

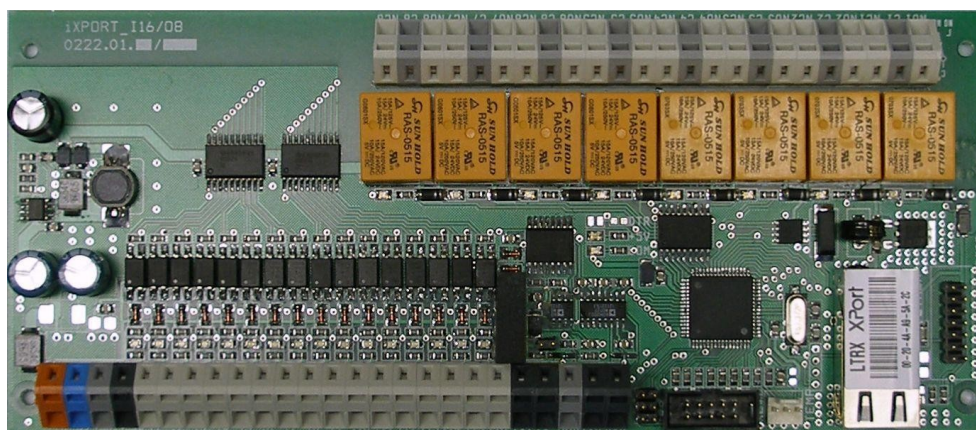


Vytvořeno: 6.3.2008  
Poslední aktualizace: 28.1.2009  
Počet stran: 18

# iXPORT RS I1608

Inteligentní modul

16 galvanicky oddělených logických vstupů  
8 výstupů s přepínacím kontaktem relé  
komunikace RS232 nebo RS485 s galvanickým  
oddělením a ochranou datových linek  
rozhraní pro připojení displeje 4 x 20 znaků  
rozhraní pro připojení klávesnice 4 x 4  
interní reálný čas se zálohováním  
teploměr pro -55 až +125 °C





## Obsah

Základní informace.....	4
Popis.....	4
Praktické aplikace.....	4
Funkce.....	4
Sledování stavu vstupů.....	4
Počítání impulzů.....	4
Automaticky odesílaná informace o změně na vstupu.....	4
Ovládání výstupů.....	5
Uživatelské funkce.....	5
Měření teploty.....	5
Hlídkání teploty.....	5
Reálný čas.....	5
Displej.....	5
Klávesnice.....	6
Blokové zapojení.....	6
Protokol.....	7
Uvedení do provozu.....	7
Instalace.....	7
Připojení linkou RS232.....	8
Připojení linkou RS485.....	9
Připojení jednotlivých svorek a konektorů.....	10
Vstupní, komunikační a napájecí svorky.....	10
Napájení modulu.....	10
Zapojení vstupů.....	11
Ovládání vstupů.....	11
Výstupy.....	11
Připojení klávesnice.....	12
Připojení displeje.....	12
Technické parametry.....	13
Napájení.....	13
Vstupy.....	13
Výstupy.....	14
Teploměr.....	14
Teplotní senzor.....	14
Komunikační rozhraní.....	14
Základní rozměry modulu.....	14
Princip vyhodnocení změn na vstupech.....	15
Varianty modulu.....	16
Mechanické uchycení.....	16
Napájecí napětí.....	16



Napěťové úrovně vstupů.....	16
Teplotní čidlo.....	16
Příslušenství modulu.....	17
Signalizace na modulu.....	18



## Základní informace

### **Popis**

iXPORT I1608 je mikroprocesorem řízený modul s osmi logickými vstupy a osmi výstupy, vybavený reálným časem, měřením teploty, rozhraním pro připojení displeje a klávesnice, s ovládáním prostřednictvím galvanicky oddělené linky RS232 nebo RS485. Vstupy umožňují ovládání připojením napěťové logické úrovně, v případě pasívních spínacích kontaktů lze využít vestavěného interního napájecího zdroje modulu (doplněk na vyžádání). Výstupy jsou přepínací kontakty relé. Teplotní čidlo, displej a klávesnice se připojují kabely zakončenými konektory. Displej s klávesnicí slouží ke vzdálené komunikaci operátora s řídicím serverem, což je výhodné hlavně v aplikacích, kdy se vzdáleně zapisují informace na displej a obsluha zařízení na ně má daným způsobem reagovat nebo tehdy, kdy je třeba změnit nastavený režim zásahem operátora.

