

## Instrukcja montażu i obsługi

### SLIGHTLINE, Jednostka nawiewna z regulatorem

SL 6030 ... EC ... J

SL 9030 ... EC ... J

SL 9040 ... EC ... J

SL 12040 ... EC ... J

Polski

Dane wymienione w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji służą jedynie opisaniu produktu. Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji dotyczących określonych właściwości produktu oraz możliwości jego stosowania w określonym celu. Informacje nie zwalniają użytkownika od dokonania własnej oceny i przeprowadzenia własnej kontroli produktu. Należy brać pod uwagę, że nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Wszystkie prawa zastrzeżone dla **Harmann Ventilatoren**, również w przypadku zgłoszeń praw ochronnych. Wszelkie uprawnienia do rozporządzania, jak np. prawo kopiowania lub przekazywania, należą do **Harmann Ventilatoren**.

Na stronie tytułowej przedstawiona została przykładowa konfiguracja produktu. Dostarczony produkt może w związku z tym różnić się od ww. rysunku.

Oryginalna instrukcja obsługi została sporządzona w jęz. niemieckim.

Stan informacji: print 25.10.2016  
Zmiany zastrzeżone

<b>Instrukcja montażu i obsługi</b>	<b>1. Ważne informacje</b>	<b>5</b>
	1.1. Reguły i przepisy	5
	1.2. Gwarancja i odpowiedzialność cywilna	5
<b>Spis treści</b>	<b>2. Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>5</b>
	2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
	2.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem	6
	2.3. Kwalifikacja personelu	6
	2.4. Wskazówki ostrzegawcze i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi	6
	2.5. Tego należy przestrzegać	7
	2.5.1. Wskazówki ogólne	7
	2.5.2. Podczas montażu	7
	2.5.3. Podczas uruchamiania	7
	2.5.4. Podczas obsługi	7
	2.5.5. Podczas oczyszczania	7
	2.5.6. Podczas konserwacji i naprawy	7
	2.5.7. Podczas usuwania	7
	2.6. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie	8
	<b>3. Zakres dostawy</b>	<b>9</b>
	<b>4. Opis produktu oraz parametrów</b>	<b>9</b>
	4.1. Opis urządzenia	10
	<b>5. Transport i magazynowanie</b>	<b>11</b>
	<b>6. Ustawienie i montaż</b>	<b>11</b>
	6.1. Dopuszczalna pozycja montażu	12
	6.2. Przyłącza powietrzne	12
	6.3. Granice zastosowania	12
	6.4. Przyłącza czynnika / nagrzewnicy wodnej	13
	6.5. Odływ kondensatu	13
	6.6. Instrukcja montażu syfonu	14
	<b>7. Połączenia elektryczne</b>	<b>14</b>
	7.1. Zabezpieczenie nadprądowe	15
	7.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść	15
	<b>8. Uruchomienie</b>	<b>17</b>
	<b>9. Praca</b>	<b>18</b>
	9.1. Zadajnik	18
	9.1.1. Ustawianie parametrów w zadajniku	19
	9.2. Przegląd zarządzania menu	20
	9.3. Wskazanie poziomu użytkownika	22
	9.4. Poziom uruchamiania (personel specjalistyczny)	23
	9.5. Menu poziomu parametrów	27
	9.5.1. Menu parametrów nawiewu i wywiewu	28
	9.6. Funkcje menu	29
	9.6.1. Godzina / Wyłącznik czasowy	29
	9.7. Funkcje	31
	9.7.1. Styk sygnałowy komuniukatu usterki wentylatora	31
	9.7.2. Nagrzewnica wodna / ochrona przed mrozem	31

<b>10. Konserwacja i naprawa</b> .....	<b>32</b>
10.1. Ważne wskazówki .....	32
10.2. Czyszczenie i dogład .....	32
10.3. Konserwacja .....	33
10.3.1. Filtr powietrza .....	33
10.3.2. Wymienianie baterii .....	33
<b>11. Interfejs komunikacyjny Modbus</b> .....	<b>34</b>
11.1. Schemat połączeń .....	34
11.2. Zaimplementowane funkcje .....	34
11.3. Tabela parametrów .....	35
11.4. Tabela wartości rzeczywistych .....	37
<b>12. Rozszerzenie i przebudowa urządzenia</b> .....	<b>38</b>
<b>13. Demontaż i usunięcie</b> .....	<b>39</b>
13.1. Przeprowadzić demontaż .....	39
13.2. Usunięcie .....	39
<b>14. Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>39</b>
14.1. Bezpieczniki niskoprądowe .....	39
14.2. Diagram diagnozowania awarii .....	40
<b>15. Dane techniczne</b> .....	<b>41</b>
<b>16. Załącznik</b> .....	<b>44</b>
16.1. Lista parametrów .....	44
16.2. Schematy połączeń .....	45

## 1. 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 szkód materialnych i na osobach.

- **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.**



### 1.1. Reguły i przepisy

Ponadto należy przestrzegać ogólnie obowiązujących i innych wiążących przepisów prawa europejskiego i narodowego, jak również przepisów obowiązujących w państwie użytkownika dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

### 1.2. Gwarancja i odpowiedzialność cywilna

Wyroby firmy **Hermann** produkowane są na najwyższym poziomie technicznym, zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki. Poddawane są one ciągłej kontroli jakości i spełniają wymagania przepisów obowiązujących w momencie dostawy. Ponieważ produkty nasze znajdują w stanie ciągłego rozwoju, w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadamiania zastrzegamy sobie prawo przeprowadzania zmian. Nie przejmujemy odpowiedzialności za prawidłowość lub kompletność niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

**Gwarancja obowiązuje wyłącznie dla dostarczonej konfiguracji! Wykluczamy prawo gwarancji i odpowiedzialność cywilną w przypadku szkód materialnych i na osobach powstałych w wyniku nieprawidłowego montażu, niezgodnego z przeznaczeniem stosowania i/lub niewłaściwej obsługi produktu.**

## 2. Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Planiści, realizatorzy obiektów i ich eksploatacyjni odpowiedzialni są za przepisowy montaż produktów oraz zgodną z przeznaczeniem obsługę.

- Wentylatory firmy **Hermann** należy stosować tylko w nienagannym stanie technicznym.
- 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 podanym 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 zgodne z obowiązującymi przepisami elektryczne i mechaniczne instalacje ochronne.
- Nie wolno zrezygnować z komponentów ochronnych lub zakłócić ich poprawne działanie.
- Obsługa urządzenia przez osoby niepełnosprawne fizycznie, czuciowo lub umyślowo jest dopuszczalna jedynie pod nadzorem lub za instrukcją osób odpowiedzialnych.
- Urządzenie nie może znajdować się w pobliżu dzieci!



### 2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

W myśl dyrektywy maszynowej UE 2006/42/WE wentylatory **Hermann** są komponentami (częściami maszyn). 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.**

Urządzenia wentylacyjne **Hermann** służą do transportu:

- czystego, suchego powietrza (bez kondensacji) oraz gazów nieagresywnych o maks. gęstości do 1,2 kg/m<sup>3</sup>,
- Temperatura transportowanych substancji i otoczenia oraz zakres wilgotności zgodnie z danymi technicznymi i danymi na tabliczce znamionowej.

**Stosowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza również dokładne zapoznanie się z całą instrukcją obsługi, a szczególnie z rozdziałem 2 „Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa“.**



## 2.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oznacza stosowanie urządzenia odbiegające od stosowania opisanego w rozdziale „Stosowanie niezgodnych z przeznaczeniem“.

Poza tym należy unikać następujących nie zgodnych z przeznaczeniem i niebezpiecznych czynności:

- transportu substancji wybuchowych i łatwopalnych oraz eksploatacji w otoczeniu podatnym na eksplozję,
- transportu substancji agresywnych i abrazyjnych,
- transportu substancji zawierających pył i tłuszcz,
- ustawienia na zewnątrz bez odpowiedniej ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- Eine Aufstellung in Feuchträumen.
- eksploatacji bez systemu kanałowego,
- eksploatacji z zamkniętymi przewodami dopływu powietrza.

## 2.3. Kwalifikacja personelu

Montaż, uruchomienie i obsługa oraz demontaż i utrzymywanie urządzenia w dobrym stanie (włącznie z konserwacją i doglądem) 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 z powodu swojego wykształcenia, swojej wiedzy i doświadczenia oraz znajomości 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.



## 2.4. 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 na osobach. 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
	<b>Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!</b> Oznacza możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
	<b>Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!</b> Oznacza możliwe zagrożenie związane z siecią elektryczną. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń i/lub szkód materialnych.
	<b>Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią!</b> Oznacza możliwe zagrożenia związane z wysoką temperaturą powierzchni. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
	<b>Ostrzeżenie przed okaleczeniem rąk!</b> Oznacza możliwe zagrożenia związane z częściami ruchomymi i obracającymi się. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód na osobach.
	<b>Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem!</b> Oznacza możliwe zagrożenia związane z zawieszonymi ciężarami. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń i/lub szkód materialnych.
	<b>Należy przestrzegać ważnych wskazówek!</b> Wskazówki dotyczące bezpiecznego i optymalnego stosowania urządzenia.



## 2.5. Tego należy przestrzegać

### 2.5.1. Wskazówki ogólne

- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w kraju przeznaczenia i w miejscu pracy.
- Osoby montujące, obsługujące, demontujące lub konserwujące urządzenia firmy **Harmann** nie mogą znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub innych 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.
- Pod żadnym pozorem nie należy obciążać produktu mechanicznie w niedopuszczalny sposób. Nigdy nie należy używać produktu jako uchwyt lub stopień. Nie należy stawiać na nim przedmiotów.
- Gwarancja obowiązuje wyłącznie dla dostarczonej konfiguracji!
- Gwarancja wygasa w przypadku nieprawidłowego montażu, stosowania niezgodnego z przeznaczeniem i/lub nieodpowiedniej obsługi.

### 2.5.2. Podczas 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 potknął.
- Aby uniknąć przeniknięcia do urządzenia cieczy lub zanieczyszczeń, należy przed jego uruchomieniem upewnić się, czy wszystkie uszczelki i zamknięcia połączeń wtykowych zostały prawidłowo zamontowane i nie są uszkodzone.
- Nie należy zmieniać lub usuwać znaków informacyjnych.

### 2.5.3. Podczas uruchamiania

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne są zajęte i zamknięte oraz zostały zabezpieczone przed dotykiem. Tylko produkt w całości zainstalowany może zostać uruchomiony.
- Wyłącznik musi być zawsze sprawny i łatwo dostępny!

### 2.5.4. Podczas obsługi

- 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.

### 2.5.5. Podczas czyszczenia

- Nigdy nie należy używać rozpuszczalników lub agresywnych środków czyszczących. Produkt należy czyścić wyłącznie lekko nawilżoną szmatką z nie strzępiącej się tkaniny. Do czyszczenia należy używać jedynie wody i ewentualnie łagodnego środka czyszczącego.
- Do czyszczenia nie należy używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących.
- Po zakończeniu czyszczenia należy ponownie zapewnić przepisowe działanie urządzenia.

### 2.5.6. Podczas konserwacji i naprawy

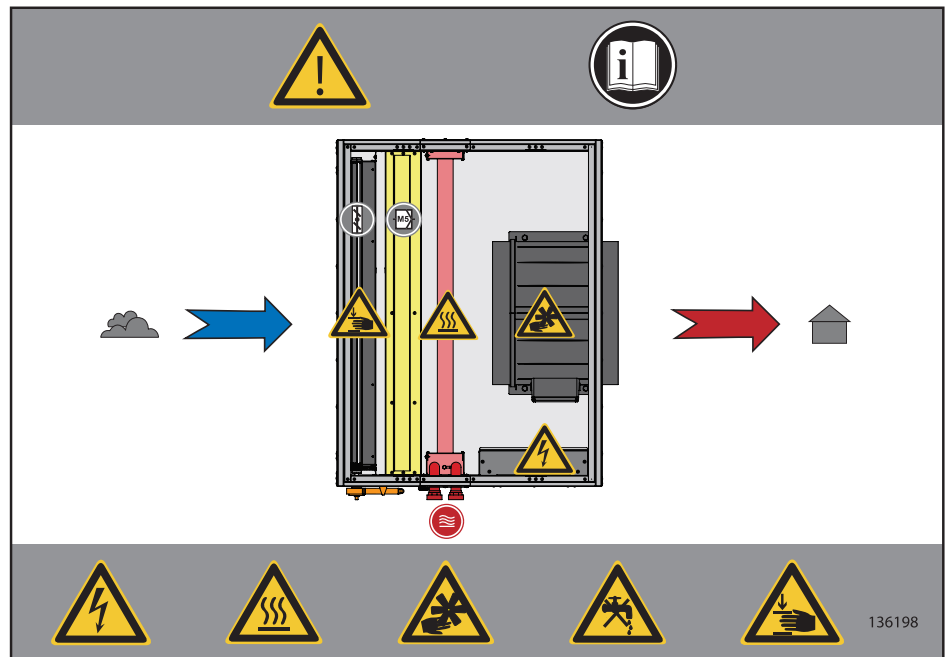
- Urządzenia **Harmann** nie wymagają dużych nakładów konserwacyjnych, o ile są one prawidłowo stosowane. W tym celu należy stosować się do wskazówek w rozdziale 10.
- O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złącz 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.

### 2.5.7. Podczas usuwania

- Produkt należy usunąć zgodnie z przepisami krajowymi.

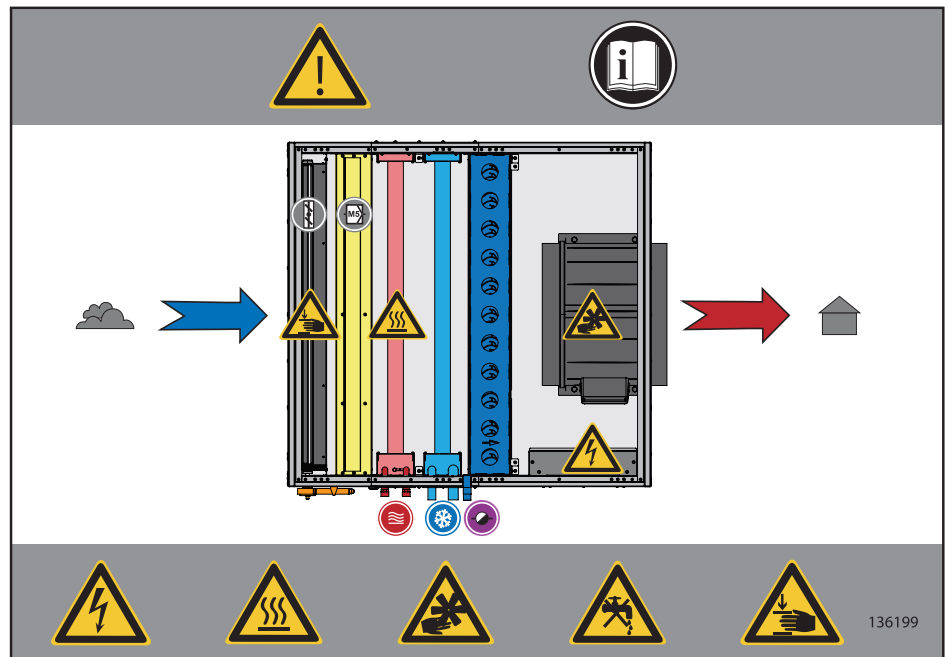
2.6. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie

SL ... E2J ...



Rys.1

SL ... E3J ...



Rys.2





- Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!
- » Określa możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub na osobach, 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 na osobach.
- 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 szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



- Nie dotykać ruchomych elementów.
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- 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 M5



Przyłącza nagrzewnic



Przyłącza chłodziwy wodnej lub freonowej



Obejście By Pass

### 3. Zakres dostawy

Dostarczany w zależności od modelu i typu:

- 1 x płaskie urządzenie doprowadzające powietrze SLIGHTLINE z wentylatorem ukośnym
- 1 x wentylator EC
- 1 x kompaktowy filtr M5
- 4 x wsporniki
- 1 x zdalny zadajnik z kablem 10m
- 1x nagrzewnica dodatkowa (Nagrzewnica wodna lub elektryczna w zależności od modelu)
- 1 x instrukcja montażu i obsługi
- 1 x SL - Regulacja elektroniczna

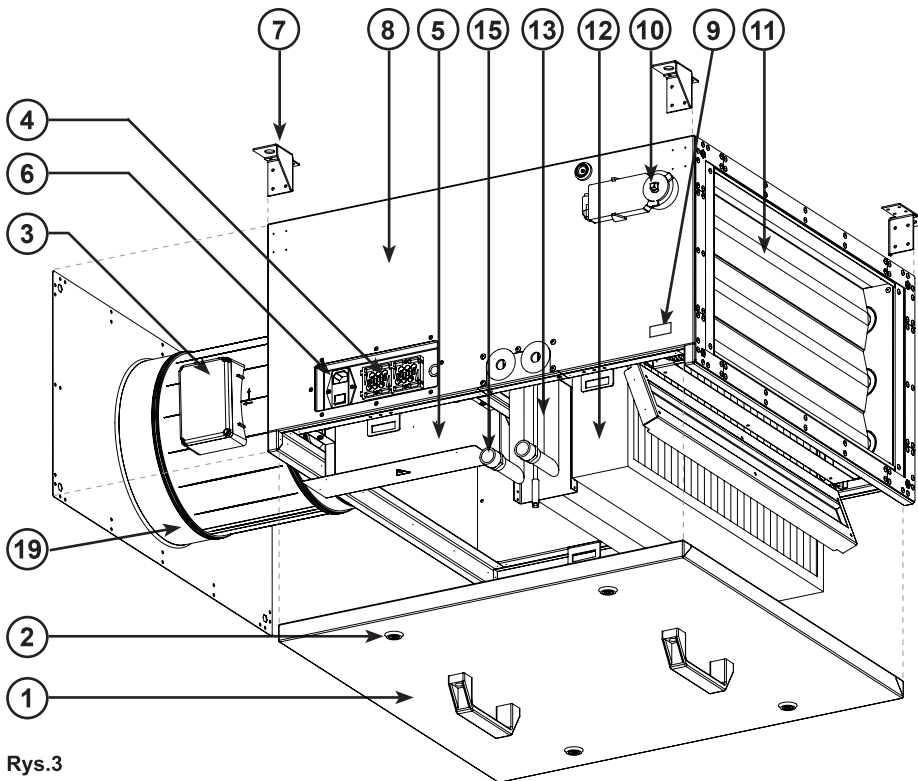
### 4. Opis produktu oraz parametrów

Kompaktowa jednostka nawiewna SLIGHTLINE jest kompletnym, gotowym do użycia urządzeniem. Wysokiej jakości obudowa ma konstrukcję bezramową z blachy, o gładkich ściankach wewnętrznych i zewnętrznych. Obudowa jest wyposażona w izolację z wełny mineralnej o grubości 30 mm. Nie występują mostki cieplne. Im Innenbereich ist ein mit Glasseide versiegeltes Schalldämmmaterial, zur Reduzierung der Ventilatorgeräusche und zur Isolierung gegen thermische Verluste angebracht. Der Ventilator ist drehzahlsteuerbar.

Szczegółowe dane:

- Obudowa ze stali ocynkowanej.
- Zdejmowana pokrywa ze stali ocynkowanej.
- Silnik z wbudowanym bezpiecznikiem termicznym, przeznaczony do pracy ciągłej.
- Wbudowana przepustnica (żaluzjowa)
- Temperatura maksymalna : 40 °C - 55 °C ( patrz dane techniczne).
- Klasa ochronności: IPX 3 przy montażu w suficie, z pokrywą na dole oraz prawidłowym podłączeniu kanału i kabla (patrz schemat połączeń)
- Nagrzewnica wodna lub elektryczna (w zależności od modelu)
- Wymywane, duże kompaktowe filtry M5.
- Zainstalowany regulator, okablowany, gotowy do podłączenia.
- Wyłącznik główny oraz naprawowy.
- Zewnętrzny zadajnik z kablem sterowania.
- Sposób ochrony: W przypadku prawidłowego podłączenia kanału oraz kabli oraz poprawnej pozycji montażu (patrz punkt 6.1. dopuszczalna pozycja montażu), IPX 3.

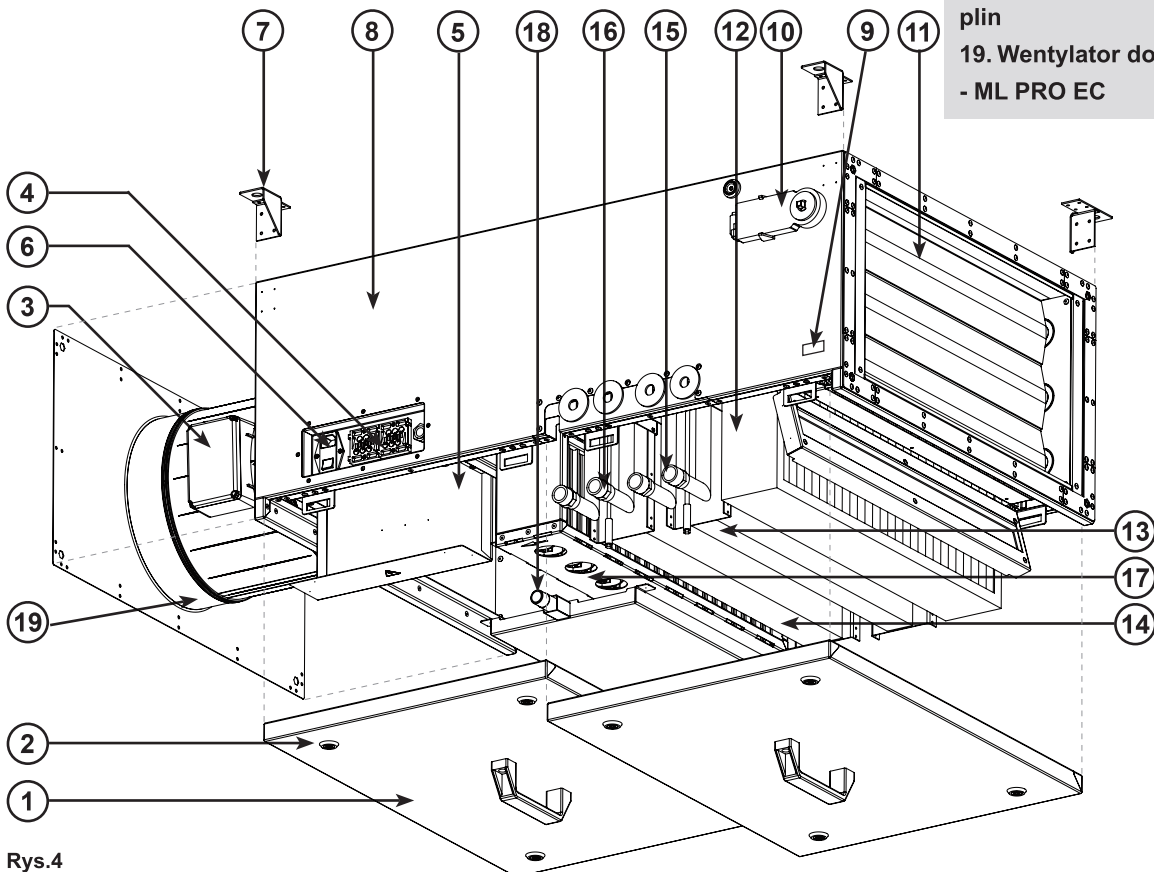
#### 4.1. Opis urządzenia



Rys.3  
SL...E2J

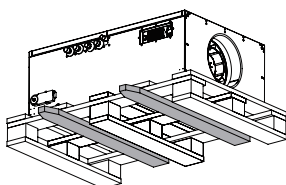
#### Legenda

1. Pokrywa
2. Blokada
3. Puszka połączeniowa do wentylatora
4. Przepust kablowy
5. Pokrywa od skrzynki prędkości
6. Wyłącznik urządzenia
7. Wspornik
8. Obudowa
9. Tabliczke znamionowej
10. Siłownik przepustnicy
11. Przepustnica
12. Filtr (panelowy) M5
13. Nagrzewnica wodna (WW)
14. Chłodnica wodna lub freonowa
15. Przyłącze nagrzewnicy
16. Przyłącze chłodnicy
17. Odkraplacz
18. Przyłącze odprowadzenia skroplin
19. Wentylator do montażu w rurze - ML PRO EC



Rys.4  
SL...E3J

## 5. Transport i magazynowanie



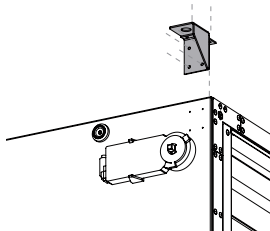
**Rys.5:**  
Transport urządzenia odbywa się na palecie na wózku widłowym.

