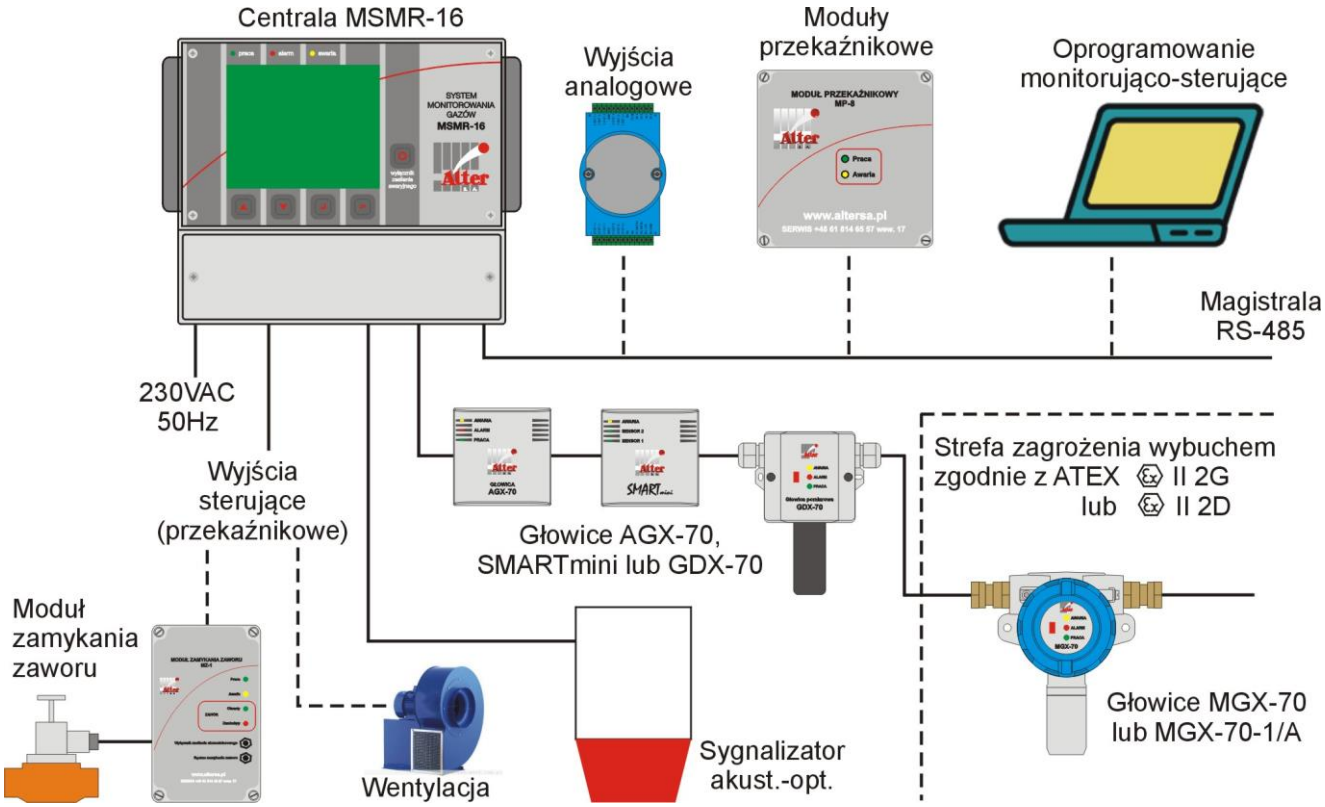
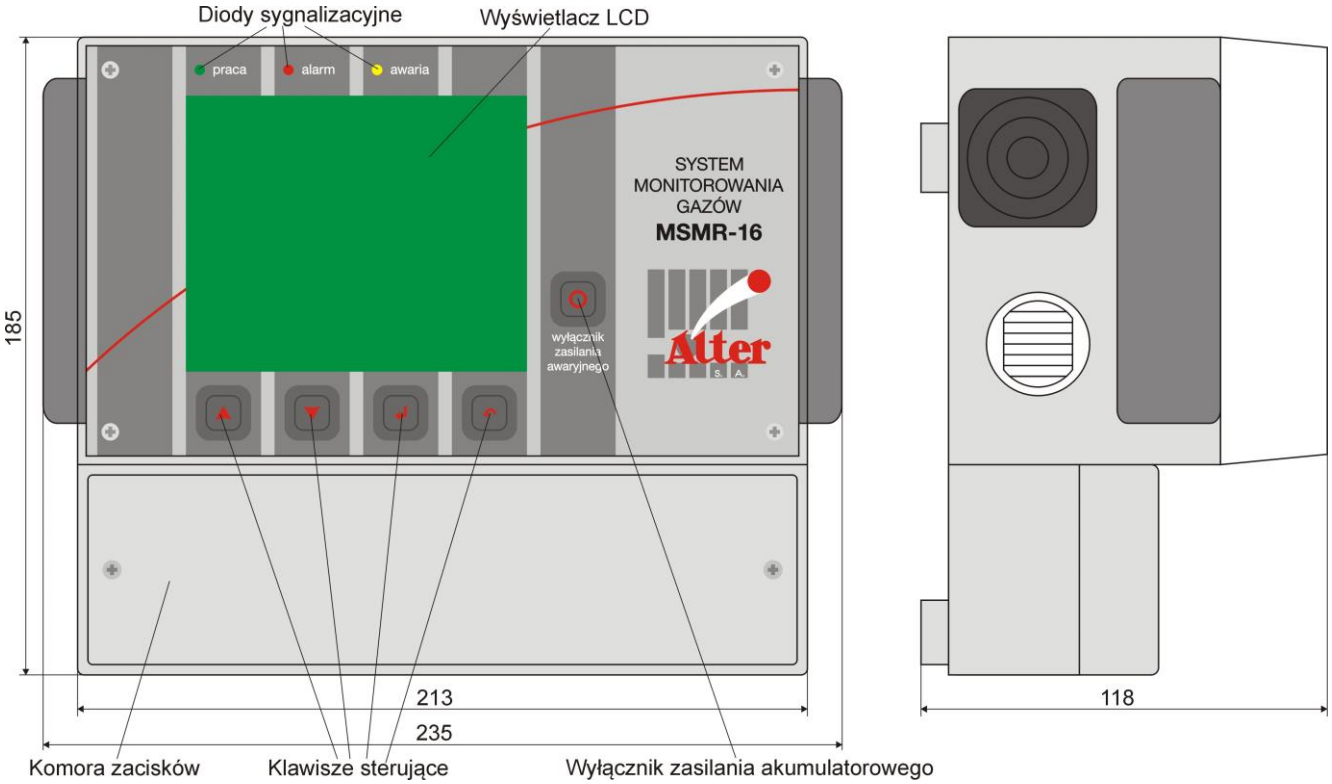
SYSTEM MONITOROWANIA GAZÓW MSMR-16

