

Instrukcje transportu, montażu i obsługi  
central wentylacyjnych  
**VERSO-S, VERSO-P, VERSO-R**



Nie włączać nieuziemionej centrali wentylacyjnej.



Przed włączeniem urządzenia sprawdzić, czy wszystkie drzwiczki są zamknięte na klucz, oraz czy wszystkie elementy ochronne są przykręcone.



Przed włączeniem urządzenia, wszystkie jego bloki powinny być ze sobą trwale połączone.



W centralach wentylacyjnych powstaje ciśnienie, zabrania się więc otwierać drzwiczki przy działającym urządzeniu.



Przed dokonaniem przeglądu urządzenia trzeba upewnić się, że urządzenie jest odłączone od prądu i nie ma żadnych wirujących elementów.



Przed otwarciem drzwi, wyłączyć urządzenie głównym wyłącznikiem zasilania i poczekać przez 1-2 minuty, aż wentylatory przestaną się obracać.



Przed włączeniem centrali trzeba aktywować wszystkie ochronne funkcje.



Centrala wentylacyjna może być włączana i wyłączana tylko sposobami, które są opisane w dokumentacji sterowania i Instalacji.



Proszę zachować ostrożność przy montażu wodnej nagrzewnicy powietrza – wymiennik ciepła może nagrzać się do 130°C !



**Ostrzeżenie:**

Jeżeli w centrali wentylacyjnej nie ma firmowej automatyki sterowniczej, za funkcjonalność urządzenia i niezawodność zabezpieczeń odpowiada firma, która montowała automatykę.



**Obszary ryzyka związane z obracającymi się elementami.**

Ruchome części to wirnik wentylatora, koła napędowe wymiennika obrotowego, jeśli jest zamontowany, oraz przepustnice by-pass/zamykające płytowego wymiennika, jeśli jest zamontowany.

Zamykane drzwi inspekcyjne służą do zabezpieczenia przed kontaktem z wentylatorami i wymiennikiem ciepła. Jeżeli wyloty wentylatora nie są połączone z żadnymi kanałami, muszą być wyposażone w ekran ochronny (druciana siatka).

<b>Centrale wentylacyjne VERSO</b>	4
Wielkości	4
Części składowe	5
Oznaczenia central wentylacyjnych Verso	6
VERSO-S – centrale wentylacyjne nawiewne	7
VERSO-P – centrale wentylacyjne wyposażone w płytowy wymiennik ciepła	8
VERSO-R – centrale wentylacyjne wyposażone w obrotowy wymiennik ciepła	9
Warianty komponowania	10
<b>Konstrukcja central wentylacyjnych Verso</b>	11
Wentylatory	11
Płytowy wymiennik ciepła w centralach wentylacyjnych VERSO-P	12
Obrotowy wymiennik ciepła w centralach wentylacyjnych VERSO-R	14
Przepustnice powietrza	15
Filtry powietrzne i procedura ich wymiany	16
Wodne nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowaniem	17
Nagrzewnice elektryczne w centralach nawiewnych Verso S	21
Nagrzewnice elektryczne w centralach wentylacyjnych Verso P i Verso R	22
Ochrona nagrzewnic elektrycznych przed przegrzaniem	24
Centrale wentylacyjne z serii VERSO, przeznaczone do użytku na zewnątrz	25
<b>Transport</b>	26
<b>Instalacja</b>	27
Przestrzeń montażu	28
Instalacja	28
Podłączenia kanałów	29
Odprowadzenie kondensatu	30
Podłączenia elektryczne	31
Przed włączeniem centrali wentylacyjnej VERSO	34
<b>Warunki gwarancji</b>	35

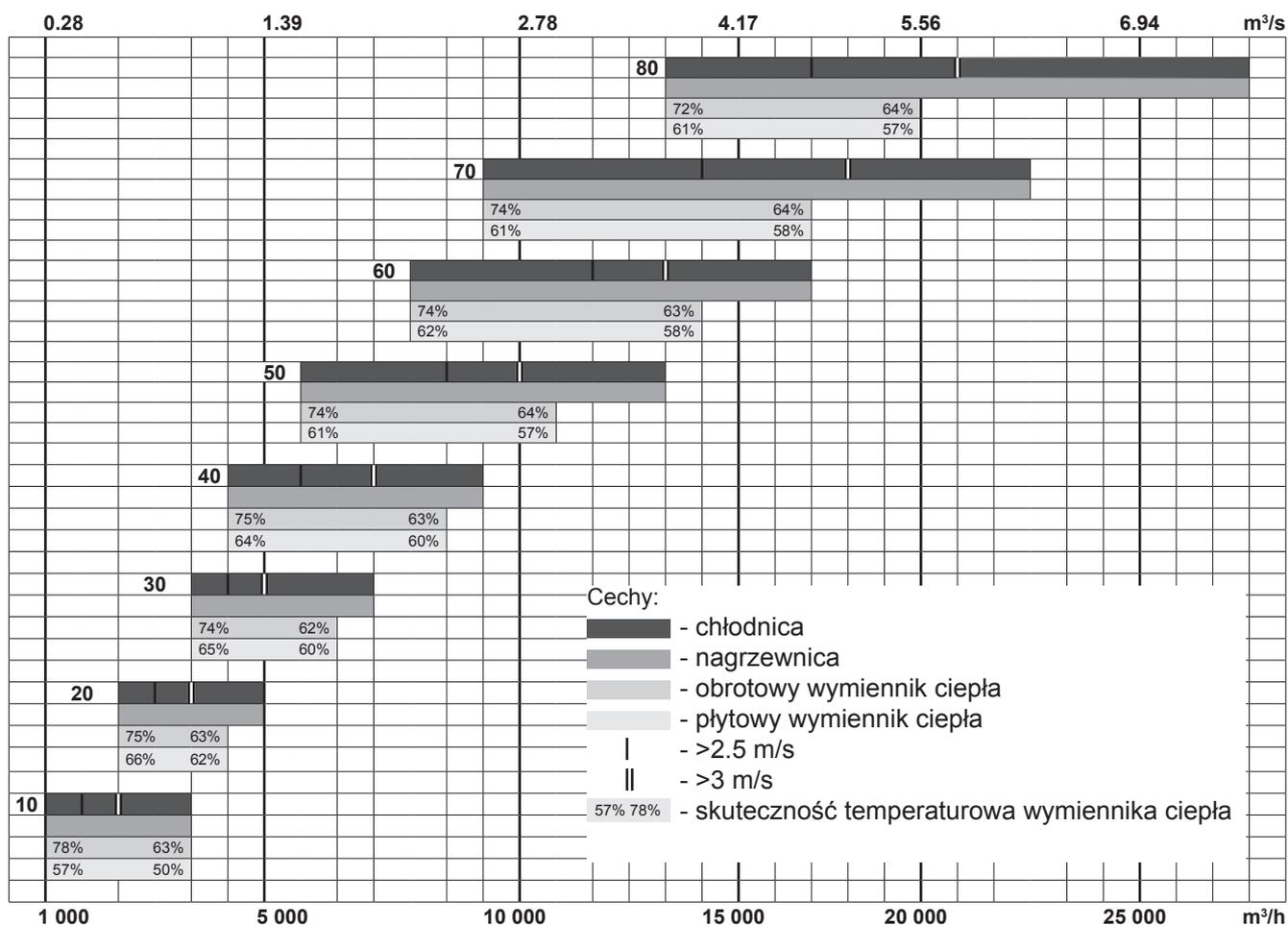
UAB „Amalva“ dziękuje Wam za to, że wybraliście centrale wentylacyjne VERSO. Ponieważ dużo uwagi poświęcane jest jakości urządzeń, będziemy wdzięczni za Wasze uwagi, opinie i propozycje dotyczące technicznych i eksploatacyjnych właściwości central.

Pragnąc uniknąć nieporozumień, przed montażem centrali wentylacyjnej proszę uważnie przeczytać instrukcję i przechować ją na czas eksploatacji centrali.

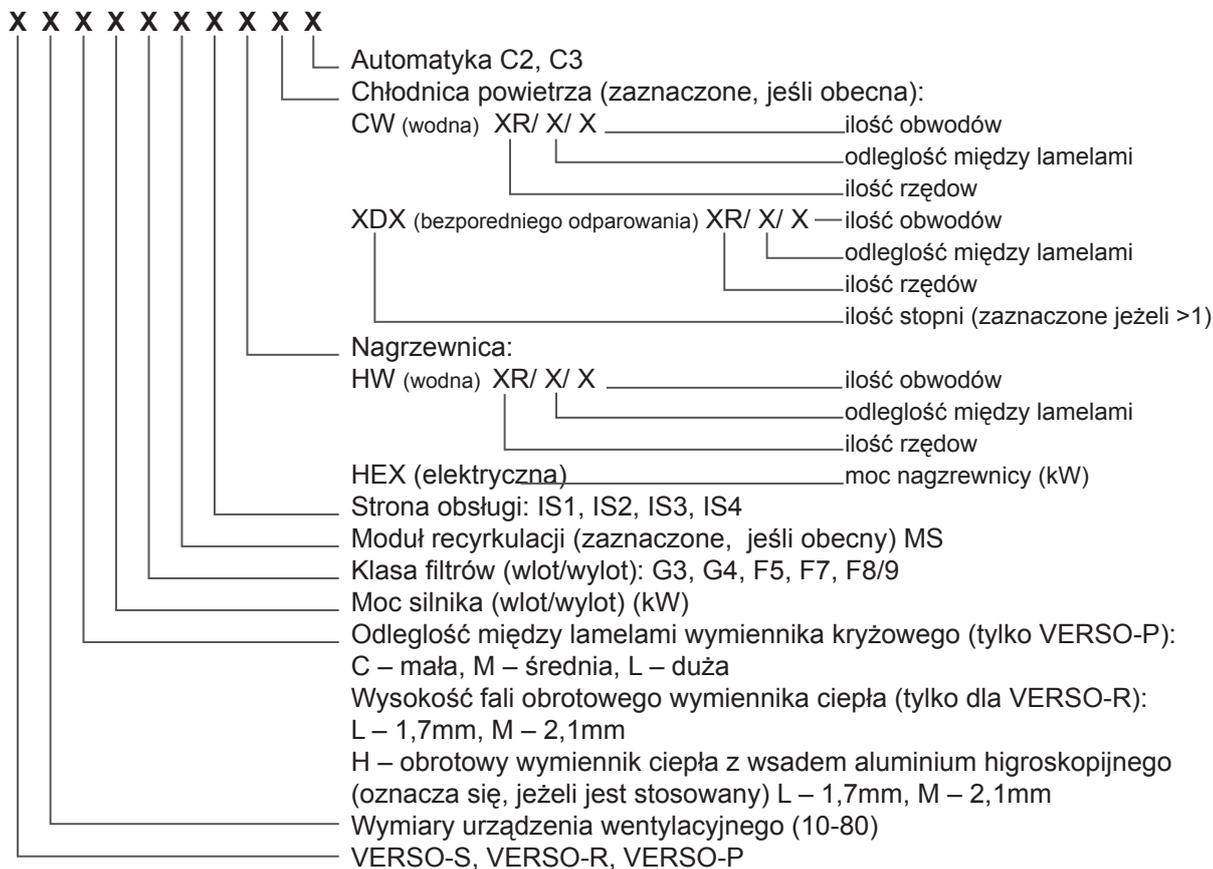
-  Prosimy dokładnie sprawdzić czy podczas transportu centrala wentylacyjna nie została uszkodzona.
-  Bardziej szczegółowo o parametrach każdej centrali wentylacyjnej VERSO – patrz w dokumentacji technicznej.

## Wielkości central wentylacyjnych VERSO

Proponujemy urządzenia wentylacyjne w 8 różnych wielkościach.



## Części składowe central wentylacyjnych VERSO

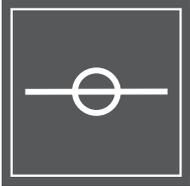
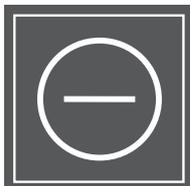
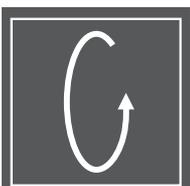
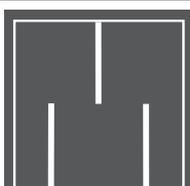
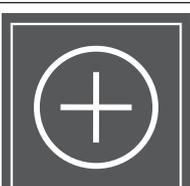
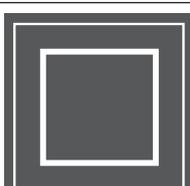


**Przykład:** **VERSO-S-30-1,5-F5-IS2-HW3R/3,0/3-CW/2R/2,5/2-C2**  
**VERSO-P-30-L-2,2/2,2-F5/G3-X-IS4-HW2R/3,0/2-CW/2R/2,5/2-C3**  
**VERSO-R-30-MH-2,2/2,2-F7/F7-MS-IS1-HE15-DX/1R/2,5/4-C3**

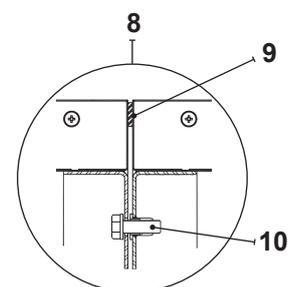
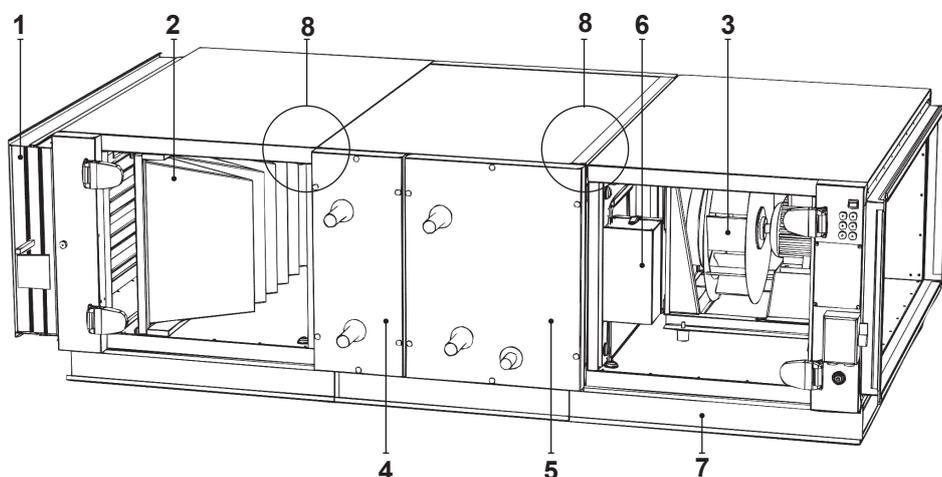
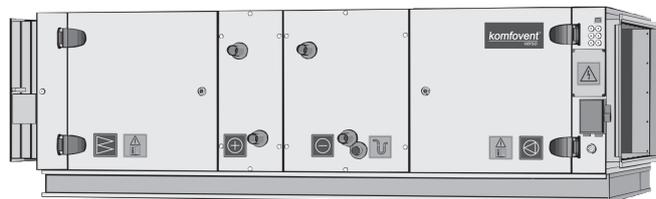
**Oznakowanie urządzeń wentylacyjnych VERSO: ostrzegawcze**

