



Urządzenie wentylacji zdecentralizowanej

SCHOOLAIR-B-HE



Przed rozpoczęciem wszystkich prac przeczytać instrukcję!

TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno
Polska
Telefon: +48 22 737 18 58
Faks: Fax: brak
E-Mail: biuro@trox-bsh.pl
Internet: www.trox-bsh.pl

A00000074360, 1, PL/pl
04/2019

© TROX GmbH 2016

Informacje ogólne

Informacja o instrukcji

Niniejsza instrukcja umożliwia personelowi prawidłowy montaż oraz bezpieczną i efektywną obsługę urządzeń firmy TROX.

Niniejsza instrukcja obsługi skierowana jest do firm montażowych i instalacyjnych, personelu obsługi technicznej, specjalistów branży elektrycznej i klimatyzacyjnej.

Istotne jest, aby osoby, do których skierowana jest niniejsza instrukcja, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przeczytały ją ze zrozumieniem. Zasadniczym warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa oraz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

Ponadto obowiązują lokalne przepisy w zakresie zapobiegania wypadkom i ogólne przepisy bezpieczeństwa.

Po uruchomieniu niniejszą instrukcję należy przekazać osobie odpowiedzialnej za eksploatację systemu. Osoba odpowiedzialna za eksploatację systemu zobowiązana jest do załączenia niniejszej instrukcji do dokumentacji systemu. Instrukcję należy przechowywać w miejscu dostępnym w każdym czasie.

Rysunki w poniższej instrukcji są poglądowe i mogą się różnić od rzeczywistej wersji urządzenia.

Inne obowiązujące dokumenty

- FSL-CONTROL II - instrukcja instalacji i konfiguracji (dla urządzeń z układem FSL-CONTROL II)
- Dokumenty charakterystyczne dla projektu (jeśli są)

Serwis techniczny TROX

Aby usprawnić procedurę reklamacyjną należy przygotować następujące informacje:

- nazwa produktu
- numer zamówienia TROX-BSH
- data dostawy
- krótki opis usterki

adres e-mail	biuro@trox-bsh.pl
telefon	+48 22 737 18 58

Ochrona praw autorskich

Poniższy dokument, włącznie z rysunkami, jest chroniony prawem autorskim i przeznaczony wyłącznie do stosowania z produktem, którego dotyczy.

Każde wykorzystanie dokumentacji bez zgody firmy jest naruszeniem praw autorskich i wiąże się z odpowiedzialnością karną.

Dotyczy to w szczególności:

- publikowania zawartości
- kopiowania zawartości
- tłumaczenia zawartości
- mikrofilmowania zawartości
- elektronicznego zapisywania i przetwarzania

Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie dane i wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji uwzględniają obowiązujące normy i przepisy, wiedzę techniczną i wieloletnie doświadczenie firmy.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- nieprzestrzegania instrukcji
- nieprawidłowego zastosowania
- obsługi przez osoby nieuprawnione
- samowolnej przebudowy
- ze zmian technicznych
- zastosowania nieaprobowanych części zamiennych

W przypadku wykonań specjalnych, dodatkowych opcji lub najnowszych wariantów technicznych rzeczywisty zakres dostawy może różnić się od informacji podanych w niniejszej instrukcji.

Obowiązują uzgodnienia zawarte w umowie dostawy, ogólne warunki handlowe, warunki dostawy producenta oraz obowiązujące w chwili zawarcia umowy przepisy ustawowe.

Firma zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych.

Odpowiedzialność za wady

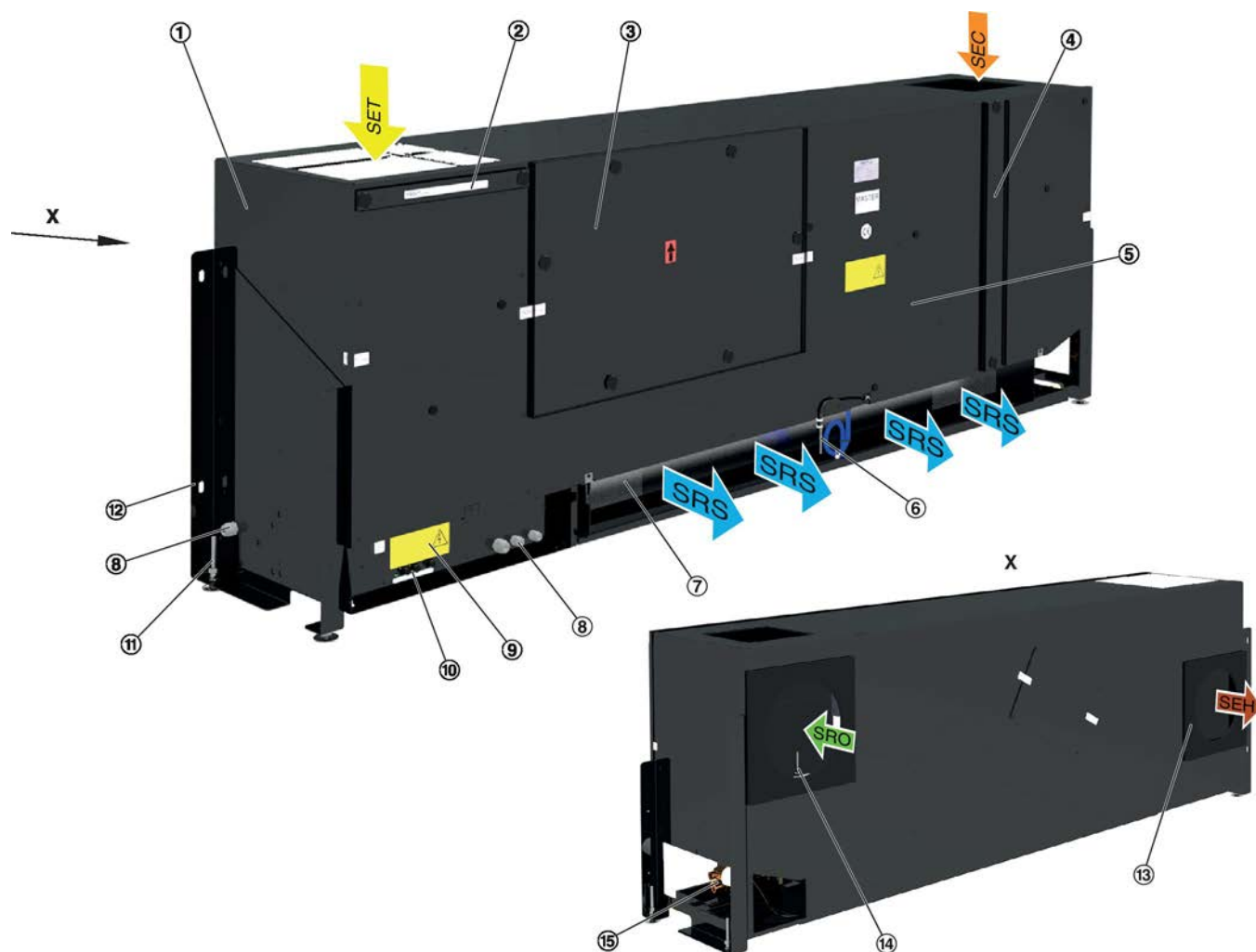
Postanowienia dotyczące gwarancji z tytułu odpowiedzialności cywilnej za wady zawarte są w rozdziale VI "Roszczenia z tytułu wad" Ogólnych warunków dostawy i płatności TROX GmbH.

Ogólne warunki dostawy i płatności TROX GmbH dostępne są na stronie internetowej firmy.

1	Widok urządzenia	5	10	Skorowidz	47
2	Bezpieczeństwo	7		Dodatek	48
	2.1 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji.....	7		A Deklaracja zgodności EC/EU.....	49
	2.2 Zastosowanie.....	8		B Wymagania higieniczne.....	50
	2.3 Znaki bezpieczeństwa.....	8		C Raport uruchomienia i konserwacji.....	54
	2.4 Niebezpieczeństwo porażenia prądem!.....	9			
	2.5 Ryzyko - części ruchome.....	9			
	2.6 Ryzyko zdrowotne na skutek warunków higienicznych.....	9			
	2.7 Ryzyka związane z nieodpowiednim miejscem montażu.....	9			
	2.8 Wykwalifikowany personel.....	9			
	2.8.1 Wyposażenie ochronne personelu.....	10			
3	Transport i składowanie	11			
4	Montaż	12			
	4.1 Ogólne informacje dotyczące montażu.....	12			
	4.2 Instalacja urządzenia wentylacyjnego.....	12			
	4.3 Podłączanie do sieci wodnej.....	14			
	4.4 Wykonywanie połączeń elektrycznych....	15			
	4.4.1 Okablowanie.....	15			
	4.4.2 Komunikacja FSL-CONTROL II	21			
5	Pierwsze uruchomienie	25			
6	Ustawienia panelu obsługowego	26			
	6.1 Panel obsługowy analogowy.....	26			
	6.2 Cyfrowy panel obsługowy	27			
7	Automatyka urządzenia wentylacyjnego	29			
8	Konserwacja i czyszczenie	30			
	8.1 Konserwacja.....	30			
	8.1.1 Sprawdzenie i wymiana filtrów.....	30			
	8.1.2 Czyszczenie odzysku ciepła.....	32			
	8.1.3 Czyszczenie wymiennika ciepła i tacy kondensatu.....	33			
	8.2 Lista części zamiennych.....	35			
	8.3 Naprawa.....	36			
	8.3.1 Otwieranie płyty osłonowej.....	37			
	8.3.2 Zamykanie płyty osłonowej.....	38			
	8.3.3 Wymiana wentylatora nawiewu.....	39			
	8.3.4 Wymiana wentylatora wywiewu.....	40			
	8.3.5 Wymiana siłownika przepustnicy powietrza zewnętrznego.....	41			
	8.3.6 Wymiana siłownika przepustnicy powietrza wywiewanego.....	42			
	8.3.7 Wymiana siłownika przepustnicy obejścia (bypassu).....	43			
	8.3.8 Wymiana modułu sterującego siłownikami.....	43			
9	Dane techniczne	45			
	9.1 Informacje ogólne.....	45			
	9.2 Dane wydajnościowe.....	46			

1 Widok urządzenia

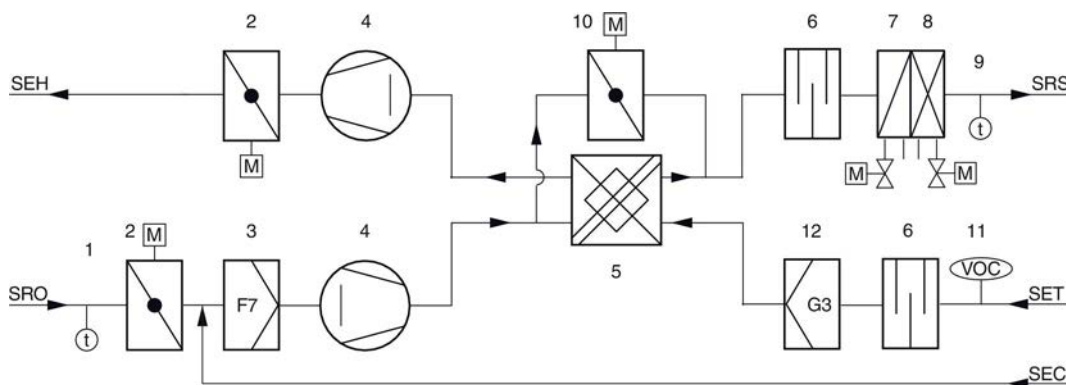
SCHOOLAIR-B-HE



Rys. 1: Urządzenie wentylacyjne SCHOOLAIR-B-HE

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| ① | Obudowa | ⑪ | Regulowane nóżki |
| ② | Filtr zgrubny G3 coarse | ⑫ | Element mocujący |
| ③ | Panel inspekcyjny wymiennika odzysku ciepła (rekuperatora) | ⑬ | Uszczelka |
| ④ | Pokrywa komory filtra F7 | ⑭ | Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego (opcja) |
| ⑤ | Panel inspekcyjny | ⑮ | Podłączenie obiegu wodnego |
| ⑥ | Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (opcja) | PWR | Powietrze wyrzutowe usuwane z jednego pomieszczenia |
| ⑦ | Wymiennik ciepła | PWY | Powietrze wywiewane z jednego pomieszczenia |
| ⑧ | Dławiki | PZE | Powietrze zewnętrzne doprowadzane do jednego pomieszczenia |
| ⑨ | Skrzynka automatyki | PNA | Powietrze nawiewane do jednego pomieszczenia |
| ⑩ | Łącze sieciowe | WTR | Powietrze wtórne |

Rysunek schematyczny przepływu strumieni powietrza



Rys. 2: Schemat wentylacji SCHOOLAIR-B-HE

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 1 | Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego (opcjonalnie) | 10 | Przepustnica obejścia z siłownikiem |
| 2 | Przepustnica odcinająca z siłownikiem (powietrze usuwane i świeże) | 11 | Czujnik VOC (LZO ; opcja) |
| 3 | Filtr dokładny | 12 | Filtr zgrubny G3 coarse |
| 4 | Wentylator (powietrze nawiewane i wywiewane) | PWR | Powietrze wyrzutowe usuwane z jednego pomieszczenia |
| 5 | Wymiennik odzysku ciepła (rekuperator) | PWY | Powietrze wywiewane z jednego pomieszczenia |
| 6 | Tłumik akustyczny | PZE | Powietrze zewnętrzne doprowadzane do jednego pomieszczenia |
| 7 | Nagrzewnica (opcja) | PNA | Powietrze nawiewane do jednego pomieszczenia |
| 8 | Chłodnica (opcja) | WTR | Powietrze wtórne (opcja) |
| 9 | Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (opcja) | | |

Zasada działania

Nawiewno-wywiewne urządzenia wentylacji zdecentralizowanej oprócz funkcji wentylacyjnej odbierają lub dostarczają ciepło do pomieszczenia.

Wentylator promieniowy EC transportuje powietrze zewnętrzne przez przepustnicę odcinającą z siłownikiem i filtr klasy F7. Powietrze przepływa następnie przez moduł odzysku ciepła, z możliwością jego obejścia gdy zaistnieje potrzeba jego ochrony lub jest to efektywne energetycznie.

Gdy istnieje konieczność, powietrze jest ogrzewane lub chłodzone na wymienniku ciepła a następnie nawiewane do pomieszczenia strumieniem wyporowym.

Powietrze wyciągane z pomieszczenia przepływa przez filtr G3, wymiennik odzysku ciepła, przez wentylator wywiewny i poprzez przepustnicę odcinającą z siłownikiem wywiewane jest na zewnątrz.

Jeśli jakość powietrza jest wystarczająco dobra, logika FSL-CONTROL II zamyka przepustnice i przechodzi w efektywniejszy energetycznie tryb recyrkulacji.

Układ sterowania porównuje aktualną jakość powietrza z wartością nastawy przy pomocy czujnika VOC i automatycznie przełącza się między trybami pracy na powietrzu świeżym i recyrkulacyjnym.

W momencie zaniku zasilania przepustnice zamykają się aby zapewnić bezpieczeństwo pożarowe, przeciwzamrożeniowe oraz aby uniknąć przeciągów. Jest to zagwarantowane dzięki siłownikom z opcją powrotu do pozycji zamkniętej.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w poniższej instrukcji poprzedzone są symbolami. Hasła ostrzegawcze określają stopień zagrożenia.

W celu uniknięcia wypadków obrażeń i uszkodzenia należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bezpośrednie niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować śmierć lub ciężkie obrażenia.



OSTRZEŻENIE!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi może powodować śmierć lub ciężkie obrażenia.



PRZESTROGA!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować lekkie lub średnie obrażenia.



PORADA!

Możliwe niebezpieczeństwo, które jeśli nastąpi, może powodować lekkie obrażenia lub straty materialne.



ŚRODOWISKO!

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w poniższej instrukcji

Wskazówki bezpieczeństwa mogą odnosić się do poszczególnych informacji. W takim przypadku wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte będą w instrukcji ułatwiając zgodne z nią postępowanie. W instrukcji będą stosowane wymienione powyżej hasła ostrzegawcze.

Przykład:

- ▶ Poluzować śrubę.
- ▶



PRZESTROGA!

Niebezpieczeństwo przytrzaśnięcia palca podczas zamykania pokrywy.

Podczas zamykania pokrywy zachować ostrożność.

- ▶ Dokręcić śrubę.





Wskazówki i zalecenia



Wskazówki i zalecenia pomocne w uzyskaniu efektywnego i bezawaryjnego działania.

