

MP-12 PA wersja Ex



**12 punktowy
przetwornik sygnałów
temperaturowych oraz
dwustanowych
z interfejsem Profibus PA
dla stref Ex**



- 12 kanałów pomiarowych
- Współpraca z czujnikami temperatury RTD, TC
- Monitorowanie sygnałów dwustanowych-stykowych
- Liniowy pomiar rezystancji
- Interfejs Profibus PA
- Certyfikat ATEX-FISCO II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4; II (1) D Ex [iaD]

ZASTOSOWANIE:

- Wielopunktowe pomiary temperatury
- Monitorowanie przełączników mechanicznych-krańcówek z detekcją zwarcia/rozwarcia linii
- Pomiary w strefach zagrożonych wybuchem dla gazów i pyłów
- Pomiary w rozproszonych systemach automatyki z protokołem Profibus

MP-12PA jest 12 kanałowym przetwornikiem sygnałów z czujników temperatury, czujników rezystancyjnych oraz sygnałów z przełączników mechanicznych-krańcówek. Lokalizacja przetwornika możliwa jest w strefie 1 i 2 dla zagrożenia gazowego, czujników zaś w strefach 0, 1, 2. Dla zagrożenia pyłowego lokalizacja urządzenia możliwa jest jedynie w strefie bezpiecznej, czujników natomiast w strefie zagrożonej 20, 21 i 22. MP-12 PA przeznaczony jest wyłącznie do pracy w sieciach cyfrowych z protokołem Profibus PA. Obudowa umożliwia montaż przetwornika na szynie TS-35 w szafach lub obudowach obiektowych o odpowiednim do narażeń, stopniu ochrony IP. MP-12 może pracować w temperaturze otoczenia w zakresie -40 do +60° C. Zastosowanie wielokanałowego pomiaru temperatury czy monitorowania krańcówek znacząco obniża koszt jednego punktu pomiarowego oraz zmniejsza zapotrzebowanie mocy z zasilacza – konwertera w segmencie.

Do przetwornika można podłączyć jednocześnie różnego rodzaju czujniki temperatury:

- typu RTD: Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Cu50;
- typu TC: B, E, J, K, L, R, N, S, T, U;
oraz liniowe i dwustanowe czujniki o wyjściowym sygnale rezystancyjnym:
- R: o zakresie lub części zakresu 0 ÷ 400 Ω lub 0 ÷ 1500 Ω;
- Typowe przełączniki mechaniczne-krańcówki stosowane w zaworach czy innych urządzeniach mechanicznych

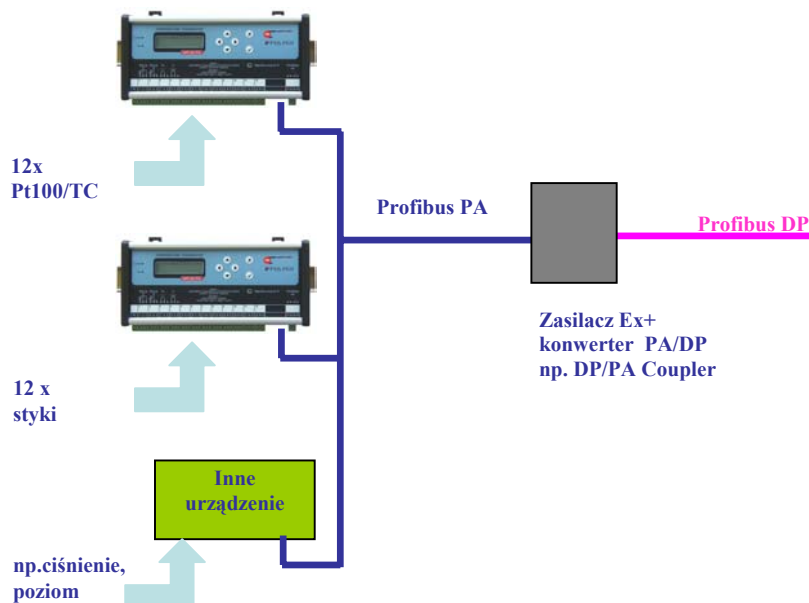
Przy monitorowaniu przełączników możliwa jest opcja umożliwiająca detekcję zwarcia/rozwarcia linii przyłączeniowej. W tym celu należy zastosować kombinację szeregowo/równoległą rezystorów o wartościach 1,2 kohm oraz 120ohm zgodnie z rysunkiem.