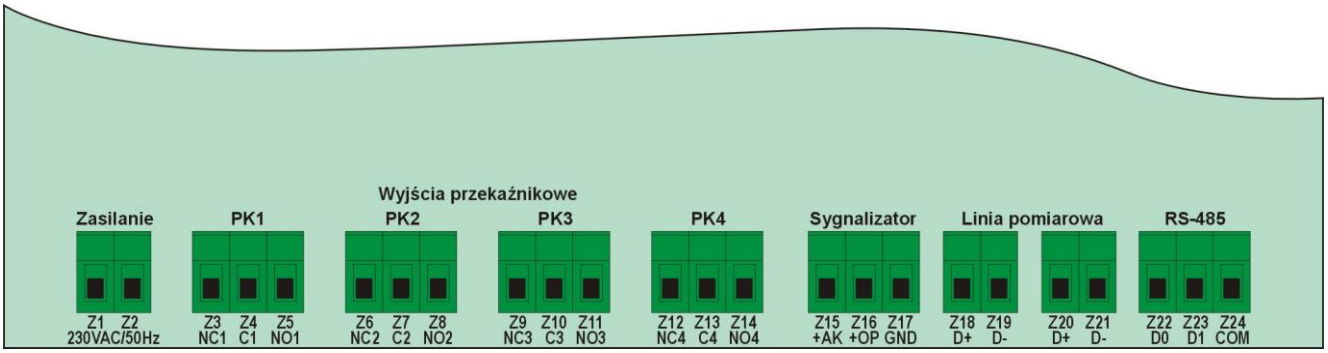
Schemat blokowy przykładowej konfiguracji systemu



Widok i podstawowe wymiary centrali MSMR-16



Zaciski centrali MSMR-16



Opis zacisków centrali

Nr zacisku	Opis
Z1	Zasilanie 230V AC/50Hz
Z2	Zasilanie 230V AC/50Hz
Z3	Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK1
Z4	Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK1
Z5	Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK1
Z6	Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK2
Z7	Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK2
Z8	Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK2
Z9	Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK3
Z10	Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK3
Z11	Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK3
Z12	Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK4
Z13	Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK4
Z14	Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK4
Z15	Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora akustycznego
Z16	Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora optycznego
Z17	Masa zasilania zewnętrznego sygnalizatora (wspólna)
Z18	Dodatni zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z19	Ujemny zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z20	Dodatni zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z21	Ujemny zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z22	Zacisk D0 portu RS-485 (MODBUS)
Z23	Zacisk D1 portu RS-485 (MODBUS)
Z24	Zacisk COM portu RS-485 (MODBUS)

Wyjścia przekaźnikowe są typu przełacznego a styki robocze są bezpotencjałowe. Opisy stanów wyjść przekaźnikowych dotyczą sytuacji po włączeniu zasilania, przy nieaktywnych wyjściach przekaźnikowych. W sytuacji aktywacji danego wyjścia przekaźnikowego, styk wspólny (C) przekaźnika jest przełączany z pozycji NC na NO.