Znaczniki uzupełniające

Aby uwydatnić wskazania, rezultaty, listy, odniesienia oraz inne ważne elementy, wprowadzone są poniższe znaczniki:

Znacznik	Wyjaśnienie
 1., 2., 3. ...	Instrukcja krok po kroku
	Skutek działania
	Odniesienia do sekcji w tej instrukcji oraz do innych odpowiednich dokumentów
	Listy bez zdefiniowanych instrukcji
[Przełącznik]	Elementy robocze (np. przyciski, przełączniki), elementy wskazujące (np. LEDy)
„Panel”	Elementy wyświetlacza (np. przyciski lub menu)

2.2 Zastosowanie

Urządzenia wentylacji zdecentralizowanej używane są do klimatyzowania pomieszczeń takich jak sale lekcyjne.

Funkcje urządzenia wentylacyjnego SCHOOLAIR-B-HE:

- Wentylacja
- Filtracja powietrza zewnętrznego
- Ogrzewanie i/lub chłodzenie (opcja)

Urządzenia wentylacji zdecentralizowanej są zaprojektowane do instalacji w miejscach nienarażonych na zamrażanie, w budynkach, po wewnętrznej stronie ściany elewacyjnej. Urządzenie musi być poprawnie zainstalowane na ścianie elewacyjnej (przez instalatora).

Poprawne zastosowanie oznacza przestrzeganie informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

Każde zastosowanie wykraczające poza zakres poprawnego użytkowania określonego w niniejszej instrukcji traktowane jest jako zastosowanie nieprawidłowe.

Nieprawidłowe zastosowanie

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo wynikające z nieprawidłowego zastosowania!

Nieprawidłowe zastosowanie urządzenia może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Nieprawidłowe zastosowanie obejmuje:

- Jakiegokolwiek zastosowanie nieopisane w niniejszej instrukcji
- Warunki użytkowania są niezgodne z danymi technicznymi
- Modyfikacja, manipulowanie przy urządzeniu
- Zastosowanie, montaż, użytkowanie lub naprawa inna niż opisana w tej instrukcji
- Prace wykonywane przez niewykwalifikowany personel
- Wykorzystanie nieoryginalnych części zamiennych lub akcesoriów, których jakość i funkcja nie są równoważne z oryginalnymi.
- Użytkowanie w pomieszczeniach z gazami wybuchowymi i innymi niebezpiecznymi mieszaninami.
- Użytkowanie w pomieszczeniach gdzie powietrze zewnętrzne lub wywiewane zawiera cząstki przewodzące, agresywne, korozyjne, palne lub niebezpieczne dla zdrowia.
- Użytkowanie w pomieszczeniach z wilgotnością >90%
- Praca w warunkach zewnętrznych
- Używanie do wentylacji ciśnieniowej
- Praca bez filtrów

2.3 Znaki bezpieczeństwa

Poniższe symbole i znaki widoczne na urządzeniu. Odnoszą się do lokalizacji w której widnieją.

Napięcie elektryczne



Niebezpieczne napięcie zasilania obecne w urządzeniu. Prace przy częściach oznaczonych tym symbolem wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia elektryczne. Prace tego typu, związane z instalacją zasilania muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych elektryków.

Panel dostępu automatyki



Prace związane z otwieraniem panelu automatyki wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia elektryczne. Przed przystąpieniem do otworzenia panelu automatyki należy upewnić się, że napięcie zasilania zostało odłączone.

2.4 Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Prąd elektryczny

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia przy porażeniu prądem elektrycznym!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Uszkodzona izolacja lub uszkodzone części są zagrożeniem dla życia!

- Do prac z układem zasilania może przystąpić wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Jeśli izolacja jest uszkodzona, należy natychmiast zdjąć napięcie zasilania i naprawić izolację.
- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Należy zapewnić brak kontaktu części zasilanych prądem z cieczami. Ciecz może spowodować zwarcie.

2.5 Ryzyko - części ruchome

Części ruchome

OSTRZEŻENIE!

Ryzyko urazu od części ruchomych!

Części ruchome w wentylatorze mogą spowodować poważne obrażenia.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Wentylator nie zatrzymuje się od razu! Upewnić się, że żadne części nie pozostają w ruchu podczas otwierania urządzenia.
- Nie zbliżać się do pracującego wentylatora.
- Nie otwierać urządzenia, gdy wentylator jest w ruchu.

2.6 Ryzyko zdrowotne na skutek warunków higienicznych

Warunki higieniczne

PRZESTROGA!

Ryzyko zdrowotne na skutek warunków higienicznych

Jeśli urządzenie pozostaje nieużywane przez wiele tygodni, bakterie i zarazki mogą zacząć rosnąć w obszarze filtra i wymiennika regeneracyjnego.

- Po długim postoju urządzenia zaleca się wymianę filtrów oraz czyszczenie wymiennika regeneracyjnego.
- Należy wymieniać filtry oraz czyścić wymiennik regeneracyjny z zalecaną częstotliwością.

2.7 Ryzyka związane z nieodpowiednim miejscem montażu

Nieodpowiednie miejsce montażu

OSTRZEŻENIE!

Ryzyka związane z nieodpowiednim miejscem montażu!

Instalacja urządzenia w nieodpowiednim miejscu może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- Zaleca się instalację urządzenia wentylacyjnego w izolowanym termicznie budynku o niewielkich nieszczelnościach.
- Instalacja w miejscach suchych, niezagrażonych przemarzaniem.
- Zainstalować opcjonalną obudowę lub użyć innych środków, aby chronić urządzenie przed dostępem osób niepowołanych.
- W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zapewnić dostęp do urządzenia.

2.8 Wykwalifikowany personel

Kwalifikacje

Prace opisane w niniejszej instrukcji muszą być przeprowadzane przez osoby wykwalifikowane, przeszkolone, z odpowiednią wiedzą oraz doświadczeniem.

Administrator sieci

Administratorzy sieci projektują, instalują, konfigurują i utrzymują infrastrukturę IT w firmach oraz organizacjach.

Obsługa techniczna

Personel obsługi technicznej to przeszkoleni pracownicy, rozumiejący i dostrzegający potencjalne zagrożenia rozważanej pracy, rozpoznający oraz unikający wszelkich potencjalnych ryzyk. Obsługa techniczna nie jest uprawniona do przeprowadzania prac wykraczających poza normalne użytkowanie, wyraźnie wskazane w tej instrukcji, oraz poza ramy ustalone z właścicielem systemu. Szkolenie Obsługi technicznej przeprowadzane jest przez Instalatora podczas przekazania systemu.

Zadaniami Obsługi technicznej są: czyszczenie urządzenia, przeprowadzanie testów funkcjonowania oraz prac utrzymaniowych i adaptacyjnych.

Technik HVAC

Technicy HVAC to osoby, które posiadają wystarczające przeszkolenie zawodowe lub techniczne w dziedzinie w której pracują, mogący odpowiedzialnie wykonać przydzielone obowiązki zgodnie z odpowiednimi wytycznymi, przepisami bezpieczeństwa i instrukcjami. Technicy HVAC to osoby, które posiadają dogłębną wiedzę i umiejętności związane z systemami HVAC; są oni również odpowiedzialni za profesjonalne wykonanie rozważanej pracy.

Technicy HVAC to osoby, które posiadają wystarczające przeszkolenie zawodowe lub techniczne, wiedzę i doświadczenie, pozwalające im pracować przy systemach HVAC, zrozumieć wszelkie potencjalne zagrożenia związane z rozpatrywaną pracą oraz rozpoznać i uniknąć wszelkich niebezpieczeństw.

Wykwalifikowany elektryk

Wykwalifikowany personel elektryczny jest przeszkolony i posiada odpowiednią wiedzę i doświadczenie umożliwiające właściwe wykonanie pracy w systemach elektrycznych i zrozumienie potencjalnych niebezpieczeństw związanych z wykonywanymi czynnościami oraz umiejętność rozpoznawania i unikania potencjalnych zagrożeń.

Jakiegolwiek prace muszą być przeprowadzane przez osoby rzetelnie wykonujące swoje obowiązki. Osoby, których czas reakcji jest wydłużony z powodu np. spożycia alkoholu, użycia środków odurzających lub innych substancji, np. leków nie mogą przeprowadzać żadnych prac przy urządzeniu.

2.8.1 Wyposażenie ochronne personelu

Wyposażenie ochronne personelu zapewnia ochronę zdrowia przed ryzykami związanymi z pracą.

Wyposażenie ochronne personelu musi być zakładane przy różnego rodzaju pracach, wyposażenie ochronne wymienione jest w niniejszej instrukcji wraz z opisem każdej z prac.

Opis wyposażenia ochronnego personelu

Kask ochronny



Kask chroni głowę przed spadającymi obiektami, uderzeniami przedmiotów, podwieszonym ładunkiem oraz uderzeniem głową w obiekty stałe.

Obuwie ochronne



Obuwie chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi na skutek upadku ciężkich elementów oraz przed poślizgiem na śliskim podłożu.

Rękawice ochronne



Rękawice chronią dłonie przed otarciami, ukłuciami, oparzeniami i głębszymi ranami.

3 Transport i składowanie

Sprawdzenie dostarczonych części

Po otrzymaniu dostawy należy niezwłocznie sprawdzić, czy w czasie transportu nie nastąpiły uszkodzenia i czy produkt jest kompletny.

Jeśli stwierdzono widoczne uszkodzenia, postępować jak niżej:

- Nie przyjmować dostarczonych części, lub przyjąć je z zastrzeżeniami.
- Opisać uszkodzenie na dokumentach dostawy.
- Natychmiast powiadomić firmę przewoźową oraz dostawcę.



Złożyć reklamację, jak tylko zostaną wykryte jakiegokolwiek uszkodzenia. Roszczenia o odszkodowanie można składać tylko w okresie reklamacji.

- Temperatura przechowywania: –10 °C do 50 °C
- Wilgotność względna: max 95 %, bez kondensacji

Opakowanie

Po rozpakowaniu urządzeń opakowanie należy zutylizować zgodnie z przepisami.

Transport



PRZESTROGA!

Niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami, ostrymi narożnikami i elementami z cienkiej blachy!

Ostre krawędzie, ostre narożniki i elementy z cienkiej blachy mogą spowodować skaleczenia lub zadrapania.

- Podczas pracy należy zachować ostrożność.
- Zakładać rękawice ochronne, buty ochronne oraz kask.

- W miarę możliwości, urządzenie należy dostarczyć na miejsce montażu w opakowaniu transportowym.
- Używaj tylko narzędzi do podnoszenia i transportu zaprojektowanych dla wymaganego obciążenia.
- Zawsze zabezpieczaj ładunek przed przewróceniem i upadkiem.
- Nie przemieszczaj dużych przedmiotów samodzielnie. Uzyskaj pomoc, aby zapobiec obrażeniom i uszkodzeniom.

Przechowywanie

Uwaga:

- Urządzenie należy przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.
- Należy zabezpieczyć urządzenie od wpływu warunków atmosferycznych
- Należy chronić urządzenie od wilgoci, kurzu i zanieczyszczeń

4 Montaż

4.1 Ogólne informacje dotyczące montażu

Przed montażem

Przed zainstalowaniem urządzenia należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zabezpieczyć elementy dystrybucji powietrza przed zanieczyszczeniem podczas instalacji ⇒ VDI 6022.

Jeśli nie jest to możliwe, przynajmniej zakryj urządzenie lub podejmij inne środki ostrożności, aby zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem. W takim przypadku należy upewnić się, że nie można uruchomić urządzenia.

Upewnij się, że wszystkie elementy są czyste przed ich zainstalowaniem. Jeśli to konieczne, wyczyść je dokładnie. Jeśli trzeba przerwać procedurę instalacji, należy zabezpieczyć wszystkie otwory przed wnikaniem kurzu lub wilgoci.

Ogólne informacje dotyczące montażu

- Zaleca się instalację urządzenia wentylacyjnego w izolowanym termicznie budynku o niewielkich nieszczelnościach.
- Instalacja w miejscach suchych, niezagrażonych przemarzaniem.
- Montaż, wykonanie niezbędnych połączeń, dostawa zawiesi, połączeń i innych materiałów uszczelniających po stronie Klienta
- Urządzenie należy instalować tylko na elementach konstrukcyjnych, które mogą przenosić obciążenie urządzenia.
- Używaj tylko certyfikowanych systemów mocowania.
- Frontowa część urządzenia musi być w pełni dostępna w celu przeprowadzania prac konserwacyjnych i czyszczenia.

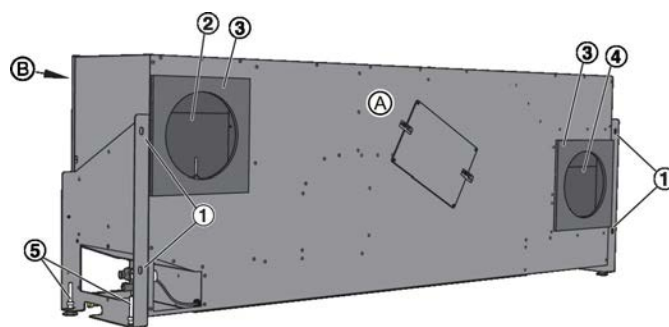
Podłączenie powietrza

Należy wykonać 2 otwory w fasadzie, jeden do transportu powietrza świeżego i jeden dla wyrzutowego. Urządzenie wentylacyjne należy szczelnie połączyć ze ścianą zewnętrzną przy pomocy fabrycznie zastosowanych uszczelnień obwodowych. Powierzchnia styku uszczelnień otworów czerpni i wyrzutni musi być równa. Należy upewnić się, czy urządzenie szczelnie przylega do ściany.

Otworowanie musi być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych (poza zakresem TROX)

Urządzenia recyrkulacyjne nie wymagają połączenia z fasadą.

4.2 Instalacja urządzenia wentylacyjnego



Rys. 3: Montaż

- Ⓐ Powierzchnia od strony ściany
- Ⓑ Powierzchnia od strony pomieszczenia
- ① Otwory montażowe (do przytwierdzenia urządzenia do ściany zewnętrznej)
- ② Czerpnia
- ③ Uszczelka 50x10 mm (po stronie ściany)
- ④ Wyrzutnia
- ⑤ Regulowane nóżki

Personel:

- Technik HVAC

Urządzenie wentylacyjne są zaprojektowane do instalacji po wewnętrznej stronie ściany elewacyjnej, na podłodze. Wymagane jest wykonanie otworowania w fasadzie dla powietrza zewnętrznego i usuwanego (patrz: rysunek zatwierdzający) Śruby i kołki montażowe nie wchodzi w skład dostawy, muszą być dobrane przez instalatora odpowiednio do typu ściany.

Należy posadzić urządzenie w taki sposób, aby opierało się równomiernie na swoich nóżkach. Należy użyć punktów montażowych jedynie jako dodatkowych środków zabezpieczających przed przechyleniem.

Upenić się, że urządzenie będzie mogło być podłączone do sieci grzewczej/chłodzącej oraz zasilania.

1. ▶ Należy umieścić urządzenie w taki sposób, aby strona ścienna (Rys. 3/A) skierowana była do przegrody. Otwory powietrzne (Rys. 3/2 i Rys. 3/4) muszą odpowiadać pozycją otworom przygotowanym w ścianie zewnętrznej; jeśli zajdzie potrzeba - doregulować położenie urządzenia na nóżkach.
2. ▶ Użyć odpowiednich śrub (\varnothing 6 mm) do istniejących otworów (Rys. 3/1) aby zamocować urządzenie do ściany.
3. ▶ Doregulować nóżki (Rys. 3/5), a następnie dokręcić nakrętki.
4. ▶ Zabezpieczyć urządzenie wentylacyjne obudową opcjonalną lub wykonaną zewnętrznie. Przykręcić elementy mocujące (Rys. 3/6) do obudowy zewnętrznej.

Obudowa musi chronić urządzenie przed dostępem osób niepowołanych oraz przed urazami (np. przed porażeniem prądem). Należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza naokoło urządzenia, również przy zastosowaniu obudowy.

W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych i czyszczenia należy zapewnić dostęp do wewnętrznej części urządzenia.

! PORADA!

Zanieczyszczenie

Przy długiej przerwie między instalacją a uruchomieniem urządzenia, zalecane jest wykonanie następujących czynności w celu uniknięcia wystąpienia niewygodnych prac czyszczących na etapie uruchomienia.

- Zakryć wszystkie otwory w urządzeniu, np. folią, aby uniknąć wnikania pyłów.
- Wyjąć filtry i przechowywać je w suchym miejscu, wolnym od pyłów; zakryć otwory filtrów.
- Odłączyć zasilanie.

4.3 Podłączanie do sieci wodnej

Personel:

- Technik HVAC

Urządzenie ochronne:

- Kask ochronny
- Obuwie ochronne
- Rękawice ochronne

Informacje ogólne

- Użycie elastycznych węży (opcja) zamiast sztywnych rur wodnych do podłączenia wymiennika ciepła ułatwi jego czyszczenie.
- Okucia takie jak zawory i osłony są montowane fabrycznie, ale należy je dokręcić w momencie instalacji.
- Zawory regulacyjne są zamontowane w rurze powrotnej, osłony blokujące w rurze przepływowej; poprawia to zachowanie kontroli.
- Urządzenia z tacą ociekową na skropliny (opcja) wymagają rury odpływowej i syfonu odpływowego (poza zakresem TROX).
- Wymagane są zawory regulacyjne, zasuwki i zawory bezpieczeństwa; jeśli nie są częścią pakietu dostaw, muszą być dostarczone przez instalatora.
- Wymagane są zawory spustowe i zawory odpowietrzające; jeśli nie są częścią pakietu dostaw, muszą być dostarczone przez instalatora.
- Na koniec sprawdź wszystkie połączenia, aby upewnić się, że nie przeciekają.
- Zalecamy izolację rur w celu uniknięcia strat energii.