<p><b>Uwaga!</b> Ważna informacja w instrukcji.</p>		<p><b>Ostrożnie!</b> Poruszające się części!</p>	
<p>Miejsce na syfon</p>		<p><b>Uwaga!</b> Przed rozpoczęciem wszelkich prac w środku urządzenia, należy się upewnić, czy urządzenie jest odłączone od sieci zasilania.</p>	

**Oznakowanie urządzeń wentylacyjnych VERSO: informacyjne**

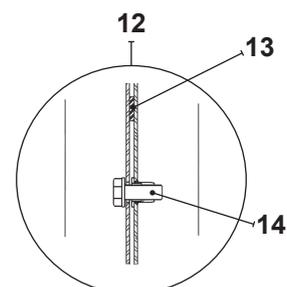
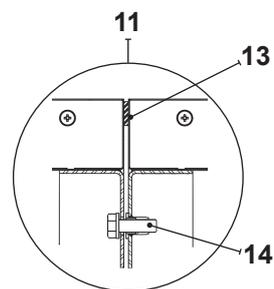
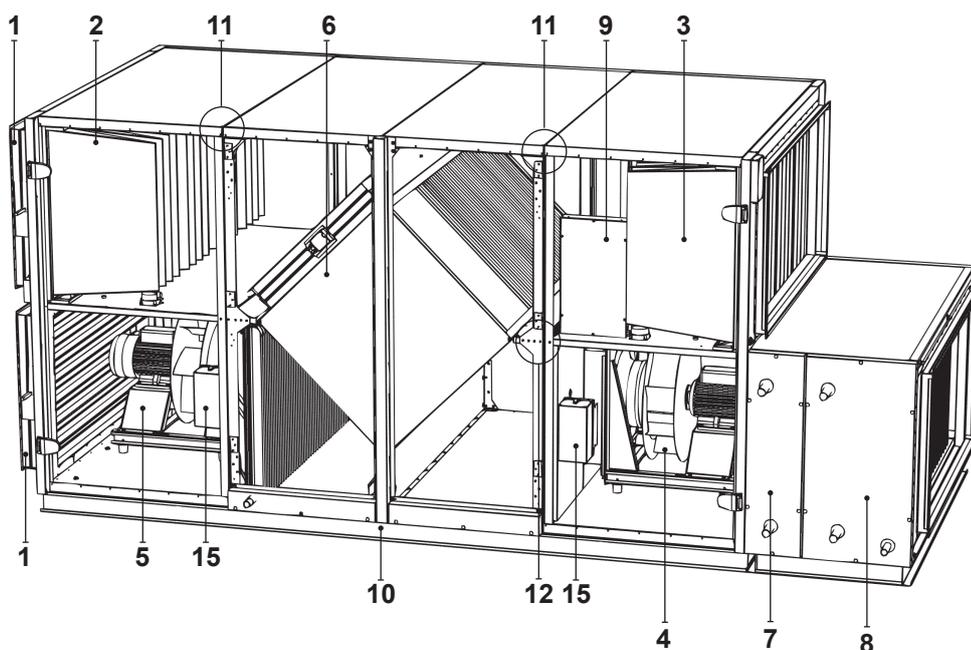
<p>Przepustnice powietrza</p>		<p>Wentylator</p>	
<p>Filtry powietrzne</p>		<p>Chłodnice powietrza</p>	
<p>Obrotowy wymiennik ciepła</p>		<p>Sekcja nawilżania powietrza</p>	
<p>Płytowy wymiennik ciepła</p>		<p>Tłumik hałasu</p>	
<p>Wodne, elektryczne nagrzewnice powietrza</p>		<p>Przeгляд</p>	

**VERSO-S – centrale wentylacyjne z nawiewem powietrza**



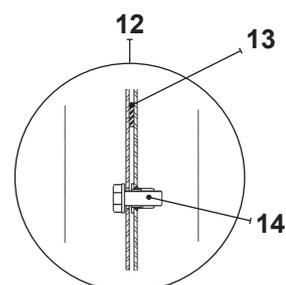
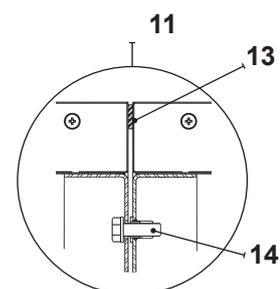
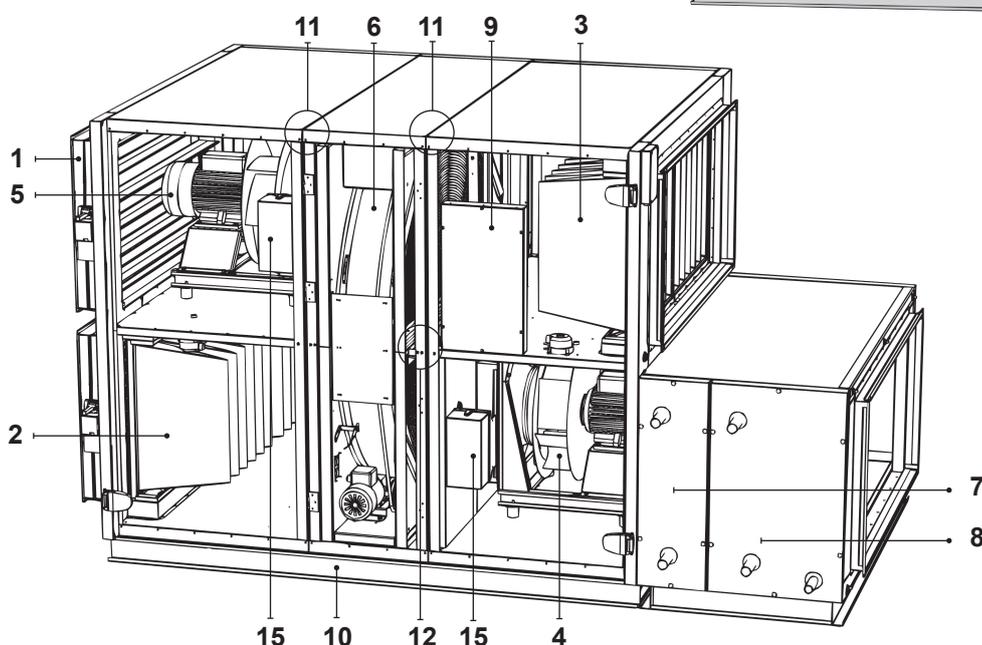
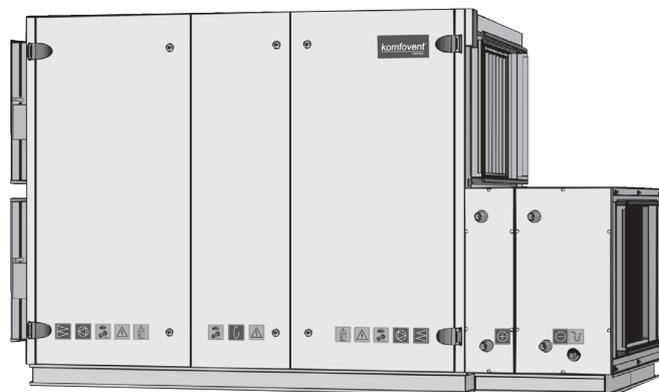
- 1 Przepustnica powietrza (samozamykająca się)
- 2 Filtry nawiewanego powietrza
- 3 Blok wentylatora wraz z silnikiem
- 4 Nagrzewnica powietrza (wodna lub elektryczna)
- 5 Chłodnica powietrza (wodna lub bezpośredniego odparowywania)
- 6 Przełącznik częstotliwości
- 7 Rama
- 8 Łączenie sekcji
- 9 Podkładka uszczelniająca
- 10 Śruba łącząca

**VERSO-P – centrale wentylacyjne z systemem rekuperacji**



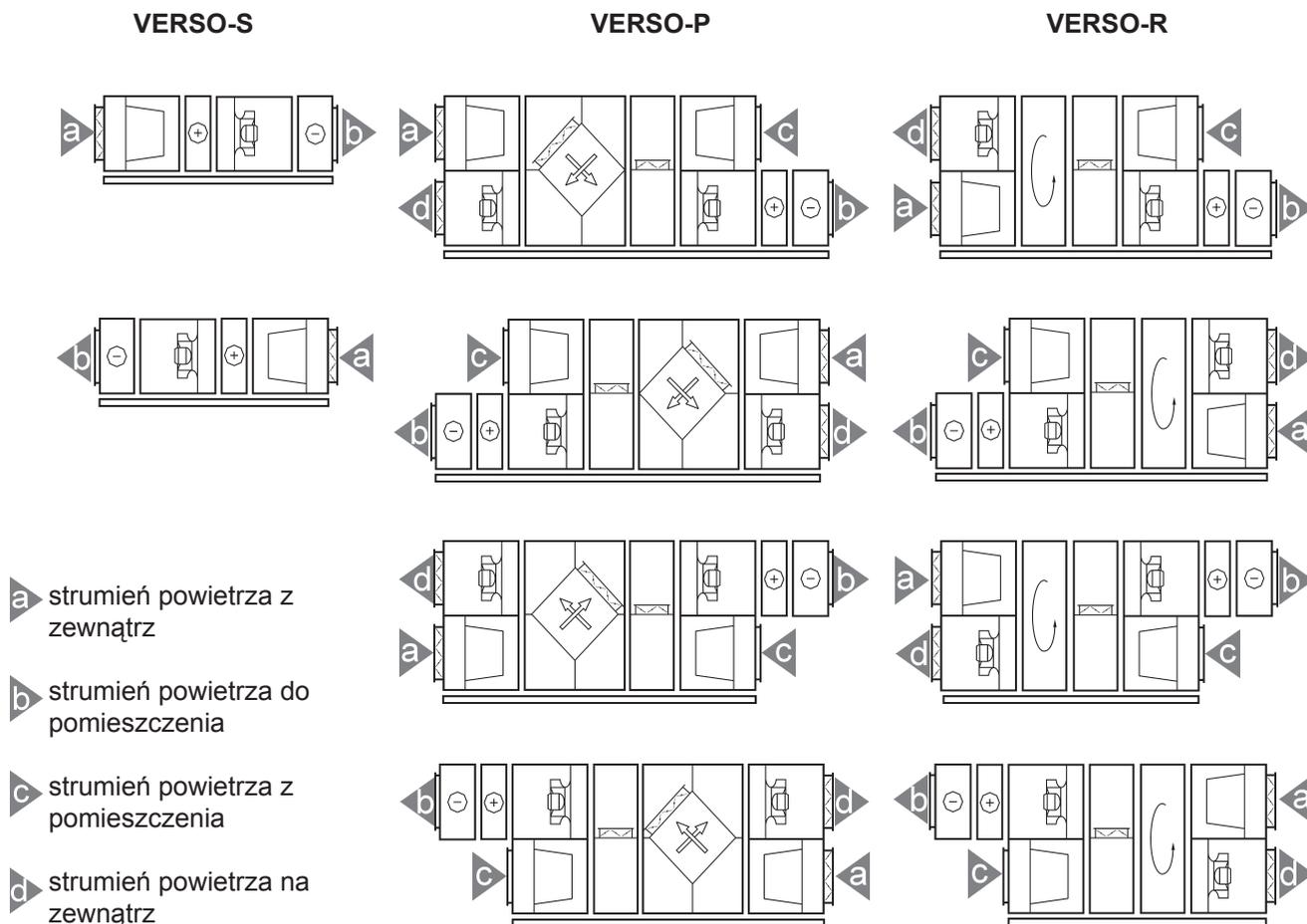
- 1 Przepustnica powietrza (samozamykający się)
- 2 Filtry nawiewanego powietrza
- 3 Filtry usuwanego powietrza
- 4 Blok wentylatora podającego powietrze wraz z silnikiem
- 5 Blok wentylatora usuwającego powietrze wraz z silnikiem
- 6 Płytkowy wymiennik ciepła
- 7 Nagrzewnica powietrza (wodna lub elektryczna)
- 8 Chłodnica powietrza (wodna lub bezpośredniego odparowywania)
- 9 Sterująca automatyka
- 10 Rama
- 11, 12 Łączenie sekcji
- 13 Podkładka uszczelniająca
- 14 Śruba łącząca
- 15 Przetwornica częstotliwości

**VERSO-R – centrale wentylacyjne z systemem regeneracji**



- 1 Przepustnica powietrza (samozamykająca się)
- 2 Filtry nawiewanego powietrza
- 3 Filtry usuwanego powietrza
- 4 Blok wentylatora podającego powietrze wraz z silnikiem
- 5 Blok wentylatora usuwającego powietrze wraz z silnikiem
- 6 Obrotowy przewodnik ciepła
- 7 Nagrzewnica powietrza (wodna lub elektryczna)
- 8 Chłodnica powietrza (wodna lub bezpośredniego odparowywania)
- 9 Sterująca automatyka
- 10 Rama
- 11, 12 Łączenie sekcji
- 13 Podkładka uszczelniająca
- 14 Śruba łącząca
- 15 Przetwornica częstotliwości

## Warianty komponowania central wentylacyjnych VERSO



### IS-1

Drzwiczki serwisowe centrali wentylacyjnej są z prawej strony, strumień powietrza jest kierowany do pomieszczenia przez dolną część urządzenia.