Dobór przewodów

Połączenie	Zalecane typy	Przekrój żyły [mm^2]	Ilość żył	Maksymalna długość przewodu [m]
Centrala –głowice pomiarowo-detekcyjne	LiYY, YLY, YDY, YKSLY, YStY	1,5	2	1000*
Centrala – sygnalizator akustyczno-optyczny	LiYY, YLY, YStY	0,75	3	150
		1,5	3	300
Centrala – sieć zasilająca 230VAC/50Hz	YDY, YLY	1,5	2	Według potrzeb
Centrala – urządzenia sterowane z wyjść przekaźnikowych	YLY, LiYY, YStY	Max. 1,5	Według potrzeb	
Magistrala RS-485 (Modbus RTU)	Zgodnie z zaleceniami dla dwuprzewodowej magistrali RS-485 (Modbus RTU)			

** Centrala posiada dwie pary zacisków do przyłączania głowic pomiarowo-detekcyjnych. Do każdej pary zacisków można podłączyć jedną linię przewodu o maksymalnej długości 1000m. Należy jednak przestrzegać maksymalnej ilości głowic podłączanych do każdej z linii przy odpowiednich jej długości. W tym celu należy posłużyć się poniższą tabelą.*

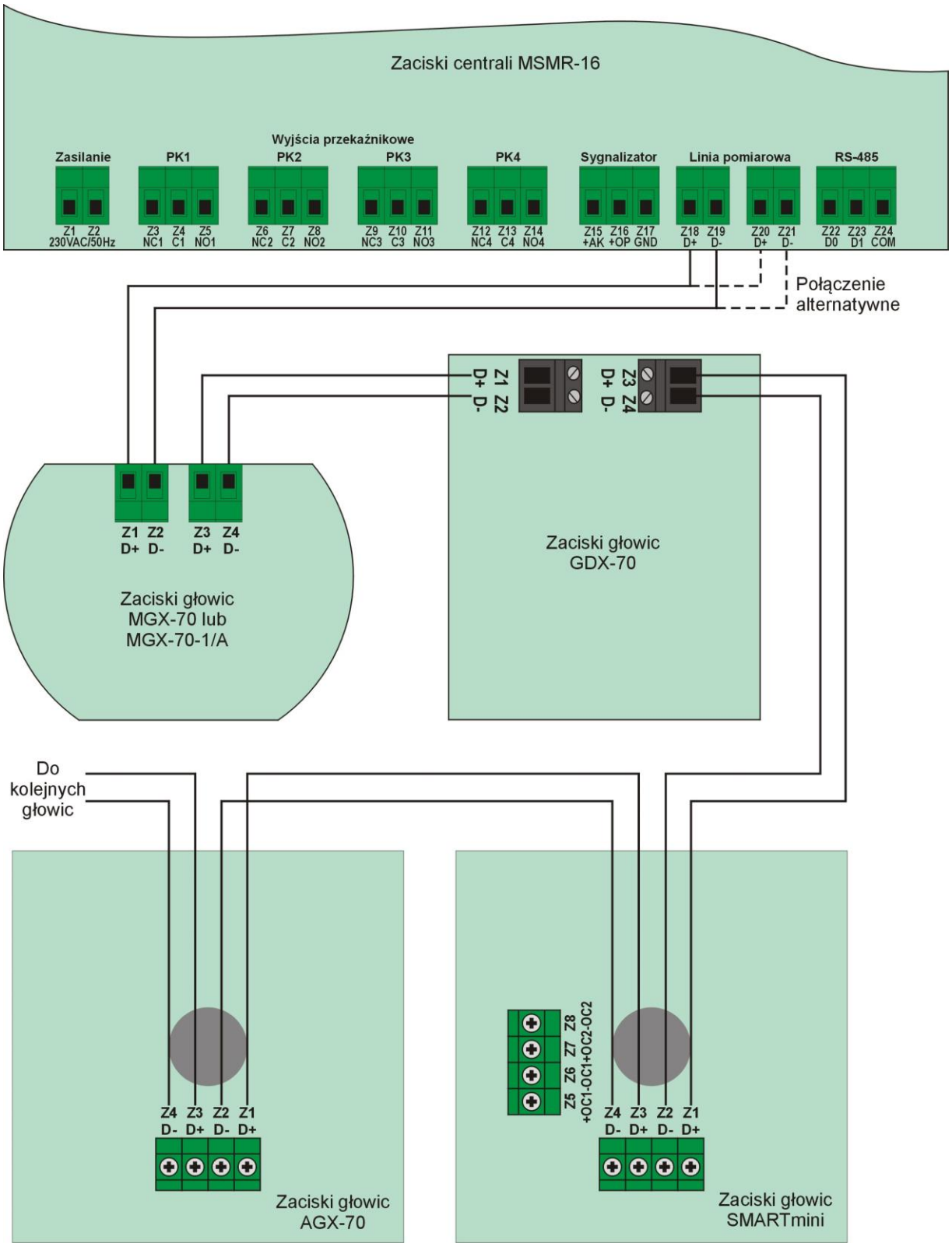
Maksymalna długość linii łączącej głowice z centralą	Ilość głowic z czujnikami katalitycznymi, IR, PID i półprzewodnikowymi*	Ilość głowic z czujnikami elektrochemicznymi*
≤250m	16	16
≤500m	16**	
≤1000m	8**	16**