! PORADA!

Temperatury poniżej punktu rosy

Należy unikać temperatur poniżej punktu rosy, ponieważ prowadzą one do kondensacji, która może spowodować uszkodzenie konstrukcji budynku.

Interfejs	Wymiary	Opcje podłączenia:
Podłączenie wody lodowej / ciepłej wody	G 1/2" nakrętka łącząca i uszczelka płaska, SW24	Połączenie śrubowe (sztywne) Węże elastyczne (akcesoria)
Odprowadzenie kondensatu (opcja)	Mankiet okrągły Ø12 mm	Wąż (poza TROX)

Oznaczenie wymiennika 2-rurowego

Symbol	Podłączenie	Typ podłączenia ¹	Tryb pracy
V (niebieski)	Przepływ wody lodowej lub gorącej	Złączeni do podłączenia zaworów	Chłodzenie lub grzanie ²
R (niebieski)	Powrót wody lodowej lub gorącej	Zawór regulacyjny	

1) Tylko urządzenia z FSL-CONTROL II.

2) Zawór trójdrożny umożliwia zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie.

Oznaczenie wymiennika 4-rurowego

Symbol	Podłączenie	Typ podłączenia ²	Tryb pracy
V (niebieski)	Przepływ wody chłodzącej	Złączeni do podłączenia zaworów	Chłodzenie
R (niebieski)	Powrót wody chłodzącej	Zawór regulacyjny	
V (czerwony)	Przepływ wody grzewczej	Złączeni do podłączenia zaworów	Ogrzewanie
R (czerwony)	Powrót wody chłodzącej	Zawór regulacyjny	

1) Tylko urządzenia z FSL-CONTROL II.

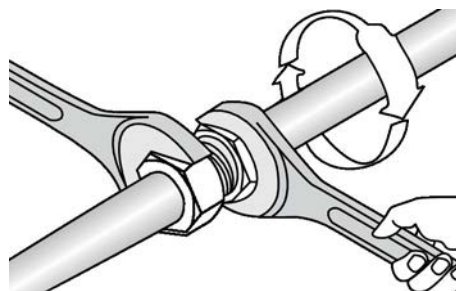
Upewnij się, że powierzchnie są czyste

- ▶ Włóż uszczelkę i dokręć ręcznie połączenie śrubowe.

! PORADA!

Wymiennik ciepła i rury mogą łatwo ulec uszkodzeniu.

Zawsze używaj odpowiedniego narzędzia do przeciwdziałania sile docisku, aby zapobiec uszkodzeniom.



Rys. 4: Dokręcanie połączenia

- ▶ Dokręcić połączenia gwintowane, w tym zawory i osłony, za pomocą klucza.

! PORADA!**Ujemne temperatury spowodują uszkodzenie wymiennika ciepła!**

Wymieniać wymiennik ciepła tylko wtedy, gdy nie ma niebezpieczeństwa zamarznięcia.

3. ▶ Napełnij wymiennik ciepła i odpowietrz go. Aby napełnić system, użyj czystej wody z kranu (wartość pH 6,5 do 9) lub mieszaniny glikolu wodnego (maks. 30% glikolu). Wymienniki ciepła są wyposażone w odpowietrzniki.
4. ▶ Sprawdź system pod kątem wycieków natychmiast po instalacji, a następnie w regularnych odstępach czasu.

4.4 Wykonywanie podłączeń elektrycznych

! NIEBEZPIECZEŃSTWO!**Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.**

- Prace związane z elektrycznością, w tym podłączanie urządzenia do sieci wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Odłącz kabel od sieci (wszystkie fazy) i zabezpiecz go przed przypadkowym włączeniem.
- Upewnij się, że nie ma napięcia.
- Wykonuj prace montażowe lub połączenia tylko tak długo, jak długo nie ma napięcia.

Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej

Używaj tylko kabli zaprojektowanych dla napięcia zasilania, dla którego będą używane. Długość i przekrój, jak również rezystancja styku mogą zwiększyć straty napięcia. Należy również wziąć pod uwagę moc każdego urządzenia. Wykwalifikowany elektryk musi wybrać odpowiednie typy i rozmiary kabli. Ta praca musi być wykonywana wyłącznie przez specjalistyczne firmy elektryczne.

- Podłączenie elektryczne jest zgodne z obowiązującymi przepisami i postępuj zgodnie z zasadami dobrej praktyki. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych dotyczących pracy z urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi, a także wszelkimi obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Dane połączenia można znaleźć na tabliczce znamionowej lub na schematach elektrycznych.
- Chronь wszelkie połączenia przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Przeprowadź kable przez dławiki kablowe w urządzeniu wentylacyjnym.

- Upewnij się, że urządzenie może być odłączone od zasilania (wszystkie fazy) w celu konserwacji, aby nie było napięcia. Wymaga to separatorów (np. bezpieczników lub RCBO); odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm.
- W przypadku urządzeń bez zintegrowanej automatyki TROX postępuj zgodnie z instrukcjami dostawcy sterowania.

Uwagi na panelu sterowania

Należy wybrać taką lokalizację, w której panel kontrolny nie jest narażony na oddziaływanie niepożądanych zakłóceń. Unikać nasłonecznienia i przeciągów.

Uszczelnić koniec peszla w skrzynce przyłączowej, ponieważ w przeciwnym razie może w nim wystąpić przeciąg i negatywnie wpłynąć na wyniki pomiaru.

4.4.1 Okablowanie

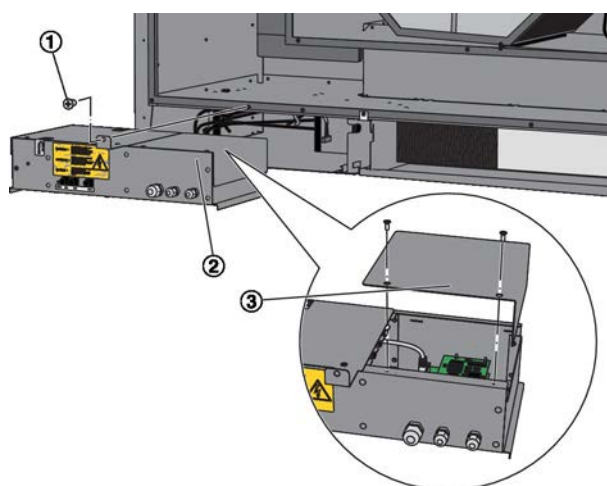
Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac przy sprzęcie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie.



Rys. 5: Podłączenia elektryczne

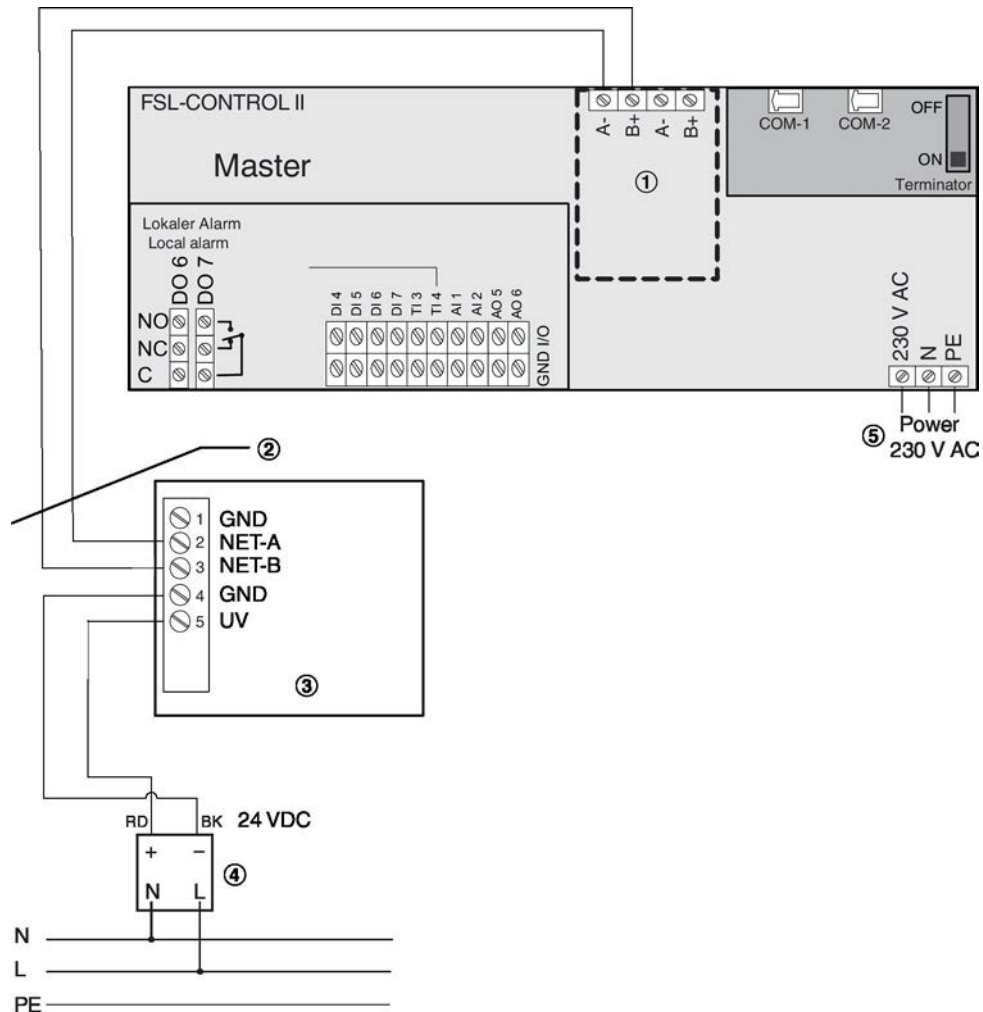
1. ▶ Na obudowie automatyki (Rys. 5/2) poluzować śruby Phillips'a (Rys. 5/1), a następnie wysunąć automatykę. Poluzować śruby na obudowie (Rys. 5/3), następnie zdjąć obudowę.

Wykonywanie połączeń elektrycznych > Okablowanie

2. ▶ Podłączyć urządzenie wentylacyjne zgodnie ze schematami.
 - Praca indywidualna ↻ 17
 - Integracja z BMS ↻ 20

4.4.1.1 Praca indywidualna

Schemat okablowania, urządzenie z panelem cyfrowym



Rys. 6: Schemat okablowania, praca indywidualna (bez BMS)

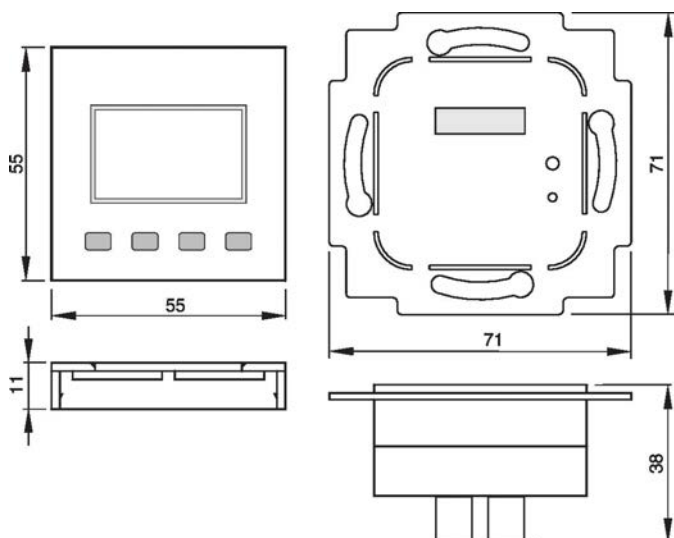
- | | |
|---|--|
| ① Interfejs: LonWorks LON-FTT10 ☞ 23 | ④ Element zasilający, 24 V DC (opcja lub dostawa z zewnątrz) |
| ② JY(St)Y 2 × 2 × 0.8, 10 m max. (użyć skręconej pary dla LON-A oraz LON-B) | ⑤ Przewód łączący, np. Ölflex Classic 100 3G 0.75 lub równorzędny (z zewnątrz) |
| ③ Cyfrowy panel obsługi | |

i Uwaga:

Panel cyfrowy jest elementem dedykowanym do użytku z urządzeniem wentylacyjnym (Master). Oba elementy mają ten sam numer seryjny, widoczny na tabliczce znamionowej (urządzenie wentylacyjne) lub na opakowaniu (panel sterujący)

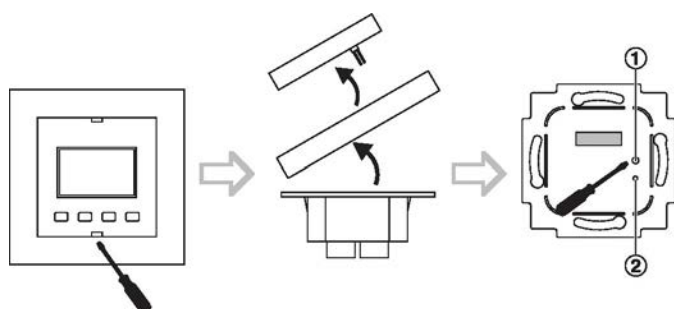
Należy stosować panele sterujące z tymi samymi numerami seryjnymi co urządzenia wentylacyjne.

Cyfrowy panel obsługowy



Rys. 7: Wymiary

Uwaga: Ogólne wymiary zależą od ramki wybranej dla przełącznika.



Rys. 8

- 1 Przycisk serwisowy
- 2 Dioda serwisowa LED

Wskazówki dotyczące montażu

Panel sterowania nadaje się do instalacji w skrzynce połączeniowej. Kabel magistrali można podłączyć do panelu sterowania za pomocą zacisku śrubowego. Do wstępnego okablowania można usunąć zacisk śrubowy z panelu.

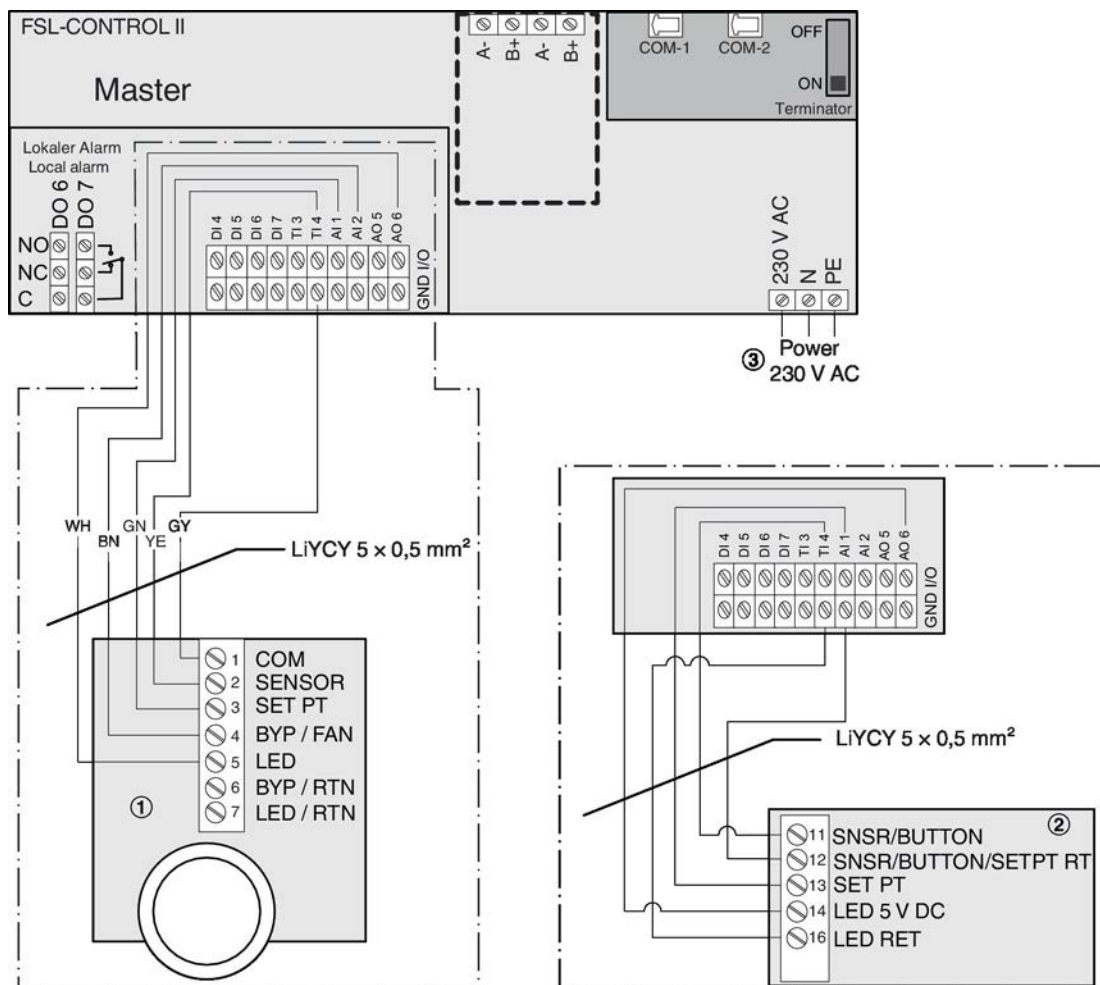
Zalecamy stosowanie głębokich puszek połączeniowych, ponieważ zapewniają one więcej miejsca na kable.

