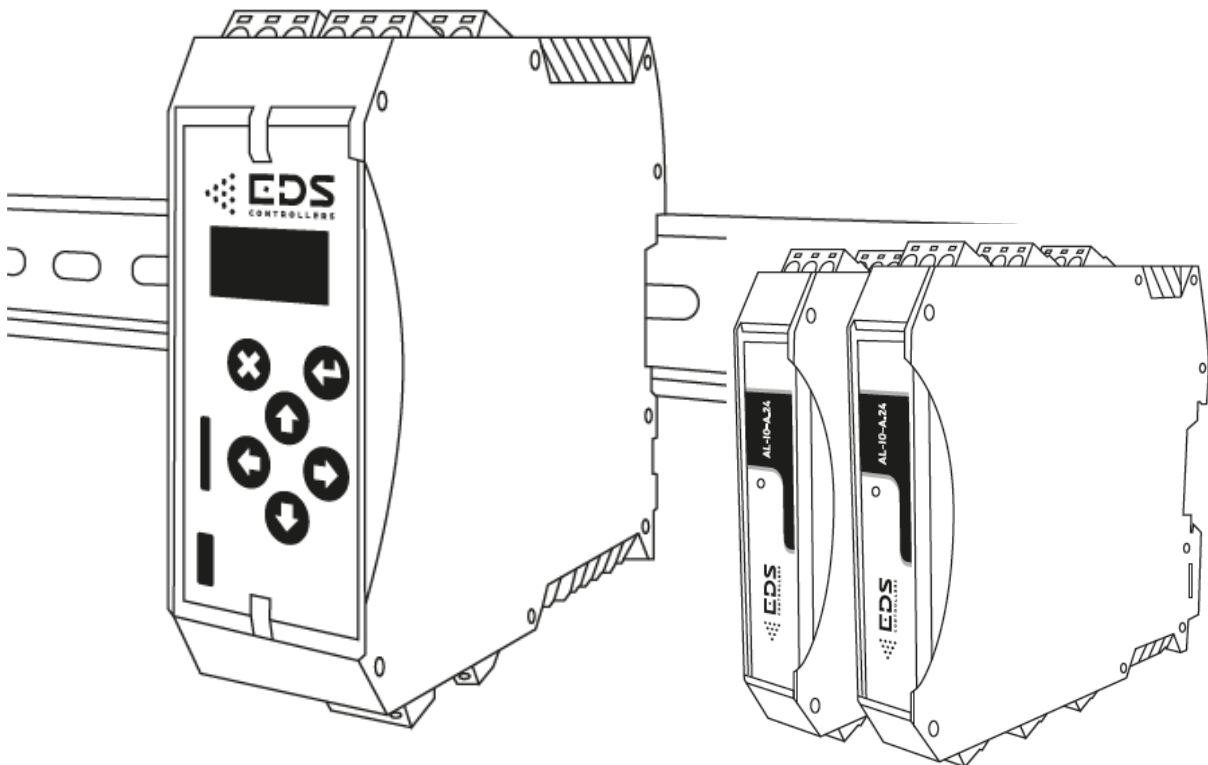


# KATALOG PRODUKTÓW

## Modułowe sterowniki PLC seria Ambity Line™



# SPIS TREŚCI

---

OPIS SYSTEMU _____	3
SYSTEMATYKA I NAZEWNICTWO _____	6
ZESTAWIENIE I SPECYFIKACJA MODUŁÓW – JEDNOSTKI GŁÓWNE _____	7
ZESTAWIENIE I SPECYFIKACJA MODUŁÓW – MODUŁY WEJŚĆ I WYJŚĆ _____	10
ODNOŚNIKI DO KART PRODUKTOWYCH _____	13



# OPIS SYSTEMU

---

Ambity Line™ to rodzina modułowych sterowników PLC. Rozwiązanie jest dedykowane do mikro i małych aplikacji (do kilkudziesięciu wejść/wyjść pomiarowych) i łączy zalety rozwiązań kompaktowych i modułowych. Jednostka centralna może być wyposażona we wbudowane kanały wejść/wyjść, w ilości, która zaspokaja potrzeby większości małych systemów (obiekty o charakterze skupionym, pracujące na kilku sygnałach pomiarowych i sterujących, np. mieszacze, fermentory, autoklawy, reaktory biochemiczne, zespoły filtrów, itp.). W miarę potrzeb system pozwala na swobodną rozbudowę, poprzez łatwe dodawanie kolejnych modułów rozszerzeń (łącznie do 128 wejść pomiarowych i wyjść sterujących).

Rozwiązanie znajdzie zastosowanie w typowych aplikacjach przemysłowych (maszyny, linie technologiczne, przemysł spożywczy i maszynowy, suszarnie, układy kontroli jakości) oraz w rozwiązaniach związanych z infrastrukturą techniczną i budynkową (np. systemy transportowe, wentylacji, odpylania, strefy czyste, oświetlenie, kotłownie, węzły ciepłownicze i wodociągowe).

