



---

PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY

# PERIFERNÍ MODULY NA SBĚRNICI CIB

TXV 004 13.01

# Periferní moduly na sběrnici CIB

TXV 004 13.01

16. vydání - červen 2014

## OBSAH

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1. ÚVOD</b> .....                 | <b>4</b>  |
| 1.1. Sběrnice CIB .....              | 4         |
| <b>2. CIB MASTER</b> .....           | <b>4</b>  |
| 2.1. Konfigurace mastera .....       | 10        |
| 2.2. Struktura předávaných dat ..... | 13        |
| 2.3. Napájení CIB sběrnice.....      | 14        |
| <b>3. CIB JEDNOTKY</b> .....         | <b>17</b> |
| 3.1. C-AM-0600I .....                | 18        |
| 3.2. C-AQ-0001R.....                 | 22        |
| 3.3. C-AQ-0002R.....                 | 25        |
| 3.4. C-AQ-0003R.....                 | 28        |
| 3.5. C-AQ-0004R.....                 | 31        |
| 3.6. C-DL-0012S.....                 | 33        |
| 3.7. C-DL-0064M.....                 | 37        |
| 3.8. C-DM-0006M-ILED.....            | 41        |
| 3.9. C-DM-0006M-ULED .....           | 45        |
| 3.10. C-DM-0402M-RLC .....           | 48        |
| 3.11. C-FC-0024X.....                | 57        |
| 3.12. C-HC-0201F-E .....             | 61        |
| 3.13. C-HM-0308M .....               | 67        |
| 3.14. C-HM-1113M .....               | 71        |
| 3.15. C-HM-1121M .....               | 75        |
| 3.16. C-IB-1800M.....                | 79        |
| 3.17. C-IR-0202S.....                | 84        |
| 3.18. C-IR-0203M .....               | 89        |
| 3.19. C-IR-0203S.....                | 95        |
| 3.20. C-IT-0100H-A.....              | 100       |
| 3.21. C-IT-0100H-P.....              | 103       |
| 3.22. C-IT-0200I.....                | 106       |
| 3.23. C-IT-0200R .....               | 110       |
| 3.24. C-IT-0200R-Design.....         | 112       |
| 3.25. C-IT-0200S .....               | 115       |
| 3.26. C-IT-0202S .....               | 119       |
| 3.27. C-IT-0504S .....               | 124       |
| 3.28. C-IT-0908S .....               | 129       |
| 3.29. C-JC-0006M.....                | 134       |
| 3.30. C-JC-0201B .....               | 138       |
| 3.31. C-LC-0202B.....                | 142       |
| 3.32. C-OR-0008M.....                | 146       |
| 3.33. C-OR-0011M-800 .....           | 149       |
| 3.34. C-OR-0202B .....               | 152       |

## OBSAH

---

|           |                       |            |
|-----------|-----------------------|------------|
| 3.35.     | C-RC-0002R .....      | 156        |
| 3.36.     | C-RC-0003R .....      | 160        |
| 3.37.     | C-RI-0401S .....      | 167        |
| 3.38.     | C-RQ-0400.....        | 173        |
| 3.39.     | C-RQ-0600.....        | 178        |
| 3.40.     | C-VO-0001B .....      | 183        |
| 3.41.     | C-VT-0102B.....       | 186        |
| 3.42.     | C-WG-0503S .....      | 189        |
| 3.43.     | C-WS-0200R.....       | 194        |
| 3.44.     | C-WS-0400R.....       | 197        |
| 3.45.     | C-WS-0200R-Logus..... | 200        |
| 3.46.     | C-WS-0400R-Logus..... | 205        |
| 3.47.     | C-WS-0200R-Obzor..... | 211        |
| 3.48.     | C-WS-0400R-Obzor..... | 216        |
| 3.49.     | RCM2-1.....           | 221        |
| <b>4.</b> | <b>PŘÍLOHY .....</b>  | <b>225</b> |

# 1. ÚVOD

Příručka má za cíl seznámit uživatele PLC Tecomat Foxtrot s moduly vytvářejícími sběrnici CIB. Poskytuje informace o základních parametrech modulů a jejich obsluze. Sběrnice CIB, včetně jejich jednotlivých prvků, je souhrnně označována obchodním označením **CFox**.

## 1.1. Sběrnice CIB

Sběrnice CIB Common Installation Bus je dvou vodičová instalační sběrnice. Tímto úsporným dvou vodičovým vedením je CIB sběrnice (CIB moduly) napájena i je na něm realizována (modulována) komunikace.

Sběrnice CIB je vždy tvořena jedním řídicím masterem sběrnice a až 32 podřízenými slave periferními moduly (jednotkami). Master sběrnice může být realizován jako interní modul centrální jednotky, nebo jako externí modul pro montáž na lištu rozvaděče. CIB periferní moduly jsou realizovány v několika provedeních, jak pro instalaci do interieru, tak v provedení pro montáž na lištu do rozvaděčů.

Tab. 1.1 Základní parametry CIB sběrnice

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Počet vodičů <sup>*)</sup>       | 2  |
| Průřez vodičů <sup>*)</sup>      | min. 0.8 mm <sup>2</sup>   |
| Topologie <sup>*)</sup>          | Libovolná  |
| Vzdálenost mastera od CIB modulu | max. 500m  |
| Jmenovité napětí                 | 24V DC (nezálohovaná sběrnice)<br>27.2V DC (zálohovaná sběrnice) |
| Tolerance napájecího napětí      | 20.4 ÷ 30V   |
| Přenosová rychlost               | 19,2 kb/s  |

<sup>\*)</sup> Pro instalaci sběrnice CIB je doporučeno použít kroucené stíněné kabely s průřezem žil alespoň 0,8 mm<sup>2</sup>, např. J-Y(St)Y1x2x0,8. Průřez a topologii je potřeba volit s ohledem na úbytky napětí na kabelech – podle instalovaných CIB modulů.

Bližší specifikace a příklady zapojení CIB sběrnice viz. *Příručka projektanta systémů Foxtrot (TXV 004 11)*.

**POZNÁMKA :** V souvislosti s CIB sběrnicí je označení *CIB periferní modul* totožné a rovnocenné s označením *CIB periferní jednotka*.

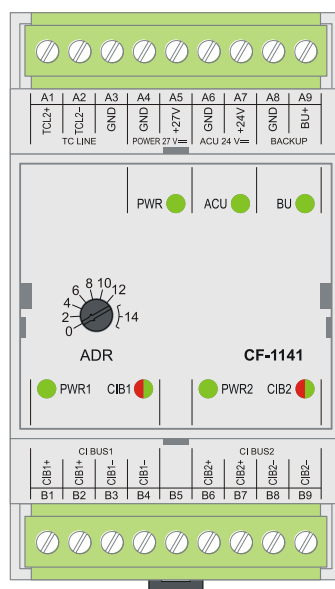
## 2. CIB MASTER

CIB master realizuje komunikaci s CIB periferními jednotkami a získaná data předává po systémové komunikační sběrnici TCL2 do nadřazené centrální jednotky. Modul CIB mastera je realizován ve dvou podobách. Buď jako interní master, nebo externí master. Interní master je přímou součástí centrálních jednotek CPU Tecomat Foxtrot (CP-10xx), kde je označen jako modul CF-1140, případně MI2-01M. Externí master se k CPU Foxtrot připojuje pomocí systémové komunikační sběrnice TCL2 a je označen jako modul CF-1141, případně MI2-02M.

## 1.1. Sběrnice CIB

Interní master obsahuje 1 CIB linku (až 32 CIB slave jednotek), externí master obsahuje 2 CIB linky (2x až 32 CIB slave jednotek). CPU Tecomat Foxtrot umožňují kromě interních CIB masterů obsloužit až 4 externí CIB mastery.

Od roku 2011 dochází postupně k modelovým modernizacím stávajících CPU Tecomat Foxtrot. Z hlediska CIB sběrnic přináší modernizace náhradu původních modulů CIB masterů MI2-01M a MI2-02M mastery novými, s označením CF-1140 a CF-1141 (porovnání modulů viz. dále).



Obr. 2.1 Čelní pohled CF-1141

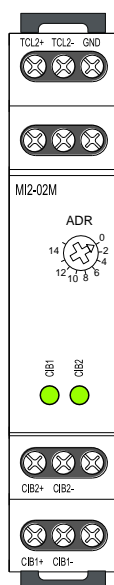
Tab. 2.2 Základní parametry modulu CF-1141

| <b>CF-1141</b>                  |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Systémová sběrnice              | TCL2                               |
| Sběrnice pro elektroinstalaci   | 2x CIB (2x až 32 jednotek)         |
| Zatížitelnost CIB linky         | max. 1A (na každou CIB linku)      |
| Vstupní jmenovité napětí        | 24V a 27.2V DC                     |
| Tolerance vstupního napětí      | 20.4 ... 30V DC                    |
| Napětí zálohovacího akumulátoru | 24V DC                             |
| Max. příkon                     | 60W                                |
| Vlastní spotřeba                | 24mA                               |
| Rozměry                         | 52 x 100 x 60mm                    |
| Hmotnost                        | 120g                               |
| Pracovní teplota                | 0 .. +70°C                         |
| Skladovací teplota              | -25 .. +85°C                       |
| Pracovní poloha                 | libovolná                          |
| Druh provozu                    | trvalý                             |
| Instalace                       | na DIN lištu                       |
| Připojení                       | vyjímatelná šroubovací svorkovnice |
| Průřez vodičů                   | max. 2.5mm <sup>2</sup>            |

Modul CF-1141 poskytuje interně plnohodnotné napájení CIB linek (obsahuje interní oddělovací členy, zatížitelnost 1A). Modul též umožňuje připojení a dobíjení záložních akumulátorů, které mohou při výpadku vstupního napájecího zdroje zálohovat jak vlastní napájení CIB linek, tak i napájení PLC (na výstupních svorkách BACKUP). Připojení viz. následující oddíl *Připojení CIB linky k masteru*.

Tab. 2.3 Zapojení svorkovnic modulu CF-1141

| Svorka      | Signál | Popis  |
|-------------|--------|--|
| A1          | TCL2+  | datový signál systémové sběrnice TCL2  |
| A2          | TCL2-  | datový signál systémové sběrnice TCL2  |
| A3,A4,A6,A8 | GND    | zemní svorka   |
| A5          | +27V   | napájení ze zdroje 24V DC (sběrnice bez zálohování) / 27.2V DC (sběrnice se zálohováním) |
| A7          | +24V   | napájení ze zálohovacího akumulátoru 24V DC  |
| A9          | BU+    | výstup zálohovaného napájení 24 / 27V DC (BACKUP)  |
| B1, B2      | CIB1+  | CIB linka 1  |
| B3, B4      | CIB1-  | CIB linka 1  |
| B6, B7      | CIB2+  | CIB linka 2  |
| B8, B9      | CIB2-  | CIB linka 2  |



Obr.2.2 Čelní pohled MI2-02M

Tab. 2.4 Základní parametry modulu MI2-02M

| <b>MI2-02M</b>                                     |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Systémová sběrnice                                 | TCL2                                  |
| Sběrnice pro elektroinstalaci                      | 2x CIB (2x až 32 jednotek)            |
| Vstupní jmenovité napětí (SELV) / vlastní spotřeba | 24V a 27.2V DC / 25mA ze sběrnice CIB |
| Tolerance vstupního napětí                         | 20.4 ... 30V DC                       |
| Max. příkon  | 2.5W                                  |
| Galvanické oddělení                                | Ne                                    |
| Rozměry  | 90 x 18 x 65mm                        |
| Hmotnost   | 75g                                   |
| Pracovní teplota                                   | -20 .. +55°C                          |
| Skladovací teplota                                 | -30 .. +70°C                          |
| Elektrická pevnost                                 | dle EN 60950                          |
| Stupeň krytí                                       | IP 30                                 |
| Kategorie přepětí                                  | III                                   |
| Stupeň znečištění ČSN EN 61131-2                   | 2                                     |
| Pracovní poloha                                    | libovolná                             |
| Instalace  | na DIN lištu                          |
| Připojení  | šroubové svorky                       |
| Průřez vodičů                                      | max. 2.5mm <sup>2</sup>               |

## 1.1. Sběrnice CIB

Modul MI2-02M neobsahuje interní napáječ CIB linek. Linky je nutno napájet externě, s použitím oddělovacích členů, viz. kap. [2.3](#) *Napájení CIB sběrnice*.

Tab. 2.5 Zapojení svorkovnic modulu MI2-02M

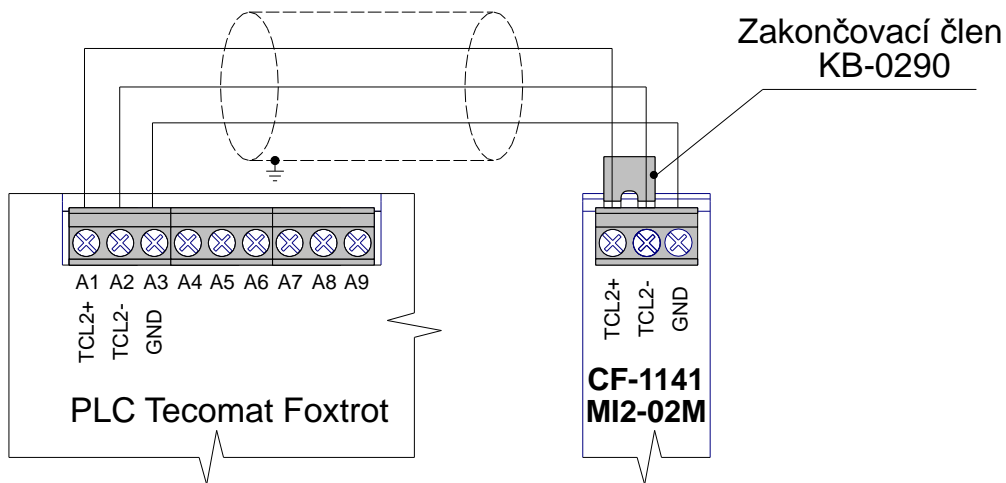
| Signál | Popis                                 |
|--------|---------------------------------------|
| TCL2+  | datový signál systémové sběrnice TCL2 |
| TCL2-  | datový signál systémové sběrnice TCL2 |
| GND    | signálová zem                         |
| CIB1+  | CIB linka 1                           |
| CIB1-  | CIB linka 1                           |
| CIB2+  | CIB linka 2                           |
| CIB2-  | CIB linka 2                           |

### Připojení interního modulu mastera k PLC TECOMAT Foxtrot

Připojení interního mastera (CF-1140 nebo MI2-01M) je realizováno vnitřními obvody CPU, bez dalších propojovacích požadavků.

### Připojení externího modulu mastera k PLC TECOMAT Foxtrot

Externí master (CF-1141 nebo MI2-02M) se propojuje s PLC Tecomat Foxtrot pomocí vazebních obvodů rozhraní vyvedených na svorky A1 až A3 svorkovnice označené TC LINE.

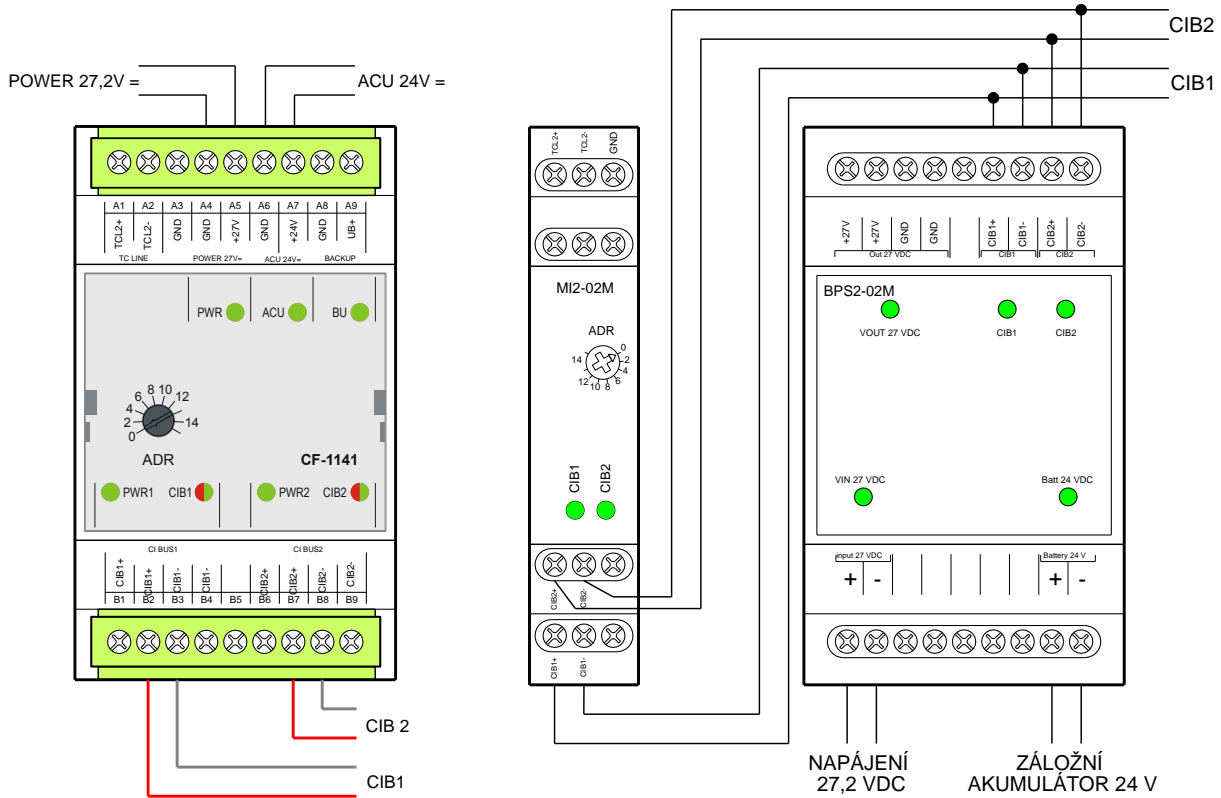


Obr. 2.3 Připojení modulu externího mastera k PLC TECOMAT Foxtrot

Na straně PLC je komunikační linka TCL2 zakončena uvnitř PLC. Na straně mastera je nutné zakončení linky provést. Zakončení se provádí pomocí zakončovacího členu KB-0290 (TXN 102 90), zapojeného mezi svorky TCL2+ a TCL2-. Tento ukončovací člen je součástí příbalu PLC Tecomat Foxtrot. Pokud jsou na komunikační lince TCL2 další moduly, zakončení se provádí vždy až na konci celé linky!

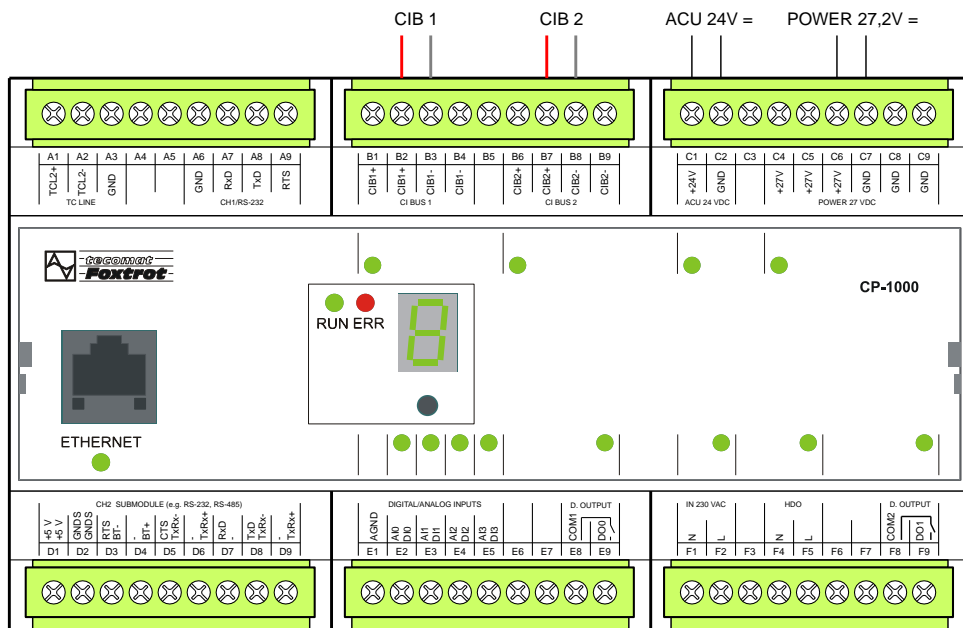
## Připojení CIB linky k masteru

CIB linka se připojuje k modulu mastera pomocí svorek CIB+ a CIB-. Pokud je CIB linka napájena externím napájecím zdrojem, musí být tento napájecí zdroj od CIB linky impedančně oddělen pomocí oddělovacího modulu C-BS-0001M, příp. BPS2-02M. Některé CIB linky jsou plnohodnotně (nebo částečně) napájeny přímo z vnitřních obvodů mastera (viz. kap. [2.3 Napájení CIB sběrnice](#)).



Obr.2.4 Připojení CF-1141 k CIB lince

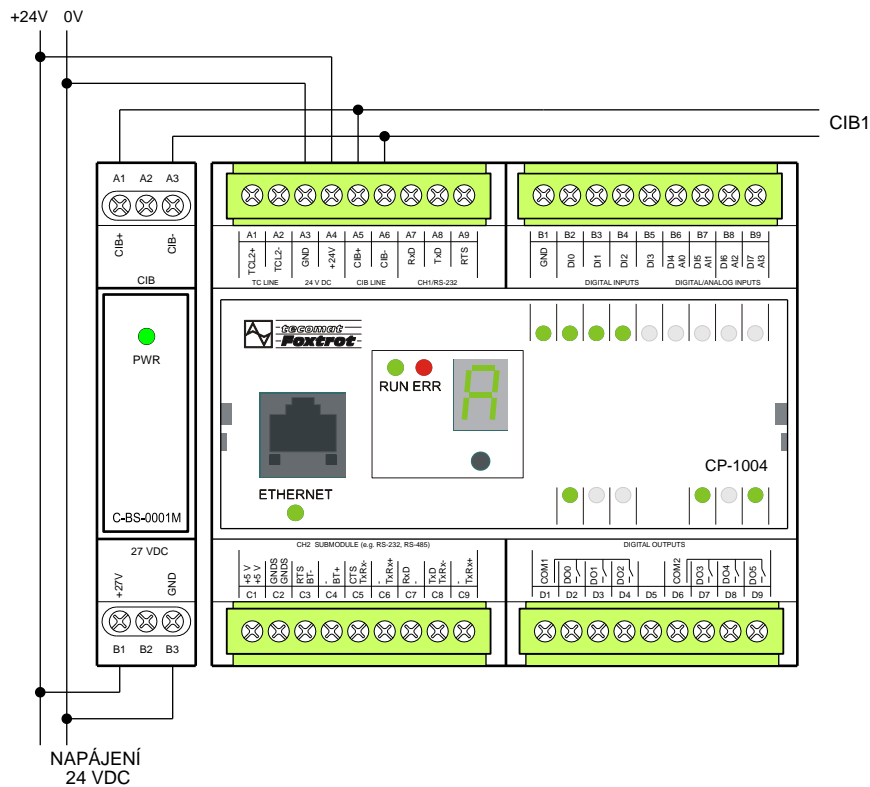
Obr.2.5 Připojení MI2-02M k CIB lince pomocí BPS2-02M



Obr.2.6 Připojení základního modulu Foxtrot CP-1000 k CIB lince



## 1.1. Sběrnice CIB



Obr. 2.7 Připojení základního modulu FoxTrot CP-1004 k CIB lince pomocí C-BS-0001M

### Komunikační parametry

Modul mastera s CPU komunikuje pomocí zpráv systémové komunikační linky TCL2. Parametry komunikace jsou pevně dány specifikací linky TCL2.

Z hlediska adresace je CIB linka interního mastera pevně mapována do rámu číslo 0, pozice 2.

Pro CIB linky externího mastera se provádí nastavení komunikační adresy pomocí otočného přepínače na čelním krytu modulu. Nastavením adresy se provede jednoznačné zaadresování na komunikační sběrnici TCL2. Toto zaadresování je nutné provést v součinnosti se znalostí adres ostatních účastníků na sběrnici TCL2 tak, aby nedošlo k adresní kolizi. V připojeném PLC Tecomat pak bude modul externího CIB mastera (resp. jeho 2 CIB linky) namapován vždy do rámu číslo 3, pozice linky CIB1 příslušného mastera bude schodná s nastavenou adresou otočného přepínače, pozice linky CIB2 příslušného mastera pak bude schodná s nastavenou adresou otočného přepínače + 1.

### Indikační prvky

Pro interní master nejsou na CPU vyvedeny žádné indikační prvky.

Na externím masteru jsou na čelním panelu modulu umístěny dvě indikační LED (CIB1 a CIB2), každá pro signalizaci provozu na jedné CIB lince. Pokud příslušná LED svítí trvale zeleně, je CIB linka v režimu HALT (neobsluhuje připojené jednotky). Pokud LED zeleně bliká, je modul v režimu RUN (obsluhuje jednotky) a všechny obsluhované jednotky komunikují. Pokud v režimu RUN LED problikává i červeně, signalizuje výpadek komunikace s některou obsluhovanou jednotkou.

Na externím masteru CF-1141 je navíc 5 indikačních LED (PWR, ACU, BU, PWR1, PWR2) hlídajících napěťové úrovně na jednotlivých sekcích mastera. Za normálního stavu svítí všech 5 LED trvale. Při poklesu napětí sekce pod hraniční úroveň 22V začne příslušná LED blikat (případně zhasne zcela).

## Omezení a porovnání modulů masterů MI2-01M s CF-1140 a MI2-02M s CF-1141

Moduly **MI2-01M** a **MI2-02M** umožňují na jedné CIB lince obsloužit až 32 CIB podřízených modulů. Vzhledem k paměťovým kapacitám modulu platí však pro počet obslužitelných modulů jistá omezení. V praxi tedy mohou nastat případy, kdy tyto mastery jsou reálně schopny obsloužit méně modulů, než je udávaná maximální hodnota 32 modulů na jedné CIB lince. Tyto případy nastávají zejména v případech, kdy je na jedné CIB lince např. převážná většina modulů shodného typu.

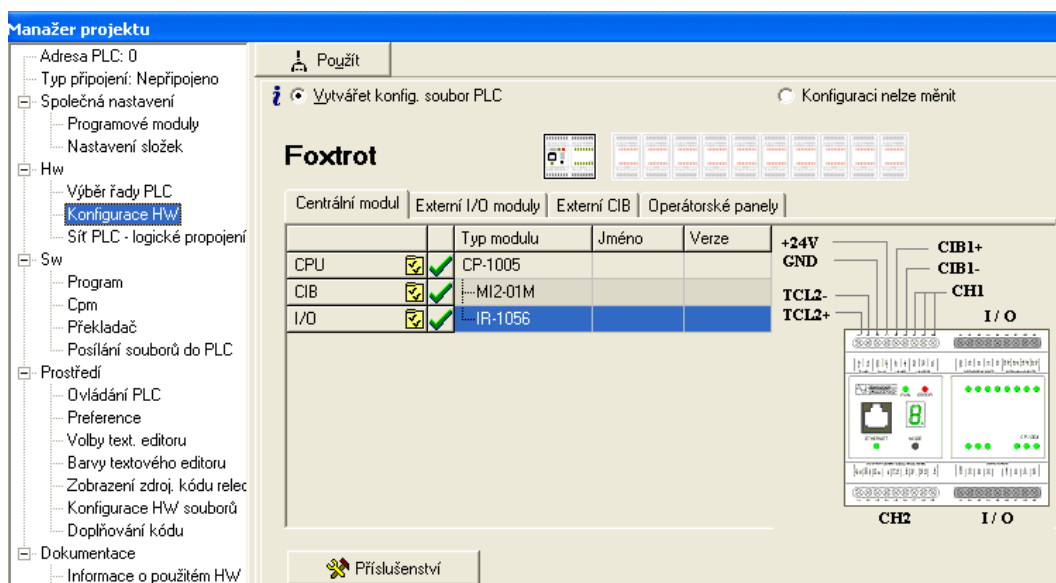
Moduly **CF-1140** a **CF-1141** mají mnohem vyšší paměťové kapacity, které umožňují na jedné CIB lince obsloužit **reálně 32** CIB podřízených modulů.

Informace o zaplnění paměťových kapacit konkrétní CIB linky je patrná ze sloupcového grafu ve *správci jednotek/zařízení* (viz. obr. 2.10).

### 2.1. Konfigurace mastera

Přidání mastera do konfigurace PLC Tecomat Foxtrot se provádí pomocí dialogu *Konfigurace HW* v *Manažeru projektu*. CPU Tecomat Foxtrot umožňuje obsloužit jednu CIB linku pomocí interního mastera (CF-1140, MI2-01M) a až 8 externích CIB linek pomocí 4 externích masterů (externí master CF-1141 a MI2-02M obsahuje 2 CIB linky).

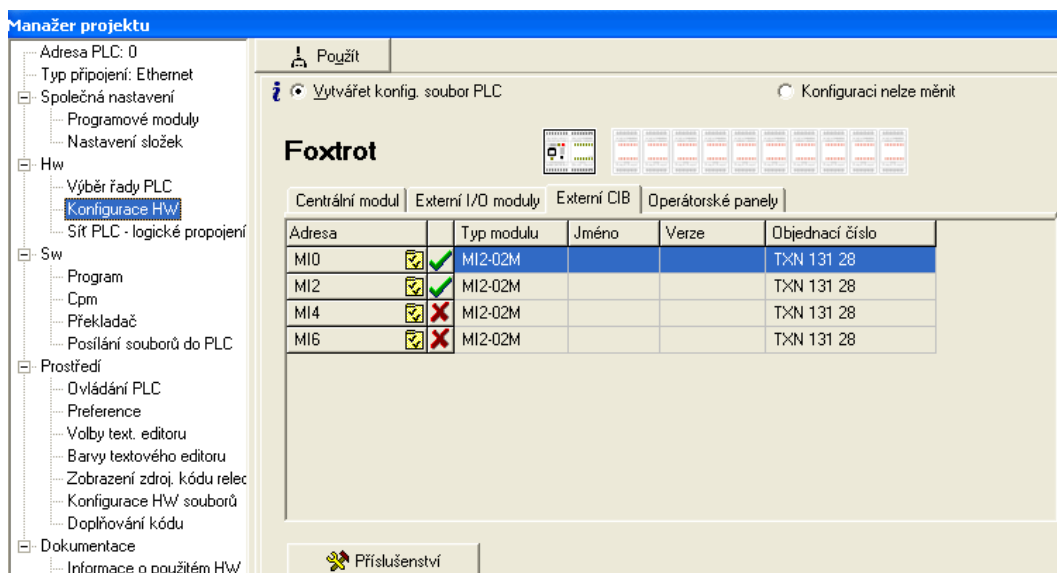
Aktivace obsluhy interního mastera se provádí na záložce *Centrální modul*.




Obr. 2.8 Aktivace obsluhy interního CIB mastera

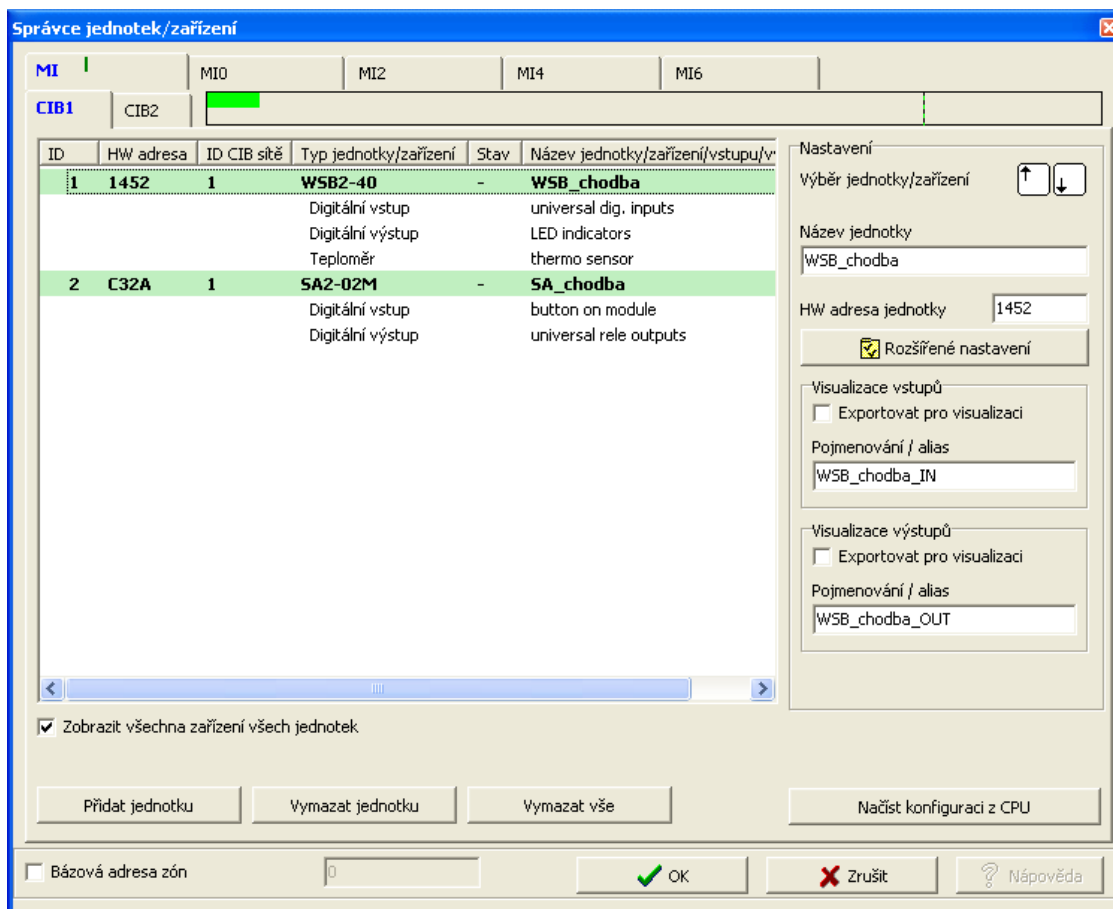
Přidání a aktivace obsluhy externích masterů se provádí na záložce *Externí CIB* téhož dialogu.

## 2.1. Konfigurace mastera



Obr. 2.9 Přidání a aktivace obsluhy externího CIB mastera

SW konfigurace mastera pro obsluhu jednotek na CIB sběrnici se provádí pomocí dialogu *Správce jednotek/zařízení*. Dialog je přístupný z okna *Konfigurace HW* po kliknutí na ikonu  na řádce mastera.



Obr. 2.10 SW konfigurace CIB mastera

Jednotlivé CIB jednotky lze do seznamu přidávat ručně pomocí tlačítka *Přidat jednotku*, nebo automaticky podle připojené CPU pomocí tlačítka *Načíst konfiguraci z CPU*. Odebrat jednotku lze pomocí tlačítka *Vymazat jednotku*. Odebrání všech jednotek lze tlačítkem

*Vymazat vše.* Následně je zobrazena volba, zda se odebrání všech jednotek má provést z aktuální linky, nebo z aktuálního mastera a nebo hromadně ze všech masterů.

V horní části okna je vpravo vedle názvu linky vybraného CIB mastera zobrazen sloupcový graf, který svým probarvením signalizuje paměťové zaplnění příslušných CIB linek. Pokud má sloupcový graf barvu zelenou, jsou paměťové možnosti linky dostatečné. Pokud sloupcový graf změní barvu na žlutou, jsou paměťové možnosti linky téměř vyčerpány (varovný stav). Pokud graf změní barvu na červenou, jsou paměťové možnosti linky přeplněné. V uvedeném stavu již není linka schopna požadované CIB moduly obsloužit a je nutno některý z CIB modulů z linky odebrat.

Sloupcové grafy vedle názvů jednotlivých masterů zobrazují jen početní zaplnění linky, bez vazby na paměťové kapacity linky (graf má stále zelenou barvu).

### **HW adresa jednotky**

HW adresa je CIB jednotce pevně přiřazena při výrobě a je vyznačena na krytu jednotky. Adresa je 4-ciferný kód v hexadecimálním (šestnáctkovém) formátu. Na jedné CIB lince nelze provozovat více jednotek se shodnou HW adresou !!!! HW adresa 0000 je vyhrazená adresa (není na CIB lince obsluhována). Zadání adresy 0000 slouží k dočasnému vyřazení jednotky z obsluhy CIB mastera (při současném zachování i/o proměnných jednotky ve struktuře CIB mastera).

### **Název jednotky**

Lze zadat identifikaci jednotky. Zadaný text bude použit jako prefix datových struktur jednotky.

### **Rozšířené nastavení**

U jednotek, které umožňují rozšířenou uživatelskou konfiguraci, je dostupné tlačítko *Rozšířené nastavení*. Stiskem tlačítka lze aktivovat dialog, ve kterém jsou nabídnuty další vlastnosti jednotky.

### **Pojmenování / alias**

Lze zadat symbolické jméno, pod kterým bude v uživatelském programu (i ve vizualizačním prostředí) dostupná struktura vstupů/výstupů dané jednotky.

### **Exportovat pro vizualizaci**

Při zatržení položky bude daná datová struktura zařazena do exportního public souboru, který slouží jako vstupní soubor pro vizualizační SW.

Každá CIB jednotka se z hlediska obsluhy dělí na zařízení (vstupní, výstupní, binární, analogové, ....), a zařízení se dále dělí na konkrétní vstupy/výstupy (binární vstup, binární výstup, analogový vstup, ....).

### **Zobrazit všechna zařízení všech jednotek**


Zatržením položky dojde k rozbalení stromu jednotek o větve zařízení. U volitelných zařízení lze pak určit jejich aktivitu či neaktivitu zatržením položky ***Používat zařízení***.

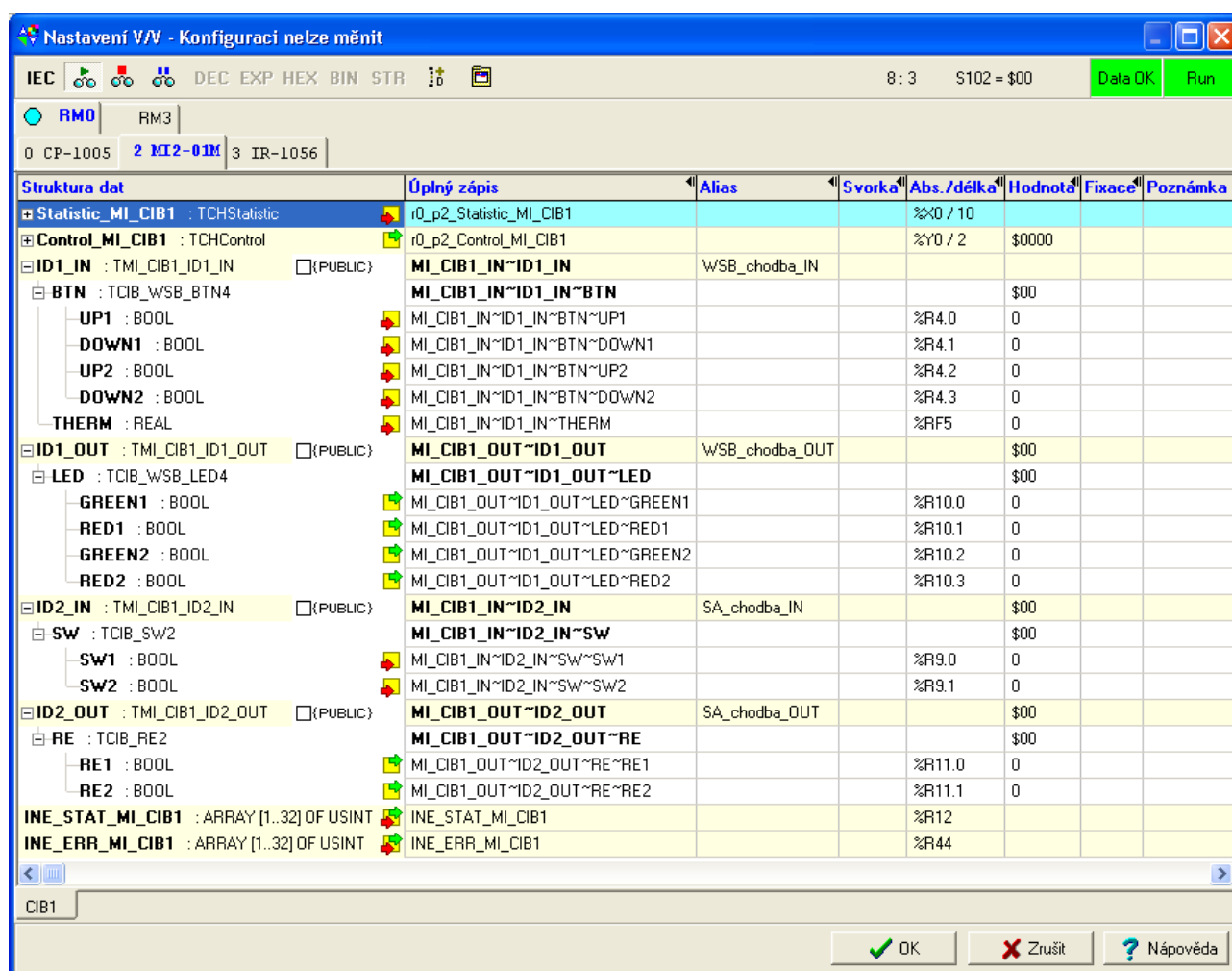
## 2.2. Struktura předávaných dat

### Bázová adresa zón

Zatržením položky lze zadat absolutní umístění počátku datové zóny CIB linky do zápisníku.

### 2.2. Struktura předávaných dat

CIB master si v zápisníku CPU rezervuje datovou oblast, ve které jsou dostupná předávaná data z/do CIB jednotek, stavová a chybová zóna CIB jednotek. Struktura datové oblasti je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat  | Úplný zápis                    | Alias          | Svorka | Abs./délka | Hodnota | Fixace | Poznámka |
|--|--------------------------------|----------------|--------|------------|---------|--------|----------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic                             | r0_p2_Statistic_MI_CIB1        |                |        | %%0 / 10   |         |        |          |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl                                 | r0_p2_Control_MI_CIB1          |                |        | %Y0 / 2    | \$0000  |        |          |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN <input type="checkbox"/> {PUBLIC}   | MI_CIB1_IN~ID1_IN              | WSB_chodba_IN  |        |            |         |        |          |
| BTN : TCIB_WSB_BTN4  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN          |                |        |            | \$00    |        |          |
| UP1 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP1      |                |        | %R4.0      | 0       |        |          |
| DOWN1 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN1    |                |        | %R4.1      | 0       |        |          |
| UP2 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP2      |                |        | %R4.2      | 0       |        |          |
| DOWN2 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN2    |                |        | %R4.3      | 0       |        |          |
| THERM : REAL   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM        |                |        | %RF5       | 0       |        |          |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT <input type="checkbox"/> {PUBLIC} | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT            | WSB_chodba_OUT |        |            | \$00    |        |          |
| LED : TCIB_WSB_LED4  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED        |                |        |            | \$00    |        |          |
| GREEN1 : BOOL  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN1 |                |        | %R10.0     | 0       |        |          |
| RED1 : BOOL  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED1   |                |        | %R10.1     | 0       |        |          |
| GREEN2 : BOOL  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN2 |                |        | %R10.2     | 0       |        |          |
| RED2 : BOOL  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED2   |                |        | %R10.3     | 0       |        |          |
| ID2_IN : TMI_CIB1_ID2_IN <input type="checkbox"/> {PUBLIC}   | MI_CIB1_IN~ID2_IN              | SA_chodba_IN   |        |            | \$00    |        |          |
| SW : TCIB_SW2  | MI_CIB1_IN~ID2_IN~SW           |                |        |            | \$00    |        |          |
| SW1 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID2_IN~SW~SW1       |                |        | %R9.0      | 0       |        |          |
| SW2 : BOOL   | MI_CIB1_IN~ID2_IN~SW~SW2       |                |        | %R9.1      | 0       |        |          |
| ID2_OUT : TMI_CIB1_ID2_OUT <input type="checkbox"/> {PUBLIC} | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT            | SA_chodba_OUT  |        |            | \$00    |        |          |
| RE : TCIB_RE2  | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT~RE         |                |        |            | \$00    |        |          |
| RE1 : BOOL   | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT~RE~RE1     |                |        | %R11.0     | 0       |        |          |
| RE2 : BOOL   | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT~RE~RE2     |                |        | %R11.1     | 0       |        |          |
| INE_STAT_MI_CIB1 : ARRAY [1..32] OF USINT                    | INE_STAT_MI_CIB1               |                |        | %R12       |         |        |          |
| INE_ERR_MI_CIB1 : ARRAY [1..32] OF USINT                     | INE_ERR_MI_CIB1                |                |        | %R44       |         |        |          |

Obr. 2.11 Struktura předávaných dat

### Mix\_CIBx\_IN [ ], Mix\_CIBx\_OUT [ ]

Zóna vstupních dat *Mix\_CIBx\_IN [ ]* a zóna výstupních dat *Mix\_CIBx\_OUT [ ]* je strukturována do položek *IDx\_IN* a *IDx\_OUT* v pořadí, v jakém jsou při konfiguraci CIB linky vkládány CIB jednotky. Data jsou pro uživatelský program dostupná jak pod automaticky generovanými názvy proměnných (sloupec *Úplný zápis*), tak i podle uživatelského názvu zadaného ve *Správci jednotek/zařízení* při konfiguraci (sloupec *Alias*).

Některá vstupní/výstupní data jsou před přenosem z/do CIB sběrnice automaticky konvertovány z/do úspornějších datových formátů pro přenos po CIB sběrnici, v zápisníku jsou však přístupné v obvyklém tvaru.

### **INE\_STAT\_Mix\_CIBx [ ]**

Stavová zóna *INE\_STAT\_Mix\_CIBx[ ]* obsahuje komunikační statusy jednotlivých CIB jednotek.

|     |     |   |   |     |    |     |     |     |
|-----|-----|---|---|-----|----|-----|-----|-----|
|     | NET | - | - | REI | HS | ADR | COM | INI |
| Bit | 7   | 6 | 5 | 4   | 3  | 2   | 1   | 0   |

- INI        - stav inicializace jednotky  
           1 - jednotka zinicializována  
           0 - jednotka nezinicializována
  
- COM       - stav komunikace s jednotkou  
           1 - jednotka komunikuje  
           0 - jednotka nekomunikuje
  
- ADR       - stav adresace jednotky  
           1 - jednotka úspěšně zaadresována  
           0 - jednotka nezaadresována
  
- REI       - stav reinicializace jednotky (po výpadku komunikace jednotky)  
           1 - probíhající reinicializace jednotky  
           0 - provoz jednotky
  
- NET       - stav obsluhy jednotky  
           1 - jednotka obsluhována  
           0 - jednotka neobsluhována
  
- HS        - servisní příznak (slouží pro interní diagnostické účely)

### **INE\_ERR\_Mix\_CIBx [ ]**

Chybová zóna *INE\_ERR\_Mix\_CIBx[ ]* udává počty chybných komunikací s jednotlivými CIB jednotkami. Pokud je v příslušné proměnné nulová hodnota, probíhá komunikace s danou jednotkou v pořádku (bez výpadků komunikací). Proměnné *INE\_ERR\_Mix\_CIBx* jsou typu byte, počet chyb je tedy počítán do hodnoty 255, poté dojde k protočení počítadla a novému načítání chyb od hodnoty 0.

