


EM261

## EM261

Moduł EM261 jest modułem komunikacyjnym zawierającym układy do szeregowej transmisji danych z izolacją galwaniczną. Posiada układy logiki programowalnej pozwalające na regenerację zboczy sygnału i procesor wykorzystywany do konfiguracji połączeń sieciowych, układy pamięci DataFlash oraz FRAM.

### Cechy/specyfikacja techniczna

#### Parametry podstawowe modułu EM261

Nazwa parametru	Wartość (jednostka)
Znamionowe napięcie zasilania	12÷15VDC
Maksymalny pobór prądu	100mA
Oznakowanie ATEX	 M1 Ex ia I Ma
Numer certyfikatu badania typu WE	FTZU 06 ATEX 0081X
Stopień ochrony	IP20
Zakres temperatury otoczenia	-20°C ÷ +40°C
Maksymalna średnica przewodu złącza Combicon	2,5mm <sup>2</sup>
Ilość kanałów komunikacyjnych	3+1 (typ RS485-2W)
Ilość izolowanych kanałów komunikacyjnych	1
Masa	0,2 kg
Wymiary zewnętrzne	114,5 x 99 x 17,5 mm

#### Parametry iskrobezpieczne obwodów wejściowych i wyjściowych

Nr złącza	Opis wyprowadzenia	Parametry iskrobezpieczne
Z1	+Uz, GND	$U_i = 15,8 \text{ V}; I_i = 2 \text{ A}; L_i = 0; C_i = 0$
	+L, -L	$U_o = 5,9 \text{ V}; I_o = 188 \text{ mA}; L_o = 1 \text{ mH}; C_o = 10 \text{ } \mu\text{F}$ $U_i = 5,9 \text{ V}; L_i = 0; C_i = 0$
	+LAU, -LAU lub +LAP, -LAP	$U_o = 5,9 \text{ V}; I_o = 188 \text{ mA}; L_o = 1 \text{ mH}; C_o = 10 \text{ } \mu\text{F}$ $U_i = 5,9 \text{ V}; L_i = 0; C_i = 0$
Z2	BDO0 ÷ BDO3, GND	$U_o = 5,9 \text{ V}; I_o = 23 \text{ mA}; L_o = 20 \text{ mH}; C_o = 10 \text{ } \mu\text{F}$ $U_i = 5,9 \text{ V}; L_i = 0; C_i = 0$
Z4	RS485	$U_i = 5,9 \text{ V}; L_i = 0; C_i = 0$ $U_o = 5,9 \text{ V}; I_o = 188 \text{ mA}; L_o = 6 \text{ mH}; C_o = 10 \text{ } \mu\text{F}$
Z5	RS485	$U_i = 5,9 \text{ V}; L_i = 0; C_i = 0$ $U_o = 5,9 \text{ V}; I_o = 188 \text{ mA}; L_o = 6 \text{ mH}; C_o = 10 \text{ } \mu\text{F}$

### Zastosowanie

Moduł typu EM261 może być stosowany w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych:

- niezagrażonych wybuchem metanu ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu,
- zagrożonych wybuchem metanu ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu,
- niezagrażonych wybuchem pyłu węglowego,
- klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Moduł typu EM261 jest urządzeniem kategorii M1 i jego zasilanie nie musi być wyłączone w przypadku wystąpienia atmosfery wybuchowej.

KATEGORIA:

MODUŁY STERUJĄCE

CERTYFIKATY



Elektrometal SA  
43-400 Cieszyn  
ul. Stawowa 71  
em@elektrometal.com.pl  
tel: +48 33 8575 200  
fax: +48 33 8575 205

[www.elektrometal.eu](http://www.elektrometal.eu)  
Wersja z dnia: 2025-01-09

## Budowa i działanie

### Obudowa i złącza

Moduł EM261 składa się z obudowy oraz płytki z elektroniką. Jako obudowę modułu zastosowano modułową obudowę ME szerokości 17,5mm produkcji Phoenix Contact.

Obudowa modułowa ME wykonana z tworzywa sztucznego składa się z podstawy i górnej części. Podstawa zawiera złącza szynowe:

- /Z1/ przelotowe 10 stykowe przeznaczone do zasilania modułów oraz komunikacji pomiędzy modułami,
- /Z2/ nieprzelotowe 2 stykowe przeznaczone do automatycznego numerowania modułów.

Poza złączami szynowymi podstawa zawiera gniazda złącz krawędziowych przeznaczonych do połączenia złącz szynowych z płytką elektroniki. Do górnej części obudowy jest mocowana płytka elektroniki wyposażona w dwa złącza Combicon. Obudowa modułowa ME jest przeznaczona do montowania na szynie 35mm.

