



## Astraada One Modular MC Pi-Plus

- 8 GB pamięci flash
- 2 GB pamięci RAM
- Środowisko programowania CODESYS V3 (IEC 61131-3)
- Port Ethernet
- Port EtherCAT
- Port USB
- Port DDI (mini HDMI)
- Zegar czasu rzeczywistego
- Zasilanie +24V DC, 0,3A

Moduł MC Pi-Plus to jednostka centralna sterownika CODESYS PLC oparta na Raspberry Pi. Jednostka centralna posiada procesor, 1,5 GHz Quad Core. Środowiskiem programistycznym jest CODESYS V3, który pozwala na użycie dowolnych języków programistycznych w nim występujących.

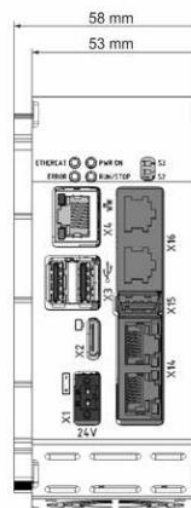
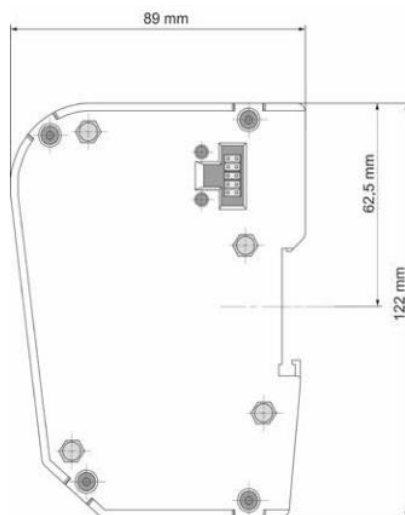
Urządzenie MC Pi-Plus poprzez zastosowanie protokołu EtherCAT pozwala na rozbudowę jednostki o kolejne moduły systemu EtherCAT I/O.

Moduł został rozszerzony w stosunku do modułu MC Pi-Pro o dodatkowe wejście USB 2.0. Dodatkowo dodano do wejścia RS232/485 oraz CAN.

Jednostka centralna zasilana jest 24V DC, posiada jedno wejście cyfrowe. Ponadto do komunikacji wykorzystany został port Ethernet.

Moduł ma możliwość archiwizacji danych oraz aktualizacji aplikacji poprzez interfejs USB.