## **2.3. Napájení CIB sběrnice**

CIB sběrnice musí být pro svůj provoz napájena. Napájení sběrnice mohou zajišťovat interně přímo některé moduly CIB masterů, případně je vyžadováno napájení externí (viz. násl. tabulka).

Pro napájení zálohovaných CIB sběrnic je **doporučen** spínaný napájecí zdroj **PS2-60/27** (27.2V DC, 60W, určen pro nabíjení akumulátorů). Pro napájení nezálohovaných

## 2.3. Napájení CIB sběrnice

CIB sběrnic je možno použít spínaný napájecí zdroj **DR-60-24** (24V DC, 60W). V případě variant externího napájení CIB sběrnice je pro správný provoz vždy **nutné** napájecí zdroj od CIB sběrnice impedančně oddělit, pomocí oddělovacích modulů (C-BS-0001M nebo BPS2-02M). V případě variant interního napájení CIB sběrnice (např. z mastera CF-1141, nebo z CP-1000) není nutné napájecí zdroj dodatečně impedančně oddělovat, oddělení zajišťují přímo tyto moduly.

Modul C-BS-0001M poskytuje oddělení zdroje pro jednu CIB linku.

Modul BPS2-02M poskytuje oddělení pro dvě CIB linky. Na modulu je k dispozici též přímý výstup napájecího napětí pro CPU a její periferie. Modul též umožňuje připojení a dobíjení záložních akumulátorů, které mohou při výpadku vstupního napájecího zdroje zálohovat jak napájení CPU, tak i napájení CIB linek.

Tab. 2.6 Počty CIB linek v CPU Foxtrot a jejich napájení

|  | CP-1000 <sup>1</sup> | CP-1004 <sup>4</sup><br>CP-1005 <sup>3</sup><br>CP-1006 <sup>2</sup><br>CP-1008 <sup>2</sup> | CP-1014 <sup>4</sup><br>CP-1015 <sup>3</sup><br>CP-1016 <sup>2</sup><br>CP-1018 <sup>2</sup> | CP-1020 <sup>1</sup> | CP-1026 <sup>2</sup><br>CP-1028 <sup>2</sup> | CP-1036 <sup>2</sup><br>CP-1038 <sup>2</sup> |
|--|----------------------|--|--|----------------------|--|--|
| Sběrnice CIB<br>- interní linky<br>- další linky <sup>5</sup> pomocí modulů<br>MI2-02M <sup>3</sup> a CF-1141 <sup>1</sup> | 2                    | 1  | 1  | 2                    | 1  | 1  |
|  | 8                    |  |  |                      |  |  |

<sup>1</sup> Moduly obsahují **plnohodnotné** interní napájení CIB linek z mastera (max. odběr 1A na každé CIB lince), externí napájení CIB linek není vyžadováno.

<sup>2</sup> Moduly obsahují **částečné** napájení CIB linek z interního mastera pro odběr do 100mA. Pro vyšší odběry je nutno použít externí napájení připojené přes oddělovací modul.

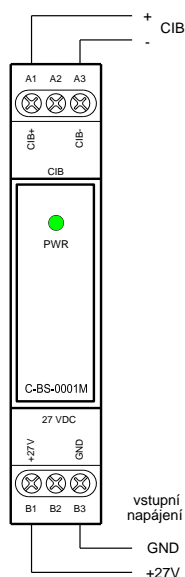
<sup>3</sup> Moduly **neobsahují** interní napájení CIB linek. Je nutno vždy použít externí napájení připojené přes oddělovací modul.

<sup>4</sup> Moduly s interním masterem CF-1140 (od modelového roku 2011) obsahují částečné napájení CIB linek z interního mastera pro odběr do 100mA. Pro vyšší odběry je nutno použít externí napájení připojené přes oddělovací modul. Moduly s interním masterem MI2-01M (do modelového roku 2010) neobsahují interní napájení CIB linek. Je nutno vždy použít externí napájení připojené přes oddělovací modul.

<sup>5</sup> Celkový počet připojitelných linek CIB a sítí RFox se vzájemně ovlivňuje. Celkový počet modulů CF-1141, MI2-02M a RF-1131 může být dohromady maximálně 4.

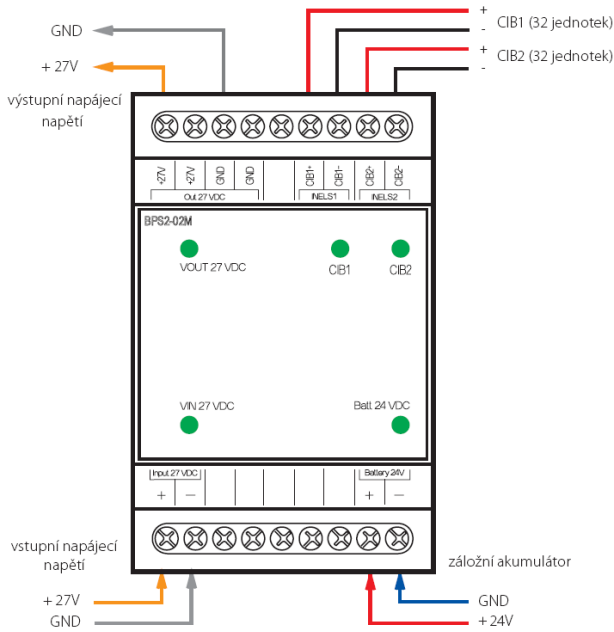
Tab. 2.7 Základní parametry C-BS-0001M

| Napájení                             |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Vstupní napětí                       | 24 ÷ 27,2V DC            |
| Výstupní napětí pro CIB              | 1x 24 ÷ 27,2V DC / 1A    |
| Rozměry a hmotnost                   |                          |
| Rozměry                              | 90 × 18 × 60mm           |
| Hmotnost                             | 120g                     |
| Provozní a instalační podmínky       |                          |
| Pracovní teplota                     | 0 ÷ +70 °C               |
| Skladovací teplota                   | -25 ÷ +85 °C             |
| Elektrická pevnost                   | dle EN 60950             |
| Stupeň krytí IP IEC 529              | IP 20                    |
| Kategorie přepětí                    | III                      |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61131-2 | 2                        |
| Pracovní poloha                      | libovolná                |
| Instalace                            | na DIN lištu             |
| Připojení                            | šroubové svorky          |
| Průřez vodičů                        | max. 2,5 mm <sup>2</sup> |



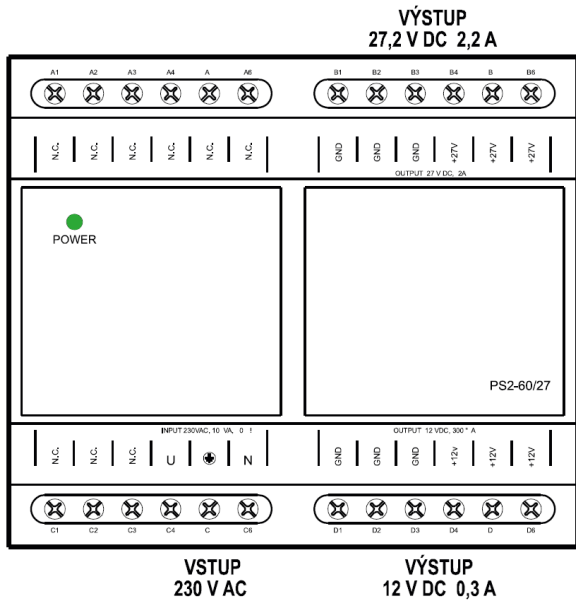
Obr. 2.12 Příklad zapojení C-BS-0001M

Tab. 2.8 Základní parametry BPS2-02M



Obr. 2.13 Příklad zapojení BPS2-02M

| Napájení                             |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Vstupní napětí                       | 24 ÷ 27,2V DC            |
| Výstupní napětí pro CIB              | 2x 24 ÷ 27,2V DC / 1A    |
| Výstupní napětí pro CPU              | 24 ÷ 27,2V DC / 1A       |
| Vstup pro AKU                        | 24V (2x 12V v serii)     |
| Dobíjecí proud AKU                   | 2A                       |
| Rozměry a hmotnost                   |                          |
| Rozměry                              | 90 × 52 × 65mm           |
| Hmotnost                             | 100g                     |
| Provozní a instalační podmínky       |                          |
| Pracovní teplota                     | -20 ÷ +55 °C             |
| Skladovací teplota                   | -30 ÷ +70 °C             |
| Elektrická pevnost                   | dle EN 60950             |
| Stupeň krytí IP IEC 529              | IP 20                    |
| Kategorie přepětí                    | III                      |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61131-2 | 2                        |
| Pracovní poloha                      | libovolná                |
| Instalace                            | na DIN lištu             |
| Připojení                            | šroubové svorky          |
| Průřez vodičů                        | max. 2,5 mm <sup>2</sup> |



Obr. 2.14 Náhled na PS2-60/27


Tab. 2.9 Základní parametry PS2-60/27


| Napájecí vstup             |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Vstupní napětí             | 230V AC; +15/-25 %                  |
| Minimální vstupní napětí   | 110V AC při sníženém výkonu do 45 W |
| Frekvence vstupního napětí | 47–63 Hz                            |
| Maximální příkon           | 106 VA                              |
| Jištění vstupu             | T2,5/250V                           |

| Napájecí výstupy                     |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Počet napěťových hladin              | 2                                   |
| Výstupní napětí /proud 1. hladiny    | 27,2 V DC/ 0 ÷ 2,2 A                |
| Výstupní napětí /proud 2. hladiny    | 12 V DC/ 0 ÷ 0,3 A                  |
| Celkový výstupní výkon               | max. 60W                            |
| Ochrana proti zkratu                 | elektronická                        |
| Účinnost                             | 87%                                 |
| Rozměry a hmotnost                   |                                     |
| Rozměry                              | 105 × 90 × 65mm                     |
| Hmotnost                             | 340g                                |
| Provozní a instalační podmínky       |                                     |
| Pracovní teplota                     | -10 ÷ +60 °C                        |
| Skladovací teplota                   | -40 ÷ +85 °C                        |
| Relativní vlhkost vzduchu            | 20 ÷ 90% bez kondenzace             |
| Elektrická pevnost                   | dle EN 60950                        |
| Třída ochrany el. předmětu           | I dle ČSN EN 61140                  |
| Stupeň krytí IP ČSN EN 60529         | IP 20, IP40 se zákrytem v rozvaděči |
| Kategorie přepětí ČSN EN 60664-1     | II                                  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664-1 | 2                                   |
| Pracovní poloha                      | svislá                              |
| Instalace                            | do rozvaděče na DIN lištu           |
| Připojení                            | šroubové svorky                     |
| Průřez vodičů                        | max. 2,5 mm <sup>2</sup>            |



### 3. CIB JEDNOTKY

V této kapitole jsou popsány parametry CIB jednotek, příklady jejich zapojení, postup konfigurace a popis struktur předávaných dat jednotek. Dialogy konfigurace jednotek jsou dostupné z okna *Správce jednotek/zařízení* po stisku tlačítka  *Rozšířené nastavení*.

Struktury předávaných dat jsou patrné z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic, viz. obr. 2.4. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

Položky struktury mají přidělena symbolická jména, která začínají vždy znaky  $IDx\_IN$  a  $IDx\_OUT$ , kde  $x$  je číslo odpovídající pořadí jednotky na sběrnici (sloupec ID ve správci jednotek). Ve sloupci *Úplný zápis* je uvedeno vždy konkrétní symbolické jméno pro danou položku. Pokud chceme data použít v uživatelském programu, použijeme buď toto symbolické jméno, nebo ve sloupci *Alias* zapíšeme svoje symbolické jméno, které pak můžeme používat. V žádném případě nepoužíváme absolutní operandy, protože se mohou po novém překladu uživatelského programu změnit.

Popis CIB modulů řady INELS II z produkce firmy ELKO EP s.r.o. Holešov, které jsou připojitelné do CIB sběrnice, jsou popsány v samostatné příručce *Periferní moduly INELS II na sběrnici CIB (TXV 004 17)*.

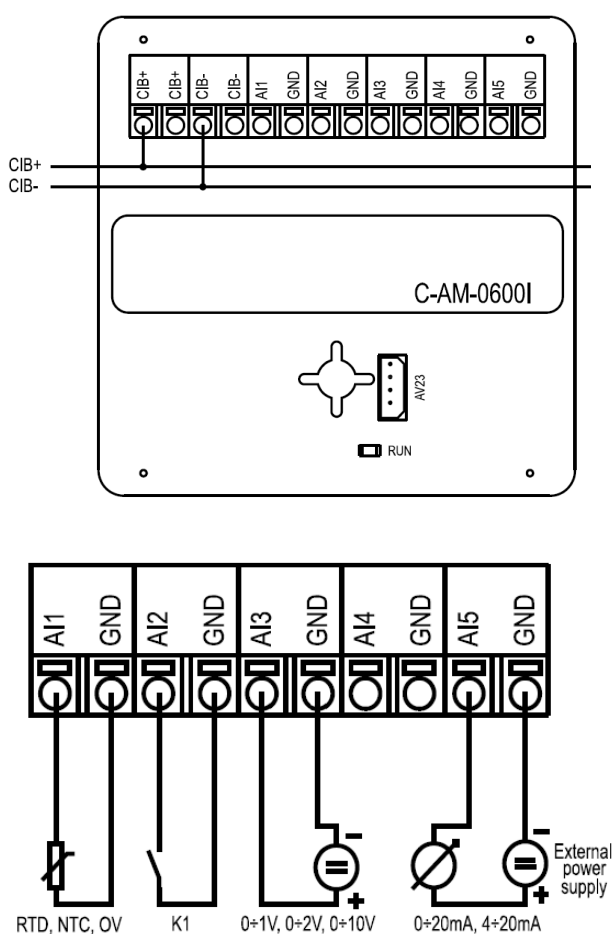
**ELKO EP, INELS a iNELS jsou registrované ochranné známky společnosti Elko EP s.r.o. Holešov.**

### 3.1.C-AM-0600I

Měřicí modul obsahuje 5 univerzálních vstupů a 1 rozhraní pro připojení průtokoměru Taconova AV23. Univerzální vstupy lze konfigurovat pro měření odporových senzorů teploty, napětí a proudu, nebo jako binární vstupy, případně jako vstupní rozhraní pro čítání pulsů z měřičů energií (standardem rozhraní S0, dle IEC 61393 / DIN 43864). Rozhraní pro připojení průtokoměru Taconova AV23 obsahuje 2 měřící vstupy, jeden pro vyhodnocení průtoku a druhý pro vyhodnocení teploty sledovaného media.

Modul je mechanicky řešen v plastové instalační krabici, se zvýšeným krytím IP55, pro montáž na zeď, nebo na povrch zařízení.

Pod plastovým krytem modulu je umístěna indikační LED. Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.



Obr. 3. 1 Náhled, připojení C-AM-0600I

| Rozhraní průtokoměru Taconova AV23 |   |
|------------------------------------|---|
| Napájecí napětí                    | 5V DC   |
| Typický odběr z CIB                | 3mA   |
| Vstupní odpor                      | >14kΩ   |
| Měřící rozsah                      | 0.5 ÷ 3.5V ~ 1 ÷ 12 l/min,<br>~ 2 ÷ 40 l/min,<br>~ 0 ÷ 100 °C |
| Chyba měření                       | ±0.5%   |

Tab. 3.1 Základní parametry C-AM-0600I

| Univerzální vstupy                                     |  |
|--|--|
| Počet  | 5  |
| Volitelný typ vstupu                                   | analogové, binární, čítač pulsů  |
| <b>- Analogové</b>                                     |  |
| Odporové rozsahy                                       | Pt1000 (-90 ÷ +320 °C),<br>Ni1000 (-60 ÷ +200 °C),<br>NTC12k (-40 ÷ +125 °C),<br>KTY81-121 (-55 ÷ +125°C)<br>OV200k (0 ÷ 200kΩ),<br>OV450k (0 ÷ 450kΩ) |
| Napěťové rozsahy                                       | 0 ÷ 10V,<br>0 ÷ 2V,<br>0 ÷ 1V  |
| Proudové rozsahy                                       | 0 ÷ 20mA,<br>4 ÷ 20mA  |
| Přesnost   | ±0.5% plného rozsahu,<br>±1% (NTC12k),<br>±10% (OV200k,OV450k) <sup>1)2)</sup>   |
| Perioda obnovy AI                                      | typicky 5s   |
| <b>- Binární<sup>3)</sup></b>                          |  |
| Zpoždění log.0 -> log.1                                | 10ms   |
| Zpoždění log.1 -> log.0                                | 500ms  |
| Minimální šířka pulsu                                  | 30ms   |
| Typ binárního vstupu <sup>4)</sup>                     | aktivní nebo pasivní   |
| - Pasivní<br>Vstupní napětí                            | 7.4V z interního zdroje  |
| - Aktivní<br>Vstupní odpor                             | 64.9kΩ   |
| <b>- Čítač pulsů (standard rozhraní S0, IEC 61393)</b> |  |
| Referenční napětí typ.                                 | 24V DC pro AI1 ÷ AI4,<br>7.4V pro AI5 <sup>5)</sup>  |
| Max. vstupní proud                                     | 14mA   |
| Min. délka pulsu                                       | 30ms   |
| Max. frekvence pulsů                                   | 20Hz   |
| Max. odpor spínače                                     | 800Ω v sepnutém stavu  |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b>                  |  |
| Pracovní teplota                                       | -10 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota                                     | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529                                | IP55   |
| Pracovní poloha  | libovolná  |
| Druh provozu   | trvalý   |

### 3.1. C-AM-0600I

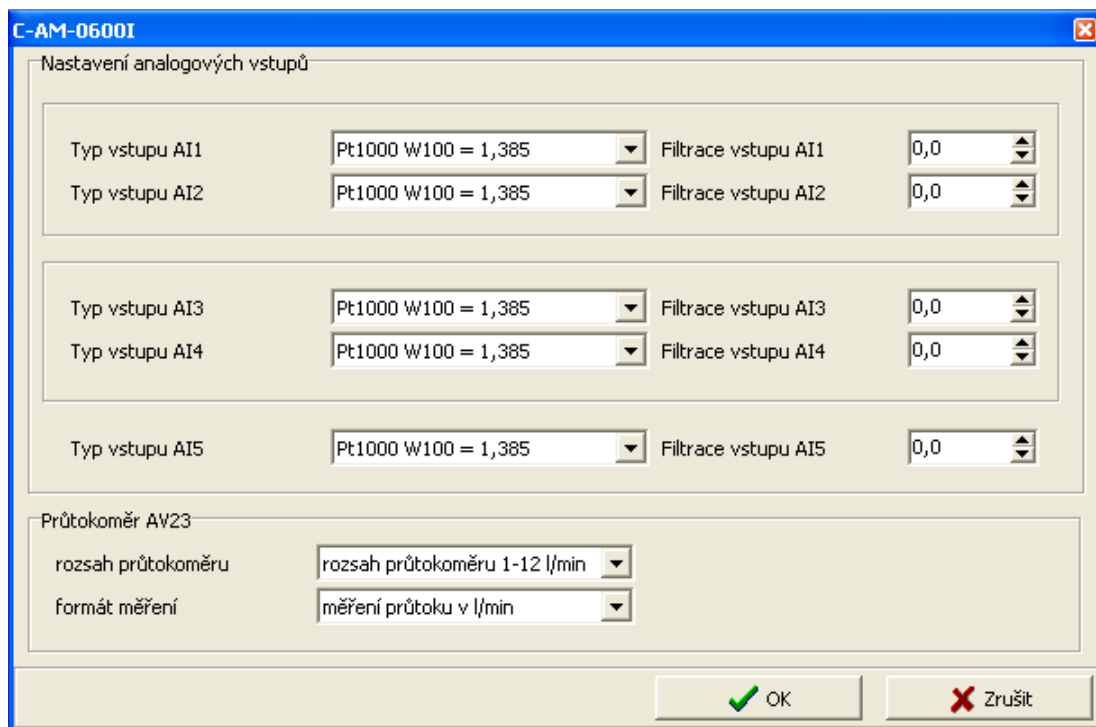
| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr       | 80mA                        |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | 104 × 85 × 37mm             |
| Hmotnost              | 65 g                        |

| Instalace     |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| Typ           | montáž na stěnu (povrch)           |
| Připojení     | Push-in svorkovnice, AV23 konektor |
| Průřez vodičů | 0.14 ÷ 1.5 mm <sup>2</sup>         |

- 1) Pro odpory nad 50kΩ výrazně klesá rozlišení AD převodníku a tím roste chyba měření. Tyto rozsahy jsou pouze doplňkové.
- 2) Rozsah OV450k je možné nastavit pouze na vstupu AI5.
- 3) Binární vstupy nemají vlastní konfigurační dialog, nastavují se pomocí konfiguračního dialogu příslušného analogového vstupu.
- 4) Aktivní binární vstup odpovídá nastavenému rozsahu 0÷10V. Pasivní binární vstup odpovídá rozsahům Pt1000, Ni1000, KTY81-121.
- 5) Vstup AI5 má pro čítač pulsů snížené napájecí napětí, které neodpovídá standardu rozhraní S0.

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

#### 3.1.1. Konfigurace



Obr. 3.2 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky **sdílené**, pro více funkcí vstupů (zařízení). Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 Konfigurace mastera, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C  
KTY 81-121, -55/+125°C  
0 ÷ 10V  
0 ÷ 2V  
0 ÷ 1V  
0 ÷ 20mA  
4 ÷ 20mA  
OV200k (0 ÷ 200kΩ)  
OV450k (0 ÷ 450kΩ)  
16-ti bitový čítač pulsů, S0

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

x - aktuální hodnota analogového vstupu  
y<sub>t</sub> - výstup  
y<sub>t-1</sub> - minulý výstup  
τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### Rozsah průtokoměru

Výběr rozsahu připojeného průtokoměru Taconova AV23 :

1 ÷ 12 l/min  
2 ÷ 40 l/min

### Formát měření


Výběr formátu, v jakém budou data z průtokoměru Taconova AV23 reprezentována :

l/min  
m<sup>3</sup>/h  
dm<sup>3</sup>/h

#### 3.1.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení, každé lze samostatně aktivovat/deaktivovat :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status analogových vstupu)
- zařízení 2, vstupní, 2\*AI (vstup AI1, AI2)
- zařízení 3, vstupní, 2\*AI (vstup AI3, AI4)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (vstup AI5)
- zařízení 5, vstupní, 2\*AI (prutokomer AV23)
- zařízení 6, vstupní, 5\*DI (binarni vstupy)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

### 3.1. C-AM-0600I

| Struktura dat                | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| ▣ STAT : TCIB_CAM0600I_STAT  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        | %R4 / 2    |         |
| AI1 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF6       |         |
| AI2 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF10      |         |
| AI3 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI3        |       |        | %RF14      |         |
| AI4 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI4        |       |        | %RF18      |         |
| AI5 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI5        |       |        | %RF22      |         |
| ▢ AV23 : TCIB_CAM06600I_AV23 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AV23       |       |        |            |         |
| FLOW : REAL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AV23~FLOW  |       |        | %RF26      |         |
| THERM : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AV23~THERM |       |        | %RF30      |         |
| ▢ DI : TCIB_DI5              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            |         |
| DI1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R34.0     |         |
| DI2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R34.1     |         |
| DI3 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3     |       |        | %R34.2     |         |
| DI4 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI4     |       |        | %R34.3     |         |
| DI5 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI5     |       |        | %R34.4     |         |

Obr. 3.3 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |     |     |     |     |     |      |    |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| STAT | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 | AI5 | AV23 | DI |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (16x typ bool)

|     |      |      |       |       |       |       |      |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|     | VLD4 | OUF4 | VLD3  | OUF3  | VLD2  | OUF2  | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7   | .6   | .5    | .4    | .3    | .2    | .1   | .0   |
|     | -    | -    | VLD6b | OUF6b | VLD6a | OUF6a | VLD5 | OUF5 |
| Bit | .15  | .14  | .13   | .12   | .11   | .10   | .9   | .8   |

OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu A<sub>x</sub>

VLDx - platnost odměru analogového vstupu A<sub>x</sub>

OUF6a- přetečení/podtečení rozsahu průtokoměru FLOW

VLD6a - platnost odměru průtokoměru FLOW

OUF6b- přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM

VLD6b - platnost odměru teploměru THERM

**A<sub>x</sub>** - hodnota analogového vstupu A<sub>x</sub>, počet pulsů čítače (typ real) [°C], [kΩ], [mV], [mA], [pulsy]

**AV23.FLOW** - průtok media průtokoměru AV23 (typ real) [l/min, m<sup>3</sup>/h, dm<sup>3</sup>/h]

**AV23.THERM** - teplota media průtokoměru AV23 (typ real) [°C]

**DI** - stav binárních vstupů (8x typ bool)

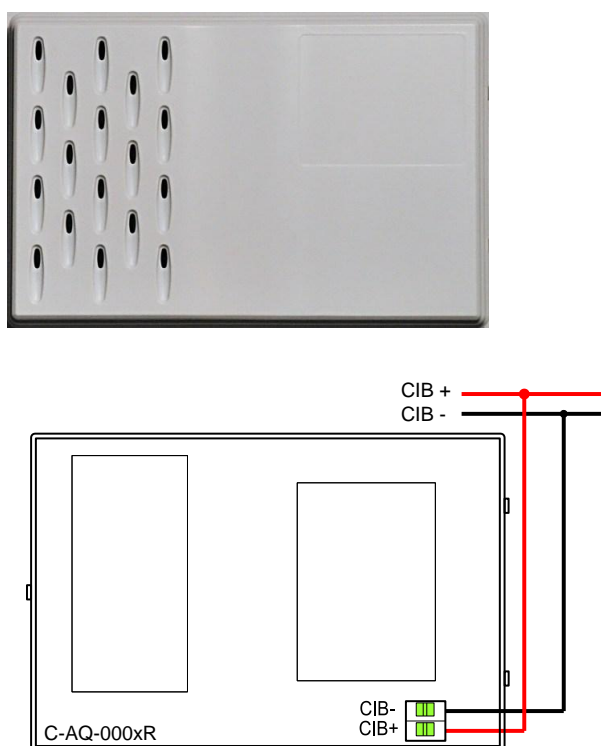
|     |    |    |    |     |     |     |     |     |
|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

D<sub>x</sub> - stav binárního vstupu D<sub>x</sub>

### 3.2.C-AQ-0001R

Interierový prostorový modul pro měření koncentrace oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> ve vzduchu. Modul obsahuje dvoukanálový měřicí optický systém využívající závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu (princip NDIR). Modul umožňuje provádění automatické kalibrace, čímž je dosaženo dlouhodobé životnosti a stability čidla. Modul dále obsahuje servisní teplotní čidlo (měří teplotu uvnitř modulu, neodpovídá teplotě okolního prostředí modulu !!!).

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

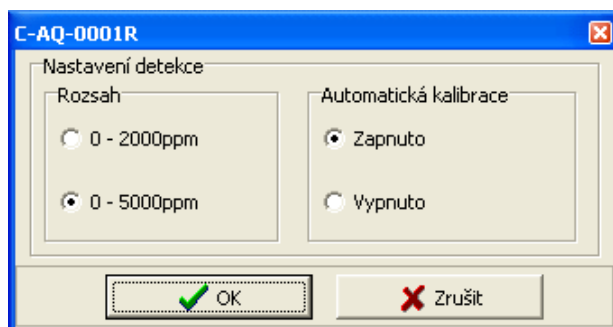


Obr. 3. 4 Náhled a zapojení C-AQ-0001R

Tab. 3.2 Základní parametry C-AQ-0001R

| <b>Měřicí vstup CO<sub>2</sub></b>    |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Volitelný rozsah                      | 300 ÷ 2000 ppm<br>300 ÷ 5000 ppm |
| Náběh čidla po zapnutí                | 2 min                            |
| Rozlišení                             | 1 ppm                            |
| Přesnost                              | 50 ppm (1%)                      |
| Dlouhodobá stabilita                  | 50 ppm / rok                     |
| Vliv tlaku                            | 1,6 % / kPa                      |
| Pracovní vlhkost                      | max. 95 % nekondenzující         |
| Kalibrace                             | Z výroby + automatická           |
| Životnost měřicího čidla              | Typ. 10 let                      |
| <b>Servisní teplotní vstup</b>        |                                  |
| Typ čidla                             | Termistor NTC 12k, interní       |
| Rozsah                                | 0 ÷ +50 °C                       |
| Přesnost                              | 0,8 °C                           |
| <b>Napájení</b>                       |                                  |
| Napájení a komunikace                 | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB      |
| Jmenovitý odběr                       | 90 mA                            |
| <b>Rozměry a hmotnost</b>             |                                  |
| Rozměry                               | 125 × 83 × 36mm                  |
| Hmotnost                              | 300g                             |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b> |                                  |
| Pracovní teplota                      | 0 ÷ +40 °C                       |
| Skladovací teplota                    | -20 ÷ +60 °C                     |
| Stupeň krytí IP IEC 529               | IP20                             |
| Kategorie přepětí                     | III                              |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61313    | 2                                |
| Pracovní poloha                       | libovolná                        |
| Instalace                             | na zeď                           |
| Připojení                             | šroubové svorky                  |
| Průřez vodičů                         | max. 2,5 mm <sup>2</sup>         |

#### 3.2.1. Konfigurace



Obr. 3.5 Konfigurace modulu

## Rozsah

Nastavení měřicího rozsahu čidla. Lze vybrat mezi rozsahem 300÷2000ppm a 300÷5000ppm.


## Automatická kalibrace

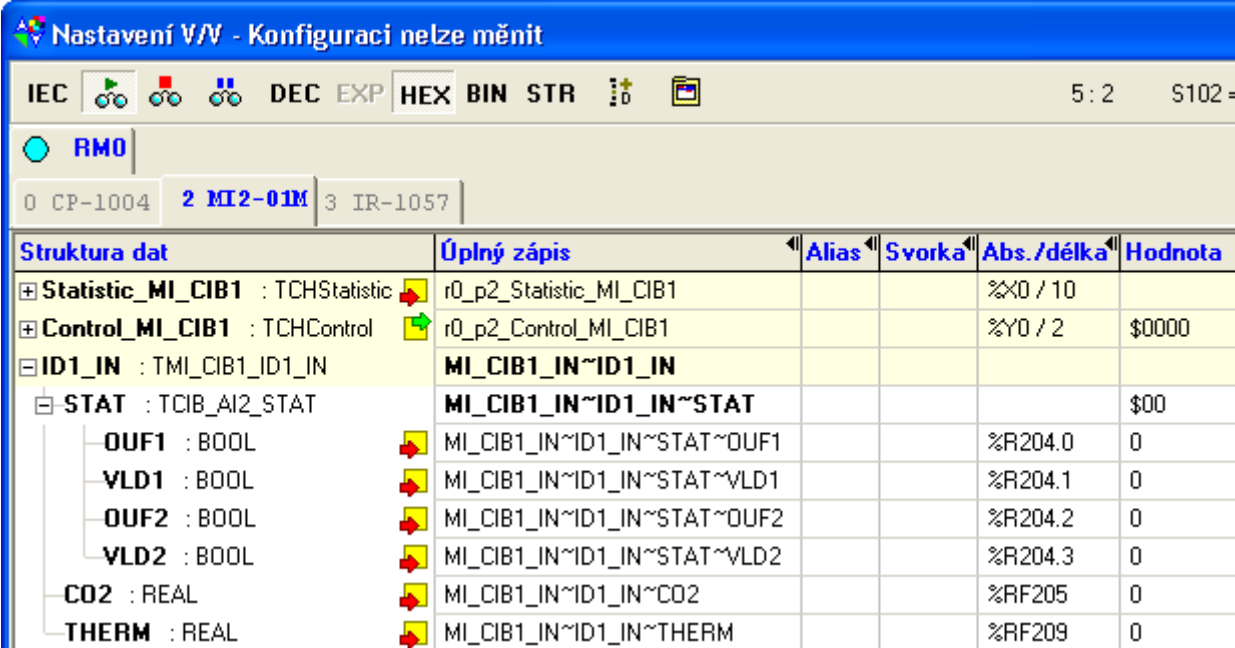
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou kalibraci měřicího čidla.

### 3.2.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- `zarizeni 1, vstupni,`                    `1*STAT (status)`
- `zarizeni 2, vstupni,`                    `1*AI (CO2)`
- `zarizeni 3, vstupni,`                    `1*AI (interni teplomer)`

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R204.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R204.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R204.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R204.3    | 0       |
| CO2 : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~CO2       |       |        | %RF205     | 0       |
| THERM : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM     |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.6 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|      |     |       |
|------|-----|-------|
| STAT | CO2 | THERM |
|------|-----|-------|

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení rozsahu koncentrace CO<sub>2</sub>

VLD1 - platnost odměru koncentrace CO<sub>2</sub>

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM

## CIB JEDNOTKY

---

VLD2 - platnost odměru teploměru THERM

CO<sub>2</sub> - hodnota koncentrace CO<sub>2</sub> (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

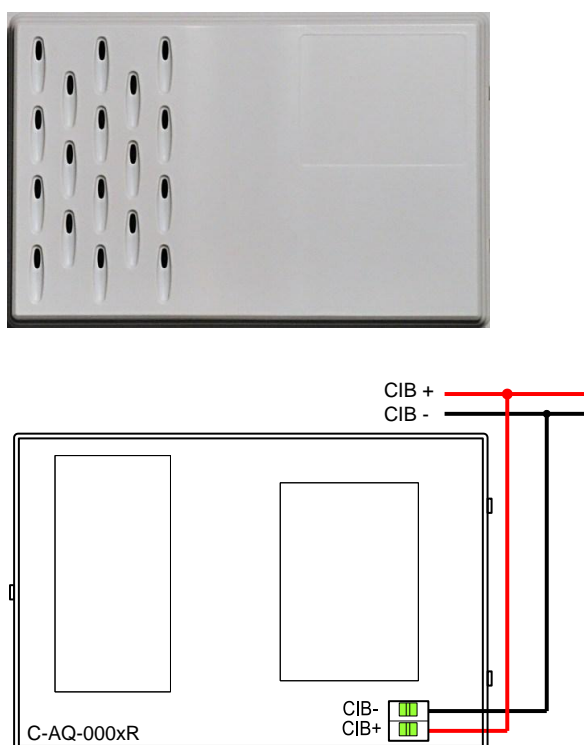
THERM - teplota interního servisního čidla (typ real) [°C]



## 3.3. C-AQ-0002R

Interierový prostorový modul pro měření přítomnosti plynných těkavých znečišťujících látek (VOC – Volatile Organic Compounds) ve vzduchu. Detekce je založena na elektrochemickém principu (měření vodivosti selektivního polovodičového senzoru). Modul je citlivý zejména na toluen, sirovodík, etanol, čpavek a vodík. Dále lze detekovat též alkoholové páry, metan, propan-butan, zemní plyn a látky uvolňované z materiálů vnitřního vybavení budov. Modul dále obsahuje servisní teplotní čidlo (měří teplotu uvnitř modulu, neodpovídá teplotě okolního prostředí modulu !!!).

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

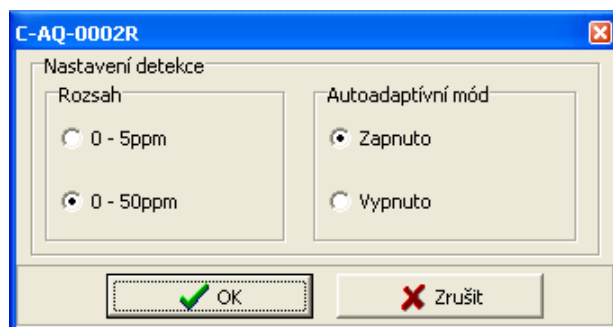


Obr. 3. 7 Náhled a zapojení C-AQ-0002R

Tab. 3.3 Základní parametry C-AQ-0002R

| Měřící vstup VOC                   |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Volitelný rozsah                   | 0 ÷ 5 ppm<br>0 ÷ 50 ppm     |
| Náběh čidla po zapnutí             | 10 min                      |
| Servisní teplotní vstup            |                             |
| Typ čidla                          | Termistor NTC 12k, interní  |
| Rozsah                             | 0 ÷ +50 °C                  |
| Rozlišení                          | 0,1 °C                      |
| Přesnost                           | 0,8 °C                      |
| Napájení                           |                             |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                    | 80 mA                       |
| Rozměry a hmotnost                 |                             |
| Rozměry                            | 125 × 83 × 36mm             |
| Hmotnost                           | 300g                        |
| Provozní a instalační podmínky     |                             |
| Pracovní teplota                   | 0 ÷ +40 °C                  |
| Skladovací teplota                 | -20 ÷ +60 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP20                        |
| Kategorie přepětí                  | III                         |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61313 | 2                           |
| Pracovní poloha                    | libovolná                   |
| Instalace                          | na zeď                      |
| Připojení                          | šroubové svorky             |
| Průřez vodičů                      | max. 2,5 mm <sup>2</sup>    |

## 3.3.1. Konfigurace



Obr. 3.8 Konfigurace modulu

## Rozsah

Nastavení měřícího rozsahu čidla. Lze vybrat mezi rozsahem 0÷5ppm a 0÷50ppm.


## Autoadaptivní mód

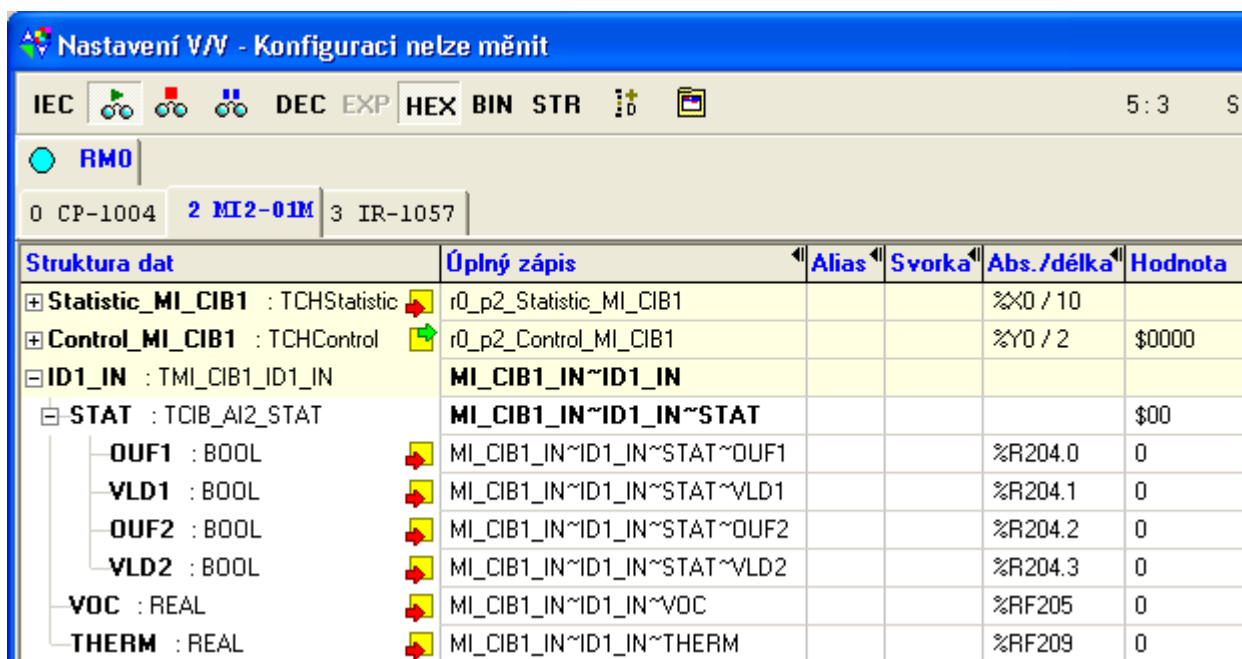
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou adaptaci měřícího čidla.

### 3.3.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (VOC)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (interní teplomer)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R204.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R204.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R204.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R204.3    | 0       |
| VOC : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VOC       |       |        | %RF205     | 0       |
| THERM : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM     |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.9 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|      |     |       |
|------|-----|-------|
| STAT | VOC | THERM |
|------|-----|-------|

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |

### 3.3. C-AQ-0002R

---

OUF1 - přetečení rozsahu koncentrace VOC  
VLD1 - platnost odměru koncentrace VOC  
OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM  
VLD2 - platnost odměru teploměru THERM

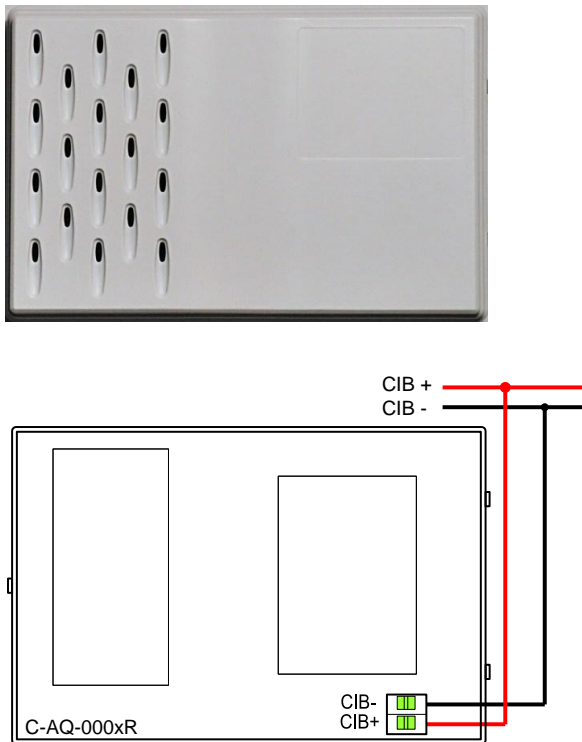
*VOC* - hodnota koncentrace VOC (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

*THERM* - teplota interního servisního čidla (typ real) [°C]

### 3.4.C-AQ-0003R

Interierový prostorový modul pro měření přítomnosti tabákového kouře (oxid uhelnatý CO a vodík H) ve vzduchu. Detekce je založena na elektrochemickém principu (měření vodivosti selektivního polovodičového senzoru). Modul lze využít i pro orientační detekci úniku plynů metan, propan-butan a zemní plyn. Modul dále obsahuje servisní teplotní čidlo (měří teplotu uvnitř modulu, neodpovídá teplotě okolního prostředí modulu !!!).

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

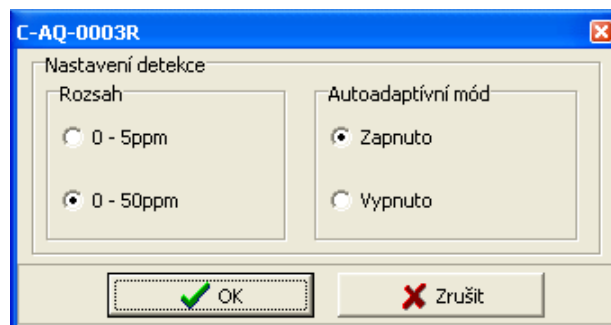


Obr. 3. 10 Náhled a zapojení C-AQ-0003R

Tab. 3.4 Základní parametry C-AQ-0003R

| Měřící vstup VOC                   |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Volitelný rozsah                   | 0 ÷ 5 ppm<br>0 ÷ 50 ppm     |
| Náběh čidla po zapnutí             | 10 min                      |
| Servisní teplotní vstup            |                             |
| Typ čidla                          | Termistor NTC 12k, interní  |
| Rozsah                             | 0 ÷ +50 °C                  |
| Rozlišení                          | 0,1 °C                      |
| Přesnost                           | 0,8 °C                      |
| Napájení                           |                             |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                    | 80 mA                       |
| Rozměry a hmotnost                 |                             |
| Rozměry                            | 125 × 83 × 36mm             |
| Hmotnost                           | 300g                        |
| Provozní a instalační podmínky     |                             |
| Pracovní teplota                   | 0 ÷ +40 °C                  |
| Skladovací teplota                 | -20 ÷ +60 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP20                        |
| Kategorie přepětí                  | III                         |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61313 | 2                           |
| Pracovní poloha                    | libovolná                   |
| Instalace                          | na zeď                      |
| Připojení                          | šroubové svorky             |
| Průřez vodičů                      | max. 2,5 mm <sup>2</sup>    |

#### 3.4.1. Konfigurace



Obr. 3.11 Konfigurace modulu

## Rozsah

Nastavení měřícího rozsahu čidla. Lze vybrat mezi rozsahem 0÷5ppm a 0÷50ppm.


## Autoadaptivní mód

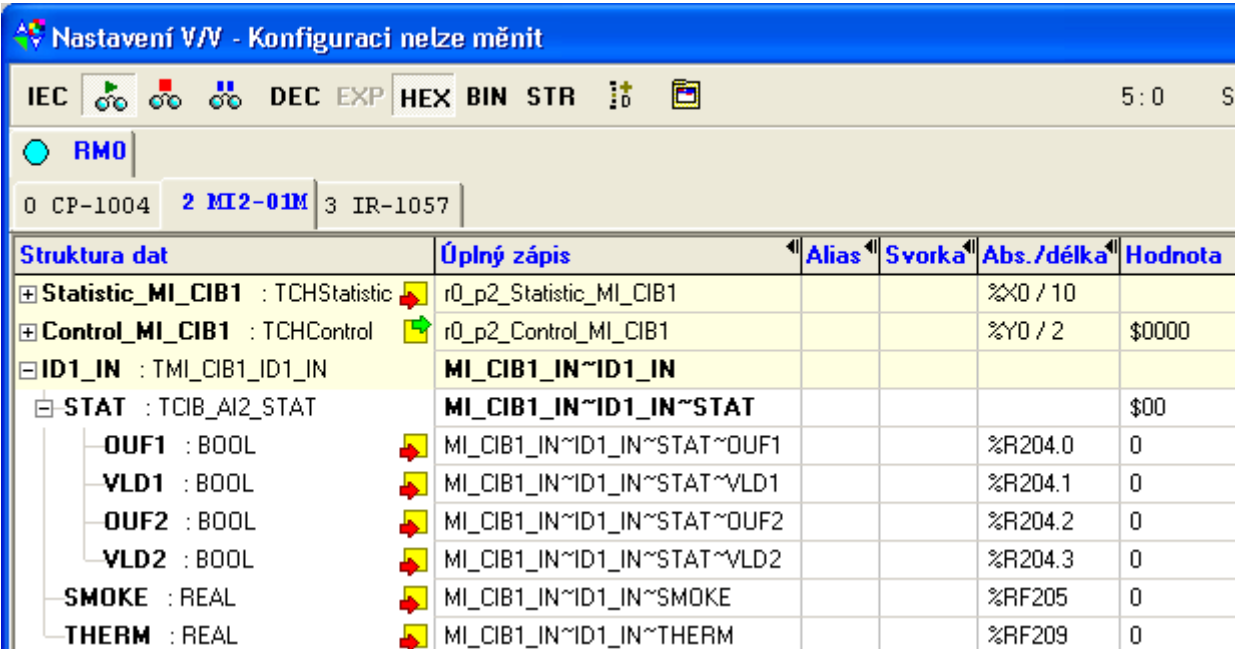
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou adaptaci měřícího čidla.

