

- ❖ 8x wejście cyfrowe 24 V
- ❖ 4x wyjście przekaźnikowe 230 V NO
- ❖ 2x wyjście tranzystorowe PUSH-PULL
- ❖ 1x gniazdo dla modułu IF
- ❖ Temperatura pracy od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$
- ❖ Zintegrowana ochrona przeciwprzepięciowa 600 W



Wersja BOX



Wersja PCB

DI8.1 to przemysłowy moduł, który można zastosować do wielu zadań. Może występować w formie modułu scalonego z płytą główną IPLOG-G lub jako oddzielny adresowalny moduł na magistrali MODBUS RTU.

NAZWA PRODUKTU	KOD	UWAGI
DI8.1-01-BOX	5000-0101	2x RS485
DI8.1-01G-BOX	5000-0102	2x RS485 (izolowane)
DI8.1-05-BOX	5000-0107	1x RS485, 2x ALARM IN
DI8.1-PCB	0000-0100	Moduł PCB

Pełen zakres interfejsów na stronie www.iplog.eu.

ZAMAWIANIE

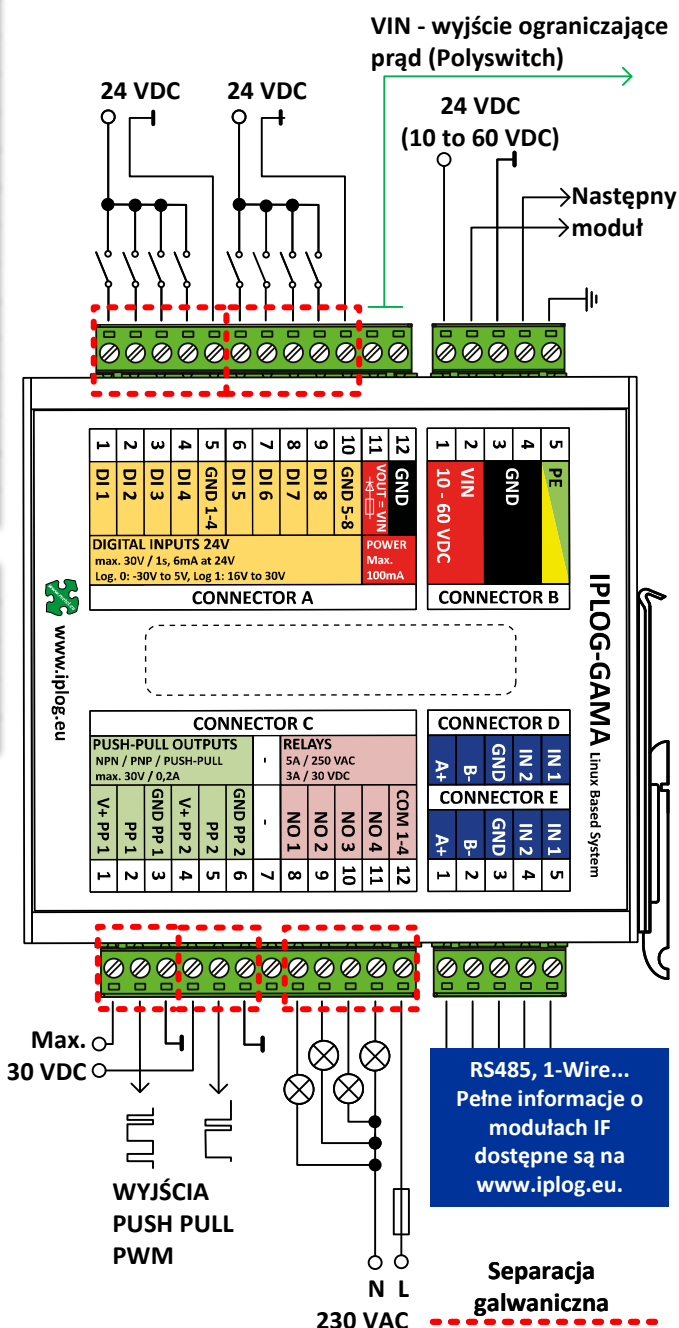
PARAMETR	WARTOŚCI	UWAGI
Zasilanie	12, 24, 48 VDC	10 do 60 VDC
Pobór mocy	Max. 1.5 W	
Ochrona przepięciowa	600 W	10/1000 μs
Temperatura pracy	-40 do $+70^{\circ}\text{C}$	
Temp. składowania	-40 do $+70^{\circ}\text{C}$	
Wilgotność	Max. 95 %	niekondensująca
Wymiary	35 x 110 x 119 mm	W x H x D
Waga	Max. 0.38 kg	
Montaż	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 przewodu	Max. 2.5 mm ²	

