

- ❖ 8x 12-bitowe wyjście analogowe
- ❖ 4x 12-bitowe wyjście analogowe napięciowe
- ❖ 4x cyfrowe wejście 24V
- ❖ 1x złącze modułu IF
- ❖ Temperatura pracy -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 600 W zintegrowane zabezpieczenie przepięciowe

AO8.1 to moduł przemysłowy, który można łatwo dostosować do szerokiego zakresu zadań. Może być używany jako podmoduł IPLOG-G lub jako samodzielny moduł adresowalny IP na magistrali MODBUS RTU.

PARAMETR	WARTOŚĆ	UWAGI
Zasilanie	24, 48 VDC	20 do 60 VDC
Pobór mocy	Max. 1.5 W	
Ochrona przepięciowa	600 W	10/1000 μs
Temperatura pracy	-40 do $+70^{\circ}\text{C}$	
Temperatura przech.	-40 do $+70^{\circ}\text{C}$	
Wilgotność	Max. 95 %	Nie kondensująca
Wymiary	35 x 110 x 119 mm	W x H x D
Waga	Max. 0.38 kg	
Instalacja	DIN35 lub płaska powierzchnia	
Klasa urządzenia	I	EN 61140
Stopień ochrony	IP 20	EN 60529
Stopień zanieczyszczenia	II	EN 60664-1
Połączenia	Zaciski śrubowe	
Przekrój połączenia	Max. 2.5 mm ²	

PARAMETR	WARTOŚĆ	UWAGI
Seria	32-bit MCU	
Częstotliwość	64 MHz	
Pamięć Flash	512 kB	
Pamięć RAM	64 kB	

Środki ostrożności



Jeśli do zacisków zostanie przyłożone niebezpieczne napięcie, tylko personel z odpowiednim wykształceniem elektrycznym może przeprowadzić instalację i serwisowanie urządzenia. W przypadku usterki urządzenie należy wysłać do producenta w celu naprawy. Urządzenie musi być uziemione zgodnie z normami krajowymi. Zalecamy wszelkie operacje na blokach zacisków przeprowadzać tylko, jeśli nie są do niego podłączone niebezpieczne napięcia. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować ryzyko porażenia prądem.



Montaż na DIN35



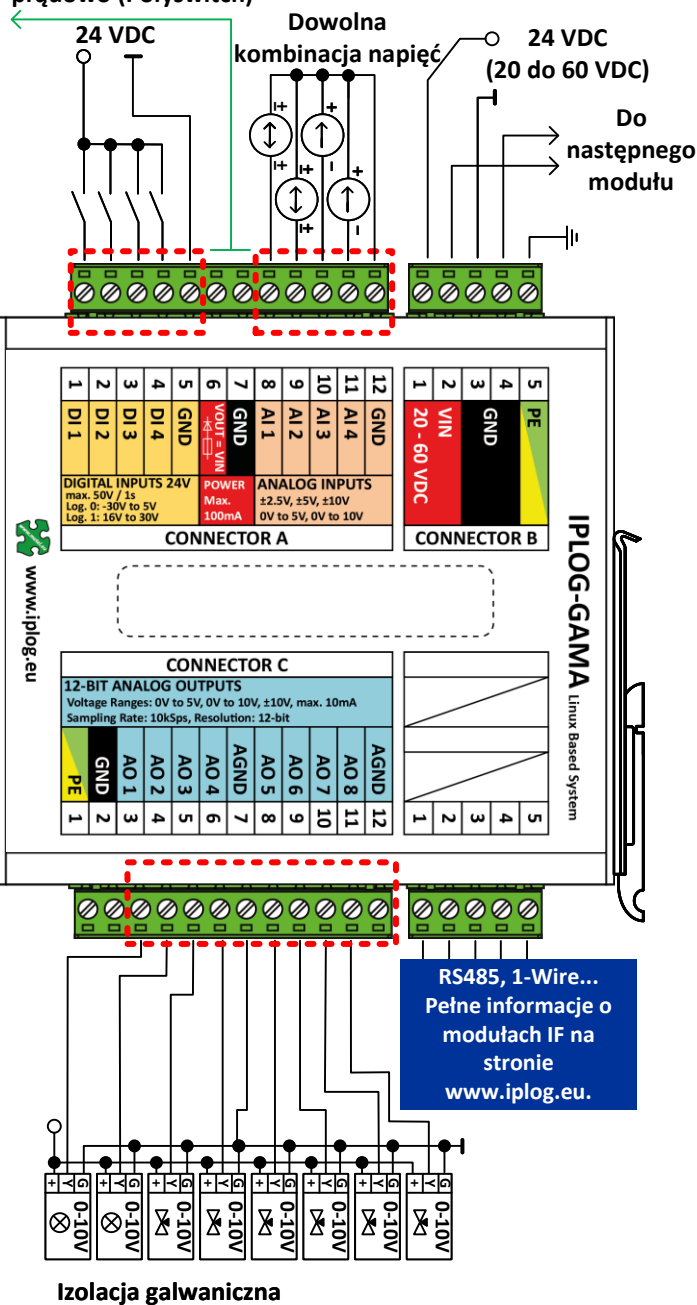
Wersja PCB

NAZWA PRODUKTU	KOD	UWAGI
AO8.1-01-BOX	5000-0601	2x RS485
AO8.1-01G-BOX	5000-0602	2x RS485 (izolowane)
AO8.1-05-BOX	5000-0607	1x RS485, 2x ALARM IN
AO8.1-PCB	0000-0600	Moduł PCB

Pełny zakres interfejsów na stronie www.iplog.eu.

