

SMOKE MASTER

Przetwornik ciśnienia

SMIZ-4

(dla regulacji ciśnienia w układach napowietrzania klatek schodowych)



Skala x:x

Przetwornik różnicy ciśnień dla układów nadciśnieniowych w połączeniu z elementami systemu napowietrzania.

Zastosowania

Do regulacji ciśnienia w układach napowietrzania klatek schodowych, przedsionków, korytarzy jako element pomiarowy systemu SMOKE MASTER dla systemów napowietrzania opartych o regulację wydajności.

Wielkość regulowana

Przetwornik jest używany do regulacji nadciśnienia na pionowych drogach ewakuacyjnych. Wartością regulowaną jest różnica ciśnień, uwzględniające o wartości zadanej wybranej z poniższego zakresu regulacji

Zakres regulacji ciśnień:

-2500 ... +2500Pa

Domyślny zakres pomiarowy to: 0..100Pa

Własności techniczne

Niezawodność działania

Działanie przetwornika różnicy ciśnień jest uzależnione od prawidłowej eksploatacji. Zaleca się wykonanie okresowych przeglądów i testów funkcjonalności działania urządzenia z częstotliwością raz do roku. Podczas przeglądów dokonuje się czyszczenia urządzenia, sprawdza pewność połączeń oraz koryguje się punkt zerowy do pomiaru ciśnienia konieczny ze względu na dryft czasowy. Zwarcie przewodów zasilających samego elementu pomiarowego nie powoduje wyłączenia instalacji z ruchu a jedynie aktywację przekaźnika błędów (FAULT). Pozostałe elementy układ SMOKE MASTER realizują awaryjne uruchomienie zestawu napowietrzającego w przypadku uruchomienia instalacji sygnałem z czujki pożarowej.

Własności mechaniczne

Obudowa

Przetwornik różnicy ciśnienia jest urządzeniem zwartym, posiada zamkniętą, obudowę z ABS z otworami pomiarowymi dla nadciśnienia. Punkt odbioru ciśnienia odniesienia lub podciśnienia należy podłączyć wężem pneumatycznym 8mm poprzez szybkozłączkę wtykową a drugi koniec zakończyć punktem odbioru ciśnienia HPS.

Możliwości montażu

Przetwornik różnicy ciśnienia może być montowany w drogach ewakuacyjnych w następujący sposób:

- montaż na ścianie przy pomocy czterech śrub mocujących w pozycji pionowej z dławikami wejściowymi od góry lub od dołu.
- przewody sygnałowe ciśnieniowe prowadzić należy w ochronnych rurkach elektroinstalacyjnych RL na / w tynku w obszarze o podwyższonym ciśnieniu takich jak klatki schodowe czy szachty instalacyjne w miejscach nienarażonych na działanie wysokich temperatur.

Zaciski

Zaciski śrubowe dla przewodów max 1,5mm².

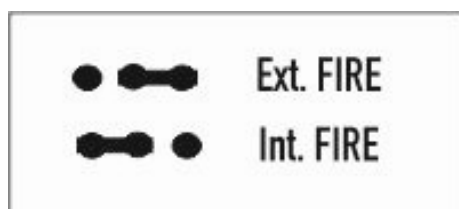
Elementy operacyjne

Urządzenie pracuje jako niezależne monitorując różnicę ciśnień pomiędzy strefami. Współpracuje z tablicą typu FPS. W urządzeniu umieszczono trzy diody sygnalizacyjne informujące o uruchomieniu zewnętrznym sygnałem sterującym np. sygnałem z instalacji SSP, obecności zasilania i awarię przetwornika.

W zależności od zamówionego zakresu pomiarowego przetwornik zostaje dostarczony z wstępnie ustawionym zakresem pomiarowym – domyślnie zakres 0..100Pa. Istnieje możliwość wyboru zakresu pomiarowego poprzez odpowiednie ustawienie zwór na urządzeniu.

Tryb pracy

Ponadto urządzenie wyposażono w zworę umożliwiającą wybór trybu pracy w zależności czy przetwornik ma zostać użyty jako pojedynczy element regulacyjny czy zostać wykorzystany w systemie wieloczujnikowym



Int FIRE - Praca w trybie jednoczujnikowym

W przypadku ustawienia zwory dla trybu pracy jednoczujnikowej wyjście prądowe przetwornika jest aktywne, sygnał pomiarowy z przetwornika jest podawany bezpośrednio na wyjście. Wejście kontrolne FIRE jest nieaktywne i jego stan nie ma znaczenia dla procesu regulacji. Wyjście FAULT jest aktywne do czasu podłączenia pod zaciski tablicy sterującej i zamknięcia pętli regulacyjnej. W przypadku błędnego podłączenia przekaźnik błędu jest aktywowany.