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

Środki ostrożności



Jeśli do zacisków doprowadzone jest niebezpieczne napięcie, instalację i serwis urządzenia może wykonać tylko osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie elektryczne. W przypadku usterki urządzenie należy odesłać do producenta w celu naprawy. Urządzenie musi być uziemione zgodnie z normami krajowymi. Prace z blokami zacisków zalecamy wykonywać tylko wówczas, gdy nie występuje w nich niebezpieczne napięcie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może skutkować porażeniem prądem.



Umiejscowienie i oznaczenia złączy i diod LED

UWAGA: Kolejność numerów zacisków w poniższej tabeli odpowiada kolejności numerów zacisków znajdujących się na urządzeniu.

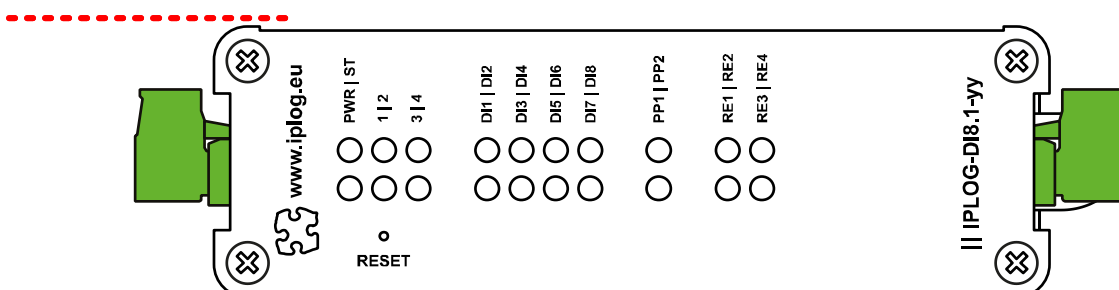
CONNECTOR A			LED	
12	GND	Uziemienie		
11	VOUT	Wyjście max. 100 mA, $V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 V$		
10	GND 5-8	Wspólny zacisk uziemiający wejść cyfrowych 5 - 8		
9	DI 8	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI8	Log. 1 = Świeci
8	DI 7	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI7	Log. 1 = Świeci
7	DI 6	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI6	Log. 1 = Świeci
6	DI 5	Wejście cyfrowe 24 V - DC / AC	DI5	Log. 1 = Świeci
5	GND 1-4	Wspólny zacisk uziemiający wejść cyfrowych 1 - 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	Zacisk uziemienia		
4	GND	Wejście zasilania – zaciski ujemne	PWR	Zasilanie podłączone, LED Świeci.
3		Zaciski są wzajemnie połączone		
2	VIN	Wejście zasilania – zaciski dodatnie		
1	10-60 V DC	Zaciski są wzajemnie połączone		