### BUDOWA



### PARAMETRY

#### Dane urządzenia

Nazwa	MC Pi-Plus
Numer katalogowy	S-01030303-0100
Rozszerzenie I/O	Tak

#### CPU, pamięć

CPU	BCM2711, 1,5 GHz Quad Core
Pamięć Flash	8GB
Pamięć RAM	2GB RAM

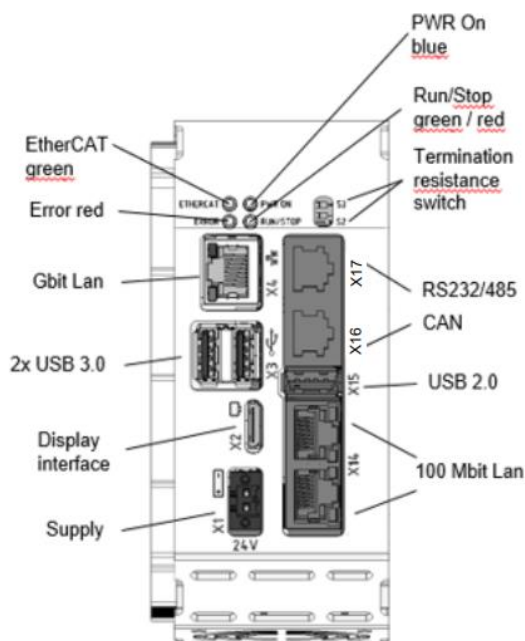
#### Wymiary

Wymiary	53 x 122 x 89 mm
---------	------------------

<b>Warunki użytkowe</b>	
Zakres temp	0...+50 °C
Wilgotność	max 85%
<b>Transport i przechowywanie</b>	
Zakres temp	-20 ... +70 °C
Wilgotność	max 85%
<b>Obsługa</b>	
Montaż	Szy na NS 35/7,5 mm EN 50022
Certyfikacja	CE (EN 61131-2)
Środowisko programistyczne	CODESYS V3 (IEC 61131-3)
<b>Zabezpieczenia</b>	
Klasa	3
Stopień	IP20
Wpływi i odporność na interferencje	EN 61131-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, dla zastosowań przemysłowych
<b>Zasilanie</b>	
Napięcie	+24V DC
Pobór prądu	Max. 0.5A, przy rozszerzeniu o kolejne moduły max. 2A
Zabezpieczenie przez zmianą polaryzacji	Tak
<b>Interfejs Ethernet</b>	
Liczba/typ	1x Ethernet 10/100/1000 Base, RJ45
System połączenia	RJ45
<b>Interfejs EtherCAT</b>	
Liczba/typ	1x EtherCAT LVDS
System połączenia	Połączenie 10 pin z prawej strony modułu
<b>Interfejs USB</b>	
Liczba/typ	2x host USB 3.0/1x host USB 2.0/USB plug type A
Liczba cykli	max 1000
<b>Protokoły</b>	
Standardowe	MQTT, TCP/IP, Modbus TCP/RTU, OPC UA, Profinet, EthernetIP, CAN-Bus i/lub CANopen master
Opcjonalne	BACnet
<b>Dodatkowe funkcje</b>	
Komunikacja	1x RS232/485 nie używane równolegle
Zegar czasu rzeczywistego	Tak, z baterią podtrzymującą
Wejście na wiatrak chłodzący	1 x 2 pin (5V)
Cyfrowy wyświetlacz	1x
<b>Warunki funkcjonowania</b>	
Temperatura	Operacyjna: 0 °C to 40 °C / Transportowa -20 °C to +70 °C
Wilgoć	max. 85%, bez skraplania

## DIAGNOSTYKA DZIAŁANIA URZĄDZENIA

## Zasilanie wtyczka X1



Power LED	Znaczenie
PWR (zielony)	ON = zasilanie dostarczone do urządzenia jest poprawne

Przycisk RUN/STOP	Akcja	Komenda
Faza rozruchu	Przy ciśnięciu	Zmiana w tryb obsługi
	Przy ciśnięciu z przytrzymaniem	Zatrzymanie programu z resetem zmiennych

Status systemu	LED RUN/STOP	LED ERROR
PPP tryb konfiguracji aktywny	Żółty	Off
Aktywny pakiet uaktualnień USB	Żółty, miga	Off
Error systemu	Off	On

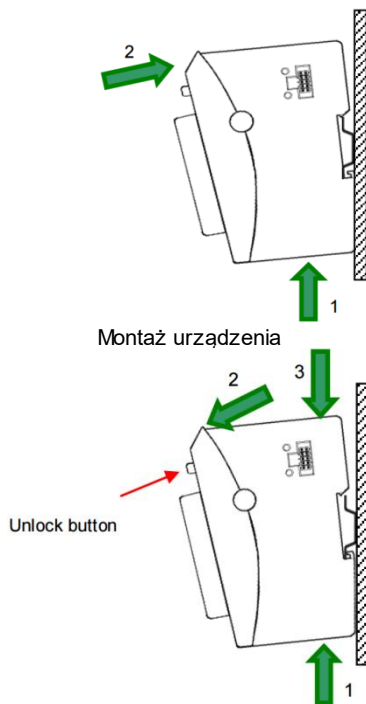
  

Statusy Programu	LED RUN/STOP	LED ERROR
RUN	Zielony	Off
STOP	Czerwony	Off
Stop error	Czerwony	On
Zarejestrowano przy cisk reset	Czerwony, miga	Off

## Przejdźcie do trybu obsługowego:

- 1 włączyć zasilanie
- 2 przytrzymać przycisk STOP/RESET i włączyć zasilanie
- 3 puścić przycisk STOP/RESET po pojawieniu się sygnału żółto-czerwonego na diodzie 2

## INSTALACJA URZĄDZENIA



### Montaż:

- Umieścić urządzenie na szynie NS, tak aby zaczepy objęły dolną krawędź szyny (1)
- Docisnąć urządzenie do powierzchni NS, tak aby sprężynowe zaczepy objęły szynę (2)

### Demontaż:

- Nacisnąć przycisk do odblokowania modułu (Unlock button)
- Podciągnąć moduł do góry, tak by odsunąć sprężynowe zaczepy (1)
- Odciągnąć górną część modułu od szyny (2)
- Zdjąć moduł poprzez popchnięcie go do dołu (3)