Ext FIRE - Praca w trybie wieloczujnikowym

W przypadku ustawienia zwory dla trybu pracy wieloczujnikowej wyjście prądowe przetwornika jest nieaktywne, sygnał pomiarowy z przetwornika nie jest podawany na wyjście prądowe do czasu aktywowania wejścia FIRE stykiem bezpotencjałowym np. z systemu sygnalizacji SSP. Wejście kontrolne FIRE służy w tym przypadku do aktywowania pomiarów dla wybranego przetwornika. Jeśli po uruchomieniu

przetwornika nie ma połączenia ze tablicą sterującą przekaźnik błędu **FAULT** zostanie aktywowany.

Urządzenie domyślnie jest skonfigurowane dla trybu pracy **Int FIRE** co oznacza, że urządzenie pracuje jako pojedynczy element regulacyjny a sygnały są wysyłane na wyjście prądowe przetwornika.

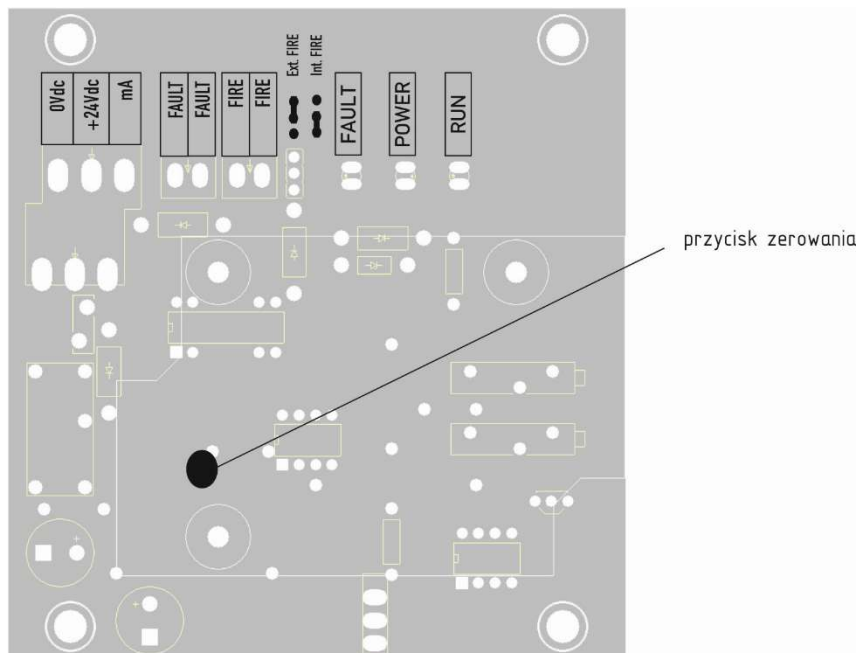
Możliwe jest również wykonanie instalacji z większą ilością przetworników w konfiguracji **Int FIRE** przez bezpośrednie podłączenie do tablicy/centrali FPS pełniącego tą samą funkcję jak tryb **Ext FIRE**. Różnica w wykonaniu polega w tym przypadku na lokalizacji modułów instalacji sygnalizacji pożaru aktywujących wybrane przetworniki pomiarowe. W przypadku wersji **ext FIRE** moduły SSP umieszczać należy bezpośrednio przy przetwornikach SMIZ-4 na kolejnych kondygnacjach, a w przypadku większej ilości przetworników podłączać bezpośrednio do tablicy/centrali FPS. W przypadku pracy sieciowej w trybie **ext FIRE** przetworniki łączone są jedną magistralą prądową.

