

- ❖ 8x 24 V digitální vstupy
- ❖ 4x NO 230 V relé výstupy
- ❖ 2x PUSH-PULL tranzistorové výstupy
- ❖ 1x slot pro IF modul
- ❖ Provozní teplota -40°C až +70°C
- ❖ 600 W integrované přepětové ochrany

DI8.1 je průmyslový modul, který lze snadno přizpůsobit pro širokou škálu aplikací. Může být použit jako submodul PLC řady IPLOG-Gx nebo jako samostatný adresovatelný modul na sběrnici MODBUS RTU.

PARAMETR	HODNOTA	POZNÁMKA
Napájecí napětí	12, 24, 48 VDC	10 až 60 VDC
Spotřeba	Max. 1.5 W	
Přepětová ochrana	600 W	10/1000 µs
Provozní teplota	-40 až +70 °C	
Skladovací teplota	-40 až +70 °C	
Vlhkost	Max. 95 %	nekondenzující
Rozměry	Viz strana 3	
Hmotnost	Max. 0.38 kg	
Instalace	DIN35 nebo rovný podklad	
Třída zařízení	I	EN 61140
Krytí	IP 20	EN 60529
Stupeň znečištění	II	EN 60664-1
Připojení	Šroubovací svorky	
Průřez vodiče	Max. 2.5 mm ²	

PARAMETR	HODNOTA	POZNÁMKA
Série	32-bit MCU	
Frekvence	64 MHz	
Flash	512 kB	
RAM	64 kB	

Bezpečnostní opatření



V případě, že je do svorek připojeno nebezpečné napětí, mohou provádět montáž a servis zařízení pouze pracovníci s odpovídajícím elektrotechnickým vzděláním.

V případě poruchy musí být zařízení odesláno výrobci k opravě. Přístroj musí být uzemněn v souladu s národními normami. Doporučujeme manipulovat se svorkovnicemi pouze v případě, že na nich není přítomno nebezpečné napětí. Nedodržení tohoto doporučení může vést k úrazu elektrickým proudem.