Podłącz kartę interfejsu LON do śrub w skrzynce połączeniowej; max. moment obrotowy dla śrub wynosi 0,8 Nm. Umieść pierścień montażowy karty interfejsu LON płasko na powierzchni ściany; nie przykrywaj go farbą ani tapetą.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	15...24 V= (±10%) lub 24 V~ (±10%)
Pobór mocy	1.3 W / 1.5 VA
Interfejs	FTT, wolna topologia
Zakres pomiarowy	0...+50 °C
Dokładność (21 °C)	±0.5 K
Czas odpowiedzi	Czas stały t_{63} 15 minut
Zaciski śrubowe	1.5 mm ² max.
Poziom ochrony	IP 30 wg EN 60529
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Transport	-10...50 °C / max. 85% ww, bez kondensacji

Schemat okablowania, urządzenie z panelem analogowym

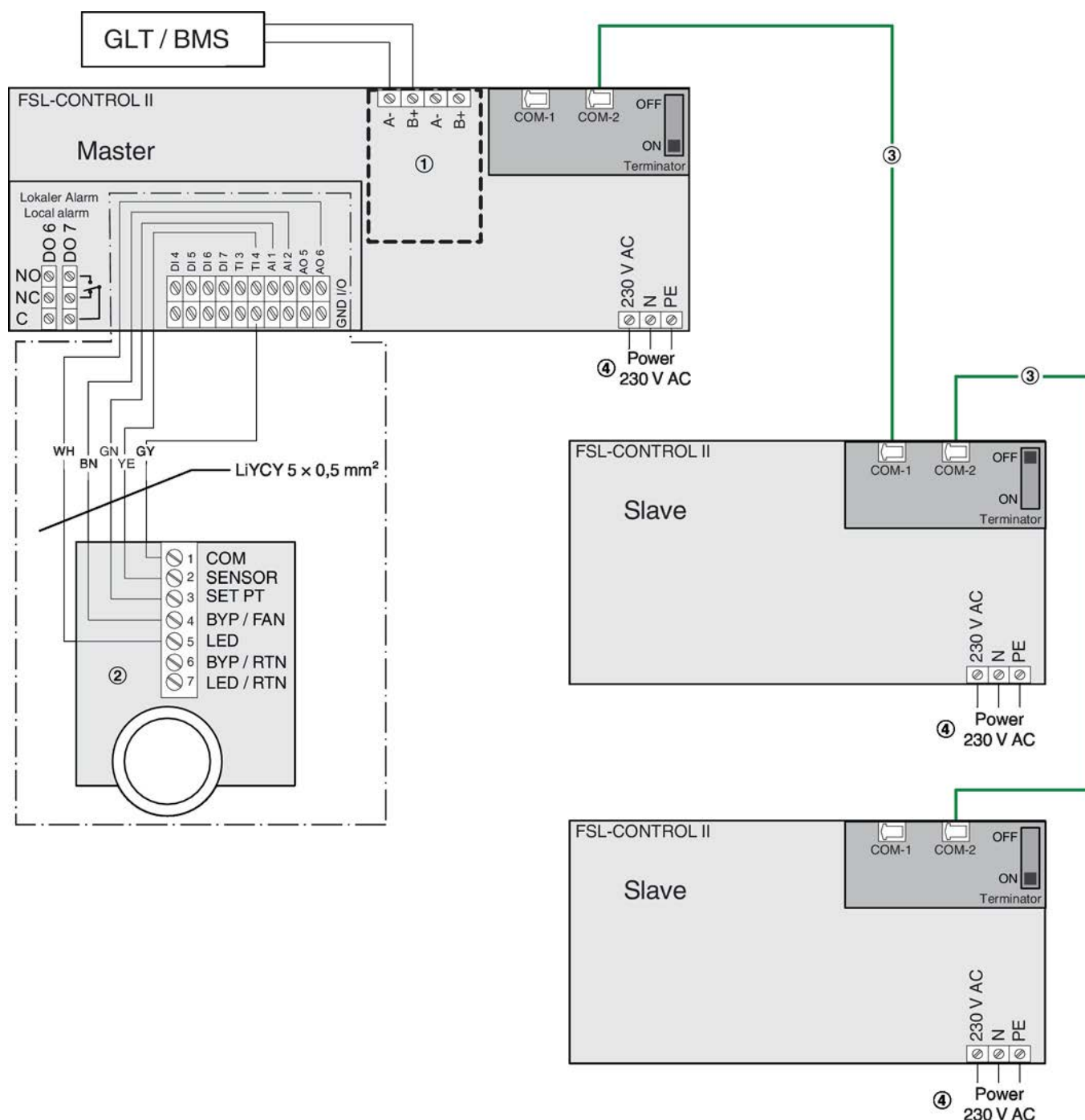


Rys. 9: Schemat okablowania dla paneli analogowych

- ① Panel sterujący z przełącznikiem 0-1-2-3-AUTO
- ② Panel sterujący bez przełącznika
- ③ Przewód łączący, np. Ölflex Classic 100 3G 0.75 lub równorzędny (z zewnątrz)

4.4.1.2 Podłączenie do systemu BMS

Przykład okablowania dla trzech sterowników FSL-CONTROL II w obsługiwanej strefie



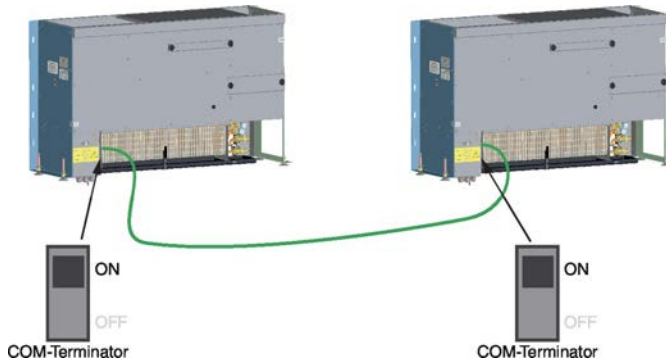
Rys. 10: Przykład okablowania: połączone sterowniki FSL-CONTROL II

- ① Interfejs LonWorks (FTT10) lub BACnet MS/TP lub Modbus RTU (opcja) 22
- ② Panel analogowy z lub bez przełącznika (panel cyfrowy może być użyty wyłącznie do pracy indywidualnej urządzenia wentylacyjnego)
- ③ Kabel sieciowy (z zewnątrz, min. kategoria 5)
- ④ Przewód łączący, np. Ölflex Classic 100 3G 0.75 lub równorzędny (z zewnątrz)

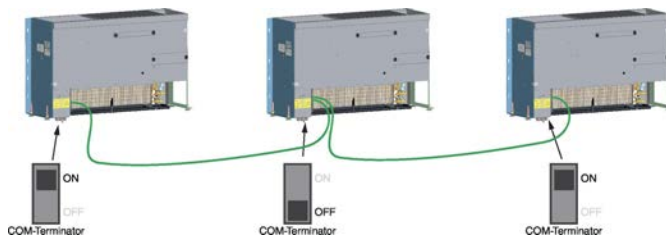
4.4.2 Komunikacja FSL-CONTROL II

4.4.2.1 Kilka sterowników w strefie regulacji

Podłącz sterowniki FSL-CONTROL II (master-slave) w strefie sterowania za pomocą standardowego kabla sieciowego (RJ45).

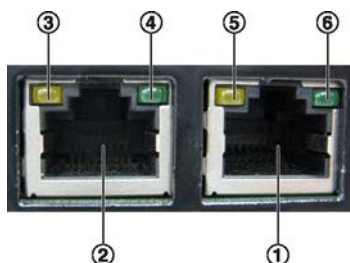


Rys. 11: Komunikacja FSL-CONTROL II 2 jednostek



Rys. 12: Komunikacja FSL-CONTROL II 3 jednostek

- Do 15 sterowników FSL-CONTROL II na strefę kontroli (1 × master, 14 × slave)
- Do 300 m kabla sieciowego dla każdej strefy sterowania
- Kabel sieciowy typu SF-UTP (pleciony i z folią), zgodny z ISO IEC 11801 (2002), jako kabel połączeniowy z wtyczkami RJ45 na obu końcach lub z rolki, przynajmniej kat. 5
- Aktywuj rezystory końcowe na pierwszym i ostatnim kontrolerze na kablu komunikacyjnym



Rys. 13: Gniazda i diody LED

- ① Port COM-1
- ② Port COM-2
- ③ Dioda LED do zakończenia kabla komunikacyjnego
- ④ Nieużywany
- ⑤ LED - odbiór danych
- ⑥ LED - "bicie serca"

LEDy

Zakończenie (żółty)

- włącz - Zakończenie kabla jest włączone
- wyłącz - Zakończenie kabla jest wyłączone

Odbiór danych (żółty)

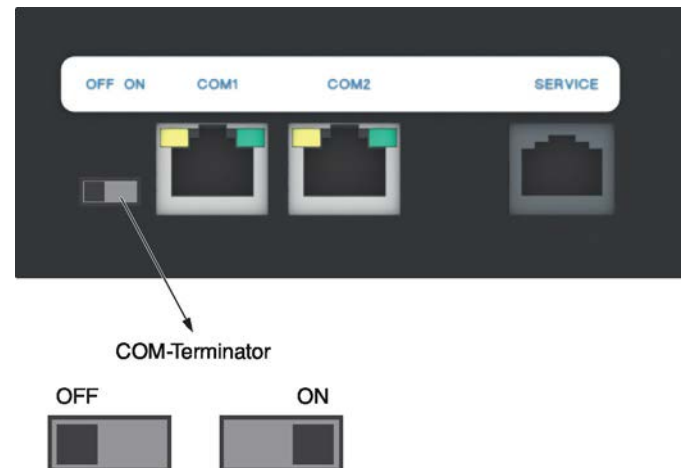
- włączone (miga) - W trakcie odbioru danych
- wyłącz - Brak odbioru danych

"Bicie serca" (zielony)

- włączone (miga) - Normalna praca sterownika
- wyłącz - Urządzenie niegotowe

Opornik końcowy / zakończenie

Bez błędna wymiana danych między sterownikami wymaga zakończenia obu końców kabla komunikacyjnego.



Rys. 14: Opornik końcowy COM

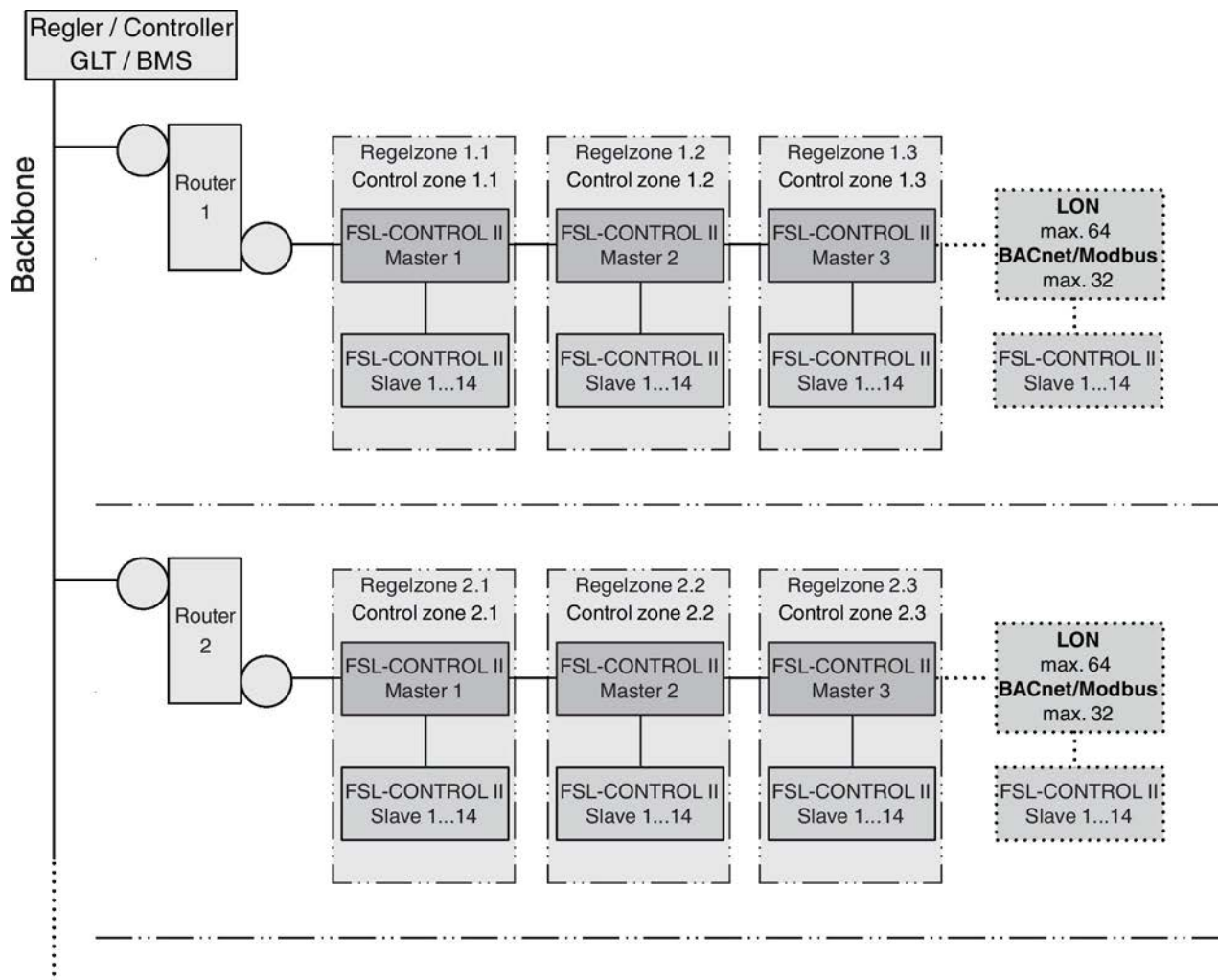
Opornik końcowy COM

- wyłącz - Zakończenie kabla jest wyłączone
- włącz - Zakończenie kabla jest włączone

4.4.2.2 Sieć z kilkoma strefami

Tworzenie sieci

Można połączyć kontrolowane strefy przez utworzenie standardowej sieci takiej jak LON FTT10, BACnet MS/TP lub Modbus RTU. Wymaga to karty interfejsu do połączenia ze sterownikiem nadrzędnym (Master) FSL-CONTROL II.



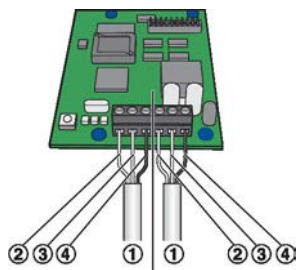
Rys. 15: FSL-CONTROL II, tworzenie sieci

i Jeśli sterownik nadrzędny jest podłączony do BMS (z zewnątrz), funkcjonuje jako podrzędny w ramach sieci, ale jako nadrzędny w ramach układu FSL-CONTROL II.

4.4.2.2.1 Integracja z systemem komunikacji bus (z zewnątrz)

Karta interfejsu LonWorks (FTT10)

Podłączanie okablowania komunikacyjnego



Rys. 16: Okablowanie karty interfejsu LonWorks

- ① Bus
- ② LON A
- ③ LON B
- ④ SH (ochrona)

Karta interfejsu LonWorks ma zaciski dla dwóch kabli BUS sieci LonWorks. W zależności od topologii sieci, sterowniki na końcu łańcucha mogą być podłączone do jednego sterownika BUS, sterowniki na innych pozycjach w łańcuchu mogą być podłączone do dwóch BUS-ów.

1. ▶ Zdjąć izolację z kabla sieciowego (minimum 2 przewody), włożyć przewody w zaciski i dokręcić połączenia.
2. ▶ Umocować kable sygnałowe do obudowy za pomocą zacisku.
3. ▶ Połączyć ekran kabli izolowanych do zacisków SH
W ramach łańcucha (kanału) połączyć ekranowanie do uziomu jedynie w jednym punkcie. Uziemienie ekranu na każdym sterowniku będzie prowadzić do wystąpienia zakłóceń.
4. ▶ Aby uniknąć odbicia sygnału na końcu łańcucha (kanału), należy użyć opornika końcowego.