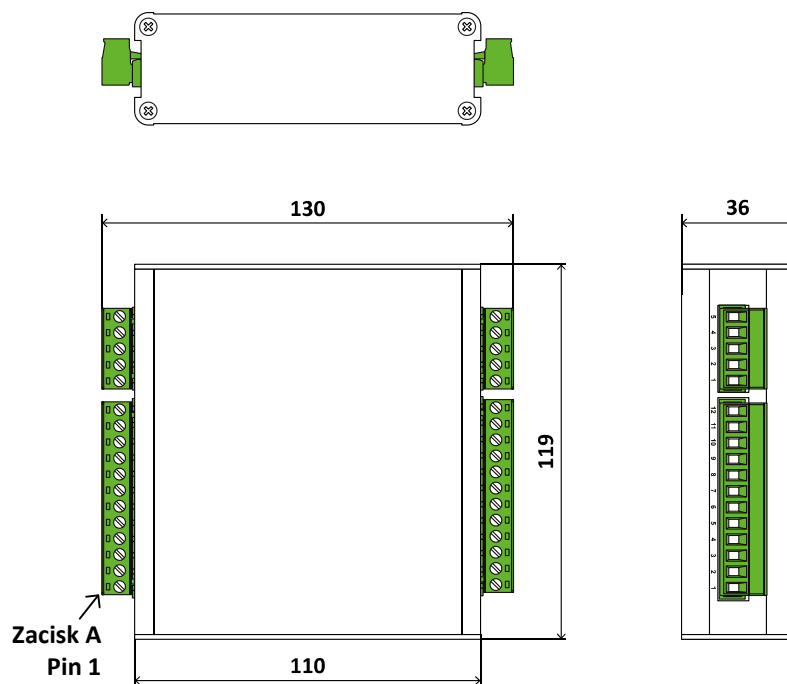
CONNECTOR C			LED	
12	COM 1-4	Wspólny zacisk NO przekaźników 1 - 4		
11	NO 4	Normalnie otwarty przekaźnik wysokiego napięcia	RE4	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
10	NO 3	Normalnie otwarty przekaźnik wysokiego napięcia	RE3	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
9	NO 2	Normalnie otwarty przekaźnik wysokiego napięcia	RE2	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
8	NO 1	Normalnie otwarty przekaźnik wysokiego napięcia	RE1	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
7	-	Nie stosowane		
6	GND PP 2	Zasilanie zewnętrzne - biegun ujemny	PP2	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
5	PP 2	Wyjście Push-Pull		
4	V+ PP 2	Zasilanie zewnętrzne - biegun dodatni	PP1	Zamknięte = Log. 1 = Świeci
3	GND PP 1	Zasilanie zewnętrzne - biegun ujemny		
2	PP 1	Wyjście Push-Pull		
1	V+ PP 1	Zasilanie zewnętrzne - biegun dodatni		