### IS-2

Drzwiczki serwisowe centrali wentylacyjnej są z lewej strony, strumień powietrza jest kierowany do pomieszczenia przez dolną część urządzenia.

### IS-3

Drzwiczki serwisowe centrali wentylacyjnej są z prawej strony, strumień powietrza jest kierowany do pomieszczenia przez górną część urządzenia.

### IS-4

Drzwiczki serwisowe centrali wentylacyjnej są z lewej strony, strumień powietrza jest kierowany do pomieszczenia przez górną część urządzenia.

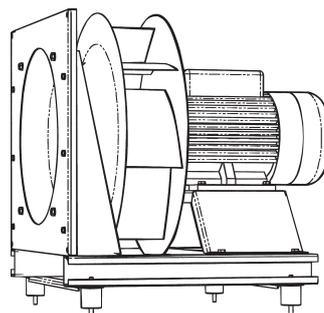
## Wentylatory

W centralach wentylacyjnych VERSO używa się radialnych wentylatorów z napędem bezpośrednim.



Ekspluatując centrale wentylacyjne obowiązkowe jest używanie przemiennika częstotliwości dla silnika wentylatora, oraz ustawienie odpowiedniej częstotliwości dla silnika wentylatora, która jest wskazana w dokumentacji technicznej.

**Uwaga:** typ wentylatora jest wskazany w dokumentacji technicznej.



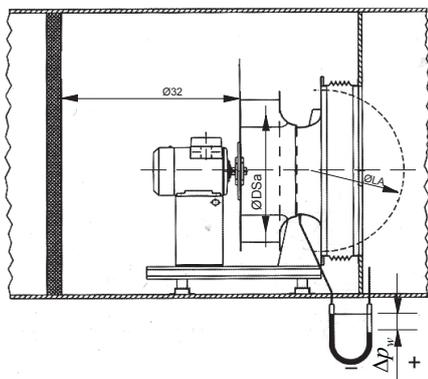
### Urządzenie mierzące dla ustalenia stumienia powietrza.

Różnica ciśnień statycznych mierzonych na ssaniu wentylatora a najwązsza szęścią otworu wejściowego zależy od przepływu powietrza wg wzoru:

$$\nabla = k \cdot \sqrt{\Delta p_w} \text{ gdzie współczynnik } k \text{ zależy od typu wentylatora.}$$

Na przykład: Przy różnicy ciśnień 7000 Pa dla wentylatora ze średnicą koła 630 mm (odpowiednio typ wentylatora RH63C) strumień powietrza obliczamy wg:

$$\nabla = k \cdot \sqrt{\Delta p_w} = 381 \cdot \sqrt{7000} = 10080 \text{ (m}^3\text{/h)}$$



Wentylator	Współczynnik k	Wentylator	Współczynnik k
RH22C	47	RH45C	197
RH25C	60	RH50C	252
RH28C	75	RH56C	308
RH31C	95	RH63C	381
RH35C	121	RH71C	490
RH40C	154	RH80C	620

### Czyszczenie i kontrola wentylatorów i sekcji wentylatorowej

Zanieczyszczone wentylatory mają mniejszą wydajność.



Przed przystąpieniem do prac kontrolnych, sprawdzić czy urządzenie jest wyłączone z zasilania elektrycznego.

Sprawdzić i oczyścić wirnik wentylatora z ewentualnych osadów brudu. Sprawdzić wirnik i upewnić się, że jest dobrze wyważony. Oczyścić albo wyszczotkować silnik wentylatora. Może również być umyte przez delikatne przetarcie wilgotną szmatką z płynem do czyszczenia. Wyczyścić sekcję wentylatora jeśli jest taka potrzeba.

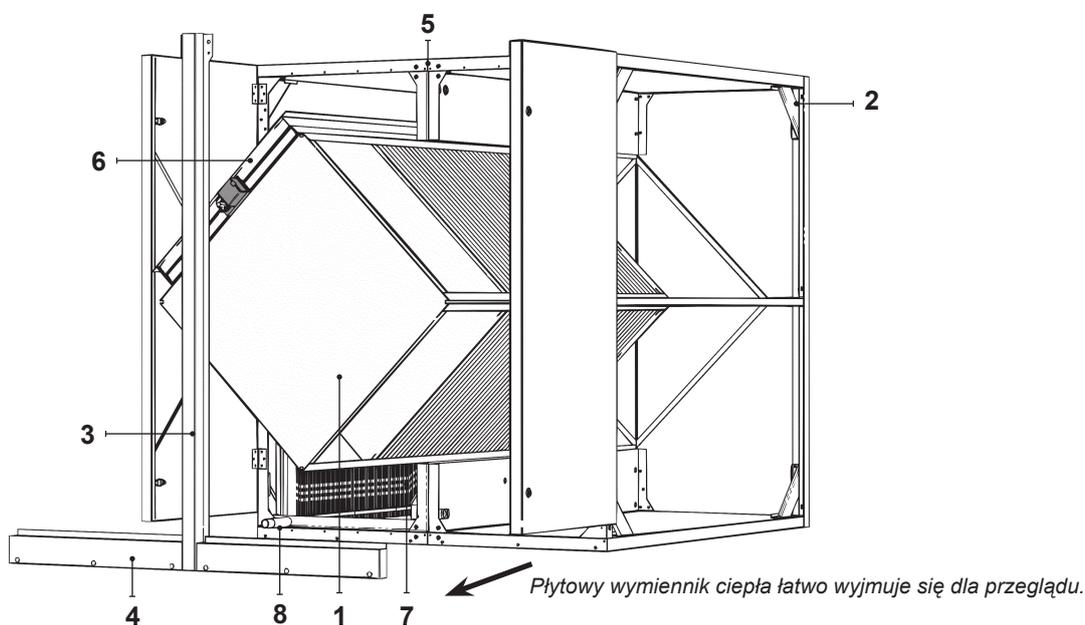
## Płytowy wymiennik ciepła w centralach wentylacyjnych VERSO-P

Ekspluatując centralę wentylacyjną z płytowym wymiennikiem ciepła, automatyka serująca powinna posiadać funkcję zabezpieczenia przed oblodzeniem.

W płytowym wymienniku ciepła może skropić się kondensat, więc na rurkach odprowadzających skropliny obowiązkowo trzeba zamontować syfony. W zależności od konstrukcji urządzenia, blok płytowego wymiennika ciepła może posiadać 1 lub 2 takie rurki.

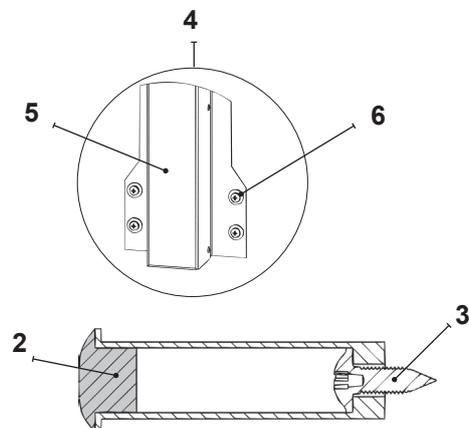
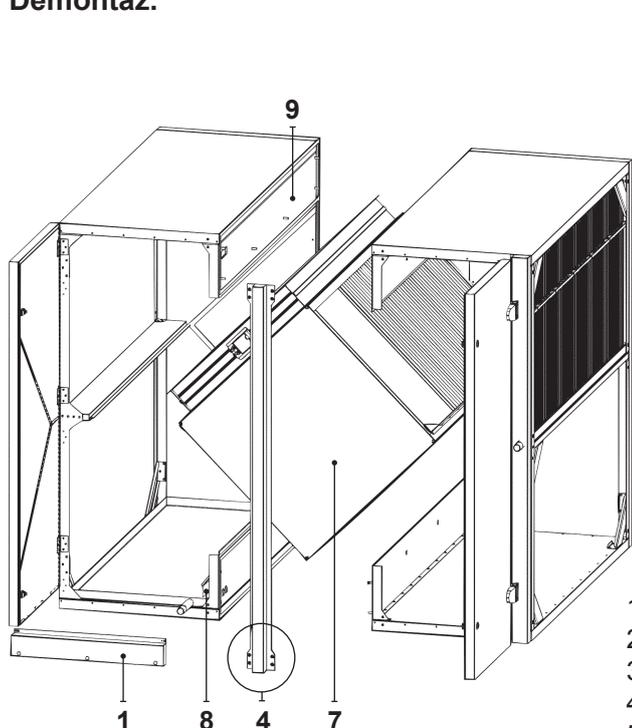


Ważne jest aby utrzymywać czystość płytowego wymiennika ciepła, t. j. zmieniać na czas zamontowane w urządzeniu filtry, w zanieczyszczonym wymienniku ciepła robić okresowe czyszczenia. Ciepła wydajność zanieczyszczonego wymiennika ciepła może jawnie spaść.



- 1 Płytowy wymiennik ciepła
- 2 Usztywniacz ramy
- 3 Rama
- 4 Dolne wsporniki ramowe
- 5 Miejsce łączenie bloków
- 6 Przepustnica "By-pass" z siłownikiem
- 7 Wykrapłacz
- 8 Skropliny z syfonem na króćcu odpływowym

## Wymywanie płytowego wymiennika ciepła z central wentylacyjnych VERSO-P. Demontaż.



- 1 Odkręcamy śruby, zdejmujemy dolne wsporniki ramowe
- 2 Plastikowa zatyczka
- 3 Śruba
- 4 Wykręcamy śruby z ramy, zdejmujemy element ramy
- 5 Rama
- 6 Śruby z ramy
- 7 Wymujemy płytowy wymiennik ciepła
- 8 Zdejmujemy urządzenie skierujące kondensat
- 9 Wykręcamy śruby łączące bloki

### Czyszczenie i kontrola płytowego wymiennika ciepła

Zawsze czyścić przeciwnie do kierunku przepływu powietrza.

Kontrola i odpylanie wymiennika ciepła odbywa się raz w roku (wymiennik jest demontowany z centrali i czyszczony sprężonym powietrzem lub myty w letniej wodzie).

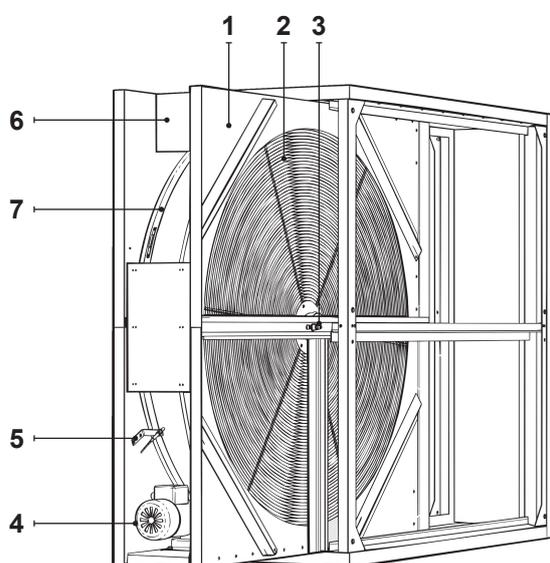
Sprawdź odpływ kondensatu, aby upewnić się, że nie jest zatkany.

## Obrotowy wymiennik ciepła w centralach wentylacyjnych VERSO-R

Używając regulatora, można zmieniać szybkość od 0 do 10 obr/min. Mechanizm napędu wymiennika ciepła jest posmarowany syntetycznym smarem (nie trzeba smarować w czasie eksploatacji).



Ważne jest aby podtrzymywać czystość obrotowego wymiennika ciepła, t.j. wymieniać zamontowane w urządzeniu filtry, w zanieczyszczonym wymienniku ciepła robić okresowe czyszczenia. Ciepła wydajność zanieczyszczonego wymiennika ciepła może jawnie spaść.



- 1 Obudowa obrotowego wymiennika ciepła
- 2 Powierzchnia pracy obrotowego wymiennika ciepła
- 3 Oś
- 4 Napęd z reduktorem
- 5 Czujnik obrotów rotora
- 6 Powierzchnia dla mocowania przemiennika częstotliwości
- 7 Pas napędowy

← Obrotowy wymiennik ciepła łatwo wyjmuje się dla przeglądu.

### Czyszczenie i kontrola obrotowego wymiennikiem ciepła

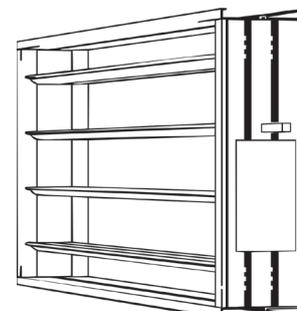
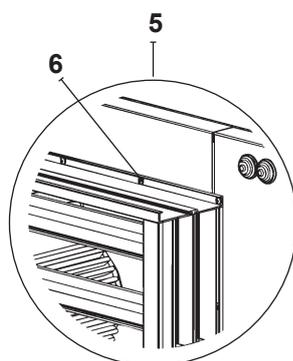
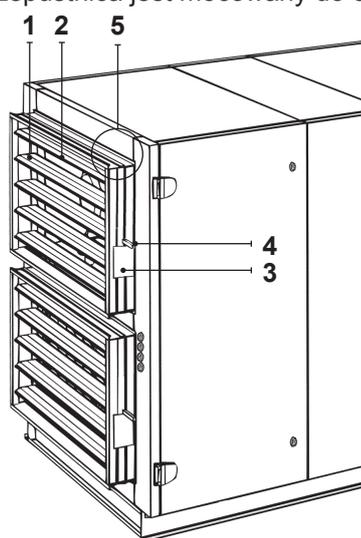
Kontrola obrotowego wymiennika ciepła odbywa się raz w roku. Sprawdza się, czy obrotowy wymiennik ciepła obraca się lekko, czy nie popękał pas obrotowy, czy nie jest uszkodzony bęben wirnika i jego uszczelka. Należy sprawdzić, czy pas nie rozciągnął się. Luźny pas będzie ślizgał się na bębnie wymiennika, którego sprawność spadnie. W celu osiągnięcia maksymalnej sprawności wirnik powinien obracać się co najmniej 8 razy w ciągu minuty. W przypadku zanieczyszczenia wymiennika spada jego sprawność. Czyścić go można sprężonym powietrzem albo letnią wodą z detergentem. Upewnić się, że na silnik wentylatora nie trafiła woda.