Transport i magazynowanie przeprowadza wyłącznie personel wykwalifikowany stosując się do instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązujących przepisów.

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.
- Urządzenie waży ok. 77 - 155 kg (w zależności od danego typu).
- Transport musi być przeprowadzany w opakowaniu oryginalnym przy pomocy właściwych podnośników lub na dopuszczonych urządzeniach transportowych.
- W przypadku transportu za pomocą samojezdnego wózka widłowego należy zwrócić uwagę, aby zarys gwintu lub rama podstawowa urządzenia w całości leżała na widłach lub na palecie i aby punkt ciężkości urządzenia znajdował się pomiędzy widłami (patrz rys.5).
- Kierowcy wózka widłowego muszą mieć uprawnienia do kierowania takim pojazdem.
- Nie wchodzić pod zawieszane ciężary.
- Urządzenie podnosić i transportować wyłącznie na płycie podstawowej, nigdy na uchwytach drzwi lub pokryw oraz innych elementach przyczepnych!
- 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 nie podatne na działanie czynników atmosferycznych, gdyż ich odporność może być gwarantowana dopiero po zakończeniu montażu.
- Temperatura składowania pomiędzy  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Należy unikać silnych wahań temperatury.
- W przypadku długoterminowego składowania przekraczającego rok, należy ręcznie skontrolować, czy wirniki i zawory swobodnie się poruszają.

## 6. Ustawienie i montaż

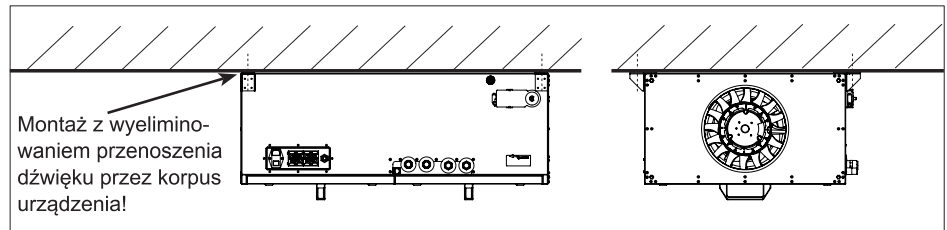


**Rys.6:**  
Montowanie wsporników.

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 trzeba ustawić i wypoziomować przy użyciu poziomnicy. Prawidłowe wypoziomowanie prac konserwacyjnych jest niezbędne, aby zapewnić skuteczne odprowadzanie skroplin.
- Osprzęt montażowy musi być dostarczony przez klienta.
- Stosować wyłącznie odpowiedni osprzęt montażowy, spełniający wymagania norm i przepisów.
- Urządzenie trzeba zamontować w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu wykonywania prac konserwacyjnych / czyszczenia oraz umożliwiający łatwy demontaż. Aby ułatwić wykonywanie prac konserwacyjnych, takich jak wymiana filtra, odległość urządzenia od innych urządzeń, półek lub szaf musi nie może być mniejsza niż wysokość urządzenia + 5 cm (patrz Rys. 8).
- Urządzenie należy montować wyłącznie za pomocą odpowiednich, atestowanych materiałów mocujących w zdefiniowanych punktach mocowania.
- Do mocowania używać śrub lub gwintowanych prętów o średnicy minimum 8 mm.
- Urządzenie można montować wyłącznie na stropach lub uchwytach o odpowiedniej nośności. (patrz rys.7)
- Podczas montażu nie dopuścić do odkształceń spowodowanych zbyt silnym zamocowaniem.
- Urządzenie trzeba zabezpieczyć w odpowiedni sposób.
- W obudowie nie wolno wykonywać otworów, ani nie wolno wkręcać w nią żadnych śrub. Wyjątkiem są śruby montażowe do wspornika dostarczanego w zestawie (Rys. 6).
- System kanałów nie może być podpierany przez obudowę urządzenia.
- Aby zapobiec przenoszeniu się drgań na konstrukcję budynku, zaleca się podłączenie kanałów przy użyciu elastycznych łączników.
- System kanałów trzeba zabezpieczyć przed zamknięciem.
- 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.



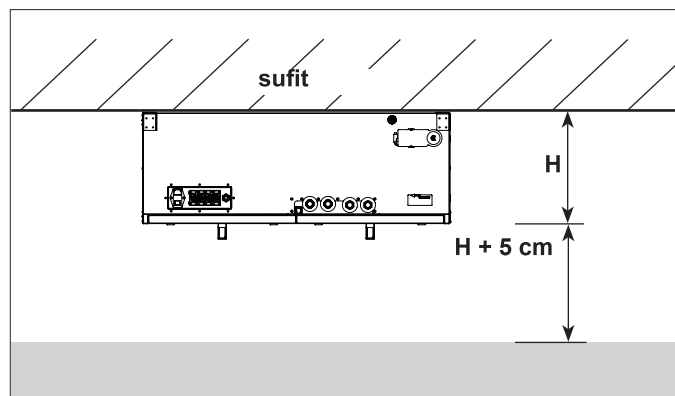
**Rys.7:**  
Podpory urządzenia

### 6.1. Dopuszczalna pozycja montażu

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do montażu na suficie, w pozycji poziomej. (Rys. 8)

Gwarancją są objęte wyłącznie urządzenia zamontowane prawidłowo, zgodnie z opisem zamieszczonym w punkcie „dozwolone pozycje montażu”.

Nieprawidłowe zamontowanie urządzenia, a także użytkowanie go w sposób niezgodny z przeznaczeniem skutkują unieważnieniem gwarancji.



Wysokość W patrz tabela, punkt 15. Dane techniczne

**Rys.8:**  
SL-E Montaż sufitowy / minimalna odległość do prac serwisowych

### 6.2. Przyłącza powietrzne

Przy montażu urządzeń doprowadzających powietrze należy uwzględnić:

#### Kanał powietrzny

- System kanałów nie może być zawieszony na obudowie urządzenia.
- Aby zapobiec przenoszeniu się drgań na konstrukcję budynku, zaleca się podłączenie kanałów przy użyciu elastycznych łączników.

### 6.3. Granice zastosowania

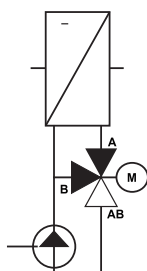
#### Granice zastosowania ustawienie wewnątrz

Temperatura świeżego powietrza -28°C do +40°C

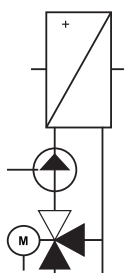
Miejsce posadwienia: +5°C / maks. 15 g/kg Zawartość wody w powietrzu

Do wentylacji pomieszczeń, w których źródła emisji to ludzka przemiana materii lub materiały budowlane, np. biur, przestrzeni publicznych, pomieszczeń konferencyjnych oraz obszarów, w których dozwolone jest palenie papierosów.

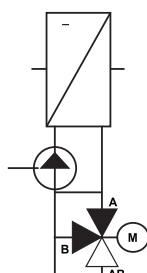
## 6.4. Przyłącza czynnika / nagrzewnicy wodnej



Rys. 9:  
Obieg z obejściem



Rys. 10:  
Obieg mieszający



Rys. 11:  
Obieg z wtryskiem

- Przed podłączeniem nagrzewnicy trzeba dokładnie oczyścić instalację.
- Stosować tylko atestowane szczeliwa (atesty DIN EN 751-2, DVGW).
- Przy podłączaniu instalacji rurowej do urządzenia z przyłączami śrubowymi, aby zapobiec uszkodzeniu przyłącza trzeba przytrzymywać np. kluczem.
- Przy wykonywaniu połączeń nie doprowadzać do powstawania nadmiernych naprężeń.
- Odpowietrzanie musi odbywać się poprzez łącznik gwintowany, do którego można podłączyć odpowiedni zawór, dostosowany do czynnika chłodzącego oraz grzewczego.
- Wszystkie rury oraz złączki przyłączy czynnika muszą być izolowane.

### Obiegi hydrauliczne

W zastosowaniach klimatyzacyjnych występują trzy podstawowe obiegi:

#### 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.

#### Obieg mieszający

W obiegu mieszającym pompa cyrkulacyjna zawsze dostarcza pełną ilość wody wymaganą przez nagrzewnicę, przy czym udział wody gorącej jest regulowany zaworem mieszającym. Dzięki temu uzyskuje się jednakową temperaturę na całej powierzchni nagrzewnicy. 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 dopłynie do zaworu i dlatego ogrzewanie rozpoczyna się z pewnym opóźnieniem.

#### Obieg z wtryskiem

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

## 6.5. Odpływ kondensatu

- Chłodnica jest wyposażona w tacę ociekową ze stali nierdzewnej.
- 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.
- Przy każdym króćcu odprowadzającym skropliny musi zostać umocowany syfon.
- Poziom zamknięcia wodnego zależy od ciśnienia w urządzeniu i wynosi min. 60 mm. Przy ciśnieniu przekraczającym 400 Pa stosować w urządzeniu wysokości zamknięcia wodnego zgodnie z tabelą.

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

### Obliczenie przykładowe

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

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

$$1 \text{ mm słupa wodnego odpowiada } 9,81 \text{ Pa}$$

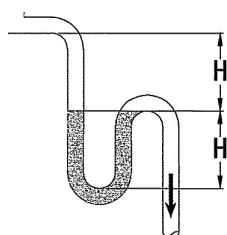
Poziom zamknięcia wodnego H

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

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

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

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.



Rys. 12:  
Poziom zamknięcia wodnego H

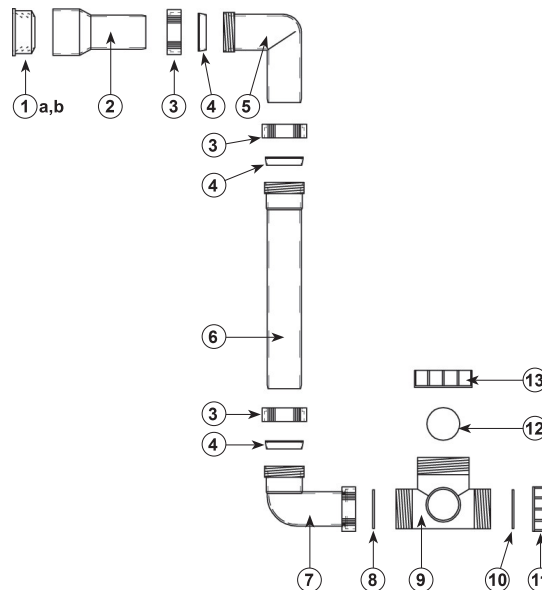
$\Delta p_{st}$ [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

Tabela: Wysokość wody w syfonie H w funkcji ciśnienia.

### Legenda

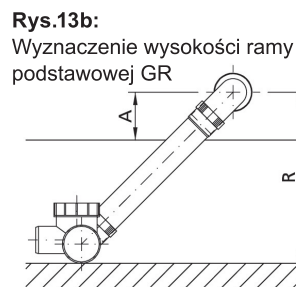
$\Delta p_{st}$  = Ciśnienie statyczne [Pa]  
 $\Delta p_i$  = Ciśnienie ogółem [Pa]  
 $\Delta p_d$  = Ciśnienie dynamiczne [Pa]  
 H = Poziom zamknięcia wodnego [mm]

## 6.6. Instrukcja montażu syfonu

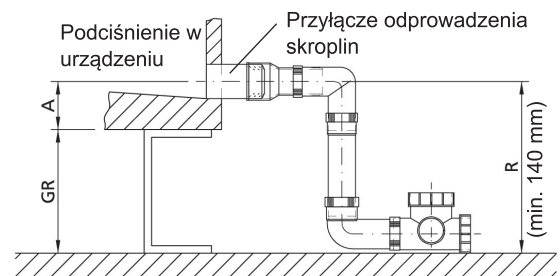


- 1.a Rękaw gumowy DN 30 / 50
- 1.b Rękaw gumowy DN 40 / 50
2. Łącznik DN 40 / 40
3. nakrętka złączkowa 1 1/2"
4. uszczelka kombi śr.=40 (klinowa)
5. kolano śr. = 40
6. Rura zanurzona D = 40 mm, L = 250 mm
7. Kolano łącznikowe D = 40
8. uszczelka 1 1/2 „(płaska)
9. zawór jednokierunkowy
10. uszczelka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

**Rys.13a:**  
Szkic systemu  
syfon kulowy  
SYS 02



**Rys.13b:**  
Wyznaczenie wysokości ramy  
podstawowej GR



**Przykład:** Podciśnienie w przyłączy odpływu skroplin  $P=1500$  Pa, zaś odległość  $A$  wynosi 70 mm.  
 $R = P/10 + A = 1500/10 + 70 = 220$  mm  
 $GR = R - A = 220 - 70 = 150$  mm

## 7. 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!

Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez uprawnionych elektryków, zgodnie z instrukcją montażu / obsługi oraz obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi:

- PN, EN, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń
- Wymagania BHP.

**Niniejsza lista nie jest kompletna.**

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

Należy brać pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- 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.
- Na linii zasilania trzeba zainstalować odłącznik o odstępie styków minimum 3 mm, rozłączający wszystkie przewody.
- 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.)



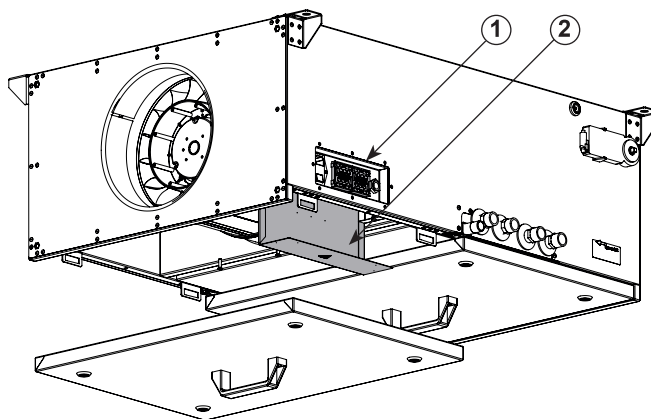
### Puszka połączeniowa / połączenia jednostki

Puszka połączeniowa znajduje się wewnątrz urządzenia. Każdy kabel, przed podłączeniem, należy przeprowadzić przez oddzielne dławnice kablowe. 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. Trzeba zainstalować odpowiedni bezpiecznik.



**Rys.14:**

(1) Przepusty kablowe

Puszka połączeniowa  
(2) Pokrywa od skrzynki prędkości

## 7.1. Zabezpieczenie nadprądowe

- Urządzenie może być użytkowane tylko wraz z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
- Zabezpieczenie to musi być zainstalowane przez uprawnionego elektryka.
- Zalecane zabezpieczenie przedstawiono na załączonym schemacie połączeń.
- Zabezpieczenie wstępne 10 A z maks.napięciem 240 V.

## 7.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść



### 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

Do sterownika można dołączyć czujkę ruchu. Bei geschlossenem Kontakt geht das Gerät in Lüfterstufe 3 für die unter Parameter 30 eingestellte Nachlaufzeit.

Styki zewnętrzne z separacją galwaniczną.

### Włączanie pompy cyrkulacyjnej OGRZEWANIE

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

### Czujka pożarowa

Bezpotencjałowy zestyk ostrzegacza pożarowego wyłącza urządzenie. Na wyświetlaczu elementu obsługi wyświetla się komunikat „Usterka – ochrona przeciwpożarowa”. Przy takim komunikacie należy przeprowadzić ręczny reset.

### Modbus RTU

Interfejs komunikacyjny z protokołem ModBUS RTU jest zintegrowany już w wersji standardowej.

### 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.

### 0-10V ogrzewanie / Chłodzenie 0-10V

Wyjście regulacyjne do sterowania 3-punktowego lub parownika bezpośredniego.

P 22	0 = Ogrzewanie (woda)	0-10V (X6: 11,12) Równolegle do 3-punktowego sterowania ogrzewaniem
	1 = Chłodzenie (woda)	0-10V (X6: 11,12) Równolegle do 3-punktowego sterowania chłodzeniem
	2 = Ogrzewanie i chłodzenie (woda)	0-10V (X6: 11,12) Równolegle do 3-punktowego sterowania ogrzewaniem 0-10V (X6: 9,10) Równolegle do 3-punktowego sterowania chłodzeniem
	3 = Ogrzewanie kondensator i chłodzenie parowniki bezpośredni	Jeżeli zestyk włączenia chłodziarki jest otwarty, 0-10 V ogrzewanie (X6: 11,12) Jeżeli zestyk włączenia chłodziarki jest zamknięty, 0-10 V chłodzenie (X6: 11,12)

### 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 VAC oraz Imaks = 2 A (Kable napięcia sieciowego nie mają podwójnej izolacji).

### Termostat układu zabezpieczenia przed mrozem

Ein externer Frostschutzthermostat kann an die Regelung angeschlossen werden. Gdy tylko temperatura spadnie poniżej ustawionej wartości, następuje zamknięcie klap, załączenie pompy obiegowej i otwarcie zaworu ogrzewania. Jeśli po 20 minutach nastawiona wartość nie zostanie osiągnięta, następuje całkowite wyłączenie urządzenia i w module obsługi pojawia się komunikat o usterce.

### Zewnętrzne wejście 0 - 10V

W celu regulacji wentylatora zależnie od potrzeb istnieje możliwość dołączenia zewnętrznego przetwornika pomiarowego do wejścia 0 - 10V. Regulacja wentylatora odbywa się według parametrów, zob. punkt 9.4. Poziom uruchamiania.

### 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.

### Włączanie instalacji chłodniczej

Do włączania agregatu chłodniczego służy zestyk bezpotencjałowy normalnie rozarty (patrz schemat połączeń). Zapotrzebowanie na chłodzenie jest sygnalizowane zwarciem zestyku. Obciążalność połączeń Vmaks = 230 VAC / Imaks = 6,3 A. (Kable napięcia sieciowego Zapotrzebowanie na chłodzenie jest sygnalizowane zwarciem zestyku. Obciążalność połączeń Vmaks = 230 VAC / Imaks = 2 A. Kable napięcia sieciowego nie mają podwójnej izolacji).

W przypadku, gdy ustawiona wartość nastawy zostanie osiągnięta lub temperatura powietrza nawiewanego spadnie poniżej 16°C, styk zostanie otwarty.

### 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. 15). Kabel sterowania trzeba najpierw wprowadzić do urządzenia przez dławnicę (patrz Rys. 14), ułożyć w korytku kablowym, a następnie podłączyć do gniazda RJ10 na płycie regulatora. 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. Kabel ten przeprowadza 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).



## 8. 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!



- **Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



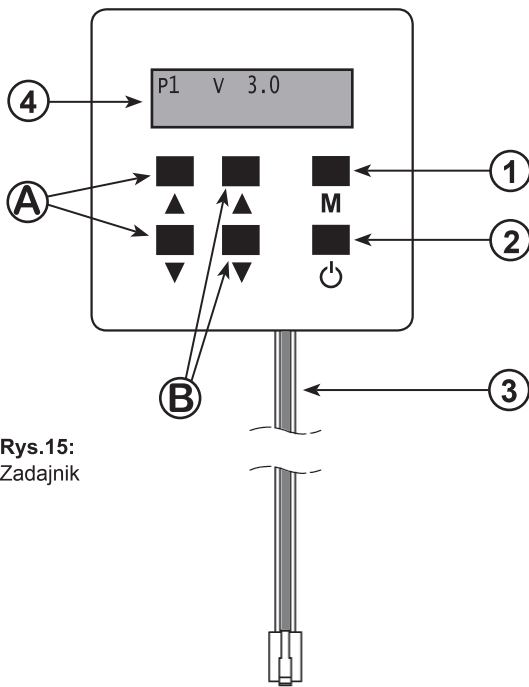
Uruchomienie przez personel wykwalifikowany może nastąpić dopiero po wykluczeniu zagrożenia. Następujące prace kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami:

- 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 włączać urządzenia, gdy otwarta jest jego obudowa!
- Pobieranie prądu należy mierzyć przy roboczej prędkości obrotowej i porównać z wartością prądu znamionowego!
- Należy skontrolować wentylator pod względem nierównomiernych wibracji i odgłosu ruchu!
- Koło wirnika nie może się ocierać o dyszę wlotową lub inne elementy urządzenia.





## 9. Praca







### 9.1. Zadajnik

Zadajnik umożliwia sterowanie oraz konfigurowanie różnych funkcji urządzenia. W zadajniku jest wbudowany czujnik do pomiaru temperatury w pomieszczeniu. Na wyświetlaczu są widoczne parametry robocze oraz komunikaty o błędach. Naciskając przyciski można wybierać menu nastaw lub zmieniać wartości.



Rys.15:  
Zadajnik

- 1)  Przycisk trybu pracy Przełącza menu parametrów zadajnika. Przejście z menu użytkownika do wskazania podstawowego (Escape).
- 2)  Wyłącznik (ON/OFF) Przycisk do włączania/wyłączania urządzenia lub do przełączania sterowania menu.
- A)  Przycisk A: Może być używany do zmniejszania/zwiększania nastawy temperatury (widocznej na wyświetlaczu) albo do przełączania menu lub parametrów roboczych.
- B)  Przycisk B: Umożliwia ustawienie wartości poszczególnych menu obsługi lub parametrów roboczych.
- 3) Kabel sterowania
- 4) Wyświetlacz

	Wymiana baterii
	Regulacja CO2 aktywna
	Przełącznik czasowy aktywny
	Temperatura
	Filtr
	Prędkość wentylatora

### 9.1.1. Ustawianie parametrów w zadajniku

Aby zmieniać ustawienia parametrów zadajnika, trzeba nacisnąć przycisk trybu pracy (M) i przytrzymać go przez co najmniej 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się informacja „P1”. Naciskając przycisk A (▲) zmienić żądany parametr.

#### P1 Sterowanie urządzeniem

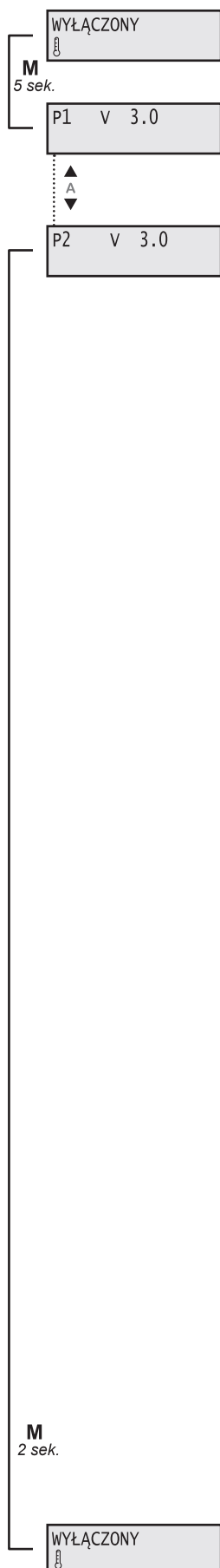
Pod tym punktem można odczytać numer wersji software.

#### P2 Ustawienie języka

Naciskając przycisk A (▲) zmienić ustawienie języka P 2. Następnie nacisnąć przycisk B (▲), a regulator przełączy się w tryb wprowadzania danych. Teraz, naciskając przyciski A (▲ i ▼) można wybrać żądany język.