BOX verze

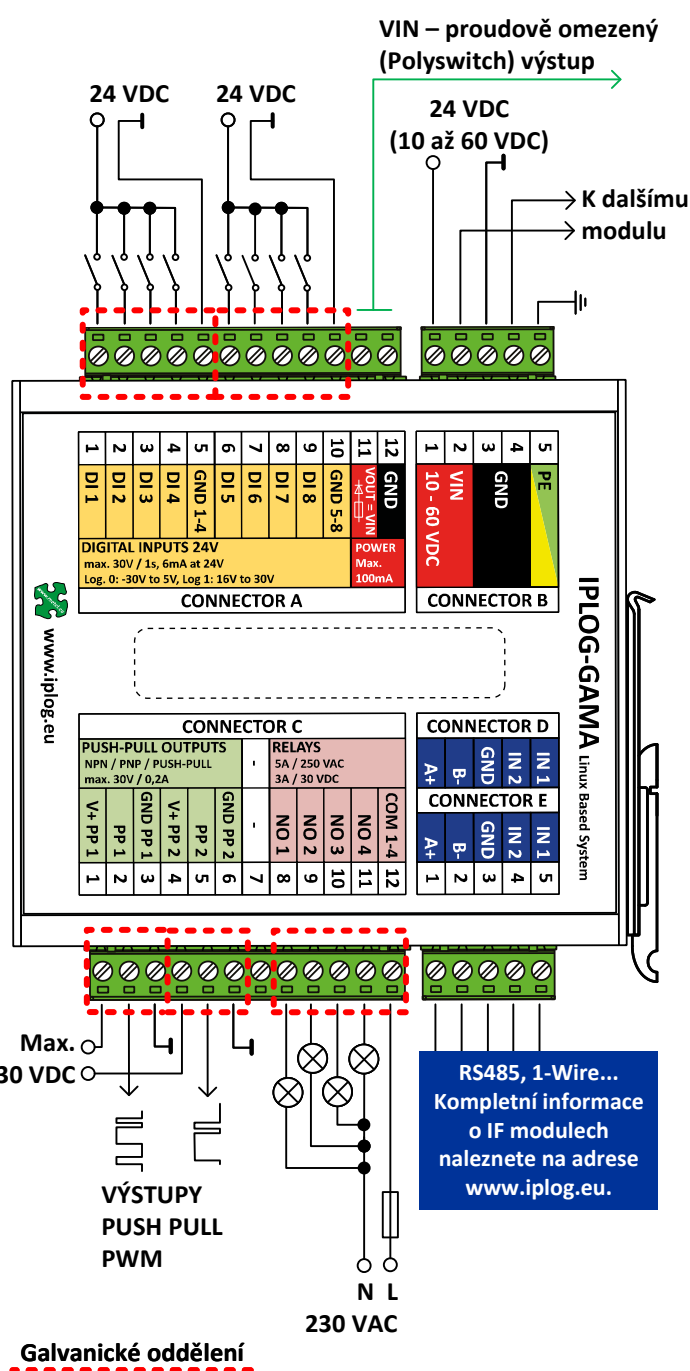


PCB verze

NÁZEV	KÓD	POZNÁMKA
DI8.1-01-BOX	5000-0101	2x RS485
DI8.1-01G-BOX	5000-0102	2x RS485 (s gal. izolací)
DI8.1-05-BOX	5000-0107	1x RS485, 2x ALARM IN
DI8.1-PCB	0000-0100	PCB modul

OBJEDNÁNÍ

Kompletní řadu rozhraní naleznete na adrese www.iplog.eu



Umístění a označení svorek a LED diod

POZNÁMKA: Pořadí čísel svorek v níže uvedené tabulce odpovídá pořadí čísel svorek nacházejících se na zařízení.

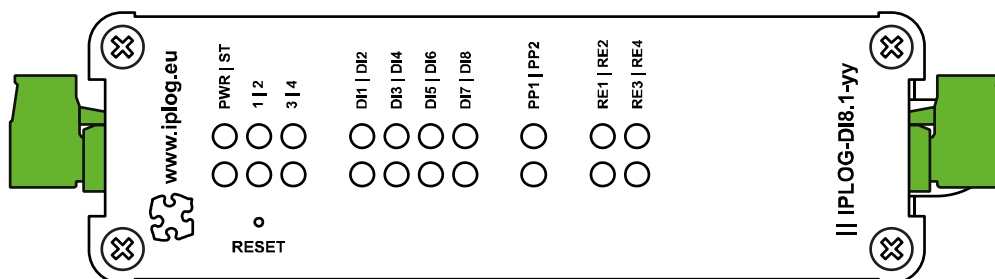
CONNECTOR A			LED	
12	GND	Zem		
11	VOUT	Výstup max. 100 mA, $V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 V$		
10	GND 5-8	Svorka společné země pro digitální vstupy 5 až 8		
9	DI 8	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI8	Log 1 = Svítí
8	DI 7	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI7	Log 1 = Svítí
7	DI 6	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI6	Log 1 = Svítí
6	DI 5	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI5	Log 1 = Svítí
5	GND 1-4	Svorka společné země pro digitální vstupy 1 až 4		
4	DI 4	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI4	Log 1 = Svítí
3	DI 3	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI3	Log 1 = Svítí
2	DI 2	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI2	Log 1 = Svítí
1	DI 1	Digitální vstup 24 V - DC / AC	DI1	Log 1 = Svítí

CONNECTOR B			LED	
5	PE	Svorka uzemnění		
4	GND	Vstupní napájení - mínusové svorky	PWR	Připojením napájení se rozsvítí LED
3		Svorky jsou interně propojeny		
2	VIN	Vstupní napájení - plusové svorky		
1	10-60 V DC	Svorky jsou interně propojeny		

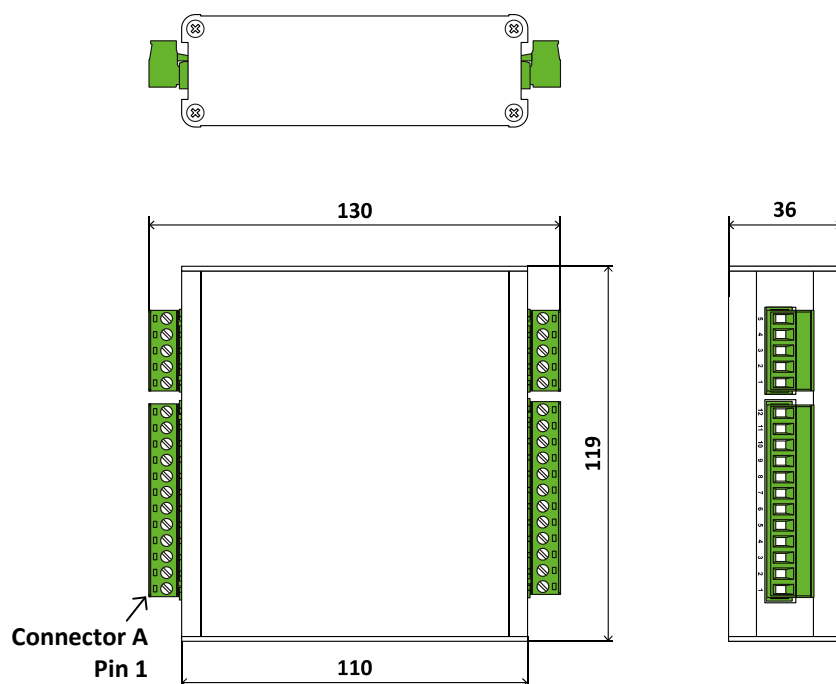
CONNECTOR C			LED	
12	COM 1-4	Společná svorka pro NO Relé 1 - 4		
11	NO 4	V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé	RE4	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
10	NO 3	V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé	RE3	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
9	NO 2	V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé	RE2	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
8	NO 1	V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé	RE1	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
7	-	Nezapojeno		
6	GND PP 2	Externí napájení - mínusový pól	PP2	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
5	PP 2	Push-Pull výstup		
4	V+ PP 2	Externí napájení - plusový pól		
3	GND PP 1	Externí napájení - mínusový pól	PP1	Sepnuto = Log. 1 = Svítí
2	PP 1	Push-Pull výstup		
1	V+ PP 1	Externí napájení - plusový pól		

