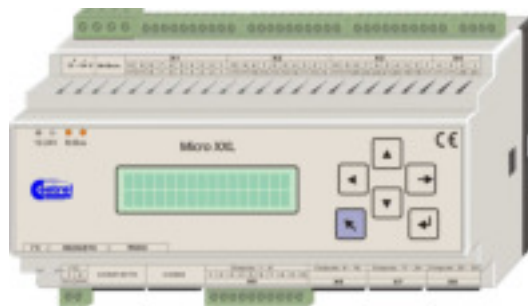


# Sterownik MICRO-XXL-24-B

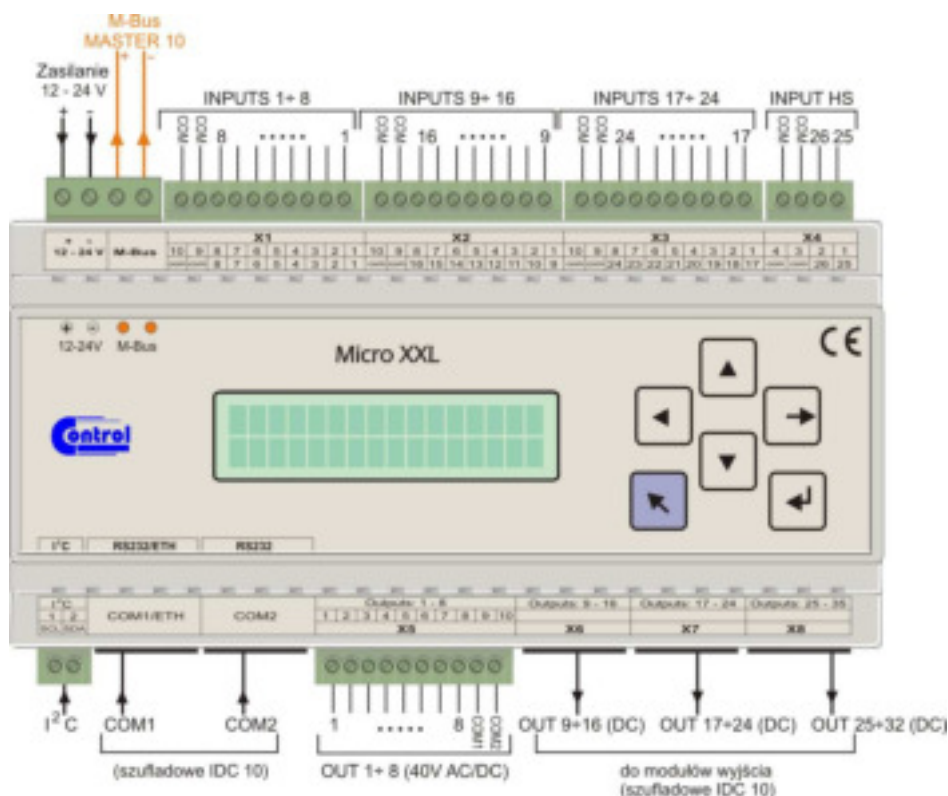
Wersja 2015



<b>Zastosowanie</b>	<p>Swobodnie programowalny sterownik - koncentrator danych pomiarowych o dużych możliwościach komunikacyjnych (3 porty szeregowy - 2 porty w standardzie RS232, i 1 port w standardzie M-Bus Master) oraz złącza RJ45 do podłączenia do sieci LAN w wersji MICRO-XXL-E i archiwizacyjnych z wbudowanym panelem operatorskim oraz podstawą wielofunkcyjną o dużej ilości wejść/wyjść dwustanowo-analogowych. Idealny do sterowania i rozliczania w systemach zarządzania energią, zdalnego monitoringu i automatyki.</p> <p>Wbudowana podstawa wielofunkcyjna posiada 24 wejścia cyfrowo-analogowe, konfigurowane niezależnie w różnych standardach sygnału, dwa szybkie wejścia cyfrowe oraz 32 wyjścia (8 cyfrowych wyjść separowanych i 3 x 8 wyjść typu OC do sterowania modułów mocy typu triak lub przekaźnik).</p> <p>Zaprojektowany do obsługi obiektów z dużą liczbą sygnałów wejściowo-wyjściowych. Istnieje możliwość rozszerzenia ilości wejść i wyjść przy pomocy modułów wielofunkcyjnych AIO-24/32 poprzez I<sup>2</sup>C lub M-Bus oraz z wykorzystaniem wszystkich modułów systemu CONTROL M-Bus dzięki wbudowanemu wyjściu M-Bus Master. Możliwa jest również rozbudowa o dodatkowe moduły rozszerzenia (kanapka) wewnątrz sterownika (wersja MICRO-XXL-A z wyjściem analogowym, MICRO-XXL-C wersja komunikacyjna, MICRO-XXL-G z modułem GPRS)</p>
<b>Dane techniczne ogólne</b>	<p>Pamięć RAM (1 MB), podtrzymywana kondensatorem „backup”</p> <p>Pamięć nieulotna Flash 512 kB, Zegar RTC</p> <p>Wbudowany na elewacji DATAPANEL - panel operatorski LCD (wyświetlacz 2 x 16 znaków + 6 klawiszy)</p>
<b>Komunikacja</b>	<p>Com1 RS232 – typowo MODBUS RTU Slave</p> <p>Com2 RS232 – Slave i Master MODBUS RTU</p> <p>Com3 M-Bus MASTER (obciążalność 10 urządzeń SLAVE) w protokole M-Bus i Modbus RTU MASTER</p> <p>Złącze I<sup>2</sup>C (buforowane) do rozszerzeń I/O</p>
