



Dokumentacja Techniczno – Ruchowa

iSWAY- FC

Zestaw wyrobów do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli
rozprzestrzeniania się dymu i ciepła



SMAY Sp. z o.o. / ul. Ciepłownicza 29 / 31-587 Kraków
tel. +48 12 680 20 80 / fax. +48 12 680 20 89 / e-mail: info@smay.eu

Wersja 4.2

Firma SMAY zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumencie.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Regulacje prawne.....	5
2.1. Wprowadzenie do obrotu.	5
3. Przeznaczenie urządzenia	9
3.1. iSWAY-FC – kompaktowe urządzenie z pojedynczym układem regulacyjnym	9
4. Budowa urządzenia i zasada działania.....	11
4.1. iSWAY-FC®	11
5. Warianty wykonania	14
6. Możliwości montażu urządzenia.....	17
7. Akcesoria do iSWAY-FC	20
8. Moduł układu dwóch przepustnic powietrza (podstawowej i rezerwowej, elementów składowych układu dwóch czerpni)	21
8.1 Podstawowe dane techniczne układu dwóch przepustnic.....	22
9. Identyfikacja urządzenia	23
9.1. Tabliczka znamionowa.....	23
9.2. Zasady znakowania produktu	24
10. Podstawowe dane techniczne iSWAY-FC®	26
10.1. Wymiary.....	26
10.2. Parametry techniczne i charakterystyki urządzeń	27
11. Transport i przechowanie	30
12. Posadowienie, montaż, podłączenie instalacji związanych.....	32
12.1. Fundament i konstrukcje wsporcze	32
12.2. Miejsce montażu	34
12.3. Podłączenie przewodów wentylacyjnych	35
12.4. Podłączenia pneumatyczne	36
12.5. Pętla magistralna fireBUS®	38
12.6. Okablowanie obiektowe, podłączenia elektryczne, sterowania i monitoringu.	39
13. Podzespoły automatyki urządzenia iSWAY-FC® - obsługa administratora obiektu.....	72
13.1. Siłownik przepustnicy odcinającej	72
13.2. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających dla układu Podstawa-Rezerwa	73
13.3. Czujka dymu w obudowie kanałowej	74

13.4.	Wentylatory	80
13.5.	SzA-FC – szafa automatyki	81
13.6.	SzA-FCZ – szafa automatyki	81
13.7.	Zasilacz sygnalizacji i automatyki pożarowej ZSP-135-DR	82
13.8.	Przetwornica częstotliwości	85
13.9.	Rezystor hamowania	86
13.10.	Regulator MAC-FC(R)	86
13.11.	System przeciwwzamrozeniowy Anty Frost	91
13.12.	Czujnik ciśnienia P-MAC i PMACF	112
13.12.	Siłownik daszka ZA 85/350 BSY	113
14.	Urządzenia (podzespoły) systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®	114
14.1.	Czujnik ciśnienia P-MACF	114
14.2.	Czujnik temperatury T-MACF	117
14.3.	Regulator MAC-D Min (wykonanie 2 i 4)	118
14.4.	Puszka Złączna PZ	123
14.5.	Siłownik NMQ24A-SR	126
14.6.	Karta wejść-wyjść MAC-LINK	127
14.7.	Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna TSS	128
14.8.	Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna TSS-x/y	138
14.9.	Tablica Sterująca TS	138
14.10.	Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU)	142
15.	Przygotowanie do uruchomienia	146
15.1.	Instalacja elektryczna	146
15.2.	Czynności sprawdzające określające gotowość urządzenia do pracy	147
16.	Uruchomienie i regulacja	149
17.	Eksploatacja i konserwacja	150
17.1.	Test dobowy urządzenia iSWAY-FC	150
17.2.	Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy	150
17.3.	Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy	152
17.4.	Wymagania co do konserwacji i testów sprawdzających zgodnie z norma 12101-6 oraz wymaganiami producenta	153
18.	Instrukcja BHP	159
19.	Informacje	160
19.1.	Dokumentacja przy dostawie	160
20.	Ogólne warunki gwarancji	161

1. Wstęp

Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą dokumentacją, montaż i użytkowanie urządzeń iSWAY-FC® zgodnie z podanymi w niej opisami i przestrzeganie wszystkich warunków bezpieczeństwa stanowi podstawę prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia. Zakłada się, że prace dotyczące transportu, montażu iSWAY-FC®, podłączenia instalacji związanych z urządzeniem jak również konserwacji i napraw wykonywane są przez **wykwalfikowany personel** lub nadzorowane są przez osoby uprawnione.

Przez **wykwalfikowany personel** rozumie się osoby, które wobec odbytego przeszkolenia, posiadanego doświadczenia zawodowego w zakresie urządzeń elektromechanicznych i znajomości istotnych norm, dokumentacji oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i warunków pracy zostały upoważnione do przeprowadzania niezbędnych prac konserwacyjnych na podstawie protokołu szkolenia oraz potrafią rozpoznać i unikać możliwych zagrożeń.

Poniższa dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera szczegółowe informacje dotyczące wszelkich możliwych konfiguracji central, przykładów ich montażu, oraz uruchomienia, użytkowania, napraw i konserwacji. Jeżeli centrale eksploatowane są zgodnie z przeznaczeniem, to niniejsza dokumentacja i inne dokumenty dołączone do urządzeń zawierają wystarczające wskazówki niezbędne dla wykwalifikowanego personelu.

- **Montaż urządzenia, podłączenie instalacji związanych, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.**
- **Zaleca się korzystanie z pomocy Autoryzowanych Serwisów SMAY podczas montażu, instalacji, uruchamiania oraz napraw i konserwacji.**
- **Dokumentacja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępna dla służb serwisowych.**

UWAGA:

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji techniczno – ruchowej.

2. Regulacje prawne

2.1. Wprowadzenie do obrotu.

Zestaw wyrobów iSWAY FC® do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (urządzenie iSWAY FC®) wprowadzono do obrotu na podstawie wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej dokumentów:

1. **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9020/2015**
2. **CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ITB-2189/W**



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

ITB-2189/W

Potwierdza się, że:

Zestaw wyrobów iSWAY-FC® do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła

przeznaczony do stosowania zgodnie z pkt. 2 Aprobaty Technicznej nr ITB AT-15-9020/2015

warianty:

iSWAY-FC	z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MAC i regulatorem MAC-FC
iSWAY-FC-D	z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MACF i regulatorem MAC-FC
iSWAY-FC-R	z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MACF i regulatorem MAC-FCR

wprowadzony do obrotu i produkowany przez:

SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29
31-587 Kraków

w zakładach produkcyjnych:

SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29
31-587 Kraków

SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 78
31-587 Kraków

Plum Sp. z o.o.
ul. Wspólna 19
16-001 Kleosin

spełnia wymagania określone w:

Aprobacie Technicznej nr AT-15-9020/2015

Producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z planem badań.

Zakład Certyfikacji ITB przeprowadził wstępne badania typu oraz wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji, prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat jest dokumentem wymagany w systemie oceny zgodności 1, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

Certyfikat zgodności nr ITB-2189/W został wydany po raz pierwszy 21.12.2012. Niniejszy certyfikat (zaktualizowany 31.01.2013, 05.10.2015) może być stosowany tylko w odniesieniu do wyrobów spełniających wymagania ww. specyfikacji technicznej i jest ważny do 29.09.2020, o ile specyfikacja techniczna zachowuje swoją ważność oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.

p.o. KIEROWNIKA
Zakładu Certyfikacji


K. Hatowska
mgr inż. Katarzyna Hatowska



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

[Signature]
dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 05.10.2015

Zestaw wyrobów iSWAY FC® do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła jest oznaczony przez producenta znakiem budowlanym . Firma SMAY wystawia na urządzenie iSWAY-FC® **DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI NR 282/2013**



DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 282/2013

1. *Producent wyrobu budowlanego* : **SMAY sp. z o. o.**
ul. Ciepłownicza 29,
31-587 Kraków.
2. *Nazwa wyrobu budowlanego* : zestaw wyrobów iSWAY-FC do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, warianty : **iSWAY-FC, iSWAY-FC-D, iSWAY-FC-R.**
3. *Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego* : PKWiU 28.12.10-30.20.
4. *Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego* : do wytwarzania i utrzymywania nadciśnienia w przestrzeniach chronionych celu zapobiegania ich zadymieniu.

Zestaw wyrobów iSWAY-FC powinien być stosowany w obiektach budowlanych, dla których zaprojektowano systemy różnicowania ciśnień o następujących parametrach:

- strumień objętościowy powietrza dostarczanego do przestrzeni chronionej w celu wytworzenia wymaganego nadciśnienia bądź zapewnienia odpowiedniej prędkości przepływu powietrza przez otwarte drzwi, dzielące przestrzeń chronioną od niechronionej, wynosi od 200 do 50500 m³/h,
- wymagane nadciśnienie w przestrzeniach chronionych przy drzwiach zamkniętych wynosi od 20 do 80 Pa,
- całkowite opory przepływu powietrza na poszczególnych kondygnacjach, na odcinku od drzwi między strefą chronioną a niechronioną do miejsca odprowadzenia powietrza na zewnątrz budynku (na danej kondygnacji) wynoszą od 0 do 42 Pa,
- minimalne przecieki, obejmujące wypływ powietrza ze strefy, w której utrzymywane jest nadciśnienie wynoszą od 200 m³/h do 36000 m³/h.

Zestaw wyrobów iSWAY-FC® powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego z uwzględnieniem:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowień Aprobaty nr AT-15-9020/2015,
- Dokumentacji Techniczno - Ruchowej zestawu wyrobów iSWAY - FC, opracowanej przez Producenta.
- normy PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.
- normy NFPA 92 Standard for Smoke-Control Systems Utilizing Barriers and Pressure Differences, 2012 Edition.
- Instrukcji ITB Nr 378/2002 Projektowanie instalacji wentylacji pożarowej dróg ewakuacyjnych w budynkach wysokich i wysokościowych.

5. *Specyfikacja techniczna* : **AT-15-9020/2015.**

str. 1

6. *Deklarowane cechy techniczne typu wyroby budowlanego* : zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR)

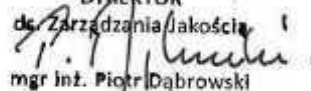
7. *Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej, numer certyfikatu:*

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ZAKŁAD CERTYFIKACJI
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
Numer identyfikacyjny : 1488
Numer certyfikatu : ITB-2189/W

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością , że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Kraków 12.10.2015

.....
(miejsce i data wystawienia)

DYREKTOR
ds. Zarządzania Jakością

mgr inż. Piotr Dąbrowski

.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

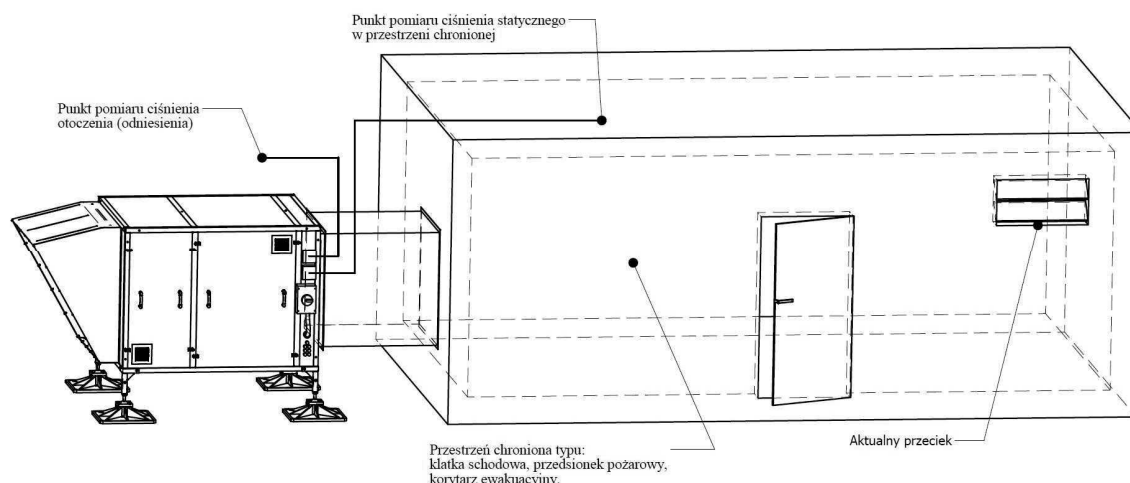
„SMAY” Sp. z o.o
ul. Ciepłownicza 29
31-587 KRAKÓW
tel. 12 680 20 80, fax 12 878 18 88
Regon 356295933
NIP 678-282-18-88

Dokument zaktualizowany. Pierwsze wydanie : 04.02.2013 r.

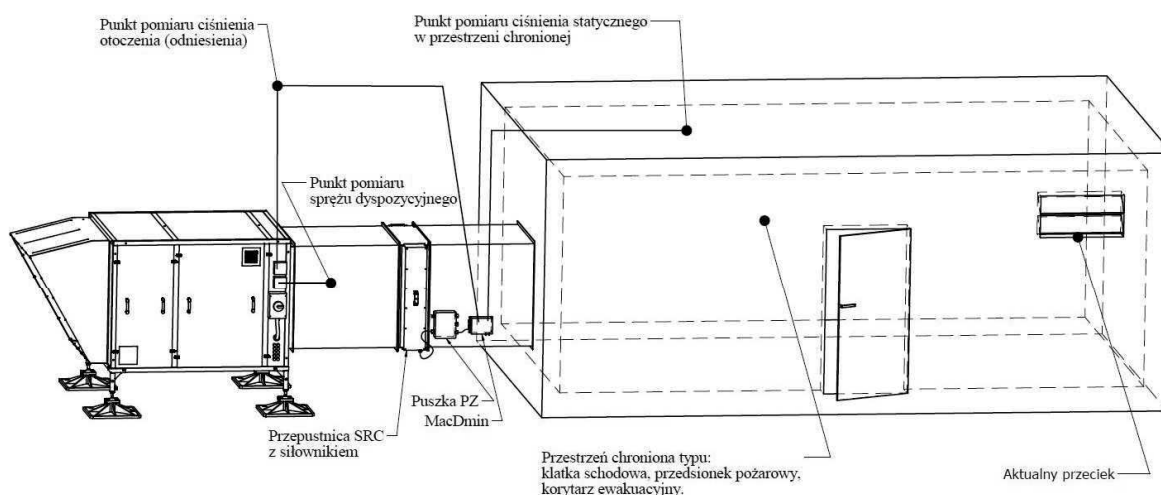
3. Przeznaczenie urządzenia

3.1. iSWAY-FC – kompaktowe urządzenie z pojedynczym układem regulacyjnym

Jednostki z serii iSWAY-FC® mają za zadanie wytworzyć zadaną wartość nadciśnienia w przestrzeni klatki schodowej, szybie windy ratowniczej lub innych szybach windowych w stosunku do przestrzeni objętej pożarem. Możliwe jest również zastosowanie urządzeń iSWAY-FC® do kontroli ciśnienia w kanale napowietrzającym, doprowadzającym powietrze do przedsionków, z których każdy posiada własny czujnik różnicy ciśnienia.



Rys. 3.1. Schemat wizualny przeznaczenia urządzenia.



Rys. 3.2. Schemat wizualny przeznaczenia urządzenia – z zastosowaniem regulatora MAC-D Min i przepustnicy regulacyjnej SRC.

Urządzenia iSWAY-FC® mogą być wykorzystywane do ochrony pojedynczej przestrzeni, gdzie wystarczający jest układ regulacji, zabudowany w obudowie urządzenia. Wytworzenie

zadanej wartości nadciśnienia zapobiega infiltracji dymu i gorących gazów pożarowych do przestrzeni chronionej zapewniając utrzymanie dróg ewakuacyjnych w stanie wolnym od dymu. Doprowadzenie powietrza do przestrzeni chronionej nadciśnieniowo może być realizowane z wykorzystaniem pojedynczego punktu nawiewnego jak również nawiewu wielopunktowego. Wytworzenie odpowiedniego nadciśnienia jest możliwe zarówno poprzez nawiew jedno- jak i wielopunktowy. Dzięki zastosowaniu regulatora z algorytmem predykcyjnym, kontrolującym pracę przetwornicy częstotliwości i siłownika przepustnicy regulacyjnej jednostki iSWAY-FC®, nie ma konieczności stosowania mechanicznych klap nadmiarowo-upustowych jako elementów służących do regulacji ciśnienia. Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do instalacji, w których dla zapewnienia normatywnych kryteriów ciśnienia i przepływu do przestrzeni chronionej dostarczane są duże strumienie powietrza. W konsekwencji wymagane jest zastosowanie klap mechanicznych o dużych wymiarach co może być trudne lub niemożliwe do zrealizowania.

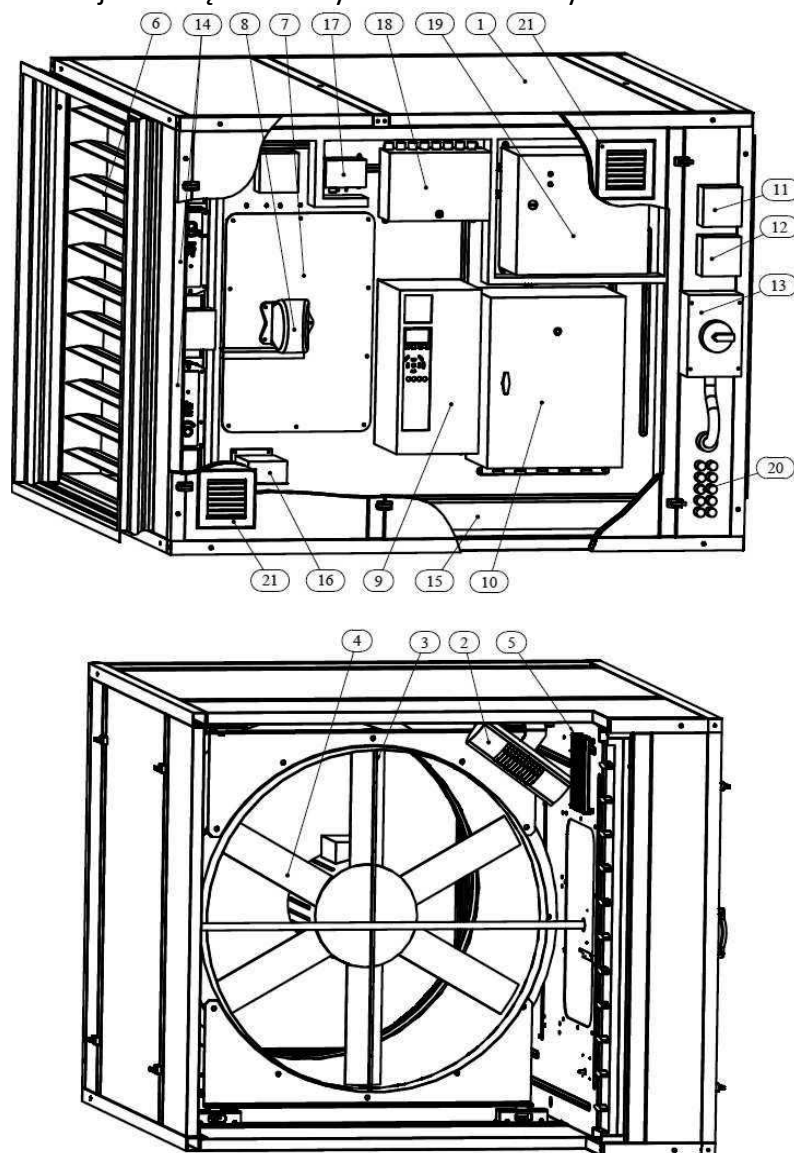
W przypadku urządzenia iSWAY-FC® oraz regulatora MAC-FC lub MAC-FCR powyższa zmiana ilości dostarczanego powietrza jest realizowana poprzez zastosowanie przetwornicy częstotliwości (falownika), sterującej wydajnością wentylatora poprzez zmianę obrotów silnika wentylatora nawiewnego.

W przypadku regulatora MAC-D-MIN zmiana ilości dostarczanego powietrza jest realizowana poprzez zastosowanie przepustnicy regulacyjnej z elektrycznym siłownikiem obrotowym.

4. Budowa urządzenia i zasada działania

4.1. iSWAY-FC®

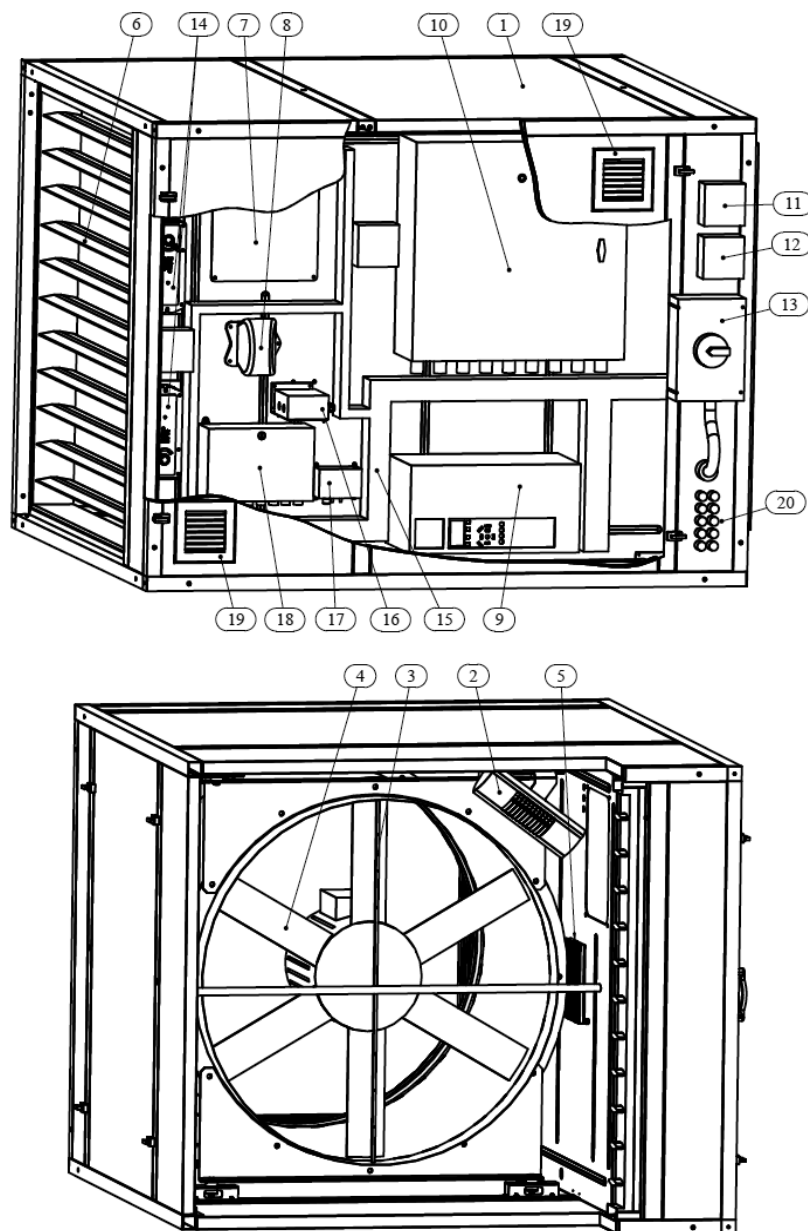
4.1.1. Wersja z szafą automatyki SzA-FC i osobnym zasilaczem ZSP-135-DR



Rys. 4.1. Budowa iSWAY-FC®-2012 z osobnym zasilaczem 24VDC.

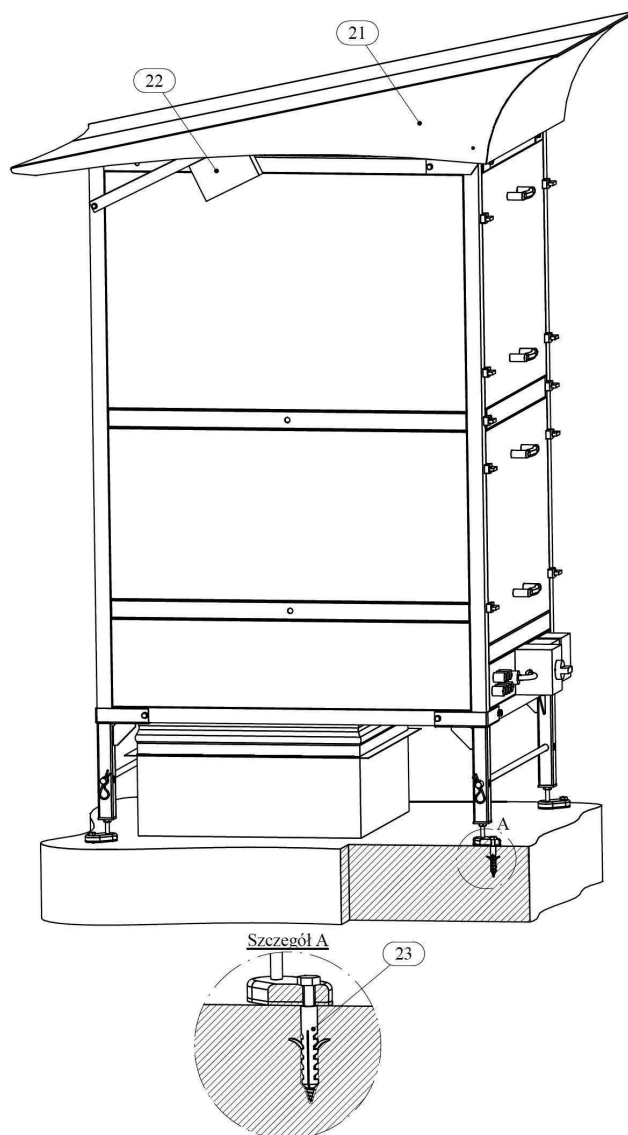
- | | |
|---|--|
| 1. Obudowa (panel izolujący - blacha + wełna mineralna) | 12. Punkt przyłączeniowy ciśnienia z przestrzeni chronionej |
| 2. Promiennik podczerwieni OPCJA AF | 13. Wyłącznik główny |
| 3. Listwa pomiarowa wydajności objętościowej | 14. Siłownik przepustnicy |
| 4. Wentylator | 15. Kanał prowadzący okablowanie |
| 5. Rezystor hamowania | 16. Termostat OPCJA AF |
| 6. Przepustnica odcinająca (zasilająca) | 17. Czujnik ciśnienia |
| 7. Panel rewizyjny | 18. Sterownik |
| 8. Czujnik dymu | 19. Zasilacz 24VDC |
| 9. Przetwornica częstotliwości | 20. Punkty wprowadzania przewodów sterowniczych i magistrali |
| 10. Szafa automatyki | 21. Kratka wentylacyjna |
| 11. Punkt przyłączeniowy ciśnienia odniesienia | |

4.1.2. Wersja z szafą automatyki SzA-FCZ (ze zintegrowanym zasilaczem 24VDC)

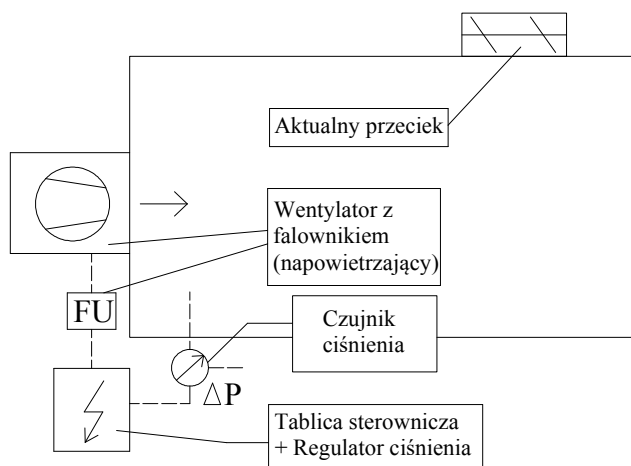


Rys. 4.2. Budowa iSWAY-FC®-2015 z zasilaczem zintegrowanym w szafie SzA-FCZ.

- | | |
|---|--|
| 1. Obudowa (panel izolujący z płyty warstwowej - blacha + pianka PIR) | 12. Punkt przyłączeniowy ciśnienia z przestrzeni chronionej |
| 2. Promiennik podczerwieni OPCJA AF | 13. Wyłącznik główny |
| 3. Listwa pomiarowa wydajności objętościowej | 14. Siłownik przepustnicy |
| 4. Wentylator | 15. Kanał prowadzący okablowanie |
| 5. Rezystor hamowania | 16. Termostat OPCJA AF |
| 6. Przepustnica odcinająca (zasilająca) | 17. Czujnik ciśnienia |
| 7. Panel rewizyjny | 18. Sterownik |
| 8. Czujnik dymu | 19. Kratka wentylacyjna |
| 9. Przetwornica częstotliwości | 20. Punkty wprowadzania przewodów sterowniczych i magistrali |
| 10. Szafa automatyki SzA-FCZ | 21. Daszek do wersji pionowej OPCJA DA |
| 11. Punkt przyłączeniowy ciśnienia odniesienia | 22. Siłownik daszka OPCJA DA |
| | 23. Dybel z wkrętem |



Rys. 4.3. Budowa iSWAY-FC-0.XX-DA®.



Rys. 4.4. Schemat ideowy iSWAY-FC®.

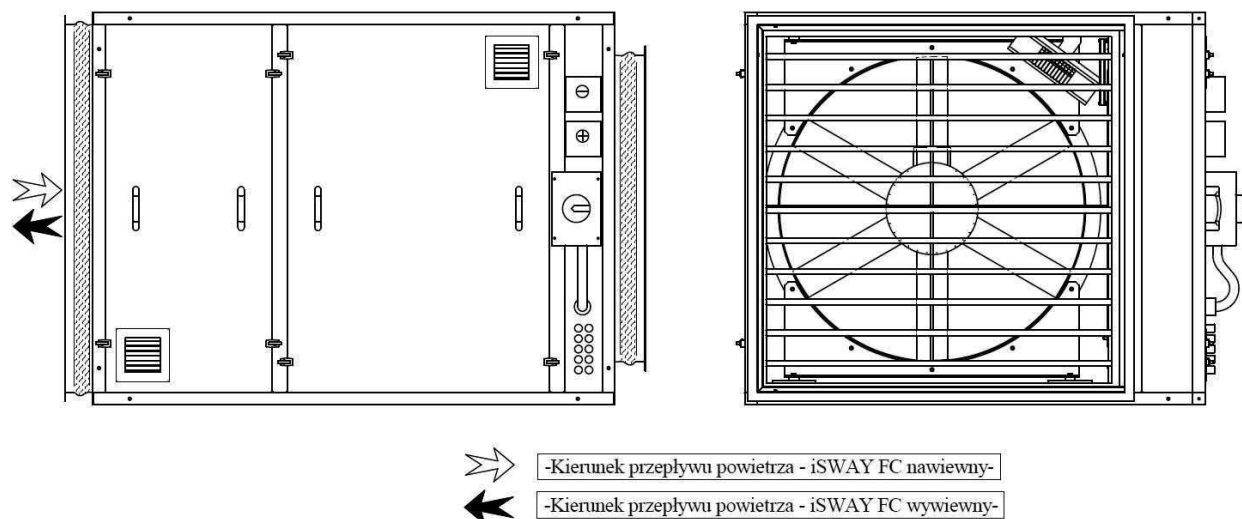
5. Warianty wykonania

Podstawową wersją wykonania urządzenia iSWAY-FC® jest kompaktowa jednostka (rys. 5.1) umożliwiająca montaż iSWAY-FC® w wyznaczonym pomieszczeniu technicznym (maszynowni wentylacyjnej) lub na dachu z układem podwójnej czerpni (rys. 5.2).

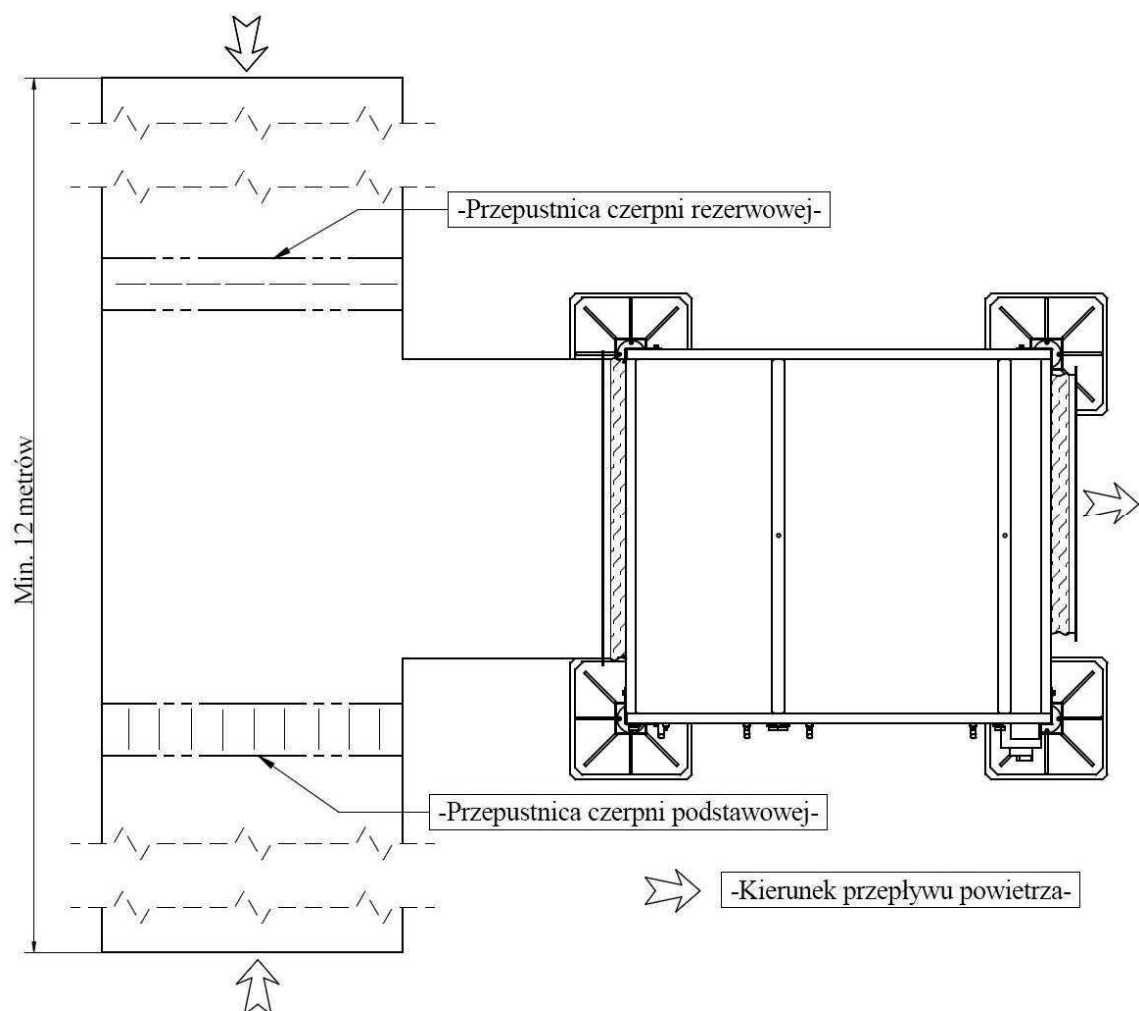
Inne typowe wersje wykonania iSWAY-FC® to wersja z czerpnią powietrza (rys. 5.3) i wersja pionowa tylko dla najmniejszej jednostki iSWAY-FC-0 (rys. 5.4).

Jako opcja w iSWAY-FC® wprowadzono system zabezpieczający przed zamarznięciem przepustnic odcinających w ekstremalnie niskich temperaturach. Do uszczelnienia przepustnic zastosowano specjalne uszczelki odporne na niskie temperatury wykorzystywane aktualnie w branży chłodniczej oraz zastosowano system kierunkowego promiennika podczerwieni o mocy 300W, który ustawiony jest fabrycznie na wartość -12°C . Podczas pracy w temperaturze niższej od zadanej system Anty Frost załącza się automatycznie. Elementy o znaczeniu kluczowym do poprawnej pracy przepustnicy w niskiej temperaturze pomalowano na kolor czarny aby pochłaniały maksymalną ilość promieniowania podczerwonego. Pozostałe elementy wnętrza iSWAY-FC® pozostawiono w jasnych kolorach, aby odbijały promieniowanie i kierowały je na istotne dla działania elementy, co wzmacnia działanie promiennika podczerwieni.

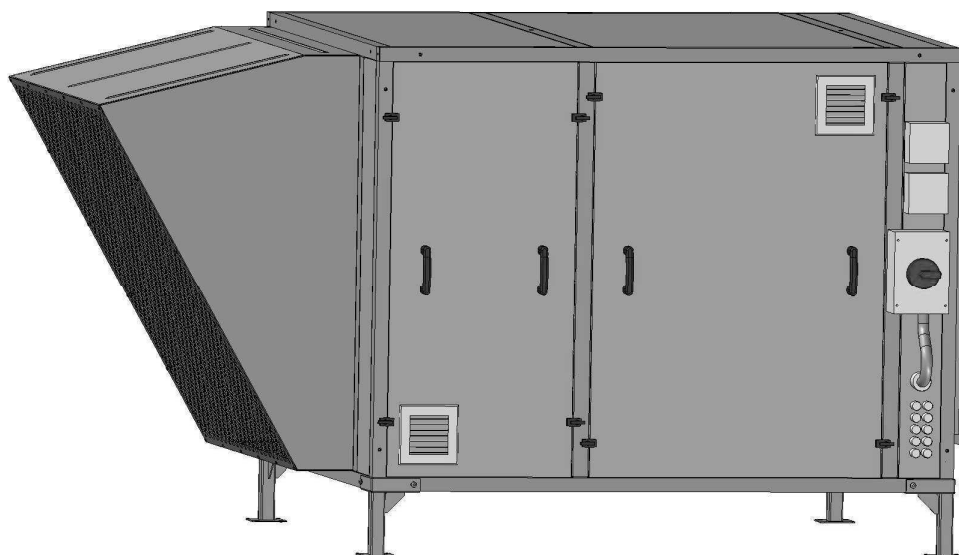
Aby umożliwić osiągnięcie deklarowanej wydajności wentylatora napowietrzającego należy bezpośrednio za jednostką po stronie nawiewnej zapewnić prosty odcinek kanału o długości minimalnej równej średnicy zastosowanego wentylatora. O ile lokalne warunki techniczne na to pozwalają zalecane jest zastosowanie prostki o długości 1 m.



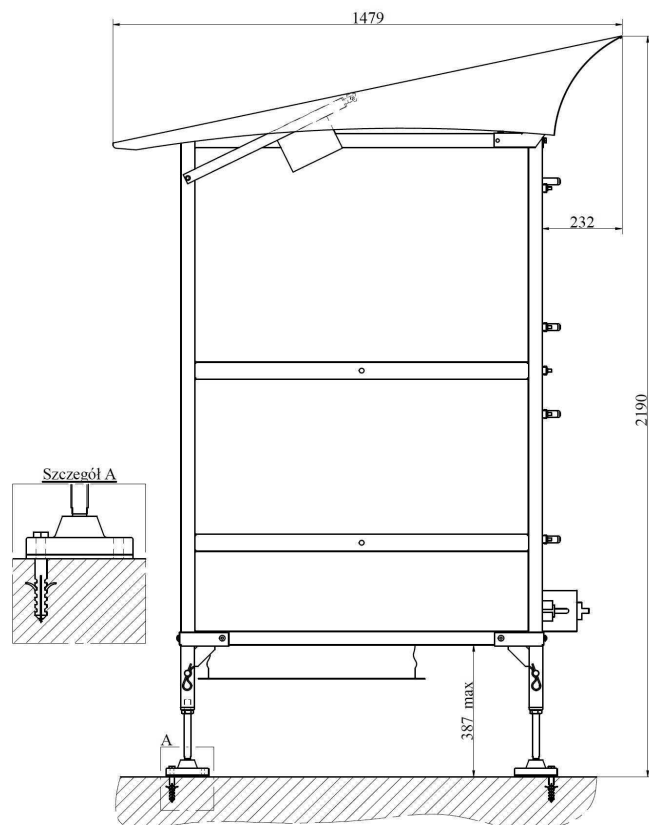
Rys. 5.1. Podstawowa jednostka iSWAY-FC®.



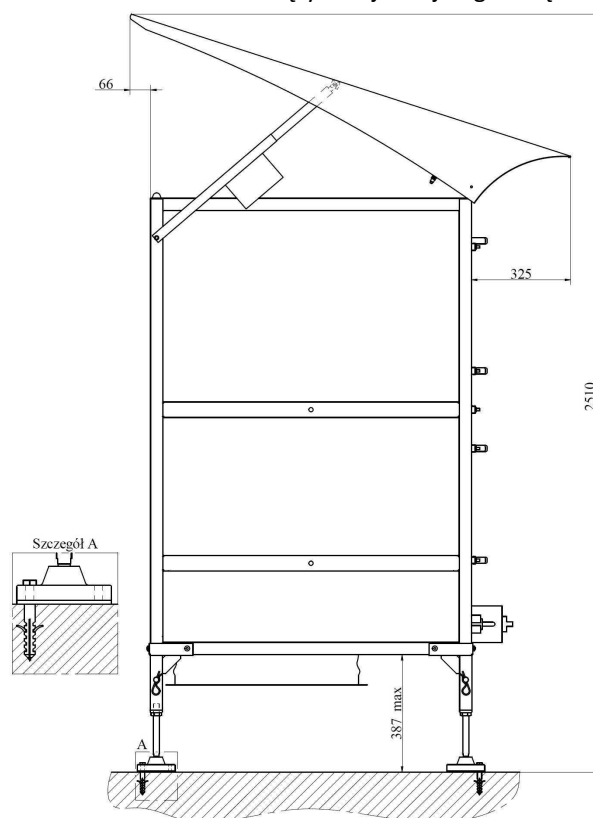
Rys. 5.2. Poglądowy iSWAY-FC® z układem dwóch przepustnic powietrza (podstawowej i rezerwowej, elementów składowych układu dwóch pomp) - widok z góry.



Rys. 5.3. Wersja iSWAY-FC z pompą powietrza.



Rys. 5.4. Wersja pionowa z daszkiem zamkniętym najmniejszego urządzenia iSWAY-FC® typ 0.

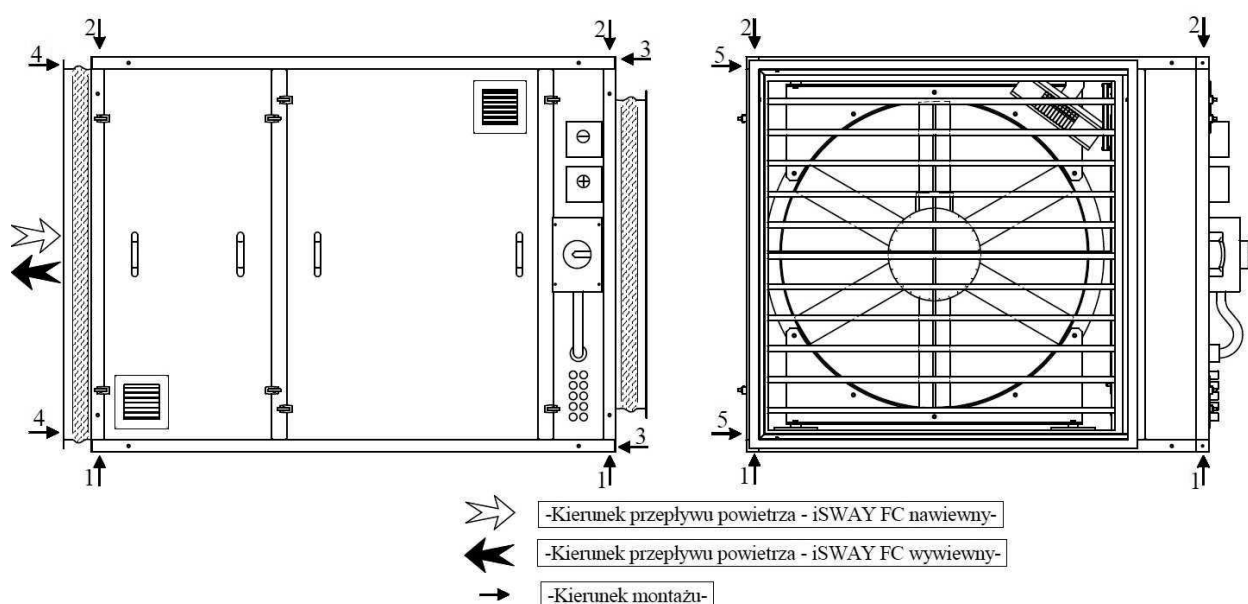


Rys. 5.5. Wersja pionowa z daszkiem otwartym najmniejszego urządzenia iSWAY-FC® typ 0.

6. Możliwości montażu urządzenia

W zależności od potrzeb jednostkę napowietrzającą można odpowiednio zainstalować na dachu lub posadzce piętra technicznego z wykorzystaniem odpowiednich akcesoriów opisanych w rozdziale 7.

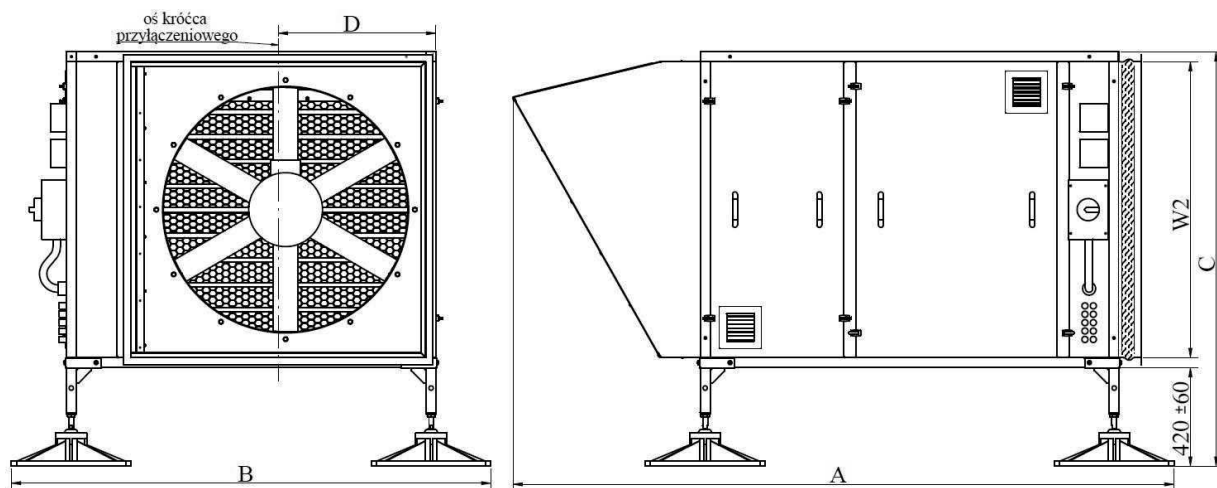
Aby ułatwić projektowanie i montaż, budowę jednostki oparto na samonośnej konstrukcji z wentylatorem amortyzowanym w taki sposób aby możliwa była dowolna pozycja pracy (pozioma i pionowa). Zaleca się określenie kierunku montażu urządzenia 1 lub 2, aby uniknąć sytuacji położenia elementów automatyki spodnią częścią w kierunku góry rys. 6.1. Dopuszcza się położenie automatyki spodnią częścią w kierunku góry w sytuacji kiedy nie jest znana pozycja pracy urządzenia, jednak wymaga się aby zmienić położenie akumulatorów zasilacza 24VDC odpowiednio do kierunku montażu. Jeśli nie jest możliwe określenie kierunku montażu, urządzenie iSWAY standardowo jest montowane o kierunku oznaczonym 1 rys. 6.2 (prawa strona obsługi).



Rys. 6.1. Schemat ewentualnych możliwości montażu urządzenia.

Po ustaleniu kierunku montażu zaleca się usunięcie zaślepek otworów $\varnothing 14$ odwadniających w dolnych profilach obudowy urządzenia. Rozmieszczenie otworów mocujących M8 (rys. 6.4), pozwala na zamocowanie jednostki iSWAY w dowolnym kierunku zgodnie ze schematem (rys.6.2). Przykładowy montaż na dachu za pomocą systemu podpór BIG FOOT przedstawiono na rys.6.3.

Montowanie w pionie wymaga zastosowania specjalnej stopy, która jest dostępna w ofercie akcesoriów do iSWAY-FC.



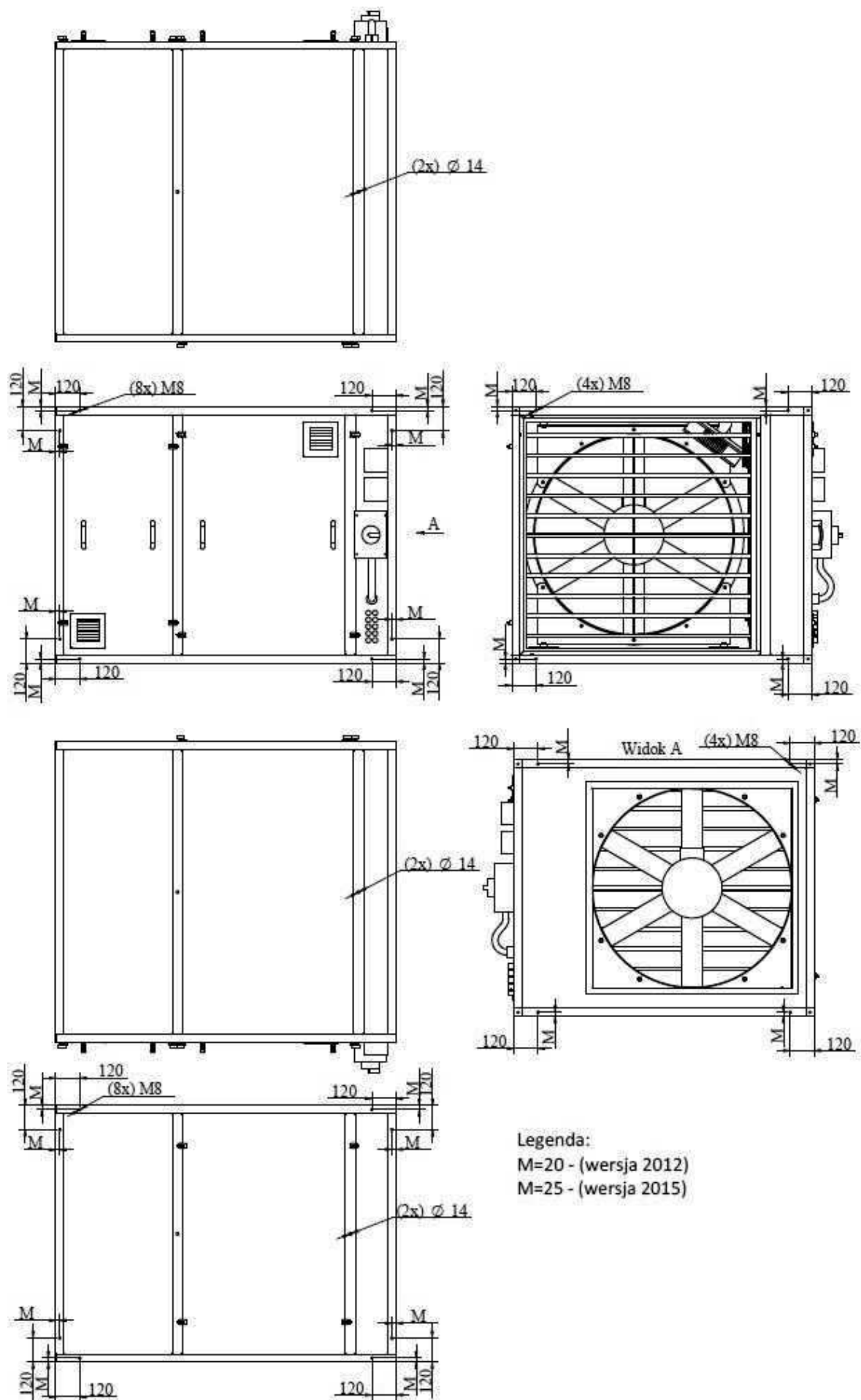
Rys. 6.2. Przykładowy montaż urządzenia na dachu za pomocą podpór BIG FOOT.

Tabela 1

Podstawowe wymiary iSWAY-FC® - wersja 2012					
Wielkość jednostki	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	W2 [mm]
0	2272	1577	1250	380	600x600
1	2486	1827	1480	510	800x800
2	2694	2027	1680	610	1000x1000

Tabela 2

Podstawowe wymiary iSWAY-FC® - wersja 2015					
Wielkość jednostki	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	W2 [mm]
0	2292	1597	1270	435	770x770
1	2506	1847	1500	550	1000x1000
2	2714	2047	1700	650	1200x1200



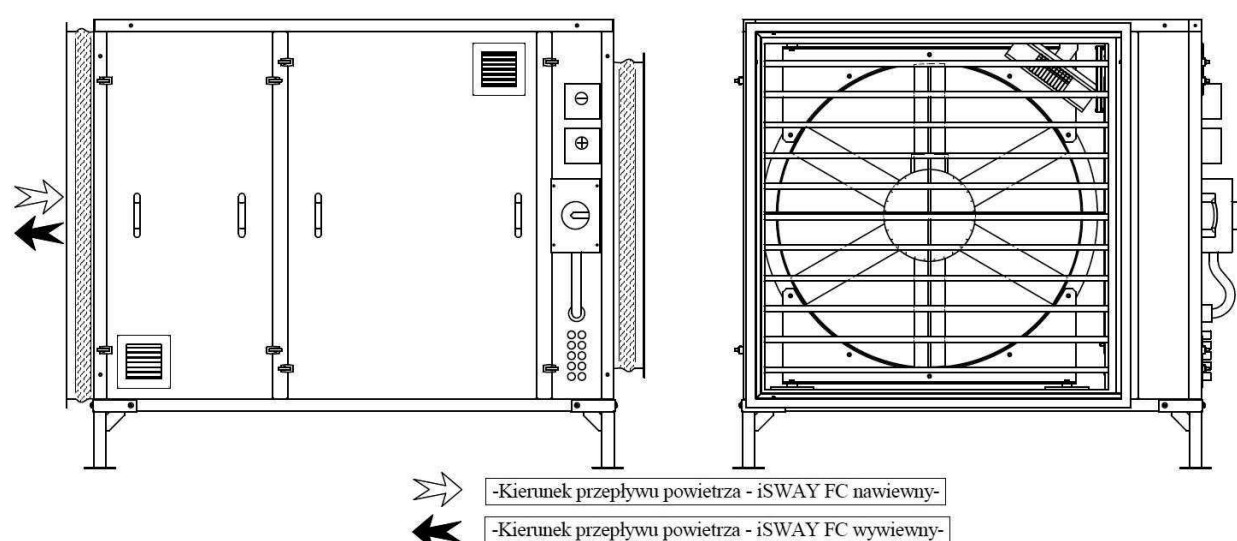
Rys. 6.3. Otwory mocujące M8 i odwadniające Ø14.

7. Akcesoria do iSWAY-FC

Aby ułatwić projektowanie , montaż i specyfikacje handlową dla potrzeb ofertowania i zamawiania budowę jednostki oparto na samonośnej konstrukcji. Możliwa jest dowolna pozycja pracy (pozioma i pionowa). W zależności od potrzeb jednostkę napowietrzającą można odpowiednio ułożyć na dachu lub posadzce piętra technicznego z wykorzystaniem odpowiednich akcesoriów.

Wprowadzono uniwersalny sposób montażu oferowanych akcesoriów , które można zamówić do podstawowego modułu napowietrzającego. System został tak zaprojektowany aby można było każdy z akcesoriów zamontować bez wykonywania jakichkolwiek otworów montażowych z wykorzystaniem istniejących jednoznacznie określonych na rys. 6.4.

Standardowo urządzenie iSWAY-FC jest produkowane jako kompaktowa jednostka ze stopami spawanymi (rys. 7.1), wyposażona w króćce elastyczne do podłączeń kanałów wentylacyjnych.



Rys. 7.1. Kompaktowa jednostka iSWAY-FC®.

Akcesoria jakie przewidziano do urządzenia to:

- czerpnia powietrza
- system podpór BIG FOOT
- system przeciwwamrozeniowy Anty Frost
- stopy montażowe do wersji pionowej
- daszek do wersji pionowej (tylko iSWAY-FC-0)

Montaż akcesoriów powinien przeprowadzić wykwalifikowany personel techniczny zachowując należyłą staranność.

8. Moduł układu dwóch przepustnic powietrza (podstawowej i rezerwowej, elementów składowych układu dwóch czerpni)

Wlot powietrza (czerpnia) powinien być zawsze umieszczony z dala od wszelkich potencjalnych zagrożeń pożarowych. W celu uniknięcia zadymienia przez wznoszący się dym, wloty powietrza powinny być umiejscowione na poziomie gruntu lub jego pobliżu (ale w znacznej odległości od klap odprowadzających dym z podziemia). Jeżeli jest to niemożliwe, wloty powietrza powinny być umieszczone na poziomie dachu.

