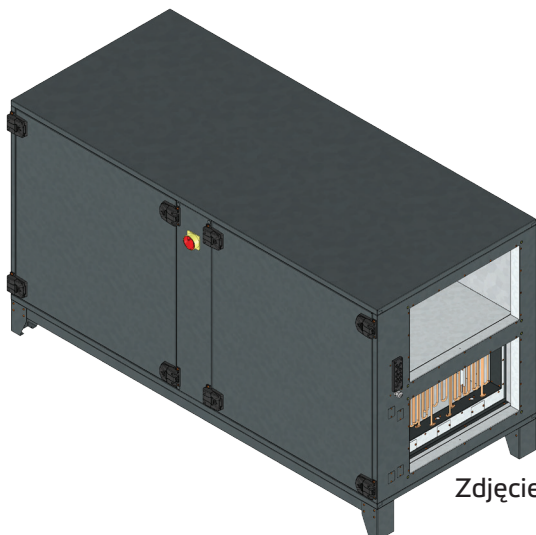


# SALVA...H

## Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła



Zdjęcie przedstawia przykładową konfigurację

## SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMOWA .....	2
2.	WAŻNE INFORMACJE .....	2
3.	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....	3
4.	ZALECENIA .....	8
5.	INFORMACJE O PRODUKCIE .....	8
6.	ZAKRES DOSTAWY .....	10
7.	DANE TECHNICZNE .....	11
8.	WYMIARY .....	13
9.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE .....	14
10.	USTAWIENIE I MONTAŻ .....	15
11.	POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE .....	20
12.	URUCHOMIENIE .....	23
13.	PRACA .....	24
14.	KONSERWACJA I CZYSZCZENIE .....	40
15.	INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS .....	43
16.	ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA .....	53
17.	ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA .....	53
18.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	53
19.	SCHEMATY POŁĄCZEŃ .....	57

Harmann Polska Sp. z o.o.

Kokotów 703

PL - 32-002 Kokotów

Tel. +48 12 650 20 30

Fax. +48 12 264 71 13

biuro@harmann.pl

www.harmann.pl

Oryginalna instrukcja została utworzona w  
języku niemieckim.

Data aktualizacji

print 14.06.2023

Zastrzegamy sobie prawo do zmian

## 1. PRZEDMOWA

---

Drodzy Klienci,

Dziękujemy za nabycie naszego urządzenia.

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję instalacji, obsługi i konserwacji. Jeśli masz jakieś pytania, skontaktuj się z: (Dane kontaktowe znajdują się na stronie 1)

Dane podane w niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji są wyłącznie opisem produktu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji nie mogą stanowić podstawy do określenia stanu urządzenia ani wyznaczenia jego przydatności do pewnych zastosowań. Informacje te nie zwalniają użytkownika z dokonywania jego własnych ocen i oględzin.

Wszelkie prawa zastrzeżone przez producenta, nawet w przypadku praw do własności przemysłowej.

Wszelkie prawa do dysponowania, takie jak prawo do kopiowania i przekazywania, należą do nas.

## 2. WAŻNE INFORMACJE

---

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem montażu, transportu i uruchomienia urządzenia, jak również jego bezpiecznej obsługi, konserwacji, demontażu oraz samodzielnego usuwania niewielkich usterek.

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki.

Mimo to istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała oraz szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie i w całości przeczytać niniejszą instrukcję.
- Instrukcję należy przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla każdego z użytkowników.
- Urządzenie należy przekazywać osobom trzecim zawsze razem z instrukcją obsługi.

### 2.1. Inne obowiązujące dokumenty

---

Oprócz instrukcji montażu, obsługi i konserwacji należy przestrzegać następujących dokumentów i informacji:

tabliczka znamionowa	Inne obowiązujące standardy
	■ DIN VDE 0100-100
	■ DIN EN 60204-1
	■ DIN EN ISO 13857
	■ DIN EN ISO 12100
	■ VDMA 24186-1

## 2.2. Przepisy i zasady

---

Po prawidłowym zainstalowaniu i uruchomieniu urządzenie spełnia normy i dyrektywę UE obowiązujące w momencie wprowadzania do obrotu.

Ponadto należy przestrzegać ogólnie obowiązujących, ustawowych i innych wiążących regulacji europejskich lub krajowych, a także przepisów obowiązujących w Twoim kraju w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

## 2.3. Gwarancja i odpowiedzialność

---

Nasze urządzenia są produkowane na najwyższym poziomie technicznym zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki. Są one przedmiotem stałej kontroli jakości. Ponieważ nasze produkty znajdują się w stanie ciągłego rozwoju, w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia zastrzegamy sobie prawo przeprowadzania zmian. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za poprawność lub kompletność niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji.

W celu zgłoszenia roszczeń z tytułu gwarancji, konieczne jest dostarczenie protokołu uruchomienia i dokumentacji konserwacji.

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności z tytułu obrażeń ciała i szkód majątkowych są wykluczone, jeśli wynikają z jednej lub więcej następujących przyczyn:

- niewłaściwe użycie
- nieprawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja
- obsługa urządzenia z uszkodzonymi i/lub niedziałającymi urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnymi
- nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących transportu, instalacji, eksploatacji i konserwacji
- nieautoryzowane zmiany w konstrukcji urządzenia
- błędny nadzór i wymiana części konserwacyjnych
- niewłaściwie wykonane naprawy
- klęski żywiołowe i siła wyższa

## 3. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

---

Projektanci, wykonawcy instalacji oraz użytkownicy są odpowiedzialni za przepisowy montaż produktów oraz zgodną z przeznaczeniem obsługę.

- Wentylatory należy eksploatować wyłącznie w pełni sprawne.
- Produkt należy skontrolować pod względem widocznych usterek, jak np. pęknięć w obudowie lub brakujących nitów, śrub, pokryw lub innych braków mających wpływ na jego użytkowanie.
- Produkt należy stosować jedynie w zakresie mocy podanej w danych technicznych oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Należy zadbać o ochronę przed dotykiem i zassaniem oraz zachowanie odstępów bezpieczeństwa zgodnie z normami DIN EN 13857.
- We własnym zakresie należy również zadbać o instalacje ochronne, zgodne z obowiązującymi przepisami elektrycznymi i mechanicznymi.
- Blokada zamknięcia może i powinna być zamykana lub otwierana tylko przy pomocy klucza imbusowego SW8. Zatraski muszą być zawsze zablokowane po zamknięciu pokryw..
- Komponenty zabezpieczające nie mogą być wyłączane ani omijane.
- Obsługa urządzenia przez osoby niepełnosprawne fizycznie, czuciowo lub umysłowo jest dopuszczalna jedynie pod nadzorem lub za instrukcją osób odpowiedzialnych.
- Dzieci należy trzymać z dala od urządzenia.

### 3.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nasze urządzenia to niekompletne maszyny zdefiniowane w unijnej dyrektywie maszynowej 2006/42/WE (maszyna nieukończona). Zgodnie z Dyrektywą Maszynową urządzenie to nie jest samodzielną maszyną gotową do użycia.

Jego zastosowanie ogranicza się wyłącznie do wmontowania w inną maszynę lub urządzenia i instalacje wentylacyjne bądź do połączenia z innymi komponentami w celu stworzenia nowej maszyny lub instalacji. Urządzenie może zostać uruchomione dopiero po wbudowaniu go w określoną maszynę / instalację, która w pełni spełnia wymogi Dyrektywy Maszynowej UE.

Należy przestrzegać warunków obsługi i zakresów mocy podanych w danych technicznych.

Temperatura transportowanego medium i temperatura otoczenia muszą być przestrzegane zgodnie z danymi technicznymi i tabliczką znamionową.

Urządzenia przeznaczone są do użytku w aplikacjach wentylacji komfortowej.

Urządzenia nie mogą być stosowane do wentylacji budynków, w których stale panuje wysoka wilgotność, takich jak baseny, sauny, spa.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza również, że przeczytałeś i zrozumiałeś tę instrukcję.



**Niewłaściwe użycie może spowodować zagrożenie dla życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenie systemu lub innej własności.**

### 3.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oznacza stosowanie urządzenia odbiegające od stosowania opisanego w rozdziale „Stosowanie zgodne z przeznaczeniem.”

Poza tym należy unikać następujących niezgodnych z przeznaczeniem i niebezpiecznych czynności:

- transportu substancji wybuchowych i łatwopalnych oraz eksploatacji w otoczeniu podatnym na eksplozję,
- Transport mediów tłustych i wilgotnych (ponad 90% wilgotności względnej).
- transportu substancji agresywnych i abrazyjnych,
- Ustawienie w pomieszczeniach wilgotnych.
- eksploatacji bez systemu kanałowego,
- eksploatacji z zamkniętymi przewodami dopływu powietrza,
- Stosowania w pojazdach, samolotach i statkach.

### 3.3. Kwalifikacja personelu

Montaż, uruchomienie i obsługa oraz demontaż i utrzymywanie urządzenia w dobrym stanie (włącznie z konserwacją i Naprawami) wymagają zasadniczej wiedzy z dziedziny mechaniki i elektryki jak również znajomości terminów fachowych. Dla zachowania bezpieczeństwa obsługi, ww. czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez pracownika wykwalifikowanego lub poinstruowaną osobę pod nadzorem pracownika wykwalifikowanego. Pracownikiem wykwalifikowanym jest osoba, która ze względu na swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odpowiednich przepisów jest w stanie ocenić powierzone jej zadania, rozpoznać ewentualne zagrożenia oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Pracownik wykwalifikowany jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących jego fachu.

### 3.4. Wskazówki ostrzegawcze i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze umieszczone są przed instruktażem każdej czynności, która może doprowadzić do szkód materialnych lub obrażeń ciała. Należy przestrzegać opisanych środków zapobiegawczych.

Wskazówki ostrzegawcze mają następujące znaczenie:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Znaki ostrzegawcze   | - Symbol sygnalizuje możliwość niebezpieczeństwa.      |
| ● Rodzaj zagrożenia! | - Określa rodzaj i źródło zagrożenia.                  |
| » Skutki             | - Opisuje skutki w przypadku zlekceważenia zagrożenia. |
| → Zapobieganie       | - Podaje, jak uniknąć niebezpieczeństwa.               |



## Znaki ostrzegawcze Znaczenie

**Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!**

Oznacza możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

Oznacza możliwe zagrożenie związane z siecią elektryczną. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z wysoką temperaturą powierzchni. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed okaleczeniem rąk!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z częściami ruchomymi i obracającymi się. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z zawieszonymi ciężarami. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Należy przestrzegać ważnych wskazówek!**

Wskazówki dotyczące bezpiecznego i optymalnego stosowania urządzenia.



## ● Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!

- » Określa możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.
- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub obrażeń ciała, poza tym wygasa gwarancja producenta.



## ● Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



## ● Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.
- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



## ● Nigdy nie wolno czyścić wnętrza bieżącą wodą ani myjką ciśnieniową. Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie używać substancji agresywnych ani łatwopalnych.

- Stosować tylko delikatny roztwór mydła. Wirnik trzeba czyścić szmatką lub szczotką.



Przed rozruchem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Przyłącze odprowadzenia skroplin



Filtr powietrza (panelowy), klasa ISO ePM1 (F7)



Przyłącza nagrzewnic



Wymiennik ciepła (przeciwnoprądowy wymiennik ciepła)



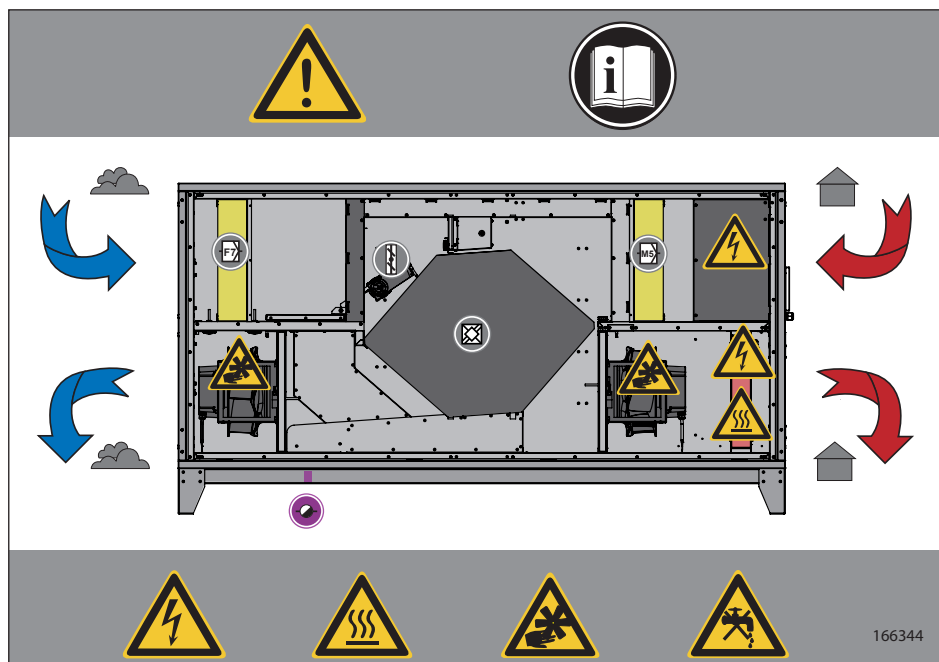
Filtr powietrza (panelowy), klasa ISO ePM10 (M5)



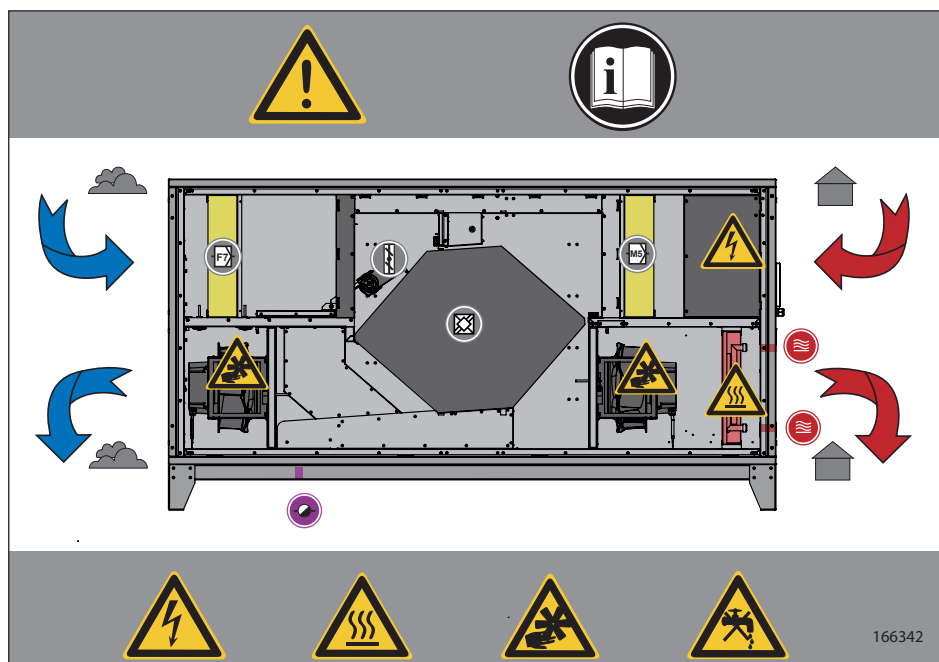
Obejście By Pass

### 3.5. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie

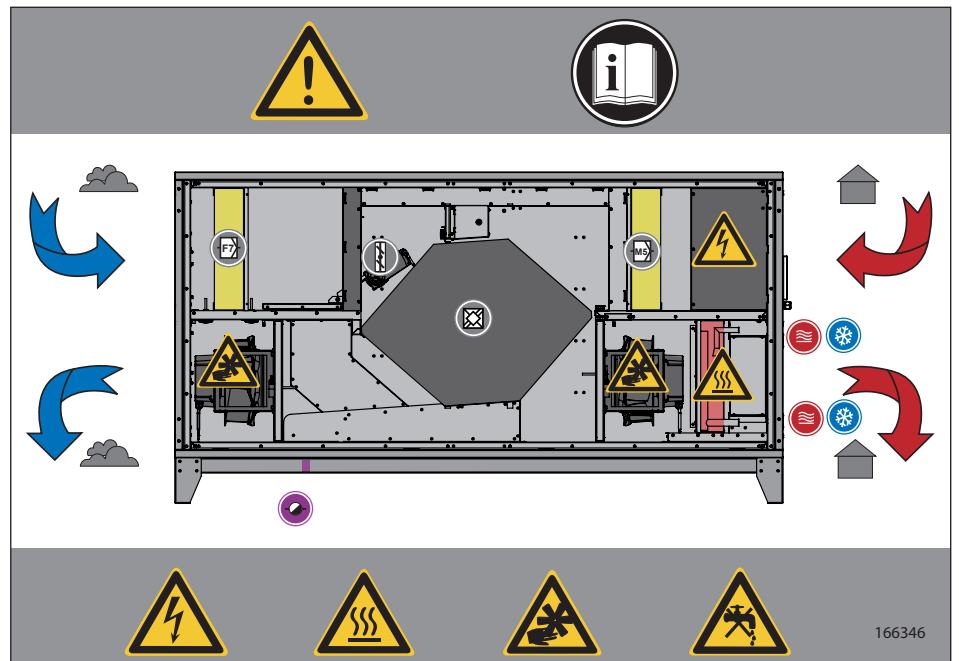
Rys. 3-1  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
Nagrzewnica elektryczna



Rys. 3-2  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
Nagrzewnica



Rys. 3-3  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
chłodnica freonowai



## 4. ZALECENIA

### 4.1. Wskazówki ogólne

---

- Osoby montujące, obsługujące, demontujące lub konserwujące nasze urządzenia nie mogą znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków ograniczających postrzeganie i zdolność reakcji.
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i uniknięcia nieporozumień, należy z góry ustalić osoby odpowiedzialne za obsługę, konserwację i regulowanie urządzenia oraz ściśle przestrzegać tych zakresów kompetencji.

### 4.2. Wskazówki dotyczące montażu

---

- Przed zamontowaniem, podłączeniem lub odłączeniem urządzenia zawsze należy je odciąć od sieci elektrycznej odłączając wszystkie bieguny (wszystkie przewody). Urządzenie należy zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Wszelkie kable i przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu oraz tak, aby nikt się o nie nie potknął.
- Nie należy zmieniać lub usuwać znaków informacyjnych.

### 4.3. Wskazówki dotyczące uruchomienia

---

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne zostały podłączone prawidłowo oraz zostały zabezpieczone przed dotykiem. Urządzenie może zostać uruchomione wyłącznie po wykonaniu kompletnego montażu.
- Wyłącznik musi być zawsze sprawny i łatwo dostępny!

### 4.4. Uwagi podczas pracy

---

- Mechanizmy regulujące umieszczone na komponentach i elementach konstrukcji urządzenia mogą być uruchamiane w ramach stosowania zgodnego z przeznaczeniem jedynie przez upoważniony do tego personel.
- W przypadku wystąpienia awarii, usterek lub innych nieprawidłowości urządzenie należy wyłączyć i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy unikać przekroczenia wartości danych technicznych podanych na tabliczce znamionowej.

## 5. INFORMACJE O PRODUKCIE

---

### Opis:

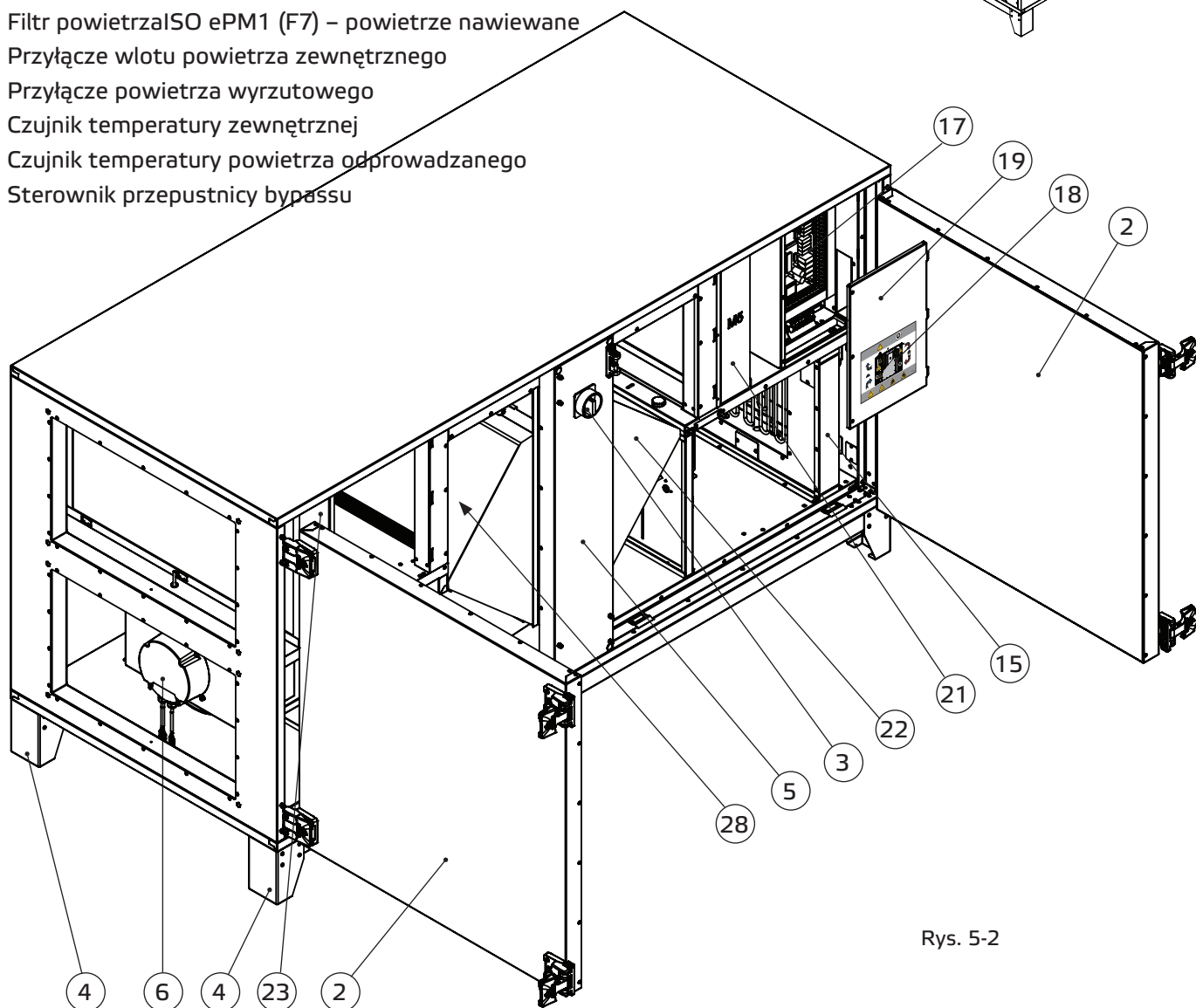
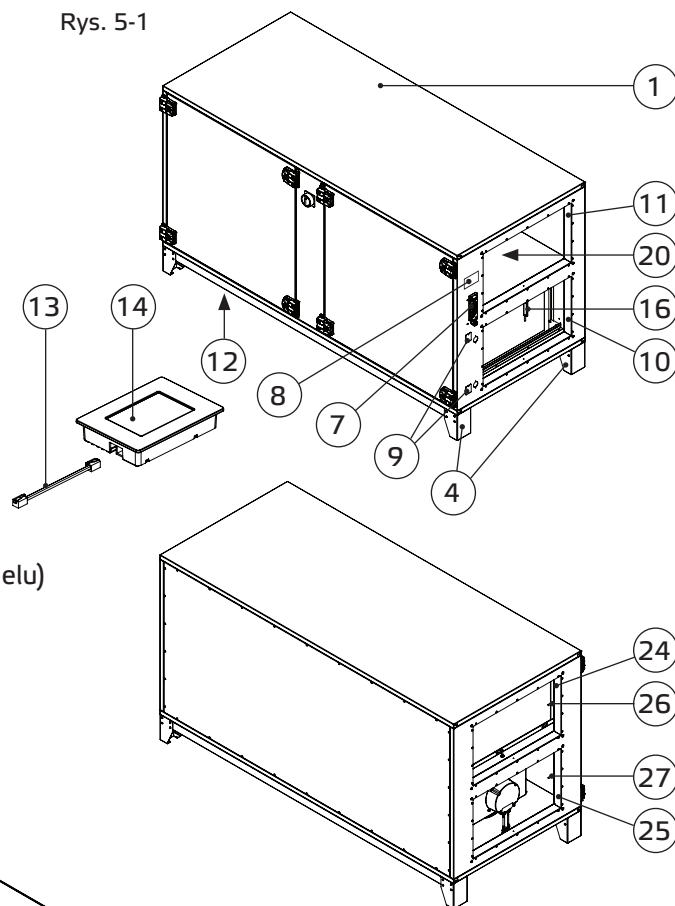
Urządzenie jest urządzeniem wentylacyjnym ze zintegrowanym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła dla optymalnego odzysku ciepła. Urządzenie posiada zintegrowane filtry panelowe ISO ePM1 / ePM10 o dużej powierzchni, nagrzewnicę wodną lub elektryczną (w zależności od wersji) oraz automatykę sterującą. Urządzenie jest wyposażone w zdalny zadajnik do sterowania oraz konfigurowania parametrów roboczych. Wysokiej jakości obudowa ma konstrukcję bezramową z blachy, o gładkich ściankach wewnętrznych i zewnętrznych. Obudowa posiada izolację 50 mm z wełny mineralnej. Urządzenie może być eksploatowane ze stałym strumieniem objętości. W połączeniu z czujnikami zewnętrznymi układ sterowania umożliwia wentylację reagującą na zapotrzebowanie.

- Obudowa bez ram, z cynkowanej blachy stalowej.
- Wyciągany przeciwprądowy wymiennik ciepła.
- Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
- Wyjmowane, duże filtry panelowe ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
- Zainstalowany regulator, okablowany, gotowy do podłączenia.
- Wyłącznik główny oraz naprawowy.
- Zewnętrzny zadajnik z kablem sterowania.
- Klasa ochrony: Przy prawidłowym podłączeniu przewodów i kabli oraz prawidłowej pozycji montażowej (patrz punkt „Dopuszczalna pozycja montażowa”), IP41

## 5.1. Opis urządzenia

1. Obudowa
2. Drzwiczki
3. Wyłącznik urządzenia
4. Stopka
5. Panel środkowy
6. Wentylator EC
7. Przepusty kablowe
8. Tabliczka znamionowa
9. Przyłącze nagrzewnicy
10. Przyłącze powietrza nawiewanego
11. Przyłącze powietrza wywiewanego
12. Przyłącze odprowadzenia skroplin
13. Zdalny zadajnik
14. Kabel zdalnego zadajnika
15. Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
16. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego
17. Płytkę regulatora
18. Znaki / informacje ostrzegawcze
19. Pokrywa od skrzynki prędkości
20. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego
21. Filtr powietrza ISO ePM10 (M5) – powietrze wywiewane
22. Przeciwprądowy wymiennik ciepła
23. Filtr powietrza ISO ePM1 (F7) – powietrze nawiewane
24. Przyłącze wlotu powietrza zewnętrznego
25. Przyłącze powietrza wyrzutowego
26. Czujnik temperatury zewnętrznej
27. Czujnik temperatury powietrza odprowadzanego
28. Sterownik przepustnicy bypassu

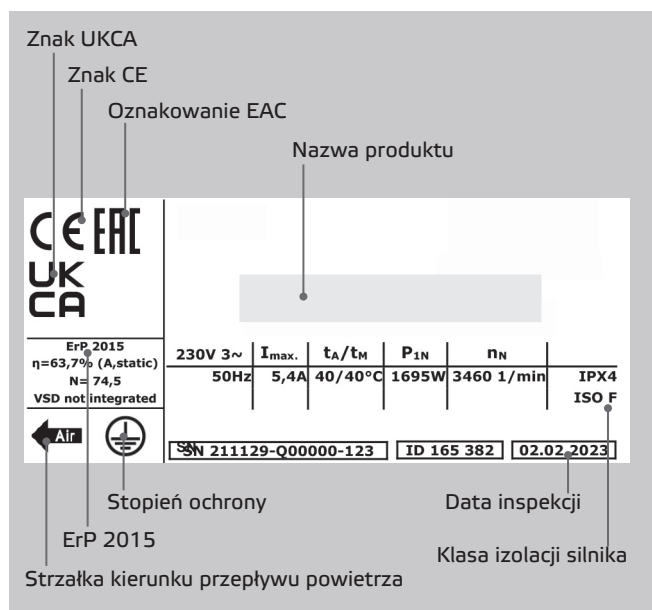
Rys. 5-1



Rys. 5-2

## 5.2. Tabliczka znamionowa

UWAGA! Należy zawsze przestrzegać informacji na tabliczce znamionowej!



Legenda:

- I<sub>max</sub> Maksymalny pobór prądu
- t<sub>A</sub> / t<sub>M</sub> Maks. temperatura otoczenia / Maks. temp. substancji transportowanej
- P<sub>1N</sub> Nominalny pobór mocy
- n<sub>N</sub> Prędkość znamionowa
- ErP Data Zgodność z ErP, jeśli wymagana zgodnie z rozporządzeniem 327/2011
- $\eta$  Sprawność ogólna
- N Sprawność przy optymalnej efektywności energetycznej
- ID Numer artykułu
- SN Numer seryjny

Rys. 5-3 Tabliczka znamionowa

## 6. ZAKRES DOSTAWY

- 1 x Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła.
  - 2 x wentylator EC
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM10 (M5)
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM1 (F7)
  - 1x nagrzewnica dodatkowa (Nagrzewnica wodna lub elektryczna, w zależności od modelu)
  - 1x przeciwprądowy wymiennik ciepła
  - 1x przepustnica bypassu ze sterownikiem
- 1 x zdalny zadajnik z kablem
- 1 x instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji
- Deklaracje zgodności
- Deklaracja włączenia WE (Dyrektywa 2006/42/WE)

## 7. DANE TECHNICZNE

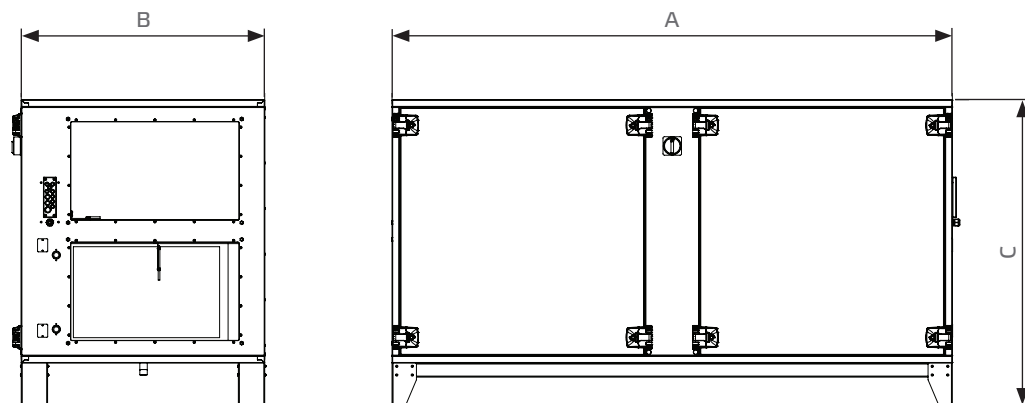
		SALVA 700 H/W P	SALVA 700 H/W L	SALVA 700 H/E P	SALVA 700 H/E L	SALVA 700 H/F P	SALVA 700 H/F L	SALVA 1300 H/W P	SALVA 1300 H/W L	SALVA 1300 H/E P	SALVA 1300 H/E L	SALVA 1300 H/F P	SALVA 1300 H/F L
Nazwa produktu													
Numer artykułu		165433	165434	165435	165436	165437	165438	165439	165440	165441	165442	165443	165444
Napięcie $U_N$	V	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	230V ~	230V ~
Częstotliwość $f_N$	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominalny pobór mocy $P_N$	W	360	360	3360	3360	360	360	590	590	6590	6590	590	590
Maks. prąd wentylatora $I_{max}$	A	3,0	3,0	16,0	16,0	3,0	3,0	4,0	4,0	13,0	13,0	4,0	4,0
Bezpiecznik urządzenia		1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	1x16A	1x16A
Bezpiecznik grzejnika zewnętrznego		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maks. temp. substancji transportowanej $t_M$	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maks. przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	870	870	870	870	870	870	1625	1625	1625	1625	1625	1625
Obr./min.	1/min	3400	3400	3400	3400	3400	3400	2540	2540	2540	2540	2540	2540
Max. ciśnienie statyczne	Pa	840	840	840	840	840	840	790	790	790	790	790	790
Poziom mocy akustycznej nawiew $L_{WA6}$	dB(A)	75	75	75	75	75	75	77	77	77	77	77	77
Poziom mocy akustycznej wywiew $L_{WA5}$	dB(A)	60	60	60	60	60	60	64	64	64	64	64	64
Poziom mocy akustycznej wlot $L_{WA5}$	dB(A)	59	59	59	59	59	59	62	62	62	62	62	62
Poziom mocy akustycznej wyrzut $L_{WA6}$	dB(A)	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Poziom mocy akustycznej obudowa $L_{WA2}$	dB(A)							57	57	57	57	57	57
Waga	kg	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	230,0	230,0	230,0	230,0	230,0	230,0
Schemat połączeń nr		166199	166199	166199	166199	166199	166199	166200	166200	166200	166200	166200	166200
Nagrzewnica wodna		X	X					X	X				
Nagrzewnica elektryczna				X	X					X	X		
zewnętrzna nagrzewnica elektryczna													
chłodziwa freonowa						X	X					X	X



Nazwa produktu		SALVA 2300 H/W P	SALVA 2300 H/W L	SALVA 2300 H/E P	SALVA 2300 H/E L	SALVA 2300 H/F P	SALVA 2300 H/F L	SALVA 3000 H/W P	SALVA 3000 H/W L	SALVA 3000 H/E P	SALVA 3000 H/E L	SALVA 3000 H/F P	SALVA 3000 H/F L
Numer artykułu		165445	165446	165447	165448	165449	165450	165451	165452	165453	165454	165455	165456
Napięcie $U_N$	V	230V ~	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	230V ~	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Częstotliwość $f_N$	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominalny pobór mocy $P_N$	W	1550	1550	9050	9050	1550	1550	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Maks. prąd wentylatora $I_{max}$	A	6,8	6,8	13,3	13,3	6,8	6,8	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Bezpiecznik urządzenia		1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A
Bezpiecznik grzejnika zewnętrznego		-	-	-	-	-	-	-	-	3x32A	3x32A	-	-
Maks. temp. substancji transportowanej $t_M$	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maks. przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	2670	2670	2670	2670	2670	2670	3440	3440	3440	3440	3440	3440
Obr./min.	1/min	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3400	3400	3400	3400	3400	3400
Max. ciśnienie statyczne	Pa	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1340	1340	1340	1340	1340	1340
Poziom mocy akustycznej nawiew $L_{WA 6}$	dB(A)	82	82	82	82	82	82	85	85	85	85	85	85
Poziom mocy akustycznej wywiew $L_{WA 5}$	dB(A)												
Poziom mocy akustycznej wlot $L_{WA 5}$	dB(A)	72	72	72	72	72	72	85	68	68	68	68	68
Poziom mocy akustycznej wyrzut $L_{WA 6}$	dB(A)												
Poziom mocy akustycznej obudowa $L_{WA 2}$	dB(A)	68	68	68	68	68	68	65	65	65	65	65	65
Waga	kg	282,0	282,0	282,0	282,0	282,0	282,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0
Schemat połączeń nr		166201	166201	166201	166201	166201	166201	166202	166202	166202	166202	166202	166202
Nagrzewnica wodna		X	X					X	X				
Nagrzewnica elektryczna				X	X								
zewnętrzna nagrzewnica elektryczna										X	X		
chłodnica freonowa						X	X					X	X

## 8. WYMIARY

## SALVA...H



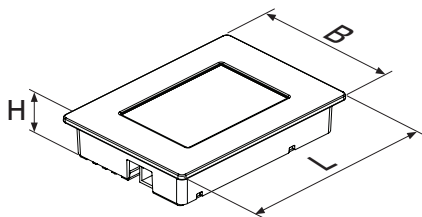
Rys. 8-1  
Wymiary jednostki nawiewnej

Nazwa produktu	Numer artykułu	Przyłącze kanału mm	A mm	B mm	C mm
SALVA 700 H/W P	165433	400 x 250	1430	708	926
SALVA 700 H/W L	165434	400 x 250	1430	708	926
SALVA 700 H/E P	165435	200 x 300	1430	708	926
SALVA 700 H/E L	165436	200 x 300	1430	708	926
SALVA 700 H/F P	165437	200 x 300	1430	708	926
SALVA 700 H/F L	165438	200 x 300	1430	708	926
SALVA 1300 H/W P	165439	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 1300 H/W L	165440	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 1300 H/E P	165441	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 1300 H/E L	165442	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 1300 H/F P	165443	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 1300 H/F L	165444	500 x 300	1750	809	1090
SALVA 2300 H/W P	165445	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 2300 H/W L	165446	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 2300 H/E P	165447	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 2300 H/E L	165448	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 2300 H/F P	165449	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 2300 H/F L	165450	600 x 350	2000	869	1090
SALVA 3000 H/W P	165451	600 x 400	2400	869	1395
SALVA 3000 H/W L	165452	600 x 400	2400	869	1395
SALVA 3000 H/E P	165453	600 x 400	2400	869	1395
SALVA 3000 H/E L	165454	600 x 400	2400	869	1395
SALVA 3000 H/F P	165455	600 x 400	2400	869	1395
SALVA 3000 H/F L	165456	600 x 400	2400	869	1395

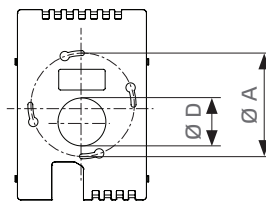
## 8.1. Wymiary Zadajnik

Wielkość	LxBxH	mm	122 x 89 x 23
Wymiary montażowe	Ø A	mm	60
	Ø D	mm	27,9

Rys. 8-2  
Zewnętrzne wymiary zadajnika.



Rys. 8-3  
Wymiary montażowe zadajnika.

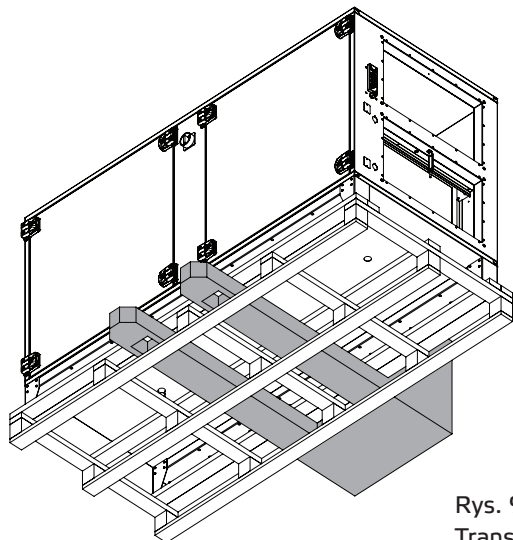


## 9. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Transport i przechowywanie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi przepisami.

Należy wziąć pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Dokonać kontroli dostawy zgodnie z potwierdzeniem odbioru pod względem jej prawidłowości, kompletności i szkód. Brakujące ilości i szkody powstałe podczas transportu muszą zostać potwierdzone przez przedsiębiorstwo transportowe. W przypadku nieprzestrzegania wygasa odpowiedzialność cywilna.
- Masa - patrz dane techniczne
- Transport musi być przeprowadzany w opakowaniu oryginalnym przy pomocy właściwych podnośników lub na dopuszczonych urządzeniach transportowych.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy się upewnić, że urządzenie leży całkowicie na palecie i że środek ciężkości znajduje się między widłami.
- Kierowcy wózka widłowego muszą mieć uprawnienia do kierowania takim pojazdem.
- Nie wchodzić pod zawieszane ciężary.
- W celach transportowych, nie należy chwytać urządzenia za uchwyty od drzwi lub pokryw lub za inne elementy montażowe!
- Należy unikać uszkodzenia i zwichrzenia obudowy.
- Urządzenia należy składować w opakowaniu oryginalnym w miejscu suchym i chronionym przed działaniem czynników atmosferycznych. Otwarte palety należy przykryć plandeką. Należy przykryć również moduły odporne na działanie czynników atmosferycznych, gdyż ich odporność może być gwarantowana dopiero po zakończeniu montażu. Jeśli wilgoć dostanie się do wnętrza oryginalnego opakowania, musi zostać niezwłocznie usunięta.
- Temperatura składowania pomiędzy +5 °C i +40 °C. Należy unikać silnych wahań temperatury.
- W przypadku długoterminowego składowania przekraczającego rok, należy ręcznie skontrolować, czy wirniki i zawory swobodnie się poruszają.



Rys. 9-1  
Transport urządzenia odbywa się na palecie na wózku widłowym.

## 10. USTAWIENIE I MONTAŻ

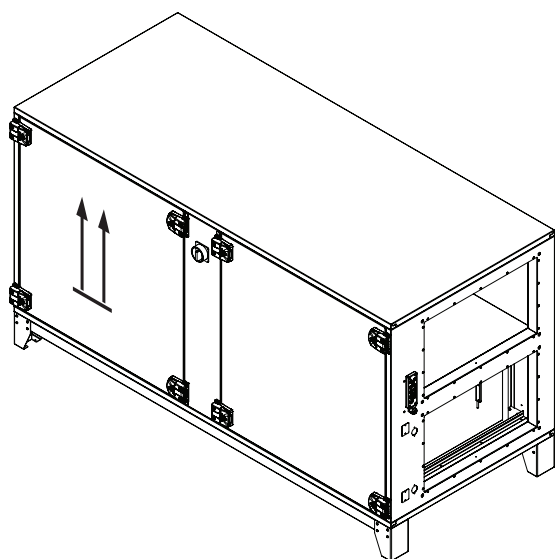
Prace montażowe mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Należy brać pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Fundament musi być równy i wypoziomowany. Nie może mieć nierówności ani nachylenia w żadnym kierunku.
- Odpowiednie fundamenty to: fundament płytowy z betonu, ławy fundamentowe lub stalowe konstrukcje nośne. W przypadku ław fundamentowych i konstrukcji stalowych, trzeba zapewnić aby podstawa urządzenia była umieszczona dokładnie na elementach nośnych. Sztywność konstrukcji stalowych musi być dostosowana do wielkości urządzenia.
- Urządzenie trzeba ustawić i wypoziomować przy użyciu poziomnicy. Prawidłowe wypoziomowanie urządzenia jest niezbędne, aby zapewnić skuteczne odprowadzanie skroplin.
- Stosować wyłącznie odpowiedni sprzęt montażowy, spełniający wymagania norm i przepisów.
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby było łatwo dostępne w celu konserwacji i czyszczenia.
- We wszystkich punktach montażowych wolno stosować wyłącznie atestowane materiały.
- Podczas montażu nie dopuścić do odkształceń spowodowanych zbyt silnym zamocowaniem.
- Urządzenie trzeba zabezpieczyć w odpowiedni sposób.
- Oprócz wyznaczonych miejsc na przymocowanie elementów, nie wolno wiercić dodatkowych dziur w obudowie, ani wkręcać dodatkowych śrub.
- System kanałów nie może obciążać konstrukcji wentylatora.
- W celu izolacji dźwięków materiałowych, należy dobudować do systemu kanałowego elastyczny króciec lub pierścień uszczelniający. Ponadto jeśli urządzenie jest montowane na podłodze lub suficie, montaż powinien być wykonany dźwiękoizolacyjnie.
- Upewnić się, czy kanał wlotowy ma bezpośredni dostęp do powietrza wlotowego. Ostrzeżenie: przy zbyt małym przekroju kanału wlotowego, rozgałęzienia np. prowadzące do innych wentylatorów, mogą doprowadzić do nadmiernego spadku ciśnienia, a tym samym do nieprawidłowej pracy urządzenia.
- Spadek ciśnienia na systemie kanałów nie może być większy od wydajności urządzenia! Aby zapewnić odpowiedni wydatek powietrza, spadek ciśnienia na kanale nie powinien przekraczać 2/3 maksymalnego ciśnienia wytwarzanego przez urządzenie. Dzięki temu można zapobiec nieprawidłowej pracy urządzenia. Czynniki zwiększające spadek ciśnienia na kanale: długość systemu kanałów, mały przekrój kanału, kolanka, dodatkowe filtry, przepustnice, itp.

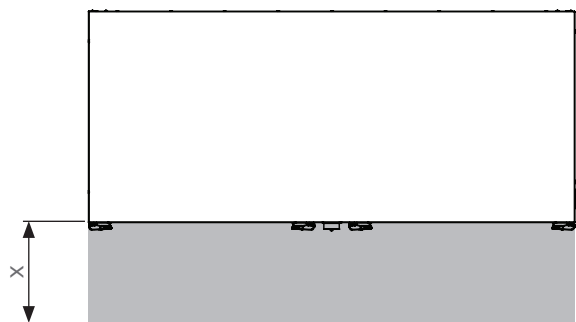
### 10.1. Dopuszczalna pozycja montażu

Urządzenia wolno montować jedynie na stojąco, z króćcami przyłączeniowymi ustawionymi poziomo.



Rys. 10-1  
Dopuszczalna pozycja montażu

## 10.2. Minimalna odległość dla prac konserwacyjnych



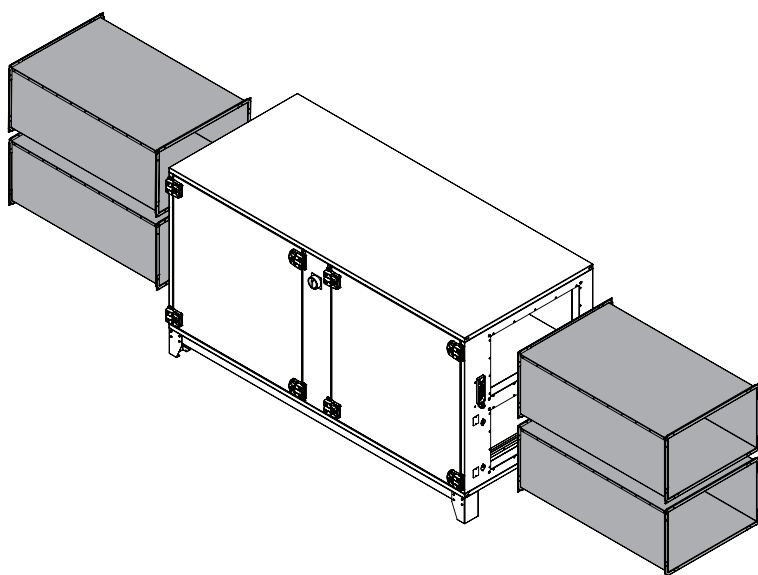
Rys. 10-2  
Minimalną odległość dla prac konserwacyjnych

Nazwa produktu	Zdjąć drzwi min. X mm	Otworzyć drzwi min. X mm	Wyjąć filtr min. X mm
SALVA 700 H	180	730	690
SALVA 1300 H	180	845	790
SALVA 2300 H	180	970	850
SALVA 3000 H	180	1170	850

## 10.3. Przyłącza kanału

Przyłącza kanału powinny tak przebiegać, żeby kondensat nie mógł przedostać się z przewodu powietrznego do urządzenia.

- Zimne przewody powietrzne znajdujące się w ciepłych pomieszczeniach należy izolować.
- Ciepłe przewody powietrzne znajdujące się w zimnych pomieszczeniach należy izolować.
- Gruntowe wymienniki ciepła muszą posiadać kontrolowany odpływ kondensatu, znajdujący się przed urządzeniem. Przyłącza powietrzne muszą być dopasowane do przyłączy kanałowych. (patrz poniżej „Dane techniczne”)



Rys. 10-3  
Przyłącze kanału powietrznego

## 10.4. Granice zastosowania

Dopuszczalne warunki pracy urządzenia

Temperatura świeżego powietrza

-20°C do +40°C

Miejsce posadowienia:

min. +5°C

Klasa odprowadzanego powietrza EN 13779

ETA 1 / ETA 2

Wilgotność bezwzględna powietrza wylotowego

maks. 12g/kg

Granice zastosowania ustawienie na zewnątrz

Miejsce posadowienia: min. -20°C

Ustawienie na zewnątrz jest dozwolone tylko przy zapewnieniu odpowiedniej ochrony przed warunkami atmosferycznymi.

Do doprowadzania i odprowadzania powietrza w pomieszczeniach, w których źródłami emisji są przemiana materii u ludzi oraz materiały i konstrukcje budowlane, np w biura, miejsca ogólnodostępne, sale konferencyjne oraz miejsca, w których dozwolone jest pale

Możliwość ewentualnej kondensacji pary wodnej na obudowie powinna zostać oceniona przez użytkownika. W razie potrzeby należy podjąć dodatkowe środki zabezpieczające takie jak np. wentylacja miejsca montażu lub dodatkowa izolacja czerpni.

Montaż urządzenia na zewnątrz nie jest dopuszczalny.

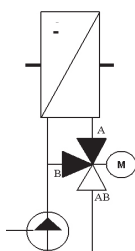
## 10.5. Przyłącza czynnika / nagrzewnicy wodnej

- Przed podłączeniem nagrzewnicy trzeba dokładnie oczyścić instalację.
- Stosować tylko atestowane szczeliwa (atesty DIN EN 751-2, DVGW).
- W przypadku przyłącza przewodów rurowych po stronie wody należy uwzględnić zasadę przeciwprądu.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, przy podłączeniu instalacji rurowej do urządzenia z przyłączami śrubowymi przyłącza należy przytrzymywać np. kluczem.
- Przy wykonywaniu połączeń nie doprowadzać do powstawania nadmiernych naprężeń.
- Odpowietrzanie musi być dokonane w miejscu użytkowania.
- Wszystkie rury oraz złączki przyłączy czynnika muszą być izolowane.

### Obiegi hydrauliczne

W zastosowaniach klimatyzacyjnych występują trzy podstawowe obiegi:

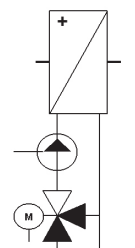
Rys. 10-4



#### Obieg z obejściem

Przy obiegu z obejściem, do nagrzewnicy jest doprowadzana tylko gorąca woda. Pozostała część wody tłoczona przez pompę omija nagrzewnicę. Wskutek tego, gdy przez nagrzewnicę przepływa mała ilość wody, może wystąpić różnica temperatur między górną a dolną częścią nagrzewnicy. Gradient temperatur w nagrzewnicy może być przyczyną błędnego pomiaru temperatury w kanale lub wrażenia przeciągu w pomieszczeniu. Obieg z obejściem jest stosowany przeważnie w chłodnicach powietrza. W chłodnicach powietrza, powietrze jest częściowo schładzane poniżej temperatury punktu rosy a tym samym osuszane.

Rys. 10-5

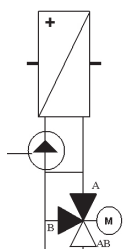


#### Obieg mieszający

W obiegu mieszającym pompa cyrkulacyjna zawsze dostarcza pełną ilość wody wymaganą przez nagrzewnicę, przy czym udział wody gorącej jest regulowany zaworem mieszającym. W ten sposób można zapewnić skuteczniejszą regulację temperatury. Oprócz tego, przy pracującej pompie maleje ryzyko uszkodzeń spowodowanych zamrożeniem, ponieważ ciągła cyrkulacja i podwyższone ciśnienie obniżają temperaturę zamarzania wody.

Obieg z obejściem ma lepsze właściwości niż obieg mieszający tylko przy bardzo dużej długości rur między zaworem trójdrogowym a nagrzewnicą wodną. Pompa znajduje się przed zaworem, dlatego w zaworze jest zawsze dostępna gorąca woda, która w razie potrzeby może zostać natychmiast skierowana do nagrzewnicy. W obiegu mieszającym, woda może schładzać się w rurach zanim dojdzie do zaworu i dlatego ogrzewanie rozpoczyna się z pewnym opóźnieniem.

Rys. 10-6

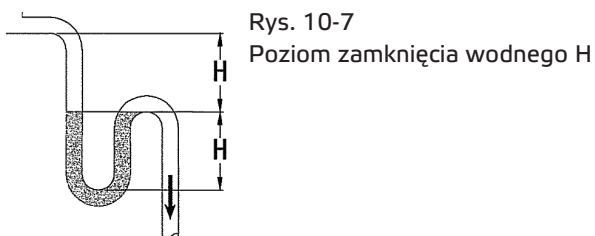


#### Obieg z wtryskiem

Obieg z wtryskiem jest połączeniem obiegów z obejściem oraz mieszającego i jest zalecany do większości zastosowań.

## 10.6. Odpływ kondensatu

- Przeciwprądowy wymiennik ciepła jest wyposażony w tacę ociekową ze stali szlachetnej.
- Z urządzenia wystaje króciec odprowadzający skropliny do tacy ociekowej.
- Ze względu na korozję, spust skroplin od króćca odprowadzającego musi być rurą wykonaną ze stali szlachetnej, miedzi lub tworzywa sztucznego.
- Do króćca odpływowego należy podłączyć syfon, ze względu na podciśnienie.
- Poziom zamknięcia wodnego zależy jest od ciśnienia w urządzeniu i wynosi min. 60 mm. Jeśli ciśnienie w urządzeniu przekracza 400 Pa, należy zastosować wysokości wody uszczelniającej z tabeli.



Rys. 10-7  
Poziom zamknięcia wodnego H

$\Delta p_{st}$ [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

Tabela: Wysokość wody w syfonie H w funkcji ciśnienia.

Poziom zamknięcia wodnego nie może być jednak niższy niż wymagane 60 mm:

Obliczenie przykładowe:

$$\Delta p_{st} = \Delta p_t - \Delta p_d$$

$$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa (patrz dane techniczne)}$$

1 mm słupa wodnego odpowiada 9,81 Pa

Poziom zamknięcia wodnego H:

$$H = \Delta p_{st} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 500 \text{ Pa} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 66 \text{ mm}$$

### Legenda

$\Delta p_{st}$  = Ciśnienie statyczne [Pa]

$\Delta p_t$  = Ciśnienie ogółem [Pa]

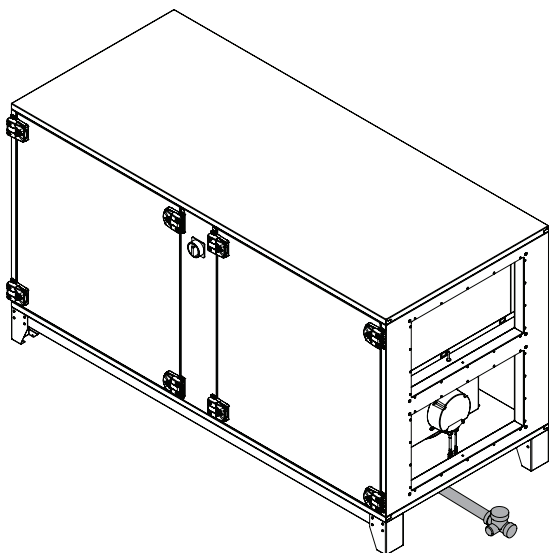
$\Delta p_d$  = Ciśnienie dynamiczne [Pa]

H = Poziom zamknięcia wodnego [mm]

Ze względu na higienę, należy używać specjalnie dla tego urządzenia przeznaczony syfon SYS 02. Syfon SYS 01 jest wyposażony w wystarczającą ilość wody i samozamykający syfon kulowy.

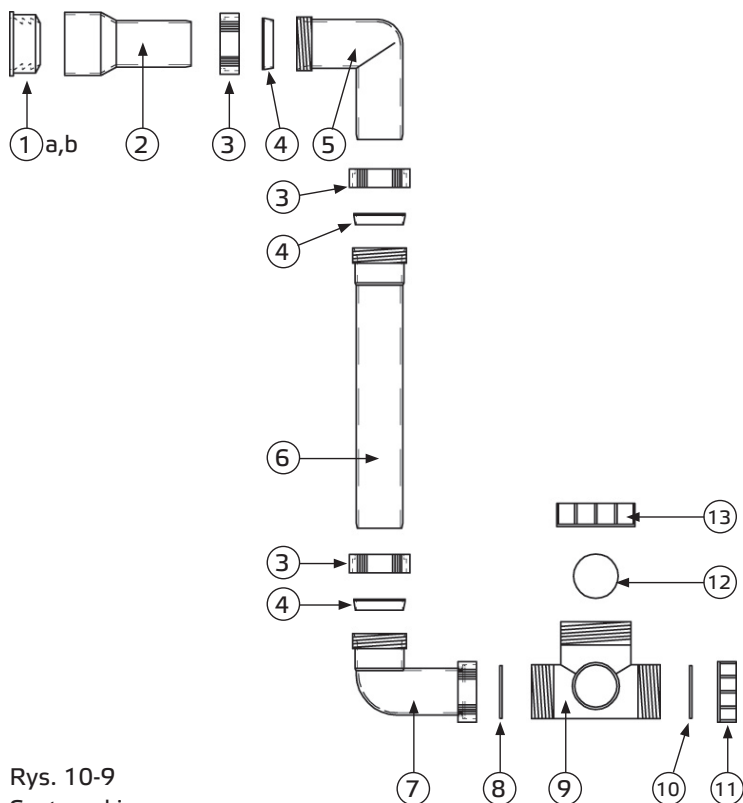
Wysokość wody w miejscu montażu syfonu można obliczyć na podstawie kalkulacji, jednakże minimalny poziom wody nie może przekroczyć 60 mm.

## 10.7. Instrukcja montażu syfonu



Rys. 10-8  
syfon kulowy

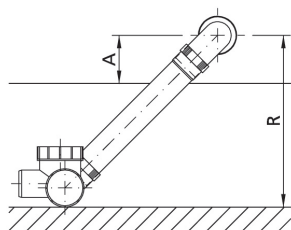




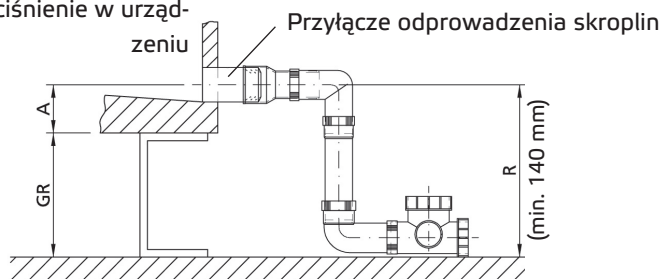
Rys. 10-9  
Systemskizze  
sifon kulowy SYS 02

1. a/b Rękaw gumowy DN 30 / 50 /  
Rękaw gumowy DN 40 / 50
2. Łącznik DN 40 / 40
3. nakrętka złączkowa 1 1/2"
4. uszczelka kombi śr.=40 (klinowa)
5. kolano śr. = 40
6. Rura zanurzona D = 40 mm, L = 250 mm
7. Kolano łącznikowe D = 40
8. uszczelka 1 1/2 „(płaska)
9. zawór jednokierunkowy
10. uszczelka gumowa śr. = 48
11. nakrętka 1 1/2"
12. zawór kulowy
13. nakrętka 2"

Rys. 10-10  
Wyznaczenie wysokości ramy podstawowej  
GR



Podciśnienie w urząd-  
zeniu



Przykład:

Podciśnienie w przyłączy odpływu skroplin  $P=1500$  Pa, zaś odległość  $A$  wynosi  $70$  mm.

$$R = P/10 + A = 1500/10 + 70 = 220 \text{ mm}$$

$$GR = R - A = 220 - 70 = 150 \text{ mm}$$

## 11. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)
- Prąd silnika i moc silnika nie mogą przekraczać wartości podanych na tabliczce znamionowej silnika. Nigdy nie wolno przekraczać określonej maks. prędkości wentylatora, ponieważ w przeciwnym razie silnik i wentylator zostaną zniszczone z powodu powstałych przeciążeń, a obluźowane lub oderwane części mogą zniszczyć inne elementy konstrukcji urządzenia.

### Puszka połączeniowa / połączenia jednostki

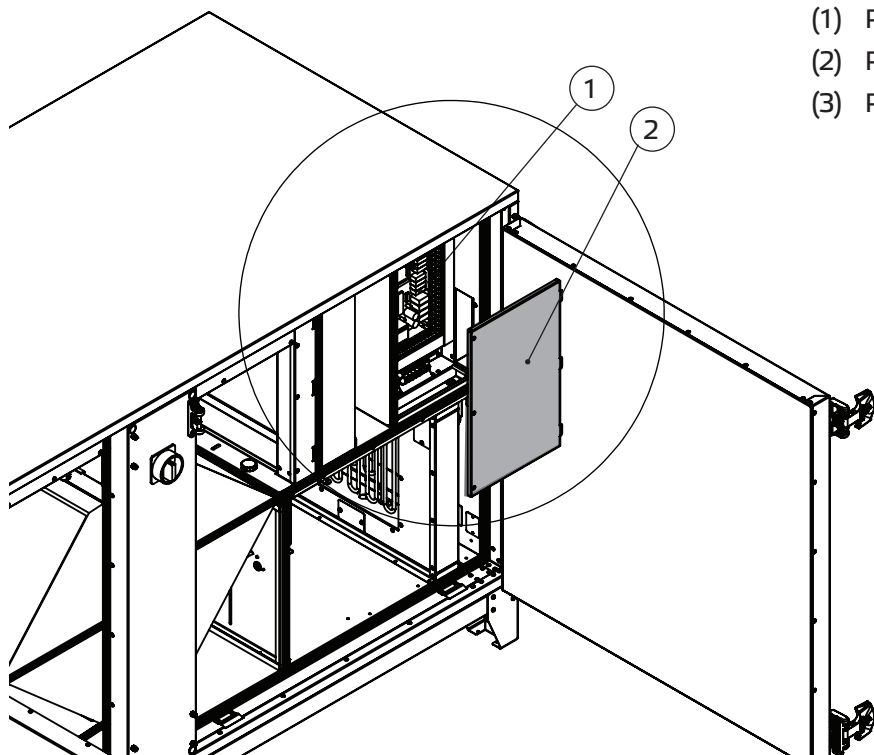
Puszka połączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Najpierw należy zdjąć pokrywę boczną urządzenia. Każdy podłączany przewód musi być przeprowadzony przez oddzielną dławnicę kablową.

W tym celu trzeba wykorzystać dostarczone dławnice kablowe, złączki oraz zaślepkę. Kable napięcia sieciowego trzeba zamocować przy użyciu dostępnego odciążenia.

### Kabel zasilania urządzenia

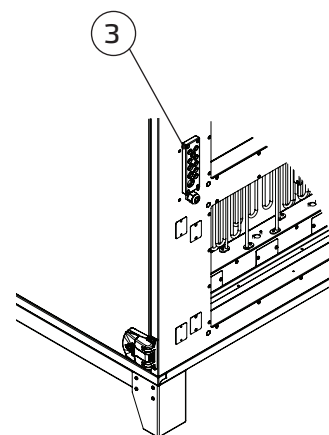
Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Przekrój przewodów trzeba dobrać zgodnie z informacjami z tabliczki znamionowej oraz obowiązującymi przepisami. Należy zapewnić odpowiednią ochronę z prawidłowo dobranymi wyłącznikami instalacyjnymi (wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi).

Urządzenie musi być podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym. W przypadku wentylatorów kontrolowanych przez zewnętrzne urządzenia sterujące należy przestrzegać instrukcji obsługi producenta.



Rys. 11-1  
Puszka połączeniowa

- (1) Płytkę regulatora
- (2) Pokrywa od skrzynki prędkości
- (3) Połączenia elektryczne



Rys. 11-2  
Kabel zasilania urządzenia

## 11.1. Zabezpieczenie nadprądowe

- Urządzenie może być użytkowane tylko wraz z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
- Zabezpieczenie to musi być zainstalowane przez uprawnionego elektryka.
- Zalecany bezpiecznik został opisany w danych technicznych.

## 11.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść

### 11.2.1. Wejścia

#### Włączanie urządzenia

Urządzenie można włączać i wyłączać zewnętrznym zestykiem bezpotencjałowym (patrz schemat połączeń). Do tych zacisków nie wolno podłączać zewnętrznego napięcia. Grozi to uszkodzeniem układu sterującego. Do sterowania mogą służyć wszystkie urządzenia udostępniające styki z separacją galwaniczną (np. w systemie sterowania budynkiem). Zestyk ten musi być skutecznie odizolowany od napięć zakłócających, ponieważ w przypadku awarii mogą one doprowadzić do zagrożenia.

Kabli sygnałowych nie wolno układać razem z kablami zasilania sieciowego.

#### Czujka ruchu

Patrz opis „Party Input”.

Styki zewnętrzne z separacją galwaniczną.

#### Czujka pożarowa

Zewnętrzne styki sygnalizacji pożaru z separacją galwaniczną wyłączają urządzenie. Na wyświetlaczu panelu sterowania ukazuje się „Usterka ochrony przeciwpożarowej”. Przy takim komunikacie należy przeprowadzić ręczny reset.

#### Ochrona przed zamarzaniem przy pomocy czujnika dopływu powietrza

Jeżeli temperatura dopływu powietrza spadnie poniżej 4°C, urządzenie przechodzi do trybu płukania wstępnego. Następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeżeli po 20 minutach temperatura dopływu wynosi nadal poniżej 4°C, urządzenie wyłącza się całkowicie, a na tablicy obsługowej pojawia się komunikat o usterce F7 ochrony przed zamarzaniem. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urząd-

zenie powróci do normalnej pracy

### Opcjonalny termostat ochrony przed zamarzaniem

W przypadku zewnętrznego termostatu ochrony przed zamarzaniem można podłączyć regulator. Jeżeli temperatura spadnie poniżej ustawionej wartości, następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeśli zadana wartość nie zostanie po 20 minutach osiągnięta, urządzenie całkowicie się wyłączy, a na panelu sterowania jednocześnie pojawi się informacja o błędzie F7 Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urządzenie powróci do normalnej pracy

### Zewnętrzne wejście 0 - 10V

W celu regulacji wentylatora zależnie od potrzeb istnieje możliwość dołączenia zewnętrznego przetwornika pomiarowego do wejścia 0 - 10V.

### Zewnętrzny czujnik ciśnienia

W przypadku trybu pracy urządzenia z regulacją stałego ciśnienia możliwe jest dołączenie do regulatora dwóch czujników ciśnienia. Jeden czujnik dla powietrza wychodzącego, jeden dla dopływającego.

## 11.2.2. Wyjścia

### Sterowanie wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia

Dostępne są następujące konfiguracje do sterowania wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia.

only int. E-heat	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
H: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
K: 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H & K: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H: 0-10 V & 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
K: 0-10 V & 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
H: 0-10 V K: 0-10 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9) Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9)
H & K: 0-10 V	Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**< NAME**

**<Ogrzew. & chłodzenie 2/3>**

Wysterowanie  
H: 0-10V + 230V

Ochr. przed zamarz.  
Temp. pow. dolot.

Temp. ochr. przed zam.  
5.0°C

Czas płuk. wstęp.  
0sec

Udział P  
10Ogrzewanie

Udział I  
10Ogrzewanie

→

**< NAME**

**Wysterowanie**

only int. E-heat

H: 230V

K: 230V

H & K: 230V

H: 0-10V + 230V

K: 0-10V + 230V

H: 0-10V K: 0-10V

H & K: 0-10V

**Zapisywanie**

### Zwolnienie ogrzewania pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie, regulator otwiera zawór ogrzewania oraz uaktywnia wyjście sterujące pompą cyrkulacyjną. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zwolnienie chłodzenia pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Gdy wymagane jest chłodzenie, układ sterowania otwiera zawór chłodzący i uruchamia wyjście „Pompa obiegowa”. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zawór 3-drożny ogrzewania

Regulacja temperatury opcjonalnej nagrzewnicy wody ciepłej, np. do aktywnego nagrzewania celem pokrycia zapotrzebowania instalacji wentylacyjnej na ciepło. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Zawór 3-drożny chłodzenia

Regulacja temperatury opcjonalnej chłodnicy wody zimnej, np. do aktywnego schładzania powietrza zewnętrznego przez instalację wentylacyjną. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Awaria urządzenia

Gdy wystąpi awaria urządzenia, na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie oraz następuje załączenie zestyku. Jest dostępne sygnalizowanie przez zwarcie lub rozwarcie zestyku (patrz schemat połączeń). Połączenia elektryczne zestyku przełącznego,  $U = 230 \text{ VAC}$  oraz  $I_{maks} = 2 \text{ A}$  (Kable napięcia sieciowego nie mają podwójnej izolacji).

## 11.2.3. Interfejsy

### Zadajnik

Zadajnik podłącza się do regulatora jednostki nawiewnej przy użyciu kabla sterowania.

Wtyczkę kabla sterowania podłącza się bezpośrednio do gniazda regulatora (od spodu) (patrz Rys. 13-1). Kabel sterowania trzeba najpierw wprowadzić do urządzenia przez dławnicę (patrz Rys. 11-1), ułożyć w korytku kablowym, a następnie podłączyć do gniazda RJ10 na płycie regulatora. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudowę. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie. Można też podłączyć 4-żyłowy kabel do transmisji danych o rezystancji 120 Ohm. Maks. długość kabla 100 m. Kabel ten przewodzi się przez tylną ściankę regulatora i podłącza do zacisków sprężynowych. Wewnątrz urządzenia, zamiast do gniazda RJ10 na płycie regulatora, kabel ten podłącza się do zacisków sprężynowych obok gniazda (patrz schemat połączeń).

### Modbus RTU

Interfejs komunikacyjny z protokołem ModBUS RTU jest zintegrowany już w wersji standardowej. System techniczny budynku można dołączyć się przez magistralę Modbus bezpośrednio do wbudowanego interfejsu.

## 12. URUCHOMIENIE



Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

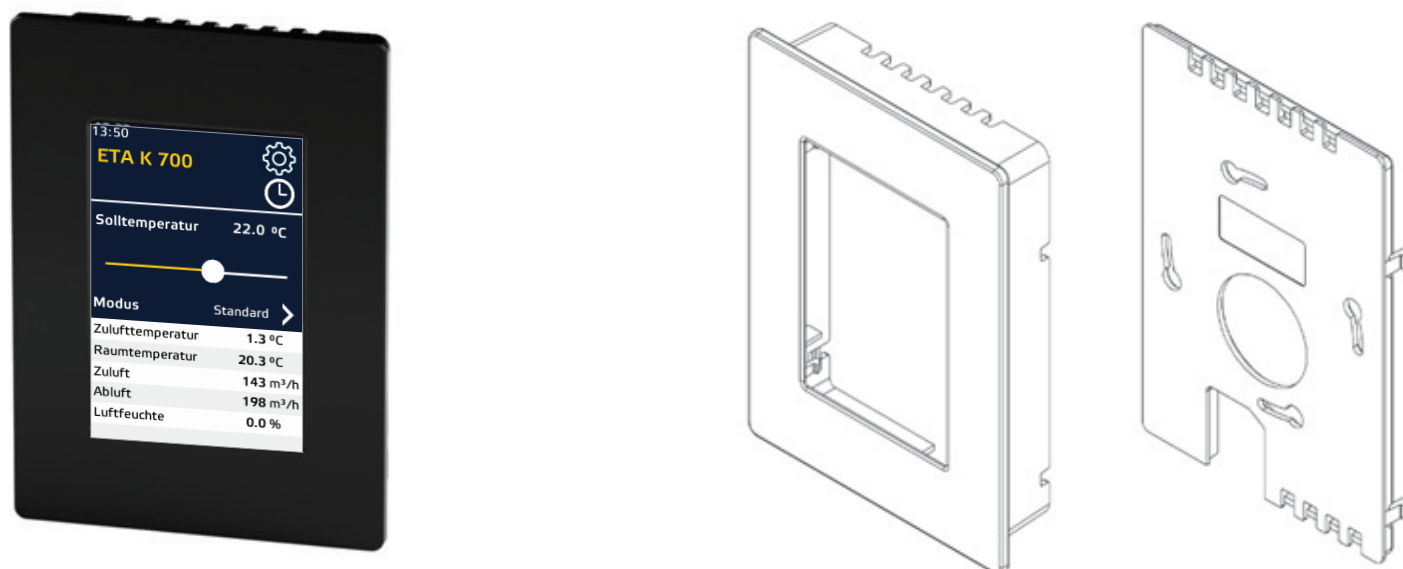
- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody odprowadzenia kondensatu, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń.

- Wlot wentylatora oraz dopływ powietrza do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń.
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.
- Zmierzyć pobór prądu podczas pracy i porównać go z prądem znamionowym.
- Należy skontrolować wentylator pod względem nierównomiernych wibracji i odgłosu ruchu!

## 13. PRACA

### 13.1. Zadajnik

Urządzenie sterujące umożliwia wybieranie różnych funkcji urządzenia i sterowanie nimi. W zadajniku jest wbudowany czujnik do pomiaru temperatury w pomieszczeniu. Na wyświetlaczu są widoczne parametry robocze oraz komunikaty o błędach. Istnieje możliwość wybierania różnych punktów menu do wyświetlenia wzgl. dokonywania ustawień i zmiany wartości.



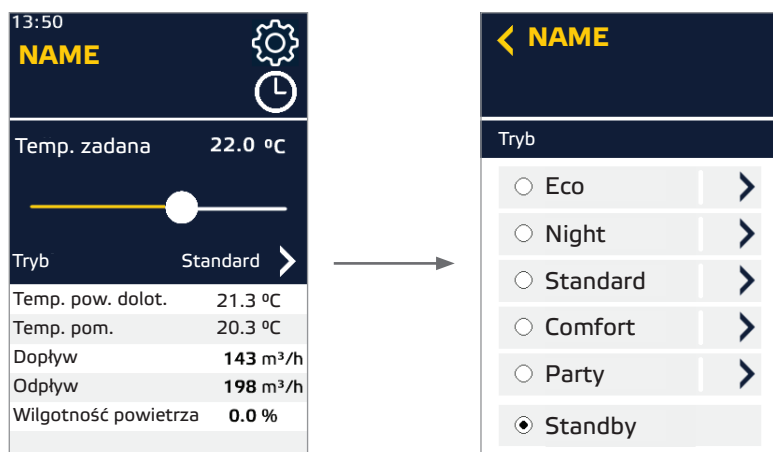
Rys. 13-1  
Zadajnik

#### 13.1.1. Wybór trybu

Strumienie objętości, temperatury, wartości zadane powinny się ustawiać oddzielnie.

Wstępnie skonfigurowane tryby (Eco, Standard, Party) ze strumieniami objętości, temperaturami, wartościami zadanymi czujników.

W Użytkowniku 2 można wybierać wyłącznie różne tryby, zmian można dokonywać wyłącznie w Użytkowniku 3.



### 13.1.2. Dostosowanie wartości zadanej Modbus

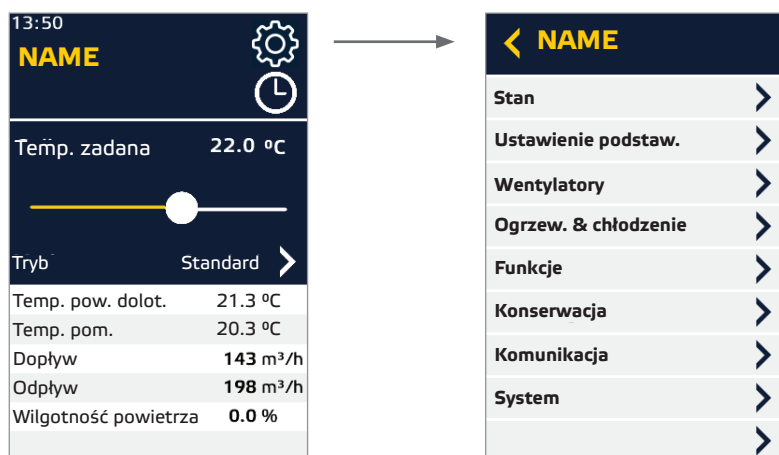
W tym miejscu można ustawić wartości zadane dla strumienia objętości, temperatury i regulacji zależnej od zapotrzebowania (z dodatkowymi czujnikami) zapisane w danym trybie, jak również zwolnienia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „User 3” lub wyższym.



### 13.1.3. Przegląd menu głównego

Strona poglądowa z wszystkimi istotnymi ustawieniami. Otwiera się ją poprzez kliknięcie na symbol koła zębatego.



### 13.1.4. Stan wyświetlacza wartości rzeczywistych / Usterki

Wszystkie wartości pomiarowe oraz stan wejść/wyjść można przeglądać w zakładce Ustawienia/Status.

Wyświetlacz aktualnie mierzonych wartości czujników urządzenia wentylacyjnego, jak również wyświetlacz usterek.

Widoczny dla wszystkich poziomów użytkowników.





### 13.1.5. Ustawienie podstawowe

W zakładce Ustawienia/ Ustawienia podstawowe można ustawić najważniejsze parametry podstawowe, takie jak typ urządzenia oraz minimalne lub maksymalne wartości zadane.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>

→

< NAME	
< Ustawienie podstaw. 1/2 >	
Rodzaj sterowania V-Control	>
Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.	>
Typ ETA K	>
Unit size 700 HW	>
	>
	>

### 13.1.6. Ustawienia wentylatora

Można tu ustawić wszystkie parametry dotyczące wentylatorów, takie jak tryb sterowania czy współczynniki korekcyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>

→

< NAME	
< Wentylatory 1/4 >	
Min Airflow Eco 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Night 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Standard 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Comfort 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Party 200 m <sup>3</sup> /h	>
	>

< NAME	
< Wentylatory 2/4 >	
Max Airflow Eco 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Night 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Standard 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Comfort 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Party 700 m <sup>3</sup> /h	>
	>

### 13.1.7. Ogrzewanie & chłodzenie

W zakładce Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie można dokonać wszystkich ustawień dotyczących pracy w trybie ogrzewania i chłodzenia, takich jak tryb regulacji temperatury, zwolnienia ogrzewania/chłodzenia czy parametry regulacyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME	< NAME	< NAME
Stan >	<Ogrzew. & chłodzenie 1/3 >	<Ogrzew. & chłodzenie 2/3 >	<Ogrzew. & chłodzenie 3/3 >
Ustawienie podstaw. >	Temp. minimalna 16.0°C >	Wysterowanie H: 0-10V + 230V >	Udział P 10 Chłodzenie >
Wentylatory >	Temp. maksymalna 26.0°C >	Ochr. przed zamarz. Temp. pow. dołot. >	Udział I 10 Chłodzenie >
Ogrzew. & chłodzenie >	Hysterese Min 1.0°C >	Temp. ochr. przed zam. 5.0°C >	Korekta dopływu 0.0°C >
Funkcje >	Hysterese Max 4.0°C >	Czas płuk. wstęp. 0sec >	Korekta odpływu 0.0°C >
Konserwacja >	Min. temp. chłodz. 15.0°C >	Udział P 10 Ogrzewanie >	Korekta pom. 0.0°C >
Komunikacja >	Maks. temp. ogrzew. 40.0°C >	Udział I 10 Ogrzewanie >	
System >			

### 13.1.8. Funkcje

W zakładce Ustawienia/ Funkcje dostępne są wszystkie parametry dla dalszych funkcji, takich jak kontrola jakości powietrza z czujnikiem zewnętrznym, przekroczenie lub automatyczny restart.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME
Stan >	< Funkcje 1/5 >
Ustawienie podstaw. >	Auto. restart Wyt. >
Wentylatory >	Tryb auto. restartu Tryb jak poprzednio >
Ogrzew. & chłodzenie >	Tryb auto Wyt. >
Funkcje >	Tryb auto LQ-Control >
Konserwacja >	
Komunikacja >	
System >	

Auto. restart:

Jeśli włączony jest autorestart, to po zaniku napięcia urządzenie włącza się ponownie automatycznie. Poprzez wybór „Tryb autorestartu” można określić, w jakim trybie urządzenie się uruchamia..

Tryb auto:

Po włączeniu trybu Auto urządzenie automatycznie przełącza się na tryb Standard, jeśli wartość zadana dla czujnika ustawiona w punkcie „Tryb Auto” nie zostanie osiągnięta.

