń do odpowiednich zacisków opcji TR. Kabel zasilający doprowadzany jest do jednostki od dołu przez dławik kablowy znajdujący się w jej dolnej części. (W celu wprowadzenia kabla zasilającego do urządzenia większe urządzenia są wyposażone w płytę przepustową z perforowanymi otworami).

Uwaga: W przypadku podwójnych jednostek posiadających dwie obudowy zasilanie grzałki modułu B jest podłączone do odpowiednich zacisków na listwie zaciskowej "THV". Napięcie sterujące modułu B jest podłączane przez przewód zasilający doprowadzony do listwy zacisków "X7" na karcie sterownika modułu A i modułu B.

Konieczna jest instalacja **bezpieczników "F5" i odłącznika elektrycznego "Q5"** (urządzenie rozłączające bieguny z minimalną przerwą stykową 3 mm, poza zakresem dostawy) na linii zasilania.

Uwaga: tabela z wartościami bezpieczników "F5" znajduje się w [rozdział 6.1](#).

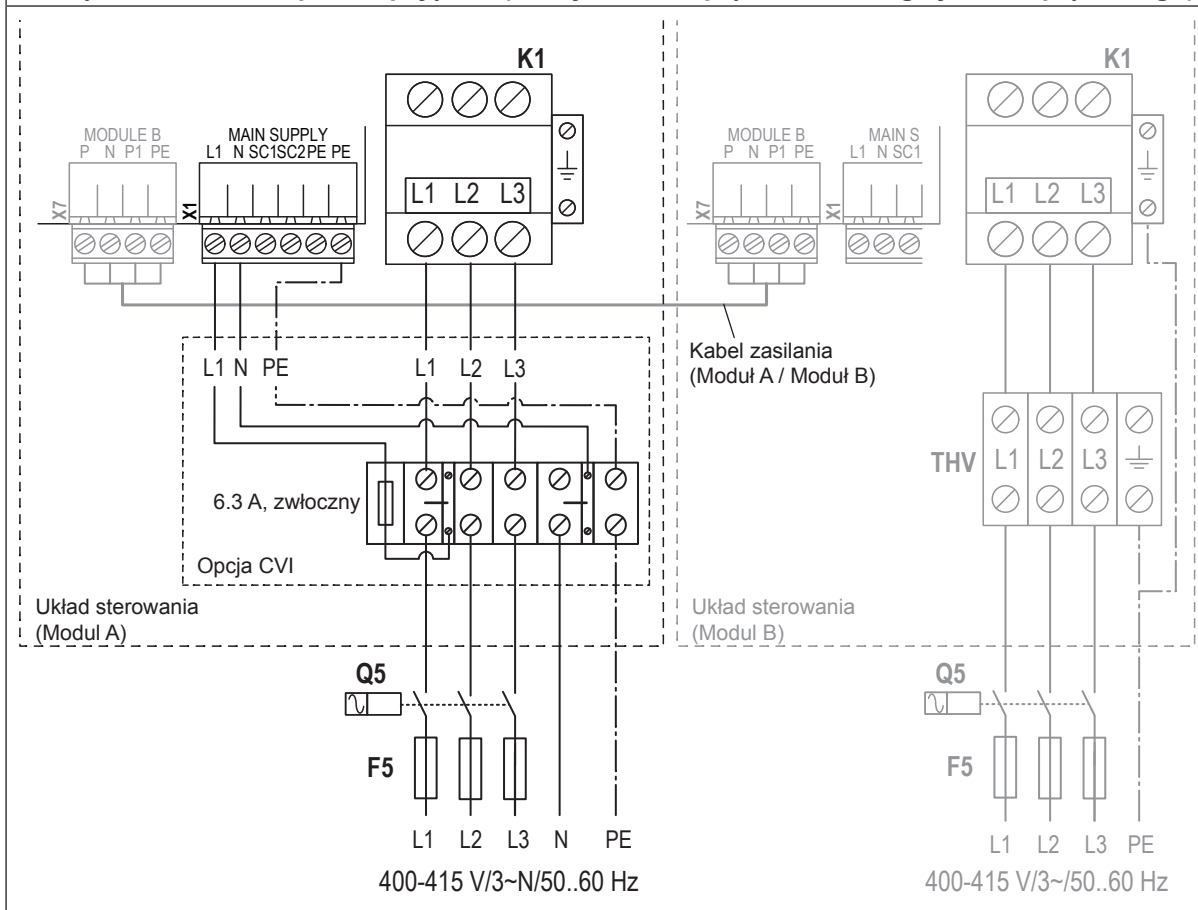
Ze względów bezpieczeństwa zaleca się dodatkowo instalację wyłącznika różnicowoprądowego na przewodzie zasilania sieciowego (w gestii inwestora). W każdym przypadku należy uwzględnić i przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Odłącznik elektryczny zamontować należy w bezpośredniej bliskości układu sterowania (maks. odległość 1 m), na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).

**UWAGA!** Upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej jest takie same, jak w sieci. Jeśli tak nie jest, nie podłączać jednostki.

