

- ❖ 8x NO 230 V relé výstupy
- ❖ 3x opticky oddělené 230 V vstupy
- ❖ 2x NOC 230 V relé výstupy
- ❖ 1x slot pro IF modul
- ❖ Provozní teplota -40°C až +70°C
- ❖ 600 W integrované přepětové ochrany



Montáž na DIN35



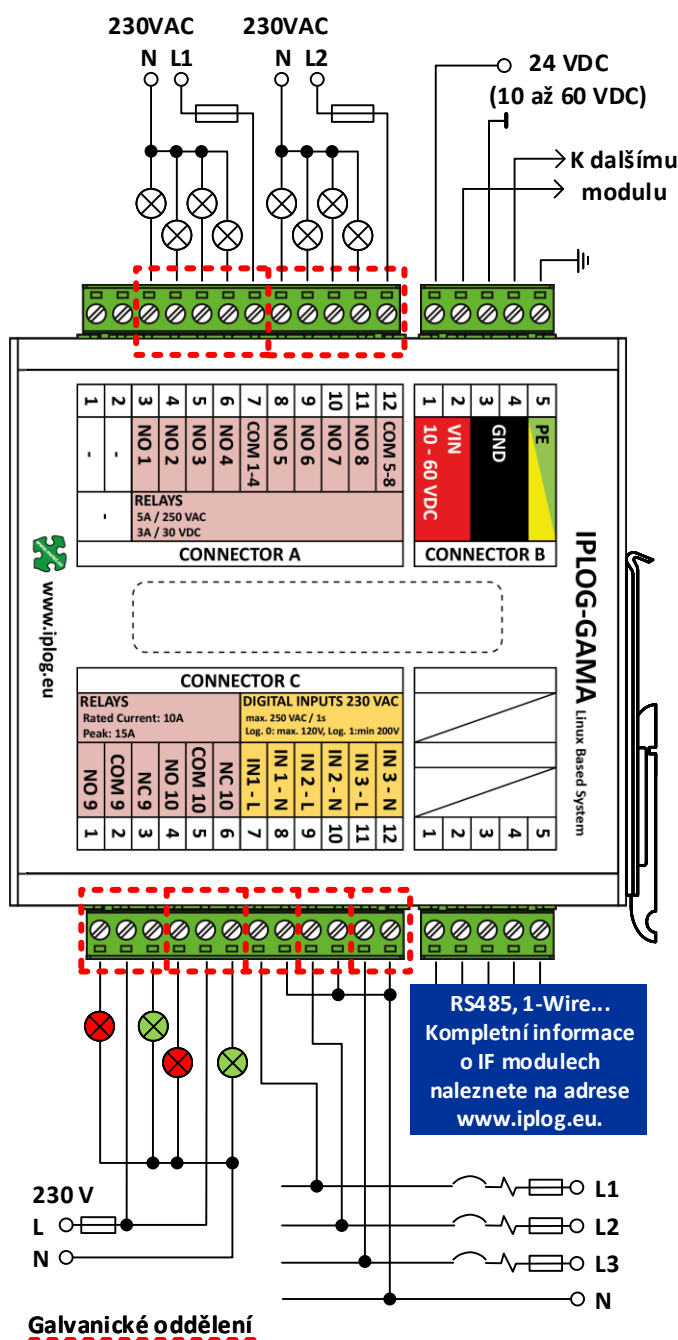
PCB verze

RE8.1 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 / MIOS-2 IO bus.

| NÁZEV  | KÓD       | POZNÁMKA                     | OBJEDNÁNÍ |
|--|-----------|------------------------------|-----------|
| RE8.1-01-BOX   | 5000-0501 | 2x RS485                     |           |
| RE8.1-01G-BOX  | 5000-0502 | 2x RS485 (s galvan. izolací) |           |
| RE8.1-PCB  | 0000-0500 | PCB (DPS) modul              |           |
| Kompletní řadu rozhraní naleznete na adrese <a href="http://www.iplog.eu">www.iplog.eu</a> |           |                              |           |

| ZAŘÍZENÍ | 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 <sup>2</sup> |                |

| CPU | 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.