NAME	
Funkcje 2/5	
Chłodzenie nocne Wył.	>
Temp. chłodz. nocn. 21.0°C	>
Dopływ chłodz. nocn. 300m³/h	>
Odpyw chłodz. nocn. 300m³/h	>
Tryb chłodz. nocn. Temp. pom.	>
Czuj. pow. zewn. Wył.	>

#### Chłodzenie nocne:

Funkcja chłodzenia nocnego ma na celu oszczędzanie energii w miesiącach letnich. Dzięki wykorzystaniu chłodnego powietrza w godzinach nocnych możliwe jest schłodzenie nagranych pomieszczeń. Jeśli urządzenie jest w trybie Standby i włączona jest funkcja chłodzenia nocnego, włącza się na kilka minut co godzinę między 00:00 a 05:00, aby sprawdzić, czy pomieszczenie może być pasywnie chłodzone. W takim przypadku instalacja pracuje albo do momentu osiągnięcia wartości zadanej w pomieszczeniu, albo najpóźniej do godziny 06:00.

NAME	
Funkcje 3/5	
Czuj. pow. wylot. LQ Wył.	>
Wartość min. 0V 0PPM	>
Wartość maks. 10V 2000PPM	>
Czuj. wilgotn. odpł. Wył.	>
Wartość min. 0V 0%	>
Wartość maks. 10V 100%	>

#### Regulacja w zależności od zapotrzebowania na jakość lub wilgotność powietrza:

Aktywacja czujnika jakości powietrza (CO<sub>2</sub>, VOC) lub czujnika wilgotności i ustawienie zakresu pomiarowego. W każdym trybie można ustawić żądane wartości zadane.

NAME	
Funkcje 4/5	
Party Input Wł.	>
Tryb Party Input Party	>
Funkcja Party Input Tryb 1	>
Czas kontynuacji 5min	>

#### Party Input:

W przypadku aktywnego wejścia do aktywacji trybu Party, wówczas po zamknięciu wejścia zewnętrznego „Czujka ruchu” X15:6,7 urządzenie przechodzi do trybu pracy ustawionego w punkcie „Wejście do aktywacji trybu Party”. Jeśli styk zostanie ponownie otwarty, urządzenie po przekroczeniu czasu przełącza się z powrotem na poprzednio ustawiony tryb.

Za pomocą parametru „Wejście do aktywacji trybu Party” można wybrać, czy funkcja ma być aktywna również wtedy, gdy instalacja jest w trybie Standby.

Tryb 1 = aktywny tylko wtedy, gdy urządzenie jest już uruchomione.

Tryb 2 = dodatkowo aktywny, gdy urządzenie jest w trybie Standby.

NAME	
Funkcje 5/5	
Zewn. regulacja Wył.	>
Minimalny 200m³/h	>
Maksymalny 700m³/h	>
Zewn. Tryb regulacji Standard	>

#### Regulacja zewnętrzna:

W przypadku aktywacji regulacji zewnętrznej wartość zadana strumienia objętości podawana jest poprzez zewnętrzny sygnał 0-10V na wejściu X15:3,9.

Za pomocą parametru „Tryb regulacji zewnętrznej” można wybrać, czy tryb może być wybierany ręcznie, czy też zawsze stosowany jest tryb stały.

### 13.1.9. Konserwacja

Można tu dokonać wszystkich ustawień istotnych dla konserwacji urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

← NAME	
← Funkcje 1/2 →	
Filtr dopływu 1 Pomiar ciśnienia	➤
Kal. filtr. dopł.1 Wył.	➤
Ciśn. filtr. dol. 1 75 PA	➤
Filtr odpływu 1 Pomiar ciśnienia	➤
Kal. filtr. odpł. 1 Wył.	➤
Ciśn. filtr. odc. 1 75 PA	➤

### 13.1.10. Komunikacja

Tutaj można ustawić parametry komunikacji Modbus.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

← NAME	
Stan	➤
Ustawienie podstaw.	➤
Wentylatory	➤
Ogrzew. & chłodzenie	➤
Funkcje	➤
Konserwacja	➤
Komunikacja	➤
System	➤

→

← NAME	
← Komunikacja 1/1 →	
Adres Modbus 1	➤
Szybk. trans. Modbus 9600	➤
Parzystość NO 1 Stop Bit	➤

### 13.1.11. Ustawienia systemowe

Można ustawić uprawnienia, ustawienia języka, ustawienia wyświetlacza, czas i nazwę urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

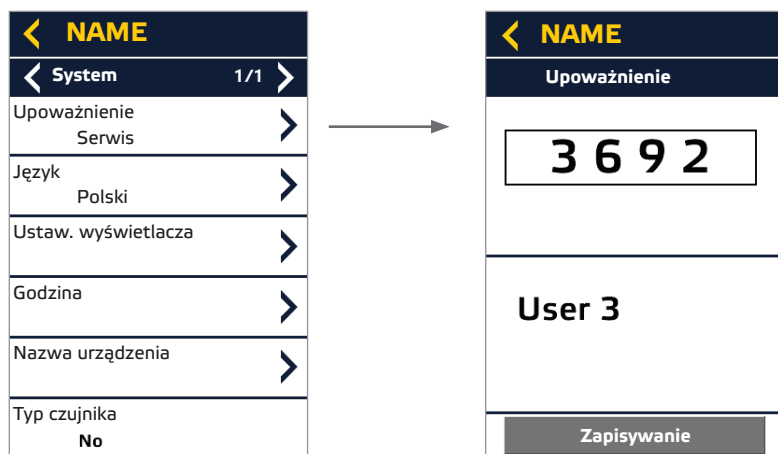
← NAME	
Stan	➤
Ustawienie podstaw.	➤
Wentylatory	➤
Ogrzew. & chłodzenie	➤
Funkcje	➤
Konserwacja	➤
Komunikacja	➤
System	➤

→

← NAME	
← System 1/1 →	
Upoważnienie Serwis	➤
Język Polski	➤
Ustaw. wyświetlacza	➤
Godzina	➤
Nazwa urządzenia	➤
Typ czujnika No	

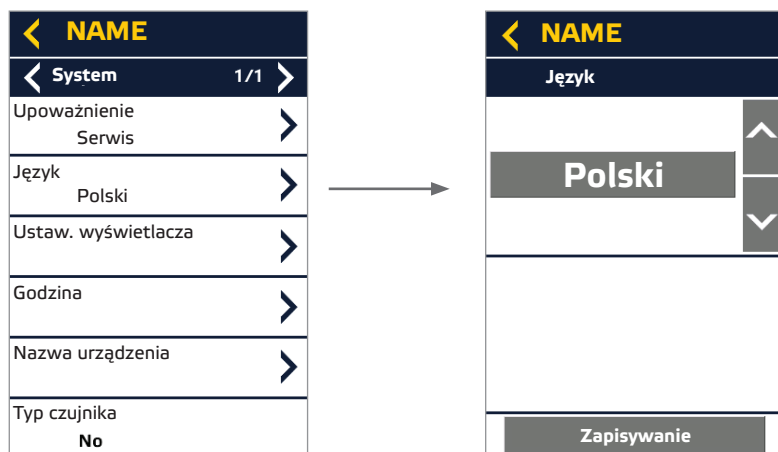
### 13.1.12. Poziomy użytkowników

Dostępne cztery różne poziomy użytkowników (domyślnie użytkownik 3).



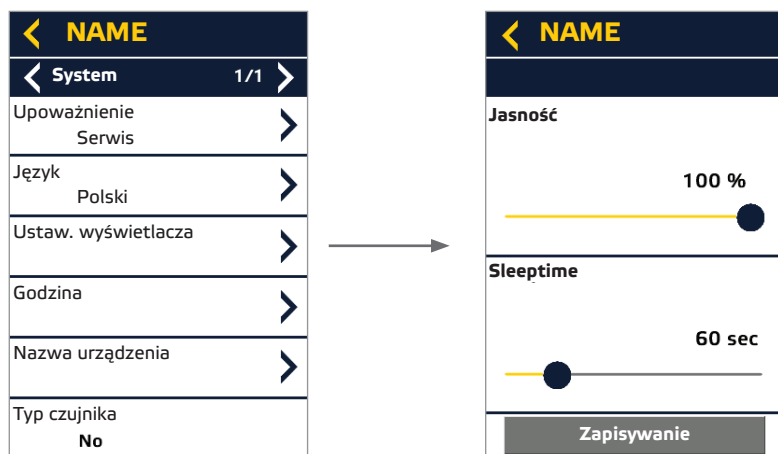
Upoważnienie	Hasło	Wyjaśnienie
User 1	1111 lub jakikolwiek inny numer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Nie można zmienić ustawionego trybu.</li> </ul>
User 2	2222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Może zmienić ustawiony tryb.</li> </ul>
User 3	3692	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Nie można przeprowadzić żadnych ustawień w menu ustawień.</li> </ul>
Service	4826	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Można dokonać ustawień w menu ustawień.</li> </ul>

### 13.1.13. Wybór języka



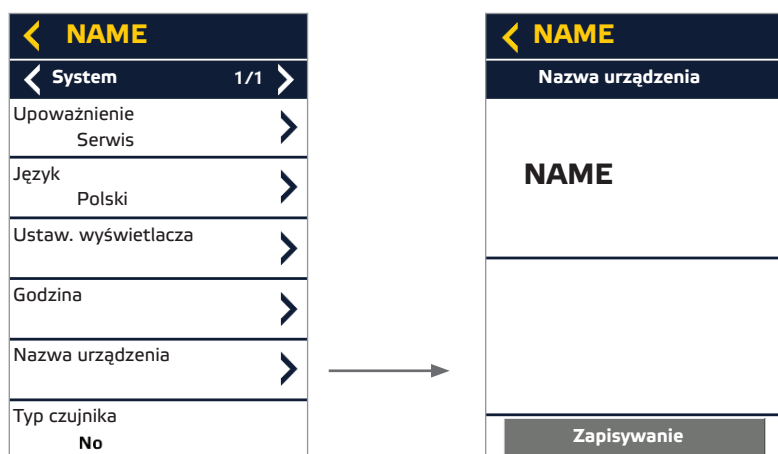
### 13.1.14. Ustawienie wyświetlacza

Można ustawić jasność wyświetlacza i czas czuwania.



### 13.1.15 Nazwa urządzenia

Można ustawić nazwę urządzenia.

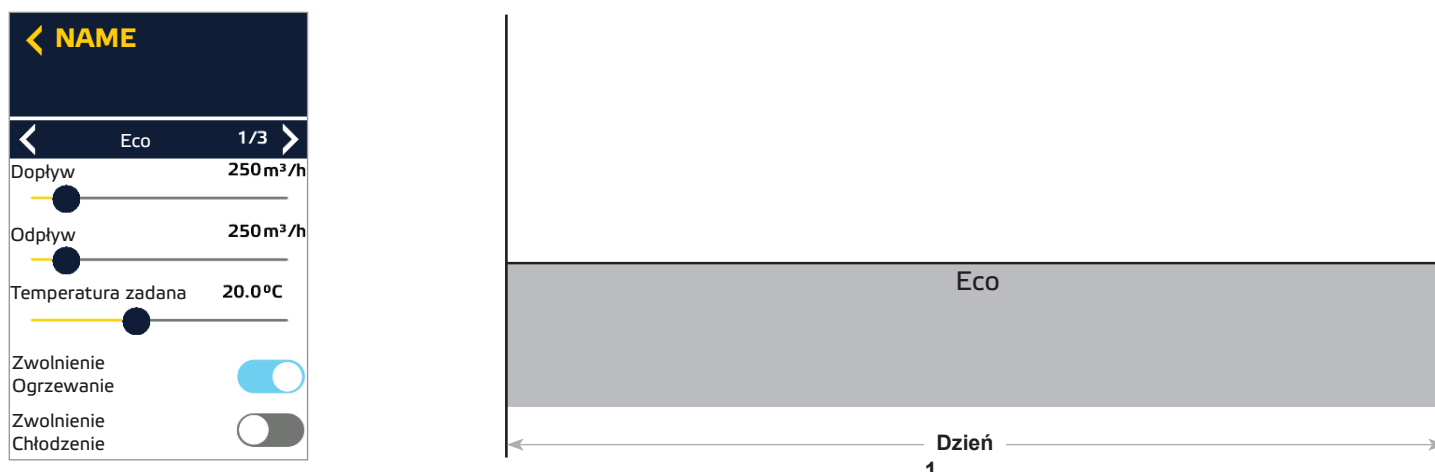


## 13.2. Tryby regulacji wentylatora

Tryb regulacji wentylatora można zmienić w menu głównym w sekcji Ustawienia podstawowe. Możliwe są wymienione poniżej tryby regulacji.

### Regulacja stałego strumienia objętości (V-Control)

Jeśli nie stosuje się harmonogramów, można ustawić stały strumień objętości powietrza - oddzielnie dla dopływu i odpływu. Ten tryb regulacji jest ustawiony wstępnie dla urządzenia w stanie dostawy.



## Regulacja strumienia objętości sterowana CO2

Regulacja jakości powietrza sterowana CO2 jest możliwa poprzez czujnik pomieszczenia lub kanałowy z wyjściem 0-10V. Jeśli zmierzona zawartość CO2 jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona zawartość CO2 wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość CO2 w budynku z powrotem do wartości zadanej. Ten rodzaj sterowania jest szczególnie przydatny w salach konferencyjnych, pokojach gościnnych, szkołach i przedszkolach.

## Regulacja strumienia objętości sterowana wilgotnością

W przypadku regulacji sterowanej wilgotnością, zewnętrzny czujnik wilgotności montowany jest w kanale odpływu. Jeśli zmierzona wilgotność jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona wilgotność wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość wilgoci w pomieszczeniu z powrotem do wartości zadanej.

## Zewnętrzna regulacja strumienia objętości

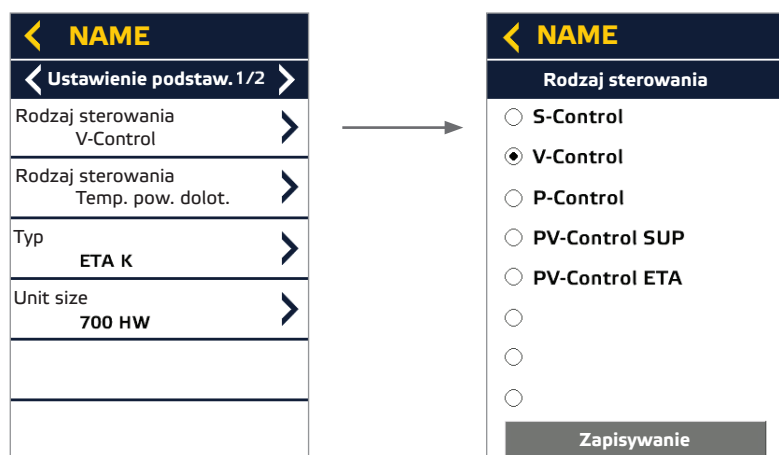
W przypadku zewnętrznej regulacji strumienia objętości, ilość powietrza regulowana jest za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10V. Ustawiony strumień objętości jest zmieniany proporcjonalnie do sygnału zewnętrznego. Przy napięciu sterującym 2 V uruchamiany jest ustawiony minimalny strumień objętości, przy 10 V maksymalny strumień objętości. Jeśli napięcie sterujące jest mniejsze niż 1,5 V, urządzenie jest wyłączone.

## Regulacja stałego ciśnienia P (P-Control)

Regulacja stałego ciśnienia P-Control przeznaczona jest do pracy urządzenia wentylacyjnego ze zmiennym przepływem powietrza poprzez indywidualne regulatory strumienia objętości. Na elemencie obsługowym można ustawić żądane ciśnienie zadane dla dopływu i odpływu. Do tego trybu pracy wymagane są jako wyposażenie dodatkowe dwa czujniki ciśnienia SEN P. Bilans objętości powietrza w ciągach dopływu i odpływu nie jest równoważony przez regulację. Dla trybu regulacji P-Control zaleca się stosowanie cewki dogrzewającej.

## Regulacja stałego ciśnienia PV (PV-Control SUP / PV-Control ETA)

W przypadku regulacji stałego ciśnienia PV chodzi o regulację ciśnienia ze zrównoważoną ilością powietrza. Jest ona przeznaczona w szczególności do szczelnych budynków niskoenergetycznych o zmiennej wydajności powietrza dzięki indywidualnym regulatorom strumienia objętości. Regulacja urządzenia wentylacyjnego automatycznie wyrównuje ilość powietrza przy włączeniu lub wyłączeniu obszarów. W przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control SUP podawane jest ciśnienie dopływu i regulowany jest strumień objętości odpływu; w przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control EHA podawane jest ciśnienie odpływu i regulowany jest strumień objętości. Do tego trybu pracy wymagany jest jako wyposażenie dodatkowe czujnik ciśnienia SEN P. Sprzężenie zwrotne z regulatorów strumienia objętości do urządzenia nie jest wymagane.





### 13.3. Tryby regulacji temperatury ( regulacja temperatury dopływu, odpływu lub pomieszczenia)

Temperatura zmierzona na czujnikach jest porównywana z temperaturą zadaną. Odchylenie między temperaturą zadaną a rzeczywistą powoduje zwiększenie lub zmniejszenie mocy grzewczej. Żądany tryb regulacji można wybrać w menu Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie.

#### Regulator temperatury nawiewania

W przypadku regulacji temperatury dopływu nie uwzględnia się ciepła zewnętrznego występującego w pomieszczeniu. Temperatura dopływu jest stała.

#### Regulacja temperatury odpływu

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu.

#### Regulacja temperatury pomieszczenia

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu. Czujnik temperatury jest zintegrowany z elementem obsługowym.

The diagram illustrates the navigation process. On the left is the 'Ustawienie podstaw. 1/2' menu with the following items:

- Rodzaj sterowania V-Control
- Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.
- Typ ETA K
- Unit size 700 HW

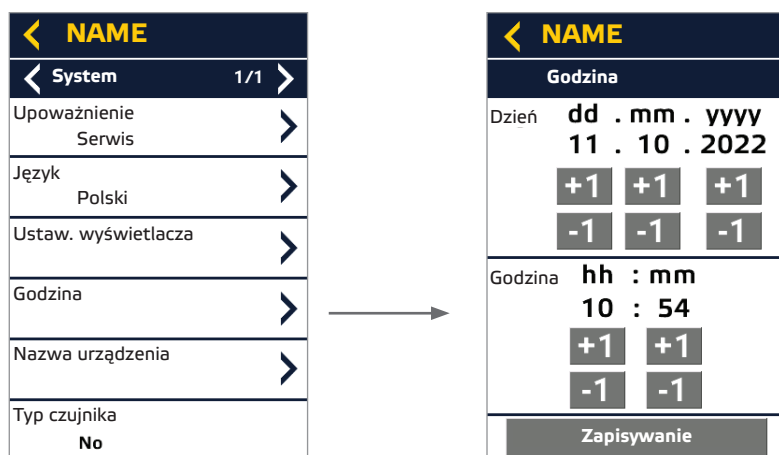
An arrow points from the 'Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.' option to the right-hand screen, which is titled 'Rodzaj sterowania' and contains the following radio button options:

- Temp. pom.
- Temp. pow. dolot. (selected)
- Temp. pow. wylot.
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)

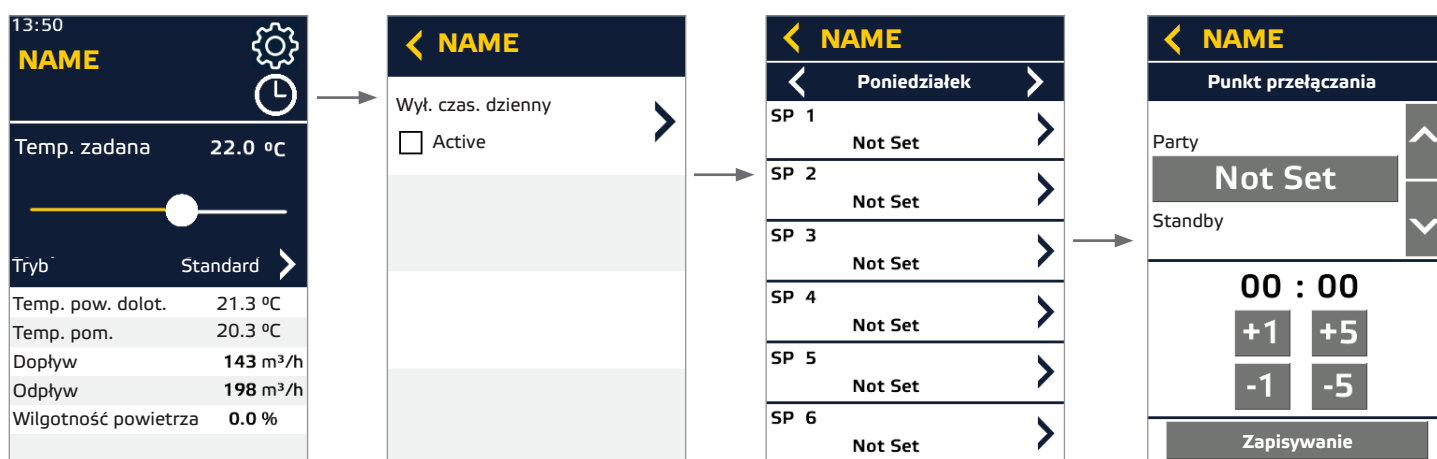
At the bottom of the right-hand screen is a 'Zapisywanie' button.

## 13.4. Czas i harmonogramy

Czas ten może być ustawiony i jest utrzymywany nawet w przypadku przerwania napięcia wejściowego.

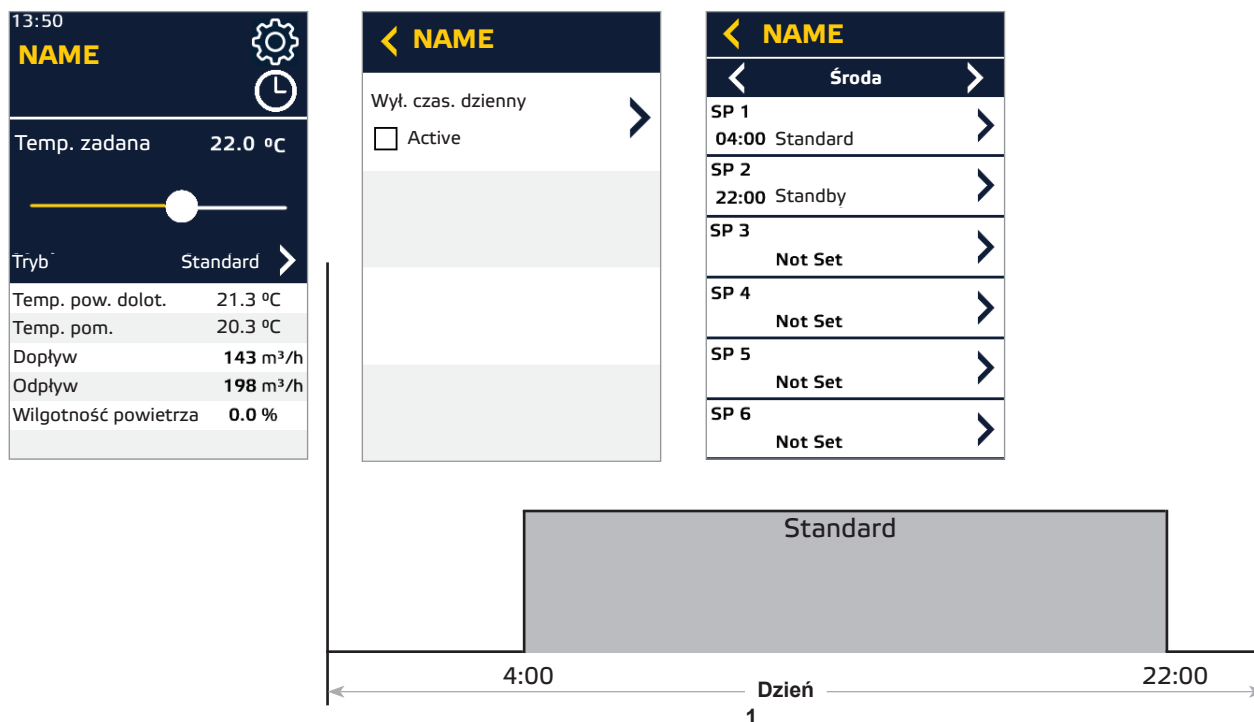


Harmonogramy z maksymalnie 6 zmianami trybu pracy w ciągu dnia - indywidualnie dla 7 dni tygodnia.



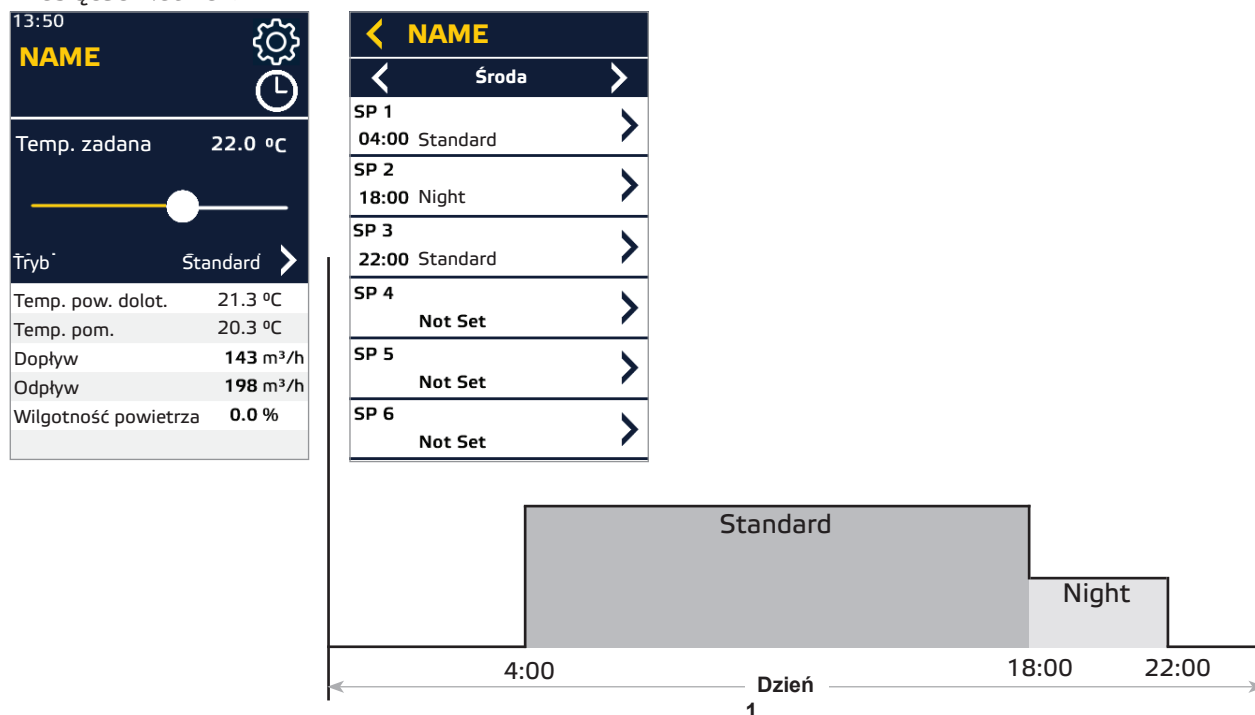
### 13.4.1. Włączanie/wyłączanie przy pomocy harmonogramu

Za pomocą harmonogramów można włączać i wyłączać urządzenie wentylacyjne w określonych godzinach.

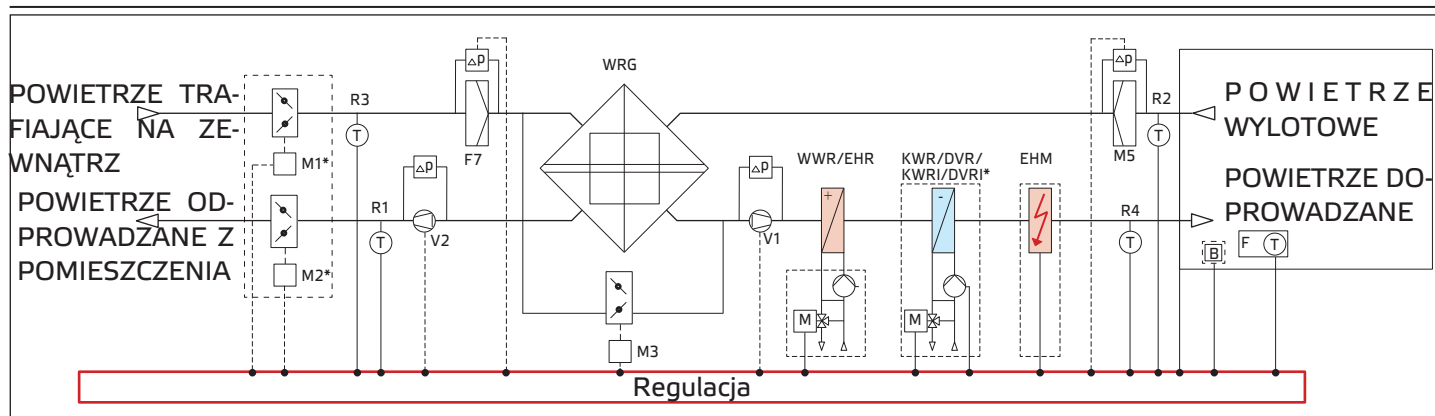


## 13.4.2. Nocne obniżenie

W przypadku funkcji obniżania nocnego, w harmonogramach można wybrać tryb „Night”. W tym przypadku strumień objętości dla wentylacji podstawowej jest ustawiony jako ustawienie standardowe. Strumienie objętości dopływu i odpływu można zasadniczo obniżyć lub zwiększyć. Ponadto w razie potrzeby można dostosować temperaturę zadaną. Funkcja chłodzenia nocnego nadaje się szczególnie do energooszczędnej pracy urządzenia wentylacyjnego przy zmniejszonym strumieniu objętości lub również do swobodnego chłodzenia przy zwiększonym strumieniu objętości w miesiącach letnich.



## 13.5. Schemat połączeń



M1 - M2*	Napęd systemu kłap
V1 - V2	Wentylator EC
M5/ F7	Filtr powietrza klasa ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
WRG	Wymiennik ciepła
M3	Obejście napędów systemu kłap
WWR	Nagrzewnica wodna
EHR	Element grzewczy (Wersja 700,1300,2300 ...E)
EHM	Moduł ogrzewania elektrycznego (Wersja 3000 ...E)
KWR*/KWRI*	Chłodnica wodna
DVR*/DVRI*	Parownik bezpośredni
M	Zawór 3-drożny z napędem nastawczym
⊙	Czujnik temperatury
F ⊙	Pilot zdalnego sterowania czujnika temperatury
B *	Czujka pożarowa (bauseits)

\*Opcjonalny, w zależności od typu

Rys. 13-2  
Schemat połączeń

## 13.6. Funkcje

### 13.6.1. Styk sygnałowy komunikatu usterki wentylatora

Każdy silnik posiada styk sygnałowy komunikatu usterki wentylatora, który jest zamknięty w trakcie pracy wentylatora. Na skutek rozwarcia bezpiecznika urządzenie wyłącza się. Po usunięciu usterki (p. tabela usterek) urządzenie może zostać znowu uruchomione.

Wentylatory są sterowane przez regulator elektroniczny.

Jeżeli wystąpi awaria wentylatorów lub regulatora elektronicznego, to urządzenie wyłączy się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie. Aby zresetować regulator elektroniczny, zasilanie trzeba odłączyć wyłącznikiem głównym na co najmniej 20 sekund.

### 13.6.2. Nagrzewnica wodna / ochrona przed mrozem

Moc nagrzewnicy wodnej jest regulowana płynnie przez zawór ogrzewania. Zainstalowana nagrzewnica z kontrolą temperatury lub opcjonalnym termostatem przeciwzamrożeniowym chroni przed oblodzeniem. Gdy temperatura nawiewu spada poniżej nastawy termostatu, następuje zamknięcie przepustnic, pompa cyrkulacyjna pracuje w trybie ciągłym, zostaje otwarty zawór 3-drogowy oraz zostaje wygenerowany komunikat o awarii. Urządzenie przełącza się samoczynnie na „PŁUKANIE WSTĘPNE”, aż wskutek ogrzewania zostanie z powrotem osiągnięta żądana temperatura pracy. Następnie urządzenie wyłącza się samoczynnie. Jeśli po 20 min. temperatura robocza nie zostanie osiągnięta, to na dyspleju wyświetli się komunikat o awarii. Urządzenie wyłącza się kompletnie, do momentu aż usterka zostanie zlikwidowana (p. tabela usterek F7).

### 13.6.3. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa w wersji z nagrzewnicą elektryczną

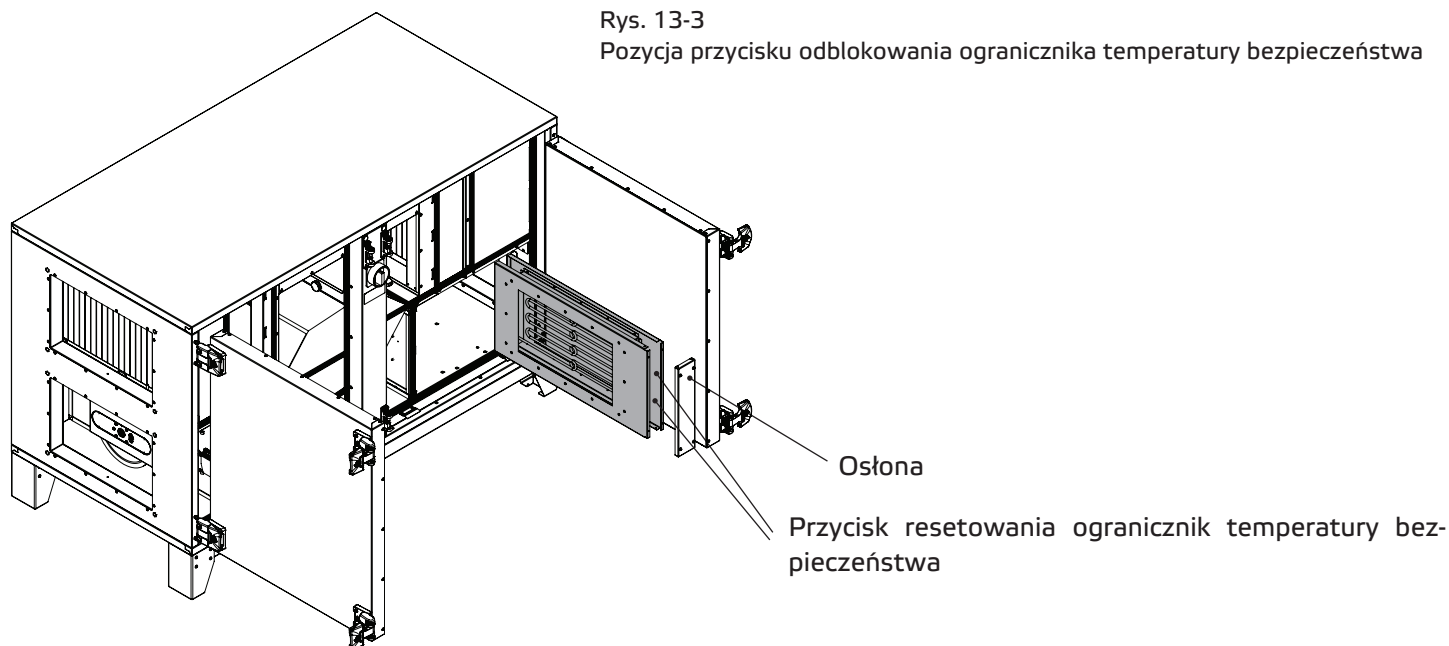


- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

W zależności od wersji, 2 lub 4 ograniczniki temperatury bezpieczeństwa odłączają nagrzewnicę elektryczną w przypadku usterki, gdy zostanie osiągnięta temperatura 75°C. Po zadziałaniu konieczne jest ręczne odblokowanie ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa (patrz rys. 13-3/4). Przed odblokowaniem ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa i ponownym załączeniem nagrzewnicy elektrycznej należy bezwzględnie znaleźć i wyeliminować przyczynę zadziałania tego ogranicznika lub ograniczników.

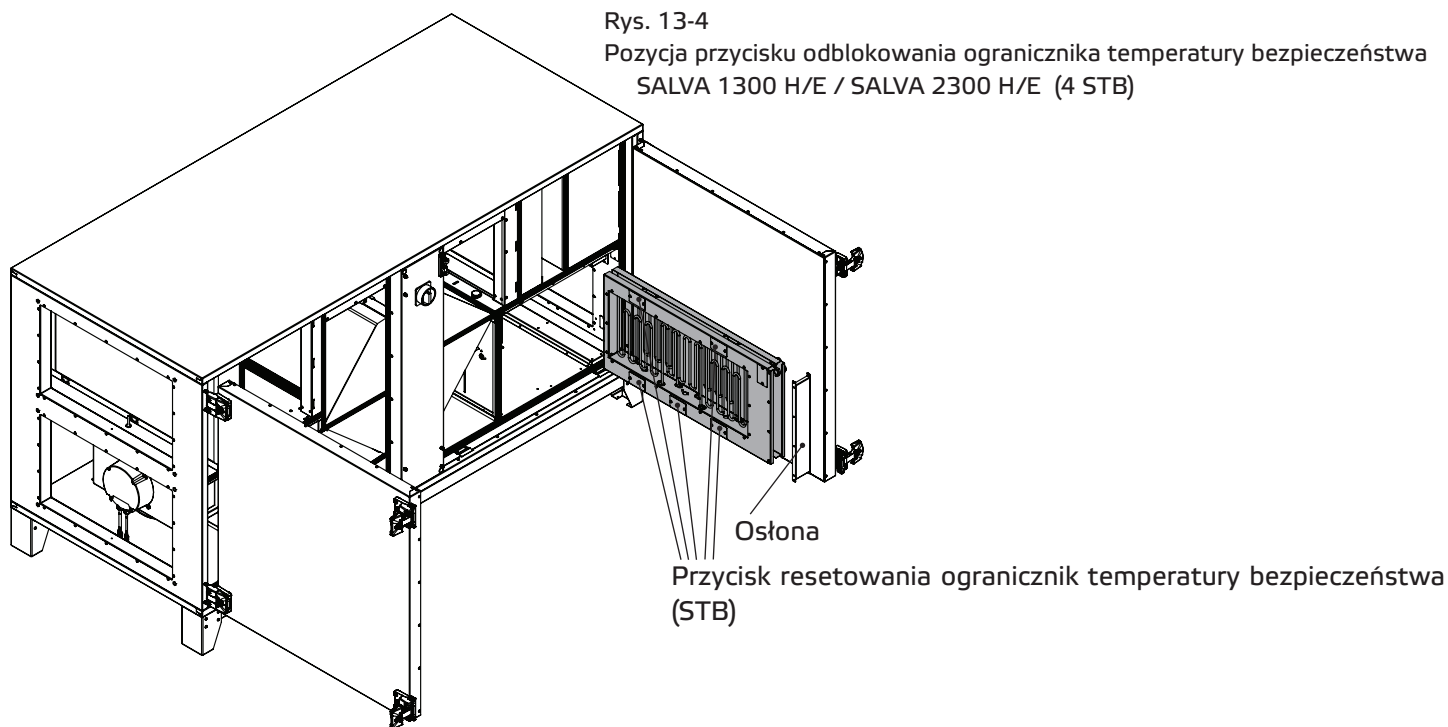
Rys. 13-3

Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa



Rys. 13-4

Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa  
SALVA 1300 H/E / SALVA 2300 H/E (4 STB)



**UWAGA:** Przy zadziałaniu ogranicznika temperatury bezpieczeństwa nie jest bezpośrednio sygnalizowany komunikat o usterce (ewentualnie w połączeniu z usterką F18).

Możliwe przyczyny zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa:

- Uszkodzony regulator
- Uszkodzony przekaźnik
- Uszkodzenie wentylatora nawiewu
- Zatkany kanał wentylacyjny

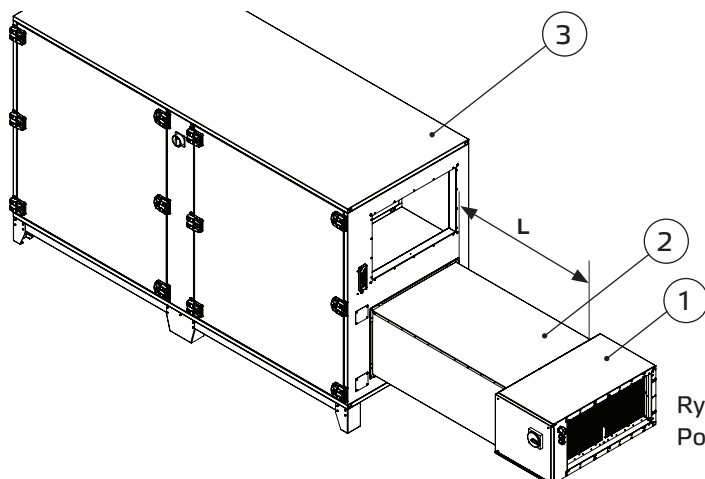
### 13.6.4. W wersji z elektrycznym modułem grzewczym (EHM)

ETA K 2500 ... F E posiada zewnętrzny elektryczny moduł grzewczy.

#### Przyłącza powietrzne

Podczas montażu modułu grzewczego należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Do przejściówki między kanałem i przewodem rurowym należy zastosować odpowiednie akcesoria.
- Przejściówkę należy przymocować do obudowy 4 śrubami z łbem sześciokątnym (M8x20).
- Minimalny odstęp (L) między modułem grzewczym i urządzeniem wentylacyjnym musi wynosić od 0,50 m do 4,00 m.
- tylko dla wielkości 2800: między kanałem powietrznym a EHM należy zastosować płytę adaptacyjną w rozmiarach od 600 x 300 do 600 x 400 (nie wchodzi w zakres dostawy)



- (1) Moduł grzewczy
- (2) Kanał powietrzny
- (3) Urządzenie wentylacyjne

Rys. 13-5

Połączenie EHM z urządzeniem

## Przyłącze elektryczne



- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)

### Przestrzeń przyłączeniowa / przyłącza na urządzeniu

Przestrzeń przyłączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Najpierw należy zdjąć pokrywę boczną urządzenia. Każdy podłączany przewód musi być przeprowadzony przez oddzielną dławnicę kablową. Przepusty kablowe mogą być umieszczone z lewej lub prawej strony urządzenia. Należy stosować dławnice kablowe oraz złączki dostarczone w zestawie.

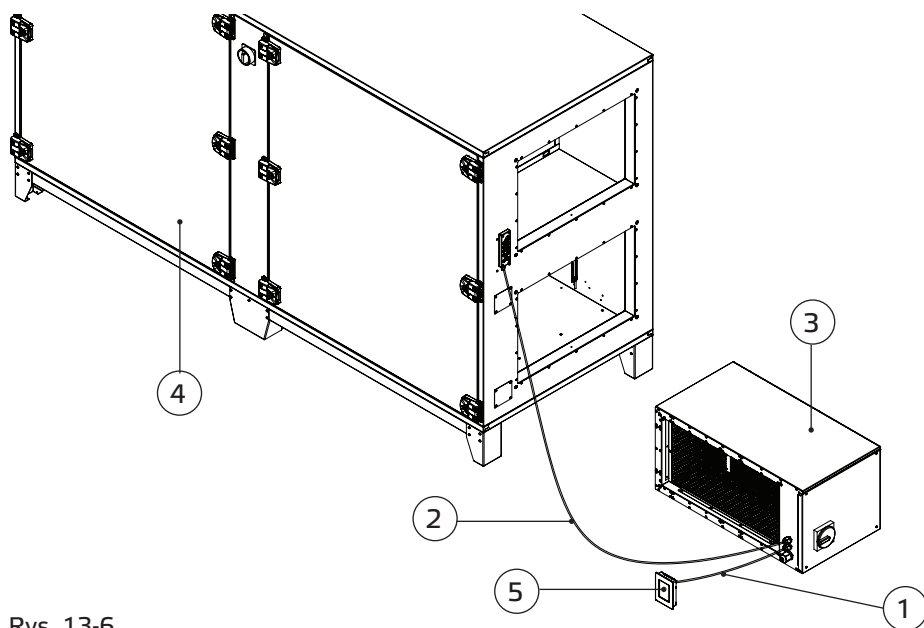
### Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Wymiary przewodów należy dobrać zgodnie z tabliczką znamionową i odpowiednimi dyrektywami. Zastosować odpowiedni bezpiecznik. Bezpieczniki muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.

**Niskonapięciowych przewodów sterowania nie wolno układać razem z kablami zasilania.**

## Panel sterowania

Przy pomocy kabla sterowania (1) dołączonego do modułu grzewczego połączyć najpierw urządzenie wentylacyjne (4) z modułem grzewczym (3). Teraz podłączyć wolny kabel sterowania (2) urządzenia wentylacyjnego do drugiego gniazda RJ10 na płycie sterowania modułu grzewczego (3). Następnie, drugi koniec kabla sterowania podłączyć bezpośrednio od dołu do gniazda RJ10 w zadajniku. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudowę. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie.



Rys. 13-6  
Podłączanie kabla sterowania do modułu grzewczego

## Uruchomienie



- **Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.

- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!

Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody substancji, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń i ewentualnie wyczyścić!
- Otwór zasysający i dopływ do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń!
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej!
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.

## Praca

### Sygnalizacja modułu grzewczego

Gdy moduł grzewczy jest prawidłowo podłączony, na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni symbol.

## 14. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



Konserwacja, usuwanie niewielkich usterek i czyszczenie mogą być dokonywane jedynie przez personel wykwalifikowany, zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami.



■ O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.



■ Nie należy wymieniać pojedynczych elementów urządzenia na inne, tzn. części przeznaczone do określonego urządzenia nie mogą być stosowane w innych produktach.



■ Regularną konserwację i serwis naszych urządzeń zaplanowano w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, zachowania wartości i unikania uszkodzeń. Prowadź protokół konserwacji.

■ Wykonaj podane prace konserwacyjne urządzenia w określonych odstępach czasu.

Nasze urządzenia wymagają niewielkiej konserwacji przy prawidłowym użytkowaniu.

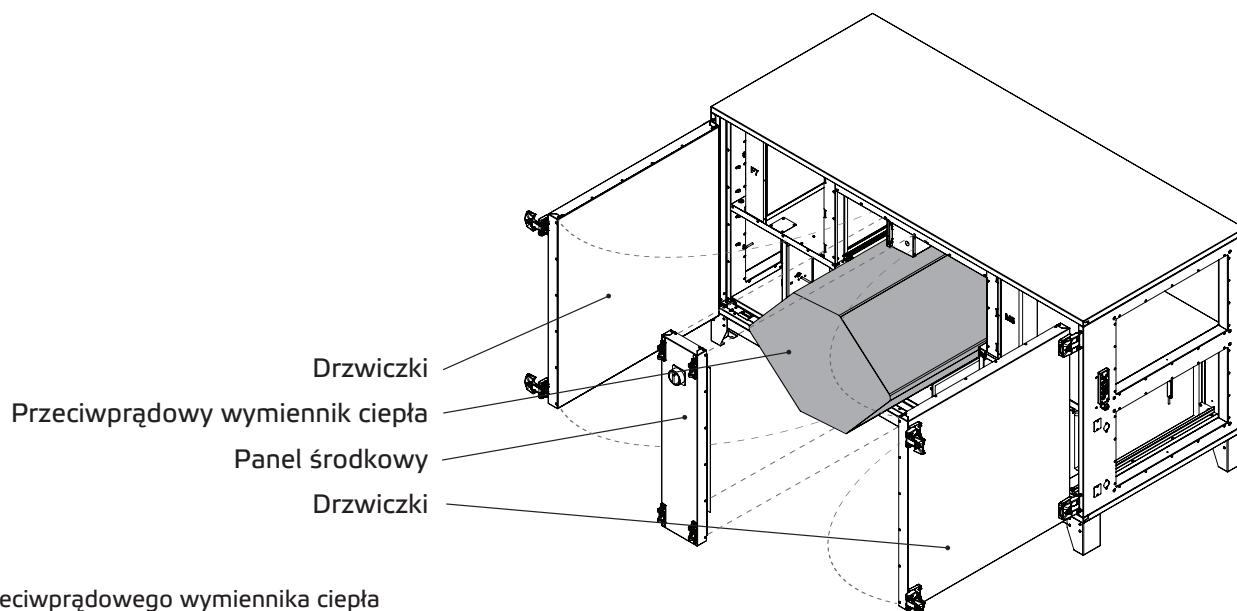
O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.

- Należy skontrolować działanie regulacji i instalacji bezpieczeństwa.
- Przyłącza elektryczne i okablowanie należy skontrolować pod względem uszkodzeń.
- Należy usunąć zanieczyszczenia wirnika wentylatora lub wirnika oraz obudowy wentylatora, aby zapobiec nie wyważeniu i zmniejszeniu mocy.
  - Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie wolno używać agresywnych lub łatwo zapalnych środków czystości.
  - Najlepiej używać w tym celu tylko wody (lecz nie wody bieżącej) lub wody z łagodnym mydłem.
  - Czyszczenie powinno być wykonywane za pomocą szmatki, szczotki lub pędzla.
  - W żadnym razie nie wolno używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących!
  - Nie wolno przesuwać lub usuwać klamer wyrównowazających.
  - Wirnik i osprzęt wentylatora nie mogą zostać uszkodzone.
- Działanie łożysk należy skontrolować przez badanie wzrokowe i sprawdzenie odgłosu pracy urządzenia.
- Urządzenie należy skontrolować pod względem szczelności od strony dopływu powietrza.
- Kontrola przeciwprądowego wymiennika ciepła pod względem prawidłowej funkcjonalności.

Przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu prac konserwacyjnych i serwisowych, należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z informacjami w rozdziale 11. + 12.

### 14.1. Przeciwaprądowy wymiennik ciepła

Przeciwaprądowe wymienniki ciepła nie muszą być konserwowane, mimo to ze względów na higienę zaleca się od czasu do czasu czyszczenie wymiennika. Zawsze trzeba zachowywać ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia lamel. Do oczyszczenia należy używać ciepłej, bieżącej wody.



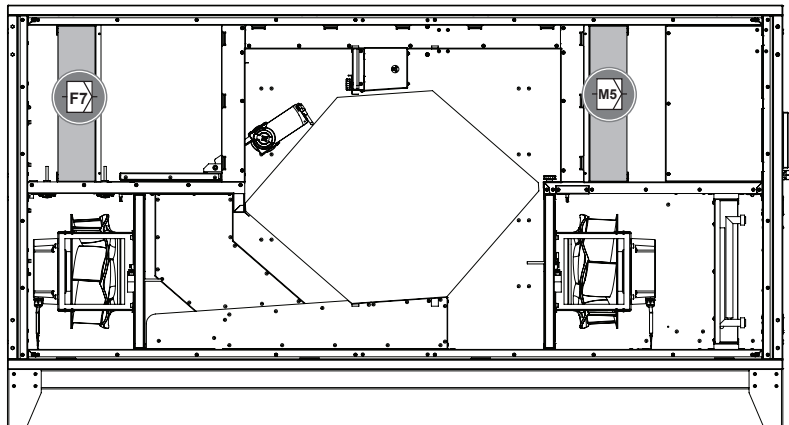
Rys. 14-1  
Demontaż przeciwprądowego wymiennika ciepła



## 14.2. Filtr powietrza

Aby prawidłowo wymienić filtr, postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

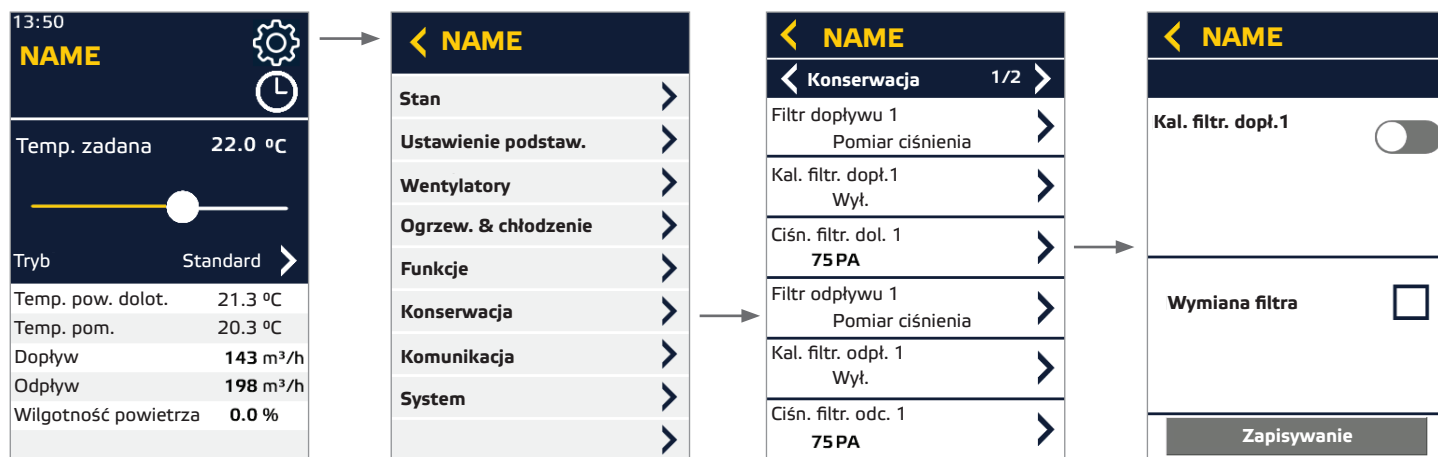
- Filtr powietrza można wyjąć bez użycia narzędzi.
- Filtr powietrza trzeba wymieniać, gdy jest silnie zabrudzony.
- Podczas wymieniania filtra zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie ramki filtra w prowadnicy wewnątrz urządzenia.
- Następnie trzeba skasować wskazanie zabrudzenia filtra oraz skalibrować nowy filtr.



Rys. 14-2  
Położenie filtra powietrza

### Kalibruj filtr

Wraz ze zwiększającym się zabrudzeniem filtra rośnie różnica ciśnień. Gdy spadek ciśnienia osiągnie wartość ustaloną dla odpowiedniego czujnika, na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja. Filtr trzeba wymienić, gdy stopień zabrudzenia jest równy 100%. Urządzenie musi zostać ponownie skalibrowane w punkcie menu Konserwacja/ Kalibracja filtra.

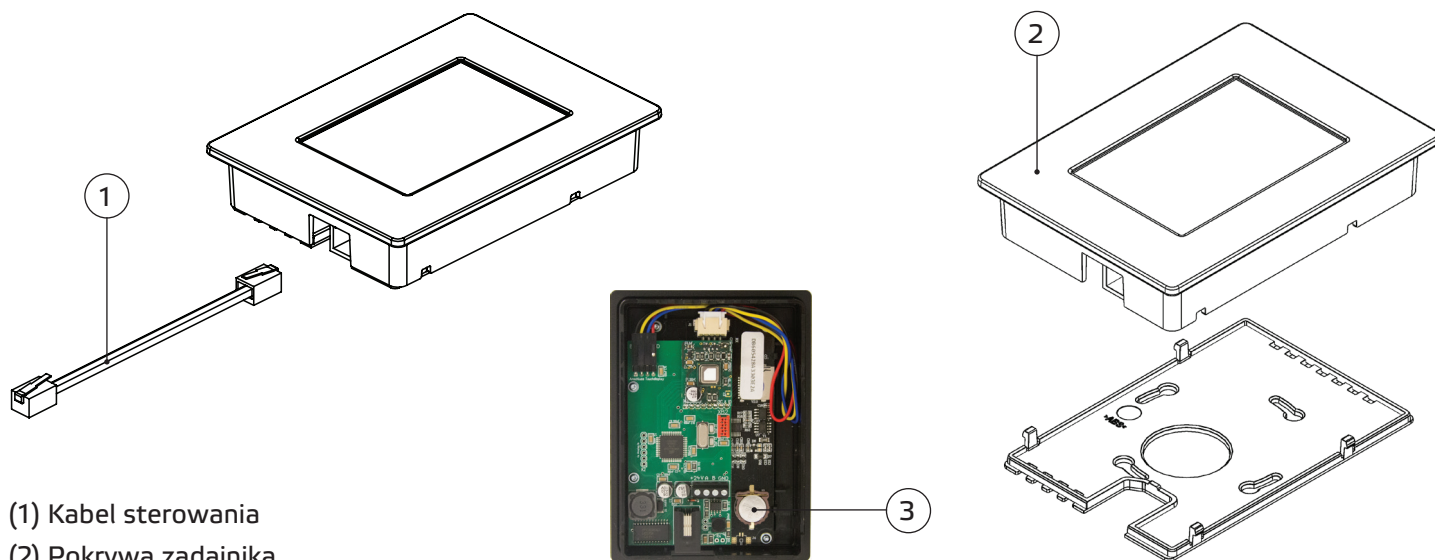


### 14.3. Wymienianie baterii

Sposób wymieniania baterii:

- Od zadajnika odłączyć kabel sterowania (1).
- Aby otworzyć zadajnik, zdjąć pokrywę (2).
- Uchwyt baterii (3) znajduje się na płycie drukowanej. Wyciągnąć baterię i wymienić ją na nową zgodnie z ilustracją.
- Następnie zamknąć zadajnik i podłączyć kabel sterowania.
- Po wymianie baterii trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara. Na wyświetlaczu nie widać już symbolu baterii. Zadajnik jest ponownie gotowy do pracy.

Uwaga: jest potrzebna bateria litowa CR 1220 3 V.

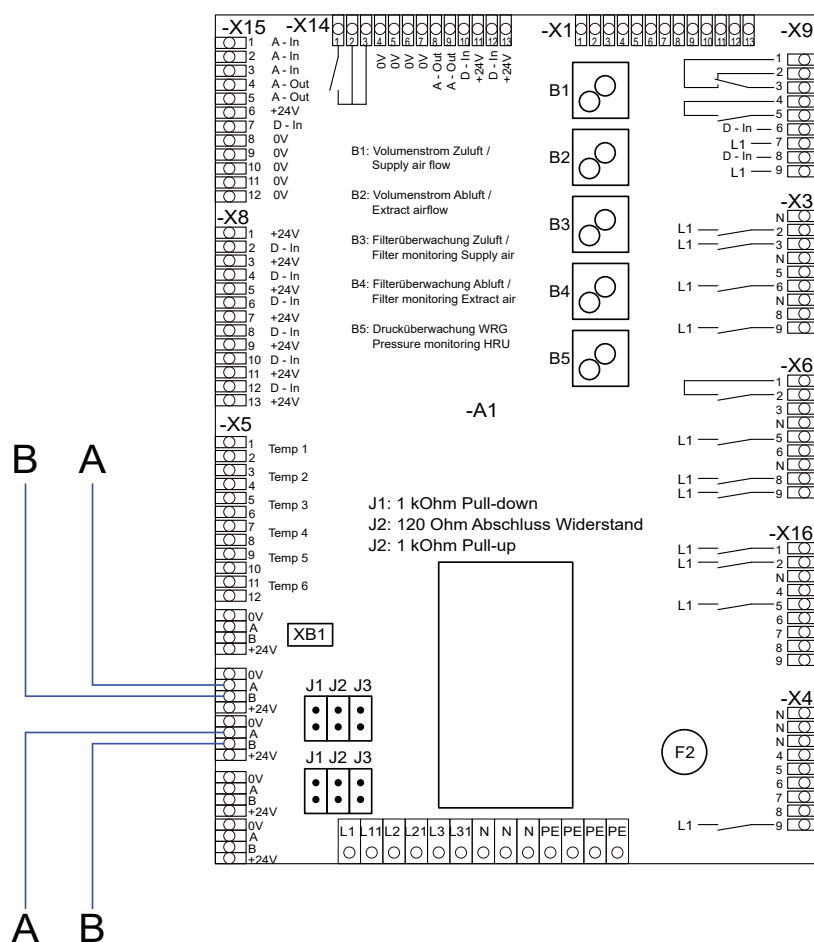


- (1) Kabel sterowania  
(2) Pokrywa zadajnika  
(3) Uchwyt baterii

Rys. 14-3  
Wymiana baterii w panelu sterowania

## 15. INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS

### 15.1. Schemat połączeń



Rys. 15-1  
Schemat połączeń ModBus

### 15.2. Informacje o interfejsie

Urządzenie pracuje jako urządzenie podrzędne "Slave" protokołu Modbus RTU. Ustawienie transmisji 9600 Baud 8N1, adres slave 1. Adres i prędkość transmisji można ustawić za pomocą parametrów P7 i P8. Jako linia magistrali zalecany jest przewód sygnałowy w formie skrętki, z impedancją wynoszącą 120 Ω.

### 15.3. Zaimplementowane funkcje

Kod funkcji	Nazwa	Opis
03 Hex	Read Hold Register	Odczyt parametrów urządzenia
04 Hex	Read Input Register	Odczyt wartości rzeczywistej
06 Hex	Write Single Register	Zapis parametrów urządzenia słownie
10 Hex	Write Multiple Register	Zapis wielu parametrów urządzenia słownie

Kod funkcji	Nazwa	Podfunkcja	Opis
08 Hex	Return Query Dat	00	Odesłanie odebranej wiadomości
08 Hex	Restart Communications	01	Ponowne uruchomienie komunikacji
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Przejęcie do trybu Listen Only

## 15.4. Tabela parametrów

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40101	100	Rezerwa			integer	R/W
40110	109	Tryb pracy		0 - 5 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)	integer	R/W
40111	110	Nastawa temperatury 1	Eco	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40112	111	Nastawa temperatury 2	Night	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40113	112	Nastawa temperatury 3	Standard	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40114	113	Nastawa temperatury 4	Comfort	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40115	114	Nastawa temperatury 5	Party	Parametry 232 bis 233	integer	R/W
40116	115	Rezerwa			integer	R/W
40117	116	Histereza 1	Eco	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40118	117	Histereza 2	Night	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40119	118	Histereza 3	Standard	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40120	119	Histereza 4	Comfort	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40121	120	Histereza 5	Party	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40122	121	Rezerwa			integer	R/W
40123	122	Wilgotność zadana 1	Eco	40 - 80%	integer	R/W
40124	123	Wilgotność zadana 2	Night	40 - 80%	integer	R/W
40125	124	Wilgotność zadana 3	Standard	40 - 80%	integer	R/W
40126	125	Wilgotność zadana 4	Comfort	40 - 80%	integer	R/W
40127	126	Wilgotność zadana 5	Party	40 - 80%	integer	R/W
40128	127	Rezerwa			integer	R/W
40129	128	Zadana jakość powietrza 1	Eco	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40130	129	Zadana jakość powietrza 2	Night	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40131	130	Zadana jakość powietrza 3	Standard	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40132	131	Zadana jakość powietrza 4	Comfort	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40133	132	Zadana jakość powietrza 5	Party	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40134	133	Rezerwa			integer	R/W
40135	134	Zadana objętość dopływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40136	135	Zadana objętość dopływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40137	136	Zadana objętość dopływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40138	137	Zadana objętość dopływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40139	138	Zadana objętość dopływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40140	139	Rezerwa			integer	R/W
40141	140	Zadana objętość odpływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40142	141	Zadana objętość odpływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40143	142	Zadana objętość odpływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40144	143	Zadana objętość odpływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40145	144	Zadana objętość odpływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40146	145	Rezerwa			integer	R/W
40147	146	Zadane ciśnienie dopływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40148	147	Zadane ciśnienie dopływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W
40149	148	Zadane ciśnienie dopływu 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40150	149	Zadane ciśnienie dopływu 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40151	150	Zadane ciśnienie dopływu 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40152	151	Rezerwa			integer	R/W
40153	152	Zadane ciśnienie odpływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40154	153	Zadane ciśnienie odpływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40155	154	Zadane ciśnienie odpływu 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40156	155	Zadane ciśnienie odpływu 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40157	156	Zadane ciśnienie odpływu 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40158	157	Rezerwa			integer	R/W
40159	158	Docelowe obroty dopływu 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40160	159	Docelowe obroty dopływu 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40161	160	Docelowe obroty dopływu 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40162	161	Docelowe obroty dopływu 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40163	162	Docelowe obroty dopływu 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40164	163	Rezerwa			integer	R/W
40165	164	Docelowe obroty odpływu 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40166	165	Docelowe obroty odpływu 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40167	166	Docelowe obroty odpływu 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40168	167	Docelowe obroty odpływu 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40169	168	Docelowe obroty odpływu 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40170	169	Rezerwa			integer	R/W
40171	170	Włączenie ogrzewania 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40172	171	Włączenie ogrzewania 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40173	172	Włączenie ogrzewania 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40174	173	Włączenie ogrzewania 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40175	174	Włączenie ogrzewania 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40176	175	Rezerwa			integer	R/W
40177	176	Włączenie chłodzenia 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40178	177	Włączenie chłodzenia 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40179	178	Włączenie chłodzenia 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40180	179	Włączenie chłodzenia 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40181	180	Włączenie chłodzenia 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40182	181	Rezerwa			integer	R/W
40183	182	Włączenie swobodnego chłodzenia 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40184	183	Włączenie swobodnego chłodzenia 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40185	184	Włączenie swobodnego chłodzenia 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40186	185	Włączenie swobodnego chłodzenia 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40187	186	Włączenie swobodnego chłodzenia 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40188	187	Rezerwa			integer	R/W
40189	188	Włączenie regulacji wilgotności 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40190	189	Włączenie regulacji wilgotności 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40191	190	Włączenie regulacji wilgotności 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40192	191	Włączenie regulacji wilgotności 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40193	192	Włączenie regulacji wilgotności 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40194	192	Rezerwa			integer	R/W
40195	194	Włączenie regulacji LQ 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40196	195	Włączenie regulacji LQ 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40197	196	Włączenie regulacji LQ 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40198	197	Włączenie regulacji LQ 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40199	198	Włączenie regulacji LQ 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40200	199	Rezerwa			integer	R/W
40201	200	Włączenie temperatury automatycznej 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40202	201	Włączenie temperatury automatycznej Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40203	202	Włączenie temperatury automatycznej Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40204	203	Włączenie temperatury automatycznej Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40205	204	Włączenie temperatury automatycznej Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40206	205	Rezerwa			integer R/W
40214	213	Włączenie automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40215	214	Tryb automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 5 (0 = Tryb jak poprzednio, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)		integer R/W
40221	220	Objętość min. 1	Eco	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40222	221	Objętość min. 2	Night	"	integer R/W
40223	222	Objętość min. 3	Standard	"	integer R/W
40224	223	Objętość min. 4	Comfort	"	integer R/W
40225	224	Objętość min. 5	Party	"	integer R/W
40226	225	Rezerwa			integer R/W
40227	226	Objętość maks. 1	Eco	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40228	227	Objętość maks. 2	Night	"	integer R/W
40229	228	Objętość maks. 3	Standard	"	integer R/W
40230	229	Objętość maks. 4	Comfort	"	integer R/W
40231	230	Objętość maks. 5	Party	"	integer R/W
40232	231	Rezerwa			integer R/W
40233	232	Min. temp. zadana ogrzewania	0 - 200	odpowiada 0°C - 20,0°C	integer R/W
40234	233	Maks. temp. zadana ogrzewania	200 - 400	odpowiada 20,0°C - 40,0°C	integer R/W
40235	234	Min. temp. zadana chłodzenia	0 - 25	odpowiada 0°C - 2,5°C	integer R/W
40236	235	Maks. temp. zadana chłodzenia	25 - 100	odpowiada 2,5°C - 10,0°C	integer R/W
40237	236	Włączanie pracy w zależności od potrzeb	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40238	237	Tryb auto		Patrz Tabela trybu auto	integer R/W
40239	238	Włączanie regulacji zewnętrznej	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40240	239	Min. regulacja zewnętrzna		patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40241	240	Maks. regulacja zewnętrzna		patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40242	241	Tryb regulacji zewnętrznej	0 - 5 (0 = Tryb pracy wybierany ręcznie, 1 = stały Eco, 2 = stały Night, 3 = stały Standard, 4 = stały Comfort, 5 = stały Party)		integer R/W
40243	242	Włączanie czujnika powietrza dolotowego LQ	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40244	243	Min. wartość czujnika	0 - 500	PPM	integer R/W
40245	244	Maks. wartość czujnika	2000 - 5000	PPM	integer R/W
40251	250	Włączanie czujnika wilgotności odpływu	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40252	251	Min. wartość czujnika	0 - 20	%	integer R/W
40253	252	Maks. wartość czujnika	60 - 100	%	integer R/W
40257	256	Kalibracja filtra dopływu 1	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40258	257	Kalibracja filtra dopływu 2	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40259	258	Kalibracja filtra odpływu 1	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40260	259	Kalibracja filtra odpływu 2	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40262	261	Filtr dolotowy Delta P 1	50 - 200	Pa	integer R/W
40266	265	Filtr odciągowy Delta P 1	50 - 200	Pa	integer R/W
40269	268	Włączanie czujnika ruchu	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W



Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40270	269	Tryb czujnika ruchu	0 - 4 (0 = Eco, 1 = Night, 2 = Standard, 3 = Comfort, 4 = Party)	integer	R/W
40271	270	Sposób działania czujnika ruchu	0 - 1 (0 = Aktywny tylko podczas pracy urządzenia, 1 = Zawsze aktywny)	integer	R/W
40272	271	Przekroczenie czasu czujnika ruchu	0 - 60 min	integer	R/W
40273	272	Adres Modbus	1 - 240	integer	R/W
40274	273	Szybkość transmisji Modbus	0 - 4 (0 = 2400, 1 = 4800, 2 = 9600, 3 = 14400, 4 = 19200)	integer	R/W
40275	274	Parzystość Modbus	0 - 3 (0 = 8N1, 1 = 8N2, 2 = 8E1, 3 = 8O1)	integer	R/W
40276	275	Włączanie chłodzenia nocnego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40279	278	Temp. zadana chłodzenia nocnego	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40280	279	Wielkość dopływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40281	280	Wielkość odpływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40282	281	Tryb regulacji Chłodzenie nocne	0 - 1 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40284	283	Włączanie czujnika powietrza zewnętrznego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40290	289	Tryb regulacji wentylatora	0 - 4 (0 = S-Control, 1 = V-Control, 2 = P-control, 3 = PV-Control SUP, 4 = PV-Control ETA)	integer	R/W
40293	292	Wyrównanie dopływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40299	298	Wyrównanie odpływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40303	302	Tryb regulacji temperatury	0 - 2 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury dopływu, 2 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40305	304	Sterowanie rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	Patrz Tabela Sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	integer	R/W
40310	309	Czas płukania wstępnego	0 - 3000 odpowiada 0 - 300 sec	integer	R/W
40311	310	Ogrzewanie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40312	311	Ogrzewanie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40313	312	Maksymalna temperatura ogrzewania	350 - 500 odpowiada 35,0°C - 50,0°C	integer	R/W
40317	316	Chłodzenie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40318	317	Chłodzenie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40319	318	Minimalna temperatura chłodzenia	0 - 200 odpowiada 0,0°C - 20,0°C	integer	R/W
40320	319	Korektura temperatury dopływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40321	320	Korektura temperatury odpływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40322	321	Korektura temperatury powietrza wewnętrznego	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40323	322	Wymiana filtra dopływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40324	323	Wymiana filtra dopływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40325	324	Wymiana filtra odpływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40326	325	Wymiana filtra odpływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40341	340	Zapisywanie_parametrów	12439 = Zapisać parametr, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40401	400	Dzień 1 SP1	0000 - 2359 odpowiada 00:00 h - 23:59 h	integer	R/W
40402	401	Dzień 1 SP2		integer	R/W
40403	402	Dzień 1 SP3		integer	R/W
40404	403	Dzień 1 SP4		integer	R/W
40405	404	Dzień 1 SP5		integer	R/W
40406	405	Dzień 1 SP6		integer	R/W
40407	406	Dzień 2 SP1		integer	R/W
40408	407	Dzień 2 SP2		integer	R/W
40409	408	Dzień 2 SP3		integer	R/W
40410	409	Dzień 2 SP4		integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40411	410	Dzień 2 SP5		integer	R/W
40412	411	Dzień 2 SP6		integer	R/W
40413	412	Dzień 3 SP1		integer	R/W
40414	413	Dzień 3 SP2		integer	R/W
40415	414	Dzień 3 SP3		integer	R/W
40416	415	Dzień 3 SP4		integer	R/W
40417	416	Dzień 3 SP5		integer	R/W
40418	417	Dzień 3 SP6		integer	R/W
40419	418	Dzień 4 SP1		integer	R/W
40420	419	Dzień 4 SP2		integer	R/W
40421	420	Dzień 4 SP3		integer	R/W
40422	421	Dzień 4 SP4		integer	R/W
40423	422	Dzień 4 SP5		integer	R/W
40424	423	Dzień 4 SP6		integer	R/W
40425	424	Dzień 5 SP1		integer	R/W
40426	425	Dzień 5 SP2		integer	R/W
40427	426	Dzień 5 SP3		integer	R/W
40428	427	Dzień 5 SP4		integer	R/W
40429	428	Dzień 5 SP5		integer	R/W
40430	429	Dzień 5 SP6		integer	R/W
40431	430	Dzień 6 SP1		integer	R/W
40432	431	Dzień 6 SP2		integer	R/W
40433	432	Dzień 6 SP3		integer	R/W
40434	433	Dzień 6 SP4		integer	R/W
40435	434	Dzień 6 SP5		integer	R/W
40436	435	Dzień 6 SP6		integer	R/W
40437	436	Dzień 7 SP1		integer	R/W
40438	437	Dzień 7 SP2		integer	R/W
40439	438	Dzień 7 SP3		integer	R/W
40440	439	Dzień 7 SP4		integer	R/W
40441	440	Dzień 7 SP5		integer	R/W
40442	441	Dzień 7 SP6		integer	R/W
40457	456	Rezerwa		integer	R/W
40491	490	Włączanie/wyłączenie zegara dziennego	0 = Wyłącznik czasowy dezaktywowany 255 = Wyłącznik czasowy aktywowany	integer	R/W
40496	495	Zapisywanie danych wyłącznika czasowego	1243 = Zapisanie danych wyłącznika czasowego, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40501	500	Dzień 1 Modus 1	0 - 7 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party, 6 = Reserve, 7 = Punkt przełączania nieaktywny)	integer	R/W
40502	501	Dzień 1 Modus 2		integer	R/W
40503	502	Dzień 1 Modus 3		integer	R/W
40504	503	Dzień 1 Modus 4		integer	R/W
40505	504	Dzień 1 Modus 5		integer	R/W
40506	505	Dzień 1 Modus 6		integer	R/W
40507	506	Dzień 2 Modus 1		integer	R/W
40508	507	Dzień 2 Modus 2		integer	R/W
40509	508	Dzień 2 Modus 3		integer	R/W
40510	509	Dzień 2 Modus 4		integer	R/W



Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40511	510	Dzień 2 Modus 5		integer	R/W
40512	511	Dzień 2 Modus 6		integer	R/W
40513	512	Dzień 3 Modus 1		integer	R/W
40514	513	Dzień 3 Modus 2		integer	R/W
40515	514	Dzień 3 Modus 3		integer	R/W
40516	515	Dzień 3 Modus 4		integer	R/W
40517	516	Dzień 3 Modus 5		integer	R/W
40518	517	Dzień 3 Modus 6		integer	R/W
40519	518	Dzień 4 Modus 1		integer	R/W
40520	519	Dzień 4 Modus 2		integer	R/W
40521	520	Dzień 4 Modus 3		integer	R/W
40522	521	Dzień 4 Modus 4		integer	R/W
40523	522	Dzień 4 Modus 5		integer	R/W
40524	523	Dzień 4 Modus 6		integer	R/W
40525	524	Dzień 5 Modus 1		integer	R/W
40526	525	Dzień 5 Modus 2		integer	R/W
40527	526	Dzień 5 Modus 3		integer	R/W
40528	527	Dzień 5 Modus 4		integer	R/W
40529	528	Dzień 5 Modus 5		integer	R/W
40530	529	Dzień 5 Modus 6		integer	R/W
40531	530	Dzień 6 Modus 1		integer	R/W
40532	531	Dzień 6 Modus 2		integer	R/W
40533	532	Dzień 6 Modus 3		integer	R/W
40534	533	Dzień 6 Modus 4		integer	R/W
40535	534	Dzień 6 Modus 5		integer	R/W
40536	535	Dzień 6 Modus 6		integer	R/W
40537	536	Dzień 7 Modus 1		integer	R/W
40538	537	Dzień 7 Modus 2		integer	R/W
40539	538	Dzień 7 Modus 3		integer	R/W
40542	539	Dzień 7 Modus 4		integer	R/W
40541	540	Dzień 7 Modus 5		integer	R/W
40542	541	Dzień 7 Modus 6		integer	R/W

## 15.5. Tabela wartości rzeczywistych

Adres rejestracji	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
30101	100	Rezerwa		integer	R
30111	110	Oznaczenie urządzenia		integer	R
30112	111	Temperatura pomieszczenia		integer	R
30113	112	Temperatura nawiewu		integer	R
30114	113	Temperatura wyciągu		integer	R
30115	114	Temperatura powietrza wyrzucanego		integer	R
30116	115	Temperatura zewnętrzna 1		integer	R
30118	117	Różnica ciśnień filtra dolotowego 1		integer	R
30120	119	Różnica ciśnień filtra odciągowego 1		integer	R
30122	121	Zabrudzenie filtra dolotowego 1		integer	R
30124	123	Zabrudzenie filtra odciągowego 1		integer	R
30127	126	Wartość CO2		integer	R
30128	127	Wartość VOC		integer	R
30129	128	Wilgotność odpływu		integer	R
30131	130	Różnica ciśnień wentylatora dopływu		integer	R
30132	131	Różnica ciśnień wentylatora odpływu		integer	R
30133	132	Strumień objętości wentylatora dopływu		integer	R
30134	133	Strumień objętości wentylatora odpływu		integer	R
30135	134	Ciśnienie w kanale dopływu		integer	R
30136	135	Ciśnienie w kanale odpływu		integer	R
30137	136	Sterowanie wentylatorem dopływu		integer	R
30138	137	Sterowanie wentylatorem odpływu		integer	R
30139	138	Regulacja ogrzewania		integer	R
30140	139	Sterowanie chłodzeniem		integer	R
30149	148	Wydajność całkowita		integer	R
30150	149	Wejścia	patrz Tabela wejść	integer	R
30151	150	Wyjścia	patrz Tabela wyjść	integer	R
30152	151	Numer błędu	patrz Tabela numerów błędów	integer	R
30153	152	Stan		integer	R
30154	153	Wersja programu 1		integer	R
30155	154	Wersja programu 2		integer	R
30156	155	Godziny pracy		integer	R
30157	156	Wymiana filtra dopływu 1		integer	R
30159	158	Wymiana filtra odpływu 1		integer	R
30162	161	Regulacja zewnętrzna wartości kontrolnej		integer	R
30163	162	Różnica ciśnień odzyskiwania ciepła		integer	R

**Zakres strumienia objętości**

SALVA 700 H	200 - 700 m <sup>3</sup> /h
SALVA 1300 H	400 - 1300 m <sup>3</sup> /h
SALVA 2300 H	400 - 1800 m <sup>3</sup> /h
SALVA 3000 H	500 - 2500 m <sup>3</sup> /h

**Adres protokołu trybu auto 237**

0	LQ-Control
1	RH-Control
2	LQ + RH-Control
3	LQ + RH + Temp-Control
4	Temp-Control
5	LQ + Temp-Control
6	RH + Temp-Control

**Adres protokołu sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia 304**

0	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
1	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
2	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
3	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
4	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
5	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
6	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
7	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
8	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
9	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8)
10	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
11	Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9)
12	Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie
13	Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**Adres protokołu wejść 149**

Bit 0	1 = Zwolnienie zewnętrzne
Bit 1	1 = Przekazniki usterek wentylatorów ok
Bit 2	1 = Styk termiczny wentylatora ok
Bit 3	1 = Ochrona przed zamarzaniem OK
Bit 4	1 = Czujnik ruchu zamknięty
Bit 5	1 = Czujnik przeciwpożarowy ok
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Rezerwa
Bit 8	Rezerwa
Bit 9	Rezerwa
Bit 10	Rezerwa
Bit 11	1 = Chłodzenie nocne aktywne
Bit 12	Rezerwa
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Wyjścia adresu protokołu 150

Bit 0	Rezerwa
Bit 1	Pompa chłodzenia
Bit 2	Zwolnienie maszyny chłodzącej
Bit 3	Obejście otw.
Bit 4	Obejście zamkn.
Bit 5	Zawór grzewczy otwarty
Bit 6	Zawór grzewczy zamknięty
Bit 7	Pompa ogrzewania
Bit 8	Usterka urządzenia
Bit 9	Przepustnica zamkn.
Bit 10	Przepustnica otw.
Bit 11	Zawór chłodzenia otwarty
Bit 12	Zawór chłodzenia zamknięty
Bit 13	Ogrzewanie elektr. włącz.
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Adres protokołu numeru błędu 151

Bit 0	brak zakłóceń
Bit 1	Usterka czujnika temperatury dopływu powietrza
Bit 2	Usterka czujnika temperatury w pomieszczeniu
Bit 3	Usterka czujnika powietrza wyciąganego
Bit 4	Usterka czujnika temperatury powietrza wyrzucanego na zewnątrz
Bit 5	Usterka czujnika temperatury powietrza zewnętrznego
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Usterka ochrony przed zamarzaniem
Bit 8	Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa
Bit 9	Zadziałanie styków termicznych wentylatora
Bit 10	Zakłócenie pracy wentylatora
Bit 11	Rezerwa
Bit 12	Brak zezwolenia
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Usterka czujki pożarowej
Bit 15	Rezerwa
Bit 16	Rezerwa
Bit 17	Zbyt niska temperatura powietrza nawiewanego
Bit 18	Zbyt wysoka temperatura powietrza nawiewanego
Bit 19	Rezerwa
Bit 20	Usterka wymiennika ciepła

## 16. ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA

Urządzenia nie wolno przebudowywać!