### **Praktické aplikace**

- Ovládání zařízení prostřednictvím PC
- Čtení stavu čidel nebo snímačů prostřednictvím PC
- Hlídaní a řízení teploty zařízení
- Vzdálené monitorování a ovládání zařízení
- Automatizace v objektech a ve výrobním procesu
- Počítání průchodu osob
- Sledování dveřních kontaktů a dálkové otevírání vstupních dveří

## Funkce

### **Sledování stavu vstupů**

Vstupy jsou dvoustavové, rozlišují stavy připojeno / nepřipojeno napětí, respektive sepnutý/rozepnutý kontakt.

### **Počítání impulzů**

Jednotlivým vstupům je možno přiřadit funkci čítač a počítat na nich impulzy (počítání výrobků, osob apod.).

### **Automaticky odesílaná informace o změně na vstupu**

Vstupům lze jednotlivě přiřadit funkci, kdy se při změně stavu v závislosti na konfiguraci vstupu odešle automatická zpráva.



## **Ovládání výstupů**

Výstupy modulu jsou tvořeny přepínacími kontakty relé. Základní funkcí je sepnutí / rozepnutí kontaktů relé. Rozšířenou funkcí je možno kontakty nastavit do požadovaného stavu na zadanou dobu (např. sepnout relé 5 na dobu 3s).

## **Uživatelské funkce**

Další varianty funkcí a modifikace modulu je možno doplnit dle konkrétní aplikace zákazníka.

## **Měření teploty**

K modulu je možno připojit teplotní senzor s měřicím rozsahem -55 až +125 °C.

## **Hlídání teploty**

Pro každý výstup lze nastavit teplotní meze, při kterých zvolené relé vykoná nastavenou akci

- sepnutí výstupu při překročení teploty **x**, rozepnutí při poklesu pod teplotu **y**
- rozepnutí výstupu při překročení teploty **x**, sepnutí při poklesu pod teplotu **y**
- sepnutí výstupu na stanovenou dobu při překročení nastavené teploty
- rozepnutí výstupu na stanovenou dobu při překročení nastavené teploty
- sepnutí výstupu na stanovenou dobu při poklesu pod nastavenou teplotu
- rozepnutí výstupu na stanovenou dobu při poklesu pod nastavenou teplotu

## **Reálný čas**

Nezávislá časová základna, kterou je možno využít pro přidělení časové značky k automaticky odesílané změně stavu vstupu, popř. i měření teploty.

## **Displej**

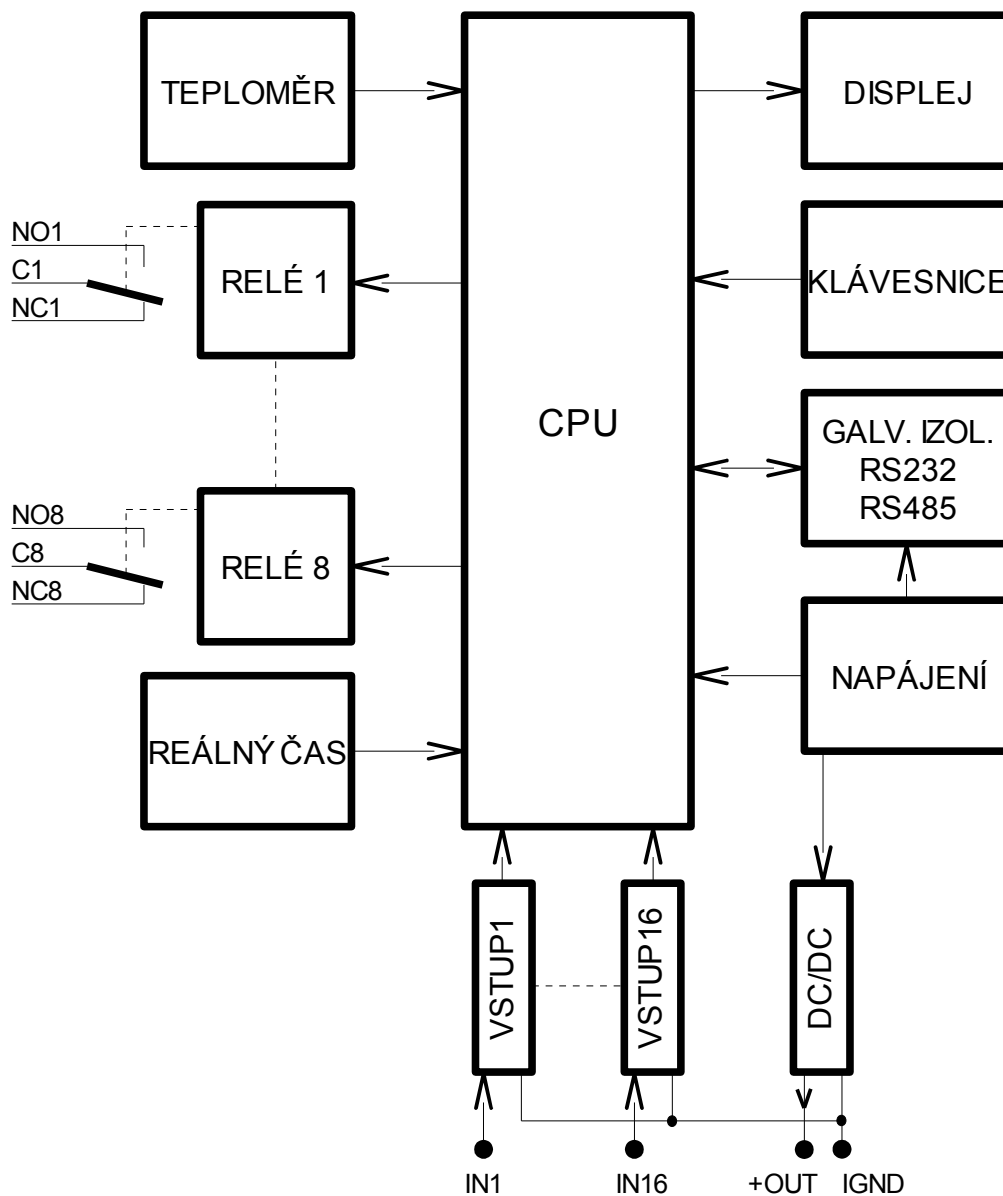
Umožňuje zobrazení alfanumerických a slouží ke vzájemné komunikaci operátora a serveru. Lze jej využít jak pro zobrazování stavu systému, tak pro editaci zadávaných informací z klávesnice, popř. vytváření struktury menu při současném využití klávesnice. Displej je virtuálně rozšířen o dva řádky. Uživatel má možnost přímého zápisu do šesti řádků displeje s možností rolování řádků a editace jejich obsahu.