<b>Protokoły dodatkowe</b>	<p><b>M-Bus</b> wersji Master zgodnie z normami CEN/TC 176 WG 4 i EN1434-3 do liczników energii cieplnej i elektrycznej i innych urządzeń wyposażonych w przystawkę M-Bus.</p> <p><b>GAZ-MODEM</b> do pobierania danych z przeliczników i korektorów gazu.</p> <p><b>FASTECH</b> – do komunikacji z napędami krokowymi Ezi</p>
<b>Oprogramowanie</b>	<p>Programowanie i konfigurowanie sterownika dostępne na trzech poziomach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- przy pomocy komputera PC (język rozkazów AWL)– <b>tworzenie własnych aplikacji</b> z wykorzystaniem wszystkich funkcji;</li><li>- <b>z komputera PC bez udziału programisty</b>, przy pomocy języka bloków funkcyjnych przygotowanych dla różnych branż i zastosowań,</li><li>- z lokalnego panela LCD poprzez konfigurowanie aplikacji użytkowych.</li></ul> <p>Program użytkowy i konfiguracja przechowywana jest w pamięci nie ulotnej FLASH.</p> <p>Bogata biblioteka funkcji przeliczeniowych (PID, FILTR, KOREKCJA PARY i GAZU, SUMATORY itp.) oraz dostępne działania na liczbach całkowitych 16 bit., 32 bit. i zmiennoprzecinkowych.</p>

Zasilanie	Napięcie stałe	12 ÷ 35 VDC
	Prąd zasilania	500 mA max
Warunki środowiskowe	Temperatura otoczenia w warunkach pracy	0 ÷ 50°C
	Temperatura przechowywania	- 20 ÷ 70°C
	Wilgotność względna - poziom RH-1 (zakres 50 ÷ 95% wilgotności względnej bez kondensacji)	
	Atmosfera - bez agresywnych oparów i gazów	
	Stopień zanieczyszczenia	2
	Poziom ostrości ESD:	ESD3
Wymiary	Stopień ochrony	IP20
	Wibracje: $10 \leq f \leq 57$ Hz amplituda 0,035, mm ciągle, 0,075 mm sporadyczne	

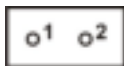
### Połączenia zewnętrzne sterownika



### Wprowadzenie złącz

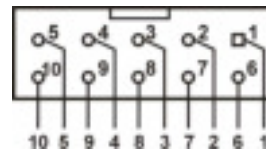
Złącze (I<sup>2</sup>C):

- 1 – SCL
- 2 – SDA
- GND połączone jest z biegunem minus zasilania oraz z zaciskiem COM złącz X1 do X4



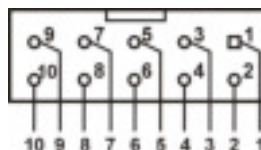
Złącze IDC 10 (COM1, COM2):

- 2 – RxD (Input)
- 3 – TxD (Output)
- 5 – GND



Złącza szufladowe IDC 10 (OUT 9÷16, OUT 17÷24, OUT 25÷32):