ZAMAWIANIE

VIN – Wyjście ograniczone prądowo (Polyswitch)



Lokalizacja i oznaczenie złączy i diod LED

UWAGA: Kolejność numerów zacisków w poniższej tabeli odpowiada kolejności numerów zacisków występujących w urządzeniu.

CONNECTOR A			LEDS	
12	AGND	Masa analogowa		
11	AI 4	Wejście analogowe napięciowe	AI4	Miga = Podłączone napięcie na wejściu
10	AI 3	Wejście analogowe napięciowe	AI3	Miga = Podłączone napięcie na wejściu
9	AI 2	Wejście analogowe napięciowe	AI2	Miga = Podłączone napięcie na wejściu
8	AI 1	Wejście analogowe napięciowe	AI1	Miga = Podłączone napięcie na wejściu
7	GND	Masa		
6	VOUT	Wyjście zasil. max. 100 mA, $V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 V$		
5	GND 1-4	Wspólne złącze masy cyfrowych wejść 1 do 4		
4	DI 4	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI4	Logiczne 1 = świeci
3	DI 3	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI3	Logiczne 1 = świeci
2	DI 2	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI2	Logiczne 1 = świeci
1	DI 1	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI1	Logiczne 1 = świeci

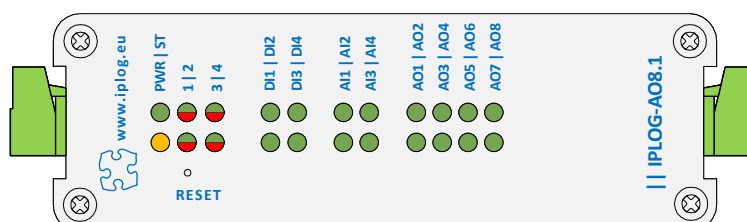
CONNECTOR B			LEDS	
5	PE	Złącze uziemienia		
4	GND	Wejście zasilania – złącze minus	PWR	Zasilanie podłączone, LED świeci
3		Złącza są wewnętrznie połączone		
2	VIN	Wejście zasilania – złącze plus		
1	20-60 V DC	Złącza są wewnętrznie połączone		

CONNECTOR C			LEDS	
12	AGND	Masa analogowa		
11	AO8	Wyjście analogowe	AO8	Miga = Ustawiona wartość > 0
10	AO7	Wyjście analogowe	AO7	Miga = Ustawiona wartość > 0
9	AO6	Wyjście analogowe	AO6	Miga = Ustawiona wartość > 0
8	AO5	Wyjście analogowe	AO5	Miga = Ustawiona wartość > 0
7	AGND	Masa analogowa		
6	AO4	Wyjście analogowe	AO4	Miga = Ustawiona wartość > 0
5	AO3	Wyjście analogowe	AO3	Miga = Ustawiona wartość > 0
4	AO2	Wyjście analogowe	AO2	Miga = Ustawiona wartość > 0
3	AO1	Wyjście analogowe	AO1	Miga = Ustawiona wartość > 0
2	GND	Masa		
1	PE	Złącze uziemienia		

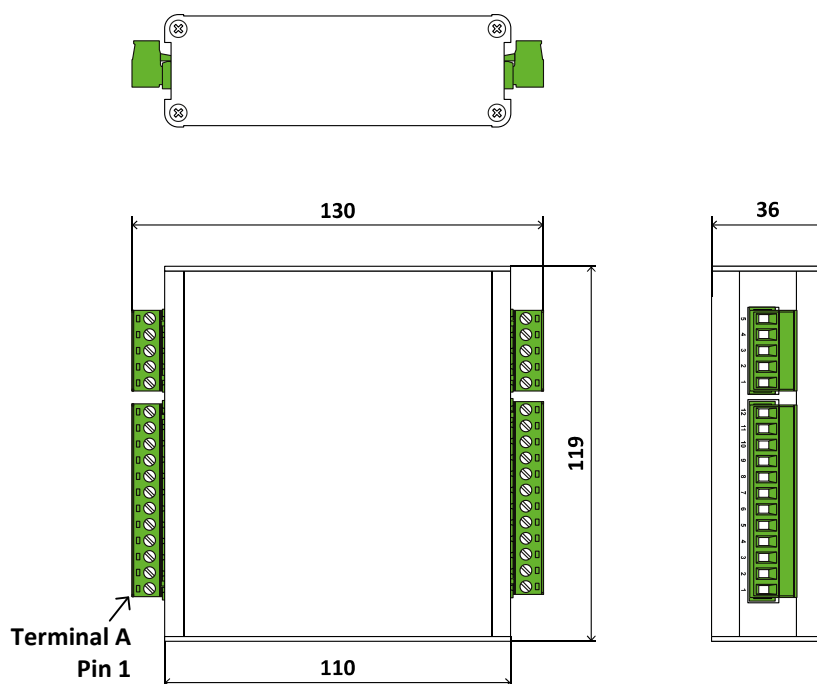
LED		LED	
1	BUS 1 (Tx = Czerwony / Rx = Zielony)	3	IF05 Wejście BI1 Sabotaż zwarcie = Log. 1 = Świeci
2	BUS 2 (Tx = Czerwony / Rx = Zielony)	4	IF05 Wejście BI2 Sabotaż zwarcie = Log. 1 = Świeci