## **Klávesnice**

Slouží k zadávání alfanumerických znaků nebo pouze číselných znaků do systému na základě zvoleného režimu. Zadávání znaků probíhá obdobně jako u mobilního telefonu. Opakovaným stiskem klávesy v určitém časovém intervalu je cyklicky generován další znak v dané skupině

znaků. Znaky se zobrazují na displeji a o stavu výběru znaku je uživatel informován pomocí kurzoru. Odeslání znaků je provedeno po stisknutí klávesy Enter.

### *Blokové zapojení*



Obr 1: Blokové zapojení modulu iXPORT I1608



## **Protokol**

Protokol Spinel je podrobně popsán včetně příkladů komunikace v dokumentu „Komunikační protokol Spinel“.

## **Uvedení do provozu**

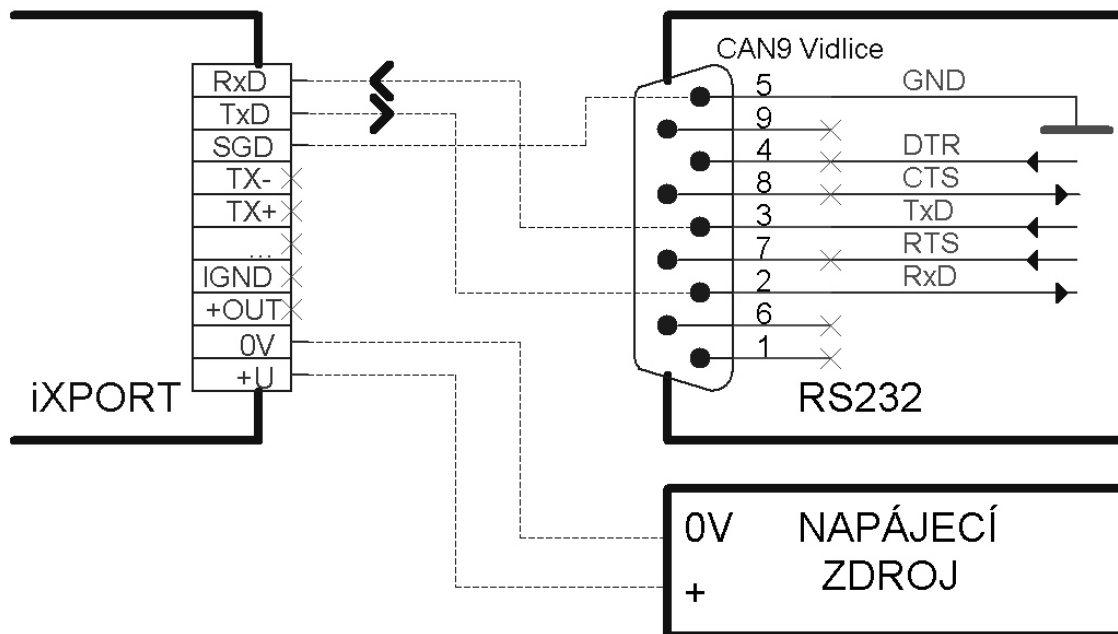
### **Instalace**

- Zapojte vstupní a výstupní svorky. Popis variant zapojení vstupů a výstupů je v kapitole Připojení jednotlivých svorek a konektorů.
- V případě, že mají být využity funkce měření nebo hlídání teploty, je nutno připojit teploměr ke konektoru TEMP na Obr 7: Konektor pro připojení klávesnice a teploměru.
- V případě využití funkcí displeje a klávesnice, zapojte klávesnici a displej do příslušných konektorů KEYB a DISP viz Obr 7: Konektor pro připojení klávesnice a teploměru a Obr 8: Konektor pro připojení displeje.
- Připojte iXPORT I1608 k nadřazenému systému příslušným typem sériové linky (RS232 viz Obr 2: Modul iXPORT I1608 a připojení RS232 nebo RS485 viz Obr 3: Modul iXPORT I1608 a připojení RS485). Zapojení kabelů je zřejmé z příslušného obrázku. Umístění svorek je zřejmé z Obr 4: Vstupní, komunikační a napájecí svorkovnice iXPORT I1608

Upozornění: Vzhledem ke galvanickému oddělení sériové linky nepropojujte napájecí pól 0V s nulovým potenciálem sériové linky SGD, pokud k tomu není zvláštní důvod. Jejich propojením se zruší galvanické oddělení komunikační linky a modul iXPORT je ohrožen zemními smyčkami mezi napájecím zdrojem a nadřazeným systémem.

- Připojte napájecí napětí ke svorkám +U (kladný pól) a 0V (záporný pól) viz kapitola Napájení modulu. Napájecí svorky mají ochranu proti přepólování. Na modulu se rozsvítí kontrolka +5V.