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

Separacja galwaniczna

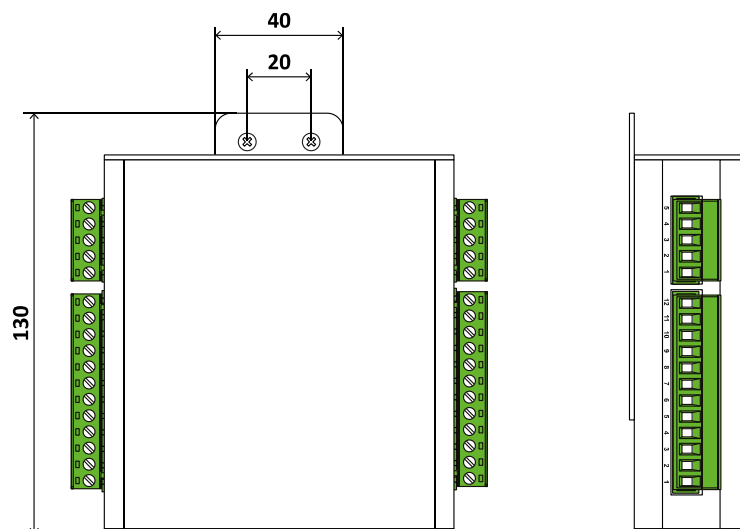


Wymiary wersji BOX



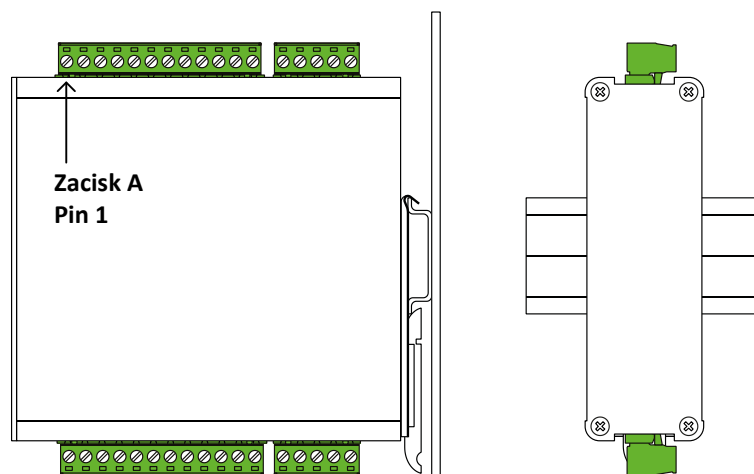
Montaż wersji BOX

Płaska powierzchnia



Do montażu zalecamy śruby M3 oraz uchwyt do płaskiej powierzchni dostępny w akcesoriach.

DIN35



Do montażu zalecamy śruby M3 oraz uchwyt DIN35 dostępny w akcesoriach.

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 bootloadrze, 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

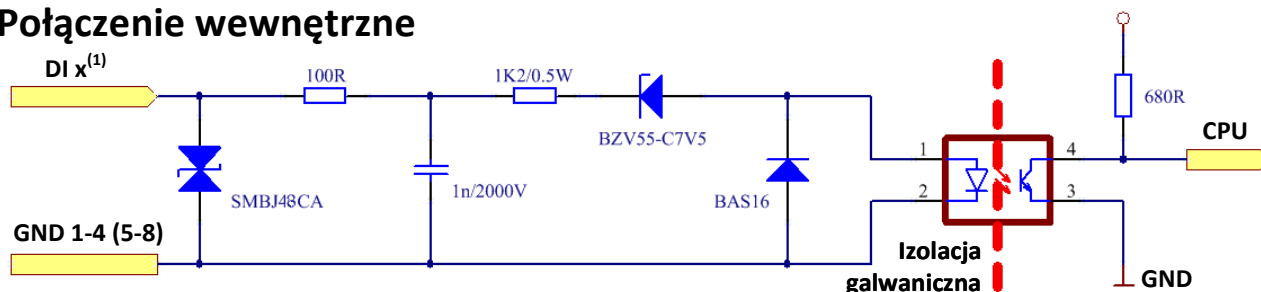
Obiekt							Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Stany wejść cyfrowych i wyjście przekaźników	Wejście cyfrowe 1	DI#01	bit	R	0 = nieaktywne 1 = aktywne	3001					
	Wejście cyfrowe 2	DI#02	bit	R		3002					
	Wejście cyfrowe 3	DI#03	bit	R		3003					
	Wejście cyfrowe 4	DI#04	bit	R		3004					
	Wejście cyfrowe 5	DI#05	bit	R		3005					
	Wejście cyfrowe 6	DI#06	bit	R		3006					
	Wejście cyfrowe 7	DI#07	bit	R		3007					
	Wejście cyfrowe 8	DI#08	bit	R		3008					
	Cewka przekaźnika 1	DI#09	bit	R		3009					
	Cewka przekaźnika 2	DI#10	bit	R		3010					
	Cewka przekaźnika 3	DI#11	bit	R		3011					
	Cewka przekaźnika 4	DI#12	bit	R		3012					
	Wejścia	DI#16 - DI#01	u16	R	0x0000 - 0x0FFF	3001					