## Umístění a označení svorek a LED diod

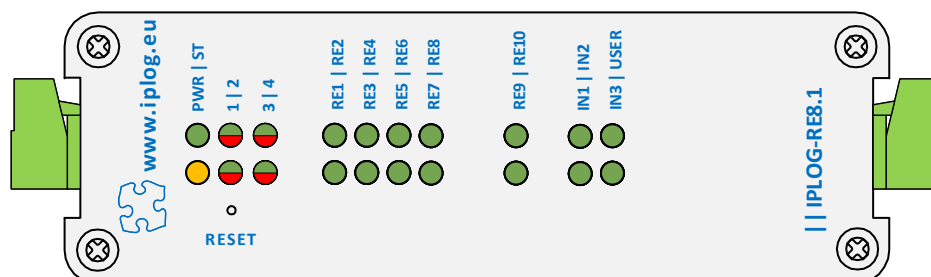
POZNÁMKA: Pořadí čísel svorek v níže uvedené tabulce odpovídá pořadí čísel svorek nacházejících se na zařízení.

| CONNECTOR A |         |  | LED |   |
|-------------|---------|--|-----|---|
| 12          | COM 5-8 | Společná svorka pro NO Relé 5 - 8              |     |   |
| 11          | NO 8    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE8 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 10          | NO 7    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE7 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 9           | NO 6    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE6 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 8           | NO 5    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE5 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 7           | COM 1-4 | Společná svorka pro NO Relé 1 - 4              |     |   |
| 6           | NO 4    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE4 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 5           | NO 3    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE3 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 4           | NO 2    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE2 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 3           | NO 1    | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE1 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 2           | -       | Nezapojeno                                     |     |   |
| 1           | -       | Nezapojeno                                     |     |   |

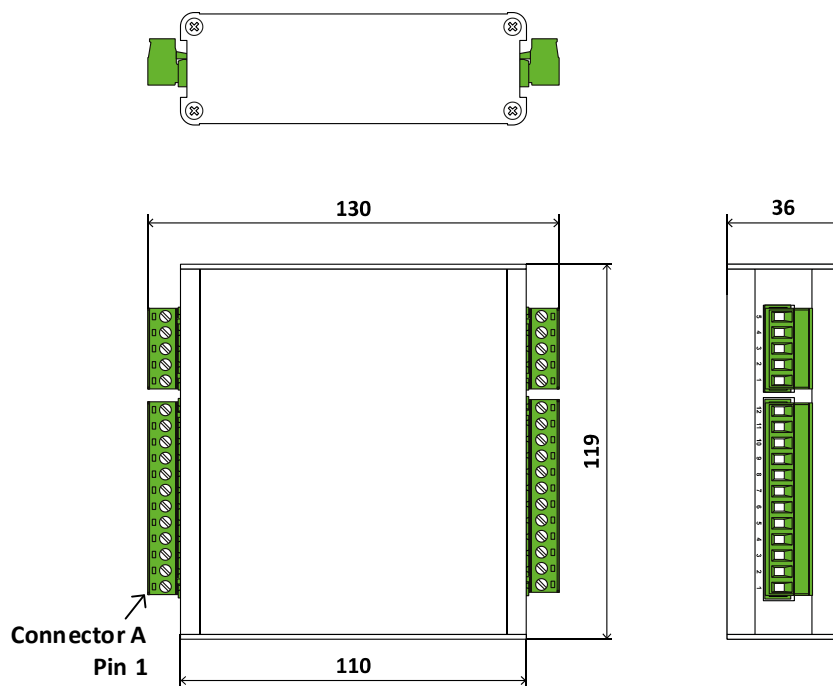
| CONNECTOR B |            |                                    | LED |  |
|-------------|------------|------------------------------------|-----|--|
| 5           | PE         | Svorka uzemnění                    |     |  |
| 4           | GND        | Vstupní napájení - mínusové svorky | PWR | Výchozí nastavení: připojením napájení se rozsvítí LED / Programovatelné |
| 3           |            | Svorky jsou interně propojeny      |     |  |
| 2           | VIN        | Vstupní napájení - plusové svorky  |     |  |
| 1           | 10-60 V DC | Svorky jsou interně propojeny      |     |  |