Aby zatwierdzić wybrany język, ponownie nacisnąć przycisk B (▲).

Następnie, nacisnąć przycisk trybu pracy (M) i przytrzymać go przez co najmniej 2 sekundy. Parametry zostaną zapisane, a menu wyłączy się. Na wyświetlaczu pojawią się informacje o pracy urządzenia.

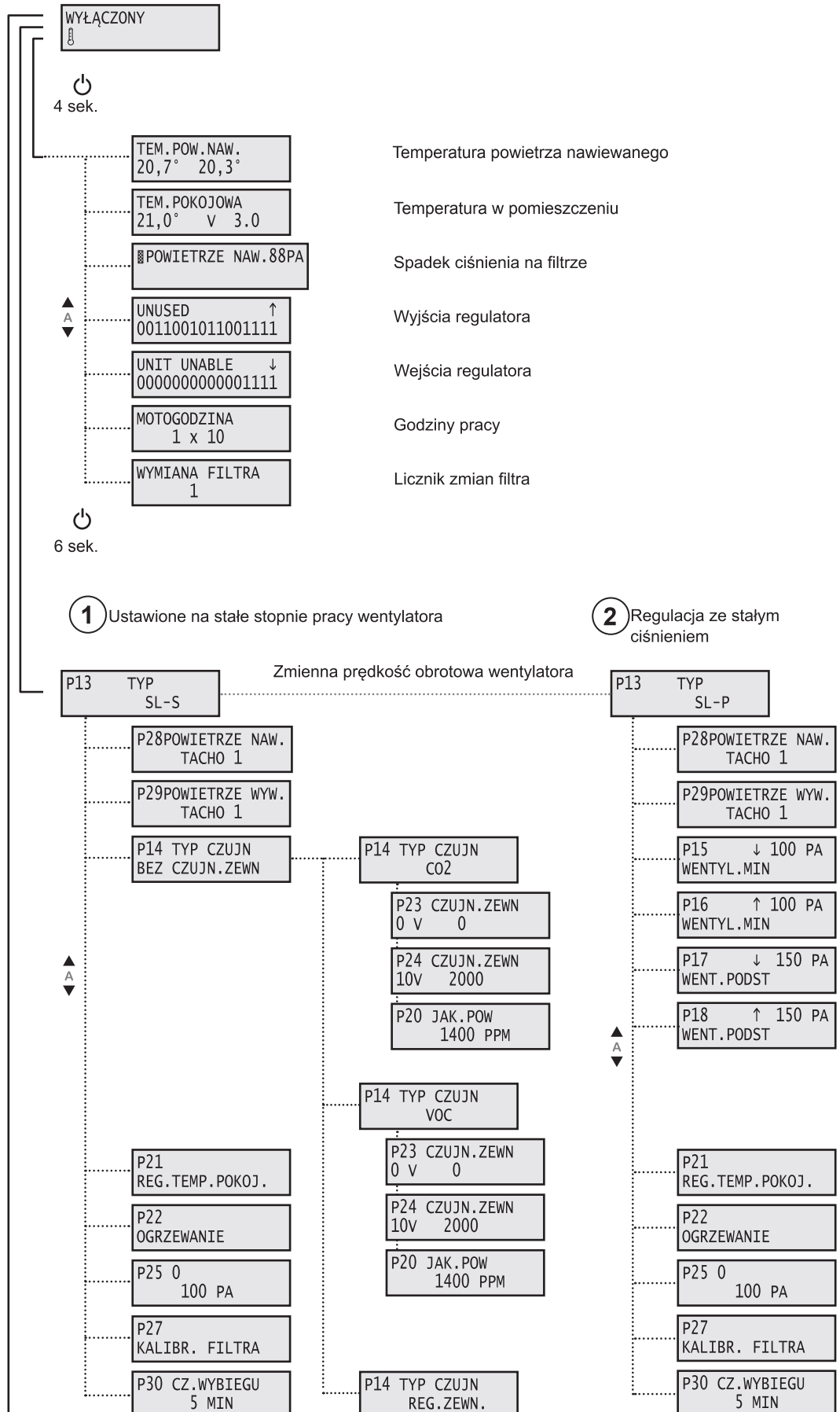


## 9.2. Przegląd zarządzania menu

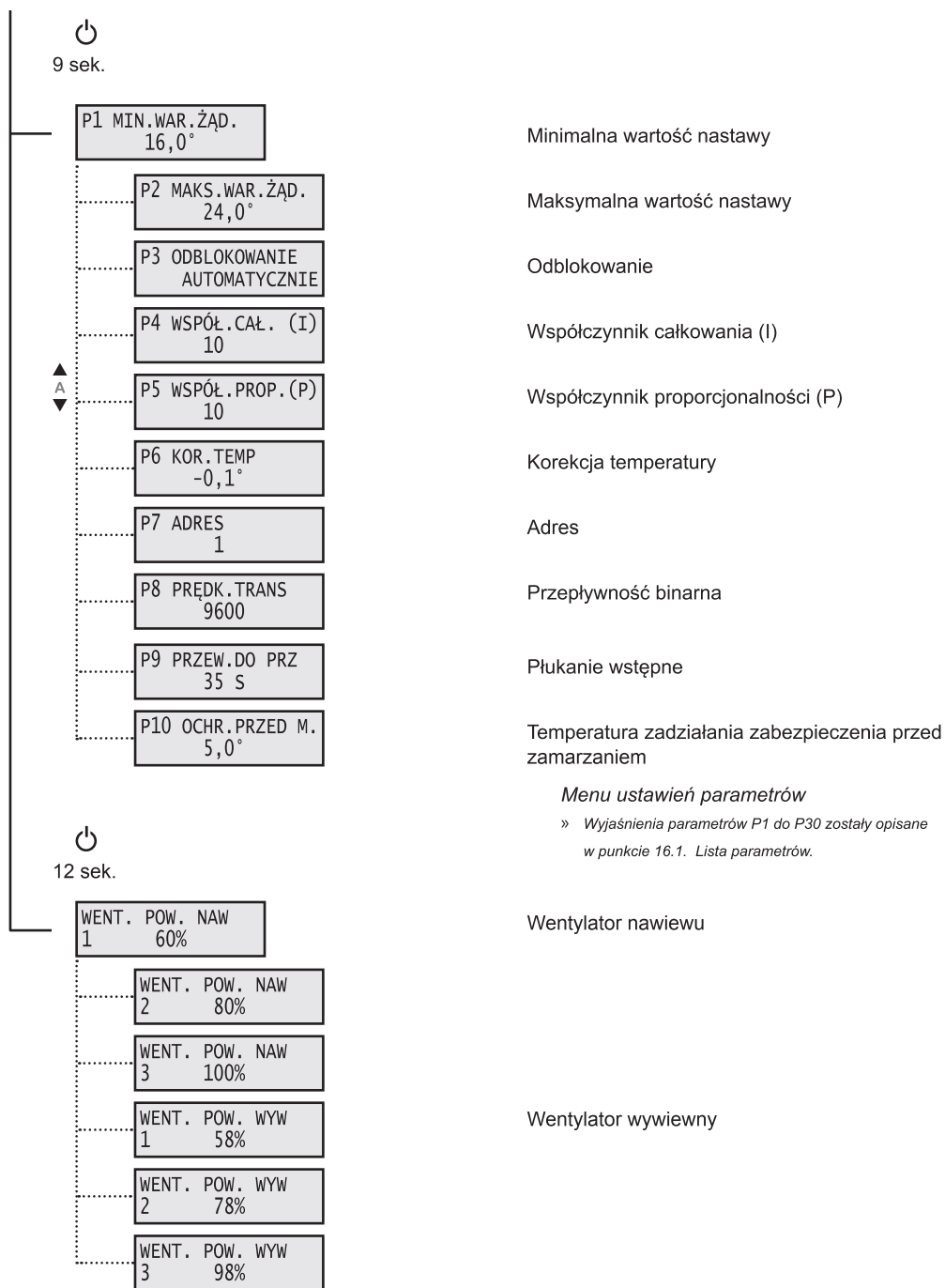
Status WŁ./WYŁ.

Wskazanie poziomu użytkownika

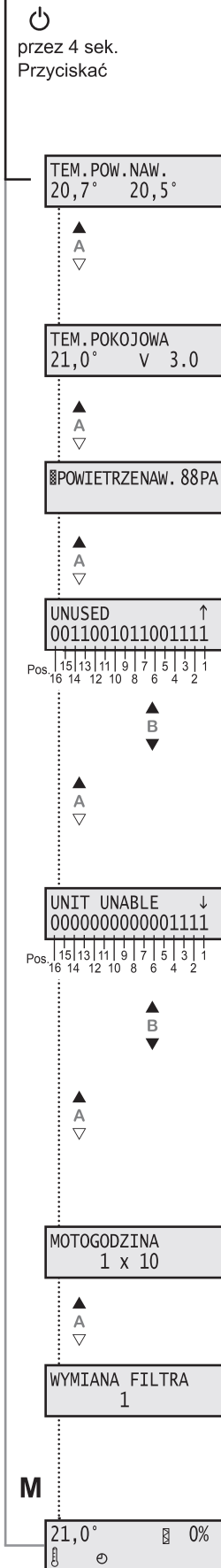
Poziom uruchamiania (personel specjalistyczny)



Poziom parametrów  
(personel specjalisty-  
czny)



### 9.3. Wskazanie poziomu użytkownika



Przechodzenie do menu poziomu użytkownika następuje przez naciśnięcie i przytrzymanie na ok. 4 sekundy przycisku WŁ./WYŁ. Wskazanie na wyświetlaczu zmienia się wówczas na przepływ objętościowy. Poszczególne pozycje menu można przewijać przyciskami A (▲ oraz ▼) na zadajniku. Aby powrócić do funkcji początkowych i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, jeden raz nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

#### Temperatura powietrza nawiewanego

Tutaj wskazywana jest aktualna wartość temperatury powietrza doprowadzanego, zmierzona przez czujnik temperatury w urządzeniu, w obszarze przepływu powietrza doprowadzanego. Czujnik temperatury 1 (np. 20,7°) = czujnik regulacji temperatury nawiewu  
Czujnik temperatury 2 (np. 20,5°) = czujnik zabezpieczenia przed zamarzaniem

#### Temperatura w pomieszczeniu

Tutaj wskazywana jest aktualna wartość temperatury powietrza pomieszczenia, zmierzona przez czujnik temperatury w elemencie obsługi. Wartość za znakiem V oznacza wersję oprogramowania urządzenia.

#### Spadek ciśnienia na filtrze

Wskazanie spadku ciśnienia na filtrach.

#### Wyjścia regulatora

Wskazanie wykorzystanych wyjść regulatora. Poszczególne wyjścia można sprawdzać przyciskami B (▲ i ▼). Wybieranie odbywa się od prawej do lewej.

#### Opis:

0 = nie podłączono przekaźnika  
1 = przekaźnik podłączony

Pozycja:	Znaczenie:	Opis:
1	nie używane	UNUSED
2	1 = włączony	COOLING PUMP
3	1 = włączony	ENABLE COOLING
4	1 = otwieranie	COOL VALVE OPEN
5	1 = zamykanie	COOL VALVE CLOSE
6	1 = otwieranie	HEAT VALVE OPEN
7	1 = zamykanie	HEAT VALVE CLOSE
8	1 = włączony	HEATING PUMP
9	1 = błąd	FAULT RELAIS
10	1 = zamykanie	AIR FLAP CLOSE
11	1 = otwieranie	AIR FLAP OPEN
12	nie używane	UNUSED
13	nie używane	UNUSED
14	nie używane	UNUSED
15	nie używane	UNUSED
16	nie używane	UNUSED

#### Wejścia regulatora

Wskazanie wykorzystanych wejść regulatora. Poszczególne wejścia można sprawdzać przyciskami B (▲ i ▼). Wybieranie odbywa się od prawej do lewej.

#### Opis:

0 = fałsz (false)  
1 = prawda (true)

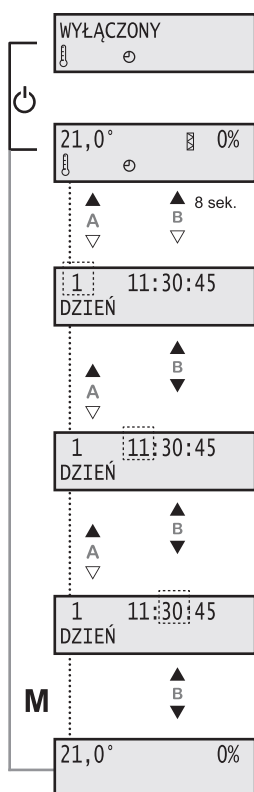
Pozycja:	Znaczenie:	Opis:
1		UNIT ENABLE
2	1 = OK	FROST PROTECTION
3	1 = OK	FIRE PROTECTION
4		MOTION DETECTOR
5	nie używane	UNUSED
6	nie używane	UNUSED
7	nie używane	UNUSED
8	nie używane	UNUSED
9	1 = błąd	MOTOR PROTECTION RELAIS EXTRACT AIR 1
10	1 = błąd	MOTOR PROTECTION RELAIS EXTRACT AIR 2
11	1 = błąd	MOTOR PROTECTION RELAIS SUPPLY AIR 1
12	1 = błąd	MOTOR PROTECTION RELAIS SUPPLY AIR 2
13	1 = błąd	MOTOR PROTECTION TACHO EXTRACT AIR 1
14	1 = błąd	MOTOR PROTECTION TACHO EXTRACT AIR 2
15	1 = błąd	MOTOR PROTECTION TACHO SUPPLY AIR 1
16	1 = błąd	MOTOR PROTECTION TACHO SUPPLY AIR 2

#### Godziny pracy

Bieżąca liczba godzin ciągłej pracy urządzenia. Wartość jest podawana w dziesiątkach godzin.

#### Licznik zmian filtra

Liczba wykonanych zmian filtra. Wartość jest zwiększana automatycznie po każdym prawidłowym wymienieniu filtra. Szczegółowe informacje oraz uwagi dotyczące wymiany filtra zamieszczono w punkcie 10.3.1 „Filtr powietrza” niniejszej instrukcji.



## 9.4. Poziom uruchamiania (personel specjalistyczny)

### Ustawianie godziny / dnia

Gdy na wyświetlaczu są widoczne informacje o stanie urządzenia, aby włączyć menu do ustawiania wskazania godziny i dnia tygodnia, nacisnąć przycisk A (▲) oraz B (▲) i przytrzymać je przez około 8 sekund.

Na wyświetlaczu pojawi się bieżące wskazanie godziny oraz dnia tygodnia.

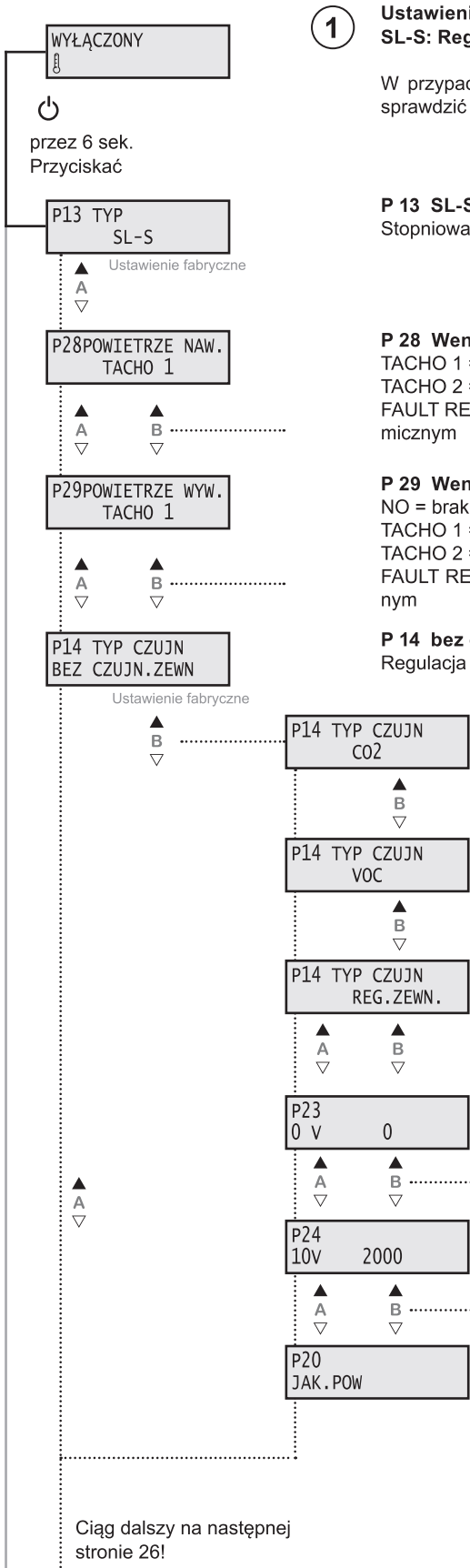
Wartość nad napisem „DZIEŃ” oznacza bieżący dzień tygodnia.

Gdy wartość na wyświetlaczu miga, można ją modyfikować. Wskazanie dnia tygodnia można zmieniać przyciskami B (▲ i ▼) (patrz tabela). Aby zatwierdzić ustawioną wartość, nacisnąć przycisk A (▲).

Zacznie migać wskazanie godzin. Wskazanie godzin ustawia się przyciskami B (▲ i ▼), a następnie zatwierdza przyciskiem A (▲). Następnie zaczyna migać wskazanie minut, które ustawia się w taki sam sposób przyciskami B (▲ i ▼) oraz zatwierdza przyciskiem A (▲).

Aby zakończyć konfigurowanie i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

Dzień	Dzień roboczy
1	Poniedziałek
2	Wtorek
3	Środa
4	Czwartek
5	Piątek
6	Sobota
7	Niedziela



**1 Ustawienie typu regulacji  
SL-S: Regulacja stałej prędk**

W przypadku zastosowania typu regulacji ze stałym przepływem objętościowym należy ustawić/sprawdzić poniższe parametry.

**P 13 SL-S**  
Stopniowa regulacja z trybem stałego strumienia objętości

**P 28 Wentylator nadzór powietrza doprowadzanego**  
TACHO 1 = Jeden wentylator powietrza doprowadzanego z wyjściem tachometru  
TACHO 2 = Dwa wentylatory powietrza doprowadzanego z wyjściem tachometru  
FAULT RELAIS = Wentylator powietrza doprowadzanego z przekaźnikiem usterki lub zestykiem termicznym

**P 29 Wentylator nadzór powietrza odlotowego**  
NO = brak powietrza odlotowego  
TACHO 1 = Jeden wentylator powietrza odlotowego z wyjściem tachometru  
TACHO 2 = Dwa wentylatory powietrza odlotowego z wyjściem tachometru  
FAULT RELAIS = Wentylator powietrza odlotowego z przekaźnikiem usterki lub zestykiem termicznym

**P 14 bez czujnika zewnętrznego**  
Regulacja ze stałym przepływem objętościowym jest aktywna

**P 14 typ czujnika CO2**  
Prędkość obrotowa wentylatora regulowana w zależności od zapotrzebowania przez czujnik CO2 w powietrzu odlotowym.

**P 14 typ czujnika VOC**  
Prędkość obrotowa wentylatora regulowana w zależności od zapotrzebowania przez zewnętrzny przetwornik pomiarowy (VOC).

**P 14 Sterowanie zewnętrzne**  
Zewnętrzna prędkość obrotowa wentylatora przez wejście 0 - 10 V (patrz schemat połączeń).

**P 23 i P 24**  
Te ustawienia należy określić na podstawie zakresu pomiarowego zastosowanego przetwornika pomiarowego. W urządzeniach z wbudowanym już czujnikiem CO2 zakres pomiarowy jest już zdefiniowany.

Przykład: Zakres pomiarowy czujnika 0 - 5000 ppm  
P 23 = 0  
P 24 = 5000

**P 20 Jakość powietrza**  
Przy korzystaniu z zewnętrznego przetwornika pomiarowego za pomocą parametru P 20 ustawiana jest wartość graniczna, przy której urządzenie reguluje względem maksymalnej wydajności wentylacji.

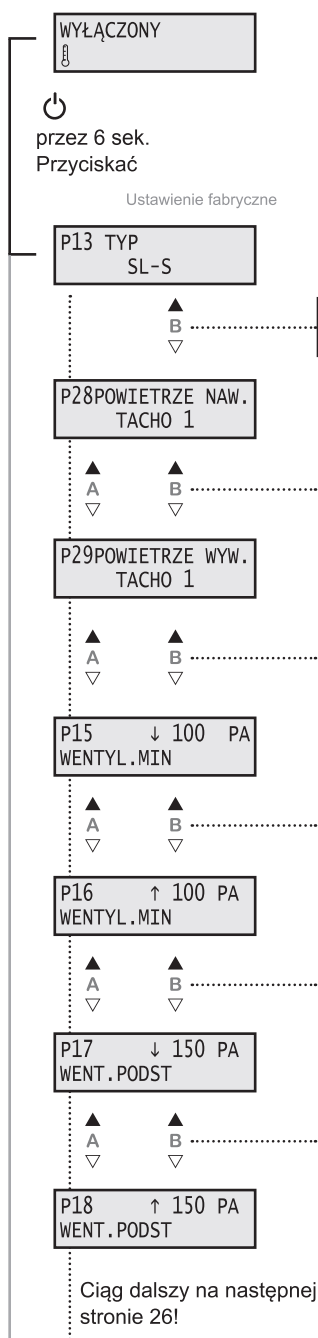
Przykład:  
Sala lekcyjna CO<sup>2</sup>: maks. wartość zadana np. 1400 ppm  
VOC: maks. wartość zadana np. 1400 ppm

Ciąg dalszy na następnej stronie 26!



## 2 SL-P: Regulacja ze stałym ciśnieniem

Regulacja ciśnienia możliwa tylko z wentylatorem powietrza odlotowego EC lub bez wentylatora powietrza odlotowego!



### P 13 SL-P Regulacja ze stałym ciśnieniem

Tryb pracy P stanowi typowy rodzaj regulacji do pracy ze zmiennymi wydajnościami wentylacji poprzez regulator przepływu objętościowego. W module obsługi można nastawić żądane ciśnienie powietrza doprowadzanego i odprowadzanego. W przypadku tego trybu pracy wymagane są dostępne jako akcesoria 2 szt. czujników ciśnienia SEN P. Urządzenie nie bilansuje przepływów objętościowych powietrza. Do tego trybu pracy zalecana jest nagrzewnica, gdyż nie ma możliwości sterowania bilansem przepływu powietrza.

### P 28 Wentylator nadzór powietrza doprowadzanego

TACHO 1 = Jeden wentylator powietrza doprowadzanego z wyjściem tachometru  
TACHO 2 = Dwa wentylatory powietrza doprowadzanego z wyjściem tachometru  
FAULT RELAIS = Wentylator powietrza doprowadzanego z przekaźnikiem usterki lub zestykiem termicznym

### P 29 Wentylator nadzór powietrza odlotowego

NO = brak powietrza odlotowego  
TACHO 1 = Jeden wentylator powietrza odlotowego z wyjściem tachometru  
TACHO 2 = Dwa wentylatory powietrza odlotowego z wyjściem tachometru  
FAULT RELAIS = Wentylator powietrza odlotowego z przekaźnikiem usterki lub zestykiem termicznym

### P 15 Minimalna wentylacja powietrze doprowadzane / P 16 Minimalna wentylacja powietrze odprowadzane

Ponadto istnieje możliwość nastawienia ciśnienia w kanale na „MINIMALNĄ WENTYLACJĘ” (redukcja na noc). Parametr ten jest sterowany przez przełącznik czasowy i można go ustawiać w całym zakresie ciśnienia.

### P 17 Wentylacja podstawowa powietrze doprowadzane / P 18 Wentylacja podstawowa powietrze odprowadzane

Odpowiednie ciśnienie w kanale dla „WENTYLACJI PODSTAWOWEJ” ustawiane jest w module obsługi w Pa. Ciśnienie w kanale można ustawiać oddzielnie dla powietrza doprowadzanego i odprowadzanego.

