

- ❖ 8x Analogowych wejść 12-bit U/I
- ❖ 2x Wyjścia przekaźnikowe NOC 24V
- ❖ 2x Wyjścia przekaźnikowe NO 230V
- ❖ 1x Gniazdo dla modułu IF
- ❖ Temperatura pracy od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$
- ❖ Zintegrowana ochrona przepięciowa 600 W



Montaż na DIN35



Wersja PCB

AI8.1 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.

NAZWA PRODUKTU	KOD	UWAGI
AI8.1-01-BOX	5000-0201	2x RS485
AI8.1-01G-BOX	5000-0202	2x RS485 (izolowane)
AI8.1-PCB	0000-0200	Moduł PCB

Pełny zakres interfejsów na stronie www.iplog.eu.

ZAMAWIANIE

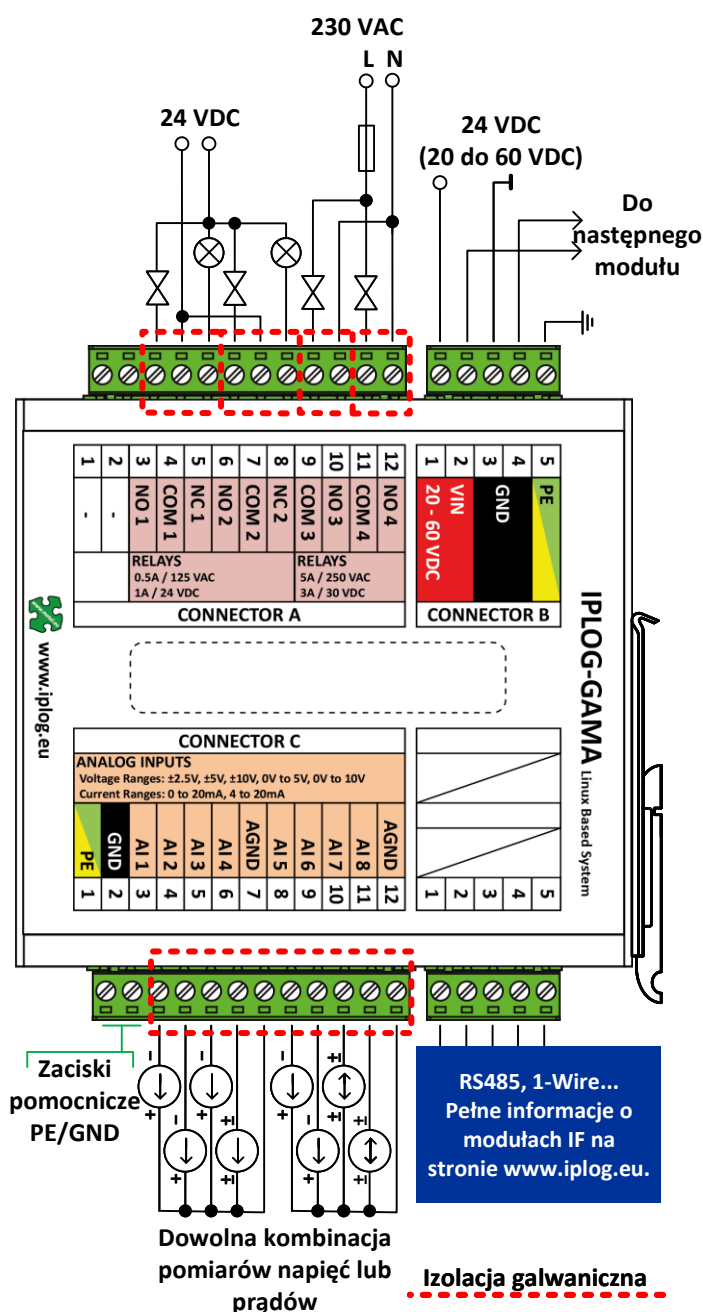
PARAMETR	WARTOŚĆ	UWAGI
Zasilanie	24, 48 VDC	20 do 60 VDC
Pobór mocy	Max. 1.5 W	
Ochrona przepięciowa	600 W	10/1000 μs
Temperatura pracy	-40 to $+70^{\circ}\text{C}$	
Temperatura przech.	-40 to $+70^{\circ}\text{C}$	
Wilgotność	Max. 95 %	Nie kondensująca
Wymiary	35 x 110 x 119 mm	W x H x D
Waga	Max. 0.38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