Jeśli pasek napędowy jest zużyty lub znacznie zanieczyszczony, należy go wymienić. Nie smarować! Skontaktować się z serwisantem.

## Przepustnice powietrza

W urządzeniach wentylacyjnych używane są zamykające się przepustnice produkowane z aluminium lub cynkowanej stali i gumy uszczelniającej.

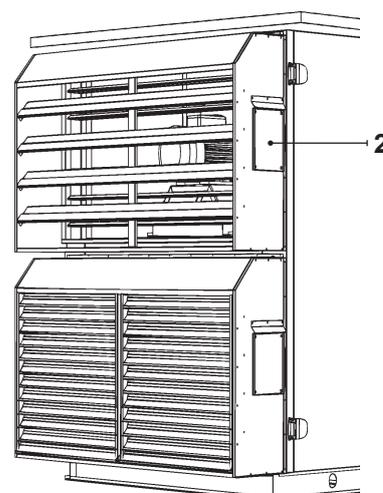
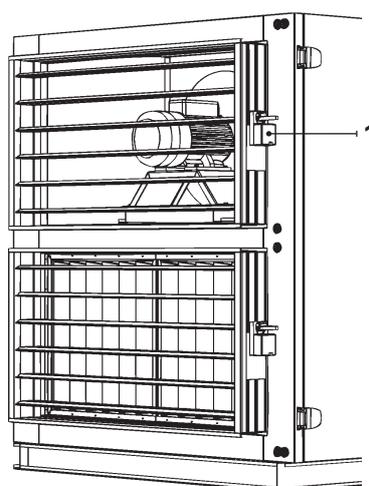
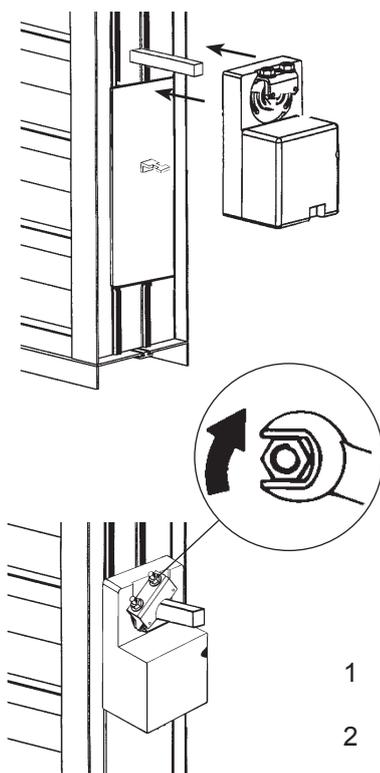
Przepustnica jest mocowany do centrali wentylacyjne za pomocą śrub z nakrętkami.



- 1 Łopatkki z aluminium lub stali cynkowanej
- 2 Guma uszczelniająca
- 3 Miejsce i oś dla siłownika
- 4 Węzeł mocujący
- 5 Macowanie
- 6 Śruba

## Montaż napędu elektrycznego na przepustnicach powietrza. Zabezpieczenie napędu elektrycznego.

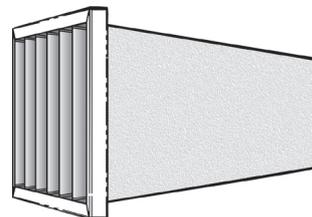
Przepustnice powietrza centrali wentylacyjnych są sterowane przy pomocy napędu elektrycznego. Jeżeli centrala wentylacyjna jest stawiana wewnątrz pomieszczenia, wszystkie napędy są na zewnątrz urządzenia i nie trzeba zabezpieczenia od niepożądanych czynników.



- 1 Napęd elektryczny zamontowany na centrali wentylacyjnej znajdującej się wewnątrz pomieszczenia
- 2 Napęd elektryczny okryty daszkiem, i zamontowany na centrali wentylacyjnej znajdującej się na zewnątrz pomieszczenia

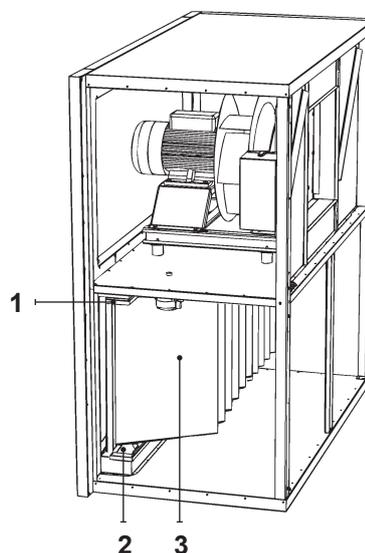
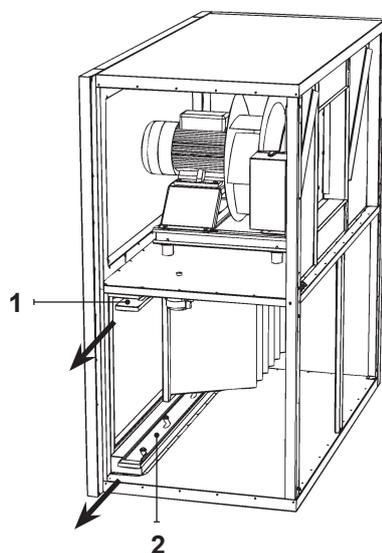
## Filtry powietrza i ich zamiana

Są używane syntetyczne lub wiązkowo szklane kieszeniowe filtry.



Ekspluatując centralę wentylacyjną trzeba obowiązkowo wymieniać zanieczyszczone filtry.

Spadki ciśnienia, przy którym rekomenduje się zamiana filtru oraz wymiary znajdują się w dokumentacji technicznej.



- 1 Górny uchwyt filtru
- 2 Dolny uchwyt filtru
- 3 Zamieniany filtr

## Sprawdzenie zatkania filtra powietrza

Filtry powinny być zmieniane, gdy alarm filtra został włączony. Zalecamy wymianę filtrów co najmniej dwa razy w roku: przed i po sezonie grzewczym lub więcej. Zatkane filtry powodują większe opory systemu wentylacji przez co centrala zużywa więcej energii.

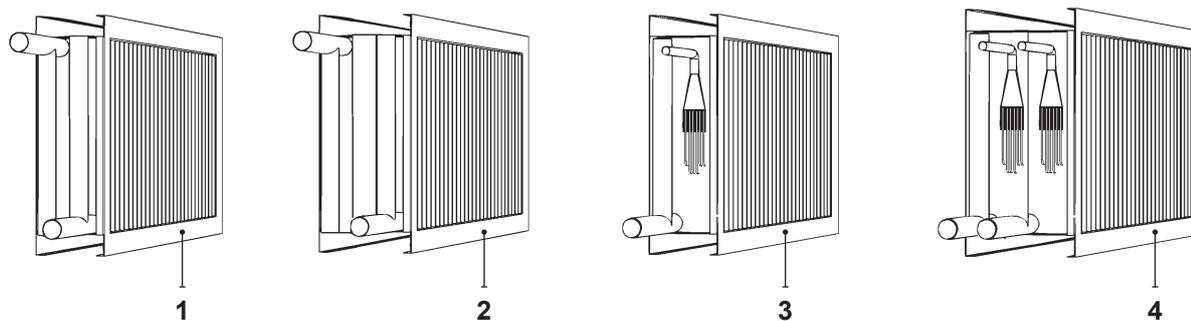
Jeśli centrala pracuje na małych prędkościach, filtry muszą być sprawdzone na maksymalnej prędkości jednostki. Filtry są stosowane jednorazowo. Nie zaleca się ich oczyszczenia. Zatrzymać centralę przed zmianą filtrów.



Przed wymianą filtrów, sprawdzić czy urządzenie jest odłączone od zasilania elektrycznego.

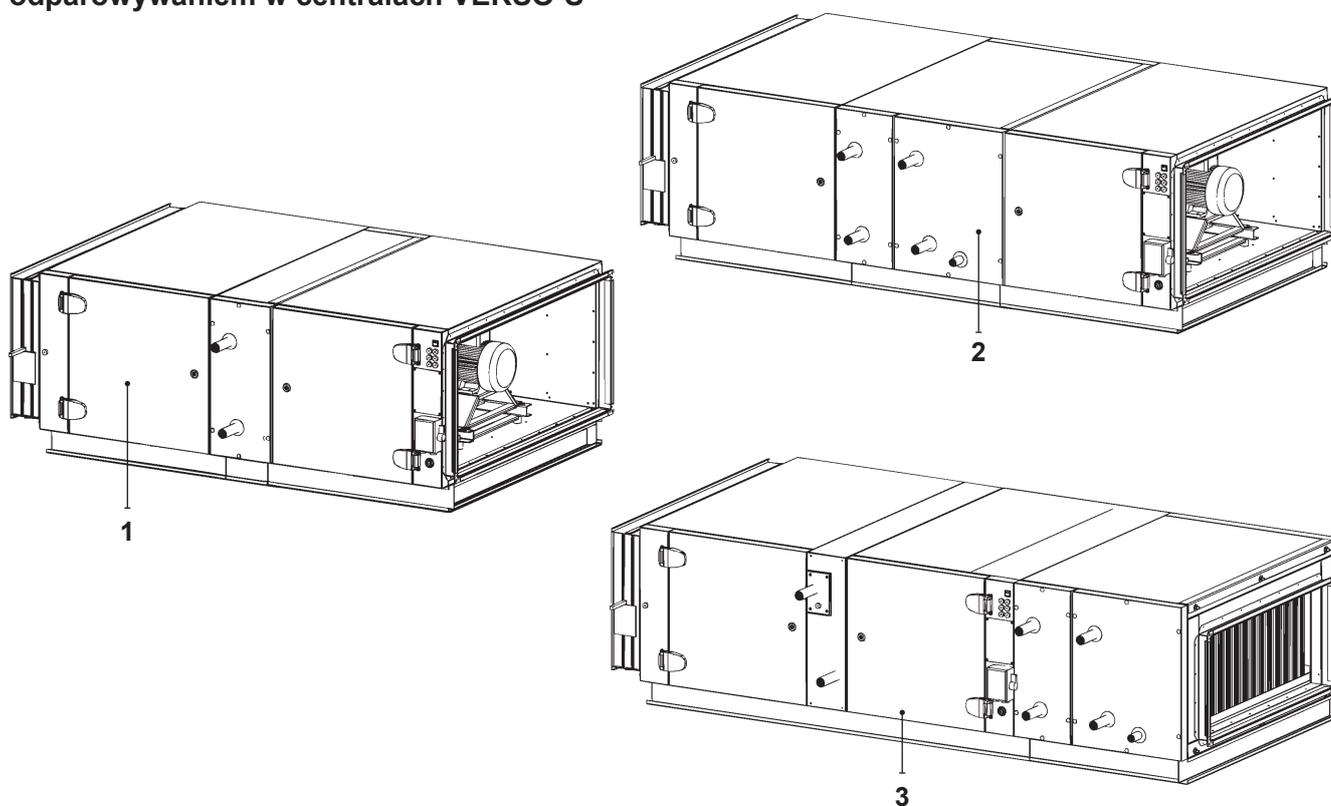
## Wodne nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowywaniem

Najczęściej są używane z płytkami aluminiowymi (2,5; 3 lub 4 mm odstępy) i z miedzianymi rurkami. Można kompletować z urządzeniem chłodniczym łączonym przy pomocy gwintowego łączenia.



- 1 Wodna nagrzewnica powietrza
- 2 Chłodnica powietrza
- 3 Chłodnica powietrza z bezpośrednim odparowywaniem
- 4 Dwustopniowa chłodnica powietrza z bezpośrednim odparowywaniem

## Nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowywaniem w centralach VERSO-S

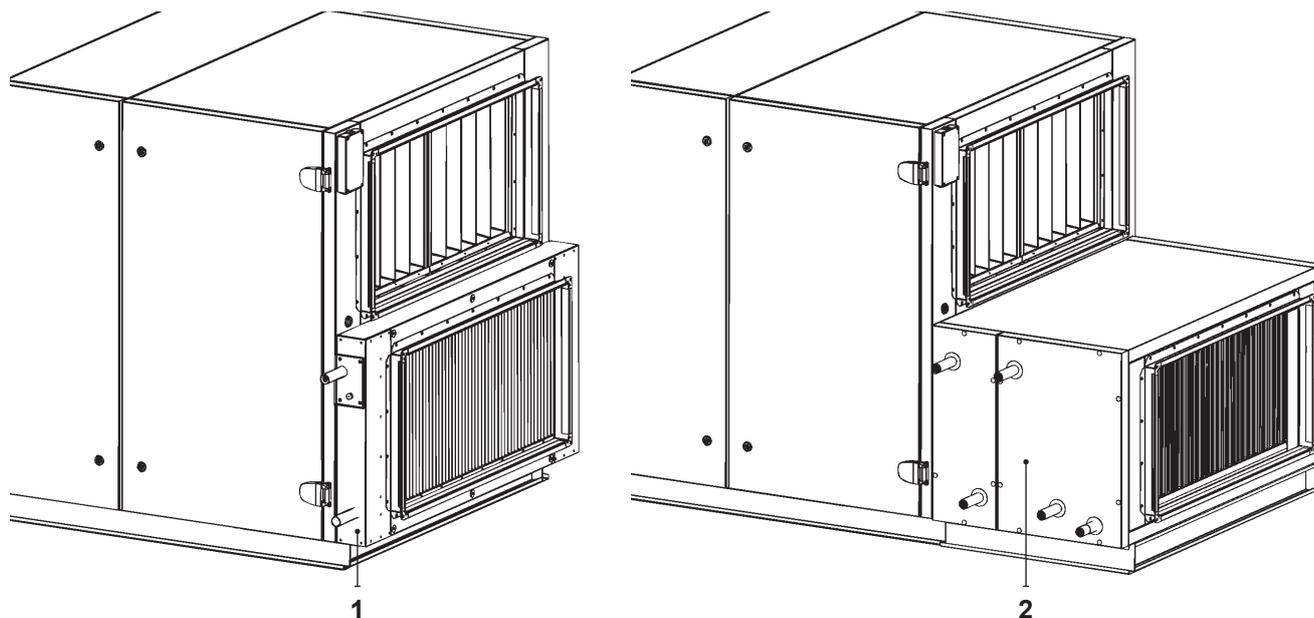


Możliwe warianty komponowania VERSO-S:

- 1 Z nagrzewnicą powietrza na zewnątrz urządzenia
- 2 Z nagrzewnicą powietrza i chłodnicą powietrza wewnątrz urządzenia
- 3 Z nagrzewnicą powietrza i chłodnicą powietrza oraz z dodatkową nagrzewnicą na zewnątrz urządzenia

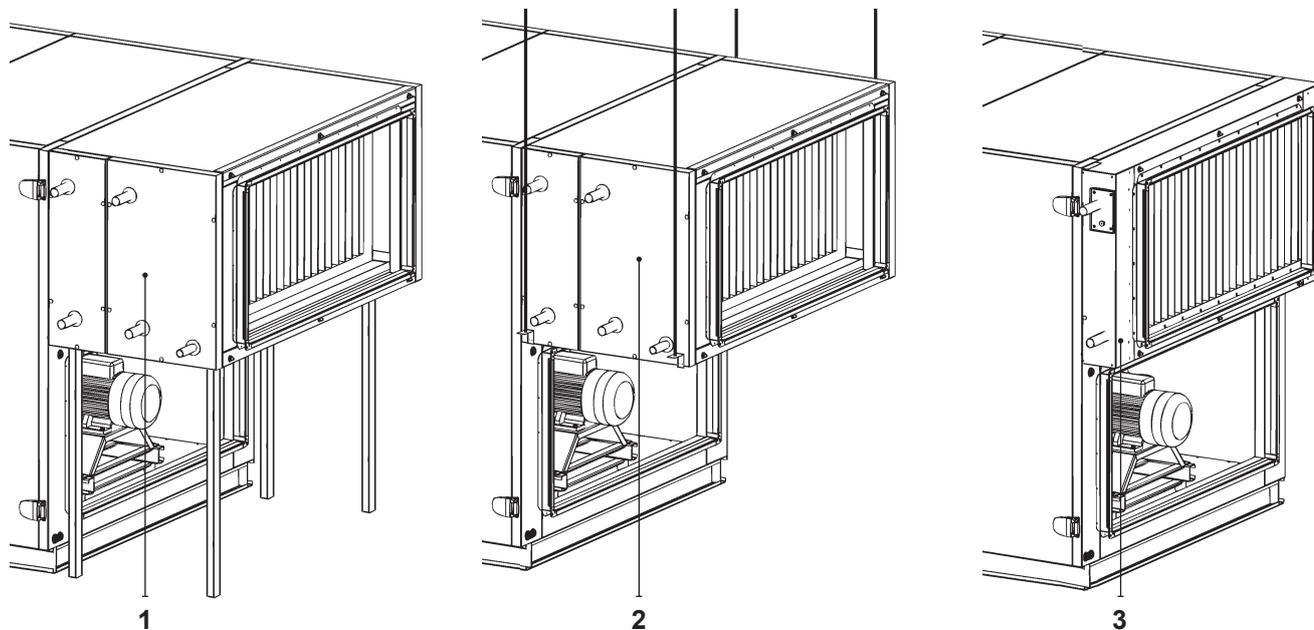
## Nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowywaniem w centralach VERSO-P i VERSO-R montowane z dołu urządzenia

Blok nagrzewnicy, blok chłodnicy powietrza i blok chłodnicy powietrza z bezpośrednim odparowywaniem, które są ocieplone watą mineralną, są montowane na zewnątrz urządzenia - w ten sposób wymiennik zajmuje mniej miejsca i katwo można go zamontować.



- 1 VERSO-R lub VERSO-P z nagrzewnicą powietrza na zewnątrz urządzenia
- 2 VERSO-R lub VERSO-P z nagrzewnicą i chłodnicą powietrza na zewnątrz urządzenia

**Nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowywaniem w centralach VERSO-P i VERSO-R montowane z góry urządzenia**



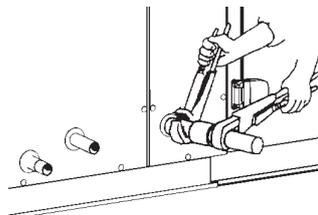
- 1 VERSO-R lub VERSO-P z nagrzewnicą powietrza na zespawanej ramie na zewnątrz urządzenia<sup>1</sup>
- 2 VERSO-R lub VERSO-P z podwieszonymi nagrzewnicą i chłodnicą powietrza na zewnątrz urządzenia<sup>2</sup>
- 3 VERSO-R or VERSO-P z podwieszoną nagrzewnicą powietrza nazewnątrz urządzenia

<sup>1</sup> rama z nóżkami dla sekcji wymiennika - tylko jak dodatkowe wyposażenie

<sup>2</sup> dla podwieszania centrali - tylko jak dodatkowe wyposażenie

## Wodne nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, chłodnice powietrza z bezpośrednim odparowywaniem podłączone do urządzeń typu VERSO-P i VERSO-R

Podłączając wymiennik ciepła do centrali obowiązkowo trzeba korzystać z klucza do rur:



Należy zachować ostrożność wykonując prace montażowe wodnej nagrzewnicy powietrza, ponieważ wymiennik powietrza może nagrzać się do 130°C!

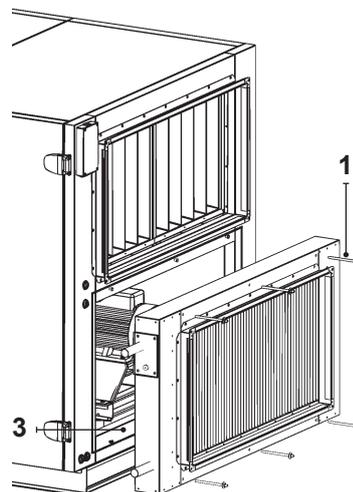
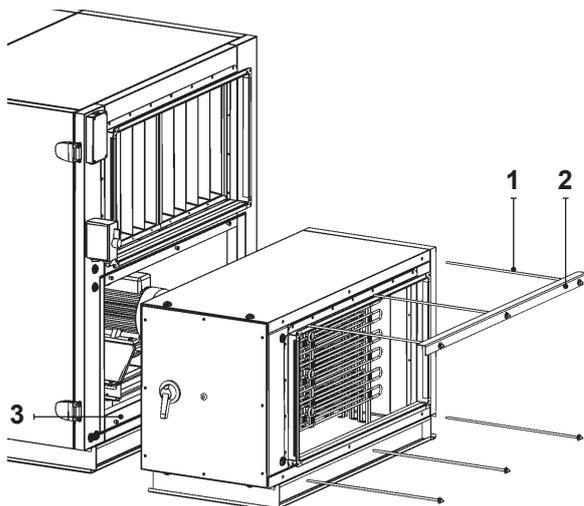


Kiedy centrala pracuje w temperaturach poniżej 0°C, konieczne jest stosowanie dodatkowo roztworu glikolu lub zapewnienie temperatury czynnika grzewczego na powrocie powyżej 25°C.



Ważne jest aby podtrzymywać czystość nagrzewnicy i chłodnicy powietrza, t.j. zmieniać w czasie zamontowane w urządzeniu filtry, w zanieczyszczonych nagrzewnicach i chłodnicach robić okresowe czyszczenia.

Glikol jest stosowany w centralach wentylacyjnych z nagrzewnicą z wężownicą. Nie wolno wlewać glikolu do splywu; należy zlać do pojemnika i oddać do recyklingu etc.. Glikol jest bardzo niebezpieczny w razie spożycia i może spowodować śmiertelne zatrucia lub uszkodzić nerki. Skontaktować się z lekarzem! Unikać wdychania oparów glikolu w pomieszczeniach zamkniętych. Jeśli glikolu dostał się do oczu, przemyć je dokładnie wodą (przez około 5 minut).



- 1 Wkręt, przy pomocy którego wodna nagrzewnica lub chłodnica powietrza z bezpośrednim odparowywaniem jest mocowana do otworu urządzenia podającego powietrze
- 2 Rama
- 3 Podkładka

### Czyszczenie i kontrola nagrzewnicy z wężownicą

Zawsze czyścić przeciwnie do kierunku przepływu powietrza. Upewnij się, że z wężownicy usunięte jest powietrze. Jeśli zamontowany jest odkraplacz, należy go usunąć i spłukać go czystą wodą. Sprawdź również, czy odpływ kondensatu nie jest zatkany.

## Elektryczna nagrzewnica powietrza w centrali wentylacyjnej VERSO-S

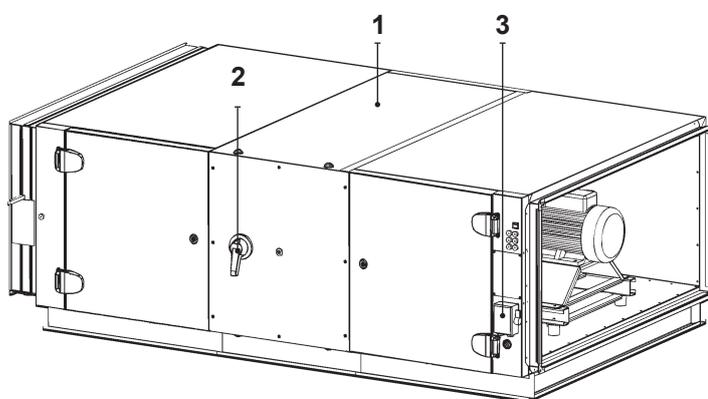
Elektryczna nagrzewnica powietrza jest montowana jako środkowy blok urządzenia. Trzy połączone między sobą części są ściskane śrubami.



Gdy moc nagrzewania przewyższa 45 kW, może być użyty dodatkowy blok elektrycznej nagrzewnicy powietrza (też do 45 kW). W tym wypadku dodatkowa nagrzewnica jest montowana przy otworze nawiewanego powietrza (za blokiem wentylatora).



Każdy blok nagrzewnicy elektrycznej posiada oddzielny wyłącznik, do którego podłącza się zasilanie.

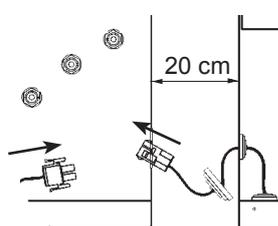


- 1 Elektryczna nagrzewnica
- 2 Włacznik nagrzewnicy
- 3 Włacznik urządzenia

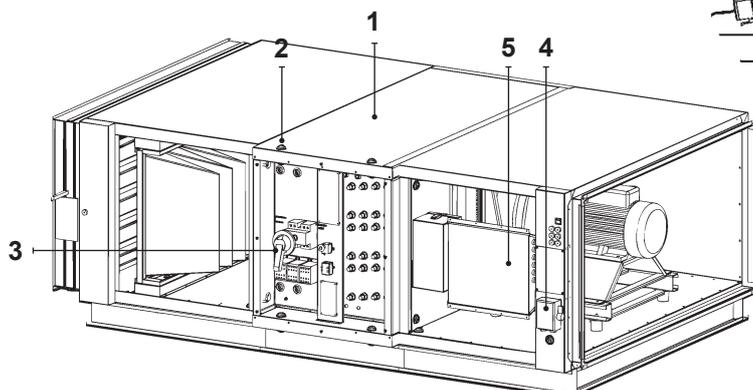
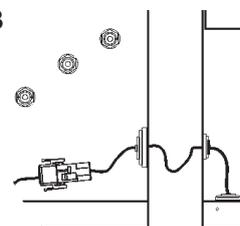
### Podłączenie elektrycznej nagrzewnicy powietrza do centrali wentylacyjnej VERSO-S

1. Przed ostatecznym połączeniem za sobą poszczególnych modułów, obowiązkowo należy przez przewidziane w tym celu otwory przeciągnąć przewody elektryczne i kable automatyki pozostałych modułów.
2. Zsuwając części składowe centrali (zostawia się między nimi 20 centymetrowe odstępy) przez które przesuwają się jedna część urządzenia (A).
3. Dziury uszczelnia się gumową uszczelką i łączy się oba końce połączeń (B) oraz się bloki.
4. Łącząc bloki, do wyłącznika nagrzewnicy (3) podłącza się zasilanie. Kabel przesuwany się przez uszczelkę (2).

A



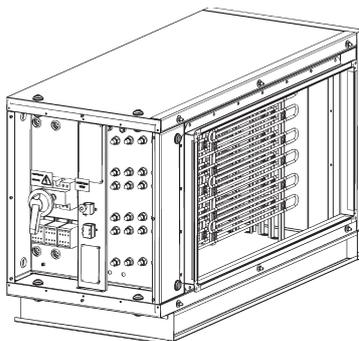
B



- 1 Elektryczna nagrzewnica
- 2 Uszczelka
- 3 Włacznik nagrzewnicy
- 4 Włacznik centrali
- 5 Automatyka

## Elektryczna nagrzewnica powietrza w centrali wentylacyjnej VERSO-P i VERSO-R

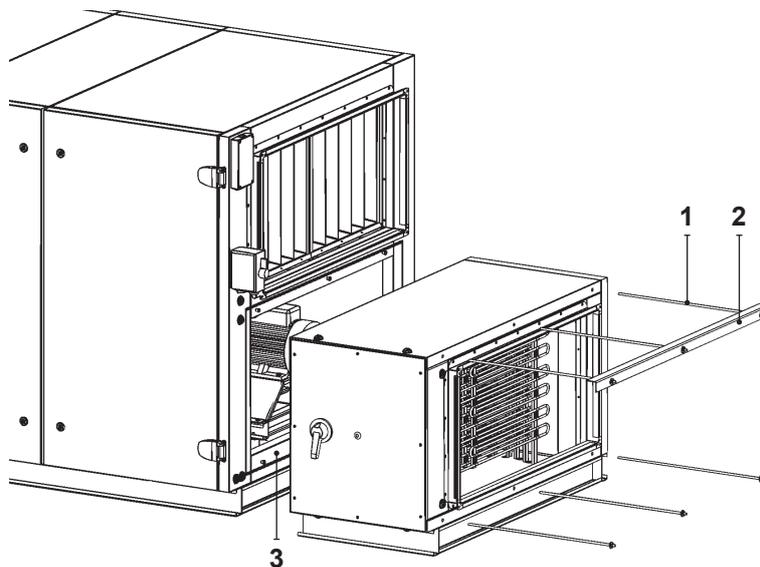
Elektryczna nagrzewnica jest montowana przy otworze centrali podającym powietrze i przytwierdzana do ścianki śrubami.