| CONNECTOR C |        |  | LED  |   |
|-------------|--------|--|------|---|
| 12          | IN3-N  | Digitální vstup IN3, 230 VAC, nulový vodič     |      |   |
| 11          | IN3-L  | Digitální vstup IN3, 230 VAC, fázový vodič     | IN3  | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 10          | IN2-N  | Digitální vstup IN2, 230 VAC, nulový vodič     |      |   |
| 9           | IN2-L  | Digitální vstup IN2, 230 VAC, fázový vodič     | IN2  | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 8           | IN1-N  | Digitální vstup IN1, 230 VAC, nulový vodič     |      |   |
| 7           | IN1-L  | Digitální vstup IN1, 230 VAC, fázový vodič     | IN1  | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 6           | NC 10  | V klidovém stavu sepnuté, vysokonapěťové relé  |      |   |
| 5           | COM 10 | Společná svorka pro NOC Relé 10                |      |   |
| 4           | NO 10  | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE10 | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |
| 3           | NC 9   | V klidovém stavu sepnuté, vysokonapěťové relé  |      |   |
| 2           | COM 9  | Společná svorka pro NOC Relé 9                 |      |   |
| 1           | NO 9   | V klidovém stavu otevřené, vysokonapěťové relé | RE9  | Výchozí Log 1 = Svítí / Programovatelné |

