



# LABOR – ASTER

## AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



AC 083  
QMS

## KONWERTER ANALOG ⇒ MODBUS typ As 702

- Wejście 8 sygnałów analogowych 4 ÷ 20 mA
- Wyjście RS485 MODBUS RTU
- Obudowa listwowa
- Oznaczenie budowy przeciwwybuchowej: II 3G Ex ec II T4

### PRZEZNACZENIE

Konwerter **As 702** przeznaczony jest do zbierania danych pomiarowych w rozproszonych systemach automatyki. Głównym jego przeznaczeniem jest zamiana 8 sygnałów analogowych na sygnał szeregowej transmisji cyfrowej MODBUS RTU. Urządzenie pełni rolę SLAVE (oczekuje na zapytanie od jednostki MASTER zgodnie z wykazem transmitowanych przesyłek).

Konwerter **As 702** przystosowany jest do zabudowy w szafach sterowniczych na listwie montażowej TS35.

### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

- Zasilanie - 24 V<sub>DC</sub> ± 10 % / < 70 mA
- Wejścia pomiarowe - różnicowe 8 x 0(4)÷20 mA lub 8 x 0 ÷ 10 V
  - Maksymalne napięcie - ± 66 V<sub>DC</sub>
  - wspólne do masy zasilania
  - Rezystancja wejściowa
    - dla 0(4)÷20 mA - 100 Ω
    - dla 0÷10 V - ≥ 250 kΩ
  - Klasa dokładności - 0,25 %
  - Rozdzielczość - 0,025 %
  - Cykl aktualizacji pomiarów - < 0,5 s
  - Separacja obwodów wejściowych - wysokorezystancyjna
- Wyjście - RS485 MODBUS RTU
  - Prędkość transmisji - 2400; 4800; 9600; 19200 bodów
  - Bity danych - 8
  - Bit stop - 1
  - Parzystość - brak
  - Maksymalna ilość jednostek w magistrali - 31
- Długość kabla transmisyjnego - do 1200 m
- Separacja linii transmisyjnej - optoelektroniczna
- Parametry programowalne - prędkość transmisji, numer urządzenia, współczynnik filtracji
- Wibracje - 0,1 mm
- Sygnalizacja stanu pracy:
  - zasilanie - LED1
  - transmisja danych - LED2

### FORMATY TRANSMISJI DANYCH:

ZMIENNE ANALOGOWE		DEC	HEX
0V	0 mA	0	0
	4 mA	819	333
10V	20 mA	4096	1000



### PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI:

- 0 – 19200 ; 1 – 9600  
2 – 4800 ; 3 – 2400

### WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI:

- 0 – bez filtracji ; 1 – 1 s ; 2 – 2 s  
3 – 4 s ; 4 – 8 s ; 5 – 16 s  
6 – 32 s ; 7 – 64 s

### Wykaz transmitowanych przesyłek:

- Przesyłka 04 - czytaj wejścia pomiarowe  
Przesyłka 03 - czytaj rejestry konfiguracyjne  
Przesyłka 06 - pisz rejestr konfiguracyjny

### Wykaz indeksów wejść pomiarowych:

INDEX	WEJŚCIE
00	AI 1
01	AI 2
02	AI 3
03	AI 4
04	AI 5
05	AI 6
06	AI 7
07	AI 8

### Wykaz parametrów konfiguracyjnych:

INDEX	SYMBOL	PARAMETR
00	Nr. S	Numer urządzenia
01	BAUD	Prędkość transmisji
02	WF1	Współczynnik filtracji dla AI 1
03	WF2	Współczynnik filtracji dla AI 2
04	WF3	Współczynnik filtracji dla AI 3
05	WF4	Współczynnik filtracji dla AI 4
06	WF5	Współczynnik filtracji dla AI 5
07	WF6	Współczynnik filtracji dla AI 6
08	WF7	Współczynnik filtracji dla AI 7
09	WF8	Współczynnik filtracji dla AI 8