Jeżeli wlot powietrza jest oddalony od wentylatora, to powietrze od wlotu do wentylatora powinno być prowadzone przewodem.

W przypadku, gdy wlot powietrza nie znajduje się na poziomie dachu, w przewodzie wlotowym lub w bezpośredniej bliskości przewodów doprowadzających powietrze powinna być zapewniona czujka dymu w celu spowodowania automatycznego wyłączenia systemu różnicowania ciśnień, jeżeli w dostarczonym powietrzu obecne będą znaczne ilości dymu. Dla potrzeb straży pożarnej powinien być zapewniony przełącznik sterowania ręcznego.

W przypadku, gdy wloty powietrza znajdują się na poziomie dachu, powinny być zastosowane dwa wloty powietrza, oddalone od siebie i skierowane w różne strony w taki sposób, aby nie mogły znajdować się bezpośrednio po zawietrznej stronie tego samego źródła dymu. Każdy wlot powinien niezależnie być w stanie zapewnić pełny dopływ powietrza wymagany przez system. Każdy wlot powinien być zabezpieczony przez działający niezależnie system przepustnic odcinających do kontroli rozprzestrzeniania dymu w taki sposób, że jeżeli jedna przepustnica zamyka się z powodu zanieczyszczenia powietrza dymem, drugi wlot będzie bez przerwy zapewniał dopływ powietrza wymagany przez system. Punkt wylotowy przewodu wentylacji oddymiającej powinien znajdować się minimum 1 m powyżej wlotu powietrza i powinien być oddalony od niego minimum 5 m w poziomie. W celu ponownego otwarcia przepustnicy zamkniętej oraz zamknięcia przepustnicy otwartej należy zapewnić przełącznik sterowania ręcznego dla straży pożarnej.

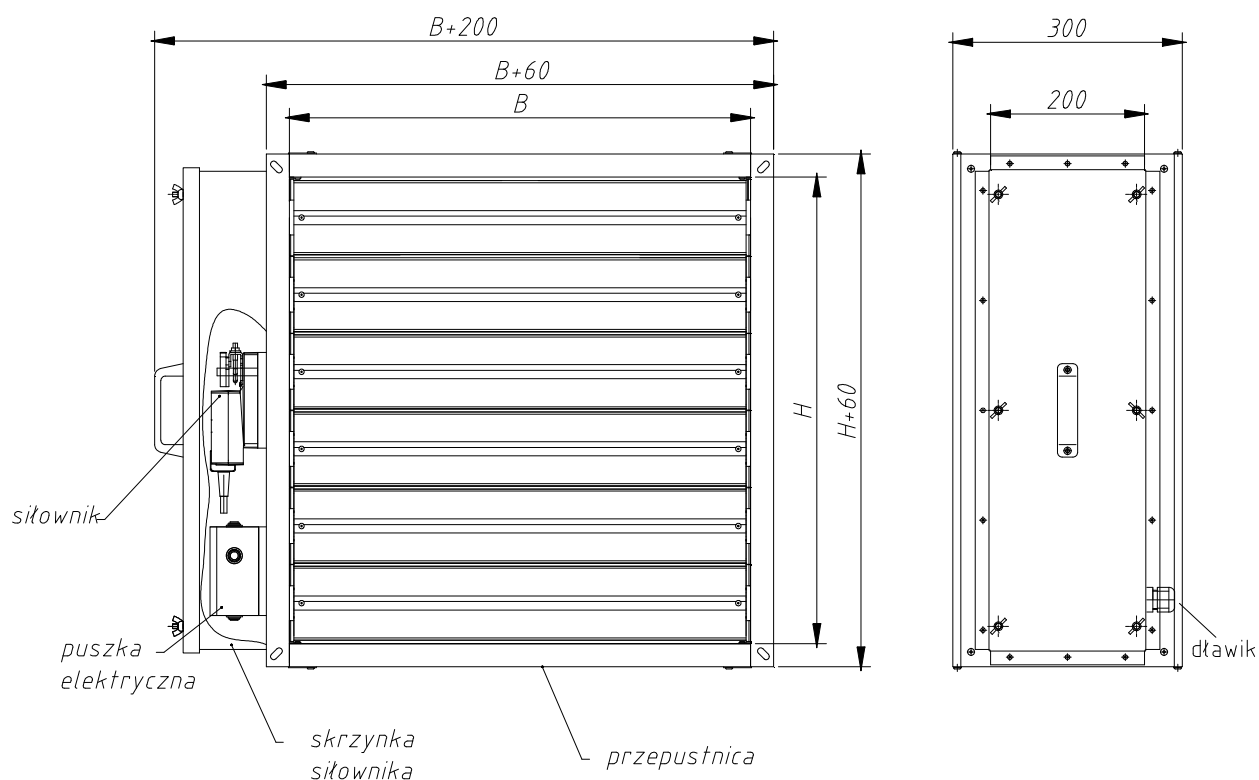
Przełączniki sterowania ręcznego systemu podwyższania ciśnienia powinny znajdować się w następujących miejscach:

- a) maszynownia instalacji użytkowych budynku oraz maszynownia systemu różnicowania ciśnień (jeżeli są oddzielnie) oraz
- b) w pobliżu wejścia do budynku, w miejscu uzgodnionym z władzami nadzorującymi.

Przełączniki te po uruchomieniu powinny być zablokowane w pozycji „włączone”, a także powinny być tak skonstruowane, aby ich powrót do pozycji „wyłączone” mógł być dokonany wyłącznie przez uprawniony personel (np. przez obsługę lub z użyciem zamka kodowego).

Działający niezależnie system przepustnic odcinających do kontroli rozprzestrzeniania dymu oferowany jest przez firmę SMAY pod nazwą **Układ Dwóch Przepustnic**. Zestaw ten składa się z dwóch oddzielnych przepustnic z siłownikami zabezpieczonymi przed warunkami atmosferycznymi z rewizjami do serwisu i konserwacji oraz dodatkowego modułu automatyki umieszczonego w szafie zasilająco-sterującej. Układy dwóch przepustnic oferowane są standardowo o wymiarach króćców wlotowych urządzeń iSWAY-FC® i przeznaczone są do montażu w przewodach wlotowych (czerpnych).

8.1 Podstawowe dane techniczne układu dwóch przepustnic



Przepustnica SRC-Z-U		
wielkość iSWAY-FC	B [mm]	H [mm]
0	770	770
1	1000	1005
2	1200	1205

Rys. 8.1. Wymiary układu dwóch przepustnic dla iSWAY-FC®.

9. Identyfikacja urządzenia

9.1. Tabliczka znamionowa

Urządzenie iSWAY-FC® jest wyposażone na obudowie zewnętrznej w tabliczkę znamionową rys. 9.1.

 Sp. z o.o. 31-587 Kraków, ul. Ciepłownicza 29		
Zestaw wyrobów iSWAY-FC® <i>do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła</i>		
Typ	<input type="text"/>	S/N <input type="text"/>
Rok	<input type="text"/>	V <input type="text"/> m³/h
P	<input type="text"/> kW	ΔP <input type="text"/> Pa
Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-9020/2015		
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ITB-2189/W z dnia 05.10.2015		
Jednostka certyfikująca: INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ Zakład Certyfikacji		
DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 282/2013 z dnia 12.10.2015 wydana przez SMAY Sp. z o.o.		

Rys. 9.1. iSWAY-FC® - tabliczka znamionowa.

Tabliczka znamionowa zawiera następujące dane:

- Typ – określa specyfikacje techniczną urządzenia
- S/N – numer seryjny urządzenia
- V – wydajność urządzenia w [m³/h] przy sprężu dyspozycyjnym Δp [Pa]
- P – moc urządzenia w [kW]
- Nr Aprobaty Technicznej
- Nr Certyfikatu Zgodności i datę wystawienia
- Jednostkę certyfikującą
- Nr krajowej Deklaracji Zgodności, datę wystawienia, nazwę wystawiającego

9.2. Zasady znakowania produktu

iSWAY- FC-<A>-<W>.<V><P>-<X>-<T>/<ADD>-<WER>

<A> - automatyka

brak = automatyka standardowa

D – do pracy w pętli Local FireBUS®

R – dla układu rewersyjnego

<W> - wielkość obudowy urządzenia:

0 – gabaryty: 1500x1050x850

1 – gabaryty: 1600x1300x1080

2 – gabaryty: 1700x1500x1280

<V> - wydajność wentylatora przy sprężu dyspozycyjnym 300Pa

3 – wydajność 3000 m³/h
12 – wydajność 12000 m³/h } (dla **W**=0)

17 – wydajność 17000 m³/h
20 – wydajność 20000 m³/h
24 – wydajność 24000 m³/h } (dla **W**=1)

31 – wydajność 31000 m³/h
39 – wydajność 39000 m³/h
47 – wydajność 47000 m³/h } (dla **W**=2)

<P> - zakres pomiarowy przetwornika różnicy ciśnień

brak = od -250 do 250 Pa

HP – od -600 do 600 Pa

<X> - strona obsługi

brak = strona obsługi prawa

L – strona obsługi lewa

[Stojąc w kierunku przepływu powietrza w jednostce nawiewnej strona obsługi jest po prawej stronie

[Stojąc w kierunku przepływu powietrza w jednostce nawiewnej strona obsługi jest po lewej stronie

<T> - temperatura pracy:

brak = od -5 do +50 °C

AF – od -25 do +50 °C - wyposażenie w system przeciwwzamrozeniowy Anty Frost

<ADD> - wyposażenie:

KE – króciec elastyczny od strony ssawnej

CP – czerpnia powietrza

UP – układ dwóch przepustnic

DA – daszek automatyczny (dla W=0, WER=2012)

SS – posadowienie na stopach spawanych - wersja pozioma

BF – posadowienie na BIG FOOT – wersja pozioma

KM – mocowanie za pomocą kątowników mocujących – wersja pozioma

RS – posadowienie na ramie spawanej – wersja pozioma

SW – posadowienie na stopie wahliwej – wersja pionowa z czerpaniem powietrza od góry (WER=2012)

PSW – posadowienie na platformie i stopie wahliwej – wersja pionowa z czerpaniem powietrza od dołu (WER=2012)

<WER> - wersja wykonania urządzenia

2012 – wersja 2012 (obudowa izolowana z paneli z wełną mineralną, zasilacz osobny)

2015 – wersja 2015 (obudowa izolowana z płyt warstwowych, zasilacz zintegrowany)

Przykład zamówienia:

iSWAY – FC – D – 1.20 – AF / KE, KM – 2015

W standardzie urządzenie iSWAY-FC jest produkowane z króćcem elastycznym od strony ssawnej **KE**, posadowienie urządzenia na stopach spawanych **SS** lub mocowanie za pomocą kątowników mocujących **KM**. Inne akcesoria są dodatkowym wyposażeniem.

Standardowo rama obudowy urządzenia pomalowana jest w kolorze RAL 9010 (biały), a wypełnieniem ramy są panele pomalowane w kolorze RAL 9010 (biały).

UWAGA: Firma SMAY Sp. z o.o. przy zamówieniu więcej niż sześciu urządzeń iSWAY-FC® przeznaczonych do obsługi pojedynczego obiektu zaleca zastosowanie Monitoringu Stanów Pracy Urządzeń (MSPU) wraz z Tablicą Sygnalizującą (TS), pozwalających na integrację i centralny monitoring jednostek napowietrzających.

10. Podstawowe dane techniczne iSWAY-FC®

10.1. Wymiary

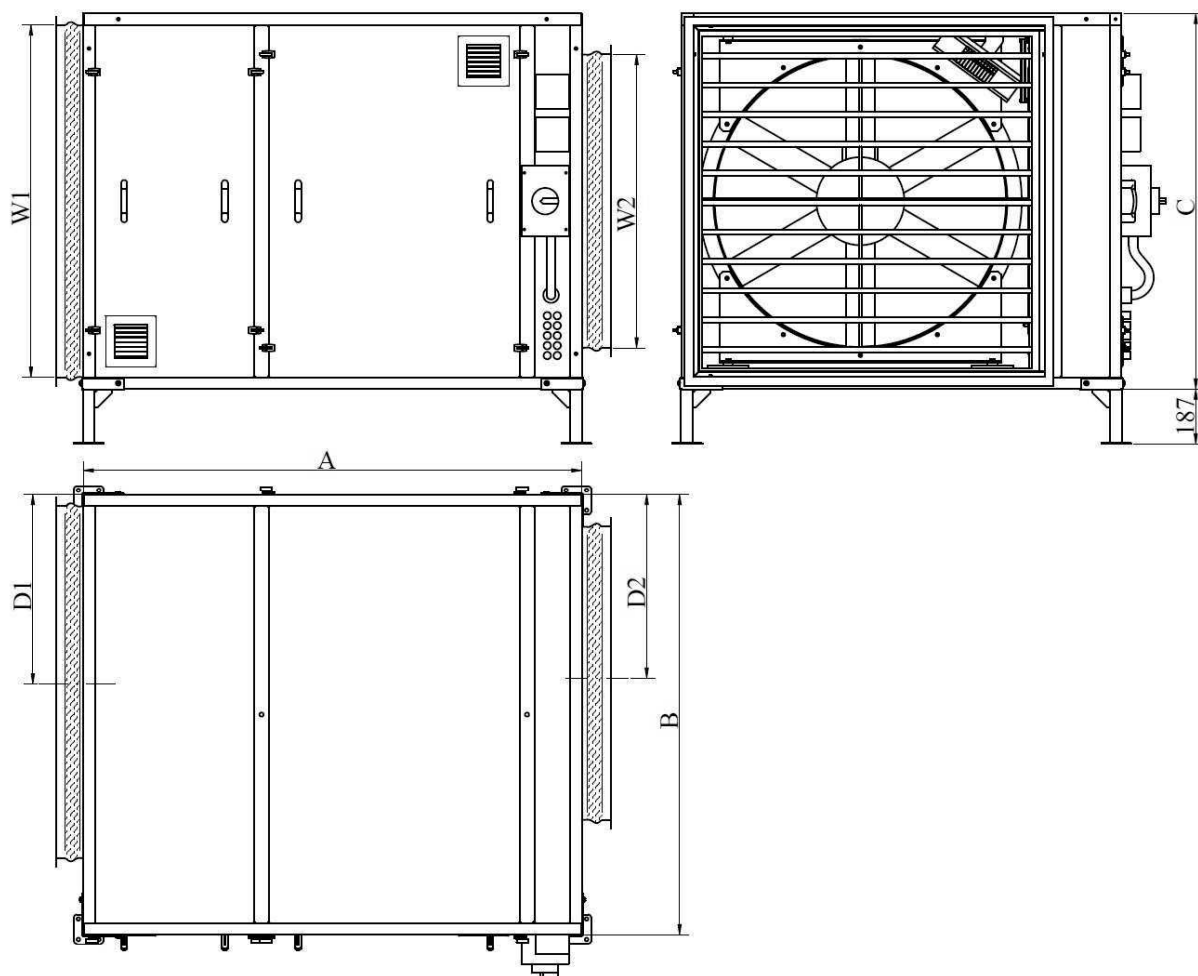


Tabela 3

Podstawowe wymiary iSWAY-FC®-2012								
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	W1 [mm]	W2 [mm]
Wielkość jednostki	0	1500	1050	850	425	380	770x770	600x600
	1	1600	1300	1080	540	510	1000x1000	800x800
	2	1700	1500	1280	640	610	1200x1200	1000x1000

Tabela 4

Podstawowe wymiary iSWAY-FC®-2015								
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	W1 [mm]	W2 [mm]
Wielkość jednostki	0	1520	1070	870	435	435	770x770	770x770
	1	1620	1320	1100	550	550	1000x1000	1000x1000
	2	1720	1520	1300	650	650	1200x1200	1200x1200

10.2. Parametry techniczne i charakterystyki urządzeń

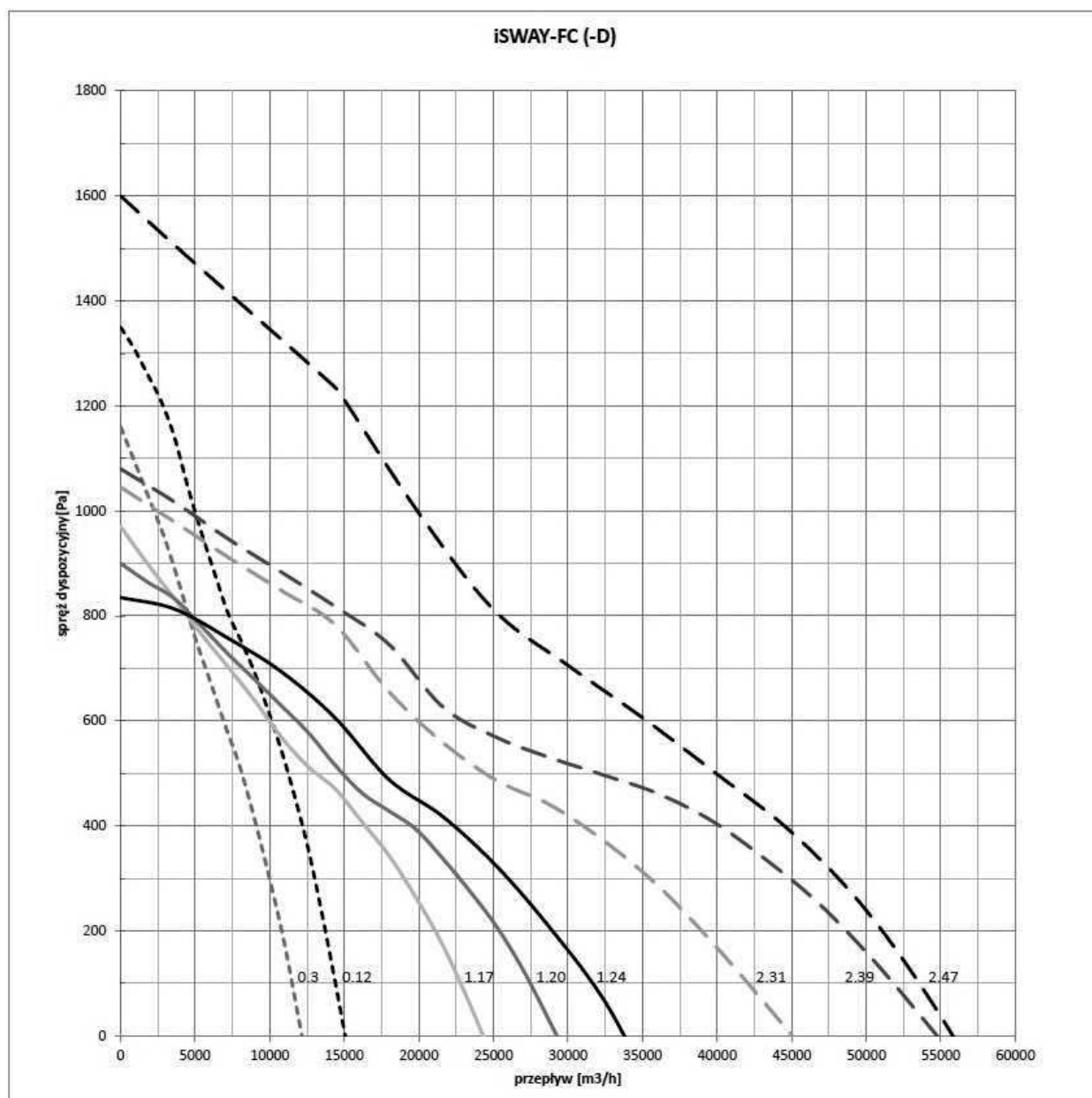
Tabela 5

Urządzenie iSWAY - FC								
Typ	0.3	0.12	1.17	1.20	1.24	2.31	2.39	2.47
Wydajność[m ³ /h] (AFC)	3 000	12 000	17 000	20 000	24 000	31 000	39 000	47 000
Spręż dyspozycyjny [Pa] (AFC)	900	430	380	390	360	400	420	300
Wydajność[m ³ /h] (ARC)	-	-	17 000	20 000	24 000	31 000	39 000	47 000
Spręż dyspozycyjny [Pa] (ARC)	-	-	310	310	290	350	360	320
Masa całkowita[kg]	330	340	530	540	550	735	755	770

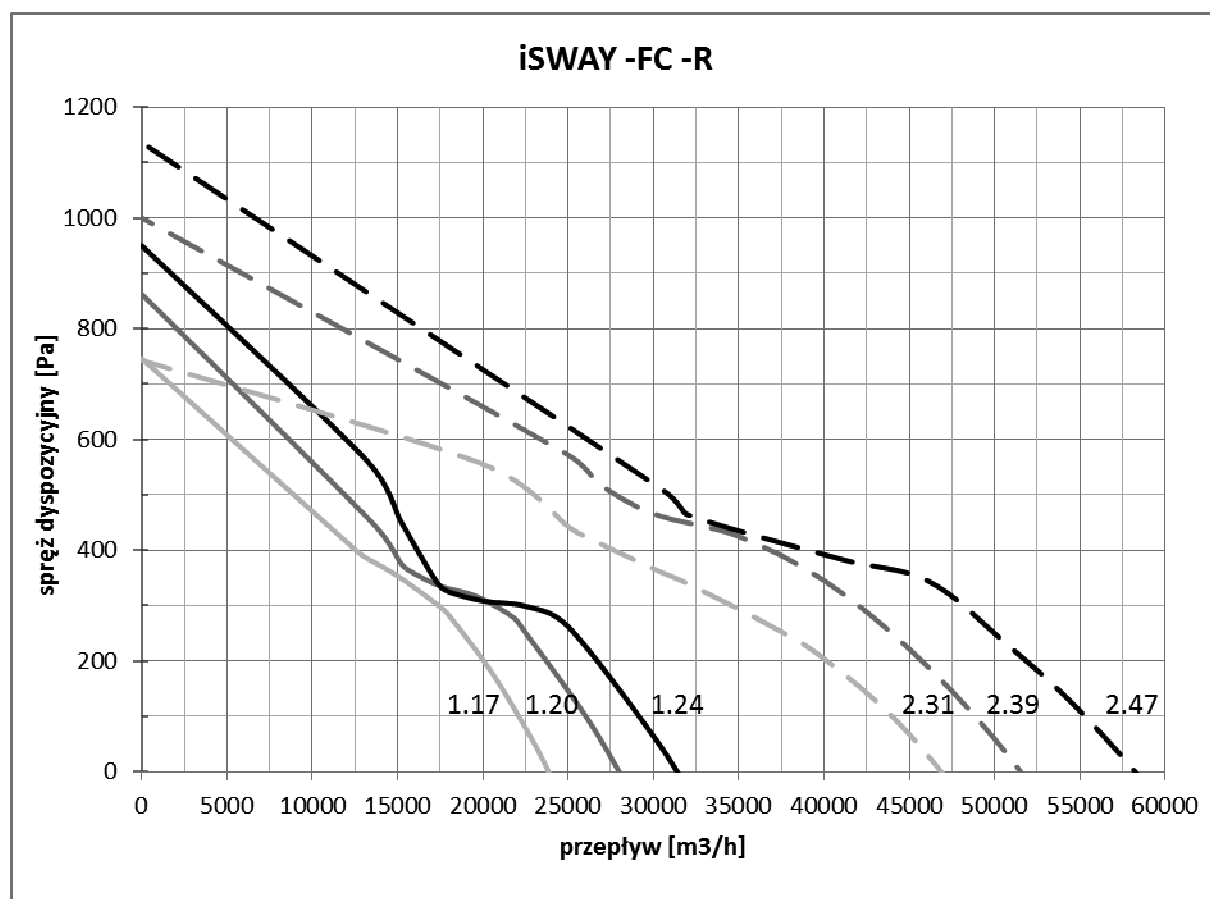
Tabela 6

Urządzenie iSWAY - FC			
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Moc pozorna
	[V]	[kW]	[kVA]
0.3	3x400	3,38	3,45
0.12	3x400	5,47	5,57
1.17	3x400	5,26	5,36
1.20	3x400	6,96	7,10
1.24	3x400	9,22	9,40
2.31	3x400	9,22	9,40
2.39	3x400	13,00	13,26
2.47	3x400	17,4	17,75

Uwaga: Podane moce przy założeniu $\lambda=0,9$ oraz $\cos\phi=0,98$



Rys. 10.1. Charakterystyka iSWAY-FC(-D) (z wentylatorem AFC).



Rys. 10.2. Charakterystyka iSWAY-FC-R (z wentylatorem ARC).

11. Transport i przechowanie

Urządzenie iSWAY-FC® na miejsce montażu dostarczane jest opcjonalnie na specjalnym systemie podpór BIG FOOT. Dodatkowo z urządzeniem dostarczane są:

- Rury elektroinstalacyjne – 12mb
- Złączki do rur elektroinstalacyjnych – 3 szt.
- Uchwyty do rur elektroinstalacyjnych – 12 szt.
- Wąż PCV \varnothing 5mm – 15mb
- Puszka P60KF – 1 szt.
- Puszka 100/100/50 SCAME CUBIK – 1 szt.
- Trójnik \varnothing 5mm plastikowy – 3 szt.
- Czwórnik \varnothing 5mm plastikowy – 1 szt.
- Zaskłona króćca NSCH-60 – 1 szt.
- Dokumentacja Techniczno – Ruchowa – 1 szt.

Rozładowanie ze środka transportu i transport na miejsce montażu zespołu napowietrzania powinien odbywać się przy pomocy wózka paletowego i zaleca się podnosić urządzenie od strony wyłącznika serwisowego tak jak pokazano na rys. 11.1, ponieważ rozłożenie masy urządzenia nie jest symetryczne i środek ciężkości nie znajduje się w geometrycznym środku urządzenia, dlatego należy zachować szczególną ostrożność przy transporcie iSWAY-FC®.

Wg rys. 11.2. zobrazowano podnoszenie za pomocą dźwigu, do tego sposobu transportu na życzenie dostarczany jest jeden komplet (4 szt.) śrub transportowych z uchem o wydłużonym gwincie M16. Śruby do transportu powinny być wykonane z materiału o minimalnych parametrach wytrzymałościowych: $R_e=235$ [MPa], $R_m=380$ [MPa] np. C15. Należy usunąć zaślepki z otworów i wkręcić do oporu śruby z uchem. Po wymaganym ustawieniu urządzenia śruby transportowe należy wykręcić, a otwory zabezpieczyć wcześniej usuniętymi zaślepkami.

W przypadku dostaw na paletach poszczególnych elementów - sekcji zespołu napowietrzania na miejsce montażu, elementy te przeznaczone są do złożenia na obiekcie przez serwis SMAY. Niniejsza dokumentacja nie obejmuje instrukcji i wytycznych związanych ze składaniem urządzenia iSWAY-FC®. Bezpośrednio po dostarczeniu urządzenia na miejsce montażu należy sprawdzić stan opakowania oraz komplet dokumentacji.

Po zmontowaniu bloków zespołu napowietrzania lub w przypadku dostarczonego w całości zespołu napowietrzania iSWAY® należy transportować je wyłącznie w pozycji ich normalnej pracy.

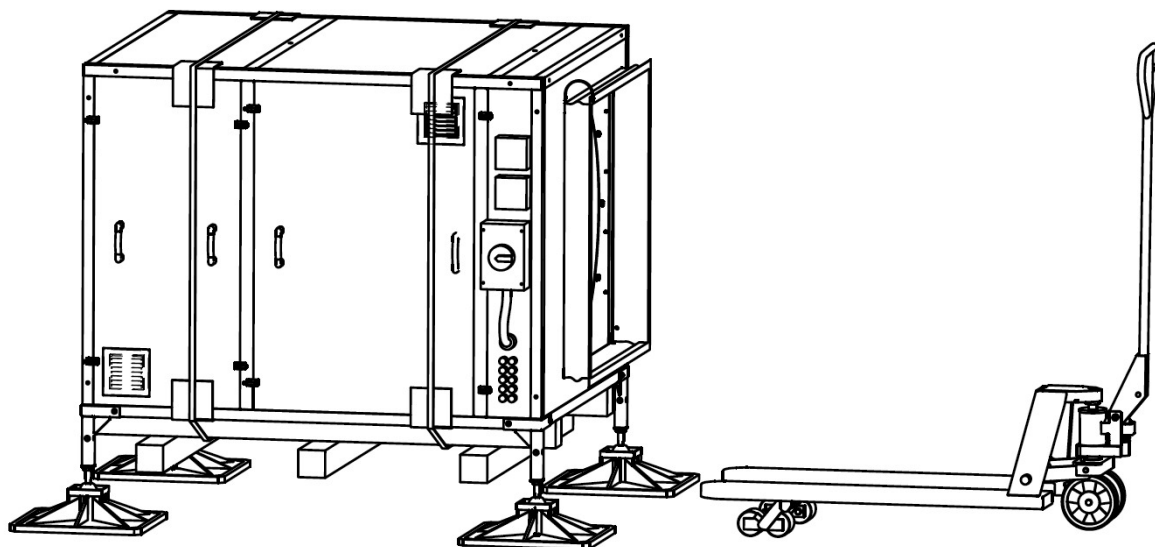
Nie należy składować zespołu napowietrzania stawiając jeden blok na drugim.

Zespół napowietrzania należy składować w pomieszczeniach, w których:

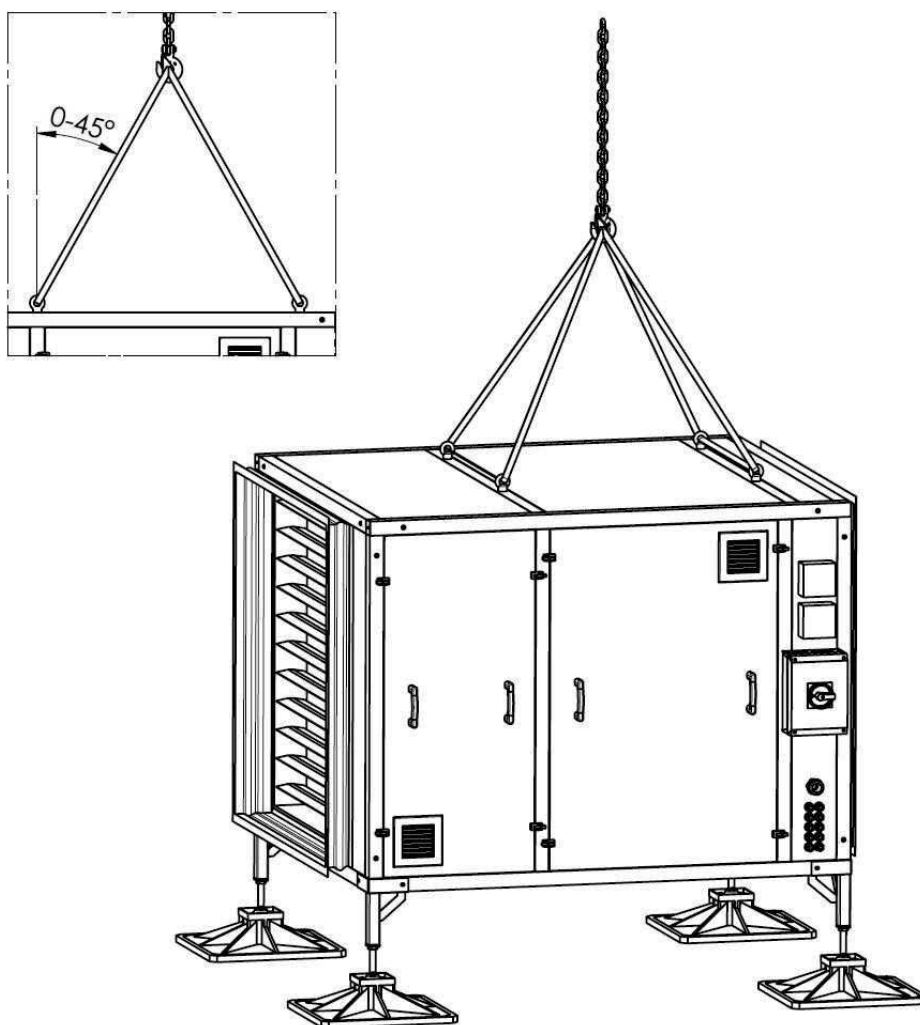
- Wilgotność względna $\phi < 80\%$ przy $t=20^\circ\text{C}$
- Temperatura otoczenia $-40^\circ\text{C} < t < +60^\circ\text{C}$
- Zespół napowietrzania nie powinien mieć kontaktu z pyłami, gazami i parami żrącymi oraz innymi substancjami chemicznymi które mogły by działać korodująco na wyposażenie i elementy konstrukcyjne zespołu napowietrzania.

Na okres składowania opakowanie foliowe należy rozszczelnić.

- ❖ Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego sposobu transportu, rozładunku i przechowywania nie są objęte gwarancją i roszczenia z tego tytułu nie będą rozpatrywane przez SMAY Sp. z o.o.



Rys. 11.1. Transport za pomocą wózka paletowego.



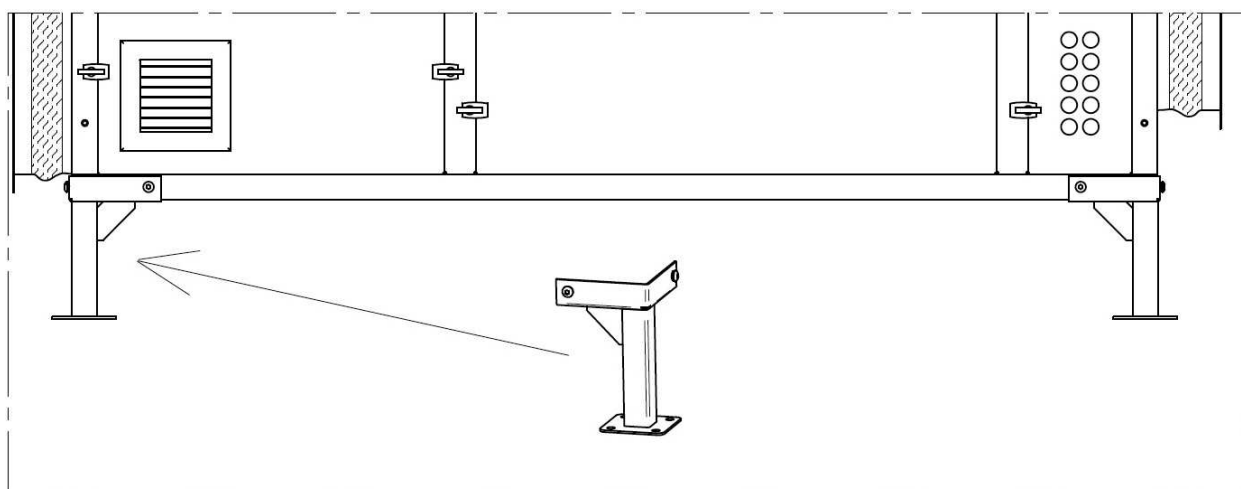
Rys. 11.2. Transport za pomocą dźwigu, mocowanie zawiesi do śrub z uchem o długim gwincie M16.

12. Posadowienie, montaż, podłączenie instalacji związanych

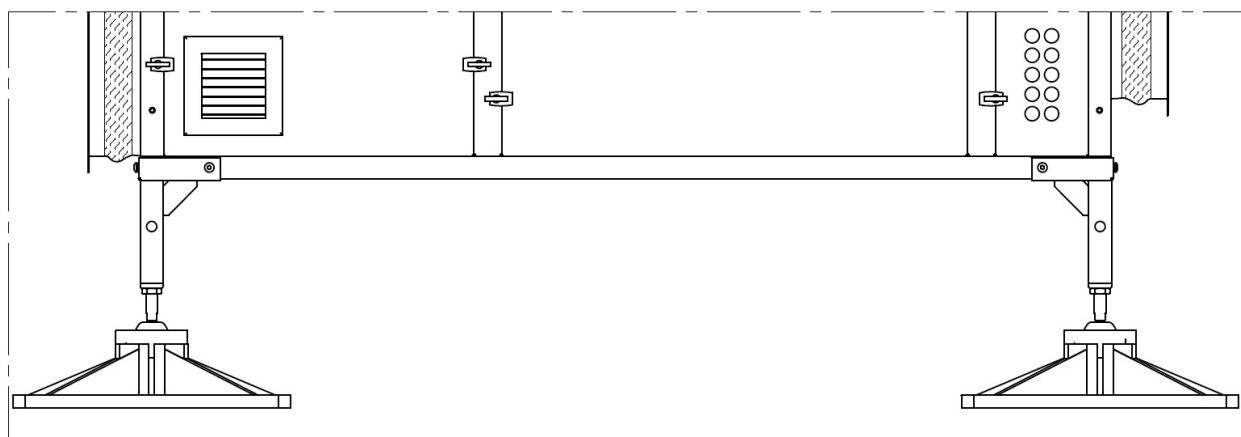
12.1. Fundament i konstrukcje wsporcze

Urządzenie iSWAY-FC® powinien być usytuowany na:

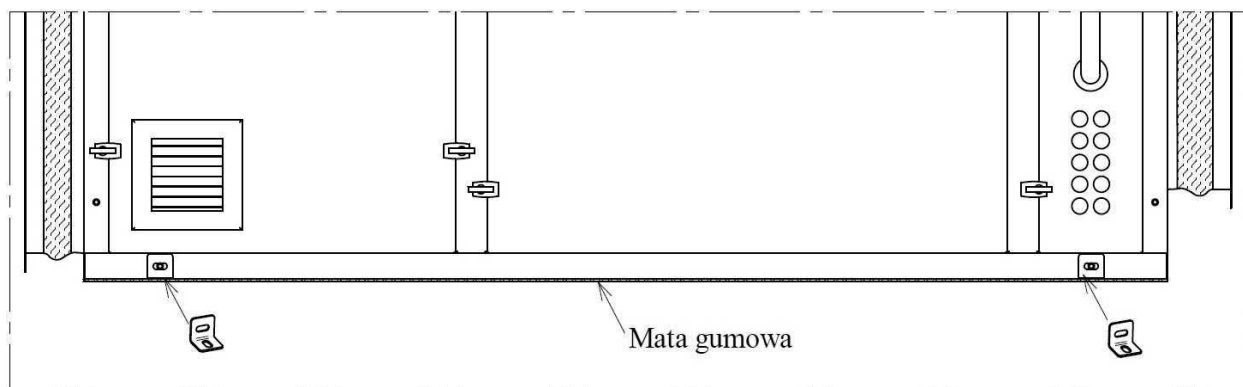
- wylewce fundamentowej
- filarach betonowych o odpowiednich wymiarach
- zabetonowanej w posadzce stalowej ramie fundamentowej
- specjalnie przygotowanym systemie podpór BIG – FOOT (wyposażenie dodatkowe)



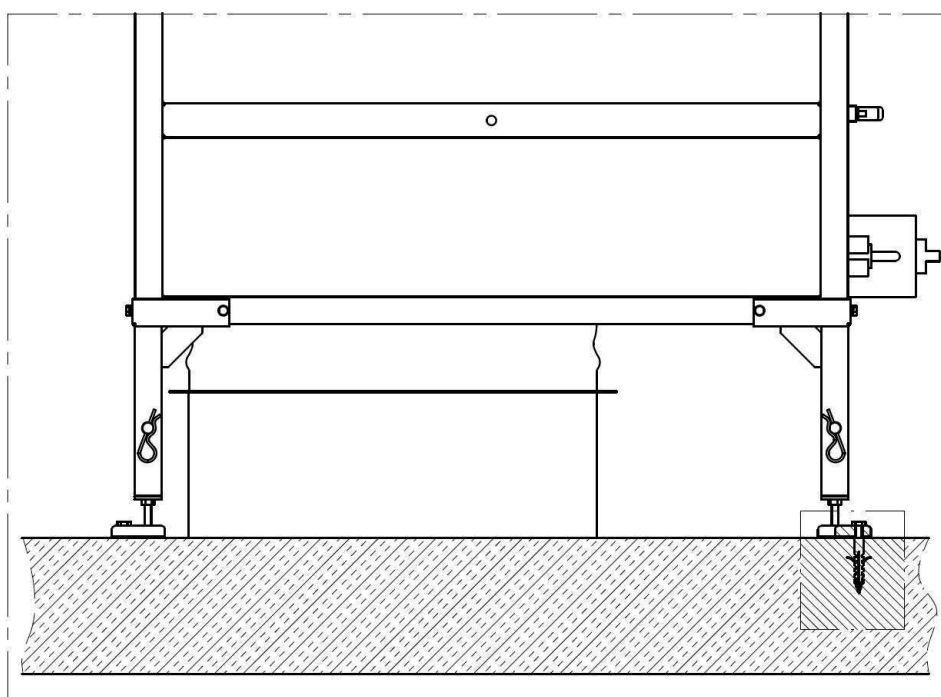
Rys. 12.1. Posadowienie na stopach spawanych.



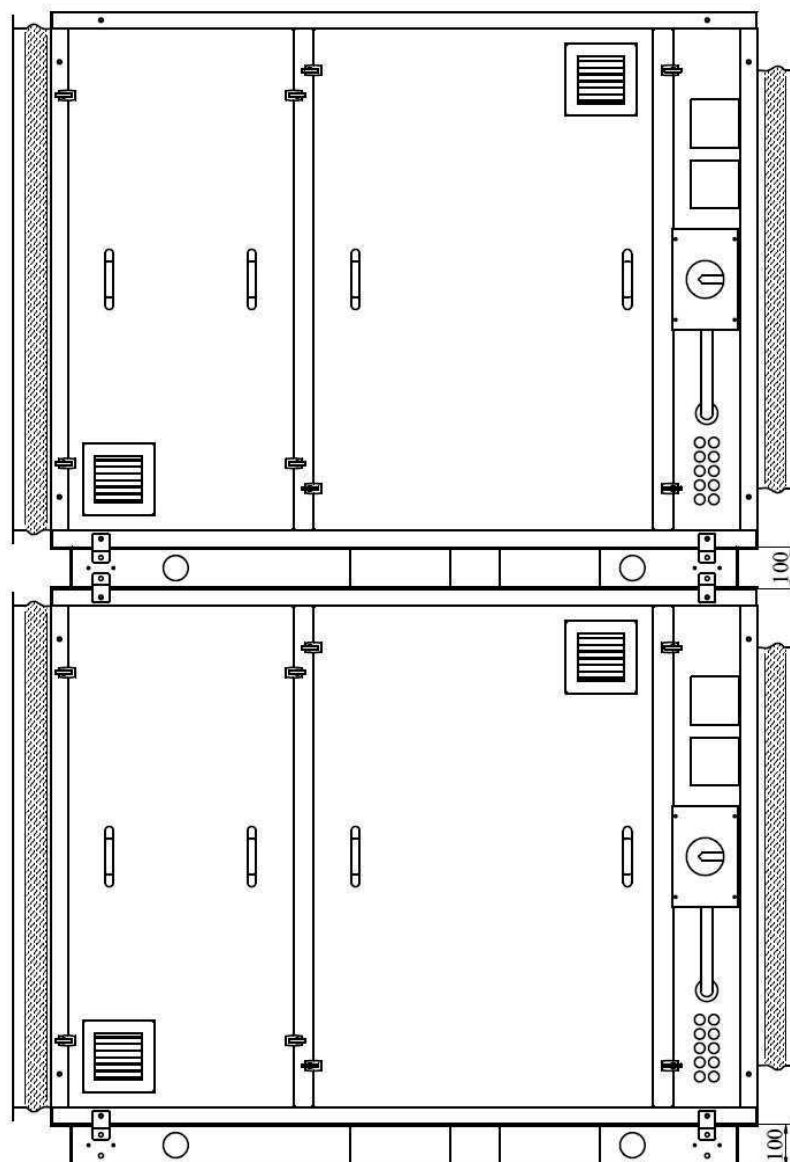
Rys. 12.2. Posadowienie na systemie podpór BIG-FOOT .



Rys. 12.3. Posadowienie bezpośrednio na wylewce fundamentowej.



Rys. 12.4. Posadowienie pionowe (możliwe również poziome) na stalowych stopach przykręconych dyblami do podłoża.



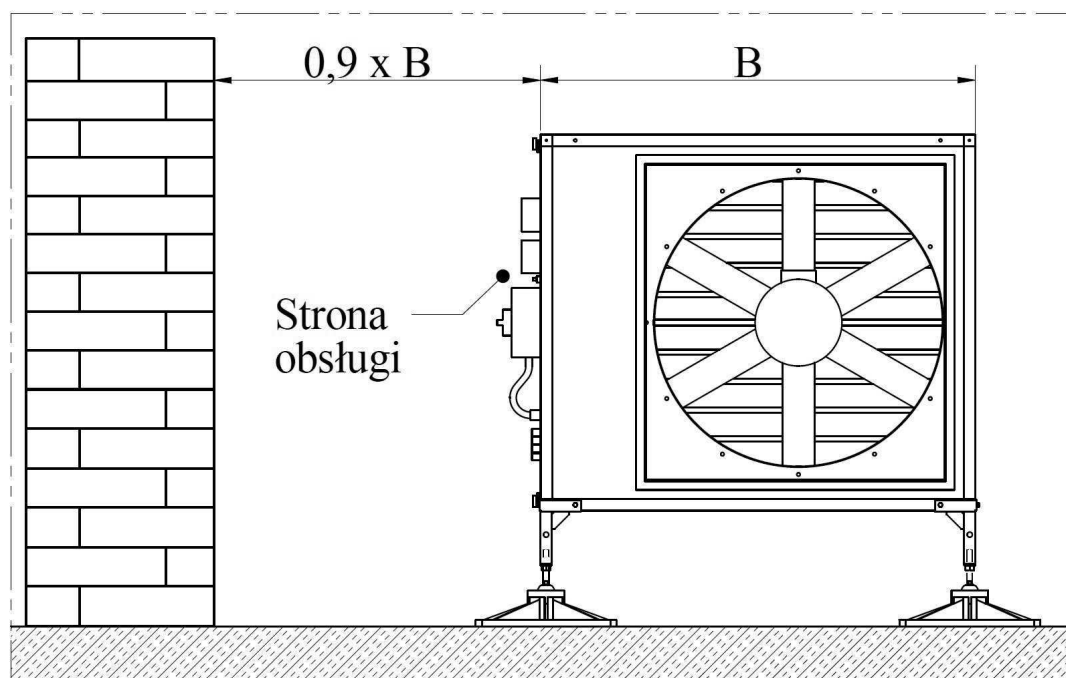
Rys. 12.5. Posadowienie piętrowe na stalowej ramie.

Fundament, rama lub konstrukcja stalowa wykorzystywana jako konstrukcja nośna urządzenia, musi być płaska i wypoziomowana.

12.2. Miejsce montażu

Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby podłączenie instalacji związanych (kanały wentylacyjne, tory kablowe) nie powodowały kolizji z panelami inspekcyjnymi. W celu wykonania prawidłowego montażu, należy zachować minimalne odległości (rys.12.6) między stroną obsługi a istniejącymi w miejscu montażu stałymi elementami zabudowy (ściany, podpory, rurociągi itp.). Jest to również ważne ze względu na eksploatację urządzenia oraz możliwości wykonywania prac serwisowo - konserwacyjnych. Dopuszcza się natomiast zamontowanie w przestrzeni obsługowej takich instalacji jak: rurociągi, konstrukcje wsporcze których sposób demontażu i montażu na czas obsługi serwisowej, napraw i remontów jest łatwy i nie wpływa na działanie tychże urządzeń. W celu zapewnienia bezpieczeństwa czynności

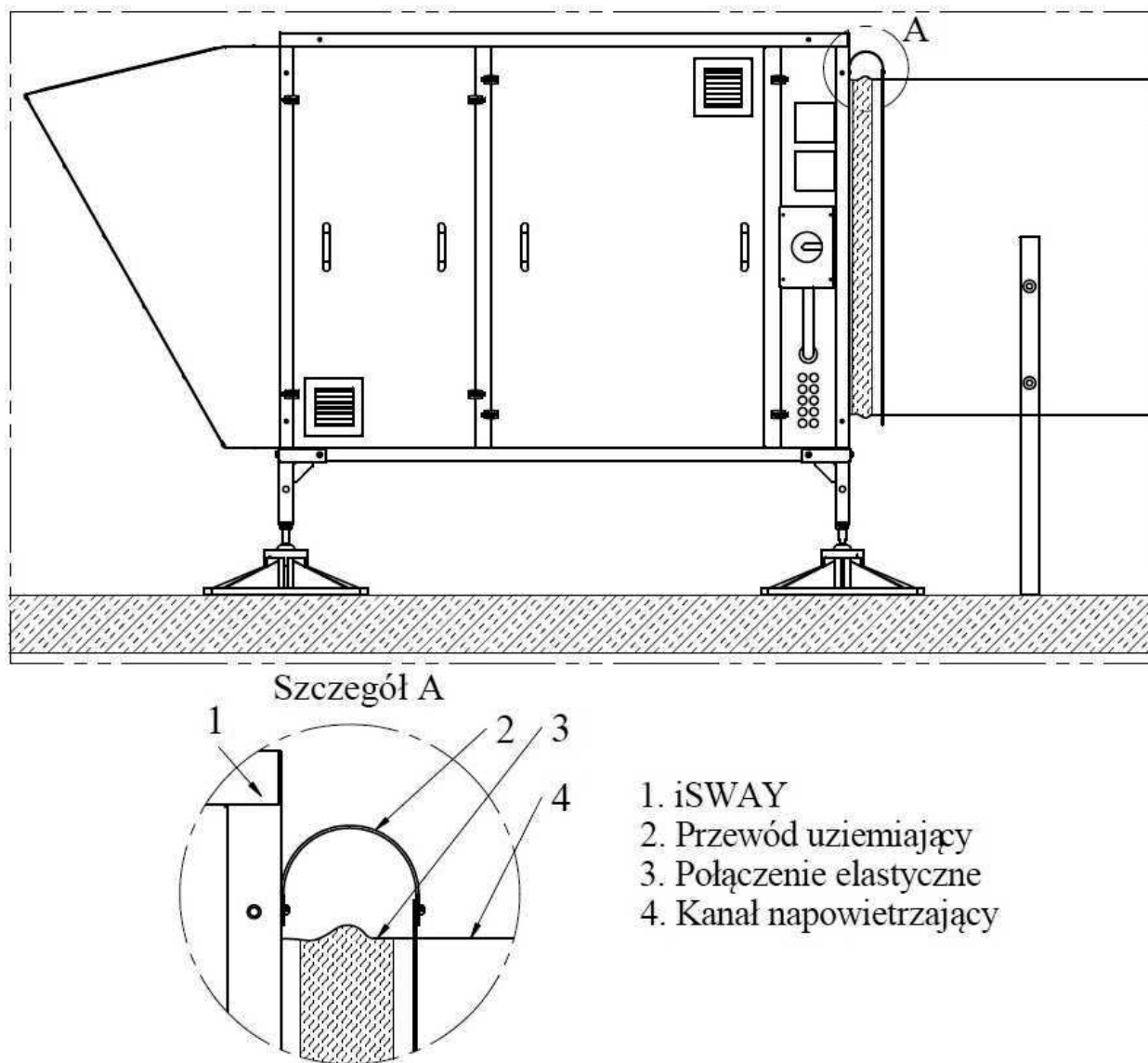
konserwacyjnych oraz serwisowych, należy w razie potrzeby wykonać podest obsługowy szerokości minimum połowy szerokości urządzenia.



Rys. 12.6. Minimalna odległość urządzeń iSWAY-FC® od stałych elementów zabudowy.

12.3. Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne łączone są z urządzeniem iSWAY-FC® za pośrednictwem połączeń elastycznych (dostarczanych razem z zespołem napowietrzania) zapobiegających przenoszeniu drgań i eliminujących niewielkie odchyłki współosiowości kanału i otworu wylotowego zespołu napowietrzania. Połączenia elastyczne (rys.12.4) zakończone są ramką o wysokości profilu 30 mm. Ramki do kanałów wentylacyjnych należy skręcić w narożnikach za pomocą śrub M8. W przypadku większych przekrojów kanałów (1000mm x 1000mm i więcej), na profilach ramek należy zastosować dodatkowe elementy spinające, o odpowiednim rozstawie (zgodnym z zasadami montażu przewodów wentylacyjnych). Dodatkowe elementy spinające nie wchodzą w zakres dostawy. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długość ok. 100 mm. W celu zachowania ciągłości elektrycznej układu w miejscu stosowania połączenia elastycznego profil aluminiowy urządzenia należy połączyć z kanałem napowietrzającym linką uziemiającą „żo” o odpowiednim przekroju (rys.12.7).



Rys. 12.7. Podłączenie przewodów wentylacyjnych, połączenie elastycznego przewodu uziemiającego.

Prawidłowe podłączenie kanałów do urządzenia iSWAY-FC® wymaga zastosowania odpowiednich elementów wsporczych, które będą gwarantowały odpowiednią nośność i stabilność konstrukcji. Sposób prowadzenia kanałów oraz kształtek łączących zespół napowietrzania z układem instalacji napowietrzania, powinien eliminować możliwość generowania hałasu z elementów instalacji.

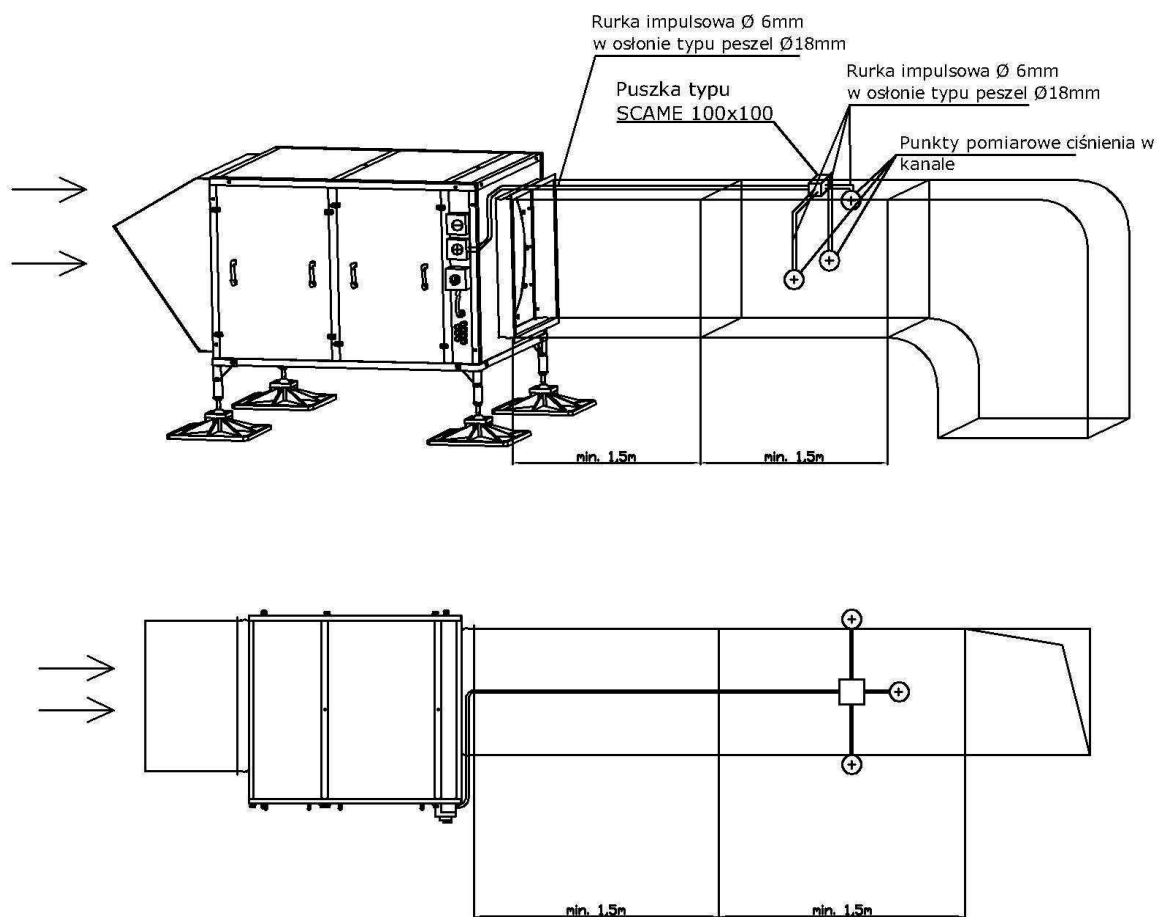
12.4. Podłączenia pneumatyczne

Bardzo ważnymi elementami które w dużym stopniu odpowiadają za prawidłową pracę urządzenia iSWAY-FC® są punkty pomiaru ciśnienia. Dlatego też, na etapie wykonywania projektu należy jednoznacznie określić zarówno, lokalizację punktów pomiaru ciśnienia statycznego w przestrzeni chronionej nadciśnieniowo punkty pomiaru sprężu w przewodzie wentylacyjnym, jak i ciśnienia odniesienia.

