



## Astraada One Modular BC Pi-Pro

- 8 GB pamięci flash
- 2 GB pamięci RAM
- Środowisko programowania CODESYS V3 (IEC 61131-3)
- Port Ethernet 10/100/1000
- Port EtherCAT LVDS
- 2x Port USB 3.0
- Port DDI (mini HDMI)
- Zegar czasu rzeczywistego
- Zasilanie +24V DC, 0,3A

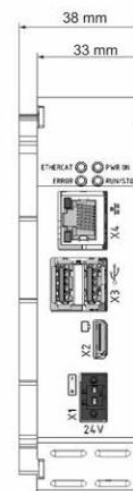
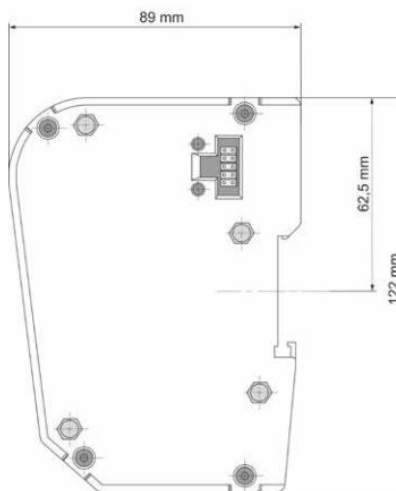
Moduł BC Pi-Plus, to połączenie przemysłowego PC ze sterownikiem PLC. Jednostka centralna posiada procesor, 1,5 GHz Quad Core. Środowiskiem programistycznym jest Raspberry Pi OS, który pozwala na użycie dowolnych języków programistycznych w nim występujących.

Urządzenie BC PI-PRO poprzez zastosowanie protokołu EtherCAT pozwala na rozbudowę jednostki o kolejne moduły systemu EtherCAT I/O.

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-Pro
Numer katalogowy	S-01080101-0200
Rozszerzenie I/O	Tak

#### CPU, pamięć

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

#### Wymiary

Wymiary	33 x 122 x 89 mm
---------	------------------

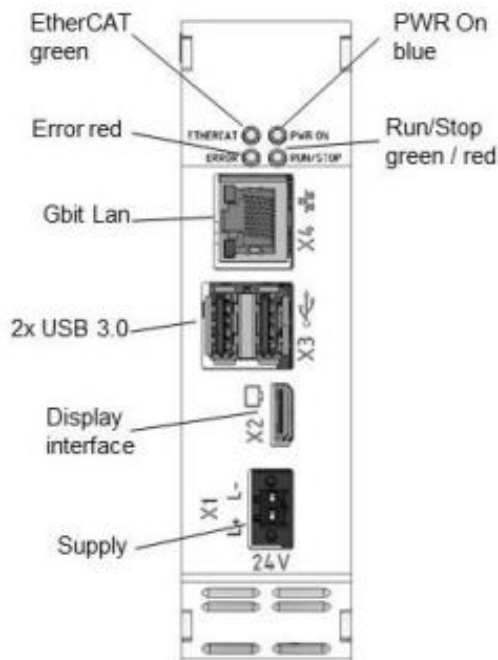
#### Warunki użytkowe

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	Szyna NS 35/7,5 mm EN 50022
Certyfikacja	CE (EN 61131-2)
Środowisko programistyczne	Raspberry Pi OS; Compatible with Raspberry community softwarepool
<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. 0.3A, przy rozszerzeniu o kolejne moduły max. 1.5A
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/USB plug type A
Liczba cykli	max 1000
<b>Protokoły</b>	
Standardowe	EtherCAT Master, Modbus TCP/IP, MQTT, Profinet, EthernetIP, BACnet, OPC UA (opcjonalnie)
<b>Dodatkowe funkcje</b>	
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

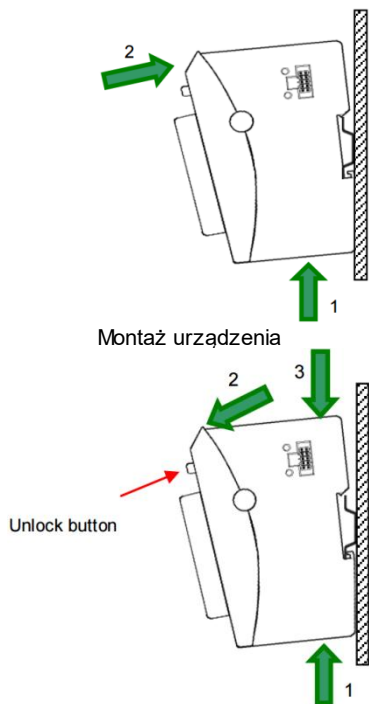
Przycisk RUN/STOP	Akcja	Komenda
Faza rozruchu	Przy ciśnięciu	Zmiana w tryb obsługi
	Przy ciśnięciu z przytrzymaniem	Zatrzymanie programu z resetem zmiennych

Status systemu	LED RUN/STOP	LED ERROR
PPP tryb konfiguracji aktywny	Żółty	Off
Aktywny pakiet uaktualnień USB	Żółty, miga	Off
Error systemu	Off	On
<b>Statusy Programu</b>		
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 zaczepty objęły dolną krawędź szyny (1)
- Docisnąć urządzenie do powierzchni NS, tak aby sprężynowe zaczepty objęły szynę (2)