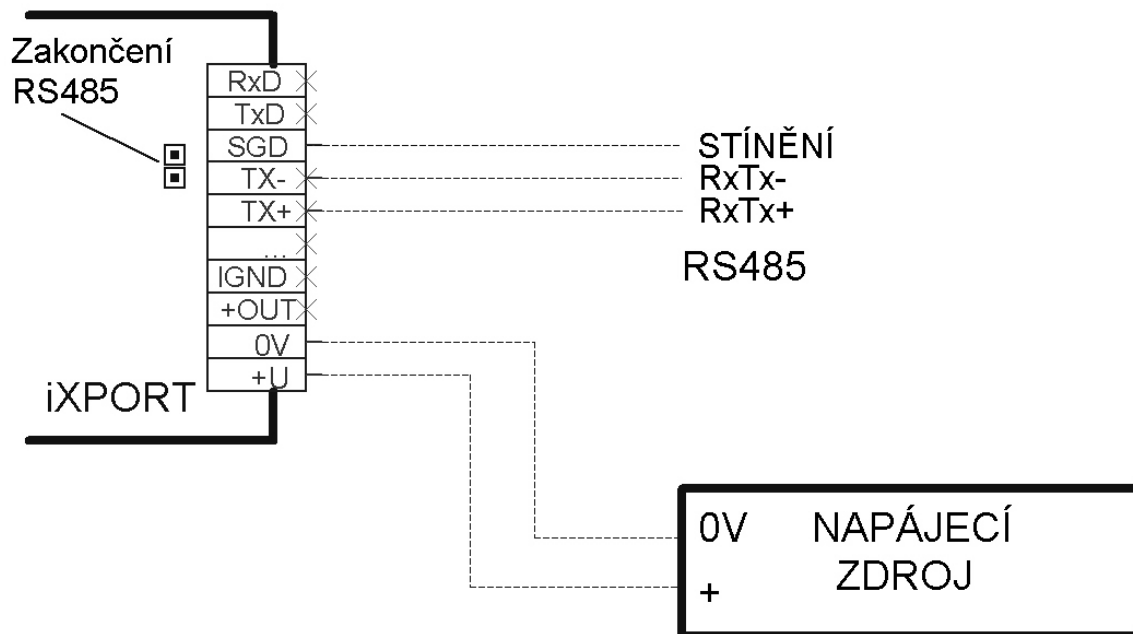
## Připojení linkou RS232



Obr 2: Modul iXPORT I1608 a připojení RS232



## Připojení linkou RS485



Obr 3: Modul iXPORT I1608 a připojení RS485

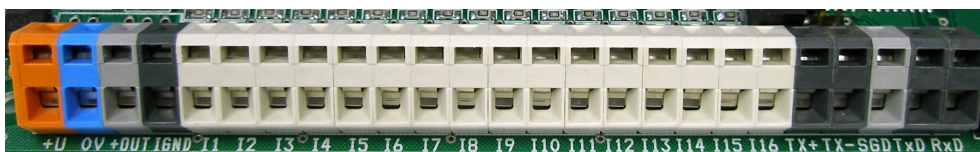
Propojku „Zakončení RS485“ zasuněte v případě, že je komunikační linka v zarušeném prostředí (vede souběžně se silovými vodiči apod.). Na jedné lince mohou být maximálně dva moduly s připojeným zakončením (na opačných koncích linky). Ve většině případů není nutno propojku používat.

Nulový potenciál komunikační linky je možné v případě RS485 použít pro připojení stínění. Je však třeba mít na zřeteli, že **stínění smí být připojeno pouze k jednomu zařízení na komunikační lince!** Jinak dojde k propojení nezávislých zemních potenciálů a vytvoření tzv. zemní smyčky, která může poškodit zařízení připojená ke komunikační lince.

## Připojení jednotlivých svorek a konektorů

### ***Vstupní, komunikační a napájecí svorky***

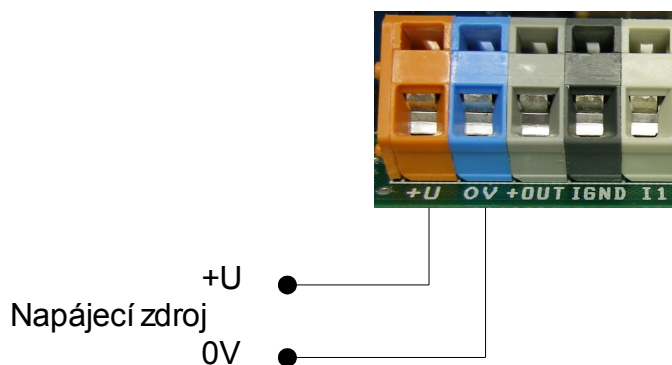