## MODUŁOWOŚĆ

Rodzina podzielona jest na 3 kategorie modułów:

- AL-CPU – jednostki centralne (mogą posiadać wbudowany moduł wejść/wyjść)
- AL-IO – moduły wejść/wyjść (analogowe, cyfrowe, licznikowe, czasowe, specjalne)
- AL-COM<sup>1</sup> – moduły komunikacyjne (dodatkowe interfejsy komunikacyjne, np. CAN)

Moduły AL-CPU i AL-IO montuje się na szynie DIN. Jednostka AL-CPU umożliwia podłączenie i zasilenie do 10 modułów AL-IO poprzez specjalne złącza zamocowane we wnęce szyny DIN. Złącza te tworzą jednocześnie magistralę komunikacyjną dla systemu Ambity Line™. Takie rozwiązanie pozwala wygodnie wpiąć/wypiąć moduł bez demontowania magistrali.

Moduły AL-COM również montuje się na szynie DIN, jednak magistrala komunikacyjna i zasilająca jest w postaci złączy IDC (tzw. taśmowych).

Najważniejszym elementem systemu jest jednostka centralna (AL-CPU). Każdy system składa się dokładnie z jednego AL-CPU oraz pewnej liczby modułów AL-IO i AL-COM. System może składać się z samego AL-CPU, jeżeli użytkownikowi zależy tylko na wbudowanych interfejsach komunikacyjnych (Modbus RTU i Ethernet).

Rolą AL-CPU jest:

- wykonywanie programu użytkownika
- komunikacja z modułami AL-IO i AL-COM
- komunikacja z innymi systemami za pomocą dostępnych interfejsów komunikacyjnych
- ogólnie pojęte zarządzanie systemem

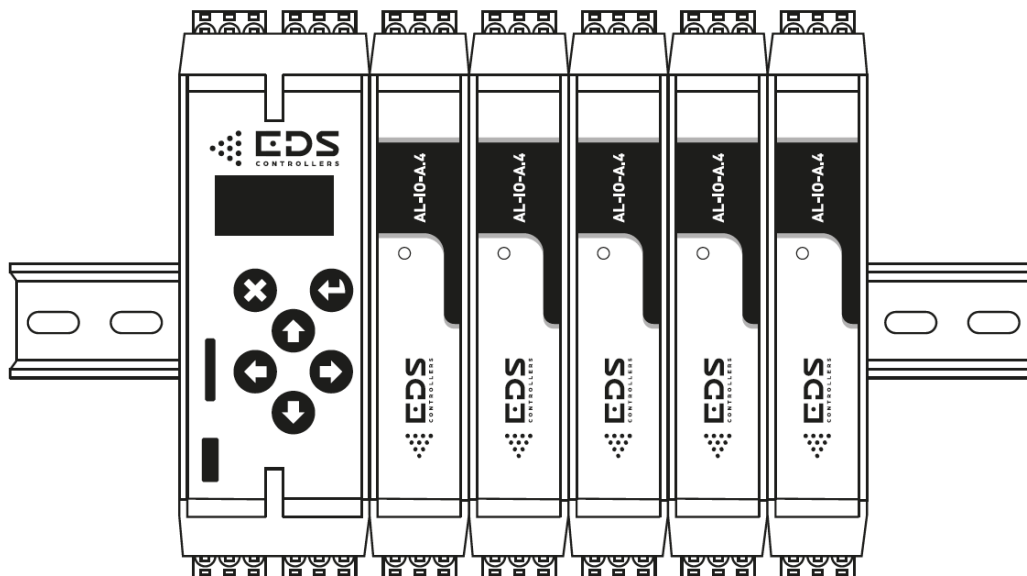
AL-CPU może być wyposażony w wewnętrzny moduł I/O, tożsamy z modułami z kategorii AL-IO. Warianty możliwych modułów AL-IO, dostępne jako moduły wewnętrzne CPU (wbudowane), w zestawieniach i specyfikacjach są wyszczególnione dodatkowym oznaczeniem/sufiksem „i” („i” od ang. internal).

Taka kompaktowa konstrukcja pozwala na zmniejszenie kosztu systemu i realizację prostych projektów, wymagających podstawowych interfejsów komunikacyjnych i kilku wejść/wyjść, za pomocą jednego urządzenia. Posiadanie wewnętrznego modułu AL-IO nie wyklucza dołączania do CPU innych modułów i łatwej rozbudowy systemu.

