

- ❖ 4x 24-bit Analogowe wejścia RTD
- ❖ 4x Wyjścia SSR
- ❖ 4x Cyfrowe wejścia 24 V
- ❖ 1x Złącze dla modułu IF
- ❖ Zakres pracy -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$
- ❖ Zintegrowane zabezpieczenie przepięciowe 600 W

AI4.1 jest modułem przemysłowym, który może być łatwo adoptowany do szeregu zadań. Może być użyty jako moduł zewnętrzny IPLOG-G lub jako samodzielny, adresowalny moduł na magistrali MODBUS RTU.

DEVICE	PARAMETER	VALUES	NOTE
	Power Supply	24, 48 VDC	10 to 60 VDC
	Consumption	Max. 1.5 W	
	Surge Protection	600 W	10/1000 μs
	Operating Range	-40 to $+70^{\circ}\text{C}$	
	Storage Range	-40 to $+70^{\circ}\text{C}$	
	Humidity	Max. 95 %	No-condensing
	Dimension	35 x 110 x 119 mm	W x H x D
	Weight	Max. 0.38 kg	
	Installation	DIN35 or Flat Surface	
	Device Class	I	EN 61140
	Ingress Protection	IP 20	EN 60529
	Degree of pollution	II	EN 60664-1
	Connections	Screw Terminals	
	Conduct. cross-section	Max. 2.5 mm ²	

CPU	PARAMETER	VALUES	NOTE
	Series	32-bit MCU	
	Frequency	64 MHz	
	Flash	512 kB	
	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 manipulowanie blokami zacisków, tylko w przypadku, gdy nie występują one pod niebezpiecznym napięciem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować ryzyko porażenia prądem.