## ZASILANIE

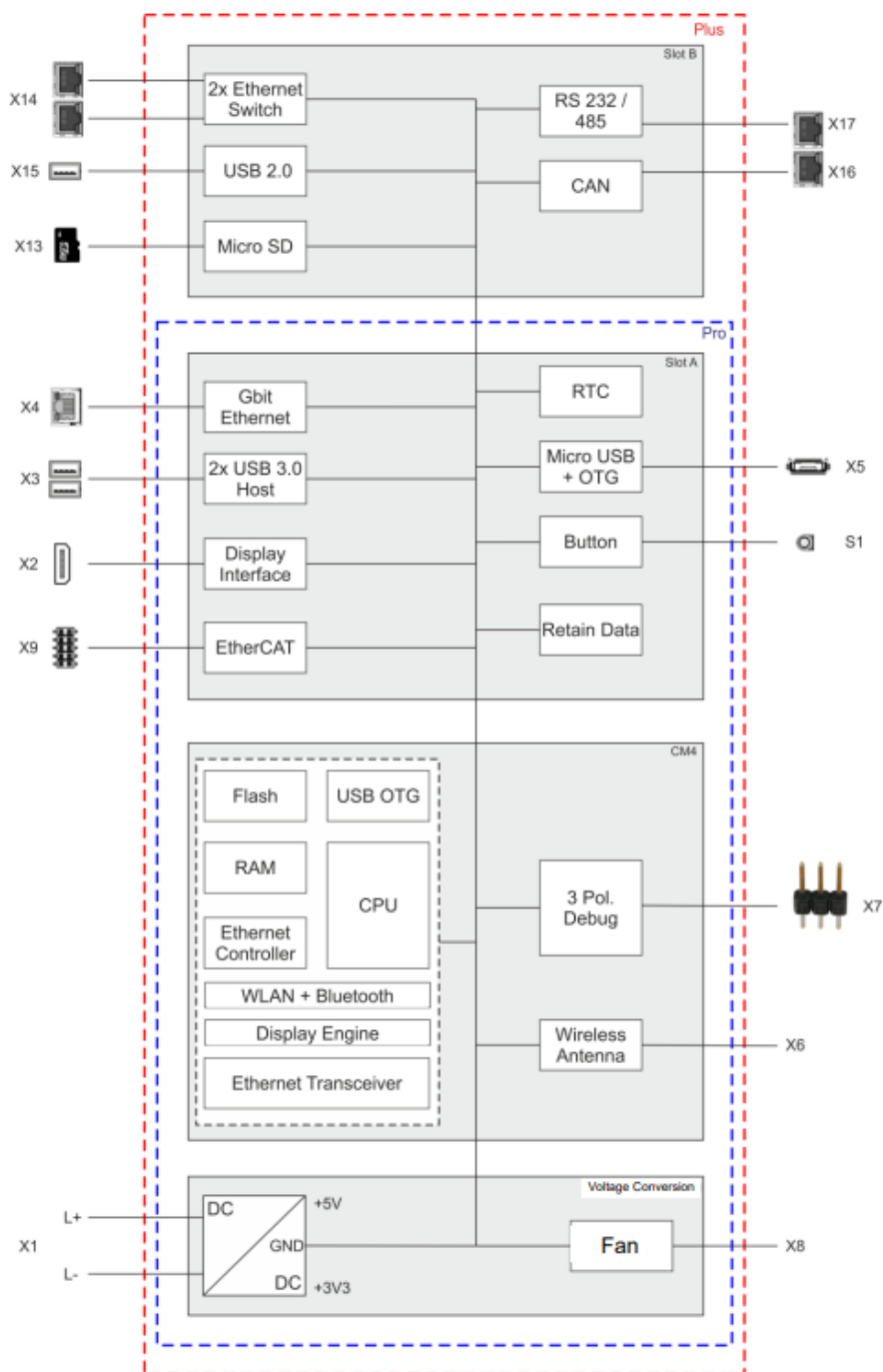
### Zewnętrzne źródło zasilania (24V DC)

Napięcie zasilające	+24 V DC SELV (-15% / +20%), poziom napięcia zasilającego nie może spaść poniżej 20.4V
Pobór prądu	Całkowity max 0.3A
Czas przełączenia w tryb błędu zasilania	10 ms, przy zasilaniu < 20.4V DC