Zmontowawszy łączeniami elektryczną nagrzewnicę, są połączone kable i przewody łączące centralę i nagrzewnicę, podłącza się zasilanie.



Rodzaje kabli oraz sposoby podłączania są wskazane na zasadniczym schemacie elektrycznym!



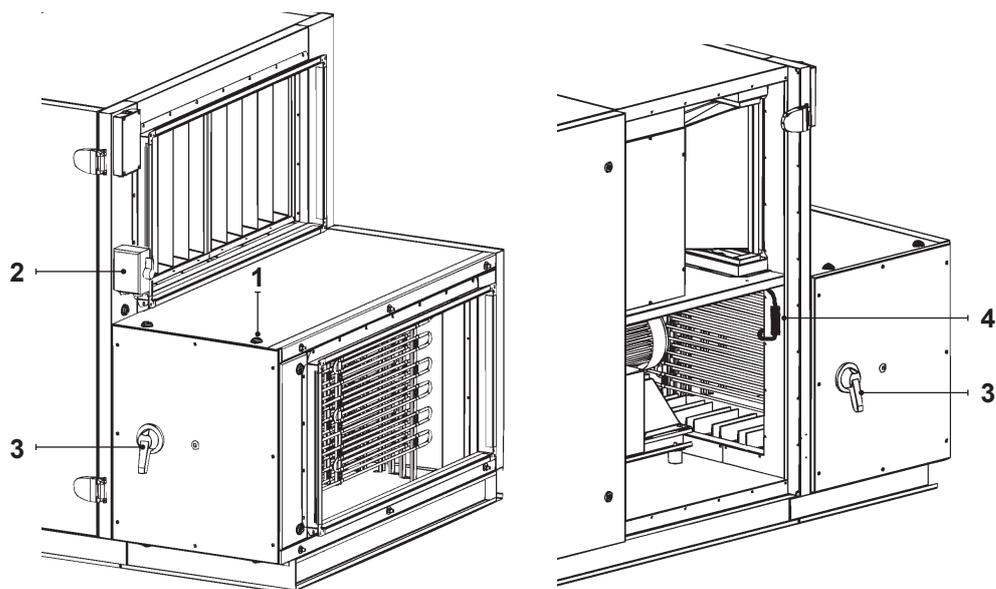
- 1 Wkręt, przy pomocy którego mocuje się nagrzewnicę przy powietrznym otworze wlotowym centrali
- 2 Rama
- 3 Podkładka

## Podłączenie elektrycznej nagrzewnicy powietrza w centrali wentylacyjnej VERSO-P i VERSO-R

- a) Otworzywszy drzwiczki centrali wentylacyjnej, połączy się nagrzewnicę i centralę połączeniem (4).
- b) Do wstępnego włącznika nagrzewnicy (3) podłączy się zasilanie centrali. Kabel przesuwają się przez uszczelkę (1).



Przed podłączeniem proszę się upewnić, że podstawowy włącznik jest odłączony i że zasilanie jest odłączone od sieci elektrycznej.



- 1 Uszczelka
- 2 Włącznik centrali
- 3 Włącznik nagrzewnicy
- 4 Połączenie łączące nagrzewnicę i centralę

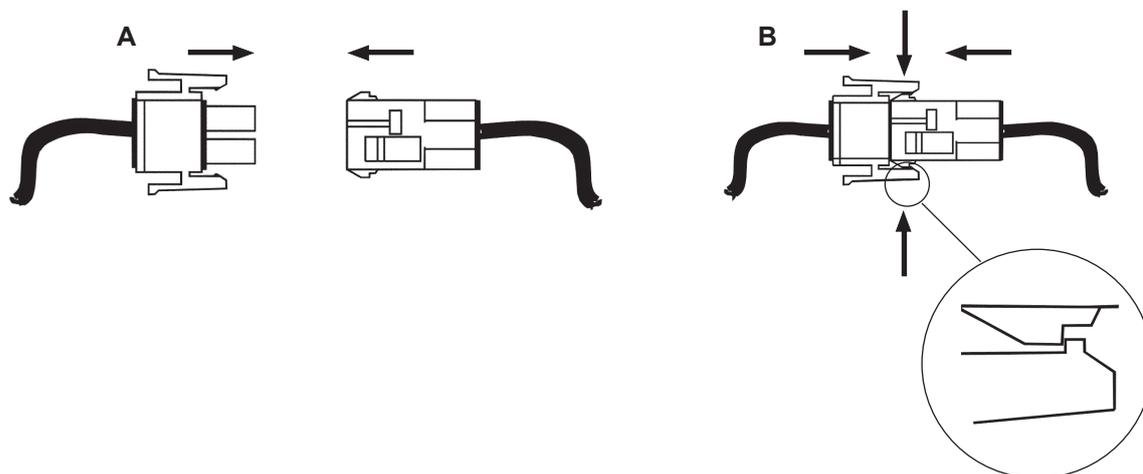
## Zabezpieczenie elektrycznej nagrzewnicy przed przegrzaniem się

Bezpieczną pracę nagrzewnicy zapewniają trzy zabezpieczenia.

1. 90°C zabezpieczenie nagrzewnicy przed przegrzaniem się. Gdy jest zbyt mała szybkość strumienia powietrza nie pozwala nagrzewnicy nagrzać się ponad 200°C. Równowaga wraca automatycznie, wyświetla się przegrzanie na ekranie.
2. 120°C zabezpieczenie nagrzewnicy przed przegrzaniem się. Po odłączeniu zasilania, nagrzewnicę resetuje się ręcznie: wciska się przycisk na nagrzewnicy, na ekranie wyświetla się komunikat o przegrzaniu.
3. 70°C zabezpieczenie od przegrzania się simistorów. Odłącza się sterowanie nagrzewnicą. Równowaga wraca automatycznie, na ekranie pojawia się komunikat o przegrzaniu.



Przywrócenie pracy układów po przegrzeniu poprzez wciśnięcie przycisku "RESET" może być przeprowadzone wyłącznie po wyjaśnieniu i usunięciu przyczyny awarii.



### Łączenie połączeń

Łącząc części centrali wentylacyjnej oraz podłączając elektryczną nagrzewnicę obowiązkowe jest prawidłowe wykonanie połączeń. Podłączając kabel, obowiązkowo należy dopchnąć obie końcówki (A): wcisnąć, aż zastrzasną się zabezpieczenia połączenia (B).

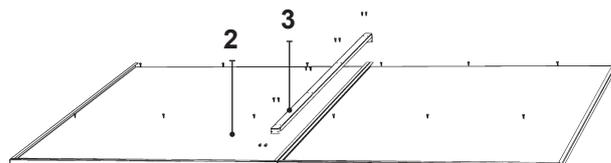
### Czyszczenie i kontrola nagrzewnicy elektrycznej

Zaleca się wykonywanie okresowych przeglądów i czyszczenia nagrzewnicy. Sprawdź płyty wymiennika nagrzewnicy wodnej.

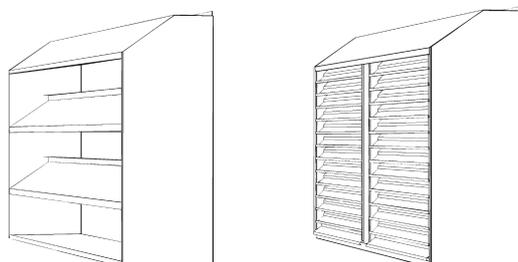
Nagrzewnicę można czyścić odkurzaczem od strony wlotu powietrza lub nadmuchem powietrza od strony wylotu powietrza. Jeśli jest bardzo brudny, umyć letnią wodą, która nie będzie powodować korozji aluminium. Sprawdź, czy położenie czujnika temperatury wody powrotnej jest odpowiednie. Sprawdź czy elementy nagrzewnicy są dobrze przymocowane, czy nie rozluźniły się połączenia przewodów, czy nie są powyginane elementy grzewcze. Mogą być uszkodzone pod wpływem nierównomiernego nagrzewania, spowodowanego nierównomiernym przepływem powietrza. Sprawdź, czy w nagrzewnicy nie ma niepotrzebnych przedmiotów i czy nie są zanieczyszczone elementy grzewcze, ponieważ może pojawić się nieprzyjemny zapach lub w najgorszym przypadku - pył może zapłonąć. Prędkość powietrza przez nagrzewnicę powietrza powinna być większa niż 1,5 m / s. Elementy grzejne można czyścić odkurzaczem lub wilgotną ścierką.

## Typy central VERSO przeznaczone do eksploatacji w warunkach zewnętrznych

Do central wentylacyjnych VERSO, przeznaczonych do eksploatacji w warunkach zewnętrznych można dokonywać kompletacji daszek ze ściekiem wody w przeciwną stronę. Każda sekcja ma oddzielny dach, który należy tylko połączyć.

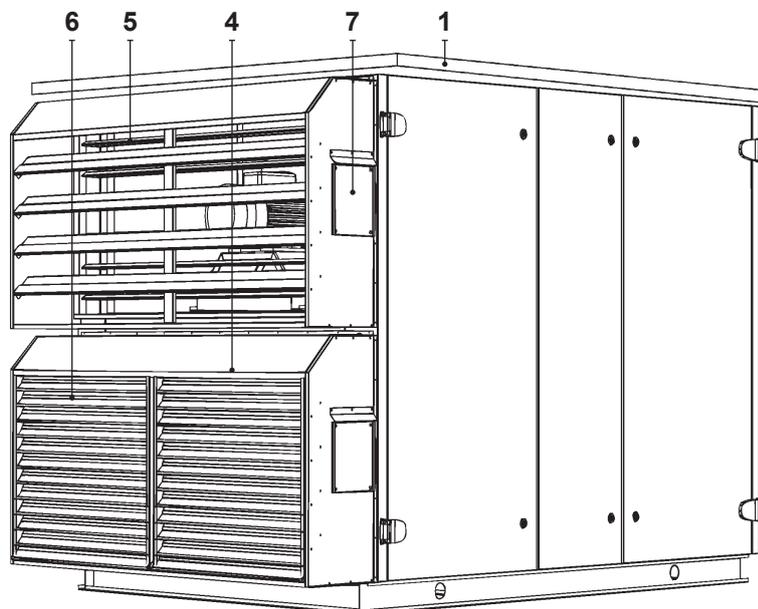


Na otworach dostarczania i usuwania powietrza dodatkowo można zamontować osłony i kratki zewnętrzne.



Jeżeli centrala jest w wersji zewnętrznej, połączenia muszą być dodatkowo uszczelnione. Masa uszczelniająca nie należy do wyposażenia.

- 1 Daszek
- 2 płaszczyzny daszku
- 3 fiksator płaszczyzn daszku
- 4 Osłona na wlocie powietrza
- 5 Kaptur na wylocie powietrza
- 6 Zewnętrzne kratki
- 7 Pokrywka na zaworze siłownika



## Transport central wentylacyjnych VERSO przy pomocy ładowarek oraz wózków widłowych

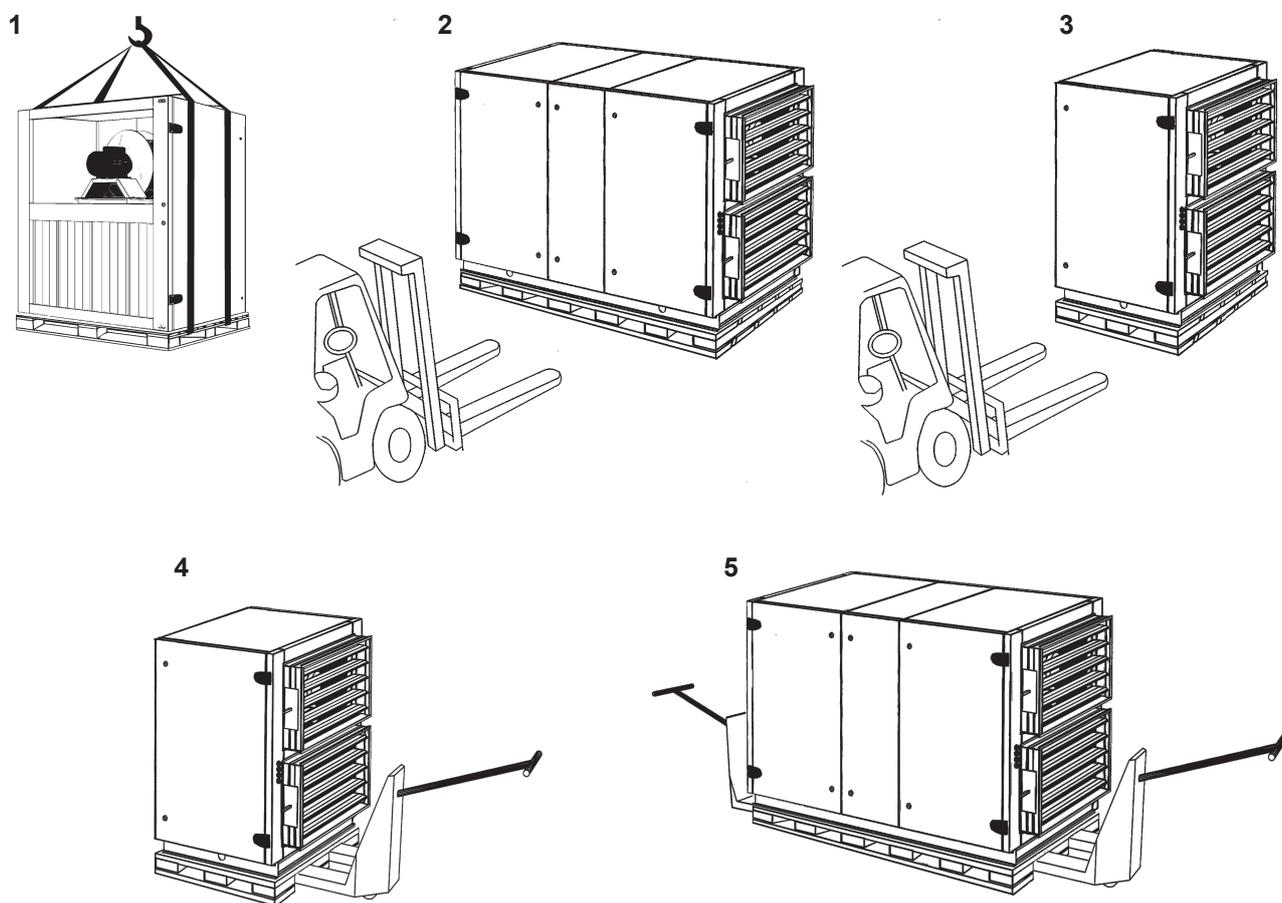
Centrale wentylacyjne VERSO są robione z oddzielnych części. Urządzenie może być transportowane w całości lub w oddzielnych częściach.