Moduły AL-IO domyślnie pracują ze sterownikami AL-CPU przy użyciu dedykowanego protokołu. Architektura systemu pozwala również na pracę urządzenia w trybie slave w sieciach Modbus. Moduły I/O z serii Ambity Line mogą współpracować z innymi dowolnymi jednostkami sterującymi (nadrzędnymi) wykorzystującymi do komunikacji RS-485 i zasilane napięciem stałym z zakresu 22..24..26V. Wystarczy przełączyć urządzenie w odpowiedni tryb za pomocą przycisku serwisowego.

---

<sup>1</sup> AL-COM obecnie nie są dostępne w ofercie.



Jednostka główna z modułami rozszerzeń

## INTERFEJSY

Każdy AL-CPU posiada w standardzie:

- lokalny interfejs użytkownika (wyświetlacz OLED, przyciski)
- 1x interfejs do komunikacji z modułami AL-IO
- 1x USB OTG (komunikacja z programem AL Utility™; obsługa pamięci USB)
- 1x microSD (pamięć do wymiany plików; pamięć na rejestrację danych procesowych<sup>2</sup>)
- 1x Ethernet (TCP/IP; do komunikacji z AL Utility™<sup>3</sup>)
- 1x Modbus RTU (master/slave) nieizolowany

AL-CPU można wyposażyć dodatkowo w:

- 1x Modbus RTU (master/slave) izolowany

## KONFIGUROWALNE KANAŁY IO

Cechą wyróżniającą rodzinę Ambity Line™ jest posiadanie w ofercie modułów AL-IO z konfigurowalnymi kanałami. Kanały konfigurowalne, w odróżnieniu od dedykowanych, mogą pracować w różnych trybach – w zależności od potrzeb może to być wejście prądowe lub napięciowe, jak również wejście lub wyjście cyfrowe. Jest to swego rodzaju uniwersalny kanał wejściowy/wyjściowy.

W grupie modułów wejść/wyjść AL-IO-A (moduły wejść analogowych prądowych lub napięciowych i wejść/wyjść cyfrowych) można znaleźć warianty, w których wszystkie kanały są konfigurowalne w pełnym zakresie typów dostępnych dla pozostałych modułów. Moduł taki może zastąpić dowolny inny wariant z tej samej grupy produktowej (AL-IO-A). Dzięki takiemu podejściu, użytkownik, który zbudował system z modułami z kanałami dedykowanymi (mniejszy koszt uruchomienia instalacji), nie musi posiadać dużej liczby modułów na wypadek awarii (typowo przynajmniej po jednej zapasowej sztuce każdego wariantu modułu). Wystarczy posiadać jedną lub dwie sztuki modułów z kanałami w pełni konfigurowalnymi. Dzięki temu, w przypadku awarii, inżynier utrzymania ruchu będzie dysponował odpowiednim modułem zapasowym. Takie podejście zmniejsza ryzyko przestoju, skraca czas naprawy, a jednocześnie znacznie ogranicza nakłady na stan magazynowy części zamiennych.

## PODTRZYMANIE AKUMULATOROWE

Są projekty, w których system nie może utracić danych procesowych wskutek zaniku zasilania. Przykładowo: zatrzymanie procesu (maszyny) w sposób bezpieczny (np. przy zaniku pojedynczej fazy), kontynuacja (zapobieganie re-inicjalizacji) procesu PID przerwane chwilowym zanikiem zasilania, nawet stosunkowo długim, rzut dużej ilości danych procesowych w przypadku awarii zasilania, a nawet

<sup>2</sup> Funkcjonalność obecnie niedostępna. Zostanie dodana w przyszłości.

<sup>3</sup> W przyszłości rozbudowa o dodatkowe protokoły przemysłowe, np. Modbus TCP.

kontynuowanie pomiarów (i rejestracji) parametrów, mimo braku zasilania głównego. Aby to umożliwić do AL-CPU można podłączyć zwykły akumulator 12V 1,2Ah – pozwoli to na dokończenie zadań przez program użytkownika, zabezpieczenie danych i normalne zamknięcie systemu. Po powrocie zasilania głównego program użytkownika jest wznawiany, a zabezpieczone dane przywracane.

Po zamknięciu systemu prąd z akumulatora nie jest pobierany. Gdy główne źródło zasilania jest dostępne, to AL-CPU doładowuje akumulator, aby był w pełni gotowy na wypadek zaniku zasilania.

## ZARZĄDZANIE SYSTEMEM – PROGRAM NARZĘDZIOWY

Zarządzanie systemem możliwe jest poprzez lokalny interfejs użytkownika lub zdalnie (USB i Ethernet) za pomocą programu AL Utility™. Lokalny interfejs użytkownika pozwala zarządzać systemem w ograniczonym niezbędnym zakresie, gdy nie ma możliwości podłączenia urządzenia do komputera. AL Utility™ zapewnia pełny i wygodniejszy dostęp. Dlatego jest to zalecana metoda konfigurowania systemu.