Zalecane kable sygnałowe

Kable sygnałowe do TIA 568A, kategoria 5

- Belden 8471 lub 85102
- Kable do DOCSIS specyfikacja poziom IV
- JY(St)Y 2 × 2 × 0.8, 10m max. (użyć skręconej pary dla LON-A oraz LON-B)

Uruchomienie

Personel:

- Administrator sieci

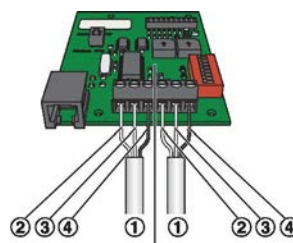
Materiały:

- Oprogramowanie, no. Echelon lub LonMaker
- Oprogramowanie do pobrania z www.troxtechnik.com

1. ▶ **Uruchomienie:** Nacisnąć pin serwisowy, wcisnąć przycisk i pobrać oprogramowanie do węzła LonWorks.
2. ▶ **Powiązanie:** Utworzyć logiczne powiązania zmiennych sieciowych do transferowania kartą interfejsu LonWorks (moduł rozszerzeń). Jako alternatywy użyć próbkowania.
3. ▶ **Konfiguracja:** Jeśli to konieczne, dopasować konfigurację.
4. ▶ Skonfigurować punkty danych

Karta interfejsu BACnet MS/TP lub Modbus RTU

Podłączanie kabli sieciowych



Rys. 17: Okablowanie karty interfejsu BACnet MS/TP lub Modbus RTU

- ① Kabel sieciowy
- ② B+ (EIA-485)
- ③ A- (EIA-485)
- ④ SH (ochrona)

Karta interfejsu na styki dla dwóch przewodów sieci EIA-485. W jednym segmencie sieci może pracować do 32 jednostek.

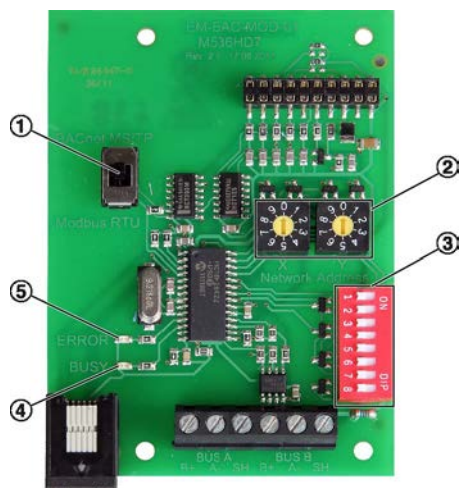
1. ▶ Zdjąć izolację z kabla sieciowego (minimum 2 przewody), włożyć przewody w zaciski i dokręcić połączenia.
Upewnić się, że polaryzacja par sygnałowych jest odpowiednia. Nieodpowiednia polaryzacja spowoduje odwrócenie sygnałów i zakłócenia komunikacji.
2. ▶ Umocować kable sygnałowe do obudowy za pomocą zacisku.
3. ▶ Połączyć ekran kabli izolowanych do zacisków SH
W ramach łańcucha (kanału) połączyć ekranowanie do uziomu jedynie w jednym punkcie. Uziemienie ekranu na każdym sterowniku będzie prowadzić do wystąpienia zakłóceń.
4. ▶ Aby uniknąć odbić, segmenty sieci muszą być zakończone 120 Ω opornikami końcowymi. Alternatywnie, oporniki końcowe mogą być aktywowane na płycie głównej.

Zalecane kable sygnałowe

Skręcone pary, np. JY(St)Y 2 × 2 × 0.8 (użyć tylko skręconej pary dla B+ i A-)

Konfiguracja sprzętu

Przed użyciem karty BACnet MS/TP lub Modbus RTU, należy ją skonfigurować do odpowiedniego zastosowania. W tym celu należy użyć przełączników znajdujących się na karcie.



Rys. 18: Karta interfejsu BACnet MS/TP lub Modbus RTU

- ① Ustawić przełącznik do typu protokołu.
- ② Przełącznik rotacyjny do ustawienia adresu sieci
- ③ DIP switch do ustawienia parametrów komunikacji
- ④ BUSY-LED (zielona): Włączona = napięcie zasilania OK, migająca = komunikacja w toku
- ⑤ ERROR-LED (czerwona): Włączona = błąd komunikacji

Ustawianie typu protokołu

Użyć przełącznika przesuwanego (Rys. 18/1) aby ustawić protokół BACnet MS/TP lub Modbus RTU.

Ustawianie adresu sieciowego

Użyć dwóch przełączników kodu adresu X i Y (Rys. 18/2) aby ustawić adres sieciowy (01 do 99). Adres 00 jest zarezerwowany dla "broadcast mode". W jednym segmencie sieci może pracować do 32 sterowników (adresów sieciowych). Każda jednostka wymaga innego adresu sieciowego.

Szybkość transmisji (EIA-485)

BACnet	Modbus	S2	S3
9600 Bd	9600 Bd	wyłącz	wyłącz
19200 Bd	19200 Bd	włącz	wyłącz
38400 Bd	38400 Bd	wyłącz	włącz
76800 Bd	57600 Bd	włącz	włącz

Parytet

Parytet	S5	S6
Bez oznaczeń	wyłącz	wyłącz
Bez oznaczeń	włącz	wyłącz
Nieparzystość	wyłącz	włącz
Parzystość	włącz	włącz

Opornik końcowy dla sieci EIA-485

Opornik końcowy	S8
Wyłączony	wyłącz
Włączony	włącz

Uruchomienie

Personel:

- Administrator sieci
 - ▶ Konfigurowanie punktów danych w zależności od typu protokołu
 - BACnet -
 - Modbus RTU -

5 Pierwsze uruchomienie

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

Przed pierwszym uruchomieniem:

- Usunąć folię zabezpieczającą.
- Upewnij się, że powierzchnie są czyste. W razie potrzeby oczyść obudowę oraz otwory wlotowe i wylotowe z kurzu.
- Profesjonalne połączenie rur wodnych:
 - Upewnij się, że wszystkie wymienniki ciepła są czyste i wolne od pozostałości i ciał obcych.
 - Upewnij się, że system wodny wraz z wymiennikiem ciepła został napełniony i odpowietrzony.
 - Sprawdzić ciśnienie robocze i temperaturę; upewnij się, że nie ma wycieków.
 - Jeśli urządzenie ma odpływ kondensatu, sprawdź i upewnij się, że odpływ nie wycieka.
- Profesjonalne połączenia elektryczne:
 - Sprawdź i upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania jest takie samo, jak podane na tabliczce znamionowej.
 - Upewnij się, że jednostka wentylacyjna została prawidłowo uziemiona.
- Sprawdź filtry pod kątem prawidłowego dopasowania i zanieczyszczenia ↪ 8.1.1 „Sprawdzenie i wymiana filtrów” na stronie 30. Jeśli filtry zostały zanieczyszczone nawet przed instalacją, należy je wymienić.

Informacje na temat uruchomienia można znaleźć również w VDI 6022, część 1 - „Wymagania higieniczne dotyczące systemów i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”.

1. ▶ Włączyć zasilanie.
 - ⇒ Urządzenie wentylacyjne jest włączone.
2. ▶ Skonfigurować sterownik urządzenia wentylacyjnego, jeśli to konieczne.

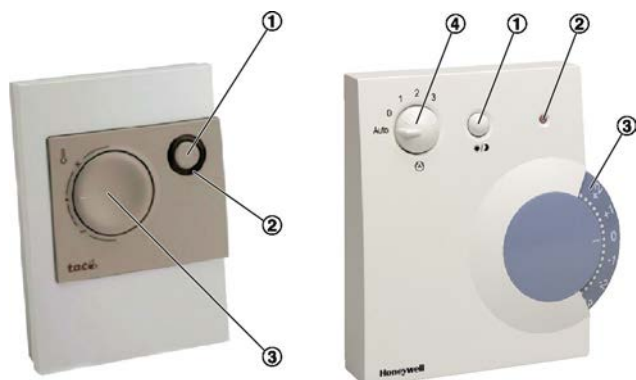
Automatyka urządzenia wentylacyjnego

Dla urządzeń z systemem regulacji FSL-CONTROL II ↪ - instrukcja instalacji i konfiguracji FSL-CONTROL II pojedyncze pomieszczenie.

W przypadku urządzeń bez zintegrowanej automatyki TROX postępuj zgodnie z instrukcjami dostawcy sterowania.

6 Ustawienia panelu obsługowego

6.1 Panel obsługowy analogowy



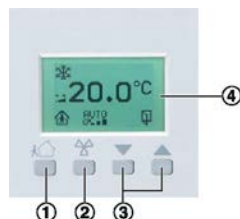
Rys. 19: Panele obsługowe

- ① Przycisk obecności
- ② LED
- ③ Regulator nastawy
- ④ Selektor biegu wentylatora

Funkcja	Opis	LED
Obecność/ Nieobecność ¹	W celu zmiany funkcji pracy z „Obecność” na „Czuwanie” i odwrotnie, krótko nacisnąć przycisk Obecność. Pozwala to, na przykład, manualnie ustawić tryb na „Czuwanie” kiedy pomieszczenie jest nieużytkowane. Opóźnienie uruchomienia: 1 do 2 minut w lecie, 6 do 7 minut w zimie.	Czuwanie: LED wył. Obecność: LED wł.
Przewietrzanie (Boost)	W celu aktywacji lub dezaktywacji wzmożonej wentylacji pomieszczenia, przytrzymać przycisk Obecność.	LED miga powoli
Po godzinach ¹	W celu ręcznego włączenia funkcji "Po godzinach", gdy system jest w trybie „Czuwanie” lub „Nieobecność” wcisnąć przycisk Obecność. Ustawi to funkcję urządzenia na „Obecność” na wcześniej ustawiony czas jeśli, na przykład, wymagana jest praca "Po godzinach" po upływie normalnych godzin pracy. Tryb "Po godzinach" jest konfigurowalny. Po ustawionym okresie urządzenie przechodzi do poprzedniego trybu pracy (RTC/BMS).	Czuwanie: LED wył. Po godzinach: LED wł.
Wymiana filtra	Dwukrotne miganie diody LED informuje o konieczności wymiany filtra (ilość godzin pracy jest konfigurowalna; nastawa fabryczna: po 2500 godz.). Należy użyć oprogramowania FSL CONNECT do resetu licznika po wymianie filtra.	Podwójnie migająca dioda LED Ta funkcja jest nadrzędna do pozostałych sygnałów LED
Alarm	Alarm zamrożeniowy i sprzętowy.	Dioda LED szybko miga



1) Panel obsługowy jest fabrycznie ustawiony na funkcję „Obecność/Nieobecność” lub „Po godzinach”. Jeśli wymagana jest zmiana tej nastawy, należy skontaktować się z Serwisem technicznym TROX.

6.2 Cyfrowy panel obsługowy



Rys. 20: Cyfrowy panel obsługowy

Przycisk Funkcja	Usta- wienia	Panel ④	Opis	
① Tryb pracy	Obecność		Funkcja „Obecność” jest używana w użytkowanych pomieszczeniach.	W celu zmiany trybu pracy między „Obecność”, „Nieobecność” oraz „Boost”, krótko nacisnąć ten przycisk. Czas uruchomienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lato: 1-2 minuty ■ Zima: 6-7 minut
	Nieobecność		Funkcja „Nieobecność” jest używana w nieużytkowanych pomieszczeniach.	
	Przewietrzanie (Boost)		Funkcja „Boost” jest używana w celu intensyfikacji wentylacji, np. podczas przerw.	
② Wentylacja	Automat		Wentylacja sterowana automatycznie.	
	wyłącz		Wentylacja wyłączona.	
	Poziom 1		Wentylacja w trybie manualnym na najniższym biegu.	
	Poziom 2		Wentylacja w trybie manualnym na średnim biegu.	
	Poziom 3		Wentylacja w trybie manualnym na najwyższym biegu.	
③ tempera- tura	▲		Używane do podwyższenia nastawy temperatury.	Można zmieniać nastawę temperatury co 0.5 °C. Można zmienić domyślną nastawę o -3 °C... do +3 °C. Przykład: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastawa domyślna: 21 °C ■ Minimalna temperatura jaką można ustawić: 18 °C ■ Maksymalna temperatura jaką można ustawić: 24 °C
	▼		Używane do obniżenia nastawy temperatury.	
Tempera- tura w pomie- szczeniu	–	20,0 °C	Wyświetla aktualną wartość temperatury w pomieszczeniu	
Zabezpie- czenie przeciw- zamroże- niowe	–		Informuje, że funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej jest aktywna, czyli że urządzenie wentylacyjne jest zabezpieczone przed uszkodzeniem w niskich temperaturach.	

Przycisk Funkcja	Usta- wienia	Panel ④	Opis
Filtry	–		Informuje, że wymagana jest wymiana filtra; ilość godzin pracy po której filtr powinien być wymieniany jest konfigurowalna (nastawa fabryczna to 2500 godzin). Należy użyć oprogramowania FSL -CONNECT do resetu licznika po wymianie filtra.
Okna	–		Informuje, że okno jest otwarte. Został odebrany sygnał od kontaktronu przypisanego okna. W konsekwencji urządzenie wentylacyjne jest automatycznie wyłączane.

7 Automatyka urządzenia wentylacyjnego

Automatyka urządzenia wentylacyjnego

Dla urządzeń z systemem regulacji FSL-CONTROL II
↳ - instrukcja instalacji i konfiguracji FSL-CONTROL II pojedyncze pomieszczenie.

W przypadku urządzeń bez zintegrowanej automatyki TROX postępuj zgodnie z instrukcjami dostawcy sterowania.

8 Konserwacja i czyszczenie

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

OSTRZEŻENIE!

Ryzyko pożaru lub oparzenia! Wymiennik ciepła jest gorący! Przed rozpoczęciem pracy na wymienniku ciepła wyłącz go i pozostaw do ostygnięcia.

Konserwacja

Poziom zanieczyszczenia urządzenia wentylacyjnego jest w dużej mierze uzależniony od położenia budynku oraz stopnia wykorzystania urządzenia na co dzień.

Użytkownik systemu powinien wprowadzić okresy przeglądowe, bazując na wymaganiach higienicznych. Należy spełnić wymagania higieniczne określone w przepisach.

W ciągu pierwszych trzech miesięcy od uruchomienia należy spodziewać się podwyższonej ekspozycji urządzenia na zapylenie; z tego powodu po upływie trzech miesięcy należy wymieniać filtry oraz wyczyścić urządzenie.

Zalecane jest również okazjonalne sprawdzanie stopnia zabrudzenia filtrów co każde 3 miesiące pierwszego roku pracy, a ustalenie docelowego harmonogramu przeglądów powinno odnosić się do wyników tych kontroli.

Pewność pracy wymaga uwzględnienia wszystkich zalecanych czynności, w sugerowanych odstępach czasowych, „Pomiary przeglądowe” na stronie 54

Inspekcja higieniczna

Kontrola higieny zgodnie z VDI 6022 jest wymagana co trzy lata. Kontrole higieny muszą być przeprowadzane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i na losowym wyborze typowych urządzeń wentylacyjnych. Jeśli zostaną wykryte jakiegokolwiek problemy z higieną, wszystkie zdecentralizowane urządzenia wentylacyjne muszą zostać wyczyszczone.

Czyszczenie

- Częstotliwość czyszczenia według VDI 6022.
- Wyczyść wszystkie powierzchnie wilgotną (nie mokrą) szmatką.

- Używaj tylko zwykłych domowych środków czyszczących, nie używaj żadnych żrących, szorujących lub w inny sposób agresywnych środków czyszczących.
- Ostrożnie oczyść wymiennik ciepła za pomocą odkurzacza przemysłowego. Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić lametek wymiennika. Zalecamy używanie miękkiej szczotki z włosem ssącym.
- Spłukać wymiennik (/1) ciepłą wodą (40 °C max.), np. używając ogólnie dostępnej końcówki prysznicowej.
 - Nie używać organicznych solwentów (takich jak aceton lub metanol) do czyszczenia wymiennika.
 - Nie wkładać wymiennika do zmywarki.

8.1 Konserwacja

8.1.1 Sprawdzenie i wymiana filtrów

Personel:

- Obsługa techniczna

Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz

PRZESTROGA!

Ryzyko reakcji alergicznej na pył z filtra!

- Noś maskę przeciwpyłową przy zmianie filtra.

Filtry muszą być wymieniane przynajmniej raz na rok lub kiedy stracą swoje wymagane właściwości higieniczne i techniczne.

Należy używać wyłącznie oryginalnych filtrów. Filtry mogą być zamawiane u producenta; sprawdzić numer materiału filtra w swoim zamówieniu (patrz str. 2.). Numer materiału filtra widoczny jest na liście części zamiennych 35 oraz na samym filtrze.