Każda przewożona część centrali jest przymocowana do drewnianej palety i okryta folią.

Ładowanie i wyładowywanie za pomocą dźwigu, lina mocującą przytwierdza się w odpowiednich do tego miejscach.

Wyładowywając centralę typu zewnętrznego wraz z zamontowanym daszkiem, między linami wkłada się podpórki, aby lina nie zdeformowała daszku centrali wentylacyjnej.

Przed montażem obowiązkowo jest zdjąć wszystkie elementy pomagające w transporcie, po tym (w wypadku jeżeli centrala wentylacyjana nie była transportowana na ramie) części centrali przenieść z drewnianej palety na ramę. Łącząc części centrali, trzeba całość przymocować śrubami do ramy.



- 1 Podniesienie przy pomocy dźwigu oddzielnej części urządzenia na drewnianej podstawie.
- 2 Transport central VERSO na drewnianej paletce przy pomocy ładowarki
- 3 Transport części centrali VERSO na drewnianej paletce przy pomocy ładowarki
- 4 Transport części centrali VERSO na drewnianej paletce przy pomocy wózka widłowego
- 5 Transport central VERSO na drewnianej paletce przy pomocy wózka widłowego

## Przestrzeń potrzebna do prawidłowej obsługi central VERSO

Przestrzeń potrzebna do prawidłowej obsługi potrzebna po to, aby wygodnie byłoby wykonać prace obsługi i jeżeli istnieje potrzeba z łatwością wybrać lub zamienić części centrali na inne, albo nawet całe urządzenie.

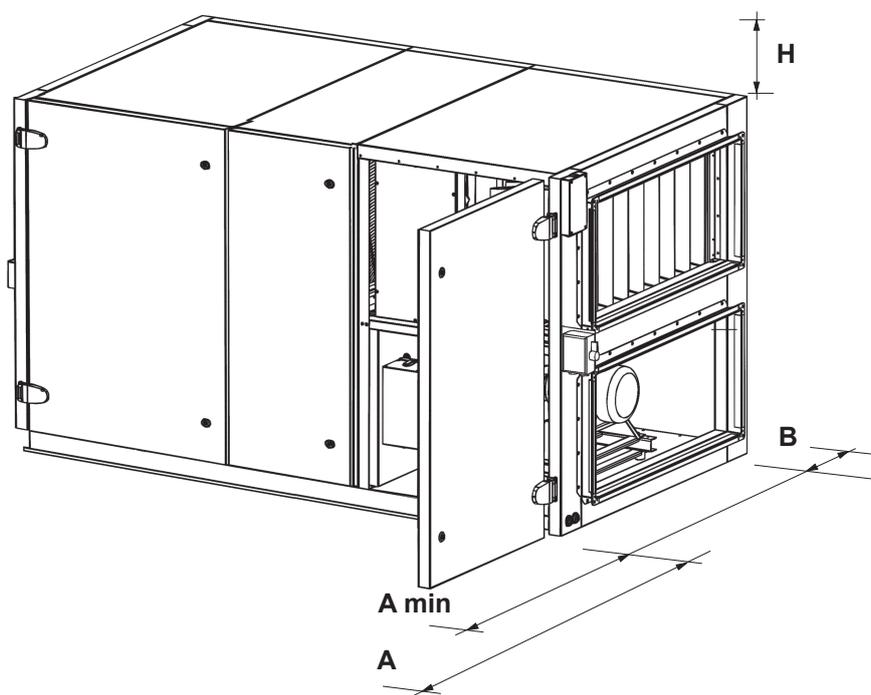
Chcąc zamienić część komponentów, może pojawić się potrzeba częściowo lub całkowicie rozmontować centralę.

Minimalna przestrzeń obsługi potrzebna do zamiany filtrów w centrali wentylacyjnej.

Wielkość	A	A <sub>min</sub>	H	B
10	1000	850	500	500
20	1150	950	500	500
30	1300	950	500	500
40	1500	950	500	500
50	1700	950	500	500
60	1900	950	500	500
70	2100	950	500	500
80	2300	950	500	500



W centralach wentylacyjnych typu VERSO-P, VERSO-R środkowe drzwi obsługowe są otwierane po otwarciu drzwi bocznych.



A rekomendowana przestrzeń dla obsługi urządzenia

A<sub>min</sub> minimalna przestrzeń pozwalająca na eksploatację urządzenia

H wolna przestrzeń nad zamontowaną centralą wentylacyjną

B rekomendowana przestrzeń za centralą wentylacyjną

## Podstawa pod centrale wentylacyjne VERSO i montaż

Centrale wentylacyjne są montowane w należnych im miejscach, na twardym i równym podłożu (uwzględniając masę, wymiary i inne ważne czynniki, muszą zostać wykonane specjalne konstrukcyjne obliczenia).

Jeżeli zamawia się urządzenie z wyrównującymi nóżkami, urządzenie można wyrównać z ich pomocą.

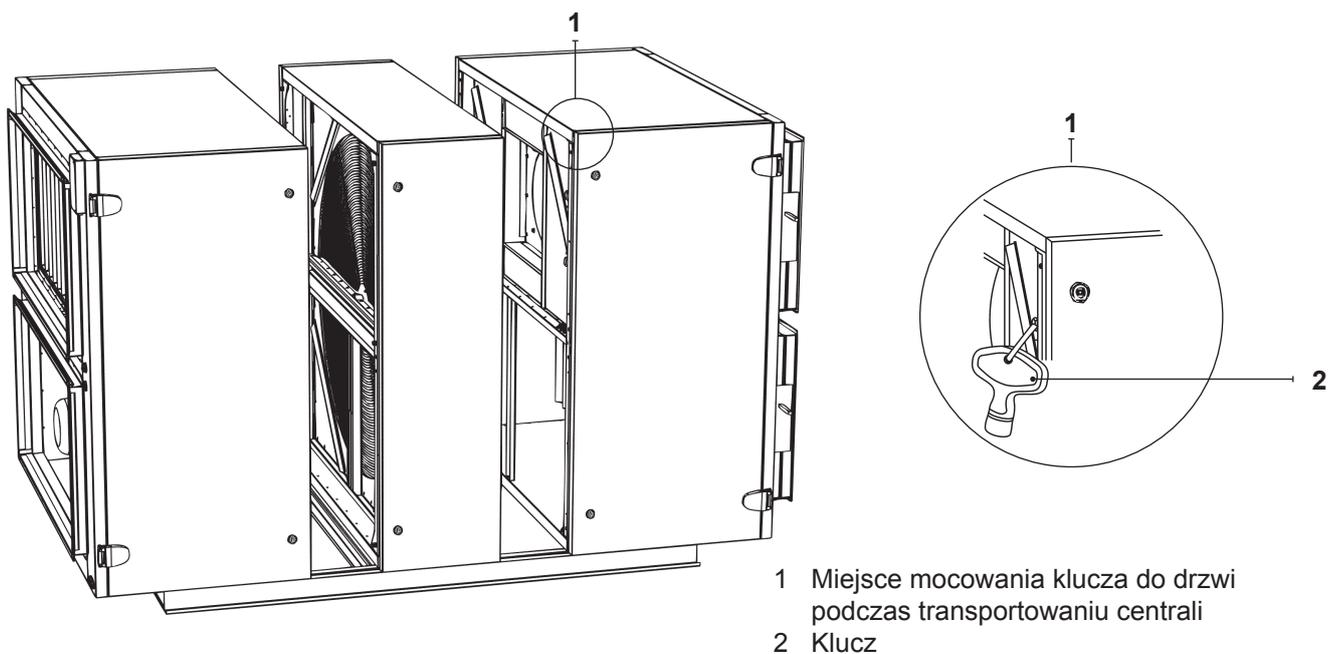


Jeżeli podłoże, na którym będzie stała centrala jest nierówne, centrala wentylacyjna może się przekrzywić, w tym wypadku drzwiczki będą źle zakrywały się, mogą powstać odstępy między blokami urządzenia.

Rekomndowane jest położenie gumowej podkładki między centralą a podłożem.



Montaż jednej centrali na drugiej jest zabroniony.



- 1 Miejsce mocowania klucza do drzwi podczas transportowaniu centrali  
2 Klucz

### Poziom hałasu tworzony przez centrale wentylacyjne VERSO

Centrala wentylacyjna wytwarza pewien poziom hałasu akustycznego (szczegółowe dane patrz w dokumentacji technicznej urządzenia), więc trzeba to uwzględnić montując urządzenie. Komfort w pomieszczeniu zależy nie tylko od centrali wentylacyjnej, ale też od środków użytych do zmniejszenia hałasu, jakości montażu i innych czynników.

#### Zalecane:

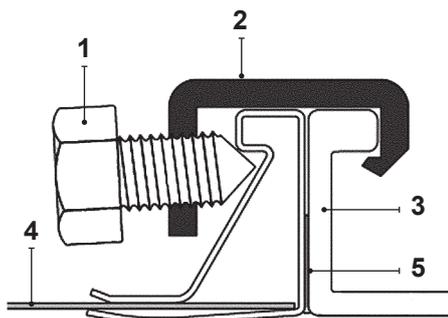
- Aby centralę wentylacyjną montować nie bliżej niż 500 mm od ściany (jeżeli trzeba - można użyć dodatkowe materiały izolujące hałas, np. watę mineralną).
- Upewnić się, czy wibracje od systemu wentylacyjnego nie mają wpływu na konstrukcję budynku, trzeba używać elastycznych łączników, amortyzujących uchwytów. Kanały przez które przepływa powietrze muszą być dobrane w ten sposób, aby przepływające przez nie powietrze nie czyniło dodatkowego hałasu i wibracji.
- Zwracając uwagę na ciężar urządzenia, centrala wentylacyjna musi być zamontowana na masywny i twardym podłożu. Trzeba też trzymać się norm budowlanych.

## Schemat połączenia central wentylacyjnych z systemem kanałów

Podłączenie centrali wentylacyjnej VERSO do kanałów powietrza jest możliwe dwoma sposobami. Kanały powietrzne są łączone z urządzeniami VERSO łączeniem typu L-20. Wielkości urządzenia VERSO 60,70,80 są łączone łączeniami typu L-30.

### Podłączenie przepustnicy powietrza do kanałów

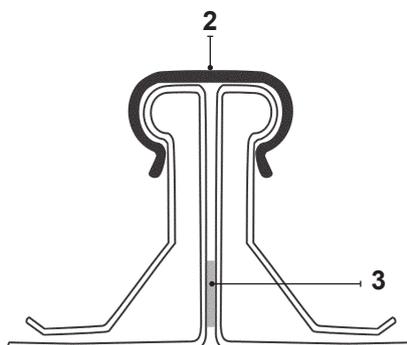
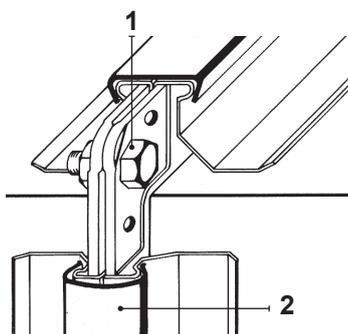
Przepustnice są łączone z wszystkimi urządzeniami VERSO łączeniem typu L-20.



- 1 Śruba
- 2 Zaciskacz
- 3 Profil przepustnicy
- 4 Profil kanału
- 5 podkładka uszczelniająca

### Podłączenie do kanałów za pomocą profili

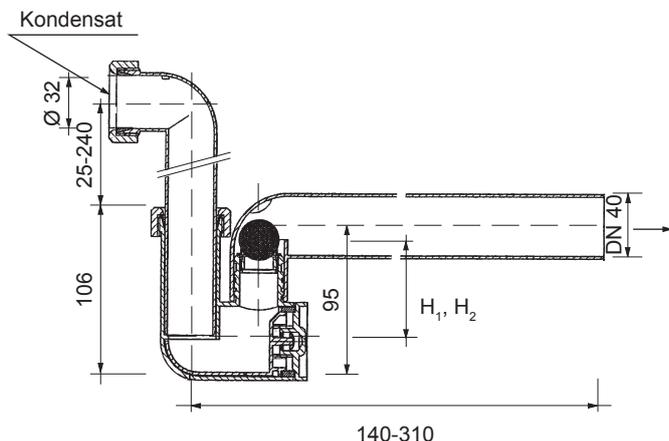
W rogach wkręca się śruby M8x20. Szczelność zapewnia specjalna gumowa podkładka między kołnierzami.



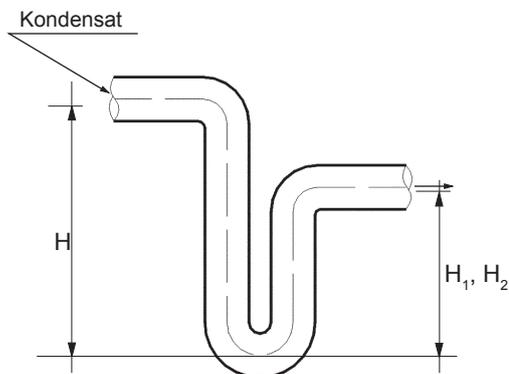
- 1 Łączenie na śruby
- 2 Połączenie kołnierzowe
- 3 podkładka uszczelniająca

## Odprowadzanie kondensatu w centralach wentylacyjnych VERSO

Syfon z zaworem kulkowym



Syfon bez zaworu



Tworzone ciśnienie wentylatora, Pa	Rozmiar H, mm	Rozmiar H <sub>1</sub> , mm	Rozmiar H <sub>2</sub> , mm
<500	120	60	60
500-1000	200	80	110
1000-1400	270	110	150
1400-1800	350	150	190
1800-2200	430	190	230

H<sub>1</sub> – w sekcji urządzenia wentylacyjnego, do której jest podłączony syfon, ciśnienie statyczne jest ujemne.