Instalacja DIN35

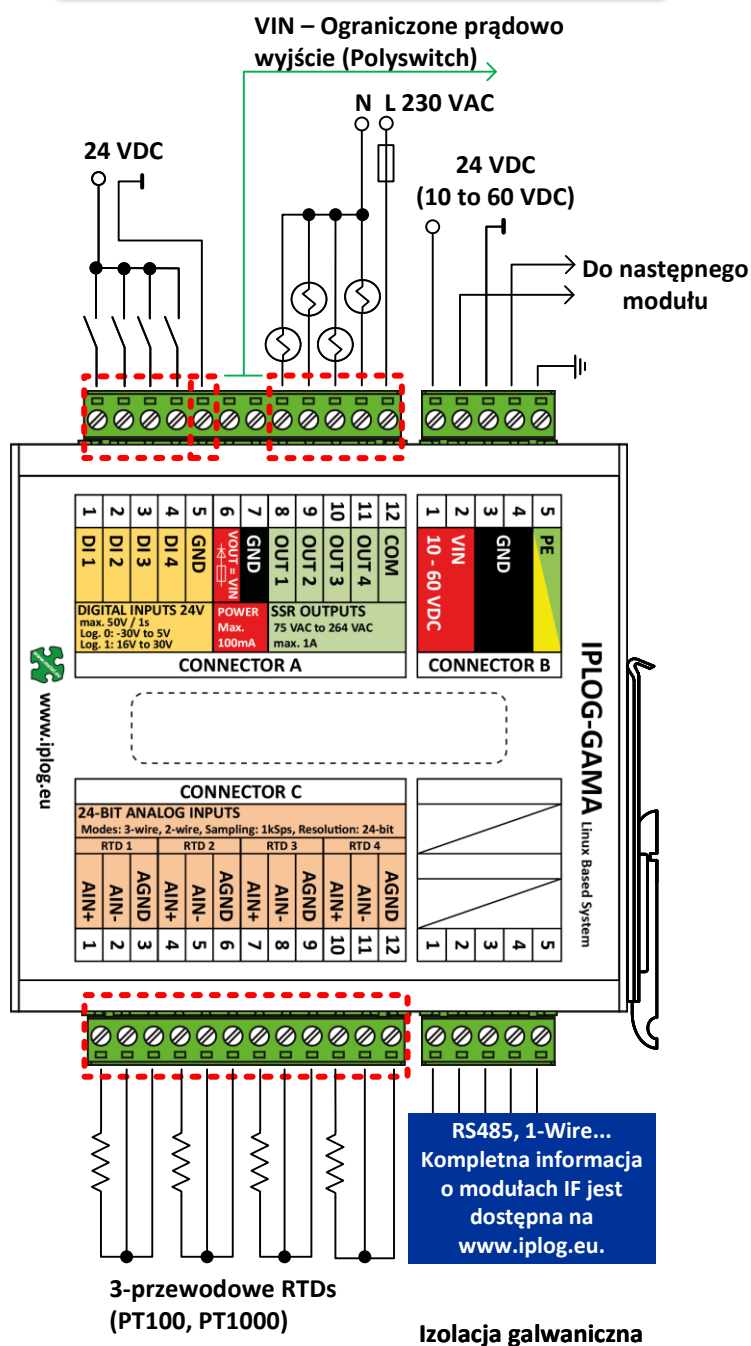


Wersja PCB

NAZWA PRODUKTU	KOD	UWAGI
AI4.1-01-BOX	5000-0301	2x RS485
AI4.1-01G-BOX	5000-0302	2x RS485 (izolowane)
AI4.1-05-BOX	5000-0307	1x RS485, 2x ALARM IN
AI4.1-PCB	0000-0300	PCB (DPS) Module

Po pełny zakres interfejsów zajrzyj na www.iplog.eu.

ZAMAWIANIE



Lokalizacja i oznaczenie złączy i diod LED

Uwaga: Kolejność numerów złączy w poniższej tabeli odpowiada kolejności numerów złączy fizycznie w urządzeniu.

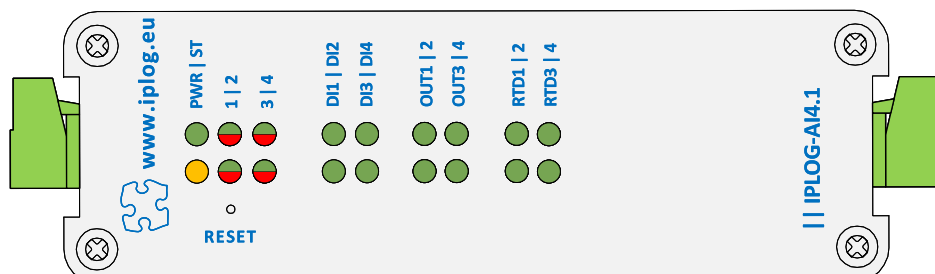
CONNECTOR A			LED	
12	COM	Wspólne złącze dla OUT 1-4		
11	OUT 4	Normalnie otwarte	OUT4	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
10	OUT 3	Normalnie otwarte	OUT3	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
9	OUT 2	Normalnie otwarte	OUT2	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
8	OUT 1	Normalnie otwarte	OUT1	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
7	GND	Masa		
6	VOUT	Wyjście zasil. Max. 100 mA, VOUT = VIN – 0.7 V		
5	GND	Wspólne złącze masy wejść cyfrowych 1 do 4		
4	DI 4	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI4	Log. 1 = Świeci
3	DI 3	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI3	Log. 1 = Świeci
2	DI 2	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI2	Log. 1 = Świeci
1	DI 1	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI1	Log. 1 = Świeci

CONNECTOR B			LED	
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	10-60 V DC	Złącza są wewnętrznie połączone		