### 3.4.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (kour)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (interní teplomer)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R204.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R204.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R204.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R204.3    | 0       |
| SMOKE : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~SMOKE     |       |        | %RF205     | 0       |
| THERM : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM     |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.12 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| STAT | SMOKE | THERM |
|------|-------|-------|

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |

## CIB JEDNOTKY

---

OUF1 - přetečení rozsahu koncentrace SMOKE  
VLD1 - platnost odměru koncentrace SMOKE  
OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM  
VLD2 - platnost odměru teploměru THERM

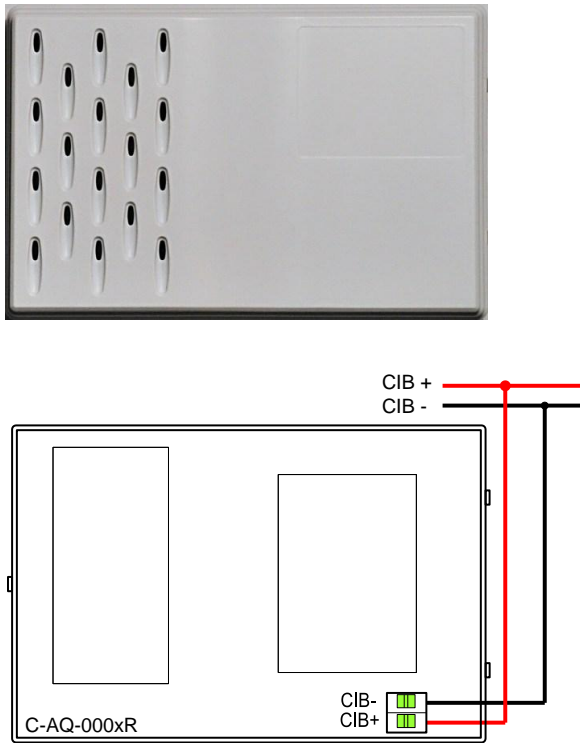
*SMOKE* - hodnota koncentrace kouře (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

*THERM* - teplota interního servisního čidla (typ real) [°C]

## 3.5.C-AQ-0004R

Interierový prostorový modul pro měření relativní vlhkosti (RH) ve vzduchu. Vlhkost je v modulu vyhodnocována kapacitním polymerním čidlem. Modul dále obsahuje interní teplotní čidlo.

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.



Obr. 3. 13 Náhled a zapojení C-AQ-0004R

Tab. 3.5 Základní parametry C-AQ-0004R

| Měřící vstup RH                    |  |
|------------------------------------|--|
| Rozsah                             | 0 ÷ 100 % RH   |
| Rozlišení                          | 0,1 % RH   |
| Přesnost                           | 3,5 % RH (pro RH 20 ÷ 80%)<br>5 % RH (pro RH 0 ÷ 100%) |
| Teplotní vstup                     |  |
| Typ čidla                          | Termistor NTC 12k, interní                             |
| Rozsah                             | 0 ÷ +50 °C   |
| Rozlišení                          | 0,1 °C   |
| Přesnost                           | 0,8 °C   |
| Napájení                           |  |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB                            |
| Jmenovitý odběr                    | 42 mA  |
| Rozměry a hmotnost                 |  |
| Rozměry                            | 125 × 83 × 36mm  |
| Hmotnost                           | 300g   |
| Provozní a instalační podmínky     |  |
| Pracovní teplota                   | 0 ÷ +40 °C   |
| Skladovací teplota                 | -20 ÷ +60 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP20   |
| Kategorie přepětí                  | III  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61313 | 2  |
| Pracovní poloha                    | libovolná  |
| Instalace                          | na zeď   |
| Připojení                          | šroubové svorky  |
| Průřez vodičů                      | max. 2,5 mm <sup>2</sup>                               |


## 3.5.1. Konfigurace

Modul nevyžaduje dodatečnou konfiguraci.

## 3.5.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (vlhkost)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (interní teplomer)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R204.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R204.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R204.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R204.3    | 0       |
| RH : REAL                        | MI_CIB1_IN~ID1_IN~RH        |       |        | %RF205     | 0       |
| THERM : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM     |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.14 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|      |    |       |
|------|----|-------|
| STAT | RH | THERM |
|------|----|-------|

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení rozsahu měření RH

VLD1 - platnost odměru RH

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM

VLD2 - platnost odměru teploměru THERM

**RH** - hodnota relativní vlhkosti (typ real) [%]

**THERM** - teplota interního čidla (typ real) [°C]



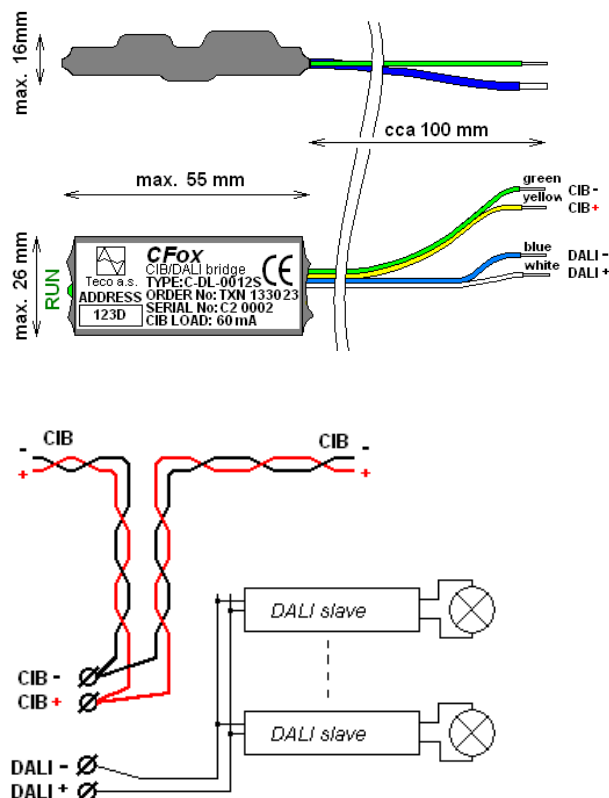
## 3.6. C-DL-0012S

Modul pracuje jako převodník CIB sběrnice na sběrnici DALI (dle specifikace *NEMA Standards Publication 243-2004*). DALI sběrnice je specializovaná sběrnice pro obsluhu DALI osvětlovacích modulů (balastů). K jednomu převodníku C-DL-0012S je možno připojit až 12 DALI balastů. Převodník má implementovanou systemovou podporu pro „random“ adresaci připojených DALI balastů. Převodník pracuje na DALI sběrnici jako DALI master a podporuje základní zapojení DALI sběrnice, tzn. s jedním masterem. Více masterová DALI sběrnice není podporována.

Od verze FW v.2.2 modul podporuje taktéž režim sběrnice DSI (viz. kapitola Specifikace modulu níže).

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny páskovým vodičem.

Z boční části modulu (naproti páskovému vodiči) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.



Obr. 3. 15 Náhled a zapojení C-DL-0012S

## 3.6.1. Konfigurace

Pro SW podporu modulu je nutné mít v projektu Mosaicu importovanou knihovnu DaliLib.mlb. Konfigurace i obsluha Dali sítě se pak provádí pomocí funkčních bloků této knihovny. Podrobný popis knihovny viz. dokumentace TXV 003 66 Knihovna DaliLib. Pokud není tato knihovna v projektu importována, nelze projekt obsahující modul C-DL-0012S přeložit !!!!


Tab. 3.6 Základní parametry C-DL-0012S

| DALI                                  |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Počet připojitelných DALI balastů     | 12                                  |
| Podporované short adresy DALI balastů | 0 ÷ 11, broadcast                   |
| Podporované group adresy DALI balastů | 0 ÷ 15                              |
| Napájení a komunikace                 |                                     |
| Napájení a komunikace                 | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB         |
| Jmenovitý odběr                       | 22 mA                               |
| Maximální odběr                       | 80 mA                               |
| Komunikace                            | CIB, DALI, DSI                      |
| Rozměry a hmotnost                    |                                     |
| Rozměry                               | max. 55 × 26 × 20mm                 |
| Hmotnost                              | 7 g                                 |
| Provozní a instalační podmínky        |                                     |
| Pracovní teplota                      | 0 ÷ +70 °C                          |
| Skladovací teplota                    | -25 ÷ +85 °C                        |
| Stupeň krytí IP IEC 529               | IP10B                               |
| Kategorie přepětí                     | II (dle ČSN EN 60664)               |
| Stupeň znečištění                     | 1 (dle ČSN EN 60664)                |
| Pracovní poloha                       | Libovolná                           |
| Druh provozu                          | Trvalý                              |
| Instalace                             |                                     |
| Typ                                   | Pod kryt zařízení                   |
| Připojení                             | Páskové vodiče 0.15 mm <sup>2</sup> |

### 3.6.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje 1 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, STAT+DATA\_IN/CONT+DATA\_OUT

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka |
|----------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1       |       |        | %X0 / 10   |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1         |       |        | %Y0 / 2    |
| ID1_IN : TC_DL_0012SIN           | MI_CIB1_IN~ID1_IN             |       |        |            |
| stat : TStatC_DL_0012S           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat        |       |        |            |
| RNDOK : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RNDOK  |       |        | %R205.2    |
| SHS : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~SHS    |       |        | %R205.3    |
| RRE : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RRE    |       |        | %R205.4    |
| RRF : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RRF    |       |        | %R205.5    |
| Done : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~Done   |       |        | %R205.6    |
| ARC : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~ARC    |       |        | %R205.7    |
| data : USINT                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~data        |       |        | %R206      |
| ID1_OUT : TC_DL_0012SOUT         | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT           |       |        |            |
| cont : TContC_DL_0012S           | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont      |       |        |            |
| LENM : BOOL                      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~LENM |       |        | %R238.0    |
| DBL : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~DBL  |       |        | %R238.1    |
| RNDS : BOOL                      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~RNDS |       |        | %R238.2    |
| CHS : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~CHS  |       |        | %R238.3    |
| TRG : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~TRG  |       |        | %R238.6    |
| ACN : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~ACN  |       |        | %R238.7    |
| address : USINT                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~address   |       |        | %R239      |
| command : USINT                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~command   |       |        | %R240      |
| data : USINT                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~data      |       |        | %R241      |

Obr. 3.16 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |      |
|------|------|
| STAT | DATA |
|------|------|

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |     |      |     |     |     |       |    |    |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|----|----|
|     | ARC | DONE | RRF | RRE | SHS | RNDOK | -  | -  |
| Bit | .7  | .6   | .5  | .4  | .3  | .2    | .1 | .0 |

ARC - alternační bit přijímače, při změně hodnoty je možno akceptovat ostatní bity ve STAT

DONE - příznak o zpracování požadavku na vyslání zprávy do DALI sběrnice

0 = převodník je připraven pro zpracování požadavku

1 = převodník zpracoval požadavek

RRF - příznak došlé odpovědi z DALI sběrnice

1 = odpověď doručena

### 3.6. C-DL-0012S

- RRE* - příznak chyby při příjmu odpovědi / při „random“ adresaci (pokud je *RRE* nastaven při „random“ adresaci, je současně ve vstupní proměnné *DATA* uveden kód chyby)  
 1 = chyba/kolize při příjmu odpovědi/ při „random“ adresaci
- SHS* - nalezení balastu v režimu „random“ adresace
- RNDOK* - ukončení režimu „random“ adresace (celý adresní prostor „random“ adres byl prohledán)

- DATA* - odpověď z DALI sběrnice/ chybový kód (1x typ usint)  
 chybové kódy :  
 3 = chyba při nastavení/verifikaci short adresy  
 4 = požadovaná short adresa mimo povolený rozsah

#### Výstupní data

|      |         |         |      |
|------|---------|---------|------|
| CONT | ADDRESS | COMMAND | DATA |
|------|---------|---------|------|

- CONT* - řídicí byte modulu (8x typ bool)

|     |     |     |    |    |     |      |     |      |
|-----|-----|-----|----|----|-----|------|-----|------|
|     | ACN | TRG | -  | -  | CHS | RNDS | DBL | LENM |
| Bit | .7  | .6  | .5 | .4 | .3  | .2   | .1  | .0   |

- ACN* - alternační bit vysilače, při změně hodnoty dojde k akceptování ostatních bitů v *CONT* (pokud jsou ostatní bity v *CONT* nulové, dojde k vynulování příznaků ve *STAT* = režim reset)
- TRG* - požadavek na vyslání zprávy do DALI sběrnice
- CHS* - spustění hledání a zaadresování balastu v režimu „random“ adresace, požadovaná short adresa musí být současně zapsána v proměnné *ADDRESS*
- RNDS* - aktivace režimu „random“ adresace
- DBL* - požadavek na opakované (dvojitě) vyslání téže zprávy do DALI sběrnice, opakovaná zpráva bude vyslána do 100ms od zprávy první (požadavek některých DALI zpráv)
- LENM* - délka vysílané DALI zprávy  
 0 = délka 2 Byty (*ADDRESS*, *COMMAND*)  
 1 = délka 3 Byty (*ADDRESS*, *COMMAND*, *DATA*)

- ADDRESS* - adresní byte DALI zprávy (1x typ usint)

- COMMAND* - řídicí byte DALI zprávy (1x typ usint)

- DATA* - datový byte DALI zprávy (1x typ usint)

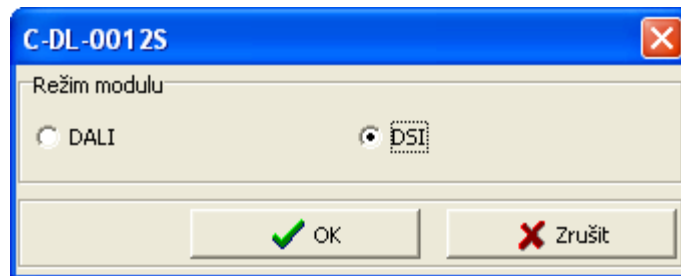
Kódování DALI zpráv (ve výstupních proměnných *ADDRESS*, *COMMAND* a *DATA*) je dáno specifikací DALI protokolu.

### 3.6.3. Specifika modulu

Pro obsluhu modulu C-DL-0012S je v programovacím prostředí Mosaic **nutná** komunikační knihovna Dalilib.mlb (v opačném případě nelze projekt přeložit !!!!).

#### Podpora DSI

Od verze FW v.2.2 lze modul C-DL-0012S použít i jako převodník CIB sběrnice na sběrnici **DSI**. Volba režimu DALI / DSI je dostupná v konfiguračním dialogu modulu.



Sběrnice DSI je z hlediska komunikace jednosměrná. Převodník vysílá do DSI sběrnice povel, žádný DSI účastník na něj komunikačně nereaguje (neodpovídá). Vysílaná hodnota povelu (jas 0..255) se zapisuje do proměnné *DATA* výstupní datové zóny modulu. Při vyhodnocení změny proměnné je tato hodnota převodníkem bezprostředně vyslána do DSI sběrnice a následně pak periodicky opakována (v rastru cca. 1s).

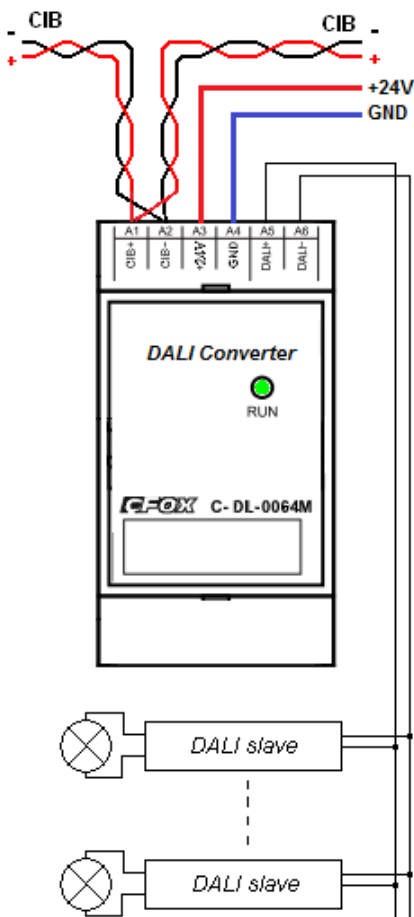
Kromě výstupní proměnné *DATA* nejsou ostatní i/o proměnné datové struktury modulu pro DSI režim využity (akceptovány).

## 3.7. C-DL-0064M

Modul pracuje jako převodník CIB sběrnice na sběrnici DALI (dle specifikace *NEMA Standards Publication 243-2004*). DALI sběrnice je specializovaná sběrnice pro obsluhu DALI osvětlovacích modulů (balastů). K jednomu převodníku C-DL-0064M je možno připojit až 64 DALI balastů. Převodník má implementovanou systemovou podporu pro „random“ adresaci připojených DALI balastů. Převodník pracuje na DALI sběrnici jako DALI master a podporuje základní zapojení DALI sběrnice, tzn. s jedním masterem. Více masterová DALI sběrnice není podporována.

Od verze FW v.1.5 modul podporuje taktéž režim sběrnice DSI (viz. kapitola Specifikace modulu níže).

Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 2M designu pro montáž na U lištu. Po připojení modulu k napájení (externí zdroj 24VDC) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul obsluhován z CIB, RUN LED pravidelně bliká.



Obr. 3. 17 Náhled a zapojení C-DL-0064M

## 3.7.1. Konfigurace

Pro SW podporu modulu je nutné mít v projektu Mosaicu importovanou knihovnu DaliLib.mlb. Konfigurace i obsluha Dali sítě se pak provádí pomocí funkčních bloků této knihovny. Podrobný popis knihovny viz. dokumentace TXV 003 66 Knihovna DaliLib. Pokud není tato knihovna v projektu importována, nelze projekt obsahující modul C-DL-0064M přeložit !!!!


Tab. 3.7 Základní parametry C-DL-0064M

| DALI                                  |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Počet připojitelných DALI balastů     | 64                        |
| Podporované short adresy DALI balastů | 0 ÷ 63, broadcast         |
| Podporované group adresy DALI balastů | 0 ÷ 15                    |
| Napájení a komunikace                 |                           |
| Napájení                              | 24 V (z externího zdroje) |
| Jmenovitý odběr                       | 30 mA                     |
| Maximální odběr                       | 320 mA                    |
| Komunikace                            | CIB, DALI, DSI            |
| Odběr z CIB linky                     | 0 mA                      |
| Rozměry a hmotnost                    |                           |
| Rozměry                               | 106 × 92 × 35mm           |
| Hmotnost                              | 65 g                      |
| Provozní a instalační podmínky        |                           |
| Pracovní teplota                      | 0 ÷ +70 °C                |
| Skladovací teplota                    | -25 ÷ +85 °C              |
| Stupeň krytí IP IEC 529               | IP10B                     |
| Kategorie přepětí                     | II (dle ČSN EN 60664)     |
| Stupeň znečištění                     | 1 (dle ČSN EN 60664)      |
| Pracovní poloha                       | Libovolná                 |
| Druh provozu                          | Trvalý                    |
| Instalace                             |                           |
| Typ                                   | Na DIN lištu              |
| Připojovací svorky                    | Šroubové                  |
| Průřez vodičů                         | Max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |

### 3.7.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje 1 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, STAT+DATA\_IN/CONT+DATA\_OUT

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka |
|----------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1       |       |        | %X0 / 10   |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1         |       |        | %Y0 / 2    |
| ID1_IN : TC_DL_0012SIN           | MI_CIB1_IN~ID1_IN             |       |        |            |
| stat : TStatC_DL_0012S           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat        |       |        |            |
| RNDOK : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RNDOK  |       |        | %R205.2    |
| SHS : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~SHS    |       |        | %R205.3    |
| RRE : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RRE    |       |        | %R205.4    |
| RRF : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~RRF    |       |        | %R205.5    |
| Done : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~Done   |       |        | %R205.6    |
| ARC : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat~ARC    |       |        | %R205.7    |
| data : USINT                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~data        |       |        | %R206      |
| ID1_OUT : TC_DL_0012SOUT         | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT           |       |        |            |
| cont : TContC_DL_0012S           | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont      |       |        |            |
| LENM : BOOL                      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~LENM |       |        | %R238.0    |
| DBL : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~DBL  |       |        | %R238.1    |
| RNDS : BOOL                      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~RNDS |       |        | %R238.2    |
| CHS : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~CHS  |       |        | %R238.3    |
| TRG : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~TRG  |       |        | %R238.6    |
| ACN : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cont~ACN  |       |        | %R238.7    |
| address : USINT                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~address   |       |        | %R239      |
| command : USINT                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~command   |       |        | %R240      |
| data : USINT                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~data      |       |        | %R241      |

Obr. 3.18 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |      |
|------|------|
| STAT | DATA |
|------|------|

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |     |      |     |     |     |       |    |    |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|----|----|
|     | ARC | DONE | RRF | RRE | SHS | RNDOK | -  | -  |
| Bit | .7  | .6   | .5  | .4  | .3  | .2    | .1 | .0 |

ARC - alternační bit přijímače, při změně hodnoty je možno akceptovat ostatní bity ve STAT

DONE - příznak o zpracování požadavku na vyslání zprávy do DALI sběrnice

0 = převodník je připraven pro zpracování požadavku

1 = převodník zpracoval požadavek

RRF - příznak došlé odpovědi z DALI sběrnice

1 = odpověď doručena

### 3.7. C-DL-0064M

- RRE* - příznak chyby při příjmu odpovědi / při „random“ adresaci (pokud je *RRE* nastaven při „random“ adresaci, je současně ve vstupní proměnné *DATA* uveden kód chyby)  
1 = chyba/kolize při příjmu odpovědi/ při „random“ adresaci
- SHS* - nalezení balastu v režimu „random“ adresace
- RNDOK* - ukončení režimu „random“ adresace (celý adresní prostor „random“ adres byl prohledán)

- DATA* - odpověď z DALI sběrnice/ chybový kód (1x typ usint)  
chybové kódy :  
3 = chyba při nastavení/verifikaci short adresy  
4 = požadovaná short adresa mimo povolený rozsah

#### Výstupní data

|      |         |         |      |
|------|---------|---------|------|
| CONT | ADDRESS | COMMAND | DATA |
|------|---------|---------|------|

- CONT* - řídicí byte modulu (8x typ bool)

|     |     |     |    |    |     |      |     |      |
|-----|-----|-----|----|----|-----|------|-----|------|
|     | ACN | TRG | -  | -  | CHS | RNDS | DBL | LENM |
| Bit | .7  | .6  | .5 | .4 | .3  | .2   | .1  | .0   |

- ACN* - alternační bit vysilače, při změně hodnoty dojde k akceptování ostatních bitů v *CONT* (pokud jsou ostatní bity v *CONT* nulové, dojde k vynulování příznaků ve *STAT* = režim reset)
- TRG* - požadavek na vyslání zprávy do DALI sběrnice
- CHS* - spustění hledání a zaadresování balastu v režimu „random“ adresace, požadovaná short adresa musí být současně zapsána v proměnné *ADDRESS*
- RNDS* - aktivace režimu „random“ adresace
- DBL* - požadavek na opakované (dvojitě) vyslání téže zprávy do DALI sběrnice, opakovaná zpráva bude vyslána do 100ms od zprávy první (požadavek některých DALI zpráv)
- LENM* - délka vysílané DALI zprávy  
0 = délka 2 Byty (*ADDRESS*, *COMMAND*)  
1 = délka 3 Byty (*ADDRESS*, *COMMAND*, *DATA*)

- ADDRESS* - adresní byte DALI zprávy (1x typ usint)

- COMMAND* - řídicí byte DALI zprávy (1x typ usint)

- DATA* - datový byte DALI zprávy (1x typ usint)

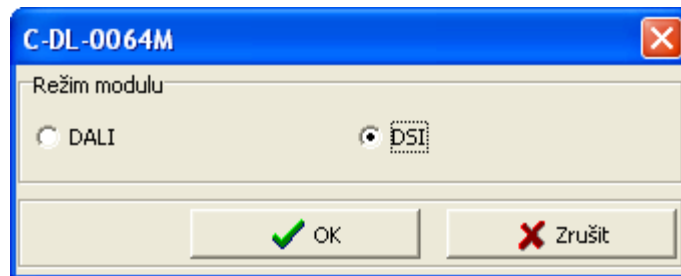
Kódování DALI zpráv (ve výstupních proměnných *ADDRESS*, *COMMAND* a *DATA*) je dáno specifikací DALI protokolu.

### 3.7.3. Specifika modulu

Pro obsluhu modulu C-DL-0064M je v programovacím prostředí Mosaic **nutná** komunikační knihovna DaliLib.mlb (v opačném případě nelze projekt přeložit !!!!).

#### Podpora DSI

Od verze FW v.1.5 lze modul C-DL-0064M použít i jako převodník CIB sběrnice na sběrnici **DSI**. Volba režimu DALI / DSI je dostupná v konfiguračním dialogu modulu.



Sběrnice DSI je z hlediska komunikace jednosměrná. Převodník vysílá do DSI sběrnice povel, žádný DSI účastník na něj komunikačně nereaguje (neodpovídá). Vysílaná hodnota povelu (jas 0..255) se zapisuje do proměnné *DATA* výstupní datové zóny modulu. Při vyhodnocení změny proměnné je tato hodnota převodníkem bezprostředně vyslána do DSI sběrnice a následně pak periodicky opakována (v rastru cca. 1s).

Kromě výstupní proměnné *DATA* nejsou ostatní i/o proměnné datové struktury modulu pro DSI režim využity (akceptovány).



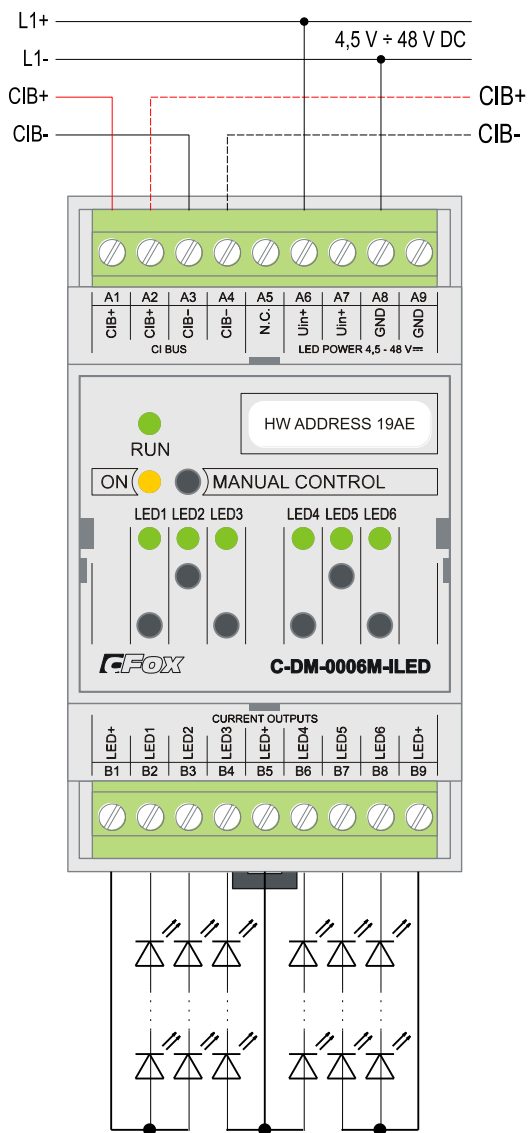
3.8. C-DM-0006M-ILED

Modul je určen pro **proudové** řízení svitu světelných zdrojů, které pracují na principu LED (např. LED světelných pásků). Obsahuje 6 analogových výstupů pro plynulé řízení až 6 samostatných světelných zdrojů (příp. 2 světelných zdrojů typu RGB). Napájecí napětí světelných zdrojů je externí, v rozsahu 4.5 až 48V DC. Výstupní jmenovitý proud lze nastavit v krocích 150, 350, 500, nebo 700mA. Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 3M designu pro montáž na U lištu.

Modul je chráněn proti přehřátí, kdy dojde k odpojení všech výstupů. Přehřátí je indikováno ve stavové proměnné modulu.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.

Tab. 3.8 Základní parametry C-DM-0006M-ILED



| Analogové výstupy pro LED světelné zdroje |                                  |
|---|----------------------------------|
| Počet                                     | 6                                |
| Výstupní jmen. proud                      | 150/350 <sup>*)</sup> /500/700mA |
| Celkový výstupní proud                    | Max. 4.2A                        |
| Proud svorkou LED+                        | Max. 10A                         |
| Ochrana proti přetížení                   | Ne                               |
| Ochrana proti přehřátí                    | Ano                              |
| Napájení LED výstupů                      |                                  |
| Externí zdroj                             | 4.5 ÷ 48V DC, 5A                 |
| Napájení modulu                           |                                  |
| Napájení a komunikace                     | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB      |
| Maximální odběr                           | 15 mA                            |
| Rozměry a hmotnost                        |                                  |
| Rozměry                                   | 90 × 58 × 53mm                   |
| Hmotnost                                  | 120g                             |
| Provozní a instalační podmínky            |                                  |
| Pracovní teplota                          | 0 ÷ +45 °C                       |
| Skladovací teplota                        | -25 ÷ +85 °C                     |
| Stupeň krytí IP IEC 529                   | IP20B                            |
| Pracovní poloha                           | Libovolná                        |
| Druh provozu                              | Trvalý                           |
| Instalace                                 | Na DIN lištu                     |
| Připojovací svorky                        |                                  |
| Typ                                       | Šroubové                         |
| Průřez vodičů                             | Max. 4 mm <sup>2</sup>           |

<sup>\*)</sup> výchozí hodnota proudu po resetu modulu, pokud není z CIB překontigurována

Obr. 3. 19 Náhled a zapojení C-DM-0006M-ILED

### 3.8.1. Konfigurace

Obr. 3.20 Konfigurace modulu

#### Nastavení blokace

Pro jednotlivé LED výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### Nastavení rampy

Pro jednotlivé LED výstupy lze nastavit krok náběžné (sestupné) rampy pro přeběh výstupu z 0 na 100% (a naopak). Lze vybrat mezi krokem ve 100ms, nebo krokem v 1000ms. Konkrétní hodnoty ramp jsou do modulu předávány ve výstupních datech.

#### Jmenovitý proud

Pro každý LED výstup lze nastavit hodnotu jmenovitého výstupního proudu (představujícího hodnotu pro výstup vybuzený na 100%). Lze nastavit proudy 150, 350, 500, 700mA.

#### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních LED výstupů v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání LED výstupů povolené vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED ON. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav (0%/100%). Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED ON a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. LED výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.8.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 4 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 1\*teplomer
- zařízení 3, výstupní, 3\*AO (1-3)
- zařízení 4, výstupní, 3\*AO (4-6)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                    | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN              |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CDM_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT         |       |        | %R204 / 1  | \$00    |
| [-] iTHERM : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM       |       |        | %RF205     | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT            |       |        |            |         |
| [-] LEDa : TCIB_CDM_LEDa       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa       |       |        |            |         |
| [-] LED1 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED1  |       |        | %RF228     | 0       |
| [-] ramp1 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp1 |       |        | %R232      | 0       |
| [-] LED2 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED2  |       |        | %RF233     | 0       |
| [-] ramp2 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp2 |       |        | %R237      | 0       |
| [-] LED3 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED3  |       |        | %RF238     | 0       |
| [-] ramp3 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp3 |       |        | %R242      | 0       |
| [-] LEDb : TCIB_CDM_LEDb       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb       |       |        |            |         |
| [-] LED4 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED4  |       |        | %RF243     | 0       |
| [-] ramp4 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp4 |       |        | %R247      | 0       |
| [-] LED5 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED5  |       |        | %RF248     | 0       |
| [-] ramp5 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp5 |       |        | %R252      | 0       |
| [-] LED6 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED6  |       |        | %RF253     | 0       |
| [-] ramp6 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp6 |       |        | %R257      | 0       |

Obr. 3.21 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |        |
|------|--------|
| STAT | iTHERM |
|------|--------|

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |    |    |    |    |    |    |
|-----|----------|---------|----|----|----|----|----|----|
|     | OverHeat | ManMode | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Bit | .7       | .6      | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 | .0 |

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání LED výstupů  
*OverHeat* - teplotní přehřátí modulu (dojde k odpojení LED výstupů)

*iTHERM* - interní teplota modulu (typ real) [°C]

### Výstupní data

|      |      |
|------|------|
| LEDa | LEDb |
|------|------|

*LEDx* - hodnota analogového LEDx výstupu (typ real), 0÷100[%]

*rampx* - hodnota náběžné/sestupné rampy LEDx výstupu (typ usint), 0÷255  
Podle zvoleného kroku hodnota představuje rampu 0÷255s,  
případně 0÷25.5s.

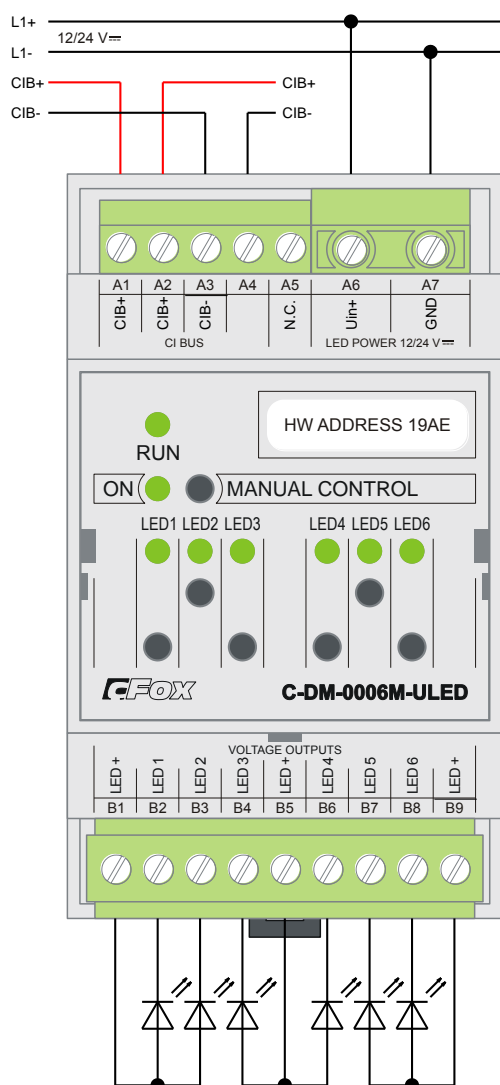
## 3.9. C-DM-0006M-ULED

Modul je určen pro **napětové** řízení svitu světelných zdrojů, které pracují na principu LED (např. LED světelných pásků). Obsahuje 6 analogových výstupů pro plynulé řízení až 6 samostatných světelných zdrojů (příp. 2 světelných zdrojů typu RGB). Napájecí napětí světelných zdrojů je externí (12V nebo 24V). Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítka na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 3M designu pro montáž na U lištu.

Jednotlivé LED výstupy jsou chráněny proti zkratu. Při indikaci zkratu je příslušný výstup odpojen a jeho indikační LED bliká. Modul je též chráněn proti přehřátí, kdy dojde k odpojení výstupů. Zkrat i přehřátí je indikováno ve stavové proměnné modulu.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.

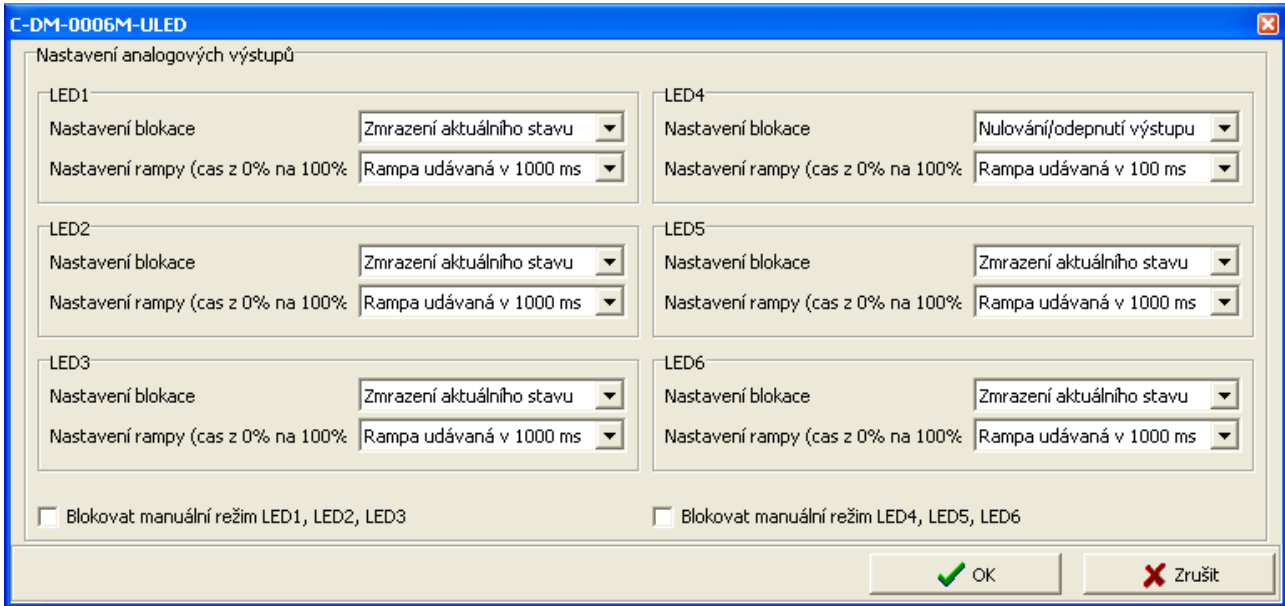
Tab. 3.9 Základní parametry C-DM-0006M-ULED



| Analogové výstupy pro LED světelné zdroje |                             |
|---|-----------------------------|
| Počet                                     | 6                           |
| Výstupní napětí                           | 12/24V DC                   |
| Proud svorkou LED1-6                      | Max. 6A                     |
| Proud svorkou LED+                        | Max. 10A                    |
| Celkový výstupní proud                    | Max. 24A                    |
| Ochrana proti přetížení                   | Ano                         |
| Napájení LED výstupů                      |                             |
| Externí zdroj                             | 12/24V DC, max. 24A         |
| Napájení modulu                           |                             |
| Napájení a komunikace                     | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr                           | 15 mA                       |
| Rozměry a hmotnost                        |                             |
| Rozměry                                   | 90 × 58 × 53mm              |
| Hmotnost                                  | 100g                        |
| Provozní a instalační podmínky            |                             |
| Pracovní teplota                          | 0 ÷ +45 °C                  |
| Skladovací teplota                        | -25 ÷ +85 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529                   | IP10B                       |
| Pracovní poloha                           | Libovolná                   |
| Druh provozu                              | Trvalý                      |
| Instalace                                 | Na DIN lištu                |
| Připojovací svorky                        |                             |
| CIB                                       | Šroubové                    |
| LED                                       | Šroubové, vyjimatelné       |
| Průřez vodičů CIB, LED                    | Max. 2,5 mm <sup>2</sup>    |
| Externí napájení LED                      | Šroubové                    |
| Průřez vodičů externího napájení LED      | Max. 4 mm <sup>2</sup>      |

Obr. 3. 22 Náhled a zapojení C-DM-0006M-ULED

### 3.9.1. Konfigurace



Obr. 3.23 Konfigurace modulu

#### Nastavení blokace

Pro jednotlivé LED výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### Nastavení rampy

Pro jednotlivé LED výstupy lze nastavit krok náběžné (sestupné) rampy. Konkrétní hodnoty ramp jsou do modulu předávány ve výstupních datech.

#### Blokovat manuální režim

Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních LED výstupů v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání LED výstupů povoleno vždy.


V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav (0%/100%). Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. LED výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.9.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 4 zařízení :

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| - zařízení 1, vstupní,  | 1*STAT (status) |
| - zařízení 2, vstupní,  | 1*teplomer      |
| - zařízení 3, výstupní, | 3*AO            |
| - zařízení 4, výstupní, | 3*AO            |

### 3.9. C-DM-0006M-ULED

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                    | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN              |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CDM_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT         |       |        | %R204 / 1  | \$00    |
| [-] iTHERM : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM       |       |        | %RF205     | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT            |       |        |            |         |
| [-] LEDa : TCIB_CDM_LEDa       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa       |       |        |            |         |
| [-] LED1 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED1  |       |        | %RF228     | 0       |
| [-] ramp1 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp1 |       |        | %R232      | 0       |
| [-] LED2 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED2  |       |        | %RF233     | 0       |
| [-] ramp2 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp2 |       |        | %R237      | 0       |
| [-] LED3 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~LED3  |       |        | %RF238     | 0       |
| [-] ramp3 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDa~ramp3 |       |        | %R242      | 0       |
| [-] LEDb : TCIB_CDM_LEDb       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb       |       |        |            |         |
| [-] LED4 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED4  |       |        | %RF243     | 0       |
| [-] ramp4 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp4 |       |        | %R247      | 0       |
| [-] LED5 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED5  |       |        | %RF248     | 0       |
| [-] ramp5 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp5 |       |        | %R252      | 0       |
| [-] LED6 : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~LED6  |       |        | %RF253     | 0       |
| [-] ramp6 : USINT              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LEDb~ramp6 |       |        | %R257      | 0       |

Obr. 3.24 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |        |
|------|--------|
| STAT | iTHERM |
|------|--------|

*STAT* - stavový byte modulu (8x typ bool)

|          |         |           |     |     |     |     |           |
|----------|---------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| OverHeat | ManMode | OverLoad6 | ... | ... | ... | ... | OverLoad1 |
| Bit .7   | .6      | .5        | .4  | .3  | .2  | .1  | .0        |

*OverLoadx* - zkrat na výstupu LEDx

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání LED výstupů

*OverHeat* - teplotní přehřátí modulu

*iTHERM* - interní teplota modulu (typ real) [°C]

#### Výstupní data

|      |      |
|------|------|
| LEDa | LEDb |
|------|------|

*LEDx* - hodnota analogového LEDx výstupu (typ real), 0÷100[%]

*rampx* - hodnota náběžné/sestupné rampy LEDx výstupu (typ usint), 0÷255  
Podle zvoleného kroku hodnota představuje rampu 0÷255s, případně 0÷25.5s.

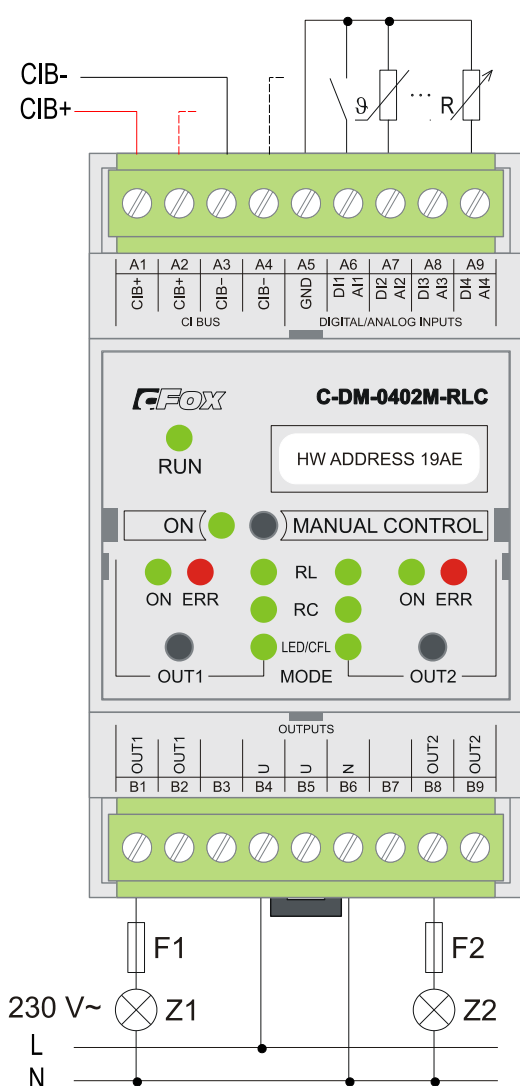
### 3.10. C-DM-0402M-RLC

Modul je určen pro řízení intenzity osvětlení (světelného toku) většiny stmívatelných zátěží napájených síťovým napětím 230 nebo 110V AC a frekvencí 50 nebo 60Hz. Obsahuje 2 stmívačové výstupy a 4 univerzální AI/DI vstupy (konfigurovatelné po dvojicích). Stmívač je vhodný pro stmívání odporové, induktivní nebo kapacitní zátěže. Stmívač pracuje na principu fázového řízení úhlu zapnutí nebo vypnutí.

Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu (ZAP/VYP). Výstupy jsou chráněny proti zkratu a přehřátí modulu.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 3M designu pro montáž na U lištu.