LED		LED	
1	BUS 1 (Tx = červená / Rx = zelená)	3	IF05 vstup BI1 Sabotáž zkrat = Log 1 = Svítí
2	BUS 2 (Tx = červená / Rx = zelená)	4	IF05 vstup BI2 Sabotáž zkrat = Log 1 = Svítí

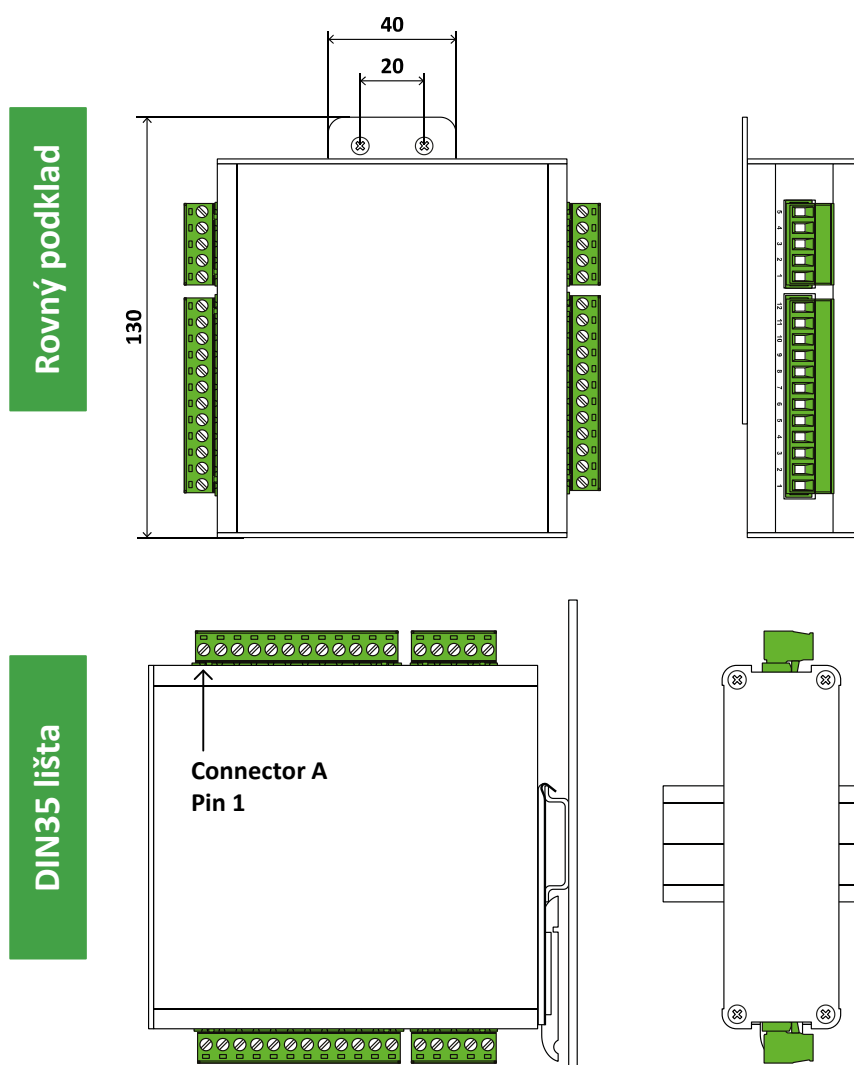
Galvanické oddělení



Rozměry BOX verze



Instalace BOX verze



Pro instalaci doporučujeme používat šrouby M3 a držák na rovný podklad z příslušenství.