Do najważniejszych funkcji programu należą:

- konfigurowanie systemu
- zarządzanie programem użytkownika (wgrywanie, uruchamianie, zatrzymywanie)
- aktualizowanie firmware'u modułów
- monitorowanie bieżących danych systemowych i procesowych

Obsługa i działanie poprzez aplikację AL Utility™ umożliwia m.in.:

- konfigurację użytkownika (ustawienia użytkownika (prywatne), zarządzanie użytkownikami)
- komunikację z CPU poprzez USB i TCPIP
- logowanie się do CPU
- aktualizowanie firmware'u CPU i modułów
- pobieranie i wizualizowanie informacji o systemie
- konfigurację CPU (ustawienia lokalne, ustawienia sieciowe, ustawienia programu użytkownika, reset do ustawień fabrycznych)
- pobieranie i wizualizowanie danych statusowych
- pobieranie i wizualizowanie danych procesowych
- ręczne sterowanie modułami IO
- kalibrowanie modułów IO
- zmianę adresów modułów na magistrali
- dostęp do podręcznej dokumentacji urządzeń
- dostęp do informacji o programach użytkownika

Oprogramowanie narzędziowe do pobrania <http://edscontrollers.com/al-utility> .

## TWORZENIE PROGRAMU UŻYTKOWNIKA

Sterowniki EDS CONTROLLERS™ programuje się w języku C i C++. Zaletą rozwiązania jest powszechna znajomość tych języków oraz wydajność stworzonych aplikacji.

Tworzenie programu użytkownika dostępne jest na zlecenie jako usługa. Użytkownik w ramach współpracy uzyskuje kompletne rozwiązanie, gotowe do użycia w swoim produkcie.

## MONTAŻ

Łatwy montaż i rozbudowę systemu umożliwiają wbudowane zatrzaski (typu przyłóż i dociśnij) - nie ma potrzeby instalowania dodatkowych uchwytów lub adapterów. Montaż, wymianę lub rozbudowę można wykonywać bezpośrednio na szynie DIN. Poszczególne moduły łączone są za pomocą złącza magistralowego, tworzącego linie: komunikacyjną i zasilającą, instalowanego wewnątrz szyny DIN (nie wymaga okablowania).

Wszystkie wejścia i wyjścia wyposażono w rozłączne terminal bloki.

Obudowa została wykonana z wysokogatunkowego tworzywa Poliamid PA66, charakteryzującego się wysoką odpornością mechaniczną, przy zachowaniu elastyczności, co zmniejsza ryzyko uszkodzenia produktu przy jego montażu.

# SYSTEMATYKA I NAZEWNICTWO

## NAZEWNICTWO MODELI

AL-(a)-(b).(c)(i)

AL – Ambity Line™

(a) – kategoria modułu: CPU, IO, COM

(b) – nazwa grupy

Określa ogólną charakterystykę modułów należących do grupy.

Przykładowo:

AL-IO-A to grupa modułów z nieizolowanymi wej. analogowymi (napięcie, prąd), wej. cyfrowymi i wyj. cyfrowymi.

(c) – numer wariantu wykonania

Określa liczbę kanałów i funkcjonalności poszczególności kanałów.

Przykładowo:

AL-IO-A.10i – 8 kanałów, każdy w pełni konfigurowalny (wej. napięciowe/prądowe/cyfrowe, wyj. cyfrowe), moduł wewnętrzny

AL-IO-A.36 – 12 kanałów (6 jako tylko wej. prądowe, 6 jako tylko wyjście cyfrowe), moduł zewnętrzny

(i) – sufiks „i” określa czy jest to moduł wewnętrzny (występuje jako dodatkowe oznaczenie modułów AL-IO wewnętrznych – umieszczanych w jednej obudowie z CPU)

## OPIS MODUŁÓW

### AL-CPU

Grupa:	Opis:
M	Lokalny interfejs użytkownika (OLED 0,9”, 6 przycisków) 2x Modbus RTU, 1x Ethernet, 1x USB OTG, 1x microSD Rozmiar programu do 2 MB, pamięć danych ~4 MB

### AL-IO

Grupa:	Opis:
A	Nieizolowany moduł analogowo-cyfrowy Wejścia analogowe prądowe: zakresy nominalne 0-20mA Wejścia analogowe napięciowe: zakresy nominalne 0-10V, 0-24V Wejścia cyfrowe (zrealizowane jako pomiar napięcia; pozwala to ustawić próg i histerezę): zakresy nominalne 0-24V Wyjścia cyfrowe: OC (active low) 100mA

# ZESTAWIENIE I SPECYFIKACJA MODUŁÓW – JEDNOSTKI GŁÓWNE

## ZESTAWIENIE MODUŁÓW AL-CPU-M

Model:	Modbus RTU (izolowany)	Modbus RTU (nieizolowany)	USB OTG	microSD	Ethernet	Lokalny interfejs użytkownika
AL-CPU-M.1-x.yyi	1	1	1	1	1	TAK
AL-CPU-M.2-x.yyi	-	1	1	1	1	TAK

x.yy – grupa i wariant wbudowanego modułu AL-IO; x.yy = 0.00 oznacza brak modułu wbudowanego.  
Przykłady: AL-CPU-M.2-0.00i, AL-CPU-M.2-A.10i.