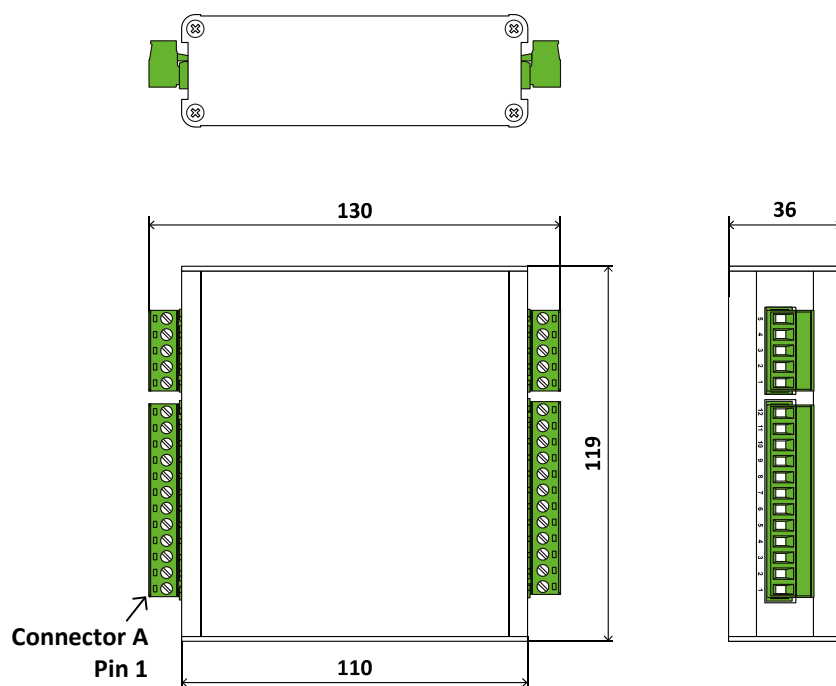
CONNECTOR C			LED	
12	AGND	Masa dla RTD4	RTD4	Miga = Podłączony o skonfigurowany czujnik
11	AIN-	Wejście analogowe – RTD4		
10	AIN+	Wejście analogowe + RTD4	RTD3	Miga = Podłączony o skonfigurowany czujnik
9	AGND	Masa dla RTD3		
8	AIN-	Wejście analogowe – RTD3		
7	AIN+	Wejście analogowe + RTD3	RTD2	Miga = Podłączony o skonfigurowany czujnik
6	AGND	Masa dla RTD2		
5	AIN-	Wejście analogowe – RTD2		
4	AIN+	Wejście analogowe + RTD2	RTD1	Miga = Podłączony o skonfigurowany czujnik
3	AGND	Masa dla RTD1		
2	AIN-	Wejście analogowe – RTD1		
1	AIN+	Wejście analogowe + RTD1		

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

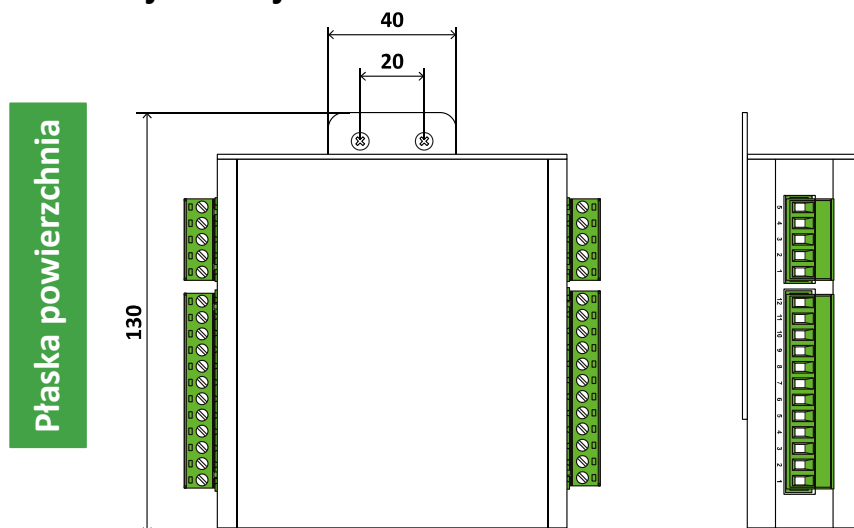
Galvanic Isolation



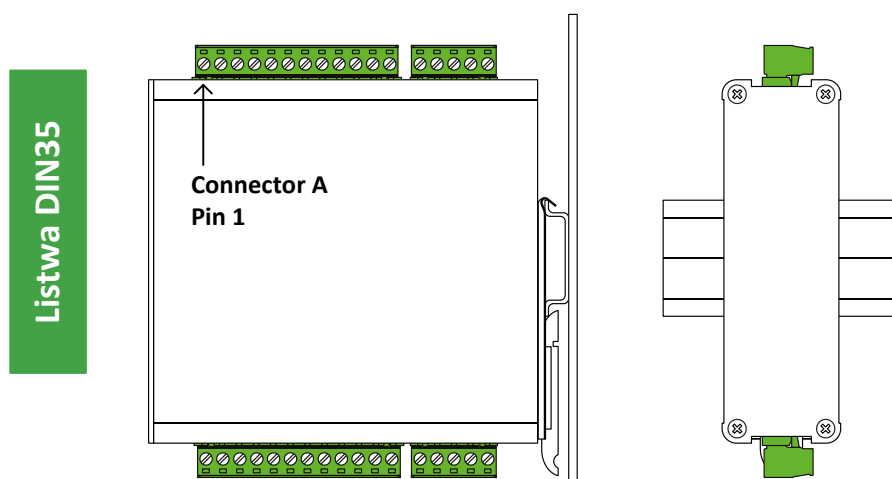
Wymiary wersji BOX



Instalacja wersji BOX



Do instalacji zalecamy wkręty M3 i uchwyt do płaskiej powierzchni z akcesoriów.