LED 1 – 4 miga na czerwono = moc wejściowa modułu IO jest mniejsza niż 20 VDC

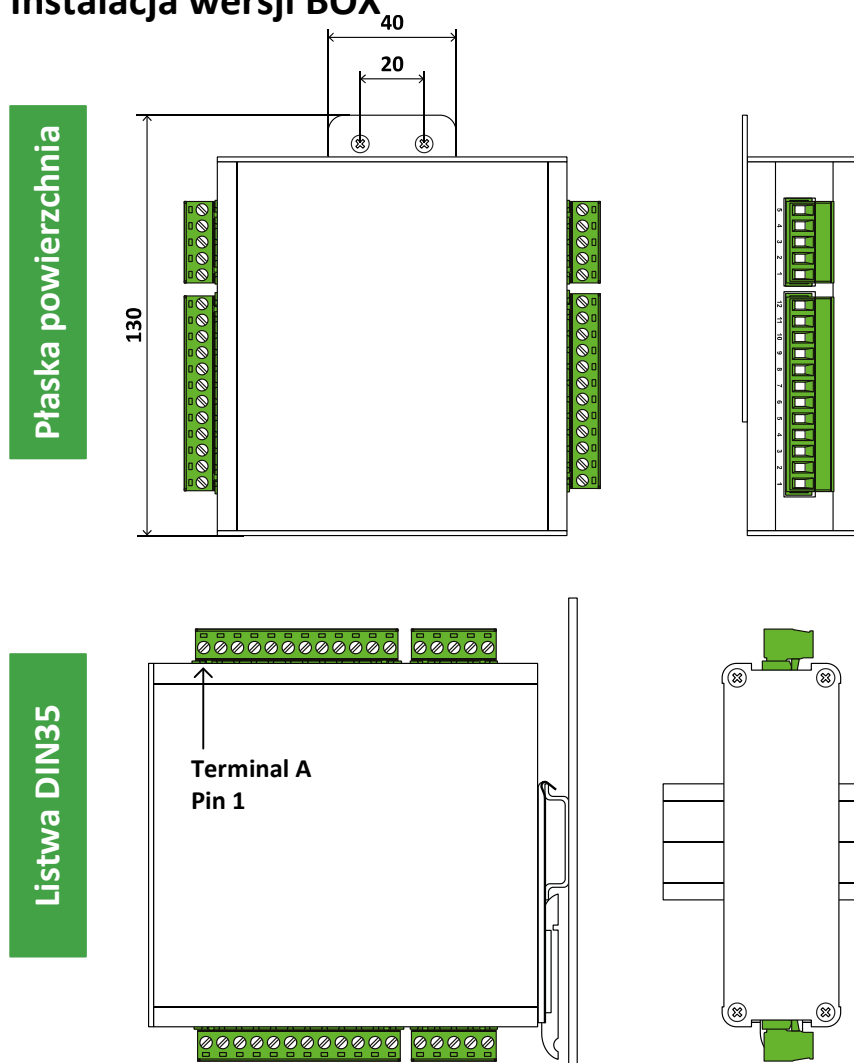
Izolacja galwaniczna



Wymiary wersji BOX



Instalacja wersji BOX



Do instalacji zalecamy użycie śrub M3 i uchwyty do płaskiej powierzchni z akcesoriów.

Do instalacji zalecamy użycie śrub M3 i uchwyty DIN35 z akcesoriów.

Domyślne ustawienia komunikacji MODBUS

ID modułu: 1 | Prędkość: 115 200 | Parzystość: Nie | Bity danych: 8 | Bity stop: 1

Rejestry Modbus

	Temat	Typ	R/W	Wartość	Offset
Identyfikacja urządzenia	Typ produktu	u8[3]	R		1002-04
	Numer seryjny	u32	R		1005-06
	Wersja PCB	u32	R		1007-08
	Wersja korekty PCB	u16	R		1009
	Główna wersja FW	u16	R		1010
	Szczegółowa wersja FW	u16	R		1011
	Wersja FW - korekta	u32	R		1012-13
	IF#01 Stan złącza	u16	R	0 = N/A 1 = IF#01 Nie podpięty 2 = IF#01 Podpięty, CRC error 3 = IF#01 Podpięty, CRC OK	1021
	IF#01 Typ produktu	u8[3]	R		1022-24
	IF#01 Numer seryjny	u32	R		1025-26
Kontrola urządzenia	IF#01 Wersja PCB	u32	R		1027-28
	IF#01 Korekta wersji PCB	u16	R		1029
	Reset	u16	RW	55203 = Reboot	1201
	Bootloader / Aplikacja	u16	R	0x00A – Aplikacja, 0x00B – Bootloader	1203
Status urządzenia	Restart do Bootloadera ⁽¹⁾	u16	RW	617 = Do Bootloadera przeciwnie = Deaktywacja bootloadera	1204
	Napięcie na płycie	u16	R	105 = 10,5V	1311
	Temperatura płyty	s16	R	-200 = -20,0°C 250 = 25,0°C	1321

⁽¹⁾ W celu aktywacji bootloadera konieczne jest wpisanie w rejestrze wartości 617 i zrestartowanie urządzenia. Do reaktywacji aplikacji, wpisz wartość inną niż 617 do właściwego rejestru i zrestartuj urządzenie. Jeśli urządzenie jest w bootloaderze, LED 1 miga na czerwono.