Tab. 3.10 Základní parametry C-DM-0402M-RLC



Obr. 3. 25 Náhled a zapojení C-DM-0402M-RLC

| Připojovací svorky |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Typ                | Šroubové                 |
| Průřez vodičů      | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> |

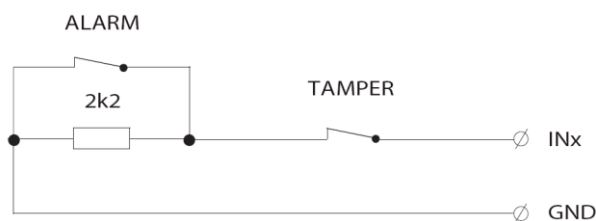
| Stmívačové výstupy OUT         |   |
|--------------------------------|---|
| Počet                          | 2   |
| Typ zátěže <sup>1),2)</sup>    | RL <sup>3)</sup> , RC, CFL, stmívatelné LED <sup>4)</sup>                         |
| Napájení zátěže                | 230/110V AC , 50/60Hz   |
| Spínaný výkon                  | Max. 2 x 500 VA (pro 230V)<br>Max. 2 x 250 VA (pro 110V)                          |
| Výstupní proud                 | Max. 2 x 2.2A   |
| Ochrana proti přetížení        | Ano   |
| Ochrana proti přehřátí         | Ano   |
| Paralelní řazení <sup>5)</sup> | Ano, max. 4 kanály (na jedné CIB lince)   |
| Výkonový prvek                 | NMOS tranzistor   |
| Univerzální vstupy AI/DI       |   |
| Počet                          | 4   |
| Volitelný typ vstupu           | Binární (tlačítko), vyvážený EZS, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)   |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1   |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C   |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C   |
| NTC 12kΩ                       | -40 ÷ +125 °C   |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C   |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160kΩ   |
| Rozlišení, přesnost            | 0.1 °C / 10Ω, 0.5 % rozsahu   |
| Perioda obnovení AI            | typicky 5s  |
| Napájení modulu                |   |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB   |
| Maximální odběr                | 35 mA   |
| Rozměry a hmotnost             |   |
| Rozměry                        | 90 × 58 × 53mm  |
| Hmotnost                       | 120g  |
| Provozní a instalační podmínky |   |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +55 °C <sup>*)</sup>  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20  |
| Pracovní poloha                | Svislá  |
| Druh provozu                   | Trvalý  |
| Instalace                      | Na DIN lištu  |

<sup>1)-5)</sup> viz. níže, kapitola *Specifika modulu*

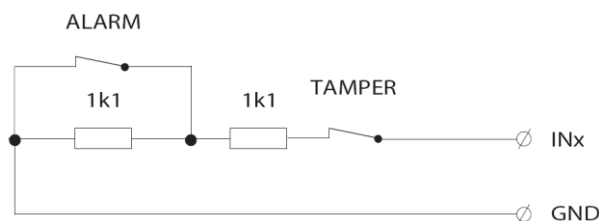
<sup>\*)</sup> z důvodu chlazení doporučen boční odstup mezi moduly min. 15mm



## 3.10. C-DM-0402M-RLC



Obr. 3. 26 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 27 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

### 3.10.1. Konfigurace

Obr. 3.28 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

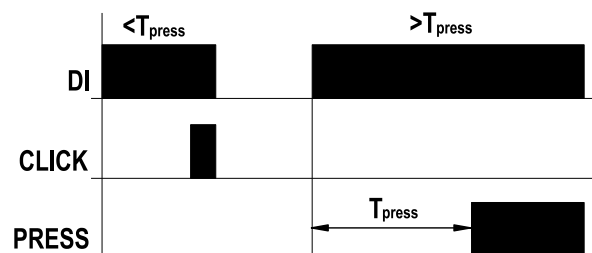
Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 29 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

x - aktuální hodnota analogového vstupu

$y_t$  - výstup

$y_{t-1}$  - minulý výstup

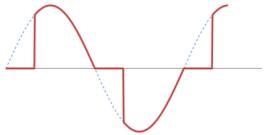
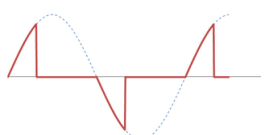
$\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

## Typ zátěže

Stmívač umožňuje nastavení typu zátěže na induktivní RL, nebo kapacitní RC. Vybraný typ zátěže je současně indikován svitem příslušných RL nebo RC signálků na modulu.

Pokud je současně na výstupu nastavena tzv. zážehová (zápalná) hodnota výstupu (v proměnné *OUTx.MINIMUM*), svítí i příslušná signálka CFL/LED. Pokud je pak pro výstup stmívače požadována hodnota nižší než zážehová, bude výstup neaktivní.

| Typ | Princip řízení  | Příklad zátěže  |
|-----|---|---|
| RL  | sepnutí v průběhu půlplny,<br>rozepnutí při průchodu sinusovky nulou<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- žárovka</li> <li>- <b>stmívatelná</b> kompaktní zářivka</li> <li>- <b>stmívatelná</b> LED žárovka</li> <li>- transformátor (vinutý)</li> </ul> |
| RC  | sepnutí při průchodu sinusovky nulou,<br>rozepnutí v průběhu půlplny<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- žárovka</li> <li>- elektronický předřadník</li> </ul>  |

**POZOR : Při připojení nestmívatelných světelných zdrojů ke stmívači hrozí jejich nenávratné poškození !!!**

## Typ výstupní křivky

Stmívač pracuje na principu fázového úhlu zapnutí nebo vypnutí. Úhel zapnutí (vypnutí) je závislý na požadované procentní hodnotě výstupu (v proměnné *OUTx.LEVEL*, 0÷100%). Tuto závislost lze v modulu nastavit jako :

- lineární
- logaritmická

Typ křivky (závislosti) se nastavuje dle požadavku chování konkrétní zátěže.

## Nastavení rampy

Pro jednotlivé stmívačové výstupy lze nastavit krok náběžné (sestupné) rampy. Konkrétní hodnoty ramp jsou do modulu předávány ve výstupních datech (proměnná *OUTx.RAMP*) a představují dobu přeběhu výstupu 0% <-> 100%.

## Nastavení blokace

Pro jednotlivé stmívačové výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétního stmívačového výstupu v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav (0%/100%). Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. Výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.10.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 4\*DI/EZS
- zařízení 2, vstup/výstupní, 1\*DIMM (OUT1)
- zařízení 3, vstup/výstupní, 1\*DIMM (OUT2)
- zařízení 4, vstupní, STAT + THERM
- zařízení 5, vstupní, 2\*AI (AI1, AI2)
- zařízení 6, vstupní, 2\*AI (AI3, AI4)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CDMRLC_DI        | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        | %R4 / 2    |         |
| ACT_LEVEL1 : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~ACT_LEVEL1     |       |        | %RF6       | 0       |
| ACT_LEVEL2 : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~ACT_LEVEL2     |       |        | %RF10      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_CDMRLC_STAT    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R14 / 2   |         |
| THERM : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF16      | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1            |       |        | %RF20      | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2            |       |        | %RF24      | 0       |
| AI3 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI3            |       |        | %RF28      | 0       |
| AI4 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI4            |       |        | %RF32      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            |         |
| [-] OUT1 : TCIB_CDMRLC_DIM     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT1         |       |        |            |         |
| LEVEL : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT1~LEVEL   |       |        | %RF36      | 0       |
| RAMP : USINT                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT1~RAMP    |       |        | %R40       | 0       |
| MINIMUM : REAL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT1~MINIMUM |       |        | %RF41      | 20      |
| [-] OUT2 : TCIB_CDMRLC_DIM     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT2         |       |        |            |         |
| LEVEL : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT2~LEVEL   |       |        | %RF45      | 0       |
| RAMP : USINT                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT2~RAMP    |       |        | %R49       | 0       |
| MINIMUM : REAL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~OUT2~MINIMUM |       |        | %RF50      | 20      |

Obr. 3.30 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|    |            |            |      |       |     |     |     |     |
|----|------------|------------|------|-------|-----|-----|-----|-----|
| DI | ACT_LEVEL1 | ACT_LEVEL2 | STAT | THERM | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 |
|----|------------|------------|------|-------|-----|-----|-----|-----|

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (16x bool)

|     |        |        |        |        |     |     |     |     |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|
|     | CLICK4 | CLICK3 | CLICK2 | CLICK1 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7     | .6     | .5     | .4     | .3  | .2  | .1  | .0  |

|     |         |         |         |         |        |        |        |        |
|-----|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
|     | TAMPER4 | TAMPER3 | TAMPER2 | TAMPER1 | PRESS4 | PRESS3 | PRESS2 | PRESS1 |
| Bit | .15     | .14     | .13     | .12     | .11    | .10    | .9     | .8     |

*DI<sub>x</sub>* - okamžitý stav binárního vstupu *DI<sub>x</sub>* / alarm EZS vstupu *x*

*CLICK<sub>x</sub>* - krátký puls (do log. 1) na vstupu *DI<sub>x</sub>*

*PRESS<sub>x</sub>* - dlouhý puls (do log. 1) na vstupu *DI<sub>x</sub>*

*TAMPER<sub>x</sub>* - „tamper“ stav EZS vstupu *x*

*ACT\_LEVEL<sub>x</sub>* - aktuální stav výstupu *OUT<sub>x</sub>* (typ real) [%]

*STAT* - stavový byte modulu (16x typ bool)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | VLD4 | OUF4 | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7   | .6   | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

|     |     |         |      |      |      |     |      |      |
|-----|-----|---------|------|------|------|-----|------|------|
|     | -   | PWR_ERR | HEAT | ERR2 | ERR1 | MAN | VLDT | OUFT |
| Bit | .15 | .14     | .13  | .12  | .11  | .10 | .9   | .8   |

*OUF<sub>x</sub>* - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu *AI<sub>x</sub>*

*VLD<sub>x</sub>* - platnost odměru analogového vstupu *AI<sub>x</sub>*

*OUFT* - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru

*VLDT* - platnost odměru interního teploměru

*MAN* - signalizace režimu manuálního ovládání výstupů

*ERR<sub>x</sub>* - přetížení/zkrat na výstupu *OUT<sub>x</sub>* (dojde k odpojení výstupu *x*)

*HEAT* - teplotní přehřátí modulu

Pokud bude vyhodnocena teplota modulu vyšší než 65°C, dojde k automatickému odlehčení obou výstupů přechodem na zážehovou hodnotu. Pokud bude teplota vyšší než 70°C, dojde k automatickému odpojení obou výstupů. Návrat do běžného provozního stavu nastane automaticky po vychladnutí modulu pod teplotu 60°C.

*PWR\_ERR* - nepřipojené silové napájení 230V AC

*THERM* - interní teplota modulu (typ real) [°C]

*AI<sub>x</sub>* - hodnota analogového vstupu *AI<sub>x</sub>* (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

### Výstupní data

|      |      |
|------|------|
| OUT1 | OUT2 |
|------|------|

*OUTx.LEVEL* - hodnota výstupu *OUTx* (typ real), 0÷100[%]

*OUTx.RAMP* - hodnota náběžné/sestupné rampy výstupu *OUTx* (typ usint), 0÷255  
Podle zvoleného kroku rampy představuje hodnota rampu v délce 0÷255s, případně 0÷25.5s. Rampa představuje dobu přeběhu výstupu 0% <-> 100%.

*OUTx.MINIMUM* - zážehová hodnota výstupu *OUTx* (typ real), 0÷100[%]  
Pokud bude pro výstup stmívače (v proměnné *OUTx.LEVEL*) požadována hodnota nižší než zážehová, bude výstup neaktivní.  
Proměnná je automaticky předinicializována na hodnotu 20%.

### 3.10.3. Specifika modulu

#### Systemová podpora CFox mastera

Pro správnou funkci modulu C-DM-0402M-RLC je **nutná systemová podpora** v nadřazeném CFox masteru. Tato systemová podpora byla implementována do CFox **mastera** CF-1140 / CF-1141 ve verzi FW **1.8**. Pokud se použije master s verzí nižší, nebude modul stmívače pracovat korektně (výstupy nebudou obsluhovány, ERR LED 3x krátce problikne).

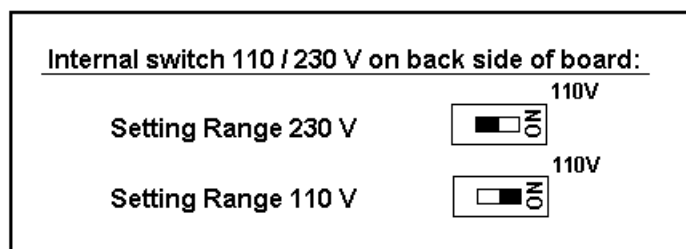
#### Omezující podmínky provozu modulu

- 1) Při nesprávném nastavení typu zátěže může dojít k poškození stmívače. Pro odporovou zátěž (klasické žárovky) lze použít RL nebo RC režim.
- 2) Není dovoleno kombinovat indukivní a kapacitní charakter zátěže na témže výstupu.
- 3) Vinuté transformátory lze k výstupu stmívače připojit pouze do příkonu 250VA (125VA pro 110V) a při současné podmínce minimální trvalé zátěže transformátoru na 80% jmenovitého výkonu. Připojení transformátoru naprázdno (bez zátěže) není dovoleno.
- 4) Při použití žárovkových LED světél, nebo elektronických předřadníků, lze použít zátěž maximálně do 250VA (125VA pro 110V). Nepoužívat paralelní řazení kanálů stmívače.
- 5) Paralelní řazení kanálů modulů je možné pouze pro odporovou zátěž (klasické žárovky) do výkonu 2kW (1kW pro 110V) . Moduly musí být na jedné CIB lince.

#### Volba síťového napětí zátěže

Modul umožňuje stmívat zátěže napájené síťovým napětím 110V nebo 230 V AC. Volba síťového napětí se provádí interním přepínačem na zadní straně modulu. Přepínač je dostupný po sejmutí zadního černého krytu modulu. Od výrobce je implicitně nastavena úroveň 230V.

### 3.10. C-DM-0402M-RLC

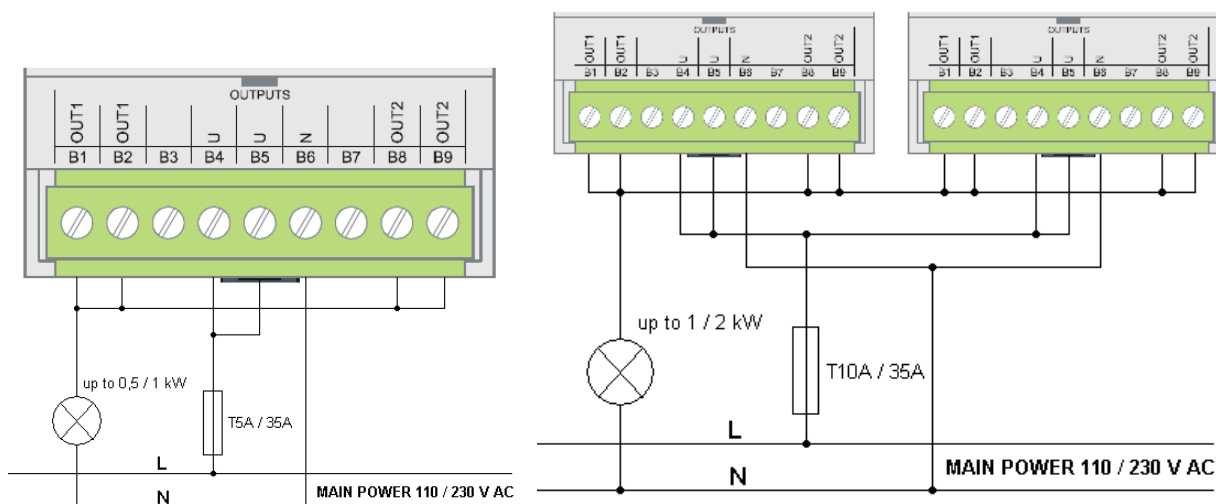


Detekce síťové frekvence 50 / 60Hz je automatická, na modulu se nijak nenastavuje.

#### Paralelní řazení výstupů stmívače

Při požadavku ovládní výstupní zátěže přesahující výkonové možnosti jednoho výstupu, je možné tyto výstupy propojit paralelně, do jedné zátěže. Paralelně lze propojit **maximálně 4** výstupy. Moduly C-DM-0402M-RLC takto propojovaných výstupů musí být zapojeny **na jedné CIB lince**. Při konfiguraci modulů je nutné mít všechny propojované výstupy **shodně nakonfigurované a obsluhované**. V opačném případě by došlo k přetížení jednotlivých výstupů a následnému odstavení všech propojených výstupů.

Při manuálním režimu ovládní takto propojených výstupů se doporučuje provádět změnu stavu jednotlivých výstupů (tlačítka na modulu) při vypnutém napájení zátěže (odpojená pojistka / vypnutí jistič).



### 3.10.4. Diagnostika modulu

Stmívač obsahuje řadu diagnostických nástrojů zajišťujících provoz modulu. Výsledek diagnostiky je dostupný ve stavovém bytu modulu *STAT* (viz. kapitola *Struktura předávaných dat*). Některé stavy diagnostiky jsou též signalizovány pomocí ERR LED na modulu. Význam je popsán v následující tabulce.

| ERR LED             | Popis  |
|---------------------|--|
| Svíí                | Vyhodnoceno přetížení (zkrat) výstupu (signalizace v proměnné <i>STAT.ERRx</i> ). Výstup automaticky odepne (funkce jističe). Odblokování výstupu se provede :<br>a) stiskem příslušného tlačítka <i>OUTx</i> , nebo<br>b) zápisem hodnoty 0% do proměnné <i>OUTx.LEVEL</i> .  |
| 1x krátce problikne | Přehřátí modulu (signalizace v proměnné <i>STAT.HEAT</i> ). Oba výstupy se automaticky přepnou na útlumovou hodnotu, odpovídající 2/3 aktuálně požadovaného výstupního výkonu (>78°C). Při nadále stoupající teplotě výstupy odepnou zcela (>80°C). Odblokování výstupů se provede automaticky, po schladnutí modulu (pod 76°C). |
| 2x krátce problikne | Nepřipojeno silové napájení 230V AC.   |
| 3x krátce problikne | Nedostupná systemová podpora z CFox mastera, výstupy nebudou obsluhovány. Nutné upgradovat FW v masterovi. Viz. kapitola <i>Specifika modulu</i> výše.   |

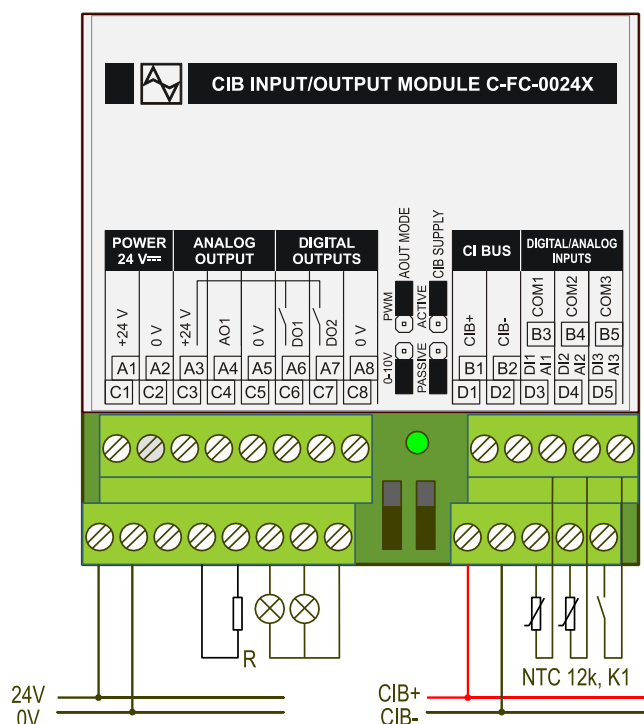


## 3.11. C-FC-0024X

Modul obsahuje dva releové výstupy, jeden analogový výstup (0÷10V / PWM) a tři univerzální AI/DI vstupy. Univerzální vstupy lze použít buď ve funkci binárních bezpotenciálových vstupů, nebo ve funkci analogových vstupů (shodně vždy pro celou trojici). Svou konfigurací je modul primárně určen pro ovládání klimatizačních fan coil konvertorů, lze ho však využít i jako univerzální I/O modul.

Analogové vstupy jsou konfigurovatelné podle typu použitého čidla. Režim analogového/PWM výstupu je konfigurovatelný propojkou na modulu.

Na čelní části modulu, mezi svorkovnicemi, je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.



Obr. 3. 31 Náhled a zapojení C-FC-0024X

Tab. 3.11 Základní parametry C-FC-0024X

| Binární releové výstupy DO |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Počet / Typ                | 2 / spínací kontakt               |
| Spínané napětí             | max. 30V DC                       |
| Spínaný proud              | max. 1A, min. 100mA               |
| Doba sepnutí               | typ. 10ms                         |
| Doba rozepnutí             | typ. 4ms                          |
| Mechanická životnost       | Min. 5 000 000 cyklů              |
| Elektrická životnost       | Min. 100 000 cyklů                |
| Galvanické oddělení        | Ano                               |
| Ošetření induktivní zátěže | Vnější (RC člen, varistor, dioda) |
| Analogový výstup AO        |                                   |
| Počet                      | 1                                 |
| Výstupní napětí            | 0÷10.5V ±2%                       |
| Max. výstupní proud        | 10mA                              |
| Nastavitelný rozsah        | 0÷105%                            |
| Galvanické oddělení        | Ne                                |

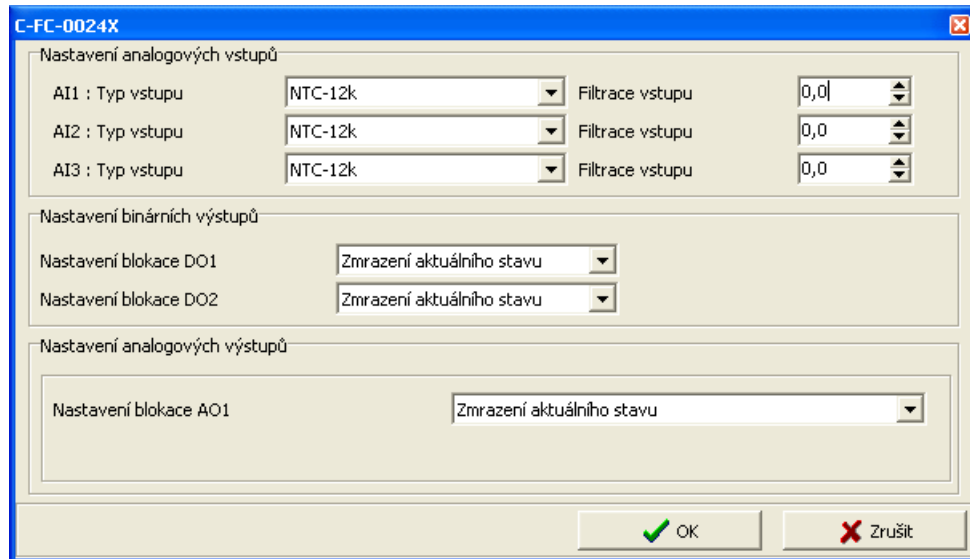
| Univerzální vstupy AI/DI |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Počet                    | 3                           |
| Volitelný typ vstupu     | Binární, NTC12kΩ, 0V 100kΩ  |
| Binární vstup            | Spínací kontakt (0/1)       |
| NTC 12kΩ                 | -40 ÷ +90 °C                |
| Odporový vstup           | 0 ÷ 100kΩ                   |
| Rozlišení, přesnost      | 0.1 °C, ±3 %                |
| Perioda obnovy AI        | typicky 5s                  |
| Rozměry a hmotnost       |                             |
| Rozměry                  | 83 × 81 × 32mm              |
| Hmotnost                 | 100g                        |
| Napájení                 |                             |
| Napájení a komunikace    | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr          | 85mA                        |
| Interní jištění          | Ano, vratná pojistka        |
| Externí napájení         | 20 ÷ 30 VDC / 85mA          |

## CIB JEDNOTKY

| Provozní a instalační podmínky |              |
|--------------------------------|--------------|
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C |
| Pracovní poloha                | Svislá       |
| Druh provozu                   | Trvalý       |

| Provozní a instalační podmínky |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10                     |
| Instalace                      | Vestavné zařízení        |
| Připojovací svorky             | Šroubové                 |
| Průřez vodičů                  | Max. 2.5 mm <sup>2</sup> |

### 3.11.1. Konfigurace



Obr. 3.32 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud jsou vstupy nakonfigurovány jako analogové, **nelze** je **současně** použít ve funkci binárních vstupů. Podle typu nakonfigurovaných vstupů (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Typ nakonfigurovaného vstupu (DI nebo AI funkce vstupu) je určen pro všechny 3 DI/AI vstupy současně, samostatná konfigurace není podporována. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 Konfigurace mastera, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu (lze nastavit samostatně pro každý AI) :

- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+90°C
- OV100k (0 ÷ 100kΩ)

#### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### Nastavení blokace DO Nastavení blokace AO

Pro binární a analogové výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### Konfigurační propojky


Analogový výstup je možné provozovat buď v režimu napěťového analogového výstupu, nebo v režimu PWM výstupu. Režim je určen HW **propojkou AOUT MODE** na čelní straně modulu (mezi připojovacími konektory).

**Propojku CIB SUPPLY** pro běžný provoz modulu, v rámci CIB sběrnice, nastavit do polohy **PASSIVE** (poloha ACTIVE je určena pro speciální druh provozu modulu).

#### 3.11.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 2, vstupni, 3\*AI (AI1, AI2, AI3)
- zařízení 3, vystupni, 1\*AO (AO/PWM)
- zařízení 4, vstupni, 3\*DI (DI1, DI2, DI3)
- zařízení 5, vystupni, 2\*DO (rele DO1, DO2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID3_IN : TMI_CIB1_ID3_IN   | MI_CIB1_IN~ID3_IN           |       |        |            |         |
| ▢ STAT : TCIB_AI3_STAT       | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| - OUF1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R45.0     | 0       |
| - VLD1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R45.1     | 0       |
| - OUF2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R45.2     | 0       |
| - VLD2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R45.3     | 0       |
| - OUF3 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~OUF3 |       |        | %R45.4     | 0       |
| - VLD3 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~VLD3 |       |        | %R45.5     | 0       |
| ▢ AI : TCIB_AI3              | MI_CIB1_IN~ID3_IN~AI        |       |        |            |         |
| - AI1 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~AI~AI1    |       |        | %RF46      | 0       |
| - AI2 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~AI~AI2    |       |        | %RF50      | 0       |
| - AI3 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~AI~AI3    |       |        | %RF54      | 0       |
| ▢ DI : TCIB_DI3              | MI_CIB1_IN~ID3_IN~DI        |       |        |            | \$00    |
| - DI1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~DI~DI1    |       |        | %R58.0     | 0       |
| - DI2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~DI~DI2    |       |        | %R58.1     | 0       |
| - DI3 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID3_IN~DI~DI3    |       |        | %R58.2     | 0       |
| ▢ ID3_OUT : TMI_CIB1_ID3_OUT | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT         |       |        |            |         |
| - AO : REAL                  | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~AO      |       |        | %RF87      | 0       |
| ▢ DOs : TCIB_DO2             | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~DOs     |       |        |            | \$00    |
| - DO1 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~DOs~DO1 |       |        | %R91.0     | 0       |
| - DO2 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~DOs~DO2 |       |        | %R91.1     | 0       |

Obr. 3.33 Struktura předávaných dat

**Vstupní data**

|      |    |    |
|------|----|----|
| STAT | AI | DI |
|------|----|----|

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AIx  
 VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx

*AI.AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]  
*AI.AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]  
*AI.AI2* - hodnota analogového vstupu AI3 (typ real) [°C],[kΩ]  
 Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1 °C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 0.1/0.2/0.5kΩ).

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | DI3 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2  | .1  | .0  |

DI1 - stav binárního vstupu DI1  
 DI2 - stav binárního vstupu DI2  
 DI3 - stav binárního vstupu DI3

**Výstupní data**

|    |     |
|----|-----|
| AO | DOs |
|----|-----|

*AO* - hodnota analogového / PWM výstupu (typ real) [0÷100%]

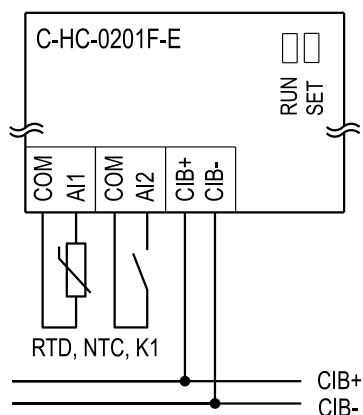
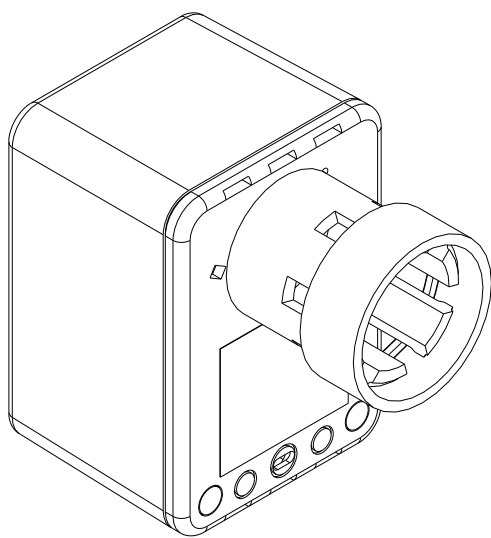
*DOs* - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DO2 | DO1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

DO1 - hodnota binárního výstupu DO1  
 DO2 - hodnota binárního výstupu DO2

## 3.12. C-HC-0201F-E

Modul termostatické hlavice je určen k proporcionalnímu (spojitému) ovládní radiátorových ventilů ústředního vytápění. Modul obsahuje interní teplotní senzor a 2 univerzální vstupy, ke kterým je možno připojit buď externí odporová teplotní čidla, nebo externí binární signály (např. okenní kontakt). Modul je vybaven funkcí automatické adaptace pohonu podle použitého ventilu a funkcí pravidelného protáčení dráhy ventilu (prevence zatuhnutí ventilu). Pro diagnostické funkce modul obsahuje signalizační LED a ovládací tlačítko MAN (oboje dostupné po sejmutí krytu modulu). Připojení modulu na sběrnici CIB je signalizováno svitem RUN LED, obsluha modulu pak blikáním RUN LED.



Obr. 3.34 Náhled a připojení modulu

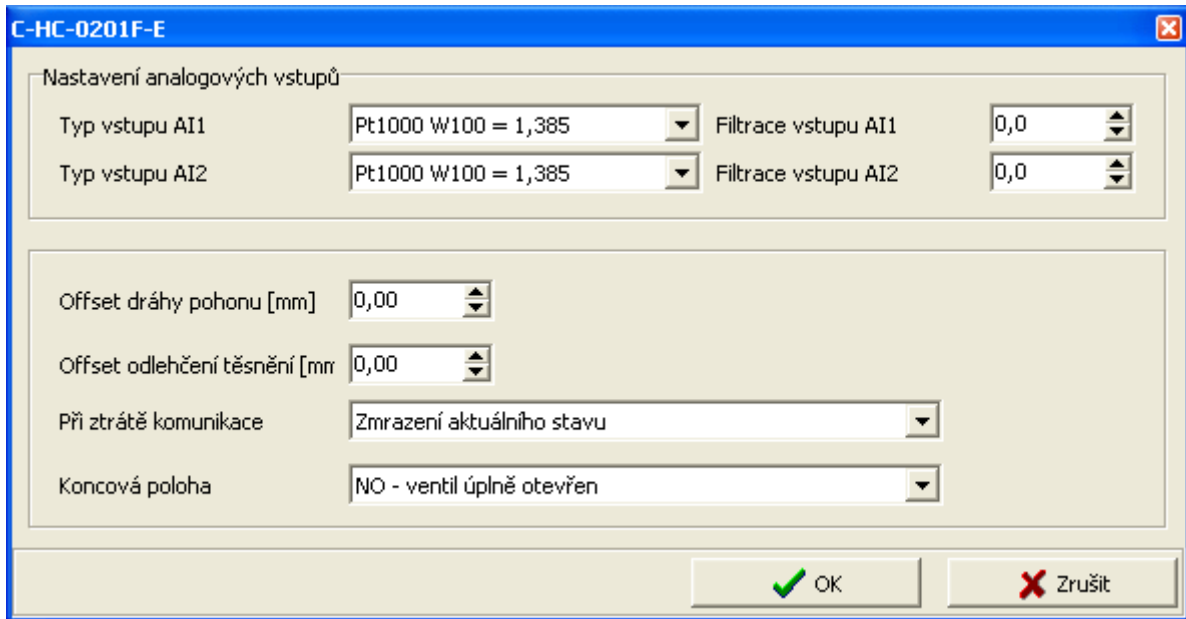
Tab. 3.12 Základní parametry C-HC-0201F-E

| <b>Pohon hlavice</b>                  |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Typ pohonu                            | proporcionalní (spojitý)          |
| Zdvih pohonu <sup>1)</sup>            | typ. 1.5 mm (max. 2.7 mm)         |
| Doba přeběhu pohonu                   | cca. 30 s                         |
| Adaptace pohonu                       | automatická + ruční               |
| Protáčení ventilu                     | automatické, interval 30 dní      |
| <b>Interní teploměr</b>               |                                   |
| Typ                                   | NTC                               |
| Rozsah měření                         | -10 ÷ +50 °C                      |
| Přesnost                              | +/- 5% rozsahu                    |
| Doba ustálení                         | 30 min.                           |
| <b>Univerzální vstupy</b>             |                                   |
| Počet                                 | 2                                 |
| Volitelný typ vstupu                  | Binární nebo analogový            |
| <b>Binární vstupy<sup>2)</sup></b>    |                                   |
| Typ                                   | Připojení kontaktu                |
| Vstupní napětí                        | 3.3V z vnitřního zdroje           |
| Vstupní proud při log.1               | typ. 3.3mA                        |
| <b>Analogové vstupy<sup>2)</sup></b>  |                                   |
| Pt1000                                | -90 ÷ +320 °C                     |
| Ni1000                                | -60 ÷ +200 °C                     |
| NTC 12kΩ                              | -40 ÷ +125 °C                     |
| KTY81-121                             | -55 ÷ +125 °C                     |
| Odporový vstup                        | 0 ÷ 160kΩ                         |
| Přesnost                              | +/- 2 % rozsahu                   |
| Perioda obnovy AI                     | typicky 5s                        |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b> |                                   |
| Indikace (interní)                    | 2x LED, zelená, RUN, SET          |
| Tlačítko (interní)                    | 1x MAN                            |
| Pracovní teplota                      | -10 ÷ +50 °C                      |
| Skladovací teplota                    | -25 ÷ +70 °C                      |
| Instalace                             | montáž na ventil                  |
| Závit převlečné matice                | M30 x 1.5                         |
| Druh provozu                          | trvalý                            |
| Krytí                                 | IP0xB                             |
| Připojovací svorky                    | Push-in 0.14 ÷ 1.5mm <sup>2</sup> |
| <b>Napájení</b>                       |                                   |
| Napájení a komunikace                 | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB       |
| Jmenovitý odběr                       | 5 mA (pohon v klidu)              |
| Maximální odběr                       | 80 mA (pohon v chodu)             |
| <b>Rozměry a hmotnost</b>             |                                   |
| Rozměry                               | 69 x 48 x 73 mm                   |
| Hmotnost                              | 125g                              |

<sup>1)</sup> Zdvih pohonu lze konfigurovat

<sup>2)</sup> Vstupy lze použít buď jako binární, nebo analogové

### 3.12.1. Konfigurace



Obr. 3.35 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky AI1 a AI2 **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. [2.1 Konfigurace mastera](#), heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$
- NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$
- KTY 81-121,  $-55/+125^{\circ}\text{C}$
- OV600k ( $0 \div 630\text{k}\Omega$ )
- OV6M ( $0 \div 6,5\text{M}\Omega$ )

#### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

#### Offset dráhy pohonu

Pohon hlavice pracuje s přednastaveným zdvihem pohonu 1.5mm (pohyb z polohy plně otevřeno do polohy plně uzavřeno). Pro případ, kdy je požadován jiný zdvih pohonu, lze tuto hodnotu korigovat, v rozsahu +/- 1.2 mm.

#### Offset odlehčení těsnění

Při adaptaci pohonu s ventilem je nalezena koncová poloha ventilu (mechanický doraz), představující plné uzavření ventilu. Z důvodu přirozené deformace těsnícího prvku ventilu v této koncové poloze je při adaptaci následně provedeno „odlehčení“ těsnícího prvku zpětným pohybem pohonu, o přednastavený zdvih 0.3mm. Tato poloha následně představuje referenční polohu, představující otevření ventilu na 0%. Přednastavené odlehčení 0.3mm lze uživatelsky korigovat, v rozsahu -0.3mm / +1.2mm.

#### Při ztrátě komunikace

Pokud obsluhovaný modul pohonu vyhodnotí ztrátu komunikace s nadřazeným masterem, lze nastavit, zda se má poloha pohonu zamrazit (zachovat aktuální stav), nebo zda se má pohon nastavit do specifikované koncové polohy (viz. dále).


#### Koncová poloha

Lze naspecifikovat, zda koncová poloha pohonu (při ztrátě komunikace) představuje úplné otevření, nebo úplné uzavření ventilu.

### 3.12.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - zařízení 1, vstupní,        | 1*AI_STAT (status teplotních vstupů)                               |
| - zařízení 2, vstupní,        | 2*AI (externí teploměry)   |
| - zařízení 3, vstupní,        | 1*AI (interní teploměr)  |
| - zařízení 4, vstupní,        | 2*DI (binární vstupy)  |
| - zařízení 5, vstup/výstupní, | VSTAT + VCONT (stavové informace<br>pohonu + řídicí povely pohonu) |

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

| Struktura dat                  | Úplný zápis                        | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|------------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN</b>           |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CHC_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT             |       |        | %R4 / 1    | \$00    |
| [-] AI : TCIB_AI2              | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI</b>        |       |        |            |         |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI1           |       |        | %RF5       | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI2           |       |        | %RF9       | 0       |
| iTHERM : REAL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM           |       |        | %RF13      | 0       |
| [-] DI : TCIB_DI2              | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI</b>        |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1           |       |        | %R17.0     | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2           |       |        | %R17.1     | 0       |
| [-] VSTAT : TCIB_VCHC_STAT     | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT</b>     |       |        |            |         |
| READY : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT~READY      |       |        | %R18.0     | 0       |
| RUN : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT~RUN        |       |        | %R18.1     | 0       |
| FS : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT~FS         |       |        | %R18.6     | 0       |
| SERVICE : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT~SERVICE    |       |        | %R18.7     | 0       |
| POSITION : REAL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~VSTAT~POSITION   |       |        | %RF19      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | <b>MI_CIB1_OUT~ID1_OUT</b>         |       |        |            |         |
| [-] VCONT : TCIB_VCHC_CONT     | <b>MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VCONT</b>   |       |        |            |         |
| INIT : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VCONT~INIT     |       |        | %R23.0     | 0       |
| POSITION : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VCONT~POSITION |       |        | %RF24      | 0       |

Obr. 3.36      *Struktura předávaných dat*

### Vstupní data

|      |    |        |    |       |
|------|----|--------|----|-------|
| STAT | AI | iTHERM | DI | VSTAT |
|------|----|--------|----|-------|

**STAT**            - stavový byte teplotních vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLDI | OUF1 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUFx - přetečení/podtečení rozsahu externího čidla teploty x

VLDx - platnost odměru externího čidla teploty x

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu interního čidla teploty

VLD1 - platnost odměru interního čidla teploty

**AI**                - hodnota analogových vstupů (2x typ real) [°C],[kΩ]

AI1            - hodnota analogového vstupu AI1

AI2            - hodnota analogového vstupu AI2

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

**iTHERM**        - hodnota teploty interního čidla (typ real) [°C]

**DI**                - stav binárních vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

DI1            - stav binárního vstupu DI1

DI2            - stav binárního vstupu DI2



### 3.12. C-HC-0201F-E

*VSTAT* - stavové informace pohonu (8x typ bool + 1x typ real)

|     |         |    |    |    |    |    |     |       |
|-----|---------|----|----|----|----|----|-----|-------|
|     | SERVICE | FS | -  | -  | -  | -  | RUN | READY |
| Bit | .7      | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0    |

*VSTAT.READY* - připravenost pohonu pro akceptaci požadované polohy, po dobu adaptace je příznak v log.0

*VSTAT.RUN* - signalizace chodu motoru (přestavování polohy)

*VSTAT.FS* - protimrazová ochrana, pohon otevře na maximum, požadovaná poloha pohonu není akceptována

*VSTAT.SERVICE* - servisní režim modulu (aktivován tlačítkem MAN na modulu, pohon otevřen na maximum), požadovaná poloha pohonu není akceptována

*VSTAT.POSITION* - aktuální poloha pohonu (typ real) [%]

#### Výstupní data

VCONT

*VCONT* - řídicí povely pohonu (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |      |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|------|----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | INIT |    |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1   | .0 |

INIT - aktivace adaptačního režimu pohonu (od nábežné hrany), po dobu adaptace je schozen příznak *VSTAT.READY*

*VCONT.POSITION* - požadovaná poloha pohonu (typ real) [0÷100%]

#### 3.12.3. Specifika modulu

Po připojení modulu do CIB sběrnice provede modul automatickou adaptaci pohonu s ventilem. Adaptaci lze též vyvolat uživatelsky nastavením příznaku *VCONT.INIT*, nebo pomocí servisního tlačítka MAN na modulu. Tlačítko MAN je dostupné po sejmutí plastového krytu hlavice. Po jeho stisknutí a uvolnění v intervalu 1.5s po požadovaném počtu bliknutí zelenou LED SET lze vyvolat jednu z akcí, které jsou popsány v následující tabulce.

| Počet bliknutí | Akce   |
|----------------|--|
| 2              | otevření pohonu na 100% (určeno pro demontáž/montáž modulu na ventilu), pohon zůstává otevřen až do vyvolání adaptace, nebo do restartu napájení |
| 3              | provedení adaptace pohonu s ventilem   |

Modul má implementovanou automatickou protimrazovou funkci. Pokud je interním teplotním čidlem vyhodnocena teplota nižší než +5°C, dojde k otevření pohonu (ventilu) na 100%. Současně je nastaven příznak *VSTAT.FS* a požadovaná poloha z proměnné *VCONT.POSITION* není modulem akceptována.

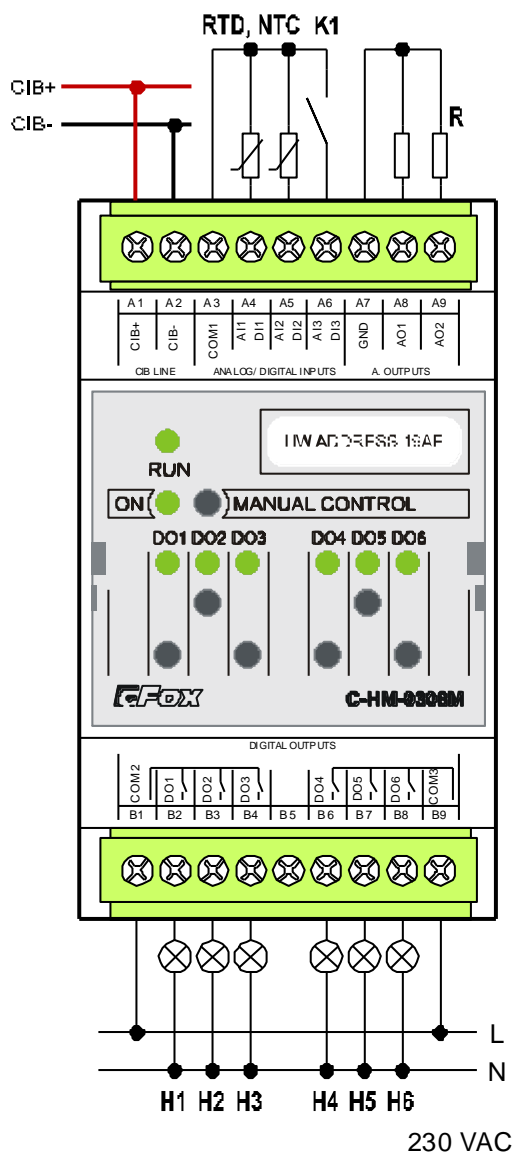
### 3.12.4. Instalace modulu

Připojovací svorkovnice pro připojení do CIB a pro připojení externích čidel je dostupná po sejmutí plastového krytu hlavice (viz. základní dokumentace k modulu).

Při montáži/demontáži modulu na ventil je nutné mít vždy pohon v pozici otevřeno (kuželka pohonu zasunuta do hlavice, otevření lze provést tlačítkem MAN, viz. výše). Po montáži modulu na ventil je **vždy nutné** provést adaptaci modulu s ventilem (adaptaci lze provést tlačítkem MAN, restartem napájení, nebo nastavením příznaku *VCONT.INIT*, viz. výše).

## 3.13. C-HM-0308M

Modul obsahuje 3 univerzální vstupy (analogově/binární) pro připojení kontaktů nebo odporových čidel, 2 napěťové analogové výstupy (0÷10V) a 6 reléových výstupů. Analogové vstupy jsou konfigurovatelné podle typu použitého čidla, reléové výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 3M designu pro montáž na U lištu.