Przycisk zerowania

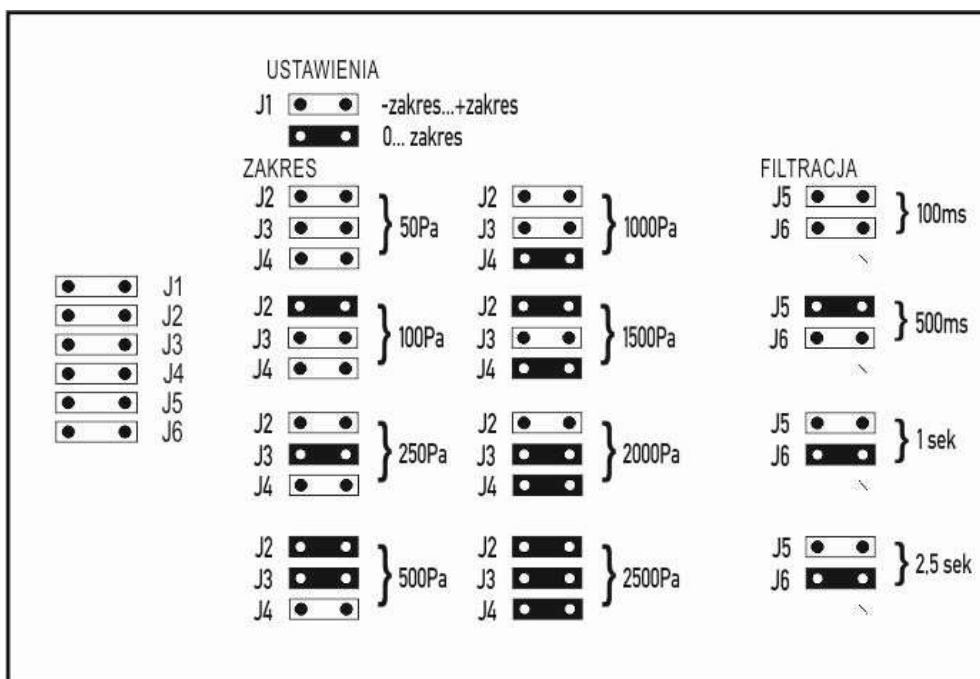


Przetwornik ciśnienia wyposażony jest przycisk zerujący ciśnienie. Przycisk zerujący służy do ustawienia punktu odniesienia pomiaru ciśnienia i jest dokonywany zawsze podczas pierwszego uruchomienia oraz w trakcie prac serwisowych.

***UWAGA:** Każde urządzenie pomiarowe niskich ciśnień posiada dryft pomiaru w czasie powodując nieznaczne odchylenia wartości pomiarów w czasie. Ważne jest aby podczas przeglądów okresowych właściwie ustalić punkt zerowy. W tym, celu należy zawsze wyłączyć pracującą w obiekcie wentylację mechaniczną lub zdjąć końcówki pomiarowe z czujnika.*



Krótkie naciśnięcie i przytrzymanie przycisku (>1s) umożliwia ustawienie punktu zerowego. Zerowanie i pomiary przeprowadza zawsze serwis fabryczny kontrolując wskazania za pomocą dodatkowego wyświetlacza dla przetwornika lub manometru.