	Temat	Typ	R/W	Wartość	Offset
Ustawienia BUS 1	Prędkość	u16	RW	192 = 19 200 bps 1152 = 115 200 bps 9216 = 921 600 bps 10000 = 1 000 000 bps	2110
	Bity danych	u16	RW	8 = 8b, 9 = 9b	2111
	Parzystość	u16	RW	78 = Brak 69 = Parzysty 79 = Nieparzysty	2112
	Bity Stop	u16	RW	10=1, 20=2, 15=1,5	2113
	Adres MODBUS	u16	RW	1 - 247	2120

	Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Stany wejść IF-05	Balanced Input 1 _{BIN}	DI#33	bit	R	0 = nieaktywny	3033
	Balanced Input 2 _{BIN}	DI#34	bit	R	1 = aktywny	3034
	Balanced Input 1	AI#33	u16	R	1000 = 1000 Ω	5033
	Balanced Input 2	AI#34	u16	R	0 = 0 Ω	5034

Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Stany wejść cyfrowych	Cyfrowe wejście 1	DI#01	bit	R	3001
	Cyfrowe wejście 2	DI#02	bit	R	3002
	Cyfrowe wejście 3	DI#03	bit	R	3003
	Cyfrowe wejście 4	DI#04	bit	R	3004
	Wejścia	DI#16 - DI#01	u16	R	0x0000 - 0x000F 3001
Tryb wejścia	Cyfrowe wejście 1	DI#01 mode	u16	RW	0 = Brak ⁽¹⁾ 3101
	Cyfrowe wejście 2	DI#02 mode	u16	RW	1 = Opadające zbocze 3102
	Cyfrowe wejście 3	DI#03 mode	u16	RW	2 = Narast. zbocze 3103
	Cyfrowe wejście 4	DI#04 mode	u16	RW	3 = Zmiana zbocza 3104
Licznik	Cyfrowe wejście 1	DI#01 counter	u32	RW	3201 - 02
	Cyfrowe wejście 2	DI#02 counter	u32	RW	3203 - 04
	Cyfrowe wejście 3	DI#03 counter	u32	RW	3205 - 06
	Cyfrowe wejście 4	DI#04 counter	u32	RW	3207 - 08

Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Ustawienia wartości wyjściowych	Wyjście analogowe 1	AO#01	s16	RW	6001
	Wyjście analogowe 2	AO#02	s16	RW	6002
	Wyjście analogowe 3	AO#03	s16	RW	6003
	Wyjście analogowe 4	AO#04	s16	RW	6004
	Wyjście analogowe 5	AO#05	s16	RW	6005
	Wyjście analogowe 6	AO#06	s16	RW	6006
	Wyjście analogowe 7	AO#07	s16	RW	6007
	Wyjście analogowe 8	AO#08	s16	RW	6008
Ustawienia korekcji wartości wyjściowych	Wyjście analog. 1 offset	AO#01 Par.	s16	RW	6101
	Wyjście analog. 2 offset	AO#02 Par.	s16	RW	6102
	Wyjście analog. 3 offset	AO#03 Par.	s16	RW	6103
	Wyjście analog. 4 offset	AO#04 Par.	s16	RW	6104
	Wyjście analog. 5 offset	AO#05 Par.	s16	RW	6105
	Wyjście analog. 6 offset	AO#06 Par.	s16	RW	6106
	Wyjście analog. 7 offset	AO#07 Par.	s16	RW	6107
	Wyjście analog. 8 offset	AO#08 Par.	s16	RW	6108
Ustawienia wzmocnienia wartości wyjściowych	Wyjście analog. 1 gain	AO#11 Par.	s16	RW	6111
	Wyjście analog. 2 gain	AO#12 Par.	s16	RW	6112
	Wyjście analog. 3 gain	AO#13 Par.	s16	RW	6113
	Wyjście analog. 4 gain	AO#14 Par.	s16	RW	6114
	Wyjście analog. 5 gain	AO#15 Par.	s16	RW	6115
	Wyjście analog. 6 gain	AO#16 Par.	s16	RW	6116
	Wyjście analog. 7 gain	AO#17 Par.	s16	RW	6117
	Wyjście analog. 8 gain	AO#18 Par.	s16	RW	6118
Wartość domyślna	Wyjście analog. 1 default	AO#21 Par.	s16	RW	6121
	Wyjście analog. 2 default	AO#22 Par.	s16	RW	6122
	Wyjście analog. 3 default	AO#23 Par.	s16	RW	6123
	Wyjście analog. 4 default	AO#24 Par.	s16	RW	6124
	Wyjście analog. 5 default	AO#25 Par.	s16	RW	6125
	Wyjście analog. 6 default	AO#26 Par.	s16	RW	6126
	Wyjście analog. 7 default	AO#27 Par.	s16	RW	6127
	Wyjście analog. 8 default	AO#28 Par.	s16	RW	6128