Dla wszystkich typów regulacji dostępne są następujące parametry:

P21  
REG. TEMP. POKOJ.

**P 21 Regulacja temperatury powietrza nawiewanego lub wywiewanego**

Regulator temperatury powietrza nawiewanego lub wywiewanego porównuje temperaturę powietrza mierzoną przez czujniki z nastawą z zadajnika. W przypadku ogrzewania, różnica między nastawą a mierzoną temperaturą powoduje, że regulator zwiększa lub zmniejsza moc grzewczą.

**P 21 Regulacja temperatury w pomieszczeniu**

Przy regulacji temperatury w pomieszczeniu, temperatura nawiewu jest korygowana z uwzględnieniem wszystkich zewnętrznych źródeł ciepła. Czujnik temperatury w pomieszczeniu znajduje się w zadajniku.



P21  
REG. TEM. POW. NAW.

**P 21 Regulator temperatury nawiewu**

W przypadku regulowania temperatury nawiewu nie są uwzględniane zewnętrzne źródła ciepła.

Temperatura nawiewu ustalona z góry. Brak innych możliwości ustawienia.



P22  
OGRZEWANIE

**P 22 Ogrzewanie**

Z wężownicą ciepłej wody lub zewnętrznym grzejnikiem elektrycznym\*  
Regulacja 3-punktowa i 0-10 V



P22  
CHŁODZENIE

**P 22 Chłodzenie**

Instalacja wentylacyjna jest eksploatowana z wężownicą zimnej wody.  
Regulacja 3-punktowa lub 0-10V

Opis funkcji, patrz także tabela w pkt. 7.2. Opis zewnętrznych wejść i wyjść



P22  
OGRZE. I CHŁODZ.

**P 22 Ogrzewanie i chłodzenie**

Tylko z opcją wężownicy ciepłej wody lub wężownicy elektrycznej\* i opcją wężownicy chłodzącej.

Ogrzewanie: Regulacja 3-punktowa lub 0-10V

Chłodzenie: Regulacja 3-punktowa lub 0-10V



P22 PAROWNIK BEZPOŚ  
OGRZE. I CHŁODZ.

**P 22 Ogrzewanie i chłodzenie (parownik bezpośredni)**

Tylko z opcją wężownicy ciepłej wody lub wężownicy elektrycznej\* i opcją wężownicy chłodzącej.

Ogrzewanie: Regulacja 3-punktowa lub 0-10V

Chłodzenie: styk bezpotencjałowy ON / OFF oraz wyjście liniowe 0-10V,

Regulacja 3-punktowa lub 0-10V

\* W przypadku ogrzewania elektrycznego regulacja mocy odbywa się przez wewnętrzną magistralę dołączoną do elektrycznego modułu ogrzewania.



P25 FILTR POW. NAW  
100 PA

**P 25 Filtr powietrza nawiewanego, spadek ciśnienia**

Nastawa spadku ciśnienia na filtrze powietrza nawiewanego przy całkowitym zabrudzeniu filtra. Bieżący stopień zabrudzenia jest widoczny na wyświetlaczu. Fabrycznie jest ustawiona wartość 100 Pa.

Nastawę można zmieniać w celu dostosowania do typu użytego filtra.



P27  
KALIBR. FILTRA

**P 27 Kalibruj filtr**

Kalibrowanie spadku ciśnienia na czystym filtrze.  
Skalibrowana wartość odpowiada czystemu filtrowi (zabrudzenie 0%).



P27  
GOTOWE

Do kalibracji filtra konieczne jest całkowite wykonanie i wyregulowanie instalacji wentylacyjnej.

Po naciśnięciu przycisku B (▲) urządzenie przechodzi automatycznie w tryb kalibracji. Miga wskazanie „KALIBRACJA FILTRU”. Po zakończonej kalibracji pojawia się wskazanie „GOTOWE”.



P30 CZ. WYBIEGU  
5 MIN


**P 30 Czas opóźnienia wyłączenia**

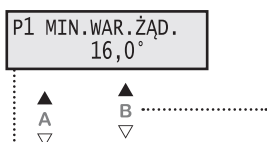
Za pomocą tego parametru ustawiane jest opóźnienie wyłączenia wejścia czujki ruchu. Urządzenie przestawia się na poziom 3 na ustalony czas.

## 9.5. Menu poziomu parametrów

Wartości ustaleniuowe patrz tabela pod 16.1. Lista parametrów.

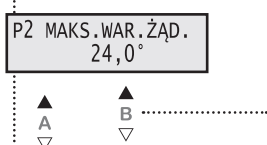
Aby wyświetlić menu ustawień parametrów, nacisnąć przycisk ON/OFF i przytrzymać go przez ok. 9 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się informacja „P 1 MIN. NASTAWA” Poszczególne pozycje menu można przewijać przyciskami A (▲ oraz ▼) na zadajniku. Wartości można zmieniać przyciskami B (▲ i ▼). Aby powrócić do funkcji początkowych, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

 przez 9 sek.  
Przyciskać



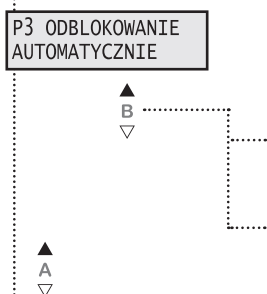
### P 1 Minimalna wartość nastawy

Parametr P 1 oznacza minimalną wartość nastawy temperatury, jaką można ustawić w zadajniku. Można ustawiać wartości z zakresu od 16 °C do 20 °C. Fabrycznie jest ustawiona wartość 16 °C.



### P 2 Maksymalna wartość nastawy

Parametr P 2 oznacza maksymalną wartość nastawy temperatury, jaką można ustawić w zadajniku. Można ustawiać wartości z zakresu od 20 °C do 30 °C. Fabrycznie jest ustawiona wartość 22 °C.



### P 3 Odblokowanie

#### Włączanie i wyłączanie urządzenia zewnętrznym zestykiem.

Urządzenie musi być włączone w zadajniku.

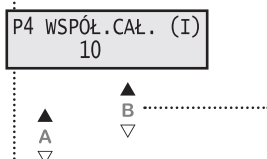
P3 ODBLOKOWANIE AUTOMATYCZNIE

Zestyk rozwartry. Urządzenie jest wyłączone.

Zestyk zwarty. Urządzenie jest włączone / gotowe do pracy.

P3 ODBLOKOWANIE KOMUNIKAT

Urządzenie można włączyć tylko wtedy, gdy zestyk jest zwarty. Jeżeli zestyk jest rozwartry, to na wyświetlaczu jest widoczna informacja „ZABLOKOWANE”. Trzeba zewrzeć zestyk, a następnie potwierdzić przyciskiem B (▲). Fabrycznie jest ustawiony tryb AUTOMATYCZNY.



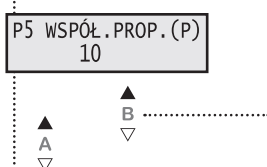
### P 4 Współczynnik całkowania (I)

Współczynnik całkowania (I) może mieć wartość z zakresu od 5 do 20.

Fabrycznie jest ustawiona wartość 10.

Zmniejsza się wartość, regulator staje się wrażliwy.

Uwaga! W przypadku zbyt wrażliwego ustawienia regulator może zacząć drżeć.



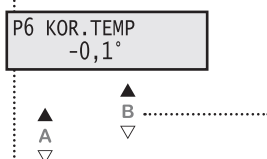
### P 5 Współczynnik proporcjonalności (P)

Współczynnik proporcjonalności (P) może mieć wartość z zakresu od 5 do 20.

Fabrycznie jest ustawiona wartość 10.

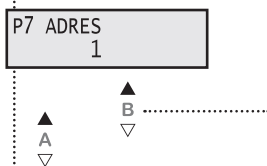
Zwiększa się wartość, regulator staje się wrażliwy.

Uwaga! W przypadku zbyt wrażliwego ustawienia regulator może zacząć drżeć.



### P 6 Poprawka temperatury

Temperatura mierzona przez czujnik zadajnika może nieco różnić się od rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu. Tutaj można dokonać korekty czujnika wodzącego w zakresie ±5K.

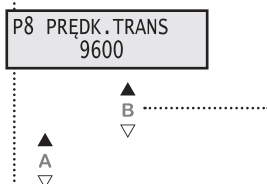


### P 7 Adres

Adres magistrali można ustawiać w module obsługi za pomocą parametru P7 w zakresie od 1 do 247.

Każde urządzenie magistrali musi mieć inny adres.

Należy koniecznie dopilnować, aby dwa urządzenia nie dostały tego samego adresu. W takim przypadku może dojść do nieprawidłowego zachowania się całej magistrali.



### P 8 Przepływność binarna

Przepływność binarna określa prędkość przesyłania danych.

Jako przepływność binarną można ustawić 2400, 4800, 9600 i 14400.

1 bit stopu (ustawiony na stałe), brak kontroli parzystości

P9 PRZEW.DO PRZ  
90 S

### P9 Zachowanie przy rozruchu

Parametr P9 służy do konfigurowania procedury rozruchu systemu przy niskich temperaturach zewnętrznych. Dzięki temu, przy bardzo niskich temperaturach można uniknąć niepożądanego zadziałania termostatu ochrony przeciwzamrożeniowej.

Nastawę można zmieniać przyciskami B (▲ i ▼).



P9 PRZEW.DO PRZ  
90 S

#### Bez płukania wstępnego

Fabryczne jest ustawiona wartość 90 s.

- » Bez płukania wstępnego
- » Wentylator włącza się po 90 sekundach.
- » Zawór regulacyjny otwiera się po 90 sekundach.
- » Pompa włącza się natychmiast!

P9 PRZEW.DO PRZ  
95 S

#### Z płukaniem wstępnym

Wartość można zmieniać w 5 krokach. Zakres wartości od 95 do 600 sekund.

- » Wentylator włącza się po ustawionym czasie.
- » Zawór regulacyjny otwiera się natychmiast.
- » Pompa włącza się natychmiast!
- » Regulacja rozpoczyna się po upływie ustawionego czasu.



P10 OCHR.PRZED MROZ.  
5,0°

### P10 Temperatura aktywacji ochrony przed mrozem

Zainstalowana nagrzewnica jest wyposażona w termostat ochrony przeciwzamrożeniowej. 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.

Nastawę można zmieniać przyciskami B (▲ i ▼).



Fabryczne jest ustawiona wartość 5 °C.

Nastawę temperatury zadziałania ochrony przeciwzamrożeniowej można zmieniać w zakresie od 3 do 10 °C.

## 9.5.1. Menu parametrów nawiewu i wywiewu



przez 12 sek.  
Przyciskać

Aby wyświetlić menu parametrów nawiewu i wywiewu, nacisnąć przycisk ON/OFF i przytrzymać go przez ok. 12 sekund. Na wyświetlaczu pojawią się informacje o wentylatorze nawiewnym. Poszczególne pozycje menu można przewijać przyciskami A (▲ oraz ▼) na zadajniku. Wartości prędkości wentylatora można zmieniać przyciskami B (▲ i ▼). Aby powrócić do funkcji początkowych, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

WENT. POW. NAW  
1  
60%

100% odpowiada maksymalnej prędkości obrotowej



WENT. POW. NAW  
2  
80%

#### Wentylator nawiewu

Regulowanie prędkości wentylatora nawiewnego.

Nastawa musi być dostosowana do całej instalacji wentylacyjnej.



WENT. POW. NAW  
3  
100%

Ustawienie fabryczne:

Prędkość wentylatora 1 = 60 %
Prędkość wentylatora 2 = 80 %
Prędkość wentylatora 3 = 100 %



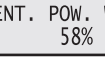
WENT. POW. WYW  
1  
58%

Opcjonalnie, gdy dostępna jest skrzynka powietrza odlotowego:

#### Wentylator wywiewny

Regulowanie prędkości wentylatora wywiewnego.

Nastawa musi być dostosowana do całej instalacji wentylacyjnej.



WENT. POW. WYW  
1  
58%

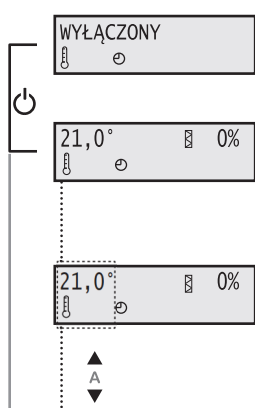
Ustawienie fabryczne:

Prędkość wentylatora 1 = 58 %
Prędkość wentylatora 2 = 78 %
Prędkość wentylatora 3 = 98 %



WENT. POW. WYW  
1  
58%

## 9.6. Funkcje menu



### Włączanie/wyłączanie urządzenia przy użyciu zadajnika.

Aby włączyć lub wyłączyć urządzenie, nacisnąć przycisk ON/OFF (1). Na wyświetlaczu pojawi się informacja o stanie urządzenia oraz bieżące wartości.

- ⓘ » Nastawa temperatury
- ⊖ » Wyłącznik czasowy
- ⊞ » Filtr, stopień zabrudzenia
- ☺ » Regulacja CO<sup>2</sup>/VOC

### Zmianianie nastawy temperatury

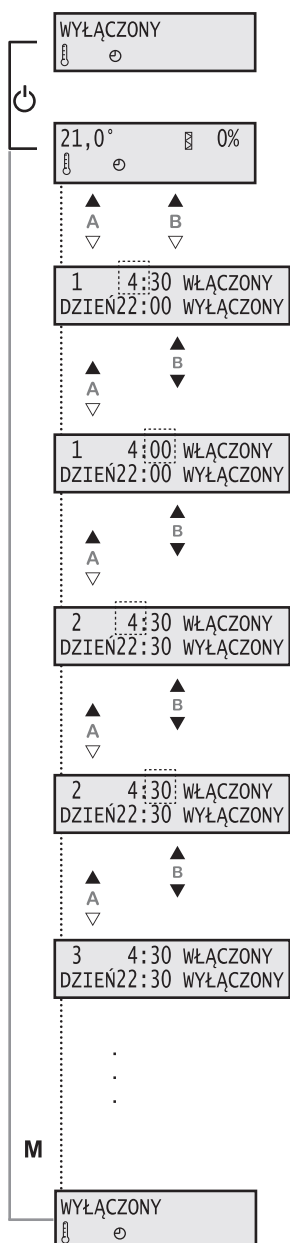
Przy pierwszym uruchomieniu, nastawa temperatury jest równa 21 °C. Wartość ta jest widoczna w lewej części wyświetlacza. Wartość nastawy można zwiększać (▲) lub zmniejszać (▼) przyciskami A zadajnika (zakres zmian nastawy jest ograniczony parametrami P 1 oraz P 2).

## 9.6.1. Godzina / Wyłącznik czasowy

### Ustawianie wyłącznika czasowego

Nastawy wyłącznika czasowego umożliwiają ustawianie godzin włączenia oraz wyłączenia oddzielnie dla każdego dnia tygodnia.

Gdy na wyświetlaczu są widoczne informacje o stanie urządzenia, aby włączyć menu wyłącznika czasowego nacisnąć przyciski A (▲) i B (▲).



W górnej linii wyświetlacza miga „godzina” włączenia w dniu 1. Naciskając przyciski B (▲ i ▼) ustawić „godzinę”, a następnie zatwierdzić ją przyciskiem A (▲). Następnie zaczyna migać wskazanie minut, które ustawia się w taki sam sposób przyciskami B (▲ i ▼) oraz zatwierdza przyciskiem A (▲).

(Wskazanie minut można zmieniać z krokiem 5 min.)

W dolnej linii wyświetlacza miga „godzina” wyłączenia w dniu 1. Wskazania godzin oraz minut ustawia się przyciskami B (▲ i ▼), a następnie zatwierdza przyciskiem A (▲).

Dzień	Dzień roboczy
1	Poniedziałek
2	Wtorek
3	Środa
4	Czwartek
5	Piątek
6	Sobota
7	Niedziela

Po zatwierdzeniu ustawień dla dnia 1, można wprowadzić godziny włączenia / wyłączenia w dniu 2. Następnie, w analogiczny sposób można skonfigurować ustawienia dla dni od 3 do 7.

Po ustawieniu wszystkich parametrów / dni, aby zakończyć konfigurowanie i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

Konfigurowanie można zakończyć bez przechodzenia przez całe menu wyłącznika czasowego. Aby w dowolnej chwili zakończyć konfigurowanie i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

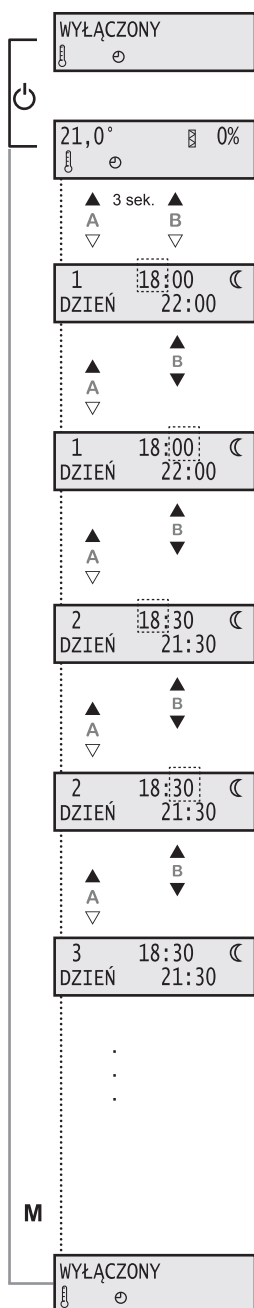
Uwaga:

Ustawienie 0:00 oznacza, że urządzenie nie włączy się ani nie wyłączy się.

Np., jeśli urządzenie ma pozostawać wyłączone w weekendy, dla dni 6 oraz 7 trzeba ustawić wartość 0:00.

Zanik zasilania ani wyczerpanie baterii w zadajniku nie powoduje skasowania ustawionych wartości. W takim przypadku trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara oraz dzień tygodnia.

Uwaga: Sposób wymieniania baterii zegara opisano w punkcie 10.3.2.



### Ustawienie przełączania dzień-noc

To menu działa jak zegar sterujący, jednak urządzenie nie jest tutaj włączane (WŁ.) lub wyłączane (WYŁ.), lecz definiowane jest przełączenie z trybu dziennego w tryb nocny. W trybie dziennym urządzenie działa z przepływem objętościowym ustawionym dla wentylacji podstawowej. W trybie nocnym urządzenie działa z przepływem objętościowym ustawionym dla wentylacji minimalnej.

Wyjście ze wskazania stanu pracy do menu ustawień przełączania dzień-noc następuje przez równoczesne naciśnięcie przycisków A (▲) i B (▲) i przytrzymanie ich przez 3 sekundy.

Na wyświetlaczu w górnym wierszu wskazania błyska wskazanie czasu, o którym urządzenie przechodzi w tryb nocny w dniu 1 (poniedziałek). Naciskając przyciski B (▲ i ▼) ustawić „godzinę”, a następnie zatwierdzić ją przyciskiem A (▲). Następnie zaczyna migać wskazanie minut, które ustawia się w taki sam sposób przyciskami B (▲ i ▼) oraz zatwierdza przyciskiem A (▲). (Wskazanie minut można zmieniać z krokiem 5 min.)

Dzień	Dzień roboczy
1	Poniedziałek
2	Wtorek
3	Środa
4	Czwartek
5	Piątek
6	Sobota
7	Niedziela

Na wyświetlaczu w dolnym wierszu wskazania błyska teraz wskazanie czasu, o którym urządzenie wychodzi z trybu nocnego w dniu 1 (poniedziałek). Wskazania godzin oraz minut ustawia się przyciskami B (▲ i ▼), a następnie zatwierdza przyciskiem A (▲).

Po zatwierdzeniu ustawień dla dnia 1, można wprowadzić godziny włączenia / wyłączenia w dniu 2. Następnie, w analogiczny sposób można skonfigurować ustawienia dla dni od 3 do 7.

Po ustawieniu wszystkich parametrów / dni, aby zakończyć konfigurowanie i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

Konfigurowanie można zakończyć bez przechodzenia przez całe menu wyłącznika czasowego. Aby w dowolnej chwili zakończyć konfigurowanie i wyświetlić informacje o stanie urządzenia, nacisnąć przycisk trybu pracy (M).

**Uwaga:** Jeśli w parametrach zostanie wprowadzony czas 0:00, przełączanie nocne nie odbywa się.

Zanik zasilania ani wyczerpanie baterii w zadajniku nie powoduje skasowania ustawionych wartości. W takim przypadku trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara oraz dzień tygodnia.

**Uwaga:** Sposób wymieniaania baterii zegara opisano w punkcie 10.3.2.

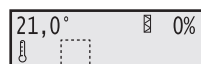
### Włączanie / wyłączanie wyłącznika czasowego.

Wyłącznik czasowy można włączać i wyłączać odpowiednio do potrzeb. Gdy na wyświetlaczu są widoczne informacje o stanie urządzenia, wyłącznik czasowy można włączać / wyłączać naciskając jednocześnie przyciski A (▼) i B (▼).

Symbol zegara widoczny na wyświetlaczu oznacza, że wyłącznik czasowy jest włączony.

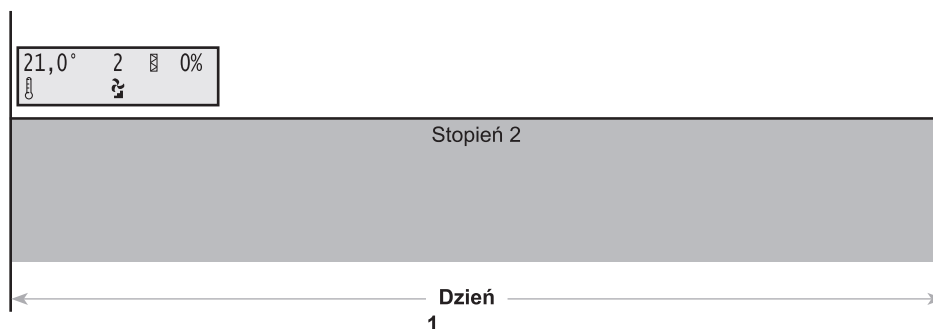


Wyłącznik czasowy włączony

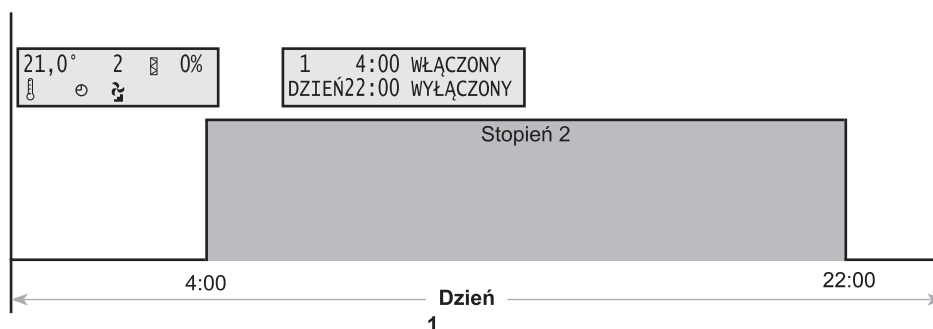


Wyłącznik czasowy wyłączony

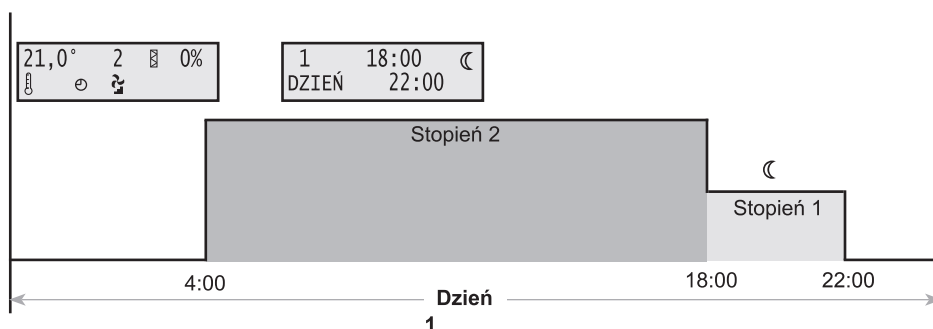
**Rys. 16:**  
Rysunek systemu przy ustawieniu bez przełącznika czasowego



**Rys. 17:**  
Rysunek systemu przy ustawieniu z przełącznikiem czasowym



**Rys. 18:**  
Rysunek systemu przy ustawieniu z przełącznikiem czasowym i przełączaniu dzień-noc



## 9.7. Funkcje

### 9.7.1 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. 14.2 tabela usterek) urządzenie może zostać znowu uruchomione.