Pro instalaci doporučujeme používat šrouby M3 a držák DIN35 z příslušenství.

Výchozí nastavení pro komunikaci MODBUS protokolem

ID zařízení: 1 | Rychlost: 115 200 | Parita: žádná | Datové bity: 8 | Stop bity: 1

Modbus registry

	Předmět	Typ	R/W	Hodnota	Offset
Identifikace zařízení	Typ produktu	u8[3]	R		1002-04
	Sériové číslo	u32	R		1005-06
	PCB verze	u32	R		1007-08
	PCB revize	u16	R		1009
	FW verze hlavní	u16	R		1010
	FW verze vedlejší	u16	R		1011
	FW verze - revize	u32	R		1012-13
	IF#01 stav slotu	u16	R	0 = N/A 1 = IF#01 neosazený 2 = IF#01 osazený, CRC error 3 = IF#01 osazený, CRC OK	1021
	IF#01 typ produktu	u8[3]	R		1022-24
	IF#01 sériové číslo	u32	R		1025-26
	IF#01 PCB verze	u32	R		1027-28
	IF#01 PCB revize	u16	R		1029
Ovládání zařízení	Restart	u16	RW	55203 = Reboot	1201
	Bootloader / Aplikace	u16	R	0x00A – Aplikace, 0x00B – Bootloader	1203
	Restart do Bootloaderu ⁽¹⁾	u16	RW	617 = Do bootloaderu cokoliv = deaktivace bootloaderu	1204
Stav zařízení	Napětí na desce	u16	R	105 = 10,5V	1311
	Teplota desky	s16	R	-200 = -20,0°C 250 = 25,0°C	1321

⁽¹⁾ Pro aktivaci bootloaderu je nutné zapsat hodnotu 617 do příslušného registru a restartovat zařízení. Pro zpětnou aktivaci aplikace запиšte do příslušného registru jakoukoliv jinou hodnotu než 617 a restartujte zařízení. Pokud je zařízení v bootloaderu, bliká červeně LED 1.

	Předmět	Typ	R/W	Hodnota	Offset
BUS 1 nastavení	Přenosová rychlost	u16	RW	192 = 19 200 bps 1152 = 115 200 bps 9216 = 921 600 bps 10000 = 1 000 000 bps	2110
	Databity	u16	RW	8 = 8b, 9 = 9b	2111
	Parita	u16	RW	78 = None 69 = Even 79 = Odd	2112
	Stopbity	u16	RW	10=1, 20=2, 15=1,5	2113
	MODBUS adresa	u16	RW	1 - 247	2120

	Předmět	Kanál	Typ	R/W	Hodnota	Offset
IF-05 Stavy vstupů	Balanced Input 1 _{BIN}	DI#33	bit	R	0 = neaktivní	3033
	Balanced Input 2 _{BIN}	DI#34	bit	R	1 = aktivní	3034
	Balanced Input 1	AI#33	u16	R	1000 = 1000 Ω	5033
	Balanced Input 2	AI#34	u16	R	0 = 0 Ω	5034

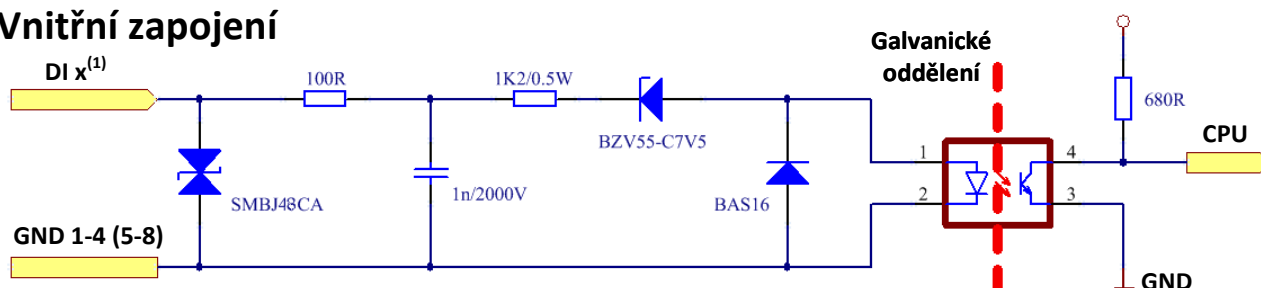
Předmět	Kanál	Typ	R/W	Hodnota	Offset
Stavy digitálních vstupů a relé výstupů	Digitální vstup 1	DI#01	bit	R	3001
	Digitální vstup 2	DI#02	bit	R	3002
	Digitální vstup 3	DI#03	bit	R	3003
	Digitální vstup 4	DI#04	bit	R	3004
	Digitální vstup 5	DI#05	bit	R	3005
	Digitální vstup 6	DI#06	bit	R	3006
	Digitální vstup 7	DI#07	bit	R	3007
	Digitální vstup 8	DI#08	bit	R	3008
	Cívka relé 1	DI#09	bit	R	3009
	Cívka relé 2	DI#10	bit	R	3010
	Cívka relé 3	DI#11	bit	R	3011
	Cívka relé 4	DI#12	bit	R	3012
	Vstupy	DI#16 - DI#01	u16	R	0x0000 - 0x0FFF
					3001