⁽¹⁾ Ustawienia domyślne

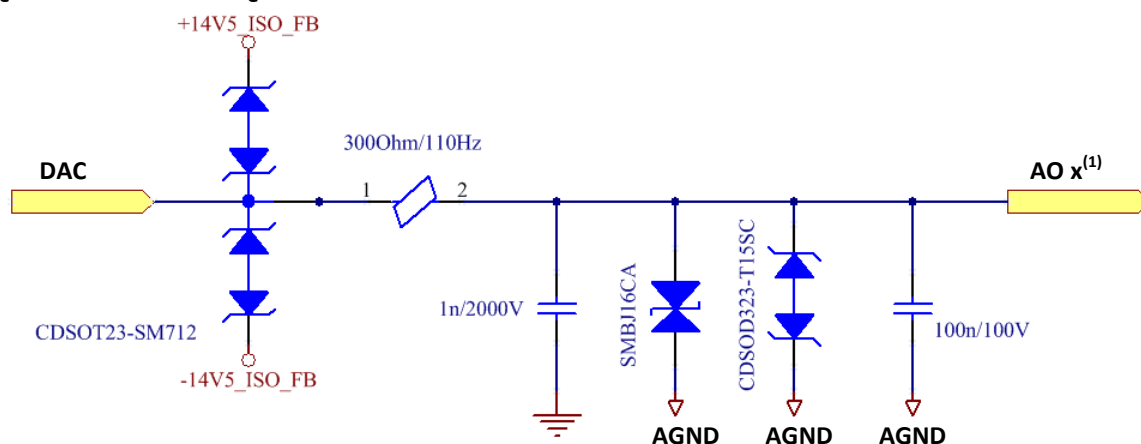
	Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Zmierzone wartości wejściowe	Wejście analogowe 1	AI#01	s16	R	1000 = 1 V 0 = 0 V -1000 = -1 V	5001
	Wejście analogowe 2	AI#02	s16	R		5002
	Wejście analogowe 3	AI#03	s16	R		5003
	Wejście analogowe 4	AI#04	s16	R		5004
Korekcja wejścia (Parametr 1)	Wejście analog. 1 offset	AI#01 Param.	s16	RW	1000 = 1 V 0 = 0 V ⁽¹⁾ -1000 = -1 V	5101
	Wejście analog. 2 offset	AI#02 Param.	s16	RW		5102
	Wejście analog. 3 offset	AI#03 Param.	s16	RW		5103
	Wejście analog. 4 offset	AI#04 Param.	s16	RW		5104
Korekcja wzmoc. wejścia (Parametr 1)	Wejście analog. 1 gain	AI#11 Param.	s16	RW	1 = 1/100% 0 = 0% ⁽¹⁾ -1 = -1/100%	5111
	Wejście analog. 2 gain	AI#12 Param.	s16	RW		5112
	Wejście analog. 3 gain	AI#13 Param.	s16	RW		5113
	Wejście analog. 4 gain	AI#14 Param.	s16	RW		5114

⁽¹⁾ Ustawienia domyślne

Napięciowe wyjścia analogowe służą do sterowania urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak zawory, wymienniki ciepła lub światła LED. Sterowane urządzenia należy podłączyć do zacisku śrubowego AO x⁽¹⁾. Poniższe ilustracje pokazują podłączenie urządzeń zewnętrznych do wyjść analogowych. Wyjścia są izolowane galwanicznie, co zwiększa niezawodność systemu i zapobiega powstawaniu pętli uziemienia w systemie. Zakres wyjścia to $\pm 10V$.

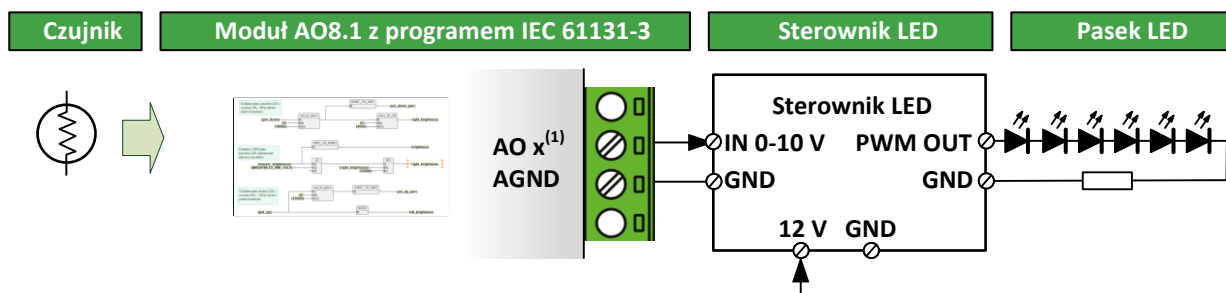
 METEL IEC 61131-3 IDE to wysoce wydajne narzędzie do programowania. Wymagane poziomy wyjściowe są programowane bezpośrednio w mV. Nie są wymagane żadne specjalne obliczenia.