Rozmístění vstupních a napájecích svorek je patrné z Obr 4: Vstupní, komunikační a napájecí svorkovnice iXPORT I1608.



Obr 4: Vstupní, komunikační a napájecí svorkovnice iXPORT I1608

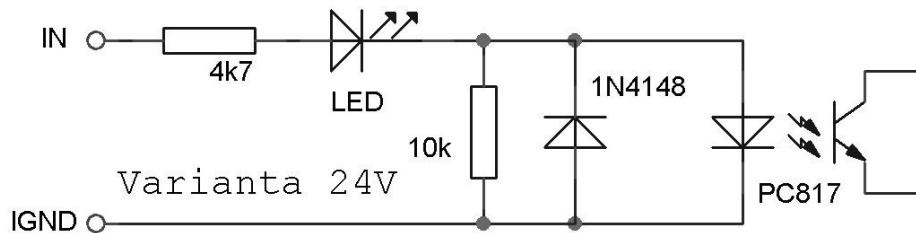
### ***Napájení modulu***

Napájecí zdroj pro napájení modulu se ke svorkám připojí následovně:



## Zapojení vstupů

Jednotlivé vstupy mají zapojení viz Obr 5: Zapojení vstupního obvodu. Záporný pól IGND je galvanicky oddělen od záporného pólu 0V napájení modulu.

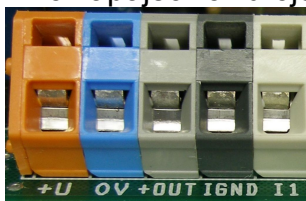


Obr 5: Zapojení vstupního obvodu

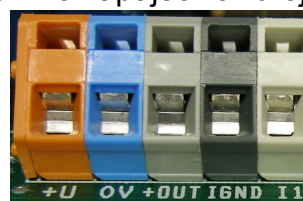
## Ovládání vstupů

Vstupy je možno ovládat dvěma způsoby. Ovládací napětí se na kontakt přivede z galvanicky odděleného interního zdroje napětí (DC/DC měnič) ze svorky +OUT (tuto variantu je nutno v objednávce uvést) nebo lze napětí na kontakt přivést z externího zdroje, jak je naznačeno na následujících obrázcích. Pod kontaktem si lze představit kontakt relé, stykače, výstup snímače apod.