Gwarancja dotyczy wyłącznie dostarczonej konfiguracji.

Po dokonaniu przebudowy lub rozszerzeniu urządzenia wygasa gwarancja producenta!

## 17. ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA

### 17.1. Żywotność produktu

Silniki są wyposażone w bezobsługowe, trwale nasmarowane łożyska kulkowe. W normalnych warunkach pracy oczekiwany okres eksploatacji wynosi około 40 000 godzin pracy.

Podane tutaj informacje zależą w dużym stopniu od zakresu zastosowania, a także od warunków otoczenia.

### 17.2. Likwidacja i utylizacja



**Podczas demontażu części pod napięciem są odsłonięte, co prowadzi do porażenia prądem po dotknięciu. Przed demontażem należy odłączyć wszystkie bieguny urządzenia od sieci i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!**

Komponenty i elementy urządzenia, które osiągnęły okres użytkowania, np. ze względu na zużycie, korozję, naprężenia mechaniczne, zmęczenie i/lub wszystkie inne, nie dające się bezpośrednio rozpoznać skutki, należy zutylizować profesjonalnie i prawidłowo po demontażu zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi przepisami i regulacjami. To samo dotyczy stosowanych środków pomocniczych, takich jak oleje i tłuszcze lub inne substancje. Świadome lub nieświadome ponowne użycie używanych komponentów, takich jak np. wirniki, łożyska toczne, silniki itp. może prowadzić do zagrożenia dla ludzi, środowiska, a także maszyn i urządzeń. Należy przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów eksploatacyjnych i je stosować.

### 17.3. Części zamienne (silnik + wirnik)

Wymiana może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel.

## 18. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wentylator się nie uruchamia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak zasilania prądowego</li> <li>■ Wirnik nie obraca się swobodnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdź zasilanie / przyłącza</li> <li>■ Sprawdź przyczyny i, jeśli to możliwe, usuń je. Jeśli nie jest to możliwe, skontaktuj się z dostawcą.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przegrzanie silnika / zabezpieczenie przed przegrzaniem jest włączone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Zbyt wysoka temperatura robocza</li> <li>■ Przepływ powietrza jest zbyt niski, silnik nie może się ochłodzić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Przestrzegać danych podanych na tabliczce znamionowej</li> <li>■ Patrz błąd „Niska wydajność”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nadzwyczajne hałasy / wibracje obudowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Osady brudu na wirniku</li> <li>■ Brak równowagi wirnika</li> <li>■ Przyłączenie kanałów po stronie wlotu/wy- lotu powoduje wibracje i drgania</li> <li>■ Poluzowane śruby mocujące</li> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Poluzowane łopatki wirnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patrz rozdział Konserwacja i czyszczenie</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Zainstaluj wentylator z izolacją drgań</li> <li>■ Dokręć śruby</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> </ul>

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niska wydajność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wirnik porusza się w niewłaściwym kierunku (niewłaściwy kierunek transportu powietrza)</li> <li>■ Wysokie straty ciśnienia w układzie</li> <li>■ Klapy zwrotne zamknięte lub tylko częściowo otwarte</li> <li>■ Zatkany system kanałów</li> <li>■ Regulacja prędkości jest niepoprawnie ustawiona/nieprawidłowo podłączona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zwracaj uwagę na oznakowanie na urządzeniu/tabliczce znamionowej. Sprawdź połączenia elektryczne</li> <li>■ Popraw konfigurację rurociągu lub wybierz wydajniejszy wentylator</li> <li>■ Sprawdzić sterowanie / pozycję montażową klapy zwrotnej</li> <li>■ Usuń blokadę / Oczyszczyć kratkę ochronną</li> <li>■ Sprawdź ustawienia/układ przełączający urządzenia i ewentualnie dopasuj/połącz</li> </ul>

Należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Podczas rozwiązywania problemów postępować w sposób systematyczny i przemyślany, nawet jeśli działa się pod presją czasu.
- W najgorszym przypadku, przypadkowe i bezładne demontowanie elementów lub zmienianie nastaw może uniemożliwić ustalenie pierwotnej przyczyny problemu.
- Zapoznać się z działaniem urządzenia w powiązaniu z całą instalacją wentylacyjną.
- Spróbować ustalić, czy przed wystąpieniem awarii urządzenie spełniało wymagane funkcje.
- Spróbować ustalić wszelkie zmiany w instalacji, w której zamontowano urządzenie:
  - Czy zmieniły się warunki pracy urządzenia lub zmieniono zakres roboczy?
- Czy modyfikowano (np. zmiana konfiguracji) lub naprawiano (instalacja, elektryka, sterowanie) instalację lub urządzenie? Jeśli tak: jaki był zakres zmian/napraw?
  - Czy urządzenie było prawidłowo obsługiwane?
  - Jakie są objawy awarii?
- Określić konkretną przyczynę awarii. W razie potrzeby zapytać się osoby obsługujące urządzenie lub instalację.

Jeśli nie można usunąć awarii, prosimy skontaktować się z producentem. Adres kontaktowy znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji montażu, obsługi i konserwacji.

## 18.1. Bezpieczniki niskoprądowe

W celu zabezpieczenia wyposażenia elektrycznego należy przyłączyć do płytki regulatora dwa bezpieczniki niskoprądowe. Jeśli wyskoczy bezpiecznik, to na podstawie niniejszej tabeli, usterkę można zlokalizować i wyeliminować. Bezpiecznik niskoprądowy musi być wymieniany przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

Bezpieczniki niskoprądowe muszą spełniać wymagania normy EN 60127, wymiary 5 x 20 mm.

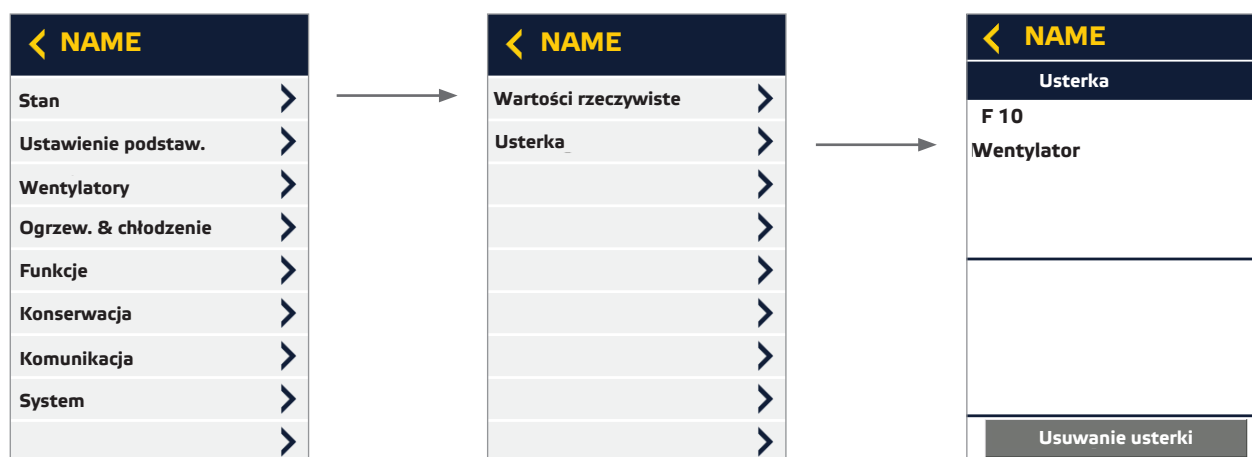
Pozycja bezpiecznika czułego - patrz schematy połączeń.

Bezpiecznik	Możliwa przyczyna	Usuwanie awarii
F2 / T 6,3 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventiltrieb bzw. Leitung defekt.</li> <li>■ Uszkodzenie pompy cyrkulacyjnej oraz kabla.</li> <li>■ Uszkodzenie siłownika przepustnicy oraz kabla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wymienić siłownik zaworu oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić pompę cyrkulacyjną oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić siłownik przepustnicy oraz kabel.</li> </ul>

## 18.2. Diagram diagnozowania awarii

Awaria urządzenia jest sygnalizowana na wyświetlaczu przynajmniej jednym komunikatem. Potwierdzenie błędu odbywa się przyciskiem „OK”. Dopóki nie zostaną usunięte i potwierdzone wszystkie awarie, nie można używać zadajnika. W zależności od priorytetu awarii, instalacja wyłącza się albo pracuje z ostatnimi nastawami.

Na wyświetlaczu mogą być sygnalizowane następujące awarie:



### Wskazanie błędów

### Typ awarii oraz sposób jej usunięcia

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
	<p><b>BŁĄD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Urządzenie sterujące nie ma żadnego połączenia.</li> <li>» Sprawdzić kabel połączeniowy i w razie potrzeby wymienić go.</li> </ul>
F 1	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 2	<p>Awaria pomieszczeniowego czujnika temperatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury pomieszczenia jest uszkodzony.</li> <li>» Wymiana elementu obsługi.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 3	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 4	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 5	<p>Awaria czujnika temperatury zewnętrznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 7	<p>Awaria ochrony przed mrozem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura powietrza spadła poniżej nastawy termostatu zabezpieczenia przed zamarzaniem. Następuje wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, całkowite otwarcie zaworu ogrzewania oraz włączenie pompy cyrkulacyjnej.</li> <li>» Sprawdzić bezpiecznik F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 8	<p>Alarm termostatu bezpieczeństwa monitorującego temperaturę nagrzewnicy elektrycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura obudowy przekracza 75 °C. Obwód sterowania został przerwany, nagrzewnica elektryczna jest wyłączona. Prawdopodobna przyczyna: uszkodzenie przepustnicy nawiewu, wentylatora, itp.</li> <li>» Naprawić przepustnicę nawiewu, sprawdzić bezpieczniki F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy ręcznie wycofać przycisk resetu termostatu bezpieczeństwa, a w urządzeniu sterującym usterka musi zostać potwierdzona przyciskiem „OK”.</li> </ul>

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
F 9	<p>Awaria, bezpiecznik termiczny wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zadziałał bezpiecznik termiczny i urządzenie zostało wyłączone. Prawdopodobna przyczyna: przegrzanie lub uszkodzenie silnika. (X9: 6,7,8,9)</li> <li>» Odłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na przynajmniej 20 sekund. Sprawdzić bezpiecznik F2, w razie potrzeby wymienić silnik.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 10	<p>Awaria wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Uruchomiono monitorowanie błędów wentylatora.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie i wentylatory oraz sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić uszkodzony wentylator.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 14	<p>Sygnalizacja pożarowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Nastąpiło otwarcie styków zabezpieczenia pożarowego. Nastąpiło zadziałanie czujki pożaru.</li> <li>» Po usunięciu sygnalizacji pożaru należy dokonać potwierdzenia przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 17	<p>Untertemperatur Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Min. temperatura powietrza nawiewanego, ustalona od górnice (12 °C) została przekroczona o dłużej niż 30 min.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 18	<p>Za niska temperatura powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Maksymalna temperatura powietrza doprowadzanego 80°C została przekroczona na dłużej niż 10 s lub przerwany przewód czujnika powietrza doprowadzanego.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie, sprawdzić wentylatory</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
	<p>Brak odblokowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zestyk odblokowujący nie jest zwarty.</li> <li>» Zewrzeć zestyk odblokowujący. Następnie można uruchomić urządzenie.</li> </ul>
	<p>Urządzenie jest wyłączone i nie można go włączyć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» SENSORTYP ustawiony jest na EXT. REG. (sterowanie zewnętrzne)</li> <li>» Sprawdzić ustawienie w parametrach roboczych pod SENSORTYP.</li> </ul>



# 19. SCHEMATY POŁĄCZEŃ

## 19.1. SALVA 700 H (164186)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

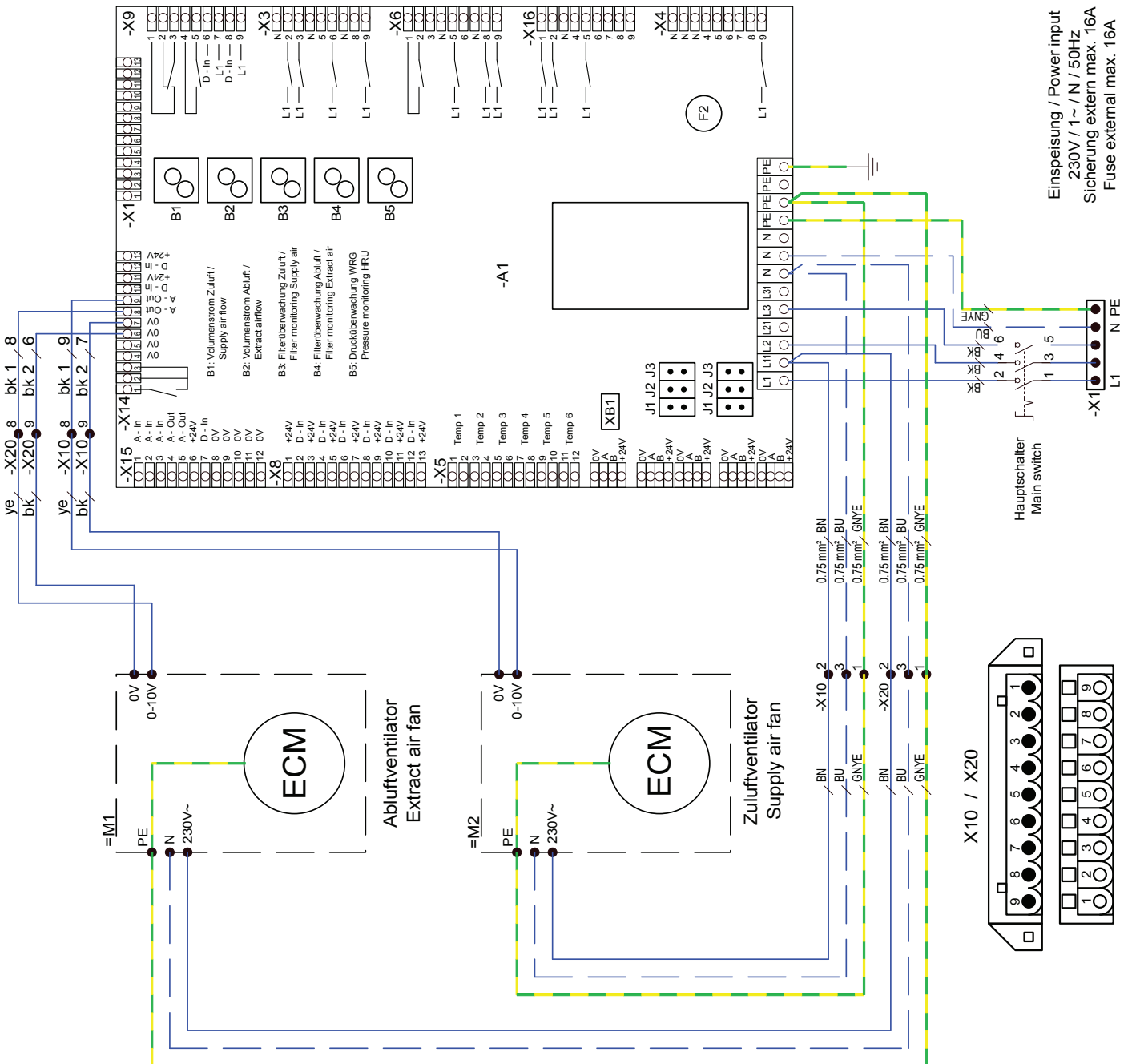
Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

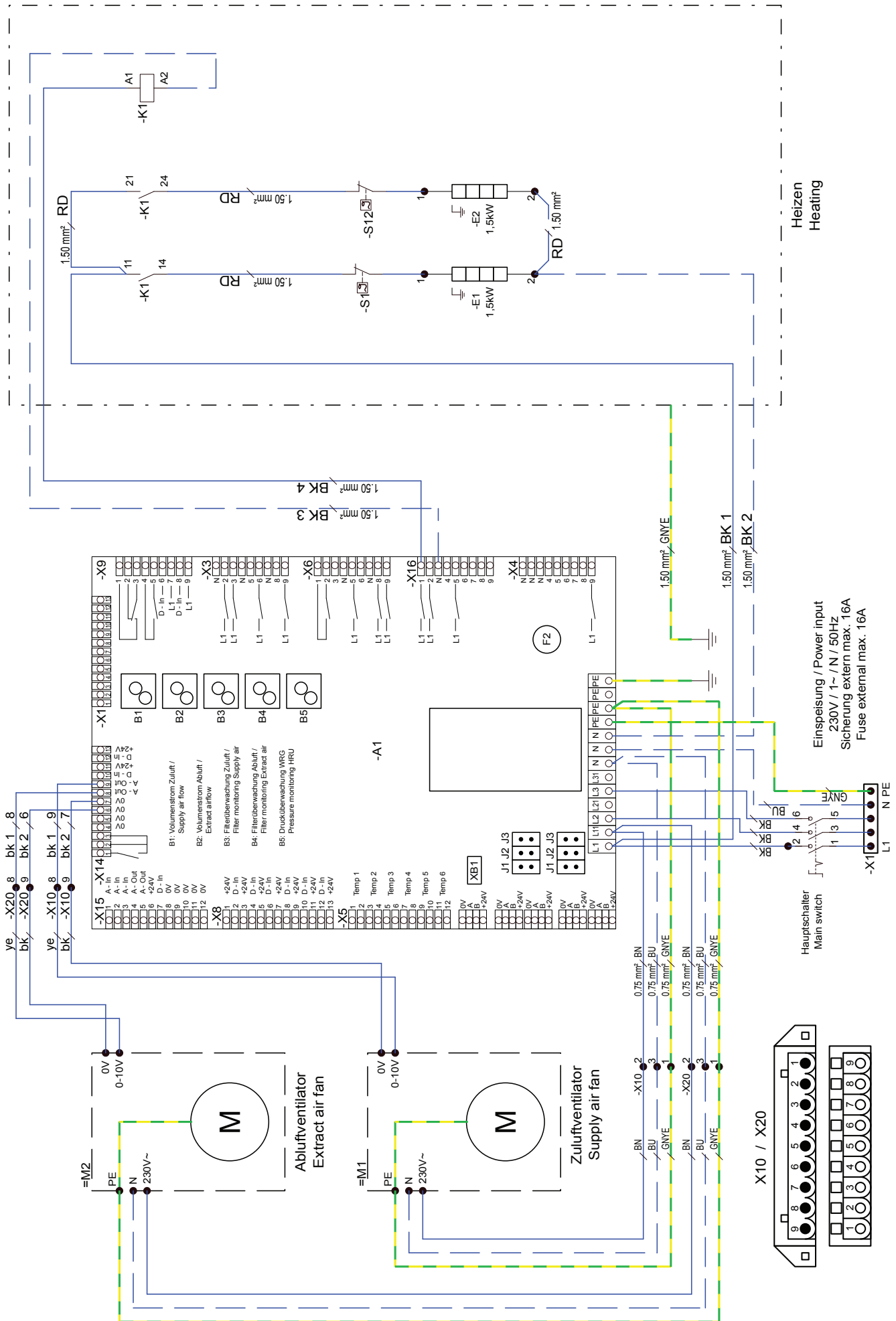
Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 360W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 3360W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:



Ogrzewanie E:



## 19.2. SALVA 1300 H (164187)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

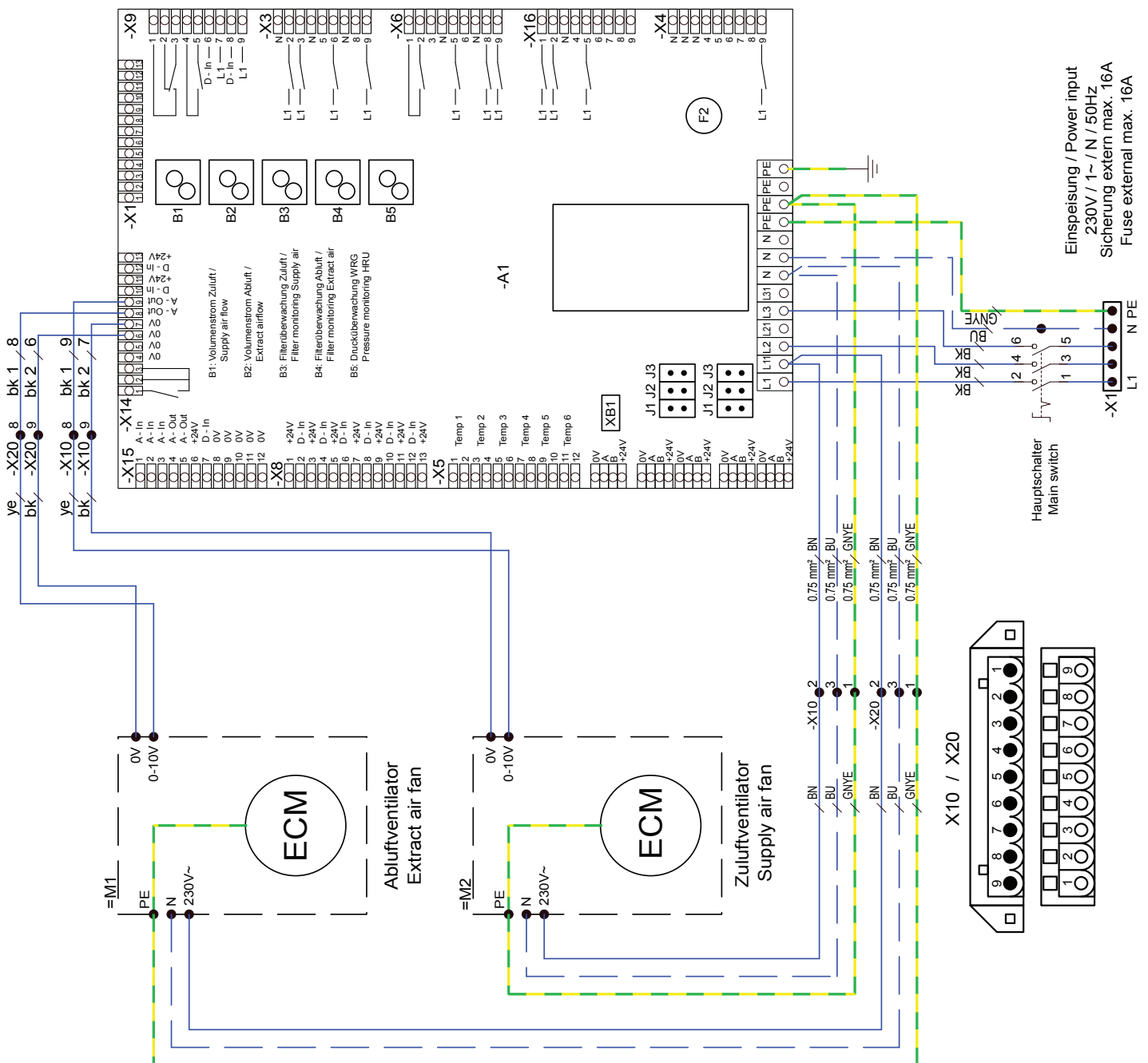
### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Netzspannung : 230V 1~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 590W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

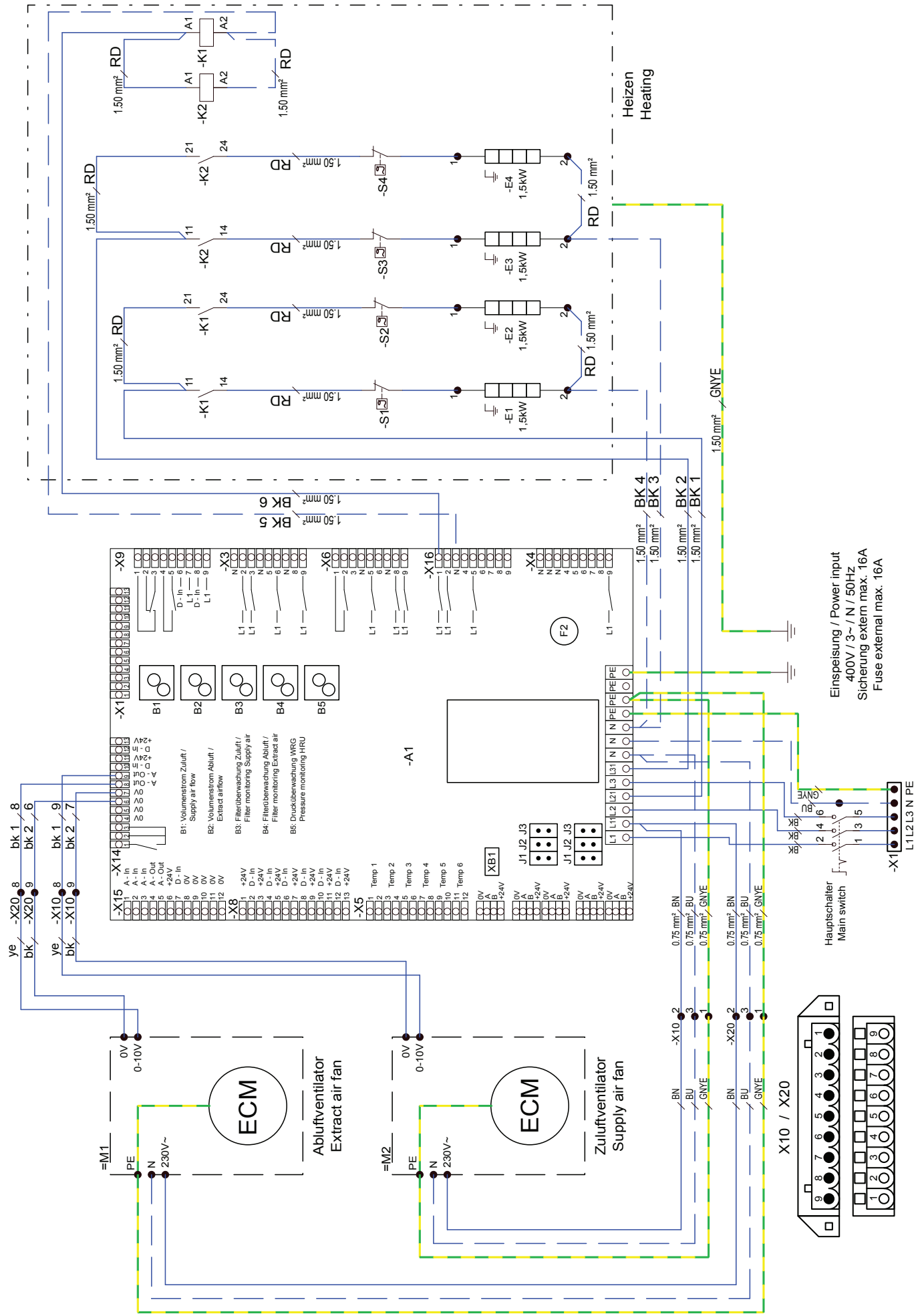
### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 400V 3~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 6590W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:

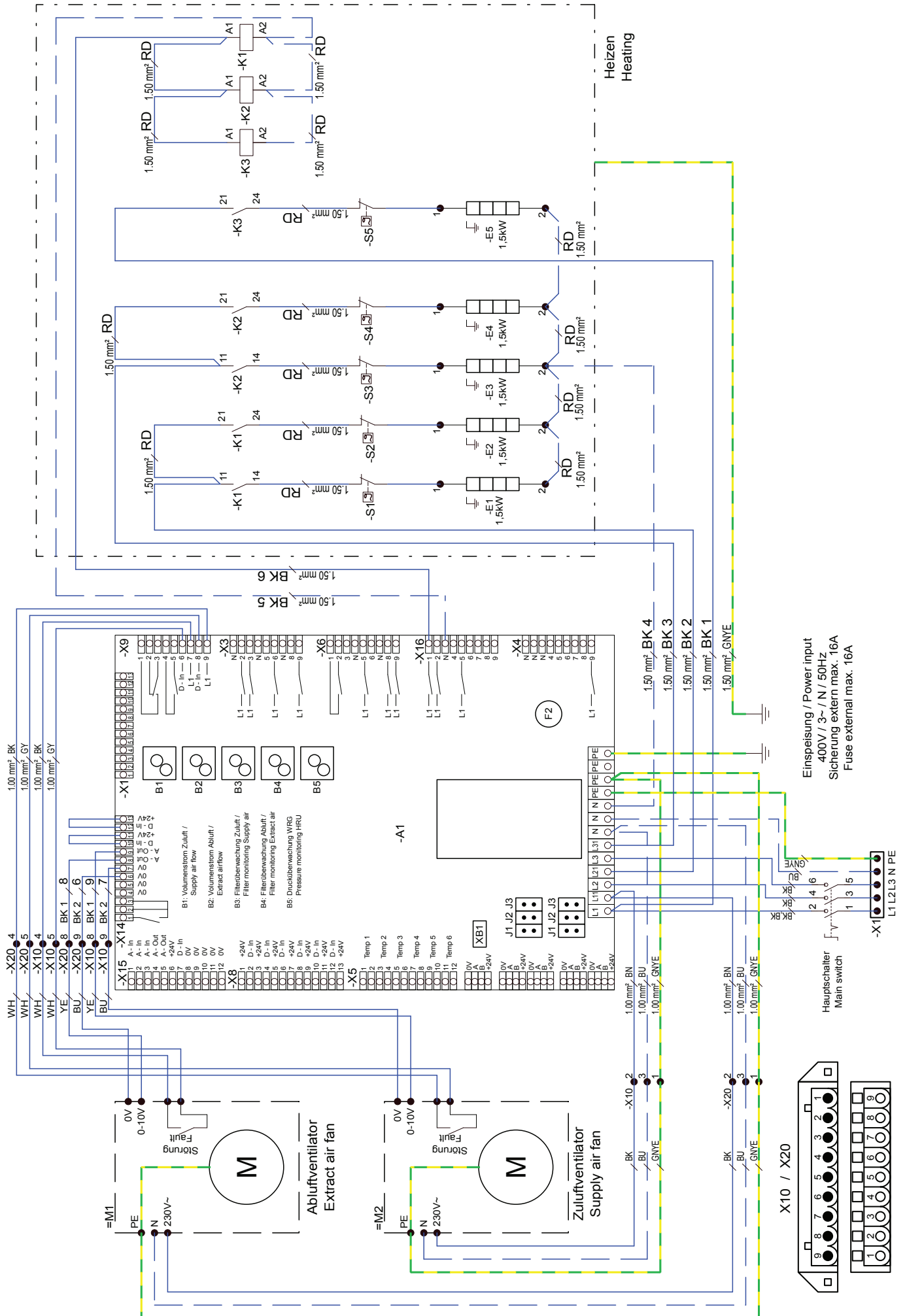


Ogrzewanie E:





# Ogrzewanie E:



19.4. SALVA 3000 H (164189)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

Lüftung / Ventilation

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage

Leistung : 2100W  
Power

Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

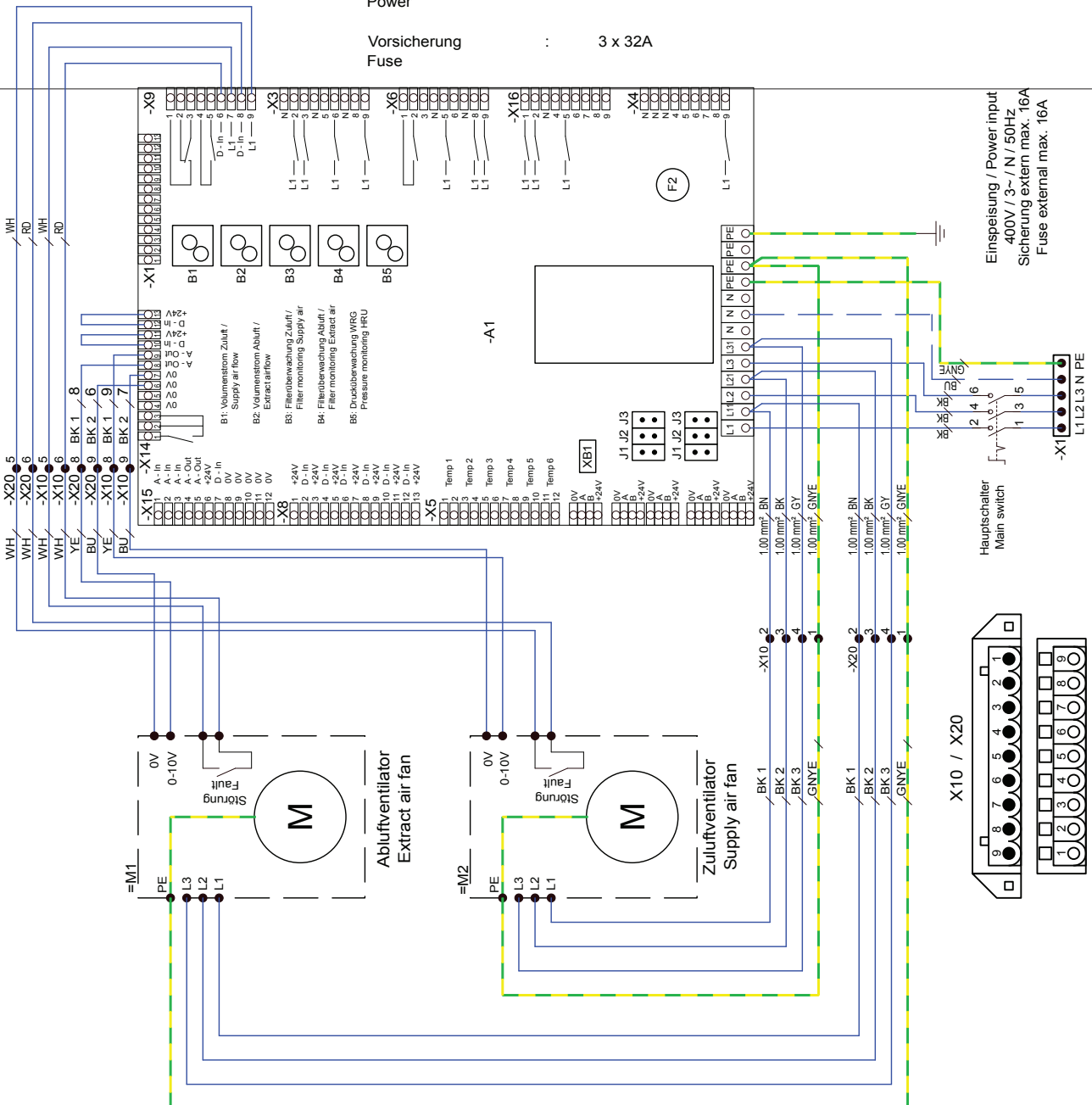
Ogrzewanie E

EHM 6030

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage

Leistung : 18000W  
Power

Vorsicherung : 3 x 32A  
Fuse

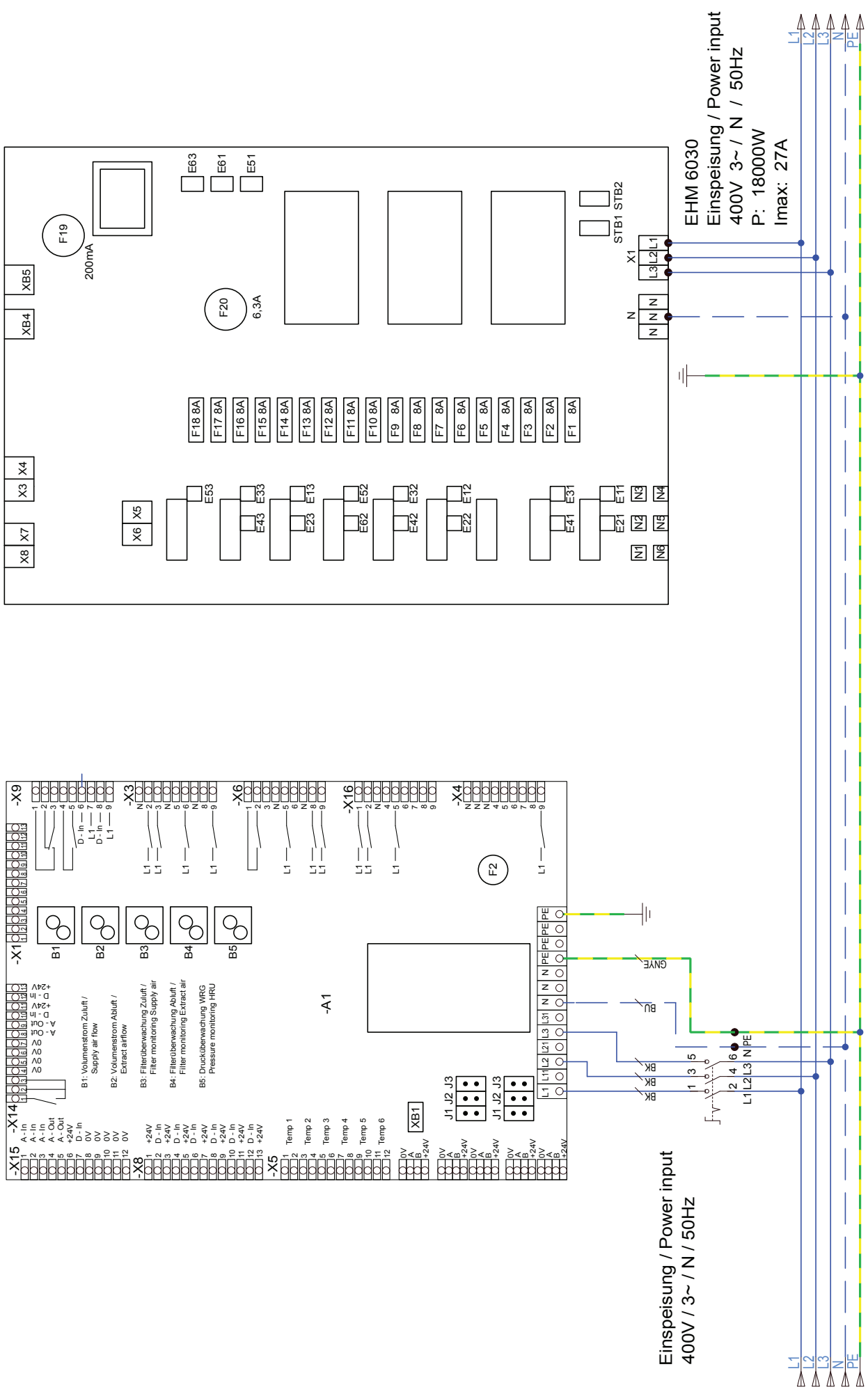


Einspeisung / Power input  
400V / 3~ / N / 50Hz  
Sicherung extern max. 16A  
Fuse external max. 16A

Hauptschalter  
Main switch

X10 / X20

# Ogrzewanie E:



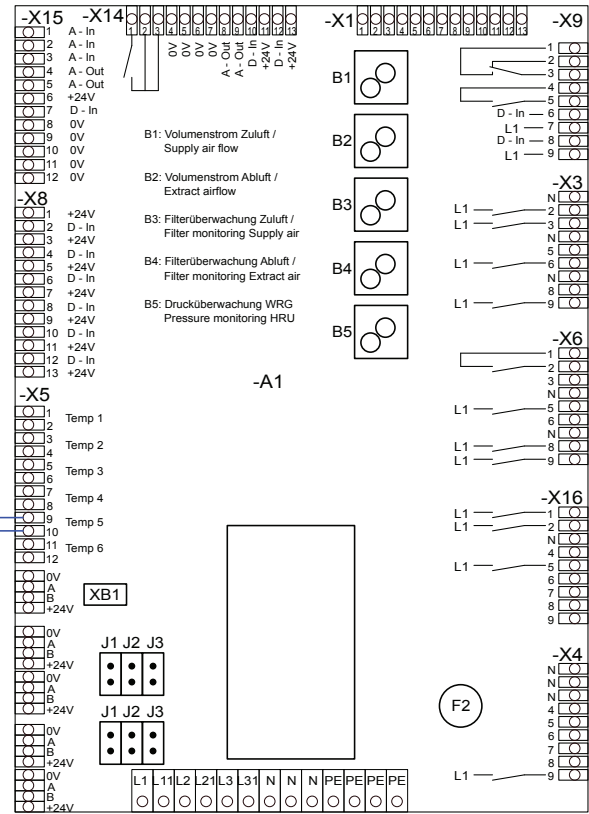






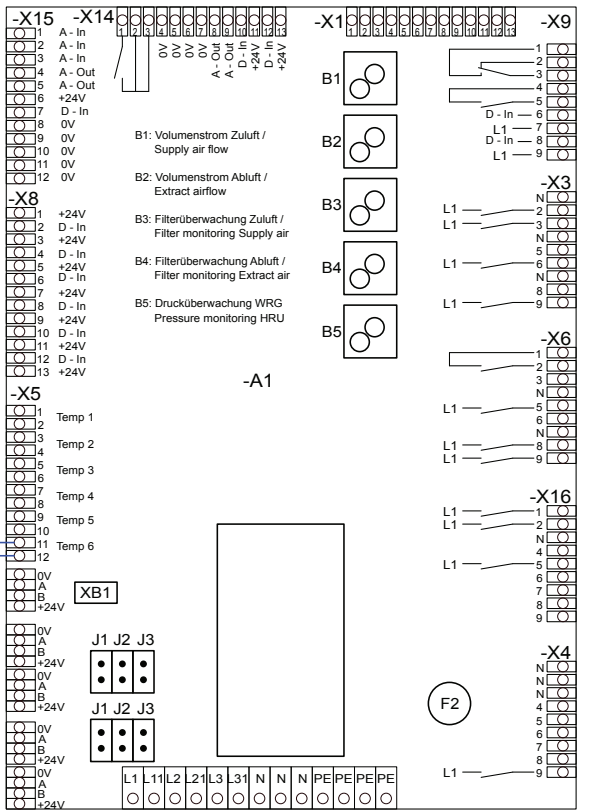
### 19.8. Przyłącze czujnika temperatury pomieszczenia

Optionaler / Optional  
Raumtemperatur / Roomtemperatur

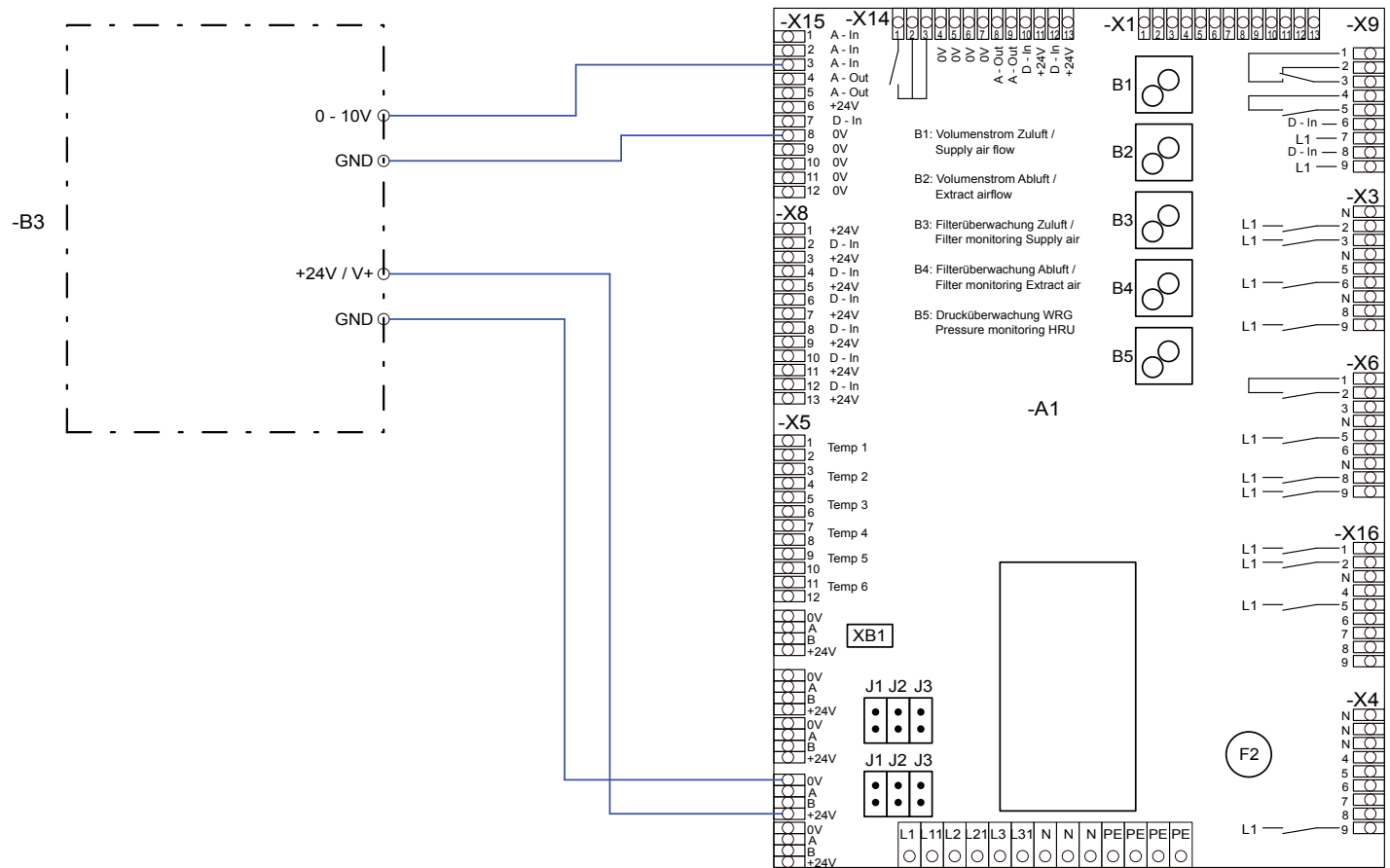


### 19.9. Przyłącze czujnika temperatury zewnętrznej

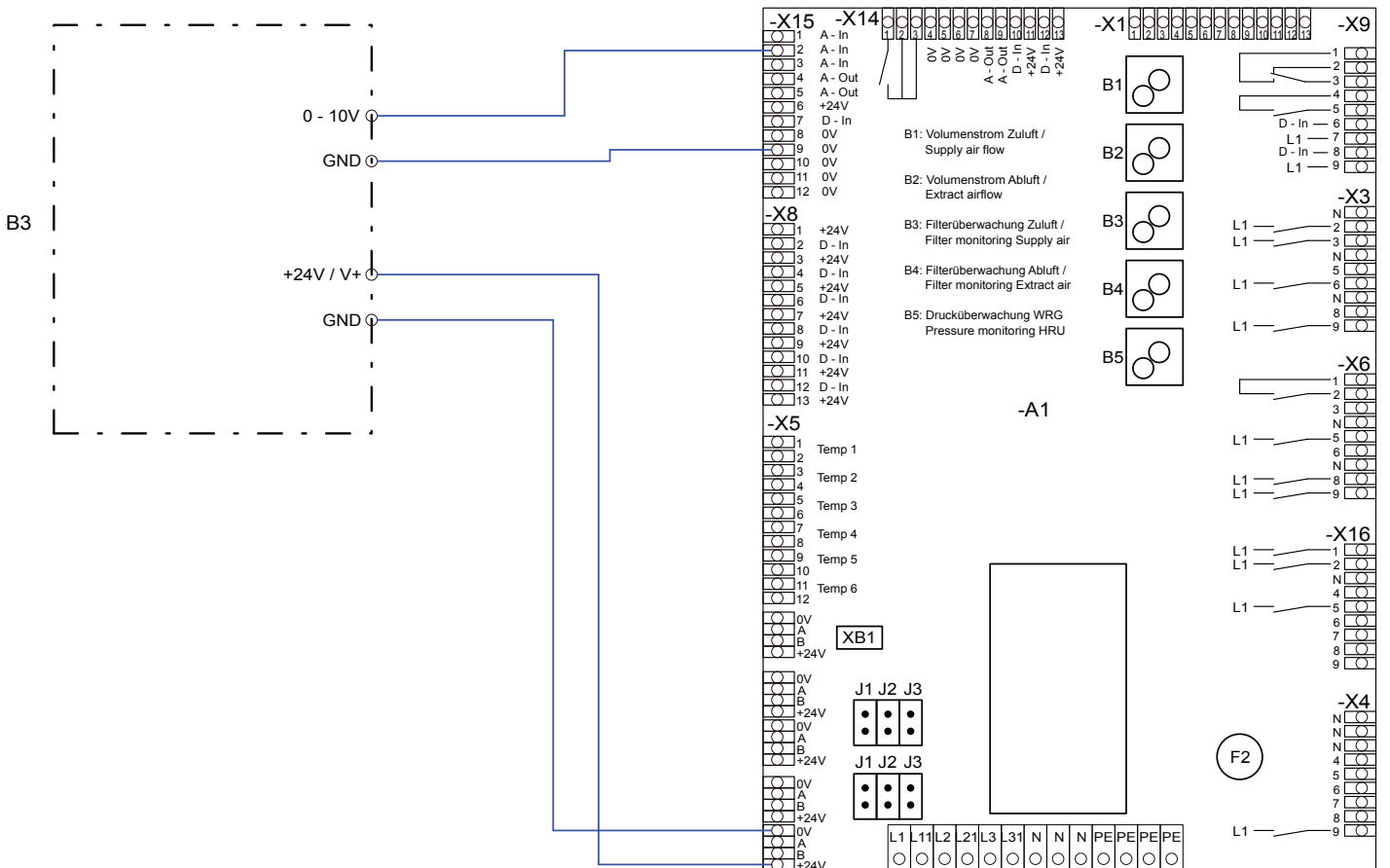
Optionaler / Optional  
Außentemperatur / Outsidetemperatur



### 19.10. Czujnik zewnętrzny (CO2, VOC)



### 19.11. Czujnik zewnętrzny (wilgotność)



Hermann Polska Sp. z o.o.  
Kokotów 703  
PL - 32-002 Kokotów  
Tel. +48 12 650 20 30  
Fax. +48 12 264 71 13  
biuro@harmann.pl  
www.harmann.pl

---

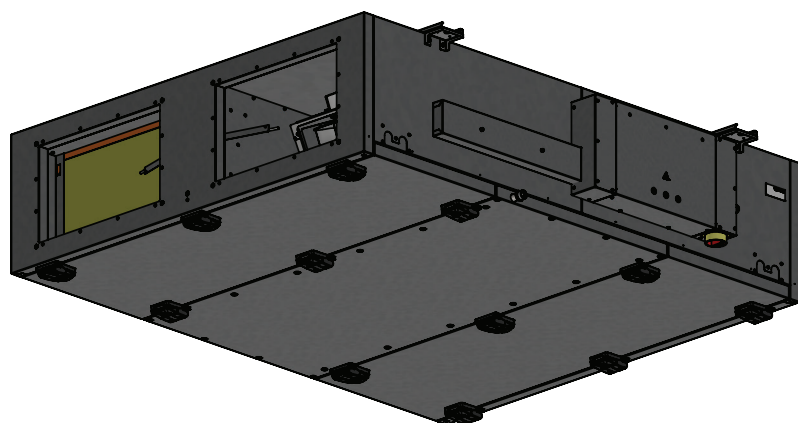
Data aktualizacji  
print 14.06.2023  
mwe\_khu\_pb\_01\_k13671\_de

Zmiany zastrzeżone

Język:  
Polski

# SALVA...S

## Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła



Zdjęcie przedstawia przykładową konfigurację

## SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMOWA .....	2
2.	WAŻNE INFORMACJE .....	2
3.	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....	3
4.	ZALECENIA .....	8
5.	INFORMACJE O PRODUKCIE .....	8
6.	ZAKRES DOSTAWY .....	10
7.	DANE TECHNICZNE .....	11
8.	WYMIARY .....	13
9.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE .....	14
10.	USTAWIENIE I MONTAŻ .....	15
11.	POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE .....	19
12.	URUCHOMIENIE .....	22
13.	PRACA .....	23
14.	KONSERWACJA I CZYSZCZENIE .....	39
15.	INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS .....	42
16.	ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA .....	52
17.	ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA .....	52
18.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	52
19.	SCHEMATY POŁĄCZEŃ .....	56

Harmann Polska Sp. z o.o.

Kokotów 703

PL - 32-002 Kokotów

Tel. +48 12 650 20 30

Fax +48 12 264 71 13

biuro@harmann.pl

www.harmann.pl

The original instructions were created in the  
German language.

Information updated  
print 14.08.2023

Subject to change

## 1. PRZEDMOWA

---

Drodzy Klienci,

Dziękujemy za nabycie naszego urządzenia.

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję instalacji, obsługi i konserwacji. Jeśli masz jakieś pytania, skontaktuj się z: (Dane kontaktowe znajdują się na stronie 1)

Dane podane w niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji są wyłącznie opisem produktu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji nie mogą stanowić podstawy do określenia stanu urządzenia ani wyznaczenia jego przydatności do pewnych zastosowań. Informacje te nie zwalniają użytkownika z dokonywania jego własnych ocen i oględzin.

Wszelkie prawa zastrzeżone przez producenta, nawet w przypadku praw do własności przemysłowej.

Wszelkie prawa do dysponowania, takie jak prawo do kopiowania i przekazywania, należą do nas.

## 2. WAŻNE INFORMACJE

---

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem montażu, transportu i uruchomienia urządzenia, jak również jego bezpiecznej obsługi, konserwacji, demontażu oraz samodzielnego usuwania niewielkich usterek.

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki.

Mimo to istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała oraz szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie i w całości przeczytać niniejszą instrukcję.
- Instrukcję należy przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla każdego z użytkowników.
- Urządzenie należy przekazywać osobom trzecim zawsze razem z instrukcją obsługi.

### 2.1. Inne obowiązujące dokumenty

---

Oprócz instrukcji montażu, obsługi i konserwacji należy przestrzegać następujących dokumentów i informacji:

tabliczka znamionowa	Inne obowiązujące standardy
	■ DIN VDE 0100-100
	■ DIN EN 60204-1
	■ DIN EN ISO 13857
	■ DIN EN ISO 12100
	■ VDMA 24186-1

## 2.2. Przepisy i zasady

---

Po prawidłowym zainstalowaniu i uruchomieniu urządzenie spełnia normy i dyrektywę UE obowiązujące w momencie wprowadzania do obrotu.

Ponadto należy przestrzegać ogólnie obowiązujących, ustawowych i innych wiążących regulacji europejskich lub krajowych, a także przepisów obowiązujących w Twoim kraju w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

## 2.3. Gwarancja i odpowiedzialność

---

Nasze urządzenia są produkowane na najwyższym poziomie technicznym zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki. Są one przedmiotem stałej kontroli jakości. Ponieważ nasze produkty znajdują się w stanie ciągłego rozwoju, w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia zastrzegamy sobie prawo przeprowadzania zmian. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za poprawność lub kompletność niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji.

W celu zgłoszenia roszczeń z tytułu gwarancji, konieczne jest dostarczenie protokołu uruchomienia i dokumentacji konserwacji.

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności z tytułu obrażeń ciała i szkód majątkowych są wykluczone, jeśli wynikają z jednej lub więcej następujących przyczyn:

- niewłaściwe użycie
- nieprawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja
- obsługa urządzenia z uszkodzonymi i/lub niedziałającymi urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnymi
- nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących transportu, instalacji, eksploatacji i konserwacji
- nieautoryzowane zmiany w konstrukcji urządzenia
- błędny nadzór i wymiana części konserwacyjnych
- niewłaściwie wykonane naprawy
- klęski żywiołowe i siła wyższa

## 3. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

---

Projektanci, wykonawcy instalacji oraz użytkownicy są odpowiedzialni za przepisowy montaż produktów oraz zgodną z przeznaczeniem obsługę.

- Wentylatory należy eksploatować wyłącznie w pełni sprawne.
- Produkt należy skontrolować pod względem widocznych usterek, jak np. pęknięć w obudowie lub brakujących nitów, śrub, pokryw lub innych braków mających wpływ na jego użytkowanie.
- Produkt należy stosować jedynie w zakresie mocy podanej w danych technicznych oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Należy zadbać o ochronę przed dotykiem i zassaniem oraz zachowanie odstępów bezpieczeństwa zgodnie z normami DIN EN 13857.
- We własnym zakresie należy również zadbać o instalacje ochronne, zgodne z obowiązującymi przepisami elektrycznymi i mechanicznymi.
- Blokada zamknięcia może i powinna być zamykana lub otwierana tylko przy pomocy klucza imbusowego SW8. Zatraski muszą być zawsze zablokowane po zamknięciu pokryw..
- Komponenty zabezpieczające nie mogą być wyłączane ani omijane.
- Obsługa urządzenia przez osoby niepełnosprawne fizycznie, czuciowo lub umysłowo jest dopuszczalna jedynie pod nadzorem lub za instrukcją osób odpowiedzialnych.
- Dzieci należy trzymać z dala od urządzenia.



### 3.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nasze urządzenia to niekompletne maszyny zdefiniowane w unijnej dyrektywie maszynowej 2006/42/WE (maszyna nieukończona). Zgodnie z Dyrektywą Maszynową urządzenie to nie jest samodzielną maszyną gotową do użycia.

Jego zastosowanie ogranicza się wyłącznie do wmontowania w inną maszynę lub urządzenia i instalacje wentylacyjne bądź do połączenia z innymi komponentami w celu stworzenia nowej maszyny lub instalacji. Urządzenie może zostać uruchomione dopiero po wbudowaniu go w określoną maszynę / instalację, która w pełni spełnia wymogi Dyrektywy Maszynowej UE.

**Należy przestrzegać warunków obsługi i zakresów mocy podanych w danych technicznych.**

Temperatura transportowanego medium i temperatura otoczenia muszą być przestrzegane zgodnie z danymi technicznymi i tabliczką znamionową.

Urządzenia przeznaczone są do użytku w aplikacjach wentylacji komfortowej.

Urządzenia nie mogą być stosowane do wentylacji budynków, w których stale panuje wysoka wilgotność, takich jak baseny, sauny, spa.

**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza również, że przeczytałeś i zrozumiałeś tę instrukcję.**



**Niewłaściwe użycie może spowodować zagrożenie dla życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenie systemu lub innej własności.**

### 3.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oznacza stosowanie urządzenia odbiegające od stosowania opisanego w rozdziale „Stosowanie zgodne z przeznaczeniem.”

Poza tym należy unikać następujących niezgodnych z przeznaczeniem i niebezpiecznych czynności:

- transportu substancji wybuchowych i łatwopalnych oraz eksploatacji w otoczeniu podatnym na eksplozję,
- Transport mediów tłustych i wilgotnych (ponad 90% wilgotności względnej).
- transportu substancji agresywnych i abrazyjnych,
- Ustawienie w pomieszczeniach wilgotnych.
- eksploatacji bez systemu kanałowego,
- eksploatacji z zamkniętymi przewodami dopływu powietrza,
- Stosowania w pojazdach, samolotach i statkach.

### 3.3. Kwalifikacja personelu

Montaż, uruchomienie i obsługa oraz demontaż i utrzymywanie urządzenia w dobrym stanie (włącznie z konserwacją i Naprawami) wymagają zasadniczej wiedzy z dziedziny mechaniki i elektryki jak również znajomości terminów fachowych. Dla zachowania bezpieczeństwa obsługi, ww. czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez pracownika wykwalifikowanego lub poinstruowaną osobę pod nadzorem pracownika wykwalifikowanego. Pracownikiem wykwalifikowanym jest osoba, która ze względu na swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odpowiednich przepisów jest w stanie ocenić powierzone jej zadania, rozpoznać ewentualne zagrożenia oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Pracownik wykwalifikowany jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących jego fachu.

### 3.4. Wskazówki ostrzegawcze i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze umieszczone są przed instruktażem każdej czynności, która może doprowadzić do szkód materialnych lub obrażeń ciała. Należy przestrzegać opisanych środków zapobiegawczych.

Wskazówki ostrzegawcze mają następujące znaczenie:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Znaki ostrzegawcze   | - Symbol sygnalizuje możliwość niebezpieczeństwa.      |
| ● Rodzaj zagrożenia! | - Określa rodzaj i źródło zagrożenia.                  |
| » Skutki             | - Opisuje skutki w przypadku zlekceważenia zagrożenia. |
| → Zapobieganie       | - Podaje, jak uniknąć niebezpieczeństwa.               |

## Znaki ostrzegawcze Znaczenie

**Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!**

Oznacza możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

Oznacza możliwe zagrożenie związane z siecią elektryczną. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z wysoką temperaturą powierzchni. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed okaleczeniem rąk!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z częściami ruchomymi i obracającymi się. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z zawieszonymi ciężarami. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Należy przestrzegać ważnych wskazówek!**

Wskazówki dotyczące bezpiecznego i optymalnego stosowania urządzenia.



## ● Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!

- » Określa możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.
- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub obrażeń ciała, poza tym wygasa gwarancja producenta.



## ● Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



## ● Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.
- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!

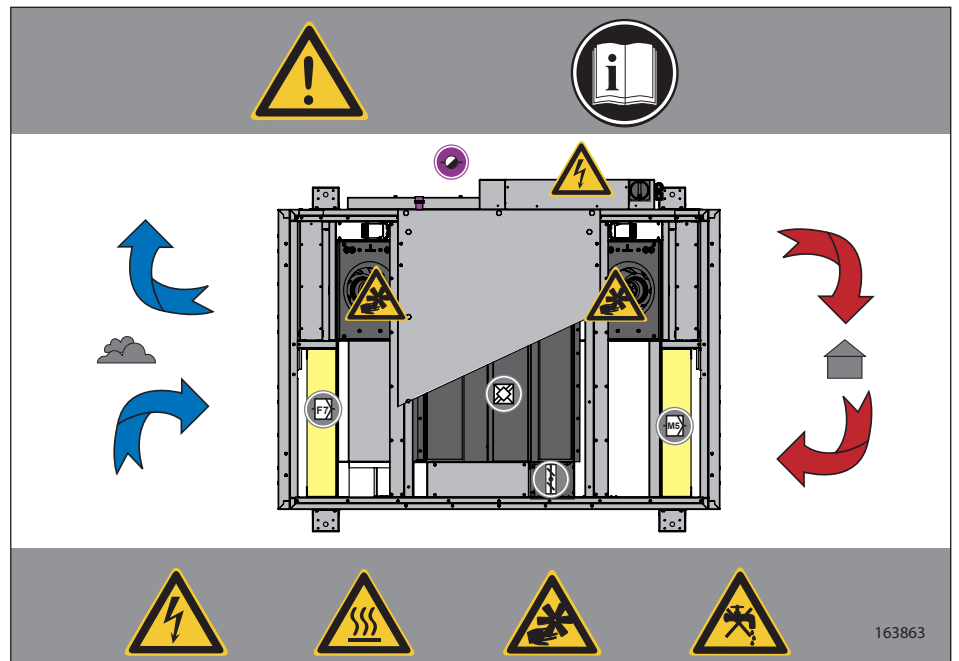


## ● Nigdy nie wolno czyścić wnętrza bieżącą wodą ani myjką ciśnieniową. Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie używać substancji agresywnych ani łatwopalnych.

- Stosować tylko delikatny roztwór mydła. Wirnik trzeba czyścić szmatką lub szczotką.



Rys. 3-3  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
Urządzenia bez ogrzewania/chłodzenia



## 4. ZALECENIA

### 4.1. Wskazówki ogólne

---

- Osoby montujące, obsługujące, demontujące lub konserwujące nasze urządzenia nie mogą znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków ograniczających postrzeganie i zdolność reakcji.
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i uniknięcia nieporozumień, należy z góry ustalić osoby odpowiedzialne za obsługę, konserwację i regulowanie urządzenia oraz ściśle przestrzegać tych zakresów kompetencji.

### 4.2. Wskazówki dotyczące montażu

---

- Przed zamontowaniem, podłączeniem lub odłączeniem urządzenia zawsze należy je odciąć od sieci elektrycznej odłączając wszystkie bieguny (wszystkie przewody). Urządzenie należy zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Wszelkie kable i przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu oraz tak, aby nikt się o nie nie potknął.
- Nie należy zmieniać lub usuwać znaków informacyjnych.

### 4.3. Wskazówki dotyczące uruchomienia

---

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne zostały podłączone prawidłowo oraz zostały zabezpieczone przed dotykiem. Urządzenie może zostać uruchomione wyłącznie po wykonaniu kompletnego montażu.
- Wyłącznik musi być zawsze sprawny i łatwo dostępny!

### 4.4. Uwagi podczas pracy

---

- Mechanizmy regulujące umieszczone na komponentach i elementach konstrukcji urządzenia mogą być uruchamiane w ramach stosowania zgodnego z przeznaczeniem jedynie przez upoważniony do tego personel.
- W przypadku wystąpienia awarii, usterek lub innych nieprawidłowości urządzenie należy wyłączyć i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy unikać przekroczenia wartości danych technicznych podanych na tabliczce znamionowej.

## 5. INFORMACJE O PRODUKCIE

---

### Opis:

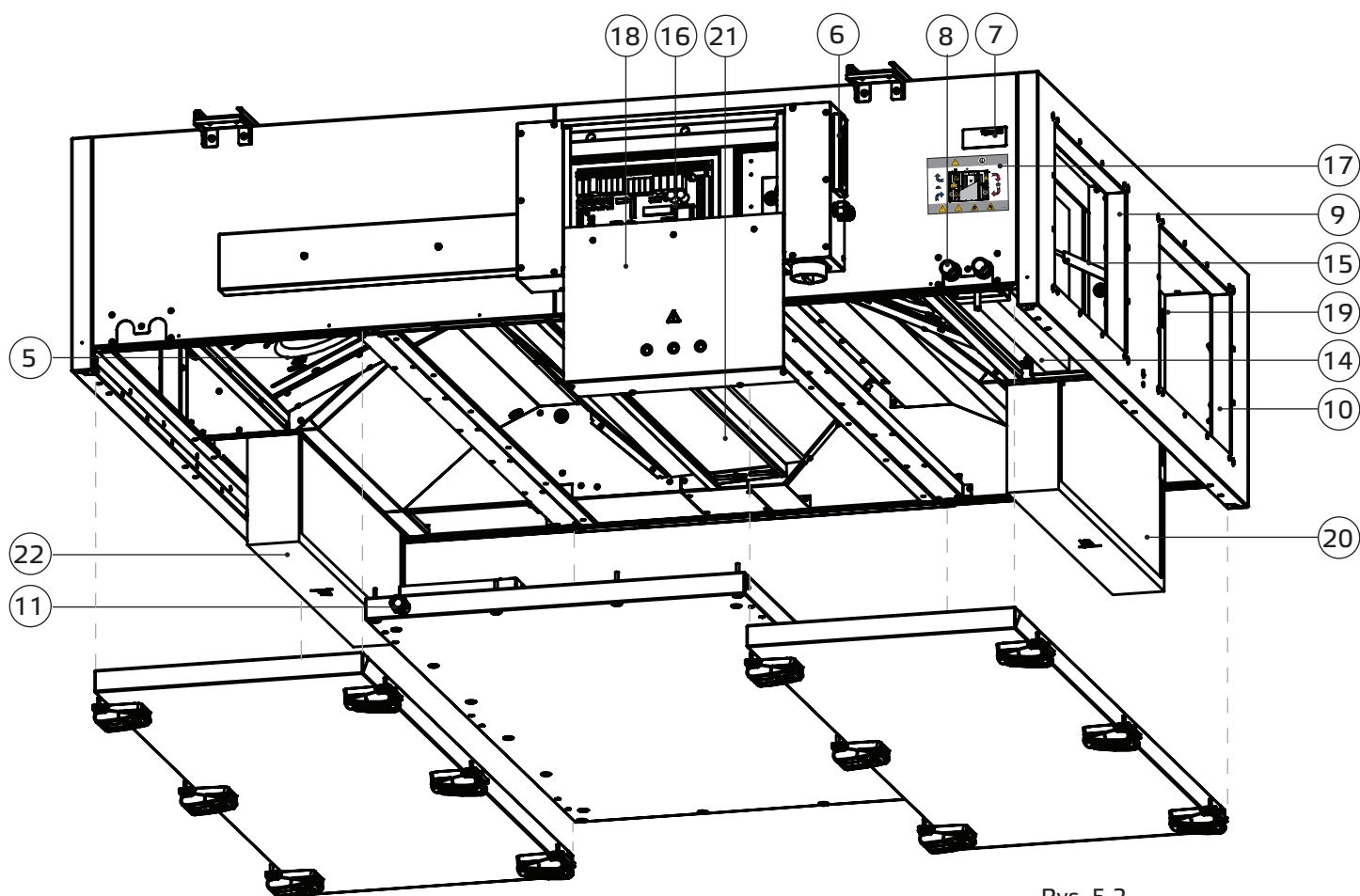
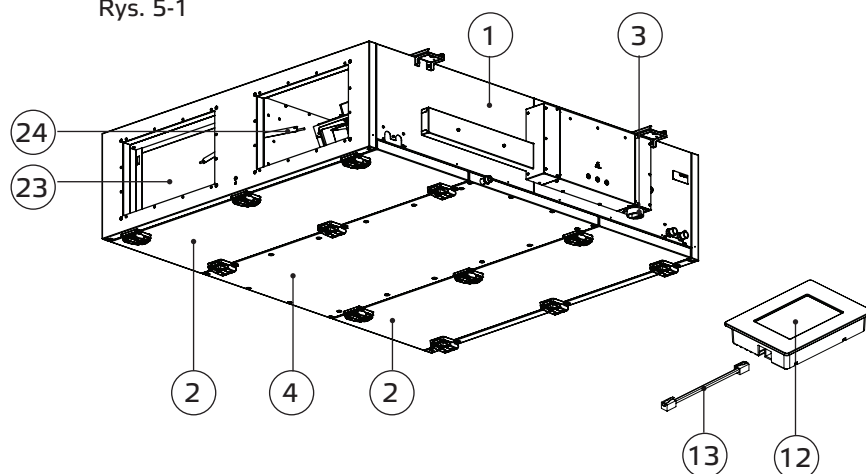
Urządzenie jest urządzeniem wentylacyjnym ze zintegrowanym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła dla optymalnego odzysku ciepła. Urządzenie posiada zintegrowane filtry panelowe ISO ePM1 / ePM10 o dużej powierzchni, nagrzewnicę wodną lub elektryczną (w zależności od wersji) oraz automatykę sterującą. Urządzenie jest wyposażone w zdalny zadajnik do sterowania oraz konfigurowania parametrów roboczych. Wysokiej jakości obudowa ma konstrukcję bezramową z blachy, o gładkich ściankach wewnętrznych i zewnętrznych. Obudowa jest izolowana 40-milimetrową warstwą wełny mineralnej. Urządzenie może być eksploatowane ze stałym strumieniem objętości. W połączeniu z czujnikami zewnętrznymi układ sterowania umożliwia wentylację reagującą na zapotrzebowanie.

- Obudowa bez ram, z cynkowanej blachy stalowej.
- Wyciągany przeciwprądowy wymiennik ciepła.
- Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
- Wyjmowane, duże filtry panelowe ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
- Zainstalowany regulator, okablowany, gotowy do podłączenia.
- Wyłącznik główny oraz naprawowy.
- Zewnętrzny zadajnik z kablem sterowania.
- Klasa ochrony: Przy prawidłowym podłączeniu przewodów i kabli oraz prawidłowej pozycji montażowej (patrz punkt „Dopuszczalna pozycja montażowa”), IP41

## 5.1. Opis urządzenia

1. Obudowa
2. Pokrywa kontrolna
3. Wyłącznik urządzenia
4. Pokrywa z tacą na kondensat
5. Wentylator EC
6. Przepusty kablowe
7. Tabliczka znamionowa
8. Przyłącze nagrzewnicy
9. Przyłącze powietrza nawiewanego
10. Przyłącze powietrza wywiewanego
11. Przyłącze odprowadzenia skroplin
12. Zdalny zadajnik
13. Kabel zdalnego zadajnika
14. Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
15. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego
16. Płytki regulatora
17. Znaki / informacje ostrzegawcze
18. Pokrywa od skrzynki prędkości
19. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego
20. Filtr powietrza ISO ePM10 (M5) – powietrze wywiewane
21. Przewodowy wymiennik ciepła
22. Filtr powietrza ISO ePM1 (F7) – powietrze nawiewane
23. Przyłącze wlotu powietrza zewnętrznego
24. Przyłącze powietrza wyrzutowego

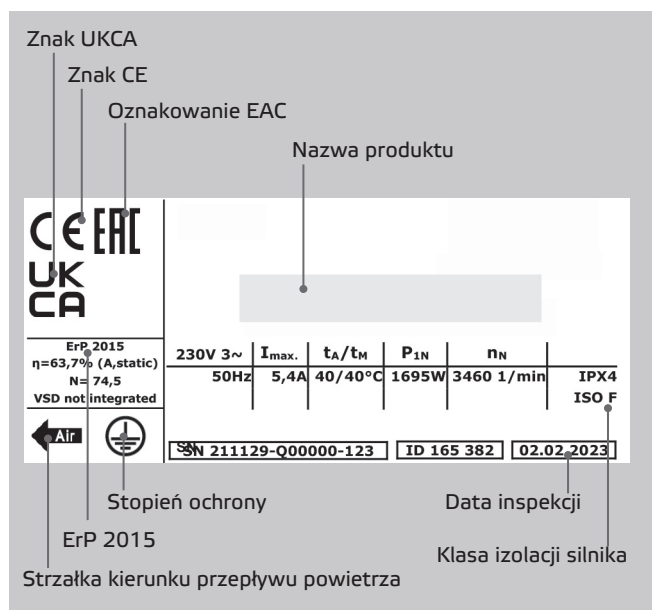
Rys. 5-1



Rys. 5-2

## 5.2. Tabliczka znamionowa

UWAGA! Należy zawsze przestrzegać informacji na tabliczce znamionowej!



Legenda:

- $I_{max}$  Maksymalny pobór prądu
- $t_A / t_M$  Maks. temperatura otoczenia / Maks. temp. substancji transportowanej
- $P_{1N}$  Nominalny pobór mocy
- $n_N$  Prędkość znamionowa
- ErP Data Zgodność z ErP, jeśli wymagana zgodnie z rozporządzeniem 327/2011
- $\eta$  Sprawność ogólna
- N Sprawność przy optymalnej efektywności energetycznej
- ID Numer artykułu
- SN Numer seryjny

Rys. 5-3 Tabliczka znamionowa

## 6. ZAKRES DOSTAWY

- 1 x Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła.
  - 2 x wentylator EC
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM10 (M5)
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM1 (F7)
  - 1x nagrzewnica dodatkowa (Nagrzewnica wodna lub elektryczna, w zależności od modelu)
  - 1x przeciwprądowy wymiennik ciepła
  - 1x przepustnica bypassu ze sterownikiem
- 1 x zdalny zadajnik z kablem 10 m
- 1 x instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji
- Deklaracje zgodności
- Deklaracja włączenia WE (Dyrektywa 2006/42/WE)

## 7. DANE TECHNICZNE

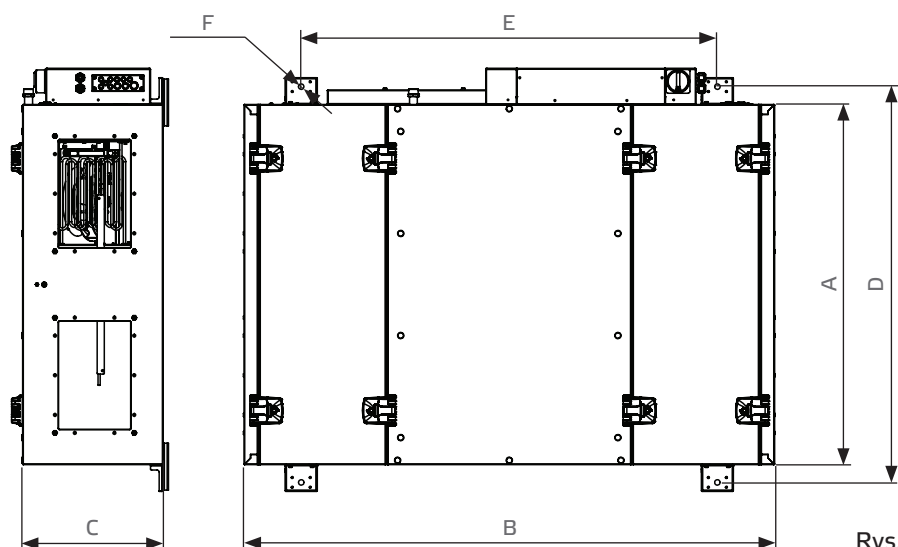
		SALVA 660 S P	SALVA 660 S L	SALVA 660 S/E P	SALVA 660 S/E L	SALVA 660 S/W P	SALVA 660 S/W L	SALVA 1200 S P	SALVA 1200 S L	SALVA 1200 S/E P	SALVA 1200 S/E L	SALVA 1200 S/W P	SALVA 1200 S/W L
Nazwa produktu													
Numer artykułu		163296	163707	163293	163706	163218	163705	163791	163788	163785	163782	163797	163794
Napięcie $U_N$	V	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	230V ~	230V ~
Częstotliwość $f_N$	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominalny pobór mocy $P_N$	W	370	370	3370	3370	370	370	700	700	6700	6700	700	700
Maks. prąd wentylatora $I_{max}$	A	3,2	3,2	16,0	16,0	3,2	3,2	3,9	3,9	13,0	13,0	2,6	2,6
Bezpiecznik urządzenia		1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	1x16A	1x16A
Bezpiecznik grzejnika zewnętrznego		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maks. temp. substancji transportowanej $t_M$	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maks. przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	870	870	870	870	870	870	1500	1500	1500	1500	1450	1450
Obr./min.	1/min	3570	3570	3570	3570	3570	3570	2520	2520	2520	2520	2510	2510
Max. ciśnienie statyczne	Pa	860	860	860	860	860	860	800	800	800	800	800	800
Poziom mocy akustycznej nawiew $L_{WA6}$	dB(A)	80	80	80	80	80	80	78	78	78	78	78	78
Poziom mocy akustycznej wywiew $L_{WA5}$	dB(A)	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61	61	61
Poziom mocy akustycznej wlot $L_{WA5}$	dB(A)	61	61	61	61	61	61	60	60	60	60	60	60
Poziom mocy akustycznej wyrzut $L_{WA6}$	dB(A)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Poziom mocy akustycznej obudowa $L_{WA2}$	dB(A)	57	57	57	57	57	57	56	56	56	56	56	56
Waga	kg	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	245,0	245,0	247,0	247,0	247,0	247,0
Schemat połączeń nr		164186	164186	164186	164186	164186	164186	164187	164187	164187	164187	164187	164187
Nagrzewnica wodna						X	X					X	X
Nagrzewnica elektryczna				X	X					X	X		
zewnętrzna nagrzewnica elektryczna													



Nazwa produktu		SALVA 1700 S P	SALVA 1700 S L	SALVA 1700 S/E P	SALVA 1700 S/E L	SALVA 1700 S/W P	SALVA 1700 S/W L	SALVA 2500 S P	SALVA 2500 S L	SALVA 2500 S/E P	SALVA 2500 S/E L	SALVA 2500 S/W P	SALVA 2500 S/W L
Numer artykułu		163737	163740	163735	163738	163736	163739	163763	163766	163762	163765	163761	163764
Napięcie $U_N$	V	230V ~	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość $f_N$	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominalny pobór mocy $P_N$	W	1200	1200	7200	7200	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Maks. prąd wentylatora $I_{max}$	A	5,0	5,0	13,0	13,0	5,0	5,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Bezpiecznik urządzenia		1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	3x16A	3x16A	1x16A	3x16A
Bezpiecznik grzejnika zewnętrznego		-	-	-	-	-	-	-	-	3x32A	3x32A	-	-
Maks. temp. substancji transportowanej $t_M$	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maks. przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	2060	2060	2060	2060	1985	1985	3030	3030	2975	2975	2975	2975
Obr./min.	1/min	2970	2970	2970	2970	2960	2960	3050	3050	3050	3050	3050	3050
Max. ciśnienie statyczne	Pa	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Poziom mocy akustycznej nawiew $L_{WA 6}$	dB(A)	84	84	84	84	83	83	85	85	85	85	85	85
Poziom mocy akustycznej wywiew $L_{WA 5}$	dB(A)	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66	66	66
Poziom mocy akustycznej wlot $L_{WA 5}$	dB(A)	64	64	64	64	64	64	65	65	66	66	66	66
Poziom mocy akustycznej wyrzut $L_{WA 6}$	dB(A)	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Poziom mocy akustycznej obudowa $L_{WA 2}$	dB(A)	61	61	61	61	61	61	63	63	63	63	63	63
Waga	kg	248,0	248,0	250,0	250,0	250,0	250,0	355,0	355,0	355,0	355,0	355,0	355,0
Schemat połączeń nr		164188	164188	164188	164188	164188	164188	164189	164189	164189	164189	164189	164189
Nagrzewnica wodna						X	X					X	X
Nagrzewnica elektryczna				X	X								
zewnętrzna nagrzewnica elektryczna										X	X		

## 8. WYMIARY

## SALVA...S



Rys. 8-1

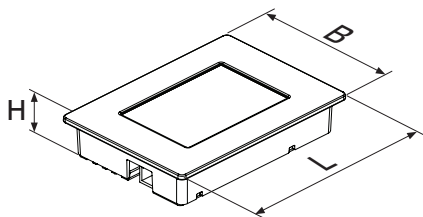
Wymiary jednostki nawiewnej

Nazwa produktu	Numer artykułu	Przyłącze kanału mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm
SALVA 660 S P	163296	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 660 S L	163707	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 660 S/E P	163293	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 660 S/E L	163706	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 660 S/W P	163218	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 660 S/W L	163705	200 x 300	1000	1473	390	1099	1155	4 x Ø15
SALVA 1200 S P	163791	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1200 S L	163788	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1200 S/E P	163785	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1200 S/E L	163782	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1200 S/W P	163797	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1200 S/W L	163794	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S P	163737	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S L	163740	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S/E P	163735	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S/E L	163738	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S/W P	163736	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 1700 S/W L	163739	300 x 500	1460	1800	435	1560	1215	4 x Ø15
SALVA 2500 S P	163763	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15
SALVA 2500 S L	163766	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15
SALVA 2500 S/E P	163762	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15
SALVA 2500 S/E L	163765	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15
SALVA 2500 S/W P	163761	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15
SALVA 2500 S/W L	163764	300 x 700	1900	2000	520	2000	1350	4 x Ø15

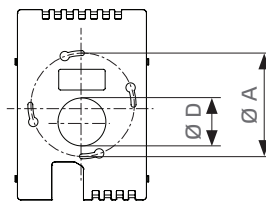
## 8.1. Wymiary Zadajnik

Wielkość	LxBxH	mm	122 x 89 x 23
Wymiary montażowe	Ø A	mm	60
	Ø D	mm	27,9

Rys. 8-2  
Zewnętrzne wymiary zadajnika.