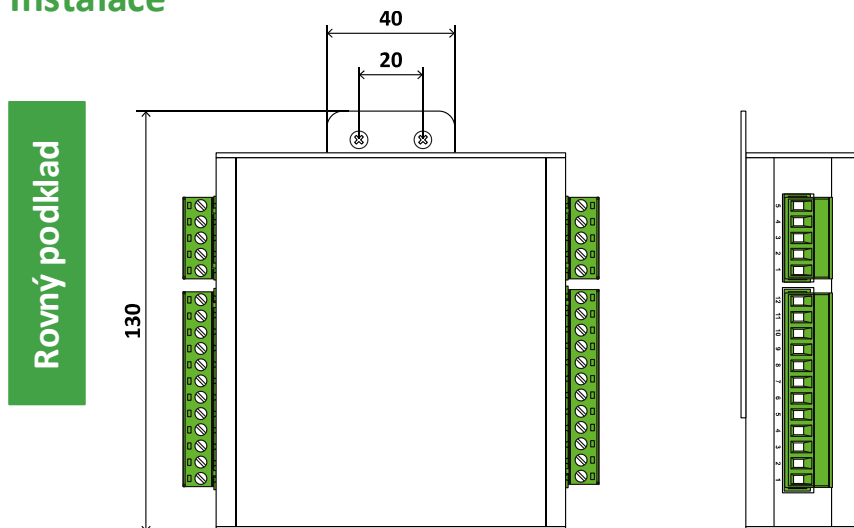
## Galvanické oddělení



## Rozměry

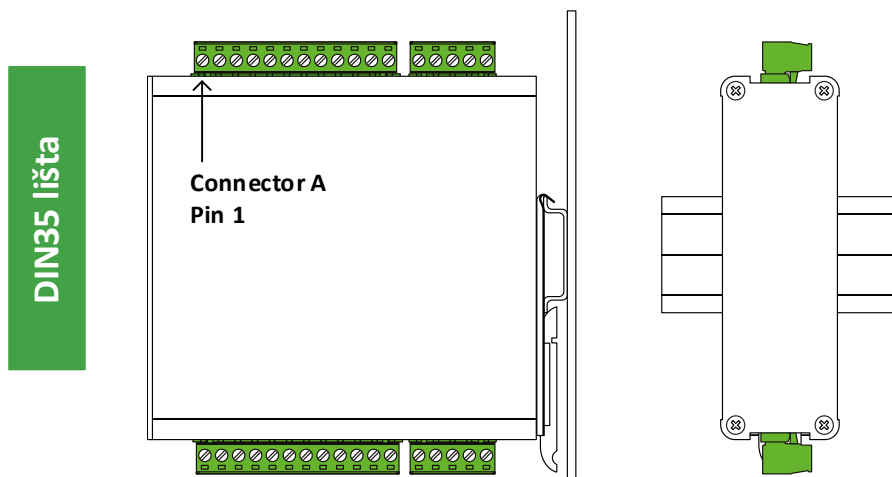


## Instalace



Rovný podklad

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



DIN35 lišta

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

## Modbus registry

Níže je seznam dostupných MODBUS registrů. Stejná čísla registrů jsou také používána protokolem MIOS-2.

### Modbus Read / Write (0x17) funkce

METEL IO moduly implementují funkci MODBUS (0x17) Read/Write Multiple registers.

Obvykle je nutné mít dva samostatné požadavky (a odpovědi) na:

1) zápis výstupů pomocí funkce MODBUS (0x16) - zápis do více registrů,

2) čtení vstupů pomocí funkce MODBUS (0x03) - čtení holding registrů.

To vyžaduje odeslání celkem 4 rámců MODBUS protokolem. Při použití funkce 0x17 je pro zápis a odečet výstupů zapotřebí pouze jeden dotaz a odpověď. Celkem jsou pak MODBUS protokolem odeslány pouze 2 rámce.

### Výchozí nastavení pro komunikaci MODBUS protokolem

ID zařízení: 1

Rychlost: 115 200

Parita: žádná

Datové bity: 8

Stop bity: 1

|   | Předmět                  | Kanál | Typ | R/W             | Hodnota                      | Offset |
|---|--------------------------|-------|-----|-----------------|------------------------------|--------|
| Stavy digitálních vstupů a relé výstupů | Digitální vstup 1, 230 V | DI#01 | bit | R               | 0 = neaktivní<br>1 = aktivní | 3001   |
|   | Digitální vstup 2, 230 V | DI#02 | bit | R               |                              | 3002   |
|   | Digitální vstup 3, 230 V | DI#03 | bit | R               |                              | 3003   |
|   | Cívka relé 1             | DI#04 | bit | R               |                              | 3004   |
|   | Cívka relé 2             | DI#05 | bit | R               |                              | 3005   |
|   | Cívka relé 3             | DI#06 | bit | R               |                              | 3006   |
|   | Cívka relé 4             | DI#07 | bit | R               |                              | 3007   |
|   | Cívka relé 5             | DI#08 | bit | R               |                              | 3008   |
|   | Cívka relé 6             | DI#09 | bit | R               |                              | 3009   |
|   | Cívka relé 7             | DI#10 | bit | R               |                              | 3010   |
|   | Cívka relé 8             | DI#11 | bit | R               |                              | 3011   |
|   | Cívka relé 9             | DI#12 | bit | R               |                              | 3012   |
|   | Cívka relé 10            | DI#13 | bit | R               |                              | 3013   |
| Digitální vstupy                        | DI#16 - DI#01            | u16   | R   | 0x0000 - 0x1FFF | 3001                         |        |

|              | Předmět        | Kanál         | Typ | R/W | Hodnota                      | Offset          |
|--------------|----------------|---------------|-----|-----|------------------------------|-----------------|
| Relé výstupy | Relé výstup 1  | DO#01         | bit | RW  | 0 = neaktivní<br>1 = aktivní | 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            |
|              | Relé výstup 5  | DO#05         | bit | RW  |                              | 4005            |
|              | Relé výstup 6  | DO#06         | bit | RW  |                              | 4006            |
|              | Relé výstup 7  | DO#07         | bit | RW  |                              | 4007            |
|              | Relé výstup 8  | DO#08         | bit | RW  |                              | 4008            |
|              | Relé výstup 9  | DO#09         | bit | RW  |                              | 4009            |
|              | Relé výstup 10 | DO#10         | bit | RW  |                              | 4010            |
|              | Výstupy        | DO#16 - DO#01 | u16 | RW  |                              | 0x0000 - 0x03FF |