Wykonana instalacja pneumatyczna powinna umożliwiać niezakłócony odbiór ciśnienia powietrza z punktów pomiarowych przez czujnik różnicy ciśnień. W związku z tym, przy

instalowaniu przewodów impulsowych należy zwrócić szczególną uwagę na to by nie były pozaginane i pozaciskane przez inne elementy. Punkty przyłączenia przewodów pomiaru ciśnienia znajdują się na obudowie urządzenia od strony obsługi. Zaleca się poprowadzenie punktu pomiarowego ciśnienia w osłonięte miejsce, które pozwoli wyeliminować niekorzystny wpływ podmuchów powietrza.

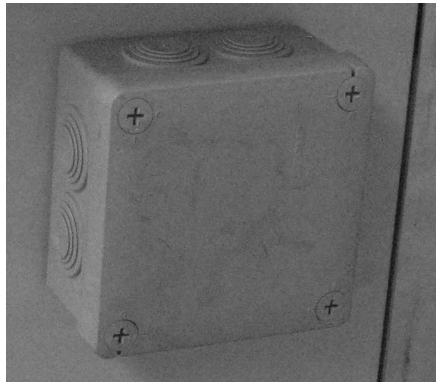
Pomiar ciśnienia (sprężu) wewnątrz przewodu wentylacyjnego ukazany jest na rysunku 12.8. Punkty pomiarowe powinny znajdować się na trzech różnych ściankach, na prostym odcinku przewodu wentylacyjnego za tłumikiem akustycznym. Rurki pneumatyczne zakończone są w punktach pomiarowych kruskami wprowadzonymi do wnętrza przewodu wentylacyjnego.



Rys. 12.8. Punkt pomiaru sprężu w przewodzie wentylacyjnym.



Rys. 12.9. Punkt pomiaru ciśnienia statycznego (wersja do zamurowania w ścianie).



Rys. 12.10. Punkt pomiaru ciśnienia statycznego (wersja naścienna).

Pomiar ciśnienia w przestrzeni chronionej i ciśnienia odniesienia odbywa się w odpowiednio zlokalizowanym i przygotowanym punkcie pomiarowym (rys. 12.9) i (rys. 12.10). Rurka impulsowa wewnątrz punktu pomiarowego, powinna być zakończona drożnym trójnikiem rozgałęźnym. Wersja naścienna wymaga wykonania w puszcze 2 otworów po bokach puszek, gdy jest instalowana na zewnątrz budynku należy również wykonać 2 otwory u dołu puszek w celu odwodnienia.

12.5. Pętla magistralna fireBUS®

FireBUS® jest dwukierunkową pierścieniową magistralą danych z ustalonym kierunkiem transmisji przy starcie systemu. Przesyłanie informacji pomiędzy urządzeniami odbywa się poprzez różnicowy sygnał napięciowy zgodny ze standardem RS485 z prędkością 115200[bps]. Połączenia fizyczne pomiędzy urządzeniami są ekranowane, izolowane, zabezpieczone przed przepięciami oraz zabezpieczone prądowo. Możliwość sprzętowego zwierania linii odbiorczych z nadawczymi dla poszczególnych węzłów magistrali pozwala na zapewnienia bardzo szybkiego przesyłania informacji. Sprzętowe zwieranie linii odbiorczych z nadawczymi realizowane jest automatycznie poprzez oprogramowanie.

Magistrala umożliwia na wielopoziomową komunikację pomiędzy regulatorami, czujnikami ciśnienia i temperatury wchodzącymi w skład systemu różnicowania ciśnień na danym obiekcie. Magistrala FireBUS® umożliwia na połączenie wszystkich urządzeń na danym obiekcie w jedną sieć z jednym zdecentralizowanym systemem monitoringu i detekcji uszkodzeń. Urządzenia wchodzące w skład magistrali FireBUS® zawierają dwa typy magistrali: FireBUS® globalny i FireBUS® lokalny.

Każde z urządzeń wchodzących w skład magistrali może pełnić funkcję mastera, z tymże w danej chwili na jednej magistrali może być jeden master. Urządzenia przekazują pomiędzy sobą funkcję mastera podczas działania systemu. Inicjalizację danej magistrali oraz proces przekazywania dostępu jest inicjalizowany przez jeden z regulatorów w sieci, który pełni funkcję aktywnego monitora dodatkowo monitorując stan urządzeń wchodzących w skład danej magistrali FireBUS® oraz monitorując poprawność informacji przesyłanych na danej magistrali. Magistrala FireBUS® wyposażona jest w szereg mechanizmów zabezpieczających przed przerwaniem linii lub uszkodzeniem jednego z urządzeń wchodzących w skład sieci.

W przypadku detekcji uszkodzenia linii lub któregoś z urządzeń, wszystkie urządzenia wchodzące w skład danej magistrali przechodzą na tryb komunikacji awaryjnej w dalszym ciągu umożliwiającej skuteczne zapewnienie ochrony przeciwpożarowej w napowietrzanych pomieszczeniach.

Na linii Local FireBUS® może znajdować się maksymalnie 32 podłączone urządzenia.

Na linii Global FireBUS® może znajdować się maksymalnie 36 podłączonych urządzeń.

Uwaga:

- 1. Przewody magistralne należy prowadzić w odległości co najmniej 0,4m od przewodów silnoprądowych (230VAC, 400VAC)**
- 2. Przy podłączaniu należy pamiętać, że pod zaciski D+ i D- muszą być podłączone przewody z jednej pary przewodu. Dotyczy to pętli Global FireBUS® oraz Local FireBUS®.**

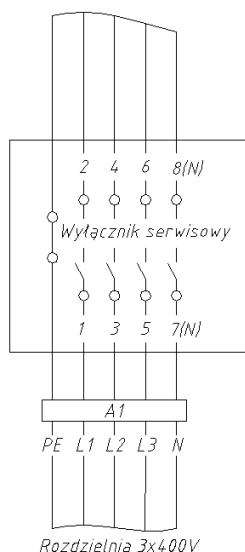
12.6. Okablowanie obiektowe, podłączenia elektryczne, sterowania i monitoring.

Podłączenia elektryczne powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, w sposób zgodny z regulującymi tego typu czynności normami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie. Sposoby podłączeń przedstawiają załączone schematy. Wytyczne z tabeli 9a, 9b, 9c przedstawiają dane elektryczne urządzeń oraz zalecane przekroje przewodów jakimi należy doprowadzić zasilanie z rozdzielni elektrycznej. Przyjęto założenia:

- Dla przewodów 3x400VAC założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% dla 70m długości, natomiast dopuszczalny jest spadek napięcia wynosi 3%.
- Dla przewodów 1x230VAC założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% dla 60m długości, dopuszczalny spadek napięcia wynosi 5%. W przypadku innych parametrów, konieczny jest kontakt z producentem (ponowny dobór przewodów).
- Dla przewodów zasilających 1x24VDC regulatory MAC-D MIN(2;4) oraz puszki PZ założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% dla 40m długości, natomiast dopuszczalny spadek napięcia nie przekracza 10%.
- Dla przewodów zasilających 1x24VDC czujniki P-MACF założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% przy 100m długości , natomiast dopuszczalny spadek napięcia nie przekracza 10%.
- Dla przewodów zasilających 1x24VDC Tablice Sterująco-Sygnalizacyjne TSS-X-24V założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% przy 135m długości , natomiast dopuszczalny spadek napięcia nie przekracza 10%.
- Dla przewodów magistralnych założono, że długość przewodu między poszczególnymi urządzeniami nie może przekraczać 250m.

Zasilanie urządzeń powinno być gwarantowane w czasie pożaru. Przed przystąpieniem do

podłączenia zasilania należy sprawdzić czy zostało one doprowadzone odpowiednim przewodem zgodnie z wytycznymi podanymi w tabelach. Ponadto wymaga się sprawdzenia wartości napięcia i częstotliwości sieci zasilającej, które mogą różnić się nie więcej jak $\pm 5\%$ od podanych w niniejszej dokumentacji techniczno – ruchowej. Jeśli występują znaczne niezgodności co do wartości napięcia i częstotliwości sieci, urządzeń nie należy podłączać.



Rys.12.11. Podłączenie głównego zasilania do urządzeń iSWAY-FC®

Tabela 6

urządzenie	Typ wyłącznika
iSWAY-FC 0.3	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 0.12	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.17	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.20	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.24	P3-63
iSWAY-FC 2.31	P3-63
iSWAY-FC 2.39	P3-63
iSWAY-FC 2.47	P3-100

Uwaga:

Dopuszcza się wymianę wyłącznika serwisowego urządzenia iSWAY® na większy przez SMAY lub serwis autoryzowany SMAY.

Tabela 9a

Urządzenie iSWAY - FC						
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Moc pozorna	Zabezpieczenie w urządzeniu	Sugerowane zabezpieczenie w rozdzielni głównej	Sugerowane przewody zasilające urządzenie
	[V]	[kW]	[kVA]	Typ	[A]	Typ
0.3	3x400	3,38	3,45	FWC-10A10F	gG 16A	NHXX FE180/PH90 5x2,5 ¹
0.12	3x400	5,47	5,57	FWC-16A10F	gG 20A	NHXX FE180/PH90 5x4 ¹
1.17	3x400	5,26	5,36	FWC-16A10F	gG 20A	NHXX FE180/PH90 5x4 ¹
1.20	3x400	6,96	7,10	FWC-16A10F	gG 20A	NHXX FE180/PH90 5x4 ¹
1.24	3x400	9,22	9,40	FWC-20A10F	gG 25A	NHXX FE180/PH90 5x6 ¹
2.31	3x400	9,22	9,40	FWC-20A10F	gG 25A	NHXX FE180/PH90 5x6 ¹
2.39	3x400	13,00	13,26	FWC-32A10F	gG 40A	NHXX FE180/PH90 5x10 ¹
2.47	3x400	17,40	17,75	FWC-40A14F	gG 50A	NHXX FE180/PH90 5x16 ¹

Uwaga: Podane moce przy założeniu $\lambda=0,9$ oraz $\cos\phi=0,98$

Tabela 9b

Urządzenie MSPU, TSS, TS						
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Moc pozorna	Zabezpieczenie w urządzeniu	Sugerowane zabezpieczenie w rozdzielni głównej	Sugerowane przewody zasilające urządzenie
	[V]	[W]	[VA]	Typ	[A]	Typ
TSS-1	1x230	16	20	1,25 zwłoczne	B6	NHXX FE180/PH90 3x1,5 ²
TSS-2	1x230	16	20	1,25 zwłoczne	B6	NHXX FE180/PH90 3x1,5 ²
TSS-3	1x230	16	20	1,25 zwłoczne	B6	NHXX FE180/PH90 3x1,5 ²
TS-X TS-X/YR	1x230	16	20	1,25 zwłoczne	B6	NHXX FE180/PH90 3x1,5 ²
MSPU	1x230	1000	1000	6,3 zwłoczne	D10	NHXX FE180/PH90 3x1,5 ²

Tabela 9c

Urządzenie TSS-X-24V, MAC-D MIN, P-MACF, T-MACF			
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Sugerowane przewody zasilające urządzenie
	[VDC]	[W]	Typ
TSS-1-24V	24	6	HDGs FE180/PH90 3x2,5

¹ Przyjęto maksymalna długość przewodu równą 70m przy 20% udziale strefy gorącej – założono spadek napięcia nie większy niż 3%. Dla innych warunków, należy ponownie dobrać przekrój

² założono że długość przewodów zasilających nie przekracza 60m przy 20% udziale strefy gorącej i dopuszczalnych spadkach napięć 5% Dla innych warunków, należy ponownie dobrać przekrój

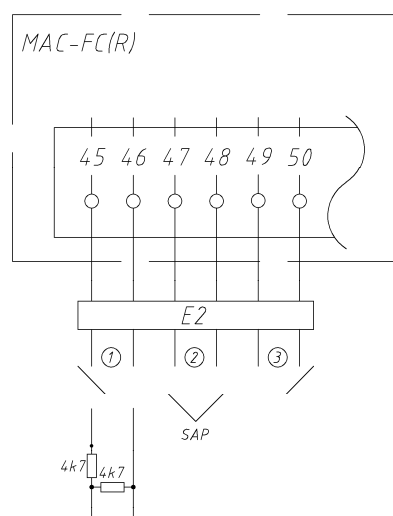
TSS-2-24V	24	11,5	HDGs FE180/PH90 3x2,5
TSS-3-24V	24	14,5	HDGs FE180/PH90 3x2,5
MAC-D MIN	24	12	HDGs FE180/PH90 3x1,0
P-MACF	24	2,2	HDGs FE180/PH90 3x1,0
T-MACF	24	1,2	Zasilanie przez Local FireBus

UWAGA:

„Wymaga się stosowania oddzielnych zabezpieczeń nadprądowych (zwarciovych), dla każdego z odejść zasilania. Wymaganie dotyczy każdego obwodu zasilania, zarówno 24VDC, jak i 230VAC i 3x400VAC. Zabezpieczenia nadprądowe muszą być zamontowane bezpośrednio za punktem rozdziału zasilania, należy zapewnić selektywność stosowanych zabezpieczeń”

Oprócz zasilania do urządzeń iSWAY-FC®, konieczne jest doprowadzenie sygnału z Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP). Sygnał ten jest samoistnie podtrzymywany, więc może mieć charakter impulsowy i jest najczęściej podawany za pomocą Elementów Kontrolno-Sterujących. Urządzenie iSWAY-FC® monitoruje linię transmisji sygnału z CSP pod kątem jej zwarcia oraz zerwania, w tym celu należy zamontować po stronie styku modułu Kontrolno-Sterującego CSP odpowiednie rezystory według instrukcji z rys. 12.12. Do CSP urządzenia iSWAY-FC® przekazują sygnał potwierdzający pracę oraz sygnał awarii zbiorczej.

Urządzenie iSWAY-FC



OZNACZENIE PRZEWODÓW

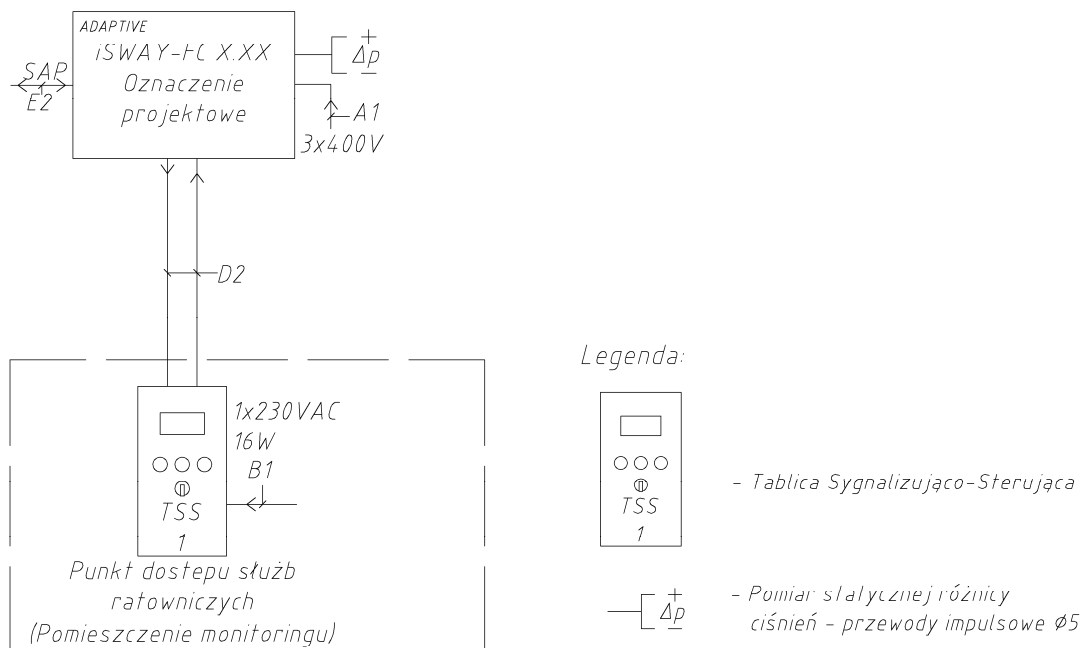
OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
E2	HTKSH FE180/PH90	3x2x0,8

OZNACZENIE SYGNAŁÓW DLA SAP:

- 1 - SYGNAŁ POŻAR Z SAP (NC)
- 2 - POTWIERDZENIE PRACY URZĄDZENIA DLA SAP (NO)
- 3 - AWARIA ZBIORCZA URZĄDZENIA DLA SAP (NC)

Rys. 12.12. Ogólny schemat połączenia urządzeń iSWAY-FC® z CSP.

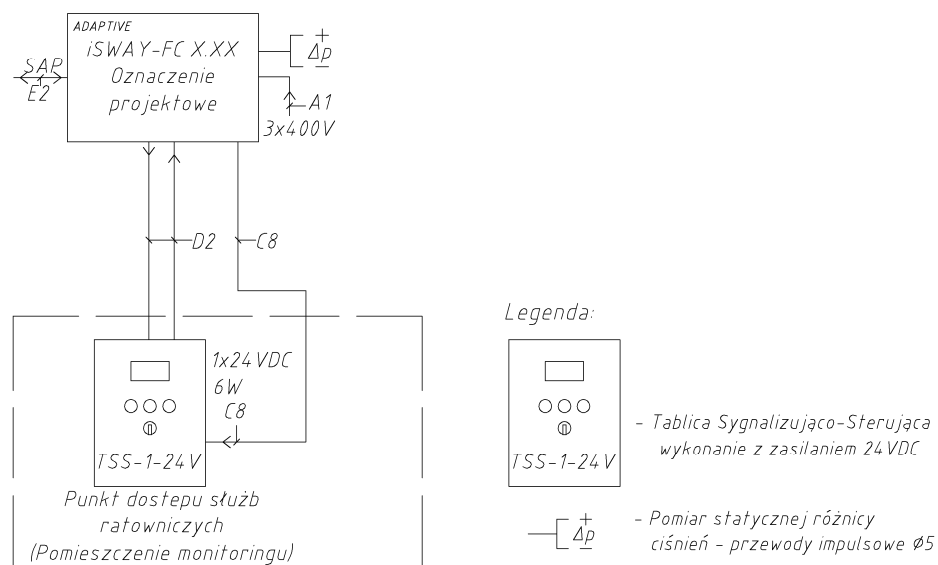
Urządzenia iSWAY-FC®, łączone są standardowo z Tablicami Sterująco-Sygnalizacyjnymi (TSS-X, TSS-X-24V), z Tablicą Sterującą i Monitoringiem Stanów Pracy Urządzeń (TS-..., MSPU) z układem podwójnej czerpni, z szafą zasilania i sterowania wentylatorów oddymiających (SzA-WO), z czujnikami ciśnienia P-MACF, regulatorami MAC-D Min(2;4), Systemem Alarmowania Pożarowego (SAP) oraz z innymi urządzeniami iSWAY-FC®, tworząc łącznie system SAFETY WAY®.



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

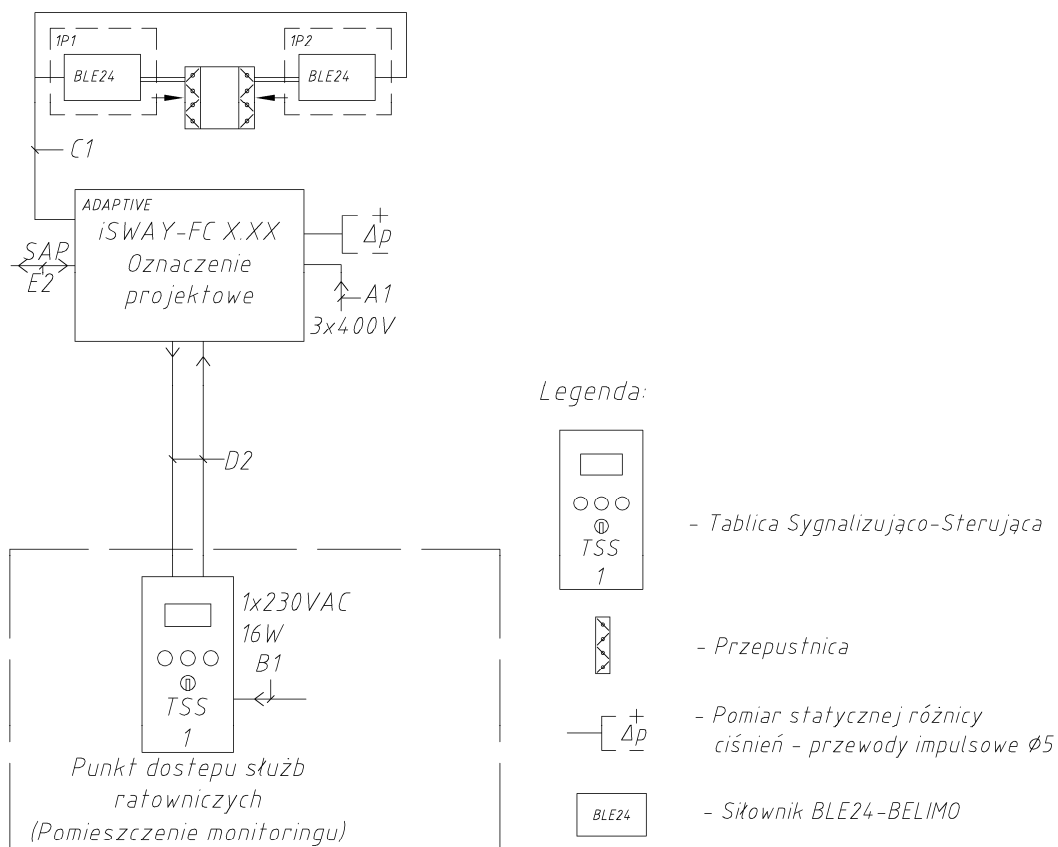
Rys.12.13. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1 z urządzeniem iSWAY-FC®.

Możliwe jest wykonanie urządzeń TSS-(1,2,3)-24V, wykorzystujących zasilanie gwarantowane 24VDC. Urządzenia te mogą być wówczas zasilone z urządzenia iSWAY-FC®. Warianty takie prezentowane są na rysunkach 12.14, 12.18 oraz 12.20.



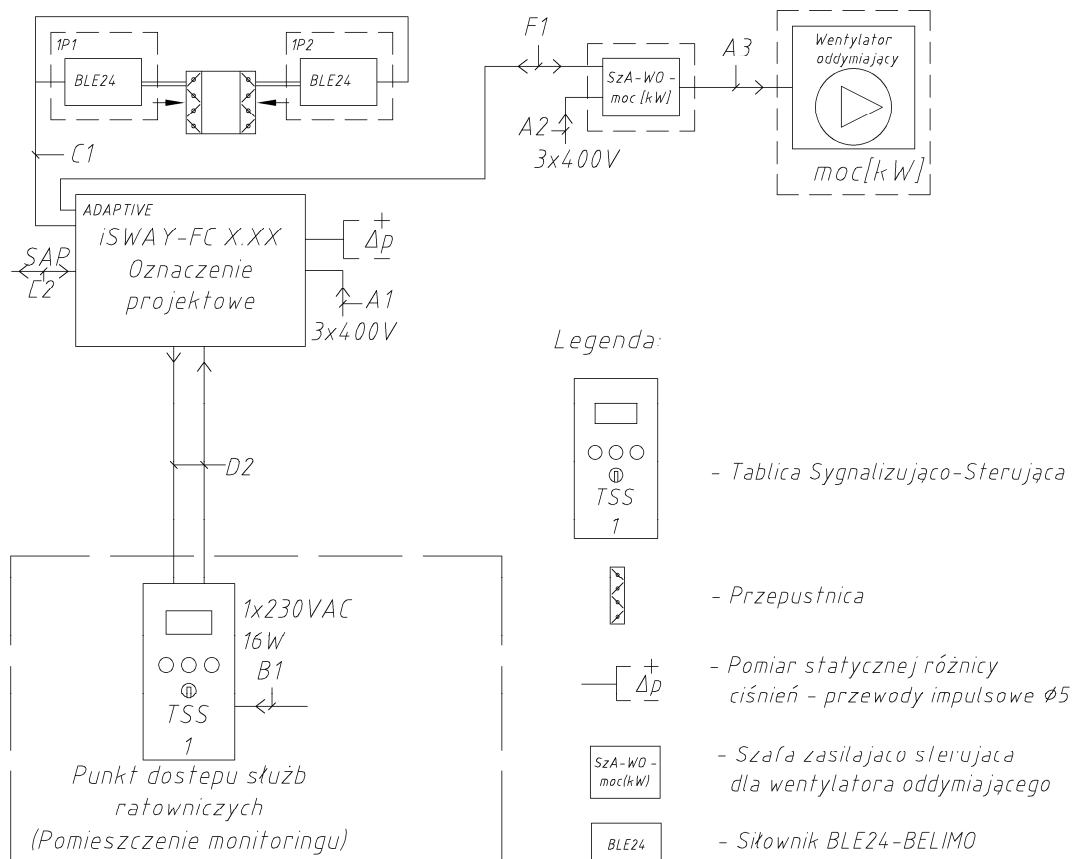
OKABIOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
C8	Przewód zaasilania gwarantowanego TSS-X-24V	HDGs FE180/PH90 3x2,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys.12.14. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1-24V z urządzeniem iSWAY-FC® (Zasilanie 24VDC tablicy TSS dostarczone z urządzenia iSWAY-FC® - opcja).



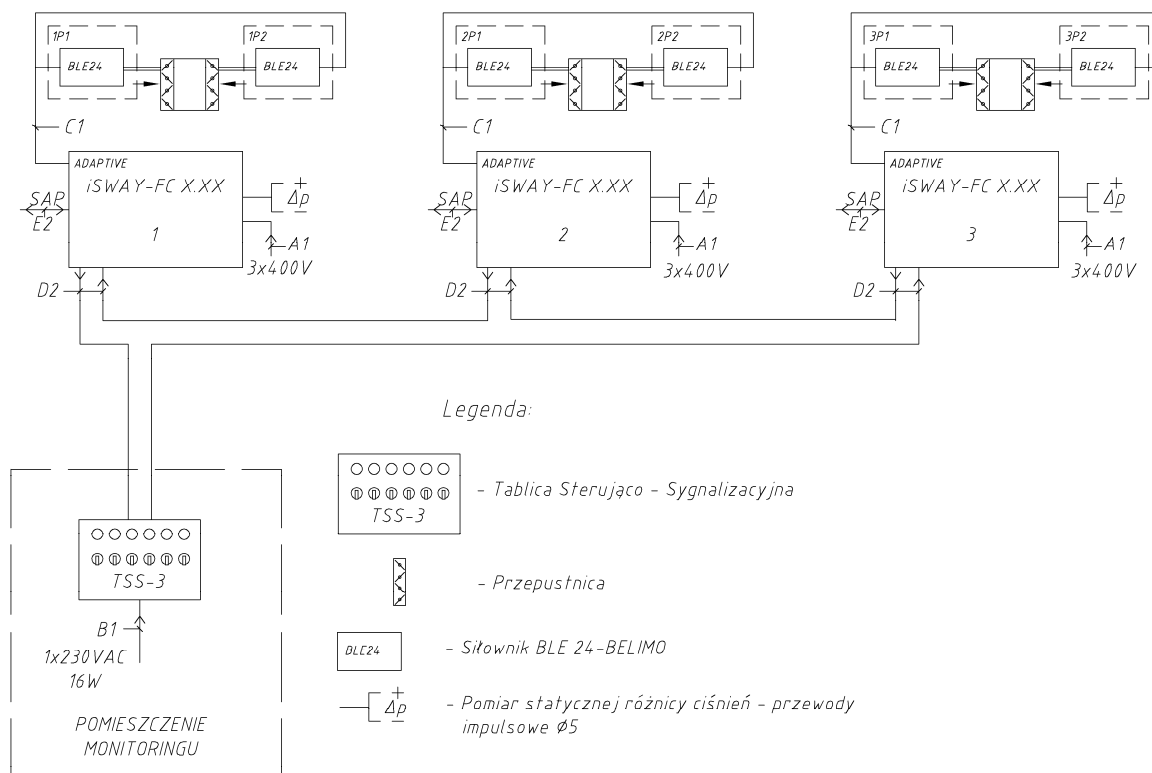
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys. 12.15. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1 z urządzeniem iSWAY-FC® i z układem podwójnej czerpni.



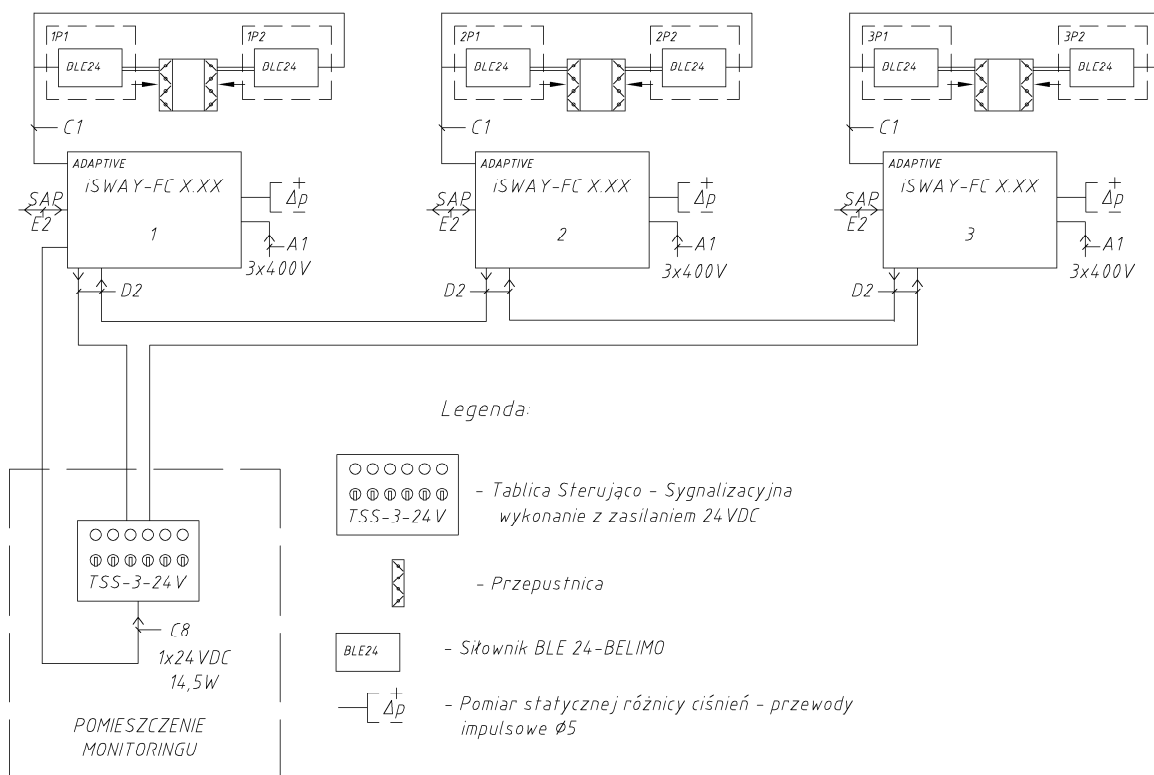
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
A2	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla SzA-WO	TABELA 3
A3	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla WENTYLATOR	TABELA 4
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8
F1	Przewód sterowania i monitoringu WENTYLATORA załączenie (NC) potwierdzenie pracy (NO) awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys.12.16. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1 z urządzeniem iSWAY-FC®, z układem podwójnej czerpni oraz z szafą zasilania i sterowania wentylatorów oddymiających (SzA-WO).



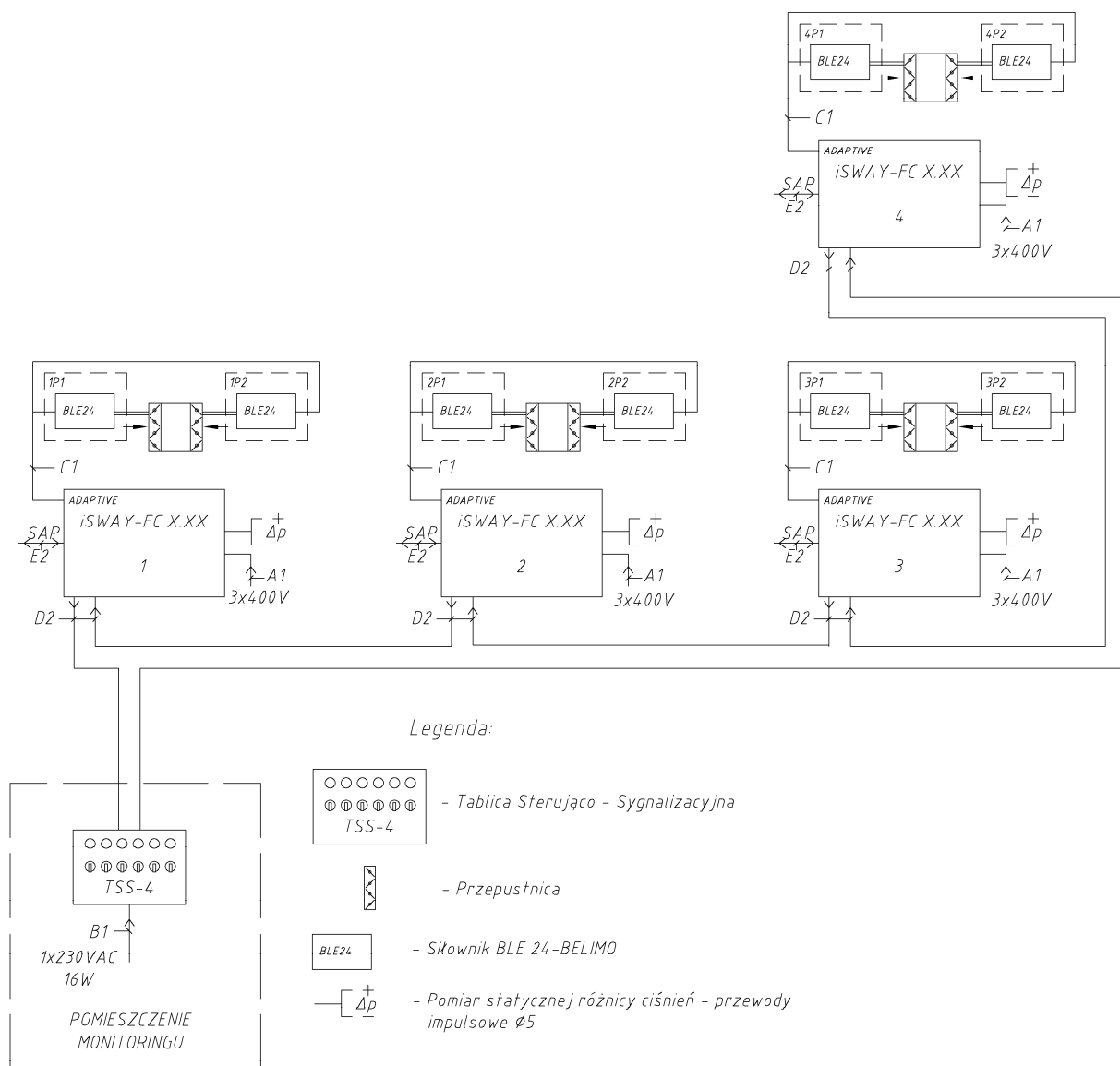
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXXH FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys. 12.19. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-3 z urządzeniami iSWAY-FC® i z układem podwójnej czerpni



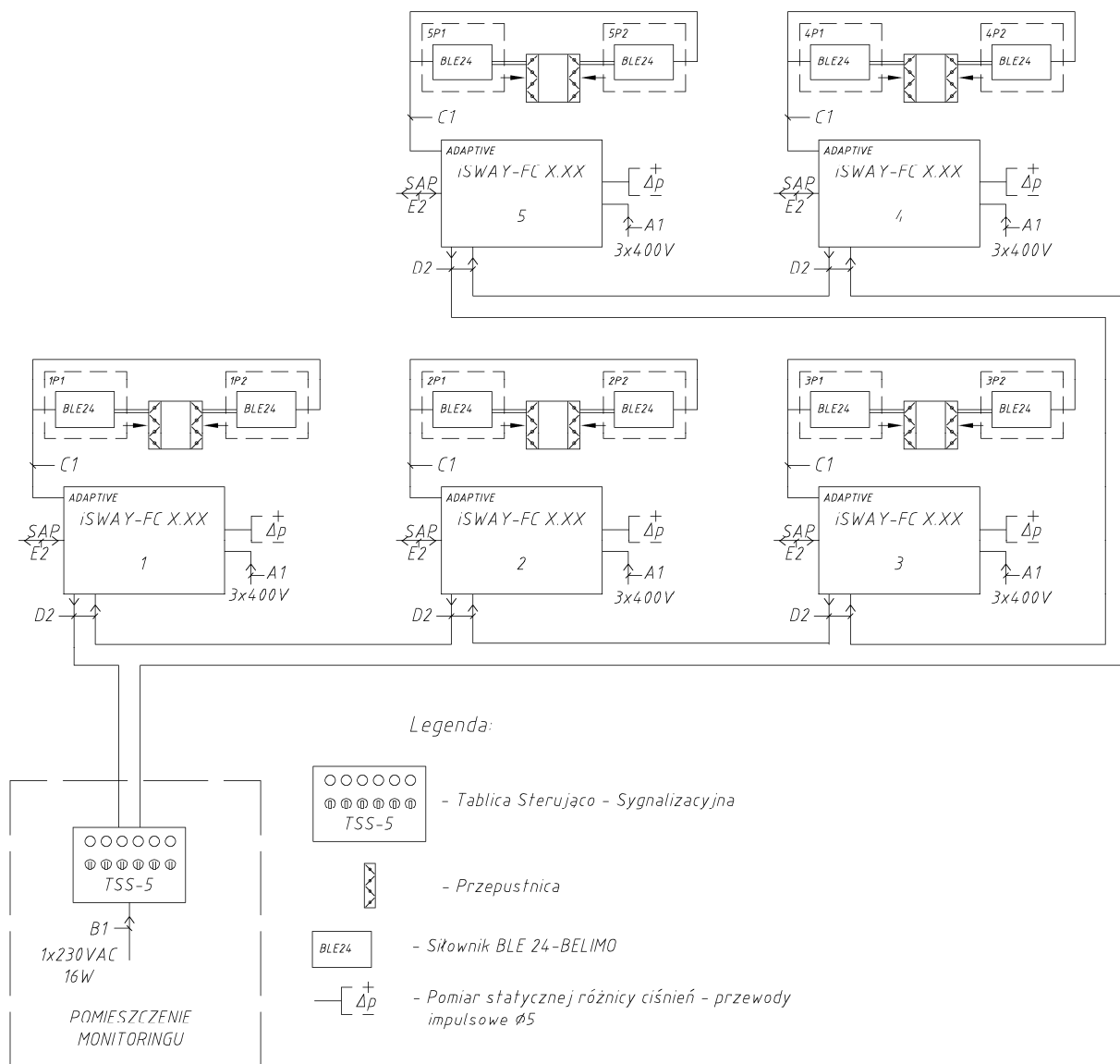
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
C1	Przewód zasilający/sterujący 24 VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
C8	Przewód zaasilania gwarantowanego TSS-X-24V	HDGs FE180/PH90 3x2,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
F2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys. 12.20. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-3-24V z urządzeniami iSWAY-FC® i z układem podwójnej czerpni (Zasilanie 24VDC tablicy TSS dostarczone z urządzenia iSWAY-FC® - opcja).



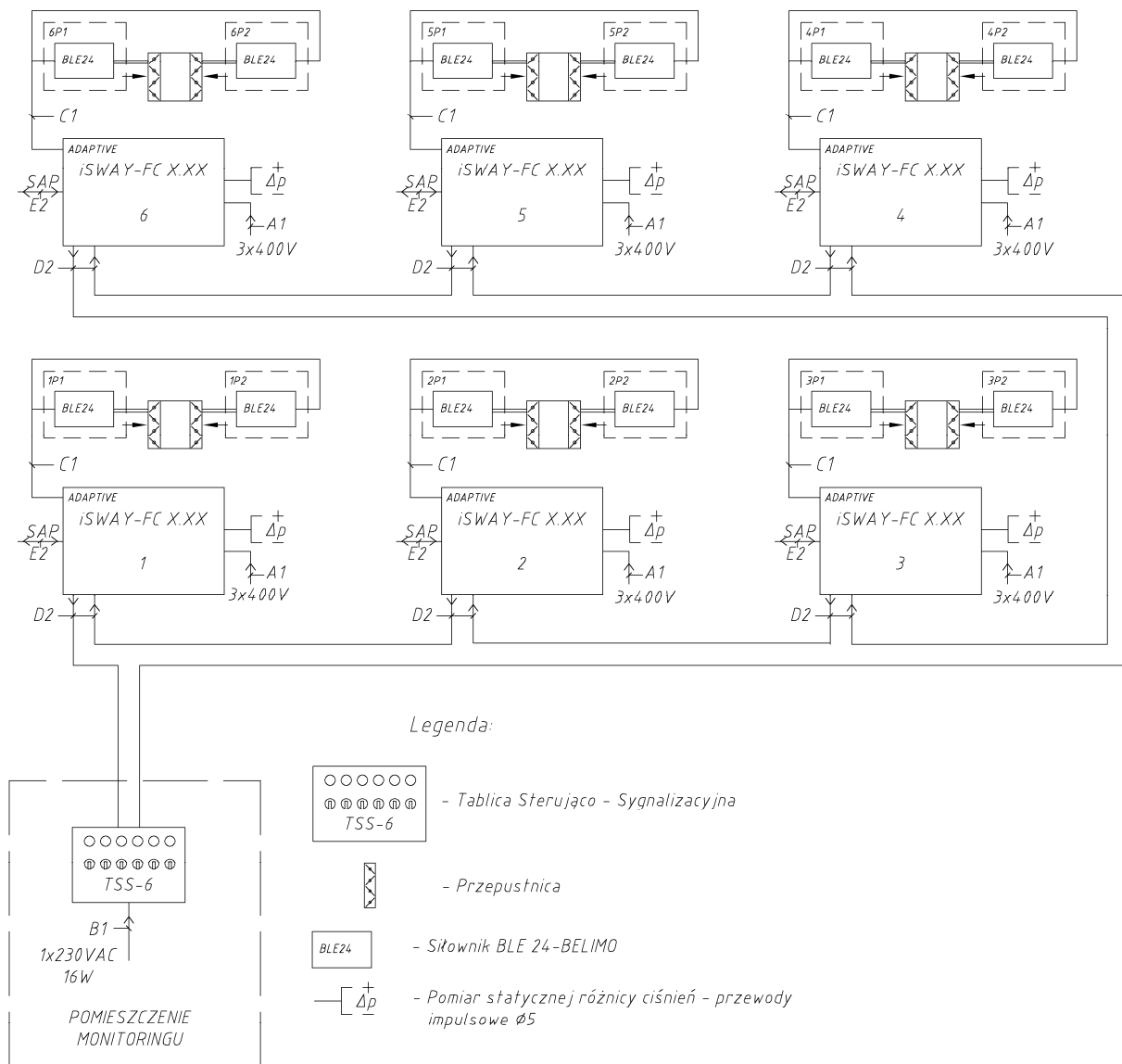
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, IS, ISS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys.12.21. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-4 z urządzeniami iSWAY-FC..[®] i z układem podwójnej czerpni



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXXH FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

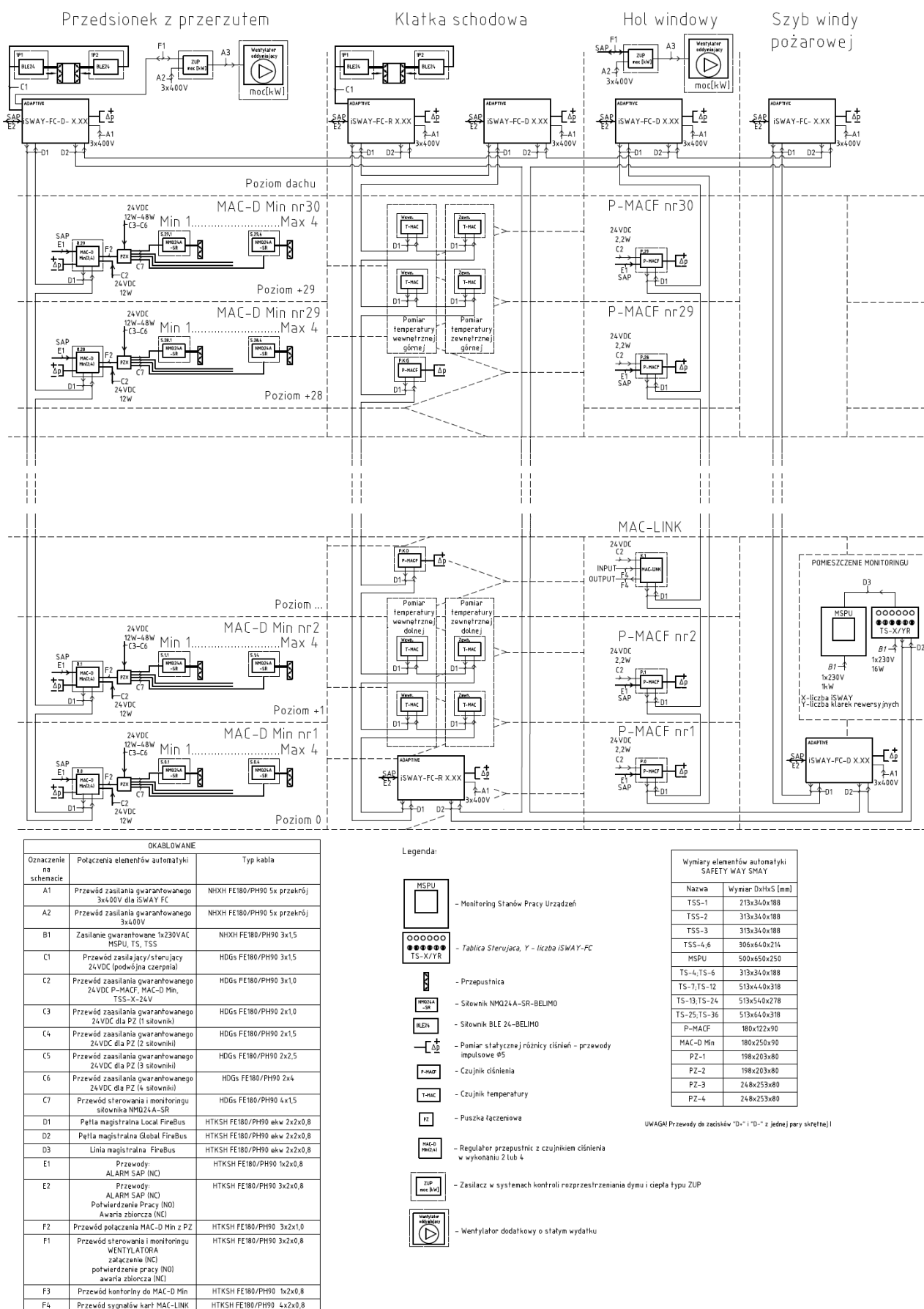
Rys.12.22. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-5 z urządzeniami iSWAY-FC.® i z układem podwójnej czepni



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 2
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys.12.23. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-6 z urządzeniami iSWAY-FC..® i z układem podwójnej czerni

Schemat przykładowej konfiguracji systemu SAFETY WAY

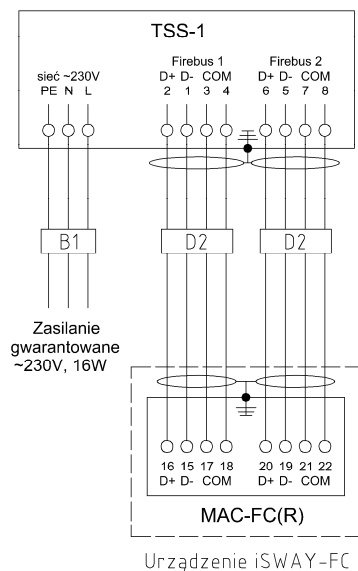


Rys. 12.24. Schemat okablowania rozbudowanego układu SAFETY WAY®

Schematy z rys.12.13 - rys.12.23 przedstawiają rozwiązania typowe służące do zabezpieczenia stref takich jak: szyby wind, klatki schodowe oraz przedsionki.

Poniżej przedstawiono szczegółowe schematy podłączeń elementów systemu (rys.12.25 – rys.12.49):

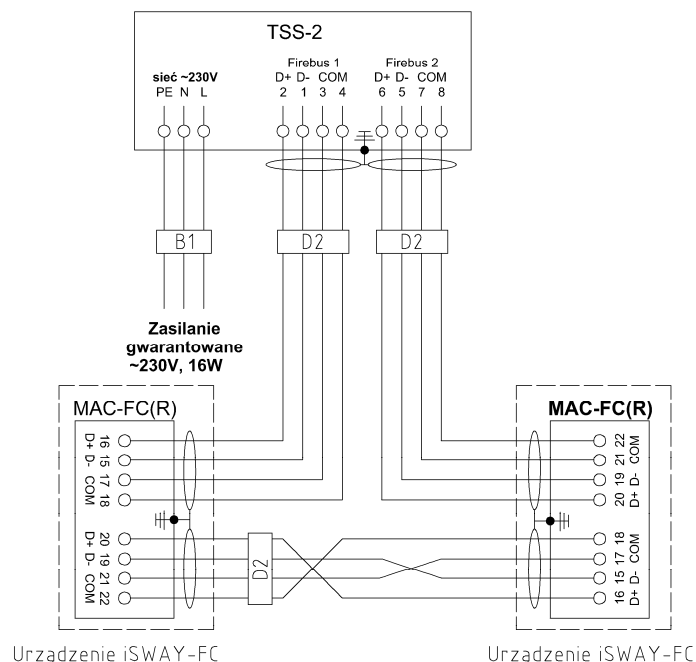
Schemat podłączenia TSS-1 do regulatora MAC-FC(R)
(urządzenia iSWAY FC)



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

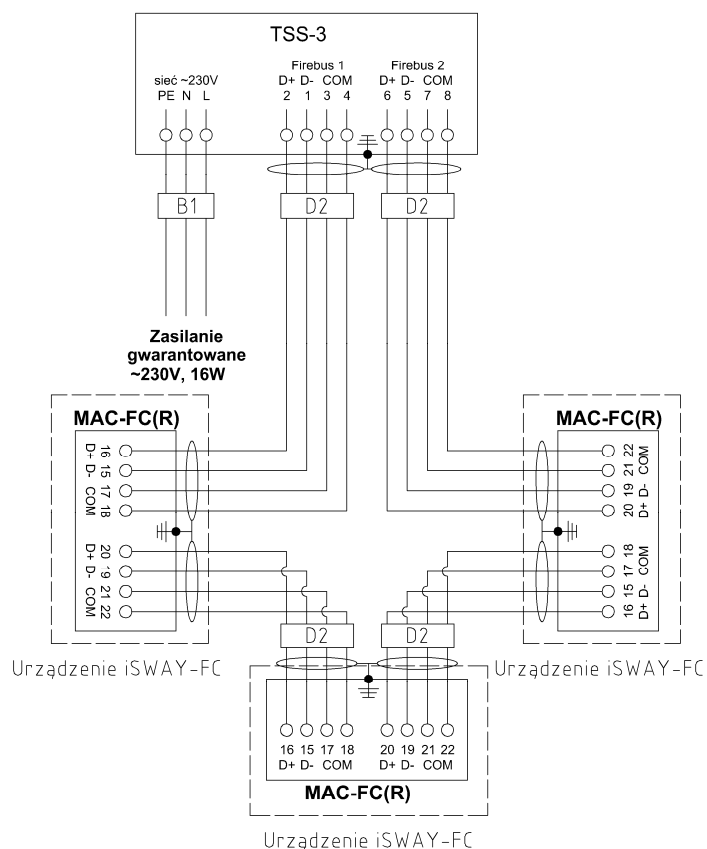
Rys. 12.25. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-1 z pojedynczym urządzeniem iSWAY-FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

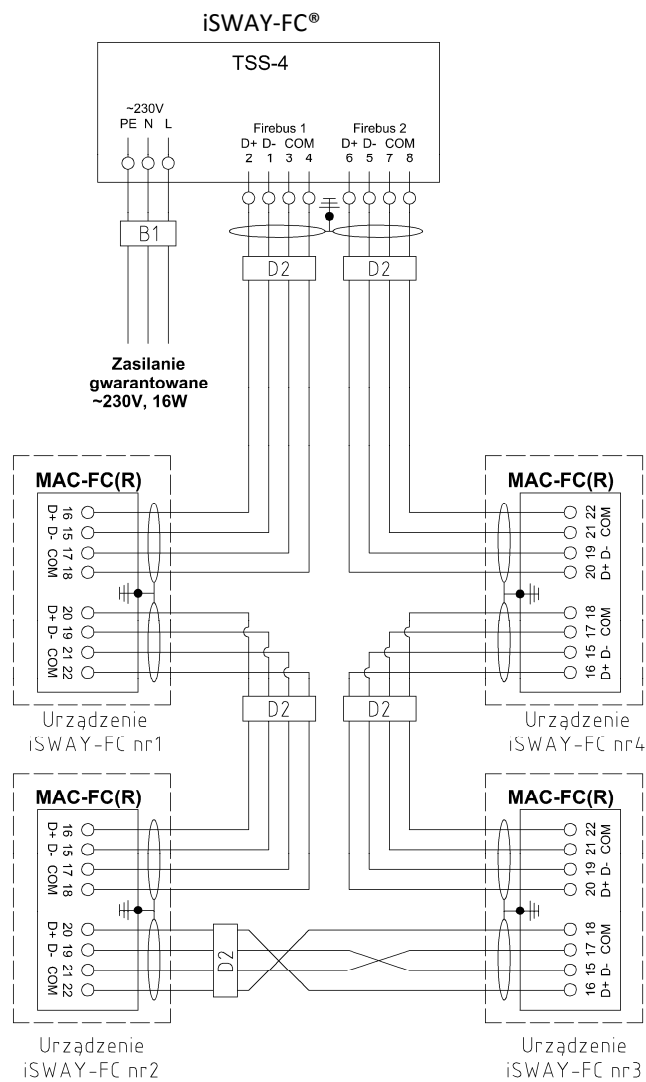
Rys. 12.26. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-2 z dwoma urządzeniami iSWAY-FC®



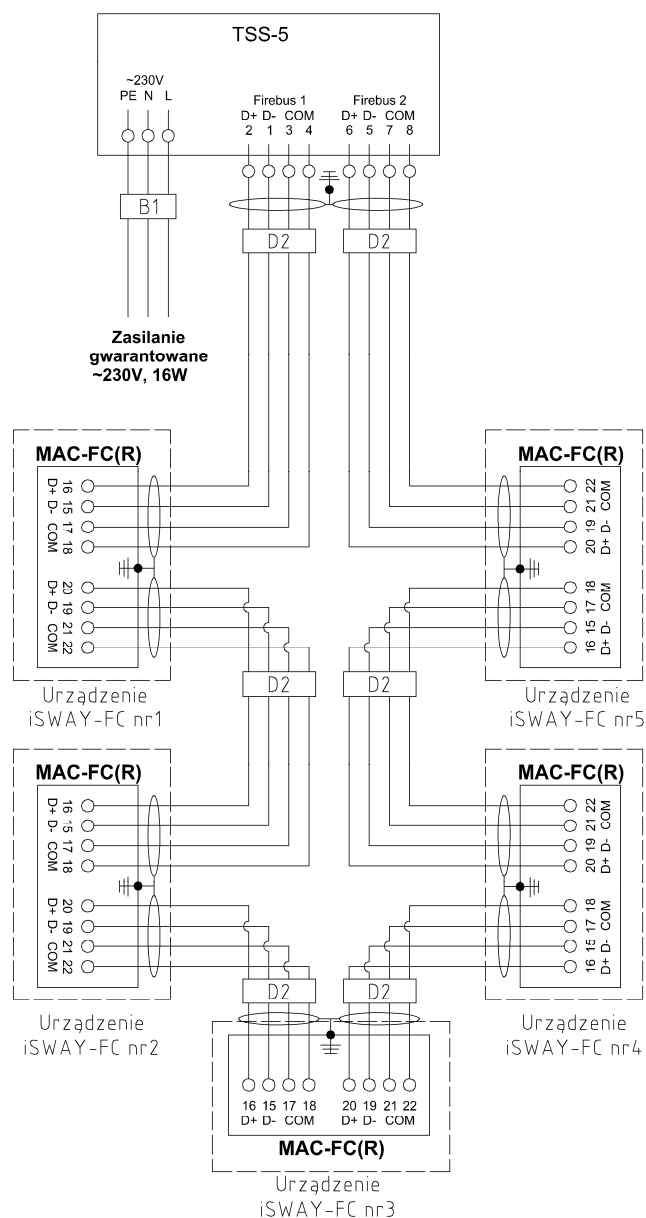
OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

Rys. 12.27. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-3 z trzema urządzeniami iSWAY-FC®