Do instalacji zalecamy wkręty M3 i uchwyt 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
	IF#01 Wersja PCB	u32	R		1027-28
	IF#01 Korekta wersji PCB	u16	R		1029
Kontrola urządzenia	Reset	u16	RW	55203 = Reboot	1201
	Bootloader / Aplikacja	u16	R	0x00A – Aplikacja, 0x00B – Bootloader	1203
	Restart do Bootloadera ⁽¹⁾	u16	RW	617 = Do Bootloadera przeciwnie = Deaktywacja bootloadera	1204
Status urządzenia	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 = None 69 = Even 79 = Odd	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 1 = aktywny	3033
	Balanced Input 2 _{BIN}	DI#34	bit	R		3034
	Balanced Input 1	AI#33	u16	R	1000 = 1000 Ω	5033
	Balanced Input 2	AI#34	u16	R	0 = 0 Ω	5034

Temat			Typ	R/W	Wartość	Offset
Stany cyfrowych wejść i wyjść	Cyfrowe wejście 1	DI#01	bit	R	0 = nieaktywny 1 = aktywny	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
	Cewka wyjściowa 1	DI#05	bit	R		3005
	Cewka wyjściowa 2	DI#06	bit	R		3006
	Cewka wyjściowa 3	DI#07	bit	R		3007
	Cewka wyjściowa 4	DI#08	bit	R		3008
	RTD 1	DI#09	bit	R		3009
	RTD 2	DI#10	bit	R		3010
	RTD 3	DI#11	bit	R		3011
	RTD 4	DI#12	bit	R		3012
	Wejścia	DI#16 - DI#01	u16	R	0x0000 - 0x0FFF	3001

Temat			Typ	R/W	Wartość	Offset
Tryb wejścia	Wejście cyfrowe 1	DI#01 mode	u16	RW	0 = Żadne ⁽¹⁾ 1 = Opadające zbocze 2 = Narast. zbocze 3 = Zmiana poziomu	3101
	Wejście cyfrowe 2	DI#02 mode	u16	RW		3102
	Wejście cyfrowe 3	DI#03 mode	u16	RW		3103
	Wejście cyfrowe 4	DI#04 mode	u16	RW		3104
Licznik	Wejście cyfrowe 1	DI#01 counter	u32	R		3201 - 02
	Wejście cyfrowe 2	DI#02 counter	u32	R		3203 - 04
	Wejście cyfrowe 3	DI#03 counter	u32	R		3205 - 06
	Wejście cyfrowe 4	DI#04 counter	u32	R		3207 - 08