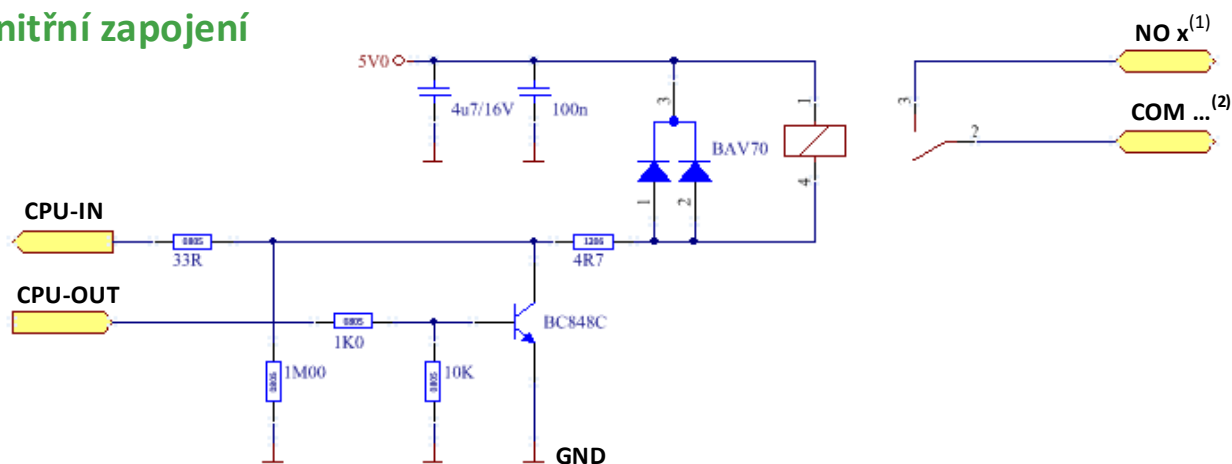
|                       | Předmět                               | Typ   | R/W | Hodnota   | Offset  |
|-----------------------|---------------------------------------|-------|-----|---|---------|
| Identifikace zařízení | Typ produktu                          | u8[3] | R   |   | 1002-04 |
|                       | 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<br>1 = IF#01 neosazený<br>2 = IF#01 osazený,<br>CRC error<br>3 = IF#01 osazený,<br>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,<br>0x00B – Bootloader   | 1203    |
|                       | Restart do Bootloaderu <sup>(1)</sup> | u16   | RW  | 617 = Do bootloaderu<br>cokoliv = deaktivace<br>bootloaderu                                       | 1204    |
| Stav zařízení         | Napětí na desce<br>#X Hodnota (1<X<3) | u16   | R   | 105 = 10,5V   | 131X    |
|                       | Teplota desky                         | s16   | R   | -200 = -20,0°C<br>250 = 25,0°C  | 1321    |

<sup>(1)</sup> 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

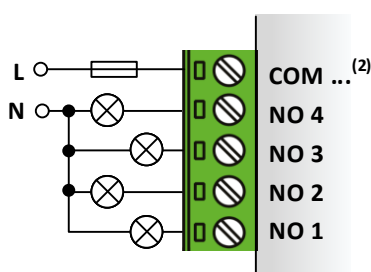
Reléové výstupy jsou schopny spínat zátěž se střídavým nebo stejnosměrným napětím.

**📖 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, relé výstupy NO 5 až NO 8 mají společnou svorku COM 5-8. Dvoustavové relé mohou spínat jak střídavé, tak stejnosměrné napětí. V beznapěťovém stavu jsou svorky NO x<sup>(1)</sup> - COM ...<sup>(2)</sup> rozpojeny. Relé se sepne, když program nastaví logickou 1 na jeho cívce. Když je relé sepnuto, rozsvítí se odpovídající LED dioda REX<sup>(1)</sup> 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).