Połączenia wewnętrzne

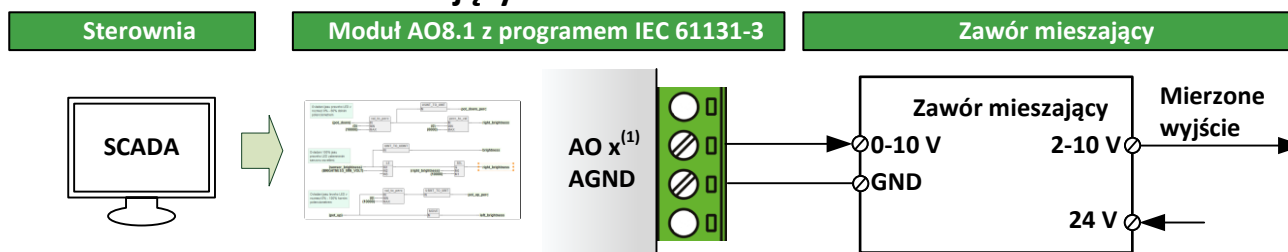


Przykłady połączeń

Sterowanie światłami LED



Sterowanie zaworem mieszającym



Parametry techniczne

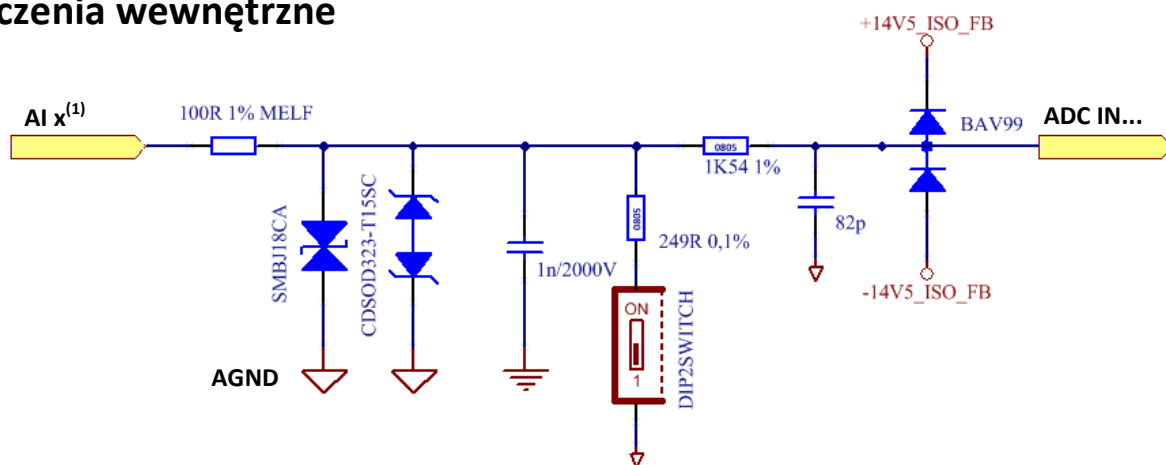
Parametr	Wartość	Uwagi
Zakres napięcia	$\pm 10 V$	
Prąd wyjściowy	10 mA	
Gęstość próbkowania	1 kSps	
Rozdzielczość	12-bit	
Izolacja galwaniczna	1.000 V _{RMS}	AO x / CPU ⁽¹⁾
	Nie	Pomiędzy AO x ⁽¹⁾
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μs

(1) Litera „x” zastępuje numer wyjściowy.

Wejścia analogowe zwykle służą do odczytu napięć z czujników. Wejścia są izolowane galwanicznie, co zwiększa niezawodność pomiaru i zapobiega powstawaniu pętli uziemienia w systemie. Zakresy pomiarowe są konfigurowane w aplikacji SIMULand osobno dla każdego wejścia.

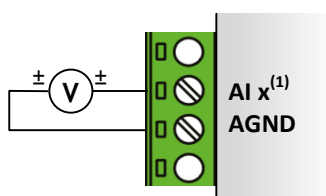
 Zmierzone wartości są przekazywane do programu sterującego bezpośrednio w mV. Dlatego nie jest konieczne ponowne obliczanie zmierzonych wartości z wartości szesnastkowych w programie.

Połączenia wewnętrzne



Przykłady połączeń

Tryb wejścia napięciowego



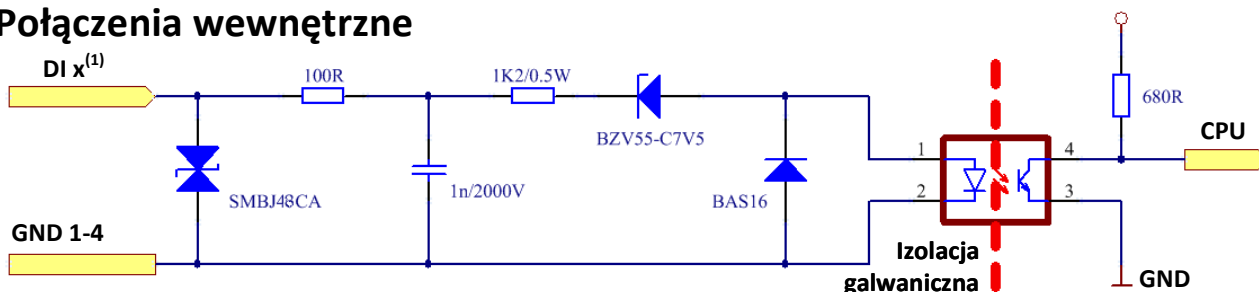
Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Zakresy napięć	$\pm 2.5 \text{ V}$, $\pm 5 \text{ V}$, $\pm 10 \text{ V}$	
	0 V do 5 V, 0 V do 10 V	
Maksymalne napięcie wejściowe	Aż do $\pm 12 \text{ V}$	
Gęstość próbkowania	1 kSps	Adaptacyjne
Rozdzielczość	12-bit	
Izolacja galwaniczna	1.000 V _{RMS}	AIx / CPU
	Nie	Pomiędzy AIx
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μs