Uwagi do projektowania

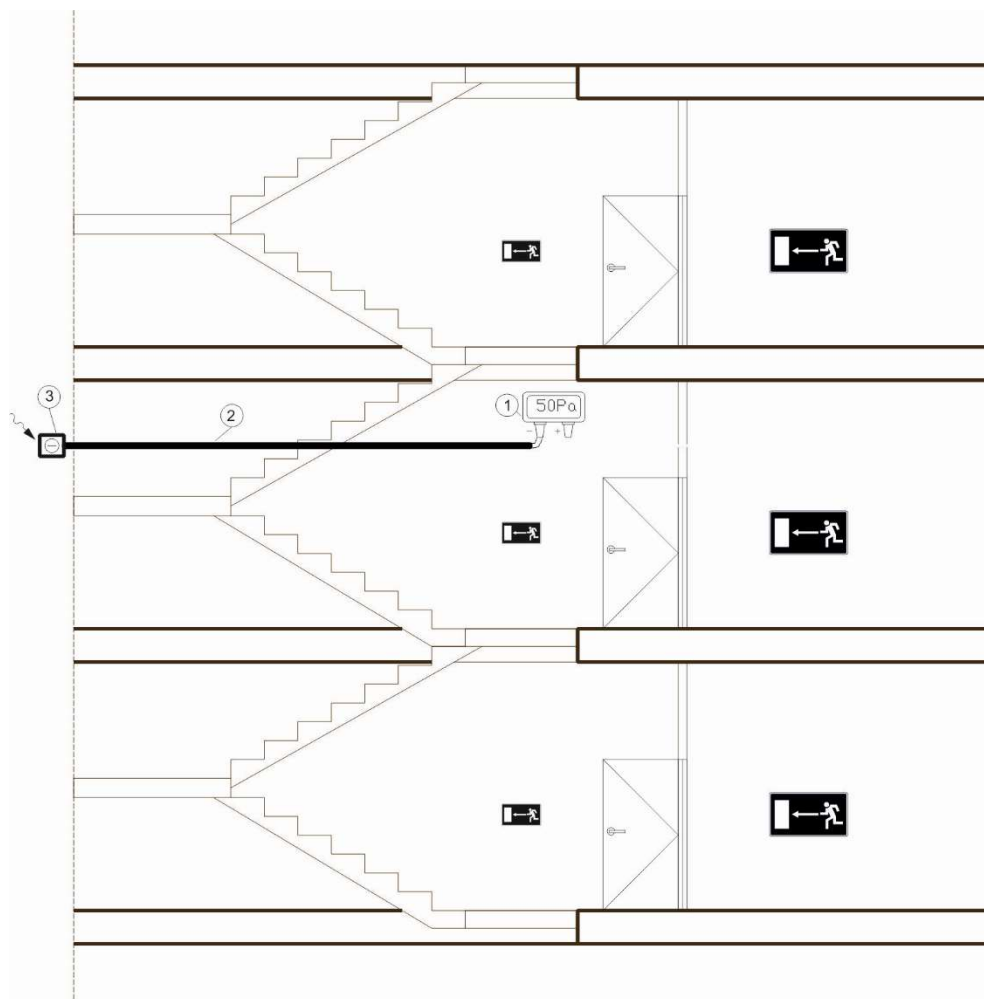
Zastosowanie

Urządzenie może być wykorzystane tylko do zastosowań wymienionych na pierwszej stronie (tłustym drukiem) i w rozdziale "Zastosowania". Ponadto należy przestrzegać warunków i zaleceń, wymienionych w tej części i w części "Dane techniczne".

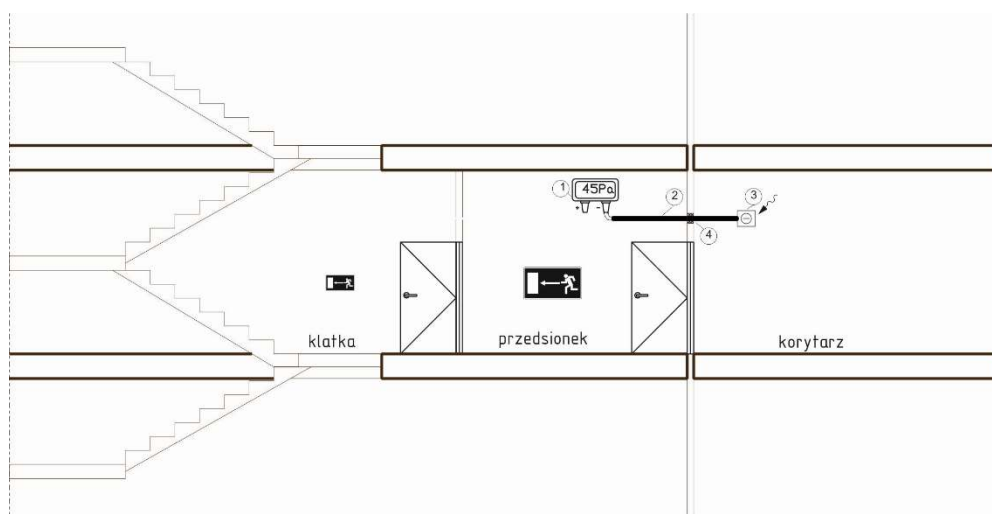
Uwagi montażowe

Przetwornik ciśnienia montować należy na środkowej kondygnacji pionowej drogi ewakuacyjnej bezpośrednio pod stropem. W przypadku wysokich budynków zaleca się montaż większej liczby przetworników pracujących jako wartość średnia z pomiarów ciśnienia dostępnych w obiekcie. W przypadku montażu przetworników w przedsionkach montaż należy wykonać po stronie chronionej. Do montażu potrzebne są cztery kołki rozporowe mocujące przetwornik w sposób trwały i pewny na podłożu. Przewód impulsowy pomiarowy ciśnienia montować należy do ściany w rurkach ochronnych RL, jeden koniec wprowadzić należy do przetwornika poprzez szybkozłączkę a drugi zakończyć punktem pomiarowym HPS1. Rurki odbioru ciśnienia w zależności od miejsca montażu mogą być wykonane z przewodu PCV lub z miedzi. Standardowo dostarczane są do zestawu rurki PP.