Przetwornik zasilany jest z linii Profibus PA, ta sama para przewodów służy do komunikacji cyfrowej z przetwornikiem. Przetwornik musi być podłączony do właściwego zasilacza-konwertera zgodnego ze standardem Profibus PA.

Urządzenie MP-12PA realizuje rozszerzoną diagnostykę: diagnostykę urządzenia, diagnostykę modułu oraz diagnostykę kanału. W diagnostyce urządzenia można odczytać aktualną wersję oprogramowania, częstość pomiaru i wartość filtra przetwornika A/C. Diagnostyka modułu informuje, który z modułów zgłasza problem. Diagnostyka kanału dostarcza informacji o awariach czujników (przerwa, zwarcie, przekroczenie zakresu) oraz o przekroczeniach progów alarmowych w danym kanale. Dla wejść dwustanowych przewidziana jest detekcja zwarcia/przerwy linii.

Na płycie przedniej przyrządu znajduje się wyświetlacz LCD wraz z klawiaturą.

Pozwala on na serwisowy odczyt wyników pomiarów oraz zaprogramowanie niektórych parametrów m.in. rodzaju czujników dla każdego kanału z osobna. Funkcje testowe umożliwiają generowanie wyników pomiarów bez konieczności podłączenia czujników, co ułatwia przygotowanie i uruchamianie oprogramowania nadrzędnego.



Typową konfigurację sieci Profibus PA przedstawia rysunek. Przetwornik MP-12 jest certyfikowany zgodnie z **ATEX-FISCO** co znacznie ułatwia ocenę bezpieczeństwa sieci pod warunkiem, że i inne urządzenia tworzące sieć jak DP/PA coupler oraz urządzenia obiektowe posiadają także certyfikat **FISCO**. MP-12 może także pracować w standardowych sieciach iskrobezpiecznych.

Długości kabla łączącego urządzenia oraz topografia sieci jest regulowana odpowiednimi zaleceniami dla sieci Profibus-PA. Sieć winna być uzupełniona przez terminatory dopasowujące. Do budowy sieci należy używać dedykowanych przewodów,



Przetwornik MP-12PA
jest wspólnym opracowaniem
firm METRONIC AKP i POLYCO



Wejścia			
Liczba wejść	12		
Rodzaj wejść	RTD 2 lub 3 przewodowe: Pt100, Pt200, Pt500 ¹⁾ , Pt1000 ²⁾ , Ni100, Cu50 Termopary: B, E, J, K, L, N, R, S, T: U liniowy pomiar napięcia termopary; Liniowe: 0 ÷ 400 Ω; 0 ÷ 1500 Ω; Dwustanowe: styk mechaniczny;		
Odporność napięciowa wejść	±10 VDC (pomiędzy dowolnymi zaciskami)		
Częstość pomiaru ³⁾	Filtr dolnoprzepustowy	min.	max.
	16,6 Hz	1,5 s	5 s
	50 Hz	1,5 s	2,5 s
	250 Hz	1,5 s	1,5 s
Alarmy	2 poziomy dla każdego wejścia, dowolnie konfigurowalne z programowaną histerezą		
Korekta rezystancji czujników RTD	-99,99 ÷ 99,99 Ω		
Kompensacja spiny odniesienia dla TC	stała w zakresie -99,9÷99,9°C lub automatyczna z wejścia 12 (dostępne 11 wejść do pomiaru termopar)		
Filtr cyfrowy dolnoprzepustowy	0 ÷ 255 s (na zasadzie uśredniania bieżącego)		
Czas od włączenia urządzenia do uzyskania pierwszego pomiaru	<10 s		
Wyjścia			
Liczba wyjść	1		
Rodzaj wyjść	Profibus PA		
Izolacja			
Wejścia / wyjście	500 VAC (przez 1 min.)		
Wejście/wejście	brak		
Zasilanie			
Napięcie	min.		max.
	9 VDC		32 VDC
Prąd	min.	typ.	max.
	20,9 mA	22 mA	23,1 mA
Kompatybilność elektromagnetyczna			
Spełnia wymagania norm	1. PN-EN-61000-6-2 (listopad 2005) , PN-EN-61000-6-4 (maj 2007) 2. NAMUR NE21 (29.05.2006)		
Warunki pracy			
Temperatura	-40 ÷ +60° C		
Wilgotność	10 ÷ 90%, bez kondensacji		
Parametry mechaniczne			
Montaż	Szyna TS-35		
Waga	~500g		
Wymiary (szer. X wys. X gł.)	227 mm X 107 mm X 43 mm		