Rys. 8-3  
Wymiary montażowe zadajnika.

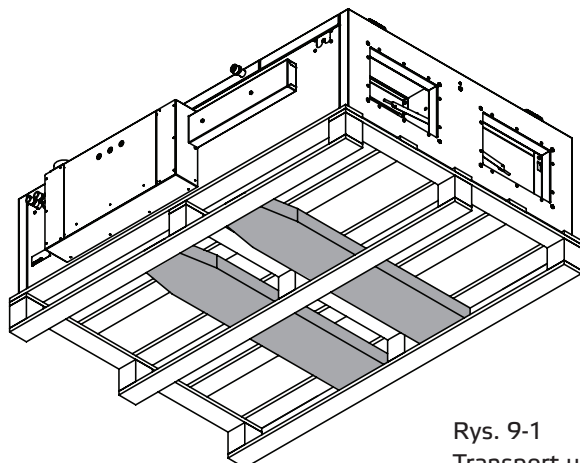


## 9. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Transport i przechowywanie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi przepisami.

Należy wziąć pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Dokonać kontroli dostawy zgodnie z potwierdzeniem odbioru pod względem jej prawidłowości, kompletności i szkód. Brakujące ilości i szkody powstałe podczas transportu muszą zostać potwierdzone przez przedsiębiorstwo transportowe. W przypadku nieprzestrzegania wygasa odpowiedzialność cywilna.
- Masa - patrz dane techniczne
- Transport musi być przeprowadzany w opakowaniu oryginalnym przy pomocy właściwych podnośników lub na dopuszczonych urządzeniach transportowych.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy się upewnić, że urządzenie leży całkowicie na palecie i że środek ciężkości znajduje się między widłami.
- Kierowcy wózka widłowego muszą mieć uprawnienia do kierowania takim pojazdem.
- Nie wchodzić pod zawieszane ciężary.
- W celach transportowych, nie należy chwytać urządzenia za uchwyty od drzwi lub pokryw lub za inne elementy montażowe!
- Należy unikać uszkodzenia i zwichrzenia obudowy.
- Urządzenia należy składować w opakowaniu oryginalnym w miejscu suchym i chronionym przed działaniem czynników atmosferycznych. Otwarte palety należy przykryć plandeką. Należy przykryć również moduły odporne na działanie czynników atmosferycznych, gdyż ich odporność może być gwarantowana dopiero po zakończeniu montażu. Jeśli wilgoć dostanie się do wnętrza oryginalnego opakowania, musi zostać niezwłocznie usunięta.
- Temperatura składowania pomiędzy +5 °C i +40 °C. Należy unikać silnych wahań temperatury.
- W przypadku długoterminowego składowania przekraczającego rok, należy ręcznie skontrolować, czy wirniki i zawory swobodnie się poruszają.



Rys. 9-1  
Transport urządzenia odbywa się na palecie na wózku widłowym.

## 10. USTAWIENIE I MONTAŻ

Prace montażowe mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami i normami.

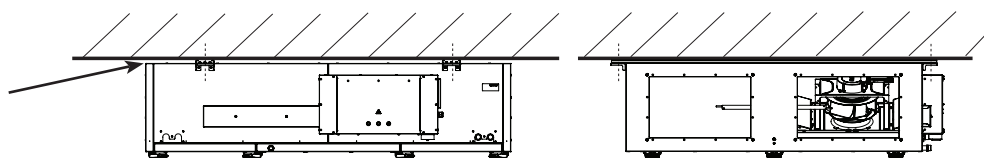
Należy brać pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Urządzenie należy zawiesić i ustawić za pomocą poziomic. Prawidłowe wypoziomowanie urządzenia jest niezbędne, aby zapewnić skuteczne odprowadzanie skroplin.
- Stosować wyłącznie odpowiedni sprzęt montażowy, spełniający wymagania norm i przepisów.
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby było łatwo dostępne w celu konserwacji i czyszczenia.
- We wszystkich punktach montażowych wolno stosować wyłącznie atestowane materiały.
- Podczas montażu nie dopuścić do odkształceń spowodowanych zbyt silnym zamocowaniem.
- Urządzenie trzeba zabezpieczyć w odpowiedni sposób.
- Oprócz wyznaczonych miejsc na przymocowanie elementów, nie wolno wiercić dodatkowych dziur w obudowie, ani wkręcać dodatkowych śrub.
- System kanałów nie może obciążać konstrukcji wentylatora.
- W celu izolacji dźwięków materiałowych, należy dobudować do systemu kanałowego elastyczny króciec lub pierścień uszczelniający. Ponadto jeśli urządzenie jest montowane na podłodze lub suficie, montaż powinien być wykonany dźwiękoizolacyjnie.
- Upewnić się, czy kanał wlotowy ma bezpośredni dostęp do powietrza wlotowego. Ostrzeżenie: przy zbyt małym przekroju kanału wlotowego, rozgałęzienia np. prowadzące do innych wentylatorów, mogą doprowadzić do nadmiernego spadku ciśnienia, a tym samym do nieprawidłowej pracy urządzenia.
- Spadek ciśnienia na systemie kanałów nie może być większy od wydajności urządzenia! Aby zapewnić odpowiedni wydatek powietrza, spadek ciśnienia na kanale nie powinien przekraczać 2/3 maksymalnego ciśnienia wytwarzanego przez urządzenie. Dzięki temu można zapobiec nieprawidłowej pracy urządzenia. Czynniki zwiększające spadek ciśnienia na kanale: długość systemu kanałów, mały przekrój kanału, kolanka, dodatkowe filtry, przepustnice, itp.

### 10.1. Podpory urządzenia / Dopuszczalna pozycja montażu

bauseitig

Montaż z wyeliminowaniem przenoszenia dźwięku przez korpus urządzenia



Rys. 10-1  
Podpory urządzenia

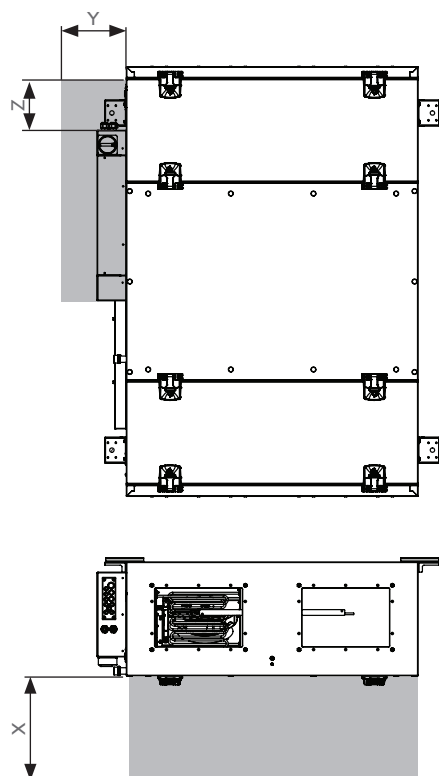
Możliwość montażu tylko na suficie.



Przed zawieszeniem urządzenia należy sprawdzić, czy sufit jest przystosowany do obciążenia. Można stosować tylko materiały mocujące odpowiednie do obciążenia i właściwe dla charakteru sufitu.

Nazwa produktu	Ilość mocowań	Waga Urządzenie kg
SALVA 660 S	4	150
SALVA 1200 S	4	250
SALVA 1700 S	4	260
SALVA 2500 S	4	355

## 10.2. Minimalna odległość dla prac konserwacyjnych



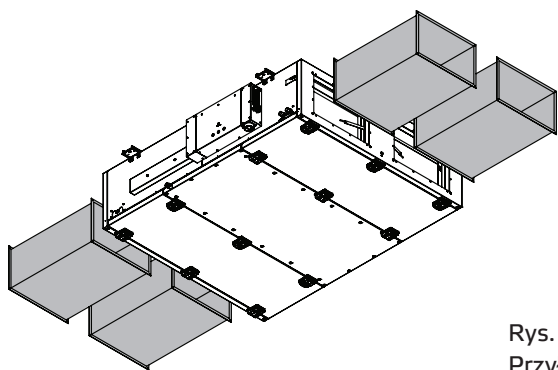
Nazwa produktu	Zdjąć drzwi min. X mm	Otworzyć drzwi min. X mm	Wyjąć filtr min. X mm	przyłącze elektryczne min. Y mm	zalecane przyłącze elektryczne Y mm	Kabel przyłączeniowy min. Z mm
SALVA 660 S	170	450	320	200	300	200
SALVA 1200 S	170	600	380	200	300	200
SALVA 1700 S	170	600	380	200	300	200
SALVA 2500 S	170	650	460	200	300	200

Rys. 10-2  
Minimalna odległość dla prac konserwacyjnych

## 10.3. Przyłącza kanału

Przyłącza kanału powinny tak przebiegać, żeby kondensat nie mógł przedostać się z przewodu powietrznego do urządzenia.

- Zimne przewody powietrzne znajdujące się w ciepłych pomieszczeniach należy izolować.
- Ciepłe przewody powietrzne znajdujące się w zimnych pomieszczeniach należy izolować.
- Gruntowe wymienniki ciepła muszą posiadać kontrolowany odpływ kondensatu, znajdujący się przed urządzeniem. Przyłącza powietrzne muszą być dopasowane do przyłączy kanałowych. (patrz poniżej „Dane techniczne”)



Rys. 10-3  
Przyłącze kanału powietrznego

## 10.4. Granice zastosowania

Dopuszczalne warunki pracy urządzenia

Temperatura świeżego powietrza	-20°C do +40°C
Miejsce posadowienia:	min. +5°C
Klasa odprowadzanego powietrza EN 13779	ETA 1 / ETA 2
Wilgotność bezwzględna powietrza wylotowego	maks. 12g/kg

Do doprowadzania i odprowadzania powietrza w pomieszczeniach, w których źródłami emisji są przemiana materii u ludzi oraz materiały i konstrukcje budowlane, np w biura, miejsca ogólnodostępne, sale konferencyjne oraz miejsca, w których dozwolone jest pale

Możliwość ewentualnej kondensacji pary wodnej na obudowie powinna zostać oceniona przez użytkownika. W razie potrzeby należy podjąć dodatkowe środki zabezpieczające takie jak np. wentylacja miejsca montażu lub dodatkowa izolacja czerpni.

Montaż urządzenia na zewnątrz nie jest dopuszczalny.

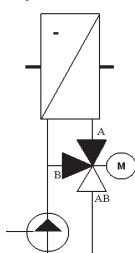
## 10.5. Przyłącza czynnika / nagrzewnicy wodnej

- Przed podłączeniem nagrzewnicy trzeba dokładnie oczyścić instalację.
- Stosować tylko atestowane szczeliwa (atesty DIN EN 751-2, DVGW).
- W przypadku przyłącza przewodów rurowych po stronie wody należy uwzględnić zasadę przeciwprądu.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, przy podłączeniu instalacji rurowej do urządzenia z przyłączami śrubowymi przyłącza należy przytrzymywać np. kluczem.
- Przy wykonywaniu połączeń nie doprowadzać do powstawania nadmiernych naprężeń.
- Odpowietrzanie musi być dokonane w miejscu użytkowania.
- Wszystkie rury oraz złączki przyłączy czynnika muszą być izolowane.

### Obiegi hydrauliczne

W zastosowaniach klimatyzacyjnych występują trzy podstawowe obiegi:

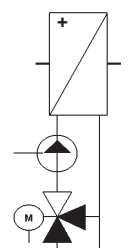
Rys. 10-4



#### Obieg z obejściem

Przy obiegu z obejściem, do nagrzewnicy jest doprowadzana tylko gorąca woda. Pozostała część wody tłoczona przez pompę omija nagrzewnicę. Wskutek tego, gdy przez nagrzewnicę przepływa mała ilość wody, może wystąpić różnica temperatur między górną a dolną częścią nagrzewnicy. Gradient temperatur w nagrzewnicy może być przyczyną błędnego pomiaru temperatury w kanale lub wrażenia przeciągu w pomieszczeniu. Obieg z obejściem jest stosowany przeważnie w chłodnicach powietrza. W chłodnicach powietrza, powietrze jest częściowo schładzane poniżej temperatury punktu rosy a tym samym osuszane.

Rys. 10-5

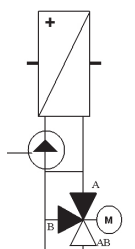


#### Obieg mieszający

W obiegu mieszającym pompa cyrkulacyjna zawsze dostarcza pełną ilość wody wymaganą przez nagrzewnicę, przy czym udział wody gorącej jest regulowany zaworem mieszającym. W ten sposób można zapewnić skuteczniejszą regulację temperatury. Oprócz tego, przy pracującej pompie maleje ryzyko uszkodzeń spowodowanych zamrożeniem, ponieważ ciągła cyrkulacja i podwyższone ciśnienie obniżają temperaturę zamarzania wody.

Obieg z obejściem ma lepsze właściwości niż obieg mieszający tylko przy bardzo dużej długości rur między zaworem trójdrogowym a nagrzewnicą wodną. Pompa znajduje się przed zaworem, dlatego w zaworze jest zawsze dostępna gorąca woda, która w razie potrzeby może zostać natychmiast skierowana do nagrzewnicy. W obiegu mieszającym, woda może schładzać się w rurach zanim dojdzie do zaworu i dlatego ogrzewanie rozpoczyna się z pewnym opóźnieniem.

Rys. 10-6

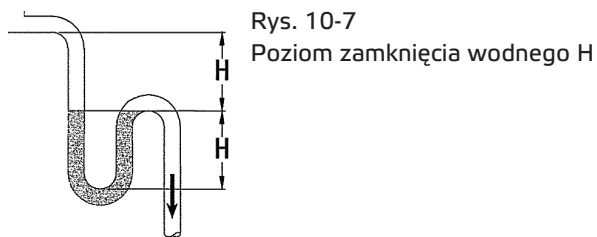


#### Obieg z wtryskiem

Obieg z wtryskiem jest połączeniem obiegów z obejściem oraz mieszającego i jest zalecany do większości zastosowań.

## 10.6. Odpływ kondensatu

- Przewodowy wymiennik ciepła jest wyposażony w tacę ociekową ze stali szlachetnej.
- Z urządzenia wystaje króciec odprowadzający skropliny do tacy ociekowej.
- Ze względu na korozję, spust skroplin od króćca odprowadzającego musi być rurą wykonaną ze stali szlachetnej, miedzi lub tworzywa sztucznego.
- Do króćca odpływowego należy podłączyć syfon, ze względu na podciśnienie.
- Poziom zamknięcia wodnego zależy od ciśnienia w urządzeniu i wynosi min. 60 mm. Jeśli ciśnienie w urządzeniu przekracza 400 Pa, należy zastosować wysokości wody uszczelniającej z tabeli.



Rys. 10-7  
Poziom zamknięcia wodnego H

$\Delta p_{st}$ [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

Tabela: Wysokość wody w syfonie H w funkcji ciśnienia.

Poziom zamknięcia wodnego nie może być jednak niższy niż wymagane 60 mm:

Obliczenie przykładowe:

$$\Delta p_{st} = \Delta p_t - \Delta p_d$$

$$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa (patrz dane techniczne)}$$

1 mm słupa wodnego odpowiada 9,81 Pa

Poziom zamknięcia wodnego H:

$$H = \Delta p_{st} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 500 \text{ Pa} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 66 \text{ mm}$$

#### Legenda

$\Delta p_{st}$  = Ciśnienie statyczne [Pa]

$\Delta p_t$  = Ciśnienie ogółem [Pa]

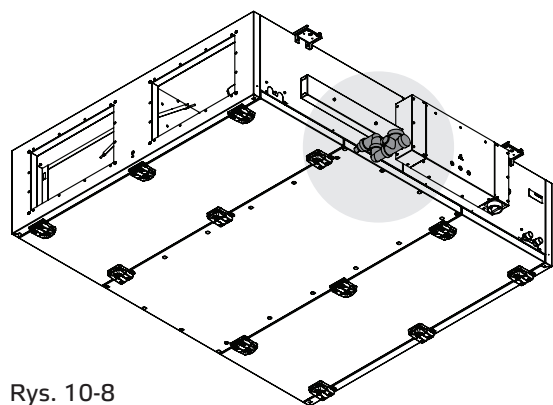
$\Delta p_d$  = Ciśnienie dynamiczne [Pa]

H = Poziom zamknięcia wodnego [mm]

Ze względu na higienę, należy używać specjalnie dla tego urządzenia przeznaczony syfon SYS 02. Syfon SYS 01 jest wyposażony w wystarczającą ilość wody i samozamykający syfon kulowy.

Wysokość wody w miejscu montażu syfonu można obliczyć na podstawie kalkulacji, jednakże minimalny poziom wody nie może przekroczyć 60 mm.

## 10.7. Instrukcja montażu syfonu



Rys. 10-8  
syfon kulowy

Rękaw gumowy DN 30 / 50 / Rękaw gumowy DN 40 / 50 1. a/b

Łącznik DN 40 / 40 2.

nakrętka złączkowa 1 1/2" 3.

uszczelka kombi śr.=40 (klinowa) 4.

kolano śr. = 40 5.

Rura zanurzona D = 40 mm, L = 250 mm 6.

Kolano łącznikowe D = 40 7.

uszczelka 1 1/2 „(płaska) 8.

zawór jednokierunkowy 9.

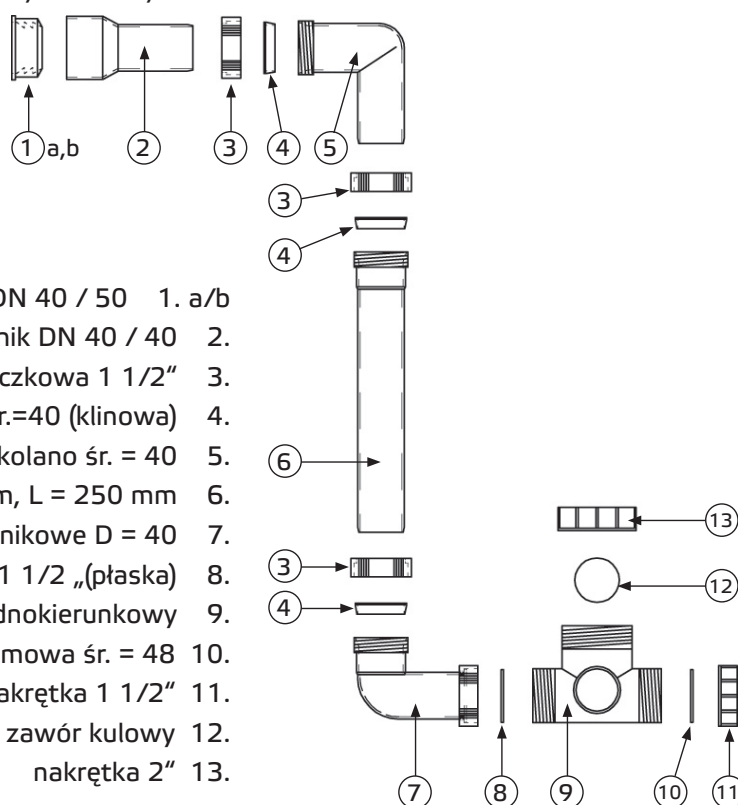
uszczelka gumowa śr. = 48 10.

nakrętka 1 1/2" 11.

zawór kulowy 12.

nakrętka 2" 13.

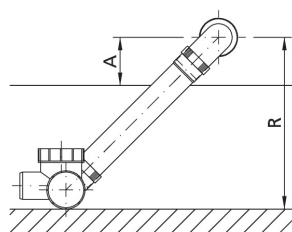
Rys. 10-9  
Systemskizze  
syfon kulowy SYS 02





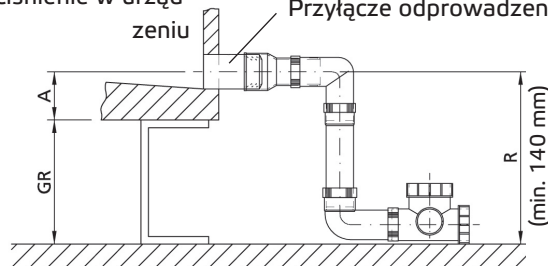
Rys. 10-10

Wyznaczenie wysokości ramy podstawowej GR



Podciśnienie w urządzeniu

Przyłącze odprowadzenia skroplin



Przykład:

Podciśnienie w przyłączy odpływu skroplin  $P=1500$  Pa, zaś odległość  $A$  wynosi  $70$  mm.

$$R = P/10 + A = 1500/10 + 70 = 220 \text{ mm}$$

$$GR = R - A = 220 - 70 = 150 \text{ mm}$$

## 11. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



● Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

» Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.

→ Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)
- Prąd silnika i moc silnika nie mogą przekraczać wartości podanych na tabliczce znamionowej silnika. Nigdy nie wolno przekraczać określonej maks. prędkości wentylatora, ponieważ w przeciwnym razie silnik i wentylator zostaną zniszczone z powodu powstałych przeciążeń, a obluźwane lub oderwane części mogą zniszczyć inne elementy konstrukcji urządzenia.

### Puszka połączeniowa / połączenia jednostki

Puszka połączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Sie müssen zuerst die Abdeckung des Klemmkastens entfernen. Jede anzuschließende Leitung muss durch eine separate Kabeleinführung geführt werden.

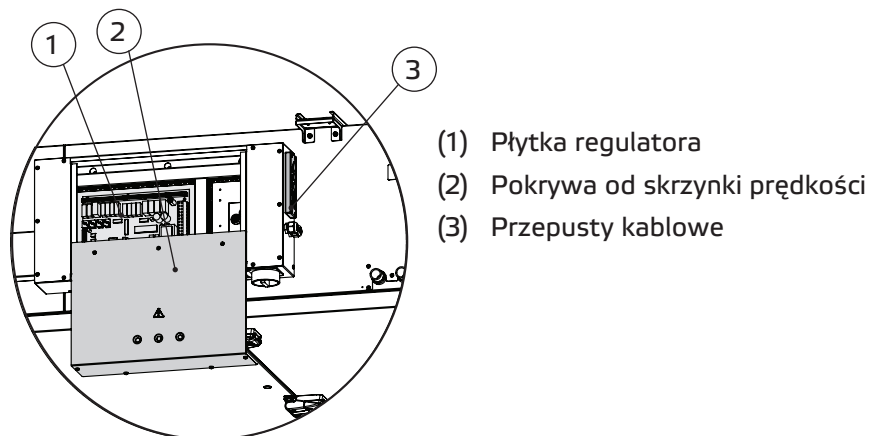
W tym celu trzeba wykorzystać dostarczone dławnice kablowe, złączki oraz zaślepkę. Kable napięcia sieciowego trzeba zamocować przy użyciu dostępnego odciążenia.



## Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Przekrój przewodów trzeba dobrać zgodnie z informacjami z tabliczki znamionowej oraz obowiązującymi przepisami. Należy zapewnić odpowiednią ochronę z prawidłowo dobranymi wyłącznikami instalacyjnymi (wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi).

Urządzenie musi być podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym. W przypadku wentylatorów kontrolowanych przez zewnętrzne urządzenia sterujące należy przestrzegać instrukcji obsługi producenta.



Rys. 11-1  
Puszka połączeniowa

### 11.1. Zabezpieczenie nadprądowe

- Urządzenie może być użytkowane tylko wraz z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
- Zabezpieczenie to musi być zainstalowane przez uprawnionego elektryka.
- Zalecany bezpiecznik został opisany w danych technicznych.

### 11.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść

#### 11.2.1. Wejścia

##### Włączanie urządzenia

Urządzenie można włączać i wyłączać zewnętrznym zestykiem bezpotencjałowym (patrz schemat połączeń). Do tych zacisków nie wolno podłączać zewnętrznego napięcia. Grozi to uszkodzeniem układu sterującego. Do sterowania mogą służyć wszystkie urządzenia udostępniające styki z separacją galwaniczną (np. w systemie sterowania budynkiem). Zestyk ten musi być skutecznie odizolowany od napięć zakłócających, ponieważ w przypadku awarii mogą one doprowadzić do zagrożenia.

Kabli sygnałowych nie wolno układać razem z kablami zasilania sieciowego.

##### Czujka ruchu

Patrz opis „Party Input”.

Styki zewnętrzne z separacją galwaniczną.

##### Czujka pożarowa

Zewnętrzne styki sygnalizacji pożaru z separacją galwaniczną wyłączają urządzenie. Na wyświetlaczu panelu sterowania ukazuje się „Usterka ochrony przeciwpożarowej”. Przy takim komunikacie należy przeprowadzić ręczny reset.

##### Ochrona przed zamarzaniem przy pomocy czujnika dopływu powietrza

Jeżeli temperatura dopływu powietrza spadnie poniżej 4°C, urządzenie przechodzi do trybu płukania wstępnego. Następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeżeli po 20 minutach temperatura dopływu wynosi nadal poniżej 4°C, urządzenie wyłącza się całkowicie, a na tablicy obsługowej pojawia się komunikat o usterce F7 ochrony przed zamarzaniem. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urządzenie powróci do normalnej pracy.

### Opcjonalny termostat ochrony przed zamarzaniem

W przypadku zewnętrznego termostatu ochrony przed zamarzaniem można podłączyć regulator. Jeżeli temperatura spadnie poniżej ustawionej wartości, następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeśli zadana wartość nie zostanie po 20 minutach osiągnięta, urządzenie całkowicie się wyłączy, a na panelu sterowania jednocześnie pojawi się informacja o błędzie F7 Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urządzenie powróci do normalnej pracy

### Zewnętrzne wejście 0 - 10V

W celu regulacji wentylatora zależnie od potrzeb istnieje możliwość dołączenia zewnętrznego przetwornika pomiarowego do wejścia 0 - 10V.

### Zewnętrzny czujnik ciśnienia

W przypadku trybu pracy urządzenia z regulacją stałego ciśnienia możliwe jest dołączenie do regulatora dwóch czujników ciśnienia. Jeden czujnik dla powietrza wychodzącego, jeden dla dopływającego.

## 11.2.2. Wyjścia

### Sterowanie wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia

Dostępne są następujące konfiguracje do sterowania wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia.

only int. E-heat	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
H: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
K: 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H & K: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H: 0-10 V & 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
K: 0-10 V & 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
H: 0-10 V K: 0-10 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
H & K: 0-10 V	Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9) Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**< NAME**

**<Ogrzew. & chłodzenie2/3>**

Wysterowanie  
H: 0-10V + 230V

Ochr. przed zamarz.  
Temp. pow. dolot.

Temp. ochr. przed zam.  
5.0°C

Czas płuk. wstęp.  
0sec

Udział P  
10Ogrzewanie

Udział I  
10Ogrzewanie

→

**< NAME**

**Wysterowanie**

only int. E-heat

H: 230V

K: 230V

H & K: 230V

H: 0-10V + 230V

K: 0-10V + 230V

H: 0-10V K: 0-10V

H & K: 0-10V

Zapisywanie

### Zwolnienie ogrzewania pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie, regulator otwiera zawór ogrzewania oraz uaktywnia wyjście sterujące pompą cyrkulacyjną. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zwolnienie chłodzenia pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Gdy wymagane jest chłodzenie, układ sterowania otwiera zawór chłodzący i uruchamia wyjście „Pompa obiegowa”. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zawór 3-drożny ogrzewania

Regulacja temperatury opcjonalnej nagrzewnicy wody ciepłej, np. do aktywnego nagrzewania celem pokrycia zapotrzebowania instalacji wentylacyjnej na ciepło. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Zawór 3-drożny chłodzenia

Regulacja temperatury opcjonalnej chłodnicy wody zimnej, np. do aktywnego schładzania powietrza zewnętrznego przez instalację wentylacyjną. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Awaria urządzenia

Gdy wystąpi awaria urządzenia, na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie oraz następuje załączenie zestyku. Jest dostępne sygnalizowanie przez zwarcie lub rozwarcie zestyku (patrz schemat połączeń). Połączenia elektryczne zestyku przełącznego,  $U = 230 \text{ VAC}$  oraz  $I_{maks} = 2 \text{ A}$  (Kable napięcia sieciowego nie mają podwójnej izolacji).

## 11.2.3. Interfejsy

### Zadajnik

Zadajnik podłącza się do regulatora jednostki nawiewnej przy użyciu kabla sterowania.

Wtyczkę kabla sterowania podłącza się bezpośrednio do gniazda regulatora (od spodu) (patrz Rys. 13-1). Kabel sterowania trzeba najpierw wprowadzić do urządzenia przez dławnicę (patrz Rys. 11-1), ułożyć w korytku kablowym, a następnie podłączyć do gniazda RJ10 na płycie regulatora. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudowę. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie. Można też podłączyć 4-żyłowy kabel do transmisji danych o rezystancji 120 Ohm. Maks. długość kabla 100 m. Kabel ten przewodzi się przez tylną ściankę regulatora i podłącza do zacisków sprężynowych. Wewnątrz urządzenia, zamiast do gniazda RJ10 na płycie regulatora, kabel ten podłącza się do zacisków sprężynowych obok gniazda (patrz schemat połączeń).

### Modbus RTU

Interfejs komunikacyjny z protokołem ModBUS RTU jest zintegrowany już w wersji standardowej. System techniczny budynku można dołączyć się przez magistralę Modbus bezpośrednio do wbudowanego interfejsu.

## 12. URUCHOMIENIE



Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

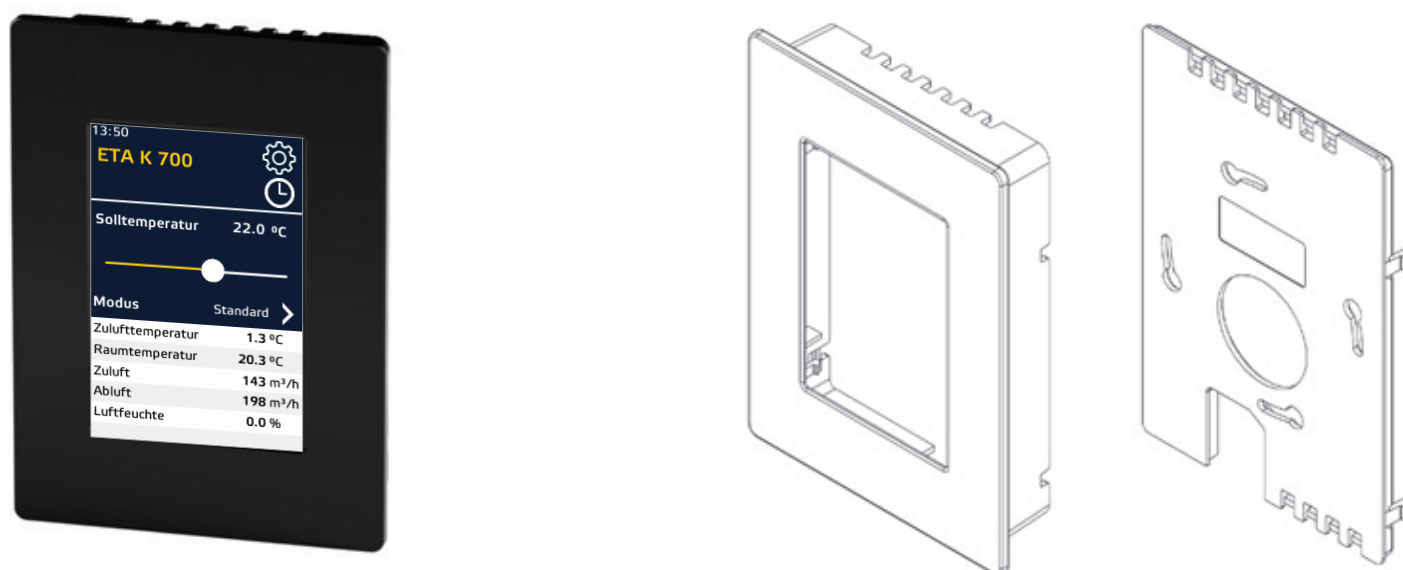
- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody odprowadzenia kondensatu, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń.

- Wlot wentylatora oraz dopływ powietrza do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń.
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.
- Zmierzyć pobór prądu podczas pracy i porównać go z prądem znamionowym.
- Należy skontrolować wentylator pod względem nierównomiernych wibracji i odgłosu ruchu!

## 13. PRACA

### 13.1. Zadajnik

Urządzenie sterujące umożliwia wybieranie różnych funkcji urządzenia i sterowanie nimi. W zadajniku jest wbudowany czujnik do pomiaru temperatury w pomieszczeniu. Na wyświetlaczu są widoczne parametry robocze oraz komunikaty o błędach. Istnieje możliwość wybierania różnych punktów menu do wyświetlenia wzgl. dokonywania ustawień i zmiany wartości.



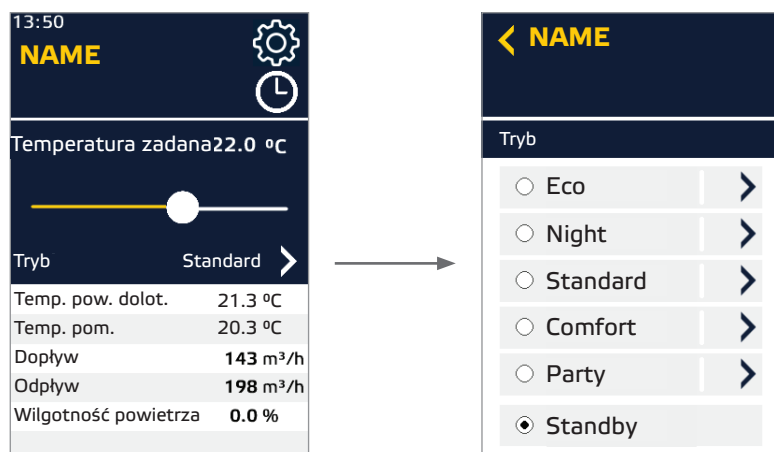
Rys. 13-1  
Zadajnik

#### 13.1.1. Wybór trybu

Strumienie objętości, temperatury, wartości zadane powinny się ustawiać oddzielnie.

Wstępnie skonfigurowane tryby (Eco, Standard, Party) ze strumieniami objętości, temperaturami, wartościami zadanymi czujników.

W Użytkowniku 2 można wybierać wyłącznie różne tryby, zmian można dokonywać wyłącznie w Użytkowniku 3.



### 13.1.2. Dostosowanie wartości zadanej Modbus

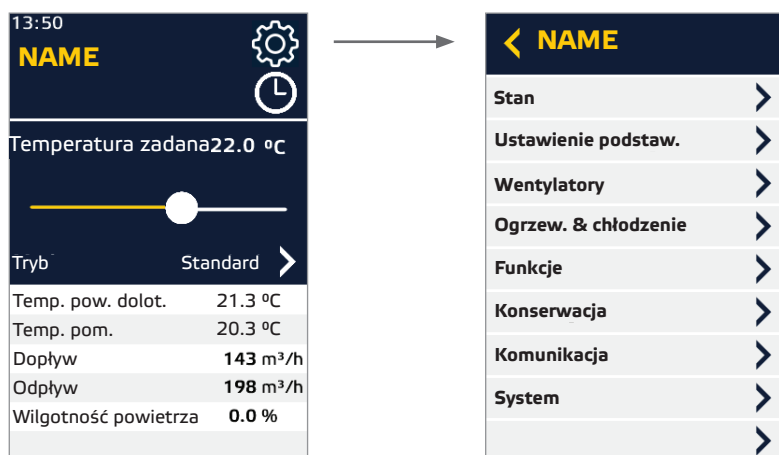
W tym miejscu można ustawić wartości zadane dla strumienia objętości, temperatury i regulacji zależnej od zapotrzebowania (z dodatkowymi czujnikami) zapisane w danym trybie, jak również zwolnienia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „User 3” lub wyższym.



### 13.1.3. Przegląd menu głównego

Strona poglądowa z wszystkimi istotnymi ustawieniami. Otwiera się ją poprzez kliknięcie na symbol koła zębatego.



### 13.1.4. Stan wyświetlacza wartości rzeczywistych / Usterki

Wszystkie wartości pomiarowe oraz stan wejść/wyjść można przeglądać w zakładce Ustawienia/Status.

Wyświetlacz aktualnie mierzonych wartości czujników urządzenia wentylacyjnego, jak również wyświetlacz usterek.

Widoczny dla wszystkich poziomów użytkowników.




### 13.1.5. Ustawienie podstawowe

W zakładce Ustawienia/ Ustawienia podstawowe można ustawić najważniejsze parametry podstawowe, takie jak typ urządzenia oraz minimalne lub maksymalne wartości zadane.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>
	>



< NAME	
< Ustawienie podstaw. 1/2 >	
Rodzaj sterowania V-Control	>
Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.	>
Typ ETA K	>
Unit size 700 HW	>
	>
	>


### 13.1.6. Ustawienia wentylatora

Można tu ustawić wszystkie parametry dotyczące wentylatorów, takie jak tryb sterowania czy współczynniki korekcyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>
	>



< NAME	
< Wentylatory 1/4 >	
Min Airflow Eco 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Night 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Standard 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Comfort 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Party 200 m <sup>3</sup> /h	>
	>

< NAME	
< Wentylatory 2/4 >	
Max Airflow Eco 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Night 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Standard 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Comfort 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Party 700 m <sup>3</sup> /h	>
	>

### 13.1.7. Ogrzewanie & chłodzenie

W zakładce Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie można dokonać wszystkich ustawień dotyczących pracy w trybie ogrzewania i chłodzenia, takich jak tryb regulacji temperatury, zwolnienia ogrzewania/chłodzenia czy parametry regulacyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME	< NAME	< NAME
Stan >	< Ogrzew. & chłodzenie1/3 >	< Ogrzew. & chłodzenie2/3 >	< Ogrzew. & chłodzenie3/3 >
Ustawienie podstaw. >	Temp. minimalna 16.0°C >	Wysterowanie H: 0-10V + 230V >	Udział P 10 Chłodzenie >
Wentylatory >	Temp. maksymalna 26.0°C >	Ochr. przed zamarz. Temp. pow. dołot. >	Udział I 10 Chłodzenie >
Ogrzew. & chłodzenie >	Hysterese Min 1.0°C >	Temp. ochr. przed zam. 5.0°C >	Korekta dopływu 0.0°C >
Funkcje >	Hysterese Max 4.0°C >	Czas płuk. wstęp. 0sec >	Korekta odpływu 0.0°C >
Konserwacja >	Min. temp. chłodz. 15.0°C >	Udział P 10 Ogrzewanie >	Korekta pom. 0.0°C >
Komunikacja >	Maks. temp. ogrzew. 40.0°C >	Udział I 10 Ogrzewanie >	
System >			

### 13.1.8. Funkcje

W zakładce Ustawienia/ Funkcje dostępne są wszystkie parametry dla dalszych funkcji, takich jak kontrola jakości powietrza z czujnikiem zewnętrznym, przekroczenie lub automatyczny restart.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME
Stan >	< Funkcje 1/5 >
Ustawienie podstaw. >	Auto. restart Wyt. >
Wentylatory >	Tryb auto. restartu Tryb jak poprzednio >
Ogrzew. & chłodzenie >	Tryb auto Wyt. >
Funkcje >	Tryb auto LQ-Control >
Konserwacja >	
Komunikacja >	
System >	

Auto. restart:

Jeśli włączony jest autorestart, to po zaniku napięcia urządzenie włącza się ponownie automatycznie. Poprzez wybór „Tryb autorestartu” można określić, w jakim trybie urządzenie się uruchamia..

Tryb auto:

Po włączeniu trybu Auto urządzenie automatycznie przełącza się na tryb Standard, jeśli wartość zadana dla czujnika ustawiona w punkcie „Tryb Auto” nie zostanie osiągnięta.

NAME	
Funkcje 2/5	
Chłodzenie nocne Wył.	>
Temp. chłodz. nocn. 21.0°C	>
Dopływ chłodz. nocn. 300m³/h	>
Odpyw chłodz. nocn. 300m³/h	>
Tryb chłodz. nocn. Temp. pom.	>
Czuj. pow. zewn. Wył.	>

#### Chłodzenie nocne:

Funkcja chłodzenia nocnego ma na celu oszczędzanie energii w miesiącach letnich. Dzięki wykorzystaniu chłodnego powietrza w godzinach nocnych możliwe jest schłodzenie nagranych pomieszczeń. Jeśli urządzenie jest w trybie Standby i włączona jest funkcja chłodzenia nocnego, włącza się na kilka minut co godzinę między 00:00 a 05:00, aby sprawdzić, czy pomieszczenie może być pasywnie chłodzone. W takim przypadku instalacja pracuje albo do momentu osiągnięcia wartości zadanej w pomieszczeniu, albo najpóźniej do godziny 06:00.

NAME	
Funkcje 3/5	
Czuj. pow. wylot. LQ Wył.	>
Wartość min. 0V 0PPM	>
Wartość maks. 10V 2000PPM	>
Czuj. wilgotn. odpł. Wył.	>
Wartość min. 0V 0%	>
Wartość maks. 10V 100%	>

#### Regulacja w zależności od zapotrzebowania na jakość lub wilgotność powietrza:

Aktywacja czujnika jakości powietrza (CO<sub>2</sub>, VOC) lub czujnika wilgotności i ustawienie zakresu pomiarowego. W każdym trybie można ustawić żądane wartości zadane.

NAME	
Funkcje 4/5	
Party Input Wł.	>
Tryb Party Input Party	>
Funkcja Party Input Tryb 1	>
Czas kontynuacji 5min	>

#### Party Input:

W przypadku aktywnego wejścia do aktywacji trybu Party, wówczas po zamknięciu wejścia zewnętrznego „Czujka ruchu” X15:6,7 urządzenie przechodzi do trybu pracy ustawionego w punkcie „Wejście do aktywacji trybu Party”. Jeśli styk zostanie ponownie otwarty, urządzenie po przekroczeniu czasu przełącza się z powrotem na poprzednio ustawiony tryb.

Za pomocą parametru „Wejście do aktywacji trybu Party” można wybrać, czy funkcja ma być aktywna również wtedy, gdy instalacja jest w trybie Standby.

Tryb 1 = aktywny tylko wtedy, gdy urządzenie jest już uruchomione.

Tryb 2 = dodatkowo aktywny, gdy urządzenie jest w trybie Standby.

NAME	
Funkcje 5/5	
Zewn. regulacja Wył.	>
Minimalny 200m³/h	>
Maksymalny 700m³/h	>
Zewn. Tryb regulacji Standard	>

#### Regulacja zewnętrzna:

W przypadku aktywacji regulacji zewnętrznej wartość zadana strumienia objętości podawana jest poprzez zewnętrzny sygnał 0-10V na wejściu X15:3,9.

Za pomocą parametru „Tryb regulacji zewnętrznej” można wybrać, czy tryb może być wybierany ręcznie, czy też zawsze stosowany jest tryb stały.



### 13.1.9. Konserwacja

Można tu dokonać wszystkich ustawień istotnych dla konserwacji urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

← NAME	
← Funkcje 1/2 →	
Filtr dopływu 1 Pomiar ciśnienia	➤
Kal. filtr. dopł.1 Wył.	➤
Ciśn. filtr. dol. 1 75 PA	➤
Filtr odpływu 1 Pomiar ciśnienia	➤
Kal. filtr. odpł. 1 Wył.	➤
Ciśn. filtr. odc. 1 75 PA	➤

### 13.1.10. Komunikacja

Tutaj można ustawić parametry komunikacji Modbus.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

← NAME	
Stan	➤
Ustawienie podstaw.	➤
Wentylatory	➤
Ogrzew. & chłodzenie	➤
Funkcje	➤
Konserwacja	➤
Komunikacja	➤
System	➤

→

← NAME	
← Komunikacja 1/1 →	
Adres Modbus 1	➤
Szybk. trans. Modbus 9600	➤
Parzystość NO 1 Stop Bit	➤

### 13.1.11. Ustawienia systemowe

Można ustawić uprawnienia, ustawienia języka, ustawienia wyświetlacza, czas i nazwę urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

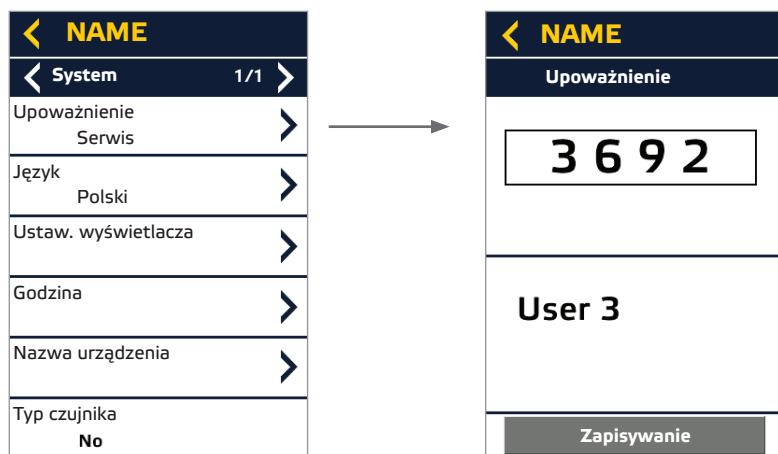
← NAME	
Stan	➤
Ustawienie podstaw.	➤
Wentylatory	➤
Ogrzew. & chłodzenie	➤
Funkcje	➤
Konserwacja	➤
Komunikacja	➤
System	➤

→

← NAME	
← System 1/1 →	
Upoważnienie Serwis	➤
Język Polski	➤
Ustaw. wyświetlacza	➤
Godzina	➤
Nazwa urządzenia	➤
Typ czujnika No	

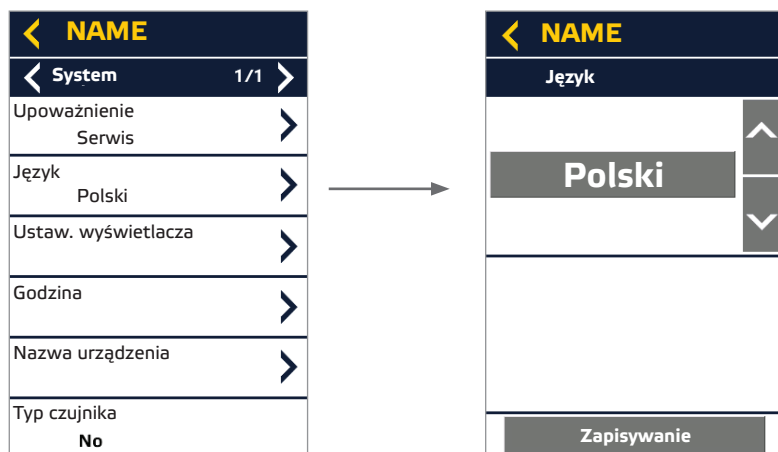
### 13.1.12. Poziomy użytkowników

Dostępne cztery różne poziomy użytkowników (domyślnie użytkownik 3).



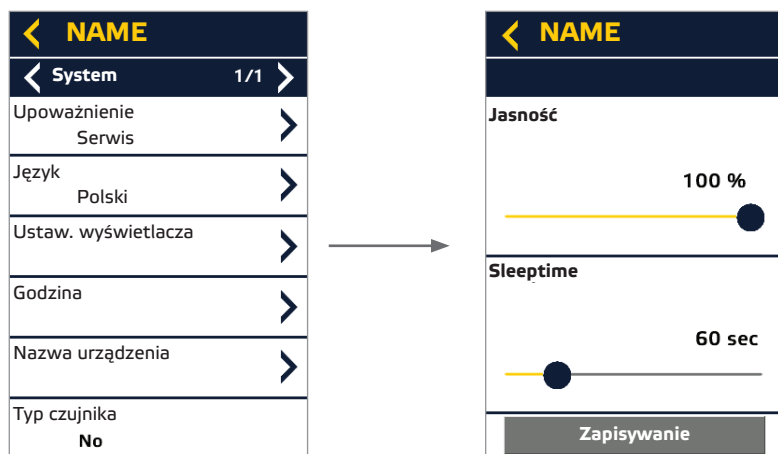
Upoważnienie	Hasło	Wyjaśnienie
User 1	1111 lub jakikolwiek inny numer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Nie można zmienić ustawionego trybu.</li> </ul>
User 2	2222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Może zmienić ustawiony tryb.</li> </ul>
User 3	3692	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Nie można przeprowadzić żadnych ustawień w menu ustawień.</li> </ul>
Service	4826	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Można dokonać ustawień w menu ustawień.</li> </ul>

### 13.1.13. Wybór języka



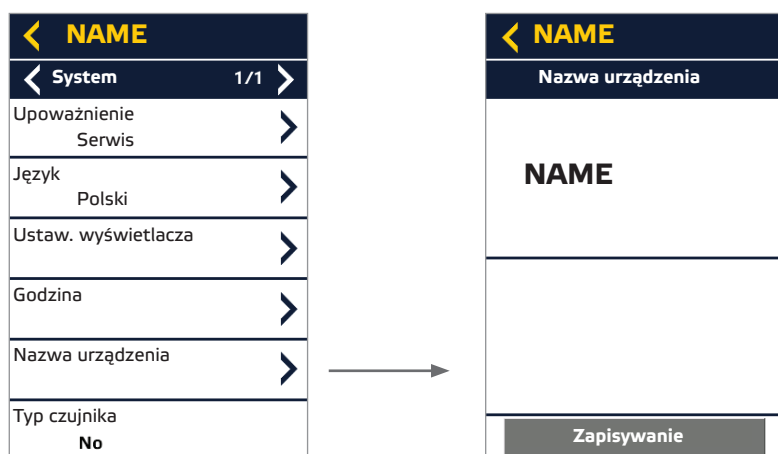
### 13.1.14. Ustawienie wyświetlacza

Można ustawić jasność wyświetlacza i czas czuwania.



### 13.1.15 Nazwa urządzenia

Można ustawić nazwę urządzenia.

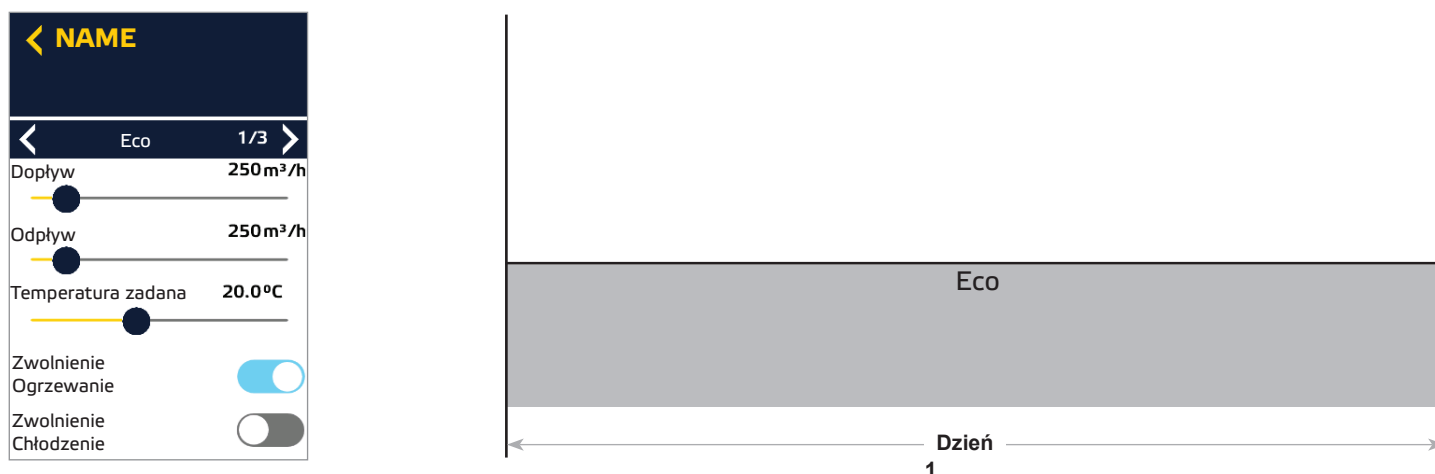


## 13.2. Tryby regulacji wentylatora

Tryb regulacji wentylatora można zmienić w menu głównym w sekcji Ustawienia podstawowe. Możliwe są wymienione poniżej tryby regulacji.

### Regulacja stałego strumienia objętości (V-Control)

Jeśli nie stosuje się harmonogramów, można ustawić stały strumień objętości powietrza - oddzielnie dla dopływu i odpływu. Ten tryb regulacji jest ustawiony wstępnie dla urządzenia w stanie dostawy.



## Regulacja strumienia objętości sterowana CO2

Regulacja jakości powietrza sterowana CO2 jest możliwa poprzez czujnik pomieszczenia lub kanałowy z wyjściem 0-10V. Jeśli zmierzona zawartość CO2 jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona zawartość CO2 wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość CO2 w budynku z powrotem do wartości zadanej. Ten rodzaj sterowania jest szczególnie przydatny w salach konferencyjnych, pokojach gościnnych, szkołach i przedszkolach.

## Regulacja strumienia objętości sterowana wilgotnością

W przypadku regulacji sterowanej wilgotnością, zewnętrzny czujnik wilgotności montowany jest w kanale odpływu. Jeśli zmierzona wilgotność jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona wilgotność wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość wilgoci w pomieszczeniu z powrotem do wartości zadanej.

## Zewnętrzna regulacja strumienia objętości

W przypadku zewnętrznej regulacji strumienia objętości, ilość powietrza regulowana jest za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10V. Ustawiony strumień objętości jest zmieniany proporcjonalnie do sygnału zewnętrznego. Przy napięciu sterującym 2 V uruchamiany jest ustawiony minimalny strumień objętości, przy 10 V maksymalny strumień objętości. Jeśli napięcie sterujące jest mniejsze niż 1,5 V, urządzenie jest wyłączone.

## Regulacja stałego ciśnienia P (P-Control)

Regulacja stałego ciśnienia P-Control przeznaczona jest do pracy urządzenia wentylacyjnego ze zmiennym przepływem powietrza poprzez indywidualne regulatory strumienia objętości. Na elemencie obsługowym można ustawić żądane ciśnienie zadane dla dopływu i odpływu. Do tego trybu pracy wymagane są jako wyposażenie dodatkowe dwa czujniki ciśnienia SEN P. Bilans objętości powietrza w ciągach dopływu i odpływu nie jest równoważony przez regulację. Dla trybu regulacji P-Control zaleca się stosowanie cewki dogrzewającej.

## Regulacja stałego ciśnienia PV (PV-Control SUP / PV-Control ETA)

W przypadku regulacji stałego ciśnienia PV chodzi o regulację ciśnienia ze zrównoważoną ilością powietrza. Jest ona przeznaczona w szczególności do szczelnych budynków niskoenergetycznych o zmiennej wydajności powietrza dzięki indywidualnym regulatorom strumienia objętości. Regulacja urządzenia wentylacyjnego automatycznie wyrównuje ilość powietrza przy włączeniu lub wyłączeniu obszarów. W przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control SUP podawane jest ciśnienie dopływu i regulowany jest strumień objętości odpływu; w przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control EHA podawane jest ciśnienie odpływu i regulowany jest strumień objętości. Do tego trybu pracy wymagany jest jako wyposażenie dodatkowe czujnik ciśnienia SEN P. Sprzężenie zwrotne z regulatorów strumienia objętości do urządzenia nie jest wymagane.

< NAME	>
< Ustawienie podstaw. 1/2 >	
Rodzaj sterowania V-Control	>
Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.	>
Typ ETA K	>
Unit size 700 HW	>

→

< NAME	>
Rodzaj sterowania	
<input type="radio"/> S-Control	
<input checked="" type="radio"/> V-Control	
<input type="radio"/> P-Control	
<input type="radio"/> PV-Control SUP	
<input type="radio"/> PV-Control ETA	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
Zapisywanie	

### 13.3. Tryby regulacji temperatury ( regulacja temperatury dopływu, odpływu lub pomieszczenia)

Temperatura zmierzona na czujnikach jest porównywana z temperaturą zadaną. Odchylenie między temperaturą zadaną a rzeczywistą powoduje zwiększenie lub zmniejszenie mocy grzewczej. Żądany tryb regulacji można wybrać w menu Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie.

#### Regulator temperatury nawiewania

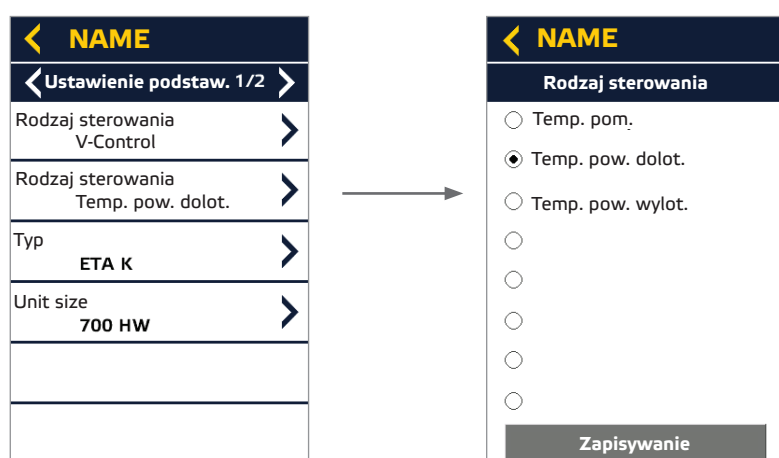
W przypadku regulacji temperatury dopływu nie uwzględnia się ciepła zewnętrznego występującego w pomieszczeniu. Temperatura dopływu jest stała.

#### Regulacja temperatury odpływu

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu.

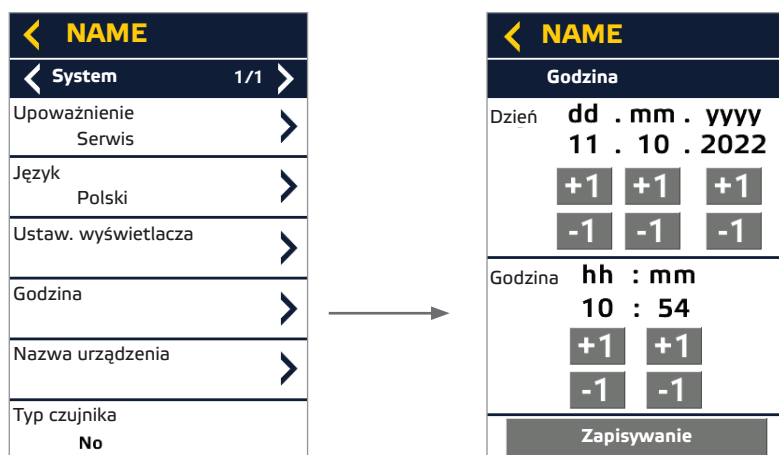
#### Regulacja temperatury pomieszczenia

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu. Czujnik temperatury jest zintegrowany z elementem obsługowym.

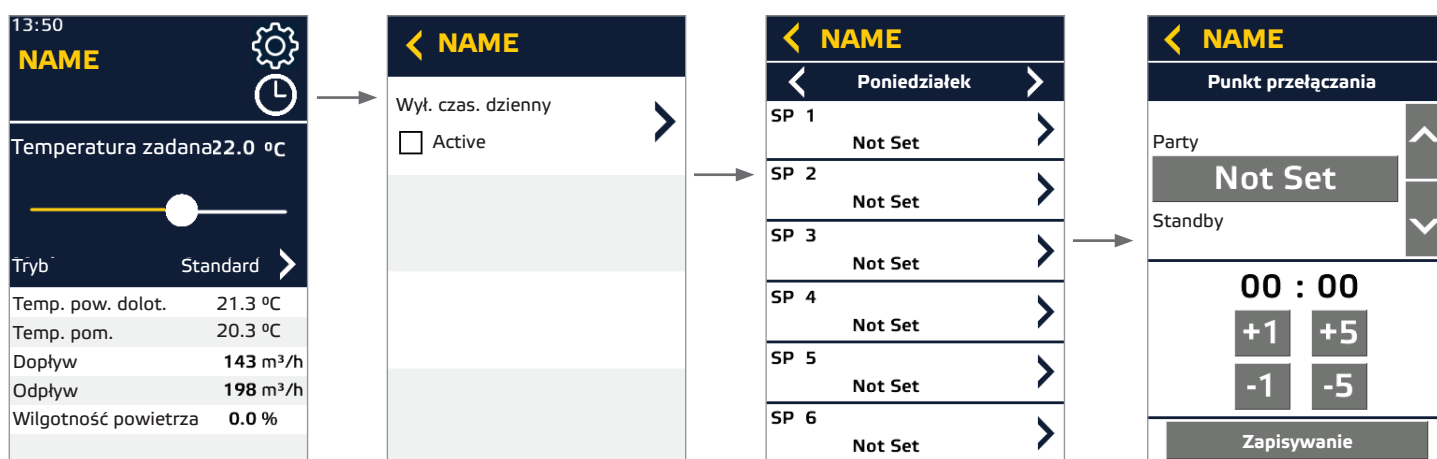


## 13.4. Czas i harmonogramy

Czas ten może być ustawiony i jest utrzymywany nawet w przypadku przerwania napięcia wejściowego.

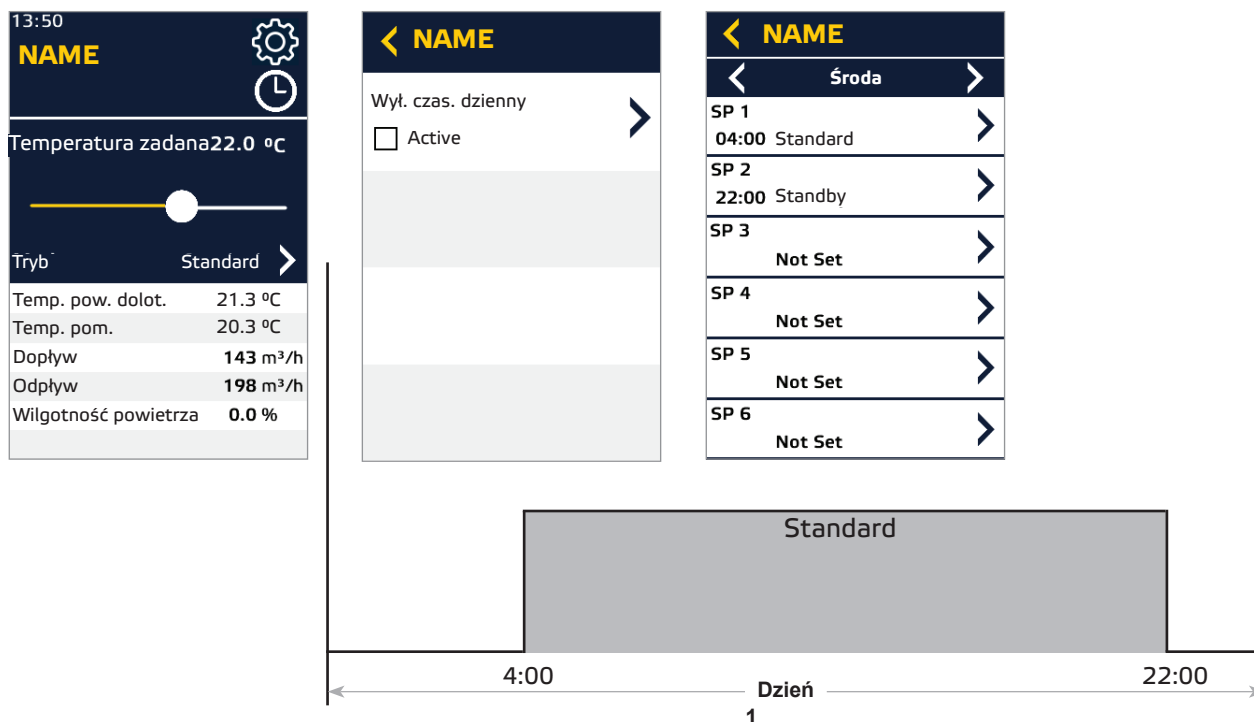


Harmonogramy z maksymalnie 6 zmianami trybu pracy w ciągu dnia - indywidualnie dla 7 dni tygodnia.



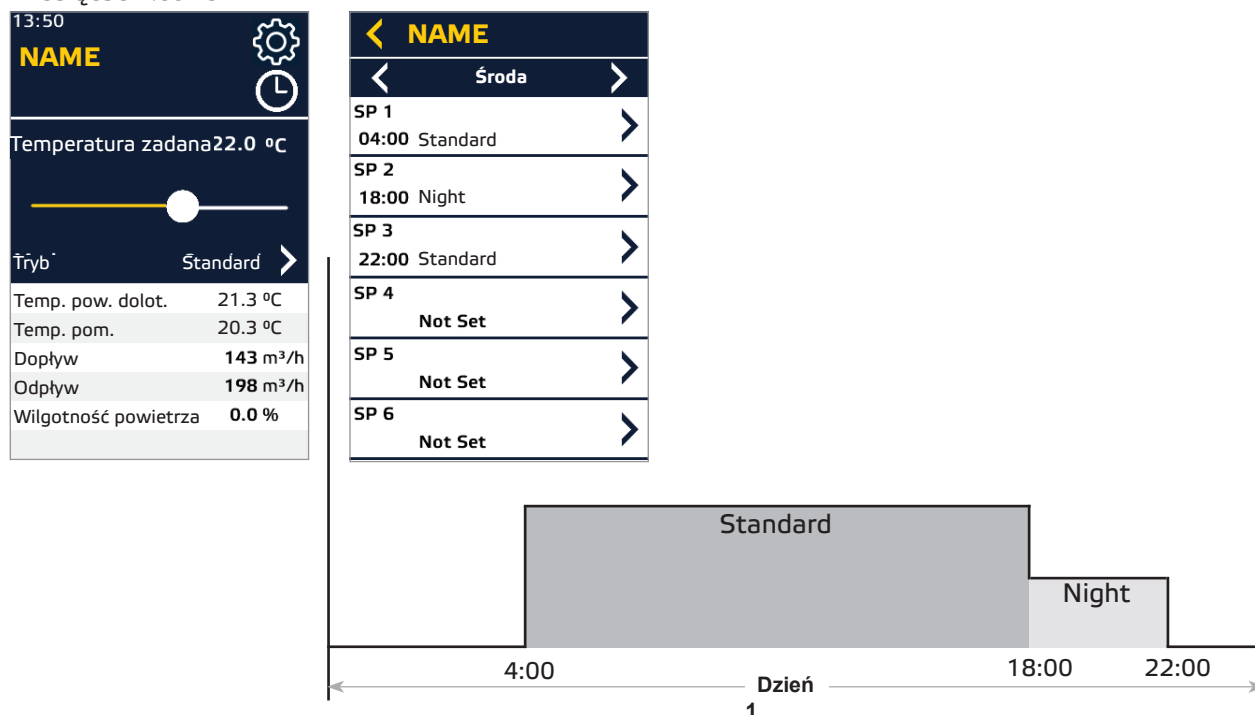
### 13.4.1. Włączanie/wyłączanie przy pomocy harmonogramu

Za pomocą harmonogramów można włączać i wyłączać urządzenie wentylacyjne w określonych godzinach.

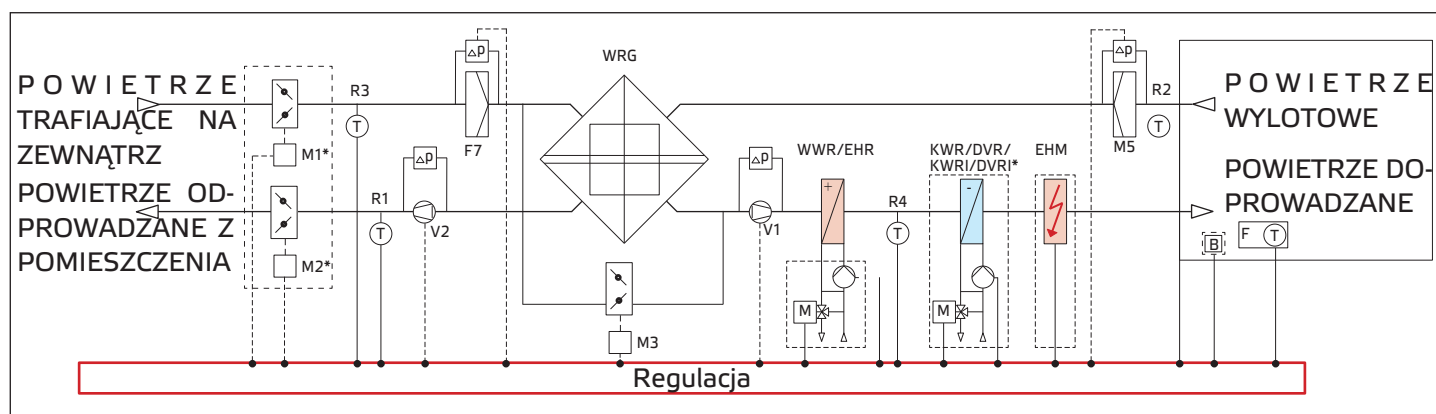


## 13.4.2. Nocne obniżenie

W przypadku funkcji obniżania nocnego, w harmonogramach można wybrać tryb „Night”. W tym przypadku strumień objętości dla wentylacji podstawowej jest ustawiony jako ustawienie standardowe. Strumienie objętości dopływu i odpływu można zasadniczo obniżyć lub zwiększyć. Ponadto w razie potrzeby można dostosować temperaturę zadaną. Funkcja chłodzenia nocnego nadaje się szczególnie do energooszczędnej pracy urządzenia wentylacyjnego przy zmniejszonym strumieniu objętości lub również do swobodnego chłodzenia przy zwiększonym strumieniu objętości w miesiącach letnich.



## 13.5. Schemat połączeń



M1 - M2*	Flap system drive
V1 - V2	EC-fan
M5/ F7	Air filter Class ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
WRG	Heat exchanger
M3	Bypass Actuators Damper system
WWR	Warm water heating coil
EHR	Electric heating element (Version 660,1200,1700 ...E)
EHM	Electric heater (Version 2500 ...E)
KWR*/KWRI*	Cold water cooling coil
DVR*/DVRI*	Direct evaporator
M	3-way valve with actuator
⊙	Temperature sensor
⊙ ⊙	Remote control with room temperature sensor
⊙ *	Fire detector (bauseits)

\*Optimal depending on the type.

Rys. 13-2  
Schemat połączeń

## 13.6. Funkcje

### 13.6.1. Styk sygnałowy komunikatu usterki wentylatora

Każdy silnik posiada styk sygnałowy komunikatu usterki wentylatora, który jest zamknięty w trakcie pracy wentylatora. Na skutek rozwarcia bezpiecznika urządzenie wyłącza się. Nach der Fehlerbehebung (siehe Fehlertabelle) kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

Wentylatory są sterowane przez regulator elektroniczny.

Jeżeli wystąpi awaria wentylatorów lub regulatora elektronicznego, to urządzenie wyłączy się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie. Aby zresetować regulator elektroniczny, zasilanie trzeba odłączyć wyłącznikiem głównym na co najmniej 20 sekund.

### 13.6.2. Nagrzewnica wodna / ochrona przed mrozem

Moc nagrzewnicy wodnej jest regulowana płynnie przez zawór ogrzewania. Zainstalowana nagrzewnica z kontrolą temperatury lub opcjonalnym termostatem przeciwzamroziowym chroni przed oblodzeniem. Gdy temperatura nawiewu spada poniżej nastawy termostatu, następuje zamknięcie przepustnic, pompa cyrkulacyjna pracuje w trybie ciągłym, zostaje otwarty zawór 3-drogowy oraz zostaje wygenerowany komunikat o awarii. Urządzenie przełącza się samoczynnie na „PŁUKANIE WSTĘPNE”, aż wskutek ogrzewania zostanie z powrotem osiągnięta żądana temperatura pracy. Następnie urządzenie wyłącza się samoczynnie. Jeśli po 20 min. temperatura robocza nie zostanie osiągnięta, to na dyspleju wyświetli się komunikat o awarii. Urządzenie wyłącza się kompletnie, do momentu aż usterka zostanie zlikwidowana (p. tabela usterek F7).

### 13.6.3. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa w wersji z nagrzewnicą elektryczną

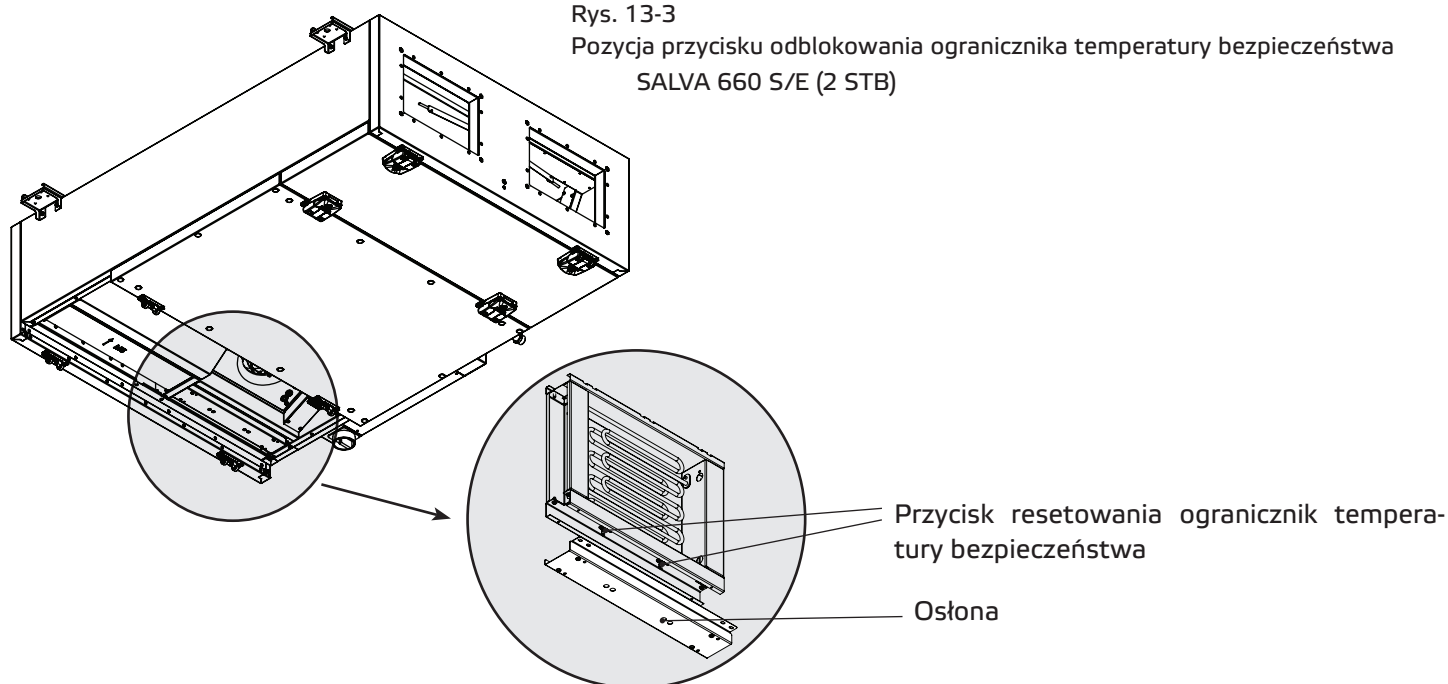


- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

W zależności od wersji, 2 lub 4 ograniczniki temperatury bezpieczeństwa odłączają nagrzewnicę elektryczną w przypadku usterki, gdy zostanie osiągnięta temperatura 75°C. Po zadziałaniu konieczne jest ręczne odblokowanie ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa (patrz rys. 13-3/4). Przed odblokowaniem ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa i ponownym załączeniem nagrzewnicy elektrycznej należy bezwzględnie znaleźć i wyeliminować przyczynę zadziałania tego ogranicznika lub ograniczników.