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	NO 4	Normalnie otwarty przełącznik wysokiego napięcia	RE4	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
11	COM 4	Wspólny zacisk przełącznika NO 4		
10	NO 3	Normalnie otwarty przełącznik wysokiego napięcia	RE3	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
9	COM 3	Wspólny zacisk przełącznika NO 3		
8	NC 2	Normalnie zamknięty		
7	COM 2	Wspólny zacisk przełącznika NOC 2		
6	NO 2	Normalnie otwarty	RE2	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
5	NC 1	Normalnie zamknięty		
4	COM 1	Wspólny zacisk przełącznika NOC 1		
3	NO 1	Normalnie otwarty	RE1	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
2	-	Nie używany		
1	-	Nie używany		

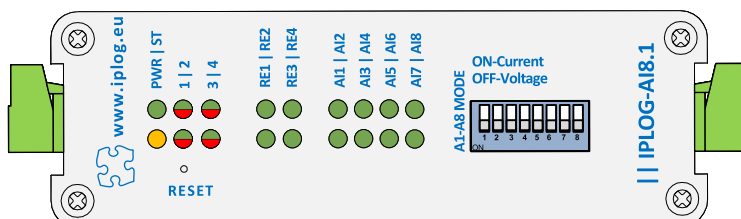
CONNECTOR B			LEDS	
5	PE	Zacisk uziemienia		
4	GND	Wejście zasilania – Zacisk Minus	PWR	Zasilanie podłączone, LED Świeci
3		Zaciski są wewnętrznie połączone		
2	VIN	Wejście zasilania – Zacisk Plus		
1	20-60 V DC	Zaciski są wewnętrznie połączone		

CONNECTOR C			LEDS	
12	AGND	Masa wejść analogowych		
11	AI 8	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI8	Miga = MODE ON lub podłączony U
10	AI 7	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI7	Miga = MODE ON lub podłączony U
9	AI 6	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI6	Miga = MODE ON lub podłączony U
8	AI 5	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI5	Miga = MODE ON lub podłączony U
7	AGND	Masa wejść analogowych		
6	AI 4	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI4	Miga = MODE ON lub podłączony U
5	AI 3	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI3	Miga = MODE ON lub podłączony U
4	AI 2	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI2	Miga = MODE ON lub podłączony U
3	AI 1	Wejście analogowe, Prądowe lub Napięciowe	AI1	Miga = MODE ON lub podłączony U
2	GND	Masa		
1	PE	Zacisk uziemienia		

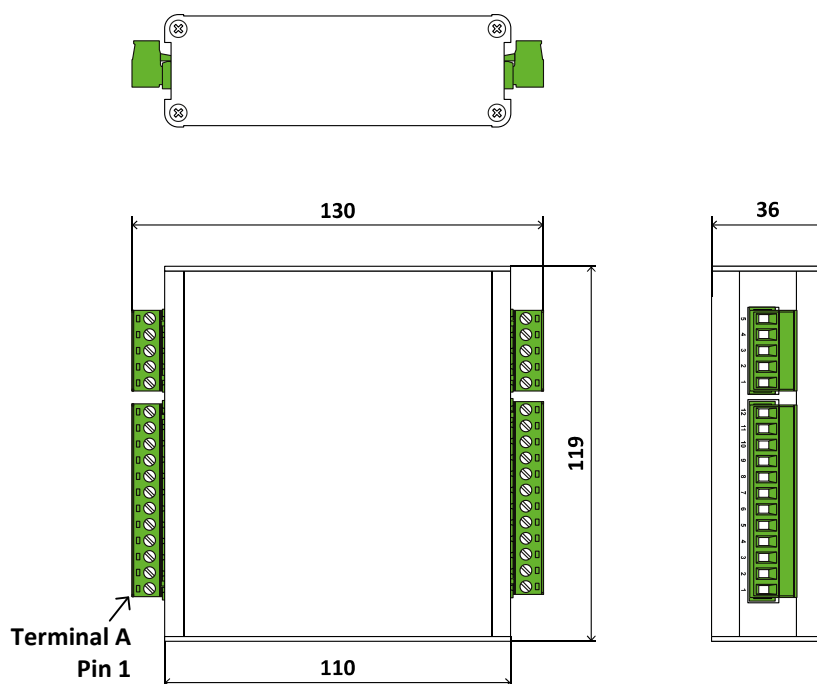
LED		LED	
1	BUS 1 (Tx = czerwony / Rx = zielony)	3	IF05 Wejście BI1 Sabotaż zwarcie = Log. 1 = Świeci
2	BUS 2 (Tx = czerwony / Rx = zielony)	4	IF05 Wejście BI2 Sabotaż zwarcie = Log. 1 = Świeci