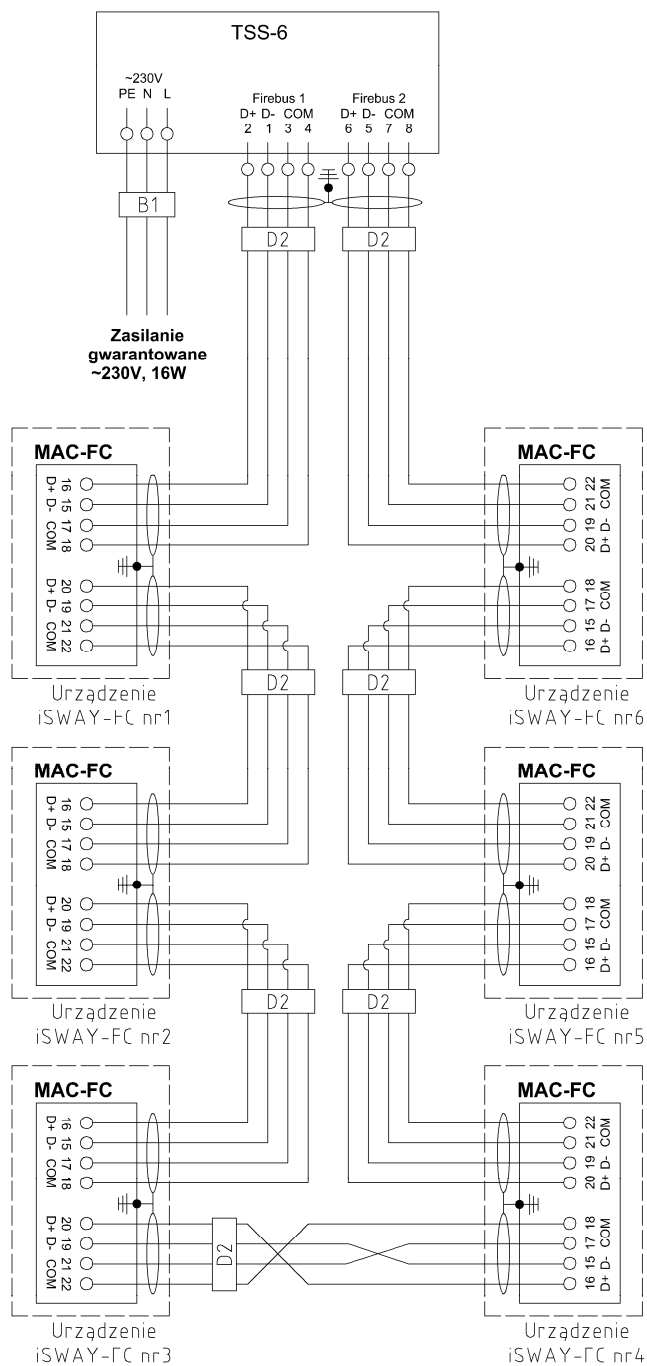
Rys. 12.28. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-4 z czterema urządzeniami iSWAY-FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

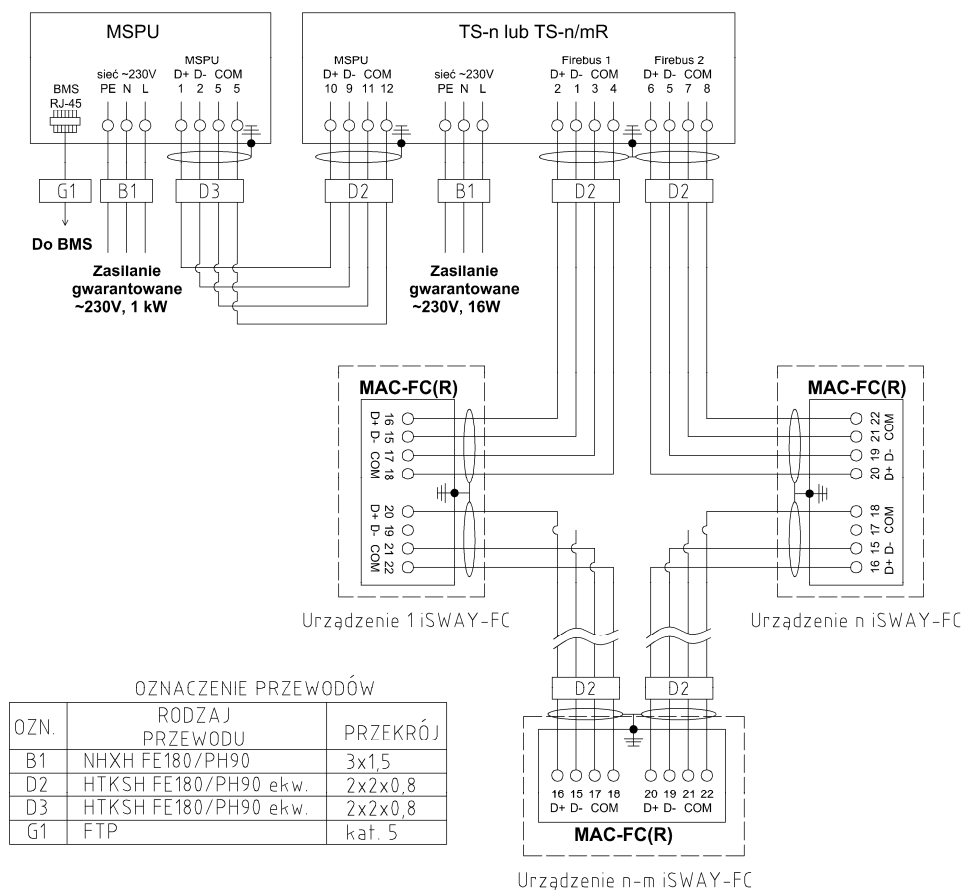
Rys. 12.29. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-5 z pięcioma urządzeniami iSWAY-FC®



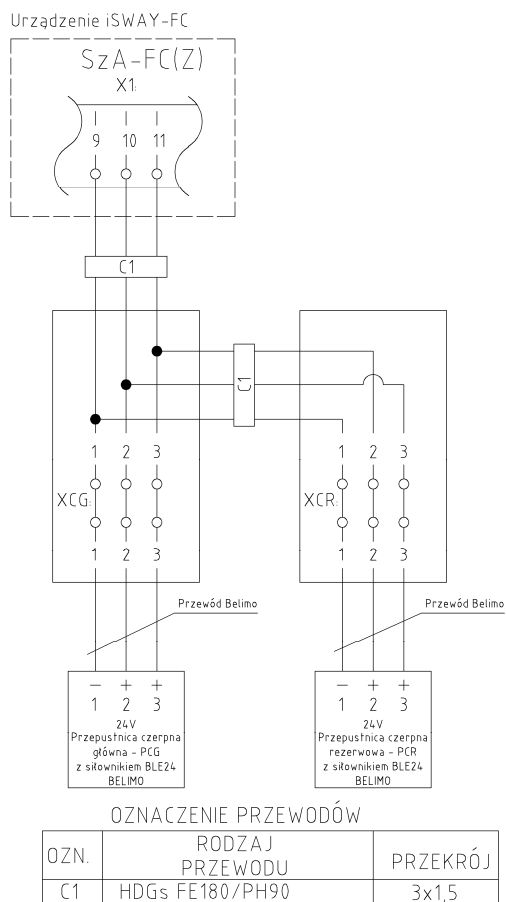
OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

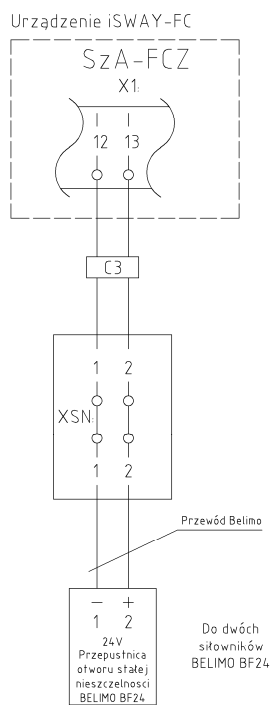
Rys. 12.30. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-6 z sześcioma urządzeniami iSWAY-FC®



Rys. 12.31. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterującej TS-n (TS-n/mR) z urządzeniami iSWAY-FC® oraz z Monitoringiem Stanów Pracy Urządzeń MSPU



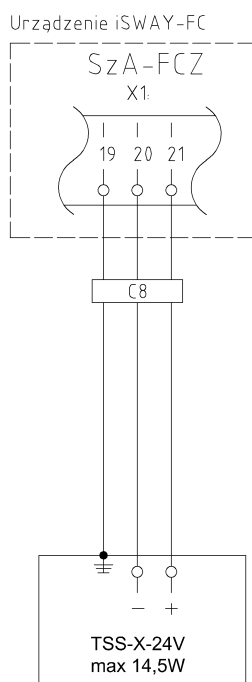
Rys. 12.32. Szczegółowy schemat podłączenia układu podwójnej czerpni (oraz układu przepustnic rozdzielających dla zespołu Podstawa-Rezerwa) do iSWAY FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C3	HDGs FE180/PH90	2x1,0

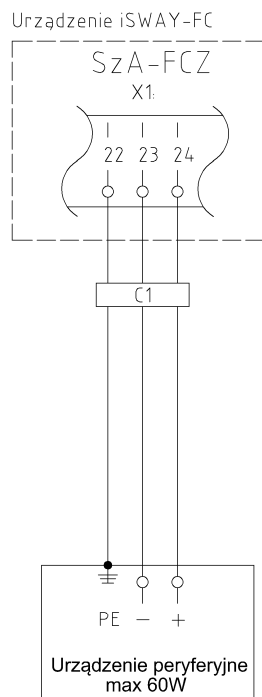
Rys. 12.33. Szczegółowy schemat podłączenia siłowników otworu stałej nieszczelności do iSWAY FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C8	HDGs FE180/PH90	3x2,5

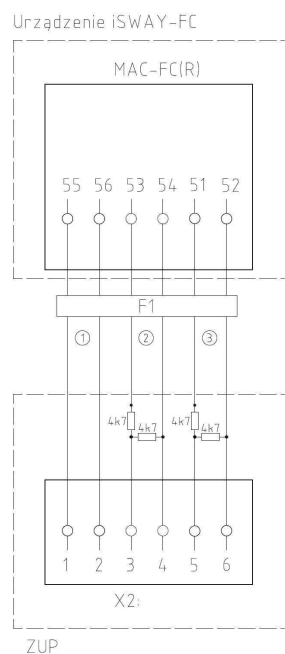
Rys. 12.34. Szczegółowy schemat podłączenia zasilania Tablicy TSS-X-24V do iSWAY FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C1	HDGs FE180/PH90	3x1,5

Rys. 12.35. Szczegółowy schemat podłączenia zasilania urządzenia peryferyjnego do iSWAY FC®

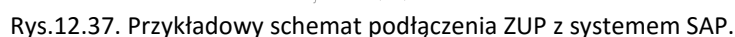


OZNACZENIE PRZEWODÓW

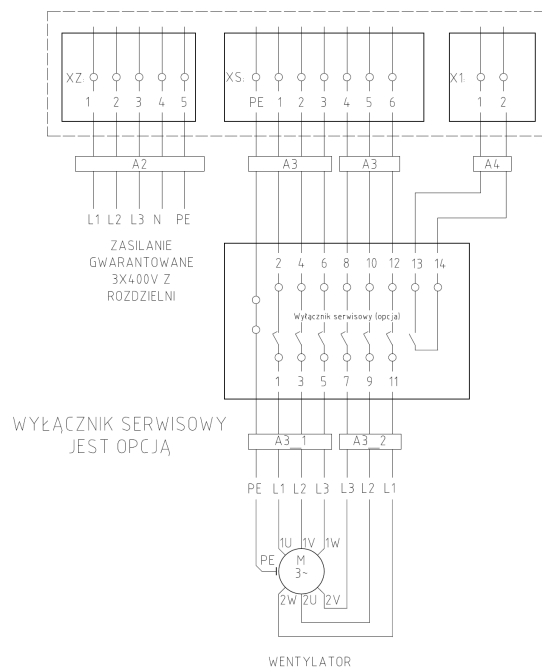
OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
F1	HTKSH FE180/PH90	3x2x0,8

OZNACZENIE SYGNAŁÓW DLA ZUP
 1 - Zatrzymanie wentylatora (NC)
 2 - Poprawna praca wentylatora (NO)
 3 - Awaria Wentylatora (NC)

Rys.12.36. Przykładowy schemat podłączenia ZUP z iSWAY-FC®.



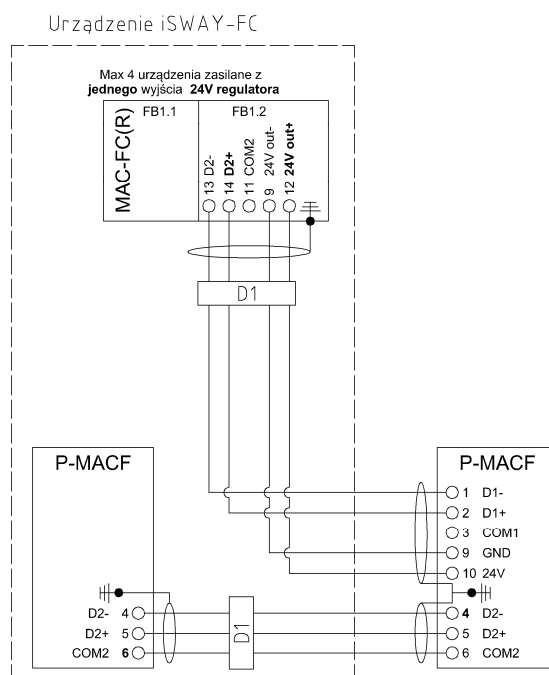
Rys.12.38. Przykładowy schemat podłączenia wentylatora (o mocy do 5,5kW) do ZUP.



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKROJ
A2	NHXX FE180/PH90	5xPRZEKRÓJ (ZALEŻNY OD MOCY)
A3	NHXX FE180/PH90	4xPRZEKRÓJ (ZALEŻNY OD MOCY)
A4	NHXX FE180/PH90	2X1

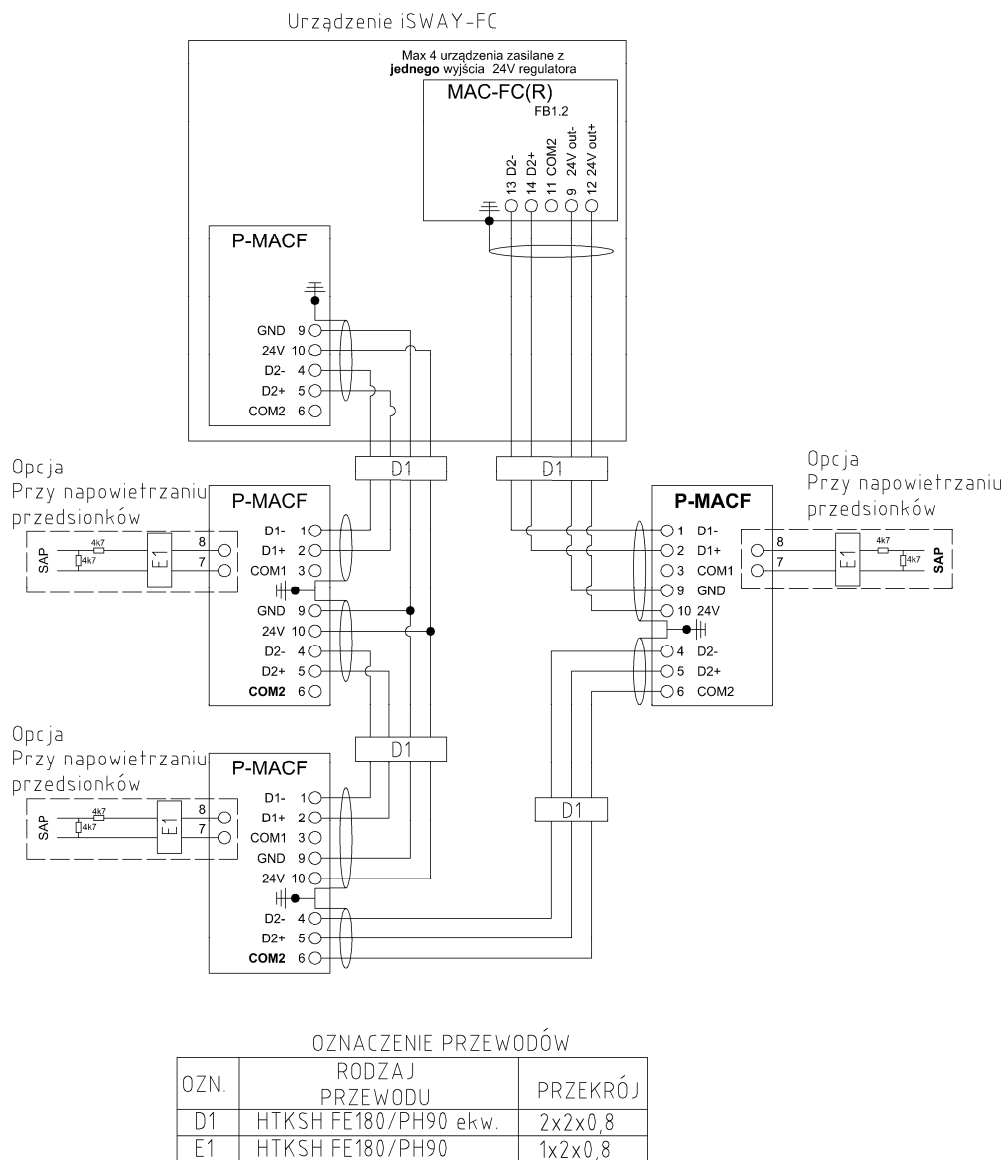
Rys.12.39. Przykładowy schemat podłączenia wentylatora (o mocy 7,5kW i większej) do szafy ZUP.



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
D1	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

Rys. 12.40. Podłączenie zewnętrznego czujnika P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®.

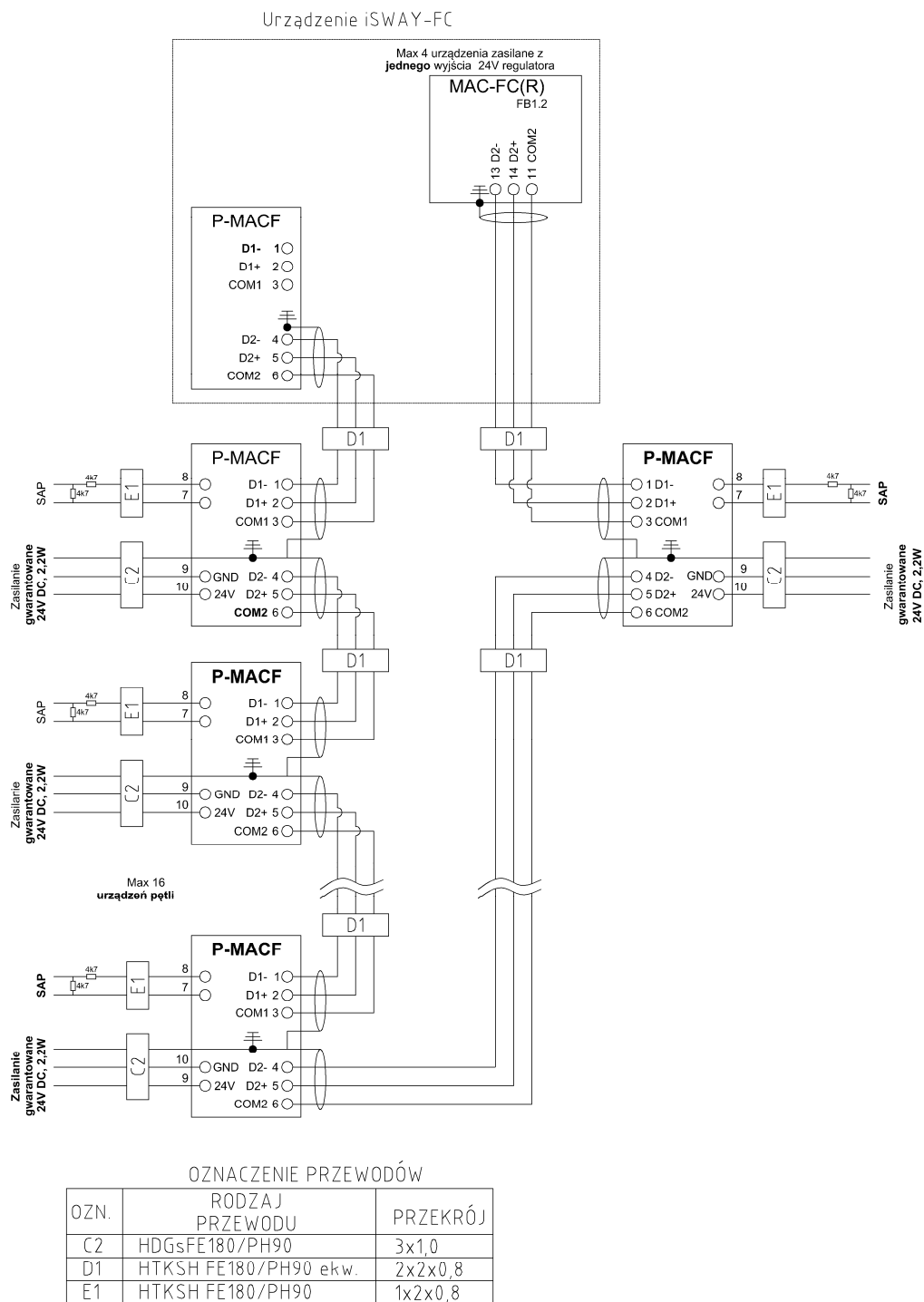


Rys. 12.41. Podłączenie zewnętrznych czujników ciśnienia P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsionków i zasilaniu przetworników z urządzenia iSWAY FC.

Uwaga:

Maksymalnie 4 czujniki P-MACF zasilane z jednego wyjścia 24VDC regulatora MC-FC

Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.

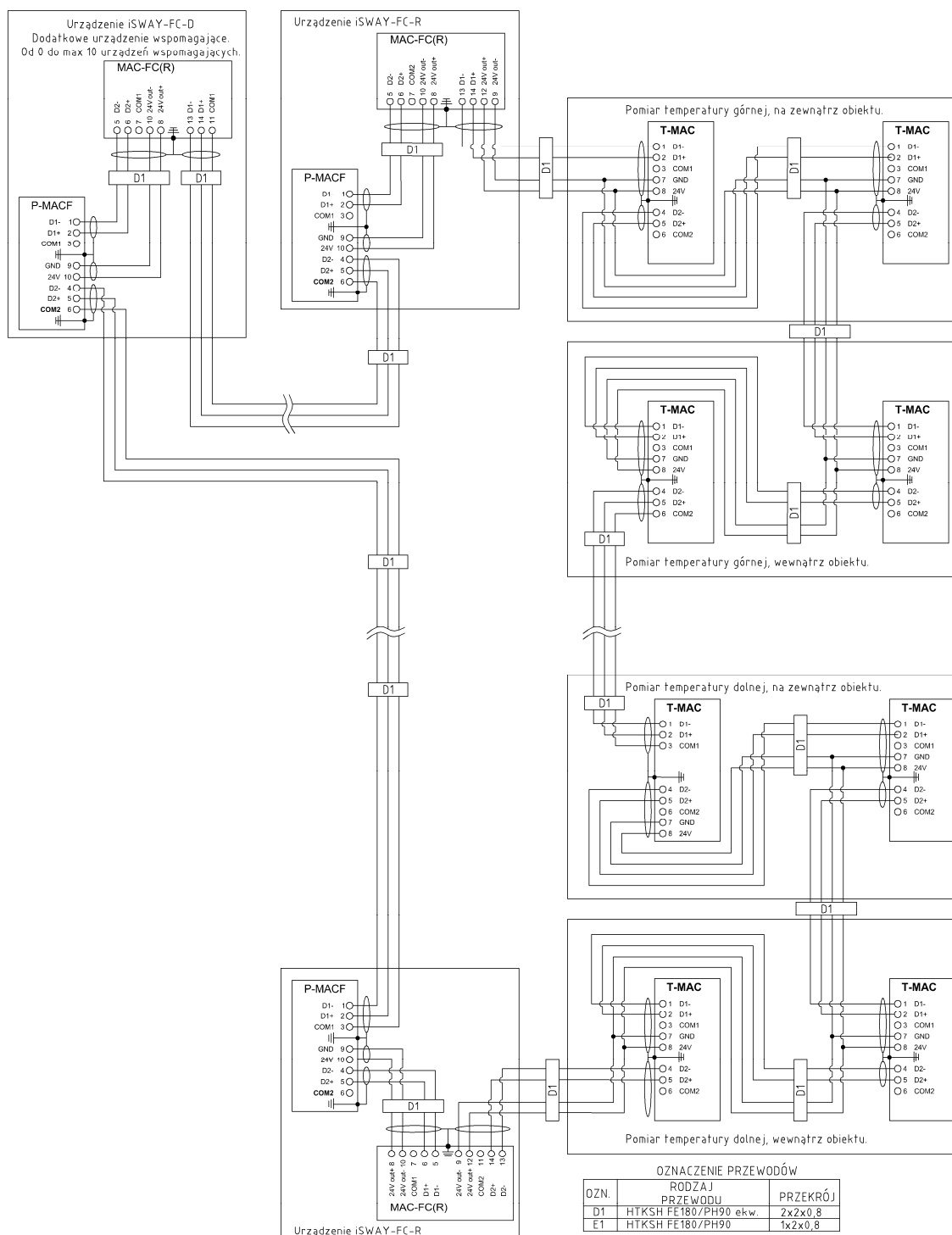


Rys. 12.42. Podłączenie zewnętrznych czujników ciśnienia P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsiionków.

Uwaga:

Maksymalnie 31 czujników P-MACF w pętli Local FireBUS® (D1)

Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.

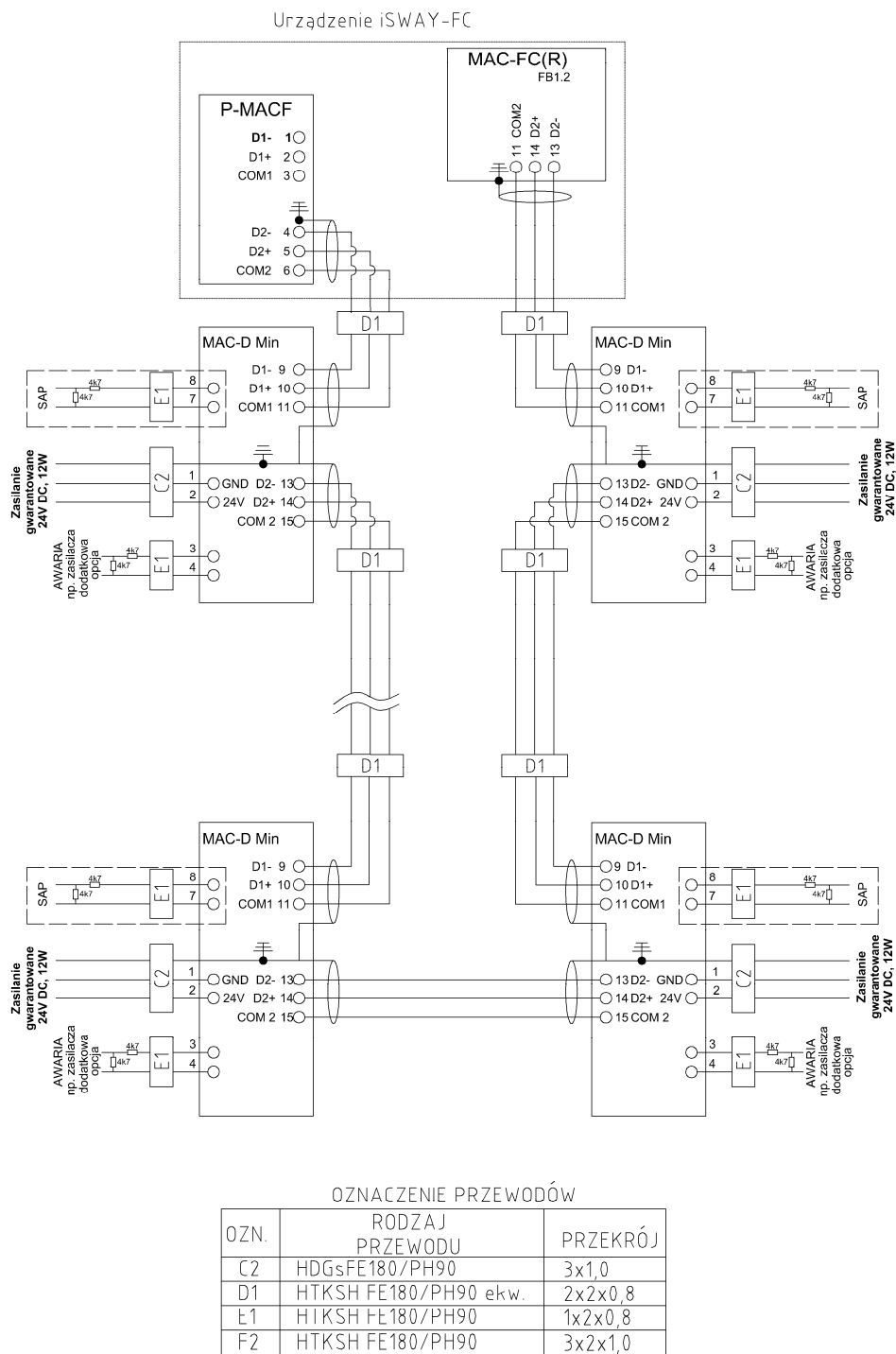


Rys. 12.43. Podłączenie czujników temperatury T-MAC do urządzenia iSWAY-FC®, dla systemu rewersyjnego

Uwaga:

Zalecana ilość czujników temperatury dla pojedynczej klatki schodowej wynosi 8 sztuk.

Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.

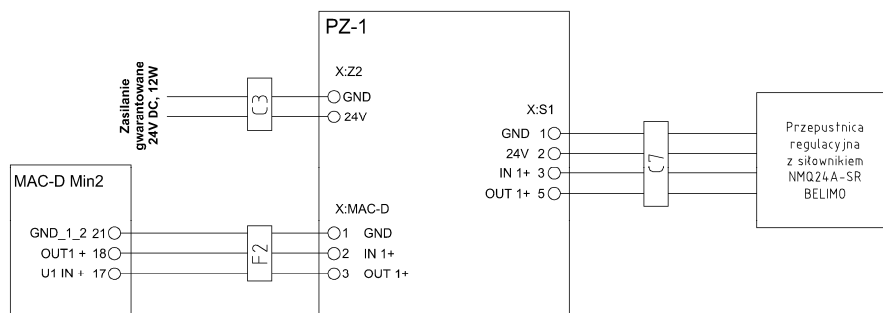


Rys. 12.44. Podłączenie regulatorów MAC-D Min do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsiönków.

Uwaga:

Maksymalnie 31 regulatorów MAC-D Min w pętli Local FireBUS® (D1)

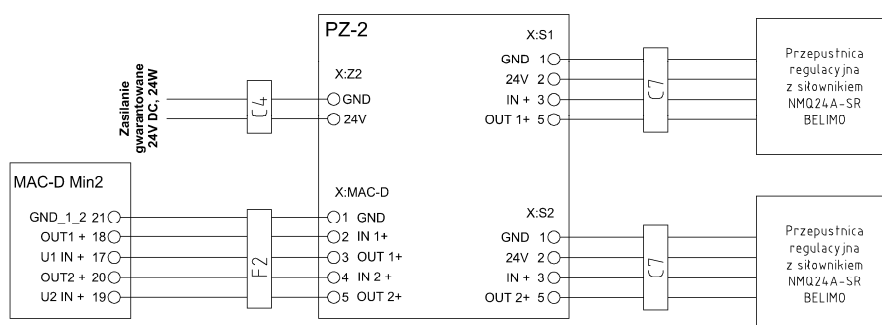
Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C3	HDGs(żo) FE180/PH90	2x1,0
C7	HDGs FE180/PH90	4x1,5
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

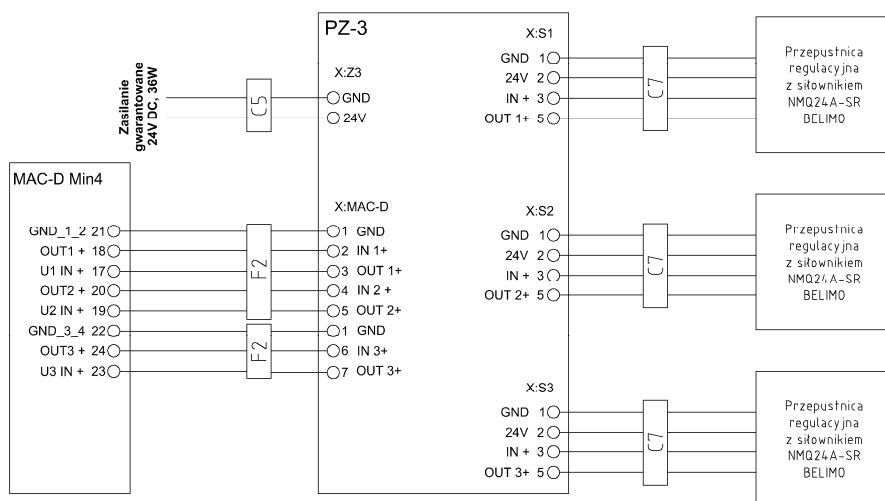
Rys. 12.45. Schemat podłączenia siłowników, zasilania oraz sterowania z MAC-D Min do Puszek Złącznych PZ1



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C4	HDGs(żo) FE180/PH90	2x1,5
C7	HDGs FE180/PH90	4x1,5
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

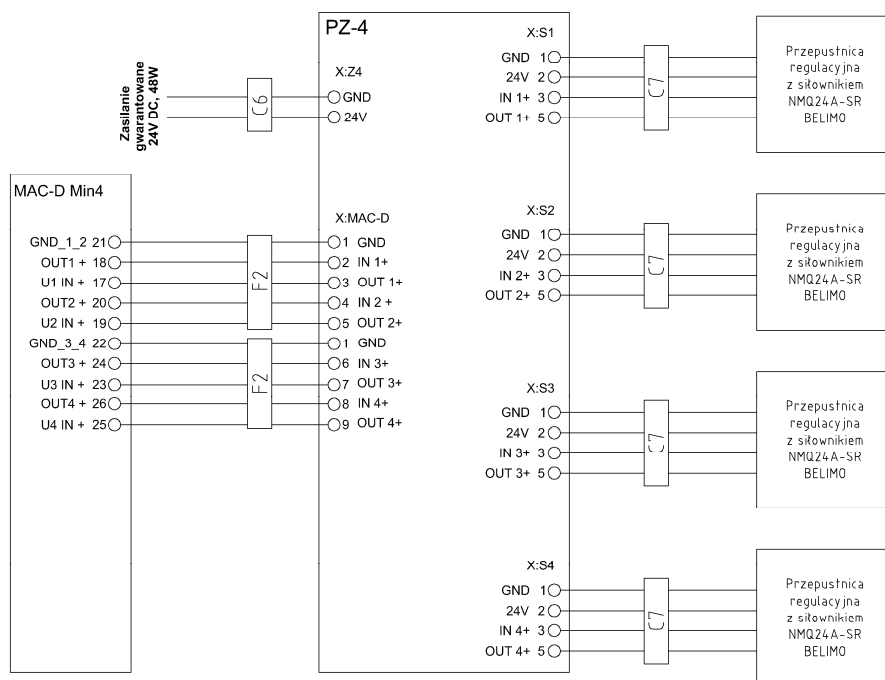
Rys. 12.46. Schemat podłączenia, zasilania oraz sterowania z MAC-D Min do Puszek Złącznych PZ2



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C5	HDGsFE180/PH90	2x2,5
C7	HDGsFE180/PH90	4x1,5
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

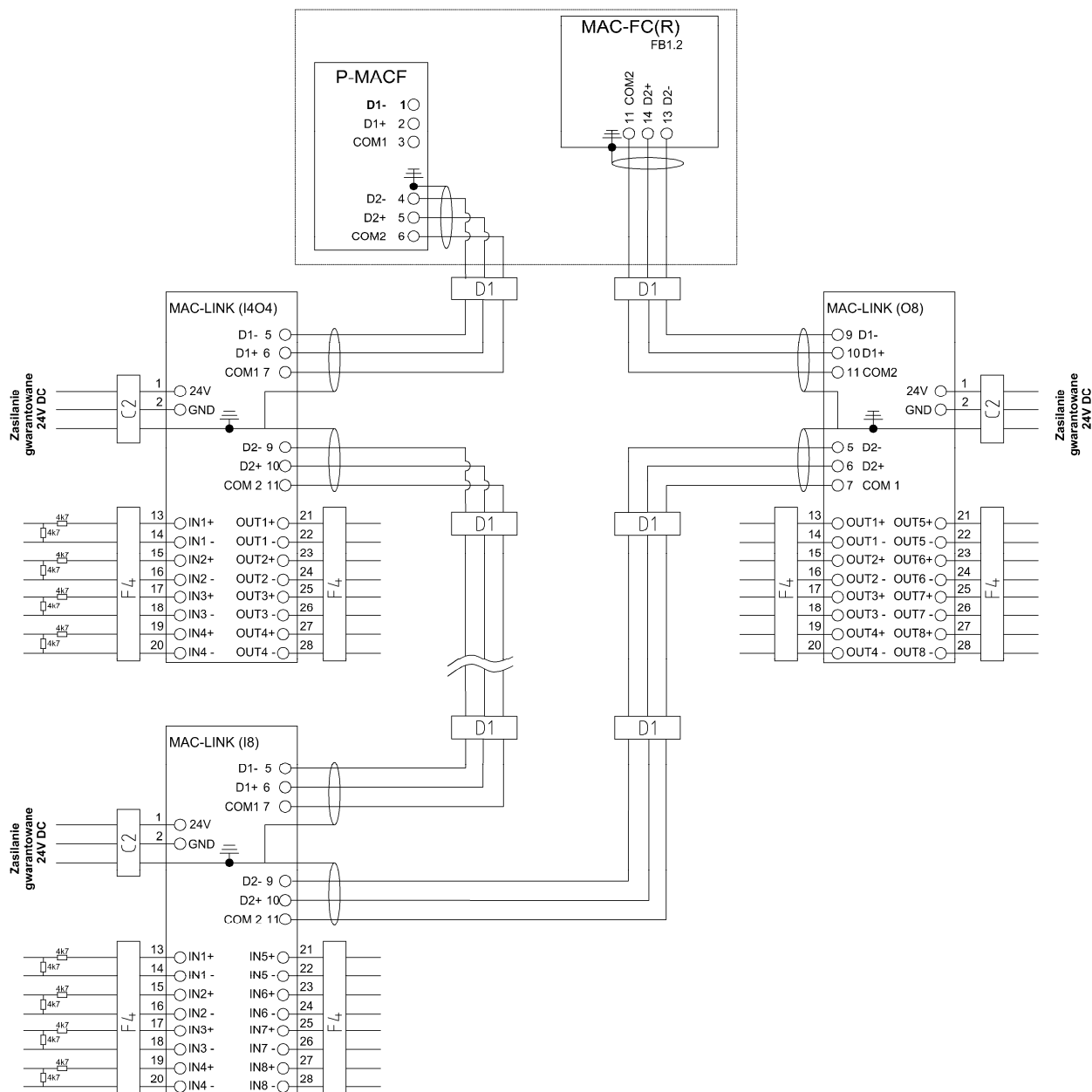
Rys. 12.47. Schemat podłączenia siłowników, zasilania oraz sterowania z MAC-D Min do Puszek Złącznych PZ3



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C6	HDGs FE180/PH90	2x4
C7	HDGs FE180/PH90	4x1,5
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

Rys. 12.48. Schemat podłączenia siłowników, zasilania oraz sterowania z MAC-D Min do Puszek Złącznych PZ4



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C2	HDGsFE180/PH90	3x1,0
D1	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8
F4	HTKSH FE180/PH90	4x2x0,8

Rys. 12.49. Podłączenie kart wejść-wyjść MAC-LINK do urządzenia iSWAY-FC®.

Uwaga:

Maksymalnie 8 kart MAC-LINK w pętli Local FireBUS® (D1)

Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.

Uwaga: Szczegółowe schematy podłączeń podzespołów wewnątrz urządzeń iSWAY-FC® są w posiadaniu serwisu SMAY oraz Autoryzowanych Serwisów SMAY.

Przy podłączaniu pętli Local FireBUS® i Global FireBUS® należy pamiętać aby pod zaciski D+ i D- podłączać przewody z jednej pary przewodu magistralnego.

13. Podzespoły automatyki urządzenia iSWAY-FC® - obsługa administratora obiektu



Rys. 13.1. Urządzenie iSWAY-FC®.

13.1. Siłownik przepustnicy odcinającej

Siłownik BF24 (rys. 13.2) przeznaczony jest do sterowania przepustnicą odcinającą (nr 6 rys. 4.1). Jego otwarcie lub zamknięcie odbywa się w sposób automatyczny



Rys. 13.2. Siłownik przepustnicy odcinającej

Siłownik zasilany jest napięciem 24VDC.

Podczas normalnej pracy („czuwanie”), przepustnica powinna być zamknięta (wskazanie 90° położenia osi przepustnicy). W trakcie pracy pożarowej urządzenia (napowietrzanie), przepustnica powinna być otwarta (wskazanie 0° położenia osi przepustnicy).

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać siłownika, może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.2. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających dla układu Podstawa-Rezerwa

Siłownik BLE24 (rys. 13.3) przeznaczony jest do sterowania przepustnicami Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających układu Podstawa-Rezerwa. Jego otwarcie i zamknięcie odbywa w sposób automatyczny.



Rys.13.3. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni

Siłownik zasilany jest napięciem 24VDC.

Podczas normalnej pracy jedna z przepustnic zdefiniowana jako główna powinna być otwarta (wskazanie 0° położenia osi przepustnicy), natomiast przepustnica rezerwowa zamknięta (wskazanie 90° położenia osi przepustnicy). W przypadku zassania dymu przez urządzenia, przepustnica główna zostaje zamknięta, natomiast przepustnica rezerwowa zostaje otwarta. Kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą, ma możliwość powrotu do stanu pierwotnego „Przełącznikiem Podwójnej Czerpni” umieszczonym na tablicy TSS lub TS.

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać siłownika, może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.3. Czujka dymu w obudowie kanałowej

Czujka dymu UG-3-A40 w obudowie kanałowej (rys.13.4) jest autonomicznym detektorem dymu, umieszczonym w obudowie kanałowej. W torze przepływu powietrza przez urządzenie iSWAY-FC® umieszczona jest sonda. Czujka jest wyposażona w wyjścia przekaźnikowe sygnalizujące alarm (wykrycie dymu) oraz sygnalizujące alarm techniczny (serwisowy).

Jeśli detektor dymu jest zabrudzony wzrasta jego czułość co może skutkować fałszywymi alarmami o wykryciu dymu. Sygnał alarmu technicznego wskazuje potrzebę wykonania czynności serwisowych takich jak czyszczenie czujki lub w przypadku awarii jej wymianę.



Rys. 13.4. Czujka dymu w obudowie kanałowej

Diagnozowanie stanów funkcyjnych czujnika dymu:

Normalna praca: Dioda czujki pod zdejmowaną pokrywą w tylnej części świeci na zielono

Alarm dymu: Dioda LED detektora świeci na kolor czerwony

Alarm serwisowy: Kiedy detektor wykryje dym lub jest zabrudzony, najpierw zapala diodę LED koloru zielonego przed przejściem w stan alarmu koloru czerwonego. Jeżeli detektor jest zabrudzony, to pokaże zielone światło. Jest to sygnalizacja optyczna (stan poprzedzający alarm lub alarm serwisowy), co oznacza, że czujnik jest zanieczyszczony i jeśli nie jest wyczyszczony, da później fałszywy alarm.

Uszkodzenie: Przełącznik alarmowy przełączy styki:
a) w przypadku gdy modułu czujnika jest usunięty
b) w przypadku gdy napięcie zasilania zostanie przerwane

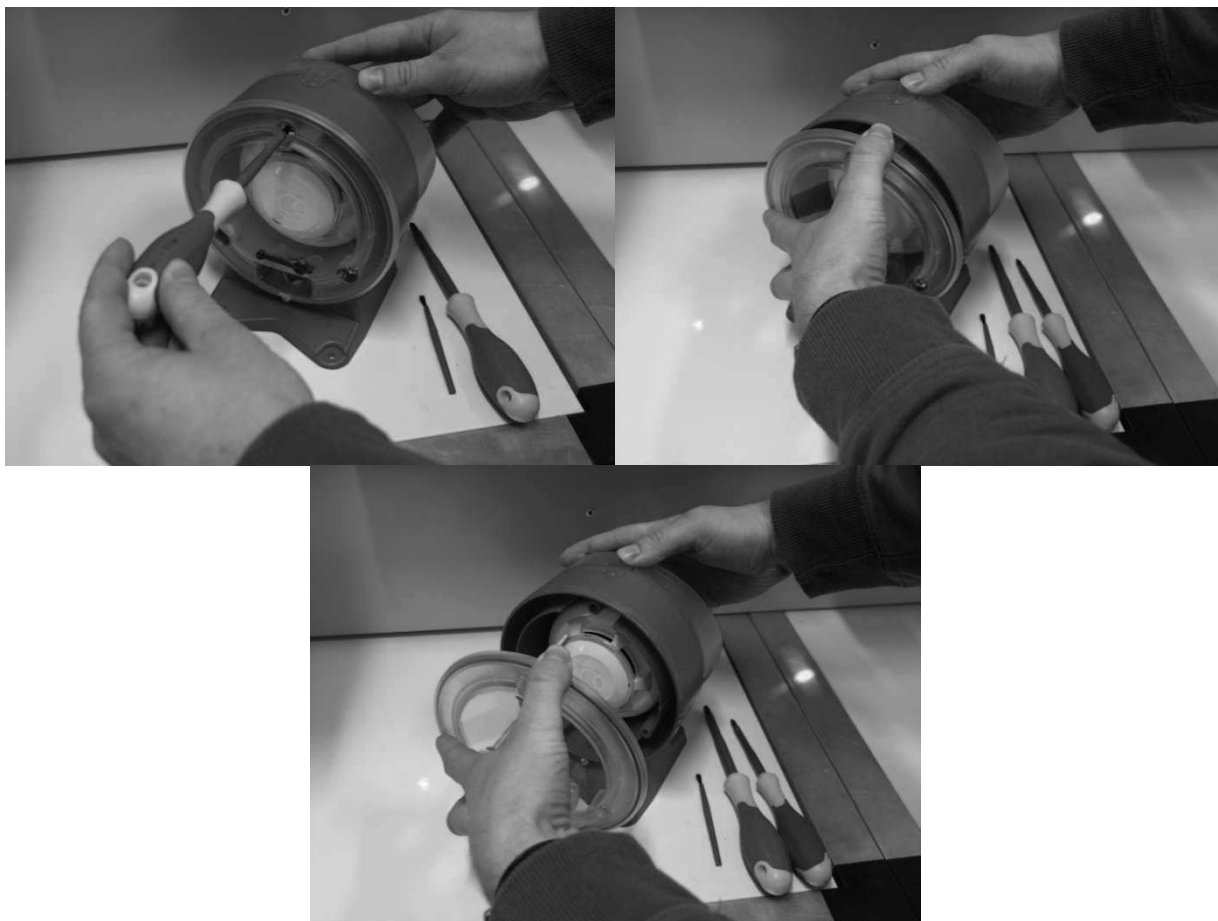
UWAGA !

W przypadku usterki czujki dymu, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W pierwszej kolejności należy przeprowadzić czynności związane z wyczyszczeniem czujki dymu wg instrukcji zawartej poniżej. Gdy czyszczenie nie wyeliminuje awarii, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujki dymu. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Instrukcja czyszczenia czujnika dymu:

Krok 1

Za pomocą śrubokręta krzyżakowego należy odkręcić 3 śruby pokrywy detektora. Po odkręceniu śrub zdjąć pokrywę czujnika dymu.



Krok 2

Po zdemontowaniu pokrywy, uchwycić czujnik dymu jak na zdjęciu i obracając go przeciwnie do wskazówek zegara zdjąć z uchwytów mocujących go w obudowie.



Krok 3

Po wyjęciu czujnika z obudowy, należy odkręcić za pomocą śrubokręta krzyżakowego dwie śruby. Po odkręceniu śrub należy ostrożnie rozdzielić dwie części czujnika dymu jak na zdjęciu poniżej.



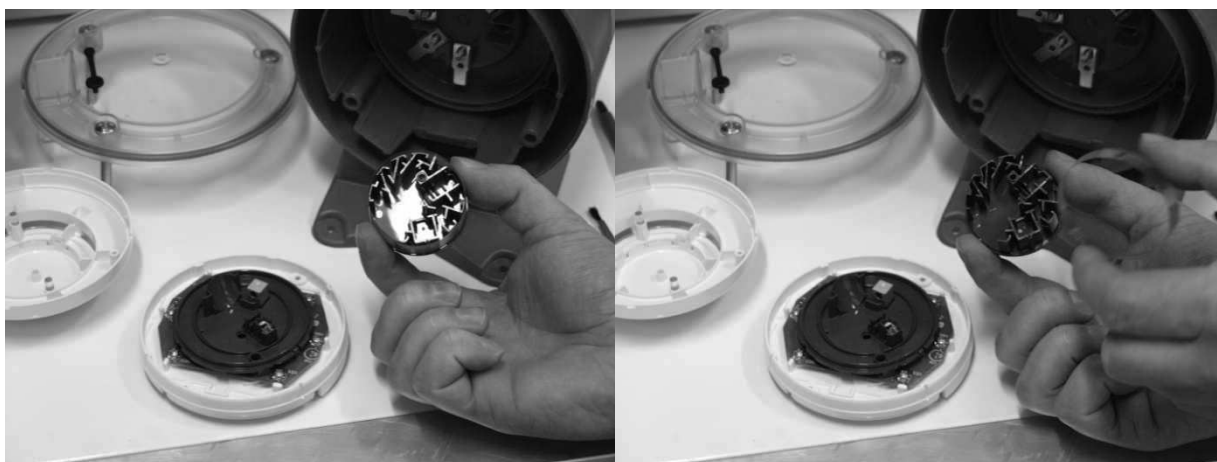
Krok 4

Po rozdzieleniu dwóch części czujnika, należy ostrożnie zdjąć element komory pomiarowej pociągając go pionowo do góry. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas rozbierania na miejsce montażu elementu zamykającego komorę pomiarową. Pomoże to przy składaniu elementu. Przykład jak zdjąć element na zdjęciu poniżej.



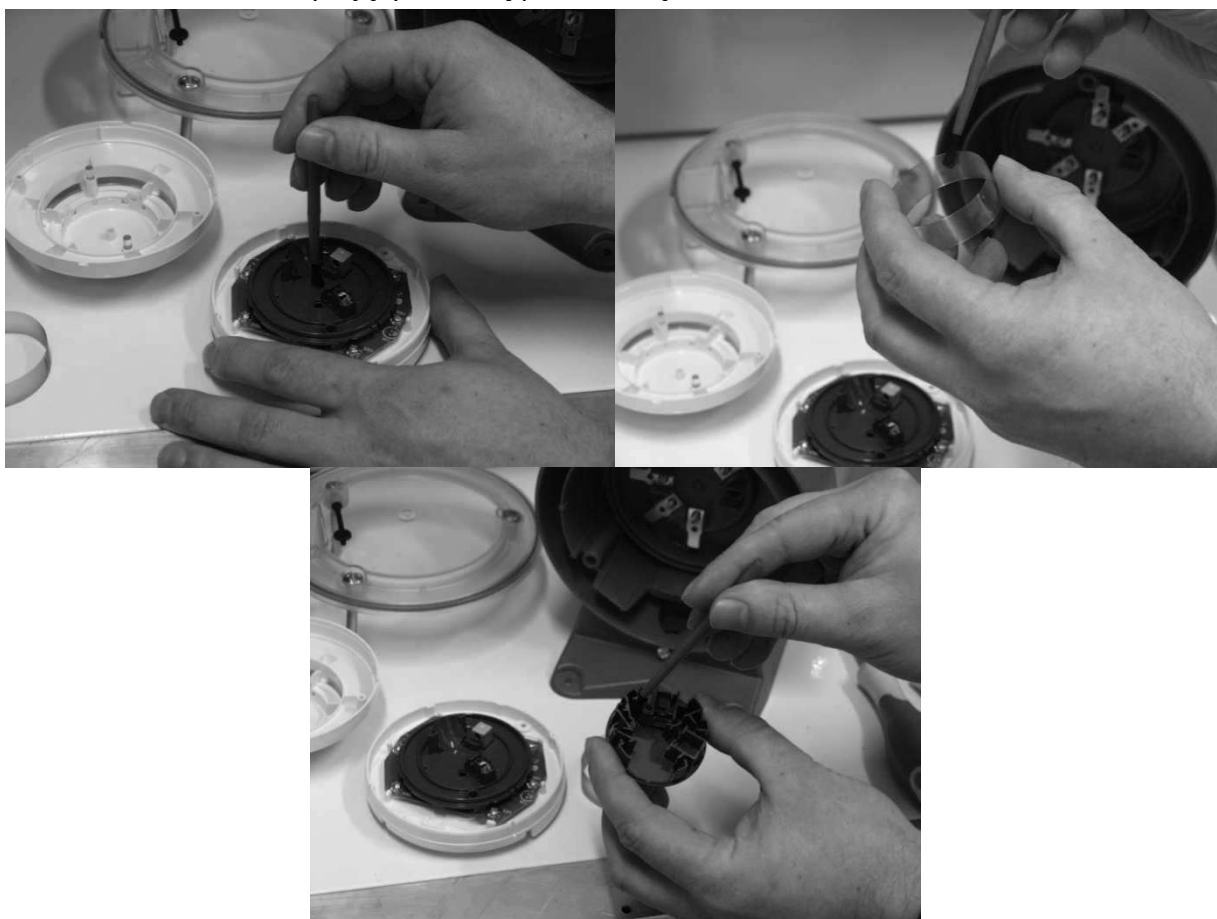
Krok 5

Po zdjęciu elementu wewnętrznego, należy rozdzielić go na dwie części.



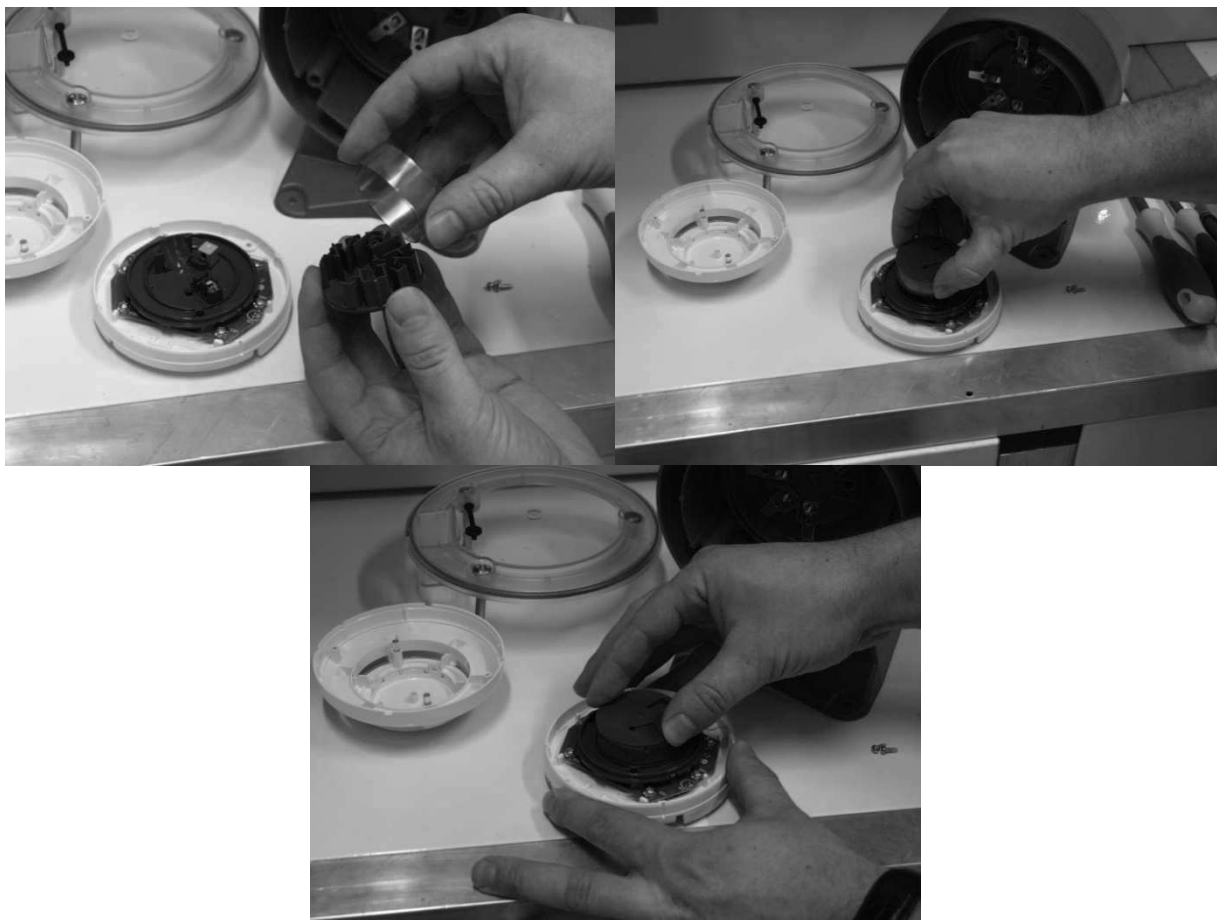
Krok 6

Za pomocą pędzelka należy w sposób delikatny oczyścić zarówno fotodiode jak i całe wnętrze czujnika dymu z kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń. Oczyścić należy każdy element włączając w to sitko i element zamykający komorę pomiarową.