** Przy podłączaniu na jednej linii głowic z różnymi typami czujników, należy przyjąć, że obciążenie 1 głowicą z czujnikiem katalitycznym, IR, PID lub półprzewodnikowym równoważne jest obciążeniu 2 głowicami z czujnikiem elektrochemicznym.*

*** Przy założeniu, że głowice rozmieszczone są symetrycznie na całej długości linii.*

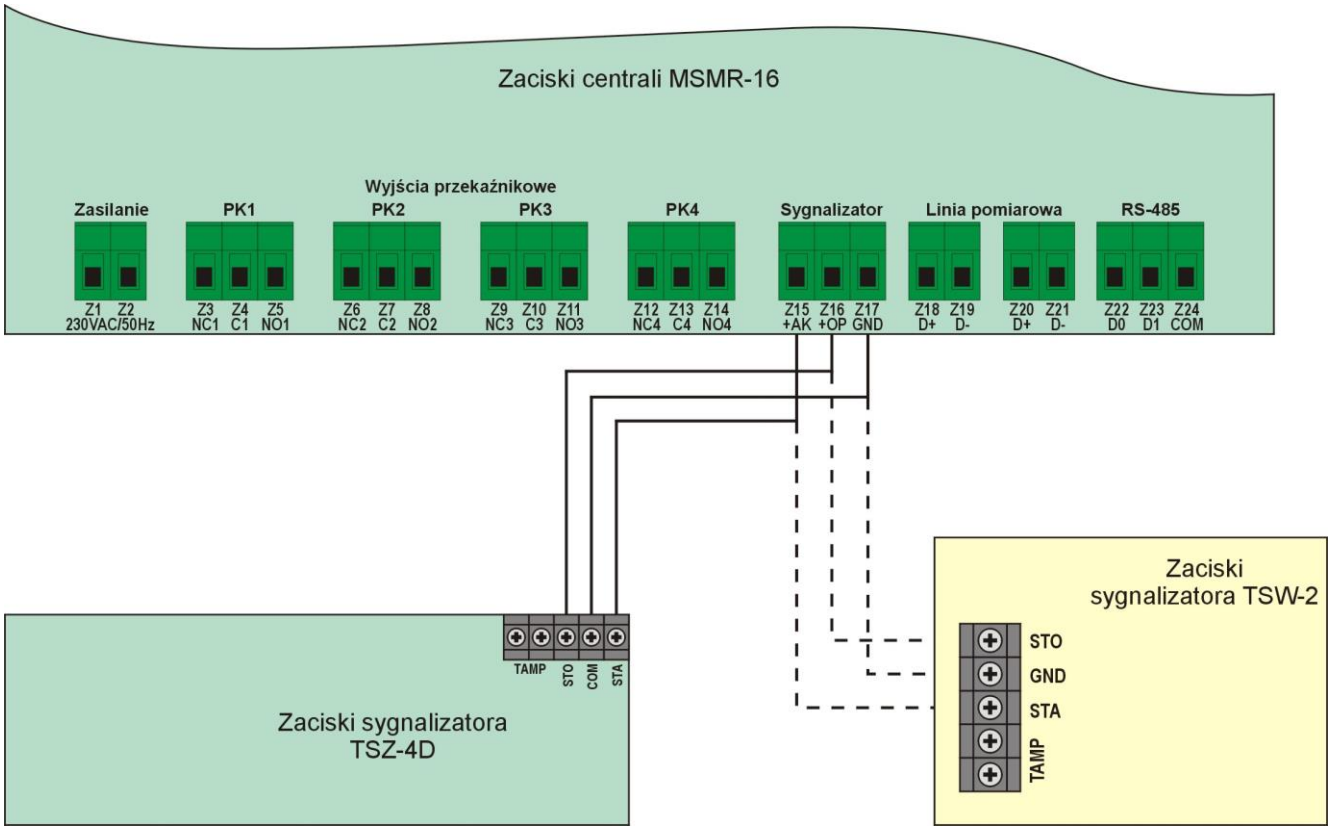
Podłączanie głowic pomiarowo-detekcyjnych

Zacisk głowicy	Zacisk centrali MSMR-16	Funkcja
Z1 lub Z3 (D+)	Z18 lub Z20 (D+)	Dodatni przewód zasilająco-komunikacyjny
Z2 lub Z4 (D-)	Z19 lub Z21 (D-)	Ujemny przewód zasilająco-komunikacyjny