Rys. 13-3

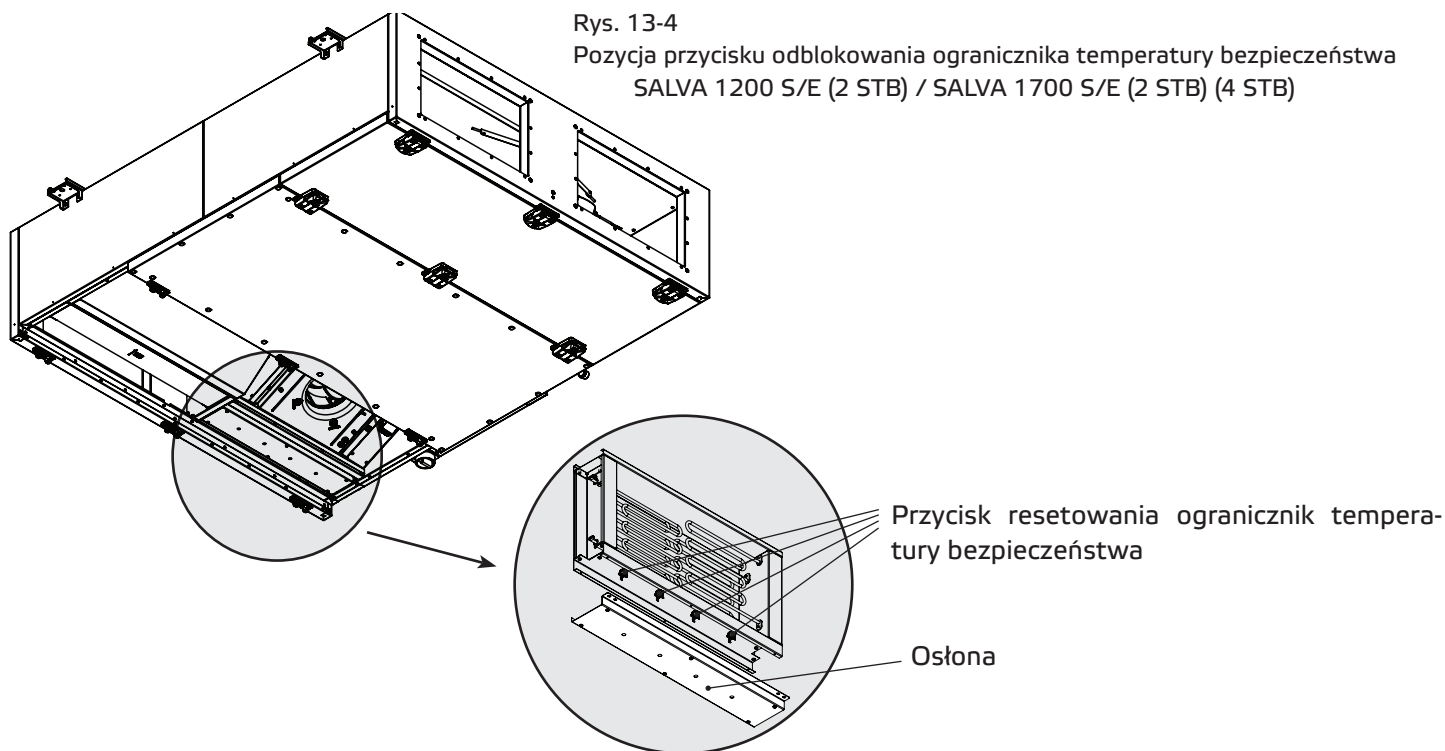
Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa  
SALVA 660 S/E (2 STB)





Rys. 13-4

Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa  
SALVA 1200 S/E (2 STB) / SALVA 1700 S/E (2 STB) (4 STB)



**UWAGA:** Przy zadziałaniu ogranicznika temperatury bezpieczeństwa nie jest bezpośrednio sygnalizowany komunikat o usterce (ewentualnie w połączeniu z usterką F18).

Możliwe przyczyny zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa:

- Uszkodzony regulator
- Uszkodzony przekaźnik
- Uszkodzenie wentylatora nawiewu
- Zatkany kanał wentylacyjny

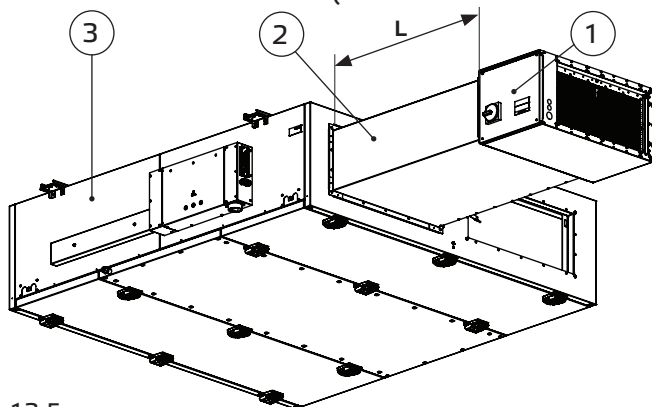
### 13.6.4. W wersji z elektrycznym modułem grzewczym (EHM)

ETA K 2500 ... F E is fitted with an external electric heating module.

#### Przyłącza powietrzne

Podczas montażu modułu grzewczego należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Do przejściówki między kanałem i przewodem rurowym należy zastosować odpowiednie akcesoria.
- Przejściówkę należy przymocować do obudowy 4 śrubami z łbem sześciokątnym (M8x20).
- Minimalny odstęp (L) między modułem grzewczym i urządzeniem wentylacyjnym musi wynosić od 0,50 m do 4,00 m.
- tylko dla wielkości 2500: między kanałem powietrznym a EHM należy zastosować płytę adaptacyjną w rozmiarach od 600 x 300 do 700 x 300 (nie wchodzi w zakres dostawy)



- (1) Moduł grzewczy
- (2) Kanał powietrzny
- (3) Urządzenie wentylacyjne

Rys. 13-5

Połączenie EHM z urządzeniem

## Przyłącze elektryczne



- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)

### Przestrzeń przyłączeniowa / przyłącza na urządzeniu

Przestrzeń przyłączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Najpierw należy zdjąć pokrywę boczną urządzenia. Każdy podłączany przewód musi być przeprowadzony przez oddzielną dławnicę kablową. Przepusty kablowe mogą być umieszczone z lewej lub prawej strony urządzenia. Należy stosować dławnice kablowe oraz złączki dostarczone w zestawie.

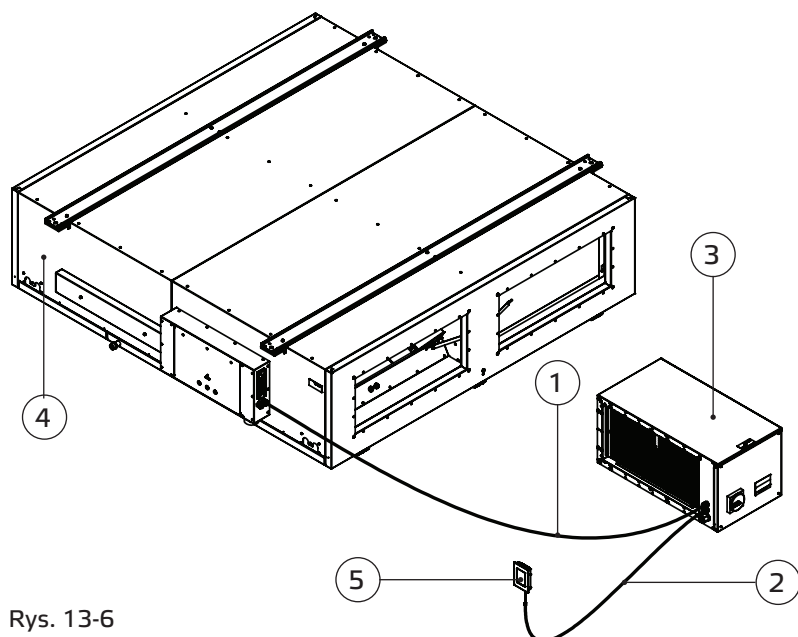
### Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Wymiary przewodów należy dobrać zgodnie z tabliczką znamionową i odpowiednimi dyrektywami. Zastosować odpowiedni bezpiecznik. Bezpieczniki muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.

**Niskonapięciowych przewodów sterowania nie wolno układać razem z kablami zasilania.**

## Panel sterowania

Przy pomocy kabla sterowania (1) dołączonego do modułu grzewczego połączyć najpierw urządzenie wentylacyjne (4) z modułem grzewczym (3). Teraz podłączyć wolny kabel sterowania (2) urządzenia wentylacyjnego do drugiego gniazda RJ10 na płycie sterowania modułu grzewczego (3). Następnie, drugi koniec kabla sterowania podłączyć bezpośrednio od dołu do gniazda RJ10 w zadajniku. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudową. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie.



Rys. 13-6  
Podłączanie kabla sterowania do modułu grzewczego

## Uruchomienie



- **Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.

- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!

Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody substancji, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń i ewentualnie wyczyścić!
- Otwór zasysający i dopływ do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń!
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej!
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.

## Praca

### Sygnalizacja modułu grzewczego

Gdy moduł grzewczy jest prawidłowo podłączony, na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni symbol.

## 14. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



Konserwacja, usuwanie niewielkich usterek i czyszczenie mogą być dokonywane jedynie przez personel wykwalifikowany, zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami.



- O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.



- Nie należy wymieniać pojedynczych elementów urządzenia na inne, tzn. części przeznaczone do określonego urządzenia nie mogą być stosowane w innych produktach.



- Regularną konserwację i serwis naszych urządzeń zaplanowano w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, zachowania wartości i unikania uszkodzeń. Prowadź protokół konserwacji.
- Wykonaj podane prace konserwacyjne urządzenia w określonych odstępach czasu.

Nasze urządzenia wymagają niewielkiej konserwacji przy prawidłowym użytkowaniu.

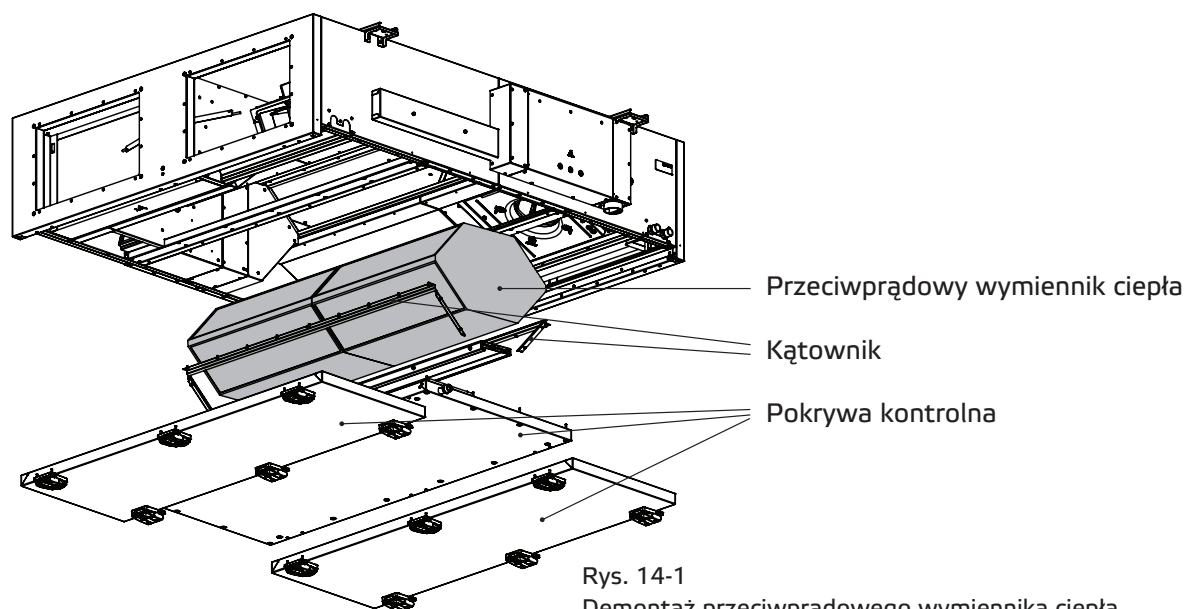
O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.

- Należy skontrolować działanie regulacji i instalacji bezpieczeństwa.
- Przyłącza elektryczne i okablowanie należy skontrolować pod względem uszkodzeń.
- Należy usunąć zanieczyszczenia wirnika wentylatora lub wirnika oraz obudowy wentylatora, aby zapobiec nie wyważeniu i zmniejszeniu mocy.
  - Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie wolno używać agresywnych lub łatwo zapalnych środków czystości.
  - Najlepiej używać w tym celu tylko wody (lecz nie wody bieżącej) lub wody z łagodnym mydłem.
  - Czyszczenie powinno być wykonywane za pomocą szmatki, szczotki lub pędzla.
  - W żadnym razie nie wolno używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących!
  - Nie wolno przesuwać lub usuwać klamer wyrównowazających.
  - Wirnik i osprzęt wentylatora nie mogą zostać uszkodzone.
- Działanie łożysk należy skontrolować przez badanie wzrokowe i sprawdzenie odgłosu pracy urządzenia.
- Urządzenie należy skontrolować pod względem szczelności od strony dopływu powietrza.
- Kontrola przeciwprądowego wymiennika ciepła pod względem prawidłowej funkcjonalności.

Przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu prac konserwacyjnych i serwisowych, należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z informacjami w rozdziale 11. + 12.

### 14.1. Przeciwprądowy wymiennik ciepła

Przeciwprądowe wymienniki ciepła nie muszą być konserwowane, mimo to ze względów na higienę zaleca się od czasu do czasu czyszczenie wymiennika. Zawsze trzeba zachowywać ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia lamel. Do czyszczenia należy używać ciepłej, bieżącej wody.



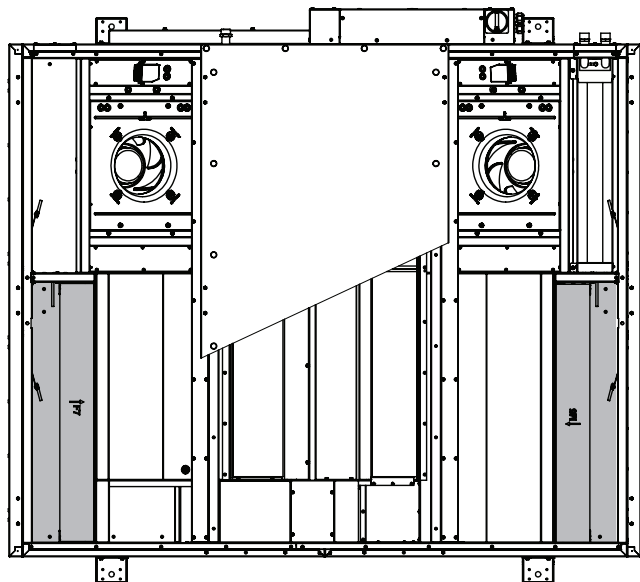
Rys. 14-1

Demontaż przeciwprądowego wymiennika ciepła

## 14.2. Filtr powietrza

Aby prawidłowo wymienić filtr, postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

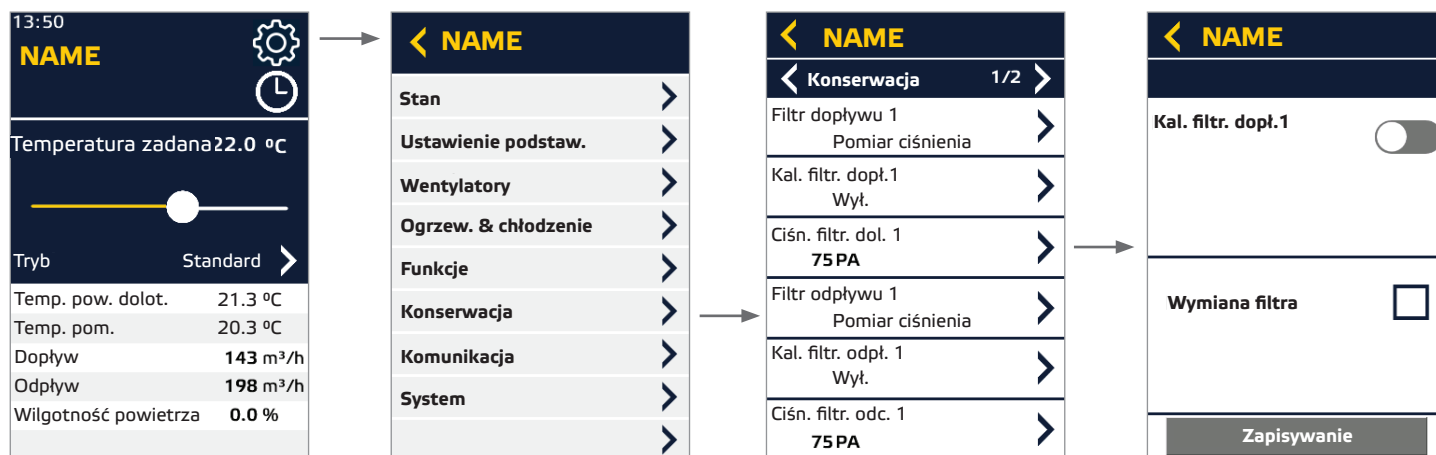
- Filtr powietrza można wyjąć bez użycia narzędzi.
- Filtr powietrza trzeba wymieniać, gdy jest silnie zabrudzony.
- Podczas wymieniania filtra zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie ramki filtra w prowadnicy wewnątrz urządzenia.
- Następnie trzeba skasować wskazanie zabrudzenia filtra oraz skalibrować nowy filtr.



Rys. 14-2  
Położenie filtra powietrza

### Kalibruj filtr

Wraz ze zwiększającym się zabrudzeniem filtra rośnie różnica ciśnień. Gdy spadek ciśnienia osiągnie wartość ustaloną dla odpowiedniego czujnika, na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja. Filtr trzeba wymienić, gdy stopień zabrudzenia jest równy 100%. Urządzenie musi zostać ponownie skalibrowane w punkcie menu Konserwacja/ Kalibracja filtra.

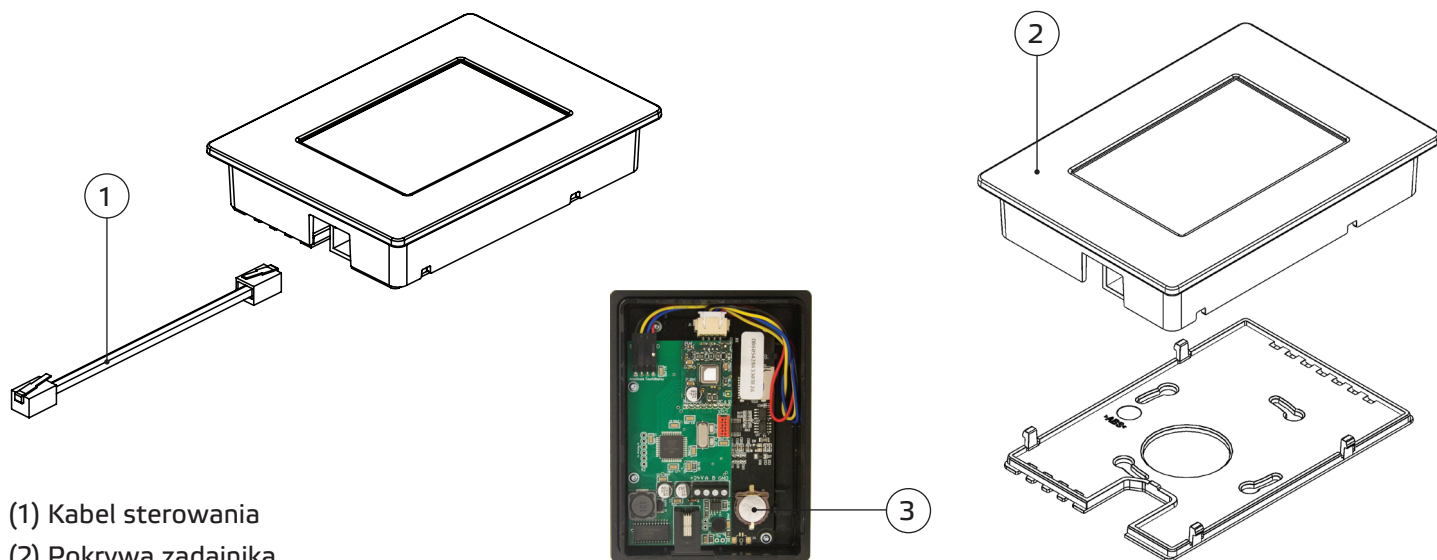


### 14.3. Wymienianie baterii

Sposób wymieniania baterii:

- Od zadajnika odłączyć kabel sterowania (1).
- Aby otworzyć zadajnik, zdjąć pokrywę (2).
- Uchwyt baterii (3) znajduje się na płycie drukowanej. Wyciągnąć baterię i wymienić ją na nową zgodnie z ilustracją.
- Następnie zamknąć zadajnik i podłączyć kabel sterowania.
- Po wymianie baterii trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara. Na wyświetlaczu nie widać już symbolu baterii. Zadajnik jest ponownie gotowy do pracy.

Uwaga: jest potrzebna bateria litowa CR 1220 3 V.

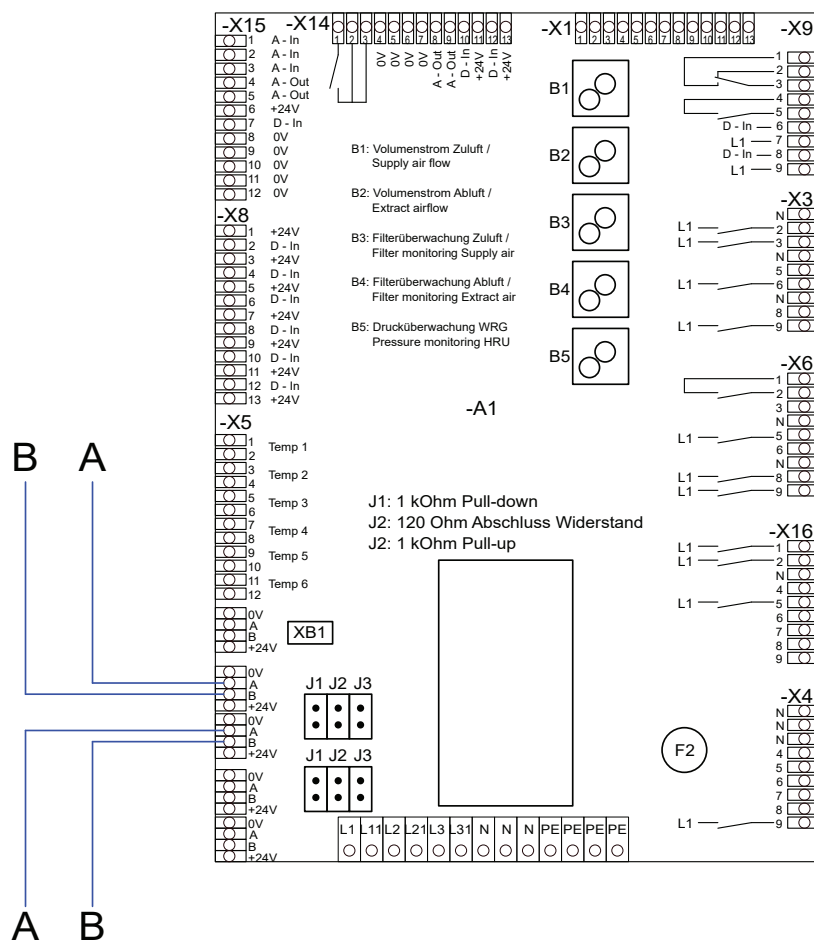


- (1) Kabel sterowania
- (2) Pokrywa zadajnika
- (3) Uchwyt baterii

Rys. 14-3  
Wymiana baterii w panelu sterowania

## 15. INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS

### 15.1. Schemat połączeń



Rys. 15-1  
Schemat połączeń ModBus

### 15.2. Informacje o interfejsie

Urządzenie pracuje jako urządzenie podrzędne "Slave" protokołu Modbus RTU. Ustawienie transmisji 9600 Baud 8N1, adres slave 1. Adres i prędkość transmisji można ustawić za pomocą parametrów P7 i P8. Jako linia magistrali zalecany jest przewód sygnałowy w formie skrętki, z impedancją wynoszącą 120 Ω.

### 15.3. Zaimplementowane funkcje

Kod funkcji	Nazwa	Opis
03 Hex	Read Hold Register	Odczyt parametrów urządzenia
04 Hex	Read Input Register	Odczyt wartości rzeczywistej
06 Hex	Write Single Register	Zapis parametrów urządzenia słownie
10 Hex	Write Multiple Register	Zapis wielu parametrów urządzenia słownie

Kod funkcji	Nazwa	Podfunkcja	Opis
08 Hex	Return Query Dat	00	Odesłanie odebranej wiadomości
08 Hex	Restart Communications	01	Ponowne uruchomienie komunikacji
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Przejęcie do trybu Listen Only



## 15.4. Tabela parametrów

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40101	100	Rezerwa			integer	R/W
40110	109	Tryb pracy		0 - 5 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)	integer	R/W
40111	110	Nastawa temperatury 1	Eco	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40112	111	Nastawa temperatury 2	Night	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40113	112	Nastawa temperatury 3	Standard	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40114	113	Nastawa temperatury 4	Comfort	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40115	114	Nastawa temperatury 5	Party	Parametry 232 bis 233	integer	R/W
40116	115	Rezerwa			integer	R/W
40117	116	Histereza 1	Eco	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40118	117	Histereza 2	Night	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40119	118	Histereza 3	Standard	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40120	119	Histereza 4	Comfort	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40121	120	Histereza 5	Party	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40122	121	Rezerwa			integer	R/W
40123	122	Wilgotność zadana 1	Eco	40 - 80%	integer	R/W
40124	123	Wilgotność zadana 2	Night	40 - 80%	integer	R/W
40125	124	Wilgotność zadana 3	Standard	40 - 80%	integer	R/W
40126	125	Wilgotność zadana 4	Comfort	40 - 80%	integer	R/W
40127	126	Wilgotność zadana 5	Party	40 - 80%	integer	R/W
40128	127	Rezerwa			integer	R/W
40129	128	Zadana jakość powietrza 1	Eco	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40130	129	Zadana jakość powietrza 2	Night	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40131	130	Zadana jakość powietrza 3	Standard	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40132	131	Zadana jakość powietrza 4	Comfort	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40133	132	Zadana jakość powietrza 5	Party	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40134	133	Rezerwa			integer	R/W
40135	134	Zadana objętość dopływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40136	135	Zadana objętość dopływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40137	136	Zadana objętość dopływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40138	137	Zadana objętość dopływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40139	138	Zadana objętość dopływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40140	139	Rezerwa			integer	R/W
40141	140	Zadana objętość odpływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40142	141	Zadana objętość odpływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40143	142	Zadana objętość odpływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40144	143	Zadana objętość odpływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40145	144	Zadana objętość odpływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40146	145	Rezerwa			integer	R/W
40147	146	Zadane ciśnienie dopływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40148	147	Zadane ciśnienie dopływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W
40149	148	Zadane ciśnienie dopływu 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40150	149	Zadane ciśnienie dopływu 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40151	150	Zadane ciśnienie dopływu 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40152	151	Rezerwa			integer	R/W
40153	152	Zadane ciśnienie odpływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40154	153	Zadane ciśnienie odpływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W



Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości		Typ danych	Uprawnienie
40155	154	Zadane ciśnienie odpływu 3	Standard	25 - 250 Pa		integer	R/W
40156	155	Zadane ciśnienie odpływu 4	Comfort	25 - 250 Pa		integer	R/W
40157	156	Zadane ciśnienie odpływu 5	Party	25 - 250 Pa		integer	R/W
40158	157	Rezerwa				integer	R/W
40159	158	Docelowe obroty dopływu 1	Eco	25 - 100%		integer	R/W
40160	159	Docelowe obroty dopływu 2	Night	25 - 100%		integer	R/W
40161	160	Docelowe obroty dopływu 3	Standard	25 - 100%		integer	R/W
40162	161	Docelowe obroty dopływu 4	Comfort	25 - 100%		integer	R/W
40163	162	Docelowe obroty dopływu 5	Party	25 - 100%		integer	R/W
40164	163	Rezerwa				integer	R/W
40165	164	Docelowe obroty odpływu 1	Eco	25 - 100%		integer	R/W
40166	165	Docelowe obroty odpływu 2	Night	25 - 100%		integer	R/W
40167	166	Docelowe obroty odpływu 3	Standard	25 - 100%		integer	R/W
40168	167	Docelowe obroty odpływu 4	Comfort	25 - 100%		integer	R/W
40169	168	Docelowe obroty odpływu 5	Party	25 - 100%		integer	R/W
40170	169	Rezerwa				integer	R/W
40171	170	Włączenie ogrzewania 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40172	171	Włączenie ogrzewania 2	Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40173	172	Włączenie ogrzewania 3	Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40174	173	Włączenie ogrzewania 4	Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40175	174	Włączenie ogrzewania 5	Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40176	175	Rezerwa				integer	R/W
40177	176	Włączenie chłodzenia 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40178	177	Włączenie chłodzenia 2	Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40179	178	Włączenie chłodzenia 3	Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40180	179	Włączenie chłodzenia 4	Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40181	180	Włączenie chłodzenia 5	Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40182	181	Rezerwa				integer	R/W
40183	182	Włączenie swobodnego chłodzenia 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40184	183	Włączenie swobodnego chłodzenia 2	Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40185	184	Włączenie swobodnego chłodzenia 3	Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40186	185	Włączenie swobodnego chłodzenia 4	Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40187	186	Włączenie swobodnego chłodzenia 5	Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40188	187	Rezerwa				integer	R/W
40189	188	Włączenie regulacji wilgotności 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40190	189	Włączenie regulacji wilgotności 2	Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40191	190	Włączenie regulacji wilgotności 3	Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40192	191	Włączenie regulacji wilgotności 4	Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40193	192	Włączenie regulacji wilgotności 5	Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40194	192	Rezerwa				integer	R/W
40195	194	Włączenie regulacji LQ 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40196	195	Włączenie regulacji LQ 2	Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40197	196	Włączenie regulacji LQ 3	Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40198	197	Włączenie regulacji LQ 4	Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40199	198	Włączenie regulacji LQ 5	Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40200	199	Rezerwa				integer	R/W
40201	200	Włączenie temperatury automatycznej 1	Eco	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40202	201	Włączenie temperatury automatycznej 2	Night 0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40203	202	Włączenie temperatury automatycznej 3	Standard 0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40204	203	Włączenie temperatury automatycznej 4	Comfort 0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40205	204	Włączenie temperatury automatycznej 5	Party 0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40206	205	Rezerwa			integer R/W
40214	213	Włączenie automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40215	214	Tryb automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 5 (0 = Tryb jak poprzednio, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)		integer R/W
40221	220	Objętość min. 1	Eco patrz Tabela zakresu strumienia objętości		integer R/W
40222	221	Objętość min. 2	Night "		integer R/W
40223	222	Objętość min. 3	Standard "		integer R/W
40224	223	Objętość min. 4	Comfort "		integer R/W
40225	224	Objętość min. 5	Party "		integer R/W
40226	225	Rezerwa			integer R/W
40227	226	Objętość maks. 1	Eco patrz Tabela zakresu strumienia objętości		integer R/W
40228	227	Objętość maks. 2	Night "		integer R/W
40229	228	Objętość maks. 3	Standard "		integer R/W
40230	229	Objętość maks. 4	Comfort "		integer R/W
40231	230	Objętość maks. 5	Party "		integer R/W
40232	231	Rezerwa			integer R/W
40233	232	Min. temp. zadana ogrzewania	0 - 200 odpowiada 0°C - 20,0°C		integer R/W
40234	233	Maks. temp. zadana ogrzewania	200 - 400 odpowiada 20,0°C - 40,0°C		integer R/W
40235	234	Min. temp. zadana chłodzenia	0 - 25 odpowiada 0°C - 2,5°C		integer R/W
40236	235	Maks. temp. zadana chłodzenia	25 - 100 odpowiada 2,5°C - 10,0°C		integer R/W
40237	236	Włączanie pracy w zależności od potrzeb	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40238	237	Tryb auto	Patrz Tabela trybu auto		integer R/W
40239	238	Włączanie regulacji zewnętrznej	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40240	239	Min. regulacja zewnętrzna	patrz Tabela zakresu strumienia objętości		integer R/W
40241	240	Maks. regulacja zewnętrzna	patrz Tabela zakresu strumienia objętości		integer R/W
40242	241	Tryb regulacji zewnętrznej	0 - 5 (0 = Tryb pracy wybierany ręcznie, 1 = stały Eco, 2 = stały Night, 3 = stały Standard, 4 = stały Comfort, 5 = stały Party)		integer R/W
40243	242	Włączanie czujnika powietrza dolotowego LQ	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40244	243	Min. wartość czujnika	0 - 500 PPM		integer R/W
40245	244	Maks. wartość czujnika	2000 - 5000 PPM		integer R/W
40251	250	Włączanie czujnika wilgotności odpływu	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40252	251	Min. wartość czujnika	0 - 20 %		integer R/W
40253	252	Maks. wartość czujnika	60 - 100 %		integer R/W
40257	256	Kalibracja filtra dopływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40258	257	Kalibracja filtra dopływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40259	258	Kalibracja filtra odpływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40260	259	Kalibracja filtra odpływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W
40262	261	Filtr dolotowy Delta P 1	50 - 200 Pa		integer R/W
40266	265	Filtr odciągowy Delta P 1	50 - 200 Pa		integer R/W
40269	268	Włączanie czujnika ruchu	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY		integer R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40270	269	Tryb czujnika ruchu	0 - 4 (0 = Eco, 1 = Night, 2 = Standard, 3 = Comfort, 4 = Party)	integer	R/W
40271	270	Sposób działania czujnika ruchu	0 - 1 (0 = Aktywny tylko podczas pracy urządzenia, 1 = Zawsze aktywny)	integer	R/W
40272	271	Przekroczenie czasu czujnika ruchu	0 - 60 min	integer	R/W
40273	272	Adres Modbus	1 - 240	integer	R/W
40274	273	Szybkość transmisji Modbus	0 - 4 (0 = 2400, 1 = 4800, 2 = 9600, 3 = 14400, 4 = 19200)	integer	R/W
40275	274	Parzystość Modbus	0 - 3 (0 = 8N1, 1 = 8N2, 2 = 8E1, 3 = 8O1)	integer	R/W
40276	275	Włączanie chłodzenia nocnego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40279	278	Temp. zadana chłodzenia nocnego	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40280	279	Wielkość dopływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40281	280	Wielkość odpływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40282	281	Tryb regulacji Chłodzenie nocne	0 - 1 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40284	283	Włączanie czujnika powietrza zewnętrznego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40290	289	Tryb regulacji wentylatora	0 - 4 (0 = S-Control, 1 = V-Control, 2 = P-control, 3 = PV-Control SUP, 4 = PV-Control ETA)	integer	R/W
40293	292	Wyrównanie dopływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40299	298	Wyrównanie odpływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40303	302	Tryb regulacji temperatury	0 - 2 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury dopływu, 2 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40305	304	Sterowanie rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	Patrz Tabela Sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	integer	R/W
40310	309	Czas płukania wstępnego	0 - 3000 odpowiada 0 - 300 sec	integer	R/W
40311	310	Ogrzewanie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40312	311	Ogrzewanie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40313	312	Maksymalna temperatura ogrzewania	350 - 500 odpowiada 35,0°C - 50,0°C	integer	R/W
40317	316	Chłodzenie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40318	317	Chłodzenie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40319	318	Minimalna temperatura chłodzenia	0 - 200 odpowiada 0,0°C - 20,0°C	integer	R/W
40320	319	Korektura temperatury dopływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40321	320	Korektura temperatury odpływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40322	321	Korektura temperatury powietrza wewnętrznego	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40323	322	Wymiana filtra dopływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40324	323	Wymiana filtra dopływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40325	324	Wymiana filtra odpływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40326	325	Wymiana filtra odpływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40341	340	Zapisywanie_parametrów	12439 = Zapisać parametr, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40342	341	Hasło sterujące1	32 = Usuwanie usterki, Po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40401	400	Dzień 1 SP1	0000 - 2359 odpowiada 00:00 h - 23:59 h	integer	R/W
40402	401	Dzień 1 SP2	"	integer	R/W
40403	402	Dzień 1 SP3	"	integer	R/W
40404	403	Dzień 1 SP4	"	integer	R/W
40405	404	Dzień 1 SP5	"	integer	R/W
40406	405	Dzień 1 SP6	"	integer	R/W
40407	406	Dzień 2 SP1	"	integer	R/W
40408	407	Dzień 2 SP2	"	integer	R/W
40409	408	Dzień 2 SP3	"	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40410	409	Dzień 2 SP4	"	integer	R/W
40411	410	Dzień 2 SP5	"	integer	R/W
40412	411	Dzień 2 SP6	"	integer	R/W
40413	412	Dzień 3 SP1	"	integer	R/W
40414	413	Dzień 3 SP2	"	integer	R/W
40415	414	Dzień 3 SP3	"	integer	R/W
40416	415	Dzień 3 SP4	"	integer	R/W
40417	416	Dzień 3 SP5	"	integer	R/W
40418	417	Dzień 3 SP6	"	integer	R/W
40419	418	Dzień 4 SP1	"	integer	R/W
40420	419	Dzień 4 SP2	"	integer	R/W
40421	420	Dzień 4 SP3	"	integer	R/W
40422	421	Dzień 4 SP4	"	integer	R/W
40423	422	Dzień 4 SP5	"	integer	R/W
40424	423	Dzień 4 SP6	"	integer	R/W
40425	424	Dzień 5 SP1	"	integer	R/W
40426	425	Dzień 5 SP2	"	integer	R/W
40427	426	Dzień 5 SP3	"	integer	R/W
40428	427	Dzień 5 SP4	"	integer	R/W
40429	428	Dzień 5 SP5	"	integer	R/W
40430	429	Dzień 5 SP6	"	integer	R/W
40431	430	Dzień 6 SP1	"	integer	R/W
40432	431	Dzień 6 SP2	"	integer	R/W
40433	432	Dzień 6 SP3	"	integer	R/W
40434	433	Dzień 6 SP4	"	integer	R/W
40435	434	Dzień 6 SP5	"	integer	R/W
40436	435	Dzień 6 SP6	"	integer	R/W
40437	436	Dzień 7 SP1	"	integer	R/W
40438	437	Dzień 7 SP2	"	integer	R/W
40439	438	Dzień 7 SP3	"	integer	R/W
40440	439	Dzień 7 SP4	"	integer	R/W
40441	440	Dzień 7 SP5	"	integer	R/W
40442	441	Dzień 7 SP6	"	integer	R/W
40457	456	Rezerwa	"	integer	R/W
40491	490	Włączanie/wyłączanie zegara dziennego	0 = Wyłącznik czasowy dezaktywowany 255 = Wyłącznik czasowy aktywowany	integer	R/W
40496	495	Zapisywanie danych wyłącznika czasowego	1243 = Zapisanie danych wyłącznika czasowego, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40501	500	Dzień 1 Modus 1	0 - 7 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party, 6 = Reserve, 7 = Punkt przełączania nieaktywny)	integer	R/W
40502	501	Dzień 1 Modus 2	"	integer	R/W
40503	502	Dzień 1 Modus 3	"	integer	R/W
40504	503	Dzień 1 Modus 4	"	integer	R/W
40505	504	Dzień 1 Modus 5	"	integer	R/W
40506	505	Dzień 1 Modus 6	"	integer	R/W
40507	506	Dzień 2 Modus 1	"	integer	R/W
40508	507	Dzień 2 Modus 2	"	integer	R/W
40509	508	Dzień 2 Modus 3	"	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40510	509	Dzień 2 Modus 4	"	integer	R/W
40511	510	Dzień 2 Modus 5	"	integer	R/W
40512	511	Dzień 2 Modus 6	"	integer	R/W
40513	512	Dzień 3 Modus 1	"	integer	R/W
40514	513	Dzień 3 Modus 2	"	integer	R/W
40515	514	Dzień 3 Modus 3	"	integer	R/W
40516	515	Dzień 3 Modus 4	"	integer	R/W
40517	516	Dzień 3 Modus 5	"	integer	R/W
40518	517	Dzień 3 Modus 6	"	integer	R/W
40519	518	Dzień 4 Modus 1	"	integer	R/W
40520	519	Dzień 4 Modus 2	"	integer	R/W
40521	520	Dzień 4 Modus 3	"	integer	R/W
40522	521	Dzień 4 Modus 4	"	integer	R/W
40523	522	Dzień 4 Modus 5	"	integer	R/W
40524	523	Dzień 4 Modus 6	"	integer	R/W
40525	524	Dzień 5 Modus 1	"	integer	R/W
40526	525	Dzień 5 Modus 2	"	integer	R/W
40527	526	Dzień 5 Modus 3	"	integer	R/W
40528	527	Dzień 5 Modus 4	"	integer	R/W
40529	528	Dzień 5 Modus 5	"	integer	R/W
40530	529	Dzień 5 Modus 6	"	integer	R/W
40531	530	Dzień 6 Modus 1	"	integer	R/W
40532	531	Dzień 6 Modus 2	"	integer	R/W
40533	532	Dzień 6 Modus 3	"	integer	R/W
40534	533	Dzień 6 Modus 4	"	integer	R/W
40535	534	Dzień 6 Modus 5	"	integer	R/W
40536	535	Dzień 6 Modus 6	"	integer	R/W
40537	536	Dzień 7 Modus 1	"	integer	R/W
40538	537	Dzień 7 Modus 2	"	integer	R/W
40539	538	Dzień 7 Modus 3	"	integer	R/W
40542	539	Dzień 7 Modus 4	"	integer	R/W
40541	540	Dzień 7 Modus 5	"	integer	R/W
40542	541	Dzień 7 Modus 6	"	integer	R/W



## 15.5. Tabela wartości rzeczywistych

Adres rejestracji	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
30101	100	Rezerwa		integer	R
30111	110	Oznaczenie urządzenia		integer	R
30112	111	Temperatura pomieszczenia		integer	R
30113	112	Temperatura nawiewu		integer	R
30114	113	Temperatura wyciągu		integer	R
30115	114	Temperatura powietrza wyrzucanego		integer	R
30116	115	Temperatura zewnętrzna 1		integer	R
30118	117	Różnica ciśnień filtra dolotowego 1		integer	R
30120	119	Różnica ciśnień filtra odciągowego 1		integer	R
30122	121	Zabrudzenie filtra dolotowego 1		integer	R
30124	123	Zabrudzenie filtra odciągowego 1		integer	R
30127	126	Wartość CO2		integer	R
30128	127	Wartość VOC		integer	R
30129	128	Wilgotność odpływu		integer	R
30131	130	Różnica ciśnień wentylatora dopływu		integer	R
30132	131	Różnica ciśnień wentylatora odpływu		integer	R
30133	132	Strumień objętości wentylatora dopływu		integer	R
30134	133	Strumień objętości wentylatora odpływu		integer	R
30135	134	Ciśnienie w kanale dopływu		integer	R
30136	135	Ciśnienie w kanale odpływu		integer	R
30137	136	Sterowanie wentylatorem dopływu		integer	R
30138	137	Sterowanie wentylatorem odpływu		integer	R
30139	138	Regulacja ogrzewania		integer	R
30140	139	Sterowanie chłodzeniem		integer	R
30149	148	Wydajność całkowita		integer	R
30150	149	Wejścia	patrz Tabela wejść	integer	R
30151	150	Wyjścia	patrz Tabela wyjść	integer	R
30152	151	Numer błędu	patrz Tabela numerów błędów	integer	R
30153	152	Stan		integer	R
30154	153	Wersja programu 1		integer	R
30155	154	Wersja programu 2		integer	R
30156	155	Godziny pracy		integer	R
30157	156	Wymiana filtra dopływu 1		integer	R
30159	158	Wymiana filtra odpływu 1		integer	R
30162	161	Regulacja zewnętrzna wartości kontrolnej		integer	R
30163	162	Różnica ciśnień odzyskiwania ciepła		integer	R

**Volume flow range**

SALVA 660 S	200 - 700 m <sup>3</sup> /h
SALVA 1200 S	400 - 1300 m <sup>3</sup> /h
SALVA 1700 S	400 - 1800 m <sup>3</sup> /h
SALVA 2500 S	500 - 2500 m <sup>3</sup> /h

**Adres protokołu trybu auto 237**

0	LQ-Control
1	RH-Control
2	LQ + RH-Control
3	LQ + RH + Temp-Control
4	Temp-Control
5	LQ + Temp-Control
6	RH + Temp-Control

**Adres protokołu sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia 304**

0	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
1	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
2	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
3	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
4	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
5	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
6	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
7	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
8	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
9	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8)
10	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
11	Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9)
12	Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie
13	Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**Adres protokołu wejść 149**

Bit 0	1 = Zwolnienie zewnętrzne
Bit 1	1 = Przełączniki usterek wentylatorów ok
Bit 2	1 = Styk termiczny wentylatora ok
Bit 3	1 = Ochrona przed zamarzaniem OK
Bit 4	1 = Czujnik ruchu zamknięty
Bit 5	1 = Czujnik przeciwpożarowy ok
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Rezerwa
Bit 8	Rezerwa
Bit 9	Rezerwa
Bit 10	Rezerwa
Bit 11	1 = Chłodzenie nocne aktywne
Bit 12	Rezerwa
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Wyjścia adresu protokołu 150

Bit 0	Rezerwa
Bit 1	Pompa chłodzenia
Bit 2	Zwolnienie maszyny chłodzącej
Bit 3	Obejście otw.
Bit 4	Obejście zamkn.
Bit 5	Zawór grzewczy otwarty
Bit 6	Zawór grzewczy zamknięty
Bit 7	Pompa ogrzewania
Bit 8	Usterka urządzenia
Bit 9	Przepustnica zamkn.
Bit 10	Przepustnica otw.
Bit 11	Zawór chłodzenia otwarty
Bit 12	Zawór chłodzenia zamknięty
Bit 13	Ogrzewanie elektr. włącz.
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Adres protokołu numeru błędu 151

Bit 0	brak zakłóceń
Bit 1	Usterka czujnika temperatury dopływu powietrza
Bit 2	Usterka czujnika temperatury w pomieszczeniu
Bit 3	Usterka czujnika powietrza wyciąganego
Bit 4	Usterka czujnika temperatury powietrza wyrzucanego na zewnątrz
Bit 5	Usterka czujnika temperatury powietrza zewnętrznego
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Usterka ochrony przed zamarzaniem
Bit 8	Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa
Bit 9	Zadziałanie styków termicznych wentylatora
Bit 10	Zakłócenie pracy wentylatora
Bit 11	Rezerwa
Bit 12	Brak zezwolenia
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Usterka czujki pożarowej
Bit 15	Rezerwa
Bit 16	Rezerwa
Bit 17	Zbyt niska temperatura powietrza nawiewanego
Bit 18	Zbyt wysoka temperatura powietrza nawiewanego
Bit 19	Rezerwa
Bit 20	Usterka wymiennika ciepła



## 16. ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA

Urządzenia nie wolno przebudowywać!

Gwarancja dotyczy wyłącznie dostarczonej konfiguracji.

Po dokonaniu przebudowy lub rozszerzeniu urządzenia wygasa gwarancja producenta!

## 17. ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA

### 17.1. Żywotność produktu

Silniki są wyposażone w bezobsługowe, trwale nasmarowane łożyska kulkowe. W normalnych warunkach pracy oczekiwany okres eksploatacji wynosi około 40 000 godzin pracy.

Podane tutaj informacje zależą w dużym stopniu od zakresu zastosowania, a także od warunków otoczenia.

### 17.2. Likwidacja i utylizacja



**Podczas demontażu części pod napięciem są odsłonięte, co prowadzi do porażenia prądem po dotknięciu. Przed demontażem należy odłączyć wszystkie bieguny urządzenia od sieci i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!**

Komponenty i elementy urządzenia, które osiągnęły okres użytkowania, np. ze względu na zużycie, korozję, naprężenia mechaniczne, zmęczenie i/lub wszystkie inne, nie dające się bezpośrednio rozpoznać skutki, należy zutylizować profesjonalnie i prawidłowo po demontażu zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi przepisami i regulacjami. To samo dotyczy stosowanych środków pomocniczych, takich jak oleje i tłuszcze lub inne substancje. Świadome lub nieświadome ponowne użycie używanych komponentów, takich jak np. wirniki, łożyska toczne, silniki itp. może prowadzić do zagrożenia dla ludzi, środowiska, a także maszyn i urządzeń. Należy przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów eksploatacyjnych i je stosować.

### 17.3. Części zamienne (silnik + wirnik)

Wymiana może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel.

## 18. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wentylator się nie uruchamia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak zasilania prądowego</li> <li>■ Wirnik nie obraca się swobodnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdź zasilanie / przyłącza</li> <li>■ Sprawdź przyczyny i, jeśli to możliwe, usuń je. Jeśli nie jest to możliwe, skontaktuj się z dostawcą.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przegrzanie silnika / zabezpieczenie przed przegrzaniem jest włączone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Zbyt wysoka temperatura robocza</li> <li>■ Przepływ powietrza jest zbyt niski, silnik nie może się ochłodzić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Przestrzegać danych podanych na tabliczce znamionowej</li> <li>■ Patrz błąd „Niska wydajność”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nadzwyczajne hałasy / wibracje obudowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Osady brudu na wirniku</li> <li>■ Brak równowagi wirnika</li> <li>■ Przyłączenie kanałów po stronie wlotu/wy- lotu powoduje wibracje i drgania</li> <li>■ Poluzowane śruby mocujące</li> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Poluzowane łopatki wirnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patrz rozdział Konserwacja i czyszczenie</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Zainstaluj wentylator z izolacją drgań</li> <li>■ Dokręć śruby</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> </ul>

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niska wydajność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wirnik porusza się w niewłaściwym kierunku (niewłaściwy kierunek transportu powietrza)</li> <li>■ Wysokie straty ciśnienia w układzie</li> <li>■ Klapy zwrotne zamknięte lub tylko częściowo otwarte</li> <li>■ Zatkany system kanałów</li> <li>■ Regulacja prędkości jest niepoprawnie ustawiona/nieprawidłowo podłączona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zwracaj uwagę na oznakowanie na urządzeniu/tabliczce znamionowej. Sprawdź połączenia elektryczne</li> <li>■ Popraw konfigurację rurociągu lub wybierz wydajniejszy wentylator</li> <li>■ Sprawdź sterowanie / pozycję montażową klapy zwrotnej</li> <li>■ Usuń blokadę / Oczyszczyć kratkę ochronną</li> <li>■ Sprawdź ustawienia/układ przełączający urządzenia i ewentualnie dopasuj/połącz</li> </ul>

Należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Podczas rozwiązywania problemów postępować w sposób systematyczny i przemyślany, nawet jeśli działa się pod presją czasu.
- W najgorszym przypadku, przypadkowe i bezładne demontowanie elementów lub zmienianie nastaw może uniemożliwić ustalenie pierwotnej przyczyny problemu.
- Zapoznać się z działaniem urządzenia w powiązaniu z całą instalacją wentylacyjną.
- Spróbować ustalić, czy przed wystąpieniem awarii urządzenie spełniało wymagane funkcje.
- Spróbować ustalić wszelkie zmiany w instalacji, w której zamontowano urządzenie:
  - Czy zmieniły się warunki pracy urządzenia lub zmieniono zakres roboczy?
- Czy modyfikowano (np. zmiana konfiguracji) lub naprawiano (instalacja, elektryka, sterowanie) instalację lub urządzenie? Jeśli tak: jaki był zakres zmian/napraw?
  - Czy urządzenie było prawidłowo obsługiwane?
  - Jakie są objawy awarii?
- Określić konkretną przyczynę awarii. W razie potrzeby zapytać się osoby obsługujące urządzenie lub instalację.

Jeśli nie można usunąć awarii, prosimy skontaktować się z producentem. Adres kontaktowy znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji montażu, obsługi i konserwacji.

## 18.1. Bezpieczniki niskoprądowe

W celu zabezpieczenia wyposażenia elektrycznego należy przyłączyć do płytki regulatora dwa bezpieczniki niskoprądowe. Jeśli wyskoczy bezpiecznik, to na podstawie niniejszej tabeli, usterkę można zlokalizować i wyeliminować. Bezpiecznik niskoprądowy musi być wymieniany przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

Bezpieczniki niskoprądowe muszą spełniać wymagania normy EN 60127, wymiary 5 x 20 mm.

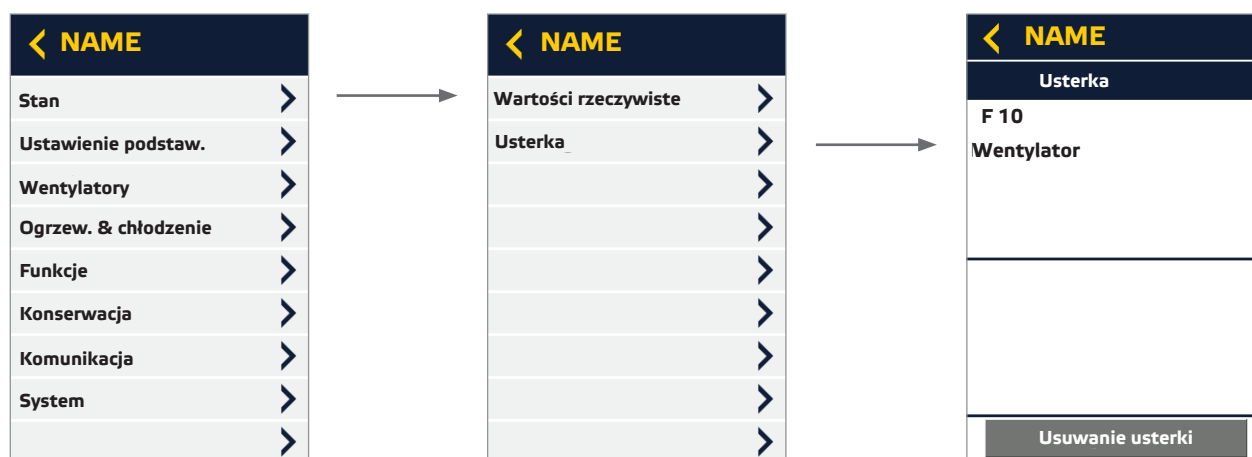
Pozycja bezpiecznika czułego - patrz schematy połączeń.

Bezpiecznik	Możliwa przyczyna	Usuwanie awarii
F2 / T 6,3 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uszkodzenie siłownika zaworu oraz kabla.</li> <li>■ Uszkodzenie pompy cyrkulacyjnej oraz kabla.</li> <li>■ Uszkodzenie siłownika przepustnicy oraz kabla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wymienić siłownik zaworu oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić pompę cyrkulacyjną oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić siłownik przepustnicy oraz kabel.</li> </ul>

## 18.2. Diagram diagnozowania awarii

Awaria urządzenia jest sygnalizowana na wyświetlaczu przynajmniej jednym komunikatem. Potwierdzenie błędu odbywa się przyciskiem „OK”. Dopóki nie zostaną usunięte i potwierdzone wszystkie awarie, nie można używać zadajnika. W zależności od priorytetu awarii, instalacja wyłącza się albo pracuje z ostatnimi nastawami.

Na wyświetlaczu mogą być sygnalizowane następujące awarie:



### Wskazanie błędów

### Typ awarii oraz sposób jej usunięcia

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
	<p><b>BŁĄD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Urządzenie sterujące nie ma żadnego połączenia.</li> <li>» Sprawdzić kabel połączeniowy i w razie potrzeby wymienić go.</li> </ul>
F 1	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 2	<p>Awaria pomieszczeniowego czujnika temperatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury pomieszczenia jest uszkodzony.</li> <li>» Wymiana elementu obsługi.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 3	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 4	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 5	<p>Awaria czujnika temperatury zewnętrznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 7	<p>Awaria ochrony przed mrozem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura powietrza spadła poniżej nastawy termostatu zabezpieczenia przed zamarzaniem. Następuje wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, całkowite otwarcie zaworu ogrzewania oraz włączenie pompy cyrkulacyjnej.</li> <li>» Sprawdzić bezpiecznik F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 8	<p>Alarm termostatu bezpieczeństwa monitorującego temperaturę nagrzewnicy elektrycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura obudowy przekracza 75 °C. Obwód sterowania został przerwany, nagrzewnica elektryczna jest wyłączona. Prawdopodobna przyczyna: uszkodzenie przepustnicy nawiewu, wentylatora, itp.</li> <li>» Naprawić przepustnicę nawiewu, sprawdzić bezpieczniki F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy ręcznie wycofać przycisk resetu termostatu bezpieczeństwa, a w urządzeniu sterującym usterka musi zostać potwierdzona przyciskiem „OK”.</li> </ul>

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
F 9	<p>Awaria, bezpiecznik termiczny wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zadziałał bezpiecznik termiczny i urządzenie zostało wyłączone. Prawdopodobna przyczyna: przegrzanie lub uszkodzenie silnika. (X9: 6,7,8,9)</li> <li>» Odłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na przynajmniej 20 sekund. Sprawdzić bezpiecznik F2, w razie potrzeby wymienić silnik.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 10	<p>Awaria wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Uruchomiono monitorowanie błędów wentylatora.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie i wentylatory oraz sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić uszkodzony wentylator.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 14	<p>Sygnalizacja pożarowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Nastąpiło otwarcie styków zabezpieczenia pożarowego. Nastąpiło zadziałanie czujki pożaru.</li> <li>» Po usunięciu sygnalizacji pożaru należy dokonać potwierdzenia przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 17	<p>Untertemperatur Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Min. temperatura powietrza nawiewanego, ustalona od górnice (12 °C) została przekroczona o dłużej niż 30 min.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 18	<p>Za niska temperatura powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Maksymalna temperatura powietrza doprowadzanego 80°C została przekroczona na dłużej niż 10 s lub przerwany przewód czujnika powietrza doprowadzanego.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie, sprawdzić wentylatory</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
	<p>Brak odblokowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zestyk odblokowujący nie jest zwarty.</li> <li>» Zewrzeć zestyk odblokowujący. Następnie można uruchomić urządzenie.</li> </ul>
	<p>Urządzenie jest wyłączone i nie można go włączyć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» SENSORTYP ustawiony jest na EXT. REG. (sterowanie zewnętrzne)</li> <li>» Sprawdzić ustawienie w parametrach roboczych pod SENSORTYP.</li> </ul>

# 19. SCHEMATY POŁĄCZEŃ

## 19.1. SALVA 660 S (164186)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

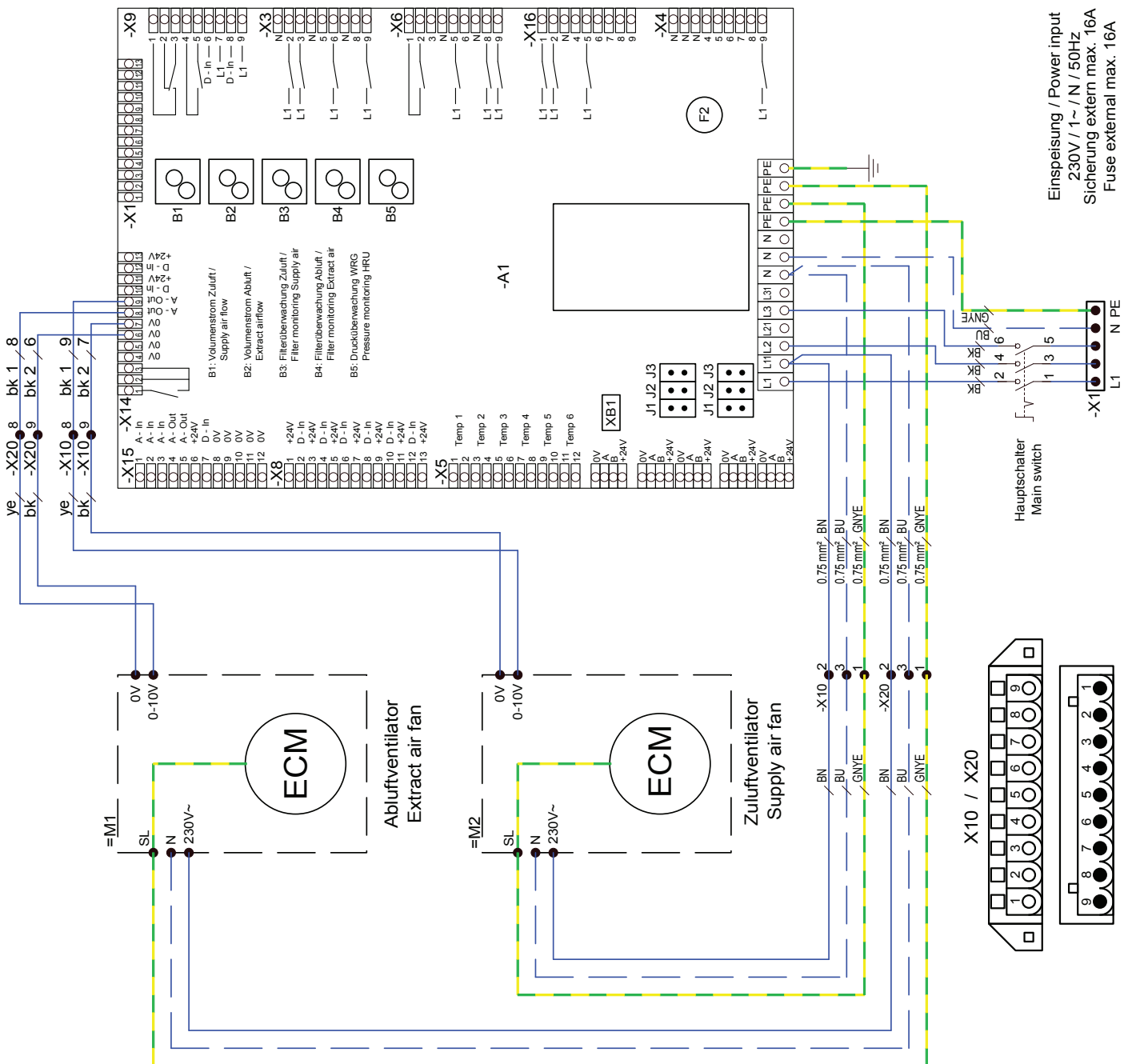
Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

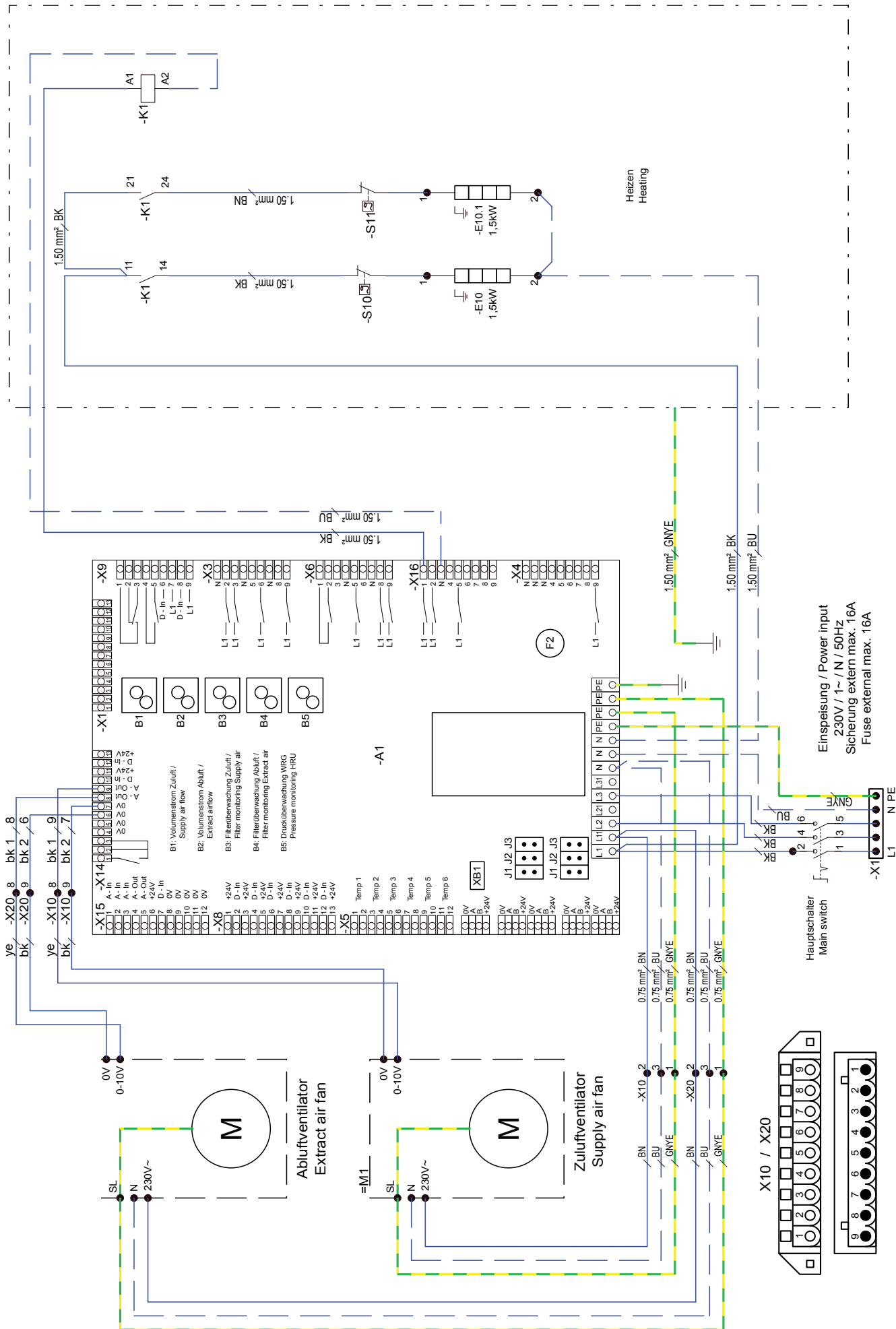
Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 350W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 3350W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:



Ogrzewanie E:



Einspeisung / Power input  
230V / 1~ / N / 50Hz  
Sicherung extern max. 16A  
Fuse external max. 16A

Heupsschalter  
Main switch

X10 / X20

## 19.2. SALVA 1200 S (164187)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

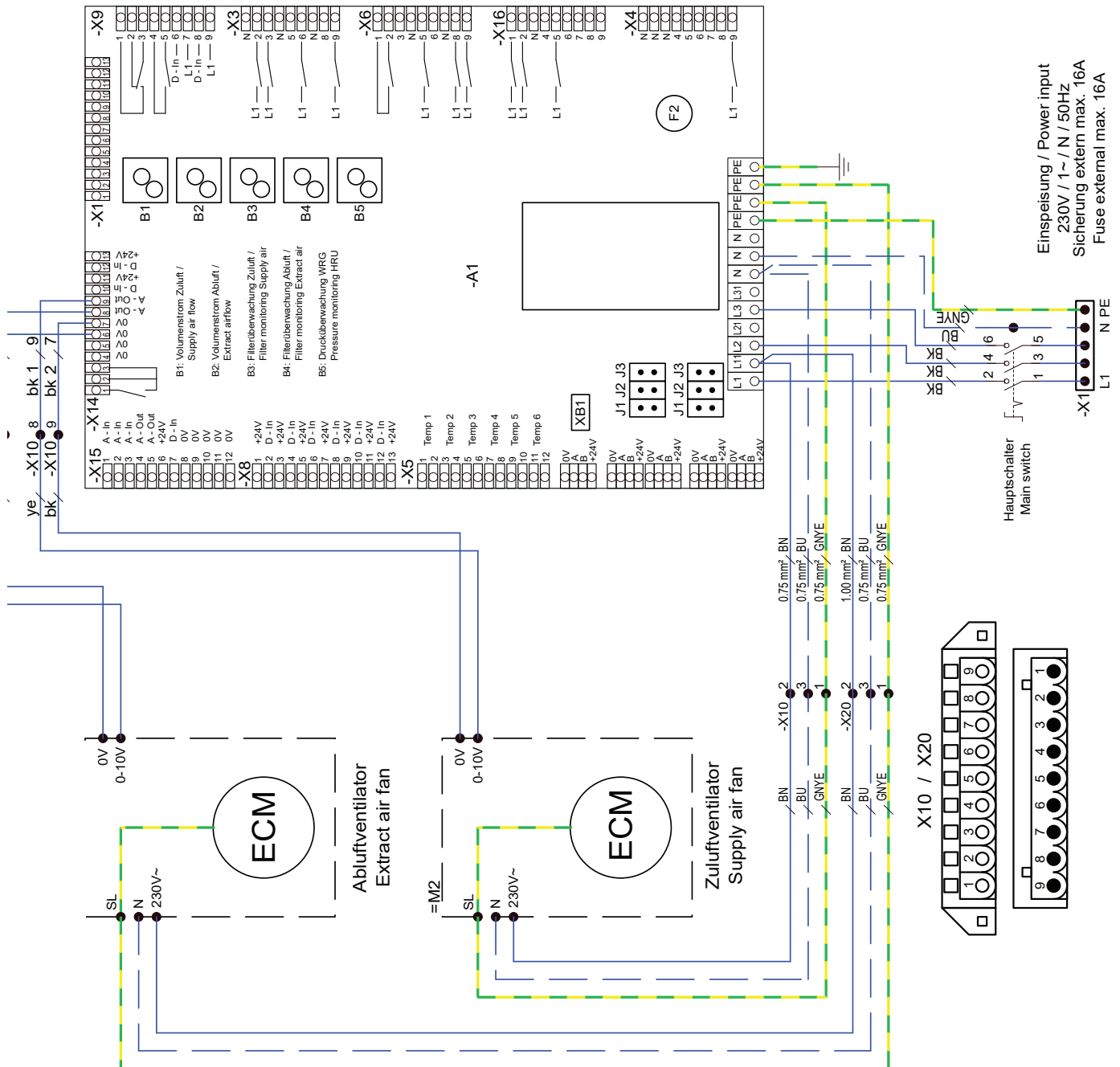
Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 590W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 6590W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:







### 19.3. SALVA 1700 S (164188)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

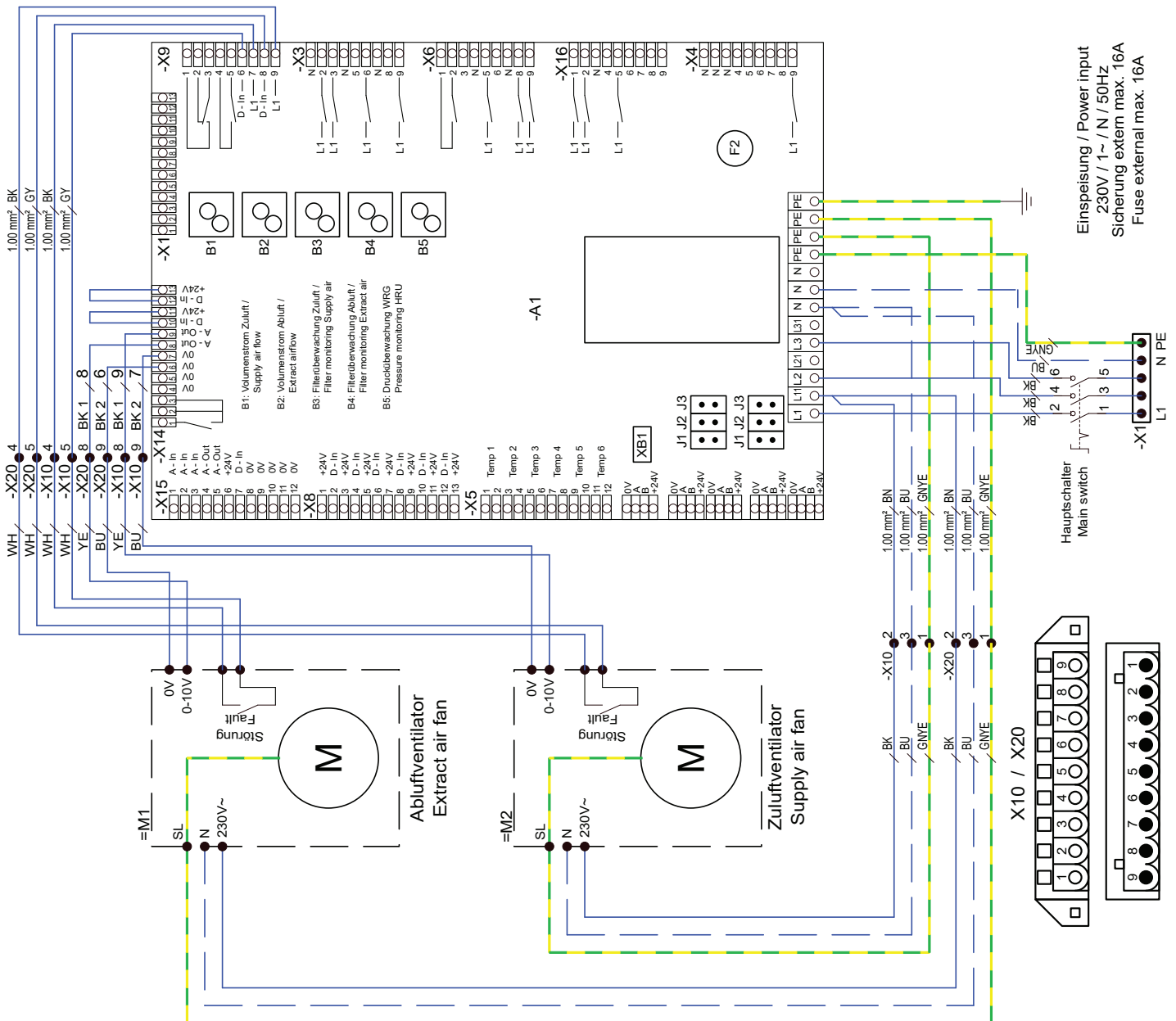
#### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Netzspannung : 230V 1~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1060W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

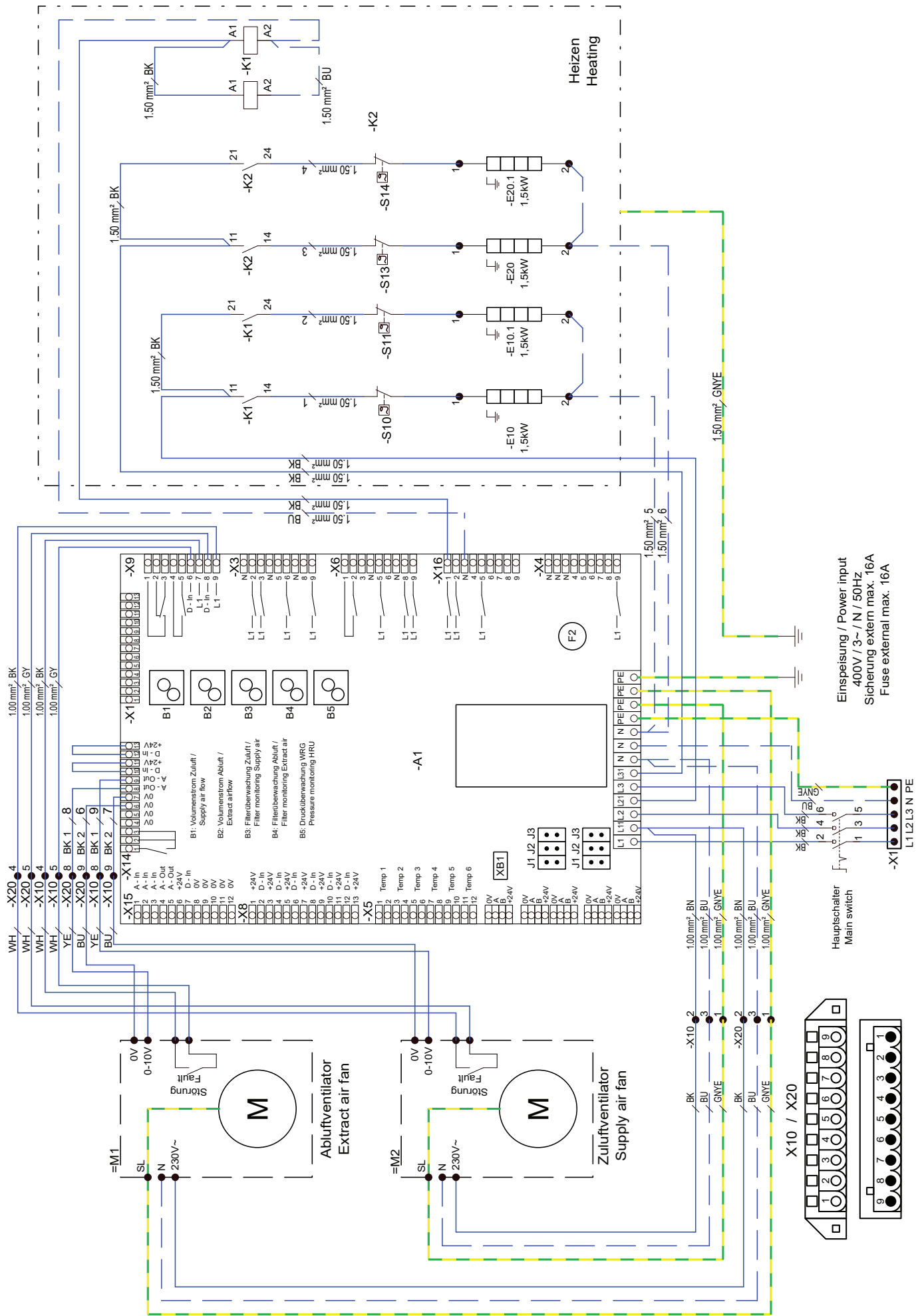
#### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 400V 3~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 7060W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:



Ogrzewanie E:



19.4. SALVA 2500 S (164189)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

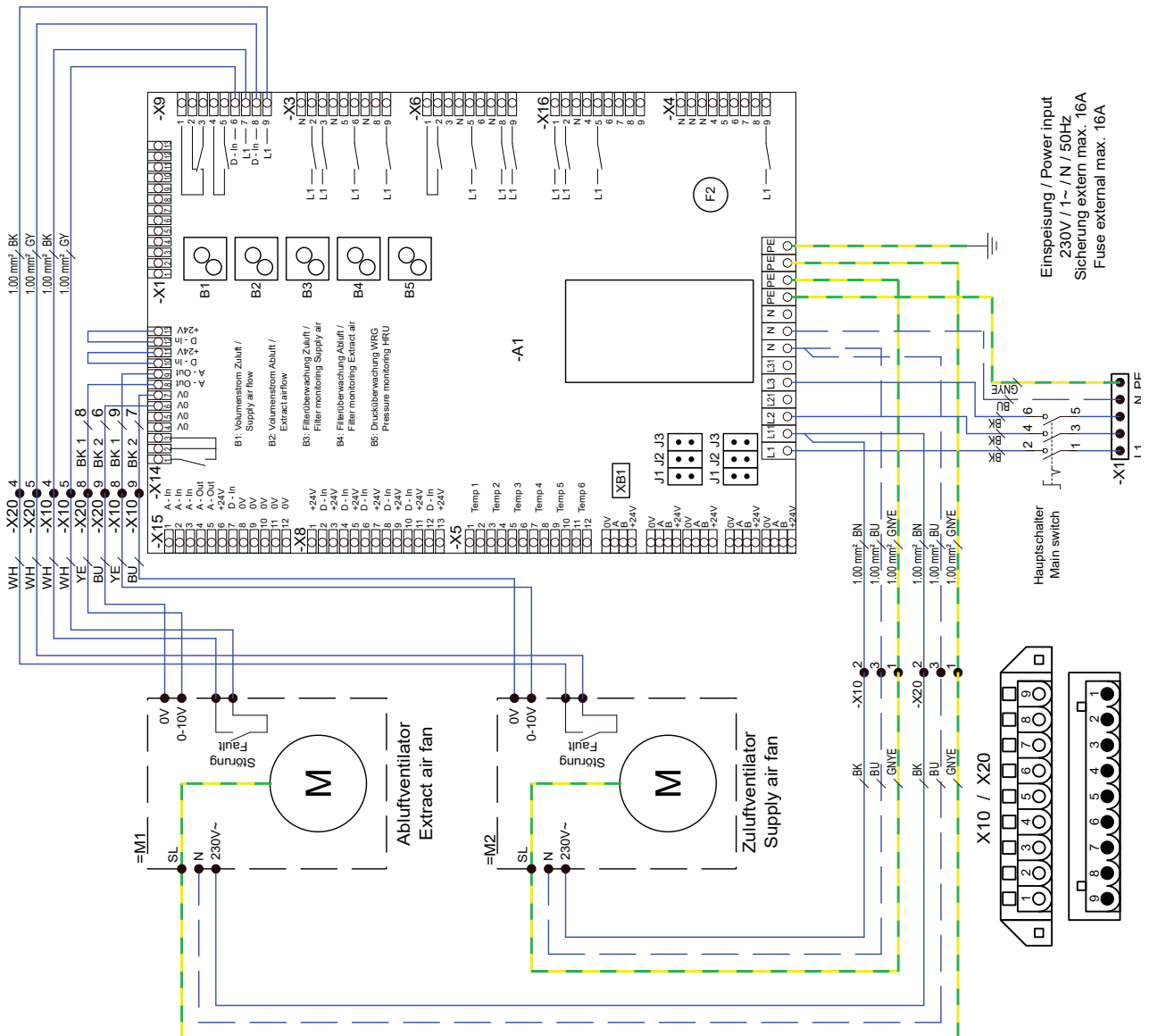
Lüftung / Ventilation

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1520W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Ogrzewanie E