## SPECYFIKACJA

### Zasilanie:

Napięcie	22..24..26 VDC
Pobór prądu	Typowo 150mA @24V (maks. 250mA)
Źródło zasilania	Zewnętrzny zasilacz stabilizowany
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	TAK
Wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem	TAK (1,5A)
Zasilanie awaryjne	TAK – zewnętrzny akumulator 12V 1,2Ah Ładowanie prądem 150mA poprzez wbudowaną ładowarkę

### Procesor, pamięć, wydajność:

Procesor	ARM Cortex-M7 200MHz
Rozmiar programu użytkownika	Do 2 MB
Pamięć programu użytkownika	Przechowywany w wewnętrznym systemie plików 128 kB MCU SRAM (szybka; tylko stos i dane programu)
Rozmiar danych typu RETAIN	4 MB SDRAM (współdzielona między kodem a danymi) 0,25 MB (zapisywane w wewnętrznym systemie plików podczas zatrzymywania programu użytkownika i przywracane podczas uruchamiania programu użytkownika)
Obsługiwana liczba wejść/wyjść	Wynika z zastosowanych modułów. CPU umożliwia podłączenie do 10 modułów I/O, uzyskując do 128 obsługiwanych wejść/wyjść (wbudowane we/wy 8 kanałów + 10x zewn. moduł 12-kanałowy)
Konfigurowalny czas cyklu programu	50..1000ms

### Interfejsy:

Modbus RTU izolowany	Tryby pracy: master, slave Prędkość transmisji: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Wytrzymałość izolacji: Izolacja podstawowa; Vmax 560Vrms; Napięcie testu 2500Vrms@1min
Modbus RTU nieizolowany	Tryby pracy: master, slave Prędkość transmisji: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Ethernet	10/100 Base-T
Lokalny interfejs użytkownika	Wyświetlacz OLED 128x64 pikseli, monochromatyczny biały 6 przycisków
USB-OTG	Typ gniazda microUSB

	W trybie HOST: obsługa pamięci USB (przenoszenie danych z/do AL-CPU); obsługiwane formaty: FAT32 W trybie DEVICE: komunikacja z komputerem (program AL Utility™)
microSD	Obsługa karty pamięci przeznaczonej do rejestracji danych oraz przenoszenia danych z/do AL-CPU Obsługiwane formaty: FAT32
AL-IO-bus	Magistrala systemowa: do komunikacji z modułami AL-IO (RS-485 z dedykowanym protokołem komunikacyjnym)

**Pomiar i sterowanie:**

Liczba kanałów	0 albo 8 (w zależności od wariantu wykonania)
Typ sygnału	W zależności od wariantu wykonania, typ i zakres pomiaru dla CPU jest tożsamy ze specyfikacjami modułów AL-IO im odpowiadających (przykład: AL-CPU-M.1-A.10i → AL-IO-10)

**INFORMACJE DODATKOWE:****Montaż:**

Rodzaj montażu	Szyna DIN, Typ O, 35 mm
Sposób montażu	Wbudowane zatrzaski (typu przytóż i dociśnij), bez konieczności dodatkowych uchwytów lub adapterów
Wymiana lub rozbudowa łączenie modułów	Bezpośrednio na szynie DIN Za pomocą złącza magistralowego, tworzącego magistralę komunikacyjną i zasilającą, instalowanego wewnątrz szyny DIN (nie wymaga okablowania)

**Obudowa:**

Stopień ochrony	IP 20/DIN EN 60529
Materiał wykonania	Poliamid (PA66)
Klasa palności i bezpieczeństwa pożarowego	UL 94 V0
Kolor	Jasny szary RAL 7035 (wtyki zielone)
Wymiary (bez wtyków)	35 x 99 x 114,5 mm (S x W x G)
Wymiary (z wtykami)	35 x 109 x 114,5 mm (S x W x G)

**Zaciski wejść/wyjść:**

<b>Typ</b>	Terminal block rozłączne, złączki śrubowe, jednosekcyjne
Raster	5,0 mm
Otwór Ø / wymiary przewodów	max. przekrój przewodów przyłączeniowych 2,5 mm <sup>2</sup> / max. średnica przewodów 2,0 mm
Długość zdejmowania izolacji	7 mm
Rodzaj śruby	M3