Zaciski centrali MSMR-16
Wyjścia przekaźnikowe
Zasilanie
PK1
PK2
PK3
PK4
Sygnalizator
Linia pomiarowa
RS-485
Z1 Z2
230VAC/50Hz
Z3 Z4 Z5
NC1 C1 NO1
Z6 Z7 Z8
NC2 C2 NO2
Z9 Z10 Z11
NC3 C3 NO3
Z12 Z13 Z14
NC4 C4 NO4
Z15 Z16 Z17
+AK +OP GND
Z18 Z19
D+ D-
Z20 Z21
D+ D-
Z22 Z23 Z24
D0 D1 COM
Połączenie
alternatywne
Z1 Z2
D+ D-
Z3 Z4
D+ D-
Zaciski głowic
GDX-70
Z1 Z2 Z3 Z4
D+ D- D+ D-
Zaciski głowic
MGX-70 lub
MGX-70-1/A
Do
kolejnych
głowic
Z4 Z3 Z2 Z1
D- D+ D- D+
Zaciski głowic
AGX-70
Z5 Z6 Z7 Z8
+OC1-OC1+OC2-OC2
Z4 Z3 Z2 Z1
D- D+ D- D+
Zaciski głowic
SMARTmini

Podłączanie zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego

Sygnalizator TSW-2 przeznaczony jest do stosowania wewnątrz pomieszczeń, natomiast sygnalizator TSZ-4D może być stosowany zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.
Możliwe jest połączenia kilku central do jednego sygnalizatora.



Zacisk centrali	Zacisk sygnalizatora	Funkcja
Z15 (+AK)	STA	Zasilanie sygnalizatora akustycznego
Z16 (+OP)	STO	Zasilanie sygnalizatora optycznego
Z17 (GND)	COM/GND	Wspólna masa sygnalizatorów

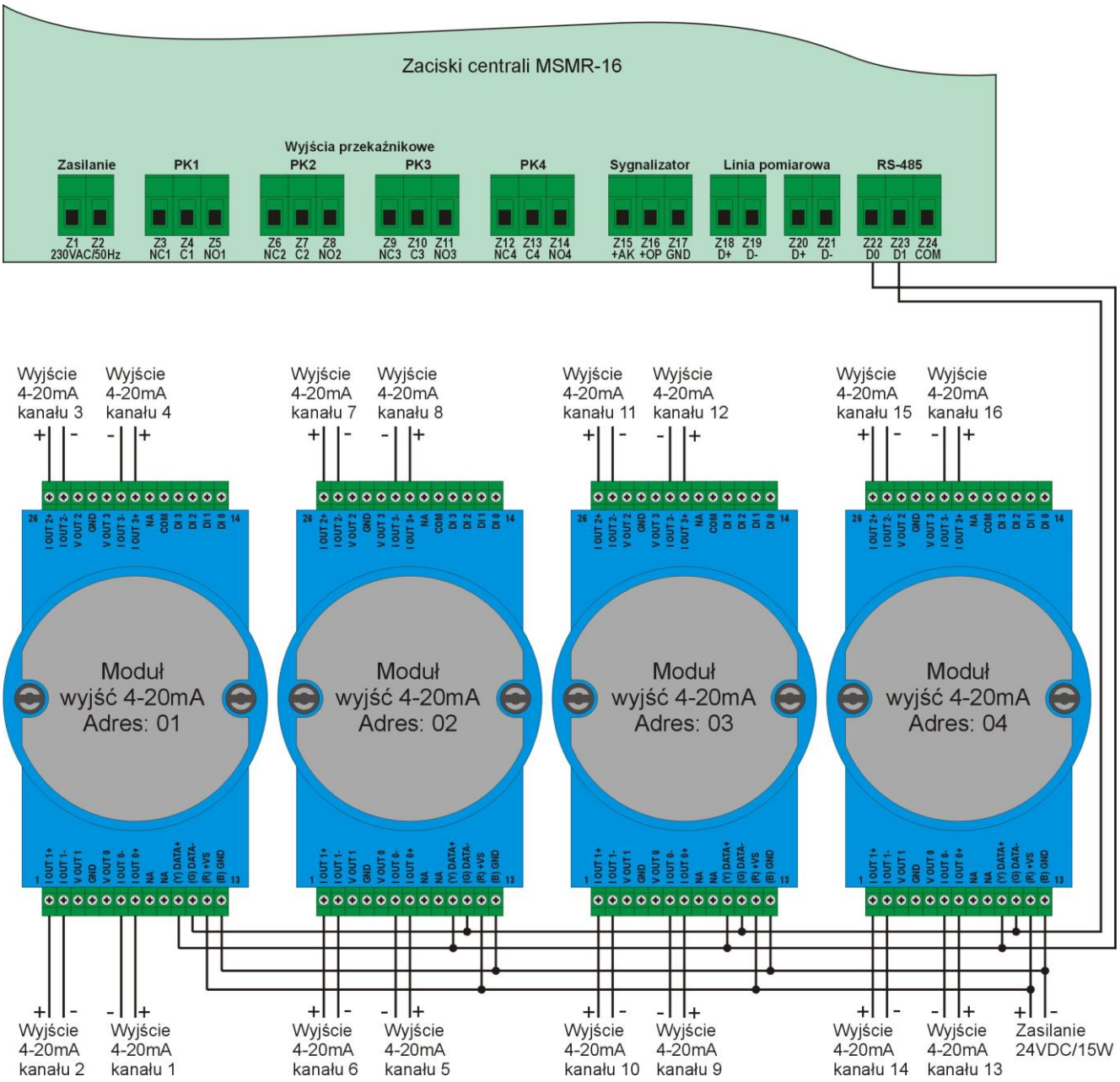
Podłączanie modułów wyjść prądowych 4-20mA