Przekrój przewodu musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.

## Podłączenie zasilania przez opcję CVI (dla systemu napięcia 3-fazowego/jednonapięciowego)



**Zasilanie** (L1, L2, L3 i PE) należy podłączyć zgodnie ze schematem połączeń do odpowiednich zacisków na opcji CVI. Kabel zasilający doprowadzany jest do jednostki od dołu przez dławik kablowy znajdujący się w jej dolnej części (w celu wprowadzenia kabla zasilającego do urządzenia większe urządzenia są wyposażone w płytę przepustową z perforowanymi otworami).

Uwaga: W przypadku podwójnych jednostek posiadających dwie obudowy zasilanie grzałki modułu B jest podłączone do odpowiednich zacisków na liście zaciskowej "THV". Napięcie sterujące modułu B jest podłączane przez przewód zasilający doprowadzony do listwy zacisków "X7" na karcie sterownika modułu A i modułu B.

Konieczna jest instalacja **bezpieczników "F5"** i **odłącznika elektrycznego "Q5"** (urządzenie rozłączające bieguny z minimalną przerwą stykową 3 mm, poza zakresem dostawy) na linii zasilania.

Uwaga: tabela z wartościami bezpieczników "F5" znajduje się w [rozdział 6.1](#).

Ze względów bezpieczeństwa zaleca się dodatkowo instalację wyłącznika różnicowoprądowego na przewodzie zasilania sieciowego (w gestii inwestora). W każdym przypadku należy uwzględnić i przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Odłącznik elektryczny zamontować należy w bezpośredniej bliskości układu sterowania (maks. odległość 1 m), na dogodnej wysokości pomiędzy 0,6 m a 1,9 m (wysokość zalecana: 1,7 m).

**UWAGA!** Upewnić się, że napięcie podane na tabliczce znamionowej jest takie same, jak w sieci. Jeśli tak nie jest, nie podłączać jednostki.

Przekrój przewodu musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.

### Podłączanie wentylatora nadmuchowego BP

Patrz oddzielna dokumentacja wentylatora nadmuchowego BP.

### 5.7.7 Kontrola instalacji elektrycznej

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy napięcie zasilania głównego i sterowania jest zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej?
- Czy zasilanie główne i sterowania zabezpieczono odpowiednio bezpiecznikami?
- Czy na liniach zasilania głównego i sterowania zastosowano wyłączniki serwisowe Q?
- Czy wszystkie komponenty podłączono zgodnie ze schematem połączeń?
- Czy wszystkie kable są zamocowane?
- Czy wszystkie kable nie są naprężone (przechodzą przez dławiki kablowe?)
- Czy instalacja elektryczna jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami?
- Czy urządzenie zostało poprawnie zmontowane i czy panel przedni zamocowano śrubą?

# 6 Dane techniczne produktu

## 6.1 Parametry/ bezpieczniki "F5" - zasilania głównego

		Maks. wydajność wytwarzania pary w kg/h	Moc znamionowa maks. w kW	200 V/1~/50...60Hz			230 V/1~/50...60Hz			240 V/1~/50...60Hz			200 V/3~/50...60Hz			230 V/3~/50...60Hz			400 V/3~/50...60Hz		
				Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A	Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A	Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A	Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A	Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A	Prąd znamionowy maks. w A	Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>	Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A
S	EL 5	5	3,8	19,0	4,0	25	16,3	2,5	20	16,3	2,5	20	10,9	1,5	3x 16	9,4	1,5	3x16	5,4	1,5	3x10
	EL 8	8	6,0	30,0	10,0	40	26,1	6,0	32	26,1	6,0	32	17,3	4,0	3x 25	15,0	2,5	3x20	8,6	1,5	3x10
	EL 10	10	7,5	-	-	-	32,6	10,0	40	32,6	10,0	40	21,7	4,0	3x 25	18,8	4,0	3x25	10,8	1,5	3x16
	EL 15	15	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	10,0	3x 40	28,2	10,0	3x40	16,2	2,5	3x20
M	EL 20	20	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	16,0	3x 63	37,7	16,0	3x63	21,7	4,0	3x25
	EL 24	24	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	16,0	3x 63	45,2	16,0	3x63	26,0	6,0	3x32
	EL 30	30	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	25,0	3x 80	56,5	25,0	3x80	32,5	10,0	3x40
	EL 35	35	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,9	16,0	3x63
	EL 40	40	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	16,0	3x63
	EL 45	45	33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,7	16,0	3x63
2xM	EL 35	35	2x13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x39,0	16,0	2x(3x63)	2x33,9	10,0	2x(3x40)	-	-	-
	EL 40	40	2x15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x43,3	16,0	2x(3x63)	2x37,7	16,0	2x(3x63)	-	-	-
	EL 45	45	2x17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x49,8	16,0	2x(3x63)	2x43,3	16,0	2x(3x63)	-	-	-
2xM / L <sup>1)</sup>	EL 50	50	2x18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x54,1	16,0	2x(3x63)	2x47,1	16,0	2x(3x63)	2x27,1	6,0	2x(3x32)
	EL 60	60	2x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x65,0	25,0	2x(3x80)	2x56,5	25,0	2x(3x80)	2x32,5	10,0	2x(3x40)
	EL 70	70	2x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x37,9	16,0	2x(3x63)
	EL 80	80	2x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x43,3	16,0	2x(3x63)
	EL 90	90	2x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x48,7	16,0	2x(3x63)
L	EL 50	50	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,1	16,0	3x63
	EL 60	60	45,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	25,0	3x80
	EL 70	70	52,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,8	35,0	3x100
	EL 80	80	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,6	35,0	3x100
	EL 90	90	67,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97,4	50,0	3x125
3xM	EL 70	70	3x18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x45,2	16,0	3x(3x63)	-	-	-
	EL 80	80	3x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x50,8	16,0	3x(3x63)	-	-	-
	EL 90	90	3x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x56,5	25,0	3x(3x80)	-	-	-
	EL 105	105	3x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x37,9	16,0	3x(3x63)
	EL 120	120	3x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x43,3	16,0	3x(3x63)
	EL 135	135	3x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x48,7	16,0	3x(3x63)
4xM	EL 105	105	4x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x50,8	16,0	4x(3x63)	-	-	-
	EL 120	120	4x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x56,5	25,0	4x(3x80)	-	-	-
	EL 152	152	4x28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x41,1	16,0	4x(3x63)
	EL 160	160	4x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x43,3	16,0	4x(3x63)
	EL 180	180	4x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x48,7	16,0	4x(3x63)