Ovládání vstupů prostřednictvím interního napájecího zdroje



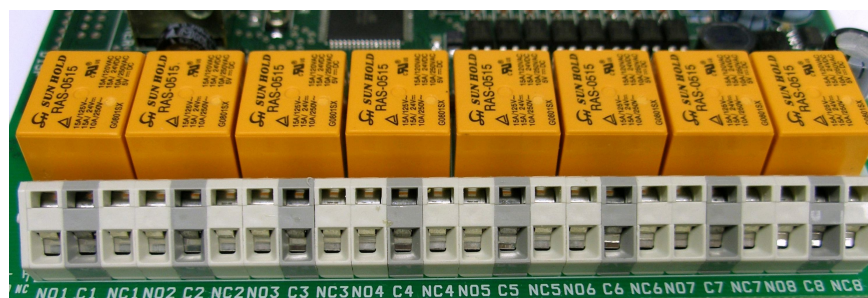
Ovládání vstupů prostřednictvím externího napájecího zdroje



● +  
externí zdroj  
● GND

## Výstupy

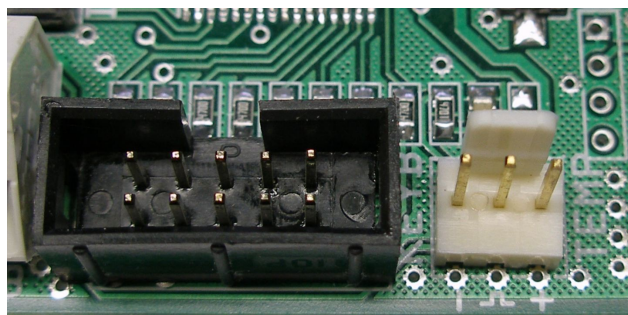
Výstupy jsou v každém kanálu tvořeny trojicí svorek odpovídajících příslušným kontaktům relé. Systém spínání relé je znázorněn na levé straně výstupních svorek. NO je spínací kontakt (v klidu rozepnutý), NC je rozpínací kontakt (v klidu rozepnutý), C je společný kontakt.



Obr 6: Přepínací kontakty výstupních relé

## Připojení klávesnice

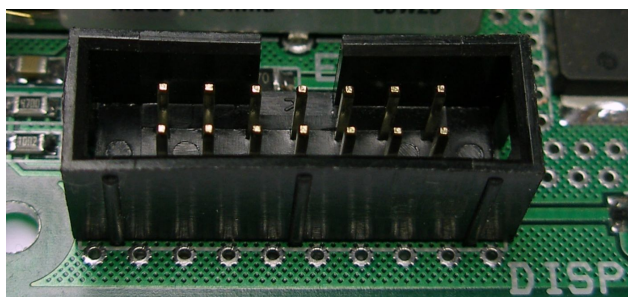
Přívodní kabel klávesnice zapojte do konektoru označeného KEYB.



Obr 7: Konektor pro připojení klávesnice a teploměru

## Připojení displeje

Přívodní kabel displeje zapojte do konektoru označeného DISP.



Obr 8: Konektor pro připojení displeje



## Technické parametry

### **Napájení**

Standardní provedení napájení.....	12 V DC
Rozšířené provedení napájení.....	max 30 V DC
Příkon.....	max 4 W

### **Vstupy**

Počet logických vstupů.....	16
Typ vstupu.....	pasivní, nutno připojit napětí
Galvanické oddělení.....	optické
Rychlost reakce na změnu úrovně.....	10 až 20 ms (ošetření zákmitů vzorkováním, viz Obr 9: Princip vyhodnocování změn na vstupech modulu)
Maximální počet zaznamenaných změn v režimu počítání změn na vstupu.....	65 535
Vstupní proud.....	4 mA

#### VARIANTA PRO NAPĚTÍ VSTUPŮ 5 V:

Vstupní napětí pro stav „1“.....	4,5 – 6,0 V
Vstupní napětí pro stav „0“.....	0 – 3 V
Maximální vstupní napětí.....	6,5 V

#### VARIANTA PRO NAPĚTÍ VSTUPŮ 12 V:

Vstupní napětí pro stav „1“.....	8 – 20 V
Vstupní napětí pro stav „0“.....	0 – 4 V
Maximální vstupní napětí.....	24 V