**Demontaż:**

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

## ZASILANIE

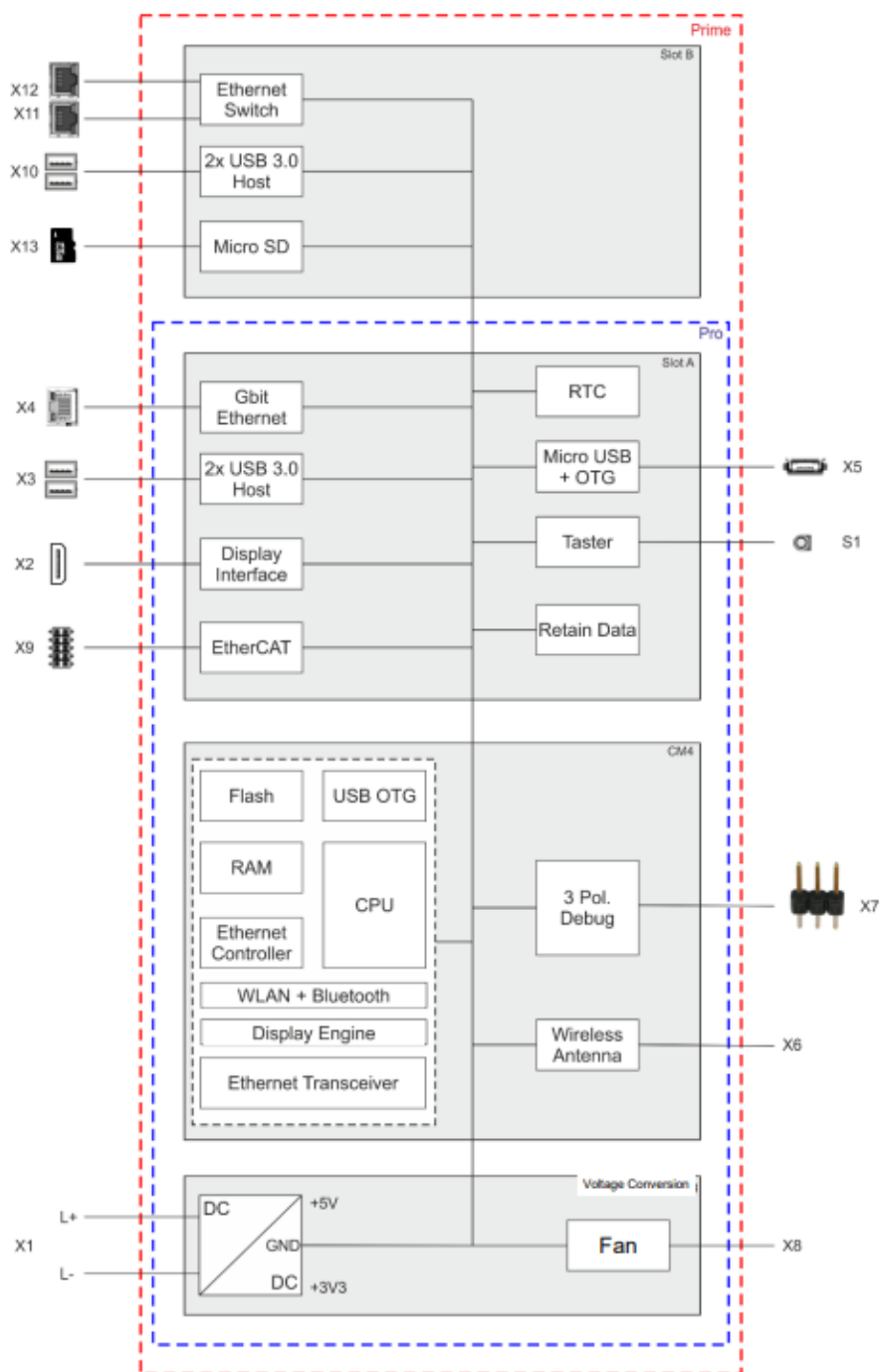
**Zewnętrzne źródło zasilania (24V DC)**

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

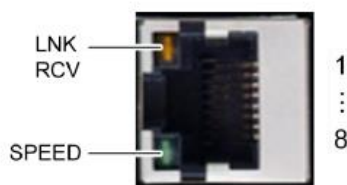
## Zasilanie wtyczka X1

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

BLOKOWY DIAGRAM OBWODÓW



INTERFEJS ETHERNET – wtyczka X4



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 ciągłe: odbieranie danych Miganie: połączenie aktywne; trwa transmisja danych Off: brak ustalonego połączenia
SPEED	Zielony	On = 100Mbit/s Off = 10 Mbit/s

**INTERFEJS EtherCAT**

Interfejs EtherCAT w kontrolerze BC Pi-Pro 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)

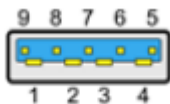
**EtherCAT**

Status	LED, sygnalizacja	Znaczenie
Init	Czerwony, ciągły	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, ciągły	Status operacyjny, całkowita wymiana danych

**INTERFEJS USB – wtyczka X3**

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+