Předmět	Kanál	Typ	R/W	Hodnota	Offset
Režim vstupů	Digitální vstup 1	DI#01 mode	u16	RW	3101
	Digitální vstup 2	DI#02 mode	u16	RW	3102
	Digitální vstup 3	DI#03 mode	u16	RW	3103
	Digitální vstup 4	DI#04 mode	u16	RW	3104
	Digitální vstup 5	DI#05 mode	u16	RW	3105
	Digitální vstup 6	DI#06 mode	u16	RW	3106
	Digitální vstup 7	DI#07 mode	u16	RW	3107
	Digitální vstup 8	DI#08 mode	u16	RW	3108
Čítač	Digitální vstup 1	DI#01 counter	u16	RW	3201 - 02
	Digitální vstup 2	DI#02 counter	u16	RW	3203 - 04
	Digitální vstup 3	DI#03 counter	u16	RW	3205 - 06
	Digitální vstup 4	DI#04 counter	u16	RW	3207 - 08
	Digitální vstup 5	DI#05 counter	u16	RW	3209 - 10
	Digitální vstup 6	DI#06 counter	u16	RW	3211 - 12
	Digitální vstup 7	DI#07 counter	u16	RW	3213 - 14
	Digitální vstup 8	DI#08 counter	u16	RW	3215 - 16

Předmět	Kanál	Typ	R/W	Hodnota	Offset
Relé a Push-Pull výstupy	Relé výstup 1	DO#01	bit	RW	4001
	Relé výstup 2	DO#02	bit	RW	4002
	Relé výstup 3	DO#03	bit	RW	4003
	Relé výstup 4	DO#04	bit	RW	4004
	Push-Pull výstup 1	DO#05	bit	RW	4005
	Push-Pull výstup 2	DO#06	bit	RW	4006
	Výstupy	DO#16 - DO#01	u16	RW	0x0000 - 0x003F
Výstupní mód	Push-Pull výstup 1	DO#05	u16	RW	4105
	Push-Pull výstup 2	DO#06	u16	RW	4106

Galvanicky oddělené vstupy jsou optimalizovány pro 24 V DC / AC úrovně. Mohou být připojeny k externím zařízením, jako jsou snímače, spínače, tlačítka, dveřní kontakty atd. Každý vstup může být použit také jako čítačový. CPU čítá pulsy do interní paměti, která je dostupná z METEL IEC 61131-3 IDE nebo přímo ze skriptů Linuxu. Vstupy jsou rozděleny do skupin se společnými svorkami GND. Podrobnosti naleznete v tabulce "Umístění a označení svorek a LED diod". Logický stav 1 každého vstupu je signalizován příslušnou LED diodou na předním panelu.

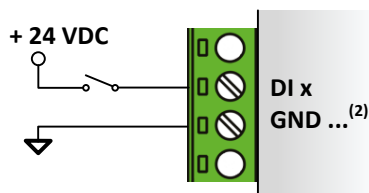
Vnitřní zapojení



Příklady zapojení

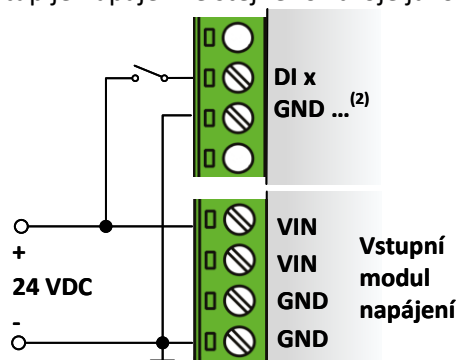
Opticky izolovaný sinking vstup

Vstup je napájen z externího opticky izolovaného zdroje napájení. To chrání systém před výskytem zemních smyček.



Neizolovaný DI sinking vstup

Vstup je napájen ze stejného zdroje jako celá deska.



Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Vstupní napětí DC / AC	Log. 0: -30 V až 5 V	
	Log. 1: +15 V až 30 V	Max. 50 V / 1 s
Digitální typ vstupu	2 (24 VDC)	IEC 61131-2
Vstupní proud	12 mA při 24 VDC	
Galvanická izolace	2.500 V _{RMS}	DIx / CPU
	1.000 V _{RMS}	Mezi skupinami DI
Přepětíová ochrana	600 W	10 / 1000 μs
Max. číací frekvence	20 kHz	Pracovní cyklus 1:1

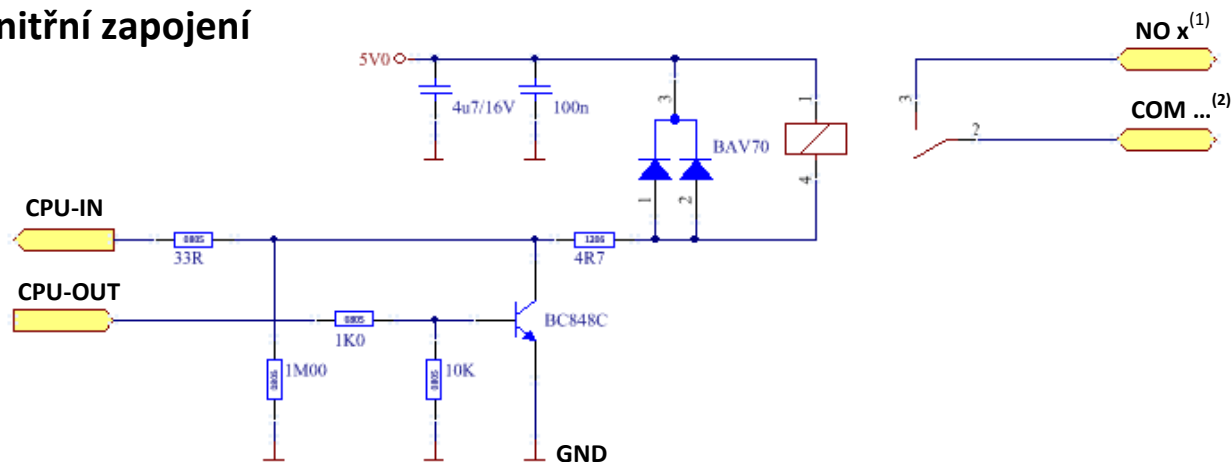
⁽¹⁾ Písmeno "x" nahrazuje číslo vstupu.

⁽²⁾ Společná zemnicí svorka je sdílena skupinou digitálních vstupů "..." nahrazuje čísla vstupů.

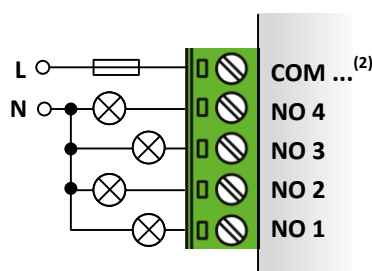
Reléové výstupy jsou schopny spínat zátěž se střídavým nebo stejnosměrným napětím.

 V případě spínání indukční zátěže doporučujeme použít externí ochranný obvod.

Vnitřní zapojení



Příklady zapojení



Relé výstupy NO 1 až NO 4 mají společnou svorku COM 1-4. Dvoustavové relé mohou spínat jak střídavé, tak stejnosměrné napětí. V beznapěťovém stavu jsou svorky NO x⁽¹⁾ - COM ...⁽²⁾ rozpojeny. Relé se sepne, když program nastaví logickou 1 na jeho cíve. Když je relé sepnuto, rozsvítí se odpovídající LED dioda REx⁽¹⁾ na předním panelu.



Svorky relé musí být chráněny externím jističem, aby se zabránilo překročení jmenovitého proudu svorky nebo zatížení.

Při spínání indukční zátěže se doporučuje chránit reléové výstupy příslušnou externí komponentou (např. varistor, RC obvod nebo dioda).