**Warunki użytkowe:**

Zakres temp.	0... +55°C
Wilgotność	maks. 85%

**Transport i przechowywanie:**

Zakres temp.	-20... +70°C
Wilgotność	maks. 85%
Opakowanie jednostkowe	Pudełko karton fasonowy
Ilość sztuk w opakowaniu	1
Wymiary opakowania	118 x 80 x 140 mm (S x W x G)
Kraj pochodzenia	PL



---

**Zgodności/certyfikaty:**

Znak CE	TAK
Ocena RoHS	TAK
Ocena REACH	TAK

# ZESTAWIENIE I SPECYFIKACJA MODUŁÓW – MODUŁY WEJŚĆ I WYJŚĆ

## ZESTAWIENIE MODUŁÓW AL-IO-A

### Legenda:

Uniwersalne (U), oznacza, że dany kanał może zostać ustawiony do pomiaru przynajmniej 2 różnych typów sygnałów, np. prądowe lub napięciowe.

- AI/DI/DO – wejścia analogowe (napięciowe lub prądowe) lub wejścia i wyjścia cyfrowe
- AI/DI - wejścia analogowe (napięciowe lub prądowe) lub wejścia cyfrowe
- DI/DO - wejścia i wyjścia cyfrowe

Dedykowane, oznacza, że dany kanał jest specjalizowany do pomiaru konkretnego typu sygnału, np. prądowego, przy czym kanały napięciowe zawsze mogą służyć jako wejście cyfrowe.

- AI (DI) (napięciowe) - wejścia analogowe (tylko napięciowe) lub wejścia cyfrowe; (DI) oznacza, że można go używać jako wejścia cyfrowego
- AI (prądowe) - wejścia analogowe (tylko prądowe)
- DI - wejścia cyfrowe
- DO - wyjścia cyfrowe

### Zakresy pracy:

- AI (DI) (napięciowe): zakresy nominalne 0-10V, 0-24V
- AI (prądowe): zakresy nominalne 0-20mA
- DI (zrealizowane jako pomiar napięcia; pozwala to ustawić próg i histerezę): zakresy nominalne 0-24V
- DO: OC (active low) 100mA

„i” – moduł jest również dostępny jako wewnętrzny moduł AL-IO (sufiks „i”; przykładowo AL-IO-**A.10** → AL-CPU-M.1-**A.10i**)

Różnica pomiędzy wariantem zawierającym AI (DI), wykorzystywanym na potrzeby wejść cyfrowych, a wariantem zawierającym samo DI, jest taka, że AI (DI) posiada precyzyjne i poddane kalibracji komponenty w celu dokładnego pomiaru sygnału napięciowego. Wariant z samym DI ma tylko zgrubną dokładność (kilka procent).

Model:	wariant „i”	Całkowita liczba kanałów	Uniwersalne			Dedykowane			
			AI/DI/DO	AI/DI	DI/DO	AI (DI) (napięciowe)	AI (prądowe)	DI	DO
AL-IO-A.10	TAK	8	8						
AL-IO-A.11	TAK	8		8					
AL-IO-A.12	TAK	8				8			
AL-IO-A.13	TAK	8					8		
AL-IO-A.14	TAK	8		4					4
AL-IO-A.15	TAK	8				4			4
AL-IO-A.16	TAK	8					4		4
AL-IO-A.17	TAK	8			8				
AL-IO-A.18	TAK	8							8
AL-IO-A.19	TAK	8						8	

AL-IO-A.30	NIE	12	12					
AL-IO-A.31	NIE	12		12				
AL-IO-A.32	NIE	12			12			
AL-IO-A.33	NIE	12				12		
AL-IO-A.34	NIE	12		6				6
AL-IO-A.35	NIE	12			6			6
AL-IO-A.36	NIE	12				6		6
AL-IO-A.37	NIE	12			12			
AL-IO-A.38	NIE	12						12
AL-IO-A.39	NIE	12					12	

Tabela: Liczba i typy sygnałów w danym modelu urządzenia.

## SPECYFIKACJA

### Zasilanie:

Napięcie	22..24..26 VDC
Pobór prądu	Typowo 25mA @24V (max 50mA)
Źródło zasilania	Z magistrali systemowej
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	TAK
Wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem	TAK (100mA)

### Komunikacja:

Rodzaj interfejsu	AL-IO-bus - Magistrala systemowa do komunikacji z modułami AL-IO (RS-485 z dedykowanym protokołem komunikacyjnym)
-------------------	---