Temat			Typ	R/W	Wartość	Offset
Wartość zmierzonej rezystancji	RTD 1	AI#01	s32	R	1000 = 1 Ω 0 = 0 Ω -1000 = -1 Ω	5051-52
	RTD 2	AI#02	s32	R		5053-54
	RTD 3	AI#03	s32	R		5055-56
	RTD 4	AI#04	s32	R		5057-58
Temp.	RTD 1 Temp	AI#06	s32	R	1000 = 1 °C 0 = 0 °C -1000 = -1 °C	5061-62
	RTD 2 Temp	AI#07	s32	R		5063-64
	RTD 3 Temp	AI#08	s32	R		5065-66
	RTD 4 Temp	AI#09	s32	R		5067-68
Typ czujnika	RTD 1 Type	AI#01 Par.	u16	RW	0 - Żaden ⁽¹⁾ 1 - PT100 2 - PT500 ⁽²⁾ 3 - PT1000	5101
	RTD 2 Type	AI#02 Par.	u16	RW		5102
	RTD 3 Type	AI#03 Par.	u16	RW		5103
	RTD 4 Type	AI#04 Par.	u16	RW		5104
Typ podłączenia	RTD 1 Mode	AI#11 Par.	u16	RW	0 - Żadne ⁽¹⁾ 2 - 2-Wire ⁽²⁾ 3 - 3-Wire	5111
	RTD 2 Mode	AI#12 Par.	u16	RW		5112
	RTD 3 Mode	AI#13 Par.	u16	RW		5113
	RTD 4 Mode	AI#14 Par.	u16	RW		5114
Korekcja rezystancji PT1000	RTD 1 Offset	AI#21 Par.	s16	RW	1000 = 1 Ω 0 = 0 Ω ⁽¹⁾ -1000 = -1 Ω	5121
	RTD 2 Offset	AI#22 Par.	s16	RW		5122
	RTD 3 Offset	AI#23 Par.	s16	RW		5123
	RTD 4 Offset	AI#24 Par.	s16	RW		5124
Korekcja rezystancji PT100	RTD 1 Offset	AI#31 Par.	s16	RW	1000 = 1 Ω 0 = 0 Ω ⁽¹⁾ -1000 = -1 Ω	5131
	RTD 2 Offset	AI#32 Par.	s16	RW		5132
	RTD 3 Offset	AI#33 Par.	s16	RW		5133
	RTD 4 Offset	AI#34 Par.	s16	RW		5134

⁽¹⁾ Ustawienia domyślne⁽²⁾ Ustawienia wstępne

Temat			Typ	R/W	Wartość	Offset
Wyjścia SSR	Wyjście 1	DO#01	bit	RW	0 = nieaktywne 1 = aktywne	4001
	Wyjście 2	DO#02	bit	RW		4002
	Wyjście 3	DO#03	bit	RW		4003
	Wyjście 4	DO#04	bit	RW		4004
	Wyjścia	DO#16 - DO#01	u16	RW	0x0000 - 0x000F	4001
Tryby wyjść	Wyjście 1	DO#01 Mode	u16	RW	1 - State ⁽¹⁾ 2 - PWM 3 - Pulse ⁽²⁾	4201
	Wyjście 2	DO#02 Mode	u16	RW		4202
	Wyjście 3	DO#03 Mode	u16	RW		4203
	Wyjście 4	DO#04 Mode	u16	RW		4204
Stan trybu wyjścia	Wyjście 1	DO#01 M_st	u16	RW	0 = nieaktywne 1 = aktywne	4301
	Wyjście 2	DO#02 M_st	u16	RW		4302
	Wyjście 3	DO#03 M_st	u16	RW		4303
	Wyjście 4	DO#04 M_st	u16	RW		4304
Szerokość impulsu HIGH	Wyjście 1 PWM High	DO#01 Par1	u16	RW	0 = Żadna ⁽¹⁾ 1 = 100µs 10 = 1ms	4401
	Wyjście 2 PWM High	DO#02 Par1	u16	RW		4402
	Wyjście 3 PWM High	DO#03 Par1	u16	RW		4403
	Wyjście 4 PWM High	DO#04 Par1	u16	RW		4404
Szerokość impulsu LOW	Wyjście 1 PWM Low	DO#01 Par2	u16	RW	0 = Żadna ⁽¹⁾ 1 = 100µs 10 = 1ms	4601
	Wyjście 2 PWM Low	DO#02 Par2	u16	RW		4602
	Wyjście 3 PWM Low	DO#03 Par2	u16	RW		4603
	Wyjście 4 PWM Low	DO#04 Par2	u16	RW		4604