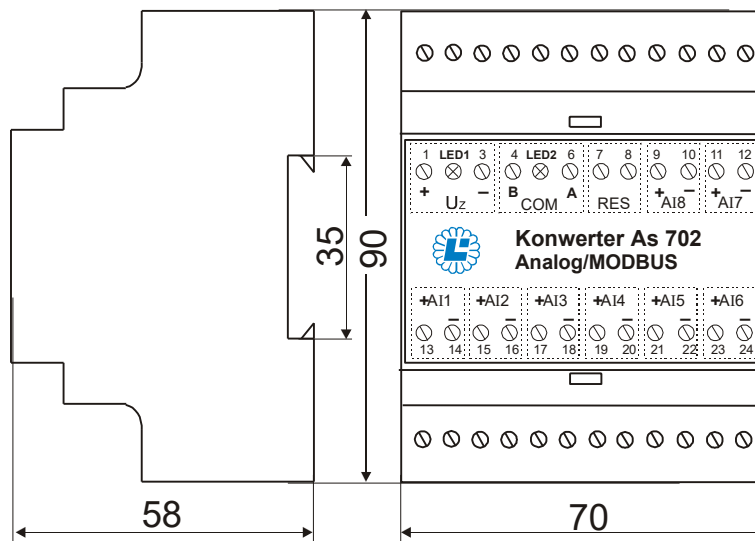
### Praca konwertera z nastawami fabrycznymi:

- podłączyć zworę na wejście **RES**
- zaprogramować wybrany numer urządzenia i prędkość transmisji
- rozłączyć zworę na wejściu **RES**

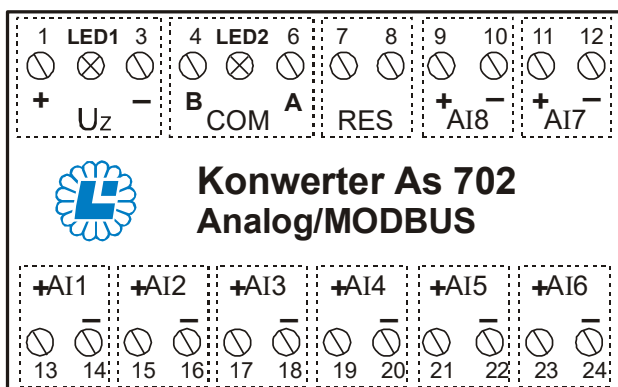
Zwarcie wejścia **RES** ustawia pracę łącza komunikacyjnego na nastawach fabrycznych tzn.

- Numer urządzenia = 247 (Ø F7 hex)
- prędkość transmisji = 1 (9600b/s)

### WYMIARY:



### SPOSÓB PODŁĄCZENIA:



ZACISK		
1	+	Zasilanie 24V <sub>DC</sub>
3	-	
	LED1	Sygnalizacja zasilania
4	B	RS485 MODBUS RTU
6	A	
	LED2	Sygnalizacja transmisji
7	RESET	Powrót do nastaw fabr.
8		
9	+	Wejście analogowe 8
10	-	Wejście analogowe 7
11	+	
12	-	Wejście analogowe 1
13	+	
14	-	Wejście analogowe 2
15	+	
16	-	Wejście analogowe 3
17	+	
18	-	Wejście analogowe 4
19	+	
20	-	Wejście analogowe 5
21	+	
22	-	Wejście analogowe 6
23	+	
24	-	

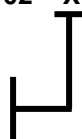
### SPOSÓB ZAMAWIANIA:

Konwerter As 702 - X

Wejścia analogowe:

0/4 ÷ 20 mA - 0

0 ÷ 10 V - 1



Urządzenie grupy II kategorii 3 z oznaczeniem w oparciu procedurę oceny zgodności wg modułu A dyrektywy ATEX: II 3G Ex ec II T4 Gc.

Normy związane z oznaczeniem II 3G Ex ec II T4: PN-EN 60079-7:2016-02, PN-EN IEC 60079-0:2018-09

Konwerter może być montowany w dowolnej strefie zagrożonej wybuchem w obudowie budowy przeciwybuchowej np. w osłonie ognioszczelnej lub w innej obudowie zgodnie z obowiązującymi zasadami. Bazując na oznaczeniu II 3G Ex ec II T4 Gc (urządzenie kategorii 3) konwerter można instalować w strefie 2 zagrożenia wybuchem zgodnie z zasadami podanymi poniżej.

## WARUNKI STOSOWANIA:

Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami o przekroju żył  $0,5 \div 2,5 \text{ mm}^2$ .

Konwerter może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem w osłonie ognioszczelnej (lub innej zgodnie z obowiązującymi zasadami). Stosowanie w grupie wybuchowości I nie wymaga umieszczenia na osłonie zapisu ostrzegawczego i po wyłączeniu zasilania może być wyjmowany z obudowy bez zwłoki czasowej. W przypadku stosowania przetwornika w II grupie wybuchowości, na zewnętrznej części osłony należy umieścić napis ostrzegawczy: „Nie otwierać obudowy w czasie 10 min. od wyłączenia zasilania.”.