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

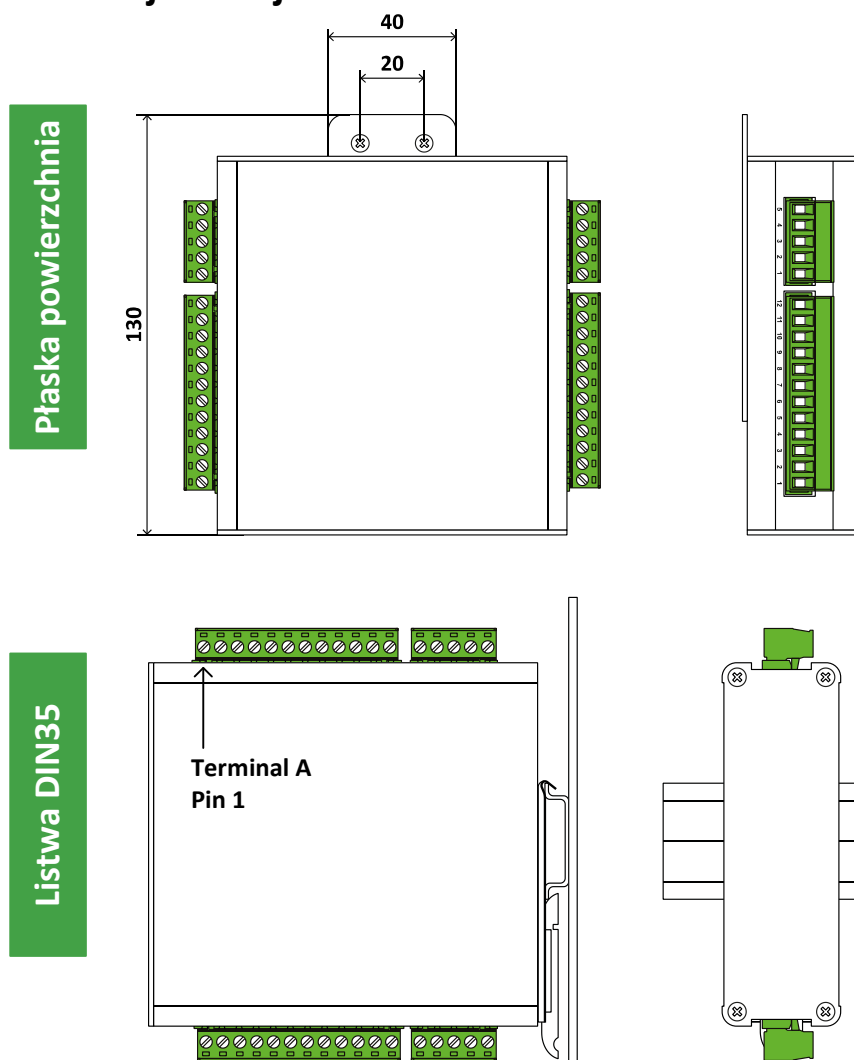
Izolacja galwaniczna



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
Zmierzone wartości napięcia	Wejście analogowe 1	AI#01	s16	R	1000 = 1 V	5001
	Wejście analogowe 2	AI#02	s16	R	0 = 0 V	5002
	Wejście analogowe 3	AI#03	s16	R	-1000 = -1 V	5003
	Wejście analogowe 4	AI#04	s16	R		5004
	Wejście analogowe 5	AI#05	s16	R	32767 = przekroczony górny limit zakresu	5005
	Wejście analogowe 6	AI#06	s16	R	-32767 = przekroczony dolny limit zakresu	5006
	Wejście analogowe 7	AI#07	s16	R		5007
	Wejście analogowe 8	AI#08	s16	R		5008
Zmierzone wartości prądu	Wejście analogowe 1	AI#11	s16	R	1000 = 1 mA	5011
	Wejście analogowe 2	AI#12	s16	R	0 = 0 mA	5012
	Wejście analogowe 3	AI#13	s16	R	-1000 = -1 mA	5013
	Wejście analogowe 4	AI#14	s16	R		5014
	Wejście analogowe 5	AI#15	s16	R	32767 = przekroczony górny limit zakresu	5015
	Wejście analogowe 6	AI#16	s16	R	-32767 = przekroczony dolny limit zakresu	5016
	Wejście analogowe 7	AI#17	s16	R		5017
	Wejście analogowe 8	AI#18	s16	R		5018
Ustawianie zakresów wejściowych (Parametr 1)	Wejście analogowe 1	AI#21	u16	RW		5121
	Wejście analogowe 2	AI#22	u16	RW		5122
	Wejście analogowe 3	AI#23	u16	RW		5123
	Wejście analogowe 4	AI#24	u16	RW	1 = ± 10 V / ± 30 mA ⁽¹⁾	5124
	Wejście analogowe 5	AI#25	u16	RW	2 = ± 5 V / ± 20 mA	5125
	Wejście analogowe 6	AI#26	u16	RW	3 = ± 2.5 V / ± 10 mA	5126
	Wejście analogowe 7	AI#27	u16	RW		5127
	Wejście analogowe 8	AI#28	u16	RW	⁽¹⁾ - Domyślnie	5128

	Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Korekcja napięcia (Parametr 1)	Wejście analogowe 1	AI#01	s16	RW		5101
	Wejście analogowe 2	AI#02	s16	RW		5102
	Wejście analogowe 3	AI#03	s16	RW		5103
	Wejście analogowe 4	AI#04	s16	RW	1000 = 1 V	5104
	Wejście analogowe 5	AI#05	s16	RW	0 = 0 V	5105
	Wejście analogowe 6	AI#06	s16	RW	-1000 = -1 V	5106
	Wejście analogowe 7	AI#07	s16	RW		5107
	Wejście analogowe 8	AI#08	s16	RW		5108
Korekcja prądu (Parametr 1)	Wejście analogowe 1	AI#11	s16	RW		5111
	Wejście analogowe 2	AI#12	s16	RW		5112
	Wejście analogowe 3	AI#13	s16	RW		5113
	Wejście analogowe 4	AI#14	s16	RW	1000 = 1 mA	5114
	Wejście analogowe 5	AI#15	s16	RW	0 = 0 mA	5115
	Wejście analogowe 6	AI#16	s16	RW	-1000 = -1 mA	5116
	Wejście analogowe 7	AI#17	s16	RW		5117
	Wejście analogowe 8	AI#18	s16	RW		5118

	Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Stany wyjść przełączni- kowych	Przełącznik cewki 1	DI#01	bit	R	0 = nieaktywne 1 = aktywne	3001
	Przełącznik cewki 2	DI#02	bit	R		3002
	Przełącznik cewki 3	DI#03	bit	R		3003
	Przełącznik cewki 4	DI#04	bit	R		3004
	Wejścia	DI#16 - DI#01	u16	R	0x0000 - 0x000F	3001

	Temat	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Wyjścia przełącz- nikowe	Wyjście przełącznikowe 1	DO#01	bit	RW	0 = nieaktywne 1 = aktywne	4001
	Wyjście przełącznikowe 2	DO#02	bit	RW		4002
	Wyjście przełącznikowe 3	DO#03	bit	RW		4003
	Wyjście przełącznikowe 4	DO#04	bit	RW		4004
	Wyjścia	DO#16 - DO#01	u16	RW	0x0000 - 0x000F	4001