- 1 ÷ 8 – OUTPUT
- 9 – COM
- 10 – COM



**Wejścia analogowo-cyfrowe**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

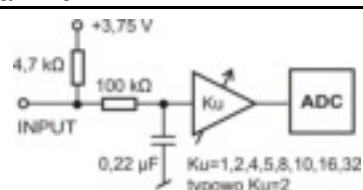
Każde z wejść 1 ÷ 24 może być niezależnie konfigurowane w następujących trybach:

Konfiguracja wejść 1 ÷ 8	
Położenie zatyczek	Zakres/funkcja
	Wejście dwustanowe i analogowe oporowe o zakresie 0 ÷ 2,28 kΩ dla Ku = 2 (zastosowanie typowe do PT1000, KTY itp.) 0 ÷ 8,85 kΩ dla Ku = 1 0 ÷ 200,00 Ω dla Ku = 16 – zastosowanie typowe do PT100).
	Wejście analogowe prądowe 0 ÷ 24,5 mA dla Ku = 2 (zastosowanie typowe do sygnałów prądowych 0÷20 mA, 4÷20 mA). Dla Ku = 1 zakres prądowy 0 ÷ 49 mA.
	Wejście analogowe napięciowe 0 ÷ 13,414 mV dla Ku = 2 (zastosowanie typowe do sygnałów napięciowych 0 ÷ 10V) Dla Ku = 1 zakres 0 ÷ 26,828 V.
	Wejście analogowe napięciowe 0 ÷ 1 225 mV dla Ku = 2 Dla Ku = 1 zakres 0 ÷ 2 450 mV.

Uwaga: Tryb domyślny wzmacniacza – Ku = 2

**Wejścia analogowe oporowe**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

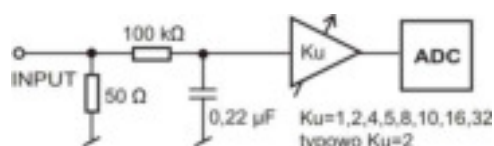
Schemat zastępczy obwodu wejściowego



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 2,28 kΩ dla Ku = 2 0 ÷ 8,85 kΩ dla Ku = 1 0 ÷ 200,00 Ω dla Ku = 16
Prąd sygnału analogowego	0,8 ÷ 0,54 mA (0 ÷ 2,28 kΩ)
Przetwarzanie sygnału	12 bitów (0 ÷ 4095)
Dopuszczalne napięcie dołączone do wejścia	-0,3 V ÷ 5,0 V

**Wejścia analogowe prądowe**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

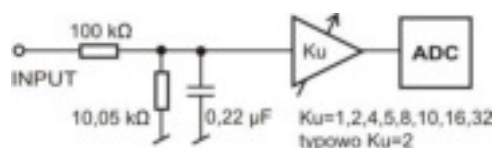
Schemat zastępczy obwodu wejściowego



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 24,5 mA dla Ku = 2 0 ÷ 49,0 mA dla Ku = 1
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalny prąd wejścia ciągły	50 mA

**Wejścia analogowe napięciowe 0 ÷ 13,414 V**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

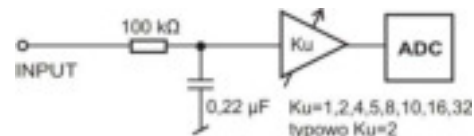
Schemat zastępczy obwodu wejściowego



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 13,414 V dla Ku = 2 0 ÷ 26,828 V dla Ku = 1
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie na wejściu	-3 V ÷ 30 V

**Wejścia analogowe napięciowe 0 ÷ 1 225 mV**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

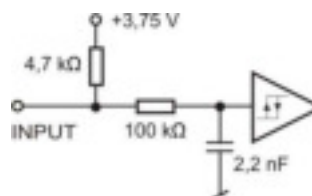
Schemat zastępczy obwodu wejściowego



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 1 225 mV dla Ku = 2 0 ÷ 2 450 mV dla Ku = 1
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie na wejściu	-0,3 V ÷ 5,0 V

**Wejścia dwustanowe**  
**INPUT1 ÷ INPUT8**  
**INPUT9 ÷ INPUT16**  
**INPUT17 ÷ INPUT24**

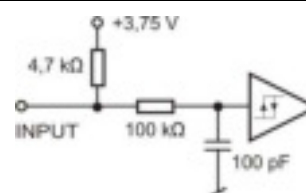
Schemat zastępczy  
obwodu wejściowego



Typ wejścia	zwiernie (lub TTL)
Napięcie na wejściu rozwartym	3,75 V
Prąd wejścia zwartego	0,8 mA
Zakres oporu na wejściu wykrywanego jako aktywny	0 ÷ 500 Ω
Zakres oporu na wejściu wykrywanego jako nieaktywny	> 10 kΩ
Dopuszczalne napięcie dołączone do wejścia	-0,3 V ÷ 5,0 V
Minimalny czas trwania sygnału (okres skanowania)	1 ms