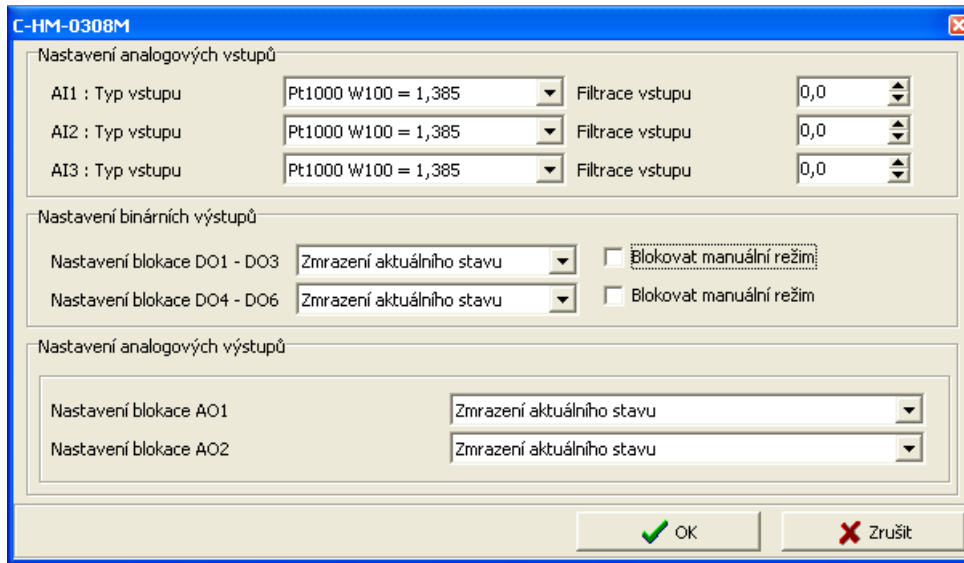
Obr. 3. 37 Náhled a zapojení C-HM-0308M

Tab. 3.13 Základní parametry C-HM-0308M

| Binární vstupy <sup>1)</sup>    |   |
|---------------------------------|---|
| Počet, typ                      | 3, spínací kontakt  |
| Vstupní napětí                  | 2,5V z vnitřního zdroje   |
| Galvanické oddělení             | Ne  |
| Analogové vstupy <sup>1)</sup>  |   |
| Počet                           | 3   |
| Typ převodníku                  | Aproximační, 12 bitů  |
| Měřicí rozsahy<br>- odporové    | Pt1000 (-90/+320°C),<br>Ni1000 (-60/+200°C),<br>NTC12k (-40/+125°C),<br>KTY81-121 (-55/+125°C),<br>OV600k (0 ÷ 630kΩ),<br>OV6M (0 ÷ 6,5MΩ), |
| - napěťové <sup>*)</sup>        | 2V (0 ÷ 2,1V),<br>1V (0 ÷ 1,05V),<br>100mV (0 ÷ 105mV),<br>50mV (0 ÷ 52,5mV)  |
| Chyba vstupu                    | 3% plného rozsahu   |
| Analogové výstupy               |   |
| Počet                           | 2   |
| Typ                             | Aktivní napěťový, 8 bitů  |
| Rozsah                          | 0 ÷ 10,5V   |
| Max. výstupní proud             | 10mA  |
| Chyba výstupu                   | 2% plného rozsahu   |
| Binární výstupy                 |   |
| Počet                           | 6   |
| Typ                             | Spínací relé  |
| Spínané napětí                  | Max. 250V, min. 5V  |
| Spínaný proud                   | Max. 3A, min. 100mA   |
| Galvanické oddělení             | Ano, i skupiny navzájem   |
| Proud společnou svorkou skupiny | Max. 10A  |
| Ošetření induktivní zátěže      | Vnější (RC člen, dioda, varistor)   |
| Napájení                        |   |
| Napájení a komunikace           | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB   |
| Maximální odběr                 | 90 mA   |
| Rozměry a hmotnost              |   |
| Rozměry                         | 90 × 58 × 53mm  |
| Hmotnost                        | 125g  |
| Provozní a instalační podmínky  |   |
| Pracovní teplota                | 0 ÷ +55 °C  |
| Skladovací teplota              | -25 ÷ +70 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529         | IP10B   |
| Pracovní poloha                 | Svislá  |
| Druh provozu                    | Trvalý  |
| Instalace                       | Na DIN lištu  |
| Připojovací svorky              | Šroubové, vyjimatelné   |
| Průřez vodičů                   | Max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |

1) Svorky pro AI a DI jsou společné (univerzální vstupy)

### 3.13.1. Konfigurace



Obr. 3.38 Konfigurace modulu

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$
- NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$
- KTY 81-121,  $-55/+125^{\circ}\text{C}$
- OV600k ( $0 \div 630\text{k}\Omega$ )
- OV6M ( $0 \div 6,5\text{M}\Omega$ )
- 2V ( $0 \div 2,1\text{V}$ )
- 1V ( $0 \div 1,05\text{V}$ )
- 100mV ( $0 \div 105\text{mV}$ )
- 50mV ( $0 \div 50\text{mV}$ )

#### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu  $0,1 \div 25,4$  a představuje časovou konstantu v rozsahu  $100\text{ms} \div 25,4\text{s}$  (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

## Nastavení blokace DOx

### Nastavení blokace AOx

Pro binární výstupy (skupiny binárních výstupů) DO a analogové výstupy AO lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních binárních výstupů (skupiny binárních výstupů) v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání binárních výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. Binární výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.13.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 3\*AI
- zařízení 3, výstupní, 2\*AO
- zařízení 4, vstupní, 3\*DI
- zařízení 5, výstupní, 6\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat            | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| MI_CIB1_ID1_IN           | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_CHM0308_STAT | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        | %R204 / 1  | \$00    |
| AI : TCIB_AI3            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI        |       |        |            |         |
| AI1 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI1    |       |        | %RF205     | 0       |
| AI2 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI2    |       |        | %RF209     | 0       |
| AI3 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI3    |       |        | %RF213     | 0       |
| DI : TCIB_DI3            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI        |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1    |       |        | %R217.0    | 0       |
| DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2    |       |        | %R217.1    | 0       |
| DI3 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3    |       |        | %R217.2    | 0       |
| MI_CIB1_OUT_ID1_OUT      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT         |       |        |            |         |
| AO : TCIB_AO2            | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO      |       |        |            |         |
| AO1 : REAL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO1  |       |        | %RF218     | 0       |
| AO2 : REAL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO2  |       |        | %RF222     | 0       |
| DOs : TCIB_DO6           | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs     |       |        |            | \$00    |
| DO1 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1 |       |        | %R226.0    | 0       |
| DO2 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2 |       |        | %R226.1    | 0       |
| DO3 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3 |       |        | %R226.2    | 0       |
| DO4 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4 |       |        | %R226.3    | 0       |
| DO5 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5 |       |        | %R226.4    | 0       |
| DO6 : BOOL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6 |       |        | %R226.5    | 0       |

Obr. 3.39 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|      |    |    |
|------|----|----|
| STAT | AI | DI |
|------|----|----|

*STAT* - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |      |      |      |      |      |      |
|-----|----------|---------|------|------|------|------|------|------|
|     | PowerErr | ManMode | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7       | .6      | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

*OUFx* - přetečení rozsahu měření vstupu AIx

*VLDx* - platnost odměru AIx

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládní binárních výstupů

*PowerErr* - pokles napájecího napětí pod hodnotu zaručeného sepnutí releových výstupů DO

*AIx* - hodnota analogových vstupů (3x typ real)  
- pro teplotní čidla teplota [°C]  
- pro odporové čidlo OV600k odpor [kΩ]  
- pro odporové čidlo OV6M odpor [MΩ]  
- pro napěťové rozsahy napětí [mV]

*DIx* - hodnota binárních vstupů (3x typ bool)

## Výstupní data

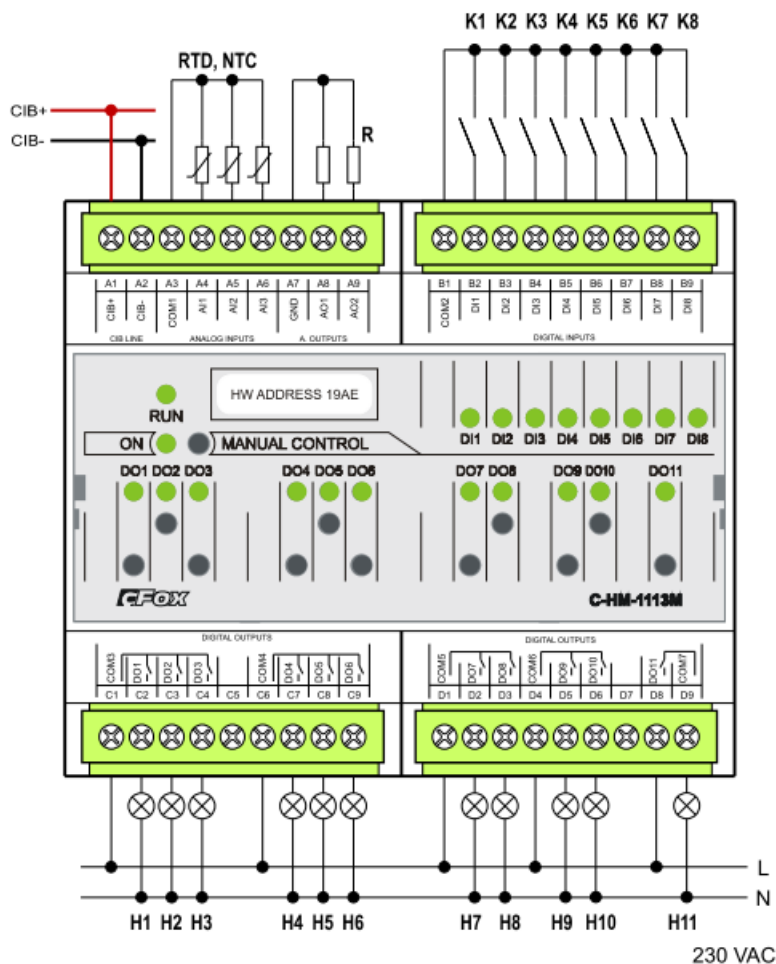
|    |     |
|----|-----|
| AO | DOs |
|----|-----|

*AOx* - hodnota analogových výstupů (2x typ real) [%]

*DOx* - hodnota binárních výstupů (6x typ bool)

## 3.14. C-HM-1113M

Modul obsahuje 8 binárních vstupů pro připojení kontaktů, 3 analogové vstupy pro připojení odporových čidel, 2 napěťové analogové výstupy (0÷10V) a 11 reléových výstupů. Analogové vstupy jsou konfigurovatelné podle typu použitého čidla, reléové výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 6M designu pro montáž na U lištu.



Obr. 3. 40 Náhled a zapojení C-HM-1113M

Tab. 3.14 Základní parametry C-HM-1113M

| Binární vstupy                  |   |
|---------------------------------|---|
| Počet, typ                      | 8, spínací kontakt                              |
| Vstupní napětí                  | 10V z vnitřního zdroje                          |
| Galvanické oddělení             | Ne  |
| Binární výstupy                 |   |
| Počet                           | 11  |
| Typ                             | Spínací relé                                    |
| Spínané napětí                  | Max. 250V, min. 5V                              |
| Spínaný proud                   | Max. 3A, min. 100mA, DO11 max. 10A              |
| Galvanické oddělení             | Ano, i skupiny navzájem, s výjimkou COM5 a COM6 |
| Proud společnou svorkou skupiny | Max. 10A  |
| Ošetření induktivní zátěže      | Vnější (RC člen, dioda, varistor)               |

| Analogové vstupy         |  |
|--------------------------|--|
| Počet                    | 3  |
| Typ převodníku           | Aproximační, 12 bitů   |
| Měřicí rozsahy           |  |
| - odporové               | Pt1000 (-90/+320°C), Ni1000 (-60/+200°C), NTC12k (-40/+125°C), KTY81-121(-55/+125°C) OV600k (0 ÷ 630kΩ), OV6M (0 ÷ 6,5MΩ), |
| - napěťové <sup>*)</sup> | 2V (0 ÷ 2,1V), 1V (0 ÷ 1,05V), 100mV (0 ÷ 105mV), 50mV (0 ÷ 52,5mV)  |
| Chyba vstupu             | 3% plného rozsahu  |

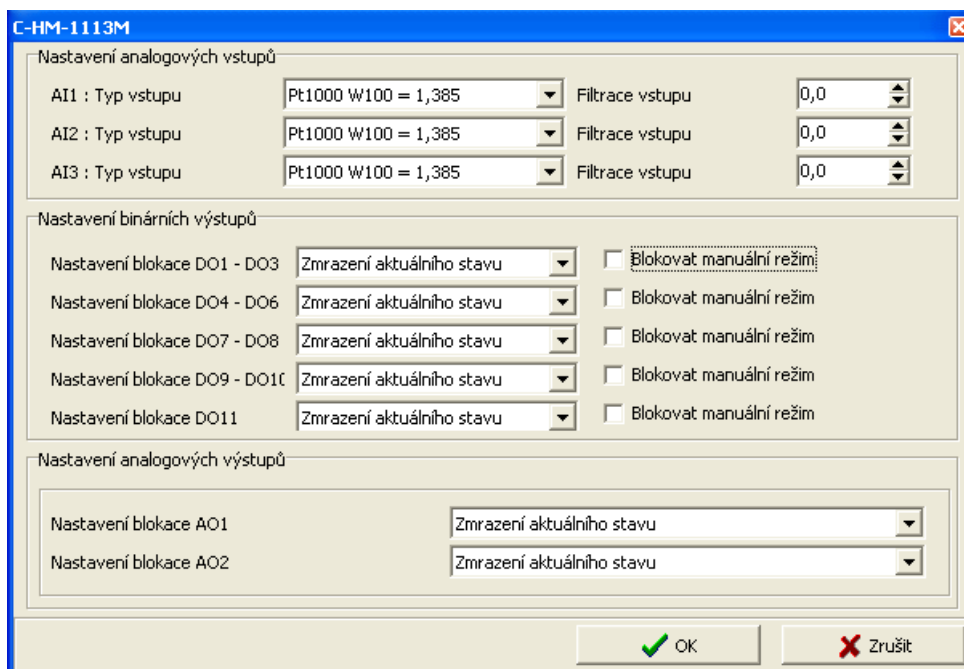
<sup>\*)</sup> Dostupné od verze 1.5 programového vybavení modulu.

## CIB JEDNOTKY

| Analogové výstupy     |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Počet                 | 2                           |
| Typ                   | Aktivní napěťový, 8 bitů    |
| Rozsah                | 0 ÷ 10,5V                   |
| Max. výstupní proud   | 10mA                        |
| Chyba výstupu         | 2% plného rozsahu           |
| Napájení              |                             |
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr       | 160 mA                      |

| Rozměry a hmotnost             |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Rozměry                        | 90 × 58 × 105mm          |
| Hmotnost                       | 270g                     |
| Provozní a instalační podmínky |                          |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +55 °C               |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C             |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                    |
| Pracovní poloha                | Svislá                   |
| Druh provozu                   | Trvalý                   |
| Instalace                      | Na DIN lištu             |
| Připojovací svorky             | Šroubové, vyjímatelné    |
| Průřez vodičů                  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> |

### 3.14.1. Konfigurace



Obr. 3.41 Konfigurace modulu

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV600k (0 ÷ 630kΩ)

OV6M (0 ÷ 6,5MΩ)

2V (0 ÷ 2,1V)

1V (0 ÷ 1,05V)

100mV (0 ÷ 105mV)

50mV (0 ÷ 50mV)



## Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

## Nastavení blokace DOx Nastavení blokace AOx

Pro binární výstupy (skupiny binárních výstupů) DO a analogové výstupy AO lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

## Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních binárních výstupů (skupiny binárních výstupů) v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání binárních výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. Binární výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.14.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupni, 3\*AI
- zařízení 3, vystupni, 2\*AO
- zařízení 4, vstupni, 8\*DI
- zařízení 5, vystupni, 11\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

| Struktura dat                | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| ▢ STAT : TCIB_CHM0308_STAT   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        | %R204 / 1  | \$00    |
| ▢ AI : TCIB_AI3              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI        |       |        |            |         |
| AI1 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI1    |       |        | %RF205     | 0       |
| AI2 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI2    |       |        | %RF209     | 0       |
| AI3 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI3    |       |        | %RF213     | 0       |
| ▢ DI : TCIB_DI8              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI        |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1    |       |        | %R217.0    | 0       |
| DI2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2    |       |        | %R217.1    | 0       |
| DI3 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3    |       |        | %R217.2    | 0       |
| DI4 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI4    |       |        | %R217.3    | 0       |
| DI5 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI5    |       |        | %R217.4    | 0       |
| DI6 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI6    |       |        | %R217.5    | 0       |
| DI7 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI7    |       |        | %R217.6    | 0       |
| DI8 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI8    |       |        | %R217.7    | 0       |
| ▢ ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT         |       |        |            |         |
| ▢ AO : TCIB_AO2              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO      |       |        |            |         |
| AO1 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO1  |       |        | %RF218     | 0       |
| AO2 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO2  |       |        | %RF222     | 0       |
| ▢ DOs : TCIB_DO11            | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs     |       |        |            | \$0000  |
| DO1 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1 |       |        | %R226.0    | 0       |
| DO2 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2 |       |        | %R226.1    | 0       |
| DO3 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3 |       |        | %R226.2    | 0       |
| DO4 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4 |       |        | %R226.3    | 0       |
| DO5 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5 |       |        | %R226.4    | 0       |
| DO6 : BOOL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6 |       |        | %R226.5    | 0       |

Obr. 3.42      *Struktura předávaných dat*

### Vstupní data

|      |    |    |
|------|----|----|
| STAT | AI | DI |
|------|----|----|

**STAT**      - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |      |      |      |      |      |      |
|-----|----------|---------|------|------|------|------|------|------|
|     | PowerErr | ManMode | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7       | .6      | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

*OUFx*      - přetečení rozsahu měření vstupu AIx

*VLDx*      - platnost odměru AIx

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů

*PowerErr* - pokles napájecího napětí pod hodnotu zaručeného sepnutí releových výstupů DO

*AIx*      - hodnota analogových vstupů (3x typ real) [°C] [kΩ] [MΩ] [mV]

*DIx*      - hodnota binárních vstupů (8x typ bool)

### Výstupní data

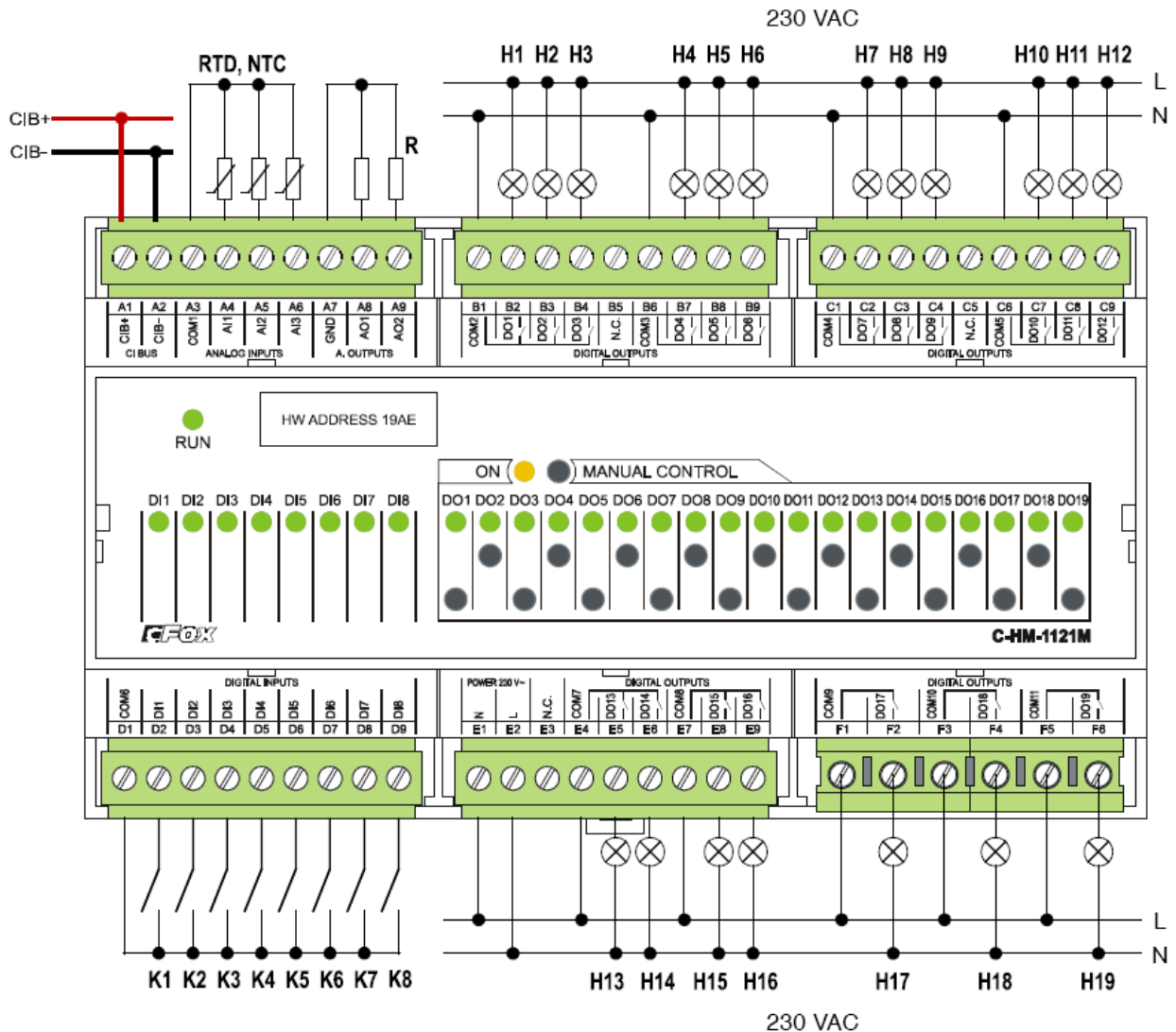
|    |     |
|----|-----|
| AO | DOs |
|----|-----|

*AOx*      - hodnota analogových výstupů (2x typ real) [%]

*DOx*      - hodnota binárních výstupů (11x typ bool)

## 3.15. C-HM-1121M

Modul obsahuje 8 binárních vstupů pro připojení kontaktů, 3 analogové vstupy pro připojení odporových čidel, 2 napěťové analogové výstupy (0÷10V) a 19 reléových výstupů. Analogové vstupy jsou konfigurovatelné podle typu použitého čidla, reléové výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítka na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 9M designu pro montáž na U lištu.



Obr. 3. 43 Náhled a zapojení C-HM-1121M

Tab. 3.15 Základní parametry C-HM-1121M

| Analogové výstupy   |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Počet               | 2                        |
| Typ                 | Aktivní napěťový, 8 bitů |
| Rozsah              | 0 ÷ 10,5V                |
| Max. výstupní proud | 10mA                     |
| Chyba výstupu       | 2% plného rozsahu        |
| Napájení            |                          |
| Napájení            | 230 V AC, +/- 10%        |
| Maximální odběr     | 60 mA                    |

| Binární výstupy                 |  |
|---------------------------------|--|
| Počet                           | 19   |
| Typ                             | Spínací relé                                       |
| Spínané napětí                  | Max. 250V AC, 30V DC,<br>Min. 5V                   |
| Spínaný proud                   | Max. 3A, min. 100mA,<br>DO17-DO19 max. 16A         |
| Galvanické oddělení             | Ano, i skupiny navzájem,<br>s výjimkou COM7 a COM8 |
| Proud společnou svorkou skupiny | Max. 10A   |
| Ošetření induktivní zátěže      | Vnější (RC člen, dioda,<br>varistor)               |

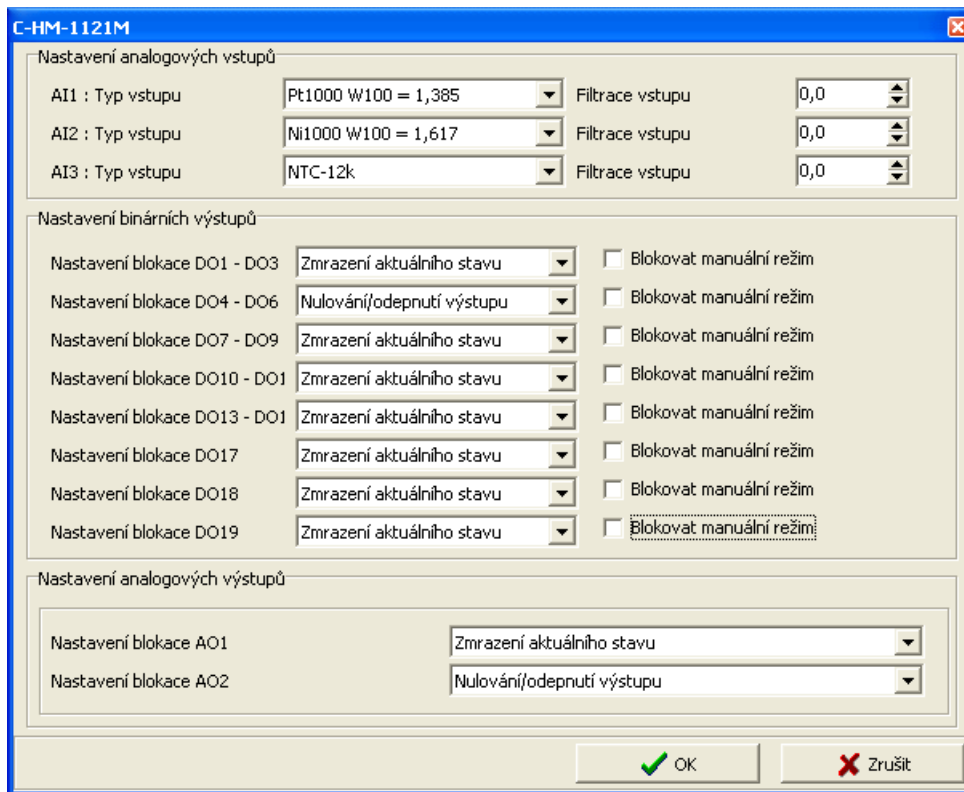
## CIB JEDNOTKY

| Binární vstupy                 |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Počet                          | 8                            |
| Typ                            | Spínací kontakt              |
| Vstupní napětí                 | 10V z vnitřního zdroje       |
| Galvanické oddělení            | Ne                           |
| Rozměry a hmotnost             |                              |
| Rozměry                        | 157 × 90 × 58mm              |
| Hmotnost                       | 450g                         |
| Provozní a instalační podmínky |                              |
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C                 |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                 |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                        |
| Pracovní poloha                | Svislá                       |
| Druh provozu                   | Trvalý                       |
| Instalace                      | Na DIN lištu                 |
| Připojovací svorky             | Šroubové, vyjímatelné        |
| Průřez vodičů                  | Max. 2,5 / 4 mm <sup>2</sup> |

| Analogové vstupy         |   |
|--------------------------|---|
| Počet                    | 3   |
| Typ převodníku           | Aproximační, 12 bitů  |
| Měřicí rozsahy           | Pt1000 (-90/+320°C),<br>Ni1000 (-60/+200°C),<br>NTC12k (-40/+125°C),<br>KTY81-121(-55/+125°C)<br>OV600k (0 ÷ 630kΩ),<br>OV6M (0 ÷ 6,5MΩ),<br>2V (0 ÷ 2,1V),<br>1V (0 ÷ 1,05V),<br>100mV (0 ÷ 105mV),<br>50mV (0 ÷ 52,5mV) |
| - odporové               |   |
| - napěťové <sup>*)</sup> |   |
| Chyba vstupu             | 3% plného rozsahu   |

<sup>\*)</sup> Dostupné od verze 1.5 programového vybavení modulu.

### 3.15.1. Konfigurace



Obr. 3.44 Konfigurace modulu

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV600k (0 ÷ 630kΩ)

OV6M (0 ÷ 6,5MΩ)  
 2V (0 ÷ 2,1V)  
 1V (0 ÷ 1,05V)  
 100mV (0 ÷ 105mV)  
 50mV (0 ÷ 50mV)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

x - aktuální hodnota analogového vstupu  
 y<sub>t</sub> - výstup  
 y<sub>t-1</sub> - minulý výstup  
 τ - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### Nastavení blokace DOx Nastavení blokace AOx

Pro binární výstupy (skupiny binárních výstupů) DO a analogové výstupy AO lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních binárních výstupů (skupiny binárních výstupů) v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání binárních výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. Binární výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.15.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| - zařízení 1, vstupní,  | 1*STAT (status) |
| - zařízení 2, vstupní,  | 3*AI            |
| - zařízení 3, výstupní, | 2*AO            |
| - zařízení 4, vstupní,  | 8*DI            |
| - zařízení 5, výstupní, | 19*DO           |

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

| Struktura dat                  | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN</b>      |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CHM0308_STAT   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT        |       |        | %R204 / 1  | \$00    |
| [-] AI : TCIB_AI3              | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI</b>   |       |        |            |         |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI1      |       |        | %RF205     | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI2      |       |        | %RF209     | 0       |
| AI3 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI3      |       |        | %RF213     | 0       |
| [-] DI : TCIB_DI8              | <b>MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI</b>   |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1      |       |        | %R217.0    | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2      |       |        | %R217.1    | 0       |
| DI3 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3      |       |        | %R217.2    | 0       |
| DI4 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI4      |       |        | %R217.3    | 0       |
| DI5 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI5      |       |        | %R217.4    | 0       |
| DI6 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI6      |       |        | %R217.5    | 0       |
| DI7 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI7      |       |        | %R217.6    | 0       |
| DI8 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI8      |       |        | %R217.7    | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | <b>MI_CIB1_OUT~ID1_OUT</b>    |       |        |            |         |
| [-] AO : TCIB_AO2              | <b>MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO</b> |       |        |            |         |
| AO1 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO1    |       |        | %RF218     | 0       |
| AO2 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO2    |       |        | %RF222     | 0       |
| [-] DOs : TCIB_DO19            | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs       |       |        | %R226 / 3  |         |

Obr. 3.45      *Struktura předávaných dat*

### Vstupní data

|      |    |    |
|------|----|----|
| STAT | AI | DI |
|------|----|----|

*STAT*            - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |      |      |      |      |      |      |
|-----|----------|---------|------|------|------|------|------|------|
|     | PowerErr | ManMode | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7       | .6      | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

*OUFx*        - přetečení rozsahu měření vstupu AIx

*VLDx*        - platnost odměru AIx

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů

*PowerErr* - pokles napájecího napětí pod hodnotu zaručeného sepnutí releových výstupů DO

*AIx*            - hodnota analogových vstupů (3x typ real) [°C] [kΩ] [MΩ] [mV]

*DIx*            - hodnota binárních vstupů (8x typ bool)

### Výstupní data

|    |     |
|----|-----|
| AO | DOs |
|----|-----|

*AOx*            - hodnota analogových výstupů (2x typ real) [%]

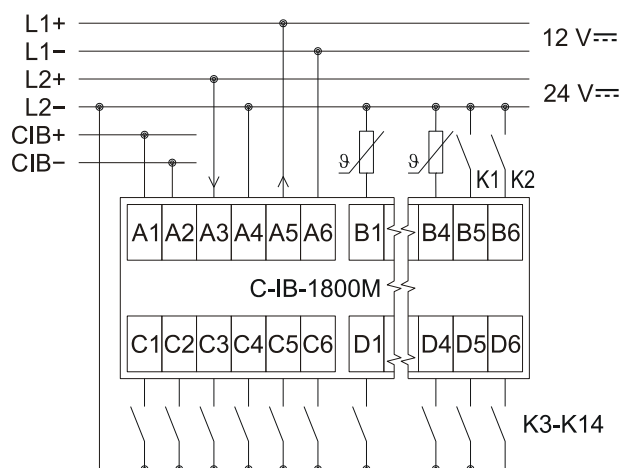
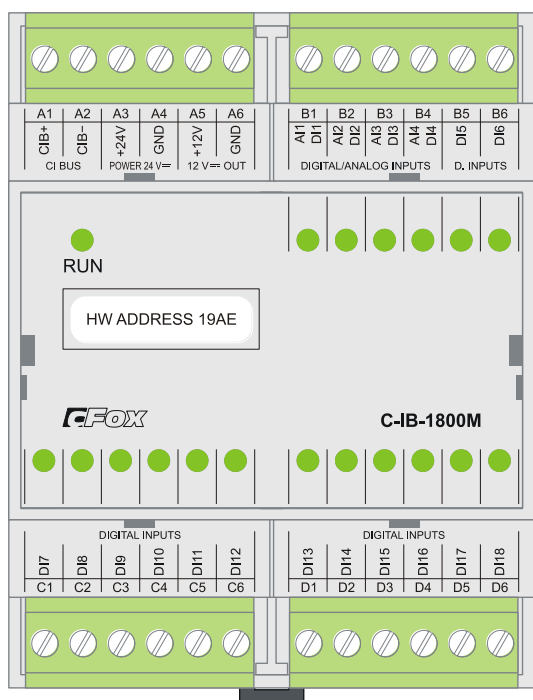
*DOx*            - hodnota binárních výstupů (19x typ bool)

## 3.16. C-IB-1800M

Modul obsahuje celkem 18 binárních vstupů pro připojení bezpotenciálových spínacích kontaktů. Každý z těchto vstupů lze též nakonfigurovat jako EZS vstup pro zabezpečovací techniku. Čtyři vstupy lze navíc použít buď ve funkci analogového vstupu pro připojení odporových čidel, nebo jako čítačový vstup pro čítání pulsů z měřičů energií (standardem rozhraní S0, dle IEC 61393 / DIN 43864).

Po připojení modulu k CIB lince (připojení na napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Modul je možno napájet i z externího zdroje 24V DC (odlehčení CIB linky). Modul též poskytuje napájecí výstup 12V DC (pro napájení EZS komponent).

Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 4M designu pro montáž na U lištu.



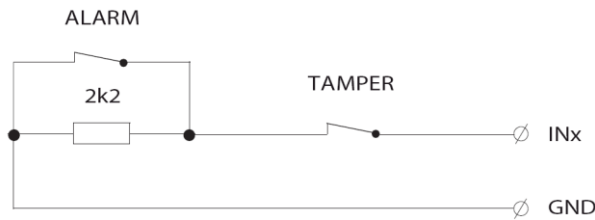
Obr. 3. 46 Náhled a zapojení C-IB-1800M

Tab. 3.16 Základní parametry C-IB-1800M

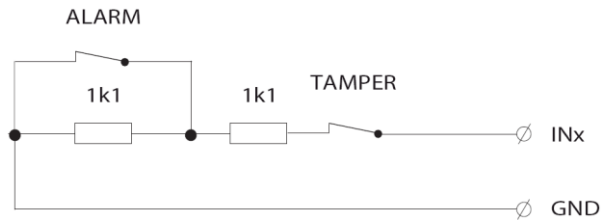
|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>Univerzální vstupy DI/AI/EZS/COUNT (1 ÷ 4)</b>      |                                       |
| Počet  | 4                                     |
| Volitelný typ vstupu                                   | binární, analogový, EZS, čítač pulsů  |
| <b>Univerzální vstupy DI/EZS (5 ÷ 18)</b>              |                                       |
| Počet  | 14                                    |
| Volitelný typ vstupu                                   | binární, EZS                          |
| <b>- Binární</b>                                       |                                       |
| Typ  | Spínací kontakt (0/1)                 |
| <b>- Analogový</b>                                     |                                       |
| Pt1000   | -90 ÷ +320 °C                         |
| Ni1000   | -60 ÷ +200 °C                         |
| NTC 12kΩ   | -40 ÷ +125 °C                         |
| KTY81-121  | -55 ÷ +125 °C                         |
| Odporový vstup   | 0 ÷ 160 kΩ                            |
| Rozlišení, přesnost                                    | 0.1 °C / 10Ω, 0.5 %                   |
| Perioda obnovení AI                                    | typicky 5s                            |
| <b>- EZS</b>   |                                       |
| Jednoduše vyvážený                                     | Odpor smyčky 1 x 2k2                  |
| Dvojitě vyvážený                                       | Odpor smyčky 2 x 1k1                  |
| <b>- Čítač pulsů (standard rozhraní S0, IEC 61393)</b> |                                       |
| Min. délka pulsu                                       | 30ms                                  |
| Max. frekvence pulsů                                   | 20Hz                                  |
| Perioda obnovení stavu                                 | typicky 5s                            |
| <b>Napájení</b>  |                                       |
| Napájení a komunikace                                  | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB           |
| Max. odběr z CIB linky                                 | 140 mA                                |
| Externí napájení                                       | 24V DC, max. 230 mA                   |
| Napájecí výstup  | 12V DC, max.150 / 250mA <sup>*)</sup> |
| <b>Rozměry a hmotnost</b>                              |                                       |
| Rozměry  | 70 x 91 x 58 mm                       |
| Hmotnost   | 160 g                                 |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b>                  |                                       |
| Pracovní teplota                                       | -10 ÷ +55 °C                          |
| Skladovací teplota                                     | -25 ÷ +70 °C                          |
| Stupeň krytí IP IEC 529                                | IP10B                                 |
| Kategorie přepětí                                      | II (dle ČSN EN 60664)                 |
| Stupeň znečištění                                      | 1 (dle ČSN EN 60664)                  |
| Pracovní poloha  | Libovolná                             |
| Instalace  | Na DIN lištu                          |
| Připojovací svorky                                     | Šroubové, vyjimatelné                 |
| Průřez vodičů  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup>              |

<sup>\*)</sup> 150mA při napájení z CIB, 250mA při externím napájení 24V





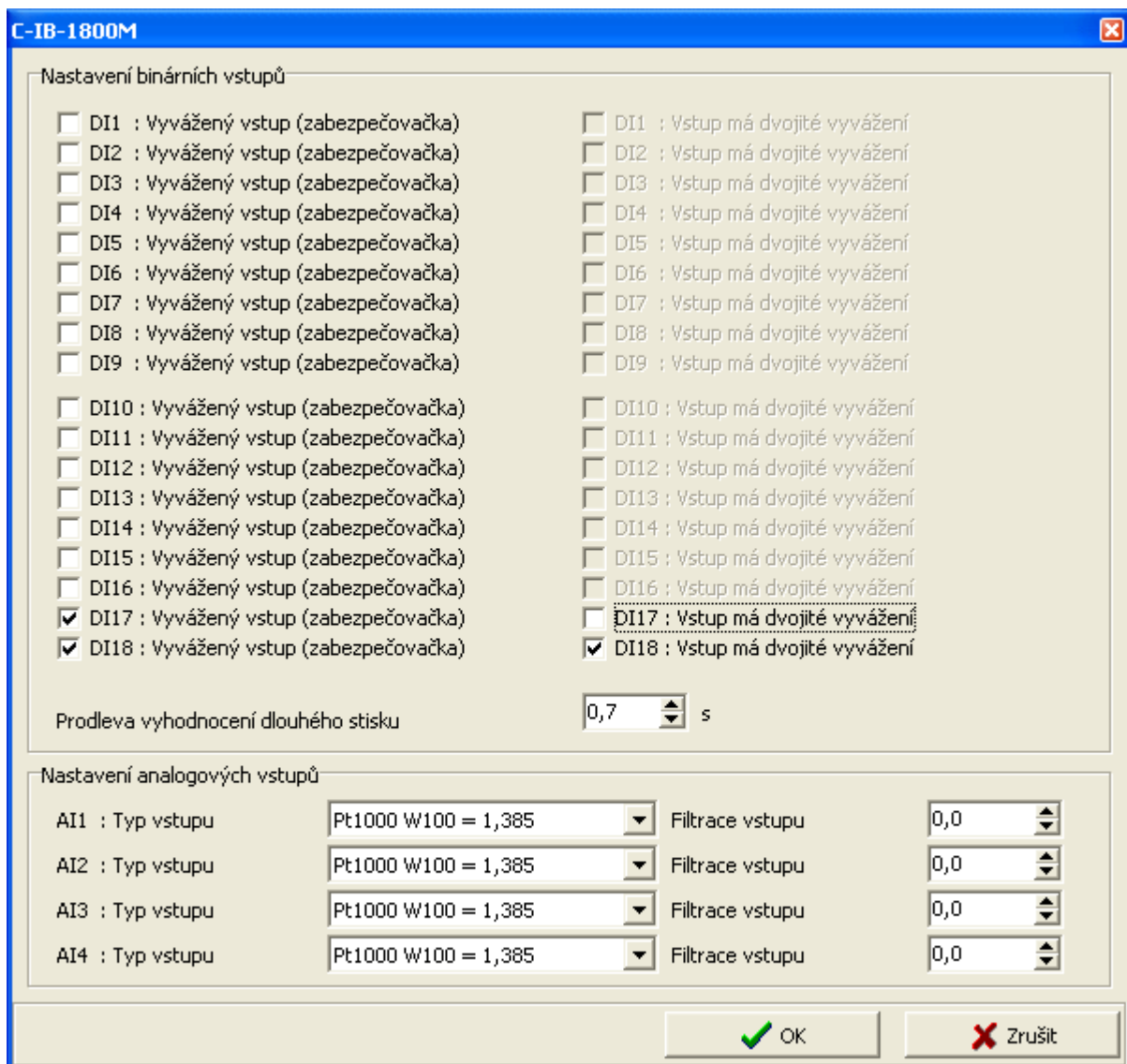
Obr. 3. 47 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 48 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

### 3.16.1. Konfigurace



Obr. 3.49 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního



dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

### Vstup má dvojité vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 50 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

16-ti bitový čítač pulsů, S0

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$


- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### 3.16.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 18\*DI, EZS
- zařízení 2, vstupní, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (vstup AI1)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (vstup AI2)
- zařízení 5, vstupní, 1\*AI (vstup AI3)
- zařízení 6, vstupní, 1\*AI (vstup AI4)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

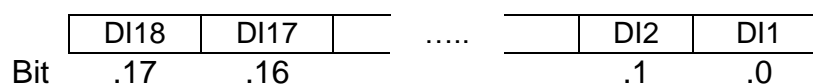
| Struktura dat            | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN | MI_CIB1_IN~ID1_IN             |       |        |            |         |
| DI s : TCIB_CIB1800M     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI s        |       |        |            |         |
| DI : TCIB_DI18           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI s~DI     |       |        | %R4 / 3    |         |
| CLICK : TCIB_CLICK18     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI s~CLICK  |       |        | %R7 / 3    |         |
| PRESS : TCIB_PRESS18     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI s~PRESS  |       |        | %R10 / 3   |         |
| TAMPER : TCIB_TAMPER     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI s~TAMPER |       |        | %R13 / 3   |         |
| STAT : TCIB_AI4_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT        |       |        | %R16 / 1   | \$00    |
| AI1 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1         |       |        | %RF17      | 0       |
| AI2 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2         |       |        | %RF21      | 0       |
| AI3 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI3         |       |        | %RF25      | 0       |
| AI4 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI4         |       |        | %RF29      | 0       |

Obr. 3.51 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

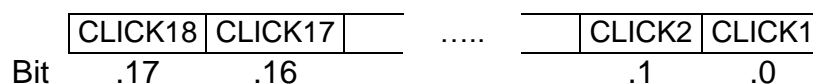
|      |      |     |     |     |     |
|------|------|-----|-----|-----|-----|
| DI s | STAT | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 |
|------|------|-----|-----|-----|-----|

*DI s.DI* - okamžité stavy binárních vstupů (18x typ bool)



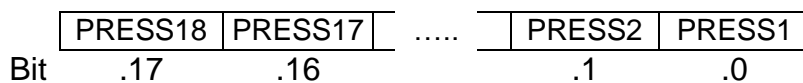
*DI x* - okamžitý stav binárního vstupu *DIx* / alarm EZS vstupu *x*

*DI s.CLICK* - krátké pulsy binárních vstupů (18x typ bool)



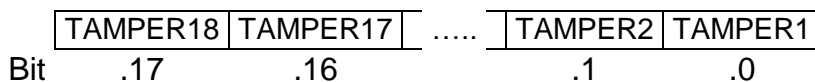
CLICKx - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) x

DI<sub>s</sub>.PRESS - dlouhé pulsy binárních vstupů (18x typ bool)



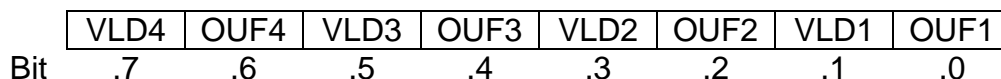
PRESSx - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) x

DI<sub>s</sub>.TAMPER - temper stavy EZS vstupů (18x typ bool)



TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)



OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AIx

VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx

- AI1 - hodnota analogového vstupu AI1 / stav čítače pulsů 1 (typ real) [°C],[kΩ]
- AI2 - hodnota analogového vstupu AI2 / stav čítače pulsů 2 (typ real) [°C],[kΩ]
- AI3 - hodnota analogového vstupu AI3 / stav čítače pulsů 3 (typ real) [°C],[kΩ]
- AI4 - hodnota analogového vstupu AI4 / stav čítače pulsů 4 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω). Pokud je vstup nakonfigurován jako 16-ti bitový čítač pulsů, odpovídá hodnota načítanému stavu čítače (restart modulu resetuje hodnotu čítače) .

### 3.16.3. Indikace modulu

Po připojení modulu k CIB lince (připojení na napájení) se rozsvítí zelená indikační RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.

Vybuzení DI vstupů (stav log.1) je signalizováno rozsvícením příslušné indikační LED vstupu. Pokud je sdílený vstup AI/DI nakonfigurován pro AI funkci, příslušná indikační LED svítí.

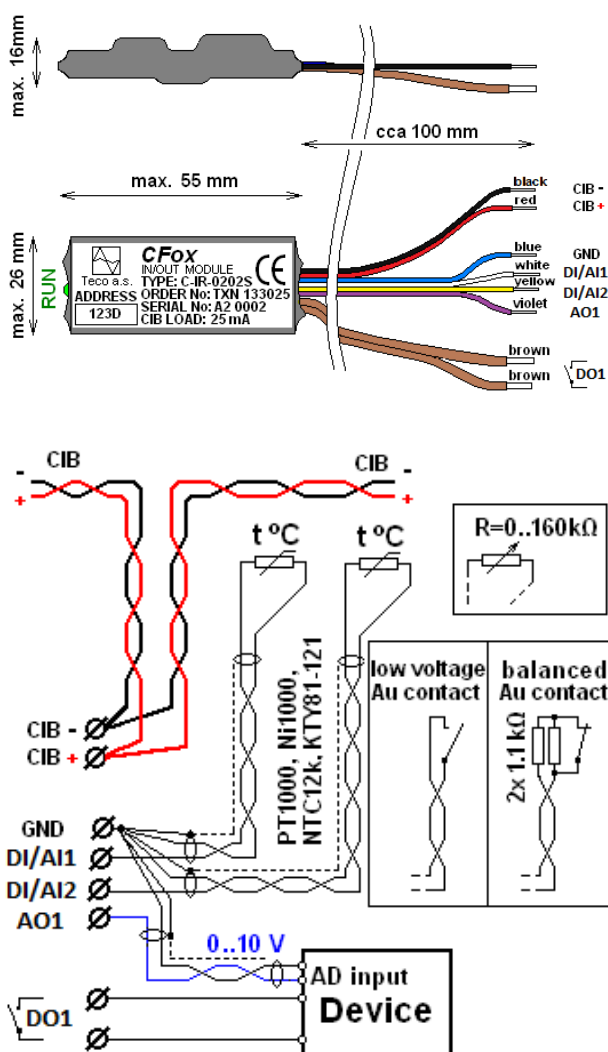
### 3.17. C-IR-0202S

Modul obsahuje jeden releový výstup, jeden analogový výstup (0-10V) a 2 univerzální vstupy. Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny páskovým vodičem. Výstupní spínací kontakt relé je vyveden dvěma samostatnými vodiči, se zvýšenou izolací.

Z boční části modulu (naproti páskovému vodiči) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

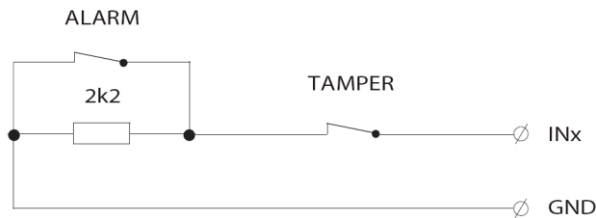
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 kΩ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v kΩ, rozlišení 10 Ω).