### 9.7.2 Nagrzewnica wodna / ochrona przed mrozem

Moc nagrzewnicy wodnej jest regulowana płynnie przez zawór ogrzewania. Zainstalowana nagrzewnica z kontrolą temperatury lub opcjonalnym termostatem przeciwmroźeniowym 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. 14.2. tabela usterek F07).

## 10. Konserwacja i naprawa

### 10.1. Ważne wskazówki



- **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!



- **Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



Remont i naprawa urządzeń mogą być dokonywane jedynie przez personel wykwalifikowany zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami.

Wadliwych lub uszkodzonych urządzeń nie wolno samodzielnie naprawiać. Uszkodzenie lub błędne działanie należy zgłosić pisemnie producentowi.



- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub na osobach, poza tym wygasa gwarancja producenta.



### 10.2. Czyszczenie i doгляд

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

Urządzenia **Hermann** nie wymagają dużych nakładów konserwacyjnych, o ile są one prawidłowo stosowane. W tym celu należy stosować się do wskazówek w rozdziale 10.

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 lub wirników wentylatora jak również jego obudowy, aby zapobiec niewyważeniu 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 elementy do wbudowania 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.

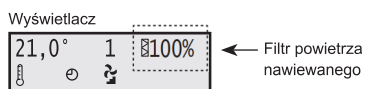


**Przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu prac konserwacyjnych i doгляdu, należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z informacjami w rozdziale 7 + 8.**

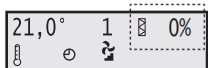


## 10.3. Konserwacja

### 10.3.1. Filtr powietrza



Skasować wskazanie na wyświetlaczu:

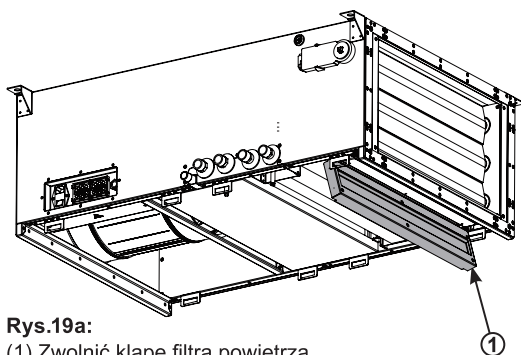


Wraz ze zwiększającym się zabrudzeniem filtra rośnie różnica ciśnień. Gdy spadek ciśnienia osiągnie wartość ustawioną dla odpowiedniego czujnika, na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja. Filtr trzeba wymienić, gdy stopień zabrudzenia jest równy 100%. Aby skasować informację o konieczności wymiany filtra, po wymianie trzeba jednocześnie nacisnąć przyciski A (▲ oraz ▼) i przytrzymać je, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie zabrudzenia 0%. Licznik zmian filtra zostanie wówczas zresetowany o jeden.

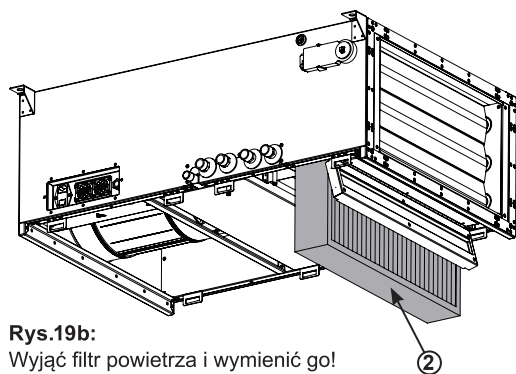
Aby prawidłowo wymienić filtr, postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

- Filtr powietrza można wyjąć bez użycia narzędzi.
- Filtr powietrza trzeba wymieniać, gdy jest silnie zabrudzony.
- Podczas wymieniaania filtra zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie ramki filtra w prowadnicy wewnątrz urządzenia.
- Następnie trzeba skasować wskazanie zabrudzenia filtra oraz skalibrować nowy filtr (patrz punkt 9.4 „Kalibruj filtr”).

Pozycja filtra jest wskazana w opisie urządzenia lub wskazówkach dot. bezpieczeństwa.



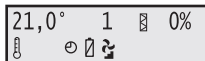
**Rys.19a:**  
(1) Zwolnić klapę filtra powietrza.



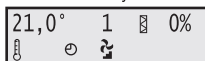
**Rys.19b:**  
Wyjąć filtr powietrza i wymienić go!  
(2) = filtr panelowy M5

### 10.3.2. Wymienianie baterii

Wyświetlacz:



Wskazanie na wyświetlaczu po wymianie baterii.

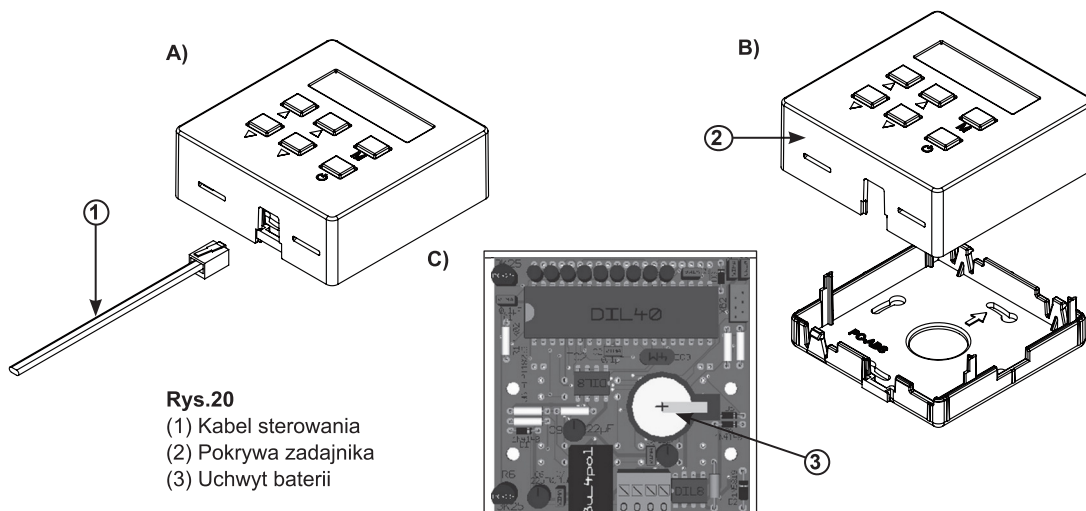


Po podłączeniu zasilania urządzenia jest sprawdzany stan baterii. Gdy bateria jest wyczerpana, na wyświetlaczu pojawia się symbol baterii.

Sposób wymieniaania baterii:

- Od zadajnika odłączyć kabel sterowania (1).
- Aby otworzyć zadajnik, zdjąć pokrywę (2).
- Uchwyt baterii (3) znajduje się na płytce drukowanej. Wyjąć baterię i wymienić ją na nową, tak jak to przedstawiono na rys. 20 C.
- Następnie zamknąć zadajnik i podłączyć kabel sterowania.
- Po wymianie baterii trzeba jedynie ustawić wskazanie zegara (patrz punkt 9.4.). Na wyświetlaczu nie widać już symbolu baterii. Zadajnik jest ponownie gotowy do pracy.

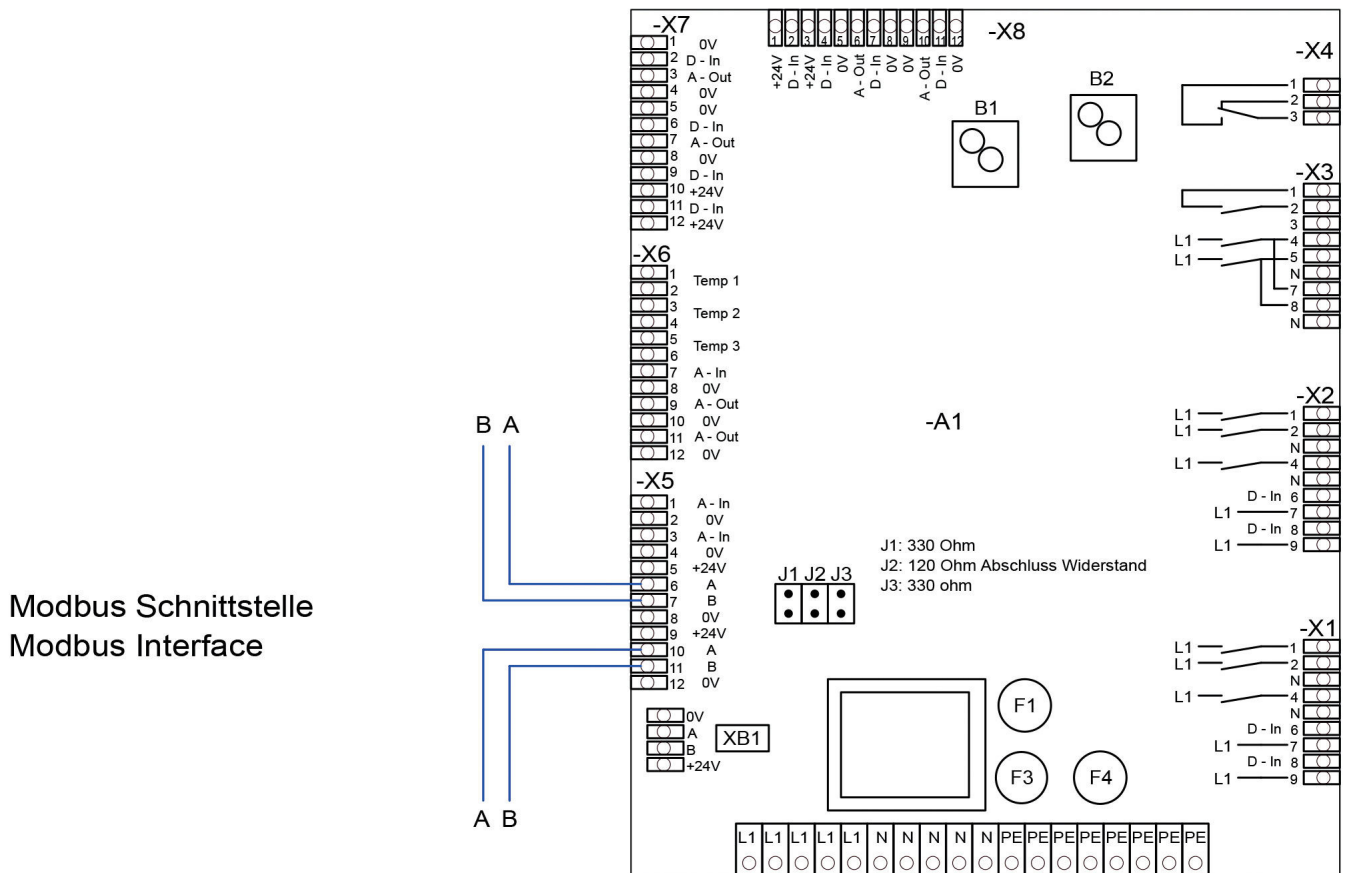
*Uwaga: jest potrzebna bateria litowa CR 1616 3 V.*



**Rys.20**  
(1) Kabel sterowania  
(2) Pokrywa zadajnika  
(3) Uchwyt baterii

## 11. Interfejs komunikacyjny Modbus

### 11.1. Schemat połączeń



Rys. 21

### 11.2. 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	Odeślanie odebranej wiadomości
08 Hex	Restart Communications	01	Ponowne uruchomienie komunikacji
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Przejęcie do trybu Listen Only

### 11.3. Tabela parametrów

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
40001	0	Rezerwa		integer	R/W
40002	1	minimalna temperatura zadana	160 - 200 odpowiada 16,0 - 20,0 °C	integer	R/W
40003	2	maksymalna temperatura zadana	200 - 300 odpowiada 20,0 - 30,0 °C	integer	R/W
40004	3	wejście zewnętrznego błędu	0 = autom. rozruch 5 = Rozruch po potwierdzeniu przyjęcia	integer	R/W
40005	4	Składowa I regulatora ogrzewania	5 - 20 5 = 0,5 min 20 = 2 min	integer	R/W
40006	5	Składowa P regulatora ogrzewania	5 - 20	integer	R/W
40007	6	Czujnik korekcji temperatury	-50- +50 odpowiada -5,0 +5,0K	integer	R/W
40008	7	Adres Modbus	1 - 247	integer	R/W
40009	8	Przepływność binarna dla Modbus	0 = 2400 ; 1 = 4800 ; 2 = 9600 ; 3 = 14400 Baud	integer	R/W
40010	9	Czas płukania wstępnego	90 - 600 s	integer	R/W
40011	10	Temperatura ochrony przed mrozem	30 - 100 odpowiada 3,0 - 10,0 °C	integer	R/W
40012	11	Rezerwa		integer	R/W
40013	12	Rezerwa		integer	R/W
40014	13	Typ urządzenia	0 = Regulacja stopniowa 1 = REGULACJA CIŚNIENIA	integer	R/W
40015	14	typ zewnętrznego czujnika	0 = brak czujnika      1 = Czujnik CO2 2 = Czujnik VOC        3 = Regulator zewn.	integer	R/W
40016	15	Minimalna wentylacja dopływ powietrza	50 - 500 Pa	integer	R/W
40017	16	Minimalna wentylacja odprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	integer	R/W
40018	17	Wentylacja podstawowa doprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	integer	R/W
40019	18	Wentylacja podstawowa odprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	integer	R/W
40020	19			integer	R/W
40021	20	zewnętrzna wartość zadana (CO2, VOC)	CO2/VOC Zakres wartości 600 - 1500PPM	integer	R/W
40022	21	Rodzaj regulacji	0 = Temperatura pomieszczenia 1 = Temperatura dopływu powietrza	integer	R/W
40023	22	Funkcja (nagrzewnica-chłodnica)	0 = Ogrzewanie (woda) 1 = Chłodzenie (woda) 2 = Ogrzewanie i chłodzenie (woda) 3 = Ogrzewanie kondensator i chłodzenie parowniki bezpośredni	integer	R/W
40024	23	min. wartość przy wejściu analogowym 0 V	0 - 500 w przypadku czujnika CO2 i VOC	integer	R/W
40025	24	maks. wartość przy wejściu analogowym 10V	0 - 5000 w przypadku czujnika CO2 i VOC	integer	R/W
40026	25	Czujnika zabrudzenia filtra 1	0 - 500 Pa w podzbiorniku	integer	R/W
40027	26			integer	R/W
40028	27	Kalibracja filtra	1 = Kalibracja filtra	integer	R/W
40029	28	Ochrona silnika – powietrze doprowadzane	0 = TACHO 1      1 = TACHO 2 2 = FAULT RELAIS	integer	R/W
40030	29	Ochrona silnika – powietrze odlotowe	0 = brak powietrza odlotowego      1 = TACHO 1    2 = TACHO 2 3 = FAULT RELAIS	integer	R/W
40031	30	Opóźnienie wyłączenia czujki ruchu	60 - 3600 s	integer	R/W
40032	31	Wartość zadana temperatury	minimalna - maksymalna temperatura zadana w 1/10 stopnia	integer	R/W
40033	32	Przełączanie wentylacji	1 = Stopień 1    2 = Stopień 2    3 = Stopień 3	integer	R/W
40034	33	Słowo stanu i sterowania	patrz tabela poniżej	integer	R/W
40035	34	Rezerwa		integer	R/W
40036	35	Zapisanie parametru	12439 Po zapisaniu wartość zmienia się na 0	integer	R/W

### Słowo stanu i sterowania adres protokołu 33

Funkcja	Uprawnienie	Uwagi
Bit 0 1 = Występuje usterka	R	
Bit 1 1 = Tryb podgrzewania	R	
Bit 2 Rezerwa	R	
Bit 3 Rezerwa		
Bit 4 Filtr zmieniony	R/W	wymiana filtra potwierdzana zboczem narastającym
Bit 5 1 = Kasowanie usterki	R/W	kasowanie usterki zboczem narastającym
Bit 6 0 = urządzenie włączone 1 = Urządzenie wyłączone	R/W	wyłączanie zboczem narastającym
Bit 7 1 = urządzenie włączone 0 = Urządzenie wyłączone	R/W	włączanie zboczem narastającym
Bit 8 Moduł ogrzewania elektrycznego 1	R	1 = jest 0 = nie ma
Bit 9 Moduł ogrzewania elektrycznego 2	R	1 = jest 0 = nie ma
Bit 10 Rezerwa	R/W	
Bit 11 Rezerwa	R/W	
Bit 12 Rezerwa	R/W	
Bit 13 Rezerwa	R/W	
Bit 14 Rezerwa	R/W	
Bit 15 Rezerwa	R/W	

#### 11.4. Tabela wartości rzeczywistych

Adres rejestru	Adres protokołu	Nazwa parametru	Zakres wartości	Typ danych	Uprawnienie
30001	0	Oznaczenie urządzenia	14000	integer	R
30002	1	Temperatura pomieszczenia	Temp w 1/10 ° - 500 do 1000	integer	R
30003	2	Temperatura dopływu powietrza	Temp w 1/10 ° - 500 do 1000	integer	R
30004	3			integer	R
30005	4			integer	R
30006	5	Temperatura ochrony przed mrozem	Temp w 1/10 ° - 500 do 1000	integer	R
30007	6	Różnica ciśnienia filtr 1	0 - 1000 Pa	integer	R
30008	7			integer	R
30009	8	Wskaźnik zabrudzenia 1	0 - 100%	integer	R
30010	9			integer	R
30011	10	Wersja programu	0 - 100	integer	R
30012	11	Godziny pracy	(0 - 32767) *10	integer	R
30013	12	Liczba wymian filtra	0 - 32767	integer	R
30014	13	Wejścia	patrz tabela poniżej	integer	R
30015	14	Wyjścia	patrz tabela poniżej	integer	R
30016	15			integer	R
30017	16			integer	R
30018	17	Rezerwa		integer	R
30019	18	Rezerwa		integer	R
30020	19	wykorzystywane przez system		integer	R
30021	20	wykorzystywane przez system		integer	R
30022	21	Położenie zaworu ogrzewania	0 - 100%	integer	R
30023	22	Położenie zaworu chłodzenia	0 - 100%	integer	R
30024	23	bieżąca wartość czujnika	0-2000 ppm	integer	R
30025	24	Numer błędu	patrz tabela poniżej	integer	R
30026	25	Rezerwa		integer	R
30027	26	Ciśnienie dopływu powietrza wejście analogowe 2	-1000 do +1000 Pa	integer	R
30028	27	Ciśnienie odpływu powietrza wejście analogowe 3	-1000 do +1000 Pa	integer	R
30029	28	Rezerwa		integer	R
30030	29	Rezerwa		integer	R

**Tabela wartości rzeczywistych adres protokołu 13 (wejścia)**

Bit 0	1 = Odblokowanie zewnętrzne
Bit 1	1 = Ochrona przed zamrażaniem OK
Bit 2	1 = Czujka pożarowa ok
Bit 3	1 = Czujka ruchu
Bit 4	Zarezerwowane
Bit 5	Zarezerwowane
Bit 6	Zarezerwowane
Bit 7	Zarezerwowane
Bit 8	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze wylotowe 1
Bit 9	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze wylotowe 2
Bit 10	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze doprowadzane 1
Bit 11	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze doprowadzane 2
Bit 12	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze wylotowe 1
Bit 13	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze wylotowe 2
Bit 14	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze doprowadzane 1
Bit 15	1 = Styki termiczne wentylatora Powietrze doprowadzane 2

**Tabela wartości rzeczywistych adres protokołu 14 (wyjścia)**

Bit 0	Zarezerwowane
Bit 1	1 = Kühlungspumpe ein
Bit 2	1 = Żądanie zimna
Bit 3	1 = Zawór chłodzenia otwarty
Bit 4	1 = Zawór chłodzenia zamknięty
Bit 5	1 = Zawór grzewczy otwarty
Bit 6	1 = Zawór grzewczy zamknięty
Bit 7	1 = Pompa ogrzewania wł.
Bit 8	1 = Usterka urządzenia
Bit 9	1 = Kłapa zamkn.
Bit 10	1 = Kłapa otw.
Bit 11	Zarezerwowane
Bit 12	Zarezerwowane
Bit 13	Zarezerwowane
Bit 14	Zarezerwowane
Bit 15	Zarezerwowane

**Tabela wartości rzeczywistych adres protokołu 24 (numer błędu)****Wartość**

0	brak zakłóceń
1	Usterka czujnika temperatury dopływu powietrza
2	Usterka czujnika temperatury w pomieszczeniu
3	Usterka czujnika temperatury odpływu powietrza
4	Usterka czujnika temperatury powietrza odprowadzanego na zewnątrz
5	Usterka czujnika temperatury powietrza na zewnątrz
6	Pozycja kłapy
7	Zadziałanie zabezpieczenia przed zamrażaniem
8	Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa
9	Zadziałanie styków termicznych wentylatora
10	Usterka falownika
11	Rezerwa
12	Brak zezwolenia
13	Usterka chłodziarki
14	Czujka pożarowa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Zbyt niska temperatura doprowadzanego powietrza
18	Zbyt wysoka temperatura doprowadzanego powietrza
19	Rezerwa
20	Wymiennik ciepła

**12. Rozszerzenie i przebudowa urządzenia**

Urządzenia nie wolno przebudowywać!

**Gwarancja firmy Harmann obowiązuje tylko dla dostarczonego zestawu.  
Po dokonaniu przebudowy lub rozszerzeniu urządzenia wygasa gwarancja producenta!**

## 13. Demontaż i usunięcie



- **Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku demontażu pod napięciem elektrycznym!**
- » **Jeśli przed rozpoczęciem demontażu nie zostanie wyłączone napięcie elektryczne, istnieje ryzyko obrażeń i uszkodzenia produktu lub elementów instalacji.**
- **Należy się upewnić, że istotne elementy instalacji zostały odłączone od sieci elektrycznej.**

W celu rozbioru urządzenia należy:

### 13.1. Przeprowadzić demontaż

Podczas wyłączenia i demontażu urządzenia należy przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa zgodnie z rozdziałami 2 do 10 i rozdziałem 13.

### 13.2. Usunięcie

Niestaranne usunięcie urządzenia może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska. Dlatego urządzenie należy usunąć stosując się do przepisów krajowych.

## 14. Rozwiązywanie problemów

**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. Dane kontaktowe zamieszczono na stronie [www.hermann.pl](http://www.hermann.pl) lub na ostatniej stronie okładki niniejszej instrukcji.**

### 14.1. Bezpieczniki niskoprądowe

W celu zabezpieczenia wyposażenia elektrycznego na płycie regulacyjnej wbudowane są trzy bezpieczniki czułe. 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	Prawdopodobna przyczyna	Usuwanie awarii
F1 / T 0,2 A F3 / T 0,2 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usterka zadajnika.</li> <li>• Uszkodzony kabel połączeniowy.</li> <li>• Zabrudzona płytki w zadajniku.</li> <li>• Uszkodzenie płytki głównej.</li> <li>• Zabrudzenie płytki głównej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienić zadajnik.</li> <li>• Wymienić kabel połączeniowy.</li> <li>• Oczyszczyć płytkę w odpowiedni sposób.</li> <li>• Skontaktować się z serwisem.</li> <li>• Skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
F4 / 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>

## 14.2. Diagram diagnozowania awarii



Awaria urządzenia jest sygnalizowana na wyświetlaczu przynajmniej jednym komunikatem. Komunikat o awarii potwierdza się przyciskiem B (▲). 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.