Krok 7

Po wyczyszczeniu czujnika, ostrożnie zamontuj sitko na elemencie zamykającym komorę pomiarową. Po zamontowaniu sitka na elemencie, ostrożnie załóż element zamykający.



Krok 8

Po zamontowaniu elementu zamykającego komorę pomiarową, ostrożnie złoż obudowę czujnika wewnętrznego. Dwa nacięcia na dwóch częściach przedstawione na zdjęciu poniżej muszą się łączyć ze sobą w jednym punkcie.



Krok 9

Po złożeniu dwóch elementów, należy skręcić czujnik śrubami. Po skręceniu należy tak ułożyć czujnik w dłoni żeby elementy mocujące odpowiadały ilości w obudowie i na czujniku.



Krok 10

Po prawidłowym włożeniu czujnika do obudowy, należy obrócić go zgodnie ze wskazówkami zegara. Następnie należy zamontować obudowę czujnika dymu.



Krok 11

Po zamknięciu pokrywy czołowej czujnika dymu, należy otworzyć pokrywę z tyłu obudowy czujnika. Do otwarcia użyć płaskiego śrubokręta. Na poniższych zdjęciach przedstawiono sposób otwarcia.



Krok 12

Po otwarciu i zdjęciu pokrywy tylnej, należy nacisnąć przycisk znajdujący się w górnej części płytki elektronicznej, pomiędzy zaciskami przyłączeniowymi. Po wciśnięciu przycisku założyć zdjętą pokrywę.



13.4. Wentylatory

Tabela 10

Typ urządzenia		Typ/średnica	Zasilanie[VAC]/moc[kW]
iSWAY-FC®	0.3	AFC/560	3x400/2,2
	0.12	AFC/560	3x400/4,0
	1.17	AFC(ARC)/800	3x400/4,0
	1.20	AFC(ARC)/800	3x400/5,5
	1.24	AFC(ARC)/800	3x400/7,5
	2.31	AFC(ARC)/1000	3x400/7,5
	2.39	AFC(ARC)/1000	3x400/11
	2.47	AFC(ARC)/1000	3x400/15

UWAGA !

W przypadku usterki silnika wentylatora, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia usterki wentylatora, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać wentylatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.5. SzA-FC – szafa automatyki

Szafa SzA-FC jest elementem który doprowadza zasilanie dla podzespołów urządzenia iSWAY-FC®. Na pokrywie szafy wyświetlana jest informacja „Kontrola zasilania 3x400VAC i 24VDC”.

UWAGA !

Brak sygnalizacji „KONTROLA ZASILANIA” oznacza w pierwszej kolejności, że wyłącznik główny znajduje się w pozycji "0". Jeśli wyłącznik główny znajduje się w pozycji "1" oznaczać to może zadziałanie któregoś z bezpieczników: 1F1, 1F2, 1F3, 1F5, 1F6 w szafie SzA-FC lub uszkodzenie obwodu zasilania przetwornicy częstotliwości (szafa SzA-FC – przetwornica).

Opis zabezpieczeń: SzA-FC

1. 1F1, 1F2, 1F3 – zabezpieczenia przetwornicy częstotliwości (3x400V) – zgodnie z tabelą 9
2. 1F4 – zabezpieczenie gniazda oraz układu Anty Frost (1x230V) – B16
3. 1F5 – zabezpieczenie zasilacza (1x230V) – C10
4. 1F6 – zabezpieczenie obwodów 24VDC w szafie (1x24V) – 6A3

Schematy podłączeń obiektowych znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA !

W przypadku usterki szafy SzA-FC (lub zaniku napięcia zasilania), zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia usterki szafy SzA-FC, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać szafy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.6. SzA-FCZ – szafa automatyki

Szafa SzA-FCZ podobnie jak szafa SzA-FC doprowadza zasilanie dla podzespołów urządzenia iSWAY-FC®, a dodatkowo w jej wnętrzu zamontowany jest zasilacz 24VDC wraz z akumulatorami rezerwowymi. Zastosowanie szafy SzA-FCZ pozwala zrezygnować z wyposażania urządzenia iSWAY® w zasilacz ZSP-135-RD. Na pokrywie szafy wyświetlana jest informacja „Kontrola zasilania 3x400VAC i 24VDC”.

UWAGA !

Brak sygnalizacji „KONTROLA ZASILANIA” oznacza w pierwszej kolejności, że wyłącznik główny znajduje się w pozycji "0". Jeśli wyłącznik główny znajduje się w pozycji "1" oznaczać to może zadziałanie któregoś z bezpieczników: 1F1, 1F2, 1F3, 1F5, 1F6 w szafie SzA-FCZ lub uszkodzenie obwodu zasilania przetwornicy częstotliwości (szafa SzA-FCZ – przetwornica).

Opis zabezpieczeń: SzA-FCZ

5. 1F1, 1F2, 1F3 – zabezpieczenia przetwornicy częstotliwości (3x400V) – zgodnie z tabelą 9
6. 1F4 – zabezpieczenie gniazda oraz układu Anty Frost (1x230V) – B10
7. 1F5 – zabezpieczenie zasilacza (1x230V) – C10
8. 1F6 – zabezpieczenie obwodów 24VDC w szafie (1x24V) – 3,15A (6A dla wersji SzA-FCZ-XX-D(T))
9. 1F7 – zabezpieczenie regulatora MAC-FC (1x24V) – 3,15A
10. 1F8 – zabezpieczenie wyjścia zasilania 24VDC dla urządzeń peryferyjnych (1x24V) – 3,15A
11. 1F9 - zabezpieczenie wyjścia zasilania 24VDC dla tablicy TSS-X-24V (1x24V) – 3,15A

Schematy podłączeń obiektowych znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA !

W przypadku usterki szafy SzA-FCZ (lub zaniku napięcia zasilania), zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC® wystawia sygnał uszkodzenia do CSP.

W przypadku stwierdzenia usterki szafy SzA-FCZ, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać szafy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.7. Zasilacz sygnalizacji i automatyki pożarowej ZSP-135-DR

UWAGA !

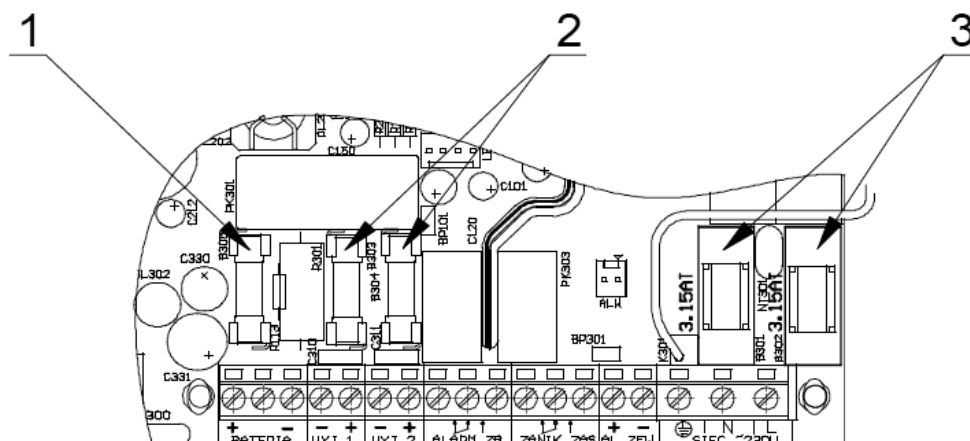
Osobny zasilacz 24VDC występuje tylko w połączeniu z szafą zasilającą SzA-FC (bez zasilacza).

Zasilacz ZSP135-DR (rys. 13.6) przeznaczony jest do pracy w systemach sygnalizacji i automatyki pożarowej oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Pełni rolę źródła napięcia gwarantowanego 24VDC.



Rys.13.5. Zasilacz ZSP-135-DR.

W urządzeniach iSWAY-FC® zastosowane są zasilacze ZSP-135-DR-3A-1 z utrzymaniem baterijnym (baterie 18 Ah). Wartości i rodzaje bezpieczników topikowych przedstawione są w tabeli 17. W przypadku wersji pionowej stosowany jest zasilacz ZSP-135-DR-7A-1.



Rys.13.6. Rozmieszczenie bezpieczników topikowych w zasilaczu ZSP-135 DR.

Tabela 12

Nr. bezpiecznika	1	2	3
	Obwód akumulatora	Obwody wyjściowe	Obwód zaś. sieciowego
Typ bezpiecznika	szybki F	szybki F	Zwłoczny T
ZSP135-DR-3A-1	5A	3,15A	3,15A

Zastosowany zasilacz posiada sygnalizację świetlną stanu. Składa się ona z dwóch diod umieszczonych na drzwiach szafki zasilacza: diody zielonej „SIEĆ” oraz diody żółtej „ALARM”. Znaczenie sygnalizacji przedstawiono w tabelach 12 i 13.

Tabela 13

Rodzaj pracy	Sygnalizacja świetlna LED	
	SIEĆ	ALARM
Praca na zaś. sieciowym	1	0
Praca bateryjna	1/1	0

UWAGA: W przypadku braku sygnalizacji świetlnej stanu zasilania sieciowego sprawdzić należy poprawność napięcia zasilającego 230V (zabezpieczenie zasilacza – nr. 3 rys.13.8 lub zabezpieczenie 1F5 szafa SzA-FC). Przed sprawdzeniem zabezpieczeń zasilacza należy zdjąć napięcie zasilania z urządzenia (przełączyć wyłącznik serwisowy w pozycję „0”).

Tabela 14

Stany alarmowe	Sygnalizacja świetlna LED	
	SIEĆ	ALARM
Brak baterii akumulatorów, RGR odłączony *1)	1	1
Zbyt niskie napięcie dołączonej baterii, RGR odłączony *1)	1	1/10
Niskie napięcie podczas testu baterii *2)	1	1
Wysoka rezystancja obwodu baterii *2)	1	1
Przepalony bezpiecznik baterii	1	1
Bateria rozładowana (uruchomienie sygnalizacji) *3)	1/1	1
Przepalony bezpiecznik wyjściowy	x	1

Legenda:

1 – światło ciągłe lub wygenerowany alarm

0 – światło wyłączone lub brak alarmu

1/1 – światło pulsujące

1/10 – światło szybko pulsujące

X – stan nieistotny

Uwagi:

*1) Zbyt niskie napięcie baterii zdefiniowane jest jako wartość pomiędzy 10V a 20,5V. Brak baterii rozpoznawany jest przy napięciu poniżej 10V.

*2) Skasowanie tego alarmu następuje dopiero po ponownym wykonaniu testu obwodu baterii

*3) Ostrzeżenie o niskim napięciu akumulatora podczas pracy z baterii

Zasilacz może przejść do trybu pracy bateryjnej w przypadku zaniku sieci elektroenergetycznej lub w wyniku uszkodzenia przetwornicy napięcia. W celu odróżnienia tych dwóch sytuacji na płycie głównej zasilacza (wewnątrz szafki) znajdują się trzy diody: zielona – ZASILANIE, żółta – PRACA oraz czerwona – BAT. Znaczenie sygnalizacji na płycie wewnątrz zasilacza przedstawiono w tabeli 15.

Tabela 15

	ZASILANIE	PRACA	BAT
Poprawna praca zasilacza z sieci	1	1	0
Uszkodzenie zasilacza	1	0	0
Zanik zasilania sieciowego	0	0	0
Błąd testu baterii	1	1	1/1
Wysoka rezystancja obwodu baterii	1	1	1

Legenda:

1 – światło ciągłe

0 – światło wyłączone

1/1 – światło pulsujące

UWAGA !

Producent zaleca wymianę akumulatorów co 4 lata.

W przypadku usterki zasilacza, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku awarii zasilacza należy niezwłocznie wykonać czynności sprawdzające powód alarmu oraz należy niezwłocznie poinformować producenta. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać zasilacza (z wyjątkiem wymiany bezpieczników). Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.8. Przetwornica częstotliwości



Rys. 13.7. Przetwornica częstotliwości.

Tabela 11

Typ urządzenia		Typ	Zasilanie[VAC]/moc[kW]
iSWAY-FC®	0.3	VLT FC102 IP55	3x400/2,2
	0.12	VLT FC102 IP55	3x400/4,0
	1.17	VLT FC102 IP55	
	1.20	VLT FC102 IP55	3x400/5,5
	1.24	VLT FC102 IP55	3x400/7,5
	2.31	VLT FC102 IP55	
	2.39	VLT FC102 IP55	3x400/11
	2.47	VLT FC102 IP55	3x400/15
Na życzenie przetwornica w wykonaniu IP66			

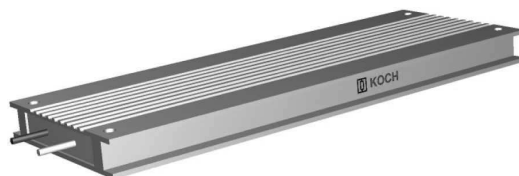
UWAGA !

W przypadku braku zasilania przetwornicy (nie pali się zielona kontrolka „ON” na przetwornicy), należy w pierwszej kolejności sprawdzić czy wyłącznik główny znajduje się w pozycji "0". Jeśli wyłącznik główny znajduje się w pozycji "1" oznaczać to może zadziałanie któregoś z bezpieczników: 1F1, 1F2, 1F3, w szafie SzA-FC(Z) lub uszkodzenie obwodu zasilania przetwornicy częstotliwości (szafa SzA-FC(Z) – przetwornica). Stan bezpieczników 1F1, 1F2, 1F3, w szafie SzA-FC(Z) należy sprawdzić po uprzednim zdjęciu zasilania z urządzenia (przełączyć wyłącznik serwisowy w pozycję „0”).

W przypadku usterki przetwornicy częstotliwości zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, kontrolka „Alarm” na przetwornicy częstotliwości oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii przetwornicy należy niezwłocznie powiadomić serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać, wymieniać przetwornicy częstotliwości lub zmieniać jej nastaw parametrów. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.9. Rezystor hamowania

Rezystor hamowania jest elementem w którym przetwarzany na ciepło jest prąd wytwarzany przez silnik wentylatora w trakcie hamowania (silnik przechodzi w generatorowy tryb pracy). Jest to podzespół ściśle związany z przetwornicą częstotliwości. Posiada stopień ochrony IP 65 i konstrukcję w postaci rezystora w radiatorze.



Rys.13.8. Rezystor hamowania

Tabela 12

Typ urządzenia	Typ rezystora
iSWAY-FC®	0.3
	0.12
	1.17
	1.20
	1.24
	2.31
	2.39
	2.47

UWAGA !

Rezystor jest elementem bezobsługowym. Kontroli dokonuje Autoryzowany Serwis SMAY podczas przeglądu rocznego. W przypadku stwierdzenia awarii rezystora należy niezwłocznie powiadomić serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać, wymieniać rezystora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.10.Regulator MAC-FC(R)

Regulator MAC-FC jest urządzeniem elektronicznym sterowanym procesorem. Regulator służy do sterowania systemów różnicowania ciśnień zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-EN 12101-6.

MAC-FC steruje wentylatorem za pomocą przetwornicy częstotliwości, na podstawie odczytu ciśnienia z czujnika ciśnienia P-MAC lub P-MACF produkcji. Stan pracy instalacji regulator dobiera automatycznie w zależności od stanu swoich wejść, oraz wyświetla go na

współpracującym z nim urządzeniu, Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS lub Monitoringu Stanów Pracy Urządzeń (MSPU).

Regulator zasilany jest napięciem 24VDC oraz posiada stopień ochrony IP65

Podłączenie urządzenia:

Podłączenie (SAP, FireBUS®) należy wykonać zgodnie z projektem elektrycznym i automatyki. Indywidualne schematy podłączeń urządzeń znajdują się w DTR iSWAY-FC® w rozdziale 12.

Uwaga! Dla linii w których przewidziano stosowanie przewodów z ekranem nie dopuszcza się stosowania przewodów nieekranowanych.

Magistrala komunikacyjna FireBUS® :

Komunikacja z innymi urządzeniami została zrealizowana w standardzie RS-485. Do prawidłowego działania transmisji wymagane jest stosowanie przewodów ekranowanych. Do poprawnej pracy należy podłączyć linie sygnałowe D+, D- oraz linię odniesienia COM (D+ oraz D- muszą być podłączone parą z przewodem).

Jeżeli wraz z magistralą komunikacyjną prowadzone jest zasilanie 24V do współpracujących urządzeń (np. przetworniki różnicy ciśnień P-MACF, przetworniki temperatury T-MAC) to należy również podłączyć linię +24V OUT+. Poziom odniesienia zasilania 24V Out-(masa zasilania) oraz transmisji FireBUS® COM może być wykonany tym samym przewodem.

W przypadku magistrali FireBUS® mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC regulatora MAC-FC(R) przedstawiono poniżej (rys. 3.9).



Rys.13.9 Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

Monitoring uszkodzenia linii wejściowych:

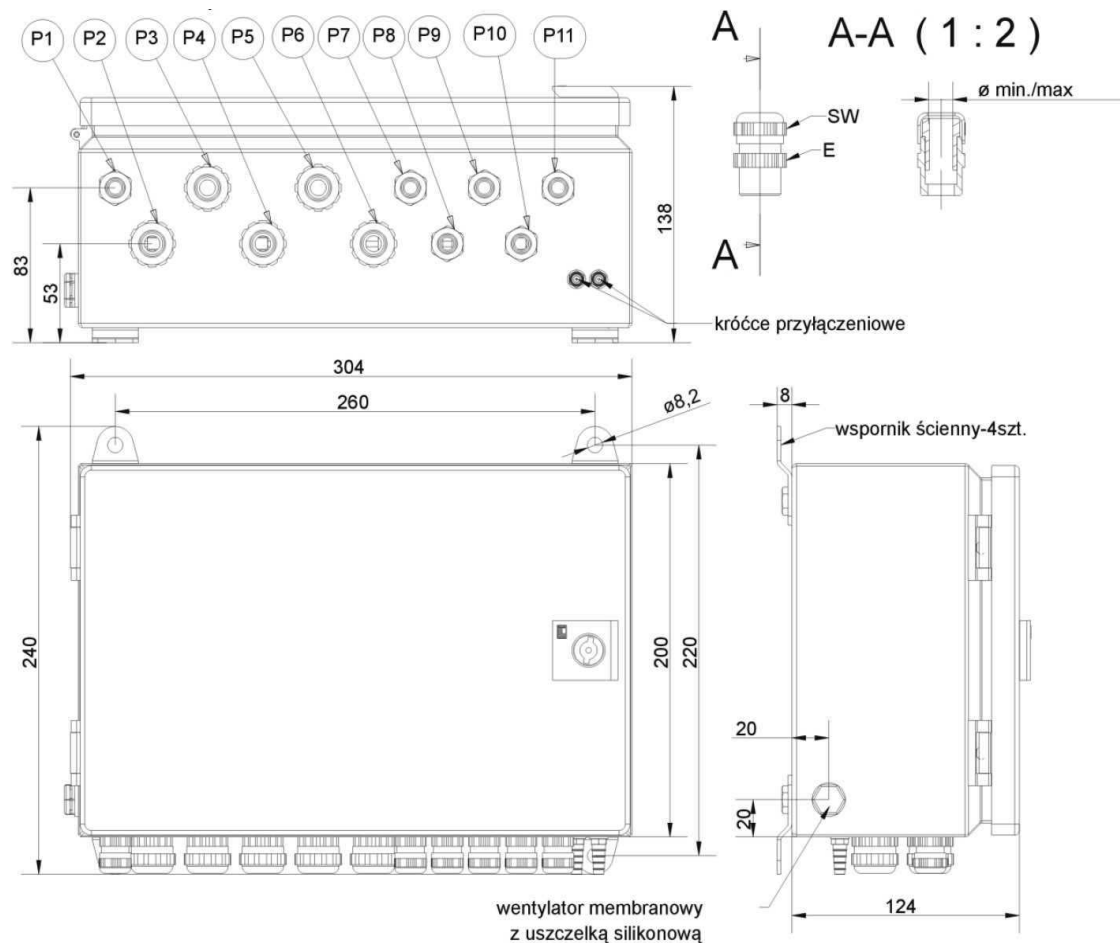
Wszystkie linie wejściowe, cyfrowe, regulatora MAC-FC® wyposażono w funkcje monitoringu stanów uszkodzenia linii, to jest stanu jej zwarcia lub rozwarcia. Do poprawnego działania funkcji monitoringu wymagane jest podłączenie na przeciwnym, patrząc od strony regulatora, końcu monitorowanej linii dwóch rezystorów o podanej wartości i w podanej konfiguracji, patrz rys 13.10



Rys.13.10 Schemat podłączenia linii z monitoringiem uszkodzeń do regulatora MAC-FC(R).

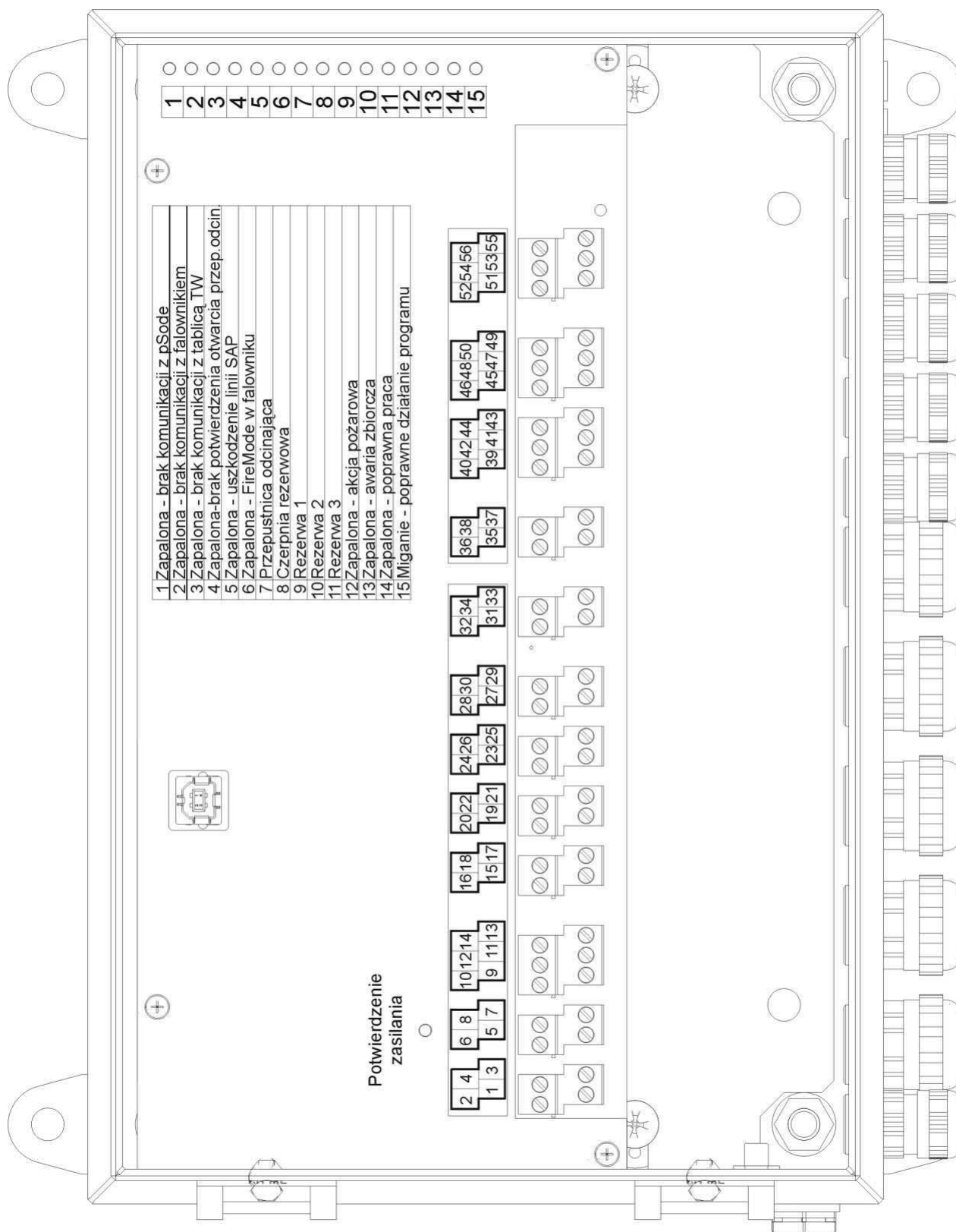
Połączenie z centralą pożarową SAP:

Regulator MAC-FC(R) posiada jedno wejście: „Pożar SAP” i dwa wyjścia cyfrowe: „Poprawna praca”, „Awaria zbiorcza”, przewidziane do współpracy z dowolną centralą systemu pożarowego. Wejście „Pożar SAP” posiada monitoring uszkodzenia linii, wymaga to zapięcia na początku monitorowanej linii, od strony centrali SAP rezystorów zgodnie ze schematem (Rys.13.11) należy podłączyć do odpowiednich wejść centrali pożarowej zgodnie z dokumentacją tejże centrali, również, jeżeli centrala zapewnia monitoring stanów uszkodzenia tych linii należy stosować się do wytycznych podanych w dokumentacji centrali.



Lista części				
Nr poz.	Ilość	Nazwa	Zakres średnic min./max. [mm]	Rozmiar klucza SWxE [mm]
P1	1	Przepust UNI	8,0	24x26,7
			6,0	
P2	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P3	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P4	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P5	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P6	1	Przepust EMC	7,0 – 10,5	20x22,2
P7	1	Przepust UNI	4,0 – 6,5	14x15,5
P8	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P9	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P10	1	Przepust UNI	6,5 – 9,5	17x18,9
P11	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2

Rys.13.11 MAC-FC(R) – widok zabudowy, przepusty – zakres średnic



Rys.13.12 MAC-FC(R) – widok wnętrza urządzenia

Dopuszczalny zakres średnic przewodów w zaciskach 0,5-1,5mm.

Dopuszcza się stosowanie zarówno przewodów drutowych jak i linkowych.

Dla przewodów linkowych wymagane jest stosowanie końcówek tulejkowych.

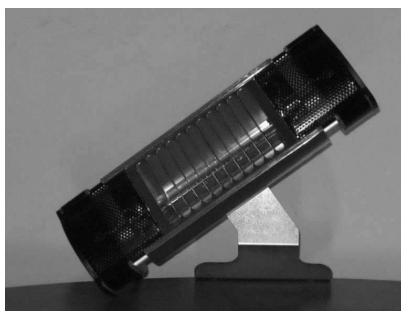
UWAGA !

W przypadku usterki regulatora, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku awarii regulatora należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać regulatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

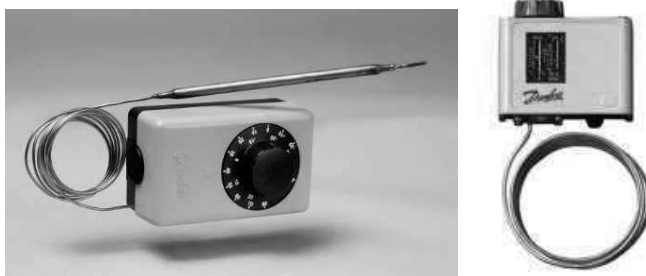
13.11. System przeciwarzamrozeniowy Anty Frost

Do nowej wersji iSWAY-FC® wprowadzono system zabezpieczający przed zamarznięciem przepustnic odcinających w ekstremalnie niskich temperaturach. Do uszczelnienia przepustnic zastosowano specjalne uszczelki odporne na niskie temperatury wykorzystywane aktualnie w branży chłodniczej oraz zastosowano system kierunkowego promiennika podczerwieni. Podczas pracy w temperaturze niższej od zadanej system Anty Frost załącza się automatycznie. Elementy urządzenia iSWAY-FC® są w różnych kolorach, dla zapewnienia odpowiedniej pochłaniałości lub odbicia promieniowania.

System Anty Frost zasilany i sterowany jest napięciem 230VAC.



Rys.13.13 Promiennik podczerwieni LDHR005G-D



Rys.13.14 Termostaty UT72 oraz KP61 stosowane zamiennie

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia awarii systemu Anty Frost, należy sprawdzić pozycję zabezpieczenia 1F4 w szafie SzA-FC(Z) oraz niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać urządzeń systemu. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

UWAGA !

Promiennik podczerwieni LDHR005G-D może spowodować zapłon suchych elementów znajdujących się bezpośrednio na jego obudowie. Dlatego zaleca się cykliczną kontrolę

czystości (instrukcja postępowania poniżej) promiennika podczerwieni LDHR005G-D między początkiem a końcem października ze względu na pracę promiennika w warunkach zimowych.

Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni

Przed przystąpieniem do sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni, należy określić typ urządzenia iSWAY oraz typ zamontowanej w nim szafy automatyki SzA:

- 1) iSWAY-FC-0 (SzA-FC)
- 2) iSWAY-FC-0 (SzA-FCZ)
- 3) iSWAY-FC-1 (SzA-FC)
- 4) iSWAY-FC-1 (SzA-FCZ)
- 5) iSWAY-FC-2 (SzA-FC)
- 6) iSWAY-FC-2 (SzA-FCZ)

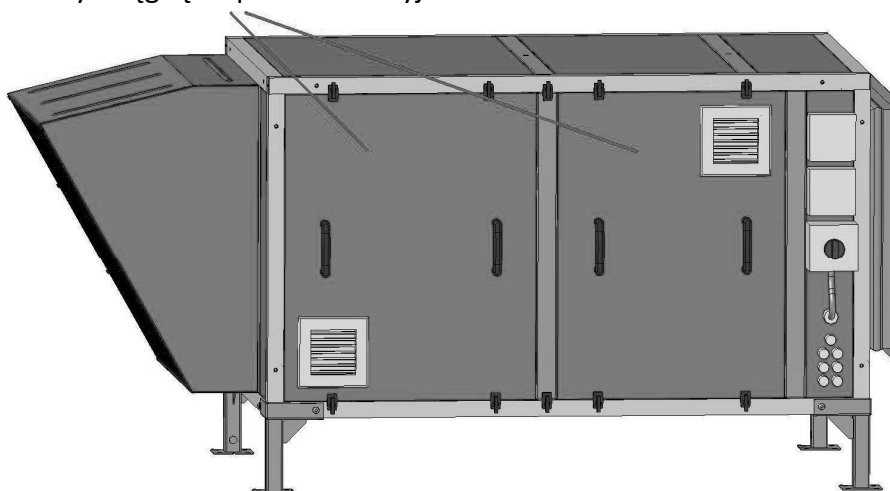
Po określeniu typu jednostki napowietrzającej iSWAY przechodzimy do odpowiadającego numerowi urządzenia punktu instrukcji (I, II, III, IV, V, VI) sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni.

Pomimo, iż dostęp do promiennika podczerwieni we wszystkich 3 przypadkach pozwala zdjęcie tylko jednego panelu rewizyjnego zaleca się zdjęcie obu paneli ze względu na zwiększenie przestrzeni roboczej oraz uniknięcie zanieczyszczenia jednej części zespołu automatyki.

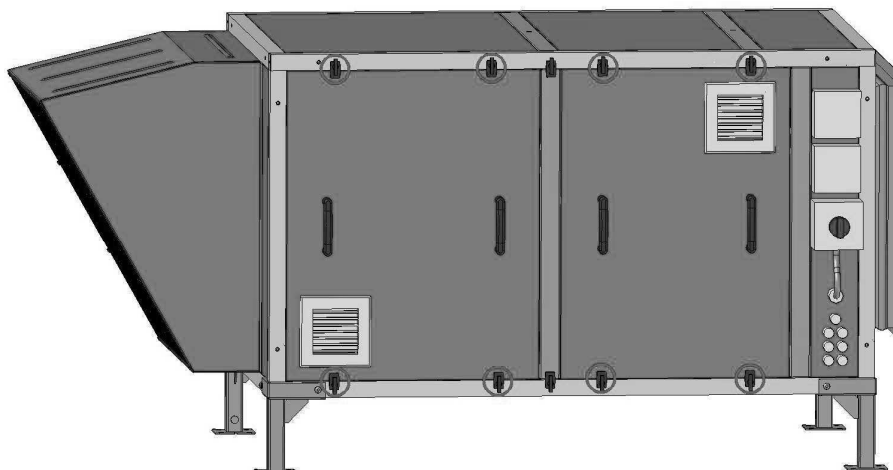
I. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSWAY-FC-0 (SzA-FC)

Krok 1.

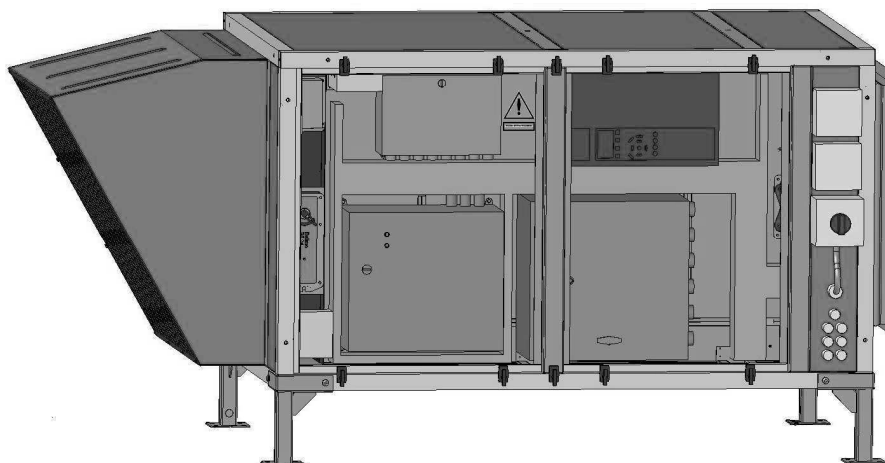
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



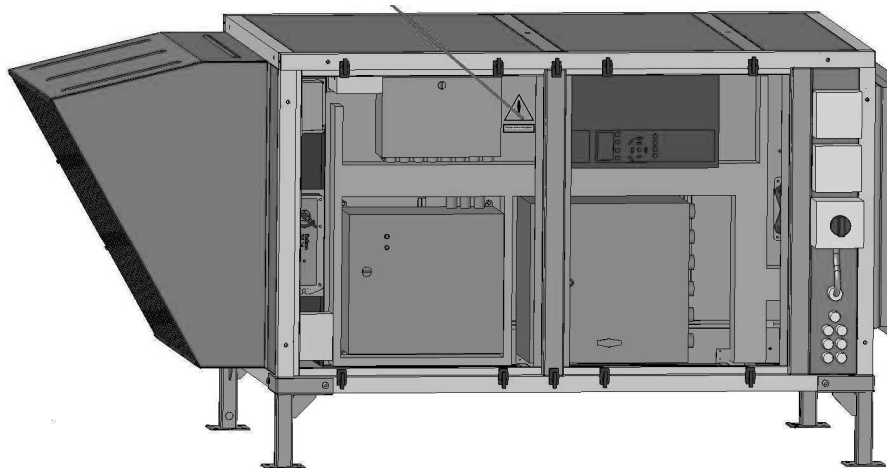
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie poziomej urządzenia.



Zdjęcie poniżej przedstawia efekt wykonanej operacji. Użytkownik ma dostęp do zespołów automatyki.



Szczególną uwagę należy zwrócić czy obok sterownika umieszczona jest etykieta dotycząca sprawdzenia czystości promiennika.



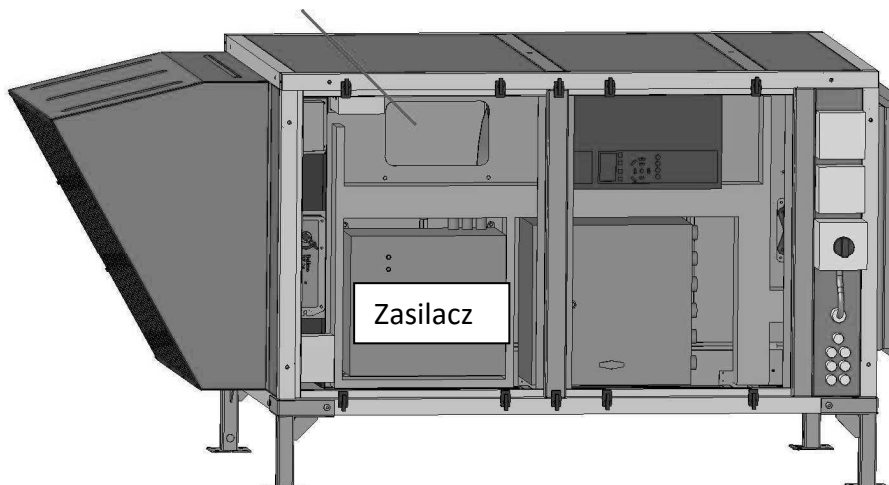
SPRAWDŹ CZYSTOŚĆ PROMIENNIKA

Krok 2.

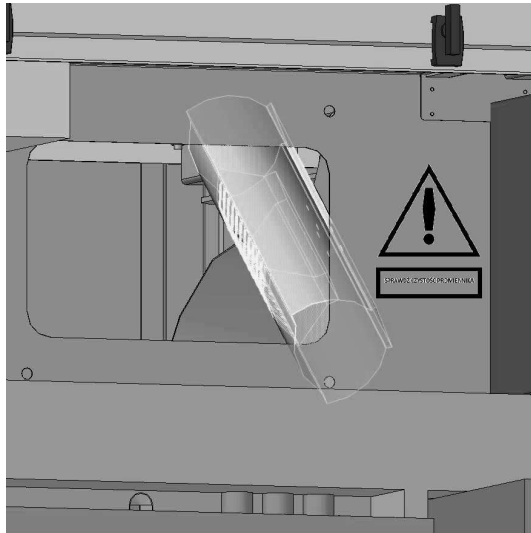
Należy odkręcić sterownik przymocowany do blachy (4 śruby).

UWAGA: Pamiętać o zabezpieczeniu odłożonego sterownika. Sterownik delikatnie oprzeć i postawić na zasilacz. Uważać na przewody sterownika.

Po ściągnięciu sterownika uzyskujemy dostęp do promiennika podczerwieni poprzez otwór/okienko umieszczony za sterownikiem.



Promiennik znajduje się po prawej u góry.

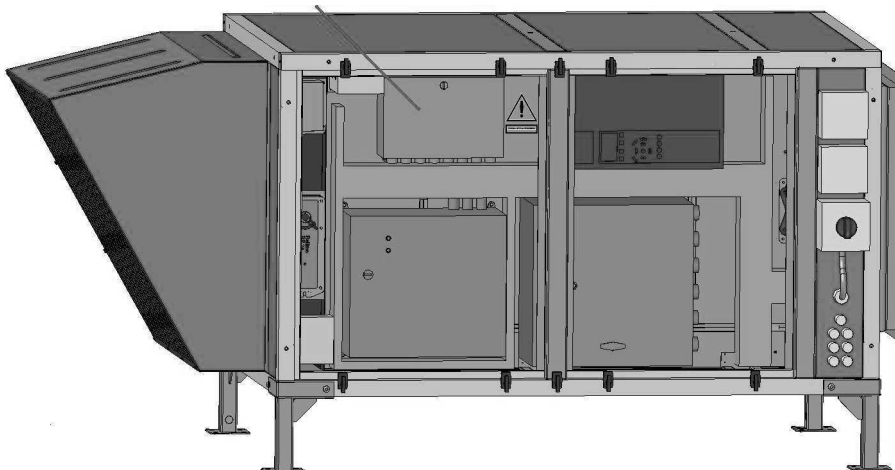


Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).

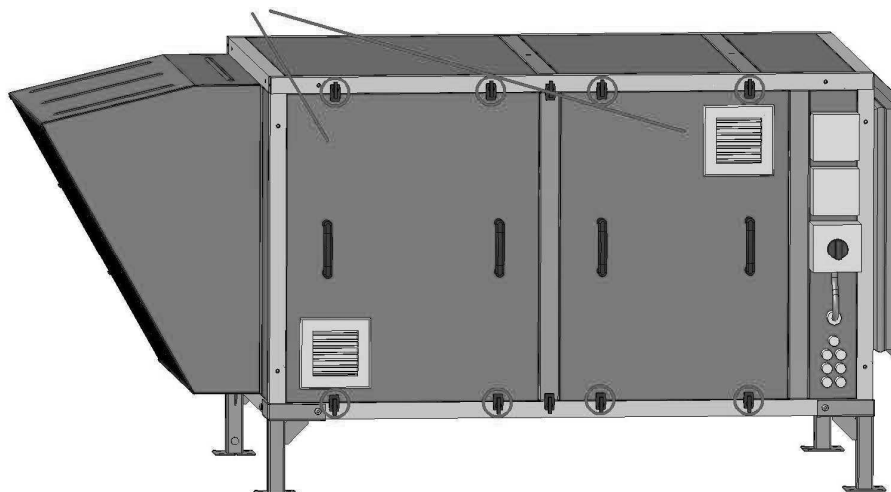
Krok 4.

Przykręcić z powrotem sterownik do blachy (4 śruby).



Krok 5.

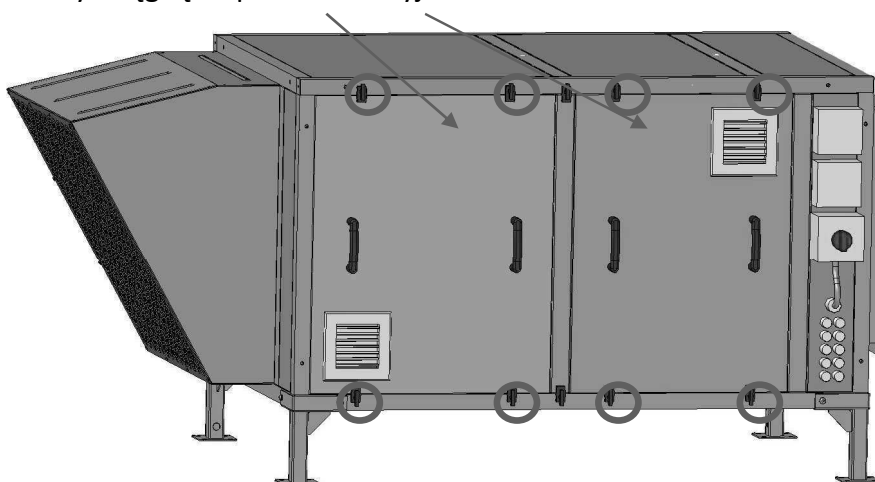
Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



II. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSWAY-FC-0 (SzA-FCZ)

Krok 1.

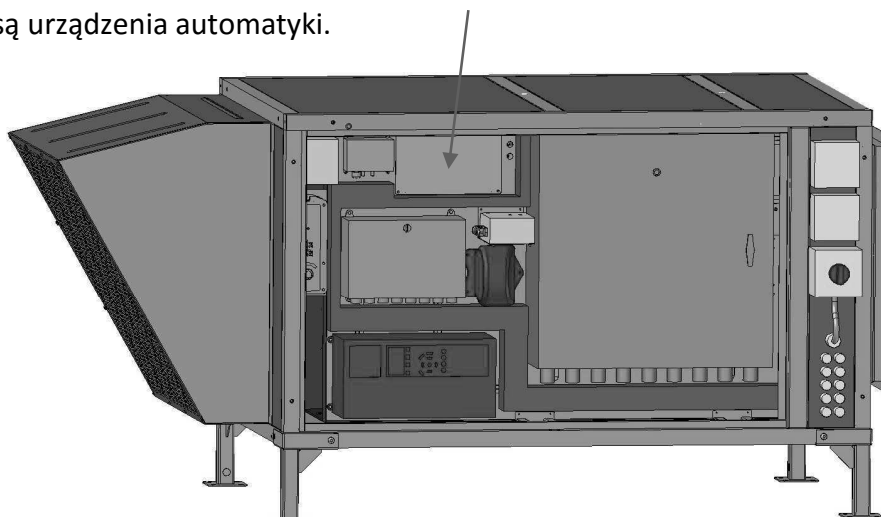
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



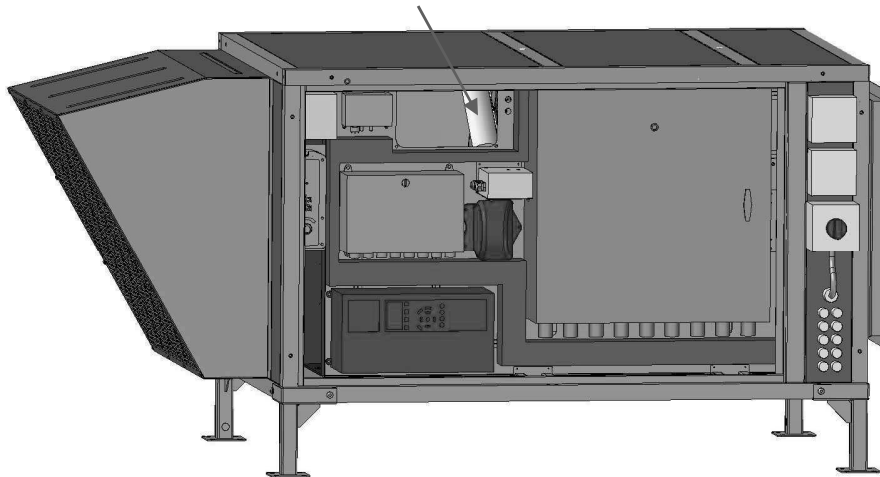
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie pionowej urządzenia.

Krok 2.

Następnie zdemontować należy rewizję w ścianie grodziowej na której zawieszone są urządzenia automatyki.

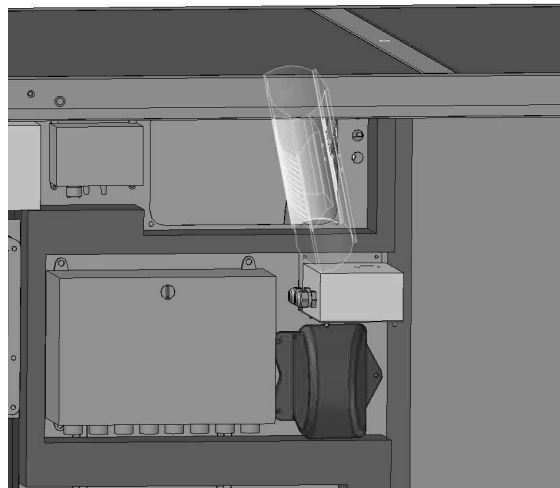


Po zdjęciu blachy rewizyjnej, promiennik znajduje się po prawej u góry okienka.



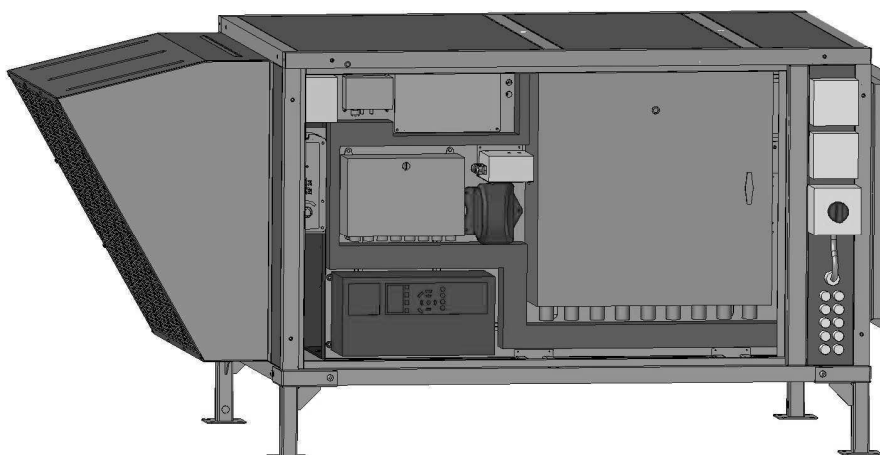
Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).



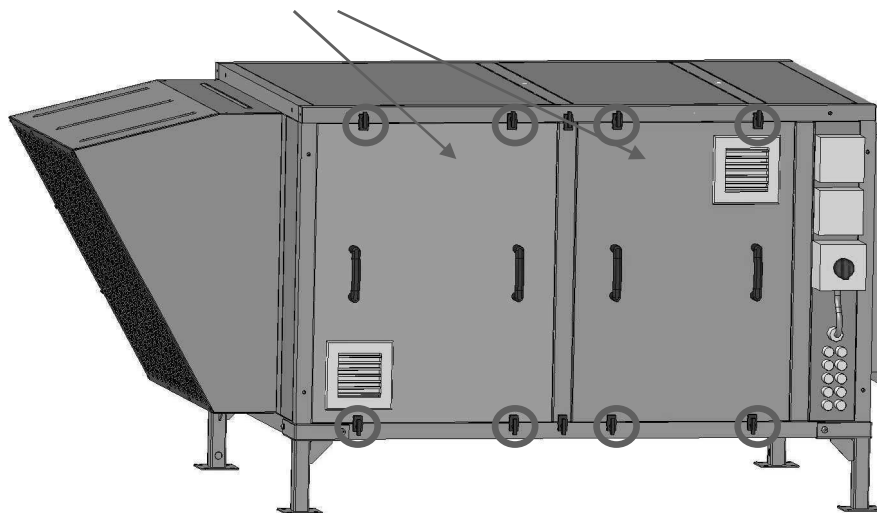
Krok 4.

Przykręcić z powrotem blachę rewizyjną zamykającą okienko (4 śruby).



Krok 5.

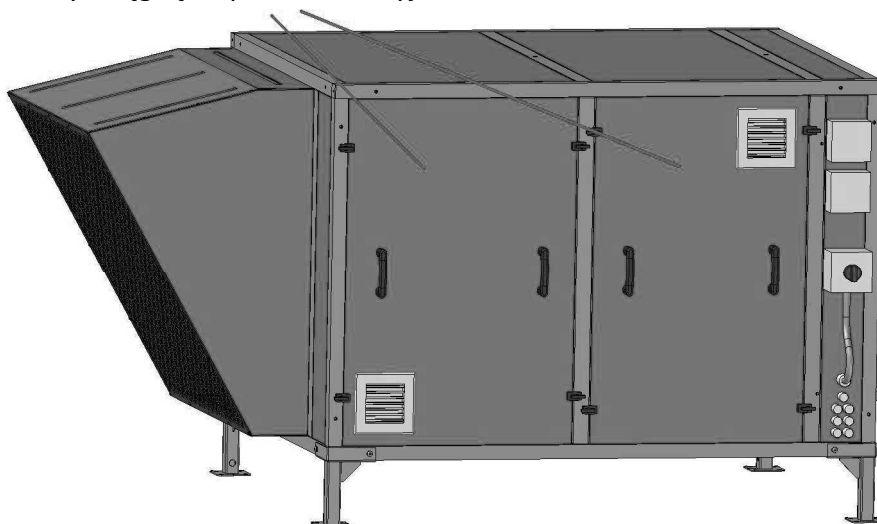
Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



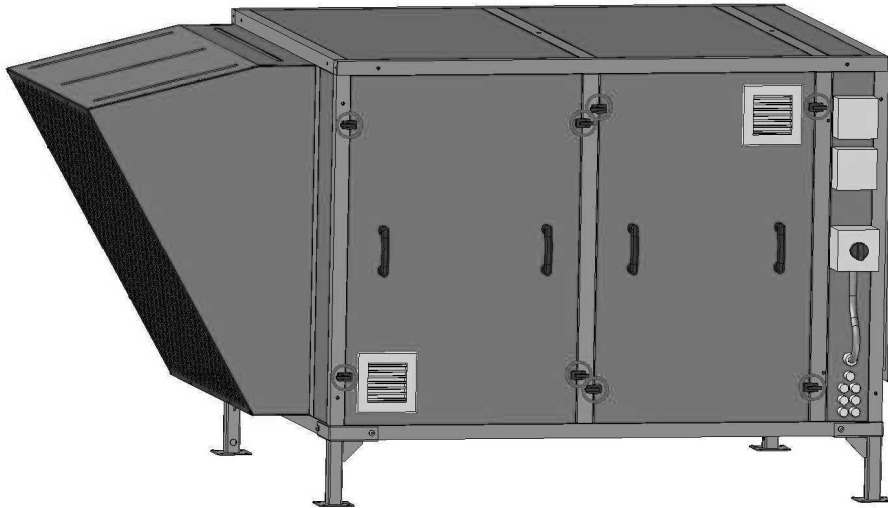
III. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSway-FC-1 (SzA-FC)

Krok 1.

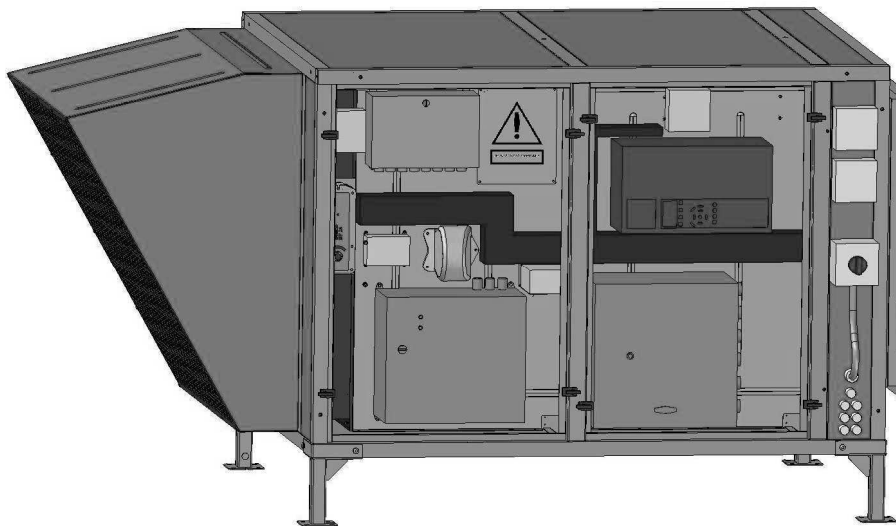
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



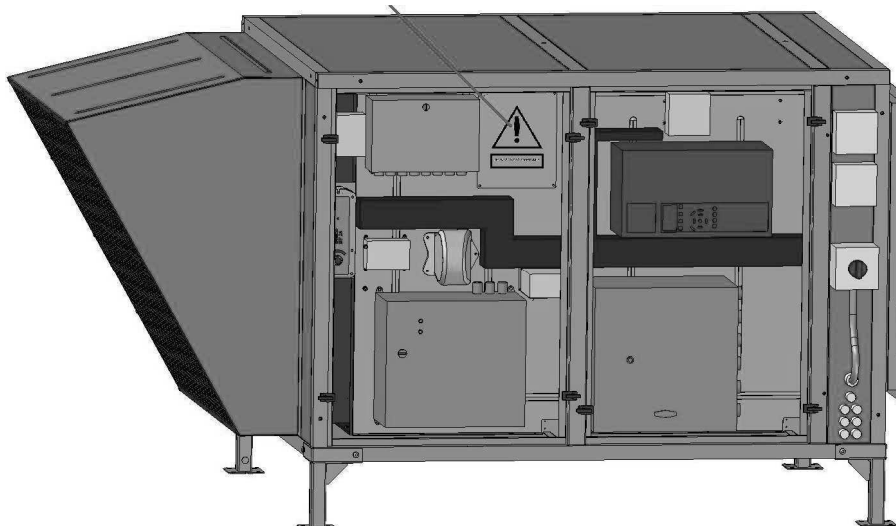
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie pionowej urządzenia.



Zdjęcie poniżej przedstawia efekt wykonanej operacji. Użytkownik ma dostęp do zespołów automatyki.