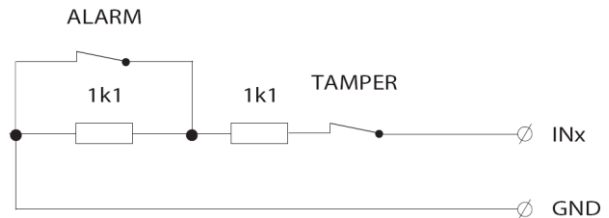
Obr. 3. 52 Náhled a zapojení C-IR-0202S

Tab. 3.17 Základní parametry C-IR-0202S

| Univerzální vstupy             |  |
|--------------------------------|--|
| Počet                          | 2  |
| Volitelný typ vstupu           | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)  |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                       | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení, přesnost            | 0.1 °C / 10Ω, 0.5%   |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s   |
| Binární releový výstup         |  |
| Typ, materiál, max.proud       | spínací kontakt, Ag-Ni, 5A   |
| Max. spínaný výkon             | 750VA / 90W  |
| Max. spínané napětí            | 277VAC / 30VDC   |
| Analogový výstup               |  |
| Typ, jmenovité napětí $U_{im}$ | Napětíový, 0 ÷ 10V   |
| Nastavitelný rozsah            | 0 ÷ 130% $U_{im}$  |
| Minimální rozlišení            | 1%   |
| Napájení                       |  |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý/max. odběr           | 18 / 25 mA   |
| Galvanické oddělení            | jen výstupní kontakt relé  |
| Rozměry a hmotnost             |  |
| Rozměry                        | max. 55 × 26 × 20mm  |
| Hmotnost                       | 7 g  |
| Provozní a instalační podmínky |  |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B  |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)  |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)   |
| Pracovní poloha                | Libovolná  |
| Instalace                      |  |
| Typ                            | Pod kryt zařízení  |
| Připojení                      | Páskové vodiče 0.15 / 0.5mm <sup>2</sup>                           |

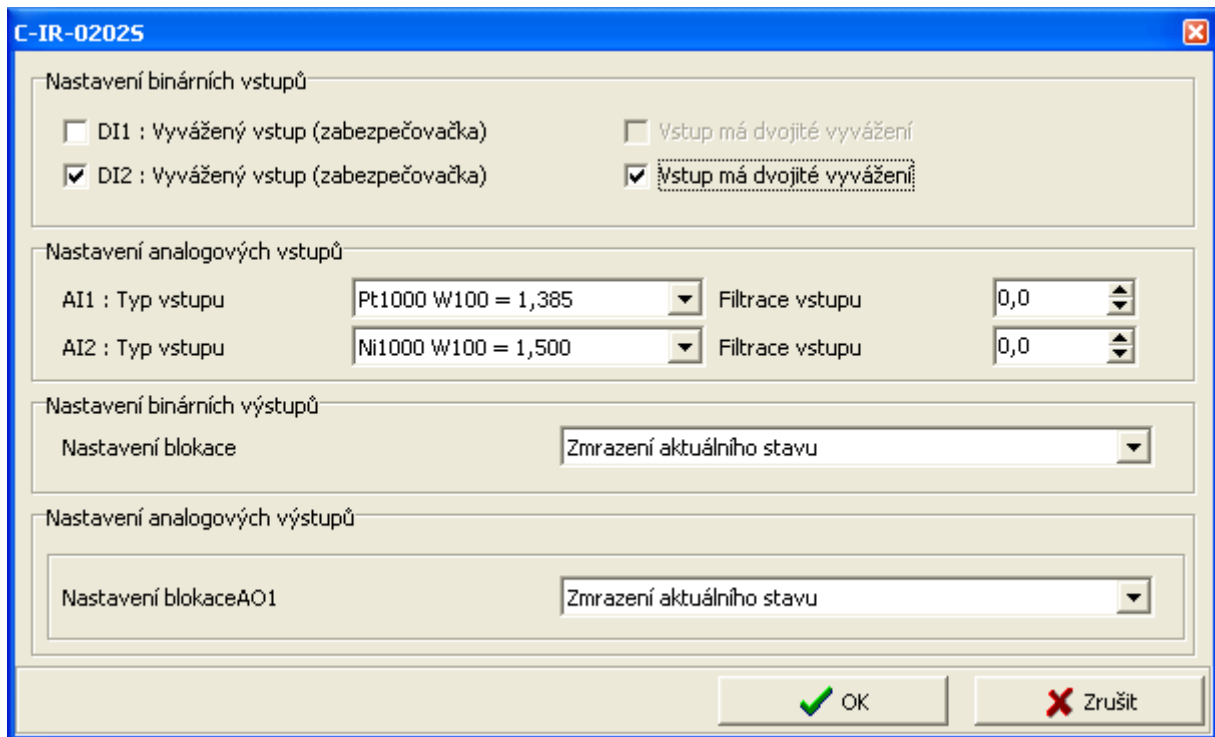


Obr. 3. 53 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 54 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.17.1. Konfigurace



Obr. 3.55 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/Alx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavový).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS

(vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Nastavení blokace DO1 Nastavení blokace AO1

Pro binární výstup DO1 a analogový výstup AO1 lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### 3.17.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, 2\*DI,EZS/1\*DO
- zařízení 2, vystupni, 1\*AO
- zařízení 3, vstupni, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (vstup AI1)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (vstup AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1      |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1        |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| DI : TCIB_DI2T                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R204.0    | 0       |
| DI2 : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R204.1    | 0       |
| TAMPER1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R204.4    | 0       |
| TAMPER2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R204.5    | 0       |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R205.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R205.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R205.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R205.3    | 0       |
| AI1 : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF206     | 0       |
| AI2 : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF210     | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            |         |
| DO1 : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DO1      |       |        | %R222.0    | 0       |
| AO1 : REAL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO1      |       |        | %RF223     | 0       |

Obr. 3.56 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

| DI | STAT | AI1 | AI2 |
|----|------|-----|-----|
|----|------|-----|-----|

**DI** - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

| Bit | .7 | .6 | .5      | .4      | .3 | .2 | .1  | .0  |
|-----|----|----|---------|---------|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | TAMPER2 | TAMPER1 | -  | -  | DI2 | DI1 |

DI1 - okamžitý stav binárního vstupu DI1 / alarm EZS vstupu 1  
 DI2 - okamžitý stav binárního vstupu DI2 / alarm EZS vstupu 2  
 TAMPER1 - tamper stav EZS vstupu 1  
 TAMPER2 - tamper stav EZS vstupu 2

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
 VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1  
 OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2  
 VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

**AI1** - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]

**AI2** - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

### Výstupní data

|     |     |
|-----|-----|
| DO1 | AO1 |
|-----|-----|

*DO1* - stav binárního výstupu (typ bool)

*AO1* - hodnota analogového výstupu (typ real) [0-100%]

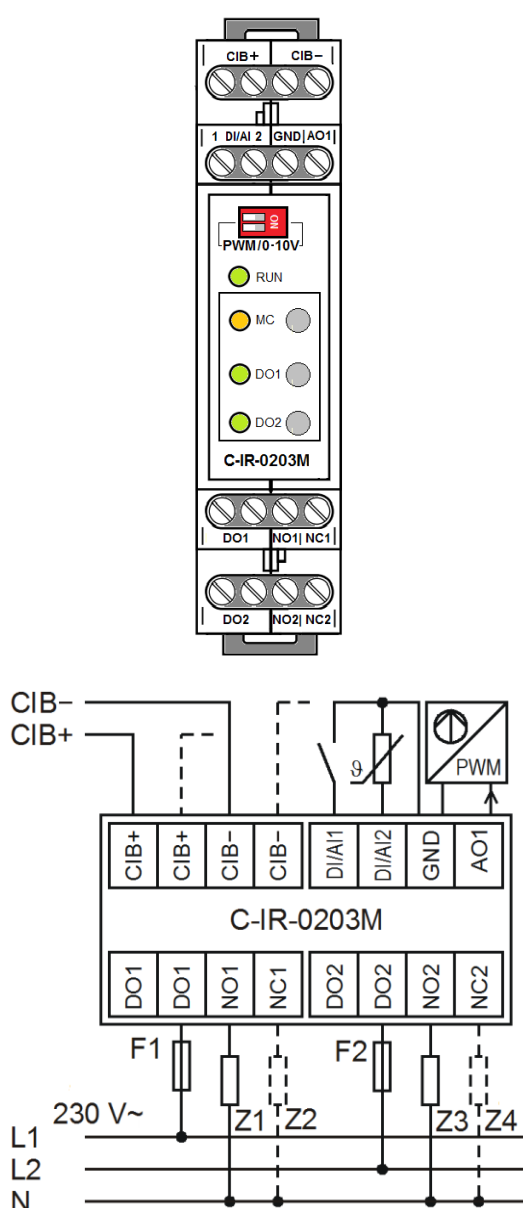


## 3.18. C-IR-0203M

Modul obsahuje dva releové výstupy, jeden analogový výstup (PWM / 0-10V) a 2 univerzální vstupy. Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika), a nebo ve funkci analogového vstupu.

Analogové vstupy jsou konfigurovatelné podle typu použitého čidla. Režim analogového/PWM výstupu je konfigurovatelný přepínačem na modulu. Releové výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 1.5M designu pro montáž na U lištu.

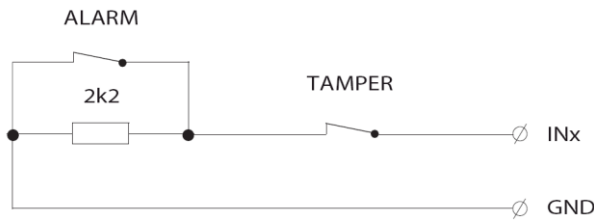
Na horní části modulu je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.



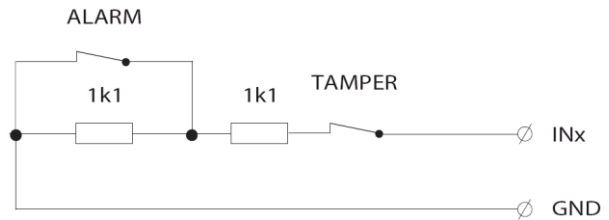
Obr. 3. 57 Náhled a zapojení C-IR-0203M

Tab. 3.18 Základní parametry C-IR-0203M

| Univerzální vstupy             |   |
|--------------------------------|---|
| Počet                          | 2   |
| Volitelný typ vstupu           | Binární (tlačítko), vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)   |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1   |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C   |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C   |
| NTC 12kΩ                       | -40 ÷ +125 °C   |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C   |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160kΩ   |
| Rozlišení, přesnost            | 0.1 °C / 10Ω, 0.5 %   |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s  |
| Binární releové výstupy        |   |
| Počet / Typ                    | 2 / přepínací kontakt   |
| Spínané napětí max.            | 300V AC / 300V DC (min.5V)  |
| Spínaný proud max.             | 16A/10A NO/NC (min.100mA)   |
| Spínaný výkon max.             | 4000VA / 384W   |
| Analogový výstup               |   |
| Režim                          | Analog      PWM   |
| Jmenovité napětí / amplituda   | 10V ±2%      10 ÷ 24V ±2%   |
| Opakovací frekvence            | -      100 ÷ 2000Hz   |
| Nastavitelný rozsah            | 0 ÷ 100% U <sub>im</sub>  |
| Minimální rozlišení            | 1%  |
| Napájení                       |   |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB   |
| Max. odběr                     | 60 mA   |
| Galvanické oddělení            | jen výstupní kontakt relé   |
| Rozměry a hmotnost             |   |
| Rozměry                        | 105 × 90 × 22mm   |
| Hmotnost                       | 95 g  |
| Provozní a instalační podmínky |   |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +55 °C  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B   |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)   |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)  |
| Pracovní poloha                | Svislá  |
| Instalace                      |   |
| Připojovací svorky             | Šroubové  |
| Průřez vodičů                  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |



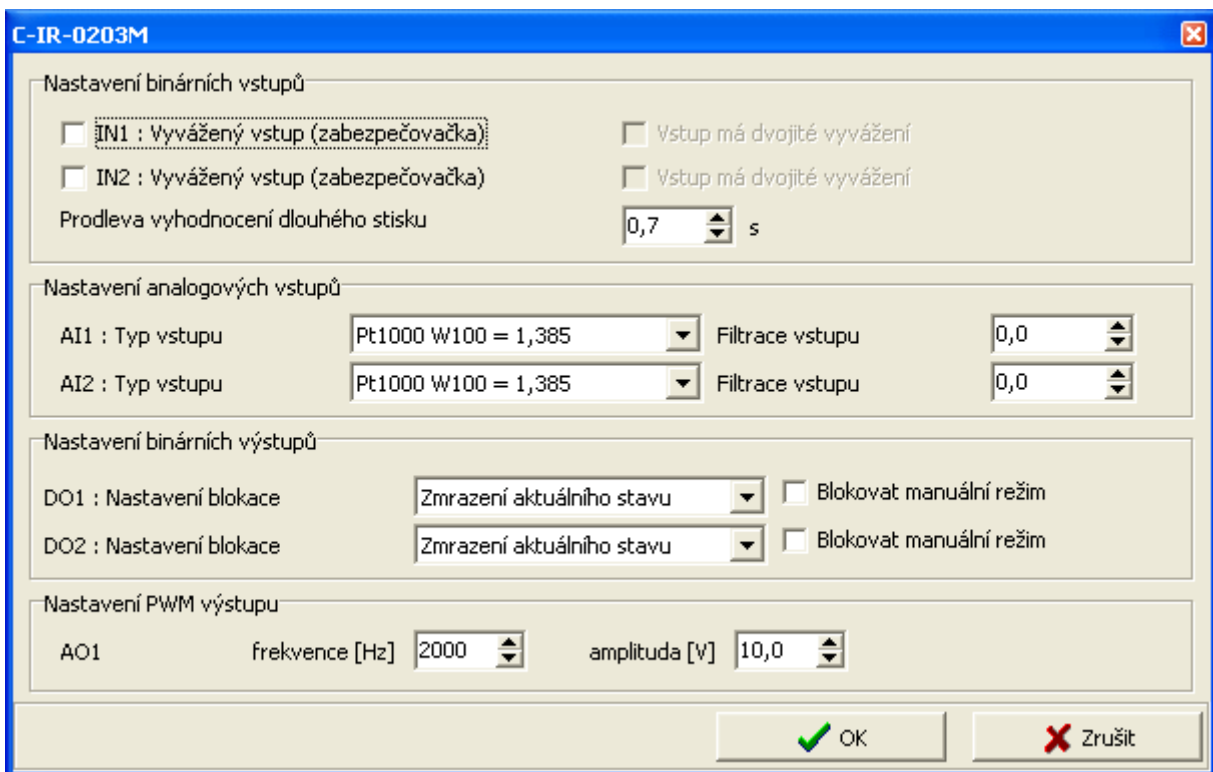
Obr. 3. 58 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 59 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

### 3.18.1. Konfigurace



Obr. 3.60 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

Analogový výstup je možné provozovat buď v režimu napěťového analogového výstupu, nebo v režimu PWM výstupu. Režim je určen HW přepínačem na čelní straně modulu (nutno přepnout vždy oba dva samostatné přepínače). Stav přepínače je signalizován ve stavové proměnné modulu *STAT.PWM*.

## Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

## Vstup má dvojité vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

## Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 61 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

## Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

## Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

$x$  - aktuální hodnota analogového vstupu

$y_t$  - výstup

$y_{t-1}$  - minulý výstup

$\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### Nastavení blokace DO

Pro binární výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### Blokovat manuální režim

Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládání konkrétních binárních výstupů v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládání binárních výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládání aktivuje stiskem tlačítka *MC (Manual Control)* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED MC. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MC* zhasne indikační LED *MC* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládání. Binární výstupy jsou pak ovládány podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.MAN*.

### Nastavení PWM výstupu


Při přepnutí přepínače na modulu do polohy *PWM* bude analogový výstup pracovat v režimu PWM výstupu. Pro tento PWM výstup lze pak nastavit frekvenci výstupu v rozsahu 100Hz až 2kHz a nominální napětovou úroveň v rozsahu 10V až 24V.

Pokud je přepínač nastaven do polohy *0-10V*, bude analogový výstup pracovat v režimu napěťového výstupu 0÷10V.

### 3.18.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| - zařízení 1, vstupní,  | 2*DI, EZS            |
| - zařízení 2, výstupní, | 2*DO                 |
| - zařízení 3, vstupní,  | 1*STAT (status AIx)  |
| - zařízení 4, vstupní,  | 1*AI (vstup AI1)     |
| - zařízení 5, vstupní,  | 1*AI (vstup AI2)     |
| - zařízení 6, výstupní, | 1*AO (výstup AO/PWM) |

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat              | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| DI : TCIB_CIR0203_DI       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            |         |
| DI1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R4.0      | 0       |
| DI2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R4.1      | 0       |
| CLICK1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK1  |       |        | %R4.2      | 0       |
| CLICK2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK2  |       |        | %R4.3      | 0       |
| PRESS1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS1  |       |        | %R4.4      | 0       |
| PRESS2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS2  |       |        | %R4.5      | 0       |
| TAMPER1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R4.6      | 0       |
| TAMPER2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R4.7      | 0       |
| STAT : TCIB_CIR0203_STAT   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R5.0      | 0       |
| VLD1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R5.1      | 0       |
| OUF2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R5.2      | 0       |
| VLD2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R5.3      | 0       |
| PWM : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~PWM   |       |        | %R5.6      | 0       |
| MAN : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~MAN   |       |        | %R5.7      | 0       |
| AI1 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF6       | 0       |
| AI2 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF10      | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            |         |
| DOs : TCIB_DO2             | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs      |       |        |            | \$00    |
| DO1 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1  |       |        | %R14.0     | 0       |
| DO2 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2  |       |        | %R14.1     | 0       |
| AO1 : REAL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO1      |       |        | %RF15      | 0       |

Obr. 3.62 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

| DI | STAT | AI1 | AI2 |
|----|------|-----|-----|
|----|------|-----|-----|

**DI** - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     | TAMPER2 | TAMPER1 | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
| Bit | .7      | .6      | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

DIx - okamžitý stav binárního vstupu DIx / alarm EZS vstupu x  
 CLICKx - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) x  
 PRESSx - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) x  
 TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     | MAN | PWM | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
|-----|-----|-----|----|----|------|------|------|------|
| Bit | .7  | .6  | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
 VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1  
 OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2  
 VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2  
 PWM - stav HW přepínače režimu AO1  
   = 0 - přepínač v poloze 0-10V (analogový výstup)  
   = 1 - přepínač v poloze PWM (PWM výstup)  
 MAN - signalizace režimu manuálního ovládání releových výstupů

## CIB JEDNOTKY

---

- AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]  
*AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]  
Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

### Výstupní data

|     |     |
|-----|-----|
| DOs | AO1 |
|-----|-----|

- DOs* - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DO2 | DO1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

*DO1* - hodnota binárního výstupu DO1

*DO2* - hodnota binárního výstupu DO2

- AO1* - hodnota analogového/PWM výstupu (typ real) [0÷100%]

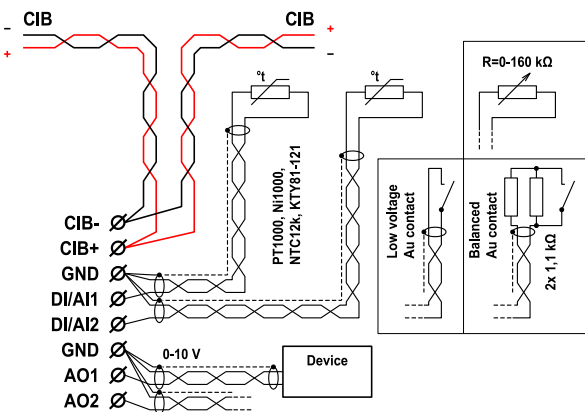
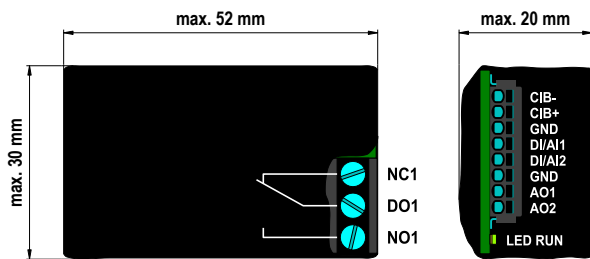
## 3.19. C-IR-0203S

Modul obsahuje 2 univerzální vstupy, 1 releový výstup a 2 analogové výstupy (0÷10V). Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (pro zabezpečovací techniku), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny na konektory.

Z boční části modulu (vedle konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED.

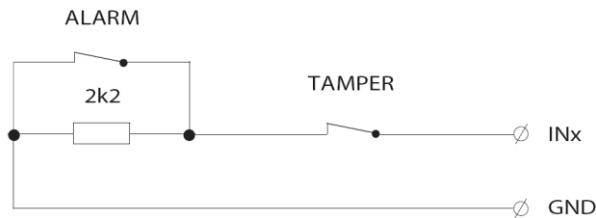
Pro čidla Pt1000, Ni1000, NTC12k a KTY81-121 modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty odporu přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k $\Omega$ ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v k $\Omega$ , rozlišení 10  $\Omega$ ).



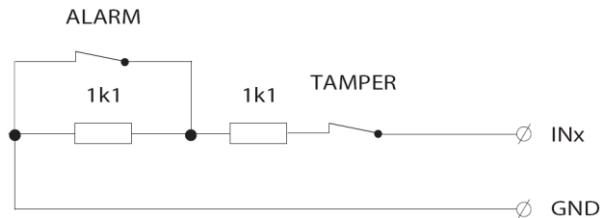
Obr. 3. 63 Náhled a zapojení C-IR-0203S

Tab. 3.19 Základní parametry C-IR-0203S

| Univerzální vstupy             |   |
|--------------------------------|---|
| Počet                          | 2   |
| Volitelný typ vstupu           | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)   |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1   |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C   |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C   |
| NTC 12k $\Omega$               | -40 ÷ +125 °C   |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C   |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160K $\Omega$   |
| Rozlišení, přesnost            | 0.1 °C / 10 $\Omega$ , 0.5%   |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s  |
| Binární releový výstup         |   |
| Typ                            | Přepínací kontakt NO/NC   |
| Spínané napětí                 | 5 ÷ 300V AC/DC  |
| Spínaný proud                  | 0.1 ÷ 16A   |
| Spínaný výkon max.             | 4000VA / 384W   |
| Analogové výstupy              |   |
| Počet, typ                     | 2, napěťový (0 ÷ 10V)   |
| Nastavitelný rozsah            | 0 ÷ 130%  |
| Minimální rozlišení            | 1%  |
| Napájení                       |   |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB   |
| Jmenovitý/max. odběr           | 8 / 10 mA   |
| Galvanické oddělení            | jen výstupní kontakt relé   |
| Rozměry a hmotnost             |   |
| Rozměry                        | max. 52 × 30 × 20mm   |
| Hmotnost                       | 20 g  |
| Provozní a instalační podmínky |   |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B   |
| Pracovní poloha                | Libovolná   |
| Instalace                      |   |
| Typ                            | Pod kryt zařízení   |
| Připojovací svorkovnice        | Pružinová, 0.14 ÷ 0.5mm <sup>2</sup>  |
| Svorkovnice relé               | Šroubovací, 0.12 ÷ 1.5mm <sup>2</sup>   |



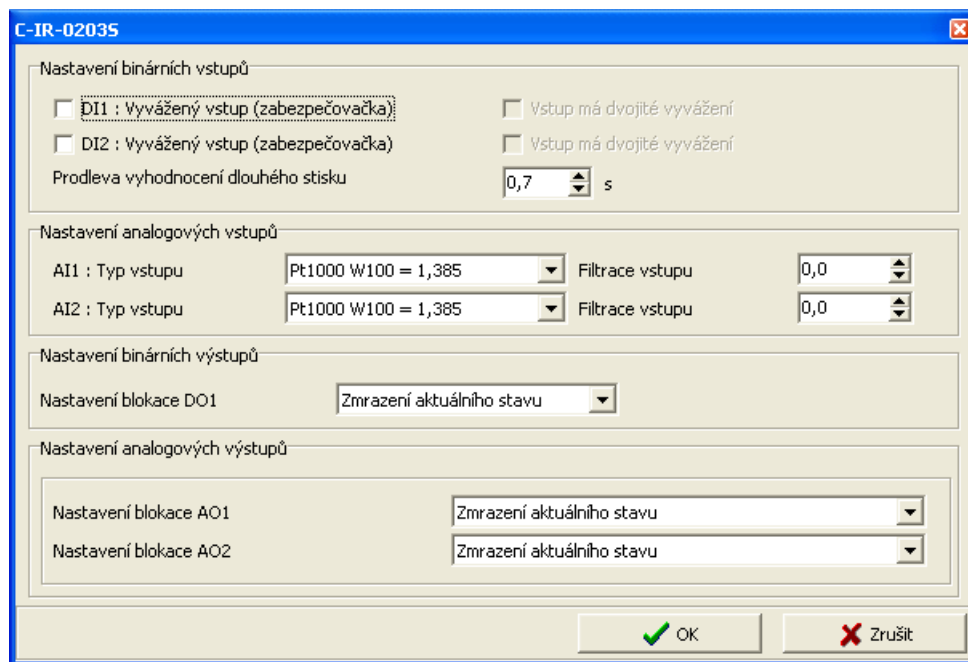
Obr. 3. 64 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 65 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

### 3.19.1. Konfigurace



Obr. 3.66 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 Konfigurace mastera, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

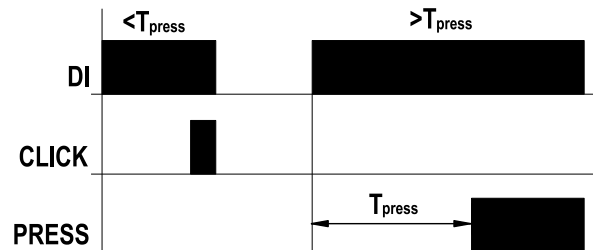
Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS



(vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 67 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

$x$  - aktuální hodnota analogového vstupu

$y_t$  - výstup

$y_{t-1}$  - minulý výstup

$\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


**Nastavení blokace DO**  
**Nastavení blokace AO**

Pro binární výstup DO1 a analogové výstupy AO1 a AO2 lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

**3.19.2. Struktura předávaných dat**

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstup/výstupni, 2\*DI/1\*DO (kratky/dlouhy stisk, ezs)
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (vstup AI1)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (vstup AI2)
- zařízení 5, výstupni, 1\*AO (výstup AO1)
- zařízení 6, výstupni, 1\*AO (výstup AO2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CIR0203_DI       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            |         |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R4.0      | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R4.1      | 0       |
| CLICK1 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK1  |       |        | %R4.2      | 0       |
| CLICK2 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK2  |       |        | %R4.3      | 0       |
| PRESS1 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS1  |       |        | %R4.4      | 0       |
| PRESS2 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS2  |       |        | %R4.5      | 0       |
| TAMPER1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R4.6      | 0       |
| TAMPER2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R4.7      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_AI2_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R5.0      | 0       |
| VLD1 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R5.1      | 0       |
| OUF2 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R5.2      | 0       |
| VLD2 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R5.3      | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF6       | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF10      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            |         |
| DO1 : BOOL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DO1      |       |        | %R15.0     | 0,0     |
| AO1 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO1      |       |        | %RF16      | 0       |
| AO2 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO2      |       |        | %RF20      | 0       |

Obr. 3.68 Struktura předávaných dat

**Vstupní data**

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| DI | STAT | AI1 | AI2 |
|----|------|-----|-----|

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |         |         |        |        |        |        |     |     |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
|     | TAMPER2 | TAMPER1 | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7      | .6      | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

DI<sub>x</sub> - okamžitý stav binárního vstupu DI<sub>x</sub> / alarm EZS vstupu x  
 CLICK<sub>x</sub> - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu x  
 PRESS<sub>x</sub> - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu x  
 TAMPER<sub>x</sub> - tamper stav EZS vstupu x

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
 VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1  
 OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2  
 VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

*AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]

*AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]  
 Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

**Výstupní data**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| DO1 | AO1 | AO2 |
|-----|-----|-----|

*DO1* - stav binárního výstupu (typ bool)

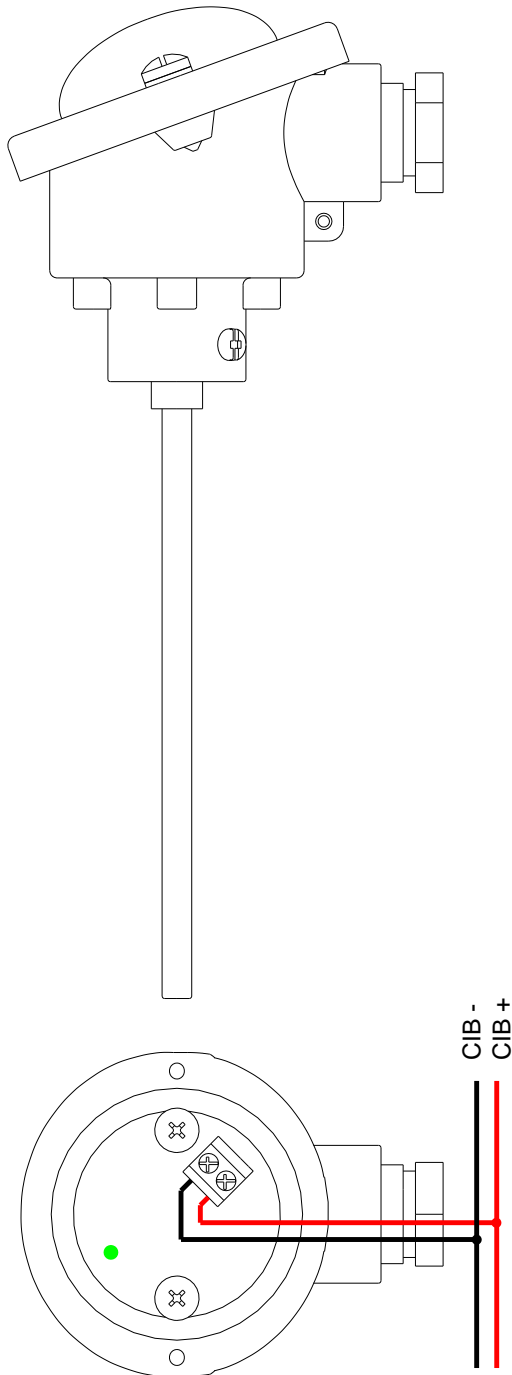
*AO1* - hodnota analogového výstupu AO1 (typ real) [0-100%]

*AO2* - hodnota analogového výstupu AO2 (typ real) [0-100%]

### 3.20. C-IT-0100H-A

Modul teplotního čidla v kovové hlavici je určen k jímkovému měření teploty. Obsahuje 2 teplotní senzory. Jeden je umístěn na konci kovového stonku (hlavní senzor) a slouží pro primární měření teploty. Druhý senzor je umístěn v prostoru kovové hlavice (pomocný senzor) a slouží pro informaci o provozní teplotě modulu.

Po sejmutí víčka hlavice je přístupná přípojovací CIB svorkovnice a signalizační RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem zelené RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

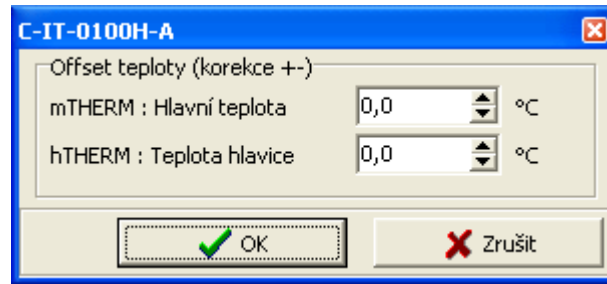


Tab. 3.20 Základní parametry C-IT-0100H-A

| Teplotní vstupy                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Počet                              | 2                           |
| Typ čidla ve stonku                | Pt1000, $W_{100} = 1,385$   |
| Rozsah                             | $-90 \div +320$ °C          |
| Rozlišení                          | 0.1 °C                      |
| Přesnost                           | 0.5 °C                      |
| Doba ustálení teploty              | 30 min.                     |
| Typ čidla v hlavici                | termistor NTC 12k           |
| Napájení                           |                             |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                    | 8 mA                        |
| Galvanické oddělení                | Ne                          |
| Rozměry a hmotnost                 |                             |
| Rozměry                            | 90 × 71 × 200mm             |
| Délka stonku                       | 125 mm                      |
| Hmotnost                           | 220 g                       |
| Provozní a instalační podmínky     |                             |
| Pracovní teplota                   | $-25 \div +70$ °C           |
| Skladovací teplota                 | $-25 \div +80$ °C           |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP 54                       |
| Kategorie přepětí dle ČSN EN 60664 | II                          |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1                           |
| Pracovní poloha                    | libovolná                   |
| Instalace                          |                             |
| Připojení                          | šroubové svorky             |
| Průřez vodičů                      | max. 1,0 mm <sup>2</sup>    |

Obr. 3. 69 Náhled a příklad zapojení C-IT-0100H-A

## 3.20.1. Konfigurace



Obr. 3.70 Konfigurace modulu


## Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

## 3.20.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupni, 1\*AI (teplomer ve stonku)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (teplomer v hlavici)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_CIT0100_STAT         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| mOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~mOUF |       |        | %R204.0    | 0       |
| mVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~mVLD |       |        | %R204.1    | 0       |
| hOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~hOUF |       |        | %R204.2    | 0       |
| hVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~hVLD |       |        | %R204.3    | 0       |
| mTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~mTHERM    |       |        | %RF205     | 0       |
| hTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~hTHERM    |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.71 Struktura předávaných dat

## CIB JEDNOTKY

---

### Vstupní data

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| STAT | mTHERM | hTHERM |
|------|--------|--------|

*STAT* - stavový byte (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | hVLD | hOUF | mVLD | mOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

mOUF - přetečení/podtečení rozsahu hlavního čidla teploty

mVLD - platnost odměru hlavního čidla teploty

hOUF - přetečení/podtečení rozsahu pomocného čidla teploty

hVLD - platnost odměru pomocného čidla teploty

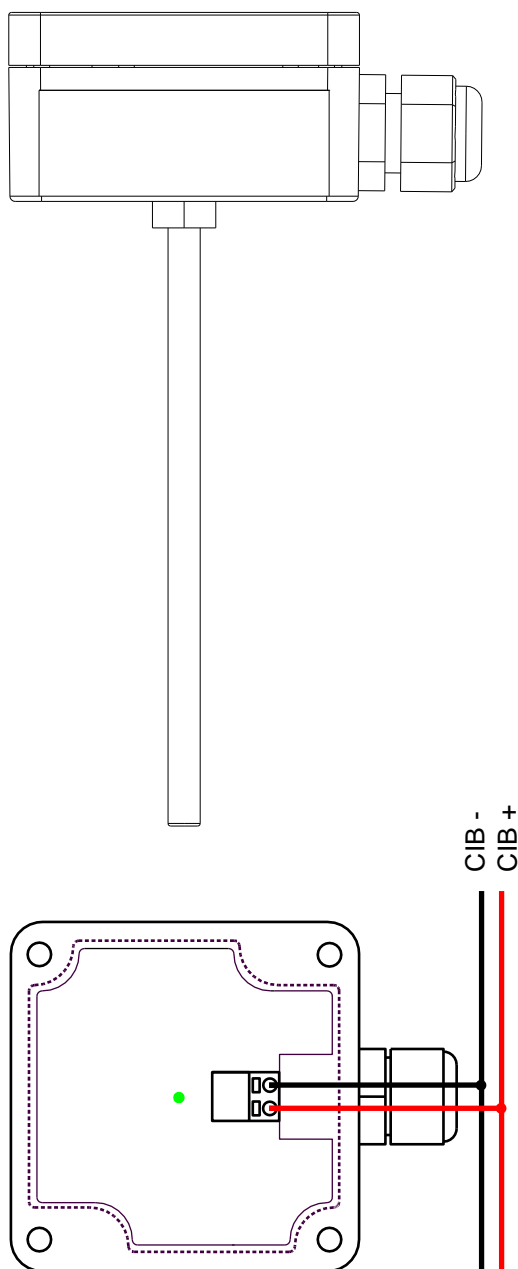
*mTHERM* - teplota hlavního čidla, ve stonku (typ real) [°C]

*hTHERM* - teplota pomocného čidla, v hlavici (typ real) [°C]

## 3.21. C-IT-0100H-P

Modul teplotního čidla v plastové hlavici (se zvýšeným krytím) je určen k jímkovému měření teploty. Obsahuje 2 teplotní senzory. Jeden je umístěn na konci kovového stonku (hlavní senzor) a slouží pro primární měření teploty. Druhý senzor je umístěn v prostoru plastové hlavice (pomocný senzor) a slouží pro informaci o provozní teplotě modulu.

Po sejmutí víčka plastové hlavice je přístupná přípojovací CIB svorkovnice a signalizační RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem zelené RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

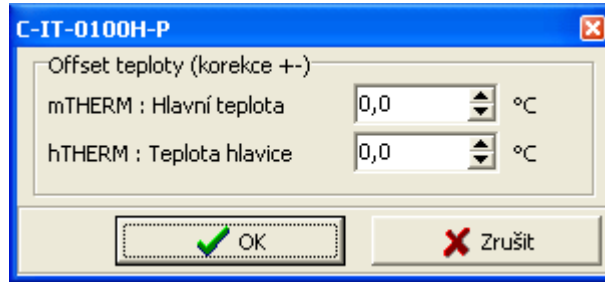


Tab. 3.21 Základní parametry C-IT-0100H-P

| Teplotní vstupy                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Počet                              | 2                           |
| Typ čidla ve stonku                | Pt1000, $W_{100} = 1,385$   |
| Rozsah                             | $-90 \div +320$ °C          |
| Rozlišení                          | 0.1 °C                      |
| Přesnost                           | 0.5 °C                      |
| Doba ustálení teploty              | 30 min.                     |
| Typ čidla v hlavici                | termistor NTC 12k           |
| Napájení                           |                             |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                    | 8 mA                        |
| Galvanické oddělení                | Ne                          |
| Rozměry a hmotnost                 |                             |
| Rozměry                            | 90 × 66 × 155mm             |
| Délka stonku                       | 115 mm                      |
| Hmotnost                           | 130 g                       |
| Provozní a instalační podmínky     |                             |
| Pracovní teplota                   | $-25 \div +70$ °C           |
| Skladovací teplota                 | $-25 \div +80$ °C           |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP 65                       |
| Kategorie přepětí dle ČSN EN 60664 | II                          |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1                           |
| Pracovní poloha                    | libovolná                   |
| Instalace                          |                             |
| Připojení                          | Push In svorky              |
| Průřez vodičů                      | max. 1,0 mm <sup>2</sup>    |

Obr. 3. 72 Náhled a příklad zapojení C-IT-0100H-P

### 3.21.1. Konfigurace



Obr. 3.73 Konfigurace modulu


#### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.21.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupni, 1\*AI (teplomer ve stonku)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (teplomer v hlavici)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_CIT0100_STAT         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| mOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~mOUF |       |        | %R204.0    | 0       |
| mVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~mVLD |       |        | %R204.1    | 0       |
| hOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~hOUF |       |        | %R204.2    | 0       |
| hVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~hVLD |       |        | %R204.3    | 0       |
| mTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~mTHERM    |       |        | %RF205     | 0       |
| hTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~hTHERM    |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.74 Struktura předávaných dat



**Vstupní data**

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| STAT | mTHERM | hTHERM |
|------|--------|--------|

*STAT* - stavový byte (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | hVLD | hOUF | mVLD | mOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

mOUF - přetečení/podtečení rozsahu hlavního čidla teploty

mVLD - platnost odměru hlavního čidla teploty

hOUF - přetečení/podtečení rozsahu pomocného čidla teploty

hVLD - platnost odměru pomocného čidla teploty

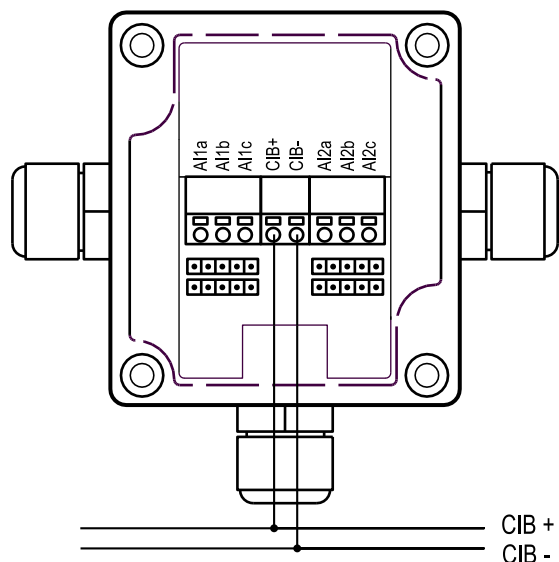
*mTHERM* - teplota hlavního čidla, ve stonku (typ real) [°C]

*hTHERM* - teplota pomocného čidla, v hlavici (typ real) [°C]

### 3.22. C-IT-0200I

Modul obsahuje 2 analogové vstupy a jedno interní čidlo teploty. Každý analogový vstup lze samostatně konfigurovat pro měření teplotních odporových senzorů, termočlánků, odporu, napětí nebo proudu.

Modul je konstrukčně řešen v plastové krabičce, se zvýšeným krytím IP65.



Obr. 3. 75 Náhled C-IT-0200I

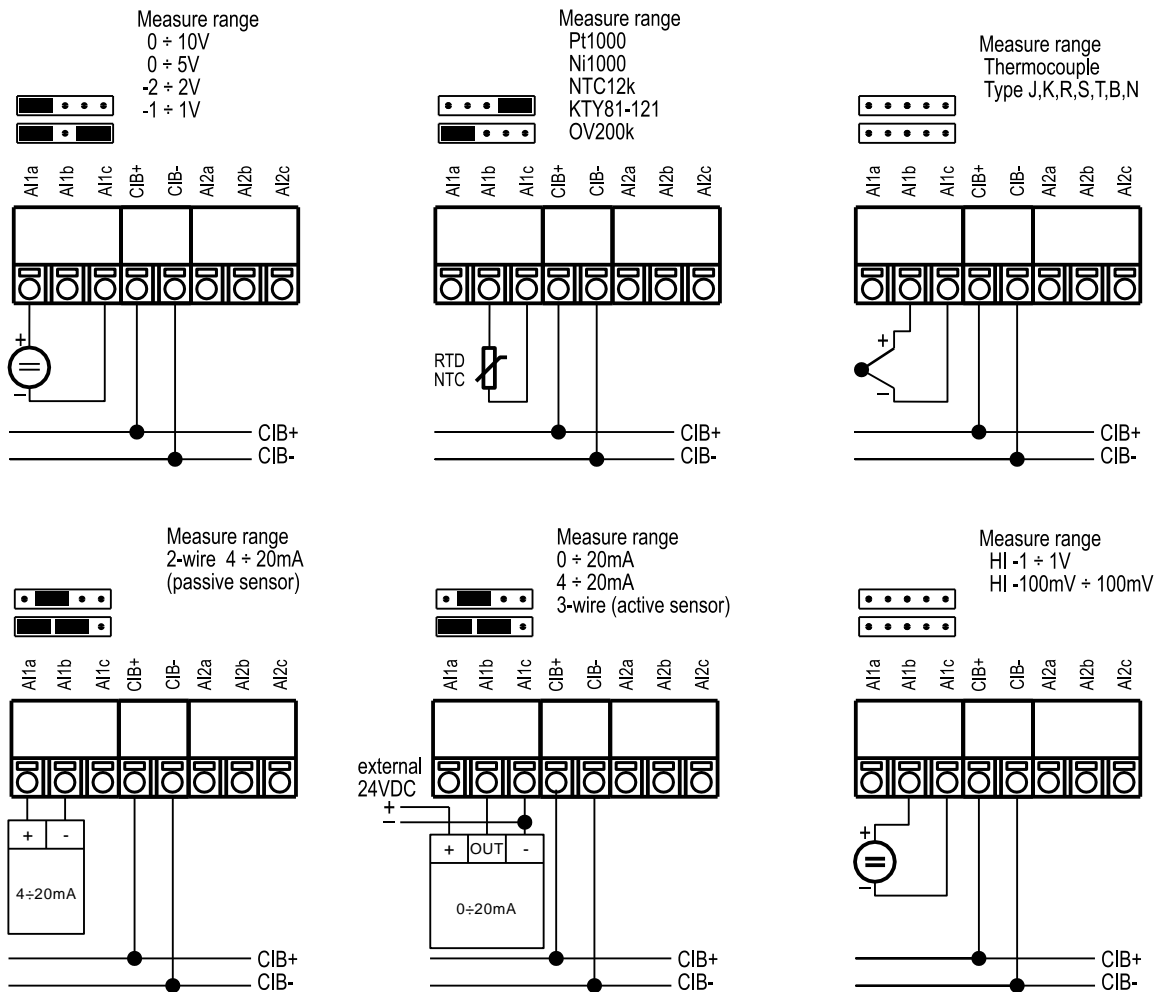
| Napájení                       |  |
|--------------------------------|--|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB                    |
| Maximální odběr                | 15mA,<br>60mA (při napájení proudových smyček) |
| Galvanické oddělení            | Ne   |
| Rozměry a hmotnost             |  |
| Rozměry                        | 125 × 100 × 38mm                               |
| Hmotnost                       | 120 g  |
| Provozní a instalační podmínky |  |
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C                                   |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                                   |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP65   |
| Pracovní poloha                | libovolná                                      |
| Instalace                      |  |
| Typ                            | montáž na stěnu                                |
| Připojení                      | Push-in svorky                                 |
| Průřez vodičů                  | 0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>                     |

Tab. 3.22 Základní parametry C-IT-0200I

| Analogové vstupy                            |   |
|---|---|
| Počet                                       | 2   |
| Typ převodníku                              | Sigma-delta, 16 bitů  |
| Měřicí rozsahy                              |   |
| - Odporové                                  | Pt1000 (-90/+320°C),<br>Ni1000 (-60/+200°C),<br>NTC12k/25°C(-40/+125°C),<br>KTY81-121 (-55/+125°C),<br>OV200k (0 ÷ 200kΩ),  |
| - Napěťové                                  | 0÷10V,<br>0÷5V,<br>±2V,<br>±1V,<br>High Impedance ±1V,<br>High Impedance ±100mV,  |
| - Proudové                                  | 0÷20mA,<br>4÷20mA,  |
| - Termočlánky                               | typ J (-210/+1200°C),<br>typ K (-200/+1372°C),<br>typ R (-50/+1768°C),<br>typ S (-50/+1768°C),<br>typ T (+200/+400°C),<br>typ B (+250/+1820°C),<br>typ N (-200/+1300°C) |
| Vstupní odpor                               |   |
| - RTD, NTC, OV                              | 4.7kΩ   |
| - napěťové rozsahy                          | 54.6 kΩ   |
| - TC, HI nap. rozsahy                       | 4MΩ   |
| - proudové rozsahy                          | 50Ω   |
| Chyba měření                                | < 2%<br>< 5% (pro OV200k) <sup>1)</sup>   |
| Kompenzace studeného konce termočlánku      | ano (mimo typu B)   |
| Aditivní chyba vlivem kompenzace stud.konce | <3% rozsahu interního teploměru   |
| Interní teploměr                            |   |
| Typ   | NTC12k / 25°C   |
| Rozsah                                      | -20 ÷ +80°C   |
| Chyba měření                                | < 4%  |

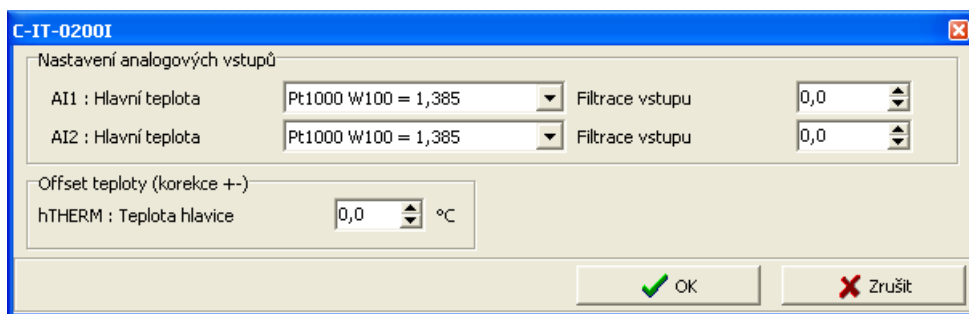
<sup>1)</sup> Pro odpory větší než 50kΩ roste chyba měření.