<sup>1)</sup> Tylko dla urządzeń "L", które są połączone dwoma oddzielnymi liniami zasilania napięciem grzewczym

		Maks. wydajność wytwarzania pary w kg/h		Moc znamionowa maks. w kW		415V/3~/50...60 Hz			440V/3~/50...60 Hz			460V/3~/50...60 Hz			480V/3~/50...60 Hz			500V/3~/50...60 Hz			600V/3~/50...60 Hz		
						Prąd znamionowy maks. w A			Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>			Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A			Prąd znamionowy maks. w A			Przekrój kabla A <sub>L</sub> min. w mm <sup>2</sup>			Bezpiecznik napięcia grzania "F5" w A		
S	EL 5	5	3,8	5,2	1,0	3x10	4,9	1,0	3x6	4,7	1,0	3x6	4,5	1,0	3x6	4,3	1,0	3x6	3,6	1,0	3x6		
	EL 8	8	6,0	8,3	1,5	3x10	7,9	1,5	3x10	7,5	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10	6,9	1,5	3x10	5,8	1,5	3x10		
	EL 10	10	7,5	10,4	1,5	3x16	9,8	1,5	3x16	9,4	1,5	3x16	9,0	1,5	3x16	8,7	1,5	3x16	7,2	1,5	3x16		
	EL 15	15	11,3	15,7	2,5	3x20	14,8	2,5	3x20	14,1	2,5	3x20	13,5	1,5	3x16	13,0	1,5	3x16	10,8	1,5	3x16		
M	EL 20	20	15,0	20,9	4,0	3x25	19,7	4,0	3x25	18,8	4,0	3x25	18,0	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20	14,4	2,5	3x20		
	EL 24	24	18,0	25,0	6,0	3x32	23,6	6,0	3x32	22,6	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25	20,8	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20		
	EL 30	30	22,5	31,3	10,0	3x40	29,5	10,0	3x40	28,2	10,0	3x40	27,1	6,0	3x32	26,0	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25		
	EL 35	35	26,3	36,5	16,0	3x63	34,4	10,0	3x40	32,9	10,0	3x40	31,6	10,0	3x40	30,3	7,0	3x35	25,3	6,0	3x32		
	EL 40	40	30,0	41,7	16,0	3x63	39,4	16,0	3x63	37,7	16,0	3x63	36,1	16,0	3x63	34,6	10,0	3x40	28,9	10,0	3x40		
	EL 45	45	33,8	47,0	16,0	3x63	44,3	16,0	3x63	42,4	16,0	3x63	40,6	16,0	3x63	39,0	16,0	3x63	32,5	10,0	3x40		
2xM	EL 35	35	2x13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 40	40	2x15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 45	45	2x17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2xM/ L <sup>1)</sup>	EL 50	50	2x18,8	2x26,1	6,0	2x(3x32)	2x24,6	6,0	2x(3x32)	2x23,5	6,0	2x(3x32)	2x22,6	6,0	2x(3x32)	2x21,7	4,0	2x(3x25)	2x18,0	4,0	2x(3x25)		
	EL 60	60	2x22,5	2x31,3	10,0	2x(3x40)	2x29,5	10,0	2x(3x40)	2x28,2	10,0	2x(3x40)	2x27,1	6,0	2x(3x32)	2x26,0	6,0	2x(3x32)	2x21,7	4,0	2x(3x25)		
	EL 70	70	2x26,3	2x36,5	16,0	2x(3x63)	2x34,4	10,0	2x(3x40)	2x32,9	10,0	2x(3x40)	2x31,6	10,0	2x(3x40)	2x30,3	10,0	2x(3x40)	2x25,3	6,0	2x(3x32)		
	EL 80	80	2x30,0	2x41,7	16,0	2x(3x63)	2x39,4	16,0	2x(3x63)	2x37,7	16,0	2x(3x63)	2x36,1	16,0	2x(3x63)	2x34,6	10,0	2x(3x40)	2x28,9	10,0	2x(3x40)		
	EL 90	90	2x33,8	2x47,0	16,0	2x(3x63)	2x44,3	16,0	2x(3x63)	2x42,4	16,0	2x(3x63)	2x40,6	16,0	2x(3x63)	2x39,0	16,0	3x(3x63)	2x32,5	10,0	2x(3x40)		
L	EL 50	50	37,5	52,1	16,0	3x63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 60	60	45,0	62,6	25,0	3x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 70	70	52,5	73,0	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 80	80	60,0	83,5	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 90	90	67,5	93,9	50,0	3x125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3xM	EL 70	70	3x18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 80	80	3x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 90	90	3x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 105	105	3x26,3	3x36,5	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 120	120	3x30,0	3x41,7	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 135	135	3x33,8	3x47,0	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4xM	EL 105	105	4x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 120	120	4x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 152	152	4x28,5	4x39,6	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 160	160	4x30,0	4x41,7	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	EL 180	180	4x33,8	4x47,0	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