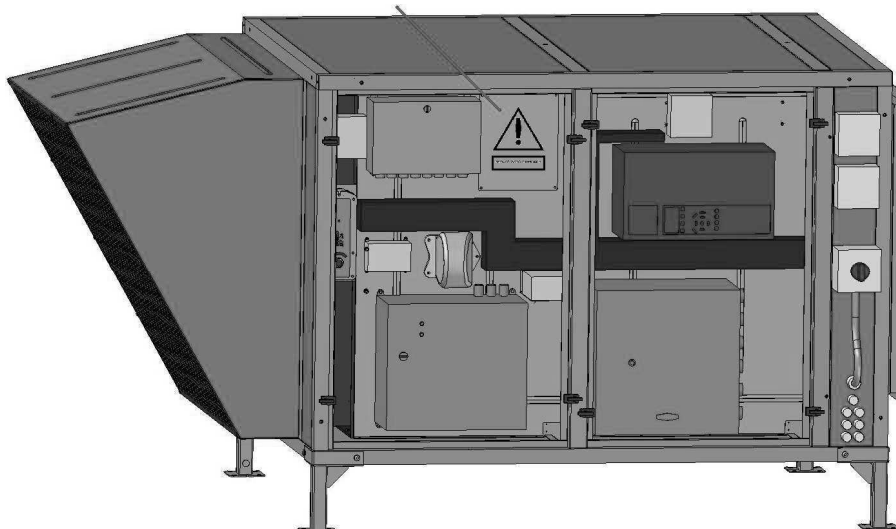
Szczególną uwagę należy zwrócić czy obok sterownika na odkręcanej blasze rewizyjnej umieszczona jest etykieta dotycząca sprawdzenia czystości promiennika.



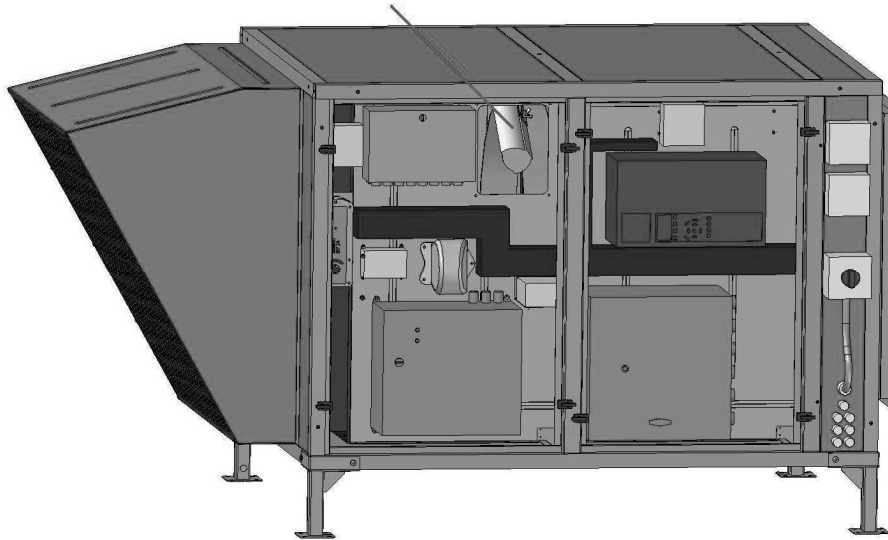
SPRAWDŹ CZYSTOŚĆ PROMIENNIKA

Krok 2.

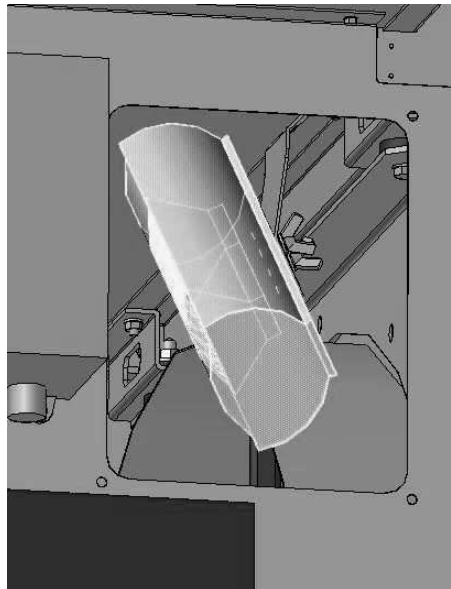
Należy odkręcić (4 śruby) blachę rewizyjną obok sterownika, na której powinna znajdować się naklejka ostrzegawcza: „Sprawdź czystość promiennika!”



Po ściągnięciu blachy rewizyjnej uzyskamy dostęp do promiennika podczerwieni poprzez otwór/okienko umieszczony obok sterownika.



Promiennik widoczny po zdemontowaniu blachy rewizyjnej.

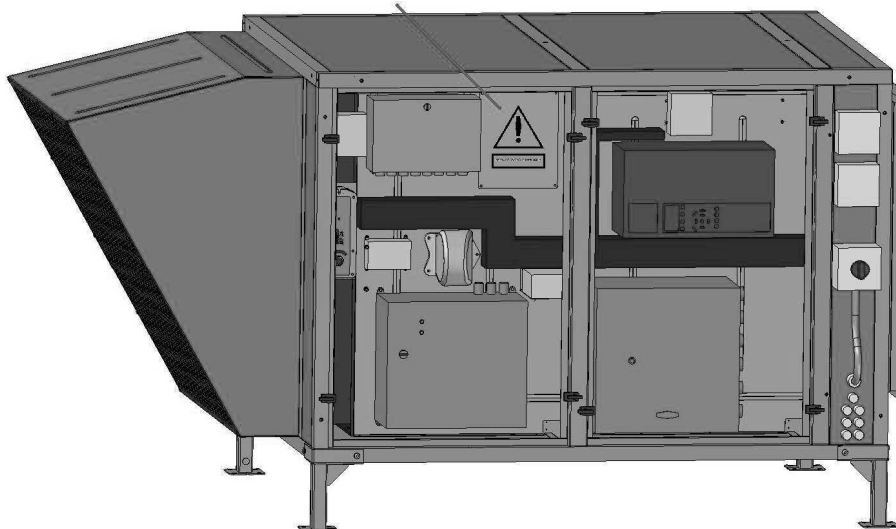


Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).

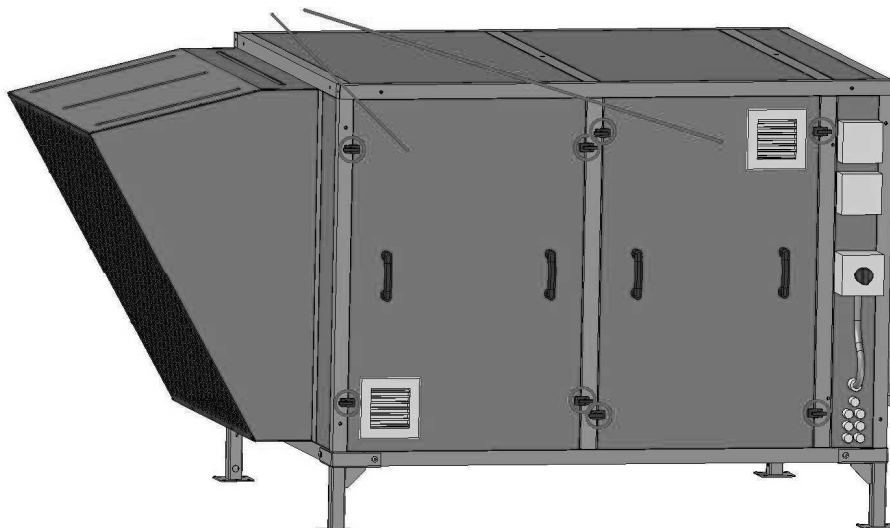
Krok 4.

Przykręcić z powrotem blachę rewizyjną (4 śruby).



Krok 5.

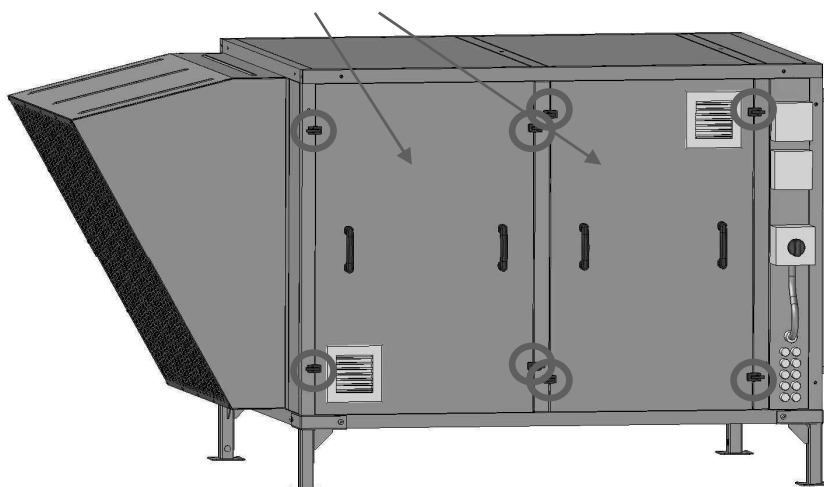
Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



IV. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSWAY-FC-1 (SzA-FCZ)

Krok 1.

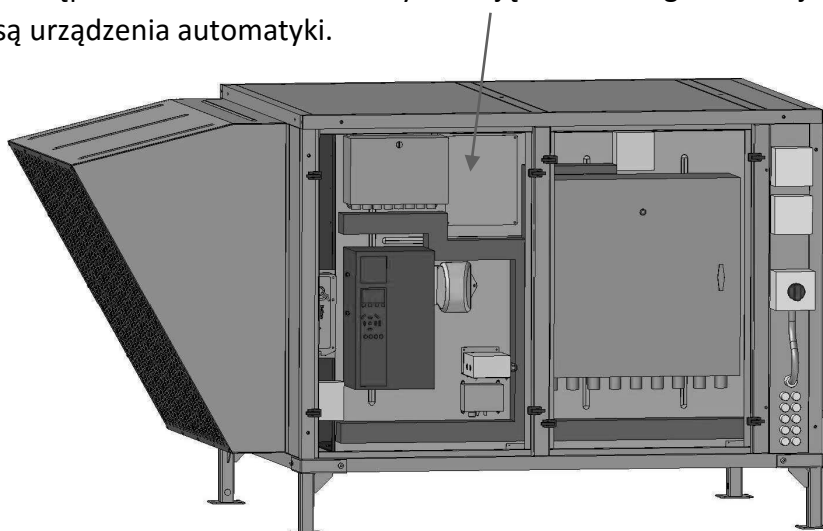
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



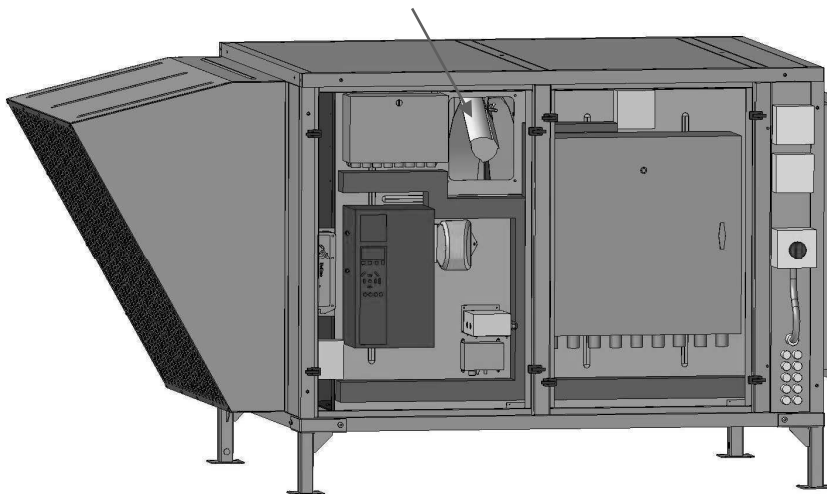
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie pionowej urządzenia.

Krok 2.

Następnie zdemontować należy rewizję w ścianie grodziowej na której zawieszone są urządzenia automatyki.

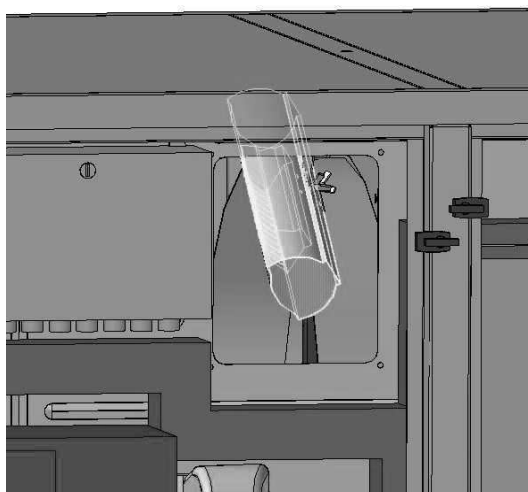


Po zdjęciu blachy rewizyjnej, promiennik znajduje się w środkowej części okienka.



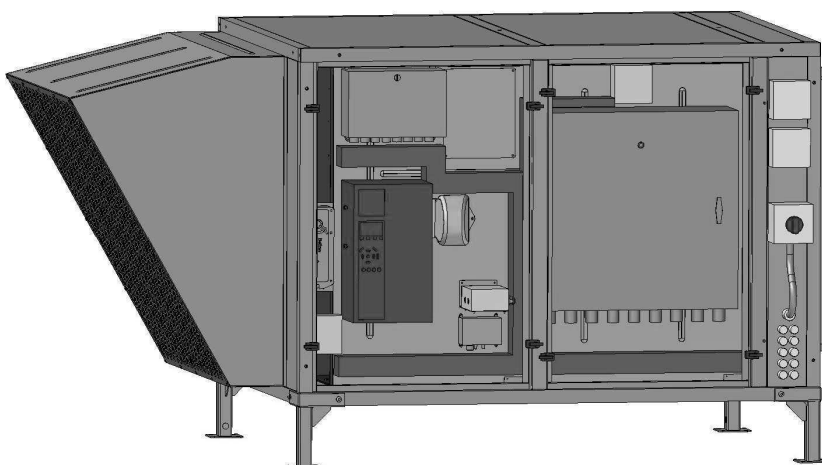
Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).



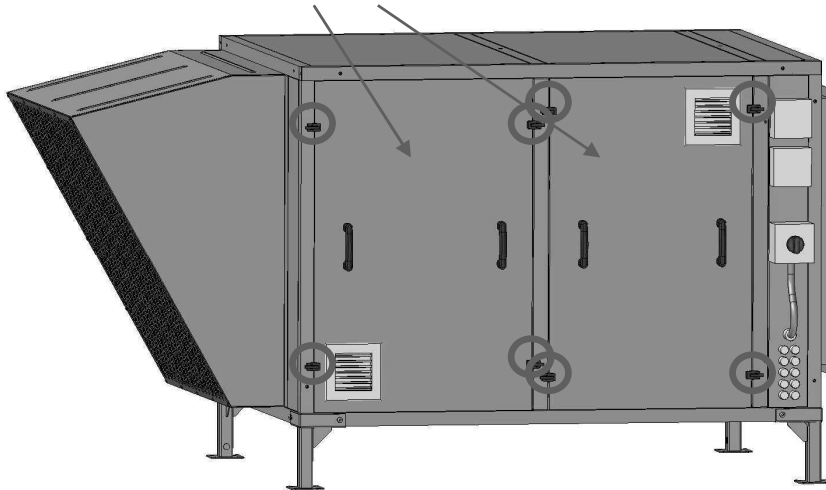
Krok 4.

Przykręcić z powrotem blachę rewizyjną zamykającą okienko (4 śruby).



Krok 5.

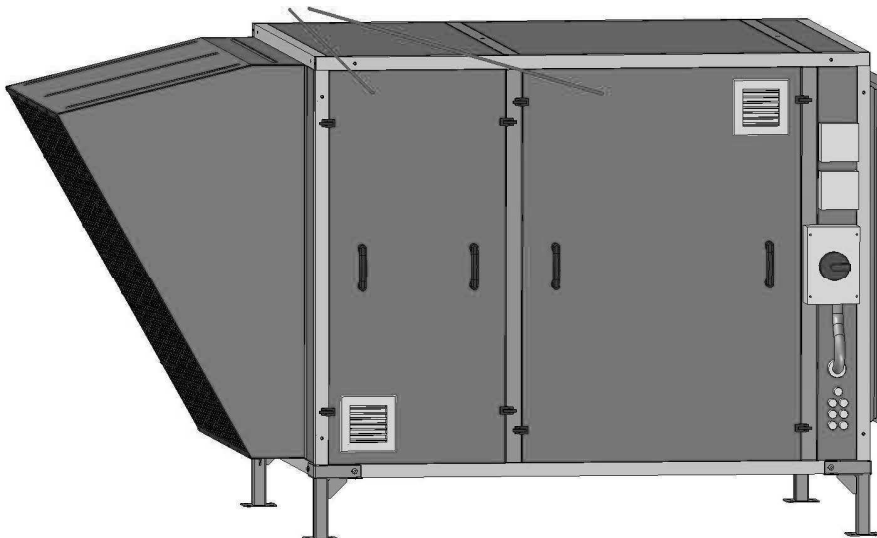
Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



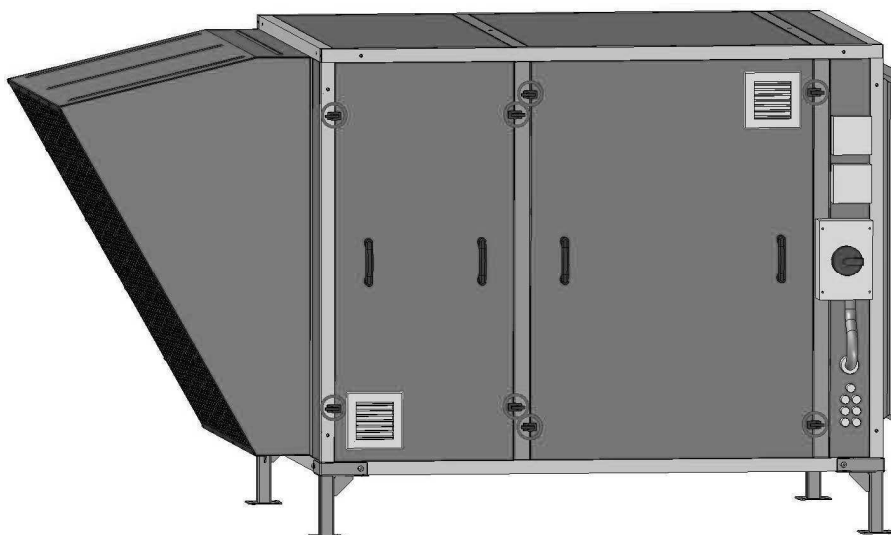
V. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSway-FC-2 (SzA-FC)

Krok 1.

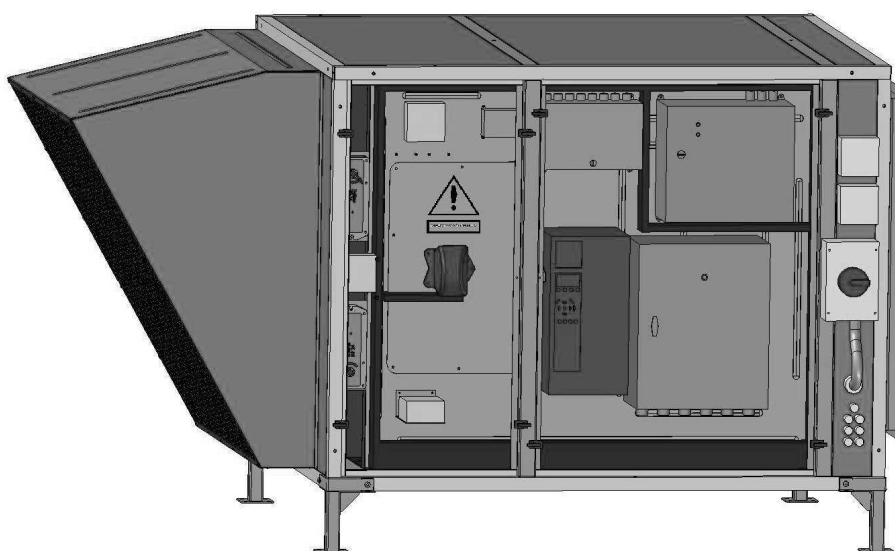
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



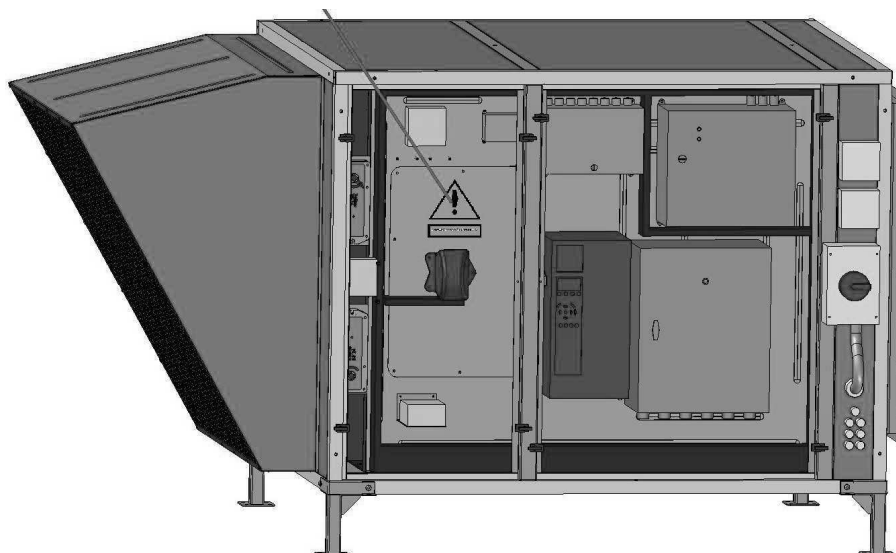
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie pionowej urządzenia.



Zdjęcie poniżej przedstawia efekt wykonanej operacji. Użytkownik ma dostęp do zespołów automatyki.



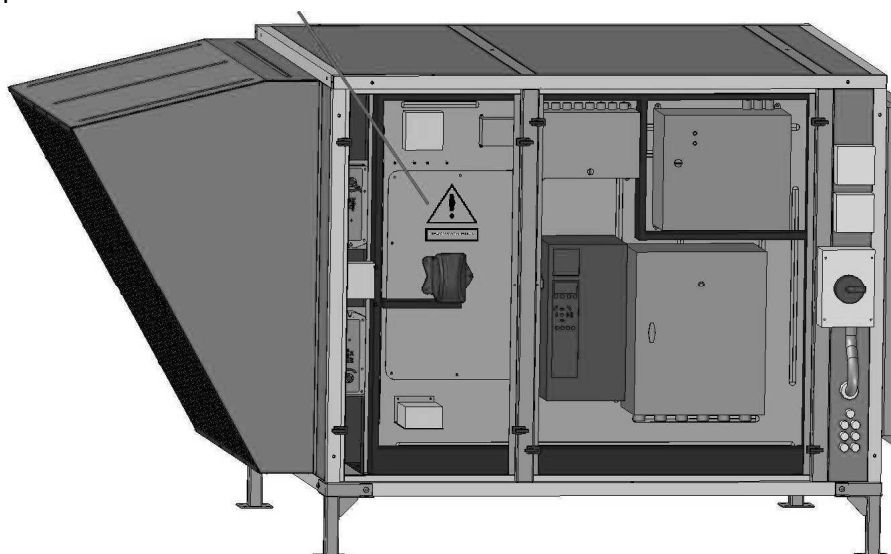
Szczególną uwagę należy zwrócić czy nad czujką dymu na odkręcaną blasze rewizyjnej umieszczona jest etykieta dotycząca sprawdzenia czystości promiennika.



SPRAWDŹ CZYSTOŚĆ PROMIENNIKA

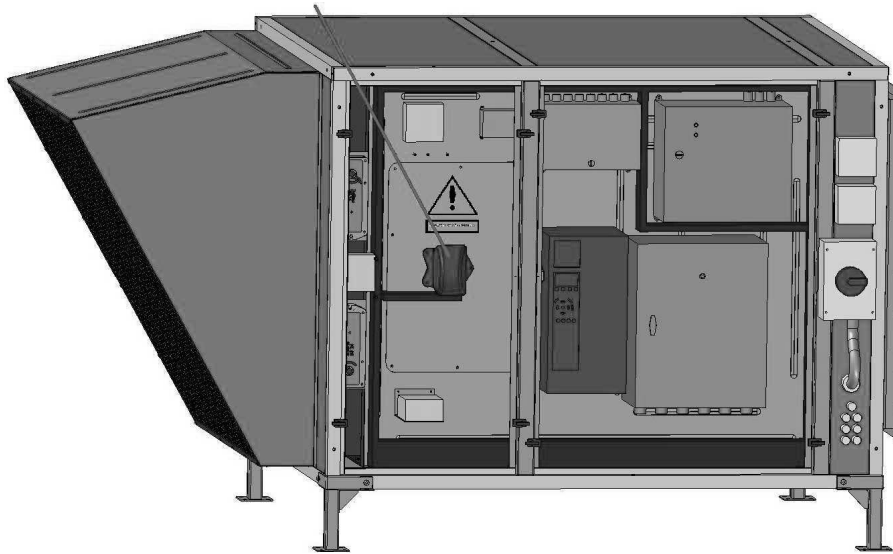
Krok 2.

Należy odkręcić (10 śrub) blachę rewizyjną, na której zamontowana jest czujka dymu i na której powinna znajdować się naklejka ostrzegawcza: „Sprawdź czystość promiennika!”

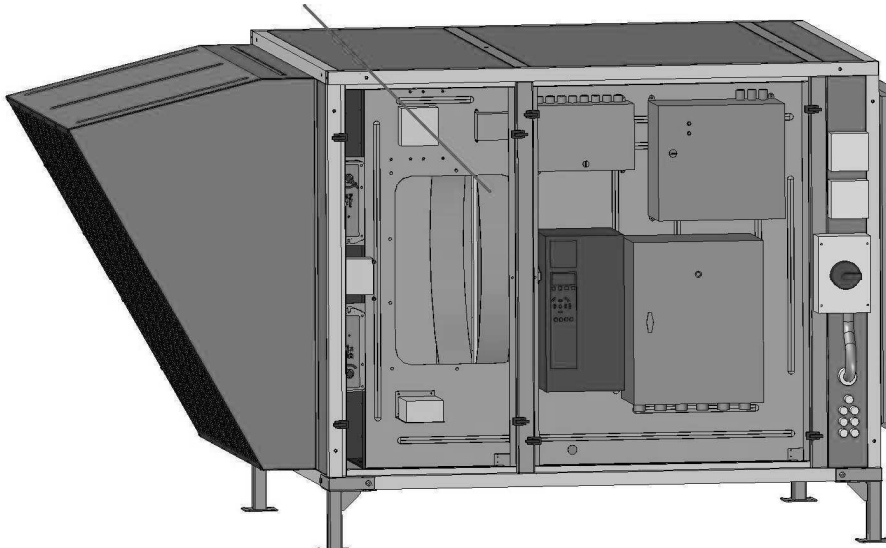


UWAGA:

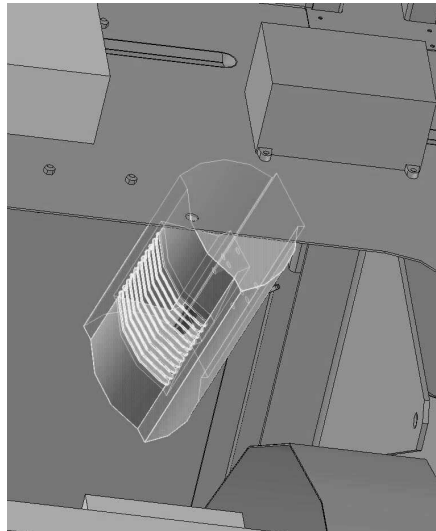
Jeżeli po odkręceniu okaże się, że przewody zasilające czujkę dymu w kanale grzebieniowym są za krótkie i nie pozwalają na swobodne odłożenie blachy rewizyjnej, najpierw odkręcamy czujkę dymu od blachy rewizyjnej, a następnie blachę rewizyjną.



Po ściągnięciu blachy rewizyjnej uzyskamy dostęp do promiennika podczerwieni poprzez otwór/okienko uzyskane poprzez zdjęcie blachy rewizyjnej.



Promiennik podczerwieni umiejscowiony nad wentylatorem u góry po prawej.

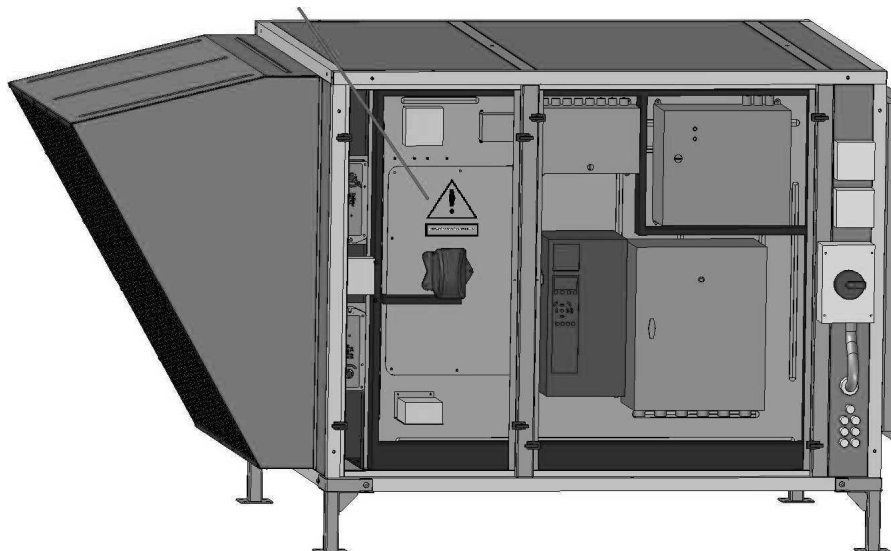


Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).

Krok 4.

Przykręcić z powrotem blachę rewizyjną (10 śrub).



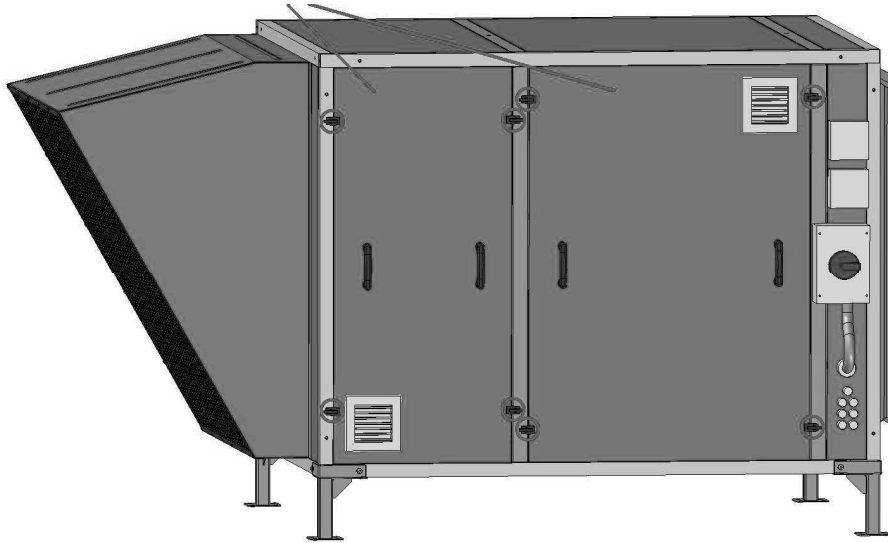
UWAGA:

W przypadku wcześniejszego odkręcenia czujki dymu od blachy rewizyjnej, przed

powrotnym przykręceniem blachy rewizyjnej należy najpierw przykręcić czujkę dymu do tejże blachy.

Krok 5.

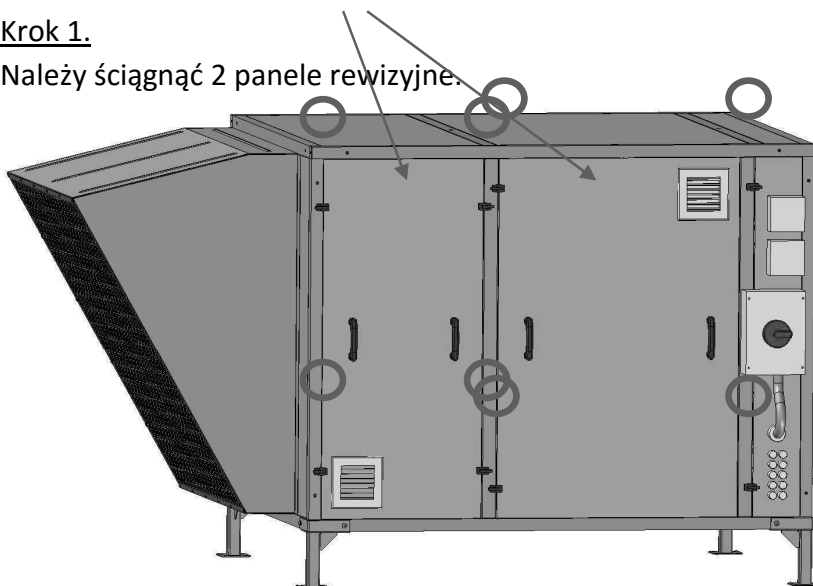
Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



VI. Instrukcja sprawdzenia czystości promiennika podczerwieni – iSWAY-FC-2 (SzA-FCZ)

Krok 1.

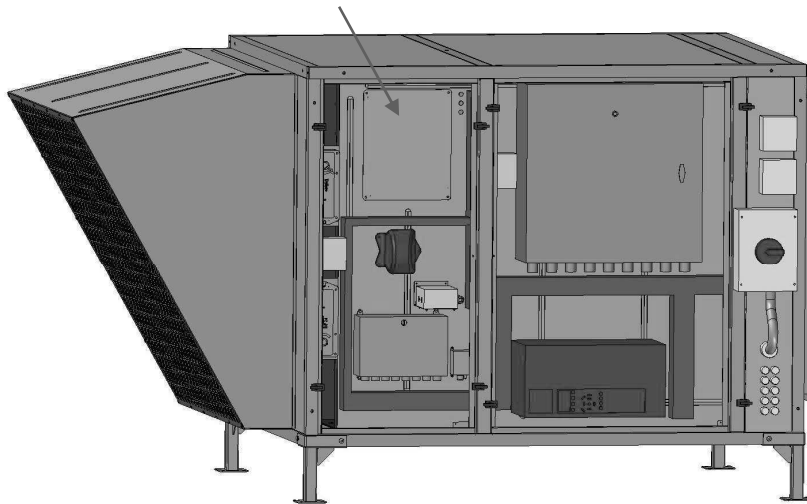
Należy ściągnąć 2 panele rewizyjne.



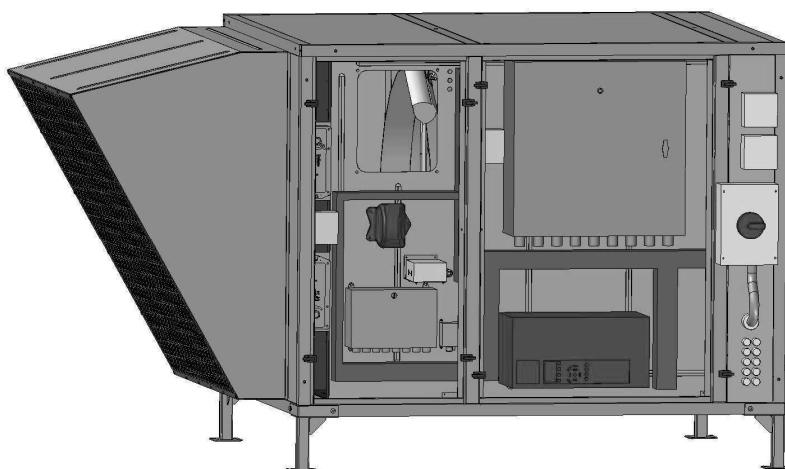
W tym celu demontujemy złącza jarzmowe (4 na jeden panel, w sumie 8) umieszczone w płaszczyźnie pionowej urządzenia.

Krok 2.

Następnie zdemontować należy rewizję w ścianie grodziowej na której zawieszone są urządzenia automatyki.



Po zdjęciu blachy rewizyjnej, promiennik znajduje się w prawej górnej części okienka.



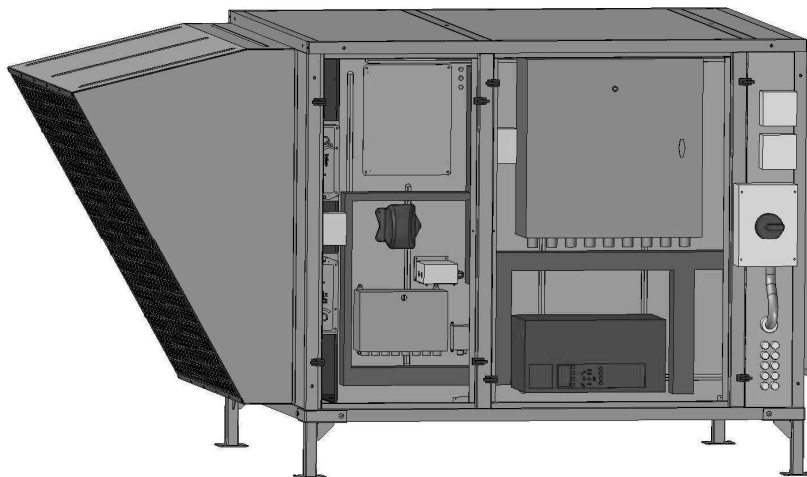
Krok 3.

Sprawdzić i oczyścić obszar dookoła promiennika podczerwieni. W pobliżu promiennika zakazana jest obecność jakichkolwiek przedmiotów (trawa, patyki, szmatki, rękawice, itp.).



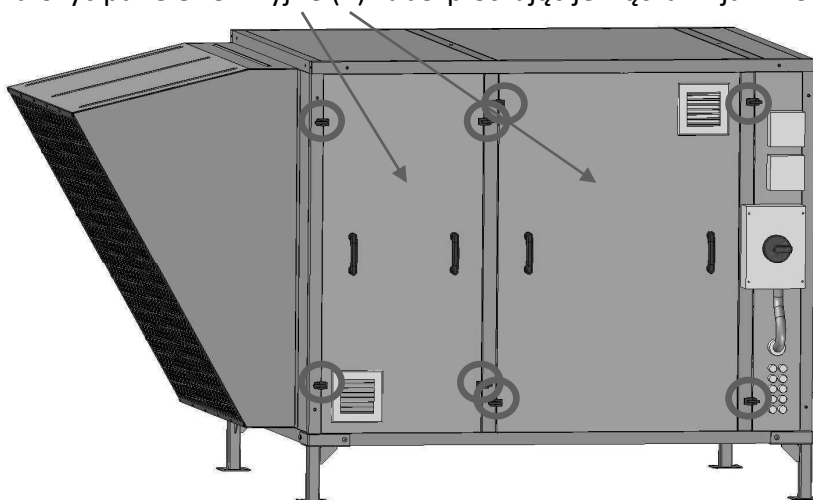
Krok 4.

Przykręcić z powrotem blachę rewizyjną zamykającą okienko (4 śruby).



Krok 5.

Założyć panele rewizyjne (2) zabezpieczając je złączami jarzmowymi (8).



13.12 Czujnik ciśnienia P-MAC i PMACF

P-MAC i P-MACF jest cyfrowym przetwornikiem różnicy ciśnień wyposażonym w jeden czujnik różnicy ciśnień oraz złącze przeznaczone do zasilania i transmisji poprzez kanał protokołu FireBUS®.

Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcje liniowości uwzględniając między innymi temperaturę pracy oraz wprowadzona charakterystykę w czasie wzorcowania. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia. Przetwornik jest przeznaczony do pomiaru ciśnienia powietrza o niewielkim stopniu zanieczyszczenia.

Standardowo w urządzeniu iSWAY-FC® montowany jest czujnik P-MAC. W przypadku, gdy urządzenie iSWAY-FC® musi komunikować się z innymi urządzeniami systemu po magistrali Local FireBUS® (iSWAY-FC-D, czujnik ciśnienia P-MACF, regulator MAC-D Min, czujnik temperatury T-MAC), w urządzeniu zamiast czujnika P-MAC montuje się czujnik P-MACF. Podłączenia pętli Local FireBUS® oraz zasilania są wówczas zgodne ze schematami zamieszczonymi w rozdziale 12.

Szczegółowe dane znajdują się w DTR czujnika ciśnienia P-MAC i P-MACF. W przypadku

niewykorzystywania wejście pożar SAP należy zaciski wejściowe zewrzeć rezystorem 4k7 lub skonfigurować je w programie jako nieużywane, aby nie wywoływały stanu awarii uszkodzenia linii.



Rys.13.15 Czujnik ciśnienia P-MAC.

W zależności od funkcji, jakie realizują przetworniki, rozróżniamy dwa ich rodzajów:

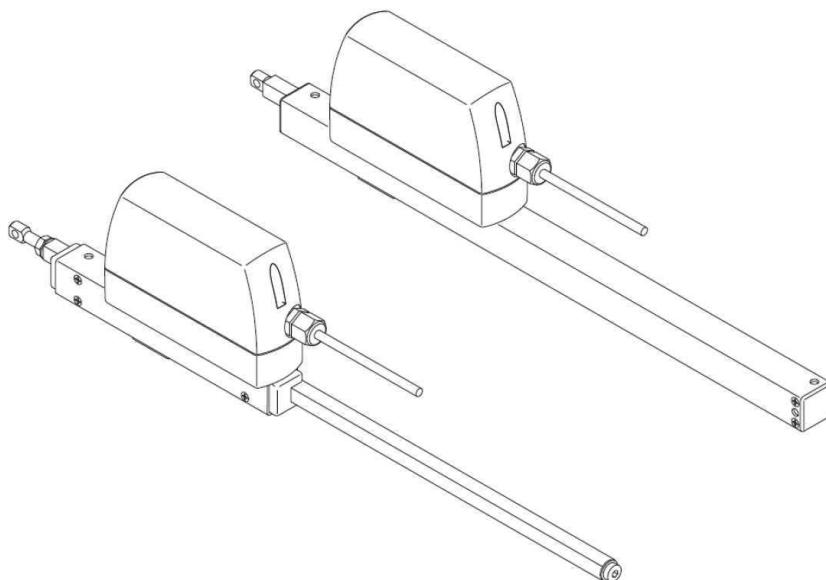
- P-MAC +/-250 – zakres pomiaru: -250;250Pa – pomiar w przestrzeni chronionej – dla iSWAY-FC
- P-MAC +/-600 – zakres pomiaru: -600;600Pa – pomiar w przestrzeni chronionej lub pomiar sprężu w kanale – dla iSWAY-FC

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika ciśnienia, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku awarii czujnika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.12. Siłownik daszka ZA 85/350 BSY

Siłownik ZA 85/350 BSY (rys. 13.16) przeznaczony jest do sterowania daszkiem urządzenia iSWAY FC wersji stojącej wielkości „0” wyposażonej w daszek.



Rys.13.16. Siłownik Daszka ZA 85/350 BSY.

Sterowanie siłownikiem odbywa się za pomocą polaryzacji zasilania. Odpowiednia polaryzację sterującą napięcia dla elementu ustala się podczas uruchomienia urządzenia, wcześniej podłączając zgodnie z projektem elektrycznym urządzenia. Daszek nie sygnalizuje osiągnięcia położenia krańcowych, natomiast nawet przy pełnym zamknięciu daszka, a rozpoczęciu pracy urządzenia, urządzenie jest w ograniczonym stopniu w stanie realizować algorytm pracy.

Siłownik zasilany i sterowany napięciem 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać siłownika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14. Urządzenia (podzespoły) systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®

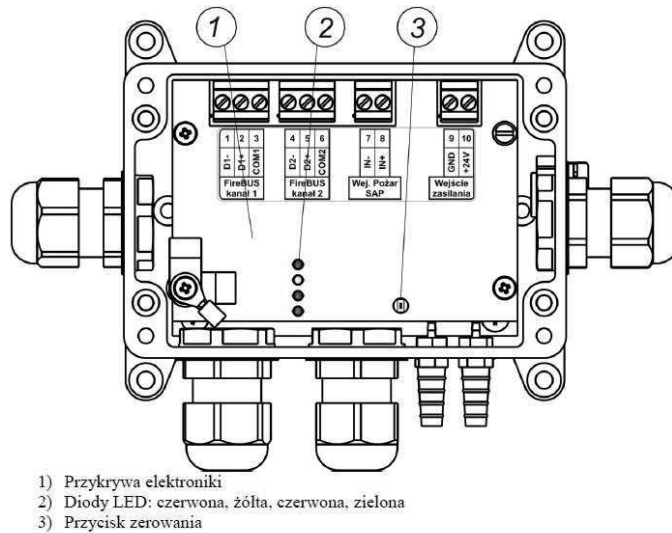
14.1. Czujnik ciśnienia P-MACF

Przetwornik różnicy ciśnień P-MACF jest rozwojową wersją przetwornika P-MACF. Posiada dwa kanały transmisji magistrali Local FireBUS®, wejście sygnału pożarowego z Systemu Sygnalizacji Pożarowej oraz wejście zasilania. Przetwornik P-MACF montowany jest w obiekcie w dwóch przypadkach:

1. Gdy urządzenie iSWAY-FC® jest oddalone od chronionej przestrzeni i konieczna długość przewodów impulsowych byłaby większa niż 12m. Stosuje się wówczas czujnik P-MACF połączony z iSWAY-FC® pętlą magistralną Local FireBUS®.
2. W przypadku zabezpieczania przedsionków pożarowych – w przedsionkach montuje się czujniki P-MACF, połączone z iSWAY-FC-D® pętlą magistralną Local FireBUS®. Do każdego

czujnika doprowadza się zasilanie 24VDC oraz sygnał pożarowy. Czujnik P-MACF posiada wejście pożar SAP z monitoringiem uszkodzeń linii. Do poprawnego działania funkcji monitoringu wymagane jest podłączenie na przeciwnym, patrząc od strony czujnika , końcu monitorowanej linii dwóch rezystorów o podanej wartości i w podanej konfiguracji, patrz rys 13.15. Maksymalna ilość czujników na pętli (ilość zabezpieczanych kondygnacji) to 30 sztuk.

W przypadku utraty komunikacji urządzenia iSWAY-FC-D® z czujnikiem P-MACF, iSWAY-FC-D® przechodzi w awaryjny tryb pracy, polegający na regulacji ciśnienia w szachcie napowietrzającym. Ciśnienie w szachcie regulowane jest na podstawie „nauczonych” wartości parametru w trakcie normalnej pracy urządzenia.



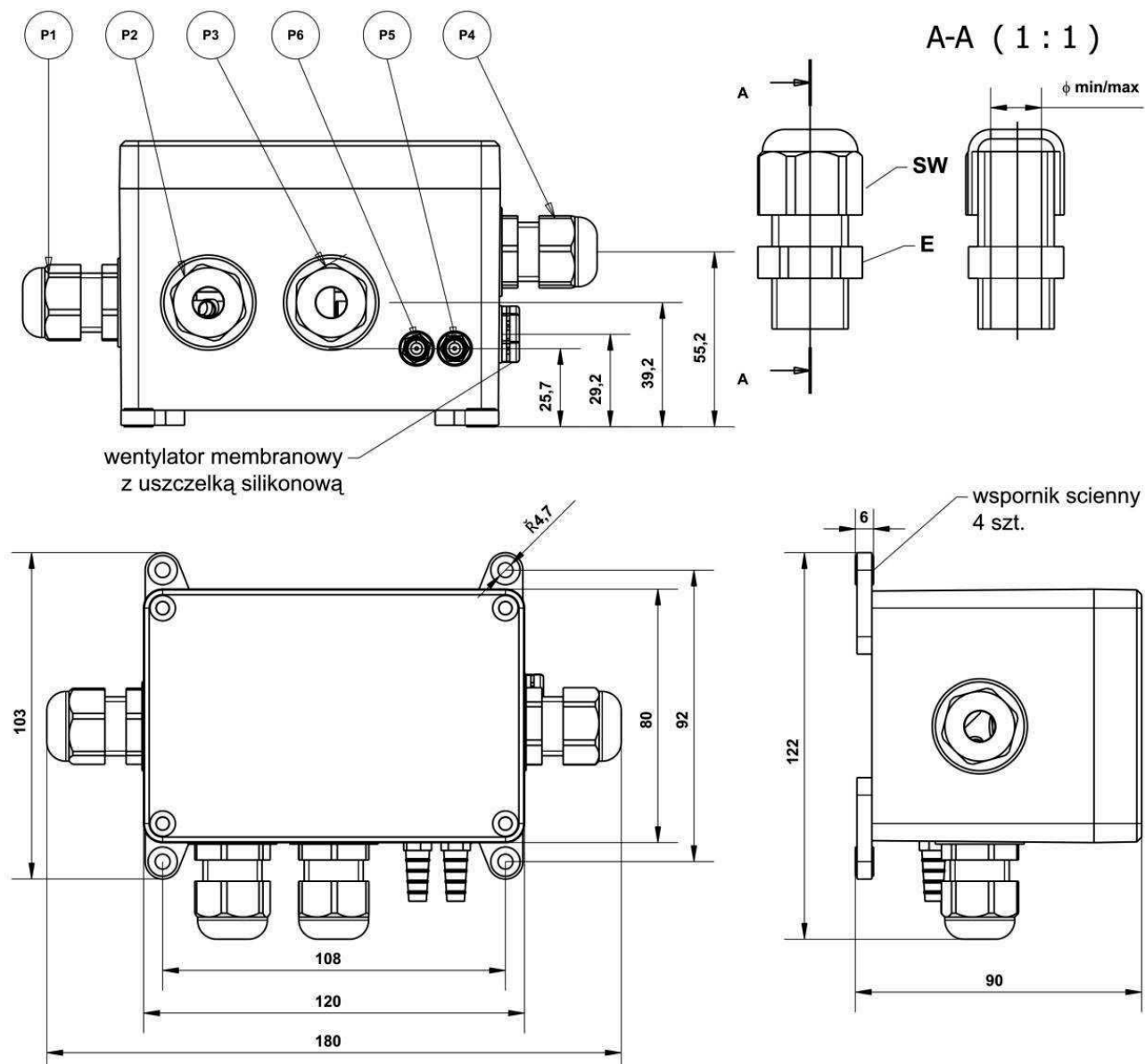
Rys.14.1 Czujnik ciśnienia P-MACF – widok wnętrza

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR P-MAC i P-MACF.

Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.



Lista części				
Nr poz.	Ilość	Nazwa	Zakres średnic min/max [mm]	Rozmiar klucza SWxE [mm]
P1	1	Przepust UNI	5 - 10	22,1x21,9
P2	1	Przepust UNI	5 - 10	22,1x21,9
P3	1	Przepust UNI	5 - 10	22,1x21,9
P4	1	Przepust UNI	5 - 10	22,1x21,9
P5	1	Króciec "+"	śr. wew. przewodu 5,5 - 6,5	
P6	1	Króciec "-"	śr. wew. przewodu 5,5 - 6,5	

Rys.14.2 Czujnik ciśnienia P-MACF – wymiary



Rys.14.3 Schemat podłączenia linii z monitoringiem uszkodzeń do czujnika ciśnienia P-MACF.

W zależności od funkcji, jakie realizują przetworniki, rozróżniamy kilka ich rodzajów:

- P-MACF +/-250 – zakres pomiaru: -250;250Pa – pomiar w przestrzeni chronionej – dla iSWAY-FC-D(R)
- P-MACF +/-600 – zakres pomiaru: -600;600Pa – pomiar w przestrzeni chronionej lub pomiar sprężu w kanale – dla iSWAY-FC-D(R)

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika ciśnienia, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii czujnika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.2. Czujnik temperatury T-MACF

T-MACF jest cyfrowym przetwornikiem temperatury wyposażonym w jeden czujnik temperatury oraz złącze przeznaczone do zasilania i transmisji poprzez dwa kanały magistrali Local FireBUS®. Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcję liniowości uwzględniając wprowadzoną charakterystykę w czasie. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia.

Czujnik T-MACF stosowany jest w systemach rewersyjnych SAFETY WAY® do pomiaru różnicy temperatur między temperaturą zewnętrzną, a temperaturą klatki schodowej na potrzeby określenia przez regulator systemu kierunku przepływu powietrza w zabezpieczonej klatce schodowej. Standardowo zaleca się montaż ośmiu czujników temperatury dla pojedynczej klatki schodowej, z czego 4 mierzą temperaturę zewnętrzną, natomiast 4 mierzą temperaturę wewnątrz klatki schodowej.

Maksymalna ilość czujników temperatury T-MACF montowanych na jednej pętli Local FireBUS® to 8 sztuk.



Rys.14.4 Czujnik temperatury T-MAC

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR T-MAC.

Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.

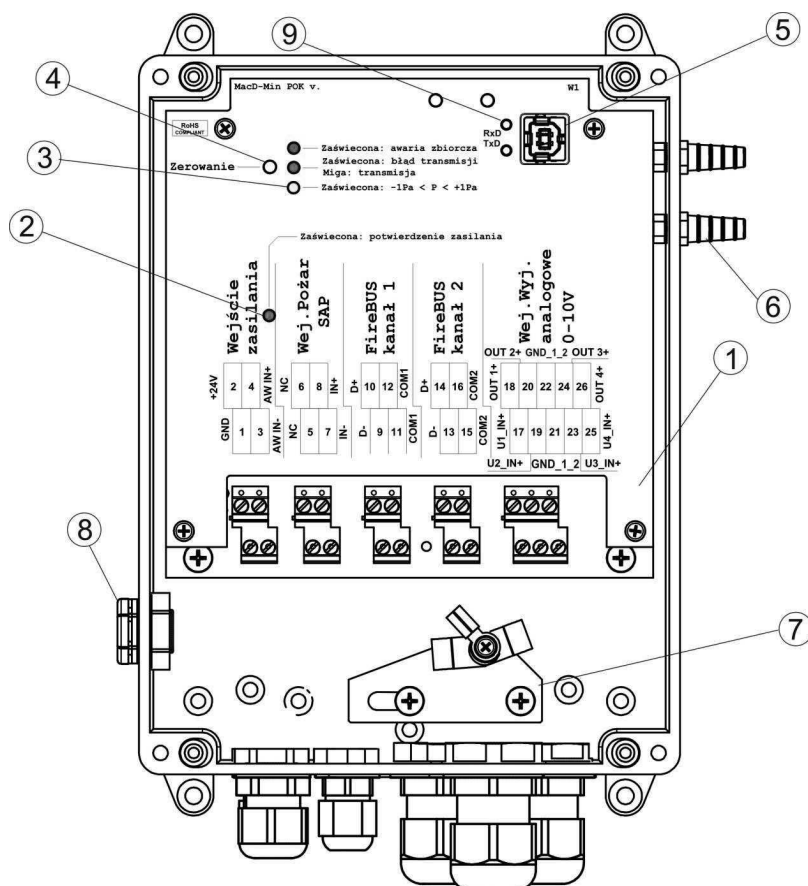
UWAGA !

W przypadku usterki czujnika temperatury, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii czujnika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.3. Regulator MAC-D Min (wykonanie 2 i 4)

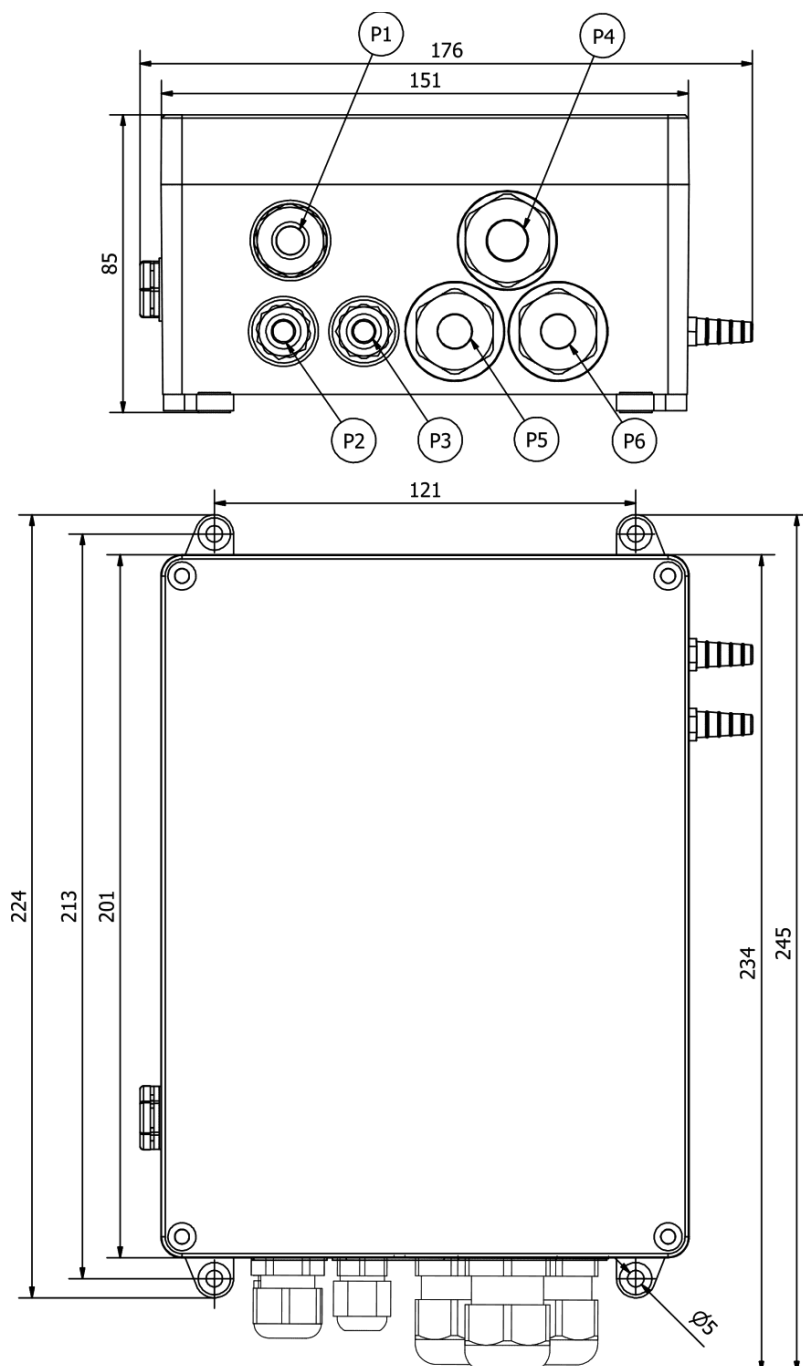
Regulator MAC-D Min jest cyfrowym regulatorem ciśnienia, przeznaczonym do sterowania od 1 do 2 (wykonanie 2) oraz od 3 do 4 (wykonanie 4) siłownikami przepustnic regulacyjnych. Wyposażony jest w wewnętrzny czujnik ciśnienia oraz złącza do zasilania i transmisji poprzez dwa kanały Local FireBUS®. Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcje liniowości uwzględniając między innymi temperaturę pracy oraz wprowadzona charakterystykę w czasie wzorcowania. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia.