Typ analogového vstupu se volí v konfiguraci modulu v programovacím prostředí a současným nastavením konfiguračních propojek na modulu, viz. následující obrázky.



Obr. 3. 76 Připojení čidel a nastavení konfiguračních propojek

### 3.22.1. Konfigurace



Obr. 3.77 Konfigurace modulu

#### Offset teploty

Korekční offset o který bude upravena naměřená teplota interního teploměru. Interní teploměr je při měření termočlávkových čidel použit ke kompenzaci studeného konce. Offset tedy má vliv na měření termočlávkových čidel.

### **Nastavení analogových vstupů**

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C
- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C
- KTY 81-121, -55/+125°C
- OV200k (0 ÷ 200kΩ)
- 0 ÷ 10V
- 0 ÷ 5V
- ±2V
- ±1V
- HI ±1V (napěťový rozsah ±1V, vysoko impedanční vstup)
- HI ±100mV (napěťový rozsah ±100mV, vysoko impedanční vstup)
- 0 ÷ 20mA
- 4 ÷ 20mA

### **Filtrace vstupu**

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$


- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### **3.22.2. Struktura předávaných dat**

Modul obsahuje celkem 4 zařízení, každé lze samostatně aktivovat/deaktivovat :

- **zarizeni 1, vstupni, 1\*STAT (status analogovych vstupu)**
- **zarizeni 2, vstupni, 1\*AI (vstup AI1)**
- **zarizeni 3, vstupni, 1\*AI (vstup AI2)**
- **zarizeni 4, vstupni, 1\*AI (interní teplomer)**

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

### 3.22. C-IT-0200I

| Struktura dat               | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|-----------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN  | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| ▢ STAT : TCIB_CIT0200I_STAT | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R4.0      | 0       |
| VLD1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R4.1      | 0       |
| OUF2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R4.2      | 0       |
| VLD2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R4.3      | 0       |
| hOUF : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eOUF |       |        | %R4.4      | 0       |
| hVLD : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eVLD |       |        | %R4.5      | 0       |
| AI1 : REAL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1       |       |        | %RF5       | 0       |
| AI2 : REAL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2       |       |        | %RF9       | 0       |
| hTHERM : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~hTHERM    |       |        | %RF13      | 0       |

Obr. 3.78 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |     |     |        |
|------|-----|-----|--------|
| STAT | AI1 | AI2 | hTHERM |
|------|-----|-----|--------|

STAT - stavový byte (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | hVLD | hOUF | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1

VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2

VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

hOUF - přetečení/podtečení rozsahu interního čidla teploty

hVLD - platnost odměru interního čidla teploty

AI1 - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C], [kΩ], [mV], [mA]

AI2 - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C], [kΩ], [mV], [mA]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C, pro obecný odporový rozsah 200kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω), pro napěťové rozsahy je předávána hodnota v mV a pro proudové rozsahy je předávána hodnota v mA.

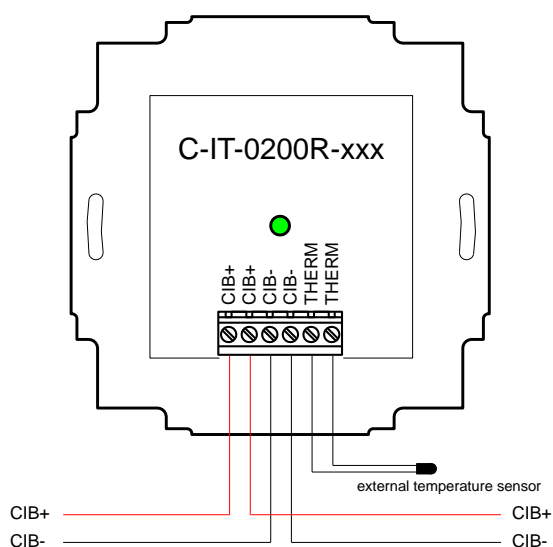
hTHERM - teplota interního čidla teploty (typ real) [°C]

### 3.23. C-IT-0200R

Modul teplotního čidla C-IT-0200R (C-IT-0200R-ABB) je určen k prostorovému měření teploty. Obsahuje 2 teplotní senzory. Jeden senzor je v modulu trvale připojen a představuje interní teploměr. Druhý senzor je vyveden na svorkovnici a lze k němu připojit samostatné externí čidlo teploty (externí teploměr).

Po sejmutí krycího plastového hmatníku je přístupná připojovací svorkovnice (připojení do CIB sběrnice, připojení externího čidla) a signalizační RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem zelené RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

Modul je určen pro designové řady Time a Element z produkce firmy ABB. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.



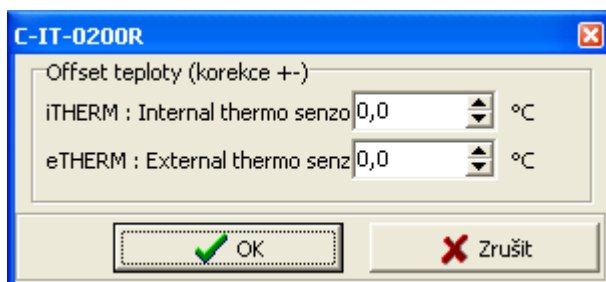
Obr. 3. 79 Příklad zapojení C-IT-0200R

Tab. 3.23 Základní parametry C-IT-0200R

|                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Teplotní vstupy</b>                |                             |
| Počet                                 | 2                           |
| Typ interního čidla                   | termistor NTC 12k           |
| Typ externího čidla                   | termistor NTC 12k (TC,TZ)   |
| Rozsah                                | -20 ÷ +80 °C                |
| Rozlišení                             | 0.1 °C                      |
| Přesnost                              | 0.6 °C                      |
| Doba ustálení teploty                 | 60 min.                     |
| <b>Napájení</b>                       |                             |
| Napájení a komunikace                 | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                       | 15 mA                       |
| Galvanické oddělení                   | Ne                          |
| <b>Rozměry a hmotnost</b>             |                             |
| Rozměry <sup>1)</sup>                 | 89 × 87 × 18mm              |
| Hmotnost                              | 80 g                        |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b> |                             |
| Pracovní teplota                      | 0 ÷ +55 °C                  |
| Skladovací teplota                    | -25 ÷ +70 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529               | IP 10B                      |
| Kategorie přepětí dle ČSN EN 60664    | II                          |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664    | 1                           |
| Pracovní poloha                       | svislá                      |
| Instalace                             | do instalační krabice       |
| Připojení                             | šroubové svorky             |
| Průřez vodičů                         | max. 1,0 mm <sup>2</sup>    |

<sup>1)</sup> Konkrétní rozměry dle použitého designu. Uvedená výška 18 mm je jen výška plastové části nad úroveň instalační krabice. Výška spodní části zapuštěné v instalační krabici je 13 mm.

#### 3.23.1. Konfigurace



Obr. 3.80 Konfigurace modulu


## Offset teploty

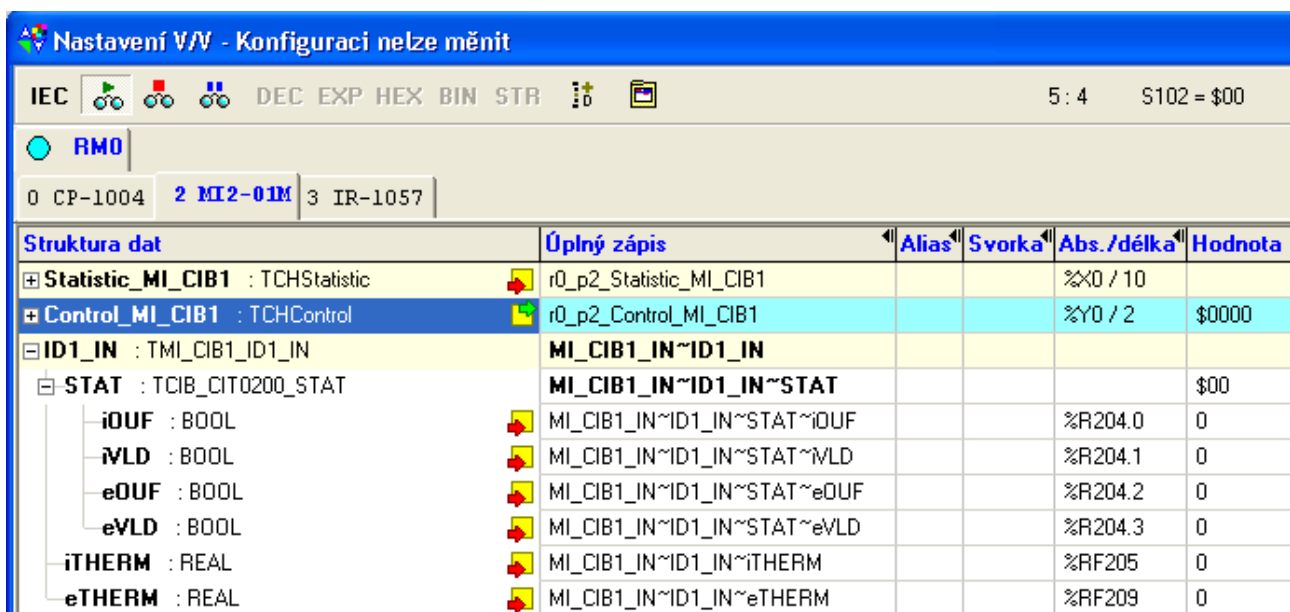
Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.23.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- `zarizeni 1, vstupni, 1*STAT` (status)
- `zarizeni 2, vstupni, 1*AI` (interni teplomer)
- `zarizeni 3, vstupni, 1*AI` (externi teplomer)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_CIT0200_STAT         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| iOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~iOUF |       |        | %R204.0    | 0       |
| iVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~iVLD |       |        | %R204.1    | 0       |
| eOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eOUF |       |        | %R204.2    | 0       |
| eVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eVLD |       |        | %R204.3    | 0       |
| iTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM    |       |        | %RF205     | 0       |
| eTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~eTHERM    |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.81 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| STAT | iTHERM | eTHERM |
|------|--------|--------|

**STAT** - stavový byte (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | eVLD | eOUF | iVLD | iOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

iOUF - přetečení/podtečení rozsahu interního čidla teploty

iVLD - platnost odměru interního čidla teploty

eOUF - přetečení/podtečení rozsahu externího čidla teploty

eVLD - platnost odměru externího čidla teploty

**iTHERM** - teplota interního čidla teploty (typ real) [°C]

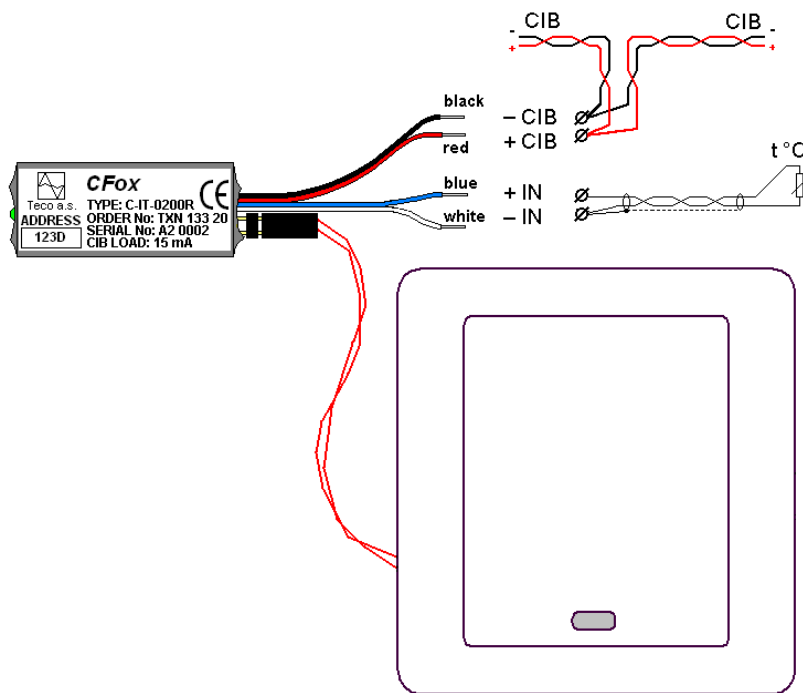
**eTHERM** - teplota externího čidla teploty (typ real) [°C]

### 3.24. C-IT-0200R-Design

Modul teplotního čidla C-IT-0200R-Design je určen k prostorovému měření teploty. Obsahuje 2 teplotní senzory. Jeden senzor je umístěn v interierové části modulu a představuje interní teploměr. Druhý senzor je vyveden samostatnými vodiči a lze k nim připojit samostatné externí čidlo teploty (externí teploměr).

Konstrukčně je modul určen pro montáž na instalační krabici. Skládá se ze dvou základních částí. První část obsahuje interierový celek, druhá část slouží pro připojení modulu do CIB sběrnice. Obě části jsou vzájemně propojeny dvoupinovým konektorem. Z boční strany modulu (naproti propojovacímu konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED.

Modul je určen pro vybrané interierové designy. Konkrétní nabídka designů viz. katalog firmy Teco.



Obr. 3. 82 Náhled a zapojení C-IT-0200R-Design

Tab. 3.24 Základní parametry C-IT-0200R-Design

| Analogové teplotní vstupy |   |
|---------------------------|---|
| Počet                     | 2 (interní / externí teploměr)  |
| Perioda obnovy AI         | typicky 5s  |
| Interní teploměr          |   |
| Rozsah měření             | 0 ÷ +50°C   |
| Rozlišení                 | 0.1°C   |
| Přesnost                  | 0.5°C   |
| Externí teploměr          |   |
| NTC 12kΩ                  | 0 ÷ +90°C   |
| - rozlišení               | 0.1°C   |
| - přesnost                | 0.5°C   |
| Odporový vstup            | 0 ÷ 100kΩ   |
| - rozlišení / přesnost    | 0.1 / 0.5 ( 0÷25) [kΩ]<br>0.2 / 0.5 (25÷50) [kΩ]<br>0.5 / 1 (50÷100) [kΩ] |

| Napájení                       |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Odběr                          | 15 mA                       |
| Provozní a instalační podmínky |                             |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +50 °C                  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                       |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)       |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)        |
| Pracovní poloha                | Libovolná                   |
| Druh provozu                   | Trvalý                      |

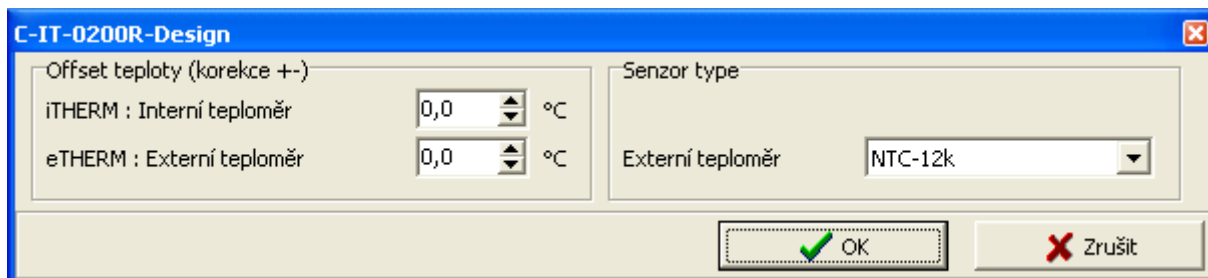


## 3.24. C-IT-0200R-Design

| Rozměry a hmotnost |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Rozměry            |                       |
| - modul            | 55 × 26 × 16mm,       |
| - interierová část | dle použitého designu |
| Hmotnost           | 80 g                  |

| Instalace |   |
|-----------|---|
| Typ       | Do instalační krabice                             |
| Připojení | Volný vodič 0.15mm <sup>2</sup> , délka cca. 10cm |

### 3.24.1. Konfigurace



Obr. 3.83 Konfigurace modulu

#### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

#### Typ vstupu


Výběr typu externího analogového (teplotního)vstupu :

- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C
- OV100k (0 ÷ 100kΩ)

### 3.24.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- `zarizeni 1, vstupni, 1*STAT` (status)
- `zarizeni 2, vstupni, 1*AI` (interni teplomer)
- `zarizeni 3, vstupni, 1*AI` (externi teplomer)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

The screenshot shows a software interface with a blue header bar containing the text 'Nastavení V/V - Konfiguraci nelze měnit'. Below the header, there are several tabs and a main table. The table has columns: 'Struktura dat', 'Úplný zápis', 'Alias', 'Svorka', 'Abs./délka', and 'Hodnota'. The table content is as follows:

| Struktura dat                    | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1     |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1       |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| STAT : TCIB_CIT0200_STAT         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| iOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~iOUF |       |        | %R204.0    | 0       |
| iVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~iVLD |       |        | %R204.1    | 0       |
| eOUF : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eOUF |       |        | %R204.2    | 0       |
| eVLD : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~eVLD |       |        | %R204.3    | 0       |
| iTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM    |       |        | %RF205     | 0       |
| eTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~eTHERM    |       |        | %RF209     | 0       |

Obr. 3.84     *Struktura předávaných dat*

### Vstupní data

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| STAT | iTHERM | eTHERM |
|------|--------|--------|

*STAT*           - stavový byte (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | eVLD | eOUF | iVLD | iOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

- iOUF   - přetečení/podtečení rozsahu interního čidla teploty
- iVLD   - platnost odměru interního čidla teploty
- eOUF   - přetečení/podtečení rozsahu externího čidla teploty
- eVLD   - platnost odměru externího čidla teploty

*iTHERM*       - teplota interního čidla teploty (typ real) [°C]

*eTHERM*       - teplota externího čidla teploty (typ real) [°C]

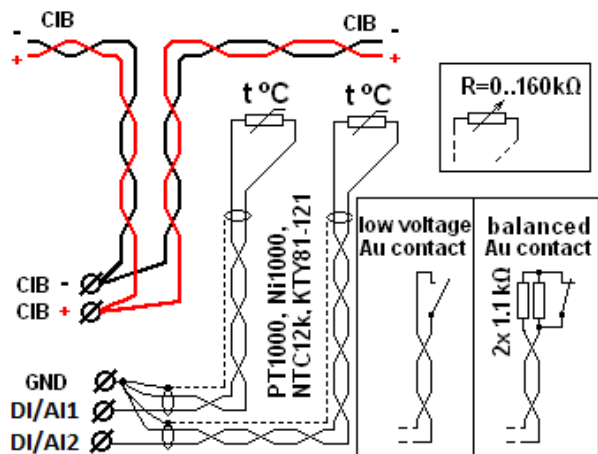
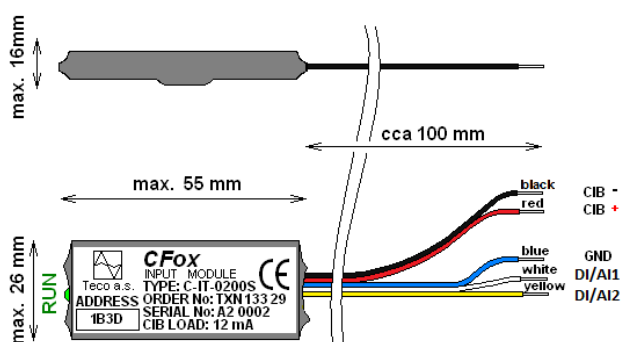
## 3.25. C-IT-0200S

Modul obsahuje 2 univerzální vstupy. Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny páskovým vodičem.

Z boční části modulu (naproti páskovému vodiči) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

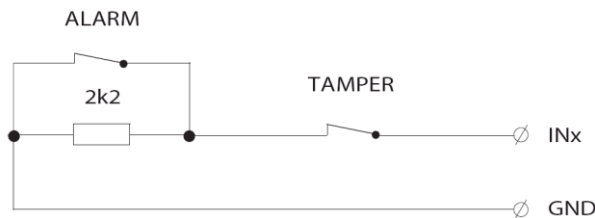
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k $\Omega$ ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v k $\Omega$ , rozlišení 10  $\Omega$ ).



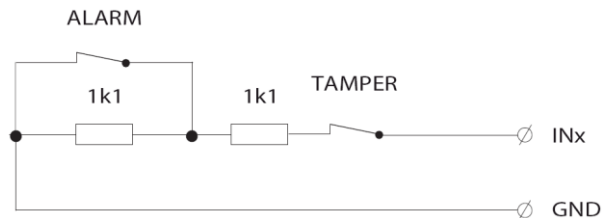
Obr. 3. 85 Náhled a zapojení C-IT-0200S

Tab. 3.25 Základní parametry C-IT-0200S

| Univerzální vstupy             |   |
|--------------------------------|---|
| Počet                          | 2   |
| Volitelný typ vstupu           | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)   |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1   |
| Pt1000                         | -90 $\div$ +320 $^{\circ}$ C  |
| Ni1000                         | -60 $\div$ +200 $^{\circ}$ C  |
| NTC 12k $\Omega$               | -40 $\div$ +125 $^{\circ}$ C  |
| KTY81-121                      | -55 $\div$ +125 $^{\circ}$ C  |
| Odporový vstup                 | 0 $\div$ 160k $\Omega$  |
| Rozlišení                      | 0.1 $^{\circ}$ C / 10 $\Omega$  |
| Přesnost                       | 0,5 %   |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s  |
| Napájení                       |   |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB   |
| Jmenovitý odběr                | 10 mA   |
| Maximální odběr                | 12 mA   |
| Galvanické oddělení            | ne  |
| Rozměry a hmotnost             |   |
| Rozměry                        | max. 55 $\times$ 26 $\times$ 16mm   |
| Hmotnost                       | 3 g   |
| Provozní a instalační podmínky |   |
| Pracovní teplota               | 0 $\div$ +55 $^{\circ}$ C   |
| Skladovací teplota             | -25 $\div$ +70 $^{\circ}$ C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B   |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)   |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)  |
| Pracovní poloha                | Libovolná   |
| Instalace                      |   |
| Typ                            | Pod krytí zařízení  |
| Připojení                      | Páskové vodiče 0.15 mm <sup>2</sup>   |

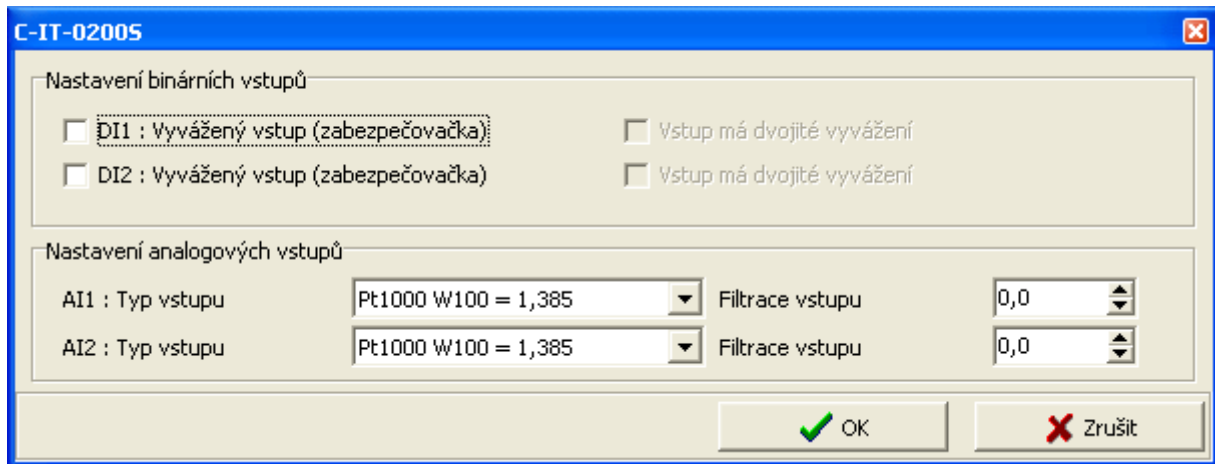


Obr. 3. 86 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 87 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.25.1. Konfigurace



Obr. 3.88 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617, -60/+200^{\circ}\text{C}$   
 Ni1000,  $W_{100} = 1,500, -60/+200^{\circ}\text{C}$   
 NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$   
 KTY 81-121,  $-55/+125^{\circ}\text{C}$   
 OV160k ( $0 \div 160\text{k}\Omega$ )

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$


$x$  - aktuální hodnota analogového vstupu  
 $y_t$  - výstup  
 $y_{t-1}$  - minulý výstup  
 $\tau$  - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

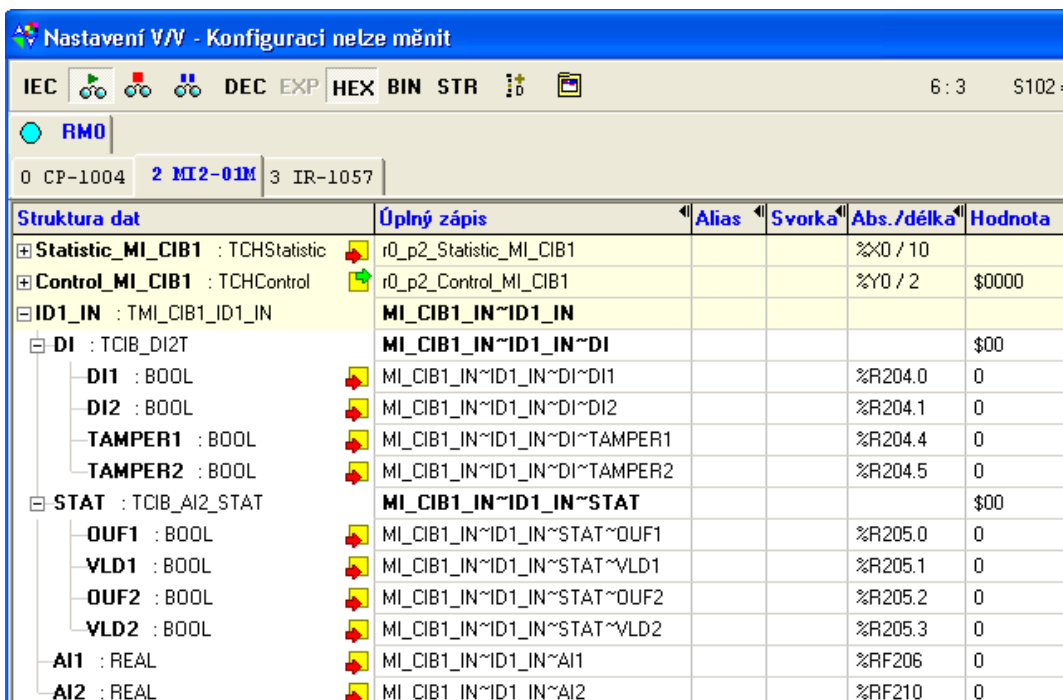
Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu  $0.1 \div 25.4$  a představuje časovou konstantu v rozsahu  $100\text{ms} \div 25,4\text{s}$  (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### 3.25.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 4 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 2\*DI, EZS
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (vstup AI1)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (vstup AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



| Struktura dat                    | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1      |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1        |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| DI : TCIB_DI2T                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R204.0    | 0       |
| DI2 : BOOL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R204.1    | 0       |
| TAMPER1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R204.4    | 0       |
| TAMPER2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R204.5    | 0       |
| STAT : TCIB_AI2_STAT             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R205.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R205.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R205.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R205.3    | 0       |
| AI1 : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF206     | 0       |
| AI2 : REAL                       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF210     | 0       |

Obr. 3.89 Struktura předávaných dat

## CIB JEDNOTKY

### Vstupní data

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| DI | STAT | AI1 | AI2 |
|----|------|-----|-----|

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |         |         |    |    |     |     |
|-----|----|----|---------|---------|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | TAMPER2 | TAMPER1 | -  | -  | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5      | .4      | .3 | .2 | .1  | .0  |

DI1 - okamžitý stav binárního vstupu DI1 / alarm EZS vstupu 1  
DI2 - okamžitý stav binárního vstupu DI2 / alarm EZS vstupu 2  
TAMPER1 – tamper stav EZS vstupu 1  
TAMPER2 – tamper stav EZS vstupu 2

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1  
OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2  
VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

*AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]

*AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

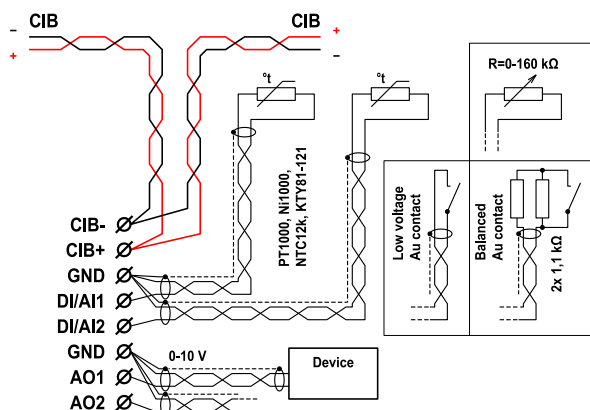
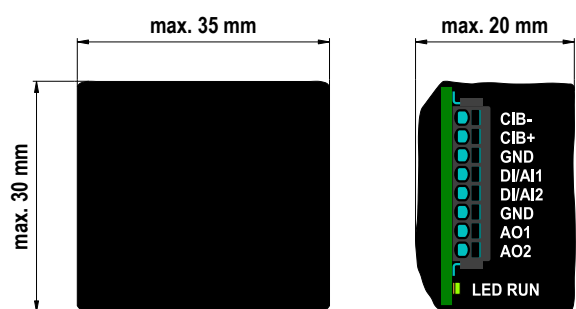
## 3.26. C-IT-0202S

Modul obsahuje 2 univerzální vstupy a 2 analogové výstupy (0÷10V). Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (pro zabezpečovací techniku), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny na konektory.

Z boční části modulu (vedle konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED.

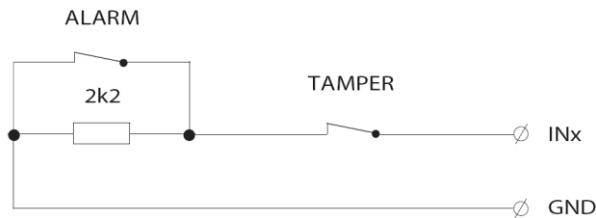
Pro čidla Pt1000, Ni1000, NTC12k a KTY81-121 modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty odporu přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 kΩ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v kΩ, rozlišení 10 Ω).



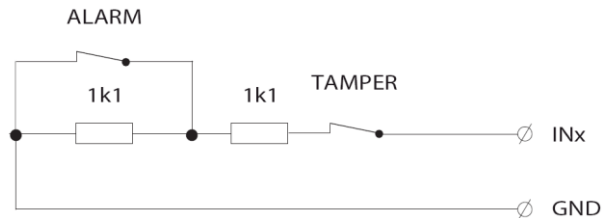
Obr. 3. 90 Náhled a zapojení C-IT-0202S

Tab. 3.26 Základní parametry C-IT-0202S

| Univerzální vstupy             |  |
|--------------------------------|--|
| Počet                          | 2  |
| Volitelný typ vstupu           | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)  |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                       | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení, přesnost            | 0.1 °C / 10Ω, 0.5%   |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s   |
| Analogové výstupy              |  |
| Počet                          | 2  |
| Typ                            | napěťový (0 ÷ 10V)   |
| Nastavitelný rozsah            | 0 ÷ 130%   |
| Minimální rozlišení            | 1%   |
| Napájení                       |  |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý/max. odběr           | 8 / 10 mA  |
| Rozměry a hmotnost             |  |
| Rozměry                        | max. 35 × 30 × 20mm  |
| Hmotnost                       | 15 g   |
| Provozní a instalační podmínky |  |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C   |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B  |
| Pracovní poloha                | Libovolná  |
| Instalace                      |  |
| Typ                            | Pod kryt zařízení  |
| Připojovací svorkovnice        | Pružinová, 0.14 ÷ 0.5mm <sup>2</sup>                               |



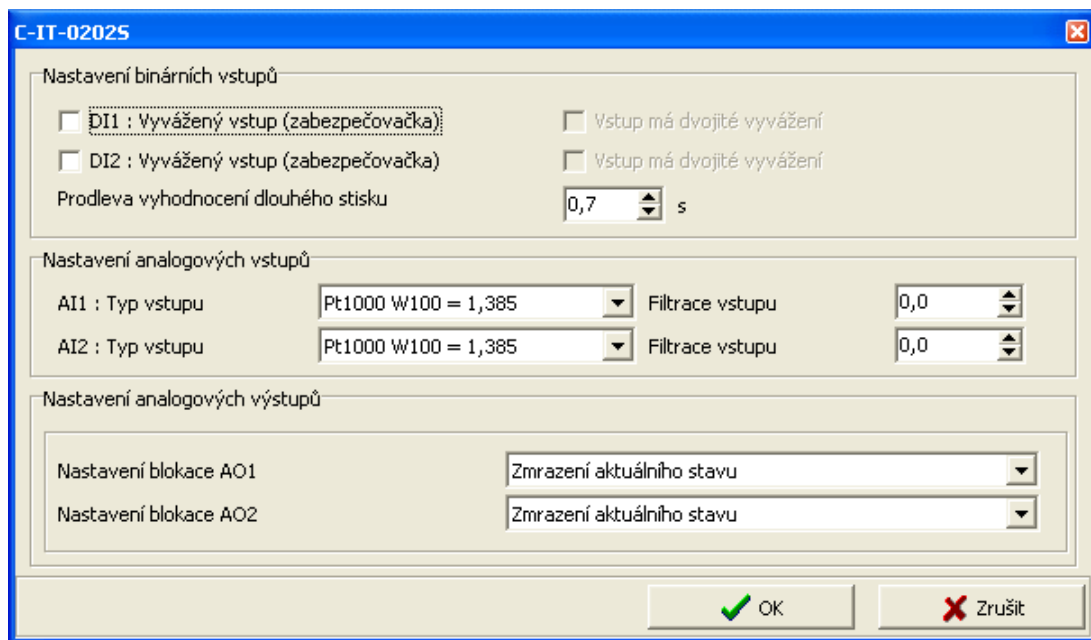
Obr. 3.91 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3.92 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

### 3.26.1. Konfigurace



Obr. 3.93 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS



(vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 94 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

$x$  - aktuální hodnota analogového vstupu

$y_t$  - výstup

$y_{t-1}$  - minulý výstup

$\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Nastavení blokace AO

Pro analogové výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### 3.26.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 2\*DI (kratky/dlouhy stisk, ezs)
- zařízení 2, vstupní, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (vstup AI1)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (vstup AI2)
- zařízení 5, výstupní, 1\*AO (výstup AO1)
- zařízení 6, výstupní, 1\*AO (výstup AO2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID2_IN : TMI_CIB1_ID2_IN   | MI_CIB1_IN~ID2_IN            |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CIR0203_DI       | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI         |       |        |            |         |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~DI1     |       |        | %R5.0      | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~DI2     |       |        | %R5.1      | 0       |
| CLICK1 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~CLICK1  |       |        | %R5.2      | 0       |
| CLICK2 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~CLICK2  |       |        | %R5.3      | 0       |
| PRESS1 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~PRESS1  |       |        | %R5.4      | 0       |
| PRESS2 : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~PRESS2  |       |        | %R5.5      | 0       |
| TAMPER1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R5.6      | 0       |
| TAMPER2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R5.7      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_AI2_STAT       | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R6.0      | 0       |
| VLD1 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R6.1      | 0       |
| OUF2 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R6.2      | 0       |
| VLD2 : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R6.3      | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI1        |       |        | %RF7       | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI2        |       |        | %RF11      | 0       |
| [-] ID2_OUT : TMI_CIB1_ID2_OUT | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT          |       |        |            |         |
| AO1 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT~AO1      |       |        | %RF18      | 0       |
| AO2 : REAL                     | MI_CIB1_OUT~ID2_OUT~AO2      |       |        | %RF22      | 0       |

Obr. 3.95 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| DI | STAT | AI1 | AI2 |
|----|------|-----|-----|

DI - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |         |         |        |        |        |        |     |     |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
|     | TAMPER2 | TAMPER1 | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7      | .6      | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

- DIx - okamžitý stav binárního vstupu DIx / alarm EZS vstupu x
- CLICKx - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu x
- PRESSx - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu x
- TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1

VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2

VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

*AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]

*AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

### Výstupní data

|     |     |
|-----|-----|
| AO1 | AO2 |
|-----|-----|

*AO1* - hodnota analogového výstupu AO1 (typ real) [0-100%]

*AO2* - hodnota analogového výstupu AO2 (typ real) [0-100%]

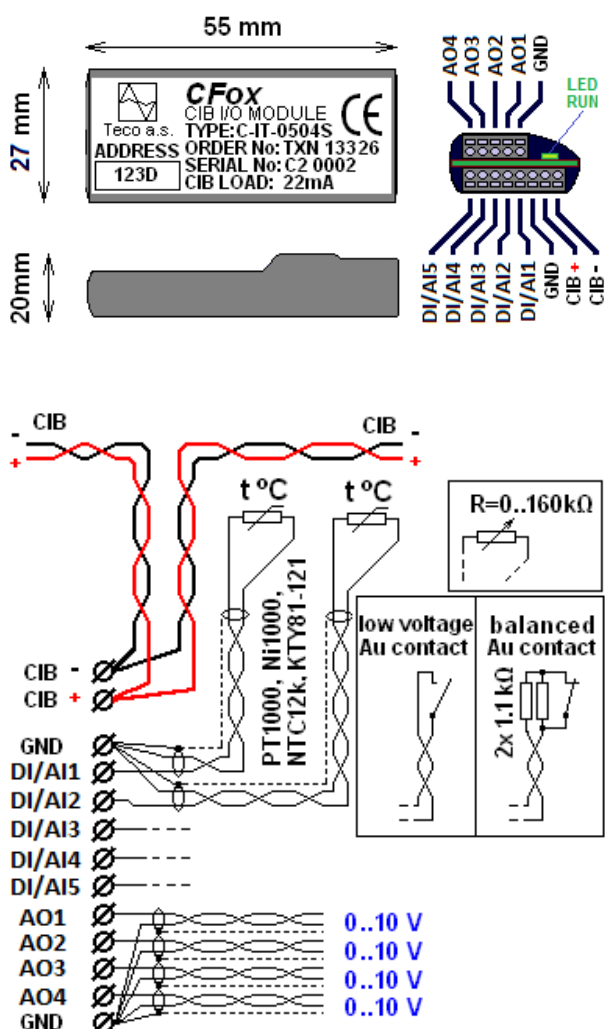
### 3.27. C-IT-0504S

Modul obsahuje 5 univerzálních vstupů a 4 analogové výstupy (0-10V). Univerzální vstupy lze použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla. Vstupy jsou konfigurované do dvou skupin, 4+1.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny na konektor.

Z boční části modulu (vedle konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

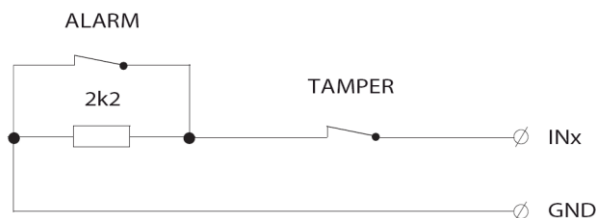
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 kΩ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v kΩ, rozlišení 10 Ω).



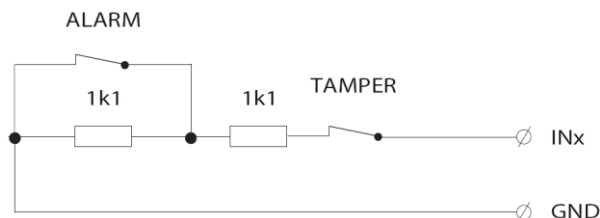
Obr. 3. 96 Náhled a zapojení C-IT-0504S

Tab. 3.27 Základní parametry C-IT-0504S

| Univerzální vstupy             |  |
|--------------------------------|--|
| Počet                          | 5  |
| Volitelný typ vstupu           | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup                  | Spínací kontakt (0/1)  |
| Vyvážený EZS vstup             | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                         | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                         | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                       | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                      | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                 | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení                      | 0.1 °C / 10Ω   |
| Přesnost                       | 0,5 %  |
| Perioda obnovy AI              | typicky 5s   |
| Analogové výstupy              |  |
| Počet                          | 4  |
| Typ, jmenovité napětí $U_{im}$ | Napěťový, 0 ÷ 10V  |
| Zátěžovací odpor               | >1 kΩ  |
| Nastavitelný rozsah            | 0 ÷ 125% $U_{im}$  |
| Minimální rozlišení            | 1%   |
| Napájení                       |  |
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý odběr                | 22 mA  |
| Maximální odběr                | 80 mA  |
| Galvanické oddělení            | ne   |
| Rozměry a hmotnost             |  |
| Rozměry                        | max. 55 × 26 × 20mm  |
| Hmotnost                       | 7 g  |
| Provozní a instalační podmínky |  |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C   |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B  |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)  |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)   |
| Pracovní poloha                | Libovolná  |
| Druh provozu                   | Trvalý   |
| Instalace                      |  |
| Typ                            | Pod kryt zařízení  |
| Připojovací svorky             | Pružinové, 0.15 ÷ 0.5 mm <sup>2</sup>                              |

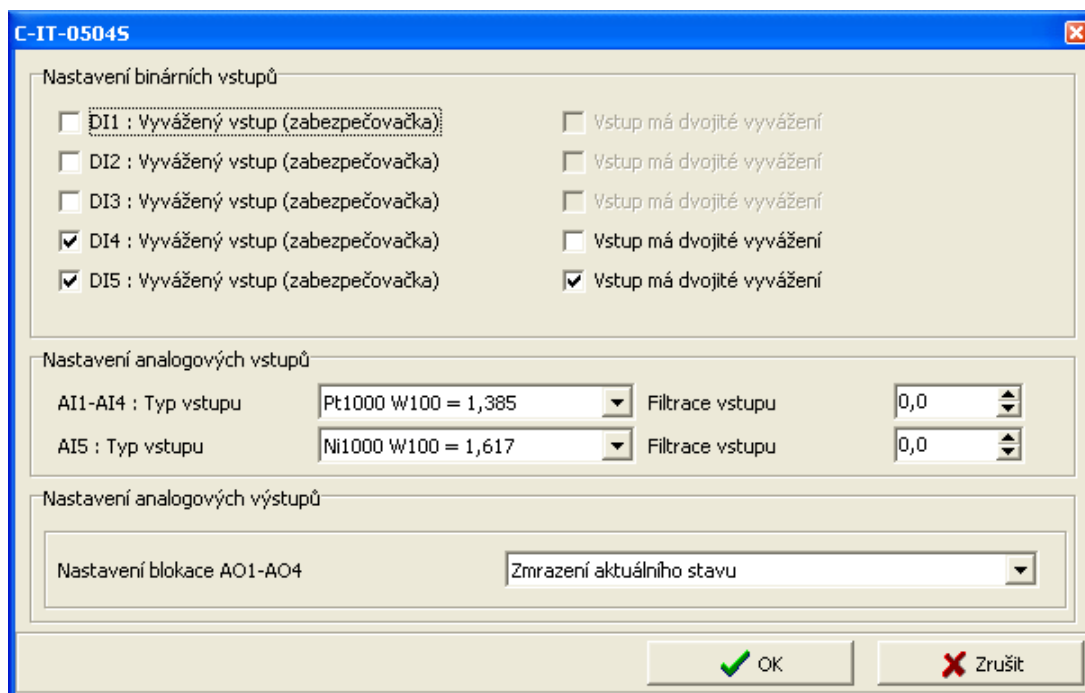


Obr. 3.97 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3.98 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.27.1. Konfigurace



Obr. 3.99 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Z hlediska konfigurace jsou analogové vstupy rozděleny do dvou skupin, 4+1. V první skupině jsou vstupy AI1-AI4, ve druhé skupině je samostatně vstup AI5. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky configuračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. [2.1 Konfigurace mastera](#), heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS

(vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Nastavení blokace AO

Pro analogové výstupy AO lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jejich výstupní stav, nebo zda se má jejich stav vynulovat.

### 3.27.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 5\*DI, EZS
- zařízení 2, výstupní, 4\*AO
- zařízení 3, vstupní, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 4, vstupní, 4\*AI (vstup AI1, AI2, AI3, AI4)
- zařízení 5, vstupní, 1\*AI (vstup AI5)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka |
|------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|
| ▣ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |
| ▣ DI : TCIB_DI5T             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            |
| DI1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R204.0    |
| DI2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R204.1    |
| DI3 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3     |       |        | %R204.2    |
| DI4 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI4     |       |        | %R204.3    |
| DI5 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI5     |       |        | %R204.4    |
| TAMPER1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R205.0    |
| TAMPER2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R205.1    |
| TAMPER3 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER3 |       |        | %R205.2    |
| TAMPER4 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER4 |       |        | %R205.3    |
| TAMPER5 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER5 |       |        | %R205.4    |
| ▣ STAT : TCIB_AI5_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        | %R206 / 1  |
| ▣ AI : TCIB_AI4              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI         |       |        |            |
| AI1 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI1     |       |        | %RF208     |
| AI2 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI2     |       |        | %RF212     |
| AI3 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI3     |       |        | %RF216     |
| AI4 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI4     |       |        | %RF220     |
| AI5 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI5     |       |        | %RF224     |
| ▣ ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            |
| ▣ AO : TCIB_AO4              | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO       |       |        |            |
| AO1 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO1   |       |        | %RF228     |
| AO2 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO2   |       |        | %RF232     |
| AO3 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO3   |       |        | %RF236     |
| AO4 : REAL                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~AO~AO4   |       |        | %RF240     |

Obr. 3.100 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

| DI | STAT | AIx |
|----|------|-----|
|----|------|-----|

**DI** - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů(16x typ bool)

|     | -  | -  | -  | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 |
|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

|     | -   | -   | -   | TAMPER5 | TAMPER4 | TAMPER3 | TAMPER2 | TAMPER1 |
|-----|-----|-----|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bit | .15 | .14 | .13 | .12     | .11     | .10     | .9      | .8      |

DIx - okamžitý stav binárního vstupu DIx / alarm EZS vstupu x  
TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (16x typ bool)

|     | VLD4 | OUF4 | VLD3 | OUF3 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bit | .7   | .6   | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

|     | -   | -   | -   | -   | -   | VLD5 | OUF5 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Bit | .15 | .14 | .13 | .12 | .11 | .10  | .9   |

OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AIx  
VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx

$A/x$  - hodnota analogového vstupu  $A/x$  (5x typ real) [ $^{\circ}\text{C}$ ],[ $\text{k}\Omega$ ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve  $^{\circ}\text{C}$  (s rozlišením  $0.1^{\circ}\text{C}$ ), pro obecný odporový rozsah  $160\text{k}\Omega$  je předávána hodnota v  $\text{k}\Omega$  (s rozlišením  $10\Omega$ ).