<sup>1)</sup> Tylko dla urządzeń "L", które są połączone dwoma oddzielnymi liniami zasilania napięciem grzewczym

## 6.2 Parametry urządzenia i warunki pracy

Regulacja wytwarzania pary – aktywna – pasywna – regulacja On/Off	0...5 VDC, 1...5 VDC, 0...10 VDC, 2...10 VDC, 0...20 VDC, 0...16 VDC, 3.2...16 VDC, 0...20 mADC, 4...20 mADC wszystkie potencjometryczne czujniki wilgotności od 140 Ω...10 kΩ <2.5 VDC --> Off; ≥2.5 VDC...20 VDC --> On
Ciśnienie powietrza w kanale wentylacyjnym	-1,0 kPa do 1,5 kPa; do 10.0 kPa z opcjonalnym zestawem nadciśnieniowym
Dopuszczalna temperatura otoczenia	1...40 °C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	1...75 % względna (bez kondensacji)
Dostarczanie wody – Dopuszczalne ciśnienie wody zasilającej – Dopuszczalna temperatura wody zasilającej – Jakość wody	1...10 bar (z opcjonalnym chłodzeniem wody spuszczonej 2...10 bar) 1...40 °C (z opcjonalnym chłodzeniem wody spuszczonej 1...25 °C) Nieuzdatniana woda pitna o przewodności 125 do 1250 μS/cm
Spust wody – Temperatura spuszczonej wody	80...90 °C (z opcjonalnym chłodzeniem wody spustowej <60 °C)
Stopień ochrony	IP21

## 6.3 Przyłącza/ wymiary/ wagi

Przyłącze wody	G 3/4"
Przyłącze spustu wody	ø30 mm
Przyłącze pary	ø45.0 mm
Wymiary obudowy – jednostki małe (S) - H x W x D – jednostka średnia (M) - HxWxD – jednostka duża (L) - HxWxD	670 mm x 420 mm x 370 mm 780 mm x 530 mm x 406 mm 780 mm x 1000 mm x 406 mm
Waga jednostkowa – jednostka mała (S) - netto/ waga podczas pracy – jednostka średnia (M) - netto/ waga podczas pracy – jednostka duża (L) - netto/ waga podczas pracy	24,1 kg / 34,1 kg 35,5 kg / 58,6 kg 57,3 kg / 105,0 kg