Sposób montażu dla klatki schodowej pokazuje rysunek.



Sposób montażu dla przedsionka pokazuje rysunek.



LEGENDA:

- 1 – przetwornik różnicy ciśnienia SMIZ-4
- 2 – rurka sygnałowa 6/8mm
- 3 – punkt odbioru ciśnienia HPS1
- 5 – masa pożarowa np. Hilti typ CP611A

W przypadku układów napowietrzających klatki schodowe – układy jednoprzetwornikowe punkt pomiarowy HPS1 należy wyprowadzić na zewnątrz budynku.

Montaż elektryczny:

Dla układów jednoprzetwornikowych doprowadzić należy przewód sterowniczy typu HDGs 4x1 od przetwornika do tablicy FPS. Napięcie zasilania spełnia wymagania normy EN 60-730 oraz dodatkowo zabezpieczone jest w rozdzielnicy FPS osobnym zabezpieczeniem zwarciovym na wypadek uszkodzenia przewodu zasilającego. Awaria przewodu zasilającego bądź zwarcia w przetworniku jest sygnalizowane w systemie SSP jako brak gotowości systemu napowietrzania, a układ realizuje awaryjne napowietrzania w przypadku aktywowania instalacji sygnałem z instalacji sygnalizacji pożaru.

W przypadku układów wieloprzetwornikowych okablowanie wykonać należy łącząc szeregowo wszystkie przetworniki do przewodu magistralnego. Zaleca się w tym przypadku użycie przewodu HDGs 4x1,5.

Przewody zasilające wprowadzać należy przez dławiki a niewykorzystane otwory wejściowe zaślepić.



Podłączenie napięcia wyższego niż 24 V DC do obwodów niskiego napięcia może zniszczyć przetwornik pomiarowy.

Nie należy zaślepiać bocznych otworów pomiarowych – obudowa przetwornika służy w tym wypadku jako tłumy uderzeń hydraulicznych.

Dopuszczalne jest zasilanie przetworników napięciem obiekowym 24Vdc z wydzielonych zasilaczy. W tym przypadku należy połączyć przewody zerowe tablicy FPS i zasilaczy obiekowych.

Przekazanie instalacji do eksploatacji

Wymagana dokumentacja

Przy rozruchu i dla przekazania instalacji do eksploatacji konieczne są następujące dokumenty:

- Karty katalogowe elementów systemu.
- Instrukcje montażu i eksploatacji
- Protokoły uruchomienia

Konfiguracja i parametryzacja

Pierwszego uruchomienie na obiekcie dokonuje serwis. Sprawdzane są połączenia elektryczne, użyte przewody, sposób montażu króćców pomiarowych, punkty zerowe ciśnień. Instalacja jest wstępnie sprawdzana i regulowana do postanowień normy PN EN 12101:6 zgodnie z przyjętą klasyfikacją ewakuacji. Dodatkowo, sporządzane są protokoły uruchomienia zawierające między innymi następujące dane z pierwszego uruchomienia:

- Wartość różnicy ciśnień przy drzwiach ewakuacyjnych zamkniętych [Pa]
- Wartość różnicy ciśnień przy drzwiach ewakuacyjnych otwartych [Pa]
- Wartość przepływu powietrza przez otwarte drzwi [m/s]
- Wartość siły nacisku na drzwi przy niepracującej instalacji [N]
- Wartość siły nacisku na drzwi przy pracującej instalacji [N]