(1) Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

Optycznie izolowane wejścia są zoptymalizowane dla poziomów 24 V DC/AC. Można je podłączyć do urządzeń zewnętrznych, takich jak czujniki, przełączniki, przyciski, styki drzwi itp. Każde wejście służy jako licznik, w którym lokalny procesor zlicza impulsy do pamięci wewnętrznej dostępnej z METEL IEC 61131-3 IDE lub bezpośrednio ze skryptów Linux. Wejścia są podzielone na grupy ze wspólnymi zaciskami GND. Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli „Lokalizacja i oznaczenie złączy i diod LED”. Stan logiczny 1 każdego wejścia jest sygnalizowany odpowiednią diodą LED na panelu przednim.

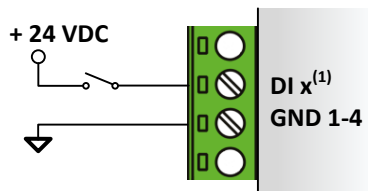
Połączenia wewnętrzne



Przykłady połączeń

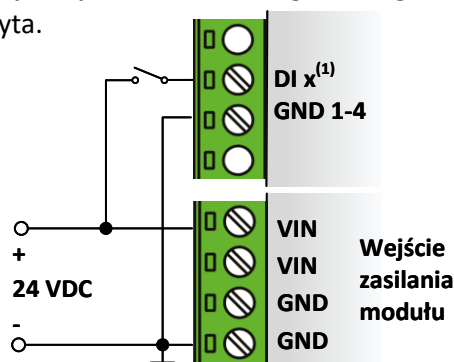
Optycznie izolowane wejście Sinking

Wejście jest zasilane z zewnętrznego optycznie izolowanego źródła zasilania. Okablowanie to chroni system przed wystąpieniem pętli uziemienia.



Nieizolowane wejście DI Sinking

Wejście jest zasilane z tego samego źródła co cała płyta.



Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie wejściowe DC / AC	Log. 0: -30 V do 5 V	
	Log. 1: +15 V do 30 V	Max. 50 V / 1 s
Typ wejścia cyfrowego	2 (24 VDC)	IEC 61131-2
Prąd wejściowy	12 mA przy 24 VDC	
Izolacja galwaniczna	2.500 V _{RMS}	DIx / CPU
	1.000 V _{RMS}	Pomiędzy grupami DI
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μs
Maks. częstotliwość zliczania	20 kHz	Cykl pracy 1:1

(1) Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

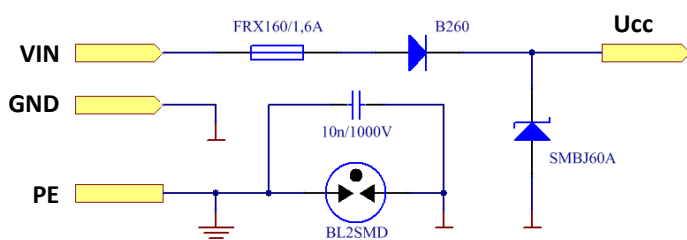


Złącze PE musi być uziemiony zgodnie z obowiązującymi normami w kraju instalacji. Prawidłowe uziemienie chroni personel przed porażeniem prądem i poprawia odporność urządzenia na zakłócenia. Jeśli do zacisków zostanie przyłożone niebezpieczne napięcie, tylko personel z odpowiednim wykształceniem elektrycznym może przeprowadzić instalację i serwisowanie urządzenia. Przed jakąkolwiek manipulacją przy urządzeniu, w tym odłączaniem i podłączaniem zacisków, niebezpieczne napięcie należy odłączyć.

WEJŚCIE ZASILANIA

Napięcie zasilania jest podłączone do zacisków VIN i GND. Zaciski są podwójne dla łatwiejszego połączenia między modułami zainstalowanymi obok siebie.

Połączenia wewnętrzne WEJŚCIA ZASILANIA



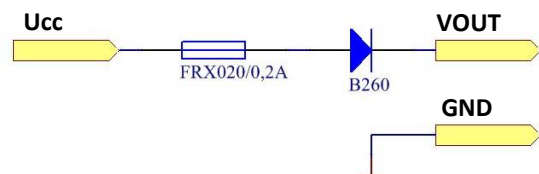
Pokrywa urządzenia jest galwanicznie podłączona do zacisku PE, który jest galwanicznie izolowany od urządzenia elektronicznego. Umożliwia to użytkownikowi korzystanie z urządzenia nawet w systemach z uziemionym biegunem dodatnim.