EHM 6030

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 18000W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 32A  
Fuse

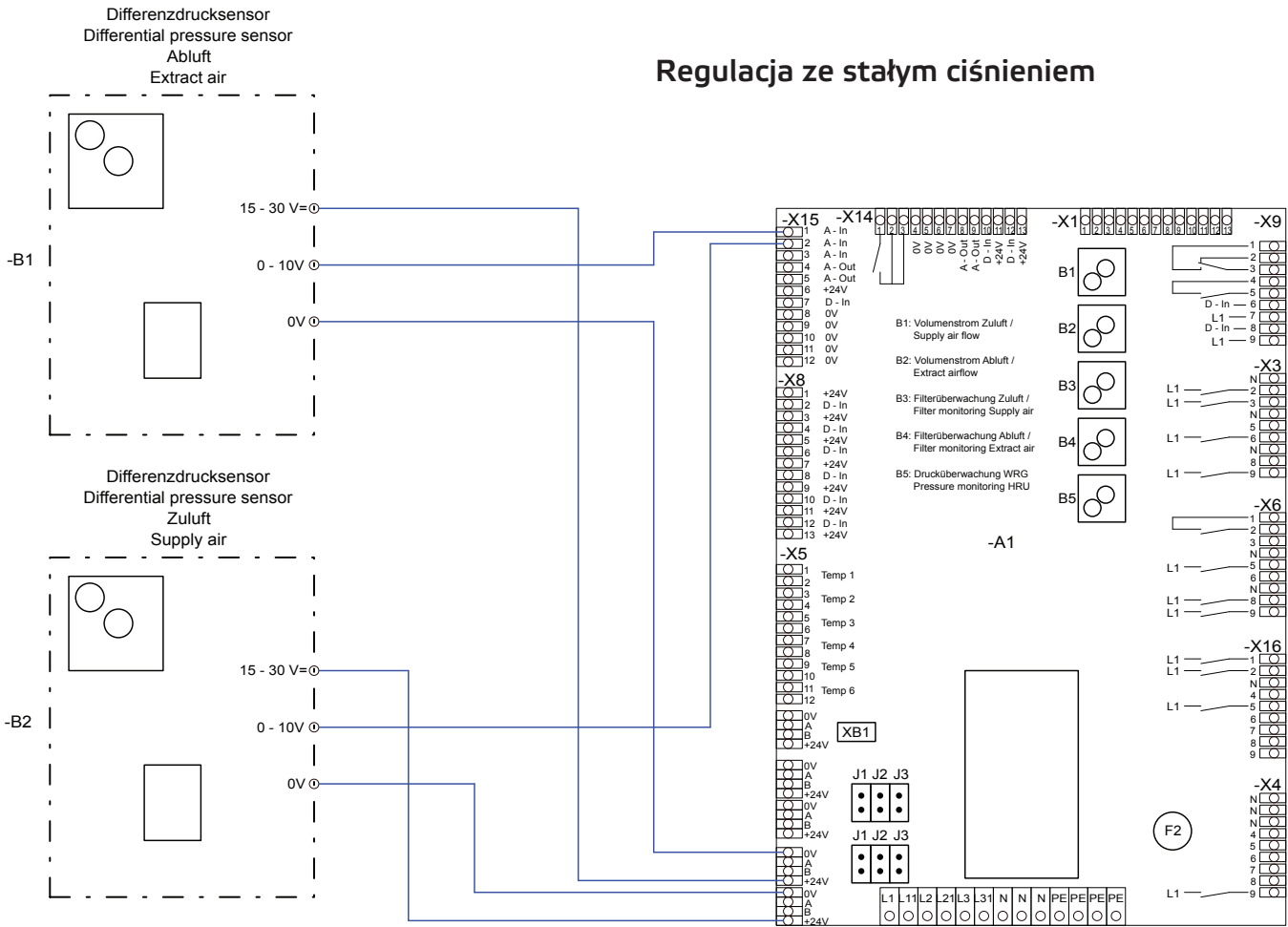






## 19.6. Czujnik zewnętrzny (różnica ciśnień)

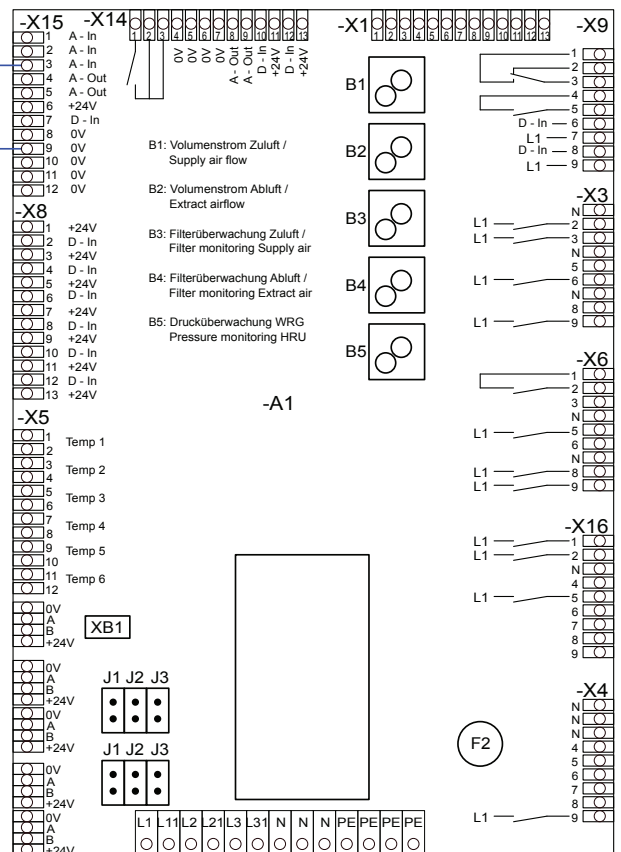
### Regulacja ze stałym ciśnieniem



## 19.7. Zewnętrzna regulacja strumienia objętości

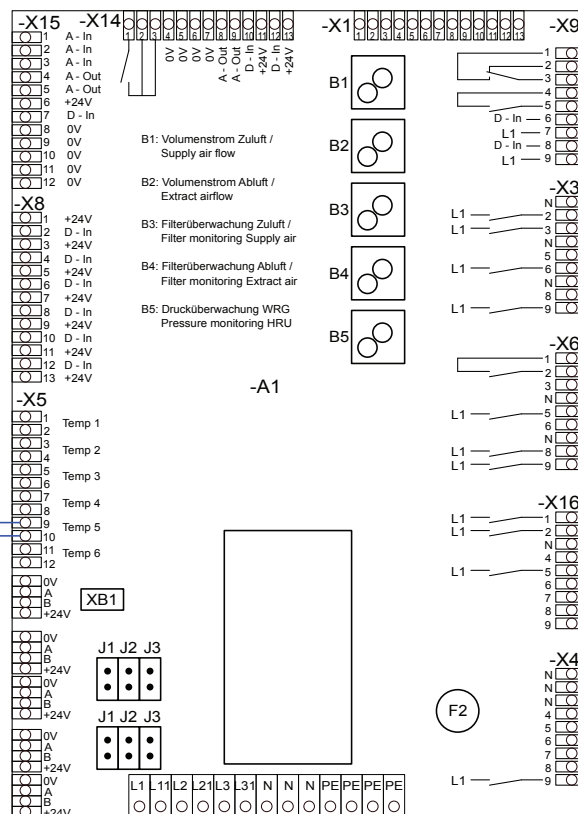
10V: max. Volumenstrom  
2V : min. Volumenstrom  
<2V: Gerät Aus

0-10V  
GND



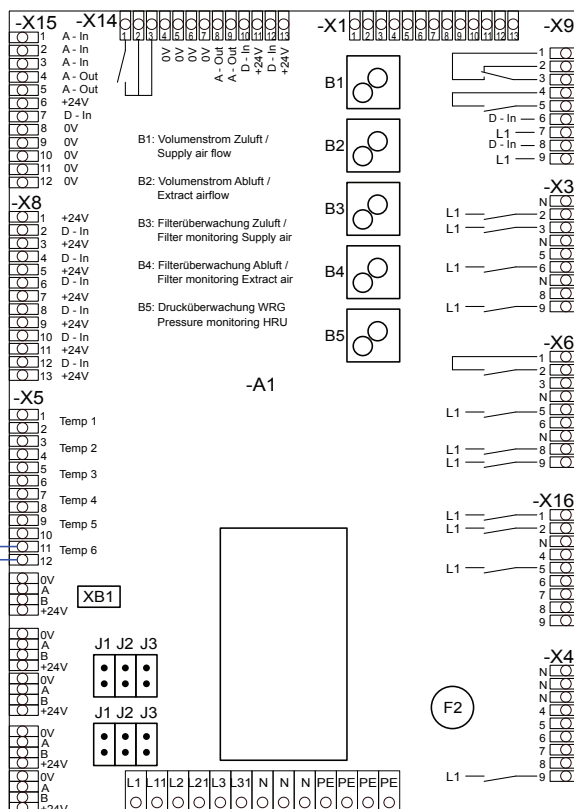
### 19.8. Przyłącze czujnika temperatury pomieszczenia

Optionaler / Optional  
Raumtemperatur / Roomtemperatur



### 19.9. Przyłącze czujnika temperatury zewnętrznej

Optionaler / Optional  
Außentemperatur / Outsidetemperatur







**Hermann Polska Sp. z o.o.**  
**Kokotów 703**  
**PL - 32-002 Kokotów**  
**Tel. +48 12 650 20 30**  
**Fax +48 12 264 71 13**  
**biuro@harmann.pl**  
**www.harmann.pl**

---

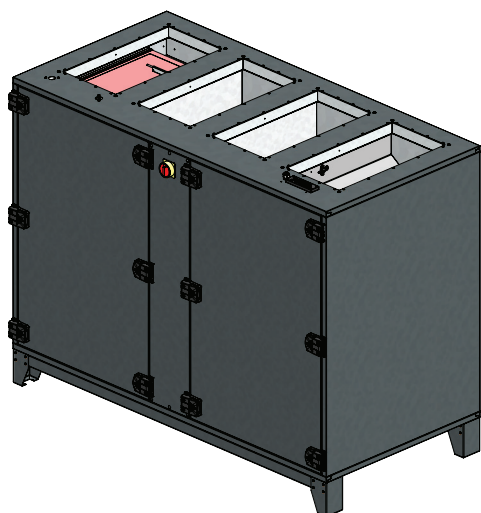
Information updated  
print 14.08.2023  
mwe\_kfu\_pb\_03\_k13671\_en

We reserve the right to make changes

Language:  
English

# SALVA...V

## Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła



Zdjęcie przedstawia przykładową konfigurację



## SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMOWA .....	2
2.	WAŻNE INFORMACJE .....	2
3.	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....	3
4.	ZALECENIA .....	7
5.	INFORMACJE O PRODUKCIE .....	7
6.	ZAKRES DOSTAWY .....	9
7.	DANE TECHNICZNE .....	10
8.	WYMIARY .....	11
9.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE .....	12
10.	USTAWIENIE I MONTAŻ .....	13
11.	POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE .....	18
12.	URUCHOMIENIE .....	21
13.	PRACA .....	22
14.	KONSERWACJA I CZYSZCZENIE .....	38
15.	INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS .....	41
16.	ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA .....	51
17.	ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA .....	51
18.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	51
19.	SCHEMATY POŁĄCZEŃ .....	55

Harmann Polska Sp. z o.o.

Kokotów 703

PL - 32-002 Kokotów

Tel. +48 12 650 20 30

Fax. +48 12 264 71 13

biuro@harmann.pl

www.harmann.pl

Oryginalna instrukcja została utworzona w  
języku niemieckim.

Data aktualizacji

print 14.08.2023

Zastrzegamy sobie prawo do zmian

## 1. PRZEDMOWA

---

Drodzy Klienci,

Dziękujemy za nabycie naszego urządzenia.

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję instalacji, obsługi i konserwacji. Jeśli masz jakieś pytania, skontaktuj się z: (Dane kontaktowe znajdują się na stronie 1)

Dane podane w niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji są wyłącznie opisem produktu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji nie mogą stanowić podstawy do określenia stanu urządzenia ani wyznaczenia jego przydatności do pewnych zastosowań. Informacje te nie zwalniają użytkownika z dokonywania jego własnych ocen i oględzin.

Wszelkie prawa zastrzeżone przez producenta, nawet w przypadku praw do własności przemysłowej.

Wszelkie prawa do dysponowania, takie jak prawo do kopiowania i przekazywania, należą do nas.

## 2. WAŻNE INFORMACJE

---

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem montażu, transportu i uruchomienia urządzenia, jak również jego bezpiecznej obsługi, konserwacji, demontażu oraz samodzielnego usuwania niewielkich usterek.

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki.

Mimo to istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała oraz szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie i w całości przeczytać niniejszą instrukcję.
- Instrukcję należy przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla każdego z użytkowników.
- Urządzenie należy przekazywać osobom trzecim zawsze razem z instrukcją obsługi.

### 2.1. Inne obowiązujące dokumenty

---

Oprócz instrukcji montażu, obsługi i konserwacji należy przestrzegać następujących dokumentów i informacji:

tabliczka znamionowa	Inne obowiązujące standardy
	■ DIN VDE 0100-100
	■ DIN EN 60204-1
	■ DIN EN ISO 13857
	■ DIN EN ISO 12100
	■ VDMA 24186-1

## 2.2. Przepisy i zasady

---

Po prawidłowym zainstalowaniu i uruchomieniu urządzenie spełnia normy i dyrektywę UE obowiązujące w momencie wprowadzania do obrotu.

Ponadto należy przestrzegać ogólnie obowiązujących, ustawowych i innych wiążących regulacji europejskich lub krajowych, a także przepisów obowiązujących w Twoim kraju w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

## 2.3. Gwarancja i odpowiedzialność

---

Nasze urządzenia są produkowane na najwyższym poziomie technicznym zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki. Są one przedmiotem stałej kontroli jakości. Ponieważ nasze produkty znajdują się w stanie ciągłego rozwoju, w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia zastrzegamy sobie prawo przeprowadzania zmian. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za poprawność lub kompletność niniejszej instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji.

W celu zgłoszenia roszczeń z tytułu gwarancji, konieczne jest dostarczenie protokołu uruchomienia i dokumentacji konserwacji.

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności z tytułu obrażeń ciała i szkód majątkowych są wykluczone, jeśli wynikają z jednej lub więcej następujących przyczyn:

- niewłaściwe użycie
- nieprawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja
- obsługa urządzenia z uszkodzonymi i/lub niedziałającymi urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnymi
- nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących transportu, instalacji, eksploatacji i konserwacji
- nieautoryzowane zmiany w konstrukcji urządzenia
- błędny nadzór i wymiana części konserwacyjnych
- niewłaściwie wykonane naprawy
- klęski żywiołowe i siła wyższa

## 3. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

---

Projektanci, wykonawcy instalacji oraz użytkownicy są odpowiedzialni za przepisowy montaż produktów oraz zgodną z przeznaczeniem obsługę.

- Wentylatory należy eksploatować wyłącznie w pełni sprawne.
- Produkt należy skontrolować pod względem widocznych usterek, jak np. pęknięć w obudowie lub brakujących nitów, śrub, pokryw lub innych braków mających wpływ na jego użytkowanie.
- Produkt należy stosować jedynie w zakresie mocy podanej w danych technicznych oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Należy zadbać o ochronę przed dotykiem i zassaniem oraz zachowanie odstępów bezpieczeństwa zgodnie z normami DIN EN 13857.
- We własnym zakresie należy również zadbać o instalacje ochronne, zgodne z obowiązującymi przepisami elektrycznymi i mechanicznymi.
- Blokada zamknięcia może i powinna być zamykana lub otwierana tylko przy pomocy klucza imbusowego SW8. Zatrzaski muszą być zawsze zablokowane po zamknięciu pokryw..
- Komponenty zabezpieczające nie mogą być wyłączane ani omijane.
- Obsługa urządzenia przez osoby niepełnosprawne fizycznie, czuciowo lub umysłowo jest dopuszczalna jedynie pod nadzorem lub za instrukcją osób odpowiedzialnych.
- Dzieci należy trzymać z dala od urządzenia.

### 3.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nasze urządzenia to niekompletne maszyny zdefiniowane w unijnej dyrektywie maszynowej 2006/42/WE (maszyna nieukończona). Zgodnie z Dyrektywą Maszynową urządzenie to nie jest samodzielną maszyną gotową do użycia.

Jego zastosowanie ogranicza się wyłącznie do wmontowania w inną maszynę lub urządzenia i instalacje wentylacyjne bądź do połączenia z innymi komponentami w celu stworzenia nowej maszyny lub instalacji. Urządzenie może zostać uruchomione dopiero po wbudowaniu go w określoną maszynę / instalację, która w pełni spełnia wymogi Dyrektywy Maszynowej UE.

**Należy przestrzegać warunków obsługi i zakresów mocy podanych w danych technicznych.**

Temperatura transportowanego medium i temperatura otoczenia muszą być przestrzegane zgodnie z danymi technicznymi i tabliczką znamionową.

Urządzenia przeznaczone są do użytku w aplikacjach wentylacji komfortowej.

Urządzenia nie mogą być stosowane do wentylacji budynków, w których stale panuje wysoka wilgotność, takich jak baseny, sauny, spa.

**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza również, że przeczytałeś i zrozumiałeś tę instrukcję.**



**Niewłaściwe użycie może spowodować zagrożenie dla życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenie systemu lub innej własności.**

### 3.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oznacza stosowanie urządzenia odbiegające od stosowania opisanego w rozdziale „Stosowanie zgodne z przeznaczeniem.”

Poza tym należy unikać następujących niezgodnych z przeznaczeniem i niebezpiecznych czynności:

- transportu substancji wybuchowych i łatwopalnych oraz eksploatacji w otoczeniu podatnym na eksplozję,
- Transport mediów tłustych i wilgotnych (ponad 90% wilgotności względnej).
- transportu substancji agresywnych i abrazyjnych,
- Ustawienie w pomieszczeniach wilgotnych.
- eksploatacji bez systemu kanałowego,
- eksploatacji z zamkniętymi przewodami dopływu powietrza,
- Stosowania w pojazdach, samolotach i statkach.

### 3.3. Kwalifikacja personelu

Montaż, uruchomienie i obsługa oraz demontaż i utrzymywanie urządzenia w dobrym stanie (włącznie z konserwacją i Naprawami) wymagają zasadniczej wiedzy z dziedziny mechaniki i elektryki jak również znajomości terminów fachowych. Dla zachowania bezpieczeństwa obsługi, ww. czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez pracownika wykwalifikowanego lub poinstruowaną osobę pod nadzorem pracownika wykwalifikowanego. Pracownikiem wykwalifikowanym jest osoba, która ze względu na swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odpowiednich przepisów jest w stanie ocenić powierzone jej zadania, rozpoznać ewentualne zagrożenia oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Pracownik wykwalifikowany jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących jego fachu.

### 3.4. Wskazówki ostrzegawcze i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze umieszczone są przed instruktażem każdej czynności, która może doprowadzić do szkód materialnych lub obrażeń ciała. Należy przestrzegać opisanych środków zapobiegawczych.

Wskazówki ostrzegawcze mają następujące znaczenie:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Znaki ostrzegawcze   | - Symbol sygnalizuje możliwość niebezpieczeństwa.      |
| ● Rodzaj zagrożenia! | - Określa rodzaj i źródło zagrożenia.                  |
| » Skutki             | - Opisuje skutki w przypadku zlekceważenia zagrożenia. |
| → Zapobieganie       | - Podaje, jak uniknąć niebezpieczeństwa.               |

## Znaki ostrzegawcze Znaczenie

**Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!**

Oznacza możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

Oznacza możliwe zagrożenie związane z siecią elektryczną. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z wysoką temperaturą powierzchni. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed okaleczeniem rąk!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z częściami ruchomymi i obracającymi się. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do obrażeń ciała.

**Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem!**

Oznacza możliwe zagrożenia związane z zawieszonymi ciężarami. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.

**Należy przestrzegać ważnych wskazówek!**

Wskazówki dotyczące bezpiecznego i optymalnego stosowania urządzenia.



## ● Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!

» Określa możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

→ Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub obrażeń ciała, poza tym wygasa gwarancja producenta.



## ● Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

» Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.

→ Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



## ● Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!

» Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub obrażeń ciała.

→ Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

» Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.

→ Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



## ● Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!

» Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała.

→ Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



## ● Nigdy nie wolno czyścić wnętrza bieżącą wodą ani myjką ciśnieniową. Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie używać substancji agresywnych ani łatwopalnych.

→ Stosować tylko delikatny roztwór mydła. Wirnik trzeba czyścić szmatką lub szczotką.



Przed rozruchem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Przyłącze odprowadzenia skroplin



Filtr powietrza (panelowy), klasa ISO ePM1 (F7)



Przyłącza nagrzewnic



Wymiennik ciepła (przeciwnąprądowy wymiennik ciepła)



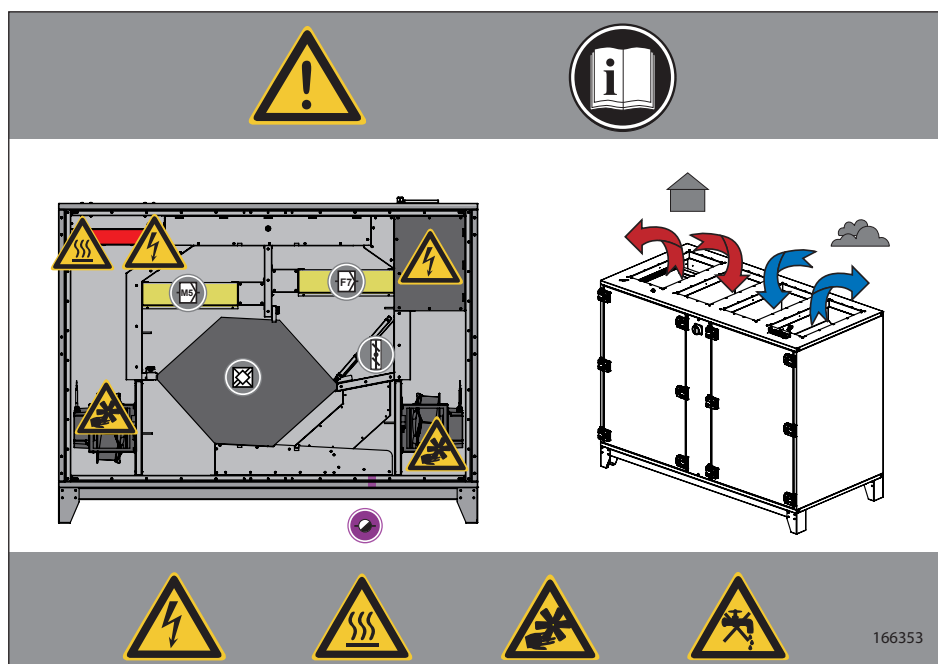
Filtr powietrza (panelowy), klasa ISO ePM10 (M5)



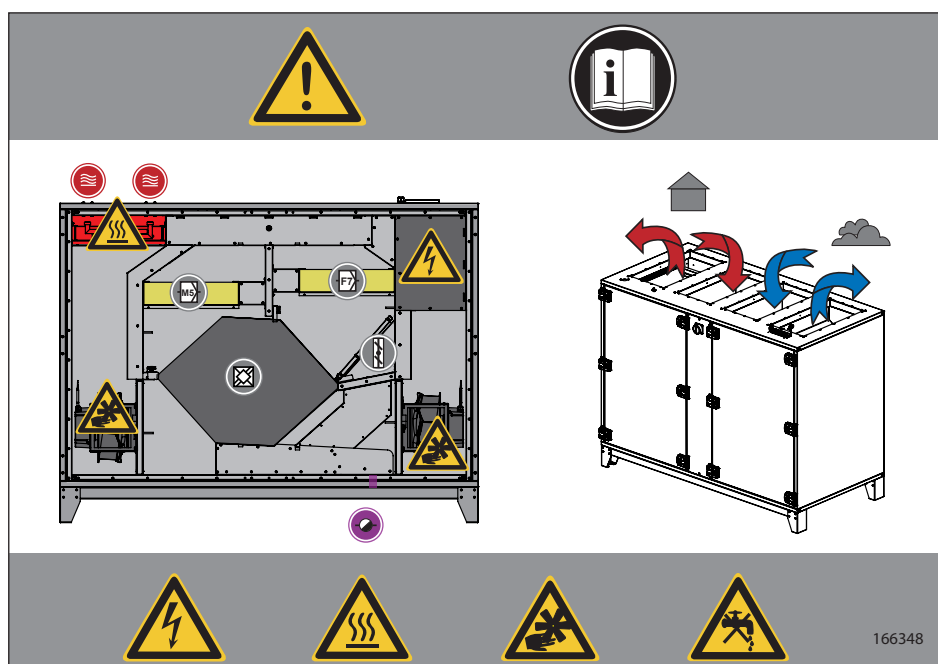
Obejście By Pass

### 3.5. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie

Rys. 3-1  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
Nagrzewnica elektryczna



Rys. 3-2  
Znaki / informacje ostrzegawcze  
Nagrzewnica



## 4. ZALECENIA

### 4.1. Wskazówki ogólne

---

- Osoby montujące, obsługujące, demontujące lub konserwujące nasze urządzenia nie mogą znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków ograniczających postrzeganie i zdolność reakcji.
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i uniknięcia nieporozumień, należy z góry ustalić osoby odpowiedzialne za obsługę, konserwację i regulowanie urządzenia oraz ściśle przestrzegać tych zakresów kompetencji.

### 4.2. Wskazówki dotyczące montażu

---

- Przed zamontowaniem, podłączeniem lub odłączeniem urządzenia zawsze należy je odciąć od sieci elektrycznej odłączając wszystkie bieguny (wszystkie przewody). Urządzenie należy zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Wszelkie kable i przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu oraz tak, aby nikt się o nie nie potknął.
- Nie należy zmieniać lub usuwać znaków informacyjnych.

### 4.3. Wskazówki dotyczące uruchomienia

---

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne zostały podłączone prawidłowo oraz zostały zabezpieczone przed dotykiem. Urządzenie może zostać uruchomione wyłącznie po wykonaniu kompletnego montażu.
- Wyłącznik musi być zawsze sprawny i łatwo dostępny!

### 4.4. Uwagi podczas pracy

---

- Mechanizmy regulujące umieszczone na komponentach i elementach konstrukcji urządzenia mogą być uruchamiane w ramach stosowania zgodnego z przeznaczeniem jedynie przez upoważniony do tego personel.
- W przypadku wystąpienia awarii, usterek lub innych nieprawidłowości urządzenie należy wyłączyć i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy unikać przekroczenia wartości danych technicznych podanych na tabliczce znamionowej.

## 5. INFORMACJE O PRODUKCIE

---

### Opis:

Urządzenie jest urządzeniem wentylacyjnym ze zintegrowanym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła dla optymalnego odzysku ciepła. Urządzenie posiada zintegrowane filtry panelowe ISO ePM1 / ePM10 o dużej powierzchni, nagrzewnicę wodną lub elektryczną (w zależności od wersji) oraz automatykę sterującą. Urządzenie jest wyposażone w zdalny zadajnik do sterowania oraz konfigurowania parametrów roboczych. Wysokiej jakości obudowa ma konstrukcję bezramową z blachy, o gładkich ściankach wewnętrznych i zewnętrznych. Obudowa posiada izolację 50 mm z wełny mineralnej. Urządzenie może być eksploatowane ze stałym strumieniem objętości. W połączeniu z czujnikami zewnętrznymi układ sterowania umożliwia wentylację reagującą na zapotrzebowanie.

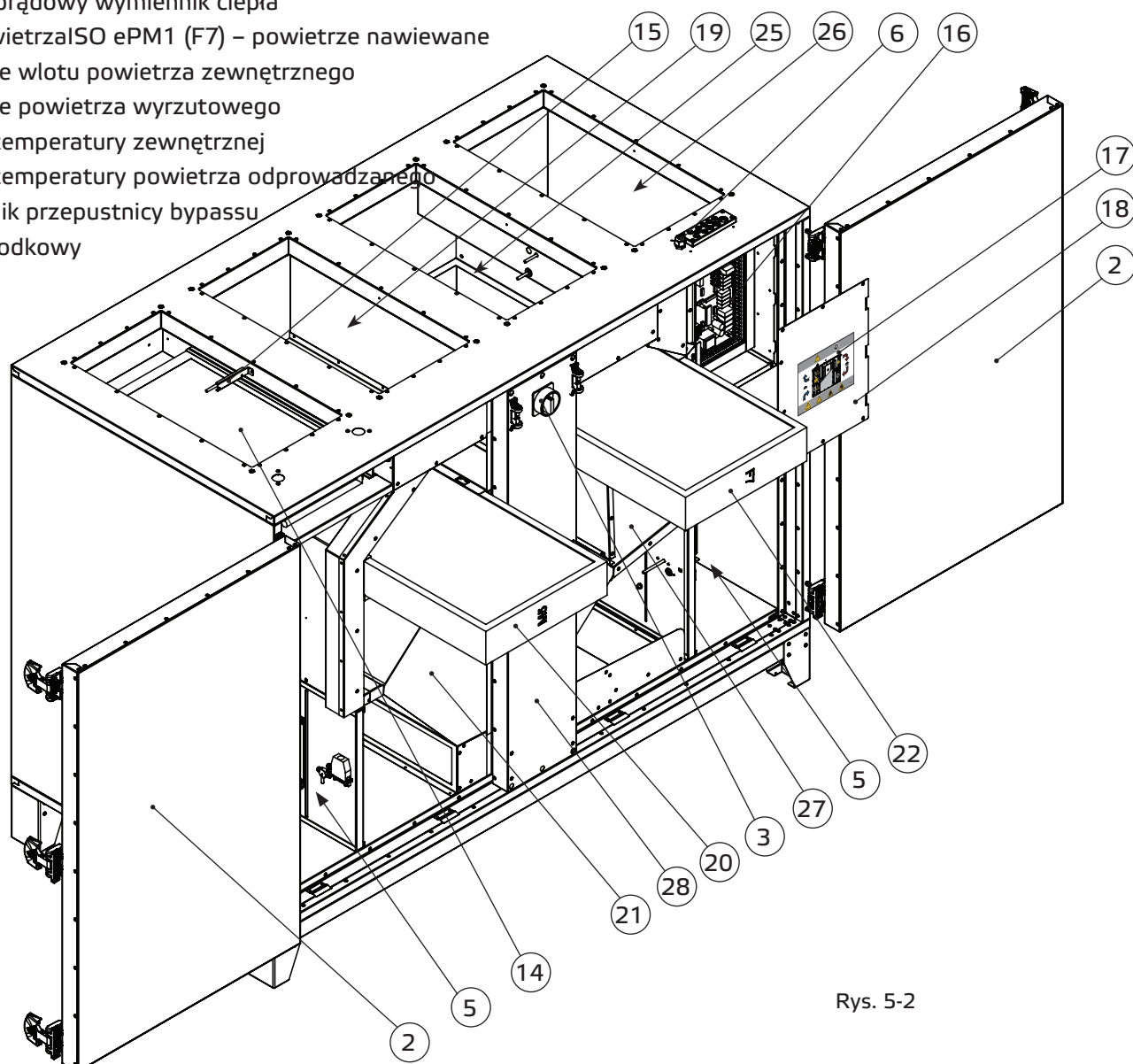
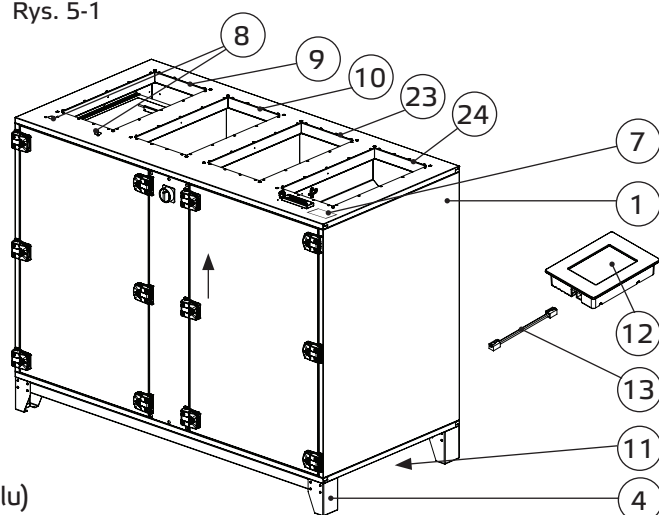
- Obudowa bez ram, z cynkowanej blachy stalowej.
- Wyciągany przeciwprądowy wymiennik ciepła.
- Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
- Wyjmowane, duże filtry panelowe ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
- Zainstalowany regulator, okablowany, gotowy do podłączenia.
- Wyłącznik główny oraz naprawowy.
- Zewnętrzny zadajnik z kablem sterowania.
- Klasa ochrony: Przy prawidłowym podłączeniu przewodów i kabli oraz prawidłowej pozycji montażowej (patrz punkt „Dopuszczalna pozycja montażowa”), IP41



## 5.1. Opis urządzenia

1. Obudowa
2. Drzwiczki
3. Wyłącznik urządzenia
4. Stopka
5. Wentylator EC
6. Przepusty kablowe
7. Tabliczka znamionowa
8. Przyłącze nagrzewnicy
9. Przyłącze powietrza nawiewanego
10. Przyłącze powietrza wywiewanego
11. Przyłącze odprowadzenia skroplin
12. Zdalny zadajnik
13. Kabel zdalnego zadajnika
14. Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
15. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego
16. Płytkę regulatora
17. Znaki / informacje ostrzegawcze
18. Pokrywa od skrzynki prędkości
19. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego
20. Filtr powietrza ISO ePM10 (M5) – powietrze wywiewane
21. Przewodowy wymiennik ciepła
22. Filtr powietrza ISO ePM1 (F7) – powietrze nawiewane
23. Przyłącze wlotu powietrza zewnętrznego
24. Przyłącze powietrza wyrzutowego
25. Czujnik temperatury zewnętrznej
26. Czujnik temperatury powietrza odprowadzanego
27. Sterownik przepustnicy bypassu
28. Panel środkowy

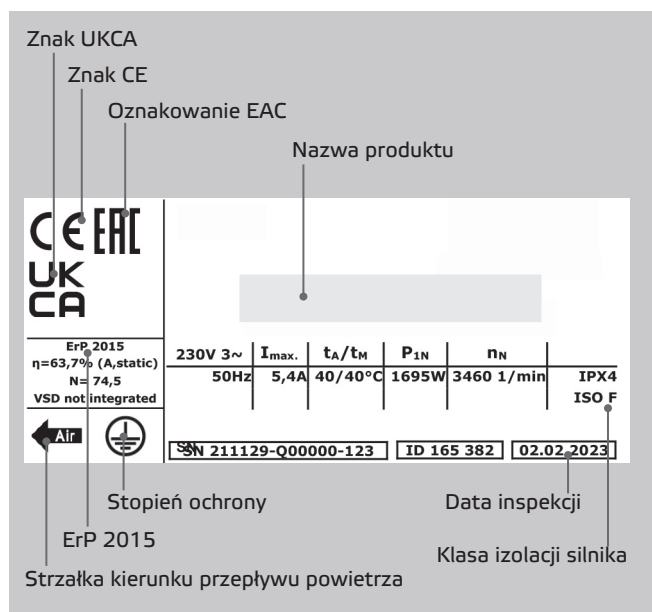
Rys. 5-1



Rys. 5-2

## 5.2. Tabliczka znamionowa

UWAGA! Należy zawsze przestrzegać informacji na tabliczce znamionowej!



Legenda:

- $I_{max}$  Maksymalny pobór prądu
- $t_A / t_M$  Maks. temperatura otoczenia / Maks. temp. substancji transportowanej
- $P_{1N}$  Nominalny pobór mocy
- $n_N$  Prędkość znamionowa
- ErP Data Zgodność z ErP, jeśli wymagana zgodnie z rozporządzeniem 327/2011
- $\eta$  Sprawność ogólna
- N Sprawność przy optymalnej efektywności energetycznej
- ID Numer artykułu
- SN Numer seryjny

Rys. 5-3 Tabliczka znamionowa

## 6. ZAKRES DOSTAWY

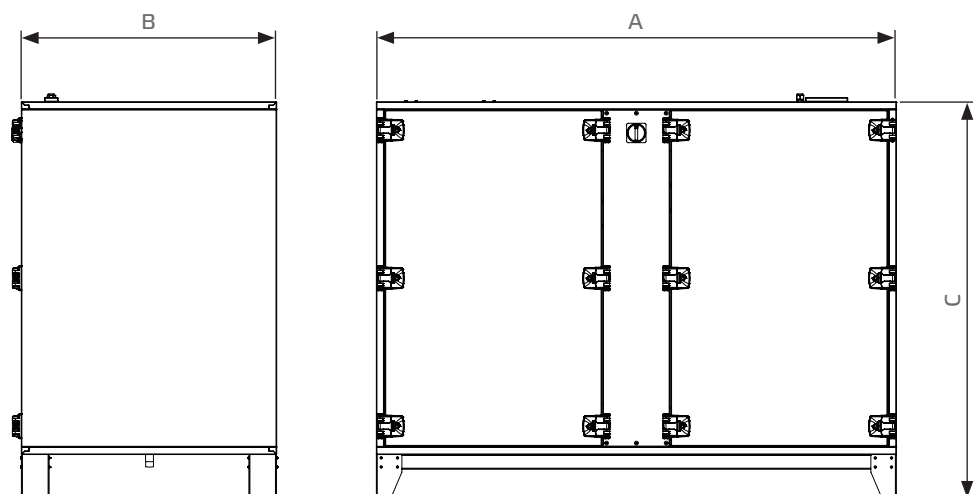
- 1 x Urządzenie wentylacyjne z rekuperacją ciepła.
  - 2 x wentylator EC
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM10 (M5)
  - 1 x filtr panelowy ISO ePM1 (F7)
  - 1x nagrzewnica dodatkowa (Nagrzewnica wodna lub elektryczna, w zależności od modelu)
  - 1x przeciwprądowy wymiennik ciepła
  - 1x przepustnica bypassu ze sterownikiem
- 1 x zdalny zadajnik z kablem
- 1 x instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji
- Deklaracje zgodności
- Deklaracja włączenia WE (Dyrektywa 2006/42/WE)

## 7. DANE TECHNICZNE

Nazwa produktu		SALVA 660 V/W L	SALVA 660 V/E L	SALVA 1300 V/W L	SALVA 1300 V/E L	SALVA 2300 V/W L	SALVA 2300 V/E L	SALVA 3000 V/W L	SALVA 3000 V/E L
Numer artykułu		165372	165373	165374	165375	165376	165377	165378	166100
Napięcie $U_N$	V	230V ~	230V ~	230V ~	400V 3~N	230V ~	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Częstotliwość $f_N$	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominalny pobór mocy $P_N$	W	360	3400	590	6590	1550	9050	2300	2300
Maks. prąd wentylatora $I_{max}$	A	2,9	16,0	4,0	13,0	6,7	13,3	3,7	3,7
Bezpiecznik urządzenia		1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	1x16A	3x16A	
Bezpiecznik grzejnika zewnętrznego		-	-	-	-	-	-	-	3x32A
Maks. temp. substancji transportowanej $t_M$	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Maks. przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	840	830	1630	1630	2745	2745	3575	3575
Obr./min.	1/min	3390	3310	2640	2640	2930	2930	3400	3400
Max. ciśnienie statyczne	Pa	840	840	860	860	1250	1250	1360	1360
Poziom mocy akustycznej nawiew $L_{WA6}$	dB(A)	74	75	77	77	82	82	84	84
Poziom mocy akustycznej wywiew $L_{WA5}$	dB(A)			63	63			68	68
Poziom mocy akustycznej wlot $L_{WA5}$	dB(A)	59	59	62	62	69	69	68	68
Poziom mocy akustycznej wyrzut $L_{WA6}$	dB(A)			78	78			86	86
Poziom mocy akustycznej obudowa $L_{WA2}$	dB(A)			57	57	66	66	65	65
Waga	kg	171,3	172,5	249,0	249,0	306,0	306,0	429,0	429,0
Schemat połączeń nr		166199	166199	166200	166200	166201	166201	166202	166202
Nagrzewnica wodna		X	X					X	X
Nagrzewnica elektryczna				X	X				
zewnętrzna nagrzewnica elektryczna									
chłodziwa freonowa						X	X		

## 8. WYMIARY

## SALVA...V



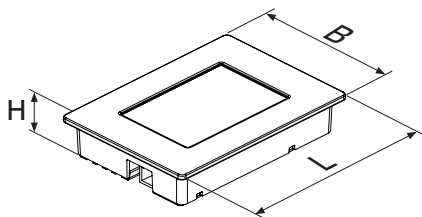
Rys. 8-1  
Wymiary jednostki nawiewnej

Nazwa produktu	Numer artykułu	Przyłącze kanału mm	A mm	B mm	C mm
SALVA 660 V/W L	165372	400 x 200	1110	708	1150
SALVA 660 V/E L	165373	400 x 200	1110	708	1150
SALVA 1300 V/W L	165374	500 x 250	1430	809	1387
SALVA 1300 V/E L	165375	500 x 250	1430	809	1387
SALVA 2300 V/W L	165376	600 x 300	1770	869	1350
SALVA 2300 V/E L	165377	600 x 300	1770	869	1350
SALVA 3000 V/W L	165378	600 x 400	2194	869	1706
SALVA 3000 V/E L	166100	600 x 400	2194	869	1706

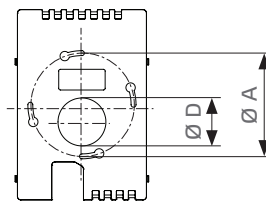
## 8.1. Wymiary Zadajnik

Wielkość	LxBxH	mm	122 x 89 x 23
Wymiary montażowe	Ø A	mm	60
	Ø D	mm	27,9

Rys. 8-2  
Zewnętrzne wymiary zadajnika.



Rys. 8-3  
Wymiary montażowe zadajnika.

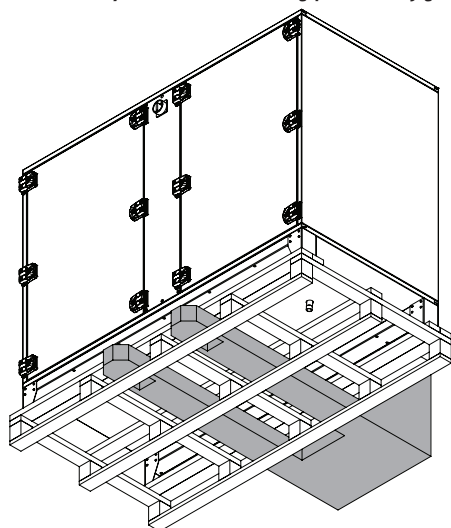


## 9. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Transport i przechowywanie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi przepisami.

Należy wziąć pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Dokonać kontroli dostawy zgodnie z potwierdzeniem odbioru pod względem jej prawidłowości, kompletności i szkód. Brakujące ilości i szkody powstałe podczas transportu muszą zostać potwierdzone przez przedsiębiorstwo transportowe. W przypadku nieprzestrzegania wygasa odpowiedzialność cywilna.
- Masa - patrz dane techniczne
- Transport musi być przeprowadzany w opakowaniu oryginalnym przy pomocy właściwych podnośników lub na dopuszczonych urządzeniach transportowych.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy się upewnić, że urządzenie leży całkowicie na palecie i że środek ciężkości znajduje się między widłami.
- Kierowcy wózka widłowego muszą mieć uprawnienia do kierowania takim pojazdem.
- Nie wchodzić pod zawieszane ciężary.
- W celach transportowych, nie należy chwytać urządzenia za uchwyty od drzwi lub pokryw lub za inne elementy montażowe!
- Należy unikać uszkodzenia i zwichrzenia obudowy.
- Urządzenia należy składować w opakowaniu oryginalnym w miejscu suchym i chronionym przed działaniem czynników atmosferycznych. Otwarte palety należy przykryć plandeką. Należy przykryć również moduły odporne na działanie czynników atmosferycznych, gdyż ich odporność może być gwarantowana dopiero po zakończeniu montażu. Jeśli wilgoć dostanie się do wnętrza oryginalnego opakowania, musi zostać niezwłocznie usunięta.
- Temperatura składowania pomiędzy +5 °C i +40 °C. Należy unikać silnych wahań temperatury.
- W przypadku długoterminowego składowania przekraczającego rok, należy ręcznie skontrolować, czy wirniki i zawory swobodnie się poruszają.



Rys. 9-1  
Transport urządzenia odbywa się na palecie na wózku widłowym.

## 10. USTAWIENIE I MONTAŻ

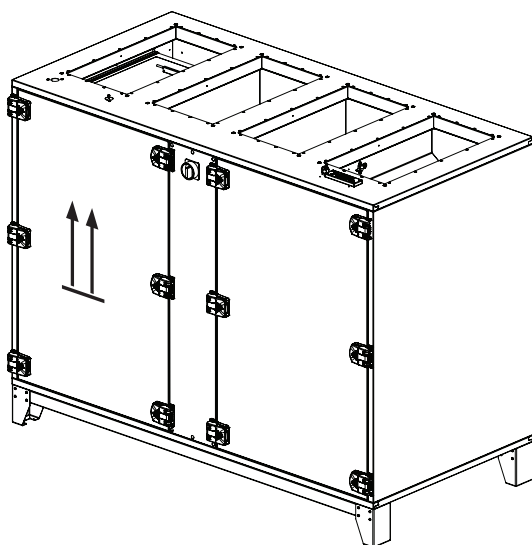
Prace montażowe mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Należy brać pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- Fundament musi być równy i wypoziomowany. Nie może mieć nierówności ani nachylenia w żadnym kierunku.
- Odpowiednie fundamenty to: fundament płytowy z betonu, ławy fundamentowe lub stalowe konstrukcje nośne. W przypadku ław fundamentowych i konstrukcji stalowych, trzeba zapewnić aby podstawa urządzenia była umieszczona dokładnie na elementach nośnych. Sztywność konstrukcji stalowych musi być dostosowana do wielkości urządzenia.
- Urządzenie trzeba ustawić i wypoziomować przy użyciu poziomnicy. Prawidłowe wypoziomowanie urządzenia jest niezbędne, aby zapewnić skuteczne odprowadzanie skroplin.
- Stosować wyłącznie odpowiedni sprzęt montażowy, spełniający wymagania norm i przepisów.
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby było łatwo dostępne w celu konserwacji i czyszczenia.
- We wszystkich punktach montażowych wolno stosować wyłącznie atestowane materiały.
- Podczas montażu nie dopuścić do odkształceń spowodowanych zbyt silnym zamocowaniem.
- Urządzenie trzeba zabezpieczyć w odpowiedni sposób.
- Oprócz wyznaczonych miejsc na przymocowanie elementów, nie wolno wiercić dodatkowych dziur w obudowie, ani wkręcać dodatkowych śrub.
- System kanałów nie może obciążać konstrukcji wentylatora.
- W celu izolacji dźwięków materiałowych, należy dobudować do systemu kanałowego elastyczny króciec lub pierścień uszczelniający. Ponadto jeśli urządzenie jest montowane na podłodze lub suficie, montaż powinien być wykonany dźwiękoizolacyjnie.
- Upewnić się, czy kanał wlotowy ma bezpośredni dostęp do powietrza wlotowego. Ostrzeżenie: przy zbyt małym przekroju kanału wlotowego, rozgałęzienia np. prowadzące do innych wentylatorów, mogą doprowadzić do nadmiernego spadku ciśnienia, a tym samym do nieprawidłowej pracy urządzenia.
- Spadek ciśnienia na systemie kanałów nie może być większy od wydajności urządzenia! Aby zapewnić odpowiedni wydatek powietrza, spadek ciśnienia na kanale nie powinien przekraczać 2/3 maksymalnego ciśnienia wytwarzanego przez urządzenie. Dzięki temu można zapobiec nieprawidłowej pracy urządzenia. Czynniki zwiększające spadek ciśnienia na kanale: długość systemu kanałów, mały przekrój kanału, kolanka, dodatkowe filtry, przepustnice, itp.

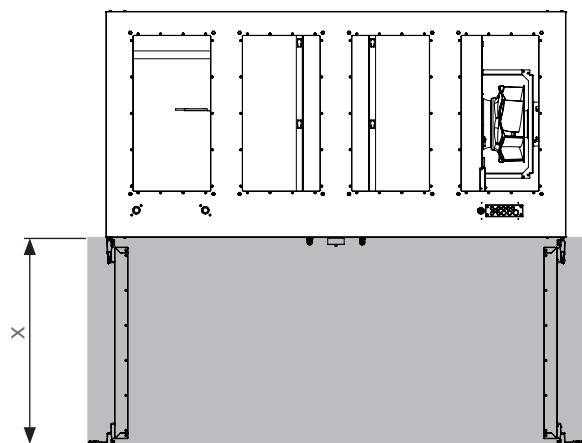
### 10.1. Dopuszczalna pozycja montażu

Montaż urządzeń należy wykonać wyłącznie w pozycji stojącej, króciec przyłączeniowy skierowany do góry.



Rys. 10-1  
Dopuszczalna pozycja montażu

## 10.2. Minimalna odległość dla prac konserwacyjnych



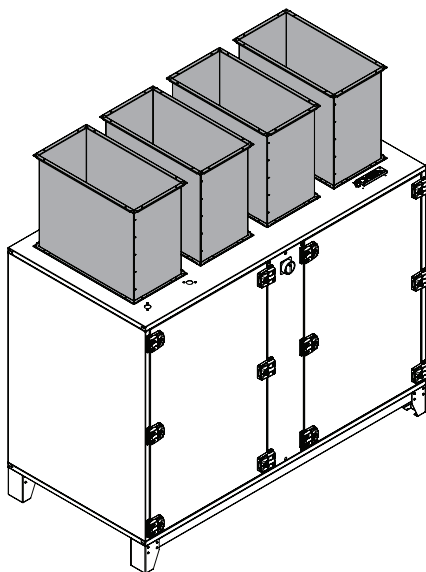
Rys. 10-2  
Minimalna odległość dla prac konserwacyjnych

Nazwa produktu	Zdjąć drzwi min. X mm	Otworzyć drzwi min. X mm	Wyjąć filtr min. X mm
SALVA 660 V	180	1140	690
SALVA 1300 V	180	740	790
SALVA 2300 V	180	835	850
SALVA 3000 V	180	1015	850

## 10.3. Przyłącza kanału

Przyłącza kanału powinny tak przebiegać, żeby kondensat nie mógł przedostać się z przewodu powietrznego do urządzenia.

- Zimne przewody powietrzne znajdujące się w ciepłych pomieszczeniach należy izolować.
- Ciepłe przewody powietrzne znajdujące się w zimnych pomieszczeniach należy izolować.
- Gruntowe wymienniki ciepła muszą posiadać kontrolowany odpływ kondensatu, znajdujący się przed urządzeniem. Przyłącza powietrzne muszą być dopasowane do przyłączy kanałowych. (patrz poniżej „Dane techniczne”)



Rys. 10-3  
Przyłącze kanału powietrznego

## 10.4. Granice zastosowania

Dopuszczalne warunki pracy urządzenia

Temperatura świeżego powietrza

-20°C do +40°C

Miejsce posadowienia:

min. +5°C

Klasa odprowadzanego powietrza EN 13779

ETA 1 / ETA 2

Wilgotność bezwzględna powietrza wylotowego

maks. 12g/kg

Montaż urządzenia na zewnątrz nie jest dopuszczalny.

Do doprowadzania i odprowadzania powietrza w pomieszczeniach, w których źródłami emisji są przemiana materii u ludzi oraz materiały i konstrukcje budowlane, np. w biura, miejsca ogólnodostępne, sale konferencyjne oraz miejsca, w których dozwolone jest pale

Możliwość ewentualnej kondensacji pary wodnej na obudowie powinna zostać oceniona przez użytkownika. W razie potrzeby należy podjąć dodatkowe środki zabezpieczające takie jak np. wentylacja miejsca montażu lub dodatkowa izolacja czerpni.

Montaż urządzenia na zewnątrz nie jest dopuszczalny.

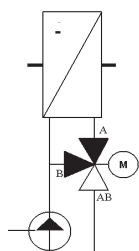
## 10.5. Przyłącza czynnika / nagrzewnicy wodnej

- Przed podłączeniem nagrzewnicy trzeba dokładnie oczyścić instalację.
- Stosować tylko atestowane szczeliwa (atesty DIN EN 751-2, DVGW).
- W przypadku przyłącza przewodów rurowych po stronie wody należy uwzględnić zasadę przeciwprądu.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, przy podłączeniu instalacji rurowej do urządzenia z przyłączami śrubowymi przyłącza należy przytrzymywać np. kluczem.
- Przy wykonywaniu połączeń nie doprowadzać do powstawania nadmiernych naprężeń.
- Odpowietrzanie musi być dokonane w miejscu użytkowania.
- Wszystkie rury oraz złączki przyłączy czynnika muszą być izolowane.

### Obiegi hydrauliczne

W zastosowaniach klimatyzacyjnych występują trzy podstawowe obiegi:

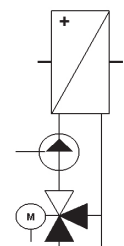
Rys. 10-4



#### Obieg z obejściem

Przy obiegu z obejściem, do nagrzewnicy jest doprowadzana tylko gorąca woda. Pozostała część wody tłoczona przez pompę omija nagrzewnicę. Wskutek tego, gdy przez nagrzewnicę przepływa mała ilość wody, może wystąpić różnica temperatur między górną a dolną częścią nagrzewnicy. Gradient temperatur w nagrzewnicy może być przyczyną błędnego pomiaru temperatury w kanale lub wrażenia przeciągu w pomieszczeniu. Obieg z obejściem jest stosowany przeważnie w chłodnicach powietrza. W chłodnicach powietrza, powietrze jest częściowo schładzane poniżej temperatury punktu rosy a tym samym osuszane.

Rys. 10-5

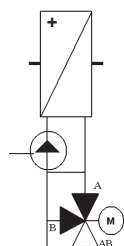


#### Obieg mieszający

W obiegu mieszającym pompa cyrkulacyjna zawsze dostarcza pełną ilość wody wymaganą przez nagrzewnicę, przy czym udział wody gorącej jest regulowany zaworem mieszającym. W ten sposób można zapewnić skuteczniejszą regulację temperatury. Oprócz tego, przy pracującej pompie maleje ryzyko uszkodzeń spowodowanych zamrożeniem, ponieważ ciągła cyrkulacja i podwyższone ciśnienie obniżają temperaturę zamarzania wody.

Obieg z obejściem ma lepsze właściwości niż obieg mieszający tylko przy bardzo dużej długości rur między zaworem trójdrogowym a nagrzewnicą wodną. Pompa znajduje się przed zaworem, dlatego w zaworze jest zawsze dostępna gorąca woda, która w razie potrzeby może zostać natychmiast skierowana do nagrzewnicy. W obiegu mieszającym, woda może schładzać się w rurach zanim dojdzie do zaworu i dlatego ogrzewanie rozpoczyna się z pewnym opóźnieniem.

Rys. 10-6



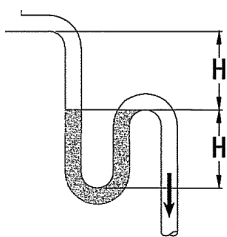
#### Obieg z wtryskiem

Obieg z wtryskiem jest połączeniem obiegów z obejściem oraz mieszającego i jest zalecany do większości zastosowań.



## 10.6. Odpływ kondensatu

- Przepływowy wymiennik ciepła jest wyposażony w tacę ociekową ze stali szlachetnej.
- Z urządzenia wystaje króciec odprowadzający skropliny do tacy ociekowej.
- Ze względu na korozję, spust skroplin od króćca odprowadzającego musi być rurą wykonaną ze stali szlachetnej, miedzi lub tworzywa sztucznego.
- Do króćca odpływowego należy podłączyć syfon, ze względu na podciśnienie.
- Poziom zamknięcia wodnego zależy jest od ciśnienia w urządzeniu i wynosi min. 60 mm. Jeśli ciśnienie w urządzeniu przekracza 400 Pa, należy zastosować wysokości wody uszczelniającej z tabeli.



Rys. 10-7  
Poziom zamknięcia wodnego H

$\Delta p_{st}$ [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

Tabela: Wysokość wody w syfonie H w funkcji ciśnienia.

Poziom zamknięcia wodnego nie może być jednak niższy niż wymagane 60 mm:

Obliczenie przykładowe:

$$\Delta p_{st} = \Delta p_t - \Delta p_d$$

$$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa (patrz dane techniczne)}$$

$$1 \text{ mm s\lup\lun}y \text{ wodnego odpowiada } 9,81 \text{ Pa}$$

Poziom zamknięcia wodnego H:

$$H = \Delta p_{st} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 500 \text{ Pa} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 66 \text{ mm}$$

### Legenda

$\Delta p_{st}$  = Ciśnienie statyczne [Pa]

$\Delta p_t$  = Ciśnienie ogółem [Pa]

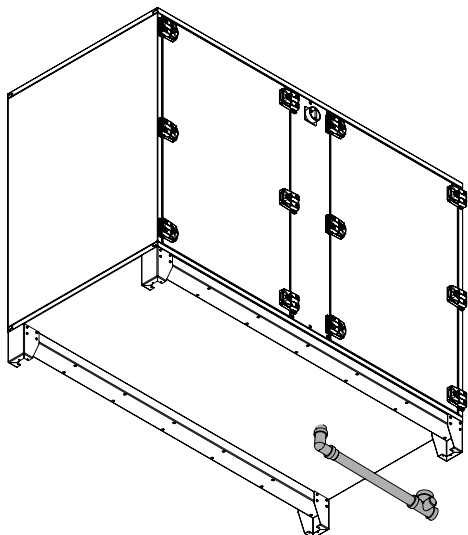
$\Delta p_d$  = Ciśnienie dynamiczne [Pa]

H = Poziom zamknięcia wodnego [mm]

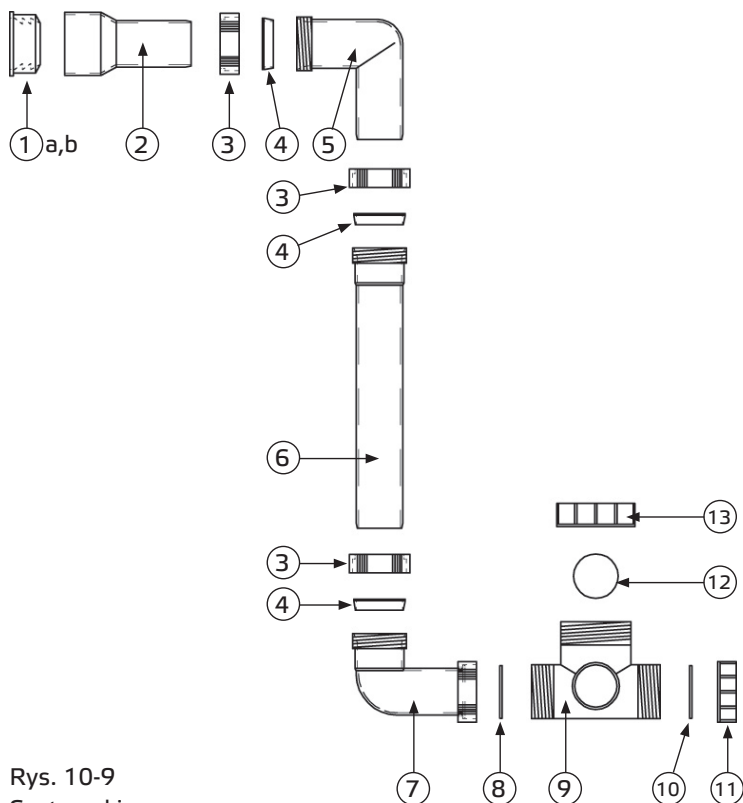
Ze względu na higienę, należy używać specjalnie dla tego urządzenia przeznaczony syfon SYS 02. Syfon SYS 01 jest wyposażony w wystarczającą ilość wody i samozamykający syfon kulowy.

Wysokość wody w miejscu montażu syfonu można obliczyć na podstawie kalkulacji, jednakże minimalny poziom wody nie może przekroczyć 60 mm.

## 10.7. Instrukcja montażu syfonu



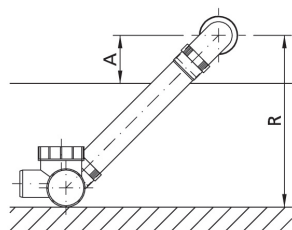
Rys. 10-8  
syfon kulowy



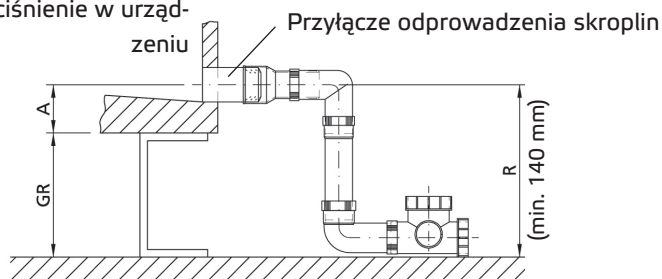
Rys. 10-9  
Systemskizze  
sifon kulowy SYS 02

1. a/b Rękaw gumowy DN 30 / 50 /  
Rękaw gumowy DN 40 / 50
2. Łącznik DN 40 / 40
3. nakrętka złączkowa 1 1/2"
4. uszczelka kombi śr.=40 (klinowa)
5. kolano śr. = 40
6. Rura zanurzona D = 40 mm, L = 250 mm
7. Kolano łącznikowe D = 40
8. uszczelka 1 1/2 „(płaska)
9. zawór jednokierunkowy
10. uszczelka gumowa śr. = 48
11. nakrętka 1 1/2"
12. zawór kulowy
13. nakrętka 2"

Rys. 10-10  
Wyznaczenie wysokości ramy podstawowej  
GR



Podciśnienie w urząd-  
zeniu



Przykład:

Podciśnienie w przyłączy odpływu skroplin  $P=1500$  Pa, zaś odległość  $A$  wynosi 70 mm.

$$R = P/10 + A = 1500/10 + 70 = 220 \text{ mm}$$

$$GR = R - A = 220 - 70 = 150 \text{ mm}$$

## 11. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)
- Prąd silnika i moc silnika nie mogą przekraczać wartości podanych na tabliczce znamionowej silnika. Nigdy nie wolno przekraczać określonej maks. prędkości wentylatora, ponieważ w przeciwnym razie silnik i wentylator zostaną zniszczone z powodu powstałych przeciążeń, a obluźowane lub oderwane części mogą zniszczyć inne elementy konstrukcji urządzenia.

### Puszka połączeniowa / połączenia jednostki

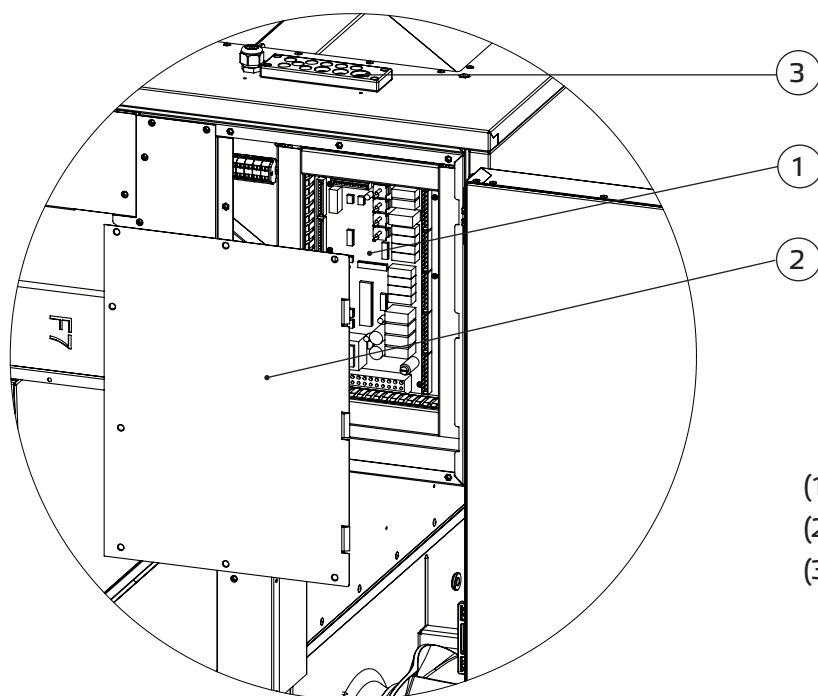
Puszka połączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Najpierw należy zdjąć pokrywę boczną urządzenia. Każdy podłączany przewód musi być przeprowadzony przez oddzielną dławnicę kablową.

W tym celu trzeba wykorzystać dostarczone dławnice kablowe, złączki oraz zaślepkę. Kable napięcia sieciowego trzeba zamocować przy użyciu dostępnego odciążenia.

### Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Przekrój przewodów trzeba dobrać zgodnie z informacjami z tabliczki znamionowej oraz obowiązującymi przepisami. Należy zapewnić odpowiednią ochronę z prawidłowo dobranymi wyłącznikami instalacyjnymi (wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi).

Urządzenie musi być podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym. W przypadku wentylatorów kontrolowanych przez zewnętrzne urządzenia sterujące należy przestrzegać instrukcji obsługi producenta.



- (1) Płytki regulatora
- (2) Pokrywa od skrzynki prędkości
- (3) Połączenia elektryczne

Rys. 11-1  
Puszka połączeniowa

## 11.1. Zabezpieczenie nadprądowe

- Urządzenie może być użytkowane tylko wraz z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
- Zabezpieczenie to musi być zainstalowane przez uprawnionego elektryka.
- Zalecany bezpiecznik został opisany w danych technicznych.

## 11.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść

### 11.2.1. Wejścia

#### Włączanie urządzenia

Urządzenie można włączać i wyłączać zewnętrznym zestykiem bezpotencjałowym (patrz schemat połączeń). Do tych zacisków nie wolno podłączać zewnętrznego napięcia. Grozi to uszkodzeniem układu sterującego. Do sterowania mogą służyć wszystkie urządzenia udostępniające styki z separacją galwaniczną (np. w systemie sterowania budynkiem). Zestyk ten musi być skutecznie odizolowany od napięć zakłócających, ponieważ w przypadku awarii mogą one doprowadzić do zagrożenia.

Kabli sygnałowych nie wolno układać razem z kablami zasilania sieciowego.

#### Czujka ruchu

Patrz opis „Party Input”.

Styki zewnętrzne z separacją galwaniczną.

#### Czujka pożarowa

Zewnętrzne styki sygnalizacji pożaru z separacją galwaniczną wyłączają urządzenie. Na wyświetlaczu panelu sterowania ukazuje się „Usterka ochrony przeciwpożarowej”. Przy takim komunikacie należy przeprowadzić ręczny reset.

#### Ochrona przed zamarzaniem przy pomocy czujnika dopływu powietrza

Jeżeli temperatura dopływu powietrza spadnie poniżej 4°C, urządzenie przechodzi do trybu płukania wstępnego. Następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeżeli po 20 minutach temperatura dopływu wynosi nadal poniżej 4°C, urządzenie wyłącza się całkowicie, a na tablicy obsługowej pojawia się komunikat o usterce F7 ochrony przed zamarzaniem. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urządzenie powróci do normalnej pracy

### Opcjonalny termostat ochrony przed zamarzaniem

W przypadku zewnętrznego termostatu ochrony przed zamarzaniem można podłączyć regulator. Jeżeli temperatura spadnie poniżej ustawionej wartości, następuje zamknięcie klap, wyłączenie wentylatorów, włączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeśli zadana wartość nie zostanie po 20 minutach osiągnięta, urządzenie całkowicie się wyłączy, a na panelu sterowania jednocześnie pojawi się informacja o błędzie F7 Zabezpieczenie przeciwmrozowe. Pompa cyrkulacyjna układu pozostaje włączona a zawór nagrzewnicy otwarty. Gdy temperatura powietrza nawiewanego wzrośnie w ciągu 20 minut, urządzenie powróci do normalnej pracy

### Zewnętrzne wejście 0 - 10V

W celu regulacji wentylatora zależnie od potrzeb istnieje możliwość dołączenia zewnętrznego przetwornika pomiarowego do wejścia 0 - 10V.

### Zewnętrzny czujnik ciśnienia

W przypadku trybu pracy urządzenia z regulacją stałego ciśnienia możliwe jest dołączenie do regulatora dwóch czujników ciśnienia. Jeden czujnik dla powietrza wychodzącego, jeden dla dopływającego.

## 11.2.2. Wyjścia

### Sterowanie wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia

Dostępne są następujące konfiguracje do sterowania wyjściami dla ogrzewania i chłodzenia.

only int. E-heat	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
H: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
K: 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H & K: 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
H: 0-10 V & 230 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
K: 0-10 V & 230 V	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
H: 0-10 V K: 0-10 V	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
H & K: 0-10 V	Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9) Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**< NAME**

**<Ogrzew. & chłodzenie 2/3>**

Wysterowanie  
H: 0-10V + 230V

Ochr. przed zamarz.  
Temp. pow. dolot.

Temp. ochr. przed zam.  
5.0°C

Czas płuk. wstęp.  
0sec

Udział P  
10Ogrzewanie

Udział I  
10Ogrzewanie

→

**< NAME**

**Wysterowanie**

only int. E-heat

H: 230V

K: 230V

H & K: 230V

H: 0-10V + 230V

K: 0-10V + 230V

H: 0-10V K: 0-10V

H & K: 0-10V

**Zapisywanie**

### Zwolnienie ogrzewania pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie, regulator otwiera zawór ogrzewania oraz uaktywnia wyjście sterujące pompą cyrkulacyjną. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zwolnienie chłodzenia pompy obiegowej

Do regulatora można podłączyć pompę cyrkulacyjną (patrz schemat połączeń). Gdy wymagane jest chłodzenie, układ sterowania otwiera zawór chłodzący i uruchamia wyjście „Pompa obiegowa”. Podłączana pompa musi być iskrobezpieczna oraz odporna na zablokowanie.

Obciążalność połączeń  $V_{maks} = 230 \text{ VAC}$  /  $I_{maks} = 2 \text{ A}$ .

### Zawór 3-drożny ogrzewania

Regulacja temperatury opcjonalnej nagrzewnicy wody ciepłej, np. do aktywnego nagrzewania celem pokrycia zapotrzebowania instalacji wentylacyjnej na ciepło. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Zawór 3-drożny chłodzenia

Regulacja temperatury opcjonalnej chłodnicy wody zimnej, np. do aktywnego schładzania powietrza zewnętrznego przez instalację wentylacyjną. Wyjście regulacyjne sterowania 3-punktowego. Napięcie wyjściowe 230 V.

### Awaria urządzenia

Gdy wystąpi awaria urządzenia, na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie oraz następuje załączenie zestyku. Jest dostępne sygnalizowanie przez zwarcie lub rozwarcie zestyku (patrz schemat połączeń). Połączenia elektryczne zestyku przełącznego,  $U = 230 \text{ VAC}$  oraz  $I_{maks} = 2 \text{ A}$  (Kable napięcia sieciowego nie mają podwójnej izolacji).

## 11.2.3. Interfejsy

### Zadajnik

Zadajnik podłącza się do regulatora jednostki nawiewnej przy użyciu kabla sterowania.

Wtyczkę kabla sterowania podłącza się bezpośrednio do gniazda regulatora (od spodu) (patrz Rys. 13-1). Kabel sterowania trzeba najpierw wprowadzić do urządzenia przez dławnicę (patrz Rys. 11-1), ułożyć w korytku kablowym, a następnie podłączyć do gniazda RJ10 na płycie regulatora. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudowę. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie. Można też podłączyć 4-żyłowy kabel do transmisji danych o rezystancji 120 Ohm. Maks. długość kabla 100 m. Kabel ten przewodzi się przez tylną ściankę regulatora i podłącza do zacisków sprężynowych. Wewnątrz urządzenia, zamiast do gniazda RJ10 na płycie regulatora, kabel ten podłącza się do zacisków sprężynowych obok gniazda (patrz schemat połączeń).

### Modbus RTU

Interfejs komunikacyjny z protokołem ModBUS RTU jest zintegrowany już w wersji standardowej. System techniczny budynku można dołączyć się przez magistralę Modbus bezpośrednio do wbudowanego interfejsu.

## 12. URUCHOMIENIE



Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

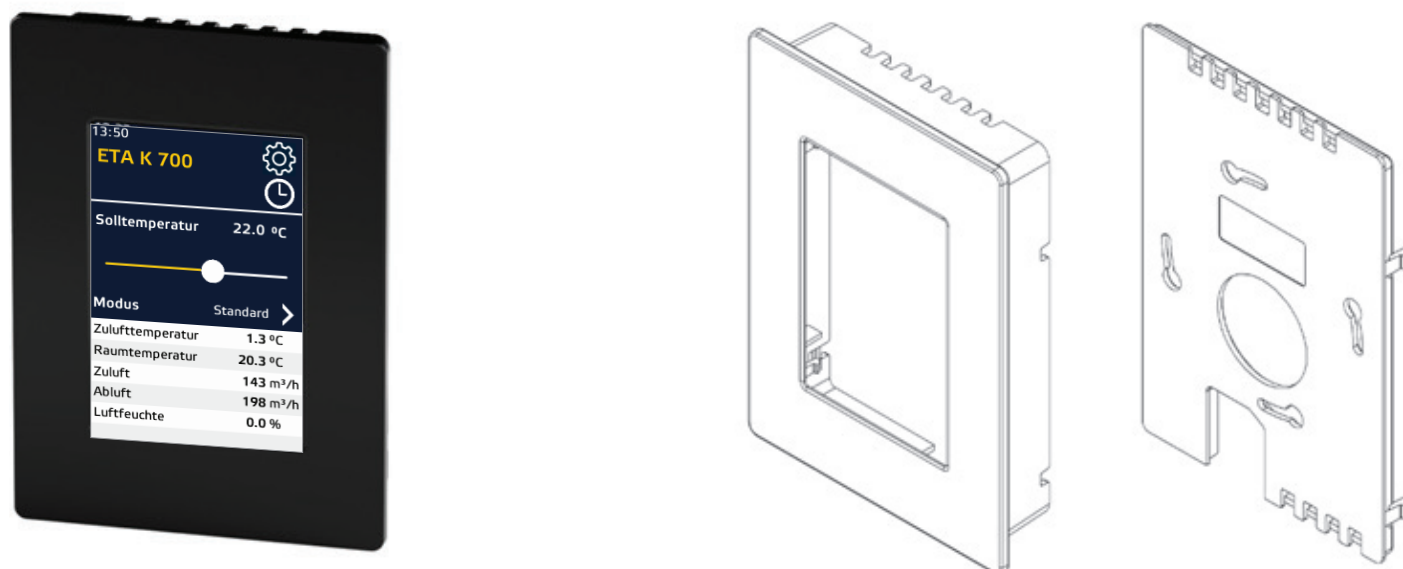
- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody odprowadzenia kondensatu, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń.

- Wlot wentylatora oraz dopływ powietrza do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń.
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.
- Zmierzyć pobór prądu podczas pracy i porównać go z prądem znamionowym.
- Należy skontrolować wentylator pod względem nierównomiernych wibracji i odgłosu ruchu!

## 13. PRACA

### 13.1. Zadajnik

Urządzenie sterujące umożliwia wybieranie różnych funkcji urządzenia i sterowanie nimi. W zadajniku jest wbudowany czujnik do pomiaru temperatury w pomieszczeniu. Na wyświetlaczu są widoczne parametry robocze oraz komunikaty o błędach. Istnieje możliwość wybierania różnych punktów menu do wyświetlenia wzgl. dokonywania ustawień i zmiany wartości.



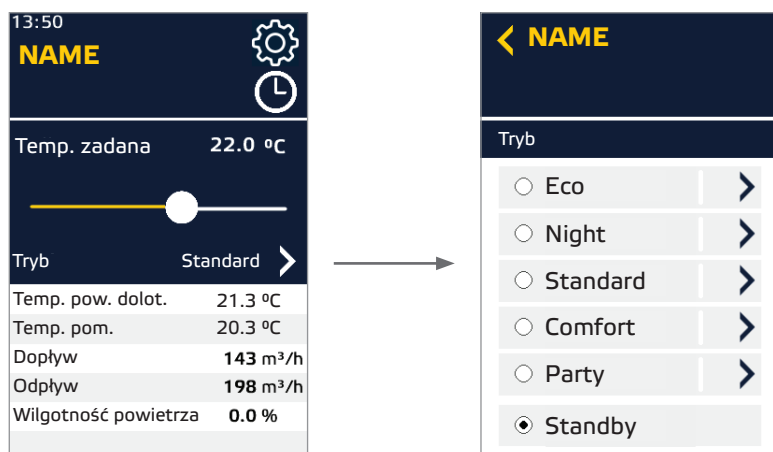
Rys. 13-1  
Zadajnik

#### 13.1.1. Wybór trybu

Strumienie objętości, temperatury, wartości zadane powinny się ustawiać oddzielnie.

Wstępnie skonfigurowane tryby (Eco, Standard, Party) ze strumieniami objętości, temperaturami, wartościami zadanymi czujników.

W Użytkowniku 2 można wybierać wyłącznie różne tryby, zmian można dokonywać wyłącznie w Użytkowniku 3.



### 13.1.2. Dostosowanie wartości zadanej Modbus

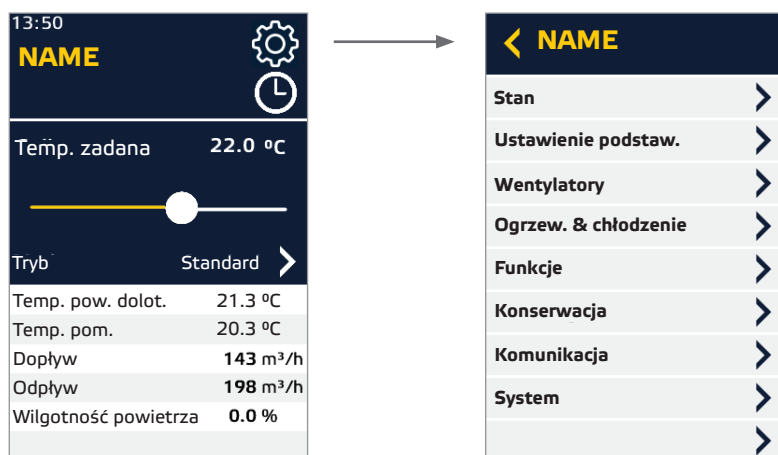
W tym miejscu można ustawić wartości zadane dla strumienia objętości, temperatury i regulacji zależnej od zapotrzebowania (z dodatkowymi czujnikami) zapisane w danym trybie, jak również zwolnienia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „User 3” lub wyższym.



### 13.1.3. Przegląd menu głównego

Strona poglądowa z wszystkimi istotnymi ustawieniami. Otwiera się ją poprzez kliknięcie na symbol koła zębatego.



### 13.1.4. Stan wyświetlacza wartości rzeczywistych / Usterki

Wszystkie wartości pomiarowe oraz stan wejść/wyjść można przeglądać w zakładce Ustawienia/Status.

Wyświetlacz aktualnie mierzonych wartości czujników urządzenia wentylacyjnego, jak również wyświetlacz usterek.

Widoczny dla wszystkich poziomów użytkowników.