#### VARIANTA PRO NAPĚTÍ VSTUPŮ 24 V:

Vstupní napětí pro stav „1“.....	13 – 38 V
Vstupní napětí pro stav „0“.....	0 – 4 V
Maximální vstupní napětí.....	46 V



## **Výstupy**

Počet digitálních výstupů.....	8
Typ.....	přepínací kontakt relé
Maximální spínané napětí.....	střídavé: 120 V, stejnosměrné 60 V
Maximální spínaný proud.....	5 A

## **Teploměr**

Počet teploměrů.....	standardně 1, možno rozšířit až na 4
----------------------	--------------------------------------

## **Teplotní senzor**

Rozsah měřených teplot.....	-55 °C až +125 °C
Přesnost.....	±0,5 °C v rozsahu -10 °C až +85 °C; jinak ±2 °C

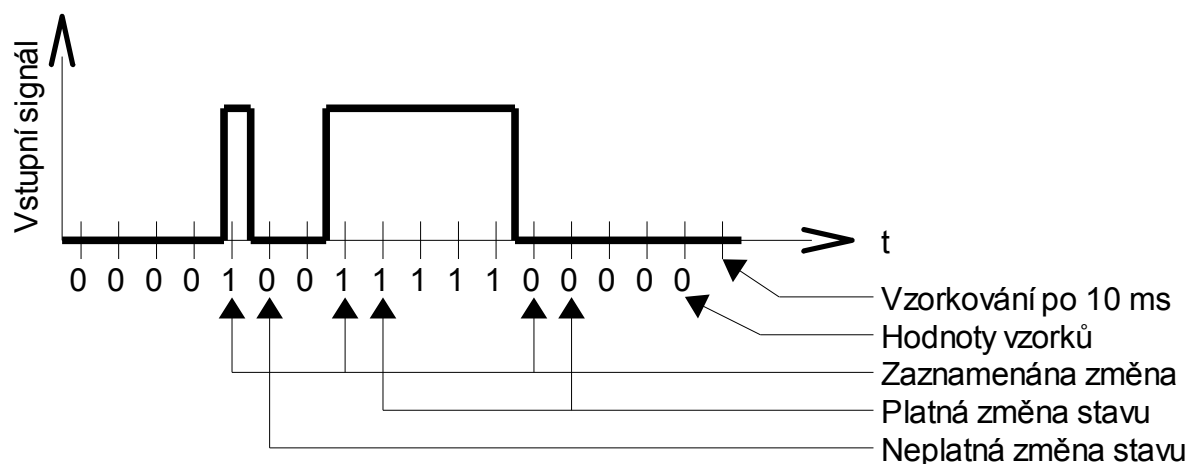
## **Komunikační rozhraní**

Typ.....	RS232 a RS485
Konektor.....	Svorkovnice Wago236, max. průřez vodiče 2.5mm
Ochrana proti přepětí.....	varistor 12V proti nulovému potenciálu komunikačního rozhraní na každé z linek
Komunikační rychlost.....	nastavitelná 300 Bd až 230.4kBd (výchozí 9600Bd)
Počet datových bitů.....	8
Parita.....	bez parity
Počet stopbitů.....	1
Komunikační protokol.....	Spinel
Minimální prodleva před odesláním odpovědi.....	2ms (kvůli přepínání směru komunikace na RS485)

## **Základní rozměry modulu**

Šířka.....	215 mm
Hloubka.....	94 mm
Výška.....	20 mm

## Princip vyhodnocení změn na vstupech



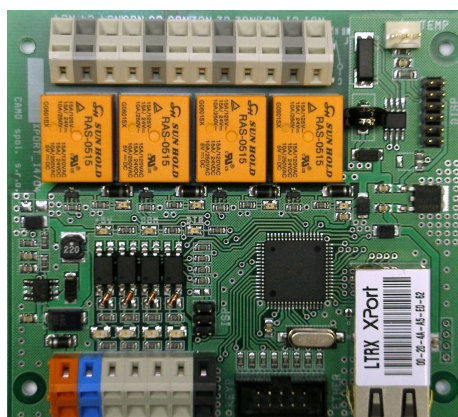
Obr 9: Princip vyhodnocování změn na vstupech modulu

Hodnota úrovně vstupního signálu je vzorkována s periodou 10 ms. Stav vstupu se považuje za platný, pokud je dvakrát po sobě přečtena stejná hodnota. Pouze tehdy se změna zaznamená, v případě nastavení automatického odesílání i odešle. V případě nastavení čítače změn úrovně příslušného vstupu je čítač inkrementován.