1. ▶

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

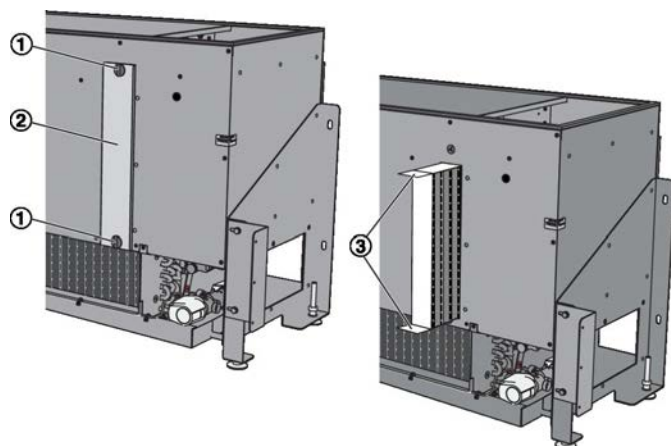
Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

2. ▶ Urządzenie wentylacyjne zostało zabezpieczone obudową zewnętrzną (poza zakresem TROX). Do przeprowadzenia jakichkolwiek prac wymagany jest dostęp do obudowy.

Sprawdzenie i wymiana filtra dokładnego



Rys. 21: Filtr dokładny

3. ▶ Otworzyć zapięcia (Rys. 21/1) obracając je (¼), następnie zdjąć pokrywę komory filtra (Rys. 21/2). Przytrzymać filtr za uchwyty (Rys. 21/3) i wysunąć go z komory filtra.
4. ▶ Sprawdzić filtr pod kątem uszkodzeń, zabrudzenia i osadów.
5. ▶ Usunąć zabrudzenia z urządzenia wentylacyjnego za pomocą powszechnie dostępnego odkurzacza.
6. ▶ Kiedy filtr nie budzi zastrzeżeń, jest wolny od zabrudzeń i osadów, oraz jeśli był używany krócej niż rok, można go wsunąć z powrotem do komory filtra.

Jeśli filtr był używany od ponad roku lub jeśli przestał spełniać wymagania techniczne lub higieniczne, należy go wymienić.

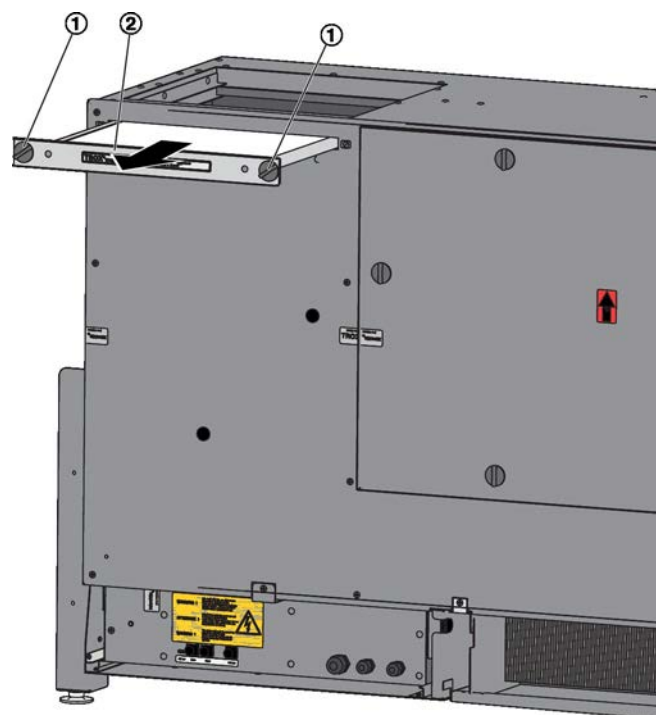


Umieszczając filtr, należy upewnić się że dwa uchwyty (Rys. 21/3) wystają z komory filtra oraz nadruk jest czytelny.

Po umieszczeniu, filtr musi być zlicowany z powierzchnią - w innym przypadku powietrze będzie go omijać.

7. ▶ Zamontować obudowę komory filtra i zamknąć mocowania.

Sprawdzenie i wymiana filtra zgrubnego



Rys. 22: Filtr zgrubny

8. ▶ Otworzyć zapięcia (Rys. 22/1) obracając je (¼) oraz wyjąć filtr (Rys. 22/2).
9. ▶ Sprawdzić filtr pod kątem uszkodzeń, zabrudzenia i osadów.
10. ▶ Usunąć zabrudzenia z urządzenia wentylacyjnego za pomocą powszechnie dostępnego odkurzacza.
11. ▶ Kiedy filtr nie budzi zastrzeżeń, jest wolny od zabrudzeń i osadów, oraz jeśli był używany krócej niż rok, można go wsunąć z powrotem do komory filtra.

Jeśli filtr był używany od ponad roku lub jeśli przestał spełniać wymagania techniczne lub higieniczne, należy go wymienić.

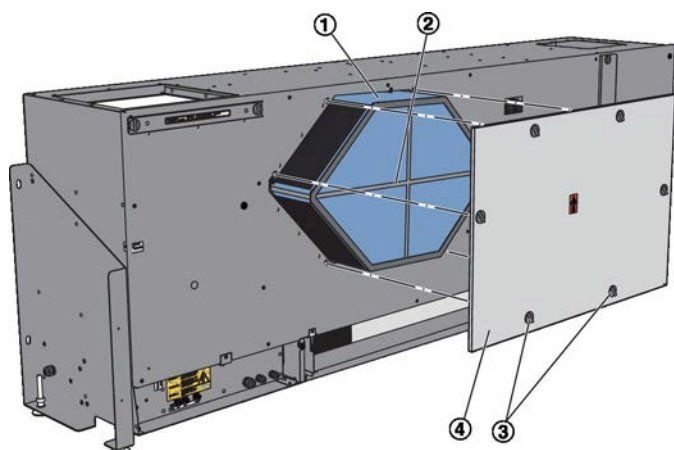
Zamykanie obudowy

12. ▶ Po wymianie filtra należy zamknąć obudowę.
13. ▶ Włączyć zasilanie.
14. ▶ Jeśli licznik godzin pracy filtra w FSL-CONTROL II jest używany, należy go wyzerować po zmianie filtra ↪ Instrukcja użytkowania i konfiguracji FSL CONTROL II.
- ⇒ Wymiana filtra jest zakończona.



Pozbyć się zużytych filtrów wraz z odpadami komunalnymi.

8.1.2 Czyszczenie odzysku ciepła



Rys. 23: Czyszczenie wymiennika odzysku ciepła

Personel:

- Obsługa techniczna

Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz

1. ▶



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

2. ▶ Przeszawić zapinki w pozycję otwartą (Rys. 23/3) - ćwierć obrotu, następnie zdjąć obudowę wymiennika odzysku ciepła (Rys. 23/4).
3. ▶ Uchwycić wymiennik odzysku (Rys. 23/1) za uchwyt (Rys. 23/2) i wysunąć go z urządzenia.

4. ▶



PORADA!

Ryzyko uszkodzenia wymiennika odzysku ciepła

- Nie używać organicznych solwentów (takich jak aceton lub metanol) do czyszczenia wymiennika.
- Nie wkładać wymiennika do zmywarki.

Splukać wymiennik (Rys. 23/1) ciepłą wodą (40 °C max.), np. używając ogólnie dostępnej końcówki prysznicowej.

5. ▶ Postawić wymiennik ciepła w pozycji pionowej i pozostawić na noc do wyschnięcia.
6. ▶ Usunąć zabrudzenia z urządzenia wentylacyjnego za pomocą powszechnie dostępnego odkurzacza.
7. ▶ Posypać uszczelki talkiem.
8. ▶ Umieścić wymiennik odzysku ciepła w przewodnicach i wsunąć w urządzenie.
9. ▶ Umocować panel inspekcyjny wymiennika odzysku tak aby strzałka była skierowana ku górze.
10. ▶ Włączyć zasilanie.
- ⇒ Wymiennik odzysku ciepła został wyczyszczony.

8.1.3 Czyszczenie wymiennika ciepła i tacy kondensatu

Personel:

- Obsługa techniczna

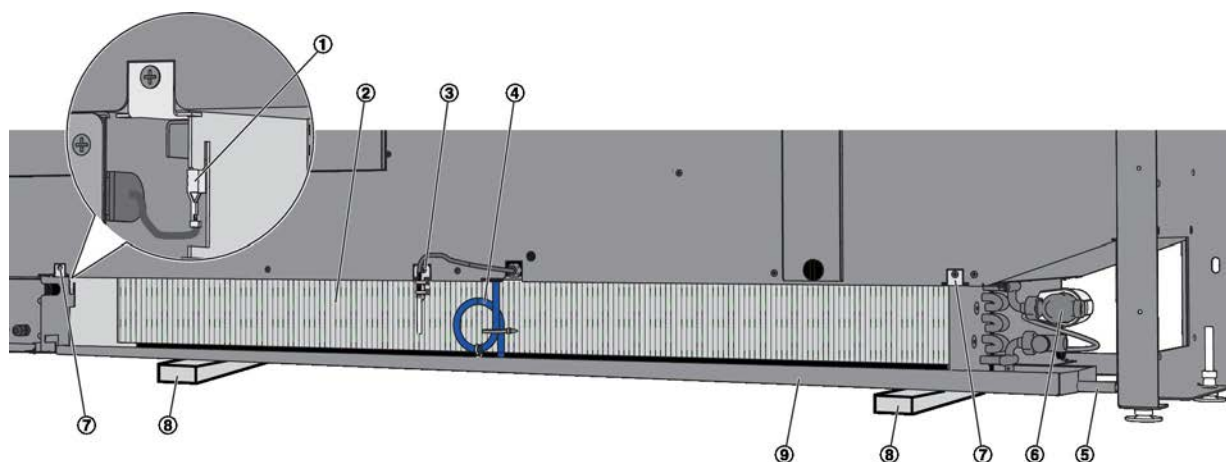
Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz lub kompresor

Sprawdzić wymiennik ciepła pod kątem zabrudzenia minimum co 12 miesięcy. Wyczyścić wymiennik, jeśli jest taka potrzeba.



Należy utrzymywać wymiennik w czystości, gdyż zabrudzenia mają wpływ na sprawność urządzenia wentylacyjnego.



Rys. 24: Wyjmowanie wymiennika ciepła

1. ▶



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

- ▶ Urządzenie wentylacyjne zostało zabezpieczone obudową zewnętrzną (poza zakresem TROX). Do przeprowadzenia jakichkolwiek prac wymagany jest dostęp do obudowy.
- ▶ Odłączyć uziemienie (Rys. 24/1) od wymiennika ciepła (Rys. 24/2).
- ▶ Zdjąć mocowanie czujnika temperatury powietrza nawiewanego (Rys. 24/3).
- ▶ Przeciąć paski mocujące rurki kondensatu, odłączyć ją (Rys. 24/4) od tacy ociekowej (Rys. 24/9).
- ▶ Rozszczelnić obieg wodny (Rys. 24/6) i odkręcić połączenia śrubowe na wymienniku ciepła. Odłączyć rurkę odpływu kondensatu (poza zakresem TROX) od odpływu tacy (Rys. 24/5).



Jeśli zastosowano połączenia elastyczne (opcja), można oczyścić wymiennik bez rozkręcania przyłączy wodnych.

7. ▶ Aby uniknąć kontaktu wymiennika oraz tacy ociekowej z podłogą (ryzyko uszkodzenia) (Rys. 24/9), należy je podeprzeć, np. bloczkami drewnianymi. (Rys. 24/8).

Poluzować dwie śruby Phillips'a na elementach montażowych wymiennika (Rys. 24/7), następnie ostrożnie opuścić wymiennik razem z tacą ociekową. Wyciągnąć wymiennik ciepła i tacę kondensatu do siebie, poza urządzenie.

Czyszczenie wymiennika ciepła

8. ▶ Użyć powszechnie dostępnego odkurzacza lub sprężonego powietrza do usunięcia zabrudzeń z wymiennika ciepła.

! PORADA!

Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić lametek wymiennika.

Czyszczenie tacy ociekowej

9. ▶ ■ Wyczyścić tacę ociekową (Rys. 24/9) za pomocą ogólnodostępnych środków czyszczących oraz dezynfekujących.
■ Sprawdzić, czy odpływ skroplin (Rys. 24/5) (opcja) jest drożny.
- 10.▶ Ponownie zainstalować wymiennik ciepła wraz z tacą ociekową - kolejne kroki w odwrotnej kolejności. Zamontować czujnik temperatury oraz rurki.
- 11.▶ Jeśli to potrzebne, napełnić wymiennik oraz obieg wodny (do ciśnienia roboczego) i sprawdzić pod kątem wycieków.
- 13.▶ Włączyć zasilanie.
⇒ Czyszczenie wymiennika ciepła i tacy kondensatu zostało zakończone.

8.2 Lista części zamiennych



Zamawianie części zamiennych

Można zidentyfikować elementy do zamówienia przy pomocy kodu na komponencie albo przy pomocy numeru produkcyjnego na tabliczce znamionowej ↗ „Tabliczka znamionowa” na stronie 45. Usługi firmy TROX: ↗ „Serwis techniczny TROX” na stronie 3

Nazwa	Numer części zamiennej	Strona
Filtr powietrza zewnętrznego F7	FP-F7-NWO/535x379x50/STR	↗ 30
Filtr powietrza wywiewanego G3	FMP-G3-C03/PADx315x292	↗ 30
Wentylator promieniowy (powietrze nawiewane)	A00000036047	↗ 39
Wentylator promieniowy (powietrze wywiewane)		↗ 40
Siłownik przepustnicy powietrza zewnętrznego	M466EQ6	↗ 41
Siłownik przepustnicy powietrza wywiewanego		↗ 42
Siłownik przepustnicy obejścia (bypassu)	A00000018566	↗ 43
Wymiennik odzysku ciepła (rekuperator)	A00000044461	↗ 32
Wymiennik ciepła 2-rurowy lub 4-rurowy	W zależności od zamówienia	
Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	M546E15	
Czujnik temperatury powietrza nawiewanego		
Siłownik zaworu FSL-CONTROL II	W zależności od zamówienia	
Zawór prosty	W zależności od zamówienia	
Zawór równoważący	M431AQ4	
Moduł SKM do kontroli przepustnic	M536ED0	↗ 43
Moduł sterujący FSL-CONTROL II	M536ED8	
Moduł Master FSL-CONTROL II	M536ED9	
Moduł rozszerzenia - programator czasowy (RTC)	M536EE0	
Czujnik VOC	M546GA7	

8.3 Naprawa

Siłowniki przepustnicy oraz wentylatory są bezobsługowe. Jeśli element jest wadliwy, należy go wymienić. Części zamienne są wymienione na liście części zamiennych i mogą być zamówione w Dziale Serwisu TROX, ☎ 3

W celu uzyskania informacji o częściach zamiennych patrz:

- Wymiana wentylatora nawiewu, ☎ 39
- Wymiana wentylatora wywiewu, ☎ 40
- Wymiana siłownika przepustnicy powietrza zewnętrznego, ☎ 41
- Wymiana siłownika przepustnicy powietrza wywiewanego, ☎ 42
- Wymiana siłownika przepustnicy obejścia (bypassu), ☎ 43
- Wymiana modułu sterującego siłownikami, ☎ 43

8.3.1 Otwieranie płyty osłonowej

Personel:

- Obsługa techniczna

1. ▶

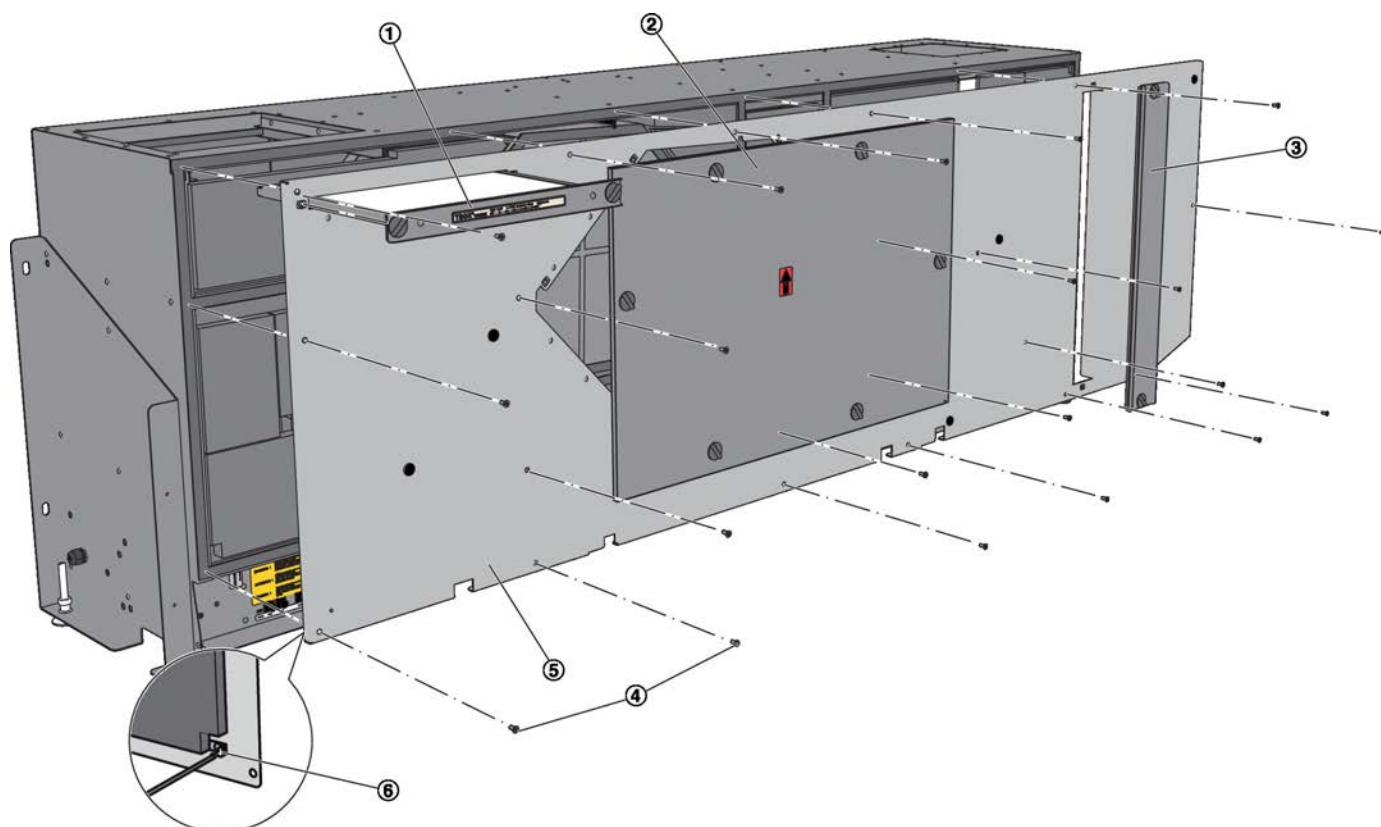
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

- #### 2. ▶
- Urządzenie wentylacyjne zostało zabezpieczone obudową zewnętrzną (poza zakresem TROX). Do przeprowadzenia jakichkolwiek prac wymagany jest dostęp do obudowy.