Obiekt	Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Tryb wejściowy	Wejście cyfrowe 1	DI#01 mode	u16	RW	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
	Wejście cyfrowe 5	DI#05 mode	u16	RW	3105
	Wejście cyfrowe 6	DI#06 mode	u16	RW	3106
	Wejście cyfrowe 7	DI#07 mode	u16	RW	3107
	Wejście cyfrowe 8	DI#08 mode	u16	RW	3108
Licznik	Wejście cyfrowe 1	DI#01 counter	u16	RW	3201 - 02
	Wejście cyfrowe 2	DI#02 counter	u16	RW	3203 - 04
	Wejście cyfrowe 3	DI#03 counter	u16	RW	3205 - 06
	Wejście cyfrowe 4	DI#04 counter	u16	RW	3207 - 08
	Wejście cyfrowe 5	DI#05 counter	u16	RW	3209 - 10
	Wejście cyfrowe 6	DI#06 counter	u16	RW	3211 - 12
	Wejście cyfrowe 7	DI#07 counter	u16	RW	3213 - 14
	Wejście cyfrowe 8	DI#08 counter	u16	RW	3215 - 16

Obiekt		Kanał	Typ	R/W	Wartość	Offset
Wyjścia przekaźnikowe i Push-Pull	Wyjście przekaźnikowe 1	DO#01	bit	RW	0 = nieaktywne 1 = aktywne	4001
	Wyjście przekaźnikowe 2	DO#02	bit	RW		4002
	Wyjście przekaźnikowe 3	DO#03	bit	RW		4003
	Wyjście przekaźnikowe 4	DO#04	bit	RW		4004
	Wyjście Push-Pull 1	DO#05	bit	RW		4005
	Wyjście Push-Pull 2	DO#06	bit	RW		4006
	Wyjścia	DO#16 - DO#01		u16	RW	0x0000 - 0x003F
Tryby wyjść	Wyjście Push-Pull 1	DO#05	u16	RW	0 = Brak (domyślne) 1 = Push (PNP) 2 = Pull (NPN)	4105
	Wyjście Push-Pull 2	DO#06	u16	RW		4106

Optycznie izolowane wejścia są zoptymalizowane dla poziomów 24V DC/AC. Mogą być podłączone do zewnętrznych urządzeń, np. do czujników, switchów, przycisków, kontaktronów, itp. Każde wejście służy ponadto do zliczania funkcji, gdzie lokalny procesor zlicza impulsy do wewnętrznej pamięci 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 „Umiejscowienie i oznaczenia złączy i diod LED”. Stan logiczny 1 na każdym wejściu sygnalizowany jest odpowiednią diodą LED na przednim panelu.

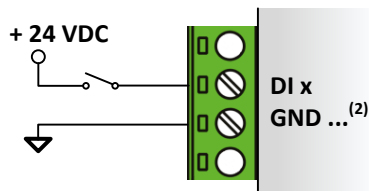
Połączenie wewnętrzne



Przykłady połączeń

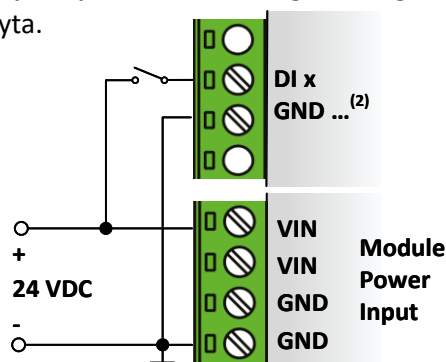
Galwanicznie izolowane wejście Sink

Wejście jest zasilane z zewnętrznego izolowanego galwanicznie źródła zasilania. Chroni to system przed występowaniem pętli uziemienia.