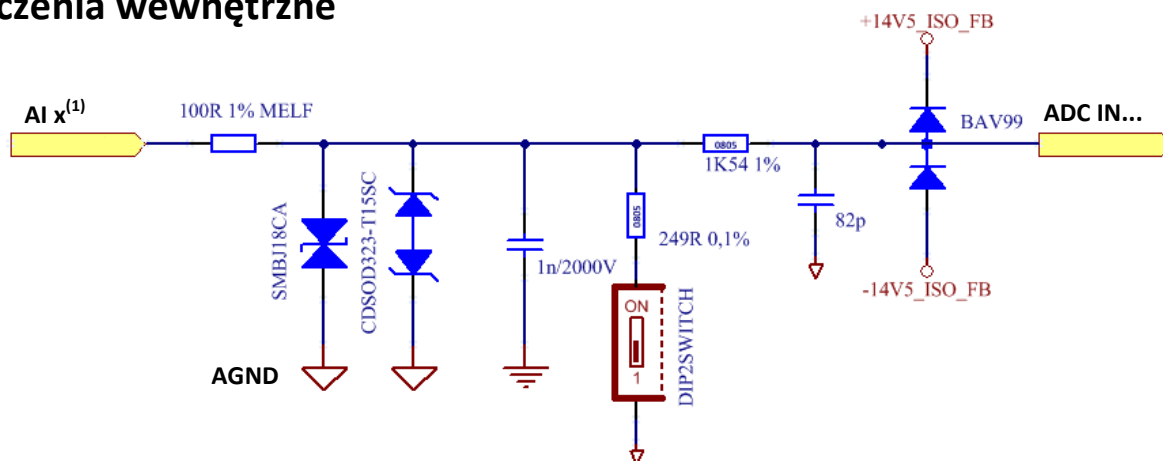
Wejścia analogowe zwykle służą do odczytu napięć lub prądów z czujników. Wejścia są galwanicznie izolowane od urządzenia, co zwiększa niezawodność pomiaru i zapobiega powstawaniu pętli uziemienia w systemie. Tryby i zakresy pomiarowe są konfigurowane w dwóch krokach osobno dla każdego wejścia.

❖ 1 KROK - Tryb napięcia lub prądu ustawia się przełącznikiem DIP na przednim panelu.

❖ 2 KROK - Zakres pomiaru ustawia się w aplikacji SIMULand.

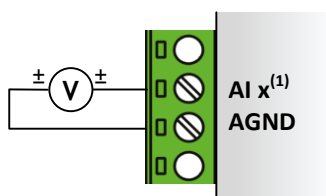
Zmierzone wartości są przekazywane do programu sterującego bezpośrednio w mV lub mA. Dlatego nie jest konieczne ponowne obliczanie zmierzonych wartości z wartości szesnastkowych w programie.

Połączenia wewnętrzne



Przykłady podłączenia

Tryb wejścia napięciowego

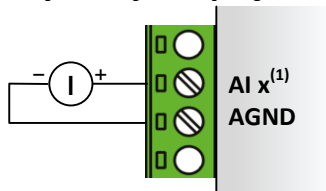


Konfiguracja przełącznika DIP



W trybie napięcia odpowiedni przełącznik DIP należy ustawić w pozycji OFF.

Tryb wejścia prądowego



Konfiguracja przełącznika DIP



W trybie prądu odpowiedni przełącznik DIP należy ustawić w pozycji ON.

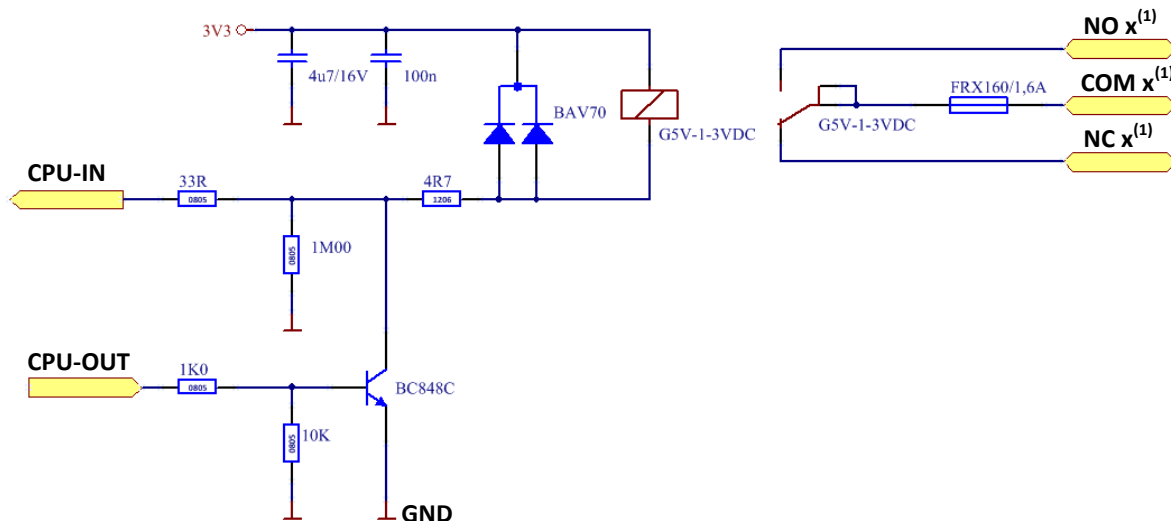
Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Zakresy napięcia	$\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$	
	0 V do 5 V, 0 V do 10 V	
Zakresy prądu	0 do 20 mA, 4 do 20 mA	
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	Między AIx
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μs