## 6.4 Certyfikaty

Certyfikaty	CE, VDE
-------------	---------



# 7 Załącznik

## 7.1 Wymiary jednostek

### 7.1.1 Wymiary jednostek Condair EL 5 - 15, wielkość "S"

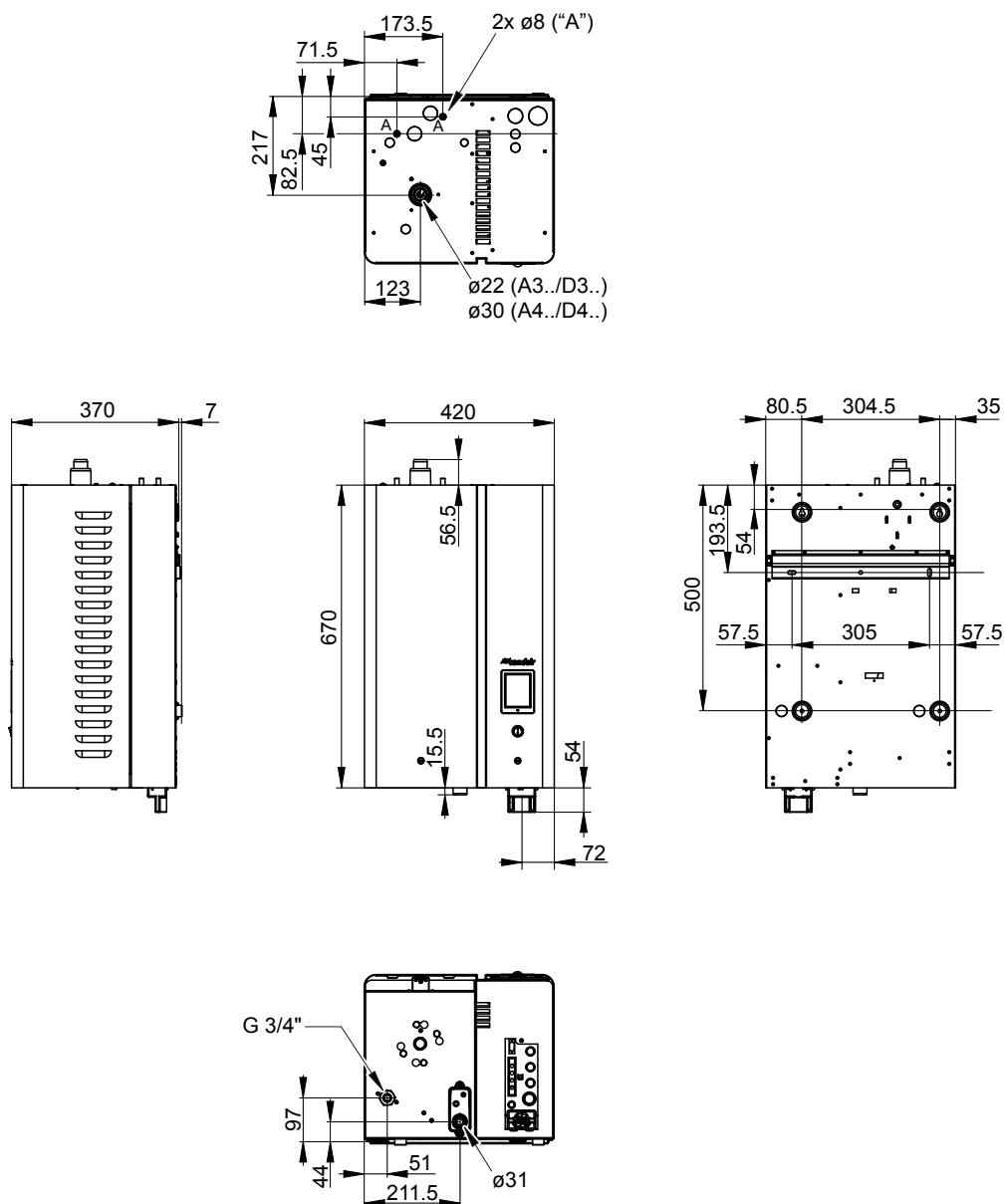


Fig. 29: Wymiary jednostek Condair EL 5 - 15, wielkość "S" (wymiary w mm)