### 13.1.5. Ustawienie podstawowe

W zakładce Ustawienia/ Ustawienia podstawowe można ustawić najważniejsze parametry podstawowe, takie jak typ urządzenia oraz minimalne lub maksymalne wartości zadane.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>



< NAME	
< Ustawienie podstaw. 1/2 >	
Rodzaj sterowania V-Control	>
Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.	>
Typ ETA K	>
Unit size 700 HW	>


### 13.1.6. Ustawienia wentylatora

Można tu ustawić wszystkie parametry dotyczące wentylatorów, takie jak tryb sterowania czy współczynniki korekcyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>



< NAME	
< Wentylatory 1/4 >	
Min Airflow Eco 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Night 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Standard 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Comfort 200 m <sup>3</sup> /h	>
Min Airflow Party 200 m <sup>3</sup> /h	>

< NAME	
< Wentylatory 2/4 >	
Max Airflow Eco 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Night 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Standard 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Comfort 700 m <sup>3</sup> /h	>
Max Airflow Party 700 m <sup>3</sup> /h	>

### 13.1.7. Ogrzewanie & chłodzenie

W zakładce Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie można dokonać wszystkich ustawień dotyczących pracy w trybie ogrzewania i chłodzenia, takich jak tryb regulacji temperatury, zwolnienia ogrzewania/chłodzenia czy parametry regulacyjne.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME	< NAME	< NAME
Stan >	<<Ogrzew. & chłodzenie 1/3 >>	<<Ogrzew. & chłodzenie 2/3 >>	<<Ogrzew. & chłodzenie 3/3 >>
Ustawienie podstaw. >	Temp. minimalna 16.0°C >	Wysterowanie H: 0-10V + 230V >	Udział P 10 Chłodzenie >
Wentylatory >	Temp. maksymalna 26.0°C >	Ochr. przed zamarz. Temp. pow. dołot. >	Udział I 10 Chłodzenie >
Ogrzew. & chłodzenie >	Hysterese Min 1.0°C >	Temp. ochr. przed zam. 5.0°C >	Korekta dopływu 0.0°C >
Funkcje >	Hysterese Max 4.0°C >	Czas płuk. wstęp. 0sec >	Korekta odpływu 0.0°C >
Konserwacja >	Min. temp. chłodz. 15.0°C >	Udział P 10 Ogrzewanie >	Korekta pom. 0.0°C >
Komunikacja >	Maks. temp. ogrzew. 40.0°C >	Udział I 10 Ogrzewanie >	
System >			

### 13.1.8. Funkcje

W zakładce Ustawienia/ Funkcje dostępne są wszystkie parametry dla dalszych funkcji, takich jak kontrola jakości powietrza z czujnikiem zewnętrznym, przekroczenie lub automatyczny restart.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

< NAME	< NAME
Stan >	< Funkcje 1/5 >
Ustawienie podstaw. >	Auto. restart Wyt. >
Wentylatory >	Tryb auto. restartu Tryb jak poprzednio >
Ogrzew. & chłodzenie >	Tryb auto Wyt. >
Funkcje >	Tryb auto LQ-Control >
Konserwacja >	
Komunikacja >	
System >	

Auto. restart:

Jeśli włączony jest autorestart, to po zaniku napięcia urządzenie włącza się ponownie automatycznie. Poprzez wybór „Tryb autorestartu” można określić, w jakim trybie urządzenie się uruchamia..

Tryb auto:

Po włączeniu trybu Auto urządzenie automatycznie przełącza się na tryb Standard, jeśli wartość zadana dla czujnika ustawiona w punkcie „Tryb Auto” nie zostanie osiągnięta.

NAME	
Funkcje 2/5	
Chłodzenie nocne Wył.	>
Temp. chłodz. nocn. 21.0°C	>
Dopływ chłodz. nocn. 300m <sup>3</sup> /h	>
Odptyw chłodz. nocn. 300m <sup>3</sup> /h	>
Tryb chłodz. nocn. Temp. pom.	>
Czuj. pow. zewn. Wył.	>

#### Chłodzenie nocne:

Funkcja chłodzenia nocnego ma na celu oszczędzanie energii w miesiącach letnich. Dzięki wykorzystaniu chłodnego powietrza w godzinach nocnych możliwe jest schłodzenie nagranych pomieszczeń. Jeśli urządzenie jest w trybie Standby i włączona jest funkcja chłodzenia nocnego, włącza się na kilka minut co godzinę między 00:00 a 05:00, aby sprawdzić, czy pomieszczenie może być pasywnie chłodzone. W takim przypadku instalacja pracuje albo do momentu osiągnięcia wartości zadanej w pomieszczeniu, albo najpóźniej do godziny 06:00.

NAME	
Funkcje 3/5	
Czuj. pow. wylot. LQ Wył.	>
Wartość min. 0V 0PPM	>
Wartość maks. 10V 2000PPM	>
Czuj. wilgotn. odpł. Wył.	>
Wartość min. 0V 0%	>
Wartość maks. 10V 100%	>

#### Regulacja w zależności od zapotrzebowania na jakość lub wilgotność powietrza:

Aktywacja czujnika jakości powietrza (CO<sub>2</sub>, VOC) lub czujnika wilgotności i ustawienie zakresu pomiarowego. W każdym trybie można ustawić żądane wartości zadane.

NAME	
Funkcje 4/5	
Party Input Wł.	>
Tryb Party Input Party	>
Funkcja Party Input Tryb 1	>
Czas kontynuacji 5min	>

#### Party Input:

W przypadku aktywnego wejścia do aktywacji trybu Party, wówczas po zamknięciu wejścia zewnętrznego „Czujka ruchu” X15:6,7 urządzenie przechodzi do trybu pracy ustawionego w punkcie „Wejście do aktywacji trybu Party”. Jeśli styk zostanie ponownie otwarty, urządzenie po przekroczeniu czasu przełącza się z powrotem na poprzednio ustawiony tryb.

Za pomocą parametru „Wejście do aktywacji trybu Party” można wybrać, czy funkcja ma być aktywna również wtedy, gdy instalacja jest w trybie Standby.

Tryb 1 = aktywny tylko wtedy, gdy urządzenie jest już uruchomione.

Tryb 2 = dodatkowo aktywny, gdy urządzenie jest w trybie Standby.

NAME	
Funkcje 5/5	
Zewn. regulacja Wył.	>
Minimalny 200m <sup>3</sup> /h	>
Maksymalny 700m <sup>3</sup> /h	>
Zewn. Tryb regulacji Standard	>

#### Regulacja zewnętrzna:

W przypadku aktywacji regulacji zewnętrznej wartość zadana strumienia objętości podawana jest poprzez zewnętrzny sygnał 0-10V na wejściu X15:3,9.

Za pomocą parametru „Tryb regulacji zewnętrznej” można wybrać, czy tryb może być wybierany ręcznie, czy też zawsze stosowany jest tryb stały.

### 13.1.9. Konserwacja

Można tu dokonać wszystkich ustawień istotnych dla konserwacji urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.


< NAME	
< Funkcje 1/2 >	
Filtr dopływu 1 Pomiar ciśnienia	>
Kal. filtr. dopł.1 Wył.	>
Ciśn. filtr. dol. 1 75 PA	>
Filtr odpływu 1 Pomiar ciśnienia	>
Kal. filtr. odpł. 1 Wył.	>
Ciśn. filtr. odc. 1 75 PA	>

### 13.1.10. Komunikacja

Tutaj można ustawić parametry komunikacji Modbus.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>



< NAME	
< Komunikacja 1/1 >	
Adres Modbus 1	>
Szybk. trans. Modbus 9600	>
Parzystość NO 1 Stop Bit	>
	>
	>
	>

### 13.1.11. Ustawienia systemowe

Można ustawić uprawnienia, ustawienia języka, ustawienia wyświetlacza, czas i nazwę urządzenia.

Zmiana jest możliwa tylko na poziomie użytkownika „Service” lub wyższym.

Indywidualne parametry urządzenia mogą być ustawione tylko przez fabryczny serwis klienta.

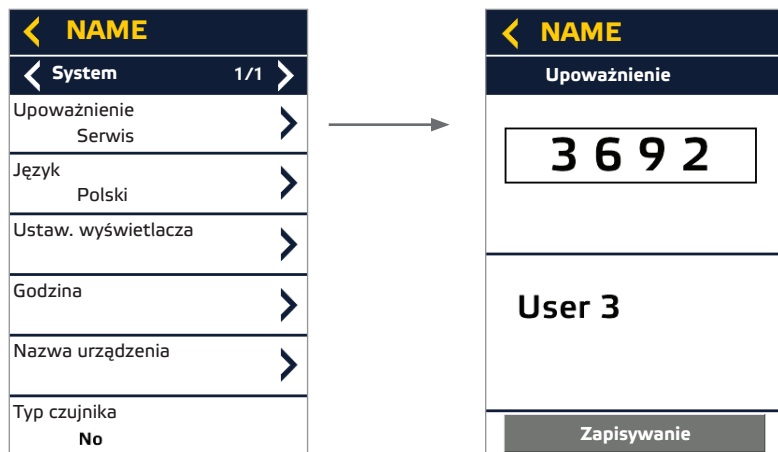
< NAME	
Stan	>
Ustawienie podstaw.	>
Wentylatory	>
Ogrzew. & chłodzenie	>
Funkcje	>
Konserwacja	>
Komunikacja	>
System	>



< NAME	
< System 1/1 >	
Upoważnienie Serwis	>
Język Polski	>
Ustaw. wyświetlacza	>
Godzina	>
Nazwa urządzenia	>
Typ czujnika No	>

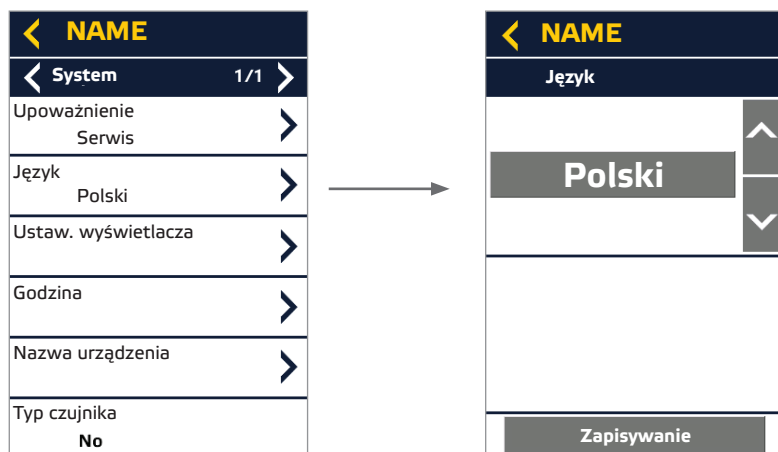
### 13.1.12. Poziomy użytkowników

Dostępne cztery różne poziomy użytkowników (domyślnie użytkownik 3).



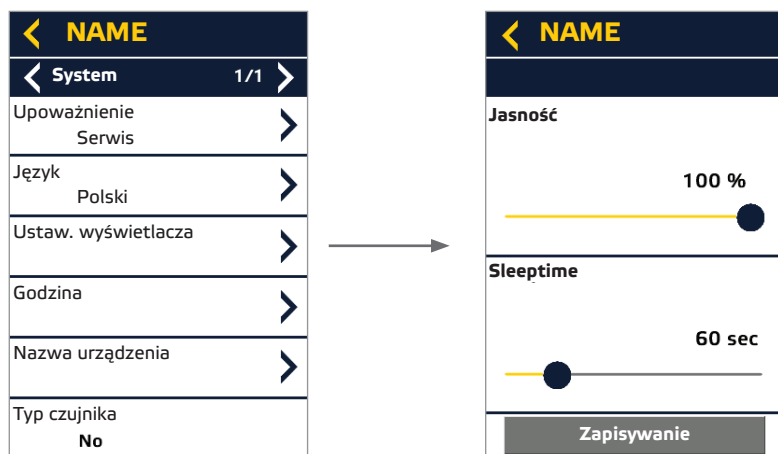
Upoważnienie	Hasło	Wyjaśnienie
User 1	1111 lub jakikolwiek inny numer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Nie można zmienić ustawionego trybu.</li> </ul>
User 2	2222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonywać ustawień tylko w timerze.</li> <li>Nie można dokonać żadnych ustawień w trybie lub w menu ustawień. Może zmienić ustawiony tryb.</li> </ul>
User 3	3692	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Nie można przeprowadzić żadnych ustawień w menu ustawień.</li> </ul>
Service	4826	<ul style="list-style-type: none"> <li>Można dokonać ustawień w timerze i w trybie.</li> <li>Może zmienić ustawiony tryb.</li> <li>Można dokonać ustawień w menu ustawień.</li> </ul>

### 13.1.13. Wybór języka



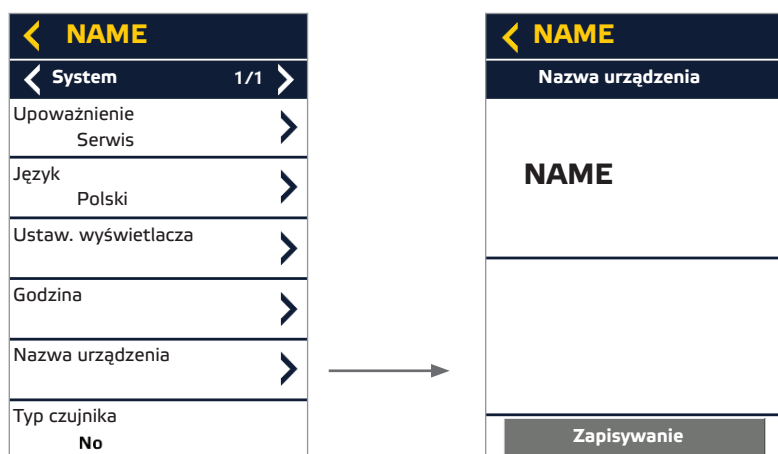
### 13.1.14. Ustawienie wyświetlacza

Można ustawić jasność wyświetlacza i czas czuwania.



### 13.1.15 Nazwa urządzenia

Można ustawić nazwę urządzenia.

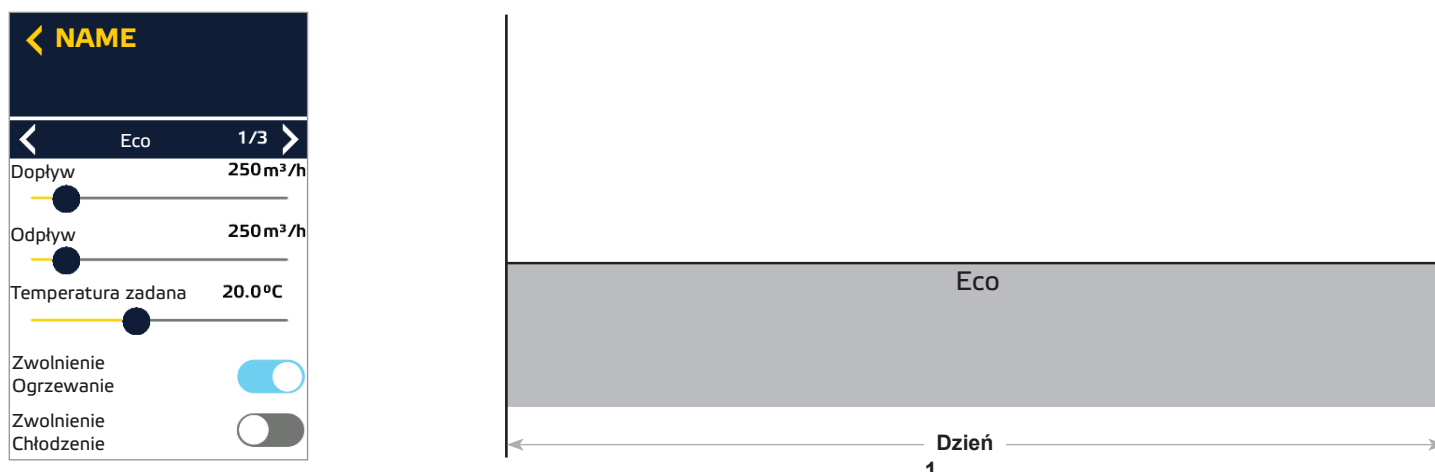


## 13.2. Tryby regulacji wentylatora

Tryb regulacji wentylatora można zmienić w menu głównym w sekcji Ustawienia podstawowe. Możliwe są wymienione poniżej tryby regulacji.

### Regulacja stałego strumienia objętości (V-Control)

Jeśli nie stosuje się harmonogramów, można ustawić stały strumień objętości powietrza - oddzielnie dla dopływu i odpływu. Ten tryb regulacji jest ustawiony wstępnie dla urządzenia w stanie dostawy.



## Regulacja strumienia objętości sterowana CO2

Regulacja jakości powietrza sterowana CO2 jest możliwa poprzez czujnik pomieszczenia lub kanałowy z wyjściem 0-10V. Jeśli zmierzona zawartość CO2 jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona zawartość CO2 wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość CO2 w budynku z powrotem do wartości zadanej. Ten rodzaj sterowania jest szczególnie przydatny w salach konferencyjnych, pokojach gościnnych, szkołach i przedszkolach.

## Regulacja strumienia objętości sterowana wilgotnością

W przypadku regulacji sterowanej wilgotnością, zewnętrzny czujnik wilgotności montowany jest w kanale odpływu. Jeśli zmierzona wilgotność jest niższa od wartości zadanej, urządzenie pracuje z minimalną ustawioną ilością powietrza. Jeśli zmierzona wilgotność wzrośnie powyżej wartości zadanej, wówczas regulacja zwiększa ilość powietrza, aby zredukować zawartość wilgoci w pomieszczeniu z powrotem do wartości zadanej.

## Zewnętrzna regulacja strumienia objętości

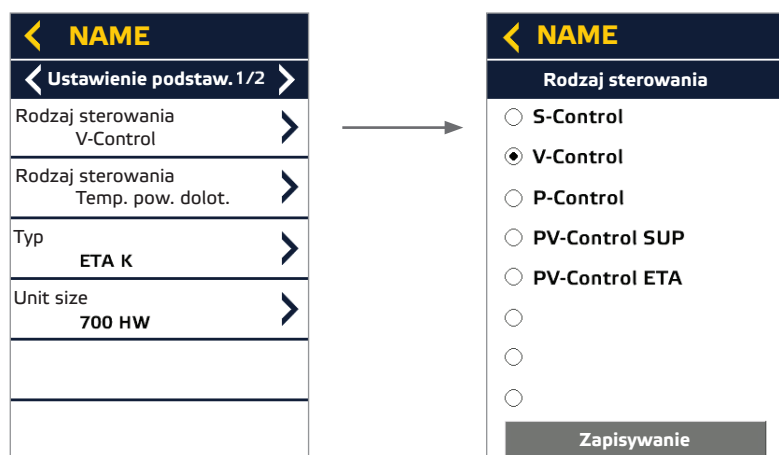
W przypadku zewnętrznej regulacji strumienia objętości, ilość powietrza regulowana jest za pomocą zewnętrznego sygnału 0-10V. Ustawiony strumień objętości jest zmieniany proporcjonalnie do sygnału zewnętrznego. Przy napięciu sterującym 2 V uruchamiany jest ustawiony minimalny strumień objętości, przy 10 V maksymalny strumień objętości. Jeśli napięcie sterujące jest mniejsze niż 1,5 V, urządzenie jest wyłączone.

## Regulacja stałego ciśnienia P (P-Control)

Regulacja stałego ciśnienia P-Control przeznaczona jest do pracy urządzenia wentylacyjnego ze zmiennym przepływem powietrza poprzez indywidualne regulatory strumienia objętości. Na elemencie obsługowym można ustawić żądane ciśnienie zadane dla dopływu i odpływu. Do tego trybu pracy wymagane są jako wyposażenie dodatkowe dwa czujniki ciśnienia SEN P. Bilans objętości powietrza w ciągach dopływu i odpływu nie jest równoważony przez regulację. Dla trybu regulacji P-Control zaleca się stosowanie cewki dogrzewającej.

## Regulacja stałego ciśnienia PV (PV-Control SUP / PV-Control ETA)

W przypadku regulacji stałego ciśnienia PV chodzi o regulację ciśnienia ze zrównoważoną ilością powietrza. Jest ona przeznaczona w szczególności do szczelnych budynków niskoenergetycznych o zmiennej wydajności powietrza dzięki indywidualnym regulatorom strumienia objętości. Regulacja urządzenia wentylacyjnego automatycznie wyrównuje ilość powietrza przy włączeniu lub wyłączeniu obszarów. W przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control SUP podawane jest ciśnienie dopływu i regulowany jest strumień objętości odpływu; w przypadku ustawienia trybu regulacji PV-Control EHA podawane jest ciśnienie odpływu i regulowany jest strumień objętości. Do tego trybu pracy wymagany jest jako wyposażenie dodatkowe czujnik ciśnienia SEN P. Sprzężenie zwrotne z regulatorów strumienia objętości do urządzenia nie jest wymagane.



### 13.3. Tryby regulacji temperatury ( regulacja temperatury dopływu, odpływu lub pomieszczenia)

Temperatura zmierzona na czujnikach jest porównywana z temperaturą zadaną. Odchylenie między temperaturą zadaną a rzeczywistą powoduje zwiększenie lub zmniejszenie mocy grzewczej. Żądany tryb regulacji można wybrać w menu Ustawienia/Ogrzewanie i chłodzenie.

#### Regulator temperatury nawiewania

W przypadku regulacji temperatury dopływu nie uwzględnia się ciepła zewnętrznego występującego w pomieszczeniu. Temperatura dopływu jest stała.

#### Regulacja temperatury odpływu

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu.

#### Regulacja temperatury pomieszczenia

Ciepło zewnętrzne występujące w pomieszczeniu jest kompensowane poprzez korektę temperatury dopływu. Czujnik temperatury jest zintegrowany z elementem obsługowym.

The diagram illustrates the navigation path in the control interface. On the left is the 'Ustawienie podstaw. 1/2' menu with the following items:

- Rodzaj sterowania V-Control
- Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.
- Typ ETA K
- Unit size 700 HW

An arrow points from the 'Rodzaj sterowania Temp. pow. dolot.' option to the right-hand screen, which is titled 'Rodzaj sterowania' and contains the following radio button options:

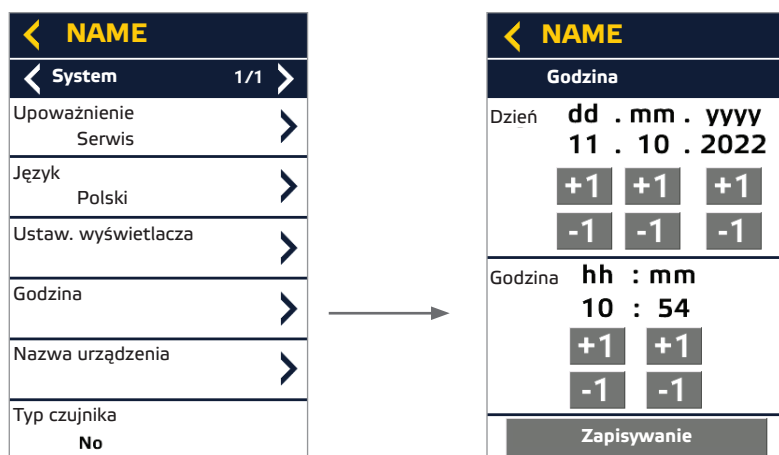
- Temp. pom.
- Temp. pow. dolot. (selected)
- Temp. pow. wylot.
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)
- (empty radio button)

At the bottom of the right-hand screen is a 'Zapisywanie' button.

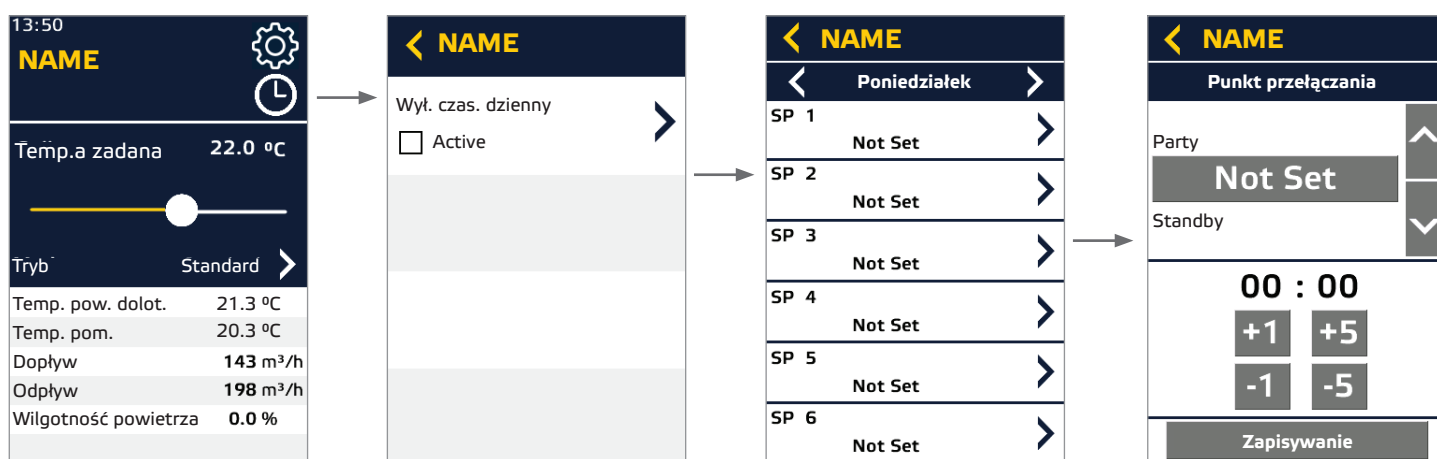


## 13.4. Czas i harmonogramy

Czas ten może być ustawiony i jest utrzymywany nawet w przypadku przerwania napięcia wejściowego.

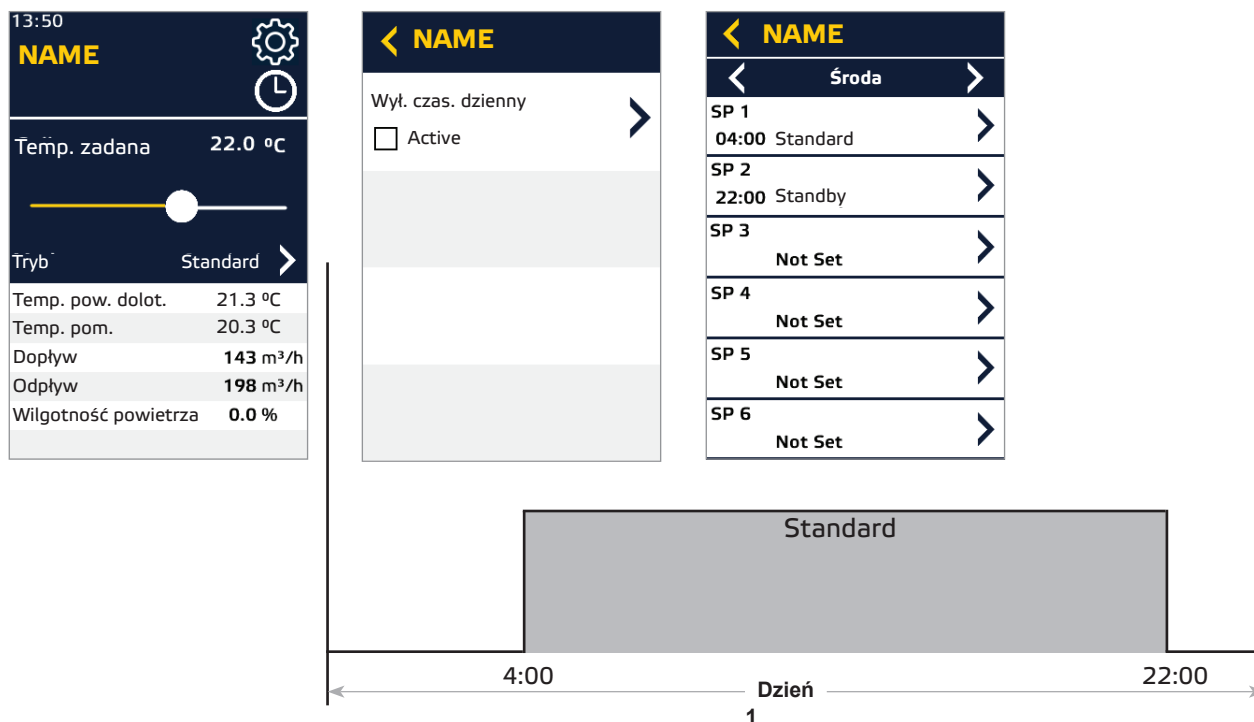


Harmonogramy z maksymalnie 6 zmianami trybu pracy w ciągu dnia - indywidualnie dla 7 dni tygodnia.



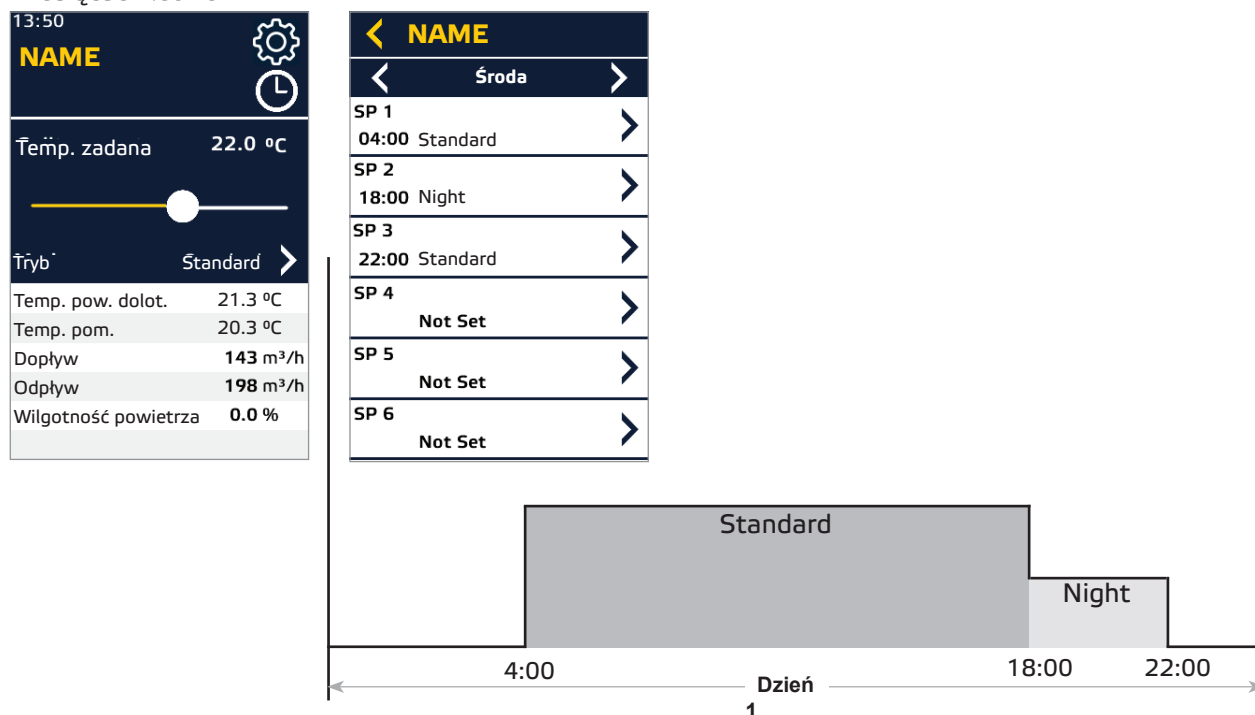
### 13.4.1. Włączanie/wyłączenie przy pomocy harmonogramu

Za pomocą harmonogramów można włączać i wyłączać urządzenie wentylacyjne w określonych godzinach.

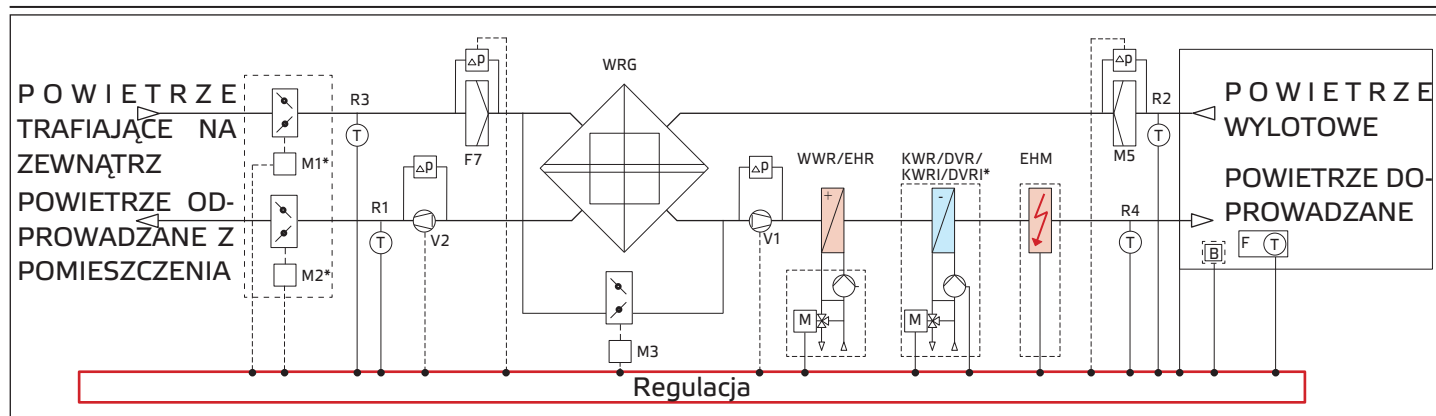


## 13.4.2. Nocne obniżenie

W przypadku funkcji obniżania nocnego, w harmonogramach można wybrać tryb „Night”. W tym przypadku strumień objętości dla wentylacji podstawowej jest ustawiony jako ustawienie standardowe. Strumienie objętości dopływu i odpływu można zasadniczo obniżyć lub zwiększyć. Ponadto w razie potrzeby można dostosować temperaturę zadaną. Funkcja chłodzenia nocnego nadaje się szczególnie do energooszczędnej pracy urządzenia wentylacyjnego przy zmniejszonym strumieniu objętości lub również do swobodnego chłodzenia przy zwiększonym strumieniu objętości w miesiącach letnich.



## 13.5. Schemat połączeń



M1 - M2*	Napęd systemu klap
V1 - V2	Wentylator EC
M5/ F7	Filtr powietrza klasa ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
WRG	Wymiennik ciepła
M3	Obejście napędów systemu klap
WWR	Nagrzewnica wodna
EHR	Element grzewczy (Wersja 660,1300,2300 ...E)
EHM	Moduł ogrzewania elektrycznego (Wersja 3000 ...E)
KWR*/KWRI*	Chłodnica wodna
DVR*/DVRI*	Parownik bezpośredni
M	Zawór 3-drożny z napędem nastawczym
⊙	Czujnik temperatury
⊙ ⊙	Pilot zdalnego sterowania czujnika temperatury
⊙ *	Czujka pożarowa (bauseits)

\*Opcjonalny, w zależności od typu

Rys. 13-2  
Schemat połączeń

## 13.6. Funkcje

### 13.6.1. Styk sygnałowy komuniukatu usterki wentylatora

Każdy silnik posiada styk sygnałowy komuniukatu usterki wentylatora, który jest zamknięty w trakcie pracy wentylatora. Na skutek rozwarcia bezpiecznika urządzenie wyłącza się. Po usunięciu usterki (p. tabela usterek) urządzenie może zostać znowu uruchomione.

Wentylatory są sterowane przez regulator elektroniczny.

Jeżeli wystąpi awaria wentylatorów lub regulatora elektronicznego, to urządzenie wyłączy się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie. Aby zresetować regulator elektroniczny, zasilanie trzeba odłączyć wyłącznikiem głównym na co najmniej 20 sekund.

### 13.6.2. Nagrzewnica wodna / ochrona przed mrozem

Moc nagrzewnicy wodnej jest regulowana płynnie przez zawór ogrzewania. Zainstalowana nagrzewnica z kontrolą temperatury lub opcjonalnym termostatem przeciwzamroziowym chroni przed oblodzeniem. Gdy temperatura nawiewu spada poniżej nastawy termostatu, następuje zamknięcie przepustnic, pompa cyrkulacyjna pracuje w trybie ciągłym, zostaje otwarty zawór 3-drogowy oraz zostaje wygenerowany komunikat o awarii. Urządzenie przełącza się samoczynnie na „PŁUKANIE WSTĘPNE”, aż wskutek ogrzewania zostanie z powrotem osiągnięta żądana temperatura pracy. Następnie urządzenie wyłącza się samoczynnie. Jeśli po 20 min. temperatura robocza nie zostanie osiągnięta, to na dyspleju wyświetli się komunikat o awarii. Urządzenie wyłącza się kompletnie, do momentu aż usterka zostanie zlikwidowana (p. tabela usterek F7).

### 13.6.3. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa w wersji z nagrzewnicą elektryczną

#### SALVA 660 V/E / SALVA 1300 V/E / SALVA 2300 V/E

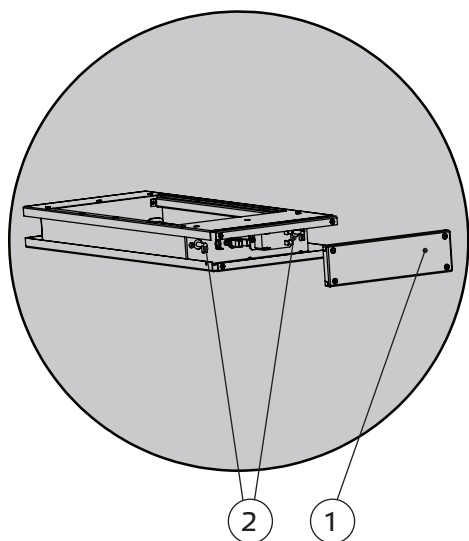


- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

W zależności od wersji, 2 lub 4 ograniczniki temperatury bezpieczeństwa odłączają nagrzewnicę elektryczną w przypadku usterki, gdy zostanie osiągnięta temperatura 75°C. Po zadziałaniu konieczne jest ręczne odblokowanie ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa (patrz rys. 13-3/4). Przed odblokowaniem ogranicznika lub ograniczników temperatury bezpieczeństwa i ponownym załączeniem nagrzewnicy elektrycznej należy bezwzględnie znaleźć i wyeliminować przyczynę zadziałania tego ogranicznika lub ograniczników.

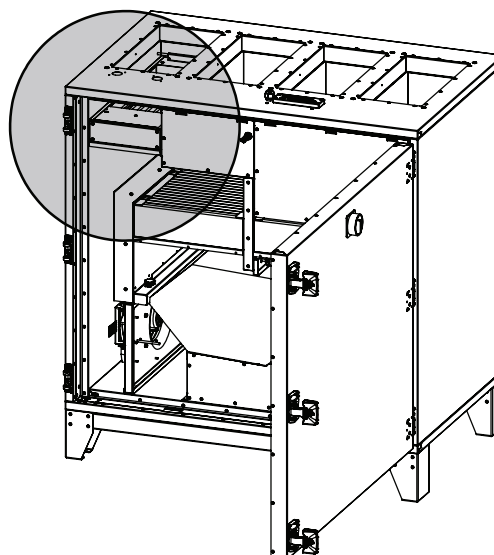
Rys. 13-3

Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa SALVA 660 V/E (2 STB)

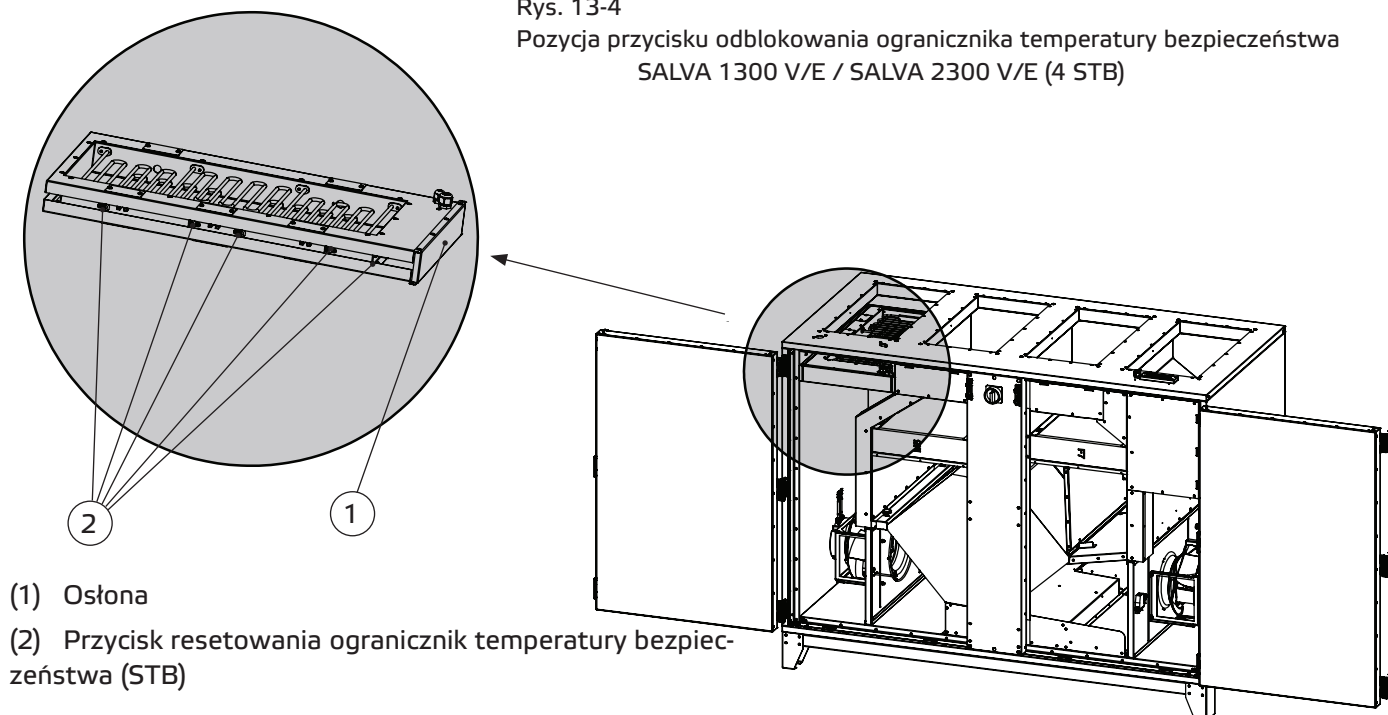


(1) Osłona

(2) Przycisk resetowania ogranicznik temperatury bezpieczeństwa



Rys. 13-4  
Pozycja przycisku odblokowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa  
SALVA 1300 V/E / SALVA 2300 V/E (4 STB)



- (1) Ostona  
(2) Przycisk resetowania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)



**UWAGA:** Przy zadziałaniu ogranicznika temperatury bezpieczeństwa nie jest bezpośrednio sygnalizowany komunikat o usterce (ewentualnie w połączeniu z usterką F18).

Możliwe przyczyny zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa:

- Uszkodzony regulator
- Uszkodzony przełącznik
- Uszkodzenie wentylatora nawiewu
- Zatkany kanał wentylacyjny

### 13.6.4. W wersji z elektrycznym modułem grzewczym (EHM)

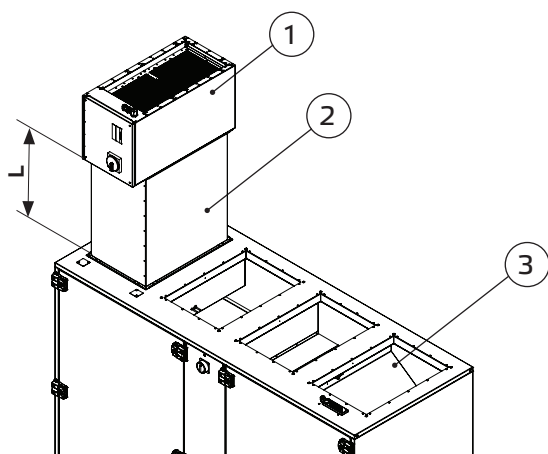
#### SALVA 3000 V/E

ETA K 2500 ... F E posiada zewnętrzny elektryczny moduł grzewczy.

#### Przyłącza powietrzne

Podczas montażu modułu grzewczego należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Do przejściówki między kanałem i przewodem rurowym należy zastosować odpowiednie akcesoria.
- Przejściówkę należy przymocować do obudowy 4 śrubami z łbem sześciokątnym (M8x20).
- Minimalny odstęp (L) między modułem grzewczym i urządzeniem wentylacyjnym musi wynosić od 0,50 m do 4,00 m.
- tylko dla wielkości 2800: między kanałem powietrznym a EHM należy zastosować płytę adaptacyjną w rozmiarach od 600 x 300 do 600 x 400 (nie wchodzi w zakres dostawy)



- (1) Moduł grzewczy  
(2) Kanał powietrzny  
(3) Urządzenie wentylacyjne

Rys. 13-5  
Połączenie EHM z urządzeniem

## Przylącze elektryczne



- Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!

Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji oraz obowiązującymi krajowymi przepisami, normami i wytycznymi:

- ISO, DIN, EN, VDE, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń.
- Wymagania BHP.

Niniejsza lista nie jest kompletna.

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń oraz przeznaczeniem zacisków.
- Typ, przekrój przewodów oraz metoda ich układania muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.
- Kable niskiego napięcia oraz sygnałowe trzeba układać oddzielnie.
- Jeżeli w urządzeniu nie zintegrowano wyłącznika remontowego, przewód zasilający musi zostać wyposażony w odłącznik na wszystkich żyłach o rozwarciu styków rzędu min. 3 mm.
- Poszczególne kable trzeba przeprowadzać przez oddzielne przepusty.
- Nieużywane przepusty kablowe trzeba uszczelnić hermetycznie.
- Wszystkie przepusty kablowe muszą być wyposażone w odciążenie kabla.
- Między urządzeniem a systemem kanałów wykonać połączenie wyrównawcze.
- Po wykonaniu połączeń elektrycznych sprawdzić wszystkie zabezpieczenia (rezystancję uziemienia, itp.)

### Przeźren przyłączeniowa / przyłącza na urządzeniu

Przeźren przyłączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Najpierw należy zdjąć pokrywę boczną urządzenia. Każdy podłączany przewód musi być przeprowadzony przez oddzielną dławnicę kablową. Przepusty kablowe mogą być umieszczone z lewej lub prawej strony urządzenia. Należy stosować dławnice kablowe oraz złączki dostarczone w zestawie.

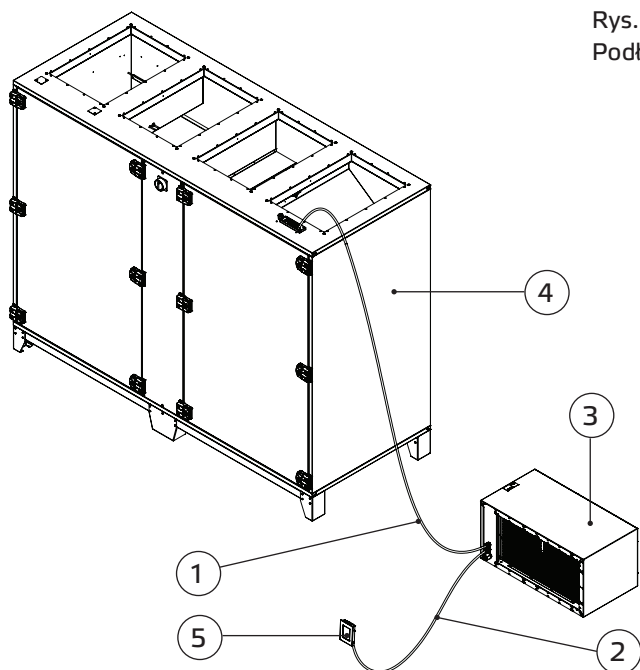
### Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Wymiary przewodów należy dobrać zgodnie z tabliczką znamionową i odpowiednimi dyrektywami. Zastosować odpowiedni bezpiecznik. Bezpieczniki muszą być dobrane przez uprawnionego elektryka.

**Niskonapięciowych przewodów sterowania nie wolno układać razem z kablami zasilania.**

## Panel sterowania

Przy pomocy kabla sterowania (1) dołączonego do modułu grzewczego połączyć najpierw urządzenie wentylacyjne (4) z modułem grzewczym (3). Teraz podłączyć wolny kabel sterowania (2) urządzenia wentylacyjnego do drugiego gniazda RJ10 na płycie sterowania modułu grzewczego (3). Następnie, drugi koniec kabla sterowania podłączyć bezpośrednio od dołu do gniazda RJ10 w zadajniku. Kabla sterowania nie wolno skracać. Nadmiar kabla trzeba ułożyć poza obudowę. Jeśli kabel jest za krótki, u producenta lub dostawcy można zamówić przedłużenie.



Rys. 13-6

Podłączanie kabla sterowania do modułu grzewczego

## Uruchomienie



- **Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do śmierci, obrażeń lub szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na elementach przewodzących prąd, urządzenie należy odciąć od sieci odłączając wszystkie przewody zewnętrzne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**

- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.

- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!

Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

- Prawidłowo zakończony montaż urządzenia i systemu kanałowego.
- System kanałowy, urządzenie i przewody substancji, o ile dostępne, należy skontrolować pod względem zanieczyszczeń i ewentualnie wyczyścić!
- Otwór zasysający i dopływ do urządzenia muszą być wolne od zanieczyszczeń!
- Należy skontrolować wszelkie mechaniczne i elektryczne środki ochronne (np. uziemienie).
- Napięcie, częstotliwość i rodzaj prądu zasilania sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej!
- Należy skontrolować wszelkie przyłącza elektryczne i układ połączeń.
- Skontrolować podłączone instalacje obwodu elektrycznego, instalacje bezpieczeństwa i regulacji!
- Nie wolno włączać urządzenia z otwartą obudową.

## Praca

### Sygnalizacja modułu grzewczego

Gdy moduł grzewczy jest prawidłowo podłączony, na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni symbol.

## 14. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



Konserwacja, usuwanie niewielkich usterek i czyszczenie mogą być dokonywane jedynie przez personel wykwalifikowany, zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami.



■ O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.



■ Nie należy wymieniać pojedynczych elementów urządzenia na inne, tzn. części przeznaczone do określonego urządzenia nie mogą być stosowane w innych produktach.



■ Regularną konserwację i serwis naszych urządzeń zaplanowano w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, zachowania wartości i unikania uszkodzeń. Prowadź protokół konserwacji.

■ Wykonaj podane prace konserwacyjne urządzenia w określonych odstępach czasu.

Nasze urządzenia wymagają niewielkiej konserwacji przy prawidłowym użytkowaniu.

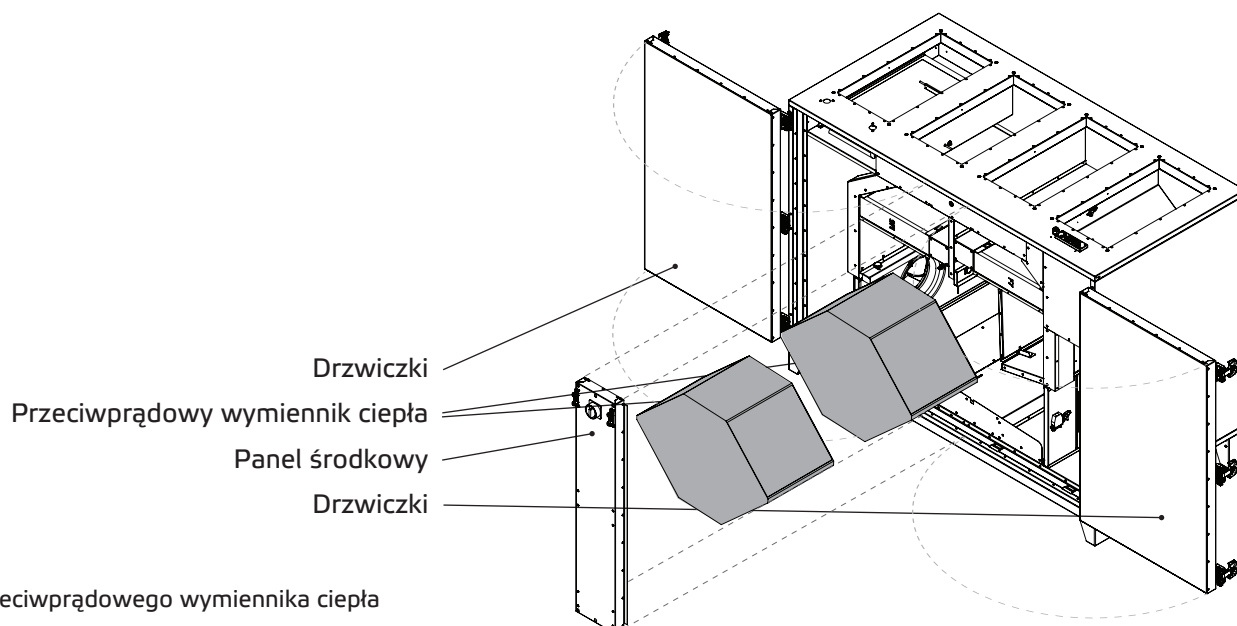
O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz przewodów, przyłączy i elementów urządzenia.

- Należy skontrolować działanie regulacji i instalacji bezpieczeństwa.
- Przyłącza elektryczne i okablowanie należy skontrolować pod względem uszkodzeń.
- Należy usunąć zanieczyszczenia wirnika wentylatora lub wirnika oraz obudowy wentylatora, aby zapobiec nie wyważeniu i zmniejszeniu mocy.
  - Do czyszczenia (wirników/obudowy) nie wolno używać agresywnych lub łatwo zapalnych środków czystości.
  - Najlepiej używać w tym celu tylko wody (lecz nie wody bieżącej) lub wody z łagodnym mydłem.
  - Czyszczenie powinno być wykonywane za pomocą szmatki, szczotki lub pędzla.
  - W żadnym razie nie wolno używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących!
  - Nie wolno przesuwać lub usuwać klamer wyrównowazających.
  - Wirnik i osprzęt wentylatora nie mogą zostać uszkodzone.
- Działanie łożysk należy skontrolować przez badanie wzrokowe i sprawdzenie odgłosu pracy urządzenia.
- Urządzenie należy skontrolować pod względem szczelności od strony dopływu powietrza.
- Kontrola przeciwprądowego wymiennika ciepła pod względem prawidłowej funkcjonalności.

Przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu prac konserwacyjnych i serwisowych, należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z informacjami w rozdziale 11. + 12.

### 14.1. Przeciwaprądowy wymiennik ciepła

Przeciwaprądowe wymienniki ciepła nie muszą być konserwowane, mimo to ze względów na higienę zaleca się od czasu do czasu czyszczenie wymiennika. Zawsze trzeba zachowywać ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia lamel. Do oczyszczenia należy używać ciepłej, bieżącej wody.



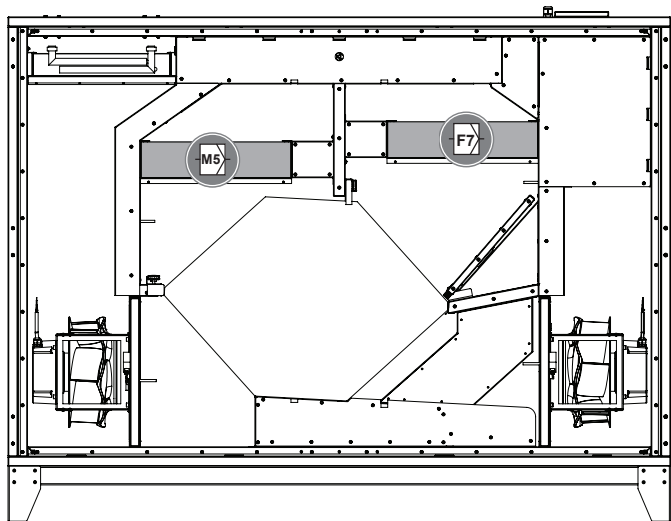
Rys. 14-1  
Demontaż przeciwprądowego wymiennika ciepła



## 14.2. Filtr powietrza

Aby prawidłowo wymienić filtr, postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

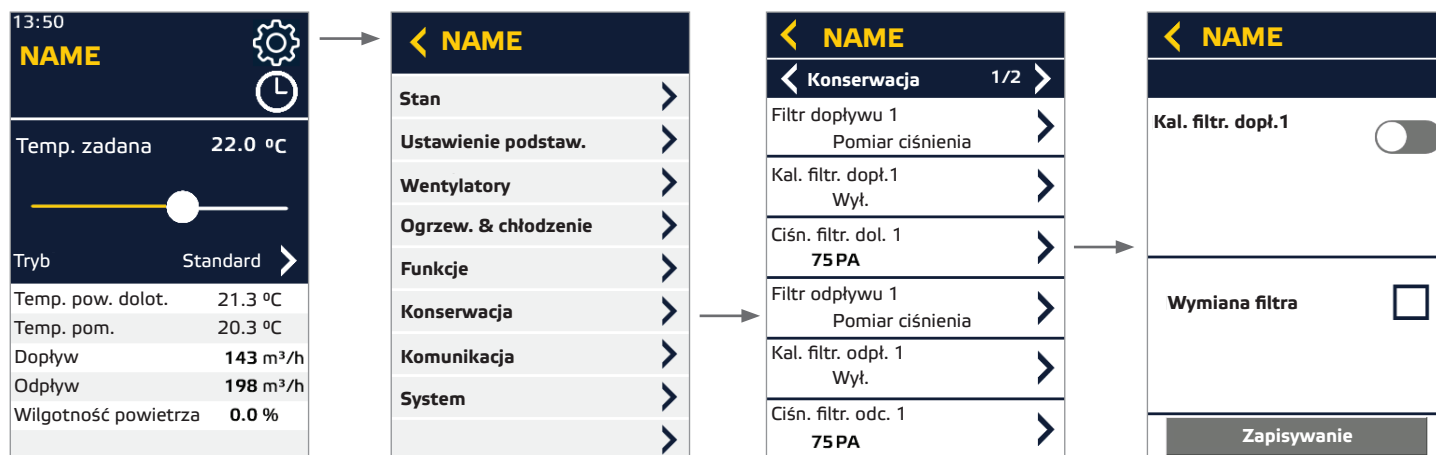
- Filtr powietrza można wyjąć bez użycia narzędzi.
- Filtr powietrza trzeba wymieniać, gdy jest silnie zabrudzony.
- Podczas wymieniania filtra zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie ramki filtra w prowadnicy wewnątrz urządzenia.
- Następnie trzeba skasować wskazanie zabrudzenia filtra oraz skalibrować nowy filtr.



Rys. 14-2  
Położenie filtra powietrza

### Kalibruj filtr

Wrz ze zwiększającym się zabrudzeniem filtra rośnie różnica ciśnień. Gdy spadek ciśnienia osiągnie wartość ustaloną dla odpowiedniego czujnika, na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja. Filtr trzeba wymienić, gdy stopień zabrudzenia jest równy 100%. Urządzenie musi zostać ponownie skalibrowane w punkcie menu Konserwacja/Kalibracja filtra.



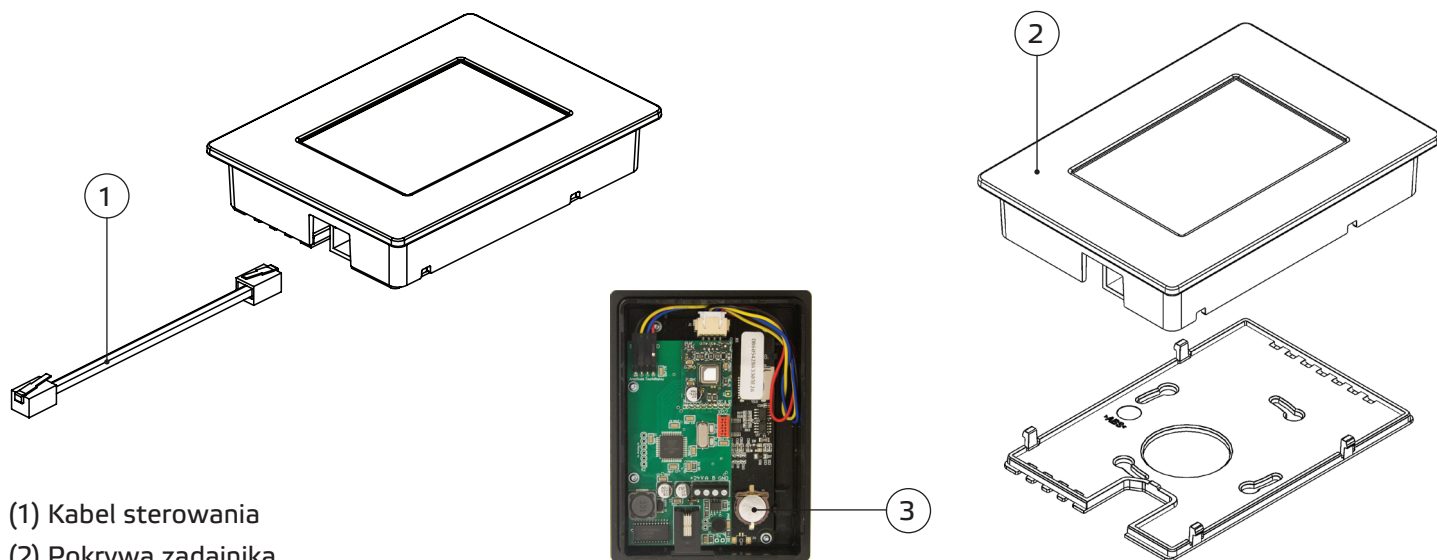


### 14.3. Wymienianie baterii

Sposób wymieniania baterii:

- Od zadajnika odłączyć kabel sterowania (1).
- Aby otworzyć zadajnik, zdjąć pokrywę (2).
- Uchwyt baterii (3) znajduje się na płycie drukowanej. Wyciągnąć baterię i wymienić ją na nową zgodnie z ilustracją.
- Następnie zamknąć zadajnik i podłączyć kabel sterowania.
- Po wymianie baterii trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara. Na wyświetlaczu nie widać już symbolu baterii. Zadajnik jest ponownie gotowy do pracy.

Uwaga: jest potrzebna bateria litowa CR 1220 3 V.

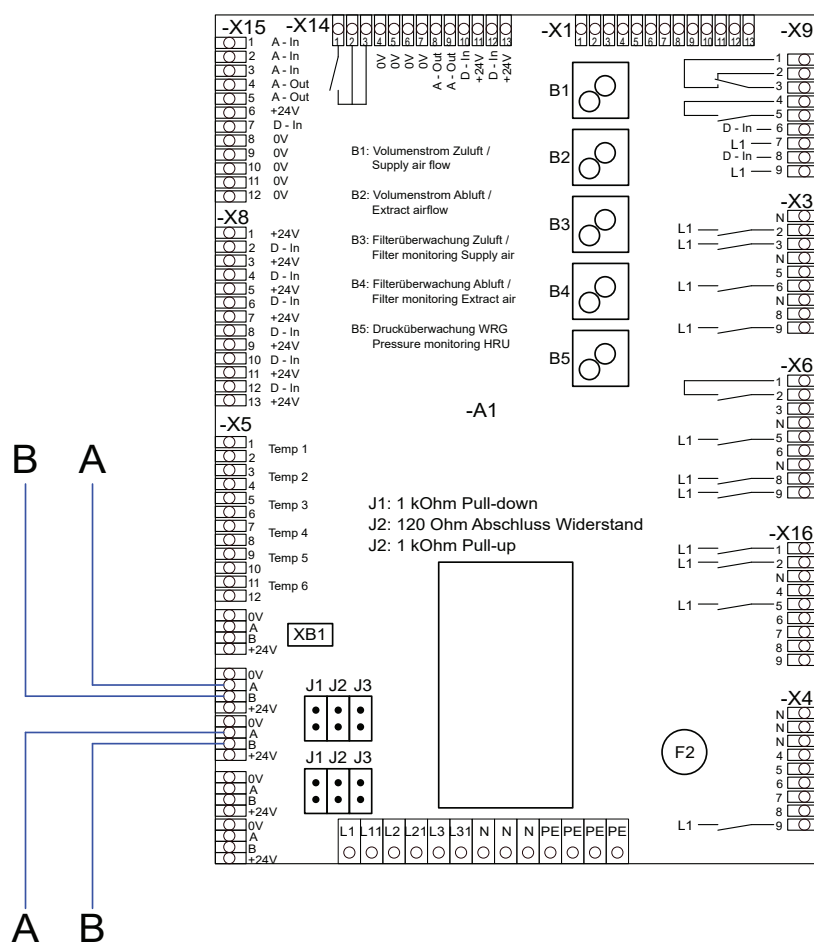


- (1) Kabel sterowania
- (2) Pokrywa zadajnika
- (3) Uchwyt baterii

Rys. 14-3  
Wymiana baterii w panelu sterowania

## 15. INTERFEJS KOMUNIKACYJNY MODBUS

### 15.1. Schemat połączeń



Rys. 15-1  
Schemat połączeń ModBus

### 15.2. Informacje o interfejsie

Urządzenie pracuje jako urządzenie podrzędne "Slave" protokołu Modbus RTU. Ustawienie transmisji 9600 Baud 8N1, adres slave 1. Adres i prędkość transmisji można ustawić za pomocą parametrów P7 i P8. Jako linia magistrali zalecany jest przewód sygnałowy w formie skrętki, z impedancją wynoszącą 120 Ω.

### 15.3. Zaimplementowane funkcje

Kod funkcji	Nazwa	Opis
03 Hex	Read Hold Register	Odczyt parametrów urządzenia
04 Hex	Read Input Register	Odczyt wartości rzeczywistej
06 Hex	Write Single Register	Zapis parametrów urządzenia słownie
10 Hex	Write Multiple Register	Zapis wielu parametrów urządzenia słownie

Kod funkcji	Nazwa	Podfunkcja	Opis
08 Hex	Return Query Dat	00	Odesłanie odebranej wiadomości
08 Hex	Restart Communications	01	Ponowne uruchomienie komunikacji
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Przejęcie do trybu Listen Only

## 15.4. Tabela parametrów

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40101	100	Rezerwa			integer	R/W
40110	109	Tryb pracy		0 - 5 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)	integer	R/W
40111	110	Nastawa temperatury 1	Eco	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40112	111	Nastawa temperatury 2	Night	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40113	112	Nastawa temperatury 3	Standard	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40114	113	Nastawa temperatury 4	Comfort	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40115	114	Nastawa temperatury 5	Party	Parametry 232 bis 233	integer	R/W
40116	115	Rezerwa			integer	R/W
40117	116	Histereza 1	Eco	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40118	117	Histereza 2	Night	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40119	118	Histereza 3	Standard	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40120	119	Histereza 4	Comfort	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40121	120	Histereza 5	Party	Parametry 234 - 235	integer	R/W
40122	121	Rezerwa			integer	R/W
40123	122	Wilgotność zadana 1	Eco	40 - 80%	integer	R/W
40124	123	Wilgotność zadana 2	Night	40 - 80%	integer	R/W
40125	124	Wilgotność zadana 3	Standard	40 - 80%	integer	R/W
40126	125	Wilgotność zadana 4	Comfort	40 - 80%	integer	R/W
40127	126	Wilgotność zadana 5	Party	40 - 80%	integer	R/W
40128	127	Rezerwa			integer	R/W
40129	128	Zadana jakość powietrza 1	Eco	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40130	129	Zadana jakość powietrza 2	Night	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40131	130	Zadana jakość powietrza 3	Standard	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40132	131	Zadana jakość powietrza 4	Comfort	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40133	132	Zadana jakość powietrza 5	Party	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40134	133	Rezerwa			integer	R/W
40135	134	Zadana objętość dopływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40136	135	Zadana objętość dopływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40137	136	Zadana objętość dopływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40138	137	Zadana objętość dopływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40139	138	Zadana objętość dopływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40140	139	Rezerwa			integer	R/W
40141	140	Zadana objętość odpływu 1	Eco	Parametry 220 - 226	integer	R/W
40142	141	Zadana objętość odpływu 2	Night	Parametry 221 - 227	integer	R/W
40143	142	Zadana objętość odpływu 3	Standard	Parametry 222 - 228	integer	R/W
40144	143	Zadana objętość odpływu 4	Comfort	Parametry 223 - 229	integer	R/W
40145	144	Zadana objętość odpływu 5	Party	Parametry 224 - 230	integer	R/W
40146	145	Rezerwa			integer	R/W
40147	146	Zadane ciśnienie dopływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40148	147	Zadane ciśnienie dopływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W
40149	148	Zadane ciśnienie dopływu 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40150	149	Zadane ciśnienie dopływu 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40151	150	Zadane ciśnienie dopływu 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40152	151	Rezerwa			integer	R/W
40153	152	Zadane ciśnienie odpływu 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40154	153	Zadane ciśnienie odpływu 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru		Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40155	154	Zadane ciśnienie odpływu 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40156	155	Zadane ciśnienie odpływu 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40157	156	Zadane ciśnienie odpływu 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40158	157	Rezerwa			integer	R/W
40159	158	Docelowe obroty dopływu 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40160	159	Docelowe obroty dopływu 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40161	160	Docelowe obroty dopływu 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40162	161	Docelowe obroty dopływu 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40163	162	Docelowe obroty dopływu 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40164	163	Rezerwa			integer	R/W
40165	164	Docelowe obroty odpływu 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40166	165	Docelowe obroty odpływu 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40167	166	Docelowe obroty odpływu 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40168	167	Docelowe obroty odpływu 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40169	168	Docelowe obroty odpływu 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40170	169	Rezerwa			integer	R/W
40171	170	Włączenie ogrzewania 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40172	171	Włączenie ogrzewania 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40173	172	Włączenie ogrzewania 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40174	173	Włączenie ogrzewania 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40175	174	Włączenie ogrzewania 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40176	175	Rezerwa			integer	R/W
40177	176	Włączenie chłodzenia 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40178	177	Włączenie chłodzenia 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40179	178	Włączenie chłodzenia 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40180	179	Włączenie chłodzenia 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40181	180	Włączenie chłodzenia 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40182	181	Rezerwa			integer	R/W
40183	182	Włączenie swobodnego chłodzenia 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40184	183	Włączenie swobodnego chłodzenia 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40185	184	Włączenie swobodnego chłodzenia 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40186	185	Włączenie swobodnego chłodzenia 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40187	186	Włączenie swobodnego chłodzenia 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40188	187	Rezerwa			integer	R/W
40189	188	Włączenie regulacji wilgotności 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40190	189	Włączenie regulacji wilgotności 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40191	190	Włączenie regulacji wilgotności 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40192	191	Włączenie regulacji wilgotności 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40193	192	Włączenie regulacji wilgotności 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40194	192	Rezerwa			integer	R/W
40195	194	Włączenie regulacji LQ 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40196	195	Włączenie regulacji LQ 2	Night	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40197	196	Włączenie regulacji LQ 3	Standard	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40198	197	Włączenie regulacji LQ 4	Comfort	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40199	198	Włączenie regulacji LQ 5	Party	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40200	199	Rezerwa			integer	R/W
40201	200	Włączenie temperatury automatycznej 1	Eco	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40202	201	Włączenie temperatury automatycznej Night	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40203	202	Włączenie temperatury automatycznej Standard	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40204	203	Włączenie temperatury automatycznej Comfort	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40205	204	Włączenie temperatury automatycznej Party	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40206	205	Rezerwa			integer R/W
40214	213	Włączenie automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40215	214	Tryb automatycznego ponownego uruchamiania	0 - 5 (0 = Tryb jak poprzednio, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)		integer R/W
40221	220	Objętość min. 1	Eco	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40222	221	Objętość min. 2	Night	"	integer R/W
40223	222	Objętość min. 3	Standard	"	integer R/W
40224	223	Objętość min. 4	Comfort	"	integer R/W
40225	224	Objętość min. 5	Party	"	integer R/W
40226	225	Rezerwa			integer R/W
40227	226	Objętość maks. 1	Eco	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40228	227	Objętość maks. 2	Night	"	integer R/W
40229	228	Objętość maks. 3	Standard	"	integer R/W
40230	229	Objętość maks. 4	Comfort	"	integer R/W
40231	230	Objętość maks. 5	Party	"	integer R/W
40232	231	Rezerwa			integer R/W
40233	232	Min. temp. zadana ogrzewania	0 - 200	odpowiada 0°C - 20,0°C	integer R/W
40234	233	Maks. temp. zadana ogrzewania	200 - 400	odpowiada 20,0°C - 40,0°C	integer R/W
40235	234	Min. temp. zadana chłodzenia	0 - 25	odpowiada 0°C - 2,5°C	integer R/W
40236	235	Maks. temp. zadana chłodzenia	25 - 100	odpowiada 2,5°C - 10,0°C	integer R/W
40237	236	Włączanie pracy w zależności od potrzeb	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40238	237	Tryb auto		Patrz Tabela trybu auto	integer R/W
40239	238	Włączanie regulacji zewnętrznej	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40240	239	Min. regulacja zewnętrzna		patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40241	240	Maks. regulacja zewnętrzna		patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer R/W
40242	241	Tryb regulacji zewnętrznej	0 - 5 (0 = Tryb pracy wybierany ręcznie, 1 = stały Eco, 2 = stały Night, 3 = stały Standard, 4 = stały Comfort, 5 = stały Party)		integer R/W
40243	242	Włączanie czujnika powietrza dolotowego LQ	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40244	243	Min. wartość czujnika	0 - 500	PPM	integer R/W
40245	244	Maks. wartość czujnika	2000 - 5000	PPM	integer R/W
40251	250	Włączanie czujnika wilgotności odpływu	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40252	251	Min. wartość czujnika	0 - 20	%	integer R/W
40253	252	Maks. wartość czujnika	60 - 100	%	integer R/W
40257	256	Kalibracja filtra dopływu 1	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40258	257	Kalibracja filtra dopływu 2	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40259	258	Kalibracja filtra odpływu 1	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40260	259	Kalibracja filtra odpływu 2	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W
40262	261	Filtr dolotowy Delta P 1	50 - 200	Pa	integer R/W
40266	265	Filtr odciągowy Delta P 1	50 - 200	Pa	integer R/W
40269	268	Włączanie czujnika ruchu	0 - 1	0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer R/W



Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40270	269	Tryb czujnika ruchu	0 - 4 (0 = Eco, 1 = Night, 2 = Standard, 3 = Comfort, 4 = Party)	integer	R/W
40271	270	Sposób działania czujnika ruchu	0 - 1 (0 = Aktywny tylko podczas pracy urządzenia, 1 = Zawsze aktywny)	integer	R/W
40272	271	Przekroczenie czasu czujnika ruchu	0 - 60 min	integer	R/W
40273	272	Adres Modbus	1 - 240	integer	R/W
40274	273	Szybkość transmisji Modbus	0 - 4 (0 = 2400, 1 = 4800, 2 = 9600, 3 = 14400, 4 = 19200)	integer	R/W
40275	274	Parzystość Modbus	0 - 3 (0 = 8N1, 1 = 8N2, 2 = 8E1, 3 = 8O1)	integer	R/W
40276	275	Włączanie chłodzenia nocnego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40279	278	Temp. zadana chłodzenia nocnego	Parametry 232 - 233	integer	R/W
40280	279	Wielkość dopływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40281	280	Wielkość odpływu chłodzenia nocnego	patrz Tabela zakresu strumienia objętości	integer	R/W
40282	281	Tryb regulacji Chłodzenie nocne	0 - 1 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40284	283	Włączanie czujnika powietrza zewnętrznego	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40290	289	Tryb regulacji wentylatora	0 - 4 (0 = S-Control, 1 = V-Control, 2 = P-control, 3 = PV-Control SUP, 4 = PV-Control ETA)	integer	R/W
40293	292	Wyrównanie dopływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40299	298	Wyrównanie odpływu wentylatora	800 - 1200 odpowiada 80 - 120%	integer	R/W
40303	302	Tryb regulacji temperatury	0 - 2 (0 = Regulacja temperatury pomieszczenia, 1 = Regulacja temperatury dopływu, 2 = Regulacja temperatury odpływu)	integer	R/W
40305	304	Sterowanie rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	Patrz Tabela Sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia	integer	R/W
40310	309	Czas płukania wstępnego	0 - 3000 odpowiada 0 - 300 sec	integer	R/W
40311	310	Ogrzewanie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40312	311	Ogrzewanie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40313	312	Maksymalna temperatura ogrzewania	350 - 500 odpowiada 35,0°C - 50,0°C	integer	R/W
40317	316	Chłodzenie z udziałem P	5 - 20	integer	R/W
40318	317	Chłodzenie z udziałem I	5 - 20	integer	R/W
40319	318	Minimalna temperatura chłodzenia	0 - 200 odpowiada 0,0°C - 20,0°C	integer	R/W
40320	319	Korektura temperatury dopływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40321	320	Korektura temperatury odpływu	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40322	321	Korektura temperatury powietrza wewnętrznego	-50 - 50 odpowiada -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40323	322	Wymiana filtra dopływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40324	323	Wymiana filtra dopływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40325	324	Wymiana filtra odpływu 1	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40326	325	Wymiana filtra odpływu 2	0 - 1 0 = WYŁĄCZONY, 1 = WŁĄCZONY	integer	R/W
40341	340	Zapisywanie_parametrów	12439 = Zapisać parametr, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40342	341	Hasło sterujące1	32 = Usuwanie usterki, Po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40401	400	Dzień 1 SP1	0000 - 2359 odpowiada 00:00 h - 23:59 h	integer	R/W
40402	401	Dzień 1 SP2	"	integer	R/W
40403	402	Dzień 1 SP3	"	integer	R/W
40404	403	Dzień 1 SP4	"	integer	R/W
40405	404	Dzień 1 SP5	"	integer	R/W
40406	405	Dzień 1 SP6	"	integer	R/W
40407	406	Dzień 2 SP1	"	integer	R/W
40408	407	Dzień 2 SP2	"	integer	R/W
40409	408	Dzień 2 SP3	"	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40410	409	Dzień 2 SP4	"	integer	R/W
40411	410	Dzień 2 SP5	"	integer	R/W
40412	411	Dzień 2 SP6	"	integer	R/W
40413	412	Dzień 3 SP1	"	integer	R/W
40414	413	Dzień 3 SP2	"	integer	R/W
40415	414	Dzień 3 SP3	"	integer	R/W
40416	415	Dzień 3 SP4	"	integer	R/W
40417	416	Dzień 3 SP5	"	integer	R/W
40418	417	Dzień 3 SP6	"	integer	R/W
40419	418	Dzień 4 SP1	"	integer	R/W
40420	419	Dzień 4 SP2	"	integer	R/W
40421	420	Dzień 4 SP3	"	integer	R/W
40422	421	Dzień 4 SP4	"	integer	R/W
40423	422	Dzień 4 SP5	"	integer	R/W
40424	423	Dzień 4 SP6	"	integer	R/W
40425	424	Dzień 5 SP1	"	integer	R/W
40426	425	Dzień 5 SP2	"	integer	R/W
40427	426	Dzień 5 SP3	"	integer	R/W
40428	427	Dzień 5 SP4	"	integer	R/W
40429	428	Dzień 5 SP5	"	integer	R/W
40430	429	Dzień 5 SP6	"	integer	R/W
40431	430	Dzień 6 SP1	"	integer	R/W
40432	431	Dzień 6 SP2	"	integer	R/W
40433	432	Dzień 6 SP3	"	integer	R/W
40434	433	Dzień 6 SP4	"	integer	R/W
40435	434	Dzień 6 SP5	"	integer	R/W
40436	435	Dzień 6 SP6	"	integer	R/W
40437	436	Dzień 7 SP1	"	integer	R/W
40438	437	Dzień 7 SP2	"	integer	R/W
40439	438	Dzień 7 SP3	"	integer	R/W
40440	439	Dzień 7 SP4	"	integer	R/W
40441	440	Dzień 7 SP5	"	integer	R/W
40442	441	Dzień 7 SP6	"	integer	R/W
40457	456	Rezerwa	"	integer	R/W
40491	490	Włączanie/wyłączanie zegara dziennego	0 = Wyłącznik czasowy dezaktywowany 255 = Wyłącznik czasowy aktywowany	integer	R/W
40496	495	Zapisywanie danych wyłącznika czasowego	1243 = Zapisanie danych wyłącznika czasowego, po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W
40501	500	Dzień 1 Modus 1	0 - 7 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party, 6 = Reserve, 7 = Punkt przełączania nieaktywny)	integer	R/W
40502	501	Dzień 1 Modus 2	"	integer	R/W
40503	502	Dzień 1 Modus 3	"	integer	R/W
40504	503	Dzień 1 Modus 4	"	integer	R/W
40505	504	Dzień 1 Modus 5	"	integer	R/W
40506	505	Dzień 1 Modus 6	"	integer	R/W
40507	506	Dzień 2 Modus 1	"	integer	R/W
40508	507	Dzień 2 Modus 2	"	integer	R/W
40509	508	Dzień 2 Modus 3	"	integer	R/W

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40510	509	Dzień 2 Modus 4	"	integer	R/W
40511	510	Dzień 2 Modus 5	"	integer	R/W
40512	511	Dzień 2 Modus 6	"	integer	R/W
40513	512	Dzień 3 Modus 1	"	integer	R/W
40514	513	Dzień 3 Modus 2	"	integer	R/W
40515	514	Dzień 3 Modus 3	"	integer	R/W
40516	515	Dzień 3 Modus 4	"	integer	R/W
40517	516	Dzień 3 Modus 5	"	integer	R/W
40518	517	Dzień 3 Modus 6	"	integer	R/W
40519	518	Dzień 4 Modus 1	"	integer	R/W
40520	519	Dzień 4 Modus 2	"	integer	R/W
40521	520	Dzień 4 Modus 3	"	integer	R/W
40522	521	Dzień 4 Modus 4	"	integer	R/W
40523	522	Dzień 4 Modus 5	"	integer	R/W
40524	523	Dzień 4 Modus 6	"	integer	R/W
40525	524	Dzień 5 Modus 1	"	integer	R/W
40526	525	Dzień 5 Modus 2	"	integer	R/W
40527	526	Dzień 5 Modus 3	"	integer	R/W
40528	527	Dzień 5 Modus 4	"	integer	R/W
40529	528	Dzień 5 Modus 5	"	integer	R/W
40530	529	Dzień 5 Modus 6	"	integer	R/W
40531	530	Dzień 6 Modus 1	"	integer	R/W
40532	531	Dzień 6 Modus 2	"	integer	R/W
40533	532	Dzień 6 Modus 3	"	integer	R/W
40534	533	Dzień 6 Modus 4	"	integer	R/W
40535	534	Dzień 6 Modus 5	"	integer	R/W
40536	535	Dzień 6 Modus 6	"	integer	R/W
40537	536	Dzień 7 Modus 1	"	integer	R/W
40538	537	Dzień 7 Modus 2	"	integer	R/W
40539	538	Dzień 7 Modus 3	"	integer	R/W
40542	539	Dzień 7 Modus 4	"	integer	R/W
40541	540	Dzień 7 Modus 5	"	integer	R/W
40542	541	Dzień 7 Modus 6	"	integer	R/W



## 15.5. Tabela wartości rzeczywistych

Adres rejestracji	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
30101	100	Rezerwa		integer	R
30111	110	Oznaczenie urządzenia		integer	R
30112	111	Temperatura pomieszczenia		integer	R
30113	112	Temperatura nawiewu		integer	R
30114	113	Temperatura wyciągu		integer	R
30115	114	Temperatura powietrza wyrzucanego		integer	R
30116	115	Temperatura zewnętrzna 1		integer	R
30118	117	Różnica ciśnień filtra dolotowego 1		integer	R
30120	119	Różnica ciśnień filtra odciągowego 1		integer	R
30122	121	Zabrudzenie filtra dolotowego 1		integer	R
30124	123	Zabrudzenie filtra odciągowego 1		integer	R
30127	126	Wartość CO2		integer	R
30128	127	Wartość VOC		integer	R
30129	128	Wilgotność odpływu		integer	R
30131	130	Różnica ciśnień wentylatora dopływu		integer	R
30132	131	Różnica ciśnień wentylatora odpływu		integer	R
30133	132	Strumień objętości wentylatora dopływu		integer	R
30134	133	Strumień objętości wentylatora odpływu		integer	R
30135	134	Ciśnienie w kanale dopływu		integer	R
30136	135	Ciśnienie w kanale odpływu		integer	R
30137	136	Sterowanie wentylatorem dopływu		integer	R
30138	137	Sterowanie wentylatorem odpływu		integer	R
30139	138	Regulacja ogrzewania		integer	R
30140	139	Sterowanie chłodzeniem		integer	R
30149	148	Wydajność całkowita		integer	R
30150	149	Wejścia	patrz Tabela wejść	integer	R
30151	150	Wyjścia	patrz Tabela wyjść	integer	R
30152	151	Numer błędu	patrz Tabela numerów błędów	integer	R
30153	152	Stan		integer	R
30154	153	Wersja programu 1		integer	R
30155	154	Wersja programu 2		integer	R
30156	155	Godziny pracy		integer	R
30157	156	Wymiana filtra dopływu 1		integer	R
30159	158	Wymiana filtra odpływu 1		integer	R
30162	161	Regulacja zewnętrzna wartości kontrolnej		integer	R
30163	162	Różnica ciśnień odzyskiwania ciepła		integer	R

**Zakres strumienia objętości**

SALVA 660 V	200 - 700 m <sup>3</sup> /h
SALVA 1300 V	400 - 1300 m <sup>3</sup> /h
SALVA 2300 V	400 - 1800 m <sup>3</sup> /h
SALVA 3000 V	500 - 2500 m <sup>3</sup> /h

**Adres protokołu trybu auto 237**

0	LQ-Control
1	RH-Control
2	LQ + RH-Control
3	LQ + RH + Temp-Control
4	Temp-Control
5	LQ + Temp-Control
6	RH + Temp-Control

**Adres protokołu sterowania rejestratorem ogrzewania i chłodzenia 304**

0	Tylko wewnętrzne ogrzewanie E
1	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9)
2	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
3	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3)
4	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X6:N,8,9) Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
5	Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 230V (X3:N,2,3) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9)
6	Ogrzewanie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:4,8) Chłodzenie mieszacz 3-drożny wyjście 0-10V (X15:5,9) Ogrzewanie i chłodzenie wyjście 0-10V (X15:5,9)
7	Zwolnienie maszyna chłodząca otwarta = ogrzewanie Zwolnienie maszyna chłodząca zamknięta = chłodzenie

**Adres protokołu wejść 149**

Bit 0	1 = Zwolnienie zewnętrzne
Bit 1	1 = Przekazniki usterek wentylatorów ok
Bit 2	1 = Styk termiczny wentylatora ok
Bit 3	1 = Ochrona przed zamarzaniem OK
Bit 4	1 = Czujnik ruchu zamknięty
Bit 5	1 = Czujnik przeciwpożarowy ok
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Rezerwa
Bit 8	Rezerwa
Bit 9	Rezerwa
Bit 10	Rezerwa
Bit 11	1 = Chłodzenie nocne aktywne
Bit 12	Rezerwa
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Wyjścia adresu protokołu 150

Bit 0	Rezerwa
Bit 1	Pompa chłodzenia
Bit 2	Zwolnienie maszyny chłodzącej
Bit 3	Obejście otw.
Bit 4	Obejście zamkn.
Bit 5	Zawór grzewczy otwarty
Bit 6	Zawór grzewczy zamknięty
Bit 7	Pompa ogrzewania
Bit 8	Usterka urządzenia
Bit 9	Przepustnica zamkn.
Bit 10	Przepustnica otw.
Bit 11	Zawór chłodzenia otwarty
Bit 12	Zawór chłodzenia zamknięty
Bit 13	Ogrzewanie elektr. włącz.
Bit 14	Rezerwa
Bit 15	Rezerwa

### Adres protokołu numeru błędu 151

Bit 0	brak zakłóceń
Bit 1	Usterka czujnika temperatury dopływu powietrza
Bit 2	Usterka czujnika temperatury w pomieszczeniu
Bit 3	Usterka czujnika powietrza wyciąganego
Bit 4	Usterka czujnika temperatury powietrza wyrzucanego na zewnątrz
Bit 5	Usterka czujnika temperatury powietrza zewnętrznego
Bit 6	Rezerwa
Bit 7	Usterka ochrony przed zamrażaniem
Bit 8	Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa
Bit 9	Zadziałanie styków termicznych wentylatora
Bit 10	Zakłócenie pracy wentylatora
Bit 11	Rezerwa
Bit 12	Brak zezwolenia
Bit 13	Rezerwa
Bit 14	Usterka czujki pożarowej
Bit 15	Rezerwa
Bit 16	Rezerwa
Bit 17	Zbyt niska temperatura powietrza nawiewanego
Bit 18	Zbyt wysoka temperatura powietrza nawiewanego
Bit 19	Rezerwa
Bit 20	Usterka wymiennika ciepła

## 16. ROZSZERZENIE I PRZEBUDOWA URZĄDZENIA

Urządzenia nie wolno przebudowywać!