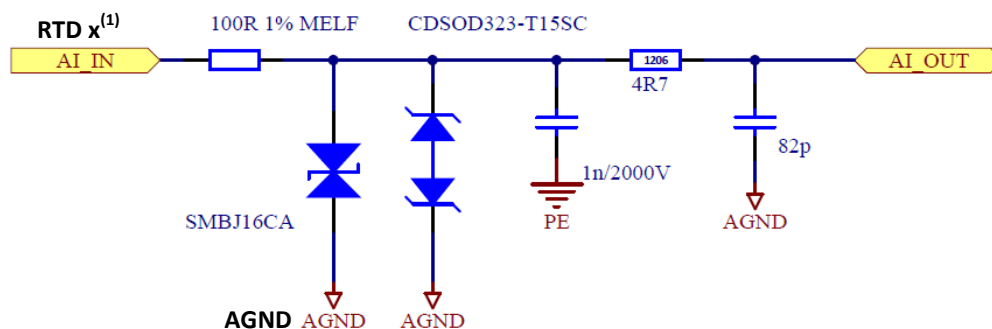
⁽¹⁾ Ustawienia domyślne

⁽²⁾ Ustawienia wstępne

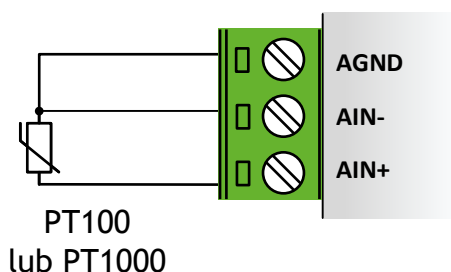
Wejścia RTD są przeznaczone do podłączenia rezystancyjnych czujników temperatury PT100 i PT1000. W zależności od ich budowy mechanicznej umożliwiają bardzo dokładny pomiar temperatury w bardzo szerokim zakresie. Wejścia RTD obsługują okablowanie czujnika trójprzewodowego z kompensowanymi rezystancyjnie przewodami przyłączeniowymi.

 Zmierzone wartości są przesyłane przez konwertery AD na wejściach RTD do programu sterującego bezpośrednio w mΩ i stopniach Celsjusza. Przy projektowaniu programu sterującego nie jest zatem konieczne skomplikowane przeliczanie zmierzonych wielkości z wartości szesnastkowych.

Połączenia wewnętrzne



Przykład podłączenia



Czujnik PT100/PT1000 jest podłączony między zaciskami AIN+/AIN- a przewodem kompensacyjnym do zacisku AGND. Aby uniknąć zakłóceń, zalecamy stosowanie ekranowanego połączenia kablowego.

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Zakresy rezystancyjne	PT100, PT1000	
Podłączenie czujnika	3-żyłowe	
Częstotliwość próbkowania	1 kSps	
Rozdzielczość	24-bit	
Izolacja galwaniczna	1.000 V _{RMS}	RTDx / CPU
	Nie	Między RTDx
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μs

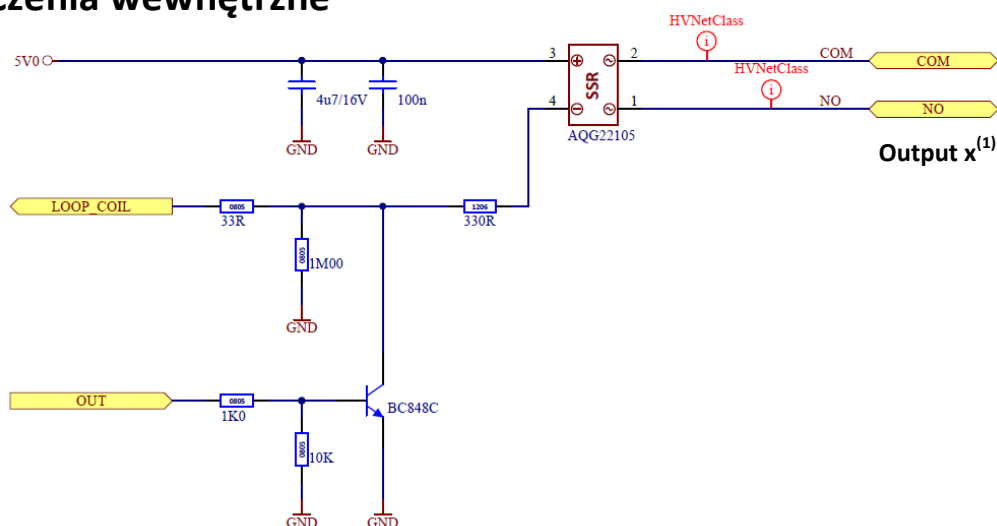
⁽¹⁾ Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

Wyjścia SSR (Solid State Relay) są wyposażone w przekaźniki półprzewodnikowe do przełączania obciążeń zasilanych prądem przemiennym. Wyjścia programowalne za pomocą METEL IEC 61131-3 IDE lub skryptów Bash w systemie Linux obsługują 2 tryby działania:

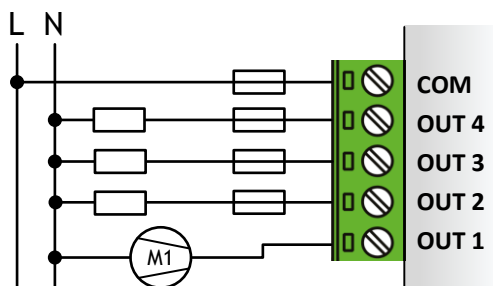
- ❖ **Tryb PWM** do szybkiej kontroli małych silników asynchronicznych (wentylatory, pompy).
- ❖ **Tryb dwustanowy** (tryb State), wyjście jest stale włączone/wyłączone (sterowanie ogrzewaniem).