## 7.1.2 Wymiary jednostek Condair EL 20 - 45 i 35 - 180, wielkość "M"

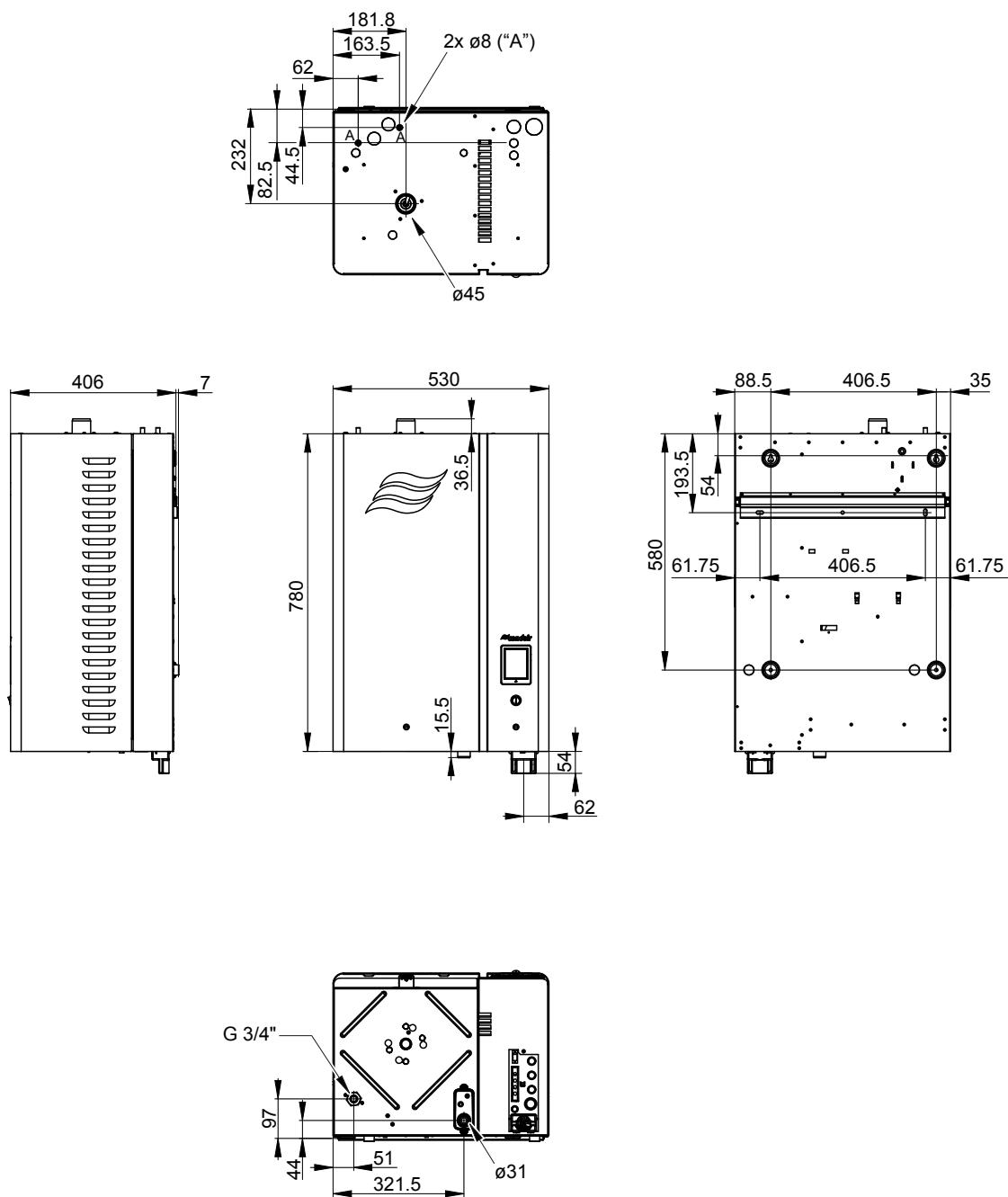


Fig. 30: Wymiary jednostek Condair EL 20 - 45 and 35 - 180, wielkość "M" (wymiary w mm)