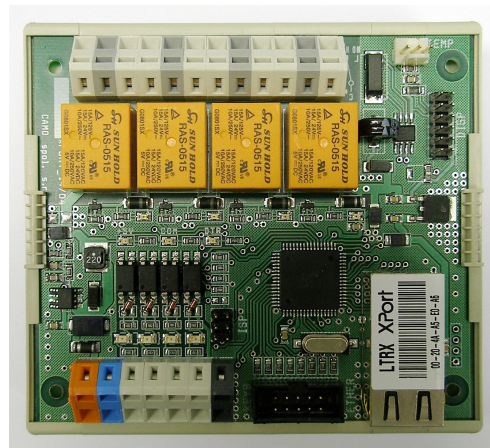


## Varianty modulu

### Mechanické uchycení



Obr 11: Základní provedení



Obr 10: Provedení pro DIN lištu

Montážní otvory umožňují další varianty uchycení modulu, jako upevnění do montážní krabice či s průhledným krytem.

### Napájecí napětí

- 12 V DC (standardní provedení)
- 24V DC (rozšířené provedení)

### Napěťové úrovně vstupů

- 5V
- 12V
- 24V (standardní provedení)

### Teplotní čidlo

- Ve smršťovací bužírce
- Další varianty dle domluvy





### ***Příslušenství modulu***

- Napájecí zdroj 230V AC/12V DC, zásuvkový adaptér
- Napájecí zdroj 230V AC/12V DC, provedení na DIN lištu
- Kabel pro RS232
- Nástroj pro snadnější zapojování svorek modulu
- Klávesnice, uspořádání matice 4 x 4, včetně kabelu zakončeného konektorem
- LCD displej 20 znaků x 4 řádky včetně kabelu zakončeného konektorem
- Teploměr

## Signalizace na modulu

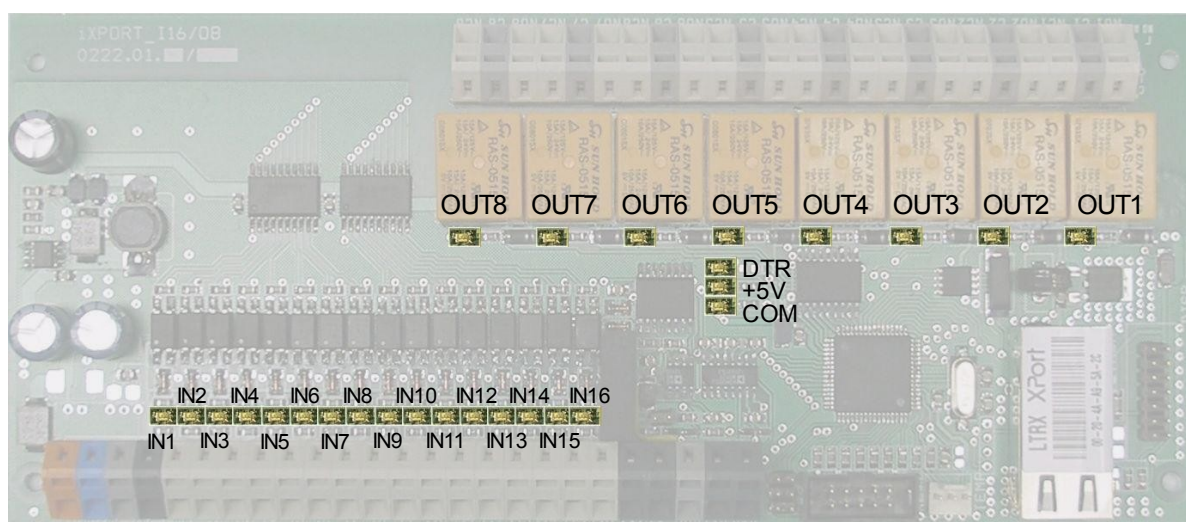
Na modulu iXPORT I16O8 je rozmístěna signalizace napájení, stavu vstupů, stavu výstupů a komunikace viz Obr 12: Rozmístění signalizace na modulu.

**+5V**.....Svítlí, je-li připojeno napájecí napětí.

**COM**.....Po připojení napájecího napětí zabliká a následně indikuje přijetí povelu a odeslání odpovědi.

**Vstupy IN**.....Po dobu aktivace vstupu svítí indikace daného vstupu.

**Výstupy OUT**.....Po dobu sepnutí výstupního relé svítí indikace příslušného výstupu.



Obr 12: Rozmístění signalizace na modulu