Parametr	Wartość	Uwagi
Zakres napięcia wejściowego	20 do 60 VDC	
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μ s
Zabezpieczenie przed zwarcie	Polyswitch	
Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Dioda	

WYJŚCIE ZASILANIA

Wyjście zasilania VOUT zapewnia pomocnicze napięcie zasilania odpowiadające napięciu wejściowemu podłączonemu do wejścia VIN. Prąd wyjściowy jest ograniczony do maks. 100mA przez polytron

Połączenia wewnętrzne WYJŚCIA ZASILANIA

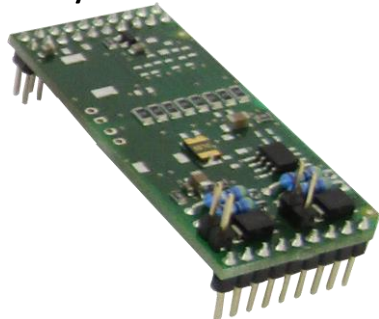


Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie wyjściowe	$V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 \text{ V}$	
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μ s
Zabezpieczenie przed zwarcie	Polyswitch	
Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Dioda	

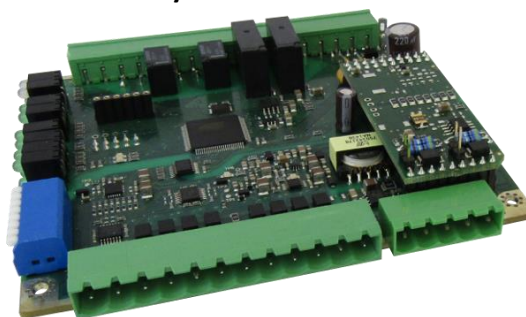
Moduły IO zawierają jedno gniazdo IF, które może być używane dla modułów IF. Głównymi powodami używania modułów IF są:

- ❖ Łączność RS485, jeżeli płytkę modułu IO jest używana w autonomicznym adresowalnym module IO komunikującym się ze sterownikiem PLC za pośrednictwem magistrali RS485
- ❖ Zapewnienie interfejsu szeregowego do komunikacji z innymi systemami
- ❖ Dodanie wejścia i wyjścia do systemu

Samostatny IF moduł



IF moduł osazený na IO modulu



 Moduły IF należy podłączyć do gniazda IF, gdy zasilanie jest wyłączone. Po włączeniu zasilania nowy moduł IF jest automatycznie wykrywany.

 Przy zamawianiu zalecamy skorzystanie z konfiguratora online dostępnego na www.iplog.eu.

Tabela modułów IF

NAZWA HANDLOWA OPIS		CONNECTOR D				
		1	2	3	4	5
IF-01	2x RS485	A1+	B1-	GND	B2-	A2+
IF-01G	2x RS485 ISO	A1+	B1-	GND-ISO	B2-	A2+
IF-02	2x RS232	Rx1	Tx1	GND	Rx2	Tx2
IF-02G	2x RS232 ISO	Rx1	Tx1	GND-ISO	Rx2	Tx2
IF-04G	RS485 ISO, DALI	A+	B-	GND-ISO	-D BUS	+D BUS
IF-05	RS485, 2x INPUTS ⁽¹⁾	A+	B-	GND	BI 2	BI 1
IF-06	AUDIO	OUT R	OUT L	GND	IN R	IN L
IF-07G	RS485 ISO, 1-Wire	A+	B-	GND-ISO	1-Wire	5V0-ISO
IF-09	RS485, M-Bus	A+	B-	GND	M-Bus+	M-Bus-
IF-10	KNX	BUS+	BUS+	NC	BUS-	BUS-
IF-11	Wiegand, 2x INPUTS ⁽¹⁾	Data 0	Data 1	GND	BI 2	BI 1
IF-12	4x INPUTS ⁽¹⁾	BI 4	BI 3	GND	BI 2	BI 1
IF-13	RS232 (CTS, RTS, Rx, Tx)	CTS	RTS	GND	Rx	Tx
IF-13G	RS232 (CTS, RTS, Rx, Tx) ISO	CTS	RTS	GND-ISO	Rx	Tx
IF-14G	4x DIGITAL INPUTS (24V)	ISO DI 4	ISO DI 3	GND-ISO	ISO DI 2	ISO DI 1
IF-15	4x OC (NPN) OUTPUTS	OC 4	OC 3	GND	OC 2	OC 1
IF-15G	4x OC (NPN) OUTPUTS ISO	ISO OC 4	ISO OC 3	GND-ISO	ISO OC 2	ISO OC 1
IF-17G	1x RS485, 1x RS232	A+	B-	GND-ISO	Rx	Tx
IF-18G	1x LORA-EP1, 1x RS485	A+	B-	GND-ISO	Tx/Rx	VCC
IF-21	2x INPUTS ⁽¹⁾ , 1x PRZEKAŹN.	COM	NO	GND	BI 2	BI 1
IF-22G	2x DI. INPUTS 24V, 1x PRZEK.	COM	NO	GND-ISO	ISO DI 2	ISO DI 1

⁽¹⁾ Alarmowe / 5V Wejścia cyfrowe. Nie dotyczy to kombinacji z modułem BI-8.4, gdzie działają one tylko jako cyfrowe.

IF- Moduły IF oznaczone w ten sposób są odpowiednie dla samodzielnych modułów IO. Są one zawsze podłączone do PLC lub przełącznika LAN-RING za pośrednictwem magistrali RS485.