### 7.1.3 Wymiary jednostek Condair EL 50 - 90, wielkość "L"

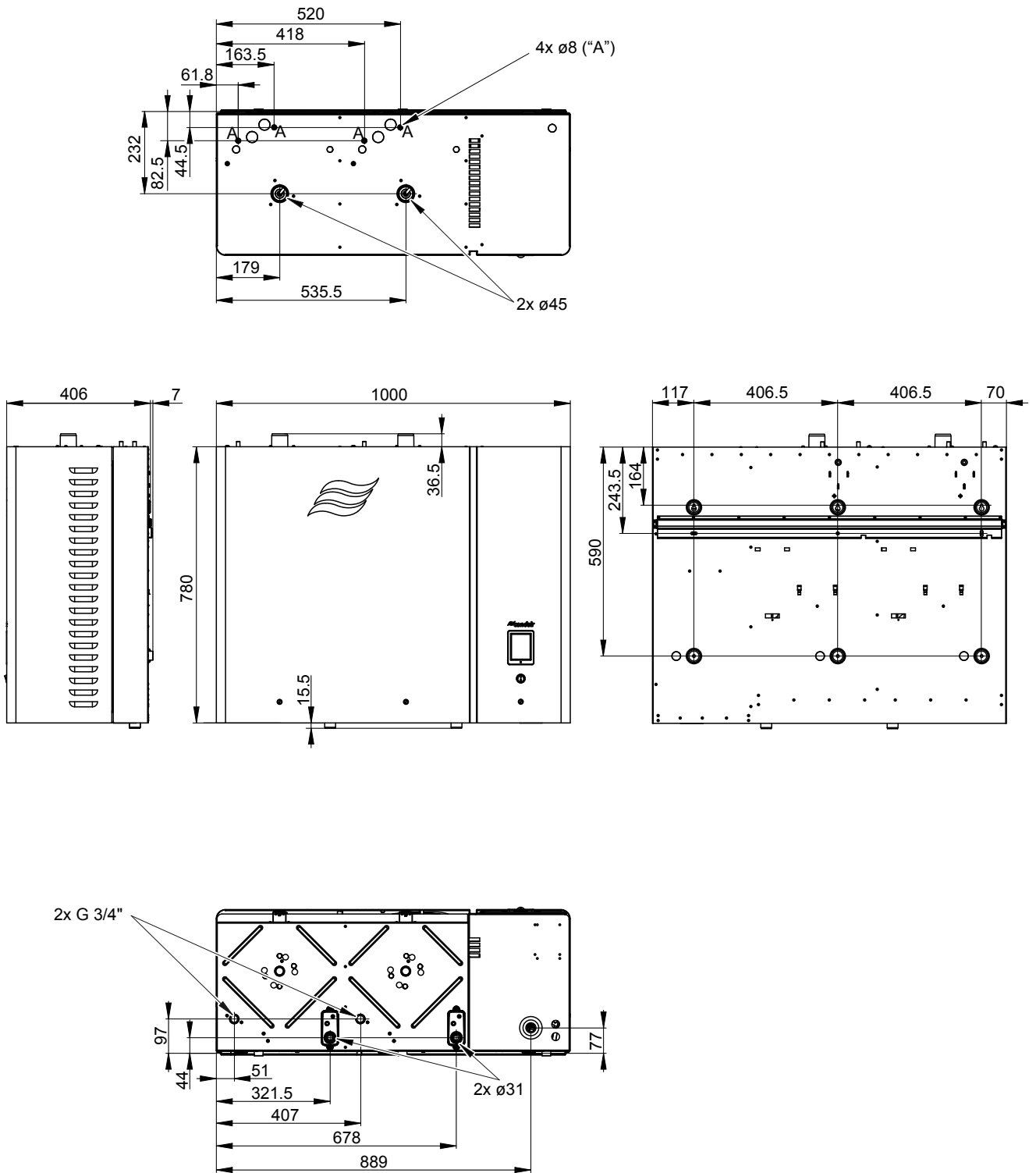


Fig. 31: Wymiary jednostek Condair EL 50-90, wielkość "S" (wymiary w mm)

## 7.2 Deklaracja zgodności CE



# EC

### Konformitätserklärung

### Declaration of conformity

### Déclaration de conformité

Wir,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
erklären in alleiniger Verantwortung,  
dass das Produkt

We,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
declare under our sole responsibility, that  
the product

Nous,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
déclarons sous notre seule  
responsabilité, que le produit

**Condair EL**

auf das sich diese Erklärung bezieht,  
mit den folgenden Normen oder  
normativen Dokumenten  
übereinstimmt

to which this declaration relates is in  
conformity with the following standards or  
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est  
conforme aux normes ou autres  
documents normatifs

**EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**  
**EN 60335-1**  
**EN 60335-2-98**  
**EN 62233**

und den Bestimmungen der folgenden  
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following  
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des  
directives suivantes

**2014 / 35 / EU**  
**2014 / 30 / EU**

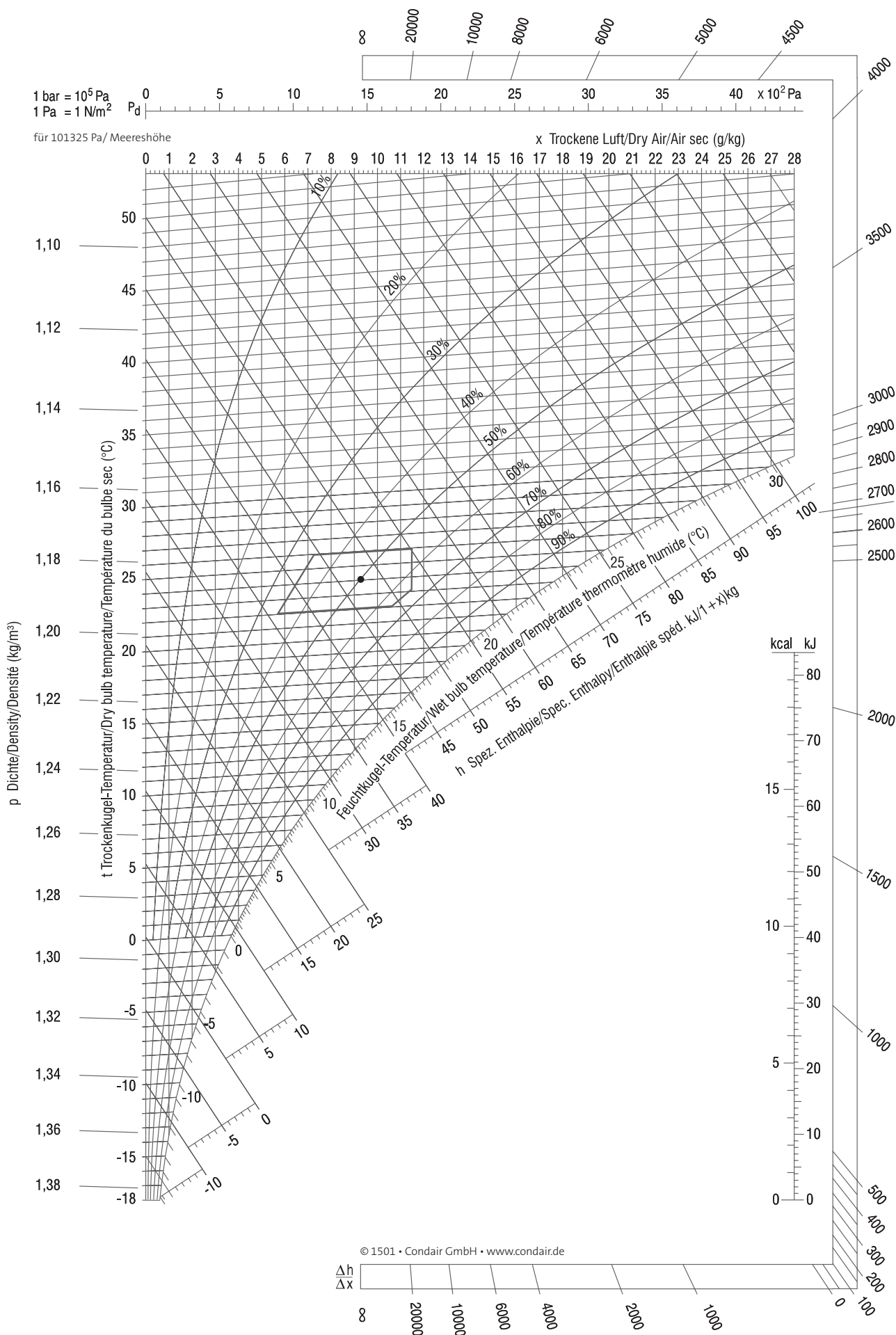
2582480 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon, May 01, 2019