H<sub>2</sub> – w sekcji urządzenia wentylacyjnego, do której jest podłączony syfon, ciśnienie statyczne jest dodatnie.



Ważne: na każdej rurce która odprowadza kondensat z tac ociekowych, trzeba zamontować syfon, aby kondensat został całkowicie odprowadzony z centrali wentylacyjnej i aby do systemu wentylacyjnego nie trafił nieprzyjemny zapach z kanałów ściekowych.

Na każdej rurce musi być zamontowane po jednym syfonie.



Ekspluatując centralę wentylacyjną na zewnątrz budynku, obowiązkowo trzeba podgrzewać rurki oraz syfony kablami nagrzewniczym (jeżeli temperatura na zewnątrz jest < 0°C). Syfony oraz odprowadzające kondensat rurki muszą być ocieplone materiałem izolacyjnym.

## Łączenie bloków central wentylacyjnych VERSO-R i VERSO-P

Po zmontowaniu bloków centrali ze sobą, podłącza się kable i przewody łączące centralę. Podłączanie bloków centrali VERSO-R wykonuje się poprzez wysunięcie bloku wymiennika obrotowego na odległość 20cm i podłączenie do bocznych ścianek konstrukcji kabla łączącego (3).

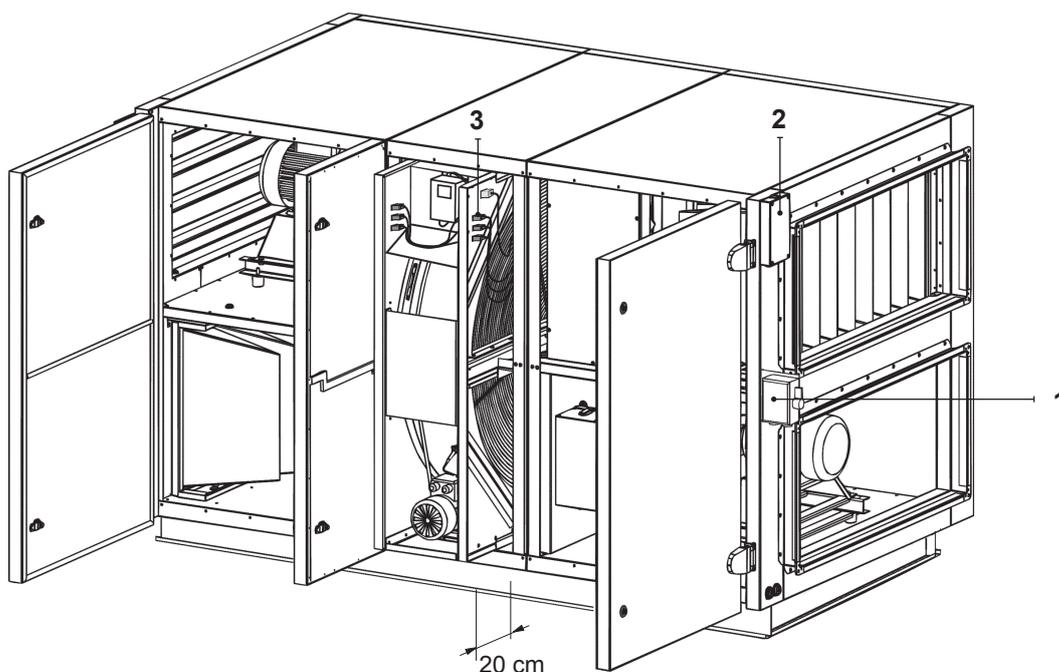


Połączenia realizuje się uwzględniając wskazaną numerację wtyczek lub specjalne oznaczenia (patrz instrukcję automatyki).

Podłączanie elektryczne bloków centrali VERSO-P wykonuje się poprzez podłączenie kabli do płytowego wymiennika ciepła specjalnym połączeniem. Połączenie łączy się uwzględniając wskazaną numerację wtyczek lub specjalne oznaczenia. Szczegółowe połączenie jest wskazane w instrukcji automatyki.



Łączenie bloków centrali VERSO-S jest wskazane w dziale dotyczącym podłączania elektrycznej nagrzewnicy.



- 1 Zasadniczy włącznik
- 2 Pokrywa zabezpieczająca
- 3 Łączące kable

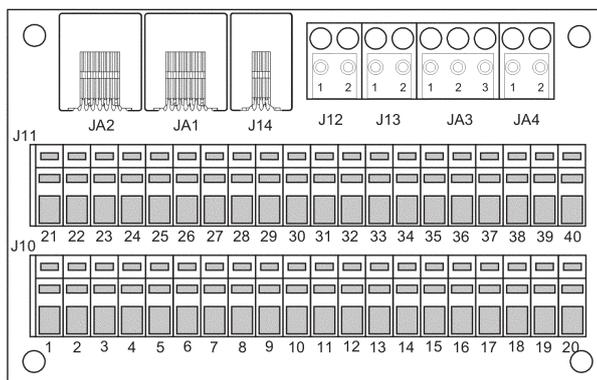
## Podłączanie zasilania do central wentylacyjnych VERSO-R i VERSO-P

Zasilanie podłącza się do zasadniczego włącznika (1), który znajduje się na ścianie urządzenia (kiedy centrala jest z wodną nagrzewnicą) albo do włącznika, który znajduje się w elektrycznej nagrzewnicy (2).

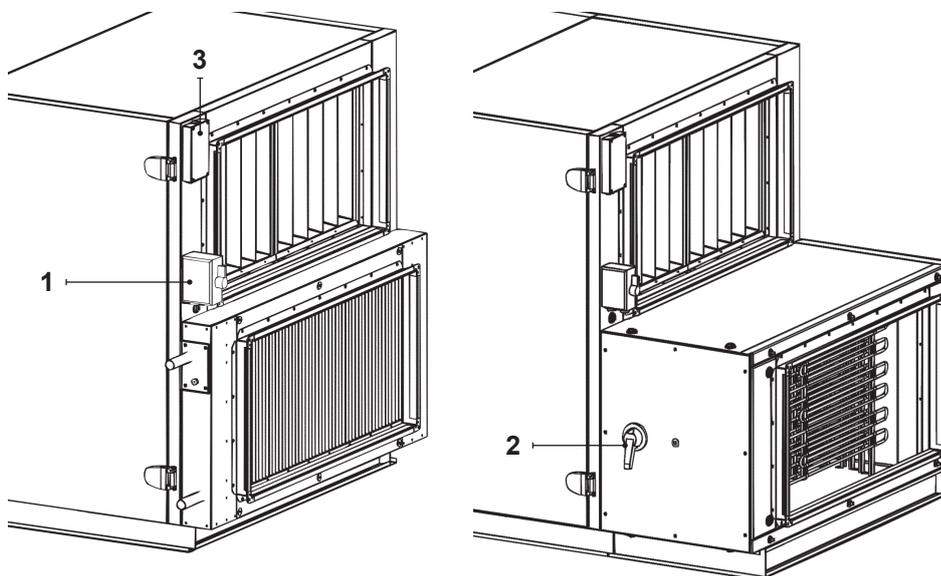
Podłączanie zewnętrznych elementów:

Na ścianie centrali wentylacyjnej jest pokrywa zabezpieczająca (3).

Do będących w środku zacisków podłącza się wszystkie elementy automatyki.



Szczegółowe podłączenie jest wskazane w instrukcji eksploatacji urządzenia.



- 1 Zasadniczy włącznik
- 2 Włącznik, który znajduje się w elektrycznej nagrzewnicy
- 3 Pokrywa zabezpieczająca

## Podłączenie zewnętrznych elementów do centrali wentylacyjnej VERSO

VERSO-S	
Zaciski podłączenia	Przewidziane podłączenie
1-13	C2 pulpit sterowania
14, 15, 16	Czujnik temperatury podawanego powietrza
17, 18	Czujnik temperatury wody powrotnej <sup>1</sup>
19, 20	Sygnalizacja przeciwpożarowa budynku
21, 22, 23	Napęd zaworu ciepłego <sup>1</sup>
24, 25, 26	Napęd zaworu chłodzącego
27, 28	Zdalne włączanie/wyłączanie urządzenia
29, 30	Indykator awaryjny urządzenia
30, 31	Indykator działalności urządzenia
32, 33	Aktywacja dodatkowego zewnętrznego urządzenia
34, 35, 36	Napęd przepustnic powietrza
37, 38	Pompa do cyrkulacji wody <sup>1</sup>
39, 40	Sterowanie chłodnicą

VERSO-P i VERSO-R	
1, 2, 3, 4	C3 pulpit sterowania
5, 6, 7	Czujnik jakości powietrza <sup>2</sup> (CO <sub>2</sub> , wilgoć i inne.)
8, 9, 10	Napęd zaworu recyrkulacji <sup>3</sup> (jeżeli przewidziana)
11, 12, 13	Napęd przepustnicy rekuperatora by-pass powietrza <sup>3</sup>
14, 15, 16	Czujnik temperatury podawanego powietrza
17, 18	Czujnik temperatury wody powrotnej <sup>1</sup>
19, 20	Sygnalizacja przeciwpożarowa budynku
21, 22, 23	Napęd zaworu ciepłego <sup>1</sup>
24, 25, 26	Napęd zaworu chłodzącego
27, 28	Zdalne włączanie/wyłączanie urządzenia
29, 30	Indykator awaryjny urządzenia
31, 32, 33	Napęd przepustnicy powietrza wywiewnego <sup>3</sup>
34, 35, 36	Napęd przepustnicy powietrza nawiewanego <sup>3</sup>
37, 38	Pompa do cyrkulacji wody <sup>1</sup>
39, 40	Sterowanie chłodnicą (1 stopień)
41, 42	Sterowanie chłodnicą (2 stopień)
43, 44, 45	Zewnętrzne podłączenie czujnika ciśnienia powietrza dostarczanego. <sup>2</sup>
46, 47, 48	Zewnętrzne podłączenie czujnika ciśnienia powietrza usuwanego. <sup>2</sup>
<sup>1</sup> używany tylko w centralach z wodną nagrzewnicą <sup>2</sup> dodatkowa funkcja <sup>3</sup> podłączenie zewnętrznego napędu (nie używany w urządzeniach VERSO)	



Przed podłączeniem proszę się upewnić, że podstawowy włącznik jest odłączony i że zasilanie jest odłączone od sieci elektrycznej.

### Przed włączeniem centrali wentylacyjnej VERSO

- Przed włączeniem centrali wentylacyjnej trzeba usunąć z niej wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku montażu.
- Sprawdzić, czy mocno trzymają się miejsca złączenia kabli i przewodów.
- Zdejmij z centrali wentylacyjnej wszelkie pomocnicze uchwyty i inne rzeczy pozostałe po montażu.
- Przed włączeniem urządzenia sprawdzić, czy wszystkie drzwiczki są zamknięte na klucz, oraz czy wszystkie daszki ochronne są przykręcone.
- Sprawdzić, czy przepustnice powietrza dobrze otwierają się i zamykają.
- Sprawdzić, czy wymienniki ciepła są szczelnie podłączone.
- Centrala wentylacyjna może być włączona tylko poprzez automatykę sterowania (jeżeli w centrali wentylacyjnej jest firmowa automatyka – patrz instrukcje w dokumentacji automatyki).
- Jeżeli w centrali wentylacyjnej nie ma firmowej automatyki sterowniczej, za funkcjonalność urządzenia i niezawodność zabezpieczeń odpowiada firma, która montowała automatykę.
- Przed eksploatacją obowiązkowo trzeba wykonać prace uzgadniające centrali wentylacyjnej.

## Warunki gwarancji dla central wentylacyjnych VERSO

Gwarancja nie ma miejsca w wypadku, gdy urządzenie nie jest zmontowane i prawidłowo używane, jeżeli jest mechanicznie zepsute, także gdy części urządzenia są nieprawidłowo zmieniane, albo gdy są nieodpowiednie warunki do eksploatacji centrali (agresywne otoczenie, wilgoć, itd.).

Podczas trwania gwarancji klientowi zabrania się rozbierać ramy bloków centrali wentylacyjnej, rozbierać wentylator, silnik, oraz inne znajdujące się w centrali wentylacyjnej części. Jeżeli te warunki nie zostaną spełnione, urządzenie nie będzie obsługiwane według warunków gwarancji.

Podczas eksploatacji urządzenia, każde okresowe sprawdzanie musi zostać zaznaczone w "dzienniku technicznej obsługi". Wpisy mają być wpisane przez odpowiedzialnego, wykwalifikowanego specjalistę.

Eksploatując centralę wentylacyjną, w pierwszej kolejności trzeba sprawdzać części składowe, które są najbardziej narażone na zanieczyszczenia (np. Filtry, wymiennik ciepła itd.) Okresowe sprawdzania centrali wentylacyjnych muszą być przeprowadzane co 4 miesiące. Podczas przeglądu sprawdza się stan wymiennika ciepła, sprawdza się, czy nie zapchały się syfony na rurkach odprowadzających kondensat i inne składnikowe części urządzenia. O zanieczyszczeniach filtrów sygnalizuje alarmujący system, który musi być podłączony przed włączeniem urządzenia.

Przegląd oraz techniczną obsługę muszą wykonywać wykwalifikowani w tej dziedzinie specjaliści.

Podczas eksploatacji urządzenia należy kierować się „Zasadami obsługi (eksploatacji) urządzeń sieci grzewczych i wykorzystania ciepła”.



Szczegółowe warunki gwarancji – na karcie gwarancyjnej urządzenia.



**Ventia Sp. z o.o.**  
ul. Bartycka 26/D2  
00-716 Warszawa, POLAND  
tel. (+48 22) 841 11 65  
fax (+48 22) 841 10 98  
info@ventia.pl  
www.ventia.pl



**UAB AMALVA**  
Ozo str. 10,  
LT-08200 VILNIUS, LITHUANIA  
e-mail info@amalva.lt  
www.amalva.com  
www.komfovent.com