**Wejścia dwustanowe**  
**szybkie 25, 26**  
**INPUT25 ÷ INPUT26**

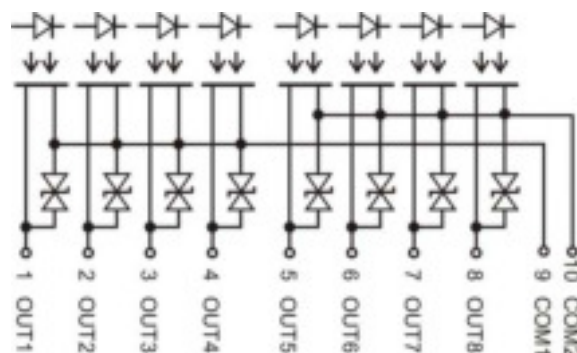
Schemat zastępczy  
obwodu wejściowego



Typ wejścia	zwiernie (lub TTL)
Napięcie na wejściu rozwartym	3,75 V
Prąd wejścia zwartego	0,8 mA
Zakres oporu na wejściu wykrywanego jako aktywny	0 ÷ 500 Ω
Zakres oporu na wejściu wykrywanego jako nieaktywny	> 10 kΩ
Dopuszczalne napięcie dołączone do wejścia	-0,5 V ÷ 5,0 V
Minimalny czas trwania sygnału (okres skanowania)	0,1 ms

**Wyjścia dwustanowe**  
**separowane**  
**OUT1÷OUT8**

Schemat zastępczy  
obwodu wyjściowego

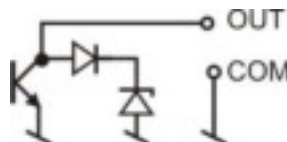


Rodzaj wyjść	8 wyjść półprzewodnikowych, separowanych połączonych w dwie grupy po 4
Napięcie separacji (wyjścia dwustanowe – masa wejść)	100 V AC/DC
Zabezpieczenie przepięciowe	dioda Transil 68 V
Zabezpieczenie prądowe	nadprądowe w przekaźniku
Typ przekaźnika półprzewodnikowego	AQY210KS
Napięcie przełączania	40 V AC/DC

Maksymalny prąd obciążenia	120 mA
Próg zadziałania zabezpieczenia nadprądowego	160 mA ÷ 240 mA
Rezystancja w stanie przewodzenia	35 Ω max
Czas załączania	0,7 ms ÷ 2 ms
Czas wyłączenia	0,07 ms ÷ 1 ms

Wyjścia OC do sterowania modułami mocy  
 OUT9÷OUT16  
 OUT17÷OU24  
 OUT25÷OU32

Schemat zastępczy dla pojedynczego wyjścia OC



Typ klucza	Tranzystorowe prądu stałego
Zabezpieczenie	Przebieciowe
Dopuszczalne napięcie szczytowe	36 V
Dopuszczalny prąd szczytowy pojedynczego klucza	0,4 A (wypełnienie 50%)
Dopuszczalny prąd ciągły pojedynczego klucza	0,2 A
Sumaryczny prąd wyjść OUT9÷OUT16	0,3 A max
Sumaryczny prąd wyjść OUT17÷OUT24	0,3 A max
Sumaryczny prąd wyjść OUT25÷OUT32	0,3 A max

#### Błędy pomiaru przy zastosowaniu czujnika PT1000

Zakres pomiarowy	0 ÷ 2,28 kΩ
Przetwarzanie	12 bitów (0 ÷ 4095)
Błąd pomiaru oporności	0,5 % wartości mierzonej

Oporność	Błąd pomiaru oporności	Temperatura	Błąd pomiaru temperatury
1 000 Ω	± 5,0 Ω	0 °C	± 1,5 °C
1 500 Ω	± 7,5 Ω	130,5 °C	± 2,0 °C
2 280 Ω	± 12,0 Ω	345,1 °C	± 3,0 °C

#### Uwaga:

Układ pomiarowy dwupunktowy – nie kompensuje oporności przewodów połączeniowych czujnik – moduł pomiarowy XXL. Rezystancję przewodów połączeniowych dodać do błędu pomiaru oporności lub kompensować programowo w sterowniku.