Rys. 25: Demontaż panelu inspekcyjnego

- #### 3. ▶
- Wyjąć filtr zgrubny (Rys. 25/1), zdjąć płytę osłonową (Rys. 25/3) komory filtra dokładnego ↗ na stronie 30.
- #### 4. ▶
- Zdjąć panel inspekcyjny wymiennika odzysku ciepła (Rys. 25/2).

5. ▶ Zdjąć panel inspekcyjny (Rys. 25/5) odkręcając wszystkie śruby Phillips'a (Rys. 25/4) znajdujące się na panelu.

Odłączyć przewód uziemiający (Rys. 25/6) w momencie zdejmowania panelu inspekcyjnego.

⇒ Panel inspekcyjny został zdjęty.

! PORADA!

Ryzyko uszkodzenia przy nieodpowiedniej obsłudze.

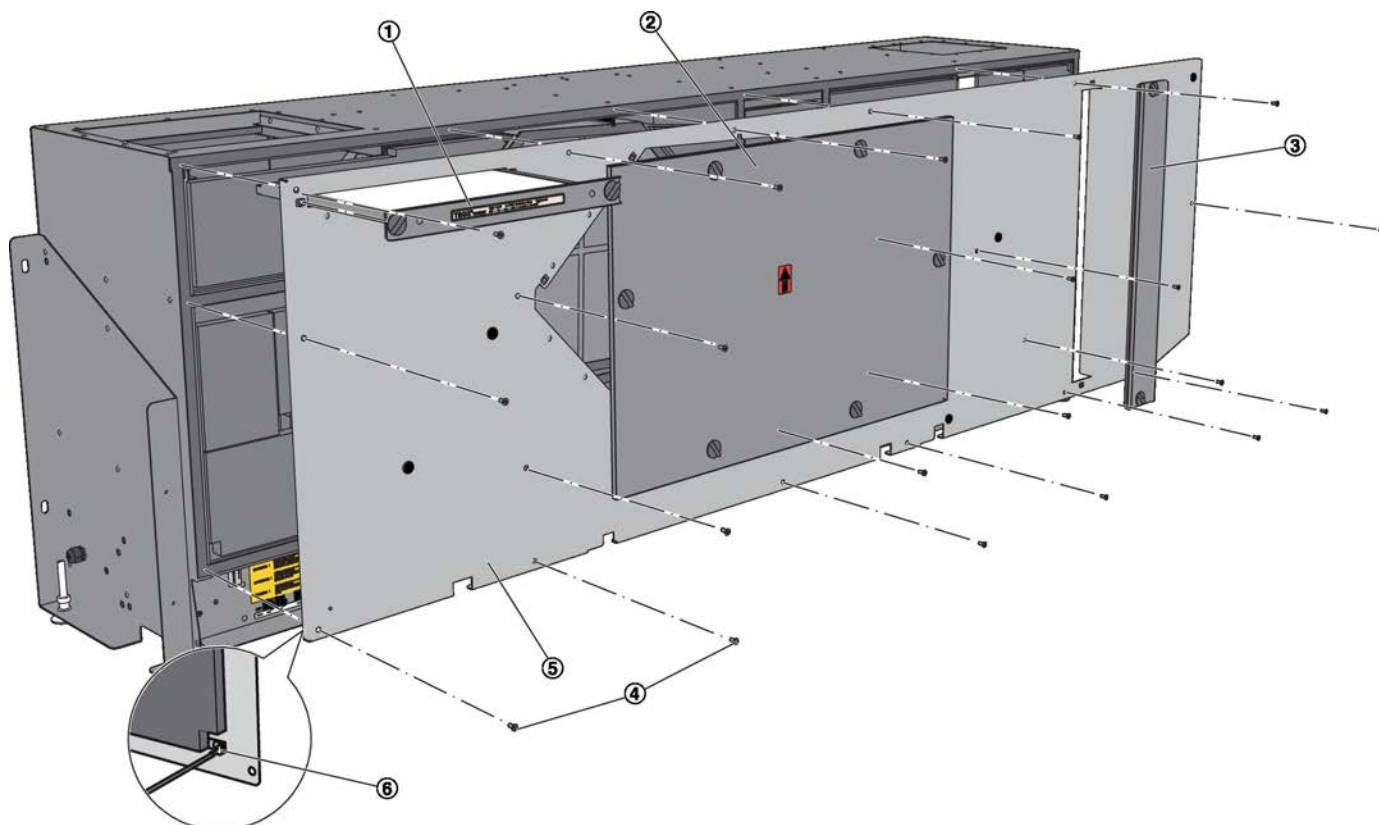
Po zdjęciu panelu inspekcyjnego, podczas czyszczenia urządzenia należy zwrócić szczególną uwagę na powłoki izolacji akustycznej z włókna szklanego, aby ich nie uszkodzić.

8.3.2 Zamykanie płyty osłonowej

Personel:

- Obsługa techniczna

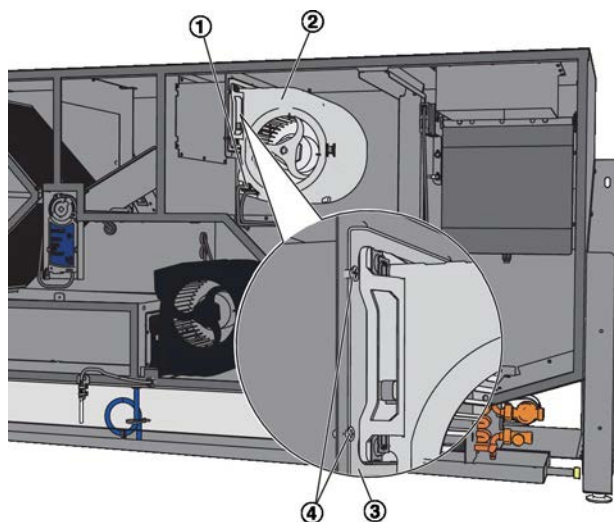
Czynności są zakończone, wszystkie części zostały poprawnie wymienione.



Rys. 26: Mocowanie panelu inspekcyjnego

1. ▶ Podłączyć ochronny kabel uziemiający (Rys. 26/6) do panelu inspekcyjnego (Rys. 26/5), a następnie umieścić panel na urządzeniu wentylacyjnym. Zamocować panel inspekcyjny śrubami Phillips'a (Rys. 26/4).
 2. ▶ Wymienić filtr zgrubny (Rys. 26/1) i zamontować pokrywę filtra dokładnego (Rys. 26/3).
 3. ▶ Zamocować panel inspekcyjny wymiennika ciepła (Rys. 26/2).
 4. ▶ Włączyć zasilanie.
- ⇒ Panel inspekcyjny został zamocowany i zasilanie zostało włączone.

8.3.3 Wymiana wentylatora nawiewu



Rys. 27: Wymiana wentylatora nawiewu

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz

1. ▶



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

2. ▶ Zdjąć panel inspekcyjny ↪ 8.3.1 „Otwieranie płyty osłonowej” na stronie 37.

Wentylator nawiewny (Rys. 27/2) zainstalowany jest nad wentylatorem wywiewnym.

3. ▶ Wyjąć filtr dokładny i odłożyć w czyste miejsce ↪ na stronie 30.

4. ▶ Odłączyć wtyczki kabli wentylatora (Rys. 27/1).

5. ▶ Zdemontować wspornik mocujący wentylatora (Rys. 27/3) luzując śruby Phillips'a (Rys. 27/4).

6. ▶ Pociągnąć do siebie wentylator (Rys. 27/2) wraz ze wspornikiem.

7. ▶ Usunąć zanieczyszczenia z obudowy przy pomocy odkurzacza, wstawić nowy wentylator. Ponownie zainstalować element - kolejne kroki w odwrotnej kolejności.
8. ▶ Zamocować panel inspekcyjny, ↪ 8.3.2 „Zamykanie płyty osłonowej” na stronie 38.

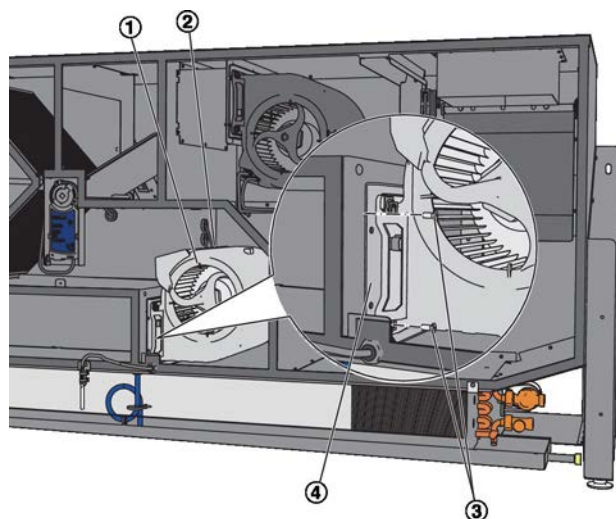
! PORADA!

Należy pamiętać o podłączeniu uziemiającego kabla ochronnego podczas przytwierdzenia panelu inspekcyjnego.

9. ▶ Włączyć zasilanie.

⇒ Wentylator nawiewny został wymieniony.

8.3.4 Wymiana wentylatora wywiewu



Rys. 28: Wymiana wentylatora wywiewu

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz

1. ▶



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

2. ▶ Zdjąć panel inspekcyjny ↗ 8.3.1 „Otwieranie płyty osłonowej” na stronie 37.

Wentylator wywiewny (Rys. 28/1) zamontowany jest poniżej wentylatora nawiewnego.

3. ▶ Wypiąć dwie wtyczki kabli (Rys. 28/2) z tyłu wentylatora.

4. ▶ Zdemontować wspornik mocujący wentylatora (Rys. 28/4) luzując śruby Phillips'a (Rys. 28/3).

5. ▶ Pociągnąć do siebie wentylator (Rys. 28/1) wraz ze wspornikiem (Rys. 28/4).

6. ▶ Usunąć zanieczyszczenia z obudowy przy pomocy odkurzacza, wstawić nowy wentylator. Ponownie zainstalować element - kolejne kroki w odwrotnej kolejności.

7. ▶ Zamocować panel inspekcyjny, ↗ 8.3.2 „Zamykanie płyty osłonowej” na stronie 38.

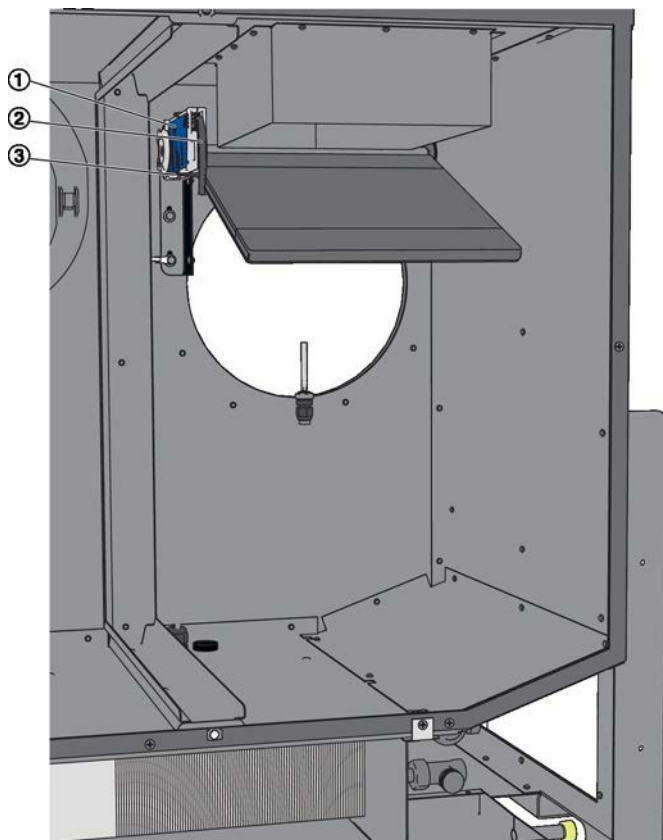
! PORADA!

Należy pamiętać o podłączeniu uziemiającego kabla ochronnego podczas przytwierdzenia panelu inspekcyjnego.

8. ▶ Włączyć zasilanie.

⇒ Wentylator wywiewny został wymieniony.

8.3.5 Wymiana siłownika przepustnicy powietrza zewnętrznego



Rys. 29: Wymiana siłownika

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

1. ▶



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

- #### 2. ▶
- Zdjąć panel inspekcyjny ↪ 8.3.1 „Otwieranie płyty osłonowej” na stronie 37.

Przepustnica powietrza zewnętrznego jest zainstalowana po prawej stronie urządzenia wentylacyjnego.

- #### 3. ▶
- Wyjąć filtr dokładnie i odłożyć w czyste miejsce ↪ na stronie 30.

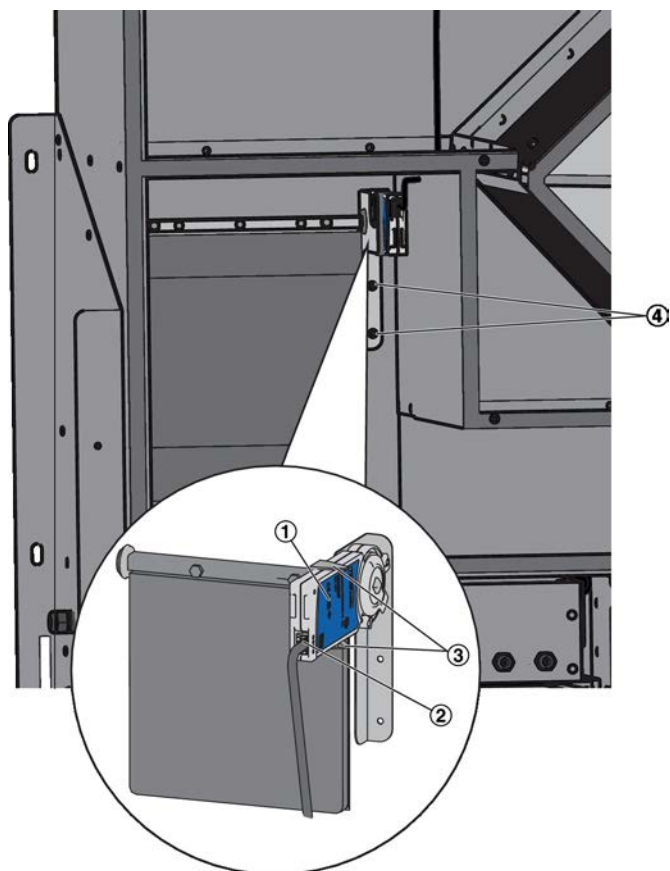
- #### 4. ▶
- Wyjąć wtyczkę kabla (Rys. 29/2) z siłownika (Rys. 29/1).
- #### 5. ▶
- Odpiąć siłownik ze wspornika mocującego (Rys. 29/3) i zainstalować nowy siłownik.
- #### 6. ▶
- Wpiąć wtyczkę kabla w siłownik.
- #### 7. ▶
- Zamocować panel inspekcyjny, ↪ 8.3.2 „Zamykanie płyty osłonowej” na stronie 38.