Technické parametry

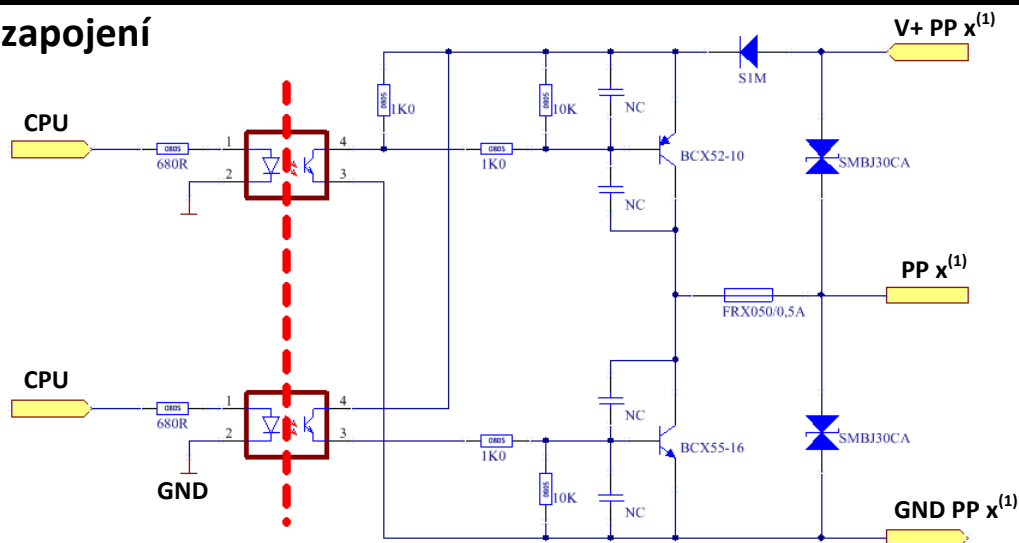
Parametr	Hodnota	Poznámka
Typ kontaktu	NO	V klidovém stavu otevřený
Počet pólů	1	
Max. zátěž	5 A / 250 VAC	Odporová zátěž
	3 A / 30 VDC	Odporová zátěž
Proud společné svorky	10 A	COM 1-4
Elektrická životnost	100,000 Operací	Při 250 VAC / 5A
Izolační napětí	2.500 Vrms / 1 min.	Svorky k elektronice nebo krytu

⁽¹⁾ Písmeno "x" nahrazuje číslo výstupu.

⁽²⁾ Společná zemní svorka je sdílena skupinou relé výstupů „...“ nahrazuje čísla výstupů.

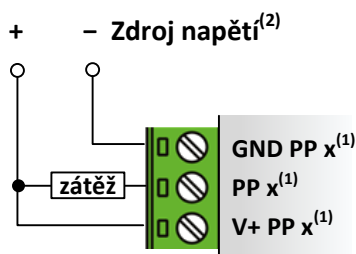
Výstupy jsou schopny spínat nízké stejnosměrné napětí do připojené zátěže. Výstupy lze naprogramovat jako otevřené PNP sourcing, NPN sinking nebo jako PUSH-PULL sink / source výstupy při střídavém spínání výstupních tranzistorů. Ke každému výstupu je přiřazena LED dioda. Výstupy jsou opticky izolovány, což usnadňuje ochranu systému před výskytem uzemňovacích smyček. Pro tento účel musí být použit externí izolovaný zdroj, jinak mohou být výstupy napájeny z napájecího zdroje IO modulu.

Vnitřní zapojení

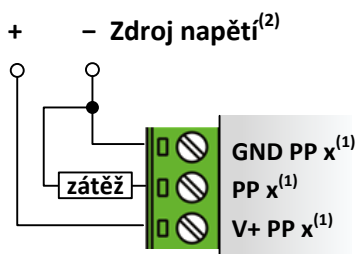


Příklady zapojení

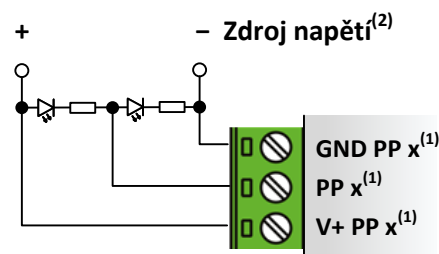
NPN Otevřený kolektor



PNP Otevřený Kolektor



Push-Pull výstup



Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Typ výstupu	Otevřený kolektor NPN nebo PNP	Softwarově volitelné
	Push-Pull	
Galvanická izolace	2.500 V _{RMS}	PP x ⁽¹⁾ výstup / CPU
Ochrana proti zkratu	Ano	Polyswitch
Maximální zátěž	30 V / 0.25 A	
Spínací frekvence	Max. 10 kHz	
Přepětová ochrana	600 W	10 / 1000 μs

⁽¹⁾ Písmeno "x" nahrazuje číslo výstupu.

⁽²⁾ U aplikací vyžadujících galvanické oddělení použijte izolovaný zdroj. U aplikací bez galvanického oddělení může být použit zdroj napětí napájející IO modul.

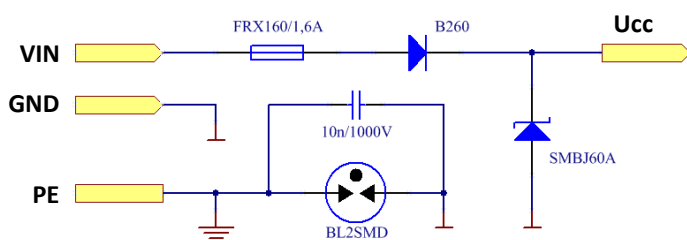


PE svorka musí být uzemněna podle platných norem v zemi instalace. Správné uzemnění chrání osoby před úrazem elektrickým proudem a zlepšuje odolnost zařízení před rušením. Pokud je do svorek připojeno nebezpečné napětí, mohou provádět montáž a servis zařízení pouze pracovníci s odpovídajícím elektrotechnickým vzděláním. Před manipulací se zařízením, včetně odpojení a připojení svorek, musí být nebezpečné napětí odpojeno.