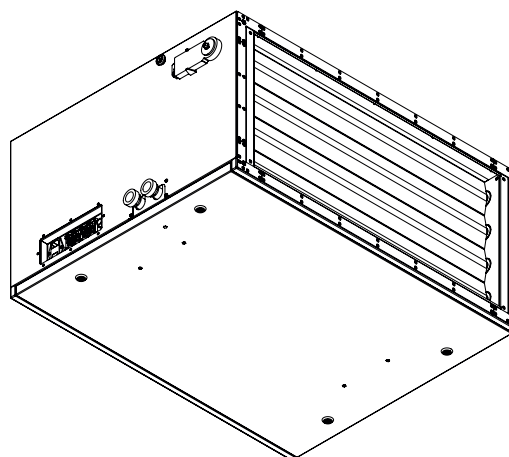
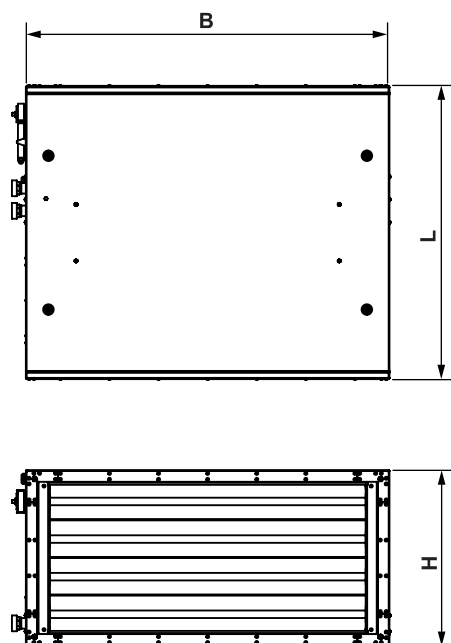
Na wyświetlaczu mogą być sygnalizowane następujące awarie:

Sygnalizowana awaria	Typ awarii oraz sposób jej usunięcia
ERR	<b>BŁĄD</b> » Zadajnik nie odbiera sygnałów. » Sprawdzić kabel połączeniowy i w razie potrzeby wymienić go.
F1 AWARIA TEM. POW. NAW.	<b>Awaria czujnika temperatury powietrza nawiewanego</b> » Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest uszkodzony lub został przerwany kabel. » Wymienić wadliwy czujnik temperatury lub uszkodzony kabel. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F2 AWARIA TEM. POKOJOWA	<b>Awaria pomieszczeniowego czujnika temperatury.</b> » Czujnik temperatury powietrza pomieszczenia jest uszkodzony. » Wymiana elementu obsługi. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F7 AWARIA OCHR. PRZED MROZ.	<b>Awaria ochrony przed mrozem</b> » Temperatura powietrza spadła poniżej nastawy termostatu zabezpieczenia przed zamarzaniem. Następuje wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, całkowite otwarcie zaworu ogrzewania oraz włączenie pompy cyrkulacyjnej. » Sprawdzić bezpiecznik F2. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F8 AWARIA TERMOSTAT BEZP.	<b>Alarm termostatu bezpieczeństwa monitorującego temperaturę nagrzewnicy elektrycznej</b> » Temperatura obudowy przekracza 75 °C. Obwód sterowania został przerwany, nagrzewnica elektryczna jest wyłączona. Prawdopodobna przyczyna: uszkodzenie przepustnicy nawiewu, wentylatora, itp. » Naprawić przepustnicę nawiewu, sprawdzić bezpieczniki F2. » Po usunięciu przyczyny awarii, trzeba nacisnąć przycisk kasowania na termostacie bezpieczeństwa (patrz Rys. 20/21), a następnie potwierdzić komunikat o awarii przyciskiem B (▲) na zadajniku.
F9 AWARIA TEM. WENTYLATORA	<b>Awaria, bezpiecznik termiczny wentylatora</b> » Zadziałał bezpiecznik termiczny i urządzenie zostało wyłączone. Prawdopodobna przyczyna: przegrzanie lub uszkodzenie silnika. » Odłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na przynajmniej 20 sekund. Sprawdzić bezpiecznik F2, w razie potrzeby wymienić silnik. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F10 AWARIA PRZETW. CZĘSTOTL.	<b>Awaria przetwornicy częstotliwości</b> » Zadziałał przełącznik sygnalizacyjny przetwornicy częstotliwości. Szczegółowe informacje o awarii są widoczne na wyświetlaczu przetwornicy. » Aby usunąć usterkę, zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w instrukcji obsługi przetwornicy częstotliwości. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F14 STYK OCHRONA P-POŻ.	<b>Sygnalizacja pożarowa</b> » Nastąpiło otwarcie styków zabezpieczenia pożarowego. Nastąpiło zadziałanie czujki pożaru. » Po wyeliminowaniu komunikatu o pożarze należy potwierdzić przyciskiem B (▲).
F17 AWARIA ZA N. TEM. POW. NAW.	<b>Za niska temperatura powietrza nawiewanego</b> » Min. temperatura powietrza nawiewanego, ustalona od górną (12 °C) została przekroczona o dłużej niż 30 min. » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
F18 AWARIA ZA W. TEM. POW. NAW.	<b>Za wysoka temperatura powietrza nawiewanego</b> » Maksymalna temperatura powietrza doprowadzanego 80°C została przekroczona na dłużej niż 10 s lub przerwany przewód czujnika powietrza doprowadzanego. » Wyłączyć urządzenie, sprawdzić wentylatory » Gdy przyczyna awarii została usunięta, komunikat o awarii trzeba skasować przyciskiem B (▲).
BRAK ODBLOKOWANIA	<b>Brak odblokowania</b> » Zestyk odblokowujący nie jest zwarty. » Zewrzeć zestyk odblokowujący. Następnie można uruchomić urządzenie.



## 15. Dane techniczne

Dane ogólne			SL 6030 EC3J 11 10	SL 6030 EC3J 12 10	SL 6030 EC3J 21 10	SL 6030 EC3J 22 10	SL 6030 EC2J 10 10	SL 6030 EC2J 20 10
Typ urządzenia SL60/30								
Długość	<i>L</i>	<i>mm</i>	1020	1020	1020	1020	740	740
Szerokość	<i>B</i>	<i>mm</i>	667	667	667	667	667	667
Wysokość bez uchwytu	<i>H</i>	<i>mm</i>	368	368	368	368	368	368
Siłownik standardowy			x	x	x	-	x	-
Siłownik ze sprężyną powrotną			-	-	-	x	-	x
Waga	<i>kg</i>		75,0	75,0	75,0	75,0		
Napięcie robocze	<i>V</i>		230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość	<i>Hz</i>		50	50	50	50	50	50
Pobór prądu	<i>A</i>		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Maks. temperatura czynnika	<i>°C</i>		40	40	40	40	40	40
Pobór mocy	<i>W</i>		273	273	273	273	273	273
Maks. objętość powietrza	<i>m³/h</i>		1785	1785	1785	1785	2010	2010
Obr./min.	<i>1/min</i>		2920	2920	2920	2920	2990	2990
Ciśnienie maks.	<i>Pa</i>		610	610	610	610	630	630
Dźwięk zasysania	<i>L<sub>WA 5</sub> dB(A)</i>		77	77	77	77		
Dźwięk wydmuchu	<i>L<sub>WA 6</sub> dB(A)</i>		84	84	84	84		
Hałas wentylatora wywiewnego	<i>L<sub>WA 2</sub> dB(A)</i>		57	57	57	57		
Chłodnice	<i>KW</i>			DV	DV	DV	-	-
Stopnie obrotów			3	3	3	3	3	3
Klasa filtra			M5	M5	M5	M5	M5	M5
Schemat połączeń nr			136184	136184	136184	136184	136184	136184



Rys.22:  
Wymiary jednostki nawiewnej

<b>Dane ogólne</b>			SL 9030 EC3J 11 10	SL 9030 EC3J 12 10	SL 9030 EC3J 21 10	SL 9030 EC3J 22 10	SL 9030 EC2J 10 10	SL 9030 EC2J 20 10
Typ urządzenia SL90/30								
Długość	L	mm	1020	1020	1020	1020	780	780
Szerokość	B	mm	967	967	967	967	967	967
Wysokość bez uchwytu	H	mm	367	367	367	367	367	367
Siłownik standardowy			x	x	-	-	x	-
Siłownik ze sprężyną powrotną			-	-	x	x	-	x
Waga	kg		100,0	100,0	100,0	100,0	72,0	72,0
Napięcie robocze	V		230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość	Hz		50	50	50	50	50	50
Pobór prądu	A		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Maks. temperatura czynnika	°C		40	40	40	40	40	40
Pobór mocy	W		545	545	545	545	540	540
Maks. objętość powietrza	m <sup>3</sup> /h		3290	3290	3290	3290	3830	3830
Obr./min.	1/min		2915	2915	2915	2915	2930	2960
Ciśnienie maks.	Pa		620	620	620	620	640	640
Dźwięk zasysania	L <sub>WA 5</sub>	dB(A)	78	78	78		81	
Dźwięk wydmuchu	L <sub>WA 6</sub>	dB(A)	86	86	86		86	
Hałas wentylatora wywiewnego	L <sub>WA 2</sub>	dB(A)	65	65	65		65	
Chłodnice			KW	DV	KW	DV	-	-
Stopnie obrotów			3	3	3	3	3	3
Klasa filtra			M5	M5	M5	M5	M5	M5
Schemat połączeń nr			136184	136184	136184	136184	136184	136184

<b>Dane ogólne</b>			SL 9040 EC3J 11 10	SL 9040 EC3J 12 10	SL 9040 EC3J 21 10	SL 9040 EC3J 22 10	SL 9040 EC2J 10 10	SL 9040 EC2J 20 10
Typ urządzenia SL90/40								
Długość	L	mm	1060	1060	1060	1060	780	780
Szerokość	B	mm	967	967	967	967	967	967
Wysokość bez uchwytu	H	mm	467	467	467	467	467	467
Siłownik standardowy			x	x	-	-	x	-
Siłownik ze sprężyną powrotną			-	-	x	x	-	x
Waga	kg		124,5	124,5	124,5	124,5	78,5	79,5
Napięcie robocze	V		230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość	Hz		50	50	50	50	50	50
Pobór prądu	A		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Maks. temperatura czynnika	°C		40	40	40	40	40	40
Pobór mocy	W		736	736	736	736	738	738
Maks. objętość powietrza	m <sup>3</sup> /h		3790	3790	3790	3790	4280	4280
Obr./min.	1/min		2265	2265	2265	2265	2360	2360
Ciśnienie maks.	Pa		800	800	800	800	790	790
Dźwięk zasysania	L <sub>WA 5</sub>	dB(A)	82	82	82	82	80	80
Dźwięk wydmuchu	L <sub>WA 6</sub>	dB(A)	91	91	91	91	88	88
Hałas wentylatora wywiewnego	L <sub>WA 2</sub>	dB(A)	64	64	64	64	60	60
Chłodnice			KW	DV	KW	DV	-	-
Stopnie obrotów			3	3	3	3	3	3
Klasa filtra			M5	M5	M5	M5	M5	M5
Schemat połączeń nr			136184	136184	136184	136184	136184	136184

<b>Dane ogólne</b>								
Typ urządzenia SL120/40			SL 12040 EC3J 11 10	SL 12040 EC3J 12 10	SL 12040 EC3J 21 10	SL 12040 EC3J 22 10	SL 12040 EC2J 10 10	SL 12040 EC2J 20 10
Długość	<i>L</i>	<i>mm</i>	135960	135959	135873	135961	135971	135972
Szerokość	<i>B</i>	<i>mm</i>	1114	1114	1114	1114	785	785
Wysokość bez uchwytu	<i>H</i>	<i>mm</i>	1267	1267	1267	1267	1267	1267
Siłownik standardowy			x	x	-	-	x	-
Siłownik ze sprężyną powrotną			-	-	x	x	-	x
Waga	<i>kg</i>		156,0	156,0	156,0	156,0	106,0	114,0
Napięcie robocze	<i>V</i>		230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość	<i>Hz</i>		50	50	50	50	50	50
Pobór prądu	<i>A</i>		6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Maks. temperatura czynnika	<i>°C</i>		40	40	40	40	40	40
Pobór mocy	<i>W</i>		1483	1483	1483	1483	1473	1473
Maks. objętość powietrza	<i>m<sup>3</sup>/h</i>		6470	6470	6470	6470	7410	7410
Obr./min.	<i>1/min</i>		2790	2790	2790	2790	2810	2810
Ciśnienie maks.	<i>Pa</i>		890	890	890	890	910	910
Dźwięk zasysania	<i>L<sub>WA 5</sub></i>	<i>dB(A)</i>						
Dźwięk wydmuchu	<i>L<sub>WA 6</sub></i>	<i>dB(A)</i>						
Hałas wentylatora wywiewnego	<i>L<sub>WA 2</sub></i>	<i>dB(A)</i>						
Chłodnice			KW	DV	KW	DV	-	-
Stopnie obrotów			3	3	3	3	3	3
Klasa filtra			M5	M5	M5	M5	M5	M5
Schemat połączeń nr			136184	136184	136184	136184	136184	136184

## 16. Załącznik



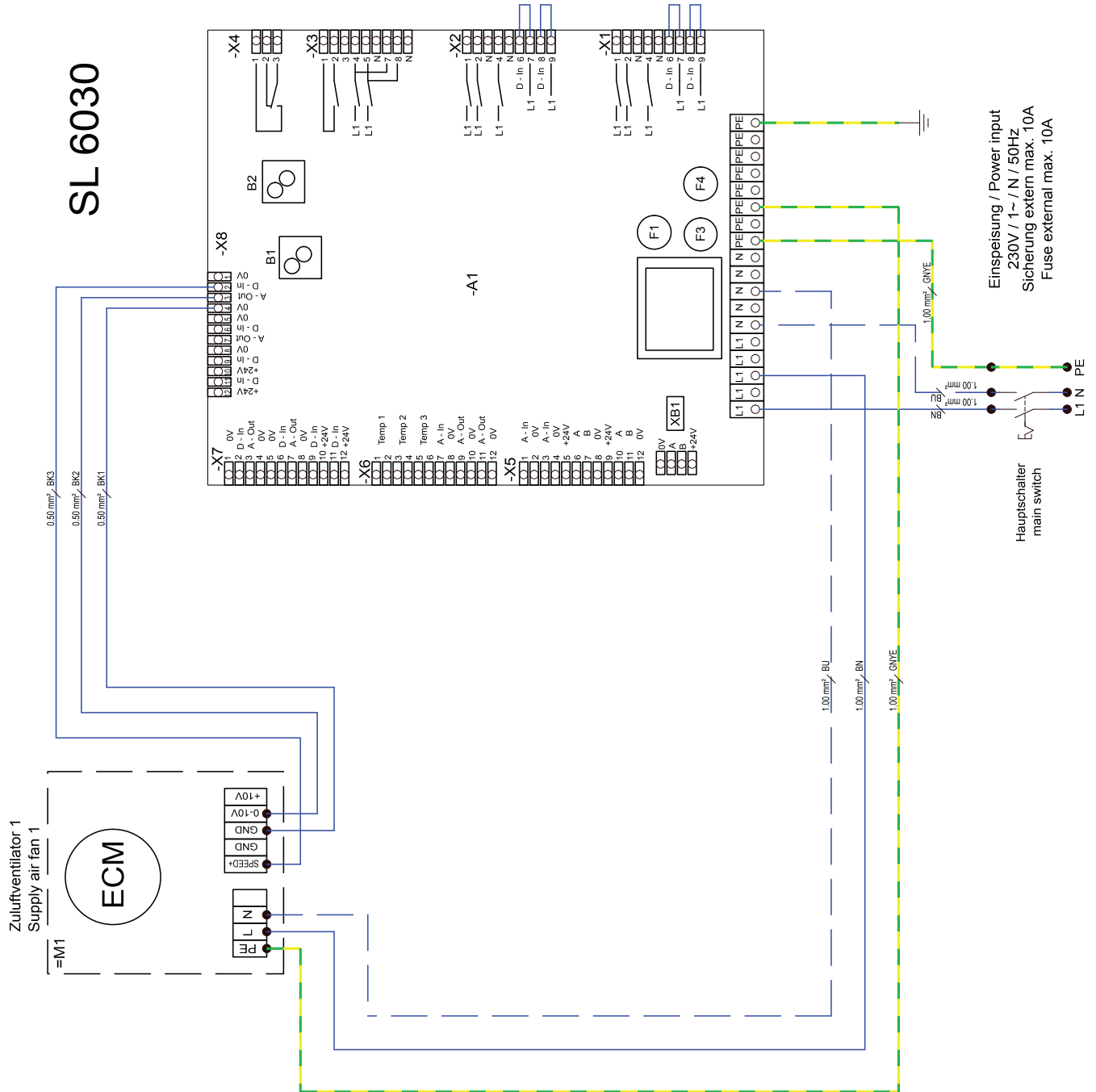
### 16.1. Lista parametrów

W poniższej tabeli zestawiono wszystkie parametry, które są wyświetlane przez zadajnik. Niektóre z tych parametrów można modyfikować. Dokładne informacje dotyczące konfigurowania poszczególnych parametrów zamieszczono w punkcie 9.3.4. „Menu ustawień parametrów”.

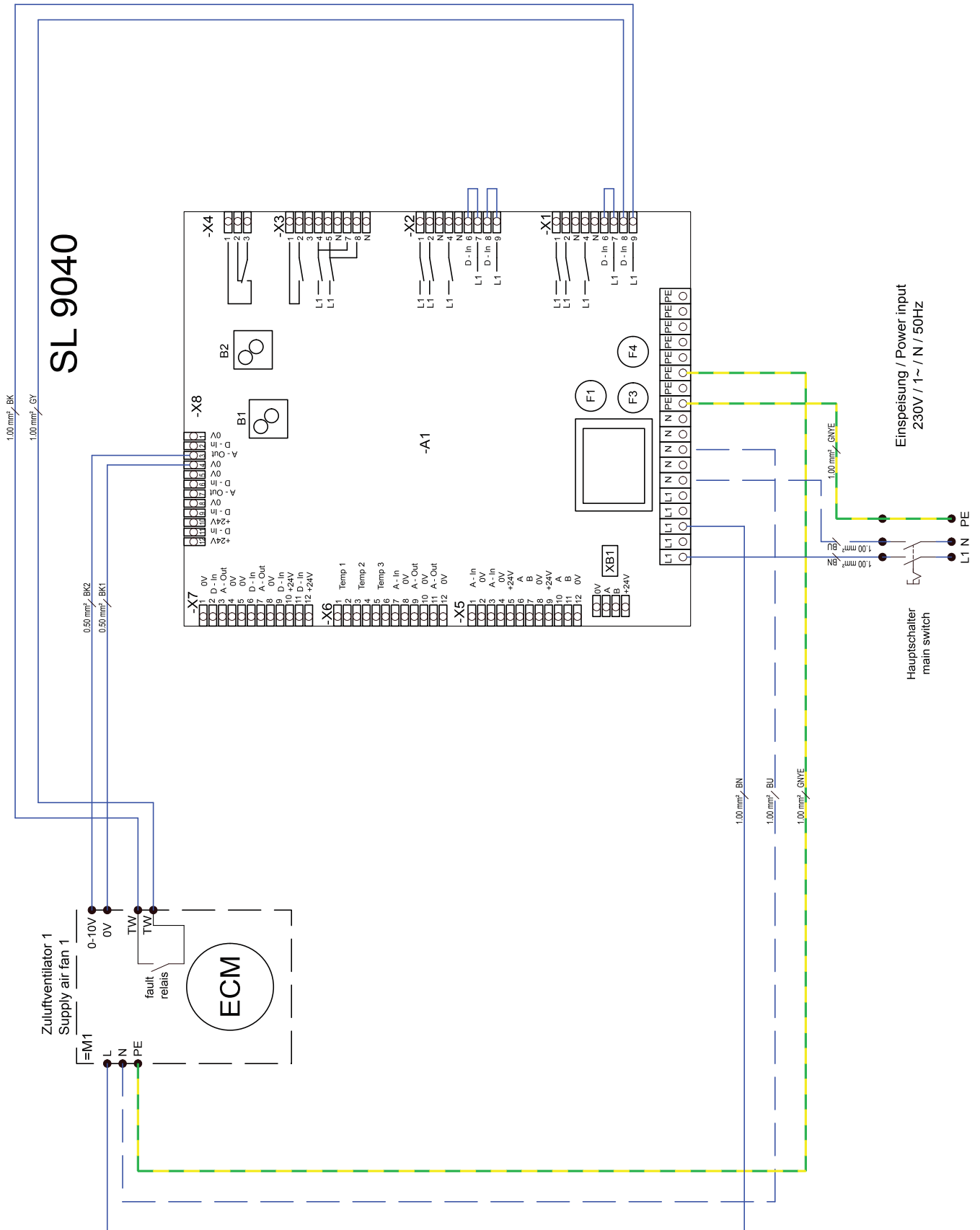
Nr	Znaczenie	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne
P 1	Min. nastawa temperatury, którą można ustawić w zadajniku.	16 °C ... 20 °C	16 °C
P 2	Maks. nastawa temperatury, którą można ustawić w zadajniku.	20 °C ... 30 °C	22 °C
P 3	Zewnętrzne odblokowywanie	AUTOMATYCZNIE KOMUNIKAT	AUTOMATYCZNIE
P 4	Współczynnik całkowania (I)	5 ... 20	10
P 5	Współczynnik proporcjonalności (P)	5 ... 20	10
P 6	Poprawka czujnika temperatury otoczenia (zainstalowanego w zadajniku).	± 5K	0
P 7	Adres	1 - 247	1
P 8	Przepływność binarna	2400 / 4800 / 9600 / 14400	9600
P 9	Czas płukania wstępnego	90 - 600 s	95
P 10	Temperatura ochrony przed mrozem	3°C ... 10 °C	5
P 13	Typ	S / P	S
P 14	Typ przetwornika	CO2 / VOC / REG.ZEWN.	Typ urządzenia
P 15	Minimalna wentylacja dopływ powietrza	50 - 500 Pa	100
P 16	Minimalna wentylacja odprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	100
P 17	Wentylacja podstawowa doprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	150
P 18	Wentylacja podstawowa odprowadzanie powietrza	50 - 500 Pa	150
P 19			
P 20	Jakość powietrza	CO2 / VOC	1400 ppm / 45 %
P 21	Rodzaj regulacji	REG.TEM.POW.NAW. / REG.TEMP.POKOJ.	REG.TEM.POW.NAW.
P 22	Wybór instalacji grzewczej	OGRZEWANIE / CHŁODZENIE / OGRZE.I CHŁODZ. PAROWNIK BEZPOŚ	OGRZEWANIE
P 23	Zakres pomiarowy czujnika min.	0 ppm	-
P 24	Zakres pomiarowy czujnika maks.	2000 ppm	-
P 25	Filtr powietrza nawiewanego	0 - 500 Pa	100 Pa
P 26			
P 27	Kalibruj filtr	Kalibruj filtr	
P 28	Ochrona silnika – powietrze odlotowe	0 = brak powietrza odlotowego    1 = TACHO 1 2 = TACHO 2                      3 = FAULT RELAIS	0
P 29	Ochrona silnika – powietrze doprowadzane	0 = TACHO 1                      1 = TACHO 2 2 = FAULT RELAIS	-
P 30	Opóźnienie wyłączenia	1 - 60 min	5 MIN
P 31			
P 32			
P 33			
P 34			
P 35			