! PORADA!

Należy pamiętać o podłączeniu uziemiającego kabla ochronnego podczas przytwierdzenia panelu inspekcyjnego.

- #### 8. ▶
- Włączyć zasilanie.
⇒ Siłownik został wymieniony.

8.3.6 Wymiana siłownika przepustnicy powietrza wywiewanego



Rys. 30: Wymiana siłownika

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

1. ▶

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

- ▶ Zdjąć panel inspekcyjny ↪ 8.3.1 „Otwieranie płyty osłonowej” na stronie 37.
- ▶ Wyjąć wtyczkę kabla (Rys. 30/2) z siłownika (Rys. 30/1).
- ▶ Odkręcić dwie śruby Phillips'a (Rys. 30/4) i zdemontować cały podzespół.

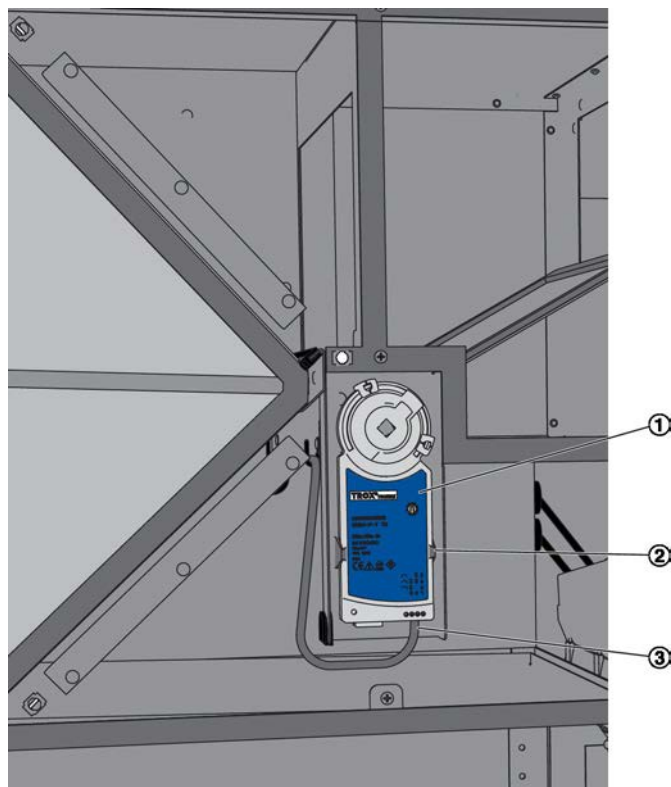
- ▶ Odpiąć siłownik ze wspornika mocującego (Rys. 30/3) i zainstalować nowy siłownik.
- ▶ Ponownie zainstalować zestaw - kolejne kroki w odwrotnej kolejności.
- ▶ Zamocować panel inspekcyjny, ↪ 8.3.2 „Zamykanie płyty osłonowej” na stronie 38.

! PORADA!

Należy pamiętać o podłączeniu uziemiającego kabla ochronnego podczas przytwierdzania panelu inspekcyjnego.

- ▶ Włączyć zasilanie.
⇒ Siłownik został wymieniony.

8.3.7 Wymiana siłownika przepustnicy obejścia (bypassu)



Rys. 31: Wymiana siłownika

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

Narzędzie specjalne:

- Powszechnie dostępny odkurzacz

1. ▶

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

- ▶ Zdjąć panel inspekcyjny ↪ 8.3.1 „Otwieranie płyty osłonowej” na stronie 37.
- ▶ Wyjąć wtyczkę kabla (Rys. 31/3) z siłownika (Rys. 31/1).

- ▶ Odpiąć siłownik ze wspornika mocującego (Rys. 31/2) oraz od wałka napędu przepustnicy obejścia.
- ▶ Ułożyć nowy siłownik w tej samej pozycji co wcześniej wyjęty, wstawić na wałek napędu oraz zabezpieczyć wspornik mocujący.
- ▶ Wpiąć wtyczkę kabla w siłownik.
- ▶ Zamocować panel inspekcyjny, ↪ 8.3.2 „Zamykanie płyty osłonowej” na stronie 38.

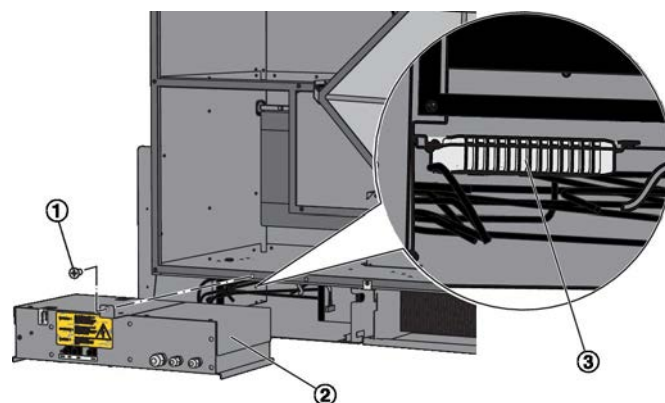
! PORADA!

Należy pamiętać o podłączeniu uziemiającego kabla ochronnego podczas przytwierdzania panelu inspekcyjnego.

- ▶ Włączyć zasilanie.

⇒ Siłownik został wymieniony.

8.3.8 Wymiana modułu sterującego siłownikami



Rys. 32: Wymiana modułu sterującego

Personel:

- Wykwalifikowany elektryk

1. ▶

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Zabrania się dotykania elementów będących pod napięciem! Sprzęt elektryczny przewodzi niebezpieczne napięcie.

- Należy wyłączyć zasilanie przed przeprowadzeniem prac okresowych lub czyszczenia.
- Prace związane z elektrycznością wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wyłączyć zasilanie oraz zabezpieczyć je przed włączeniem przed zakończeniem prac okresowych lub czyszczenia.

Naprawa > Wymiana modułu sterującego siłownikami

2. ▶ Na obudowie automatyki (Rys. 32/2) poluzować śruby Phillips'a (Rys. 32/1), a następnie wysunąć automatykę.
3. ▶ Wyciągnąć moduł sterujący (Rys. 32/3).
4. ▶ Odłączyć kable sterujące siłownikami wyjmując wtyczki od góry.
5. ▶ Wymienić moduł.
Ponownie zainstalować element - kolejne kroki w odwrotnej kolejności.
6. ▶ Włączyć zasilanie.
⇒ Moduł sterujący został wymieniony.

9 Dane techniczne

9.1 Informacje ogólne



Karty danych technicznych

Rysunek oraz dane techniczne urządzenia zostały już dostarczone klientowi w celu poinformowania oraz akceptacji. Zalecamy dołączenie tych dokumentów do niniejszej instrukcji.

Dane	Wartość	Jednostka
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	6	bar
Maksymalna temperatura robocza wody	75	°C
Maksymalna temperatura robocza z przyłączami elastycznymi	55	°C
Napięcie zasilania	230 ±10%	V AC
Napięcie zasilania, częstotliwość	50/60	Hz
Pobór mocy (przy nominalnym strumieniu objętości powietrza)	75	W
Moc znamionowa	236	VA
Poziom ochrony	IP 21	
Ciężar	80	kg

Tabliczka znamionowa



Rys. 33: Tabliczka znamionowa jest przymocowana do obudowy.

- ① Typ urządzenia
- ② Rok produkcji
- ③ Nr uruchomienia
- ④ Nr seryjny
- ⑤ Napięcie zasilania
- ⑥ Maksymalny pobór mocy
- ⑦ Poziom ochrony
- ⑧ Max. temperatura wody zasilającej
- ⑨ Maksymalne ciśnienie robocze
- ⑩ Klasa filtra dla nawiewu
- ⑪ Klasa filtra powietrza wywiewanego

9.2 Dane wydajnościowe

SCHOOLAIR-B-HE

Strumień objętości powietrza	m ³ /h	Powietrze nawiewane			
		150	225	300	400
Całkowita moc grzewcza (bez odzysku ciepła)	W	3290	4110	4750	5830
Moc grzewcza przekazywana do pomieszczenia	W	526	789	892	748
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna	°C	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0
Temperatura powietrza nawiewanego	°C	31,5	31,5	29,9	26,6
Ilość kondensatu	g/h	510	630	760	990
Strumień objętości wody grzewczej	l/h	70	100	120	150
Temperatura wody zasilającej	°C	60	60	60	60
Temperatura wody powrotnej	°C	19,4	24,5	25,8	26,4
Strata ciśnienia – po stronie wody	kPa	2,2	4,2	5,8	8,6

Wartości podane w tabelach są wielkościami przykładowymi i mogą różnić się od wyspecyfikowanych dla urządzeń dobranych do danego projektu.

Odzysk ciepła nie został wliczony.

Warunki doborowe

- **Ogrzewanie (zima):**
 - Temperatura powietrza zewnętrznego: -12 °C, 90% ww
 - Temperatura w pomieszczeniu: 21 °C, 30% ww

10 Skorowidz

C			
Czyszczenie.....	30	Personel.....	9
F		Przepustnica obejścia (bypassu)	
Filtr dokładny		Wymienić siłownik.....	43
Sprawdzenie.....	30	Przepustnica powietrza wywiewanego	
Wymiana.....	30	Wymienić siłownik.....	42
Filtry		Przepustnica powietrza zewnętrznego	
Sprawdzenie.....	30	Wymienić siłownik.....	41
Wymiana.....	30	R	
Filtr zgrubny		Rama klapy	
Sprawdzenie.....	30	Mocowanie.....	38
Wymiana.....	30	Regulacja	
FSL-CONTROL II		FSL-CONTROL II.....	25, 29
Regulacja.....	25, 29	Poza TROX.....	25, 29
I		S	
Inspekcja higieniczna.....	30	Serwis.....	3
Instalacja elektryczna.....	15	Serwis techniczny.....	3
Interfejs BACnet MS/TP.....	23	Siłownik	
Interfejs Modbus RTU.....	23	Wymiana przepustnicy obejścia (bypassu).....	43
K		Wymiana przepustnicy powietrza wywiewanego..	42
Karta interfejsu LonWorks.....	23	Wymiana przepustnicy powietrza zewnętrznego..	41
Konserwacja.....	30	Sprawdzenie dostarczonych części.....	11
Kwalifikacje.....	9	T	
L		Tacka kondensatu	
Lista części zamiennych.....	35	Czyszczenie.....	33
M		W	
Moduł sterujący		Wentylator nawiewny	
Wymiana.....	43	Wymiana.....	39
N		Wentylator wywiewny	
Naprawa.....	36	Wymiana.....	40
Nieprawidłowe zastosowanie.....	8	Wyjaśnienia symboli.....	7
O		Wymiana filtra.....	30
Ochrona praw autorskich.....	3	Wymiennik ciepła	
Odpowiedzialność za wady.....	3	Czyszczenie.....	33
Ograniczenie odpowiedzialności.....	3	Wymiennik odzysku ciepła (rekuperator)	
Opakowanie.....	11	Czyszczenie.....	32
P		Wyposażenie ochronne.....	10
Panel inspekcyjny		Z	
Mocowanie.....	38	Zastosowanie.....	8
Otwór.....	37	Zgłoszenie reklamacji.....	3
Panel obsługowy.....	15	Znaki.....	8

Dodatek

Deklaracja zgodności EC/EU

**EC declaration of conformity**

according to the EU Machinery Directive 2006/42/EG, Annex II, 1.A

Manufacturer:

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Authorised for technical documentation:

TROX GmbH
Produktmanagement
Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Description and identification of the machinery:

Product: Decentralised Ventilation System
Type: TROX-SCHOOLAIR-B

We herewith declare, that the machinery is in compliance with all relevant provisions of the following EU Directives:

2006/42/EG:2006-05-17 EU Machinery Directive 2006/42/EG
2004/108/EG: (Electromagnetic compatibility) Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC
2006/95/EG: (Voltage limits) Directive of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (codified version)

Neukirchen-Vluyn, 14.07.2011



Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller
Chief Technical Officer



ppa. Siegfried Walter
Head of Product Management

Wymagania higieniczne



Declaration of Hygiene Conformity

Decentralised Ventilation Units
Types SCHOOLAIR-B · SCHOOLAIR-D ·
SCHOOLAIR-V

Object of the inspection

TROX GmbH, Heinrich-Trox-Platz, D-47504 Neukirchen-Vluyn, Germany, hereby confirm that the decentralised ventilation units of types SCHOOLAIR-B/-D/-V meet the hygiene requirements specified by the standards and regulations listed below.

- European standard
– EN 13779 (09/2007)
- German standards
– VDI 6022, part 1 (07/2011)
– VDI 6035 (09/2009)
- Austrian standards
– ÖNORM H 6021 (09/2003)
- Swiss SWKI regulations
– VA104-01 (04/2006)

For the purpose of this declaration of conformity a sample of each type mentioned above was viewed at the TROX GmbH factory, Heinrich-Trox-Platz, 47504 Neukirchen-Vluyn, Germany, and related data sheets, technical literature, and inspection reports were appraised.

Summary of the test result

The examination of the above-mentioned sample equipment and the appraisal of the available documents have shown that the hygiene requirements specified by the above-mentioned standards and regulations are met.

We hereby confirm that the decentralised ventilation units of types SCHOOLAIR-B/-D/-V meet the hygiene requirements of the specified standards and regulations.

Neukirchen-Vluyn, Germany, 08 November 2011

Dipl.-Ing. Dirk Scherder
trained according to VDI 6022, category A
Product Management



Dipl.-Ing. Jan Heymann
Manager Quality Systems

Certificate

Raport uruchomienia i konserwacji

Budynek:	Piętro:	Jednostka:
Uruchomienie: <input type="checkbox"/>	Przeгляд: <input type="checkbox"/>	Data: __ . __ . 20__

Pomiary przeglądowe

Elementy, które należy sprawdzić	Pomiary	Odstęp czasowy [miesiące]			Wykonano	
		6	12	24	Tak	Nie
Czyszczenie urządzenia wentylacyjnego	Usunąć kurz i osady z obudowy oraz środka urządzenia.		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie końcowych elementów powietrznych w ścianie zewnętrznej pod kątem uszkodzeń i korozji (kontrola losowa)	Wyczyścić; jeśli trzeba - naprawić.		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzenie wymiennika ciepła, tacy kondensatu oraz odpływu (kontrola losowa)	Sprawdzić pod kątem pojawienia się korozji oraz higienicznym; wyczyścić	X ¹	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzenie otworów powietrznych pod kątem szczelności (kontrola losowa)	W przypadku stwierdzenia nieuszczelności: dopasować kąt otwarcia przepustnicy, wymienić siłownik, wyczyścić.		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sprawdź, czy przepustnica zamyka się w przypadku awarii zasilania			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie filtrów po każdym spadku ciśnienia, w oparciu o warunki higieny, w oparciu o czas pracy (kontrola losowa)	Wymień medium filtrujące, wyczyść komorę filtra, sprawdź uszczelki	X ¹	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie jednostki odzysku ciepła (kontrola losowa)	Sprawdzić uszczelki, wyregulować lub wymienić w razie potrzeby; oczyścić jednostkę odzysku ciepła; sprawdź i oczyść odpływ	X ¹	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie funkcji wentylatora (kontrola losowa)	Różne biegi wentylatora			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie aktywacji funkcji ochrony przed zamrożeniem dla wymienników ciepła	Pozwól czujnikowi temperatury powietrza nawiewanego ostygnąć do wartości poniżej temperatury wyzwania i sprawdź, czy w konsekwencji urządzenie wentylacyjne się wyłączy		X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzanie działania zaworów i ew. wycieków (kontrola losowa)	Sprawdź, czy zawory ogrzewania i chłodzenia otwierają się i zamykają prawidłowo i czy efekt działania siłownika jest prawidłowy			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) jeśli powstał kondensat

Elementy, które należy sprawdzić	Pomiary	Odstęp czasowy [miesiące]			Wykonano	
		6	12	24	Tak	Nie
Sprawdzenie sterownika (kontrola losowa)	Sprawdzenie funkcji przełączania, zmiany nastawy			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprawdzenie sterowników (kontrola losowa)	Sprawdź obwody, sygnały sterujące; dopasuj je, jeśli to konieczne			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) jeśli powstał kondensat

Komentarz:	
Następny przegląd zaplanowany na:	
Podpis: (Technik)	
Firma: (Pieczęć)	

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX BSH Technik Polska Sp.
z o.o.
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno

Polska
Telefon: +48 22 737 18 58
Fax: brak
E-Mail: biuro@trox-bsh.pl
www.trox-bsh.pl

© TROX GmbH 2016