Moduły wyjść prądowych służą do uzyskania analogowego sygnału 4-20mA, proporcjonalnego do stężenia gazu na danej głowicy pomiarowo-detekcyjnej podłączonej do centrali. Każdy z modułów prądowych posiada 4 wyjścia. W zależności od ilości używanych adresów głowic połączonych z centralą należy użyć odpowiedniej ilości modułów 4-20mA.
Moduły prądowe mają ustawione kolejne adresy od 01 do 04. Moduł o adresie 01 obsługuje głowice 1 do 4, moduły o następnych adresach obsługują kolejne cztery głowice pomiarowo-detekcyjne (adres 02 – głowice 5–8, adres 03 – głowice 9–12, adres 04 – głowice 13–16).
Aby komunikacja pomiędzy centralą pomiarową a modułami prądowymi przebiegała prawidłowo, konfiguracja sieci MODBUS RTU w centrali musi być następująca:

- Master/Slave – Master.
- Adres – nie ma znaczenia.
- Moduły analogowe – w zależności od ilości używanych modułów prądowych (1-4).
- Prędkość – w zależności od ustawionej prędkości w modułach prądowych (standardowo 19200bps).
- Parzystość – Brak.

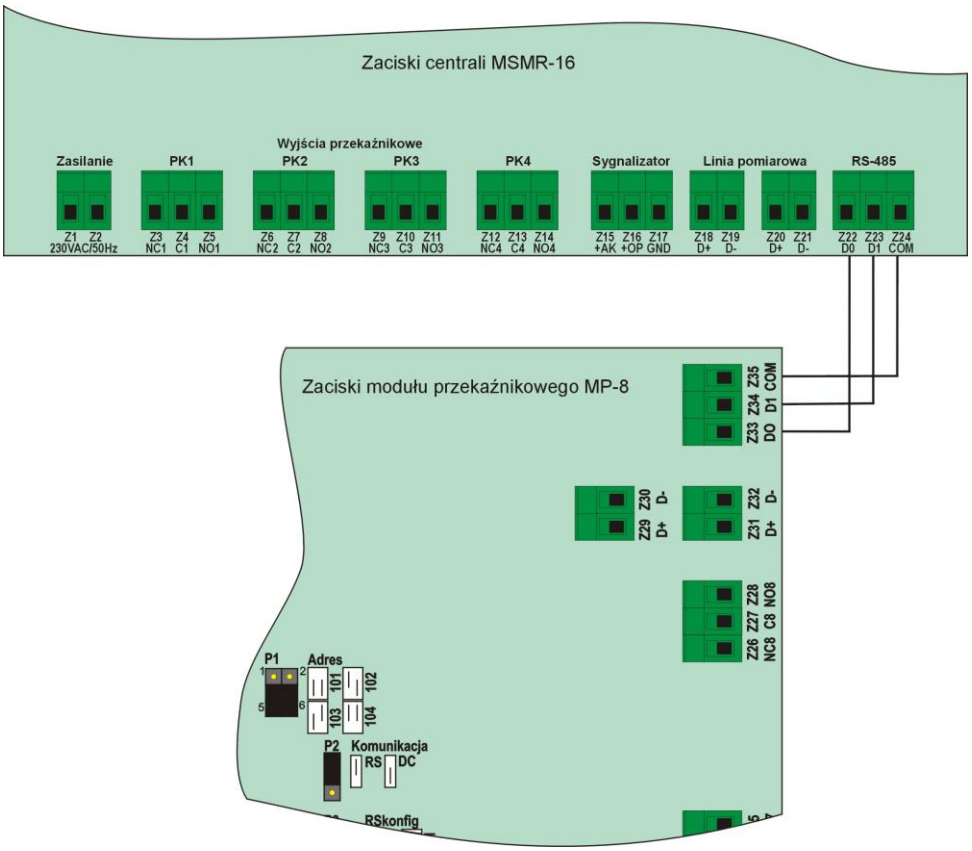
- Bity stopu – 1.