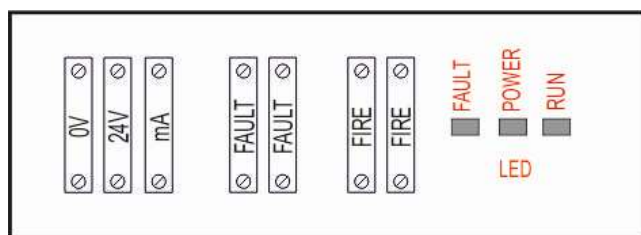
Dane techniczne

Dane ogólne

 Zasilanie	Napięcie zasilania Napięcie niskie bezpieczne zgodnie z SELV	DC 24 V $\pm 10\%$ EN 60 730
Pobór mocy	Z modułem bazowym	< 1,5W dla pętli prądowej
Dokładność	Włączając liniowość, kompensację temperaturową	+/- 1,0%
Element pomiarowy	Piezorezystancyjny	
Czas filtracji	Ustawiany przy uruchomieniu	0,1s/0,8s/4s
Ciśnienie maksymalne		30kPa
Podłączenie	3 - przewodowe 4..20mA	R-min 1k Ω – max 500 Ω
Materiał	Obudowa Przylączy Punkt pomiarowy HPS Rurki pomiarowe	ABS ABS PP PP
Wymagania środowiskowe	Transportu warunki klimatyczne zakres temperatur wilgotność	IEC721-3-2 klasa II -20...+70°C <95% w.w.
	Pracy warunki klimatyczne zakres temperatur wilgotność	IEC 721-3-3 klasa II -10...50°C <95% w.w.
Stopień zanieczyszczenia	Normalne	EN 60 730
Klasa ochrony IP	Zgodnie z EN60 529	IP42
Zgodność z 	Zgodność z wytycznymi Unii Europejskiej Kompatybilność elektromagnetyczna EMV Dyrektywa RoHS	2004/108/EC 2002/95/EC
Standardy	Emisja zakłóceń Odporność na zakłócenia Bezpieczeństwo	EN 50 081-1 EN 50 082-1 EN 60 730
Zaciski	Zaciski śrubowe do przewodów	min. 0,5 mm $\varnothing$ max. 1.5 mm ²
Masa bez opakowania	SMIZ-4 bez akcesoriów	0.35 kg
Wymiary	Patrz rysunek «Wymiary»	

Schemat połączeń

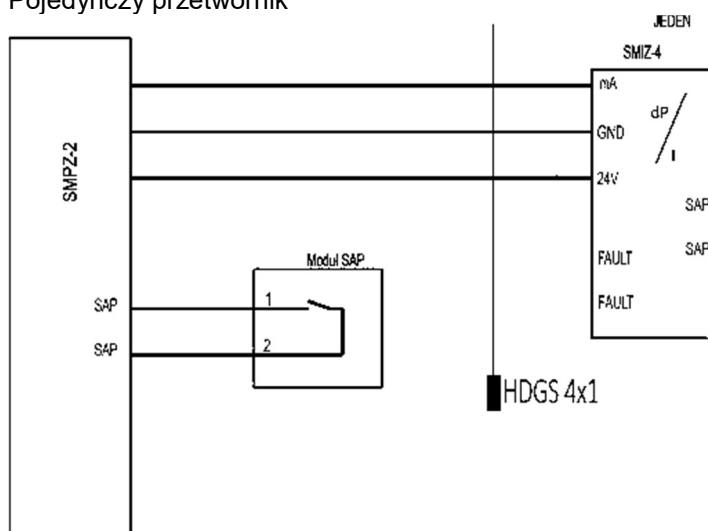
Schemat listwy przyłączeniowej przetwornika



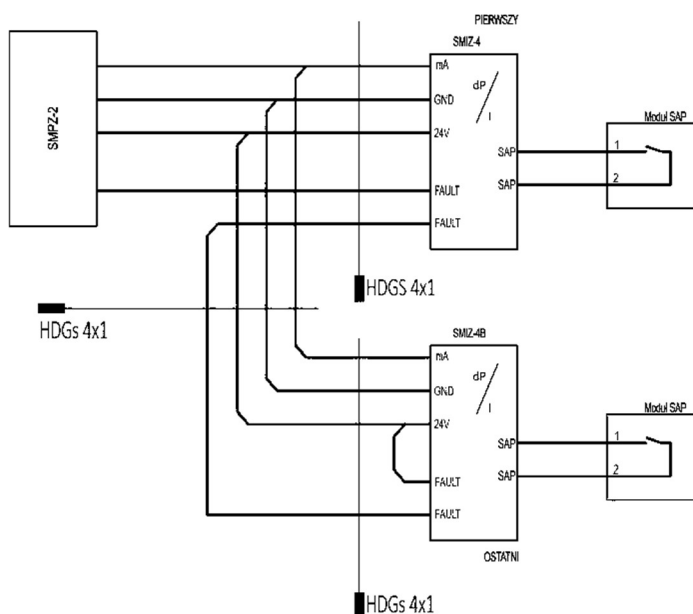
24V	Zasilanie 24 V DC
0V	Masa przetwornika
mA	Wyjście pomiarowe prądowe
FAULT	Przełącznik awarii
FIRE	Wejście dodatkowe do moduły SSP

W zależności od wariantu system można podłączyć w jednym z dwóch wariantów.

Pojedynczy przetwornik



Układ wieloprzetwornikowy np. dla przedsionków



Wymiary

Wymiary w mm