Nieizolowane wejście DI Sink

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
Ochrona przeciwprzepięciowa	600 W	10 / 1000 μs
Maksymalna częstotliwość zliczania	20 kHz	Cykl pracy 1:1

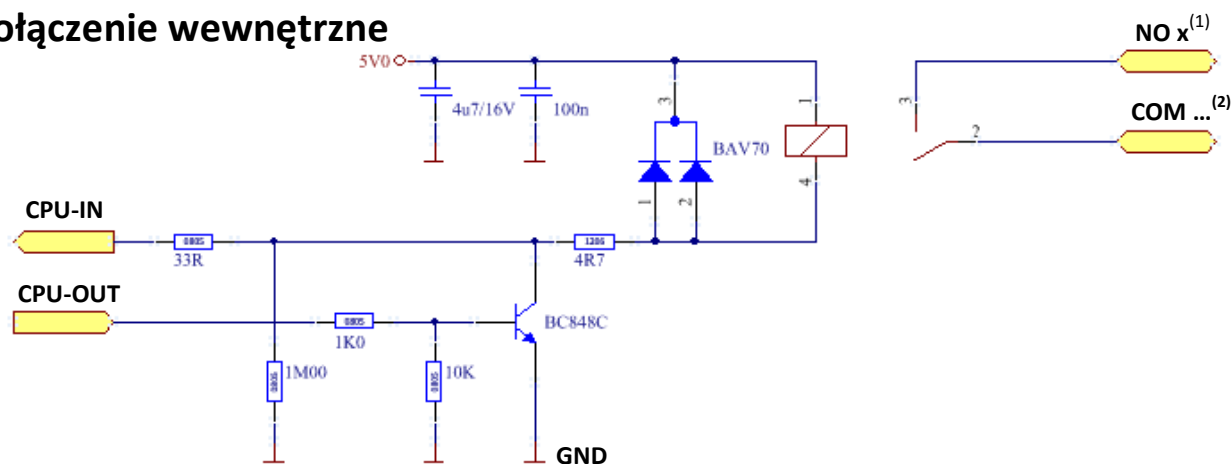
(1) Litera „x” oznacza numery wejść.

(2) Wspólny zacisk uziemienia jest współdzielony przez grupę wejść cyfrowych. „...” oznacza numery wejść.

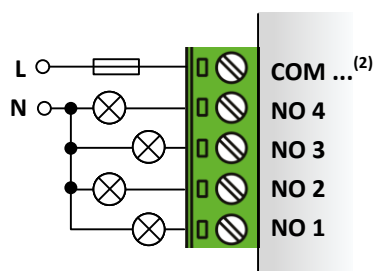
Wyjścia przekaźnikowe są w stanie przełączać obciążenia z napięciem AC lub DC.

Podczas przełączania obciążenia indukcyjnego, zaleca się użycie zewnętrznego obwodu tłumiącego

Połączenie wewnętrzne



Przykłady połączeń



Wyjścia przekaźnikowe NO 1 do NO 4 mają wspólny zacisk COM 1-4. Przełączniki dwustanowe mogą przełączać napięcia AC jak i DC. W stanie beznapięciowym złącza przekaźników NO x⁽¹⁾ - COM...⁽²⁾ są rozłączone. Przełącznik włączy się, gdy program ustawi logiką 1 na cewce. Działanie przekaźnika sygnalizują odpowiednie diody REx⁽¹⁾ na panelu przednim.



Zaciski przekaźnika muszą być zabezpieczone zewnętrznym wyłącznikiem, aby zapobiec przekroczeniu prądu znamionowego lub przeciążeniu.

Przy przełączaniu obciążenia indukcyjnego zalecamy zabezpieczyć wyjścia przekaźnikowe za pomocą odpowiedniego elementu zewnętrznego (warystor, obwód RC lub dioda).