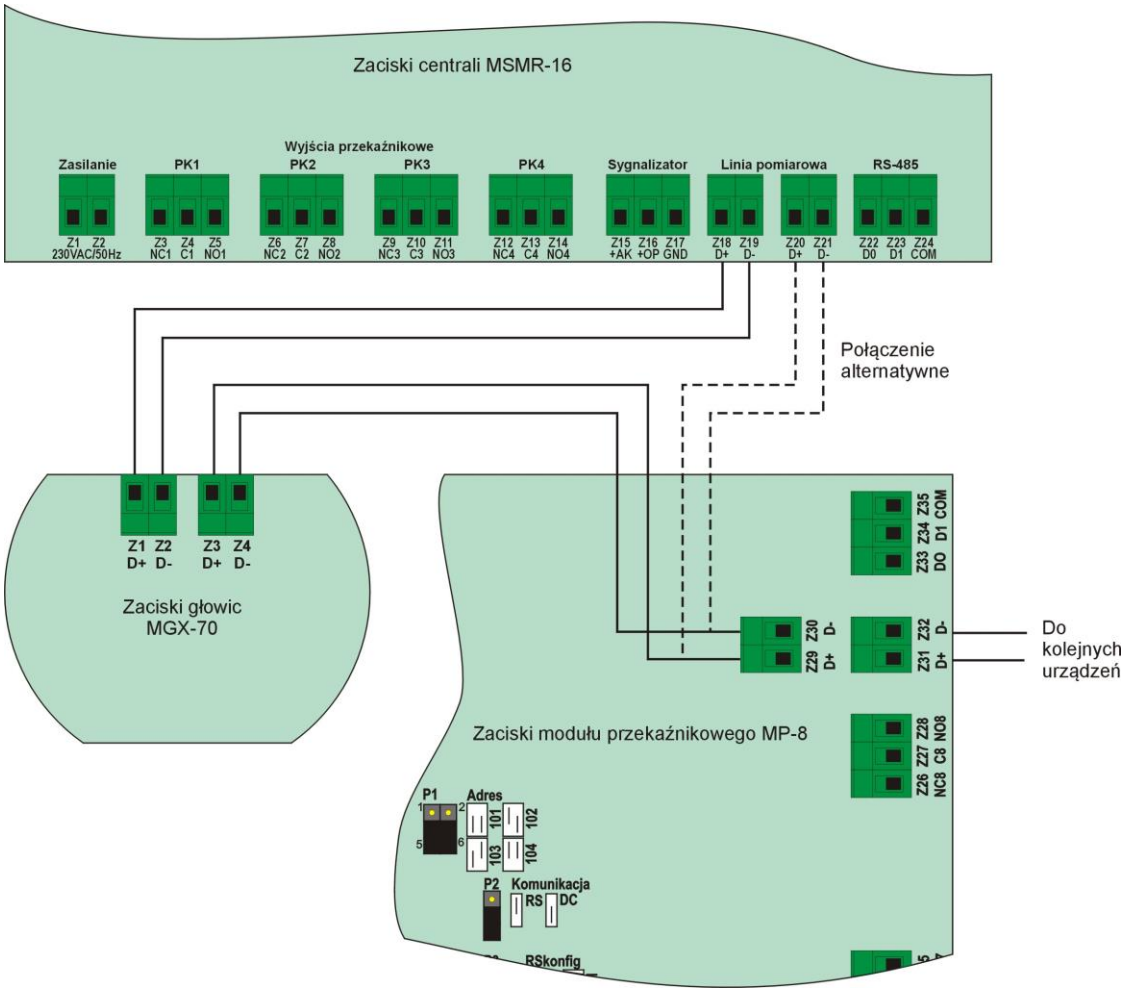
Do zasilania modułów prądowych należy użyć zasilacza prądu stałego 24VDC/15W.
Maksymalna obciążalność pojedynczej pętli prądowej nie może przekroczyć 500Ω.
W przypadku uszkodzenia lub braku danej głowicy, wartość prądowa tego kanału przyjmuje wartość 0mA, w pozostałych przypadkach sygnał prądowy zawiera się w przedziale 4-20mA.



Podłączanie modułów przekaźnikowych MP-8

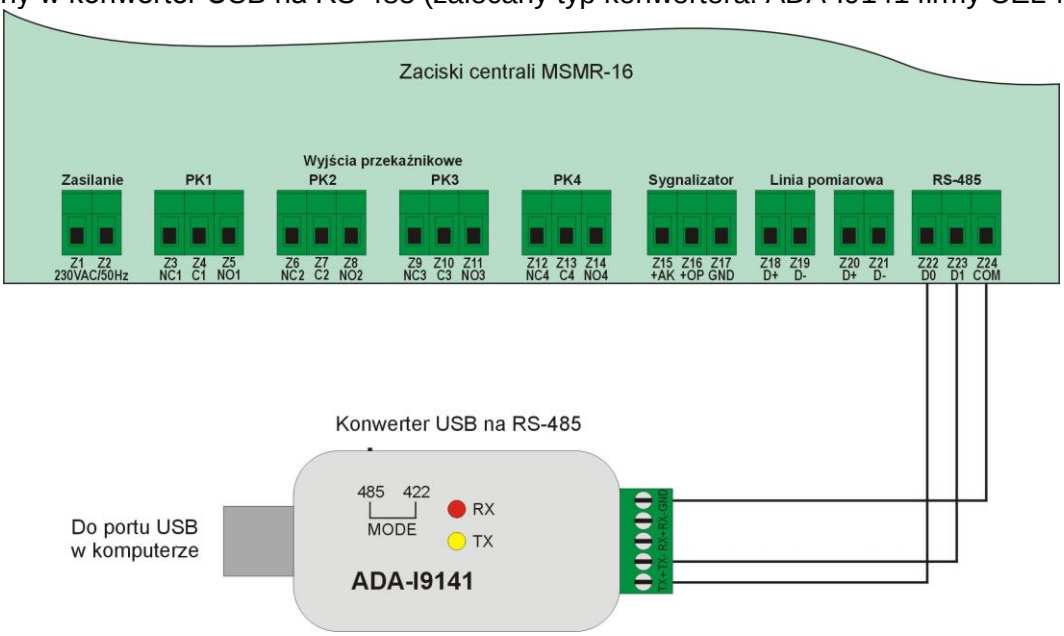
Moduły przekaźnikowe służą do rozszerzenia ilości wyjść przekaźnikowych sterowanych z poziomu centrali MSMR-16. Moduły MP-8 mogą być łączone poprzez łącze RS-485 lub linię pomiarową głowic. Do łącza RS-485 możliwe jest jednoczesne podłączanie modułów przekaźnikowych MP-8 oraz modułów wyjść prądowych 4-20mA.
W przypadku korzystania z łącza RS-485 centrala musi być skonfigurowana jako „Master" a wszystkie pozostałe parametry transmisji muszą być zgodne we wszystkich łączonych modułach i centrali.
Opis zacisków oraz pól konfiguracyjnych modułów przekaźnikowych znajduje się w części informatora poświęconej modułom MP-8.