Regulator MAC-D Min należy podłączyć do puszkę PZ wyspecyfikowanym przewodem (lub przewodami) o maksymalnej długości 20m.



Rys.14.5 Regulator MAC-D Min2 (wykonanie 2) – widok wnętrza.

- 1) Przykrywa elektroniki
- 2) Dioda LED: zielona (potwierdzenia zasilania)
- 3) Diody LED: żółta, zielona, czerwona
- 4) Przycisk zerowania
- 5) Gniazdo serwisowe USB
- 6) Króćce ciśnienia
- 7) Zespół uziemienia
- 8) Wentylator membranowy
- 9) Sygnalizacja transmisji USB



Rys.14.6 Regulator MAC-D Min2 (wykonanie 2) – wymiary.

Nr pozycji	Ilość	Nazwa	Zakres średnic min./max. [mm]
P1	1	Przepust UNI	4,0 – 8,0
P2	1	Przepust UNI	3,5 – 6,0
P3	1	Przepust UNI	3,5 – 6,0
P4	1	Przepust UNI	6,0 – 12,0
P5	1	Przepust UNI	5,0 – 10,0
P6	1	Przepust UNI	5,0 – 10,0

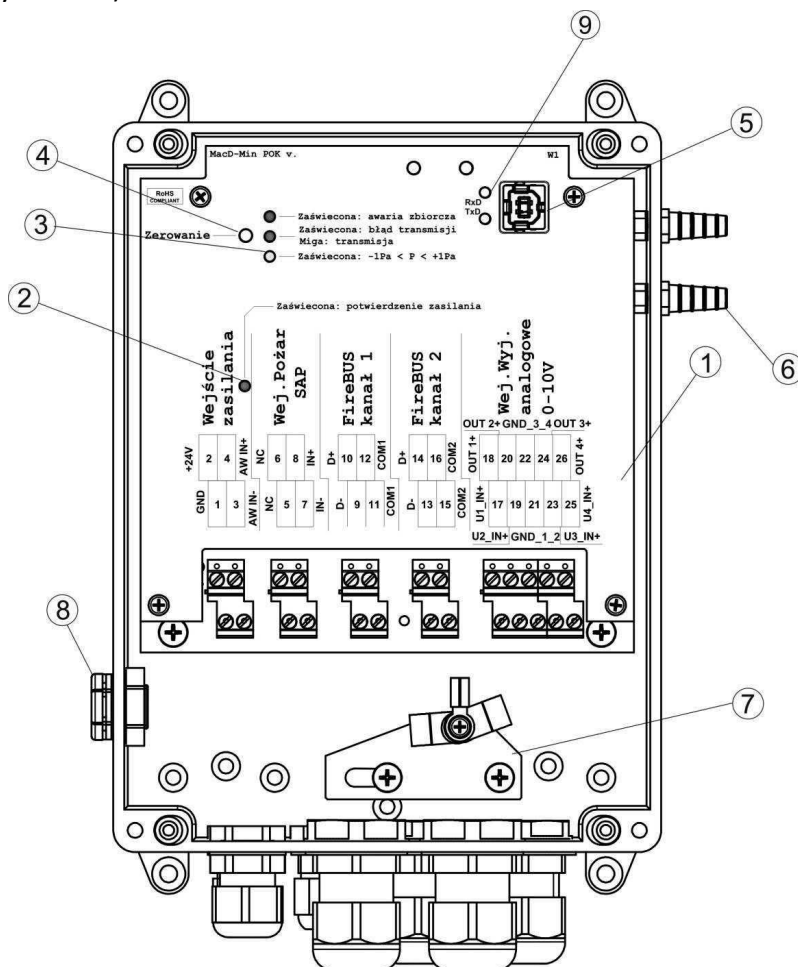
Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR MAC-D Min.

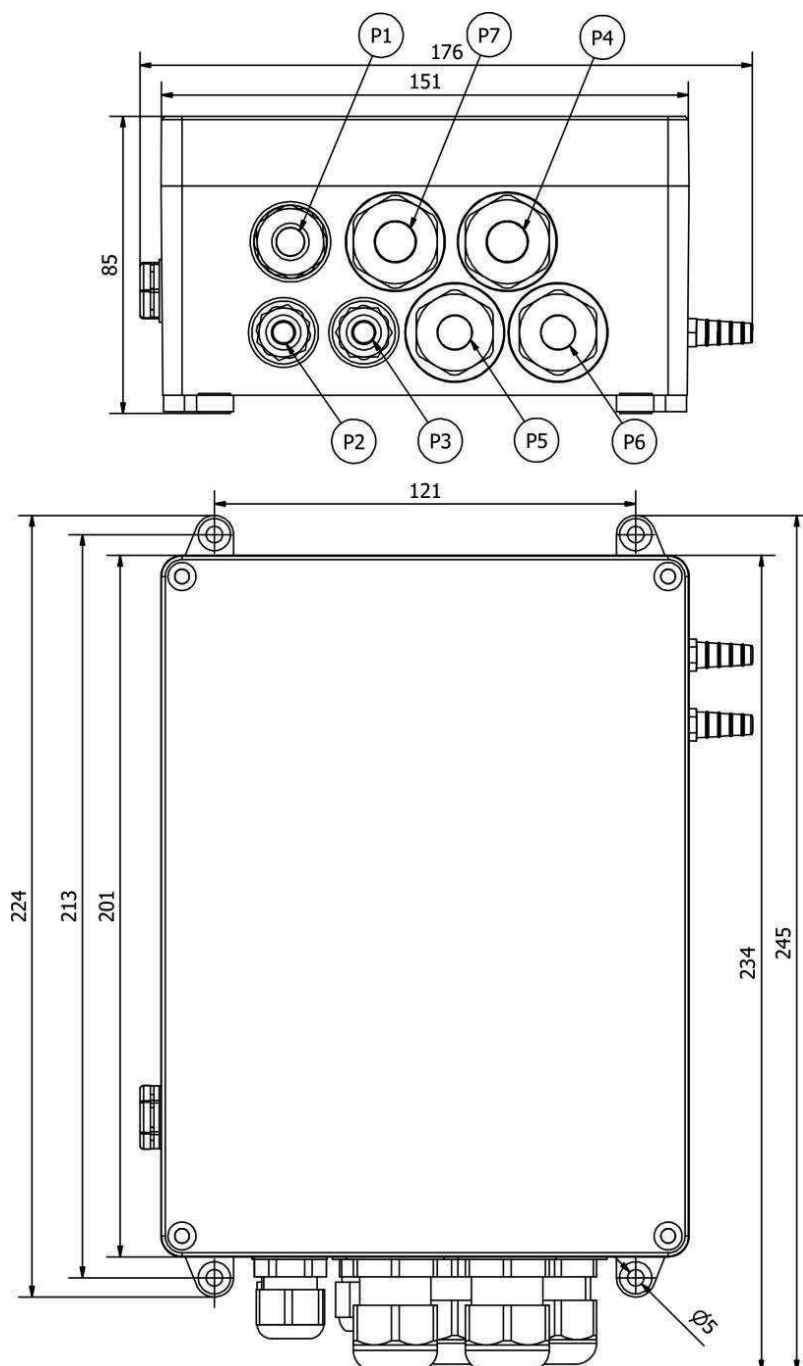
Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.

Regulator MAC-D Min należy montować tak, aby nie był bezpośrednio narażony na nasłonecznienie, ani opady atmosferyczne (w przypadku montażu na zewnątrz budynku, urządzenie należy osłonić).



Rys.14.7 Regulator MAC-D Min4 (wykonanie 4) – widok wnętrza.

- 1) Przykrywa elektroniki
- 2) Dioda LED: zielona (potwierdzenia zasilania)
- 3) Diody LED: żółta, zielona, czerwona
- 4) Przycisk zerowania
- 5) Gniazdo serwisowe USB
- 6) Króćce ciśnienia
- 7) Zespół uziemienia
- 8) Wentylator membranowy
- 9) Sygnalizacja transmisji USB



Rys.14.8. Regulator MAC-D Min4 (wykonanie 4) – wymiary.

Nr pozycji	Ilość	Nazwa	Zakres średnic min./max. [mm]
P1	1	Przepust UNI	4,0 – 8,0
P2	1	Przepust UNI	3,5 – 6,0
P3	1	Przepust UNI	3,5 – 6,0
P4	1	Przepust UNI	6,0 – 12,0
P5	1	Przepust UNI	5,0 – 10,0
P6	1	Przepust UNI	5,0 – 10,0
P7	1	Przepust UNI	6,0 – 12,0

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika temperatury, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku

stwierdzenia awarii regulatora należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać regulatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

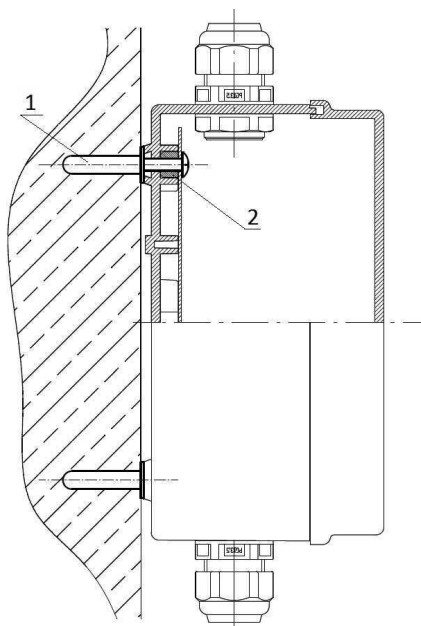
14.4. Puszka Złączna PZ

Puszka Złączna PZ służy do podłączania siłowników przepustnicy regulacyjnej z regulatorem MAC-D Min oraz do podłączenia zasilania dla siłowników przepustnic regulacyjnych. Dla torów zasilania siłowników przepustnic regulacyjnych, zamontowano szybki bezpiecznik osiowy o prądzie 3A.

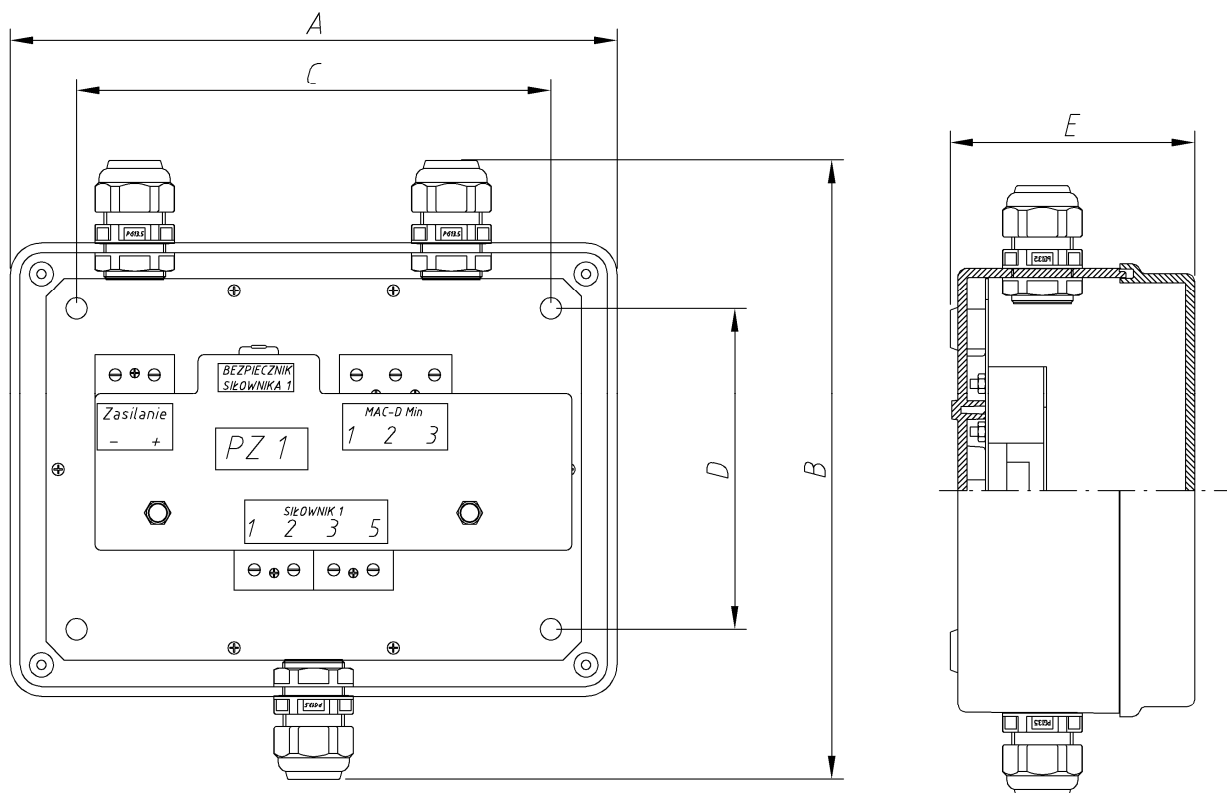
Wyróżniamy cztery typy puszek: PZ1, PZ2, PZ3 i PZ4. Do PZ1 można podłączyć jeden siłownik NMQ24A-SR, do PZ2 dwa siłowniki NMQ24A-SR, do PZ3 trzy siłowniki NMQ24A-SR, do PZ4 cztery siłowniki NMQ24A-SR. Puszki należy montować w tej samej strefie co regulator MAC-D Min w bezpośredniej jego bliskości. Puskę PZ należy montować tak, aby nie była bezpośrednio narażona na nasłonecznienie, ani opady atmosferyczne (w przypadku montażu na zewnątrz budynku, urządzenie należy osłonić).

Obudowa puszki jest wykonana z materiału bezhalogenowego.

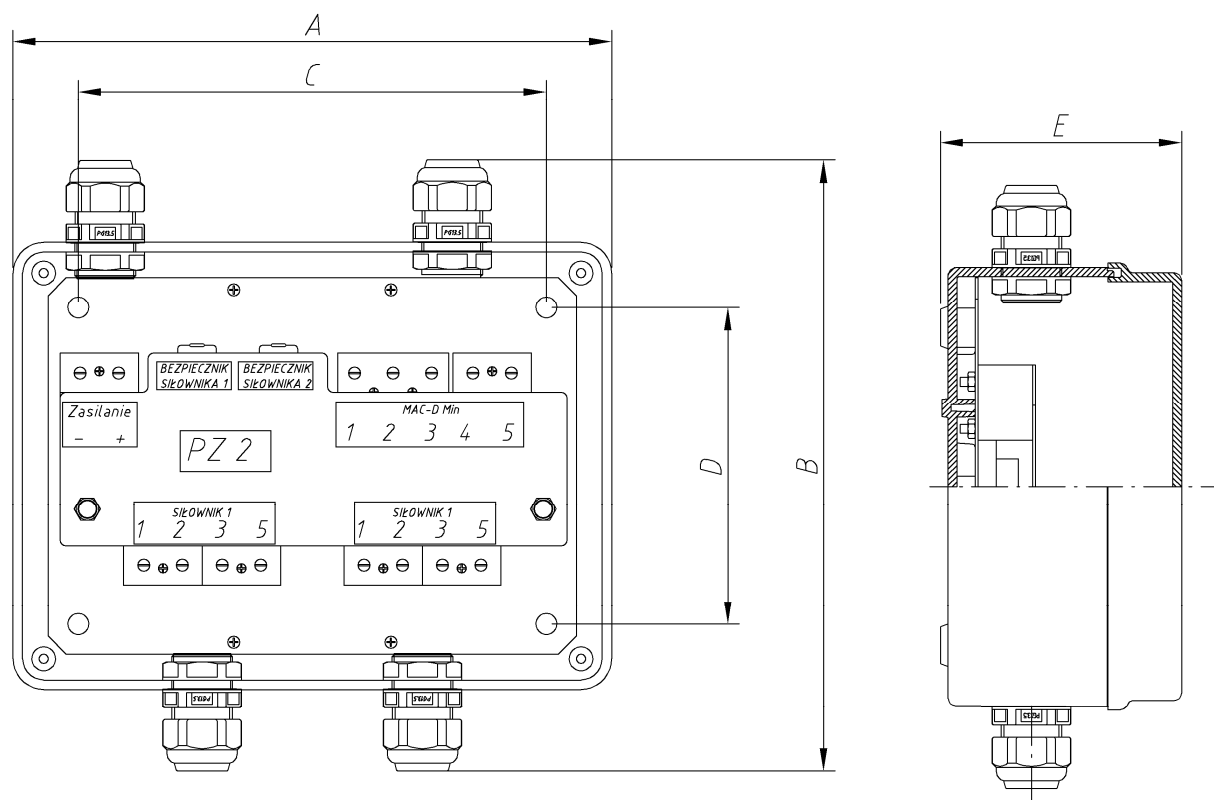
Przy montażu do podłoża betonowego należy zastosować dołączone do puszki kołki rozporowe wraz ze śrubą MKR6x32 (1). Dopuszcza się stosowanie wkrętów samowiercących, jeśli puszka jest montowana do podłoża z blachy. Aby zachować stopień ochrony IP 55, otwór w puszcze należy wykonać wkrętem, który będzie mocował puszkę. Montaż przeprowadzić jak na rysunku 14.9.



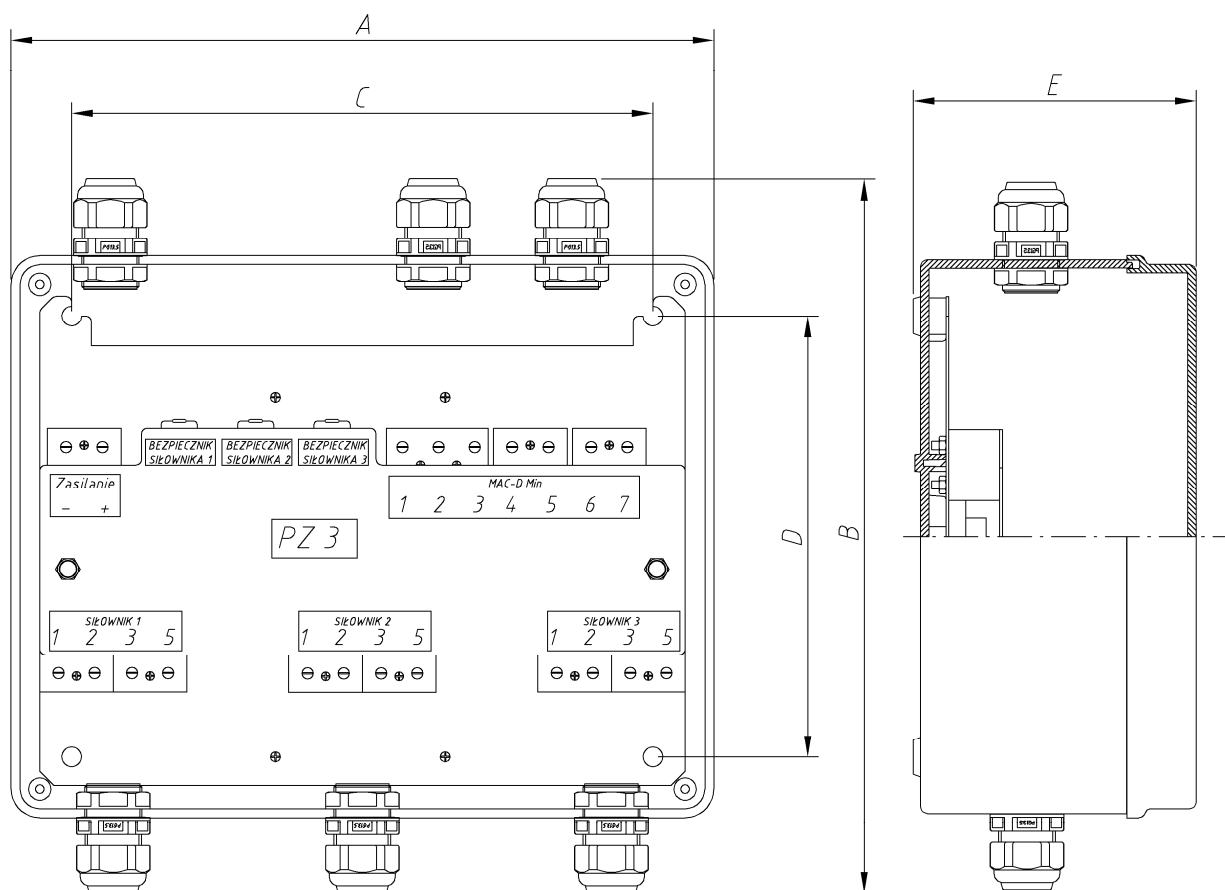
Rys.14.9. Puszka PZ – sposób zamocowania do podłoża.



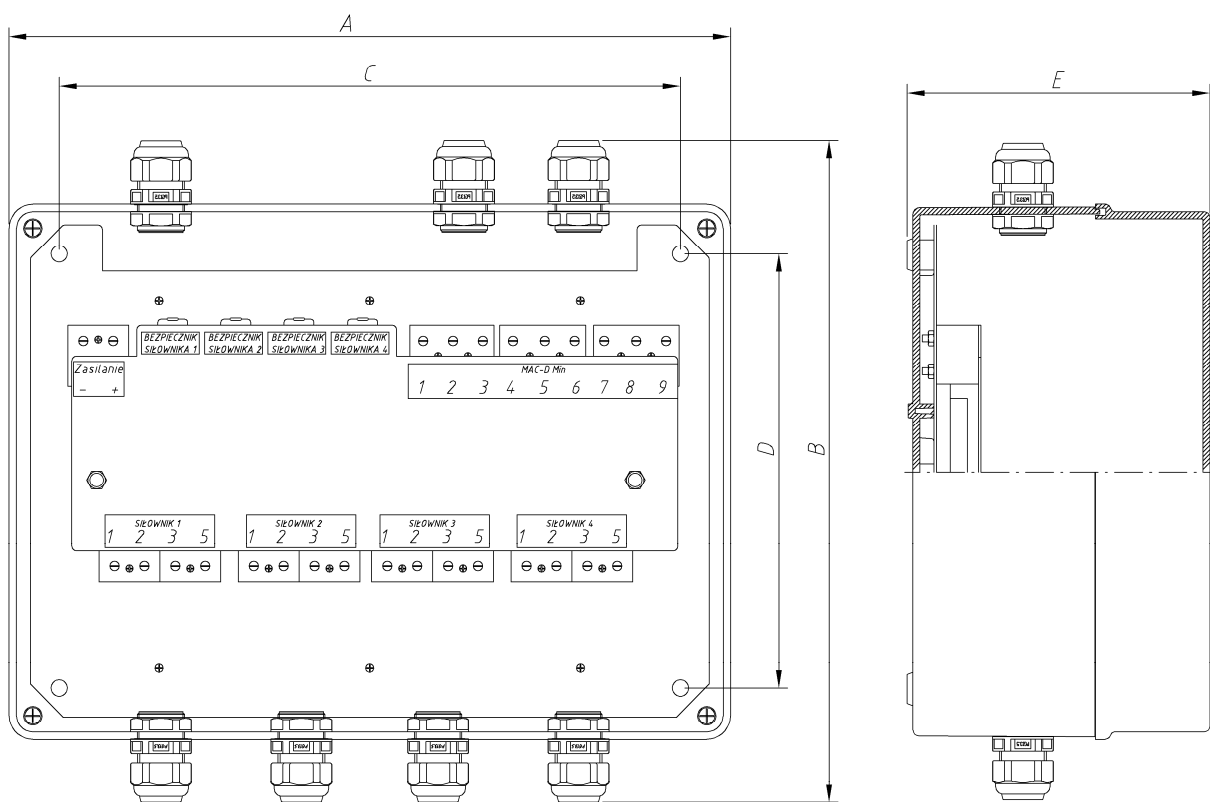
Rys.14.10. Puszka PZ1 – wymiary, widok bez pokrywy.



Rys.14.11. Puszka PZ2 – wymiary, widok bez pokrywy



Rys.14.12. Puszka PZ3 – wymiary, widok bez pokrywy



Rys.14.13. Puszka PZ4 – wymiary, widok bez pokrywy

Tabela 16

	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
PZ1	198	203	155	105	80
PZ2	198	203	155	105	80
PZ3	248	253	205	155	100
PZ4	308	283	265,4	185,4	129,5

Zasilanie 24VDC

Stopień ochrony IP56.

Schematy okablowania i podłączeń znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA!

W przypadku braku zasilania 24VDC na siłownikach należy sprawdzić bezpiecznik dla danego siłownika. Producent zezwala na wymianę bezpiecznika we własnym zakresie. Podczas wymiany należy zachować ten sam typ bezpieczników (B-PICO/3A). Aby wymienić bezpiecznik należy: zdjąć górną pokrywę puszkii PZ. Następnie odkręcić dwie śruby M5, tak aby była możliwość ściągnięcia maskownicy wewnątrz puszkii PZ. Pod maskownicą znajdują się kostki ceramiczne. W górnym środkowym rzędzie znajdują się bezpieczniki. Wymiana przebiega tak samo we wszystkich rodzajach puszek PZ.

W przypadku stwierdzenia usterki Puszki PZ należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać puszki. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.5. Siłownik NMQ24A-SR

Siłownik NMQ24A-SR (rys. 14.14) przeznaczony jest do napędu przepustnic regulacyjnych SRC. Regulator MAC-D Min jest źródłem wartości zadanej dla siłownika oraz kontroluje jego aktualną pozycję pracy poprzez sygnał sprzężenia zwrotnego. Sygnały sterujący oraz zwrotny przekazywany jest z regulatora MAC-D Min poprzez złącza w puszcze PZ.



Rys.14.14. Siłownik przepustnic regulacyjnych

Siłownik zasilany jest napięciem 24VDC poprzez złącza w puszcze PZ. Dla torów zasilania siłowników przepustnic regulacyjnych, w puszcze PZ zamontowano szybki bezpiecznik osiowy o prądzie 3A.

Siłownik NMQ24A-SR należy podłączyć do puszki PZ przewodem oryginalnym (0,6m), bądź przedłużając przewód z pomocą wyspecyfikowanego kabla oraz dodatkowej puszki instalacyjnej (długość max.:50m)

UWAGA !

W przypadku braku zasilania 24VDC na siłowniku należy sprawdzić bezpiecznik dla danego siłownika w puszcze PZ. Producent zezwala na wymianę bezpiecznika we własnym zakresie. Podczas wymiany należy zachować ten sam typ bezpieczników (B-PICO/3A). Instrukcja wymiany bezpiecznika znajduje się w rozdziale opisującym puszki PZ.

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać siłownika, może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.6. Karta wejść-wyjść MAC-LINK



Rys.14.15. Karta wejść -wyjść MAC-LINK

Rodzina kart wejść-wyjść MAC-LINK przewidziana została dla celów rozbudowy podstawowej funkcjonalności systemów różnicowania ciśnienia w budynkach. Karty MAC-LINK wykorzystują istniejącą już na obiekcie infrastrukturę komunikacyjną fireBUS® systemu różnicowania ciśnień. Zastosowanie kart w oddzielnej obudowie zapewnia elastyczność w wyborze miejsca ich montażu. System różnicowania ciśnień zapewnia ciągły monitoring stanu kart oraz sygnalizację ich awarii. Zależnie od potrzeb karty mogą być wyposażane w różną liczbę wejść i/lub wyjść.

Karty rodziny MAC-LINK występują w trzech podtypach:

- karta MAC-LINK - do maksymalnie czterech wejść i do maksymalnie czterech wyjść
- karta MAC-LINK I - do maksymalnie ośmiu wejść
- karta MAC-LINK O - do maksymalnie ośmiu wyjść

W karcie wejść-wyjść MAC-LINK wykorzystano zewnętrzną obudowę, wentylator membranowy oraz typy przepustów stosowane w regulatorze MAC-D-MIN. Maksymalna ilość kart MAC-LINK

montowanych na jednej pętli Local FireBUS® to 8 sztuk.

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane techniczne znajdują się w dokumentacji techniczno-użytkowej urządzenia.

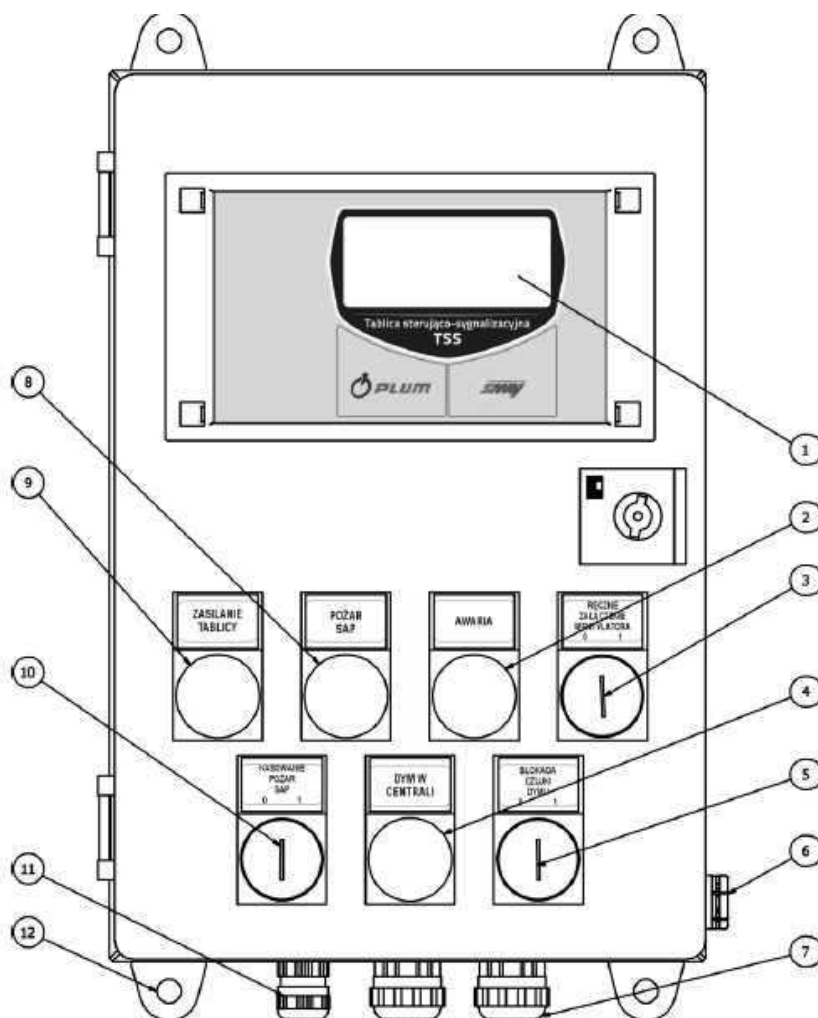
14.7. Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna TSS

Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna jest elementem montowanym wraz z urządzeniami iSWAY-FC...®. Jej zadaniem jest wyświetlanie podstawowych informacji na temat stanu urządzeń iSWAY. W Tablicy znajdują się również przełączniki będące do dyspozycji kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą, dlatego jej lokalizacja jest określona na poziomie dostępu służb ratowniczych.

Tablica TSS-1 służy do monitorowania i ręcznego sterowania pojedynczego urządzenia iSWAY-FC®. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 17.

Tabela 17

Wymiary TSS-1	
Montażowy	Gabarytowy
SxW [mm]	SxWxG [mm]
160x320	205x340x188



Rys.14.16. TSS-1

Zasilanie 230VAC (typ TSS-1) lub 24VDC (typ TSS-1-24V).

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-1.

Budowa:

- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty)
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

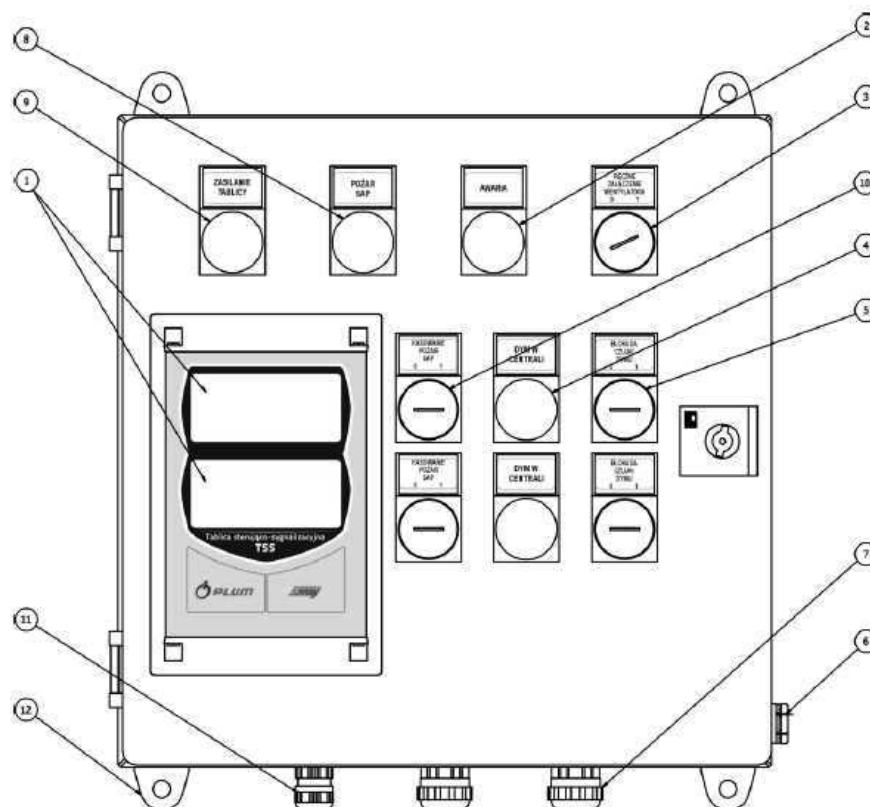
TSS-2

Tablica TSS-2 służy do monitorowania i ręcznego sterowania dwóch urządzeń iSWAY FC®.

Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 18.

Tabela 18

Wymiary TSS-2	
Montażowy	Gabarytowy
SxW [mm]	SxWxG [mm]
260x320	305x340x188



Rys.14.17. TSS-2

Zasilanie 230VAC (typ TSS-2) lub 24VDC (typ TSS-2-24V).

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-2.

Budowa:

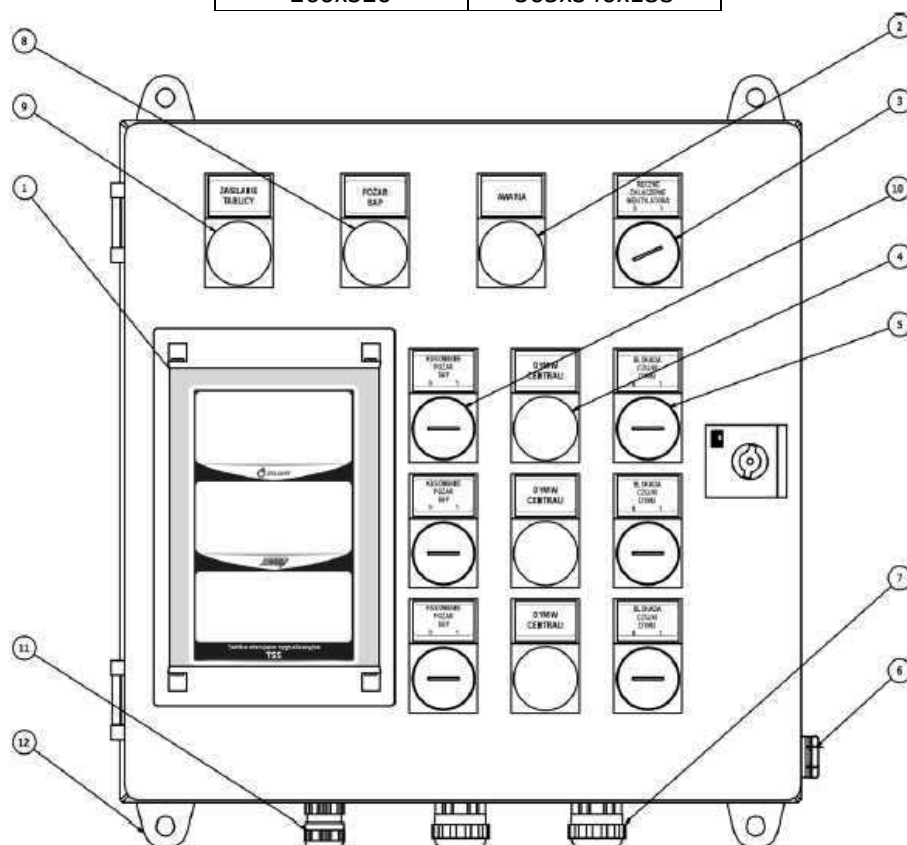
- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty) – 2 szt.
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali – 2 szt.
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni – 2.szt
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

TSS-3

Tablica TSS-3 służy do monitorowania i ręcznego sterowania dwóch urządzeń iSWAY FC. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 19.

Tabela 19

Wymiary TSS-3	
Montażowy	Gabarytowy
SxW [mm]	SxWxG [mm]
260x320	305x340x188



Rys.14.18. TSS-3

Zasilanie 230VAC (typ TSS-3) lub 24VDC (typ TSS-3-24V).

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-3.

Budowa:

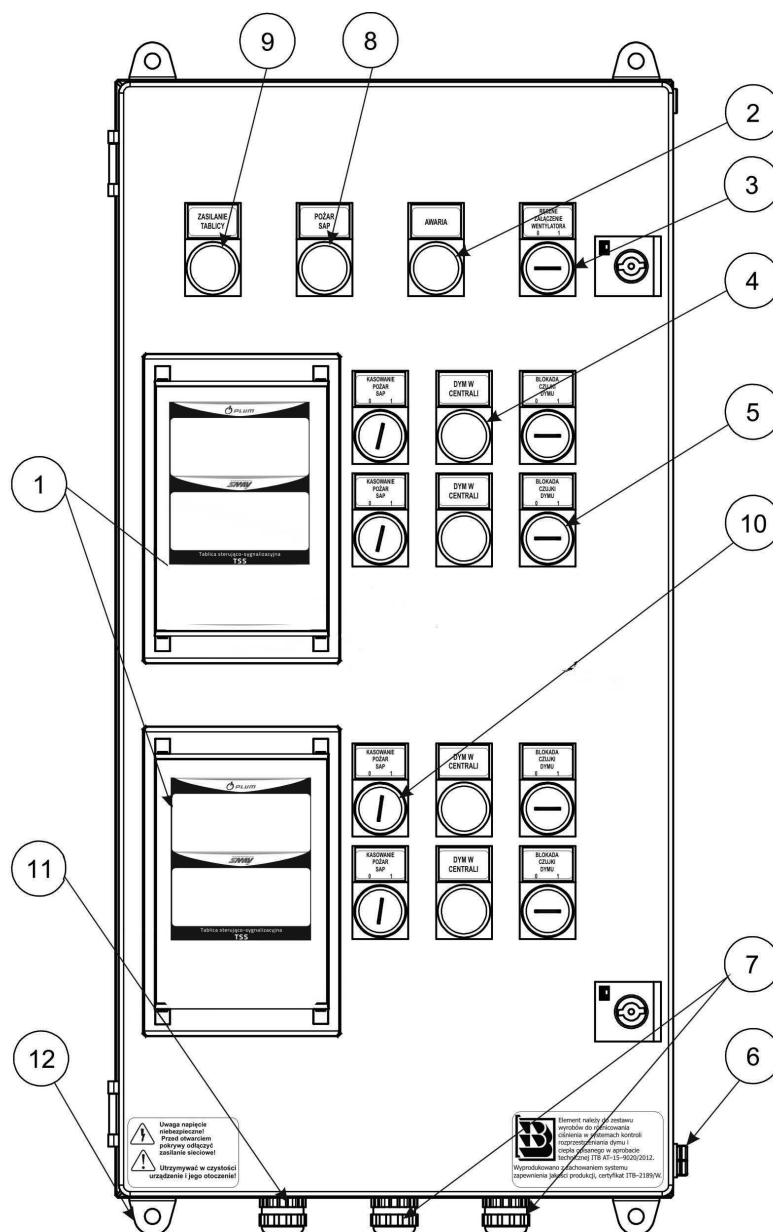
- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty) – 3 szt.
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali – 3 szt.
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni – 3.szt
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

TSS-4;5;6

Tablica TSS-4;5;6 służy do monitorowania i ręcznego sterowania dwóch urządzeń iSWAY FC. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 20.

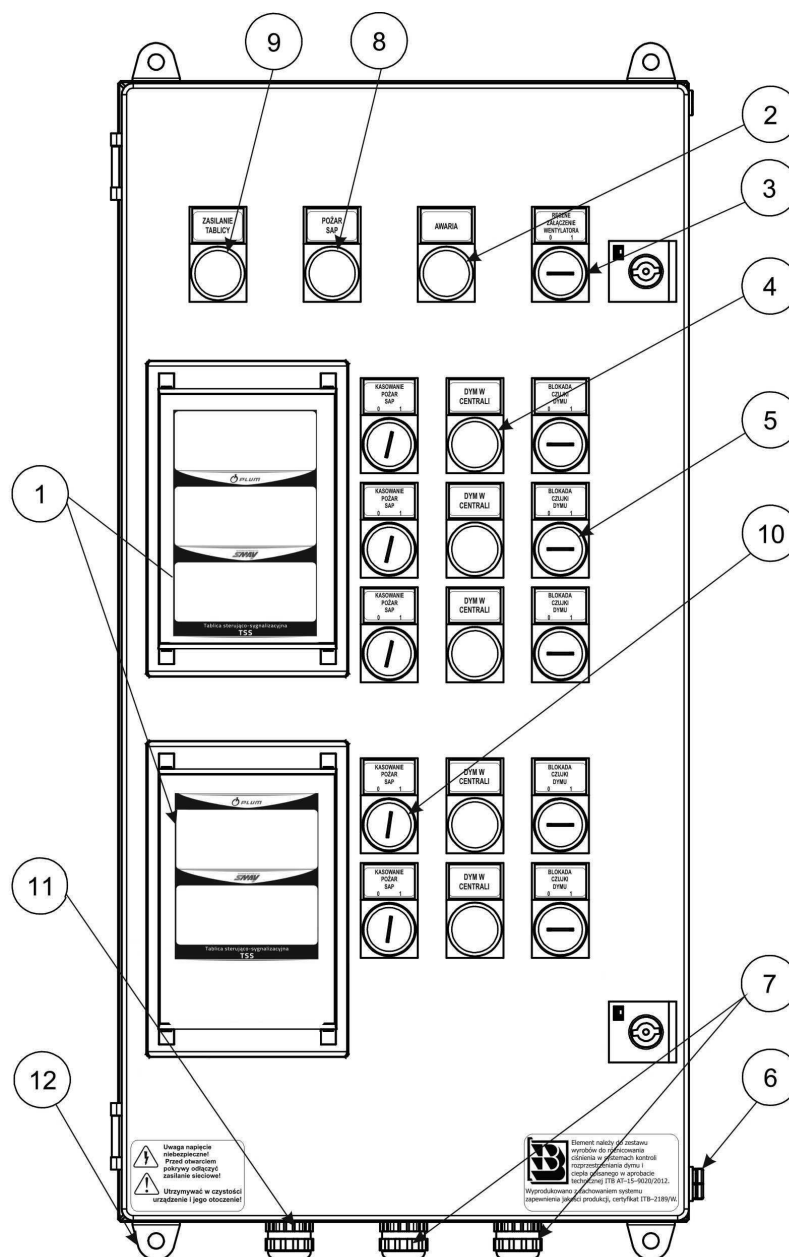
Tabela 20

Wymiary TSS-4;5;6	
Montażowy	Gabarytowy
SxW [mm]	SxWxG [mm]
260x620	313x640x188



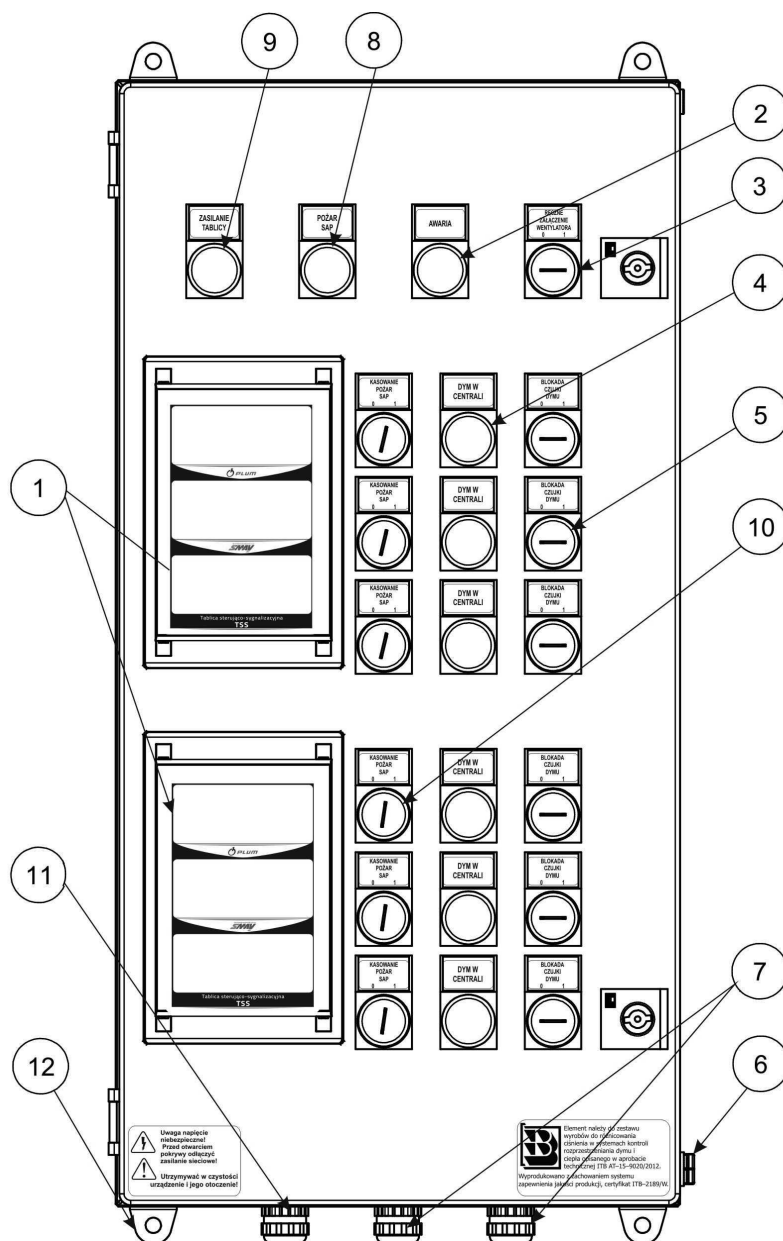
- 1.wyswietlacz siedmiosegmentowy
- 2.sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3.przełącznik dwupozycyjny sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4.sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali
- 5.przełącznik dwupozycyjny sterujący blokadą czujni dymu lub przełącznikiem podwójnej czepni
- 6.wentylator membranowy
- 7.przepust kablowy EMC
- 8.sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym,informujący o pożarze SAP
- 9.sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10.przełącznik dwupozycyjny sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11.przepust kablowy UNI
- 12.wspornik ścienny

Rys.14.19. TSS-4



- 1.wyswietlacz siedmiosegmentowy
- 2.sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3.przełącznik dwupozycyjny sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4.sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali
- 5.przełącznik dwupozycyjny sterujący blokadą czujni dymu lub przełącznikiem podwójnej czepni
- 6.wentylator membranowy
- 7.przepust kablowy EMC
- 8.sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym,informujący o pożarze SAP
- 9.sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10.przełącznik dwupozycyjny sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11.przepust kablowy UNI
- 12.wspornik ścienny

Rys.14.20. TSS-5



1. wyświetlacz siedmiosegmentowy
2. sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
3. przełącznik dwupozycyjny sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
4. sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali
5. przełącznik dwupozycyjny sterujący blokadą czujni dymu lub przełącznikiem podwójnej czepni
6. wentylator membranowy
7. przepust kablowy EMC
8. sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym, informujący o pożarze SAP
9. sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
10. przełącznik dwupozycyjny sterujący kasowaniem pożaru SAP
11. przepust kablowy UNI
12. wspornik ścienny

Rys.14.21. TSS-6

Zasilanie 230VAC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-4;5;6.

Schematy okablowania i podłączenia Tablic Sterująco-Sygnalizacyjnych znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBUS® mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC tablicy TSS przedstawiono poniżej (rys. 14.22).



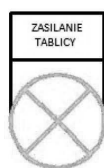
Rys.14.22. Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

W przypadku usterki tablicy TSS lub braku komunikacji z urządzeniem iSWAY-FC zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii tablicy TSS, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać tablicy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Przy każdej tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej powinna być trwale zamontowana „INSTRUKCJA OBSŁUGI TABLICY STEROWNICZEJ TSS”.

INSTRUKCJA OBSŁUGI TABLICY STEROWNICZEJ „TSS”



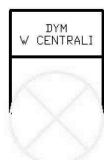
Kontrolka informująca o poprawnym zasilaniu urządzenia



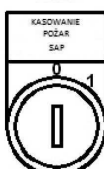
Kontrolka informująca o otrzymaniu z centrali SAP sygnału o pożarze – wentylator zaczyna pracować po upływie 15 sekund



Kontrolka informująca o otrzymaniu z urządzeń iSWAY awarii



Kontrolka informująca o wykryciu dymu w centrali (sygnał z czujnika dymu)

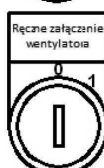


Przełącznik kluczykowy dezaktywujący alarm o pożarze SAP (próbne uruchomienie, testy) – powoduje zatrzymanie pracy wentylatora.

Przełącznik **bez samo powrotu** – należy sprawdzić pozycję!

0 – praca normalna

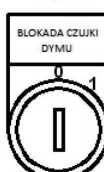
1 – reset urządzenia



Przełącznik trybu pracy wentylatora:

0 – automatyczne uruchomienie wentylatora po otrzymaniu sygnału o pożarze,

1 – ręczne załączenie przez operatora (np.: strażaka)



Przełącznik zmieniający sposób reakcji urządzenia na wykrycie dymu (sygnał z czujnika dymu):

0 – powoduje wyłączenie wentylatora po wystąpieniu „DYM W CENTRALI” oraz zapalenie się kontrolki „DYM W CENTRALI”

1 – powoduje zapalenie kontrolki „DYM W CENTRALI”, wentylator pracuje do momentu ręcznego wyłączenia (świadome działanie operatora)



Przełącznik trybu pracy układu podwójnej czerpni:

0 – automatyczne przełączenie, przesterowanie przepustnic czerpnych po wykryciu dymu w urządzeniu

1 – powrót przepustnic do stanu przed wykryciem dymu



Wyświetlacz aktualnego ciśnienia w przestrzeni chronionej (w przypadku gdy urządzenie nie jest ostatnim regulatorem – wyświetlacz wskazuje spręż dyspozycyjny w kanale)

Rys.14.23. Instrukcja obsługi tablicy sterowniczej TSS.

14.8. Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna TSS-x/y

Konstrukcja urządzeń TSS-x/y jest taka sama jak konstrukcja wykonania podstawowego TSS, z którego powstaje. W wykonaniach TSS-x/y nie montuje się jedynie wszystkich przełączników i sygnalizatorów świetlnych występujących w wykonaniu podstawowym.

14.9. Tablica Sterująca TS

Tablica Sterująca (TS) montowana jest zawsze na obiekcie wraz z MSPU. Na tablicy znajduje się kontrolka potwierdzająca zasilanie tablicy. Tablica ta musi zostać zamontowana w punkcie dostępu służb ratowniczych. Na tablicy TS znajduje się wspólny załącznik „Ręczne załączenie wentylatora”, który powoduje uruchomienie wszystkich urządzeń. Ponieważ każde urządzenie możemy indywidualnie zatrzymać z tablicy TS – istnieje możliwość załączenia pojedynczego lub dowolnej grupy urządzeń. Dla każdego urządzenia jest zamontowany przełącznik „Kasowanie pożar SAP”, który umożliwia zatrzymanie urządzenia. Urządzenia iSWAY-FC® po otrzymaniu sygnału o pożarze pracują autonomicznie i wymagają zatrzymania. Przełącznikiem tym możemy także zatrzymać urządzenie uniemożliwiając mu pracę. Z przyczyn bezpieczeństwa przełącznik ten jest z zamkiem na kluczyk. Dla każdego urządzenia występuje przełącznik „Blokada czujki dymu” lub „Przełącznik podwójnej czerpni”. Przełącznik ten ma dwie zamienne funkcje w zależności od tego czy dane urządzenia posiada układ podwójnej czerpni. Jeśli występuje podwójna czerpnia po pojawieniu się dymu w centrali następuje automatyczne przełączenie na drugie źródło powietrza a przełącznik pozwala na powrót do pierwotnego źródła. W przypadku gdy nie ma podwójnej czerpni pojawienie się dymu w kanale zatrzymuje urządzenie. Przełącznik pozwala wtedy na zignorowanie informacji o dymie i powoduje pracę urządzenia. Potwierdzenie wystąpienia dymu w kanale jest wyświetlany na tablicy MSPU znajdującej się w pobliżu TS.