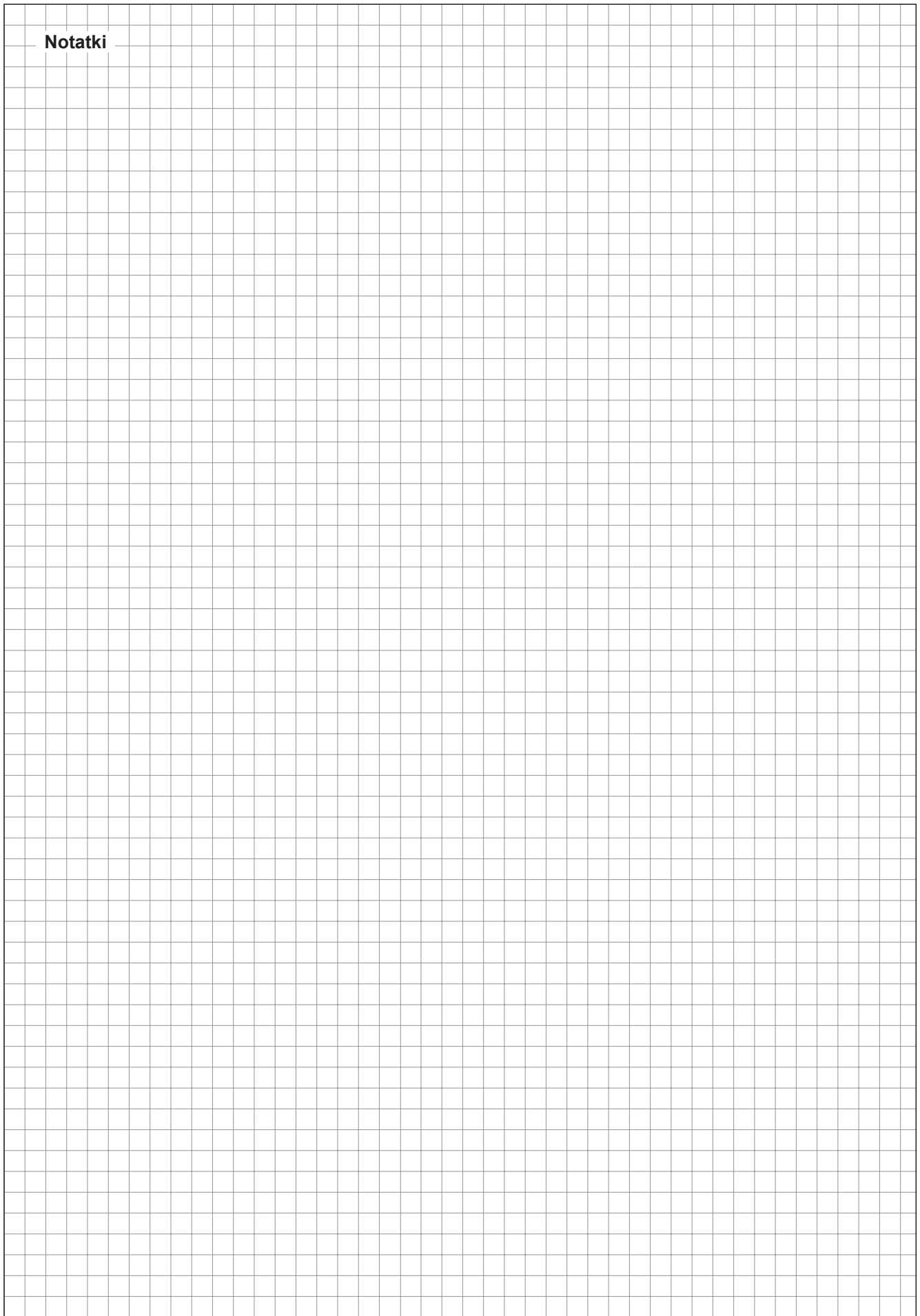
Condair Group AG

Robert Merki  
Head of Engineering

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



**Notatki**





DORADZTWO, SPRZEDAŻ I SERWIS:



CH94/0002.00

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

 **condair**