Stan logiczny każdego wyjścia sygnalizowany jest przez odpowiednią diodę OUT1 - 4 umieszczoną na panelu przednim. Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli „Lokalizacja i oznaczenie złączy i diod LED”.

Połączenia wewnętrzne



Przykład podłączenia



Wyjścia SSR są podłączone do zacisków OUT1 - OUT4 ze wspólnym zaciskiem COM i izolacją galwaniczną od innych obwodów. Przykład po lewej pokazuje połączenie elementów grzejnych i wentylatora. Jednostka PLC steruje wyjściami za pośrednictwem rejestrów Modbus. W zależności od wybranego trybu, wyjścia są kontrolowane w dwóch stanach (tryb stanowy) lub analogowo (tryb PWM).



Wszystkie zaciski, w których mogą wystąpić niebezpieczne napięcia w trakcie ich użycia/podłączenia, muszą być chronione zewnętrznym wyłącznikiem obwodowym lub bezpiecznikiem. W przypadku zacisków wyjściowych SSR zalecamy użycie maks. wyłącznik 1A dla zacisku OUT1 - OUT4 i 4A dla zacisku COM.

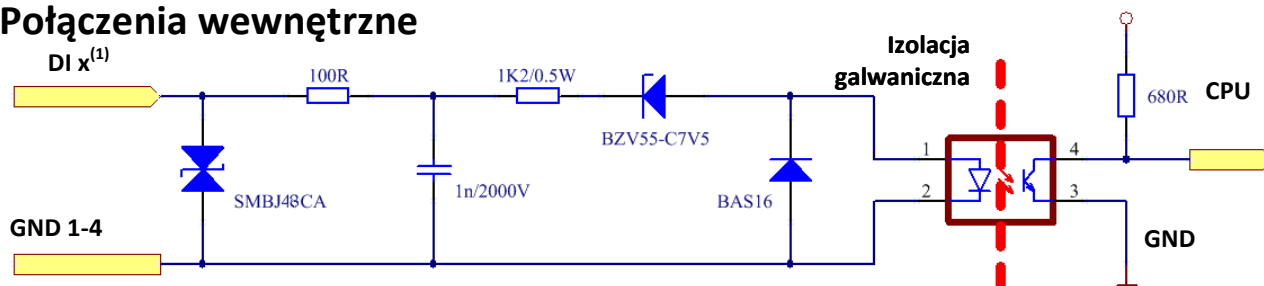
Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Typ wyjścia	MOSFET	
Napięcie	75 VAC do 264 VAC	45 do 65 Hz
Obciążenie prądowe	Max. 1 A	Minimalnie 20 mA
Typ kontaktu	SPST (1 typ A)	
Rezystancja izolacji	Min. $10^9 \Omega$	Wejście / Wyjście
Napięcie przebicia	3.000 Vrms	Wejście / Wyjście
Napięcie izolacji pomiędzy wyjściami SSR	1.500 Vrms	

⁽¹⁾ Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

Optycznie izolowane wejścia zoptymalizowane są dla poziomów 24 V DC/AC. Można je podłączyć do urządzeń zewnętrznych, takich jak czujniki, przełączniki, przyciski, styki drzwi itp. Każde wejście obsługuje również funkcję licznika, w której lokalny procesor zlicza impulsy na wejściu i umieszcza w pamięci wewnętrznej. Jest ona dostępna 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.