1) Tylko w zawężonym zakresie (-200 ÷ +150° C)

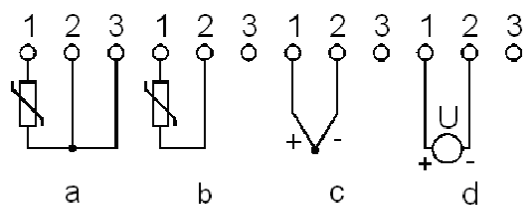
2) Tylko w zawężonym zakresie (-200 ÷ +150° C)

3) Częstość pomiaru zależny do liczby włączonych wejść pomiarowych i sposobu ich konfiguracji (patrz tabela poniżej).

Czujniki					
Typ	Zakres	Rozdz.	Odchyłka	Dryft temp. typ.	Charakterystyka
RTD (2 i 3 przewody)					
Pt100	-200÷850° C	0,1	±0,5° C	±0,04° C /10° C	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Pt100+	-200÷150° C	0,01	±0,3° C	(±0,04° C /10° C)	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Pt200	-200÷850° C	0,1	±0,5° C	(±0,04° C/10° C)	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Pt200+	-200÷150° C	0,01	±0,3° C	(±0,04° C/10° C)	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Pt500+	-200÷150° C	0,01	±0,3° C	(±0,04° C/10° C)	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Pt1000+	-200÷150° C	0,01	±0,3° C	±0,02° C/10° C	PN-EN 60751 + A2;grudzień 1997
Ni100	0÷250° C	0,1	±0,5° C	(±0,04° C/10° C)	DIN 43760
Cu50	-50÷200° C	0,1	±1° C	(±0,04° C/10° C)	
TC					
B	300÷1820° C	0,1	±2° C	(±0,02° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
E	-200÷1000° C	0,1	±0,5° C	(±0,01° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
J	-210÷1200° C	0,1	±0,5° C	±0,01° C/10° C	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
K	-200÷1372° C	0,1	±0,5° C	(±0,01° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
L	-200÷900° C	0,1	±0,5° C	(±0,01° C/10° C)	DIN 43710
N	-200÷1300° C	0,1	±2° C	(±0,02° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
R	-50÷1768° C	0,1	±2° C	±0,02° C/10° C	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
S	-50÷1768° C	0,1	±2° C	(±0,02° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
T	-200÷400° C	0,1	±0,5° C	(±0,01° C/10° C)	PN-EN 60584-1; grudzień 1997
U	-200÷600° C	0,1	±0,5° C	(±0,01° C/10° C)	DIN 43710
Liniowe					
0÷400Ω	0÷400Ω	0,01	±0,1% zakresu		-
0÷1500Ω	0÷1500Ω	0,1	±0,1% zakresu		-
-10÷55mV	-10÷55mV	0,001	±0,1% zakresu		-

Podłączenie wejść analogowych:

- RTD i liniowe wejście rezystancje 3 przewody
- RTD i liniowe wejście rezystancje 2 przewody
- termopara
- liniowy pomiar napięcia termopary



Podłączenie wejść dwustanowych typu styk:

- bez wykrywania przerwy i zwarcia linii
- z wykrywaniem przerwy i zwarcia linii