Parametry techniczne

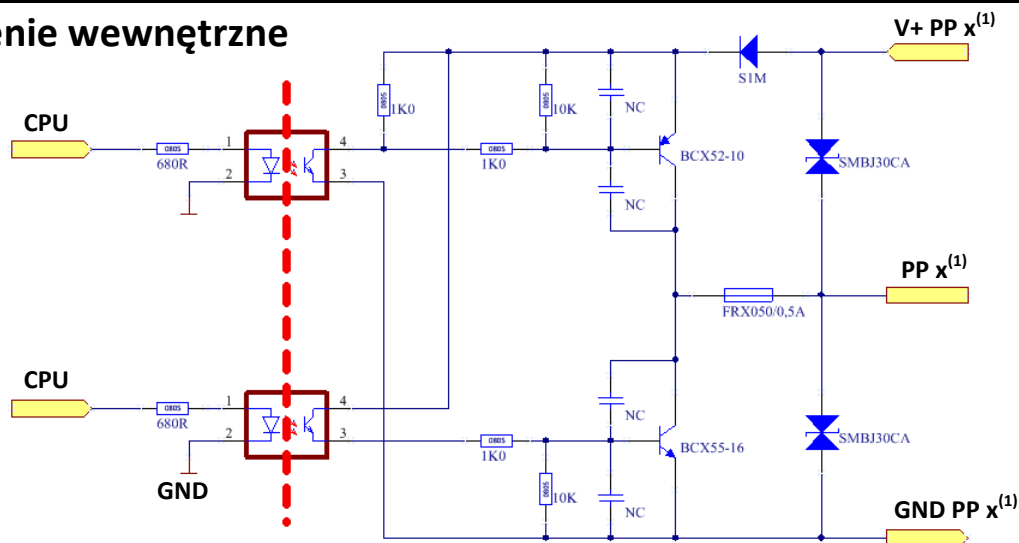
Parametr	Wartość	Uwagi
Typ kontaktu	NO	Normalnie otwarty
Liczba biegunów	1	
Maksymalne obciążenie	5 A / 250 VAC	Obciążenie rezystancyjne
	3 A / 30 VDC	Obciążenie rezystancyjne
Prąd wspólnych zacisków	10 A	COM 1-4
Żywotność elektryczna	100,000 operacji	przy 250 VAC / 5A
Napięcie izolacji	2.500 Vrms / 1 min.	Zaciski do elektroniki lub obudowy

(1) Litera „x” oznacza numery wyjść.

(2) Wspólny zacisk uziemienia jest współdzielony przez grupę wyjść przekaźnikowych. „...” oznacza numery wyjść.

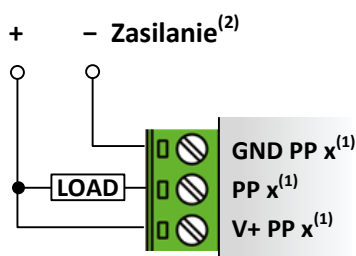
Wyjścia są w stanie przełączać niskie napięcia DC. Wyjścia można zaprogramować jako otwarte PNP sourcing, NPN sinking lub jako push-pull sink / source jeśli naprzemiennie przełączane są tranzystory wyjściowe. Do każdego wyjścia przypisana jest dioda LED. Wyjścia są optycznie izolowane, co ułatwia ochronę systemu przed powstawaniem pętli uziemienia. W tym celu należy zastosować izolowane źródło zewnętrzne, w przeciwnym razie wyjścia mogą być zasilane z zasilacza modułu IO.

Połączenie wewnętrzne

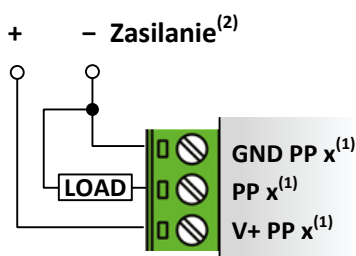


Przykłady połączeń

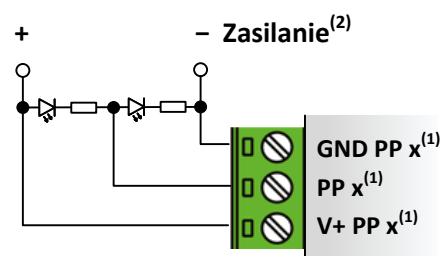
Otwarty kolektor NPN



Otwarty kolektor PNP



Wyjście Push-Pull



Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Uwagi
Typ wyjścia	Otwarty kolektor NPN lub PNP	Oprogramowanie opcjonalne
	Push-Pull	
Izolacja galwaniczna	2.500 V _{RMS}	PP x ⁽¹⁾ wyjście / CPU
Ochrona zwarcia	Tak	Polyswitch
Maksymalne obciążenie	30 V / 0.25 A	
Częstotliwość przełączania	Max. 10 kHz	
Ochrona przepięciowa	600 W	10 / 1000 μs

(1) Litera „x” oznacza numery wyjść.