### Do instalacji w strefie 2:

- 1) Obudowa zapewni minimalny stopień ochrony IP20. Urządzenie może być instalowane wewnątrz budynku pod warunkiem, że jest chronione przed brudem, kurzem, zwłaszcza pyłami przewodzącymi, ekstremalnymi narażeniami mechanicznymi (np. wibracjami, uderzeniami, wstrząsami), stresem termicznym.
- 2) Instalacja na zewnątrz budynku wymaga dodatkowej obudowy o wyższym stopniu ochrony minimum IP54 lub wyższej np. IP65 zgodnie z otaczającym środowiskiem, w którym operuje dana instalacja. Może to być obudowa **bez oznaczenia budowy przeciwwybuchowej**, ale:
  - z napisem ostrzegawczym „Uwaga: zagrożenie ładunkami elektrostatycznym” (patrz punkt 6).
  - pod warunkiem, że będzie zamontowana z zabezpieczeniem przed upadkiem i udarami mechanicznymi.
- 3) Najbezpieczniej jest instalować urządzenie w strefie 2, zarówno wewnątrz budynku jak i na zewnątrz, w obudowie budowy przeciwwybuchowej (np. o poziomie zabezpieczania „Ex e”) zapewniającej stopień ochrony minimum IP54 lub wyższej (np. IP65) zgodnie z otaczającym środowiskiem w którym operuje dana instalacja.
- 4) Niezależnie od miejsca instalacji urządzenia muszą być chronione przed brudem, kurzem, zwłaszcza pyłami przewodzącymi, ekstremalnymi zarażeniami mechanicznymi (np. wibracjami, uderzeniami, wstrząsami) i stresem termicznym.
- 5) W celu zapobieżenia samopoluzowaniu się kabli w nieiskrobezpiecznych zaciskach śrubowych należy do każdego z zacisku wkładać kable niecynowane:
  - pojedynczy kabel typu drut lub typu linka ze skręconą końcówką o przekroju  $0,25 \div 2,5 \text{ mm}^2$ . Zaleca się stosowanie zagniatanych tulejek rurkowych.
  - 2 przewody o takim samym przekroju  $0,5 \div 1,5 \text{ mm}^2$  typu linka ze skręconą końcówką umieszczone we wspólnej tulei rurkowej z plastikiem zagniecionej specjalistycznym narzędziem.Zacisk mocno skręcić z momentem 0,5 Nm (typowo 2 kG siły na rączce śrubokrętu o średnicy 2,5 cm) płaskim śrubokrętem o szerokości 3,0...3,5 mm. Co 6 miesięcy należy sprawdzić dokręcenie zacisków dokręcając momentem 0,5 Nm śrubokrętem o szerokości 3...3,5mm.
- 6) Jeśli obudowa wymaga czyszczenia, należy użyć szmatki lekko zwilżonej mieszaniną detergentu i wody.  
**Zagrożenie elektrostatyczne:** aby uniknąć ryzyka wyładowania elektrostatycznego, obudowę urządzenia i/lub osłonę, w której urządzenie zainstalowano należy czyścić tylko wilgotną lub antystatyczną szmatką (nasączoną płynem antystatycznym).  
Należy unikać jakiegokolwiek penetracji cieczy czyszczącej do wnętrza aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia.
- 7) Wszystkie obwody (w tym zasilanie 24Vdc) muszą być podłączone do zasilaczy i urządzeń separowanych galwanicznie od sieci energetycznej (obwody SELV lub SELV-E) z oznaczeniami CE.
- 8) Gdy jest obecna lub może się pojawić atmosfera wybuchowa do zacisków konwertera nie wolno podłączać/rozłączać kabli obwodów pod napięciem. Gdy jest obecna lub może się pojawić atmosfera wybuchowa w czasie prac serwisowych należy odłączyć obwody wyłącznie w strefie bezpiecznej. Jeżeli zapewni się brak atmosfery wybuchowej podczas prac serwisowych to wyżej wymienione zasady z pkt 8 nie są wymagane.

### Warunki pracy :

Temperatura otoczenia - magazynowania	-	-30 ÷ +70°C
Temperatura otoczenia - pracy	-	-10 ÷ +60°C
Wilgotność względna	-	max 85% bez kondensacji pary wodnej
Atmosfera otoczenia	-	brak pyłów i gazów agresywnych
Położenie pracy	-	dowolne

Produkcja i dystrybucja:

**LABOR – ASTER**

04-218 Warszawa ul. Czechowicka 19

tel. +48 22 610 71 80 ; +48 22 610 89 45 ; fax. +48 22 610 89 48

e-mail: [biuro@labor-automatyka.pl](mailto:biuro@labor-automatyka.pl) [labor@labor-automatyka.pl](mailto:labor@labor-automatyka.pl) ; [http:// www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl)

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie.

Wyd. 07/2024