### Pomiar i sterowanie:

Liczba kanałów	8 albo 12 (w zależności od wariantu wykonania)
Typ sygnału	W zależności od wariantu wykonania, zgodnie z zestawieniem modułów AL-IO
Izolacja galwaniczna od systemu	NIE
Izolacja galwaniczna między kanałami	NIE
Szybkość pomiaru	min. 10 pomiarów na sek. (każdy kanał)
Wejścia prądowe:	
zakresy pracy	0-20mA (maks. 0-24mA)
impedancja wejściowa	~100 Ohm
dokładność	0.15% zakresu nominalnego
stabilność temp.	0.01%/°C
ochrona nadprądowa	TAK
zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	NIE (zmiana polaryzacji grozi uszkodzeniem kanału)
Wejścia napięciowe:	
zakresy pracy	0-10V (maks. 0-11V) 0-24V (maks. 0-28V)
impedancja wejściowa	~100 kOhm
dokładność	0.15% zakresu nominalnego
stabilność temp.	0.01%/°C
zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	NIE (zmiana polaryzacji grozi uszkodzeniem kanału)
Wejście cyfrowe (zrealizowane jako pomiar napięcia):	
zakresy pracy	0-24 V
impedancja wejściowa	~100 kOhm
dokładność	5% zakresu nominalnego
zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	NIE (zmiana polaryzacji grozi uszkodzeniem kanału)
Wyjścia cyfrowe:	
typ	OC (active low) (tranzystor N-MOSFET)
maksymalne napięcie	30V
maksymalny prąd	100mA
impedancja w stanie rozwarcia	~100 kOhm
impedancja w stanie zwarcia	~5 Ohm
zabezpieczenie przed przeciążeniem	TAK (100 mA)
zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	NIE (zmiana polaryzacji grozi uszkodzeniem kanału)

**INFORMACJE DODATKOWE:****Montaż:**

Rodzaj montażu	Szyna DIN, Typ O, 35 mm
Sposób montażu	Wbudowane zatrzaski (typu przytóż i dociśnij), bez konieczności dodatkowych uchwytów lub adapterów
Wymiana lub rozbudowa	Bezpośrednio na szynie DIN
Łączenie modułów	Za pomocą złącza magistralowego, tworzącego magistralę komunikacyjną i zasilającą, instalowanego wewnątrz szyny DIN (nie wymaga okablowania)

**Obudowa:**

Stopień ochrony	IP 20/DIN EN 60529
Materiał wykonania	Poliamid (PA66 FRIANYL® A3 RV0)
Klasa palności i bezpieczeństwa pożarowego	UL 94 V0
Kolor	Jasny szary RAL 7035 (wtyki zielone)
Wymiary (bez wtyków)	17,5 x 99 x 114,5 mm (S x W x G)
Wymiary (z wtykami)	17,5 x 109 x 114,5 mm (S x W x G)

**Zaciski wejść/wyjść:**

Typ	Terminal block rozłączne, złączki śrubowe, jednosekcyjne
Raster	5,0 mm
Otwór Ø / wymiary pinów	max. przekrój przewodów przyłączeniowych 2,5 mm <sup>2</sup> / max. średnica przewodów 2,0 mm
Długość zdejmowania izolacji	7 mm
Rodzaj śruby	M3

**Warunki użytkowe:**

Zakres temp.	0... +55°C
Wilgotność	maks. 85%

**Transport i przechowywanie:**

Zakres temp.	-20... +70°C
Wilgotność	maks. 85%
Opakowanie jednostkowe	Pudełko karton fasonowy
Ilość sztuk w opakowaniu	1
Wymiary opakowania	118 x 80 x 140 mm (S x W x G)
Kraj pochodzenia	PL













**Zgodności/certyfikaty:**

Znak CE	TAK
Ocena RoHS	TAK
Ocena REACH	TAK

# ODNOŚNIKI DO KART PRODUKTOWYCH

Model:	Skrócony opis:	Link do strony:	Kod QR do strony:
<b>AL-CPU-M.1-0.00i</b>	Jednostka centralna bez wbudowanego modułu wejść/wyjść	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-000i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-000i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-0.00i</b>	Jednostka centralna bez wbudowanego modułu wejść/wyjść	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-000i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-000i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.10i</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI/DO (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a10i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a10i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.10i</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI/DO (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a10i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a10i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.11i</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a11i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a11i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.11i</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a11i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a11i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.12i</b>	8 dedykowanych kanałów AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a12i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a12i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.12i</b>	8 dedykowanych kanałów AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a12i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a12i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.13i</b>	8 dedykowanych kanałów AI (prądowe)   zakr.we: 0-20mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a13i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a13i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.13i</b>	8 dedykowanych kanałów AI (prądowe)   zakr.we: 0-20mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a13i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a13i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.14i</b>	4 konfigurowalne kanały AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a14i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a14i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.14i</b>	4 konfigurowalne kanały AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a14i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a14i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.15i</b>	4 dedykowane kanały AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a15i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a15i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.15i</b>	4 dedykowane kanały AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a15i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a15i</a>	