VSTUP NAPÁJENÍ

Napájecí napětí se připojuje mezi svorky VIN a GND. Svorky jsou zdvojeny pro snadnější propojení mezi moduly nainstalovanými vedle sebe.

Vnitřní zapojení VSTUPU NAPÁJENÍ



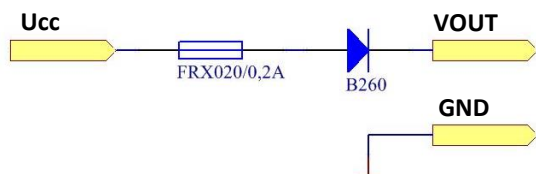
📖 Kryt zařízení je galvanicky spojen s konektorem PE, který je galvanicky oddělen od elektroniky zařízení. Díky tomu může uživatel používat zařízení i v systémech s uzemněným + pólem napájení.

Parametr	Hodnota	Poznámka
Rozsah vstupního napětí	10 až 60 VDC	
Přepětová ochrana	600 W	10 / 1000 μ s
Ochrana proti zkratu	Polyswitch	
Ochrana proti přepólování	Dioda	

VÝSTUP NAPĚTÍ

Výstup napětí VOUT poskytuje pomocné napájecí napětí odpovídající vstupnímu napětí připojenému k vstupu VIN. Výstupní proud je omezen polytronem na max. 100mA.

Vnitřní zapojení VÝSTUPU NAPĚTÍ

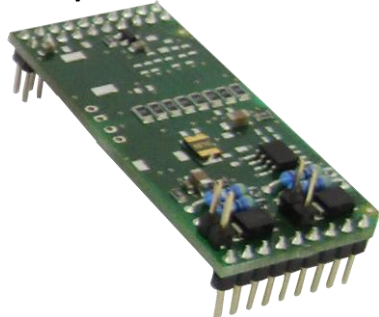


Parametr	Hodnota	Poznámka
Výstupní napětí	$V_{OUT} = V_{IN} - 0.7 \text{ V}$	
Přepětová ochrana	600 W	10 / 1000 μ s
Ochrana proti zkratu	Polyswitch	
Ochrana proti přepólování	Dioda	

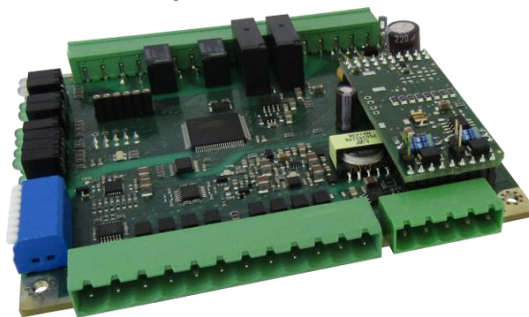
IO modul obsahuje jeden IF slot, který může být použitý pro zasunutí IF modulu. Mezi hlavní účely těchto IF modulů patří:

- ❖ RS485 připojení, pokud je IO modul použit v samostatném adresovatelném modulu komunikujícím s PLC přes sběrnici RS485
- ❖ Poskytovat sériová rozhraní pro komunikaci s dalšími systémy
- ❖ Přidání vstupů a výstupů do systému

Samostatný IF modul



IF modul osazený na IO modulu



IF moduly musí být zapojeny do IF slotu při vypnutém napájení. Po zapnutí napájení se automaticky detekuje nový IF modul.

Při objednávání doporučujeme použít Online konfigurator dostupný na adrese www.iplog.eu.

Tabulka s IF moduly

OBJEDNÁNÍ		CONNECTOR D				
NÁZEV	POPIS	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 RELÉ	COM	NO	GND	BI 2	BI 1
IF-22G	2x DI. INPUTS 24V, 1x RELÉ	COM	NO	GND-ISO	ISO DI 2	ISO DI 1

⁽¹⁾ Alarmové / 5 V digitální vstupy. Neplatí pro kombinaci s BI-8.1 a BI-8.4 modulem, kde fungují pouze jako digitální.

ISO = Isolated (galvanické oddělení)

IF- Takto jsou označeny IF moduly vhodné pro samostatné IO moduly. Ty se vždy propojují s PLC nebo LAN-RING switchem sběrnici RS485.