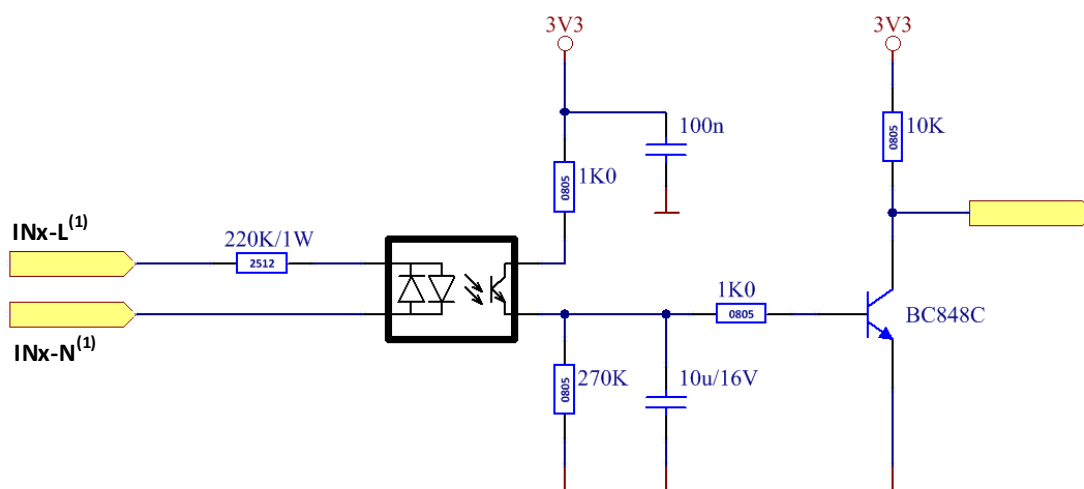
| Parametr              | Hodnota             | Poznámka                        |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|
| Typ kontaktu          | NO                  | V klidovém stavu otevřený       |
| Počet pólů            | 1                   |                                 |
| Max. zátěž            | 5 A / 250 VAC       | Odporová zátěž                  |
|                       | 3 A / 30 VDC        | Odporová zátěž                  |
| Proud společné svorky | 10 A                | COM 1-4, COM 5-8                |
| Elektrická životnost  | 100,000 Operací     | Při 250 VAC / 5A                |
| Izolační napětí       | 2.500 Vrms / 1 min. | Svorky k elektronice nebo krytu |

<sup>(1)</sup> Písmeno "x" nahrazuje číslo výstupu.

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

Galvanicky oddělené 230 V vstupy mohou být připojeny k fázovému napětí 230 V AC a sloužit například pro detekci přítomnosti / výpadku fázového napětí. Stav vstupu je dostupný z METEL IEC 61131-3 IDE nebo přímo ze skriptů Linuxu. Logický stav každého vstupu je signalizován příslušnou programovatelnou LED diodou na předním panelu. Podrobnosti naleznete v tabulce "Umístění a označení svorek a LED diod".

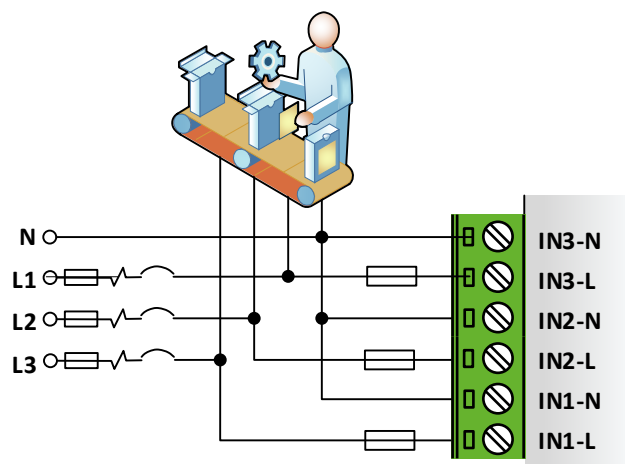
## Vnitřní zapojení



## Příklad zapojení

### Detekce výpadku napájení

230 V vstupy monitorují přítomnost napětí na vstupu do výrobní linky. Případný výpadek může být signalizován mnoha způsoby. Odesláním varovných SMS, zapnutím výstražné kontrolky nebo případně zobrazením poruchového stavu ve SCADA softwaru. PLC samozřejmě dovoluje jednotlivé typy signalizace kombinovat, používat opakovaně nebo vyžadovat potvrzení jejich přijetí. Pokud například není odeslána SMS potvrzena v nastaveném intervalu, je odeslána další na jiné číslo.