<b>AL-CPU-M.1-A.16i</b>	4 dedykowane kanały AI (prądowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a16i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a16i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.16i</b>	4 dedykowane kanały AI (prądowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a16i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a16i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.17i</b>	8 konfigurowalnych kanałów DI/DO   zakr.we: 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a17i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a17i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.17i</b>	8 konfigurowalnych kanałów DI/DO   zakr.we: 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a17i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a17i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.18i</b>	8 dedykowanych kanałów DO   zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a18i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a18i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.18i</b>	8 dedykowanych kanałów DO   zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a18i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a18i</a>	
<b>AL-CPU-M.1-A.19i</b>	8 dedykowanych kanałów DI   zakr.we: 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a19i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m1-a19i</a>	
<b>AL-CPU-M.2-A.19i</b>	8 dedykowanych kanałów DI   zakr.we: 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a19i">http://edscontrollers.com/al-cpu-m2-a19i</a>	
<b>AL-IO-A.10</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI/DO (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a10o">http://edscontrollers.com/al-io-a10o</a>	
<b>AL-IO-A.11</b>	8 konfigurowalnych kanałów: AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a11o">http://edscontrollers.com/al-io-a11o</a>	
<b>AL-IO-A.12</b>	8 dedykowanych kanałów AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a12o">http://edscontrollers.com/al-io-a12o</a>	
<b>AL-IO-A.13</b>	8 dedykowanych kanałów AI (prądowe)   zakr.we: 0-20mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a13o">http://edscontrollers.com/al-io-a13o</a>	
<b>AL-IO-A.14</b>	4 konfigurowalne kanały AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a14o">http://edscontrollers.com/al-io-a14o</a>	
<b>AL-IO-A.15</b>	4 dedykowane kanały AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a15o">http://edscontrollers.com/al-io-a15o</a>	
<b>AL-IO-A.16</b>	4 dedykowane kanały AI (prądowe) i 4 dedykowane kanały DO   zakr.we: 0-20mA, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a16o">http://edscontrollers.com/al-io-a16o</a>	
<b>AL-IO-A.17</b>	8 konfigurowalnych kanałów DI/DO   zakr.we: 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a17o">http://edscontrollers.com/al-io-a17o</a>	

<b>AL-IO-A.18</b>	8 dedykowanych kanałów DO   zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a18o">http://edscontrollers.com/al-io-a18o</a>	
<b>AL-IO-A.19</b>	8 dedykowanych kanałów DI   zakr.we: 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a19o">http://edscontrollers.com/al-io-a19o</a>	
<b>AL-IO-A.30</b>	12 konfigurowalnych kanałów: AI/DI/DO (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a30o">http://edscontrollers.com/al-io-a30o</a>	
<b>AL-IO-A.31</b>	12 konfigurowalnych kanałów: AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a31o">http://edscontrollers.com/al-io-a31o</a>	
<b>AL-IO-A.32</b>	12 dedykowanych kanałów AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe)   zakr.we: 0-10V, 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a32o">http://edscontrollers.com/al-io-a32o</a>	
<b>AL-IO-A.33</b>	12 dedykowanych kanałów AI (prądowe)   zakr.we: 0-20mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a33o">http://edscontrollers.com/al-io-a33o</a>	
<b>AL-IO-A.34</b>	6 konfigurowalnych kanałów AI/DI (prądowe, napięciowe lub cyfrowe) i 6 dedykowanych kanałów DO   zakr.we: 0-20mA, 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a34o">http://edscontrollers.com/al-io-a34o</a>	
<b>AL-IO-A.35</b>	6 dedykowanych kanałów AI (DI) (napięciowe lub cyfrowe) i 6 dedykowanych kanałów DO   zakr.we: 0-10V, 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a35o">http://edscontrollers.com/al-io-a35o</a>	
<b>AL-IO-A.36</b>	6 dedykowanych kanałów AI (prądowe) i 6 dedykowanych kanałów DO   zakr.we: 0-20mA, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a36o">http://edscontrollers.com/al-io-a36o</a>	
<b>AL-IO-A.37</b>	12 konfigurowalnych kanałów DI/DO   zakr.we: 0-24V, zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a37o">http://edscontrollers.com/al-io-a37o</a>	
<b>AL-IO-A.38</b>	12 dedykowanych kanałów DO   zakr.wy: OC 100mA	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a38o">http://edscontrollers.com/al-io-a38o</a>	
<b>AL-IO-A.39</b>	12 dedykowanych kanałów DI   zakr.we: 0-24V	<a href="http://edscontrollers.com/al-io-a39o">http://edscontrollers.com/al-io-a39o</a>	
<b>AL Utility™</b>	Oprogramowanie narzędziowe	<a href="http://edscontrollers.com/al-utility">http://edscontrollers.com/al-utility</a>	