### 16.2. Schematy połączeń

Schemat połączeń nr 136184



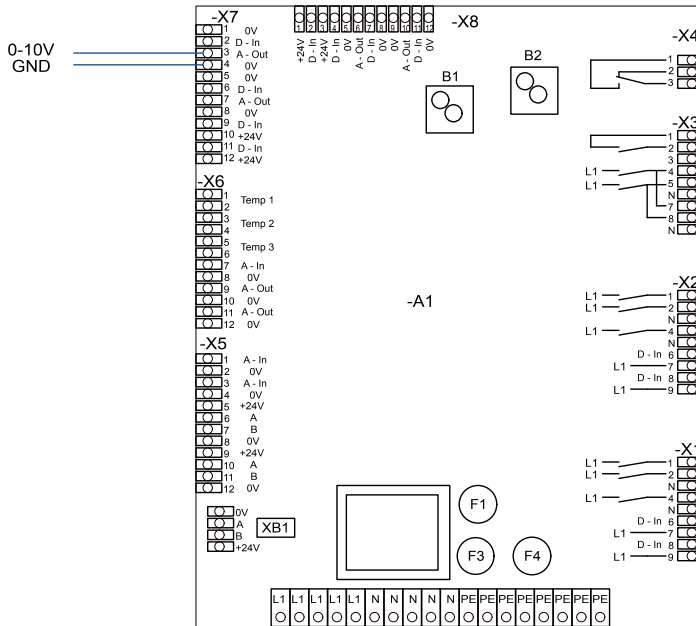








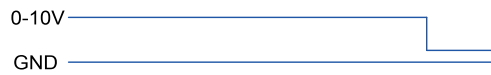
Abluftventilator  
Extract air fan



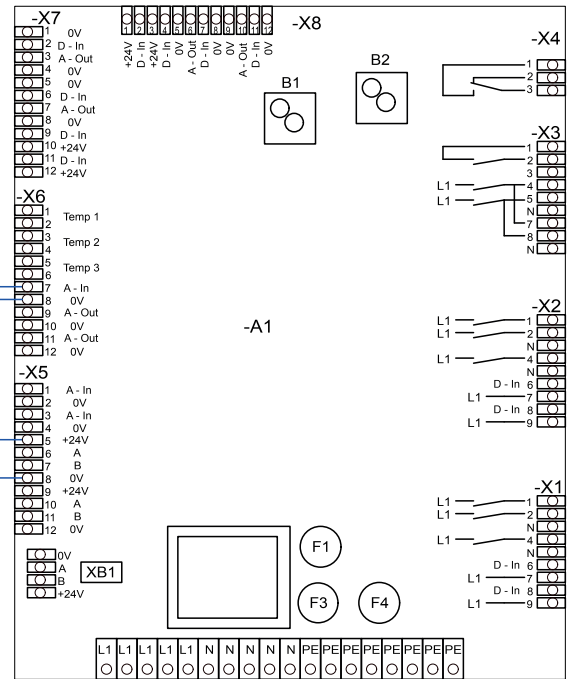
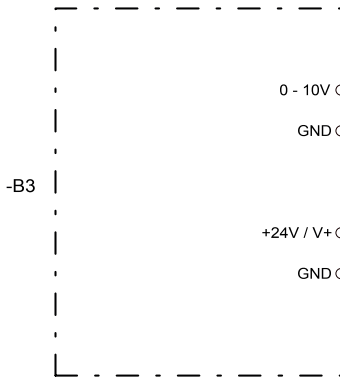
Abluftventilator  
Extract air fan

TW  
TW

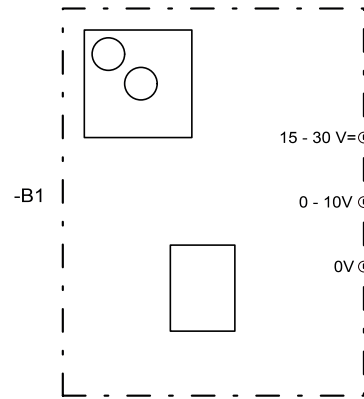
10V: max. Ventilator Drehzahl  
2V : min. Ventilator Drehzahl  
<2V: Gerät Aus



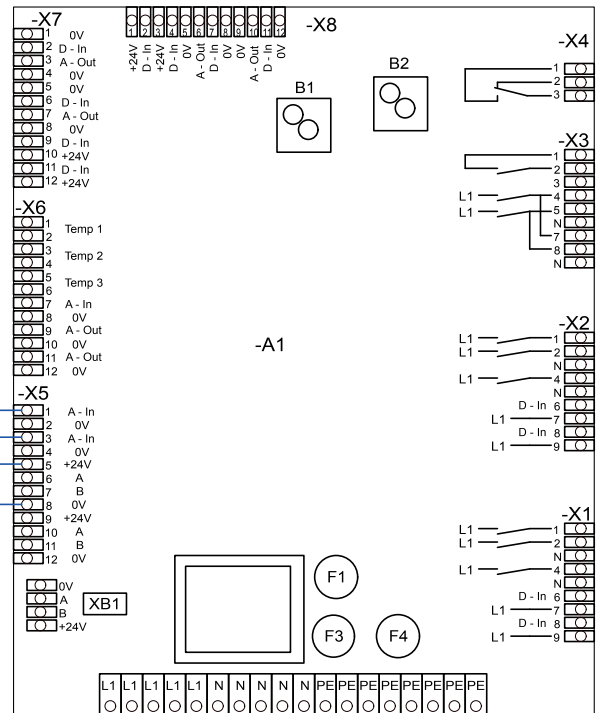
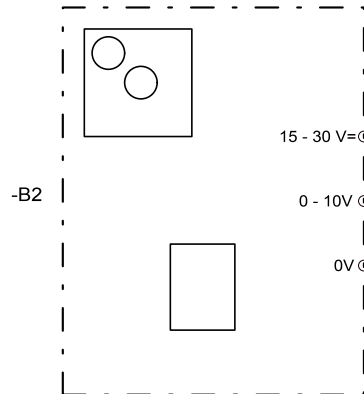
extern Sensor (CO<sub>2</sub>, VOC)  
external Sensor (CO<sub>2</sub>, VOC)

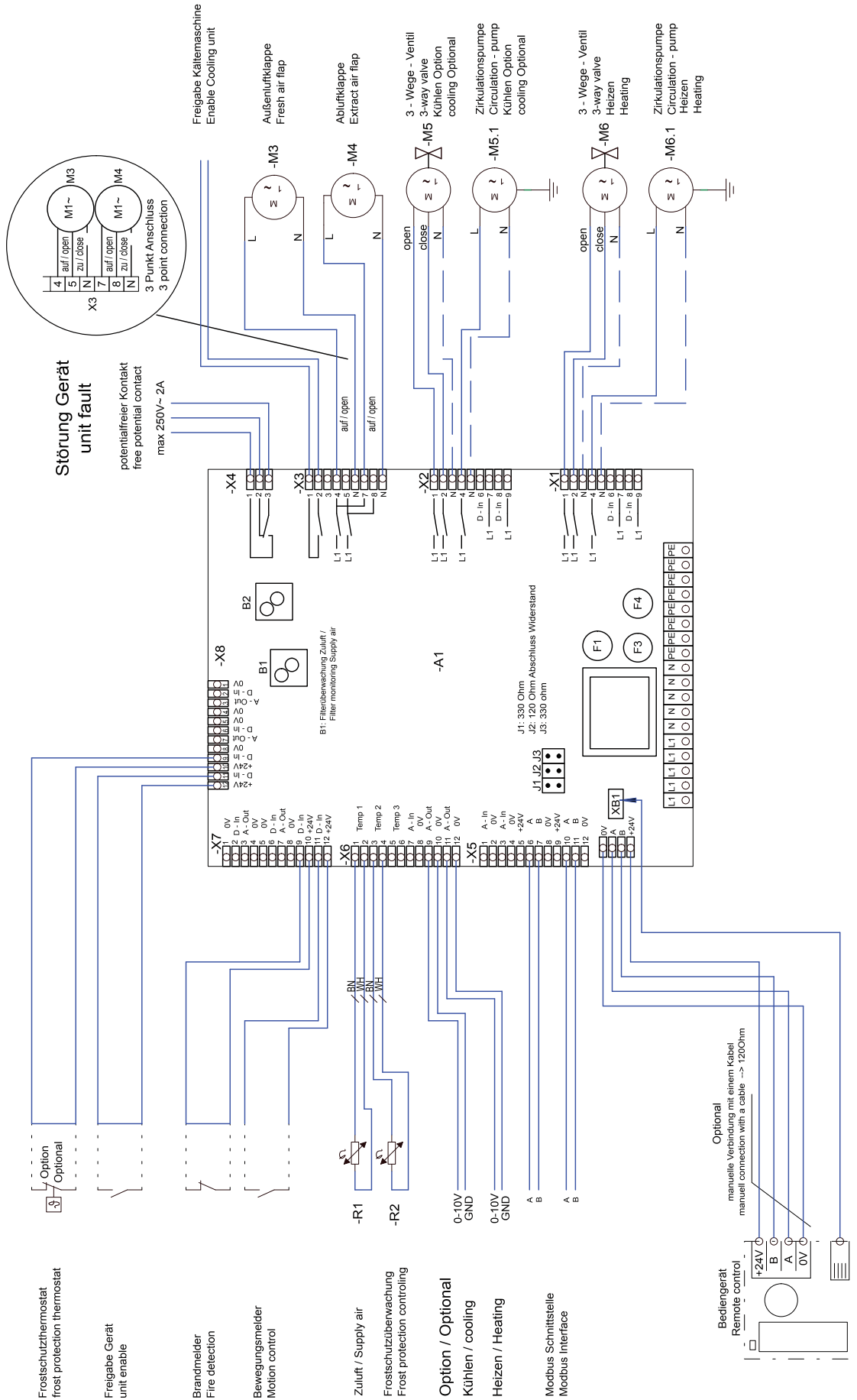


Differenzdrucksensor  
Differential pressure sensor  
Abluft  
Extract air



Differenzdrucksensor  
Differential pressure sensor  
Zuluft  
Supply air





**Harmann Ventilatoren**

Półanki 29G  
PL-30-740-Krakow

**Tel.** +48 12 650 20 30

**Fax.** +48 12 264 71 13

biuro@harmann.pl

www.harmann.pl

Dane wymienione w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji służą jedynie opisaniu produktu. Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji dotyczących określonych właściwości produktu oraz możliwości jego stosowania w określonym celu.

Informacje nie zwalniają użytkownika od dokonania własnej oceny i przeprowadzenia własnej kontroli produktu.

Należy brać pod uwagę, że nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Wszystkie prawa zastrzeżone dla **Harmann Ventilatoren**, również w przypadku zgłoszeń praw ochronnych.

Wszelkie uprawnienia do rozporządzania, jak np. prawo kopiowania lub przekazywania, należą do **Harmann Ventilatoren**.

Stan informacji:

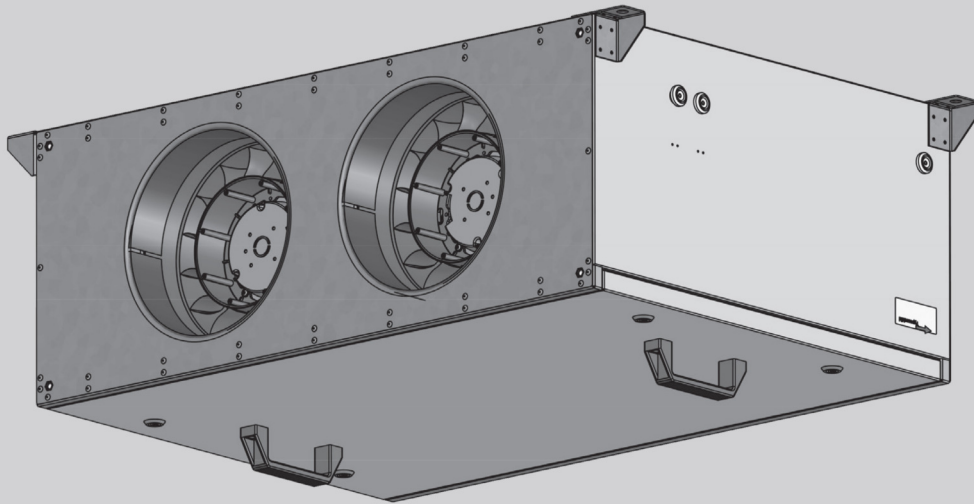
print 25.10.2016

mwfz\_j\_pb\_01\_k13671\_pl

Zmiany zastrzeżone

Język:

Polski



## Instrukcja montażu i obsługi

### SLIGHTLINE, Jednostka wywiewna

SL 6030 ... EC1...

SL 9030 ... EC1...

SL 9040 ... EC1...

SL 12040 ... EC1...

Polski

Dane wymienione w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji służą jedynie opisaniu produktu. Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji dotyczących określonych właściwości produktu oraz możliwości jego stosowania w określonym celu. Informacje nie zwalniają użytkownika od dokonania własnej oceny i przeprowadzenia własnej kontroli produktu. Należy brać pod uwagę, że nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Wszystkie prawa zastrzeżone dla **Harmann Ventilatoren**, również w przypadku zgłoszeń praw ochronnych. Wszelkie uprawnienia do rozporządzania, jak np. prawo kopiowania lub przekazywania, należą do **Harmann Ventilatoren**.

Na stronie tytułowej przedstawiona została przykładowa konfiguracja produktu. Dostarczony produkt może w związku z tym różnić się od ww. rysunku.

Oryginalna instrukcja obsługi została sporządzona w jęz. niemieckim.

Stan informacji: print 22.05.2018  
Zmiany zastrzeżone

## Instrukcja montażu i obsługi

# Spis treści

<b>1. Ważne informacje</b> .....	<b>4</b>
1.1. Reguły i przepisy .....	4
1.2. Gwarancja i odpowiedzialność cywilna .....	4
<b>2. Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	<b>4</b>
2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	4
2.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	5
2.3. Kwalifikacja personelu .....	5
2.4. Wskazówki ostrzegawcze i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi .....	5
2.5. Tego należy przestrzegać .....	6
2.5.1. Wskazówki ogólne .....	6
2.5.2. Podczas montażu .....	6
2.5.3. Podczas uruchamiania .....	6
2.5.4. Podczas obsługi .....	6
2.5.5. Podczas czyszczenia .....	6
2.5.6. Podczas konserwacji i naprawy .....	6
2.5.7. Podczas usuwania .....	6
2.6. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie .....	7
<b>3. Zakres dostawy</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Opis produktu oraz parametrów</b> .....	<b>8</b>
4.1. Opis urządzenia .....	8
<b>5. Transport i magazynowanie</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Ustawienie i montaż</b> .....	<b>9</b>
6.1. Dopuszczalna pozycja montażu .....	10
6.2. Przyłącza powietrzne .....	10
<b>7. Połączenia elektryczne</b> .....	<b>11</b>
7.1. Zabezpieczenie nadprądowe .....	11
<b>8. Uruchomienie</b> .....	<b>12</b>
<b>9. Praca</b> <b>12</b>	
<b>10. Konserwacja i naprawa</b> .....	<b>13</b>
10.1. Ważne wskazówki .....	13
10.2. Czyszczenie i dogład .....	13
<b>11. Rozszerzenie i przebudowa urządzenia</b> .....	<b>13</b>
<b>12. Demontaż i usunięcie</b> .....	<b>14</b>
12.1. Przeprowadzić demontaż .....	14
12.2. Usunięcie .....	14
<b>13. Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>14</b>
13.1. Możliwe awarie podczas pracy .....	14
<b>14. Dane techniczne</b> .....	<b>15</b>
<b>15. Schematy połączeń</b> .....	<b>15</b>

## 1. 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 szkód materialnych i na osobach.

- **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.**



### 1.1. Reguły i przepisy

Ponadto należy przestrzegać ogólnie obowiązujących i innych wiążących przepisów prawa europejskiego i narodowego, jak również przepisów obowiązujących w państwie użytkownika dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

### 1.2. Gwarancja i odpowiedzialność cywilna

Wyroby firmy **Harmann** produkowane są na najwyższym poziomie technicznym, zgodnie z ogólnie uznanymi zasadami techniki. Poddawane są one ciągłej kontroli jakości i spełniają wymagania przepisów obowiązujących w momencie dostawy. Ponieważ produkty nasze znajdują w stanie ciągłego rozwoju, w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia zastrzegamy sobie prawo przeprowadzania zmian. Nie przejmujemy odpowiedzialności za prawidłowość lub kompletność niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

**Gwarancja obowiązuje wyłącznie dla dostarczonej konfiguracji! Wykluczamy prawo gwarancji i odpowiedzialność cywilną w przypadku szkód materialnych i na osobach powstałych w wyniku nieprawidłowego montażu, niezgodnego z przeznaczeniem stosowania i/lub niewłaściwej obsługi produktu.**



## 2. Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Planiści, realizatorzy obiektów i ich eksploatacyjni odpowiedzialni są za przepisowy montaż produktów oraz zgodną z przeznaczeniem obsługę.

- Wentylatory firmy **Harmann** należy stosować tylko w nienagannym stanie technicznym.
- 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 podanym 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 zgodne z obowiązującymi przepisami elektryczne i mechaniczne instalacje ochronne.
- Nie wolno zrezygnować z komponentów ochronnych lub zakłócić ich poprawne działanie.
- Obsługa urządzenia przez osoby niepełnosprawne fizycznie, czuciowo lub umyślowo jest dopuszczalna jedynie pod nadzorem lub za instrukcją osób odpowiedzialnych.
- Urządzenie nie może znajdować się w pobliżu dzieci!

### 2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

W myśl dyrektywy maszynowej UE 2006/42/WE wentylatory **Harmann** są komponentami (częściami maszyn). 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.**

Urządzenia wentylacyjne **Harmann** służą do transportu:

- czystego, suchego powietrza (bez kondensacji) oraz gazów nieagresywnych o maks. gęstości do 1,2 kg/m<sup>3</sup>,
- Temperatura transportowanych substancji i otoczenia oraz zakres wilgotności zgodnie z danymi technicznymi i danymi na tabliczce znamionowej.

**Stosowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza również dokładne zapoznanie się z całą instrukcją obsługi, a szczególnie z rozdziałem 2 „Zasadnicze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa“.**





## 2.2. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oznacza stosowanie urządzenia odbiegające od stosowania opisanego w rozdziale „Stosowanie niezgodnych z przeznaczeniem“.

Poza tym należy unikać następujących nie zgodnych z przeznaczeniem i niebezpiecznych czynności:

- transportu substancji wybuchowych i łatwopalnych oraz eksploatacji w otoczeniu podatnym na eksplozję,
- transportu substancji agresywnych i abrazyjnych,
- transportu substancji zawierających pył i tłuszcz,
- ustawienia na zewnątrz bez odpowiedniej ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- ustawienia w pomieszczeniach wilgotnych,
- eksploatacji bez systemu kanałowego,
- eksploatacji z zamkniętymi przewodami dopływu powietrza.

## 2.3. Kwalifikacja personelu

Montaż, uruchomienie i obsługa oraz demontaż i utrzymywanie urządzenia w dobrym stanie (włącznie z konserwacją i doglądem) 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 z powodu swojego wykształcenia, swojej wiedzy i doświadczenia oraz znajomości 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.



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

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze umieszczone są przed instrukcją każdej czynności, która może doprowadzić do szkód materialnych lub na osobach. 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 na osobach.



#### Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

Oznacza możliwe zagrożenie związane z siecią elektryczną. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do śmierci, obrażeń 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 na osobach.



#### Ostrzeżenie przed okaleczeniem rąk!

Oznacza możliwe zagrożenia związane z częściami ruchomymi i obracającymi się. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód na osobach.



#### Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem!

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



#### Należy przestrzegać ważnych wskazówek!

Wskazówki dotyczące bezpiecznego i optymalnego stosowania urządzenia.

## 2.5. Tego należy przestrzegać



### 2.5.1. Wskazówki ogólne

- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w kraju przeznaczenia i w miejscu pracy.
- Osoby montujące, obsługujące, demontujące lub konserwujące urządzenia firmy **Harmann** nie mogą znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub innych 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.
- Pod żadnym pozorem nie należy obciążać produktu mechanicznie w niedopuszczalny sposób. Nigdy nie należy używać produktu jako uchwyt lub stopień. Nie należy stawiać na nim przedmiotów.
- Gwarancja obowiązuje wyłącznie dla dostarczonej konfiguracji!
- Gwarancja wygasa w przypadku nieprawidłowego montażu, stosowania niezgodnego z przeznaczeniem i/lub nieodpowiedniej obsługi.

### 2.5.2. Podczas 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 potknął.
- Aby uniknąć przeniknięcia do urządzenia cieczy lub zanieczyszczeń, należy przed jego uruchomieniem upewnić się, czy wszystkie uszczelki i zamknięcia połączeń wtykowych zostały prawidłowo zamontowane i nie są uszkodzone.
- Nie należy zmieniać lub usuwać znaków informacyjnych.

### 2.5.3. Podczas uruchamiania

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne są zajęte i zamknięte oraz zostały zabezpieczone przed dotykiem. Tylko produkt w całości zainstalowany może zostać uruchomiony.
- Wyłącznik musi być zawsze sprawny i łatwo dostępny!

### 2.5.4. Podczas obsługi

- 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.

### 2.5.5. Podczas oczyszczania

- Nigdy nie należy używać rozpuszczalników lub agresywnych środków czyszczących. Produkt należy czyścić wyłącznie lekko nawilżoną szmatką z nie strzępiącej się tkaniny. Do czyszczenia należy używać jedynie wody i ewentualnie łagodnego środka czyszczącego.
- Do czyszczenia nie należy używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących.
- Po zakończeniu czyszczenia należy ponownie zapewnić przepisowe działanie urządzenia.

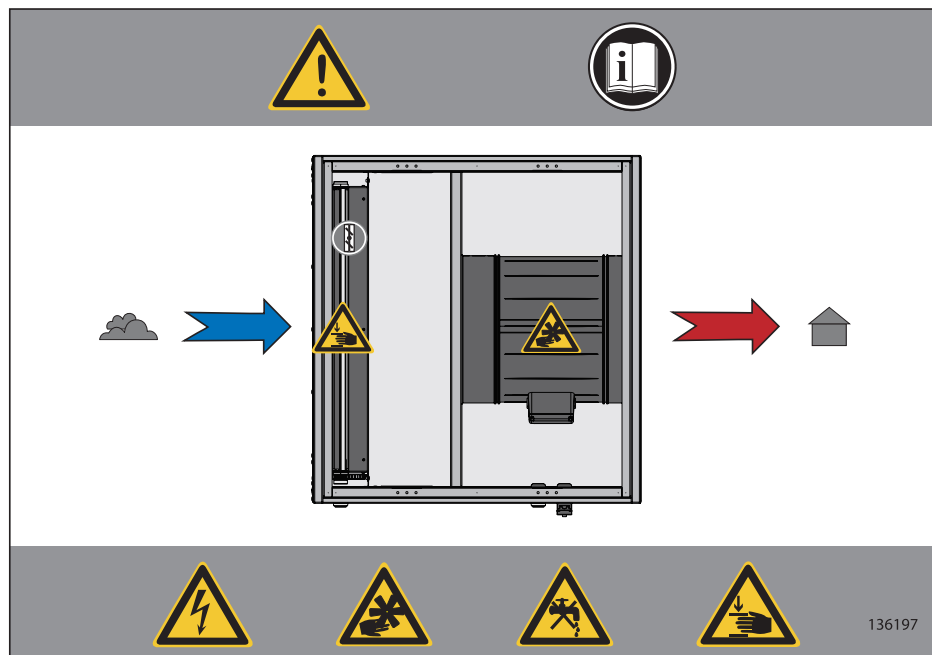
### 2.5.6. Podczas konserwacji i naprawy

- Urządzenia **Harmann** nie wymagają dużych nakładów konserwacyjnych, o ile są one prawidłowo stosowane. W tym celu należy stosować się do wskazówek w rozdziale 10.
- O ile urządzenie nie zostało odcięte od sieci poprzez odłączenie wszystkich przewodów zewnętrznych (biegunów), nie należy odłączać złączy 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.

### 2.5.7. Podczas usuwania

- Produkt należy usunąć zgodnie z przepisami krajowymi.

## 2.6. Ostrzeżenia umieszczone na produkcie



Rys.1



- Ostrzeżenie przed źródłami zagrożenia!
- » Określa możliwe niebezpieczne sytuacje. Lekceważenie wskazówek ostrzegawczych może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub na osobach, 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!