(2) Dla zastosowań wymagających izolacji galwanicznej należy użyć izolowane źródło zasilania, w przeciwnym razie użyte zostanie źródło modułu IO.

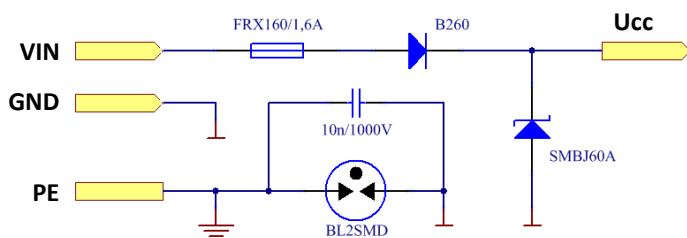


Zacisk PE musi być uziemiony zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Prawidłowe uziemienie chroni personel przed porażeniem elektrycznym i zwiększa odporność urządzenia na zakłócenia. Jeżeli do urządzenia jest doprowadzone niebezpieczne napięcie, tylko personel o odpowiednim wykształceniu elektrycznym może wykonać instalację i serwis urządzenia. Przed jakąkolwiek pracą z urządzeniem, łącznie z podłączeniem i odłączaniem zacisków, należy wyłączyć niebezpieczne napięcie.

WEJŚCIE ZASILANIA

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

Połączenie wewnętrzne WEJŚCIA ZASILANIA



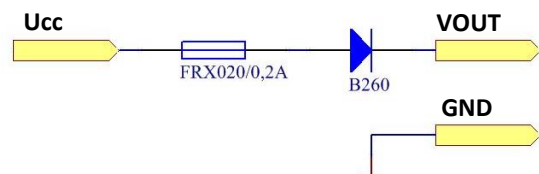
Obudowa urządzenia jest galwanicznie podłączona do zaisku PE, który jest galwanicznie odizolowany od elektroniki urządzenia. Zapewnia to możliwość korzystania z urządzenia nawet w systemach z uziemionym biegunem.

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

WYJŚCIE ZASILANIA

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

Połączenie wewnętrzne WYJŚCIA ZASILANIA

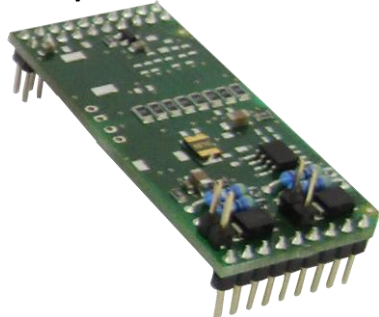


Parametr	Wartość	Uwagi
Napięcie wyjściowe	$V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 \text{ V}$	
Ochrona przepięciowa	600 W	10 / 1000 μ s
Ochrona zwarciova	Polyswitch	
Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Dioda	

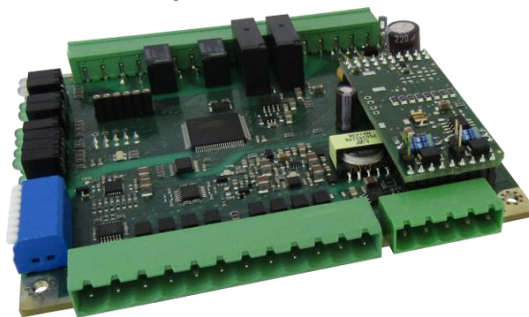
Moduły IO zawierają jedno gniazdo IF, które może być używane dla modułów IF. Głównymi powodami używania modułów IF są:

- ❖ 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.