Zaciski centrali MSMR-16
Wyjścia przekaźnikowe
Zasilanie
PK1
PK2
PK3
PK4
Sygnalizator
Linia pomiarowa
RS-485
Z1 Z2
230VAC/50Hz
Z3 Z4 Z5
NC1 C1 NO1
Z6 Z7 Z8
NC2 C2 NO2
Z9 Z10 Z11
NC3 C3 NO3
Z12 Z13 Z14
NC4 C4 NO4
Z15 Z16 Z17
+AK +OP GND
Z18 Z19
D+ D-
Z20 Z21
D+ D-
Z22 Z23 Z24
D0 D1 COM
Zaciski modułu przekaźnikowego MP-8
Z33 Z34 Z35
DO D1 COM
Z29 Z30
D+ D-
Z31 Z32
D+ D-
Z26 Z27 Z28
NC8 C8 NO8
P1
Adres
101 102
103 104
P2
Komunikacja
RS DC
RSkonfig


Zaciski centrali MSMR-16
Wyjścia przekaźnikowe
Zasilanie
PK1
PK2
PK3
PK4
Sygnalizator
Linia pomiarowa
RS-485
Z1 Z2
230VAC/50Hz
Z3 Z4 Z5
NC1 C1 NO1
Z6 Z7 Z8
NC2 C2 NO2
Z9 Z10 Z11
NC3 C3 NO3
Z12 Z13 Z14
NC4 C4 NO4
Z15 Z16 Z17
+AK +OP GND
Z18 Z19
D+ D-
Z20 Z21
D+ D-
Z22 Z23 Z24
D0 D1 COM
Połączenie alternatywne
Z1 Z2
D+ D-
Z3 Z4
D+ D-
Zaciski głowic MGX-70
Z33 Z34 Z35
DO D1 COM
Z29 Z30
D+ D-
Z31 Z32
D+ D-
Do kolejnych urządzeń
Zaciski modułu przekaźnikowego MP-8
Z26 Z27 Z28
NC8 C8 NO8
P1
Adres
101 102
103 104
P2
Komunikacja
RS DC
RSkonfig

Podłączanie komputera

Centrala przystosowana jest do współpracy z komputerem za pomocą łącza RS-485 oraz dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na komputerze. Komputer dodatkowo musi być wyposażony w konwerter USB na RS-485 (zalecany typ konwertera: ADA-I9141 firmy CEL-MAR).



Podstawowe parametry techniczne centrali MSMR-16

Ilość kanałów pomiarowych	16
Indykacja wskazań	Wyświetlacz LCD oraz diody LED
Sygnalizacja alarmów	Akustyczno-optyczna
Natężenie sygnału akustycznego	85dB – sygnalizator wewnętrzny 110dB – sygnalizator zewnętrzny
Czas uzyskania zdolności metrologicznej	<90 sek.
Typ głowic pomiarowo-detekcyjnych	MGX-70, GDX-70, AGX-70 lub SMARTmini
Ilość progów alarmowych	2 ustawialne (z wyjątkiem głowic progowych)
Tryb pracy układu	Ciągły
Zasilanie centrali	Sieciowe oraz awaryjne akumulatorowe
Zasilanie sieciowe	230VAC/50Hz
Pobór mocy	≤60W
Zasilanie awaryjne	Pakiet NiMH 10x1,2V/2,2Ah
Czas pracy zasilania awaryjnego	≥30 min.
Czas życia pakietu akumulatorów	3-5 lat
Zasilanie głowic	30VDC* (≤32W)
Maksymalna obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	2A/250VAC 2A/24VDC
Materiał obudowy	PS
Stopień szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur pracy	0 – +40°C
Zakres wilgotności pracy	30 – 90%Rh (bez kondensacji)
Zakres ciśnienia pracy	900 – 1100hPa
Graniczne temperatury przechowywania	0 – +40°C

** Głowice pomiarowo-detekcyjne zasilane są falą prostokątną o f=50Hz. Napięcie zasilające zmienia się w przedziałach 0V i 30V.*