- Nie dotykać ruchomych elementów.
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- 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 szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



Przed rozruchem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Obejście By Pass



- 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.

### 3. Zakres dostawy

Dostarczany w zależności od modelu i typu:

- 1 x urządzenie wyciągowe SL z wentylatorem diagonalnym
- 1 x wentylator EC
- 4 x wsporniki
- 1 x instrukcja montażu i obsługi

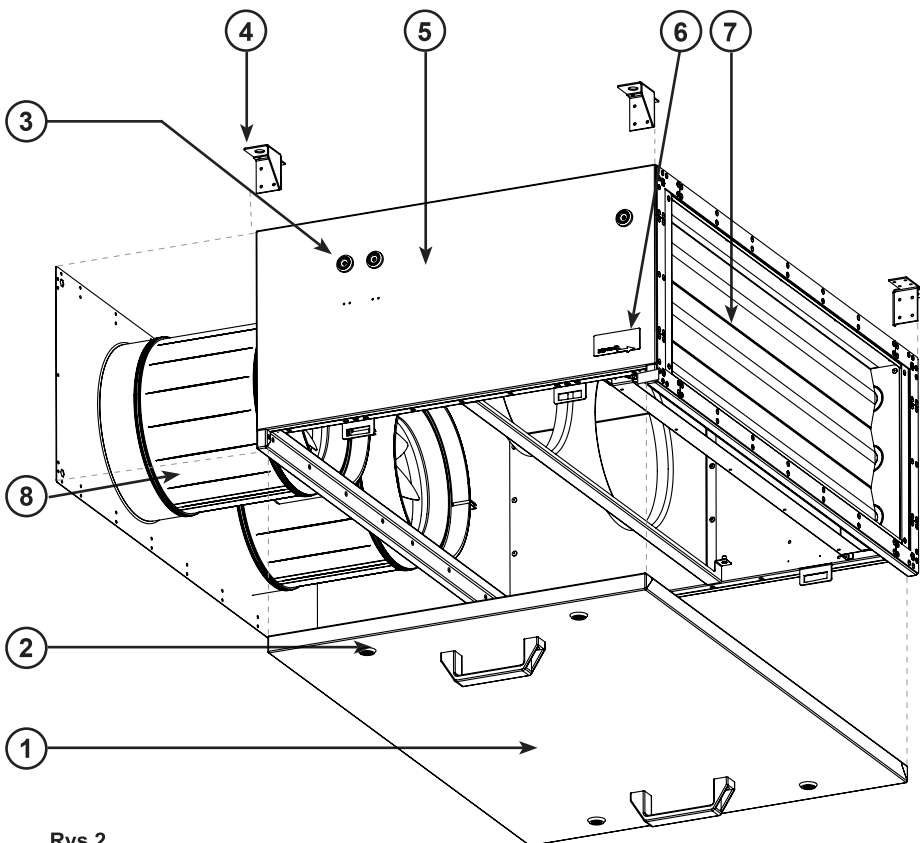
### 4. Opis produktu oraz parametrów

Kompaktowa jednostka nawiewna/wyiewna SLIGHTLINE jest kompletnym, gotowym do użycia urządzeniem. Wysokiej jakości obudowa ma konstrukcję bezramową z blachy, o gładkich ściankach wewnętrznych i zewnętrznych. Obudowa jest wyposażona w izolację z wełny mineralnej o grubości 30 mm. Nie występują mostki cieplne. Wewnątrz znajduje się dźwiękochłonny materiał izolacyjny z włókna szklanego, służący do redukcji hałasu wentylatora i izolacja przed stratami ciepła. Wentylator ma możliwość sterowania prędkością obrotową.

Szczegółowe dane:

- Obudowa ze stali ocynkowanej.
- Zdemontowana pokrywa ze stali ocynkowanej.
- Silnik z wbudowanym bezpiecznikiem termicznym, przeznaczony do pracy ciągłej.
- Wbudowana przepustnica (żaluzjowa)
- Temperatura maksymalna : 40 °C - 55 °C ( patrz dane techniczne).
- Klasa ochronności: IPX 3 przy montażu w suficie, z pokrywą na dole oraz prawidłowym podłączeniu kanału i kabla (patrz schemat połączeń)
- Sposób ochrony: W przypadku prawidłowego podłączenia kanału oraz kabli oraz poprawnej pozycji montażu (patrz punkt 6.1. dopuszczalna pozycja montażu), IPX 3.

#### 4.1. Opis urządzenia

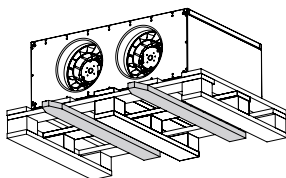


Rys.2  
SL...EC1

#### Legenda

1. Pokrywa
2. Blokada
3. Przepust kablowy
4. Wspornik
5. Obudowa
6. Tabliczka znamionowa
7. Przepustnica
8. Wentylator do montażu w rurze - ETAMASTER

## 5. Transport i magazynowanie



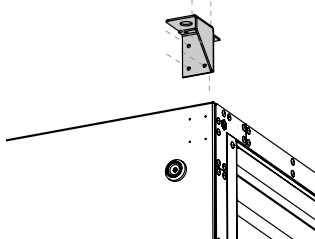
**Rys.3:**  
Transport urządzenia odbywa się na paletcie na wózku widłowym.

Transport i magazynowanie przeprowadza wyłącznie personel wykwalifikowany stosując się do instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązujących przepisów.

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.
- Urządzenie waży ok. 77 - 155 kg (w zależności od danego typu).
- Transport musi być przeprowadzany w opakowaniu oryginalnym przy pomocy właściwych podnośników lub na dopuszczonych urządzeniach transportowych.
- W przypadku transportu za pomocą samojezdnego wózka widłowego należy zwrócić uwagę, aby zarys gwintu lub rama podstawowa urządzenia w całości leżała na widłach lub na paletcie i aby punkt ciężkości urządzenia znajdował się pomiędzy widłami (patrz rys.3).
- Kierowcy wózka widłowego muszą mieć uprawnienia do kierowania takim pojazdem.
- Nie wchodzić pod zawieszane ciężary.
- Urządzenie podnosić i transportować wyłącznie na płycie podstawowej, nigdy na uchwytach drzwi lub pokryw oraz innych elementach przyczepnych!
- 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 nie podatne na działanie czynników atmosferycznych, gdyż ich odporność może być gwarantowana dopiero po zakończeniu montażu.
- Temperatura składowania pomiędzy  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Należy unikać silnych wahań temperatury.
- W przypadku długoterminowego składowania przekraczającego rok, należy ręcznie skontrolować, czy wirniki i zawory swobodnie się poruszają.

## 6. Ustawienie i montaż

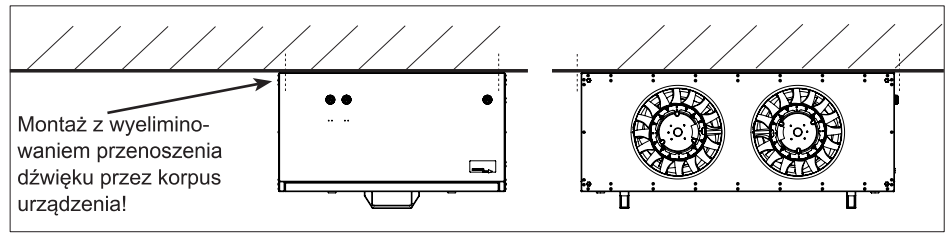


**Rys.4:**  
Montowanie wsporników.

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 trzeba ustawić i wypoziomować przy użyciu poziomnicy.
- Osprzęt montażowy musi być dostarczony przez klienta.
- Stosować wyłącznie odpowiedni osprzęt montażowy, spełniający wymagania norm i przepisów.
- Urządzenie trzeba zamontować w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu wykonywania prac konserwacyjnych / czyszczenia oraz umożliwiający łatwy demontaż. Aby ułatwić wykonywanie prac konserwacyjnych, takich jak wymiana filtra, odległość urządzenia od innych urządzeń, półek lub szaf musi nie może być mniejsza niż wysokość urządzenia + 5 cm (patrz Rys. 6).
- Urządzenie należy montować wyłącznie za pomocą odpowiednich, atestowanych materiałów mocujących w zdefiniowanych punktach mocowania.
- Do mocowania używać śrub lub gwintowanych prętów o średnicy minimum 8 mm.
- Urządzenie można montować wyłącznie na stropach lub uchwytach o odpowiedniej nośności. (patrz rys.5)
- Podczas montażu nie dopuścić do odkształceń spowodowanych zbyt silnym zamocowaniem.
- Urządzenie trzeba zabezpieczyć w odpowiedni sposób.
- W obudowie nie wolno wykonywać otworów, ani nie wolno wkręcać w nią żadnych śrub. Wyjątkiem są śruby montażowe do wspornika dostarczanego w zestawie (Rys. 4).
- System kanałów nie może być podpierany przez obudowę urządzenia.
- Aby zapobiec przenoszeniu się drgań na konstrukcję budynku, zaleca się podłączenie kanałów przy użyciu elastycznych łączników.
- System kanałów trzeba zabezpieczyć przed zamknięciem.
- 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.



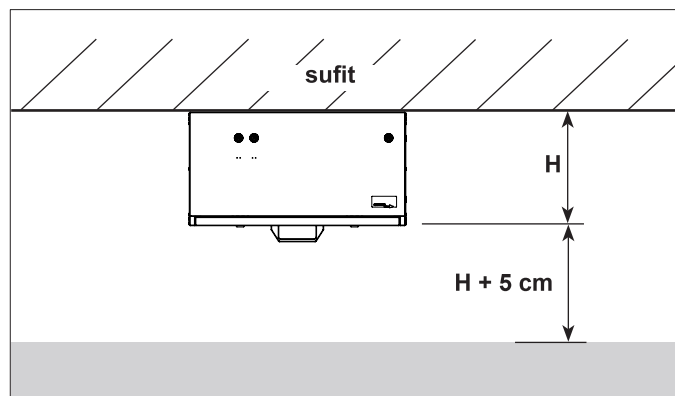
**Rys.5:**  
Podpory urządzenia

### 6.1. Dopuszczalna pozycja montażu

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do montażu na suficie, w pozycji poziomej.

Gwarancją są objęte wyłącznie urządzenia zamontowane prawidłowo, zgodnie z opisem zamieszczonym w punkcie „dozwolone pozycje montażu”.

Nieprawidłowe zamontowanie urządzenia, a także użytkowanie go w sposób niezgodny z przeznaczeniem skutkują unieważnieniem gwarancji.



Wysokość W patrz tabela, punkt 14. Dane techniczne

**Rys.6:**  
SL-E Montaż sufitowy / minimalna odległość do prac serwisowych

### 6.2. Przyłącza powietrzne

Przy montażu urządzeń doprowadzających powietrze należy uwzględnić:

#### Kanał powietrzny

- System kanałów nie może być zawieszony na obudowie urządzenia.
- Aby zapobiec przenoszeniu się drgań na konstrukcję budynku, zaleca się podłączenie kanałów przy użyciu elastycznych łączników.

## 7. 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!

Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez uprawnionych elektryków, zgodnie z instrukcją montażu / obsługi oraz obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi:

- PN, EN, a także przepisami BHP.
- Warunki techniczne wykonywania połączeń
- Wymagania BHP.

**Niniejsza lista nie jest kompletna.**

**Odpowiedzialność za spełnienie wymagań ponosi instalator.**

Należy brać pod uwagę i przestrzegać następujących punktów:

- 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.
- Na linii zasilania trzeba zainstalować odłącznik o odstępnie styków minimum 3 mm, rozłączający wszystkie przewody.
- 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.)

### Kabel zasilania urządzenia

Kabel zasilania sieciowego podłączyć zgodnie ze schematem. Przekrój przewodów trzeba dobrać zgodnie z informacjami z tabliczki znamionowej oraz obowiązującymi przepisami. Trzeba zainstalować odpowiedni bezpiecznik.

### 7.1. Zabezpieczenie nadprądowe

- Urządzenie może być użytkowane tylko wraz z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
- Zabezpieczenie to musi być zainstalowane przez uprawnionego elektryka.
- Zalecane zabezpieczenie przedstawiono na załączonym schemacie połączeń.
- Zabezpieczenie wstępne 10 A z maks.napięciem 240 V.



## 8. 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!



- **Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



- **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 włączać urządzenia, gdy otwarta jest jego obudowa!
- Pobieranie prądu należy mierzyć przy roboczej prędkości obrotowej i porównać z wartością prądu znamionowego!
- Należy skontrolować wentylator pod względem nierównomiernych wibracji i odgłosu ruchu!
- Koło wirnika nie może się ocierać o dyszę wlotową lub inne elementy urządzenia.



## 9. Praca

Przestrzeganie charakterystyk jest warunkiem prawidłowego działania dopływu i odpływu urządzenia. Pobór mocy oraz funkcjonowanie urządzenia powinny być regularnie sprawdzane przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

### Włączanie/wyłączanie urządzenia

Po prawidłowym podłączeniu do zasilania sieciowego urządzenie jest gotowe do pracy. Zaleca się, aby zasilanie było doprowadzone do urządzenia poprzez wyłącznik główny.

### Zmienianie prędkości wentylatora

Wentylator jest przystosowany do sterowania napięciem. Dzięki temu, po zainstalowaniu transformatora lub falownika można regulować prędkość wentylatorów.

### Bezpiecznik termiczny

Silnik jest wyposażony w bezpiecznik termiczny, który rozwiera się po przekroczeniu dopuszczalnej temperatury silnika. Na skutek rozwarcia bezpiecznika urządzenie wyłącza się. Gdy silnik ostygnie, tzn. zestyk bezpiecznika termicznego jest zwarty, oraz zostanie usunięta przyczyna przegrzania (patrz podrozdział 14.1 Tabela błędów), urządzenie można ponownie uruchomić.



## 10. Konserwacja i naprawa

### 10.1. Ważne wskazówki



- **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!



- **Nie wkładać rąk do wirnika i w inne obracające się lub ruchome elementy urządzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do ciężkich szkód na osobach.
- Prace przy urządzeniu mogą być przeprowadzane dopiero po całkowitym zatrzymaniu wirnika!



- **Uwaga! Niebezpieczeństwo poparzenia!**
- » Lekceważenie zagrożenia może doprowadzić do szkód materialnych i/lub na osobach.
- Dotykać powierzchni dopiero po ochłodzeniu silnika i ogrzewania!



Remont i naprawa urządzeń mogą być dokonywane jedynie przez personel wykwalifikowany zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami.

Wadliwych lub uszkodzonych urządzeń nie wolno samodzielnie naprawiać. Uszkodzenie lub błędne działanie należy zgłosić pisemnie producentowi.



- Naprawa we własnym zakresie grozi niebezpieczeństwem szkód materialnych lub na osobach, poza tym wygasa gwarancja producenta.



### 10.2. Czyszczenie i doгляд

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

Urządzenia **Hermann** nie wymagają dużych nakładów konserwacyjnych, o ile są one prawidłowo stosowane. W tym celu należy stosować się do wskazówek w rozdziale 10.

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 lub wirników wentylatora jak również jego obudowy, aby zapobiec niewyważeniu 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 elementy do wbudowania 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.

**Przed ponownym uruchomieniem po zakończeniu prac konserwacyjnych i doгляdu, należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z informacjami w rozdziale 7 + 8.**



## 11. Rozszerzenie i przebudowa urządzenia

Urządzenia nie wolno przebudowywać!

**Gwarancja firmy Hermann obowiązuje tylko dla dostarczonego zestawu.**

**Po dokonaniu przebudowy lub rozszerzeniu urządzenia wygasa gwarancja producenta!**

## 12. Demontaż i usunięcie



- **Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku demontażu pod napięciem elektrycznym!**
- » **Jeśli przed rozpoczęciem demontażu nie zostanie wyłączone napięcie elektryczne, istnieje ryzyko obrażeń i uszkodzenia produktu lub elementów instalacji.**
- **Należy się upewnić, że istotne elementy instalacji zostały odłączone od sieci elektrycznej.**

W celu rozbiorczy urządzenia należy:

### 12.1. Przeprowadzić demontaż

Podczas wyłączenia i demontażu urządzenia należy przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa zgodnie z rozdziałami 2 do 10 i rozdziałem 13.

### 12.2. Usunięcie

Niestaranne usunięcie urządzenia może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska. Dlatego urządzenie należy usunąć stosując się do przepisów krajowych.

## 13. Rozwiązywanie problemów

**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 obsługującej urządzenie lub instalację.



**Jeśli nie można usunąć awarii, prosimy skontaktować się z producentem. Dane kontaktowe zamieszczono na stronie [www.harmann.pl](http://www.harmann.pl) lub na ostatniej stronie okładki niniejszej instrukcji.**

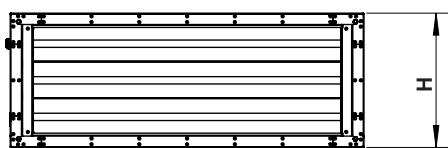
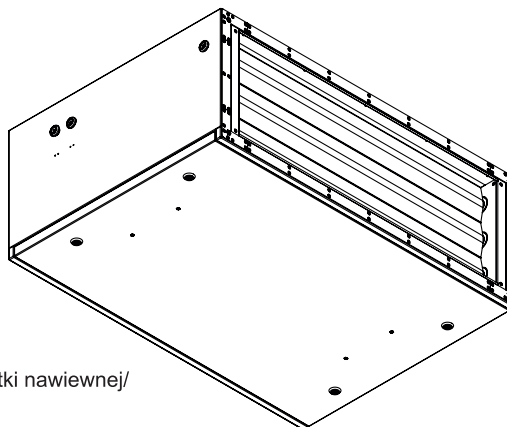
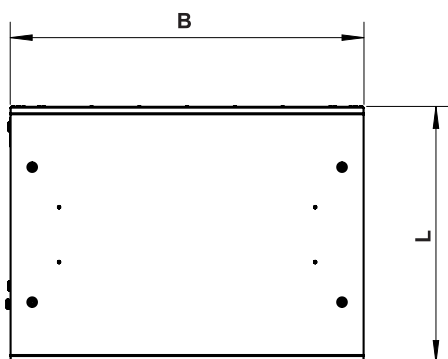
### 13.1. Możliwe awarie podczas pracy

Przed włączeniem urządzenia oraz podczas jego pracy mogą wystąpić jeszcze inne awarie.

Bezpiecznik	Prawdopodobna przyczyna	Usuwanie awarii
Wentylator nie pracuje!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie nie włącza się!</li> <li>• Brak zasilania elektrycznego.</li> <li>• Kabel zasilania nie jest podłączony.</li> <li>• Zadziałał bezpiecznik termiczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączyć urządzenie.</li> <li>• Sprawdzić bezpiecznik / zasilanie.</li> <li>• Zlecić podłączenie kabla zasilającego uprawnionemu elektrykowi.</li> <li>• Odczekać, aż silnik wentylatora ostygnie.</li> </ul>
Zbyt mały przepływ powietrza!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbyt mała nastawa prędkości wentylatora.</li> <li>• Niedrożny kanał powietrzny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawić większą prędkość wentylatora.</li> <li>• Sprawdzić drożność kanałów powietrznych.</li> </ul>
Wrażenie przeciągu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za duża prędkość wentylatora.</li> <li>• Za duża prędkość wentylatora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawić mniejszą prędkość wentylatora.</li> <li>• Ustawić mniejszą prędkość.</li> </ul>
Zbyt głośna praca urządzenia!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrożność wylotu powietrza powodująca powstanie hałasu.</li> <li>• Hałas łożyska wentylatora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zlikwidować przewężenia oraz zmiany kierunku w kanałach powietrznych.</li> <li>• Skontaktować się ze specjalistyczną firmą / serwisem.</li> </ul>

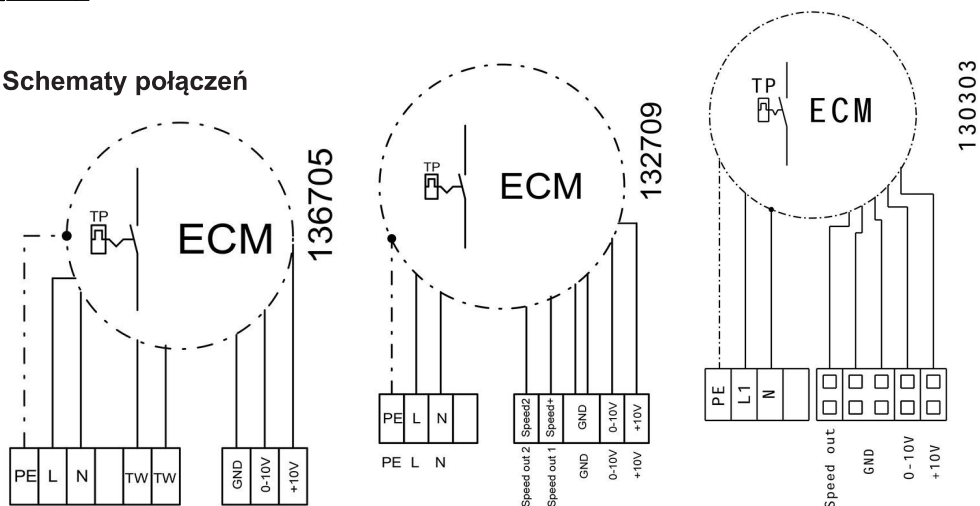
### 14. Dane techniczne

Dane ogólne			SL 6030 EC1 10 10	SL 9030 EC1 10 10	SL 9040 EC1 10 10	SL 12040 EC1 10 10
Typ urządzenia			135882	136270	136183	135975
Długość	L	mm	630	700	700	705
Szerokość	B	mm	667	967	967	1267
Wysokość bez uchwytu	H	mm	367	367	467	467
Waga		kg				
Napięcie robocze	V		230V ~	230V ~	230V ~	230V ~
Częstotliwość	Hz		50	50	50	50
Pobór prądu	A		1,9	3,8	3,3	6,7
Maks. temperatura czynnika	°C		40	40	40	40
Pobór mocy	W		267	533	726	1462
Maks. objętość powietrza	m³/h		2280	4580	5110	8925
Obr./min.	1/min		2940	2935	2440	2960
Ciśnienie maks.	Pa		640	655	840	910
Dźwięk zasysania	L <sub>WA 5</sub>	dB(A)	85	85	80	86
Dźwięk wydmuchu	L <sub>WA 6</sub>	dB(A)	86	86	87	89
Hałas wentylatora wywiewnego	L <sub>WA 2</sub>	dB(A)	56	55	54	59
Stopnie obrotów			bezstopniowo (0-10 V)	bezstopniowo (0-10 V)	bezstopniowo (0-10 V)	bezstopniowo (0-10 V)
Schemat połączeń nr			130303	136709	136705	136705



Rys.7:  
Wymiary jednostki nawiewnej/  
wywiewnej

### 15. Schematy połączeń



**Harmann Ventilatoren**

Półanki 29G  
PL-30-740-Krakow

**Tel.** +48 12 650 20 30

**Fax.** +48 12 264 71 13

biuro@harmann.pl

www.harmann.pl

Dane wymienione w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji służą jedynie opisaniu produktu. Niniejsza instrukcja nie zawiera informacji dotyczących określonych właściwości produktu oraz możliwości jego stosowania w określonym celu.

Informacje nie zwalniają użytkownika od dokonania własnej oceny i przeprowadzenia własnej kontroli produktu.

Należy brać pod uwagę, że nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Wszystkie prawa zastrzeżone dla **Harmann Ventilatoren**, również w przypadku zgłoszeń praw ochronnych.

Wszelkie uprawnienia do rozporządzania, jak np. prawo kopiowania lub przekazywania, należą do **Harmann Ventilatoren**.

Stan informacji:

print 22.05.2018

mwfa\_pb\_02\_k13671\_pl

Zmiany zastrzeżone

Język:

Polski