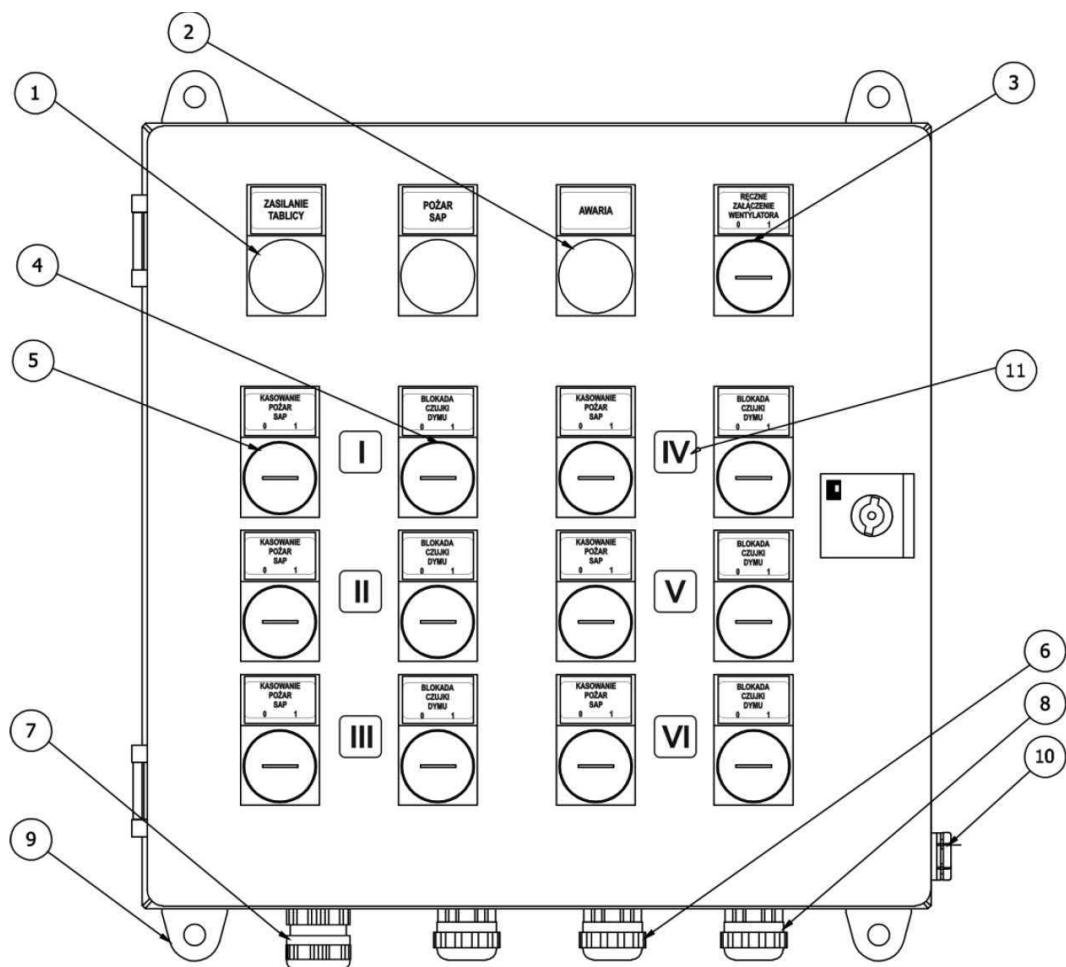
Tabela 21

L.p.	Wymiary TS	
	Montażowy	Gabarytowy
	SxW [mm]	SxWxG [mm]
TS-4; TS-6	260x320	313x340x188
TS-7; TS-16	556x449	605x522x263
TS-17; TS-32	556x649	605x722x263
TS-33, TS-36	756x849	805x922x313

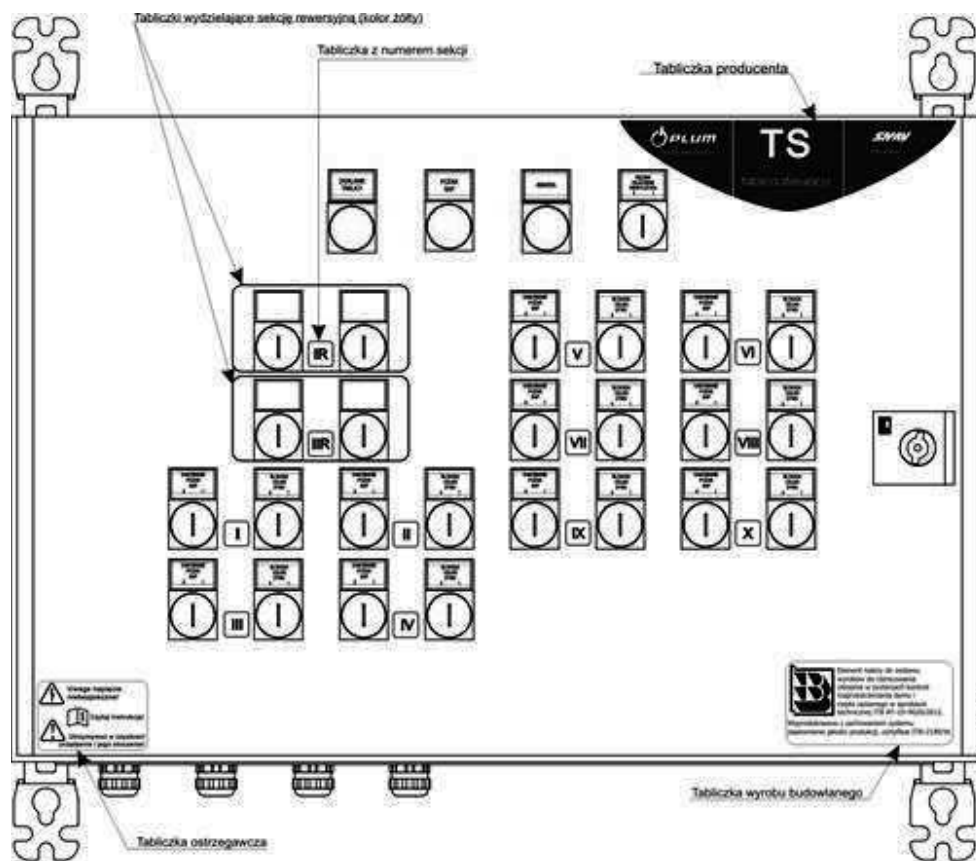
Zasilanie: 230VAC.

Stopień ochrony: IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TS.



Rys.14.24. Tablica Sterująca TS



Rys.14.25. Tablica Sterująca TS-X/YR

- 1 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 6 – przepust kablowy EMC – 2 szt. – obwody transmisji FireBUS®
- 7 – przepust UNI, zasilanie tablicy
- 8 – przepust kablowy EMC – 1 szt. – transmisja do układu wizualizacji
- 9 – wspornik ścienny
- 10 – wentylator membranowy
- 11 – opisy numerów sekcji

Schematy okablowania i podłączenia Tablic Sterujących znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBUS® mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC tablicy TS przedstawiono poniżej (rys. 14.26).



Rys.14.26. Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

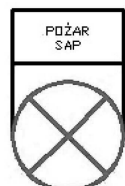
W przypadku usterki tablicy TS lub braku komunikacji z urządzeniem iSWAY-FC zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii tablicy TS, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać tablicy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Przy każdej tablicy Sterującej powinna być trwale zamontowana „INSTRUKCJA OBSŁUGI TABLICY STEROWNICZEJ TS”.

INSTRUKCJA OBSŁUGI TABLICY STEROWNICZEJ „TS”



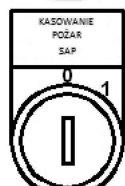
Kontrolka informująca o poprawnym zasilaniu urządzenia



Kontrolka informująca o otrzymaniu z centrali SAP sygnału o pożarze – wentylator zaczyna pracować po upływie 15 sekund



Kontrolka informująca o otrzymaniu z urządzeń iSWAY awarii

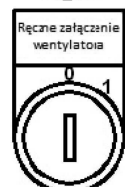


Przełącznik kluczykowy dezaktywujący alarm o pożarze SAP (próbne uruchomienie, testy) – powoduje zatrzymanie pracy wentylatora.

Przełącznik **bez samo powrotu** – należy sprawdzić pozycję!

0 – praca normalna

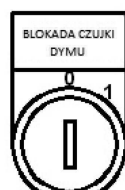
1 – reset urządzenia



Przełącznik trybu pracy wentylatora:

0 – automatyczne uruchomienie wentylatora po otrzymaniu sygnału o pożarze,

1 – ręczne załączenie przez operatora (np.: strażaka)



Przełącznik zmieniający sposób reakcji urządzenia na wykrycie dymu (sygnał z czujnika dymu):

0 – powoduje wyłączenie wentylatora po wystąpieniu „DYM W CENTRALI” oraz zapalenie się kontrolki „DYM W CENTRALI”

1 – powoduje zapalenie kontrolki „DYM W CENTRALI”, wentylator pracuje do momentu ręcznego wyłączenia (świadome działanie operatora)



Przełącznik trybu pracy układu podwójnej czerpni:

0 – automatyczne przełączenie, przesterowanie przepustnic czerpnych po wykryciu dymu w urządzeniu

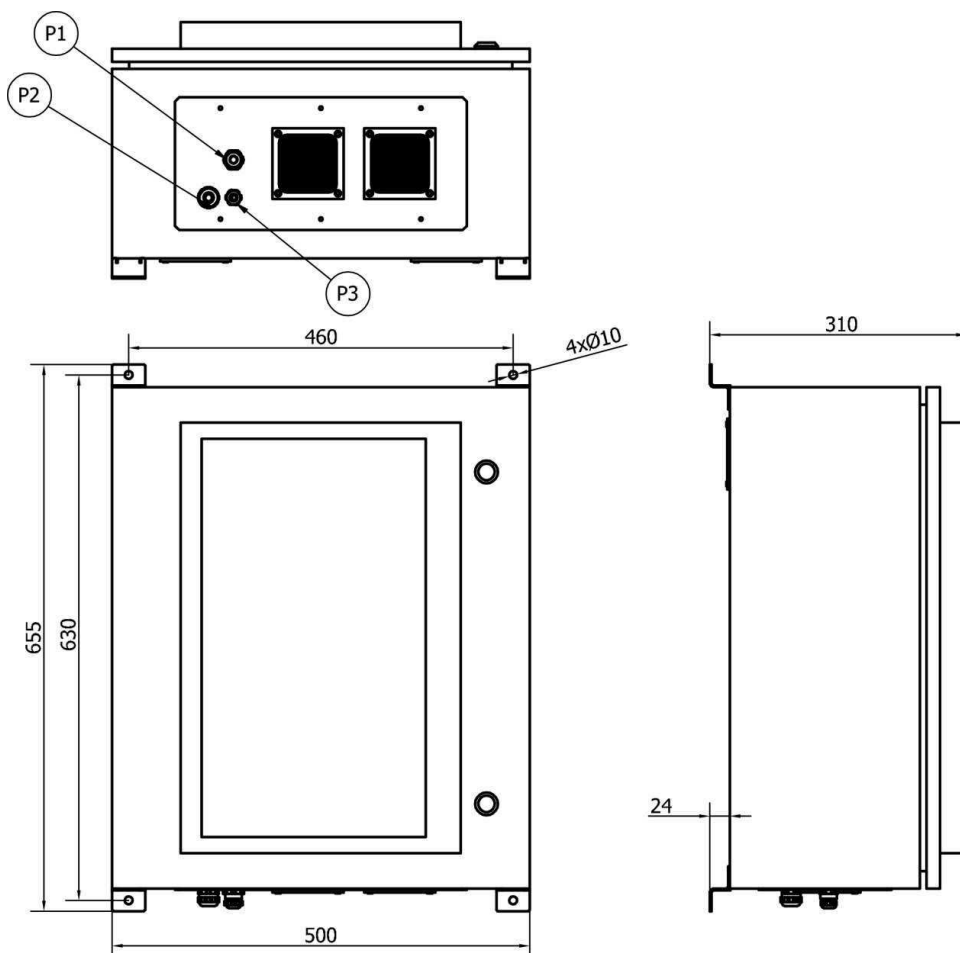
1 – powrót przepustnic do stanu przed wykryciem dymu

Rys.14.27. Instrukcja obsługi tablicy sterowniczej TS.

14.10. Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU)

Monitoring Stanu Pracy Urządzeń MSPU stanowi uzupełnienie ofert firmy SMAY Sp. z o. o. w zakresie wyposażenia systemów nadciśnieniowej ochrony dróg ewakuacyjnych w czasie pożaru. Celem urządzenia jest kontrola torów transmisji oraz parametrów pracy elementów wykonawczych systemach SAFETY WAY®. Tablica MSPU powinna być zamontowana w pobliżu tablicy TS. MSPU jest wbudowane w metalową szafę stalową pomalowaną w kolorze RAL 3000. Na drzwiach zabudowany jest monitor komputera przemysłowego. Monitor jest z panelem dotykowym, który umożliwia wywołanie różnych funkcji systemu monitoringu.

Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU) wykorzystywany jest do wizualizacji stanów w jakim znajdują się urządzenia. Grafiki wizualizacji tworzone każdorazowo indywidualnie do systemu (do jego wielkości, rodzaju i ilości zabezpieczanych przestrzeni). Pozwala w szybki i prosty sposób zdiagnozować ewentualną awarię oraz jej miejsce, a również skraca czas prób działania systemu przez wyświetlanie wszystkich parametrów pracy każdego z urządzeń wchodzących w jego skład.



Rys.14.28. MSPU - widok obudowy, przepusty – zakres średnic.

Przykładowe typy przewodów:

Przepust P1 (zasilanie)

NHXXH FE180/PH90: 3x1,5; 3x2,5

Przepust P2 (transmisja do TS, ekranowana)

HTKSHekw FE180/PH90: 2x2x0,8; 2x2x1,0; 2x2x1,4

Przepust P3 (transmisja do systemu BMS)

Skrętka ekranowana F/UTP lub U/FTP, kategoria minimum 5

Stopień ochrony IP30

1. W generowanym zapytaniu obsługiwane jest jedynie polecenie 03 z protokołu zwracające 4 bajtowe rejestry regulatorów (01 03 04 XX YY ZZ)
 - 1) 1 bajt (XX) - względny adres regulatora - wartość przedstawiana w postaci HEX (01 = adres 1, 1F = adres 31);
 - 2) 2 środkowe bajty (YY) - aktualna wartość ciśnienia w przestrzeni chronionej zapisana na liczbie typu WORD;
 - 3) ostatni bajt - status (stan pracy danej jednostki, kolejne bity mają następujące znaczenie):
 - Bit 0 = Czuwanie – wszystko w porządku – brak sygnału pożarowego;
 - Bit 1 = Pożar – otrzymanie i podtrzymanie przez urządzenie sygnału pożarowego;
 - Bit 2 = Reset – oprócz „awarii zbiorczej”, w BMS powinna być informacja, czy ta awaria nie jest czasem spowodowana świadomym zadziałaniem a więc „Reset”;
 - Bit 3 = Dym w centrali;
 - Bit 4 = Poprawna praca – pracuje po otrzymaniu sygnału SAP – identycznie jak na styki;
 - Bit 5 = Awaria zbiorcza – jeżeli coś się mu nie podoba – to ją zgłasza – identycznie jak na styki;
2. Jeśli jakiemuś rejestrowi nie odpowiada żadne urządzenie w układzie to zwrócone 4 bajty rejestru będą miały wartość 0 np. 01 03 04 00 00 00 00 fa 33
3. Można pytać o wiele rejestrów na raz z zakresu 1 - 36 (zakres odpowiadający maksymalnej liczbie regulatorów w układzie) np.
 - pytanie: 01 03 00 01 00 15 D5 C5 (zapytanie o regulatory od 1 (01 HEX) do 21 (15 HEX))
 - odpowiedź: 01 03 54 00 07 00 34 24 00 c6 0a (zwrócenie 84 (54 HEX) bajtów rejestrów regulatorów o adresach od 1 do 21

01	03	00 01	00 48
Adres MSPU	Polecenie	Adres regulatora MAC-FC (od 1 do 36)	Ilość rejestrów do przesłania

Schematy okablowania i podłączenia MSPU znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBUS® mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC MSPU przedstawiono poniżej (rys. 14.29).



Rys.14.29. Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

Urządzenie należy bezwzględnie montować w miejscu zapewniającym swobodną cyrkulację powietrza min. 50mm z każdej strony obudowy urządzenia ze względu na zapewnienie odpowiedniej wentylacji.

W przypadku usterki MSPU lub braku komunikacji z tablicą TS zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TS oraz regulator MAC-FC(R) wystawia sygnał uszkodzenia do CSP. W przypadku stwierdzenia awarii MSPU, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać MSPU. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

W przypadku wystąpienia sygnału awarii na MSPU (wizualizacja urządzeń), należy zdiagnozować urządzenie, które uległo awarii na podstawie „Instrukcji Panelu MSPU” oraz legendy oznaczeń. O sygnalizacji awarii należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Nie należy na własną rękę diagnozować powodu awarii.

Przy każdym MSPU powinna być trwale zamontowana „INSTRUKCJA PANELU MSPU – SWAY Wizualizator”.

- Monitor Panelu jest ekranem DOTYKOWYM, w lewym dolnym rogu ekranu znajduje się rysik do obsługi
- Program wizualizacji ASB Monitor uruchamia się automatycznie po uruchomieniu lub restarcie komputera
- **UWAGA!!** Wystąpienie na urządzeniu alarmu dźwiękowego informuje o zaniku zasilania głównego i pracy na zasilaniu awaryjnym – UPS

Widok główny ekranu

Widok jest domyślnym widokiem aplikacji i zawiera wszystkie jednostki napowietrzające wchodzące w skład systemu. Można na nim znaleźć informacje na temat jednostek, wartości aktualnych ciśnień w przestrzeniach chronionych, wartość przepływu każdej z jednostek napowietrzających, listę alarmów, oraz wskaźniki ogólnego stanu systemu. Jeśli z jednostką podstawową powiązane są inne urządzenia (regulatory MAC-DMIN, przetworniki P-MACF), urządzenia te pojawiają się dodatkowym ekranie. Powrót do ekranu głównego realizuje się po naciśnięciu ikony

Wskaźniki ogólnego stanu systemu

Stan czuwania

Stan awarii – kolor żółty

Pożar

Brak alarmów

Alarmy:2			
Czas	Urządzenie	Alarm	
2014-10-23 08:47:26	Klatka 1	Awaria zasilania silnika	Alarm
2014-10-23 08:47:26	Klatka 1	Awaria zbiornika	

Opis wskazań, alarmy:

Ikona główna jednostki

- 1 Miejsce w którym wyświetlany jest napis **SAP** w momencie, gdy sygnał zostanie podany na jednostkę
- 2 Ikona pojawia się w układach rozbudowanych. Kliknięcie tej ikony powoduje wyświetlenie okna dodatkowego
- 3 Ikona informacyjna jednostki napowietrzającej. Kliknięcie ikony powoduje wyświetlenie okna opisu jednostki
- 4 Ikona przedstawiająca ilość aktywnych alarmów w danej jednostce. Kliknięcie ikony powoduje wyświetlenie indywidualnej listy alarmów
- 5 Miejsce w którym wyświetlany jest stan pracy jednostki napowietrzającej – **Dozór** lub **Pożar**

Ikona główna w układzie rozbudowanym

w czasie akcji pożarowej pokazane jest: spręż w kanale oraz wskazanie ciśnienia z urządzenia, które otrzymało sygnał SAP. W trybie czuwania wskazywane jest pierwsze urządzenie na linii.

Okno dodatkowe w układzie rozbudowanym o regulatory

Wskazywany jest: spręż w kanale, ciśnienie w przestrzeni chronionej, stopień otwarcia przepustnicy regulacyjnej

Okno dodatkowe w układzie rozbudowanym o przetworniki ciśnienia

w czasie akcji pożarowej wskazywane jest spręż w kanale (czujnik rezerwowy) i ciśnienie odczytane tylko z urządzenia które dostało sygnał SAP – analogicznie okno wygląda dla układu z regulatorami

Okno opisu jednostki

Zamknięcie okna – powtórne naciśnięcie

Indywidualna lista alarmów

Zamknięcie okna – powtórne naciśnięcie

Okno opisu jednostki będącej w awarii

Okno zatwierdzania alarmów, informacje o przeglądach

Okno pojawi się jeżeli awaria będzie się utrzymywać niezmiennie przez 10 minut lub jeżeli wystąpią 10 krótszych niż 10 minut w ciągu 24h. Należy nacisnąć przycisk „Potwierdź” i za pomocą loginu i hasła, które ustala się podczas uruchomienia lub szkolenia, zatwierdzić zapoznanie się z informacją. Jest to odnotowywane w bazie danych. Bez potwierdzenia nie można wykonać żadnych innych akcji na ekranie dotykowym. Kiedy zbliży się termin przeglądu rocznego systemu, zaczną się pojawiać komunikaty. Komunikaty pojawiają się na 1 miesiąc przed terminem przeglądu, na 2 tygodnie przed, na 1 tydzień przed, potem codziennie i mają charakter informacyjny.

15. Przygotowanie do uruchomienia

Uruchomienie urządzenia iSWAY-FC® (systemu SAFETY WAY®), przy oddaniu do eksploatacji instalacji przeciwpożarowej musi być przeprowadzane wyłącznie przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Przed uruchomieniem należy wykonać czynności przygotowujące urządzenie/system do uruchomienia. W tym celu należy sprawdzić czy:

1. we wnętrzu kanałów i zespołu napowietrzania nie zalegają jakieś zanieczyszczenia
2. w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy zespołu napowietrzania i instalacji, automatyki lub elementów automatyki,
3. wszystkie podzespoły urządzenia/systemu są prawidłowo zainstalowane mechanicznie i podłączone do sieci wentylacyjnej,
4. przewody uziemiające łączące zespół napowietrzania z kanałami wentylacyjnymi są prawidłowo zamontowane,
5. odbiorniki energii elektrycznej są w sposób prawidłowy okablowane i gotowe do pracy,
6. elementy automatyki w całym zespole napowietrzania są prawidłowo zamontowane, okablowane i podłączone,

15.1. Instalacja elektryczna

Przed zamknięciem elementów systemu SAFETY WAY® należy sprawdzić:

1. na podstawie projektu elektrycznego i automatyki dla danego obiektu(systemu) zgodność połączeń przewodów i połączeń między zaciskami,
2. prawidłowość zastosowanych zabezpieczeń wszystkich odbiorników energii elektrycznej,
3. dokręcenie wszystkich śrub oraz prawidłowość zamontowania elementów przytrzymujących i połączeń elektrycznych (również nieużywane zaciski pomocnicze – jeśli występują, nieużywane dławnice itp.),
4. przewody i kable pod względem spełnienia wszystkich wymagań dotyczących ochrony, sposobu ułożenia, przekroju itd.,
5. prawidłowość wykonania połączeń uziemiających i ochronnych,
6. wewnątrz urządzeń elektrycznych i automatyki czy nie pozostawiono w nim resztek przewodów,
7. stan uszczelek i powierzchni uszczelniających

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności sprawdzających należy starannie pozamykać wszelkie panele rewizyjne.

UWAGA!!!

Praca urządzenia przy otwartych panelach inspekcyjnych jest niedozwolona.

15.2. Czynności sprawdzające określające gotowość urządzenia do pracy

Kontrola ogólnej sprawności i gotowości urządzenia do pracy sprowadza się do sprawdzenia poprawności zasilania oraz poprawności pracy poszczególnych podzespołów iSWAY-FC®. W tym celu należy wykonać poniższe czynności:

1. Sprawdzić pozycję wyłącznika głównego ("0" wyłączony, "1" - załączony)
2. Sprawdzić stan kontrolki 1H1 „Kontrola Zasilania” na pokrywie szafy SzA-FC(Z). W przypadku braku sygnalizacji świetlnej, należy przystąpić do czynności sprawdzających w punkcie 3.
3. Sprawdzić stan przekaźnika kontroli faz 1K1 w szafie SzA-FC(Z). Kolor czerwony diody na przekaźniku oznacza złą kolejność faz lub brak fazy. W takim przypadku najpierw wykonać czynności z punktu 3.

Jeśli stwierdzono poprawność napięcia zasilającego należy:

- **przesterować wyłącznik główny do pozycji "0",**
 - zmienić kolejność podłączeń przewodów fazowych 1 i 2 na zaciskach listwy XZ1 szafy zasilająco sterującej SzA-FC(Z)
 - przesterować wyłącznik główny do pozycji "1",
4. Sprawdzić w oparciu o projekt elektryczny napięcie zasilania fazowe (230V +/- 5%) oraz międzyfazowe (400V +/- 5%) na zaciskach listwy XZ1 szafy zasilająco sterującej SzA-FC(Z). W przypadku gdy zmierzone wartości napięcia odbiegają od dopuszczalnych parametrów, należy zaprzestać dalszych czynności uruchomienia oraz powiadomić odpowiednie służby techniczne na obiekcie.
 5. Sprawdzić czy przepustnica odcinająca znajduje się w pozycji całkowicie zamkniętej (pióra przepustnic w pozycji prostopadłej do kierunku przepływu powietrza, wskaźnik siłownika w pozycji +85;+95[°]).
 6. Sprawdzić napięcie 24V (+/- 10%) na zaciskach listwy XM2 szafy zasilająco sterującej SzA-FC(Z) (w oparciu o projekt szafy). W przypadku gdy zmierzone wartości napięcia odbiegają od dopuszczalnych parametrów zamieszczonych w DTR zasilacza, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o dokumentację techniczną zasilacza, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
 7. Sprawdzić stan kontrolki elementów automatyki:
 - Kontrolkę zasilania regulatora MAC-FC, oraz

1	Zapalona - brak komunikacji z P-MAC
2	Zapalona - brak komunikacji z falownikiem
3	Zapalona - brak komunikacji z tablicą TSS
4	Zapalona-brak potwierdzenia otwarcia przep.odcin.
5	Zapalona - uszkodzenie linii SAP
6	Zapalona - FireMode w falowniku
7	Przepustnica odcinająca
8	Czerpnia rezerwowa
9	Rezerwa 1
10	Rezerwa 2
11	Rezerwa 3
12	Zapalona - akcja pożarowa
13	Zapalona - awaria zbiorcza
14	Zapalona - poprawna praca
15	Miganie - poprawne działanie programu

- czujki dymu w obudowie kanałowej UG-3-A40

W przypadku braku sygnalizacji zasilania dla wymienionych urządzeń, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia,

mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

8. Sprawdzić stan zasilania siłownika (siłowników) przepustnicy odcinającej poprzez oględziny napędów (po podaniu napięcia przepustnice powinny przejść do pozycji zamkniętej – w czasie około 150 sekund - pióra przepustnic w pozycji prostopadłej do kierunku przepływu powietrza, wskaźnik siłownika w pozycji +85;+95[°])
9. Sprawdzić poprawność działania wskaźników i kontrolek TSS lub TS:
 - sprawdzić stan zasilania tablic TSS lub TS (kontrolka "Zasilanie tablicy"), w przypadku braku zasilania sprawdzić na podstawie odpowiedniego schematu poprawność podłączeń elektrycznych tablic
 - sprawdzenie wskazania awarii zbiorczej (kontrolka "Awaria zbiorcza"),
 - sprawdzenie stanu zasilania i podzespołów towarzyszących systemowi na podstawie dokumentacji DTR urządzeń
 - sprawdzić poprawność wskazań wyświetlacza wartości utrzymywanego ciśnienia. W trakcie „Czuwania” wyświetlana wartość powinna mieścić się w zakresie od 0 do 5[Pa]. W przypadku wskazań wartości z poza dopuszczalnego zakresu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

Uwaga:

Diagnozę awarii należy przeprowadzić za pomocą oprogramowania ASB Manager po podłączeniu komputera do złączy serwisowych urządzenia TSS, TS lub MAC-FC. Diagnozę może przeprowadzić serwis SMAY lub Autoryzowany serwis SMAY w oparciu o instrukcję programu ASB Manager .

16. Uruchomienie i regulacja

Uruchomienie ma na celu przygotowanie urządzenia do eksploatacji, pod pojęciem której rozumiany jest stan „Czuwanie” (bez alarmu pożarowego) oraz stan „Praca” (alarm pożarowy lub próbne złączenie).

Do uruchomienia i kalibracji upoważniony jest tylko serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY, wyposażony w zestaw specjalistycznych przyrządów montażowo-pomiarowych.

Uruchomienie może być przeprowadzone tylko w przypadku przeprowadzenia wymaganych czynności opisanych w rozdziale 12 i 15, a więc po wykonaniu prawidłowego montażu, podłączenia oraz przygotowania do uruchomienia.

Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY zobowiązany jest wykonać uruchomienie w oparciu o „Instrukcję Uruchomienia, Prób Odbiorczych i Rocznych Systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®”

UWAGA:

Uruchomienie musi być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

17. Eksploatacja i konserwacja

1. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac eksploatacyjno-konserwacyjnych, należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. W szczególności mają taki obowiązek osoby odpowiedzialne za obsługę urządzenia/systemu w ramach eksploatacji jak i serwisu. W przypadku braku przeszkolonego personelu posiadającego określone umiejętności techniczne przegląd bieżący urządzeń powinien wykonać Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY .
2. Wszelkie uszkodzenia urządzenia iSWAY-FC® lub jego części (części systemu SAFETY WAY®) wynikające z nieprzestrzegania wytycznych zawartych w dokumentacji, nie będą podlegały naprawom gwarancyjnym.
3. Czynności obsługowe urządzenia iSWAY-FC® (systemu SAFETY WAY®) mogą być przeprowadzane tylko i wyłącznie przy nie pracującym urządzeniu. W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi urządzenia na obudowie urządzenia zamontowany jest wyłącznik główny, który służy do odcięcia zasilania od urządzenia podczas prac serwisowych.

17.1. Test dobowy urządzenia iSWAY-FC

Test dobowy może zostać uruchomiony po wykonaniu czynności zawartych w rozdziale 12, 15 oraz 16. Urządzenie iSWAY-FC® test dobowy przeprowadza automatycznie co 24 godziny. Podczas każdego testu przeprowadzana jest próba sprawności części sterującej wentylatorem napowietrzającym. W trakcie testu sprawdzane jest otwarcie przepustnicy odcinającej oraz uruchomienie wentylatora (standardowo sterowanie falownikiem ustawiane jest na 10Hz). Całkowity czas testu dobowego nie przekracza 1 minuty. Standardowo test dobowy ustawiany jest na godzinę 4:09, załączenie poszczególnych urządzeń jest ciche i nie zakłóca ciszy nocnej.

W przypadku błędnego przejścia testu dobowego na tablicy TSS/TS zostaje zaświecona lampka „Awaria”, a na MSPU pojawia się komunikat „Błąd testu dobowego”. W celu skasowania błędu testu dobowego należy zresetować urządzenie przełącznikiem „Kasowanie Pożar SAP” na TSS/TS. W przypadku trwałego załączenia przełącznika „Kasowanie Pożar SAP”, urządzenie nie przeprowadzi testu dobowego.

Wszystkie informacje dotyczące przeprowadzonych prób zapisane są w pamięci flash regulatora MAC-FC.

17.2. Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy

Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy można wykonać dopiero po wykonaniu czynności zawartych w rozdziale 12, 15 oraz 16. Automatyczny test

urządzenia może wykonać osoba, która uzyskała przeszkolenie serwisu SMAY lub autoryzowanego Serwisu SMAY potwierdzone „Protokołem Szkolenia” w zakresie urządzeń iSWAY-FC® (Systemu SAFETY WAY®)

Aby poprawnie wykonać wszystkie czynności związane z automatycznym testem urządzenia iSWAY-FC z kontrolą parametrów pracy należy:

1. Wywołać alarm pożarowy w określonej strefie
2. Sprawdzić, czy urządzenie/system pracują zadowalająco – zgodnie ze „Scenariuszem Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu.
3. Zdjąć sygnał SAP z urządzenia iSWAY-FC® z poziomu systemu detekcji i sygnalizacji pożaru
4. Wykonać dezaktywacji sygnału pożarowego na tablicy TSS lub za pomocą przełącznika „Kasowanie pożar SAP”. Wentylator napowietrzający powinien przestać pracować.
5. Pozostawić urządzenie w trybie czuwania.

Uwaga:

W sytuacji, gdy działanie systemu odbiega od wymagań „Scenariusza Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu, należy przystąpić do czynności sprawdzających w oparciu o następujące zagadnienia:

1. Sprawdzić, czy urządzenie/system odebrało sygnał pożarowy (TSS lub TS zgodnie z rozdziałem 14). W przypadku gdy kontrolka nie sygnalizuje odebrania sygnału SAP, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
2. Sprawdzić sygnał „Poprawnej pracy przekazywany do Systemu Sygnalizacji Pożarowej”. W przypadku braku przekazania tego sygnału przez urządzenia, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
6. Sprawdzić załączenie wentylatora (przetwornicy częstotliwości) napowietrzającego po 15 sekundach od podania sygnału SAP. W przypadku braku załączenia wentylatora napowietrzającego, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
7. Sprawdzić wskazania wartości różnicy ciśnień między przestrzenią chronioną a przestrzenią odniesienia na wyświetlaczu wartości utrzymywanego nadciśnienia znajdującym się na tablicy TSS. W przypadku gdy wszystkie drzwi do przestrzeni chronionej są zamknięte (nie dotyczy szybów wind), wskazanie ciśnienia powinno być zgodne z wytycznymi projektowymi dla danego obiektu. W przypadku braku stabilnych wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku zainstalowania MSPU wartości ciśnień wyświetlane są na ekranie monitora w programie wizualizacyjnym.
8. Sprawdzić czy po zdjęciu oraz dezaktywacji sygnału SAP zgasła kontrolka alarmu pożarowego „Pożar SAP” na tablicy TSS. W przypadku gdy kontrolka nie zgaśnie, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną

urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku gdy wentylator napowietrzający nie przestanie pracować, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

9. Sprawdzić stan przepustnicy odcinającej. Po około stu pięćdziesięciu sekundach od wyłączenia wentylatora napowietrzającego, przepustnica odcinająca przechodzi do pozycji całkowicie zamkniętej. W przypadku braku powrotu do takiego stanu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

17.3. Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy

Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy można wykonać dopiero po wykonaniu czynności zawartych w rozdziale 12, 15 oraz 16.

Ręczny test urządzenia może wykonać osoba, która uzyskała przeszkolenie serwisu SMAY lub autoryzowanego Serwisu SMAY potwierdzone „Protokołem Szkolenia” w zakresie urządzeń iSWAY-FC® (Systemu SAFETY WAY®). Ręczny test urządzenia można wykonać wyłącznie wtedy, gdy urządzenie napowietrza pojedynczą przestrzeń (klatka schodowa, winda itp.), a na drodze powietrza nie ma żadnych klap wentylacji pożarowej, które to musiałyby się otworzyć.

Aby poprawnie wykonać wszystkie czynności związane z ręcznym testem urządzenia iSWAY-FC® z kontrolą parametrów pracy należy:

1. Przesterować przełącznik trybu pracy urządzenia „Ręczne załączenie wentylatora” , na tablicy TSS lub TS, z pozycji „A” - auto do pozycji „R” - ręka. Po 15 sekundach wentylator napowietrzający powinien zostać załączony.
2. Sprawdzić, czy urządzenie/system pracują zadowalająco – zgodnie ze „Scenariuszem Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu.
3. Załączyć przełącznik trybu pracy urządzenia „Ręczne załączenie wentylatora” na tablicy TSS z pozycji „R” do pozycji „A”. Wentylator napowietrzający powinien przestać pracować. W przypadku gdy wentylator napowietrzający nie przestanie pracować, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
4. Pozostawić urządzenie w trybie czuwania.

Uwaga:

W sytuacji, gdy działanie systemu odbiega od wymagań „Scenariusza Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu, należy przystąpić do czynności sprawdzających w oparciu o następujące zagadnienia:

1. Zostało załączone. W przypadku gdy urządzenie nie zostało załączone, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

2. Sprawdzić sygnał „Poprawnej pracy przekazywany do Systemu Sygnalizacji Pożarowej”. W przypadku braku przekazania tego sygnału przez urządzenia, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
3. Sprawdzić załączenie wentylatora (przetwornicy częstotliwości) napowietrzającego po 15 sekundach od załączenia. W przypadku braku załączenia wentylatora napowietrzającego, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
4. Sprawdzić wskazania wartości różnicy ciśnień między przestrzenią chronioną a przestrzenią odniesienia na wyświetlaczu wartości utrzymywanego nadciśnienia znajdującym się na tablicy TSS. W przypadku gdy wszystkie drzwi do przestrzeni chronionej są zamknięte (nie dotyczy szybów wind), wskazanie ciśnienia powinno być zgodne z wytycznymi projektowymi dla danego obiektu. W przypadku braku stabilnych wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku zainstalowania MSPU wartości ciśnień wyświetlane są na ekranie monitora w programie wizualizacyjnym.
5. Sprawdzić stan przepustnicy odcinającej. Po około stu pięćdziesięciu sekundach od wyłączenia wentylatora napowietrzającego, przepustnica odcinająca przechodzi do pozycji całkowicie zamkniętej. W przypadku braku powrotu do takiego stanu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

17.4. Wymagania co do konserwacji i testów sprawdzających zgodnie z norma 12101-6 oraz wymaganiami producenta

PN-EN 12101-6

Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła

Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień Zestawy Urządzeń

(...)

12 Próby odbiorcze

12.1. Postanowienia ogólne

Zalecenia projektowe podane w niniejszym dokumencie zakładają, że systemy różnicowania ciśnień są przeznaczone do pokonywania zarówno ciśnień efektu kominowego wywołanych przez szyby o niepodwyższonym ciśnieniu w innych miejscach w budynku, jak

i różnice spowodowane wiatrem.

Pięć następujących prób odbiorczych: różnicy ciśnień, różnicy ciśnień netto, prędkości powietrza, siły otwierającej drzwi i uruchamiania systemu powinny zostać przeprowadzone tylko wtedy, gdy instalacja została zakończona, a system różnicowania ciśnień i, tam gdzie ma to zastosowanie, klimatyzacja, zostały przekazane do eksploatacji i zostały właściwie wyregulowane. Wszelkie roboty budowlane powinny być zakończone.

12.2. Wymagania dotyczące prób odbiorczych

UWAGA W budynkach wyższych niż osiem kondygnacji próby określone w 12.2.1 i 12.2.2 powinny być wykonywane w grupach po osiem kondygnacji.

12.2.1 Różnica ciśnień

Pierwsza próba odbiorcza powinna zostać przeprowadzona w celu określenia różnicy ciśnień wywołanej wiatrem i efektem kominowym przy włączonych wentylatorach różnicowania ciśnień.

Badanie(-a) powinno(-y) być przeprowadzone następująco:

- a) Uruchomić system różnicowania ciśnień. Pozwolić wentylatorom na pracę przez co najmniej 10 min, aby doprowadzić do stabilizacji temperatur powietrza;*
- b) Wyłączyć wentylatory systemu różnicowania ciśnień, pozostawiając wszystkie inne elementy w ich trybie pracy;*
- c) Zmierzyć różnicę ciśnień między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a odpowiednim pomieszczeniem użytkowym;*
- d) Zmierzyć różnicę między klatką schodową, w której będzie podwyższane ciśnienie, a odpowiednim pomieszczeniem użytkowym na co najmniej dwóch kondygnacjach.*

Odczyty te powinny być wykonane przy użyciu kalibrowanego manometru z odpowiednimi połączeniami rurkowymi.

Zmierzona różnica ciśnień odpowiadająca pierwszej próbie odbiorczej powinna odpowiadać minimalnym wartościom wskazanym na Rysunkach 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

12.2.2 Różnica ciśnień netto

12.2.2.1 Druga próba odbiorcza

W ciągu 15 min po spełnieniu wymagań 12.2.1 należy wykonać drugą próbę odbiorczą, polegającą na pomiarze różnicy ciśnień netto po obu stronach wszystkich drzwi oddzielających przestrzeń o podwyższonym ciśnieniu i przestrzeń o niepodwyższonym ciśnieniu od odpowiedniego pomieszczenia użytkowego na wszystkich kondygnacjach, przy działającym systemie różnicowania ciśnień.

12.2.2.2 Zmiana w pomiarach między pierwszym a drugim odczytem ciśnienia powinna być porównana z wymaganiami skuteczności działania określonymi dla projektowych różnic ciśnień.

12.2.3 Prędkość powietrza

12.2.3.1 W trzeciej próbie odbiorczej należy zmierzyć prędkość powietrza przez otwarte drzwi oddzielające przestrzeń o podwyższonym ciśnieniu od przestrzeni o niepodwyższonym ciśnieniu, która powinna spełniać wymagania Rozdziału 4 dla odpowiedniej klasy systemu. Badanie(-a) powinno(-y) być przeprowadzone następująco:

12.2.3.2 Zmierzyć prędkość powietrza przy użyciu kalibrowanego manometru.

12.2.3.3 Pomiar prędkości przepływu przez odpowiednie drzwi powinien być wykonany przy wszystkich pozostałych drzwiach otwartych lub zamkniętych zgodnie z odpowiednią klasą systemu opisana w Rozdziale 4. Otwór drzwiowy powinien być wolny od przeszkód (patrz Rysunki 2, 3, 4, 5, 6 i 7 odnośnie do odpowiednich drzwi).

12.2.3.4 W celu ustalenia dokładniej prędkości powietrza wykonać co najmniej 8 pomiarów, równomiernie rozmieszczonych w otworze drzwiowym. Obliczyć średnią arytmetyczną z tych pomiarów lub alternatywnie równomiernie przesuwając odpowiednie urządzenie pomiarowe w przekroju otwartych drzwi i zarejestrować średnią prędkość powietrza.

12.2.3.5 Kalibracja całego wyposażenia badawczego powinna być taka, aby pomiary miały dokładność $\pm 5\%$.

12.2.4 Siła otwierająca drzwi

12.2.4.1 Czwarta próba odbiorcza powinna polegać na pomiarze siły potrzebnej do otwarcia drzwi w przypadku drzwi między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a przestrzenią o niepodwyższonym ciśnieniu, jak określono w Rozdziale 4. Siła do otwarcia poszczególnych drzwi powinna być zmierzona w sposób następujący:

12.2.4.2 Uruchomić system różnicowania ciśnień.

12.2.4.3 Przymocować koniec urządzenia do pomiaru siły (np. waga sprężynowa) do klamki drzwi, po stronie drzwi odpowiadającej kierunkowi otwierania.

12.2.4.4 Zwolnić wszelkie mechanizmy blokujące, w razie potrzeby przytrzymać w pozycji otwartej.

12.2.4.5 Pociągnąć za wolny koniec urządzenia do pomiaru siły, notując najwyższą wartość siły zmierzoną w trakcie otwierania drzwi.

12.2.5 Uruchamianie systemu

Ostatnia próba powinna polegać na uruchomieniu automatycznego systemu wykrywania pożaru (czujnika dymu) przez wpuszczenie dymu do głowicy czujnika. To z kolei powinno uruchomić centralny pulpit alarmu pożarowego, aktywując w ten sposób system różnicowania ciśnień.

13 Konserwacja

13.1. Postanowienia ogólne

System różnicowania ciśnień, łącznie z systemem wykrywania dymu lub jakimkolwiek innym zastosowanym systemem alarmu pożarowego, mechanizm przełączający, wentylatory, układy zasilania energią urządzeń oraz uruchamianie automatyczne urządzenia wentylacyjne powinny być poddane regularnej konserwacji i procedurze badań funkcjonalnych.

Osoba odpowiedzialna za projekt systemu powinna dostarczyć użytkownikowi listę urządzeń polegających okresowej kontroli. Zapisy wszystkich zabiegów konserwacyjnych i badań funkcjonalnych powinny być prowadzone przez zarząd budynku.

Wszelkie zapisy powinny wykazywać powtarzające się usterki, dzięki czemu łatwo będzie można wychwycić potencjalne wady systemu

13.2. Wymagania dotyczące konserwacji

13.2.1 Należy włączyć wyposażenie w harmonogram konserwacyjny służb budowlanych.

13.2.2 Należy przygotować harmonogram zabiegów konserwacyjnych i badań funkcjonalnych.

13.2.3 Wszystkie niezadawalające wyniki lub usterki dotyczące konserwacji wyposażenia powinny być zapisywane w dzienniku i zgłaszane zarządowi budynku.

13.2.4 Konserwacja wyposażenia powinna być zgodna z instrukcjami producenta.

13.2.5 Zapisy powinny wskazywać wszystkie meldunki dotyczące powtarzających się usterek, które mogą być uważane za błędy projektowe.

13.3. Próby cotygodniowe

13.3.1 System różnicowania ciśnień powinien być uruchamiany co tydzień. Podczas działania systemu należy sprawdzić, czy wentylatory pracują zadawalająco oraz czy zadziałał system wentylacyjny.

13.3.2 Co tydzień należy sprawdzić poziom paliwa w dodatkowym źródle zasilania, tak aby ilość paliwa była wystarczająca do pracy generatora przez wymagany czas, jeżeli generator stanowi dodatkowe źródło zasilania.

13.4. Próby comiesięczne

Co miesiąc, poza próbami cotygodniowymi, należy wykonywać próby awaryjnego źródła zasilania oraz wyposażenia rezerwowego:

13.4.1 Należy symulować awarię podstawowego źródła zasilania i sprawdzić, czy system przełączył się automatycznie na dodatkowe źródło zasilania. Jeżeli dodatkowe źródło zasilania stanowi generator wysokoprężny, powinien on zasilać system przez co najmniej 1 h.

13.4.2 Należy symulować sytuacje zaniku przepływu powietrza i sprawdzić, czy pracują wentylatory rezerwowe, o ile występują.

13.5. Próby coroczne

Co 12 miesięcy, poza zaleceniami producenta i próbami comiesięcznymi, należy wykonać próbę całego systemu różnicowania ciśnień przez przeprowadzenie kolejno procedur prób odbiorczych w 12.2.1, 12.2.2, 12.2.3, i 12.2.4.

13.6. Próby ponowne

Cały system różnicowania ciśnień powinien być poddany ponownym próbom zgodnie z 12.1 (próby odbiorcze) w następstwie jakiejkolwiek modyfikacji budynku, która mogła mieć wpływ na system różnicowania ciśnień, np. zmiany w podziałach wewnętrznych, rozszerzenie i zmiany w systemie różnicowania ciśnień

13.7. Wyniki prób

Wyniki prób powinny być rejestrowane, jak określono w Rozdziale 14.

13.8. Ułatwienie dostępu dla celów konserwacyjnych

Projektant systemu powinien zapewnić łatwy dostęp dla celów konserwacyjnych. Przy projektowaniu systemu wymagane jest uwzględnienie instalacji, pomiarów/prób, regulacji, konserwacji, napraw i wymiany zgodnie z następującymi warunkami:

- a) Należy zapewnić dostęp umożliwiający zadawalające przeprowadzenie instalacji, naprawy i wymiany;*
- b) Należy zapewnić dostęp dla celów regulacji wlotowych łopatek kierujących wentylatora (wentylatorów) oraz przepustnic regulacyjnych systemu rozprowadzania;*
- c) Należy zapewnić włazy rewizyjne w przewodach w sąsiedztwie przepustnic regulacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających;*
- d) Należy zapewnić dostateczną wolną przestrzeń wokół generatorów;*
- e) Aby zapewnić bezpieczny dostęp do mechanizmów wyzwalania ręcznego klap, o ile występują, należy umieścić panele dostępu.*

(...)

Zalecenia SMAY Sp. Z o.o. odnośnie konserwacji systemu oraz personelu wykonującego próby cotygodniowych, comiesięcznych i corocznych:

1. System powinien podlegać próbom cotygodniowym, comiesięcznym i corocznym.
2. Raz w roku powinien być wykonany kompleksowy przegląd systemu obejmujący próby roczne oraz czynności konserwacyjne.
3. Próby cotygodniowe, comiesięczne oraz coroczne powinny być wykonane w oparciu o zalecenia normy **PN-EN12101-6:2007**.
4. Próby cotygodniowe i comiesięczne winny być wykonywane przez personel obsługi budynku, przeszkolony przez producenta systemu.
5. Próby comiesięczne winny być wykonywane przez personel obsługi budynku, przeszkolony przez producenta systemu.
6. Próby coroczne winny być wykonane przez producenta systemu lub wykwalifikowany serwis z autoryzacją producenta systemu.

Próby coroczne winny być wykonane podczas rocznego przeglądu systemu.

18. Instrukcja BHP

1. Podłączenie i uruchomienie urządzeń iSWAY-FC® powinno być wykonywane przez wykwalifikowany personel w warunkach odpowiadających obowiązującym przepisom, szczególnie w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych zgodnie z projektem elektrycznym i automatyki dla obiektu/systemu.
2. Nie wolno załączać napięcia sieci przed podłączeniem urządzenia do instalacji ochronnej.
3. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac remontowo – konserwacyjnych bez uprzedniego wyłączenia zasilania na wyłączniku głównym znajdującym się na panelu przednim urządzenia.
4. Praca urządzenia przy zdjętym panelu inspekcyjnym z jakiegokolwiek sekcji zespołu napowietrzania jest zabroniona.
5. Osoba obsługująca, wykonująca naprawę lub konserwację musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia wynikające z przepisów obowiązujących na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.
6. Miejsce zamontowania urządzenia iSWAY-FC® musi być wyposażone w niezbędny sprzęt ochronny zapewniający bezpieczną obsługę oraz niezbędny sprzęt ppoż. wynikający z przepisów lokalnych.

19. Informacje

Cykliczne przeglądy wg wymagań normy PN EN12101-6 cz.6 dotyczącej systemów różnicowania ciśnienia gwarantują niezawodną i bezawaryjną pracę przez długie lata. Przeglądy te dzielą się na przeglądy co tygodniowe i co miesięczne, które wykonywane są przez obiektowe służby techniczne, specjalnie przeszkolone przez serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Podczas uruchomienia urządzenia służby techniczne obiektu otrzymują Książkę przeglądów i konserwacji. Poza przeglądami wymienionymi powyżej, wykonywane są również przeglądy roczne, wykonywane przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Ponadto w każdej chwili pracownicy serwisu są gotowi do udziału w rozruchach urządzeń, pracach konserwacyjnych i do Państwa dyspozycji w sytuacjach awaryjnych.

19.1. Dokumentacja przy dostawie

Wraz z jednostką iSWAY-FC®, klient otrzymuje:

1. DTR urządzenia iSWAY-FC®
2. DTR urządzeń (podzespołów)

Po uruchomieniu jednostki/systemu iSWAY FC klient otrzymuje:

1. Protokół uruchomienia
2. Protokół wewnętrzny kalibracji i pomiarów
3. Książkę przeglądów i konserwacji

20. Ogólne warunki gwarancji

Zestaw wyrobów/urządzeń iSWAY-FC do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła

Smay Sp. z o. o., zwana dalej PRODUCENTEM, udziela gwarancji na zakupiony system kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – system różnicowania ciśnień SAFETY WAY zwany dalej systemem SAFETY WAY, na poniżej określonych warunkach:

§1

W skład systemu iSWAY / SAFETY WAY wchodzi następujące elementy, które są objęte niniejszą gwarancją:

??Urządzenie iSWAY-FC

??Tablica Sterująca TS

??Tablica Sterująca - Sygnalizacyjna TSS

??Tablica MSPU

??Cyfrowy przetwornik różnicy ciśnień P-MACF

??Regulator MAC-D min

??Czujnik temperatury T-MAC

??Puszka PZ

??Przepustnica SRC

??Siłownik BF 24

??Siłownik BLE 24

??Siłownik BE 24

??Siłownik NMQ24A-SR

§2

Gwarancja na wymieniony w niniejszych Warunkach Gwarancji system, obowiązuje na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i jest ważna przez okres 24 miesięcy od daty sprzedaży lub inny okres uzgodniony w umowie. PRODUCENT udziela gwarancji pod warunkiem zawieszającym, którym jest całkowite opłacenie wymagalnej ceny zakupu systemu. W przypadku braku zapłaty za system pozostaje on własnością PRODUCENTA, a uprawnienia gwarancyjne określone poniżej nie powstają i nie wiążą PRODUCENTA.

§3

Istnieje możliwość przedłużenia gwarancji, pod warunkiem podpisania odrębnej Umowy Konserwacji i Serwisu, zawartej pomiędzy PRODUCENTEM a właścicielem/zarządcą obiektu. Integralną częścią takiej umowy są coroczne przeglądy. Są one odpłatne i uwzględniają wymianę części eksploatacyjnych oraz specyfikację obiektu w okresie przedłużonej gwarancji.

§4

Podstawą rozpatrywania reklamacji jest zgłoszenie reklamacji w okresie trwania gwarancji w terminie 7 dni od dnia wykrycia wady, udostępnienie systemu w stanie, w jakim ujawniła się w

nim wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego oraz dokumentami potwierdzającymi wykonanie wszelkich, przewidzianych przez PRODUCENTA przeglądów, sprawdzeń okresowych/konserwacji. Zgłoszenie reklamacji następuje poprzez przesłanie na adres siedziby PRODUCENTA wypełnionego formularza „Karta Zgłoszenia Reklamacji” dostępnego na stronie www.smay.pl. Dopuszcza się przesłanie formularza zgłoszenia pocztą elektroniczną na adres info@smay.pl lub faxem. Bezwzględnie niedopuszczalna jest dalsza eksploatacja uszkodzonego systemu.

§5

PRODUCENT zobowiązuje się przystąpić do usuwania wady w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia. PRODUCENT zobowiązuje się usunąć wadę w terminie 21 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia wraz z kompletem dokumentów (opis usterki - wypełniony formularz „Karta Zgłoszenia Reklamacji”, kopia zapisów z przeglądów, sprawdzeń okresowych), a w przypadku konieczności sprowadzenia trudnodostępnych materiałów lub części naprawa zostanie przeprowadzona w najkrótszym, technicznie uzasadnionym terminie. Okres gwarancji przedłuża się o czas trwania naprawy. Uprawniony z tytułu Gwarancji jest zobowiązany do umożliwienia PRODUCENTOWI wykonania wszelkich niezbędnych czynności związanych z ustaleniem przyczyn awarii i jej usunięciem. W przypadku zatajenia lub podania przez Uprawnionego z tytułu Gwarancji niezgodnych z prawdą informacji Uprawniony z tytułu Gwarancji ponosi koszty naprawy i traci udzieloną mu gwarancję. PRODUCENT zobowiązuje się w okresie trwania gwarancji do nieodpłatnego usunięcia usterek i wad fizycznych lub dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli wada dotyczy elementu wchodzącego w skład systemu i podlegającego wymianie, zgłoszonych przez Zamawiającego.

§6

Gwarancja obowiązuje w przypadku, gdy:

- elementy systemu, które zostały fabrycznie zaplombowane (jeśli ma zastosowanie), mają nienaruszone oryginalne lub założone przez PRODUCENTA lub serwis autoryzowany przez PRODUCENTA plomby;
- elementy systemu są w pełni identyfikowalne (w szczególności posiadają nienaruszone, czytelne tabliczki znamionowe – jeśli występują);
- wykonane zostały w terminie wszystkie wymagane przez PRODUCENTA i/lub obowiązujące prawo sprawdzenia i przeglądy okresowe, konserwacyjne i serwisowe, w szczególności określone w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (jeśli występuje), obowiązujących normach, w tym wg normy PN-EN12101-6 (jeśli ma zastosowanie), wymagane prawem budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), wymagane ustawą z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami), odpowiednio udokumentowane w Księżce Przeglądów i Konserwacji i/lub księżce obiektu.
- elementy systemu były w prawidłowy sposób zainstalowane, użytkowane, obsługiwane i konserwowane zgodnie z dokumentacją techniczną PRODUCENTA, w tym z Dokumentacją Techniczno-Ruchową (jeśli występuje).

§7

Gwarancja nie obejmuje:

- wymaganych przez PRODUCENTA i/lub obowiązujące prawo sprawdzeń i przeglądów

okresowych, konserwacyjnych i serwisowych, w szczególności określonych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (jeśli występuje), obowiązujących normach, w tym wg normy PN-EN12101-6 (jeśli ma zastosowanie), wymaganych prawem budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), wymaganych ustawą z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami), do których wykonania zobowiązany jest Uprawniony z tytułu Gwarancji we własnym zakresie i na własny koszt;

- roszczeń dot. parametrów technicznych elementów systemu, o ile są one zgodne z podanymi w aktualnej dokumentacji;
- normalnego zużycia urządzeń lub ich części;
- zużycia elementów systemu określonych jako eksploatacyjne, których żywotność zależy od intensywności eksploatacji (np. wyłączniki, przetącniki, taśmy, bezpieczniki, baterie, akumulatory itp.);
- utraty danych przechowywanych w pamięci odpowiednich elementów systemu;
- utraty ustawień aplikacji sterującej na skutek braku zasilania podstawowego przez okres dłuższy niż gwarantowany czas działania zasilania awaryjnego, po zakończeniu procesu uruchomienia;
- wadliwego działania oprogramowania firm trzecich, używanego do współpracy z zakupionym systemem.

§8

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z przyczyn leżących po stronie Uprawnionego z tytułu Gwarancji lub osób trzecich, zarówno zamierzonych jak i niezamierzonych w szczególności:

- powstałych w wyniku podłączenia niewłaściwego napięcia zasilania lub nieprawidłowej instalacji elektrycznej, niewłaściwej instalacji systemu, przechowywania jego elementów lub jego eksploatacji w warunkach i na zasadach niezgodnych z określonymi przez PRODUCENTA w Instrukcji Obsługi, Dokumentacji Techniczno-Ruchowej;
- zaniedbania terminowego i jakościowego wykonywania właściwych przeglądów, sprawdzeń okresowych i konserwacji, o których mowa w paragrafie 6 powyżej;
- powstałych w wyniku stosowania materiałów eksploatacyjnych (np. baterie, bezpieczniki itp.), niezgodnych z zaleceniami PRODUCENTA w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej;
- uszkodzeń mechanicznych oraz elektrycznych i wywołanych nimi wad;
- uszkodzeń chemicznych i elektrochemicznych powstałych w wyniku stosowania substancji niezgodnych z kartami materiałowymi stanowiska lub zastosowania urządzenia z niewłaściwego materiału i wywołanych nimi wad;
- gdy naprawy i ingerencje w system były dokonane przez osoby niepowołane i nieupoważnione przez PRODUCENTA.

§9

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych bezpośrednio lub pośrednio zdarzeniami siły wyższej takimi jak, w szczególności: powódź, pożar, wyładowania atmosferyczne, itp.

§10

W przypadku nieuzasadnionych roszczeń Uprawnionego z tytułu Gwarancji, PRODUCENT pobiera opłatę diagnostyczną (testy sprawdzające działanie urządzenia) i logistyczną (koszt

transportu) wg „Taryfy Prac Serwisowych”, dostępnej na stronie www.smay.pl.

§11

Decyzje PRODUCENTA odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.

§12

We wszystkich sprawach nie uregulowanych powyżej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.