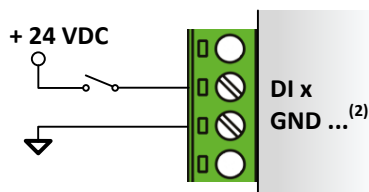
Połączenia wewnętrzne



Przykłady połączeń

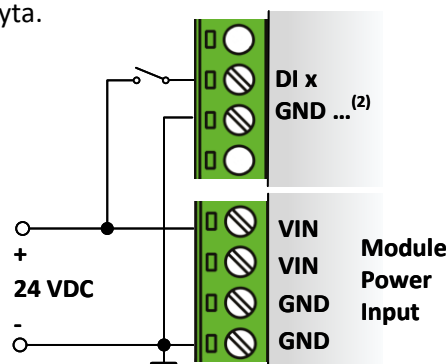
Izolowane optycznie wejście Sinking

Wejście jest zasilane z zewnętrznego optycznie izolowanego źródła zasilania. Połączenie 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 to 5 V	
	Log. 1: +15 V to 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
Ochrona przepięciowa	600 W	10 / 1000 μs
Max. częstotliwość zliczania	20 kHz	Cykl pracy 1:1

(1) Litera „x” zastępuje numer wejściowy.

(2) Wspólne złącze uziemienia jest dzielone przez grupę wejść cyfrowych. „...” zastępuje numer wejścia.

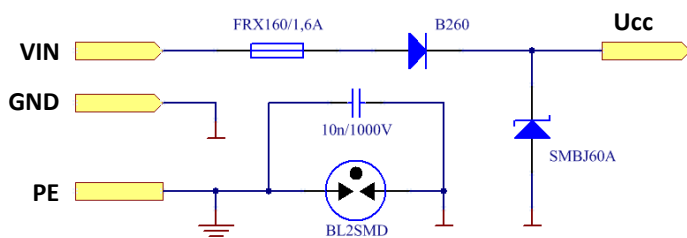


Zacisk PE musi być uziemiony zgodnie z obowiązującymi normami w kraju instalacji. Prawidłowe uziemienie chroni personel przed porażeniem prądem i poprawia odporność urządzenia na zakłócenia. Jeśli do zacisków zostanie przyłożone niebezpieczne napięcie, tylko personel z odpowiednim wykształceniem elektrycznym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



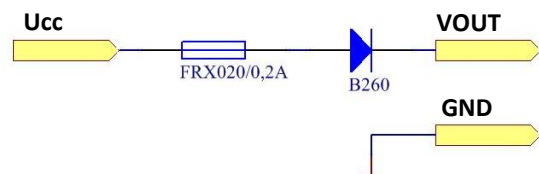
Pokrywa urządzenia jest galwanicznie podłączona do zacisku PE, który jest galwanicznie izolowany od urządzenia elektronicznego. Umożliwia to użytkownikowi korzystanie z urządzenia nawet w systemach z uziemionym biegunem dodatnim.

Parametr	Wartość	Uwagi
Zakres napięcia wejściowego	10 do 60 VDC	
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μ s
Zabezpieczenie zwarciove	Polyswitch	
Zabezpieczenie 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.

Wewnętrzne połączenia WYJŚCIA ZASILANIA

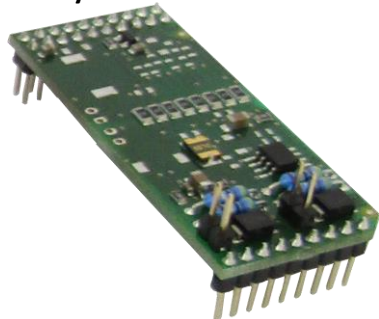


Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie wyjściowe	$V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 \text{ V}$	
Zabezpieczenie przepięciowe	600 W	10 / 1000 μ s
Zabezpieczenie zwarciove	Polyswitch	
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	Dioda	

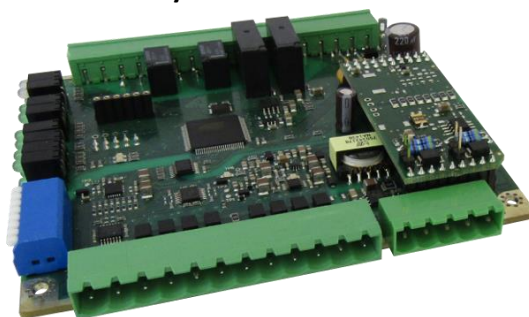
Moduły IO zawierają jedno gniazdo IF, które może być używane dla modułów IF. Głównymi powodami używania modułów IF są:

- ❖ 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.