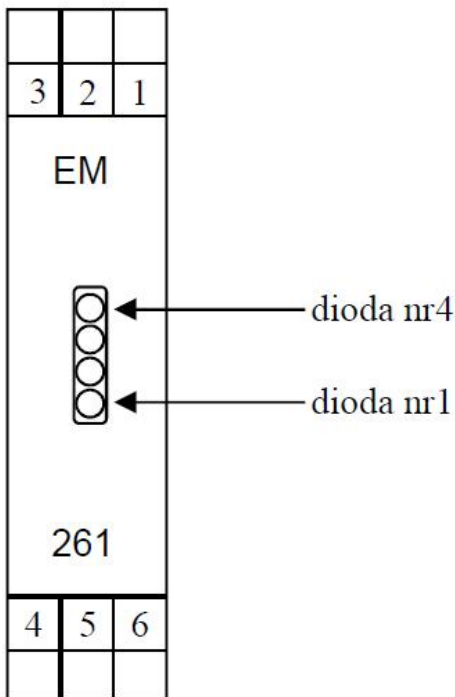
### Układy elektroniczne

Układ elektroniczny zamontowany jest na dwustronnym obwodzie drukowanym. Płytkę z elektroniką pokryta jest dwustronnie żelazem silikonowym. Połączenie ze złączami szynowymi zapewniają dwa złącza krawędziowe. Połączenie ze środowiskiem zewnętrznym zapewniają dwa złącza Combicon.

### Działanie, obsługa i użytkowanie

Pracą modułu EM261 steruje mikrokontroler, który komunikuje się z systemem sterowania poprzez szeregową magistralę „L” typu RS485 oraz konfiguruje połączenia realizowane za pomocą układu logiki programowalnej. Adresacja modułu odbywa się automatycznie na podstawie pozycji modułu względem jednostki centralnej. Do tego celu służą linie złącza Z2. Zwora J1 w czasie normalnej pracy powinna zwiierać pin środkowy z dolnym pinem (zwarcie do GND).

Moduł EM261 steruje przepływem informacji poprzez cztery kanały transmisyjne. Do sygnalizacji kierunku transmisji służą 4 diody LED. Świecenie diody sygnalizuje, że moduł odebrał dane z kanału, do którego przypisana jest dana dioda. Dioda nr1 sygnalizuje odebranie danych przychodzących z wewnętrznej magistrali (LAP/LAU). Dioda nr2 informuje o odebraniu danych ze złącza Z5, dioda nr3 informuje o odebraniu danych ze złącza Z4. Dioda nr4 sygnalizuje wysyłanie danych przez procesor znajdujący się na obwodzie modułu EM261.



Przełącznik (DP1) służy do wyboru magistrali (LAP/LAU), z którą ma współpracować linia nadrzędna podłączoną do złącz Z4 i Z5.

Magistrala transmisyjna wychodząca z niez izolowanego złącza Z5 danego modułu transmisyjnego EM261 jest podłączona do izolowanego złącza Z4 następnego modułu EM261 lub EM260.

Moduł EM261 wyposażony jest również w układy pamięci rozszerzające jego funkcjonalność - pamięć FRAM 32kB oraz DataFlash 32Mbit.



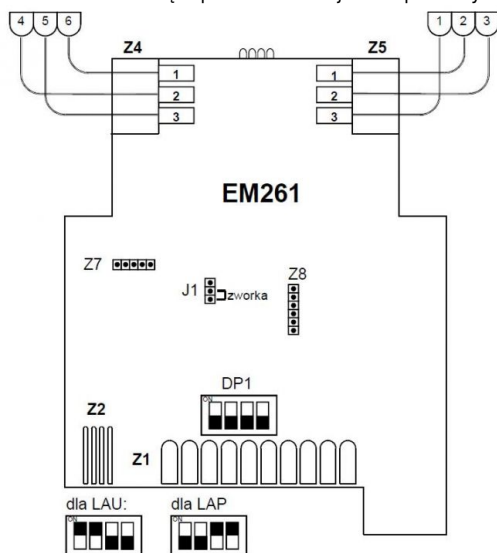
Elektrometal SA  
43-400 Cieszyn  
ul. Stawowa 71  
em@elektrometal.com.pl  
tel: +48 33 8575 200  
fax: +48 33 8575 205

[www.elektrometal.eu](http://www.elektrometal.eu)  
Wersja z dnia: 2025-01-09

Tabela zawiera opis złączy EM261.

Nr złącza	Opis	Nr zacisku
Z4	RS485-	4
	RS485+	6
	GND	5
Z5	RS485-	3
	RS485+	1
	GND	2

Rozmieszczenie złączy przedstawione jest na poniższym rysunku.



## Montaż

Moduł powinien być montowany w obudowie o stopniu ochrony nie niższym niż IP54.



Elektrometal SA  
43-400 Cieszyn  
ul. Stawowa 71  
em@elektrometal.com.pl  
tel: +48 33 8575 200  
fax: +48 33 8575 205

[www.elektrometal.eu](http://www.elektrometal.eu)  
Wersja z dnia: 2025-01-09