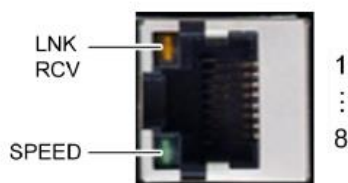
### Zasilanie wtyczka X1

Sposób podłączenia		
Pin	Oznaczenie	Opis
1	L+	Zewnętrzne zasilanie 24V DC
2	L-	Zewnętrzne GND

BLOKOWY DIAGRAM OBWODÓW



INTERFEJS ETHERNET – wtyczka X4, X14



Oznaczenie złącza interfejsu Ethernet

Pin	Oznaczenie	Pin	Oznaczenie
1	TX+	5	75 Ω
2	TX-	6	RX-
3	RX+	7	75 Ω
4	75 Ω	8	75 Ω

**Sygnalizacja LED**

LED	Kolor	Znaczenie dla IEEE 802.3 paragraf 25
LNK/RCV	Żółty	Światło ciągle: odbieranie danych Miganie: połączenie aktywne; trwa transmisja danych Off: brak ustalonego połączenia
SPEED	Zielony	On = 100Mbit/s, 1000Mbit/s Off = 10 Mbit/s

**INTERFEJS EtherCAT**

Interfejs EtherCAT w kontrolerze MC Pi-Plus wykorzystywany jest do podłączenia modułów rozszerzeń z systemu EtherCAT I/O. Max. ilość modułów jaką można podłączyć do jednostki centralnej wynosi 10 (jednak istnieje możliwość rozbudowy o kolejne moduły, wykorzystując moduł Buscoupler i Extender)

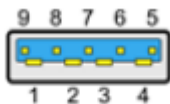
**EtherCAT**

Status	LED, sygnalizacja	Znaczenie
Init	Czerwony, ciągly	Stan inicjalizacji, brak wymiany danych
Pre-OP	Czerwony/zielony, 3:1	Stan przedoperacyjny, brak wymiany danych
Safe-Op	Czerwony/zielony, 3:1	Bezpieczny stan operacyjny, wejścia mogą być odczytane
Op	Zielony, ciągly	Status operacyjny, całkowita wymiana danych

**INTERFEJS USB – wtyczki X3, X15**

Urządzenia z interfejsem USB mogą być podłączone do portu USB (3.0). Wykorzystanie portu USB:

- ➔ Użytkownik CODESYS: tylko pamięć USB
- ➔ Poziom Linux: pamięć USB lub mysz

**Oznaczenie złącza interfejsu USB**

Pin	Oznaczenie	Pin	Oznaczenie
4	VCC	9	SSRX-
3	D-	8	SSRX+
2	D+	6	SSTX-
1,7	GND	5	SSTX+



B1  
⋮  
B4

**Oznaczenie złącza X3 interfejsu USB**

Pin	Oznaczenie
B1	VCC
B2	D-
B3	D+
B4	GND

## INTERFEJS SZEREGOWY RS232/RS485

Oznaczenie pinów dla interfejsu RS232/RS485 wejścia X17



Złącze X17

Pin	Oznaczenie / interfejs oprogramowania	Pin	Oznaczenie / interfejs oprogramowania
1	RS232 RX / COM 1	5	RS485 Tx/Rx- / COM 2
2	RS232 TX / COM 1	6	NC
3	NC	7	(zarezerwowany)
4	RS485 Tx/Rx+ / COM 2	8	ISO GND

## INTERFEJS CAN Bus



Złącze X16

Właściwości Interfejsu CAN	
Standard	ISO 11898
Max. prędkość transmisji	1 MBit/s
Najniższa regulowana prędkość transmisji	50 KBit/s
Połączenie	Izolowany elektronicznie
Ustalenie	z CiA303

### Oznaczenie złącza X16 interfejsu CAN

Jeśli interfejs jest umieszczony na początku lub na końcu topologii CAN Bus: Włącz styk S2 aby dołączyć rezystor terminujący 120 Ω pomiędzy CAN\_L i CAN\_H.

Pin	Oznaczenie	Pin	Oznaczenie
1	CAN_H	5	NC
2	CAN_L	6	NC
3	ISO GND	7	ISO GND
4	NC	8	NC