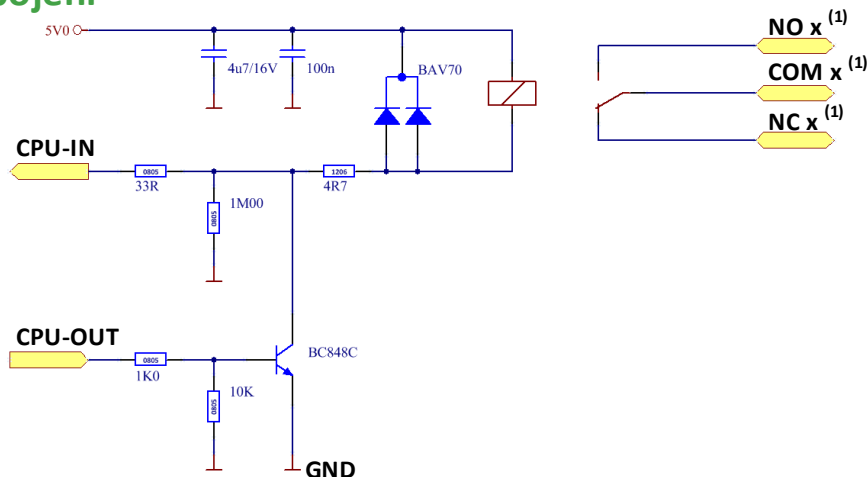
| Parametr           | Hodnota                    | Poznámka                        |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Vstupní napětí AC  | Log. 0: 0 VAC až 120 VAC   |                                 |
|                    | Log. 1: 200 VAC až 250 VAC | Max. 250 VAC / 1 s              |
| Vstupní proud      | 1 mA při 230VAC            | IN x <sup>(1)</sup>             |
| Galvanická izolace | 2.500 V <sub>RMS</sub>     | IN x <sup>(1)</sup> / CPU       |
|                    | 1.000 V <sub>RMS</sub>     | Mezi IN x <sup>(1)</sup> vstupy |

<sup>(1)</sup> Písmeno "x" nahrazuje číslo vstupu.

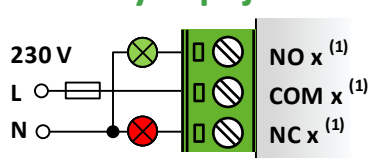
Reléové výstupy jsou schopny spínat zátěž se střídavým napětím.

 V případě spínání indukční zátěže doporučujeme použít externí ochranný obvod.

## Vnitřní zapojení



## Příklady zapojení



V beznapěťovém stavu jsou svorky NO x<sup>(1)</sup> - COM x<sup>(1)</sup> rozpojeny a NC x<sup>(1)</sup> - COM x<sup>(1)</sup> spojeny. Relé se sepne, když program nastaví logickou 1 na jeho cívce. Když je relé sepnuto, rozsvítí se odpovídající LED dioda REx<sup>(1)</sup> 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).

| Parametr             | Hodnota             | Poznámka                        |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|
| Typ kontaktu         | NOC                 |                                 |
| Počet pólů           | 1                   |                                 |
| Max. zátěž           | 10 A / 250 VAC      | Odporová zátěž, špičkově 15 A   |
| Elektrická životnost | 50.000 operací      | Minimální hodnota               |
| Izolační napětí      | 2.500 Vrms / 1 min. | Svorky k elektronice nebo krytu |

<sup>(1)</sup> Písmeno "x" nahrazuje číslo výstupu.