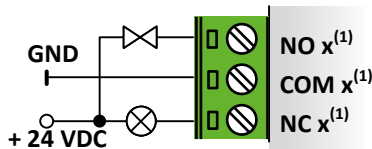
(1) Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

Wyjścia przekaźnikowe mogą przełączać obciążenia napięciem przemiennym lub stałym. Wyjścia przekaźnikowe są dostępne z METEL IEC 61131-3 IDE lub bezpośrednio ze skryptów Linux i mogą być konfigurowane niezależnie od siebie. Stan logiczny każdego wyjścia sygnalizowany jest przez odpowiednią diodę LED na panelu przednim. Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli „Lokalizacja i oznaczenie złączy i diod LED”.

Połączenia wewnętrzne



Przykłady połączeń



Wyjście przekaźnika NOC (przełączane) ma wspólny zacisk COM. Przełącznik dwustanowy może przełączać zarówno napięcia AC, jak i DC do obciążenia. W stanie beznapięciowym zaciski przekaźnika NO x (1) - COM x (1) są rozłączone, a NC x (1) - COM x (1) połączone. Przełącznik jest włączany, gdy program ustawia logikę 1 na swojej cewce. Gdy przekaźnik jest włączony, świeci odpowiednia dioda LED REx (1) z przodu (w konfiguracji domyślnej).



Zaciski przekaźnika należy zabezpieczyć zewnętrznym wyłącznikiem obwodu lub bezpiecznikiem, aby zapobiec przekroczeniu prądu znamionowego zacisku lub obciążenia. Podczas przełączania obciążenia indukcyjnego zaleca się ochronę wyjść przekaźnikowych za pomocą odpowiedniego elementu zewnętrznego (np. warystora, obwodu RC lub diody).

Parametry techniczne

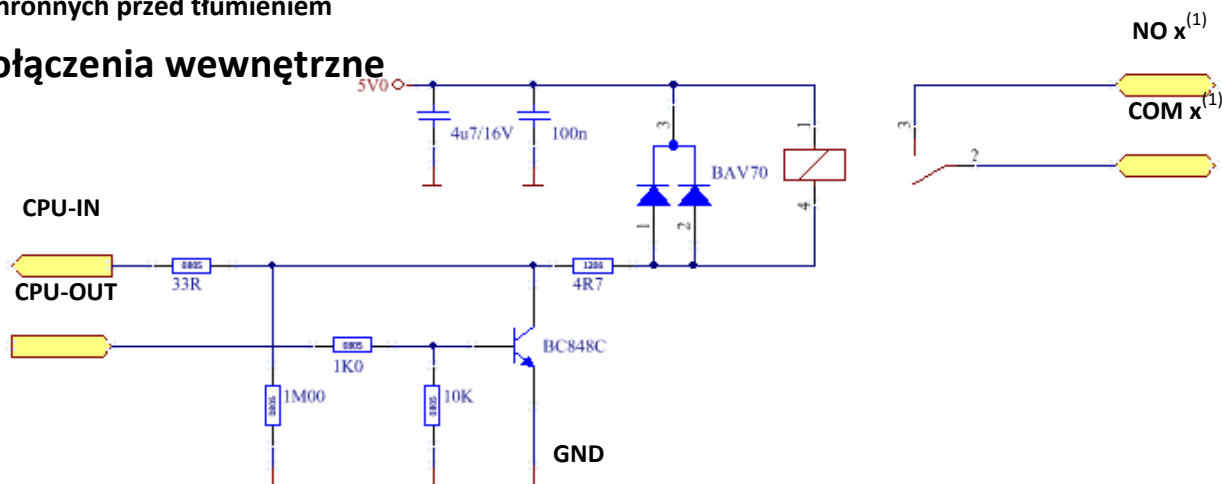
Parametr	Wartość	Uwagi
Typ kontaktu	NOC	Przełącznik przełączający
Liczba biegunów	1	
Max. obciążenie	0.5 A / 120 VAC	Obciążenie rezystancyjne
	1 A / 24 VDC	Obciążenie rezystancyjne
Żywotność elektryczna	3,000,000 Operacji	
Napięcie izolacji	1.000 Vrms / 1 min.	Zaciski dla elektroniki lub obudowy

(1) Litera „x” zastępuje numer wyjściowy.