Gwarancja dotyczy wyłącznie dostarczonej konfiguracji.

Po dokonaniu przebudowy lub rozszerzeniu urządzenia wygasa gwarancja producenta!

## 17. ŻYWOTNOŚĆ I UTYLIZACJA

### 17.1. Żywotność produktu

Silniki są wyposażone w bezobsługowe, trwale nasmarowane łożyska kulkowe. W normalnych warunkach pracy oczekiwany okres eksploatacji wynosi około 40 000 godzin pracy.

Podane tutaj informacje zależą w dużym stopniu od zakresu zastosowania, a także od warunków otoczenia.

### 17.2. Likwidacja i utylizacja



**Podczas demontażu części pod napięciem są odsłonięte, co prowadzi do porażenia prądem po dotknięciu. Przed demontażem należy odłączyć wszystkie bieguny urządzenia od sieci i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem!**

Komponenty i elementy urządzenia, które osiągnęły okres użytkowania, np. ze względu na zużycie, korozję, naprężenia mechaniczne, zmęczenie i/lub wszystkie inne, nie dające się bezpośrednio rozpoznać skutki, należy zutylizować profesjonalnie i prawidłowo po demontażu zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi przepisami i regulacjami. To samo dotyczy stosowanych środków pomocniczych, takich jak oleje i tłuszcze lub inne substancje. Świadome lub nieświadome ponowne użycie używanych komponentów, takich jak np. wirniki, łożyska toczne, silniki itp. może prowadzić do zagrożenia dla ludzi, środowiska, a także maszyn i urządzeń. Należy przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów eksploatacyjnych i je stosować.

### 17.3. Części zamienne (silnik + wirnik)

Wymiana może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel.

## 18. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wentylator się nie uruchamia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak zasilania prądowego</li> <li>■ Wirnik nie obraca się swobodnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdź zasilanie / przyłącza</li> <li>■ Sprawdź przyczyny i, jeśli to możliwe, usuń je. Jeśli nie jest to możliwe, skontaktuj się z dostawcą.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przegrzanie silnika / zabezpieczenie przed przegrzaniem jest włączone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Zbyt wysoka temperatura robocza</li> <li>■ Przepływ powietrza jest zbyt niski, silnik nie może się ochłodzić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Przestrzegać danych podanych na tabliczce znamionowej</li> <li>■ Patrz błąd „Niska wydajność”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nadzwyczajne hałasy / wibracje obudowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Osady brudu na wirniku</li> <li>■ Brak równowagi wirnika</li> <li>■ Przyłączenie kanałów po stronie wlotu/wy- lotu powoduje wibracje i drgania</li> <li>■ Poluzowane śruby mocujące</li> <li>■ Usterka łożyska kulkowego</li> <li>■ Poluzowane łopatki wirnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patrz rozdział Konserwacja i czyszczenie</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Zainstaluj wentylator z izolacją drgań</li> <li>■ Dokręć śruby</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> <li>■ Skontaktuj się z dostawcą</li> </ul>

Usterka	Możliwa przyczyna	Metody zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niska wydajność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wirnik porusza się w niewłaściwym kierunku (niewłaściwy kierunek transportu powietrza)</li> <li>■ Wysokie straty ciśnienia w układzie</li> <li>■ Klapy zwrotne zamknięte lub tylko częściowo otwarte</li> <li>■ Zatkany system kanałów</li> <li>■ Regulacja prędkości jest niepoprawnie ustawiona/nieprawidłowo podłączona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zwracaj uwagę na oznakowanie na urządzeniu/tabliczce znamionowej. Sprawdź połączenia elektryczne</li> <li>■ Popraw konfigurację rurociągu lub wybierz wydajniejszy wentylator</li> <li>■ Sprawdzić sterowanie / pozycję montażową klapy zwrotnej</li> <li>■ Usuń blokadę / Oczyszczyć kratkę ochronną</li> <li>■ Sprawdź ustawienia/układ przełączający urządzenia i ewentualnie dopasuj/połącz</li> </ul>

Należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Podczas rozwiązywania problemów postępować w sposób systematyczny i przemyślany, nawet jeśli działa się pod presją czasu.
- W najgorszym przypadku, przypadkowe i beładne demontowanie elementów lub zmienianie nastaw może uniemożliwić ustalenie pierwotnej przyczyny problemu.
- Zapoznać się z działaniem urządzenia w powiązaniu z całą instalacją wentylacyjną.
- Spróbować ustalić, czy przed wystąpieniem awarii urządzenie spełniało wymagane funkcje.
- Spróbować ustalić wszelkie zmiany w instalacji, w której zamontowano urządzenie:
  - Czy zmieniły się warunki pracy urządzenia lub zmieniono zakres roboczy?
- Czy modyfikowano (np. zmiana konfiguracji) lub naprawiano (instalacja, elektryka, sterowanie) instalację lub urządzenie? Jeśli tak: jaki był zakres zmian/napraw?
  - Czy urządzenie było prawidłowo obsługiwane?
  - Jakie są objawy awarii?
- Określić konkretną przyczynę awarii. W razie potrzeby zapytać się osoby obsługujące urządzenie lub instalację.

Jeśli nie można usunąć awarii, prosimy skontaktować się z producentem. Adres kontaktowy znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji montażu, obsługi i konserwacji.

## 18.1. Bezpieczniki niskoprądowe

W celu zabezpieczenia wyposażenia elektrycznego należy przyłączyć do płytki regulatora dwa bezpieczniki niskoprądowe. Jeśli wyskoczy bezpiecznik, to na podstawie niniejszej tabeli, usterkę można zlokalizować i wyeliminować. Bezpiecznik niskoprądowy musi być wymieniany przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

Bezpieczniki niskoprądowe muszą spełniać wymagania normy EN 60127, wymiary 5 x 20 mm.

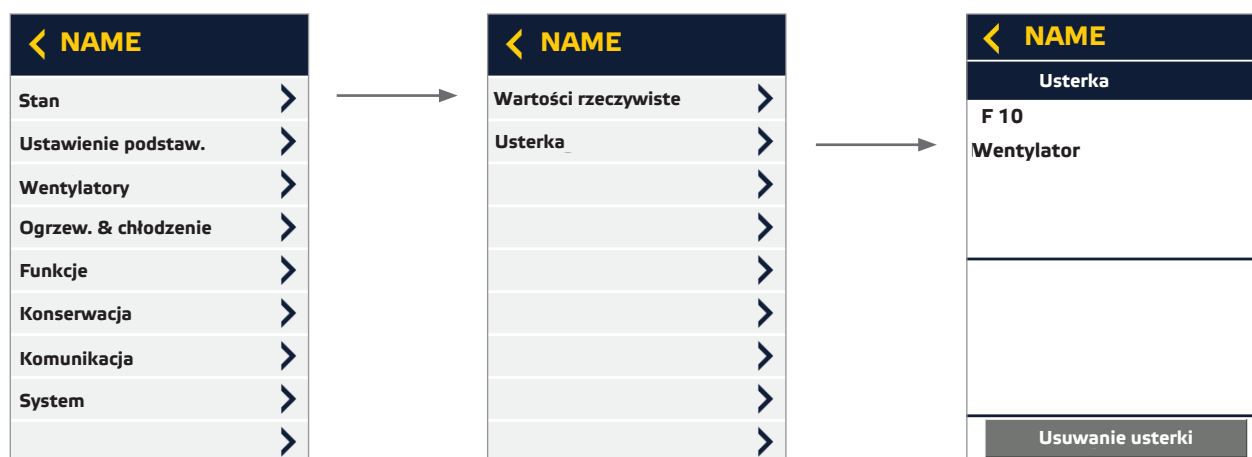
Pozycja bezpiecznika czułego - patrz schematy połączeń.

Bezpiecznik	Możliwa przyczyna	Usuwanie awarii
F2 / T 6,3 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventiltrieb bzw. Leitung defekt.</li> <li>■ Uszkodzenie pompy cyrkulacyjnej oraz kabla.</li> <li>■ Uszkodzenie siłownika przepustnicy oraz kabla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wymienić siłownik zaworu oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić pompę cyrkulacyjną oraz kabel.</li> <li>■ Wymienić siłownik przepustnicy oraz kabel.</li> </ul>

## 18.2. Diagram diagnozowania awarii

Awaria urządzenia jest sygnalizowana na wyświetlaczu przynajmniej jednym komunikatem. Potwierdzenie błędu odbywa się przyciskiem „OK”. Dopóki nie zostaną usunięte i potwierdzone wszystkie awarie, nie można używać zadajnika. W zależności od priorytetu awarii, instalacja wyłącza się albo pracuje z ostatnimi nastawami.

Na wyświetlaczu mogą być sygnalizowane następujące awarie:



### Wskazanie błędów

### Typ awarii oraz sposób jej usunięcia

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
	<p><b>BŁĄD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Urządzenie sterujące nie ma żadnego połączenia.</li> <li>» Sprawdzić kabel połączeniowy i w razie potrzeby wymienić go.</li> </ul>
F 1	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 2	<p>Awaria pomieszczeniowego czujnika temperatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury pomieszczenia jest uszkodzony.</li> <li>» Wymiana elementu obsługi.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 3	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego na zewnątrz jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 4	<p>Awaria czujnika temperatury powietrza wywiewanego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza wywiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 5	<p>Awaria czujnika temperatury zewnętrznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego jest uszkodzony lub został przerwany kabel.</li> <li>» Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 7	<p>Awaria ochrony przed mrozem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura powietrza spadła poniżej nastawy termostatu zabezpieczenia przed zamarzaniem. Następuje wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, całkowite otwarcie zaworu ogrzewania oraz włączenie pompy cyrkulacyjnej.</li> <li>» Sprawdzić bezpiecznik F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 8	<p>Alarm termostatu bezpieczeństwa monitorującego temperaturę nagrzewnicy elektrycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Temperatura obudowy przekracza 75 °C. Obwód sterowania został przerwany, nagrzewnica elektryczna jest wyłączona. Prawdopodobna przyczyna: uszkodzenie przepustnicy nawiewu, wentylatora, itp.</li> <li>» Naprawić przepustnicę nawiewu, sprawdzić bezpieczniki F2.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy ręcznie wycofać przycisk resetu termostatu bezpieczeństwa, a w urządzeniu sterującym usterka musi zostać potwierdzona przyciskiem „OK”.</li> </ul>

Wskazanie błędów	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
F 9	<p>Awaria, bezpiecznik termiczny wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zadziałał bezpiecznik termiczny i urządzenie zostało wyłączone. Prawdopodobna przyczyna: przegrzanie lub uszkodzenie silnika. (X9: 6,7,8,9)</li> <li>» Odłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na przynajmniej 20 sekund. Sprawdzić bezpiecznik F2, w razie potrzeby wymienić silnik.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 10	<p>Awaria wentylatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Uruchomiono monitorowanie błędów wentylatora.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie i wentylatory oraz sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić uszkodzony wentylator.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 14	<p>Sygnalizacja pożarowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Nastąpiło otwarcie styków zabezpieczenia pożarowego. Nastąpiło zadziałanie czujki pożaru.</li> <li>» Po usunięciu sygnalizacji pożaru należy dokonać potwierdzenia przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 17	<p>Untertemperatur Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Min. temperatura powietrza nawiewanego, ustalona od górnice (12 °C) została przekroczona o dłużej niż 30 min.</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
F 18	<p>Za niska temperatura powietrza nawiewanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Maksymalna temperatura powietrza doprowadzanego 80°C została przekroczona na dłużej niż 10 s lub przerwany przewód czujnika powietrza doprowadzanego.</li> <li>» Wyłączyć urządzenie, sprawdzić wentylatory</li> <li>» Po usunięciu przyczyny usterki należy potwierdzić usterkę przyciskiem „OK”.</li> </ul>
	<p>Brak odblokowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Zestyk odblokowujący nie jest zwarty.</li> <li>» Zewrzeć zestyk odblokowujący. Następnie można uruchomić urządzenie.</li> </ul>
	<p>Urządzenie jest wyłączone i nie można go włączyć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» SENSORTYP ustawiony jest na EXT. REG. (sterowanie zewnętrzne)</li> <li>» Sprawdzić ustawienie w parametrach roboczych pod SENSORTYP.</li> </ul>

# 19. SCHEMATY POŁĄCZEŃ

## 19.1. SALVA 660 (164186)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

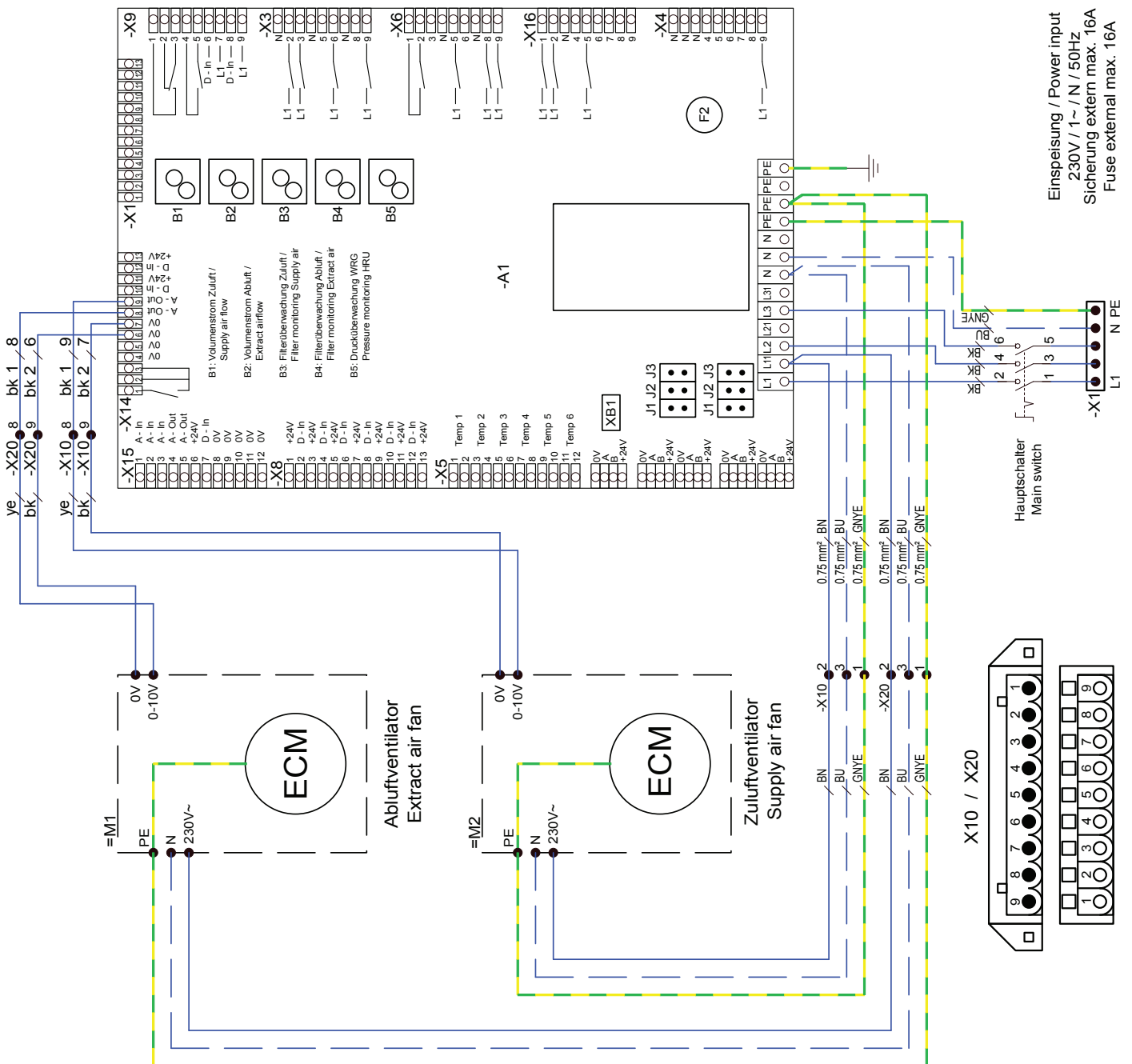
Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 360W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

Netzspannung : 230V 1~ / N / 50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 3360W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:







## 19.2. SALVA 1300 (164187)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

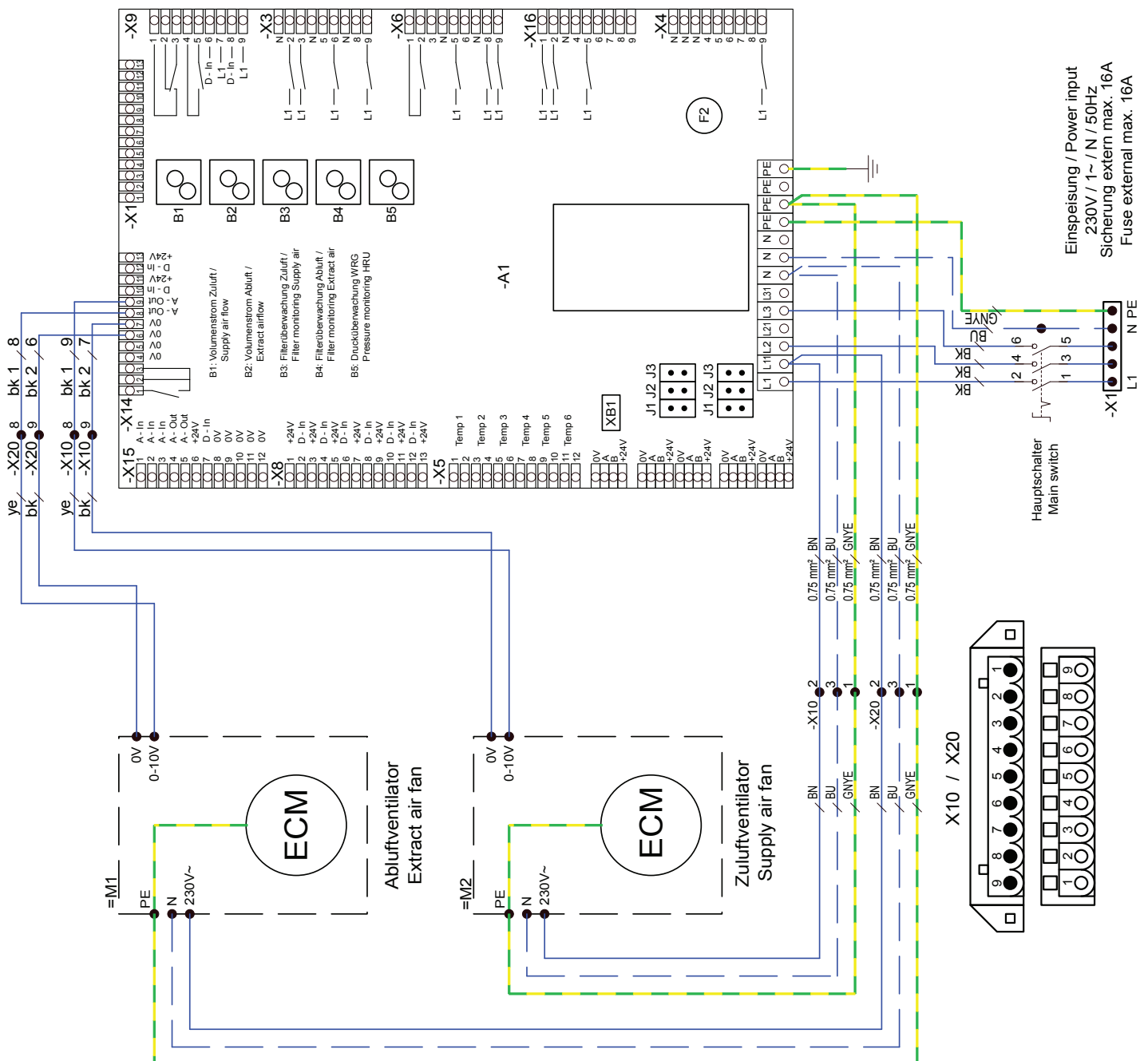
### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Netzspannung : 230V 1~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 590W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

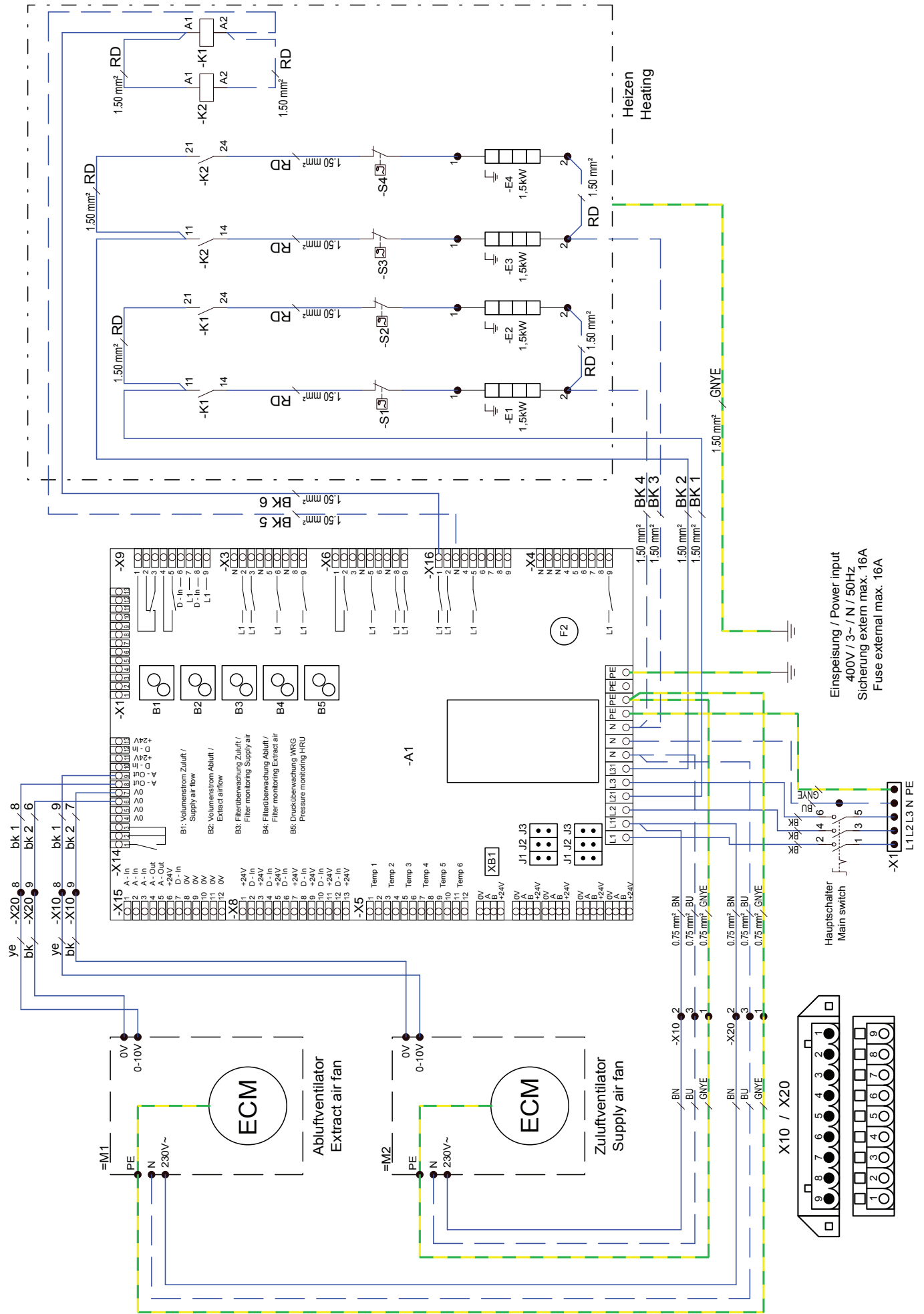
### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 400V 3~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 6590W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:



# Ogrzewanie E:



### 19.3. SALVA 2300 (164188)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

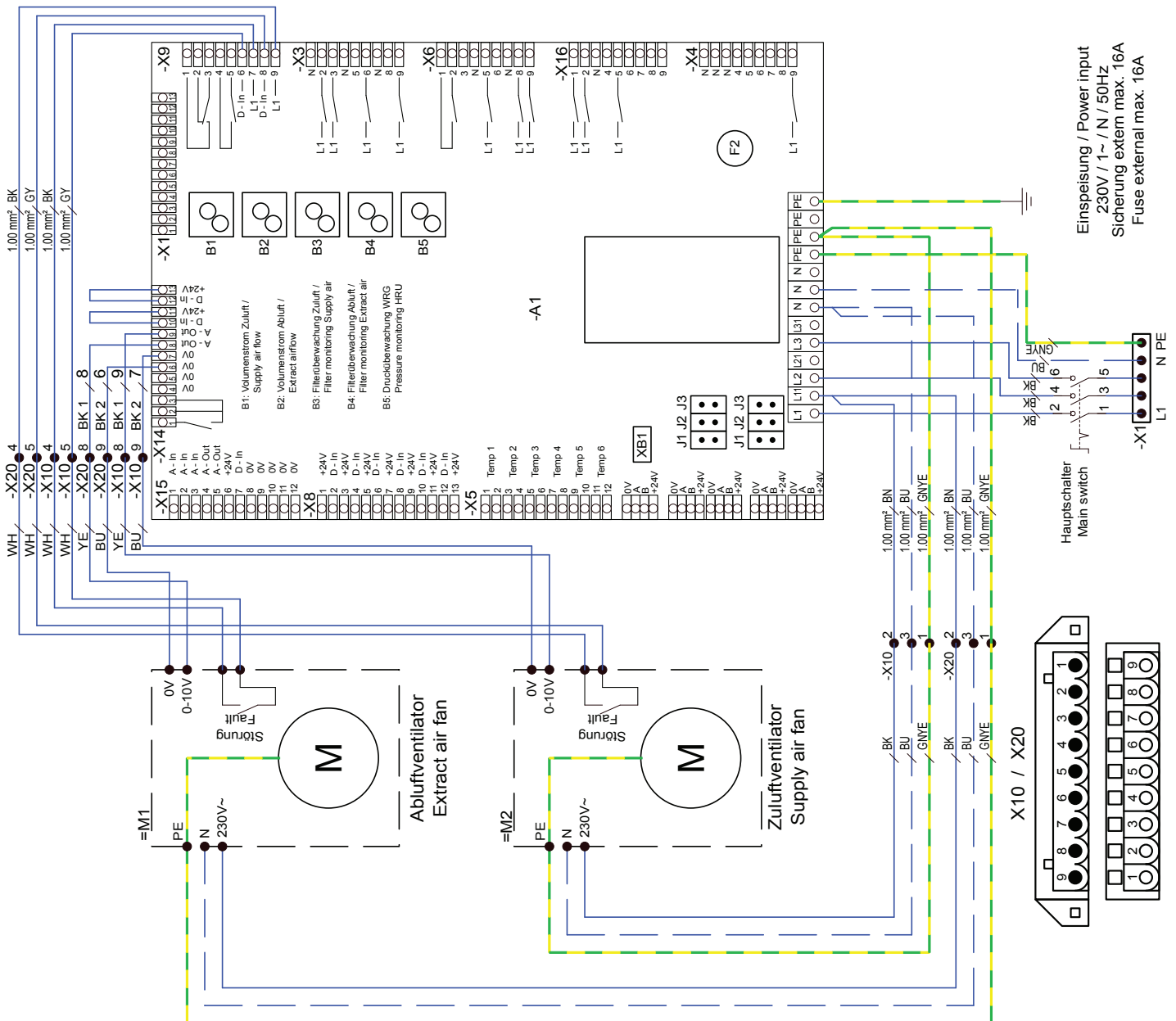
#### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie ciepłej wody**

Netzspannung : 230V 1~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 1550W  
Power  
Vorsicherung : 1 x 16A  
Fuse

#### Lüftung / Ventilation **Ogrzewanie E**

Netzspannung : 400V 3~/N/50Hz  
Mains voltage  
Leistung : 9050W  
Power  
Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

### Ogrzewanie ciepłej wody / bez zintegrowanego ogrzewania:





# 19.4. SALVA 3000 (164189)

Schaltplan / Circuit diagram :

Warmwasserheizung / E-Heizung  
Hot water heating / E-Heating

Lüftung / Ventilation

Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz

Mains voltage

Leistung : 2100W  
Power

Vorsicherung : 3 x 16A  
Fuse

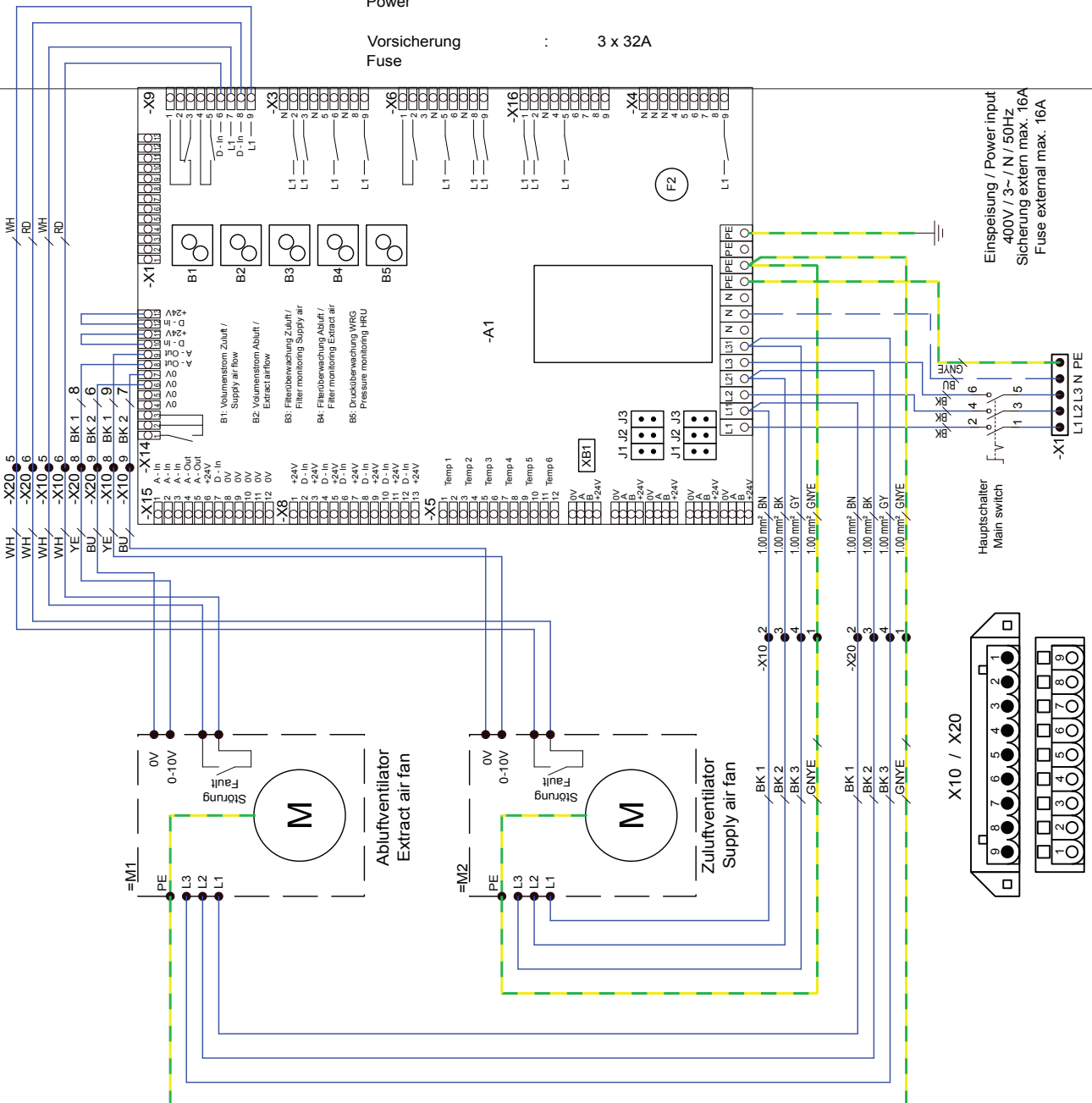
Ogrzewanie E

EHM 6030

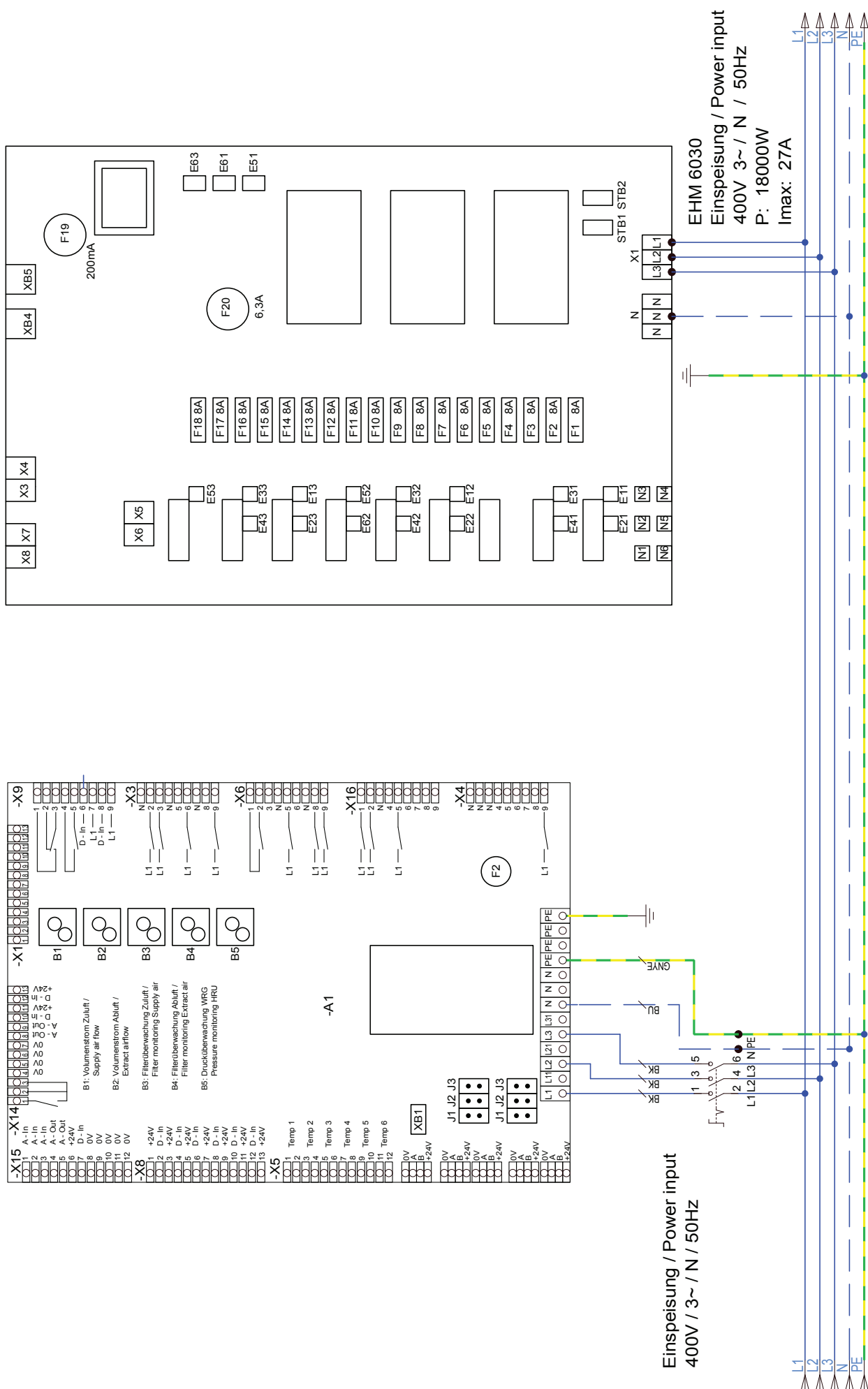
Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz  
Mains voltage

Leistung : 18000W  
Power

Vorsicherung : 3 x 32A  
Fuse



# Ogrzewanie E:

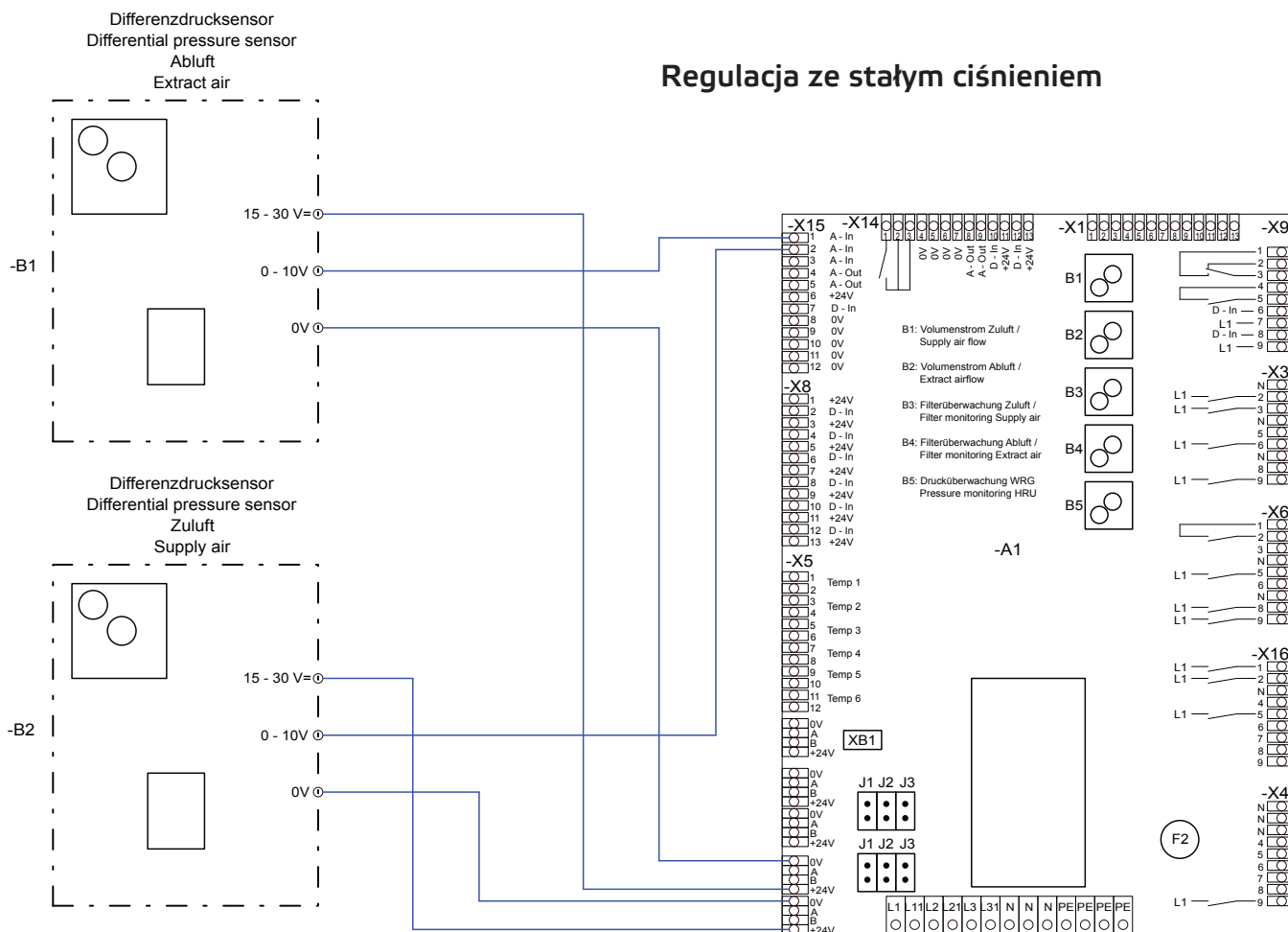






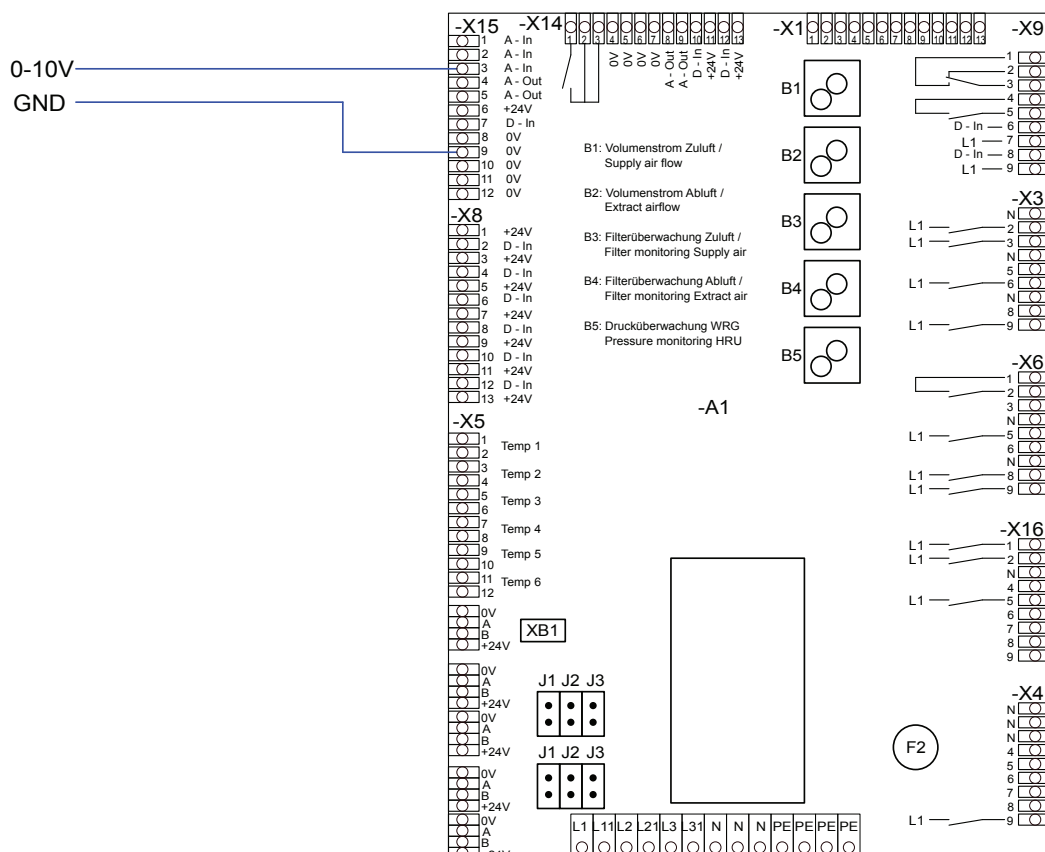
## 19.6. Czujnik zewnętrzny (różnica ciśnień)

### Regulacja ze stałym ciśnieniem



## 19.7. Zewnętrzna regulacja strumienia objętości

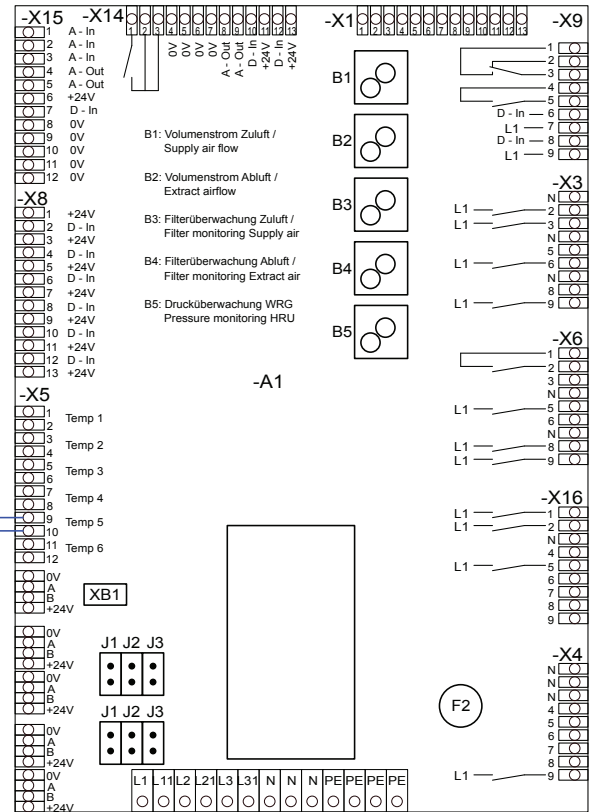
10V: max. Volumenstrom  
2V : min. Volumenstrom  
<2V: Gerät Aus



## 19.8. Przyłącze czujnika temperatury pomieszczenia

Optionaler / Optional  
Raumtemperatur / Roomtemperatur

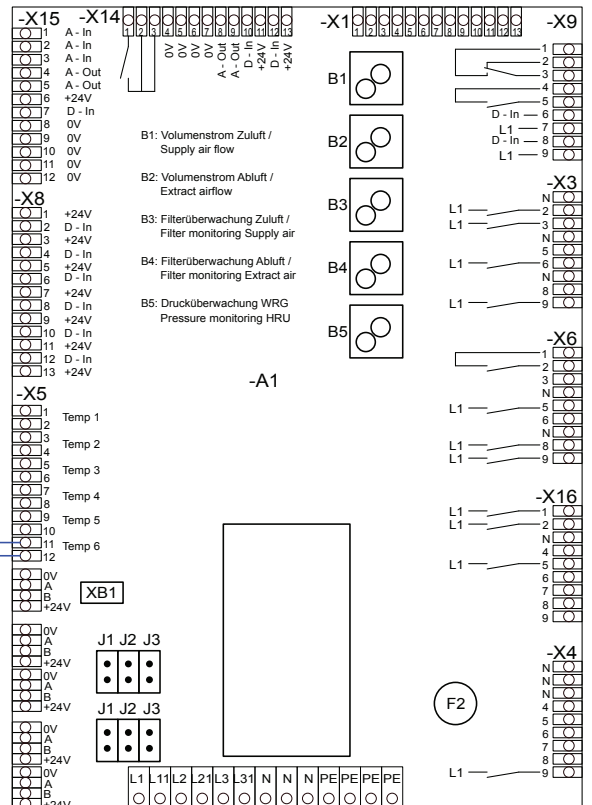
-R5



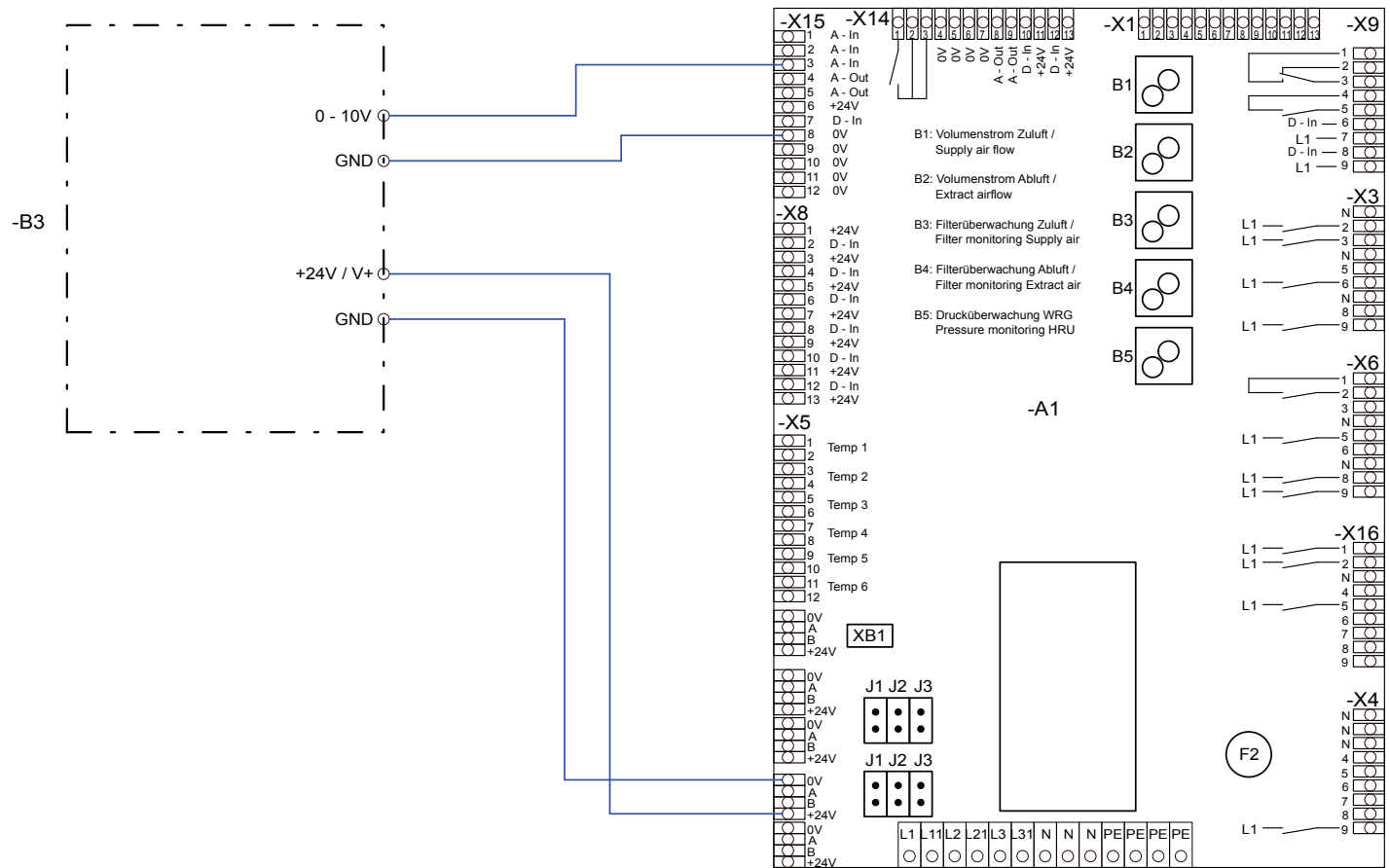
## 19.9. Przyłącze czujnika temperatury zewnętrznej

Optionaler / Optional  
Außentemperatur / Outsidetemperatur

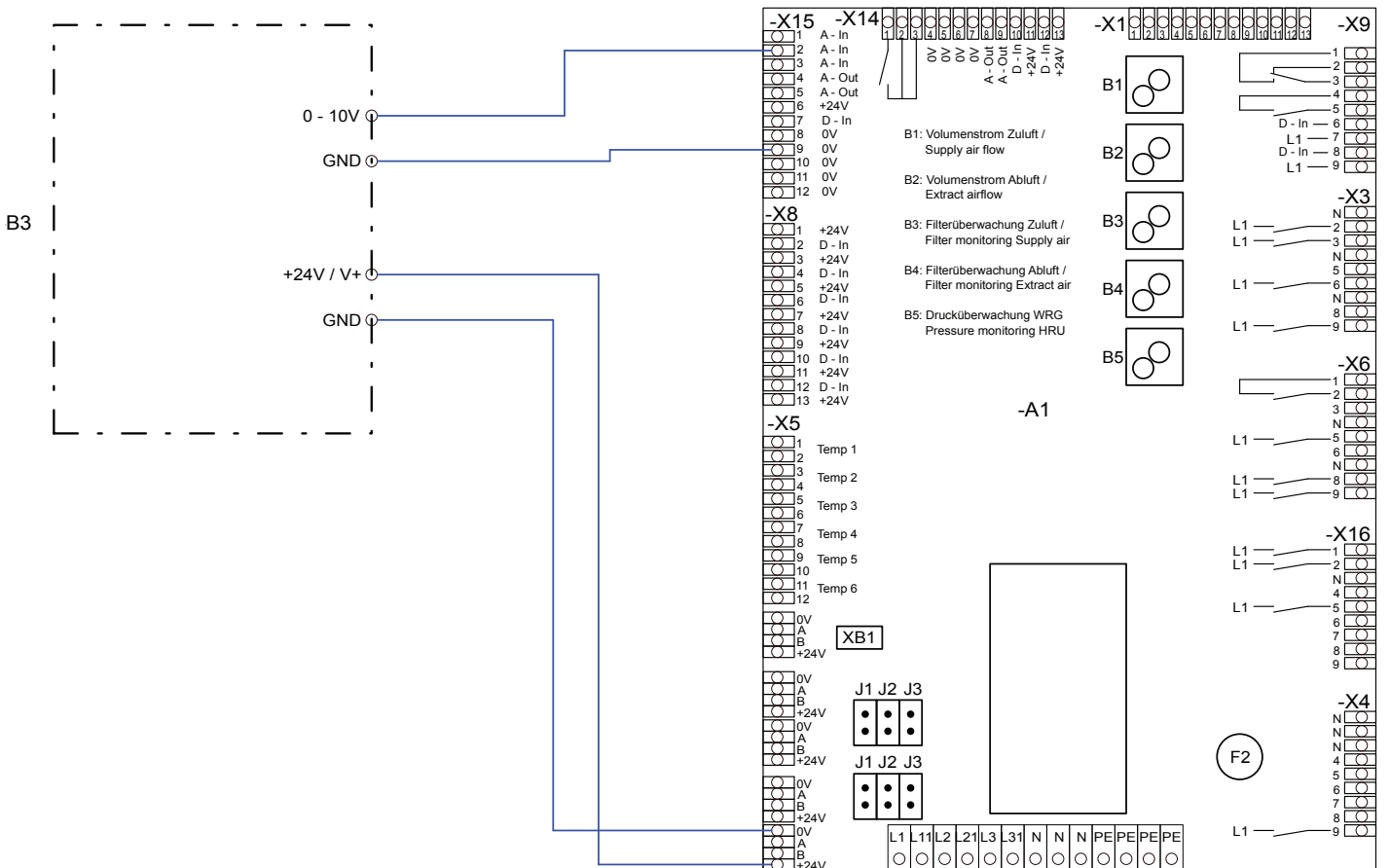
-R5



### 19.10. Czujnik zewnętrzny (CO2, VOC)



### 19.11. Czujnik zewnętrzny (wilgotność)



**Harmann Polska Sp. z o.o.**  
**Kokotów 703**  
**PL - 32-002 Kokotów**  
**Tel. +48 12 650 20 30**  
**Fax. +48 12 264 71 13**  
**biuro@harmann.pl**  
**www.harmann.pl**

---

Data aktualizacji  
print 14.08.2023  
mwe\_kv\_u\_pb\_02\_k13671\_pl

Zmiany zastrzeżone

Język:  
Polski

<b>Sprzedawca</b> nazwa , adres , nr NIP	<b>Nabywca</b> nazwa , adres , nr NIP
<b>Nr dokumentu sprzedaży</b>	<b>Data sprzedaży</b>
<b>Urządzenie</b> nazwa , nr katalogowy	<b>Nr seryjny</b>

### KARTA GWARANCYJNA

Zgłoszenie		Decyzja serwisu	
Data	Opis usterki	Data	Adnotacje / naprawy

## OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI Harmann Polska Sp. z o. o.

Obowiązują na obszarze Polski od dnia 01.09.2013

### 1. ZAKRES ZASTOSOWANIA

1.1 Ogólne Warunki Gwarancji (dalej OWG) stanowią integralną część umów sprzedaży oraz związanych z nimi umów o świadczenie usług zawieranych pomiędzy spółką Harmann Polska sp. z o. o. A nabywcami oferowanych przez nią produktów, o ile umowy te nie stanowią inaczej. Użyte w dalszej części niniejszych OWG określenia oznaczają:

„Gwarant” – spółkę Harmann Polska Sp. z o. o. z siedzibą w Kokotowie, adres: Kokotów 703, 32-002 Kokotów, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia w Krakowie, XI Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000354104, NIP: 6793033048, REGON: 121200107

„Kupujący” – kontrahenta dokonującego od Gwaranta zakupów produktów lub usług. Niniejsze OWG stosuje się tylko do kontrahentów (przedsiębiorców art. 43 § 1 k. c.) nie będących konsumentami w rozumieniu art. 22 § 1 Kodeksu Cywilnego.

„Strony” – Gwaranta i Kupującego

„OWG” – niniejsze Ogólne Warunki Gwarancji Harmann Polska Sp. z o. o.

„Produkt” – produkty, towary i usługi stanowiące przedmiot statutowej działalności gospodarczej Gwaranta i w powyższym zakresie objęte gwarancją na terenie Polski.

„Przewoźnik” – kurier, firma transportowa lub spedycyjna

„Magazyn” – magazyn Sprzedającego zlokalizowany w miejscu siedziby Sprzedającego.

1.2 Strony wyłączają zastosowanie wzorów umów Kupującego (w szczególności ogólnych warunków gwarancji i wzorów umów, regulaminów).

1.3 Zgodnie z niniejszym OWG Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na wszystkie sprzedawane przez siebie Produkty, zapewnia sprawne działanie oferowanych Produktów pod warunkiem korzystania z nich zgodnie z przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonymi w dokumentacji.

1.4 Bezpośrednie roszczenia gwarancyjne w stosunku do Gwaranta mogą składać jedynie Kupujący, którzy nabyli produkt od Gwaranta. W pozostałych przypadkach roszczenie gwarancyjne należy składać w miejscu zakupu Produktu.

1.5 Zgodnie z art. 558 § 1 Kodeksu cywilnego rękojmia za Produkt jest wyłączona.

### 2. OKRES GWARANCJI

2.1 Okres gwarancji na Produkty oferowane przez Gwaranta liczony jest od daty sprzedaży i wynosi:

Grupa produktowa	Okres gwarancji
Wentylatory do wentylacji ogólnej	24 miesiące (ENSO - 36 miesięcy)
Wentylatory kuchenne	24 miesiące
Wentylatory Limodor	24 miesiące
Centrale wentylacyjne	24 miesiące
Rekuperatory REQUORA	24 miesiące
Regulatory i elementy automatyki	24 miesiące
Wentylatory chemooodporne	24 miesiące

2.2 Gwarant udziela Klientowi gwarancji na okres podany w powyższej tabeli na podstawie faktury VAT lub paragonu potwierdzającego sprzedaż Produktu. Na życzenie Gwarant wyda Klientowi kartę gwarancyjną.

### 3. ZAKRES GWARANCJI

3.1 Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na wszystkie sprzedawane przez siebie Produkty, zapewnia sprawne działanie oferowanych produktów pod warunkiem korzystania z nich zgodnie z przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonymi w dokumentacji.

3.2 W okresie trwania gwarancji Gwarant zobowiązany jest bezpłatnie dostarczyć części zamienne lub naprawić wadliwe Produkt. Jeżeli Gwarant stwierdzi, że naprawa Produktu nie jest możliwa albo koszt naprawy urządzenia jest niewspółmiernie wysoki w stosunku do ceny nowego urządzenia, zobowiązany jest wymienić Produkt na wolny od wad.

3.3 Z tytułu gwarancji Kupującemu ani osobom trzecim nie przysługuje wobec Gwaranta roszczenie o odszkodowanie za jakiegokolwiek szkody powstałe w skutek awarii Produktu. Jedynym zobowiązaniem Gwaranta według tej gwarancji, jest dostarczenie części zamiennych lub naprawa lub wymiana Produktu na wolny od wad, zgodnie z warunkami niniejszej gwarancji.

3.4 Gwarant odpowiada przed Kupującym wyłącznie za wady fizyczne powstałe za przyczyn tkwiących w sprzedanym Produkcie. Gwarancja nie są objęte wady powstałe z innych przyczyn, a szczególnie w wyniku:

- czynników zewnętrznych: uszkodzeń mechanicznych, termicznych, chemicznych, zalania, nadmiernego zabrudzenia itp.
- zamontowania i użytkowania Produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem określonym w katalogu Harmann i/lub DTR.
- użytkowania Produktu w warunkach niezgodnych z podanymi w katalogu Harmann i/lub DTR (np. max/min temperatury pracy, zanieczyszczenie przetwarzanego czynnika, strefy zagrożenia wybuchem, agresywne środowisko itp.)
- błędów projektowych instalacji, nieprawidłowego doboru Produktu.
- podłączenia Produktu przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień SEP, podłączenia produktu niezgodnie ze schematem elektrycznym, zasilania Produktu napięciem innym niż określone na tabliczce znamionowej i/lub DTR Produktu.
- zastosowania Produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem i/lub sztuką inżynierską.
- braku zgodnych z wymaganiami określonymi w DTR i/lub katalogu Harmann zabezpieczeń termicznych
- nieprawidłowego montażu, konserwacji, magazynowania i transportu Produktu
- uszkodzeń Produktu powstałych w wyniku stosowania nieoryginalnych lub niezgodnych z zaleceniami producenta akcesoriów i materiałów.
- uszkodzeń wynikłych ze zdarzeń losowych, czynników noszących znamiona siły wyższej -pożar, powódź, wyładowania atmosferyczne itp
- wadliwego działania innych instalacji (np. elektrycznej, grzewczej itp) i/lub urządzeń mających wpływ na działanie Produktu (np. falowników, przekładników, nawilzaczy, chłodnic, nagrzewnic itp.)

3.5 Gwarancja nie obejmuje części podlegających normalnemu zużyciu oraz części i materiałów eksploatacyjnych, jak: filtry, żarówki, bezpieczniki, baterie, paski klinowe, smary, oleje, czynniki chłodnicze itp.

3.6 Gwarancja nie obejmuje Produktu, którego na podstawie przedłożonych dokumentów i cech znamionowych produktu nie można zidentyfikować jako Produktu zakupionego u Gwaranta i/lub Produktu nie posiadającego tabliczki znamionowej Gwaranta.

3.7 Gwarancja obejmuje Produkt zakupiony u Gwaranta lub w jego sieci sprzedaży z zastrzeżeniem dokonania przez Kupującego terminowej płatności za produkt. W przypadku wystąpienia opóźnienia wymagalnej płatności za produkt procedura gwarancyjna zostanie wstrzymana do czasu pełnego uregulowania należności.

### 4. UTRATA GWARANCJI

4.1 Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji na produkty w przypadku stwierdzenia:

- jakiegokolwiek modyfikacji Produktu,
- ingerencji w Produkt osób nieuprawnionych,
- jakichkolwiek prób napraw Produktu dokonywanych przez osoby nieuprawnione,
- nieprzestrzeżenia obowiązku dokonywania okresowych przeglądów konserwacyjnych jeśli są one wymagane.
- wystąpienia zaległości płatności za Produkt przekraczającej 90 dni od daty wymagalności faktury.

4.2 Stwierdzenia przez Gwaranta zaistnienia przyczyn określonych w § 2 i § 3 jest podstawą do nie uznania reklamacji Produktu. W przypadku nie uznania reklamacji reklamowany produkt będzie zwrócony reklamującemu na jego pisemne żądanie pod warunkiem uprzedniego pokrycia kosztów przesyłki Produktu „do” i „z” serwisu Gwaranta.

4.3 Nieodebrany towar o którym mowa w pkt 3 ust. 2 po okresie 60 dni będzie automatycznie utylizowany.

### 5. ZGŁOSZENIE I PROCEDURA GWARANCYJNA

5.1 Podstawą przyjęcia reklamacji do rozpatrzenia jest spełnienie łącznie następujących warunków:

- pisemnego ewentualnie za pośrednictwem faxu lub poczty e-mail zgłoszenia reklamacji przez Kupującego na odpowiednim formularzu Harmann zawierającego: nazwę towaru, numer katalogowy, datę zakupu, nr karty gwarancyjnej, szczegółowy opis uszkodzenia wraz z dodatkowymi informacjami dotyczącymi powstania wad produktu oraz zdjęcia wadliwego produktu. Wzór formularza dostępny jest na stronie internetowej [www.harmann.pl](http://www.harmann.pl) lub w siedzibie Gwaranta.
- okazania oryginału faktury lub paragonu zakupu reklamowanego produktu.
- okazania protokołu roznurzenia urządzenia o ile wymagany przez DTR Produktu.
- dostarczenia ostatecznego lub za pośrednictwem Przewoźnika reklamowanego produktu do siedziby Gwaranta (dotyczy urządzeń małogabarytowych typu wentylatory osiowe, dachowe, kanałowe, regulatory itp.) lub udostępnienia na każdą prośbę Gwaranta dostępu do urządzeń wielkogabarytowych (np. centrale wentylacyjne) w miejscu ich montażu.

5.2 Wady lub uszkodzenia Produktu ujawnione w okresie gwarancji powinny zostać zgłoszone Gwarantowi niezwłocznie, nie później jednak niż 7 dni od daty ich ujawnienia.

5.3 Produkt, w którym stwierdzono wadę powinien zostać niezwłocznie wyłączony z użytkowania pod rygorem utraty gwarancji.

5.4 Gwarant zobowiązuje się do wykonania świadczenia gwarancyjnego w terminie 14 dni od daty otrzymania zgłoszenia zgodnie z pkt.4 ust. 1 i 2, a w przypadku urządzeń małogabarytowych, określonych w pkt. 4 ust.6 , w terminie 14 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu Gwaranta.

5.5 W przypadku Produktu nietypowego, importowanego lub wyprodukowanego na indywidualne zamówienie Kupującego, w szczególności Produktu o specyficznych parametrach lub właściwościach (np. urządzenia oddymiające, chemooodporne, przeciwybuchowe, wysokotemperaturowe itp.) do których naprawy potrzebne są specjalistyczne części zamienne, Gwarant zastrzega sobie prawo wydłużenia okresu wykonania świadczenia gwarancyjnego o okres niezbędny do sprowadzenia i/lub wyprodukowania ww. części, nie dłużej jednak niż 90 dni.

5.6 Urządzenia małogabarytowe należy po uprzednim ustaleniu z Gwarantem odesłać na jego adres, przy czym koszty i ryzyko przesyłki ponosi Kupujący. Uznanie roszczeń gwarancyjnych Kupującego będzie równoznaczne z naprawą Produktu lub wymianą Produktu na wolny od wad i zwrotem kosztów przesyłki poniesionych przez Kupującego zgodnie z cennikiem transportowym obowiązującym w Harmann Polska.

5.7 Za miejsce świadczenia, o którym mowa w pkt. 4 ust. 6 uznaje się siedzibę Gwaranta. Za prawidłowe opakowanie i dostarczenie Produktu do Gwaranta odpowiada Kupujący lub Przewoźnik. Odpowiedzialność ta w żaden sposób nie przechodzi na Gwaranta.

5.8 Procedurze gwarancyjnej podlegają wyłącznie produkty kompletne, zdadne do weryfikacji serwisowej, pozbawione wad i uszkodzeń mechanicznych będących wynikiem czynników zewnętrznych.

5.9 W przypadku urządzeń wielkogabarytowych Gwarant wyśle swój serwis w miejsce montażu Produktu celem diagnozy i/lub naprawy Produktu. W przypadkach nieuzasadnionego wezwania serwisowego Kupujący zostanie obciążony kosztami dojazdu i usług serwisowych zgodnie z cennikiem serwisowym Gwaranta.

5.10 W przypadku serwisowania Produktu w miejscu jego montażu Kupujący zobowiązany jest zapewnić swobodny dostęp do Produktu i umożliwić Gwarantowi bezpieczną procedurę serwisową zgodnie z wszelkimi zasadami BHP w szczególności zapewnić niezbędne zwyżki (podesty, drabiny, rusztowania), odpowiednie przygotowanie miejsca serwisu (osłona od deszczu, odśnieżenie, usunięcie oblodzenia itp.), odpowiednie możliwości techniczne (dostęp do źródeł zasilania, wyłączników bezpieczeństwa itp.). W innym przypadku serwisant ma prawo domówić działań serwisowych.

5.11 Produkty odesłane na adres Gwaranta na jego koszt i/lub odesłane bez wiedzy i akceptacji Gwaranta nie zostaną przyjęte lub zostaną przyjęte z zastrzeżeniem, że procedura serwisowa nie będzie uruchomiona do czasu zwrotu Gwarantowi poniesionych kosztów przesyłki Produktu w nieprzekraczalnym terminie 14 dni. Zastosowanie ma § 3 ust. 3

5.12 Reklamowany produkt powinien być odpowiednio zabezpieczony na czas transportu. Ryzyko dostawy Produktu spoczywa na Kupującym. Gwarant nie odpowiada za zniszczenia lub uszkodzenia produktu w transporcie w szczególności wynikające z niewłaściwego opakowania lub zabezpieczenia produktu przez Kupującego.

5.13 Gwarant decyduje o zasadności zgłoszenia gwarancyjnego oraz o wyborze sposobu realizacji uznanych roszczeń gwarancyjnych.

5.14 Wymienione wadliwe produkty przechodzą na własność Gwaranta.

5.15 Gwarant zastrzega sobie prawo obciążenia Kupującego kosztami manipulacyjnymi związanymi z przeprowadzeniem ekspertyzy Produktu, jeśli reklamowany Produkt będzie sprawny lub uszkodzenie nie było objęte gwarancją.

5.16 Gwarant zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia wizji lokalnej w miejscu zamontowania reklamowanego Produktu.

5.17 Gwarant zastrzega sobie prawo wstrzymania procedury gwarancyjnej w przypadku gdy Kupujący zalega z płatnościami za faktury przeterminowane dłużej niż 7 dni.

5.18 W przypadku naprawy Produktu czas trwania gwarancji ulega przedłużeniu o ten okres niesprawności Produktu. W przypadku wymiany produktu na nowy, produkt ten jest objęty nową gwarancją w wymiarze ustawowym liczoną od momentu dostarczenia Produktu.

5.19 Gwarant nie jest zobowiązany do modernizowania lub modyfikowania istniejących produktów po wejściu na rynek ich nowszych wersji.

5.20 Niniejsze OWG wyłączają odpowiedzialność Gwaranta z tytułu rękojmi za wady rzeczy, przy czym wyłączenie to nie ma zastosowania do Kupujących będących Konsumentami w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.

5.21 W sprawach nieuregulowanych niniejszym regulaminem mają zastosowanie postanowienia Kodeksu Cywilnego.

<b>Obiekt</b> nazwa , adres montażu , dane kontaktowe	<b>Nr dokumentu sprzedaży</b>
	<b>Data sprzedaży</b>

## PROTOKÓŁ ROZRUCHU

<b>Urządzenie</b> nazwa , nr katalogowy	<b>Nr seryjny</b>
---	-------------------

<b>Montaż zgodny z DTR</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Zabezpieczenie termiczne (w tym monitoring termokontaktu / PTC)</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Urządzenie</b> nazwa, uwagi
<b>Podłączenie zgodne z DTR</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Inne zabezpieczenie</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Urządzenie</b> nazwa, uwagi
<b>Rozruch zgodny z DTR</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Urządzenie rozruchowe</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Urządzenie</b> nazwa, uwagi
<b>Kierunek obrotów wirnika zgodny z oznaczeniem na urządzeniu / DTR</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Regulacja obrotów</b> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie	<b>Urządzenie</b> nazwa, uwagi

Pomiar	Napięcie regulatora, napięcie i częstotliwość przemiennika lub napięcie sygnału analogowego		Prąd rzeczywisty		
	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =
1	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =
2	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =
3	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =
4	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =
5	U [V] =	f [Hz] =	L1 [A] =	L2 [A] =	L3 [A] =

<b>Uwagi ogólne</b>
---------------------

**Oświadczenie instalatora:** Osoba przeprowadzająca montaż, podłączenie, rozruch i pomiary zapoznała się z dokumentacją techniczną urządzenia oraz posiada stosowne uprawnienia w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci, zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 Nr 89, poz. 828, Nr 129, poz. 1184 , 2005r. Nr 141, poz. 1189).

<b>Instalator</b> nazwa , adres , nr NIP , dane kontaktowe	<b>Imię, nazwisko i nr uprawnień</b>
	<b>Data i podpis</b>

Montaż , podłączenie, rozruch i pomiary należy udokumentować wpisem w protokole rozruchu.