



Astraada One Modular BC Pi-Prime

- 8 GB pamięci flash
- 2 GB pamięci RAM
- Środowisko programowania Raspberry Pi OS
- Port Ethernet
- Port EtherCAT
- Port USB
- 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.

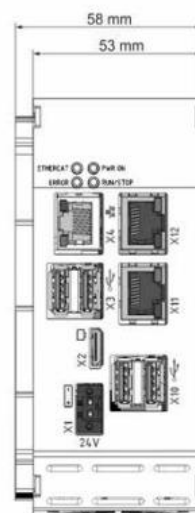
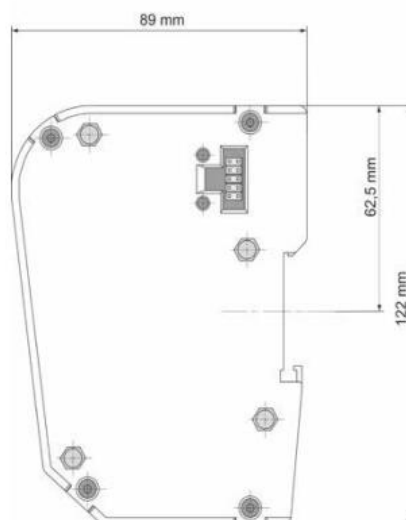
Urządzenie BC Pi-Prime poprzez zastosowanie protokołu EtherCAT pozwala na rozbudowę jednostki o kolejne moduły systemu EtherCAT I/O.

Moduł został rozszerzony w stosunku do modułu BC Pi-Pro o dodatkowe wejście USB 3.0.

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	BC Pi-Prime
Numer katalogowy	S-01080102-0200
Rozszerzenie I/O	Tak

CPU, pamięć

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

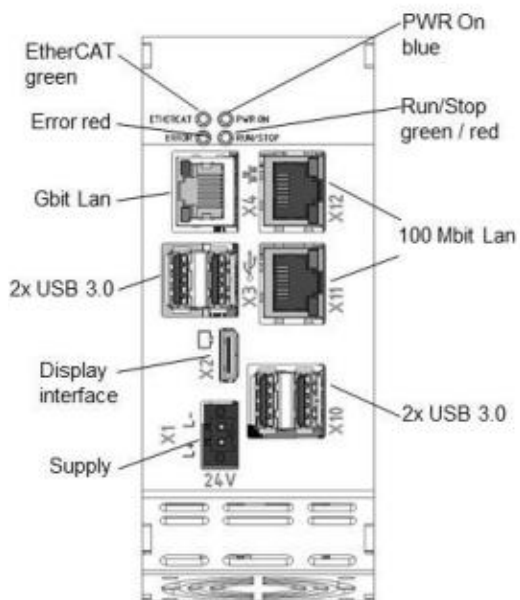
Wymiary

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

Warunki użytkowe	
Zakres temp	0...+50 °C
Wilgotność	max 85%
Transport i przechowywanie	
Zakres temp	-20 ... +70 °C
Wilgotność	max 85%
Obsługa	
Montaż	Szy na NS 35/7,5 mm EN 50022
Certyfikacja	CE (EN 61131-2)
Środowisko programistyczne	Raspberry Pi OS
Zabezpieczenia	
Klasa	3
Stopień	IP20
Wpływi i odporność na interferencje	EN 61131-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, dla zastosowań przemysłowych
Zasilanie	
Napięcie	+24V DC
Pobór prądu	Max. 0.5A, przy rozszerzeniu o kolejne moduły max. 2A
Zabezpieczenie przez zmianą polaryzacji	Tak
Interfejs Ethernet	
Liczba/typ	1x Ethernet 10/100/1000 Base, RJ45
System połączenia	RJ45
Interfejs EtherCAT	
Liczba/typ	1x EtherCAT LVDS
System połączenia	Połączenie 10 pin z prawej strony modułu
Interfejs USB	
Liczba/typ	4x host USB 3.0/USB plug type A
Liczba cykli	max 1000
Protokoły	
Standardowe	EtherCAT Master, Modbus TCP/IP, MQTT, Profinet, EthernetIP, BACnet, OPC UA (opcjonalnie)
Dodatkowe funkcje	
Zegar czasu rzeczywistego	Tak, z baterią podtrzymującą
Wejście na wiatrak chłodzący	1 x 2 pin (5V)
Cyfrowy wyświetlacz	1x
Warunki funkcjonowania	
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

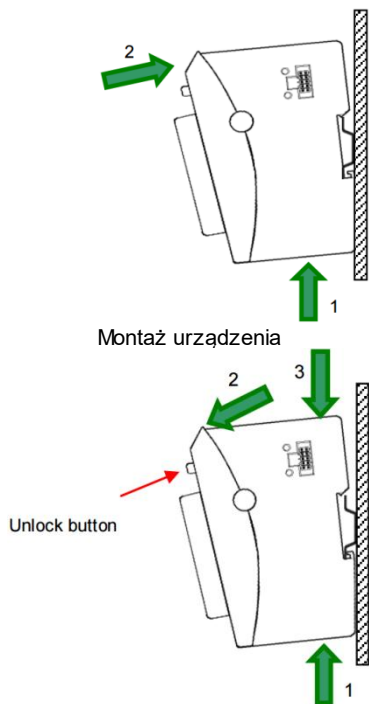
Przycisk RUN/STOP	Akcja	Komenda
Faza rozruchu	Przy ciśnięciu	Zmiana w tryb obsługi
	Przy ciśnięciu z przytrzymaniem	Zatrzymanie programu z resetem zmiennych