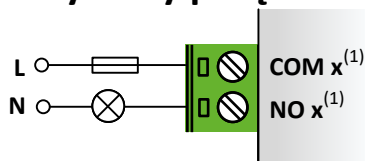
Wyjścia przekaźnikowe mogą przełączać obciążenia napięciem przemiennym lub stałym.

 W przypadku przełączania indukcyjnego obciążenia zaleca się stosowanie zewnętrznych obwodów ochronnych przed tłumieniem

Połączenia wewnętrzne



Przykłady połączeń



Wyjście przekaźnika NO (normalnie otwarte) NO 3 ma wspólny zacisk COM 3, wyjście NO 4 ma wspólny zacisk COM 4. Oba przekaźniki mogą przełączać zarówno napięcia AC, jak i DC do obciążenia. W stanie bez napięcia zaciski przekaźnika NO x (1) - COM x (1) są odłączone. Przekaźnik jest włączany, gdy program ustawia logikę 1 na swojej cewce. Gdy przekaźnik jest włączony, świeci odpowiednia dioda LED REX (1) z przodu.



Zaciski przekaźnika muszą być zabezpieczone zewnętrznym bezpiecznikiem, aby zapobiec przekroczeniu prądu znamionowego zacisku lub obciążenia.

Podczas przełączania obciążenia indukcyjnego zaleca się ochronę wyjść przekaźnikowych za pomocą odpowiedniego elementu zewnętrznego (np. warystora, obwodu RC lub diody).

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Typ kontaktu	NO	Normalnie otwarty
Liczba biegunów	1	
Max. obciążenie	5 A / 250 VAC	Obciążenie rezystancyjne
	3 A / 30 VDC	Obciążenie rezystancyjne
Żywotność elektryczna	100,000 Operacji	Przy 250 VAC / 5A
Napięcie izolacji	2.500 Vrms / 1 min.	Zaciski dla elektroniki lub obudowy

(1) Litera „x” zastępuje numer wyjściowy.

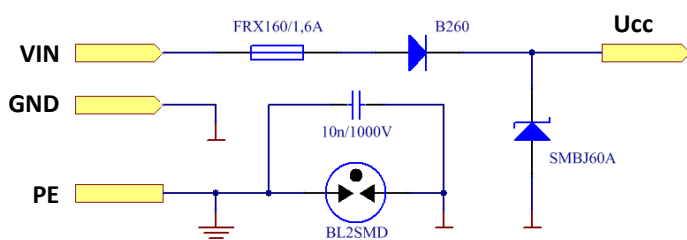


Zacisk PE musi być uziemiony zgodnie z obowiązującymi normami w kraju instalacji. Prawidłowe uziemienie chroni personel przed porażeniem prądem i poprawia odporność urządzenia na zakłócenia. Jeśli do zacisków zostanie przyłożone niebezpieczne napięcie, tylko personel z odpowiednim wykształceniem elektrycznym 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



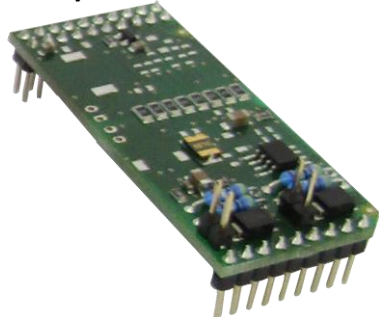
 Pokrywa urządzenia jest galwanicznie podłączona do zacisku PE, który jest galwanicznie izolowany od urządzenia elektronicznego. Umożliwia to użytkownikowi korzystanie z urządzenia nawet w systemach z uziemionym biegunem.

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

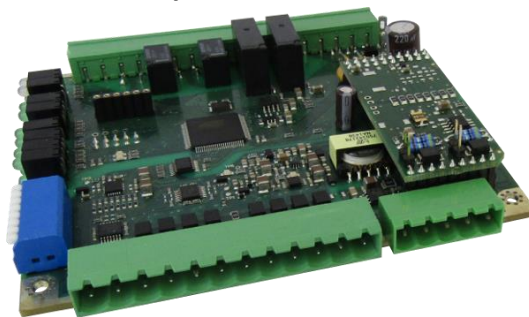
Moduły IO zawierają jedno gniazdo IF, które może być używane dla modułów IF. Głównymi powodami używania modułów IF są:

- ❖ 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 module



 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.