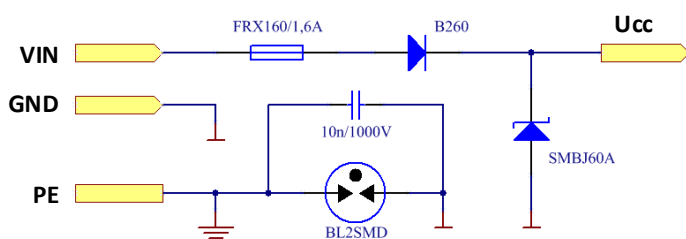


PE svorka musí být uzemněna podle platných norem v zemi instalace. Správné uzemnění chrání osoby před úrazem elektrickým proudem a zlepšuje odolnost zařízení před rušením. Pokud je do svorek připojeno nebezpečné napětí, mohou provádět montáž a servis zařízení pouze pracovníci s odpovídajícím elektrotechnickým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

## VSTUP NAPÁJENÍ

Napájecí napětí je připojeno ke svorkám VIN a GND. Svorky se zdvojují pro snadnější spojení mezi nainstalovanými moduly vedle sebe.

### Vnitřní zapojení VSTUPU NAPÁJENÍ



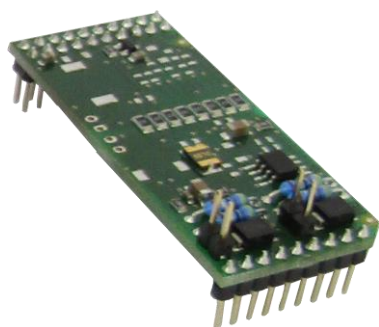
📖 Kryt zařízení je galvanicky spojen s konektorem PE, který je galvanicky oddělen od elektroniky zařízení. Díky tomuto umožňuje uživateli používat zařízení i v systémech s uzemněným + pólem.

| Parametr                  | Hodnota      | Poznámka          |
|---------------------------|--------------|-------------------|
| Rozsah vstupního napětí   | 10 až 60 VDC |                   |
| Přepětová ochrana         | 600 W        | 10 / 1000 $\mu$ s |
| Ochrana proti zkratu      | Polyswitch   |                   |
| Ochrana proti přepólování | Dioda        |                   |

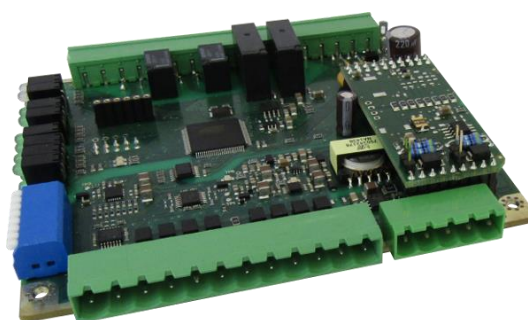
IO modul obsahuje jeden IF slot, který může být použitý pro zasunutí IF modulu. Mezi hlavní účely těchto IF modulů patří:

- ❖ 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 konfigurátor dostupný na adrese [www.iplog.eu](http://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-03     | RF 868 MHz                        | TBD         | TBD      | TBD     | TBD      | TBD      |
| IF-04G    | RS485 ISO, DALI                   | A+          | B-       | GND-ISO | -D BUS   | +D BUS   |
| IF-05     | RS485, 2x INPUTS <sup>(1)</sup>   | 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-08G    | Profibus                          | A           | B        | GND-ISO | GND-ISO  | 5V0-ISO  |
| IF-09     | M-Bus                             | M-Bus+      | M-Bus+   | GND     | M-Bus-   | M-Bus-   |
| IF-10     | KNX                               | BUS+        | BUS+     | NC      | BUS-     | BUS-     |
| IF-11     | Wiegand, 2x INPUTS <sup>(1)</sup> | Data 0      | Data 1   | GND     | BI 2     | BI 1     |
| IF-12     | 4x INPUTS <sup>(1)</sup>          | 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 |

<sup>(1)</sup> Alarmové / 5 V digitální vstupy

ISO = Isolated (galvanické oddělení)

TBD = To be Determined (bude doplněno později)

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