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		
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

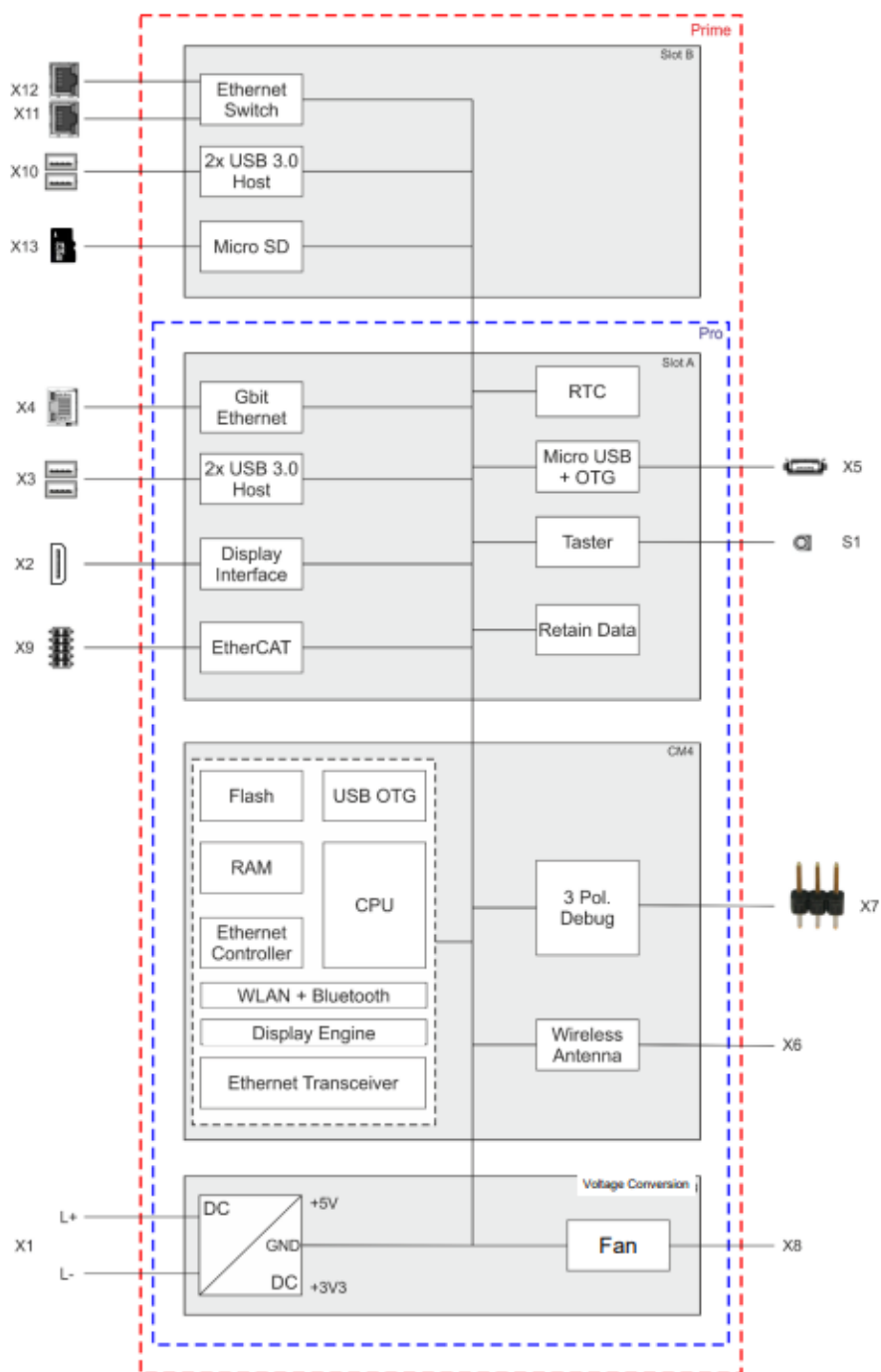
Zewnętrzne źródło zasilania (24V DC)

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

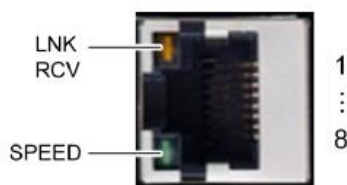
Zasilanie wtyczka X1

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

BLOKOWY DIAGRAM OBWODÓW



INTERFEJS ETHERNET – wtyczka X4, X10



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 MC Pi-Prime 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)

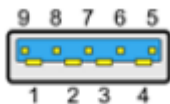
EtherCAT

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 – wtyczki X3, X10

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+