### Výstupní data



$AOx$  - hodnota analogového výstupu  $AOx$  (4x typ real) [0-100%]

### 3.27.3. Specifika modulu

Pro správnou činnost modulu v CIB síti je vyžadováno, aby verze firmware v modulu nadřazeného CIB mastera MI2-01M / MI2-02M byla alespoň v1.6 (a vyšší) !!!



## 3.28. C-IT-0908S

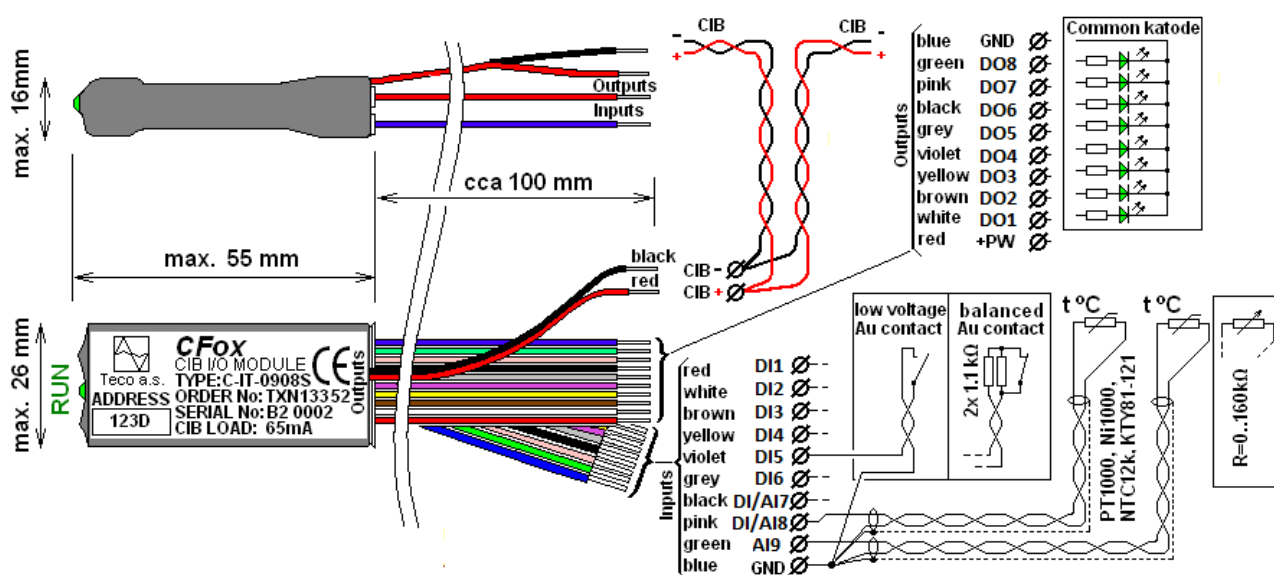
Modul obsahuje 6 binárních vstupů, 2 univerzální vstupy, 1 analogový vstup a 8 binárních výstupů. Modul je určen primárně pro připojování nástěnných ovladačů vybavených kontaktními senzory a LED indikátory (např. ovladače firem Jung, Gira, ...).

Binární vstupy lze použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika). Univerzální vstupy lze použít buď ve funkci binárních vstupů, nebo ve funkci analogových vstupů pro připojení odporového teplotního čidla. Analogový vstup je určen pro připojení odporových teplotních čidel. Binární výstupy jsou určeny pouze pro připojení indikačních LED (se společnou katodou).

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny odnímatelnými konektory s volnými vodiči.

Z boční části modulu (naproti konektorům) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

Pro teplotní čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k $\Omega$ ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu čidla v k $\Omega$ , rozlišení 10  $\Omega$ ).



Obr. 3. 101 Náhled a zapojení C-IT-0908S

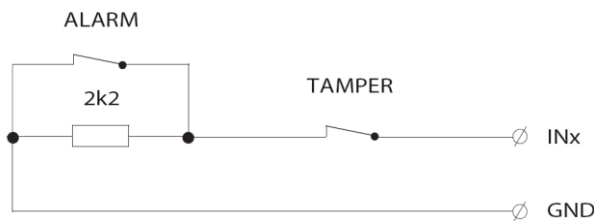
Tab. 3.28 Základní parametry C-IT-0908S

| Binární vstupy                    |  |
|-----------------------------------|--|
| Počet                             | 6  |
| Volitelný typ vstupu              | Spínací kontakt (0...>1,5k $\Omega$ / 1...<0,5k $\Omega$ ), nebo vyvážený EZS (1x2k2, 2x1k1) |
| Galvanické oddělení               | Ne   |
| Binární výstupy                   |  |
| Počet, typ                        | 8, pro buzení LED  |
| Maximální výst. Proud             | 3 mA   |
| Otevřený kolektor PNP max. napětí | 27V  |
| Galvanické oddělení               | ne   |

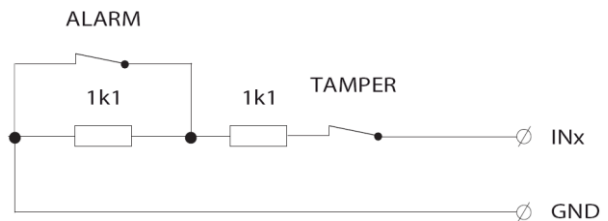
| Univerzální vstupy, Analogové vstupy |   |
|--------------------------------------|---|
| Počet univerzálních vst.             | 2   |
| Volitelný typ univerzálních vstupů   | Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$ |
| Počet analogových vst.               | 1   |
| Volitelný typ analogového vstupu     | Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$                    |
| Rozlišení                            | 0.1 $^{\circ}\text{C}$ / 10 $\Omega$  |
| Přesnost                             | 0,5 %   |
| Perioda obnovy AI                    | typicky 5s  |
| Galvanické oddělení                  | ne  |

| Napájení                       |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                | 30 mA                       |
| Maximální odběr                | 65 mA                       |
| Provozní a instalační podmínky |                             |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C                  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                       |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)       |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)        |
| Pracovní poloha                | Libovolná                   |
| Druh provozu                   | Trvalý                      |

| Univerzální vstupy, Analogové vstupy |  |
|--------------------------------------|--|
| Binární vstup                        | Spínací kontakt (0..>1,5kΩ / 1..<0,5kΩ)  |
| Vyvážený EZS vstup                   | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                               | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                               | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                             | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                            | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                       | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozměry a hmotnost                   |  |
| Rozměry                              | max. 55 × 26 × 16mm  |
| Hmotnost                             | 7 g  |
| Instalace                            |  |
| Typ                                  | Pod kryt zařízení  |
| Připojení                            | Páskový vodič 0.15mm <sup>2</sup> (CIB), odnímatelné konektory s volnými vodiči 0.14 mm <sup>2</sup> /10cm |

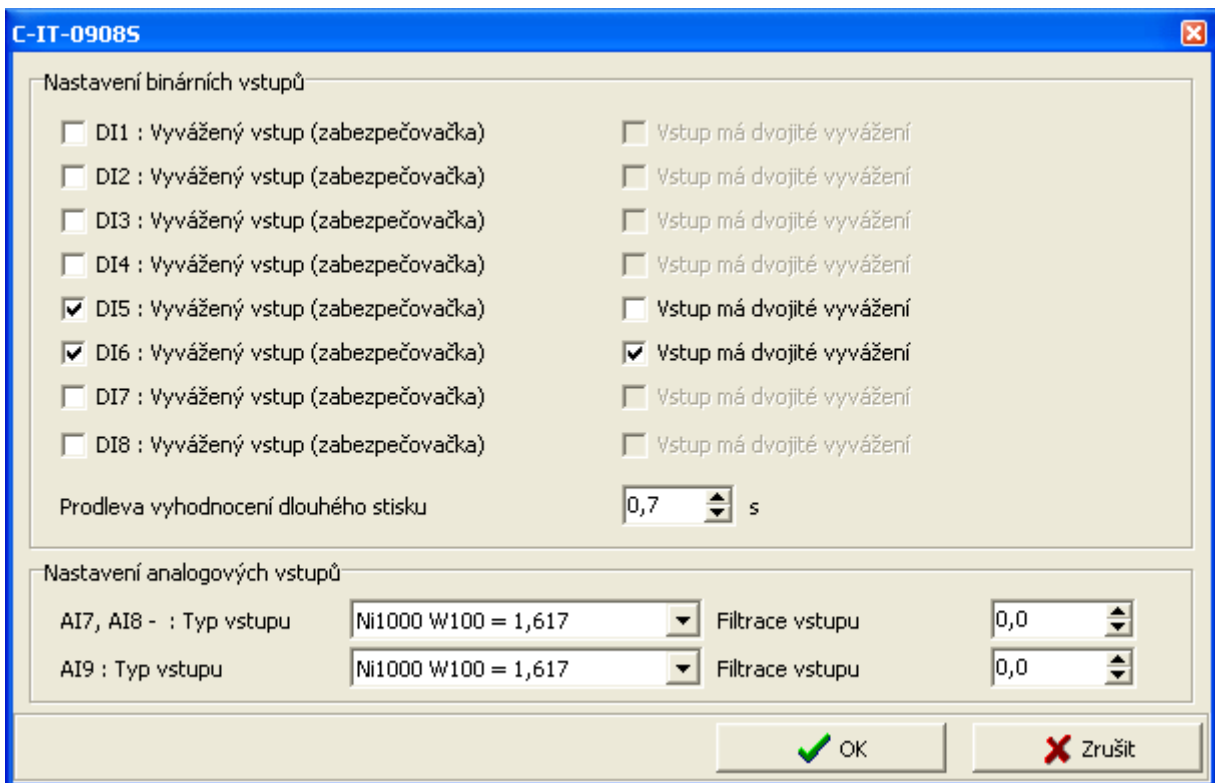


Obr. 3. 102 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 103 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.28.1. Konfigurace



Obr. 3.104 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AI7 a DI/AI8 **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Z hlediska konfigurace jsou analogové vstupy rozděleny do dvou skupin, 2+1. V první skupině jsou vstupy AI7 a AI8, ve druhé skupině je samostatně vstup AI9. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. [2.1 Konfigurace mastera](#), heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

### Vstup má dvojité vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 105 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$


- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

#### 3.28.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 8\*DI, EZS
- zařízení 2, výstupní, 8\*DO
- zařízení 3, vstupní, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 4, vstupní, 2\*AI (vstup AI7, AI8)
- zařízení 5, vstupní, 1\*AI (vstup AI9)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CIT09_DI         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI        |       |        | %R4 / 4    |         |
| [-] STAT : TCIB_CIT09_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| [-] OUF7 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF7 |       |        | %R8.0      | 0       |
| [-] VLD7 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD7 |       |        | %R8.1      | 0       |
| [-] OUF8 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF8 |       |        | %R8.2      | 0       |
| [-] VLD8 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD8 |       |        | %R8.3      | 0       |
| [-] OUF9 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF9 |       |        | %R8.4      | 0       |
| [-] VLD9 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD9 |       |        | %R8.5      | 0       |
| [-] AI : TCIB_CIT09_AI         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI        |       |        |            |         |
| [-] AI7 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI7    |       |        | %RF9       | 0       |
| [-] AI8 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI8    |       |        | %RF13      | 0       |
| [-] AI9 : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~AI9    |       |        | %RF17      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT         |       |        |            | \$00    |
| [-] DOs : TCIB_DO8             | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs     |       |        |            | \$00    |
| [-] DO1 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1 |       |        | %R21.0     | 0       |
| [-] DO2 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2 |       |        | %R21.1     | 0       |
| [-] DO3 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3 |       |        | %R21.2     | 0       |
| [-] DO4 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4 |       |        | %R21.3     | 0       |
| [-] DO5 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5 |       |        | %R21.4     | 0       |
| [-] DO6 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6 |       |        | %R21.5     | 0       |
| [-] DO7 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO7 |       |        | %R21.6     | 0       |
| [-] DO8 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO8 |       |        | %R21.7     | 0       |

Obr. 3.106 Struktura předávaných dat

**Vstupní data**

|    |      |    |     |
|----|------|----|-----|
| DI | STAT | AI | AI9 |
|----|------|----|-----|

*DI* - stav binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy, tamper (32x typ bool)

DI<sub>x</sub> - okamžitý stav binárního vstupu DI<sub>x</sub> / alarm EZS vstupu x  
 CLICK<sub>x</sub> - krátký puls (do log. 1) na vstupu DI<sub>x</sub>  
 PRESS<sub>x</sub> - dlouhý puls (do log. 1) na vstupu DI<sub>x</sub>  
 TAMPER<sub>x</sub> - „tamper“ stav EZS vstupu x

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD9 | OUF9 | VLD8 | OUF8 | VLD7 | OUF7 |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF<sub>x</sub> - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI<sub>x</sub>  
 VLD<sub>x</sub> - platnost odměru analogového vstupu AI<sub>x</sub>

*AI<sub>x</sub>* - hodnota analogových vstupů (2x typ real) [°C],[kΩ]

AI7 - hodnota analogového vstupu AI7  
 AI8 - hodnota analogového vstupu AI8

*AI9* - hodnota analogového vstupu AI9 (1x typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

**Výstupní data**

|     |
|-----|
| DOs |
|-----|

*DOs* - stav binárních LED výstupů (8x typ bool)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | DO8 | DO7 | DO6 | DO5 | DO4 | DO3 | DO2 | DO1 |
| Bit | .7  | .6  | .5  | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

DO<sub>x</sub> - hodnota binárního LED výstupu DO<sub>x</sub>

**3.28.2. Specifika modulu**

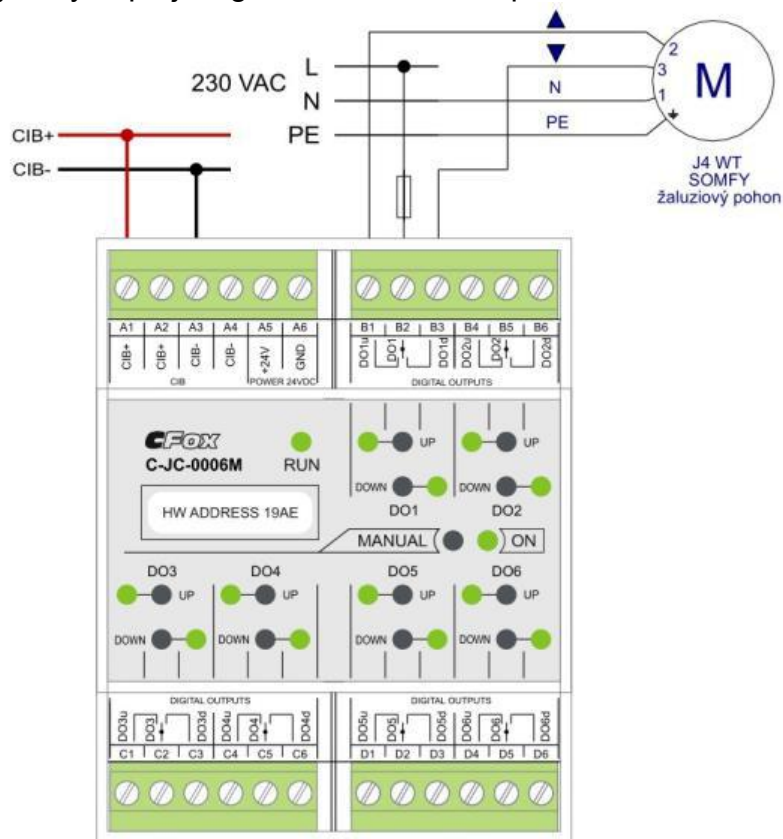
Pro správnou činnost modulu v CIB síti je vyžadováno, aby verze firmware v modulu nadřazeného CIB mastera MI2-01M / MI2-02M byla alespoň v1.6 (a vyšší) !!!

3.29. C-JC-0006M

Modul je určen pro ovládání žaluziových nebo roletových elektrických pohonů. Může ovládat až 6 nezávislých motorů s oddělenými vinutími pro ovládání směru chodu. Modul obsahuje 6 dvojic releových výstupů, s funkcí blokování současného sepnutí obou výstupů jedné dvojice. Modul současně automaticky zajišťuje vkládání tzv. reverzační prodlevy při požadavku změny směru chodu motoru. Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 4M designu pro montáž na U lištu.

Vzhledem k vyššímu odběru obsahuje modul 2 možnosti napájení. Buď je napájen přímo z CIB linky, nebo je napájen z externího zdroje. V případě napájení modulu přímo z CIB linky je nutné **dodržet celkové maximální zatížení CIB linky** (viz. kap.2.3 Napájení CIB sběrnice). Pokud je zatížení linky překročeno, musí být moduly C-JC-0006M napájeny z externího zdroje (dojde tím k odlehčení CIB linky).

Po připojení modulu k CIB lince (připojení na napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Aktivace jednotlivých releových výstupů je signalizována svitem příslušné zelené LED.



Obr. 3. 107 Náhled a příklad zapojení C-JC-0006M

Tab. 3.29 Základní parametry C-JC-0006M

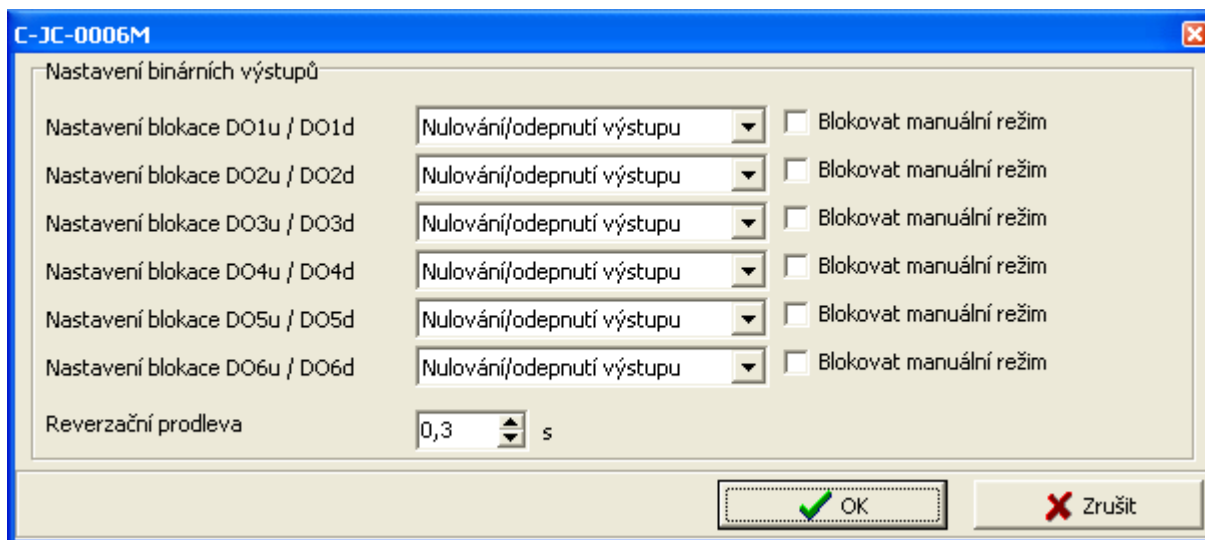
| Binární releové výstupy  |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Počet skupin             | 6                              |
| Počet výstupů ve skupině | 2                              |
| Typ kontaktu             | Spínací, přepínací             |
| Spínané napětí           | Min. 12V, max. 250V AC, 30V DC |
| Spínaný proud            | Min. 100mA, max. 5A            |
| Max. spínaný výkon       | 1250 VA, 90W                   |
| Doba sepnutí/vypnutí     | Typ. 15ms / 5ms                |

| Binární releové výstupy           |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Ošetření induk. zátěže            | Vnější            |
| Ochrana proti zkratu              | Ne                |
| Galvanické oddělení               | Ano               |
| Izolační napětí                   |                   |
| - mezi výstupy a vnitřními obvody | 4000 V AC         |
| - mezi skupinami                  | 1000 V AC         |
| Mechanická životnost              | 5 000 000 sepnutí |
| Elektrická životnost              | 100 000 sepnutí   |

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Externí napájení      | 24 V DC                     |
| Maximální odběr       | 90 mA                       |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | 93 × 58 × 70mm              |
| Hmotnost              | 205g                        |

| Provozní a instalační podmínky |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C             |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C             |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20B                    |
| Pracovní poloha                | Svislá                   |
| Druh provozu                   | Trvalý                   |
| Instalace                      | Na DIN lištu             |
| Připojovací svorky             | Šroubové vyjímatelné     |
| Průřez vodičů                  | Max. 2.5 mm <sup>2</sup> |

### 3.29.1. Konfigurace



Obr. 3.108 Konfigurace modulu

#### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy (dvojice výstupů) lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má jeho výstupní stav zamrazit, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### Blokovat manuální režim

Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládní konkrétního výstupu (dvojice výstupů) v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládní výstupů povolené vždy.

V režimu RUN se manuální ovládní aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládní. Výstupy jsou pak ovládní podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

#### Reverzační prodleva


Při požadavku na změnu směru pohybu motoru modul automaticky zařazuje reverzační prodlevu, během které jsou oba dva výstupy jedné dvojice vypnuté. Reverzační prodleva se zadává v rozsahu 0.01÷2.55 a představuje časovou prodlevu v rozsahu 10ms÷2.55s.



### 3.29.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 2 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vystupni, 12\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                    | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN              |       |        |            | \$00    |
| [-] STAT : TCIB_CJC_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT         |       |        |            | \$00    |
| WD1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD1     |       |        | %R4.0      | 0       |
| WD2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD2     |       |        | %R4.1      | 0       |
| WD3 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD3     |       |        | %R4.2      | 0       |
| WD4 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD4     |       |        | %R4.3      | 0       |
| WD5 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD5     |       |        | %R4.4      | 0       |
| WD6 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~WD6     |       |        | %R4.5      | 0       |
| ManMode : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ManMode |       |        | %R4.6      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT            |       |        |            | \$0000  |
| [-] DOs : TCIB_CJC             | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs        |       |        |            | \$0000  |
| DO1u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1u   |       |        | %R5.0      | 0       |
| DO1d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1d   |       |        | %R5.1      | 0       |
| DO2u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2u   |       |        | %R5.2      | 0       |
| DO2d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2d   |       |        | %R5.3      | 0       |
| DO3u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3u   |       |        | %R5.4      | 0       |
| DO3d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3d   |       |        | %R5.5      | 0       |
| DO4u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4u   |       |        | %R5.6      | 0       |
| DO4d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4d   |       |        | %R5.7      | 0       |
| DO5u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5u   |       |        | %R6.0      | 0       |
| DO5d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5d   |       |        | %R6.1      | 0       |
| DO6u : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6u   |       |        | %R6.2      | 0       |
| DO6d : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6d   |       |        | %R6.3      | 0       |

Obr. 3.109 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

STAT

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |    |         |     |     |     |     |     |     |
|-----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | -  | ManMode | WD6 | WD5 | WD4 | WD3 | WD2 | WD1 |
| Bit | .7 | .6      | .5  | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

WDx - reverzační prodleva / deaktivační stav výstupu X  
 Pokud je příznak WDx nastaven, jsou oba dva výstupy příslušné releové dvojice rozepnuté z důvodu :  
 a) časování reverzační prodlevy při změně směru, nebo  
 b) deaktivace výstupů při požadavku sepnutí obou výstupů dvojice současně.

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů



## Výstupní data

DOs

DOs - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | DO4d | DO4u | DO3d | DO3u | DO2d | DO2u | DO1d | DO1u |
| Bit | .7   | .6   | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |
|     | -    | -    | -    | -    | DO6d | DO6u | DO5d | DO5u |
| Bit | .7   | .6   | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

- DO1u* - hodnota binárního výstupu DO1u (up)
- DO1d* - hodnota binárního výstupu DO1d (down)
- DO2u* - hodnota binárního výstupu DO2u (up)
- DO2d* - hodnota binárního výstupu DO2d (down)
- DO3u* - hodnota binárního výstupu DO3u (up)
- DO3d* - hodnota binárního výstupu DO3d (down)
- DO4u* - hodnota binárního výstupu DO4u (up)
- DO4d* - hodnota binárního výstupu DO4d (down)
- DO5u* - hodnota binárního výstupu DO5u (up)
- DO5d* - hodnota binárního výstupu DO5d (down)
- DO6u* - hodnota binárního výstupu DO6u (up)
- DO6d* - hodnota binárního výstupu DO6d (down)

## 3.29.3. Specifika modulu

Po zapnutí modulu na napájení (bez komunikace modulu s CIB masterem) je nastavena defaultní hodnota reverzační prodlevy, v délce 300ms. Po zkomunikování modulu s CIB masterem je tato hodnota přenastavena podle požadavku konfigurace modulu z aplikačního programu. Tato hodnota je následně platná až do vypnutí napájení modulu.

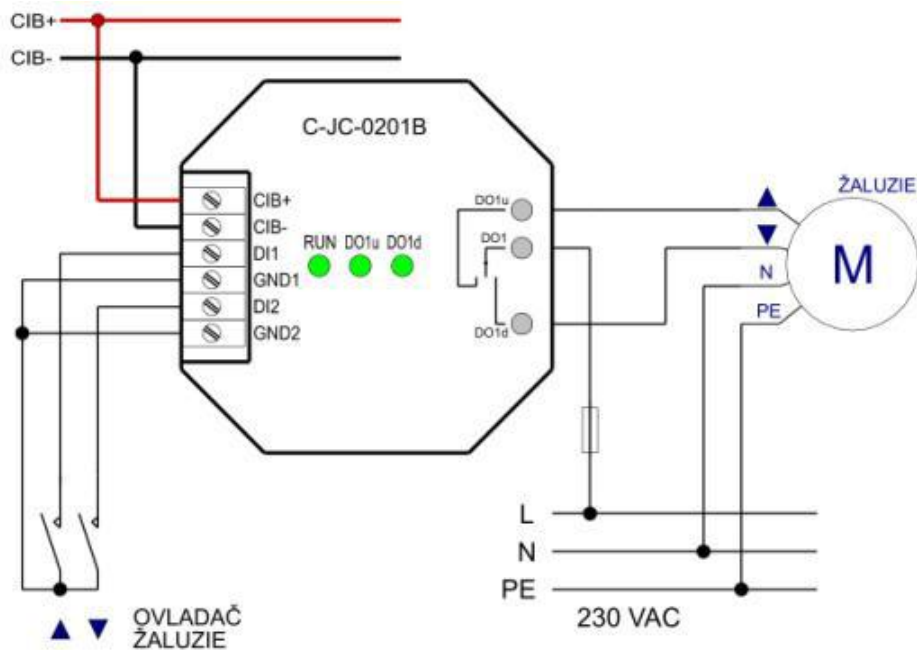
3.30. C-JC-0201B

Modul je určen pro ovládání žaluziového nebo roletového elektrického pohonu. Může ovládat jeden motor s oddělenými vinutími pro ovládání směru chodu. Modul obsahuje 2 binární vstupy pro připojení spínacích tlačítek a 1 dvojici releových výstupů, s funkcí blokování současného sepnutí obou výstupů. Modul současně automaticky zajišťuje vkládání tzv. reverzační prodlevy při požadavku změny směru chodu motoru.

Modul lze využít pro ovládání pohonu i samostatně (lokálně), bez nutnosti komunikace s CIB masterem. V tomto režimu slouží tlačítkové vstupy k přímému ovládání připojeného pohonu. Je tak zachována ovladatelnost pohonu i bez přítomnosti CIB mastera.

Modul je mechanicky řešen v provedení typu "box" pro montáž do instalační krabice.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Aktivace jednotlivých releových výstupů je signalizována svitem příslušné zelené LED.



Obr. 3. 110 Náhled a zapojení C-JC-0201B

Tab. 3.30 Základní parametry C-JC-0201B

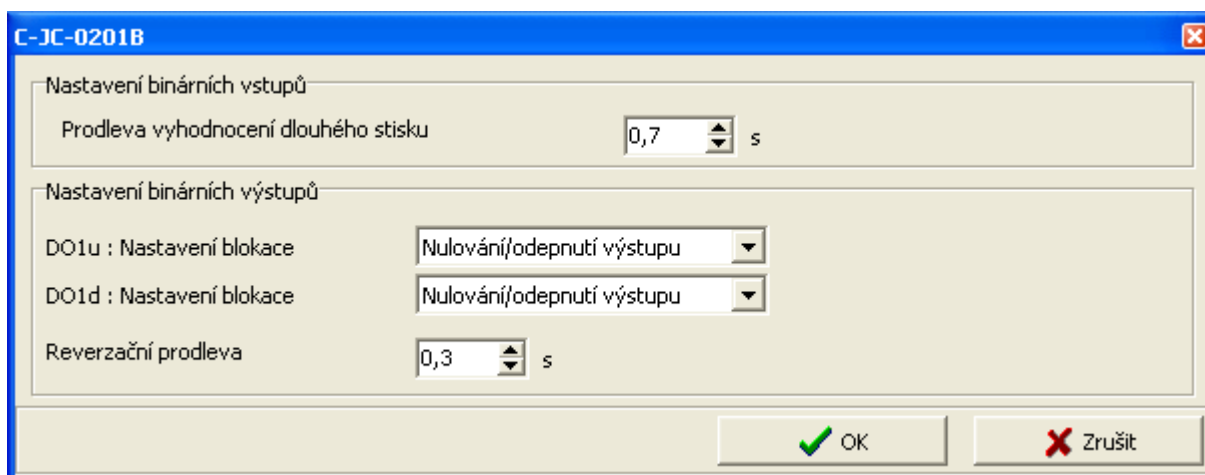
| Binární releové výstupy |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Počet                   | 1 x 2relé                          |
| Typ kontaktu            | Spínací, přepínací                 |
| Spínané napětí          | Min. 5V,<br>max. 300V              |
| Spínaný proud           | Max. 10A,<br>min. 100mA            |
| Krátkodobé přetížení    | Inrush max. 80A<br>(max. 20ms)     |
| Doba sepnutí/vypnutí    | Typ. 15ms / 5ms                    |
| Max. spínaný výkon      | 4000VA / 384W                      |
| Reverzační prodleva     | 10ms ÷ 2.55s<br>(konfigurovatelná) |

| Binární releové výstupy                         |  |
|---|--|
| Ošetření induct. zátěže                         | Vnější   |
| Ochrana proti zkratu                            | Ne   |
| Galvanické oddělení                             | Ano  |
| Izolační napětí mezi výstupy a vnitřními obvody | 4000 V AC  |
| Mechanická životnost                            | 20 000 000 sepnutí                                 |
| Elektrická životnost                            | Min. 50 000 sepnutí,<br>pro inrush 80A min. 10 000 |

| Binární vstupy        |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Počet                 | 2                                 |
| Typ                   | Spínací beznapěťový kontakt (0/1) |
| Napájení              |                                   |
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB       |
| Maximální odběr       | 33 mA                             |
| Rozměry a hmotnost    |                                   |
| Rozměry               | 50 × 50 × 30mm                    |
| Hmotnost              | 70g                               |

| Provozní a instalační podmínky |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C                          |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                          |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20B                                 |
| Pracovní poloha                | Libovolná                             |
| Druh provozu                   | Trvalý                                |
| Instalace                      | Do instalační krabice                 |
| Připojení CIB, DI              | Šroubovací svorkovnice                |
| Průřez vodičů                  | Max. 1.5 mm <sup>2</sup>              |
| Připojení silových vodičů      | 3 x samostatný vodič                  |
| Průřez silových vodičů         | 1.5 mm <sup>2</sup> , délka cca. 80mm |

### 3.30.1. Konfigurace



Obr. 3.111 Konfigurace modulu

#### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 112 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

#### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy (dvojice výstupů) lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má jeho výstupní stav zamrazit, nebo zda se má jeho stav vynulovat.


## Reverzační prodleva

Při požadavku na změnu směru pohybu motoru modul automaticky zařazuje reverzační prodlevu, během které jsou oba dva výstupy jedné dvojice vypnuté. Reverzační prodleva se zadává v rozsahu 0.01÷2.55 a představuje časovou prodlevu v rozsahu 10ms÷2.55s.

### 3.30.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 2 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 2\*DI (+status)
- zařízení 2, výstupní, 2\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat              | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            | \$00    |
| DI : TCIB_BTN2_CJC         | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R4.0      | 0       |
| DI2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R4.1      | 0       |
| CLICK1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK1  |       |        | %R4.2      | 0       |
| CLICK2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK2  |       |        | %R4.3      | 0       |
| PRESS1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS1  |       |        | %R4.4      | 0       |
| PRESS2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS2  |       |        | %R4.5      | 0       |
| WD : BOOL                  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~WD      |       |        | %R4.7      | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            | \$00    |
| DOs : TCIB_DO2_CJC         | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs      |       |        |            | \$00    |
| DO1u : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1u |       |        | %R5.0      | 0       |
| DO1d : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1d |       |        | %R5.1      | 0       |

Obr. 3.113 Struktura předávaných dat

### Vstupní data



DI - aktuální stav binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (8x typ bool)

|     |    |    |        |        |        |        |     |     |
|-----|----|----|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
|     | WD | -  | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

- DIx - okamžitý stav na binárním vstupu X
  - CLICKx - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) X
  - PRESSx - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) X
  - WD - reverzační prodleva / deaktivací stav výstupu
- Pokud je příznak *WD* nastaven, jsou oba dva výstupy příslušné releové dvojice rozepnuté z důvodu :
- c) časování reverzační prodlevy při změně směru, nebo
  - d) deaktivace výstupů při požadavku sepnutí obou výstupů dvojice současně.

## Výstupní data

|     |
|-----|
| DOs |
|-----|

DOs - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |      |      |
|-----|----|----|----|----|----|----|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DO1d | DO1u |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1   | .0   |

*DO1u* - hodnota binárního výstupu DO1u (up)

*DO1d* - hodnota binárního výstupu DO1d (down)

### 3.30.3. Lokální režim modulu

Pokud není modul obsluhován (komunikován) z CIB linky, lze ho použít i samostatně, ve funkci lokálního (přímého) ovládání pohonu prostřednictvím tlačítkových vstupů DI. Na krátký stisk tlačítka reaguje příslušný výstup sepnutím na pevnou dobu 300ms. Na dlouhý stisk tlačítka reaguje příslušný výstup trvalým sepnutím. Následným krátkým, nebo dlouhým stiskem kteréhokoliv tlačítka, dojde k rozepnutí sepnutého výstupu.

Modul do lokálního režimu přechází automaticky v těchto případech :

- pokud modul **není** součástí CIB instalace, po připojení na napájení
- pokud modul **je** součástí CIB instalace, přechodem modulu do režimu HALT

Pokud není modul po zapnutí napájení zkomunikován z CIB mastera, jsou jeho parametry reverzační prodlevy a vyhodnocení dlouhého stisku nastaveny na defaultní hodnoty (reverzační prodleva 300ms, dlouhý stisk 700ms). Po zkomunikování s CIB masterem jsou tyto hodnoty přenastaveny podle požadavku konfigurace modulu z aplikačního programu. Tyto hodnoty jsou následně platné až do vypnutí napájení modulu.

Při lokálním režimu modulu vstup DI1 ovládá výstup DO1u a vstup DI2 ovládá výstup DO1d.

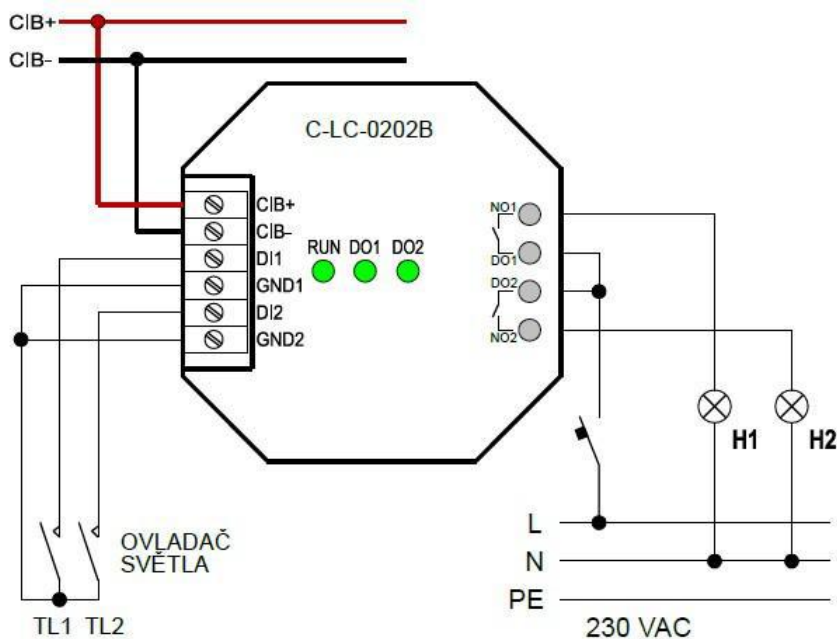
3.31. C-LC-0202B

Modul je určen pro spínání 2 výkonových zátěží (spotřebičů), především světelných zdrojů, s vysokým krátkodobým náběhovým proudem. Modul obsahuje 2 binární vstupy pro připojení spínacích tlačítek a 2 releové výstupy.

Modul lze využít pro spínání zátěží i samostatně (lokálně), bez nutnosti komunikace s CIB masterem. V tomto režimu slouží tlačítkové vstupy k přímému ovládání zátěží. Je tak zachována ovladatelnost zátěží i bez přítomnosti CIB mastera.

Modul je mechanicky řešen v provedení typu "box" pro montáž do instalační krabice.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Aktivace jednotlivých releových výstupů je signalizována svitem příslušné zelené LED.



Obr. 3. 114 Náhled a zapojení C-LC-0202B

Tab. 3.31 Základní parametry C-LC-0202B

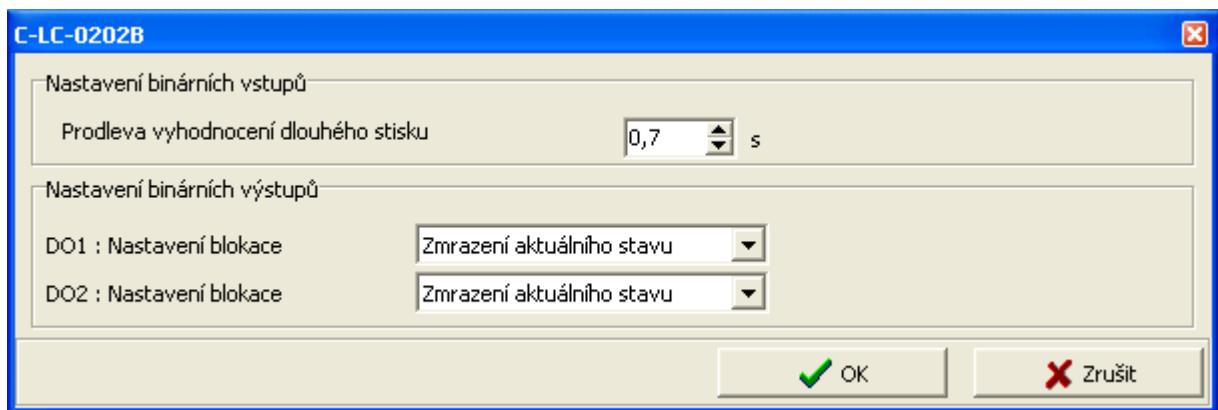
| Binární releové výstupy |   |
|-------------------------|---|
| Počet                   | 2   |
| Typ kontaktu            | Spínací   |
| Spínané napětí          | Min. 5V,<br>max. 300V   |
| Spínaný proud           | Max. 16A,<br>min. 100mA   |
| Krátkodobé přetížení    | Inrush max. 165A<br>(max. 20ms),<br>Inrush max. 800A (max.<br>20µs) |
| Doba sepnutí/vypnutí    | Typ. 10ms / 5ms   |
| Max. spínaný výkon      | 4000VA / 384W   |

| Binární releové výstupy                         |   |
|---|---|
| Ošetření indukt. zátěže                         | Vnější  |
| Ochrana proti zkratu                            | Ne  |
| Galvanické oddělení                             | Ano   |
| Izolační napětí mezi výstupy a vnitřními obvody | 4000 V AC   |
| Mechanická životnost                            | 5 000 000 sepnutí                                   |
| Elektrická životnost                            | Min. 25 000 sepnutí,<br>pro inrush 165A min. 20 000 |

| Binární vstupy        |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Počet                 | 2                                 |
| Typ                   | Spínací beznapěťový kontakt (0/1) |
| Napájení              |                                   |
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB       |
| Maximální odběr       | 50 mA                             |
| Rozměry a hmotnost    |                                   |
| Rozměry               | 50 × 50 × 30mm                    |
| Hmotnost              | 50g                               |

| Provozní a instalační podmínky |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C                          |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                          |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20B                                 |
| Pracovní poloha                | Libovolná                             |
| Druh provozu                   | Trvalý                                |
| Instalace                      | Do instalační krabice                 |
| Připojení CIB, DI              | Šroubovací svorkovnice                |
| Průřez vodičů                  | Max. 1.5 mm <sup>2</sup>              |
| Připojení silových vodičů      | 4 x samostatný vodič                  |
| Průřez silových vodičů         | 1.5 mm <sup>2</sup> , délka cca. 80mm |

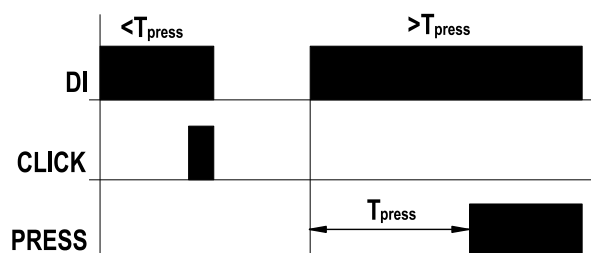
### 3.31.1. Konfigurace



Obr. 3.115 Konfigurace modulu

#### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 116 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku


#### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy (dvojice výstupů) lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má jeho výstupní stav zamrazit, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

### 3.31.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 2 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 2\*DI
- zařízení 2, výstupní, 2\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat              | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            | \$00    |
| DI : TCIB_BTN_DI2          | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI        |       |        |            | \$00    |
| DI1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1    |       |        | %R4.0      | 0       |
| DI2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2    |       |        | %R4.1      | 0       |
| CLICK1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK1 |       |        | %R4.2      | 0       |
| CLICK2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK2 |       |        | %R4.3      | 0       |
| PRESS1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS1 |       |        | %R4.4      | 0       |
| PRESS2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS2 |       |        | %R4.5      | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT         |       |        |            | \$00    |
| DOs : TCIB_DO2             | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs     |       |        |            | \$00    |
| DO1 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1 |       |        | %R5.0      | 0       |
| DO2 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2 |       |        | %R5.1      | 0       |

Obr. 3.117 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

DI

DI - aktuální stav binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (8x typ bool)

|     |    |    |        |        |        |        |     |     |
|-----|----|----|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
|     | -  | -  | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

- DIx - okamžitý stav na binárním vstupu X
- CLICKx - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) X
- PRESSx - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítku) X

#### Výstupní data

DOs

DOs - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DO2 | DO1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

- DO1 - hodnota binárního výstupu DO1
- DO2 - hodnota binárního výstupu DO2



### 3.31.3. Lokální režim modulu

Pokud není modul obsluhován (komunikován) z CIB linky, lze ho použít i samostatně, ve funkci lokálního (přímého) ovládání zátěží prostřednictvím tlačítkových vstupů DI. Na krátký stisk tlačítka reaguje příslušný výstup změnou svého stavu (ZAP/VYP). Na dlouhý stisk tlačítka výstup nereaguje.

Modul do lokálního režimu přechází automaticky v těchto případech :

- pokud modul **není** součástí CIB instalace, po připojení na napájení
- pokud modul **je** součástí CIB instalace, přechodem modulu do režimu HALT

Pokud není modul po zapnutí napájení zkomunikován z CIB mastera, je jeho parametr pro vyhodnocení dlouhého stisku nastaven na defaultní hodnotu, 700ms. Po zkomunikování modulu s CIB masterem je tato hodnota přenastavena podle požadavku konfigurace modulu z aplikačního programu. Tato hodnota je následně platná až do vypnutí napájení modulu.

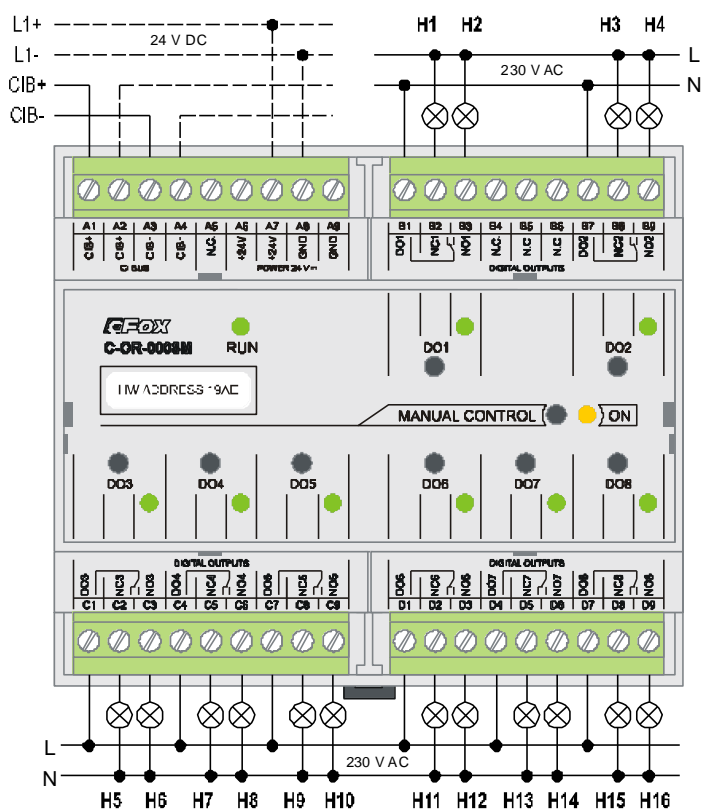
Při lokálním režimu modulu vstup DI1 ovládá výstup DO1 a vstup DI2 ovládá výstup DO2.

### 3.32. C-OR-0008M

Modul obsahuje 8 releových výstupů. Každý výstup je osazen přepínacím kontaktem. Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítka na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 6M designu pro montáž na U lištu.

Vzhledem k vyššímu odběru modul obsahuje 2 možnosti napájení. Buď je napájen přímo z CIB linky, nebo je napájen z externího zdroje. V případě napájení modulu přímo z CIB linky je nutné **dodržet celkové maximální zatížení CIB linky** (viz. kap.2.3 Napájení CIB sběrnice). Pokud je zatížení linky překročeno, musí být moduly C-OR-0008M napájeny z externího zdroje (dojde k odlehčení CIB linky).

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.



Obr. 3. 118 Náhled a zapojení C-OR-0008M

Tab. 3.32 Základní parametry C-OR-0008M

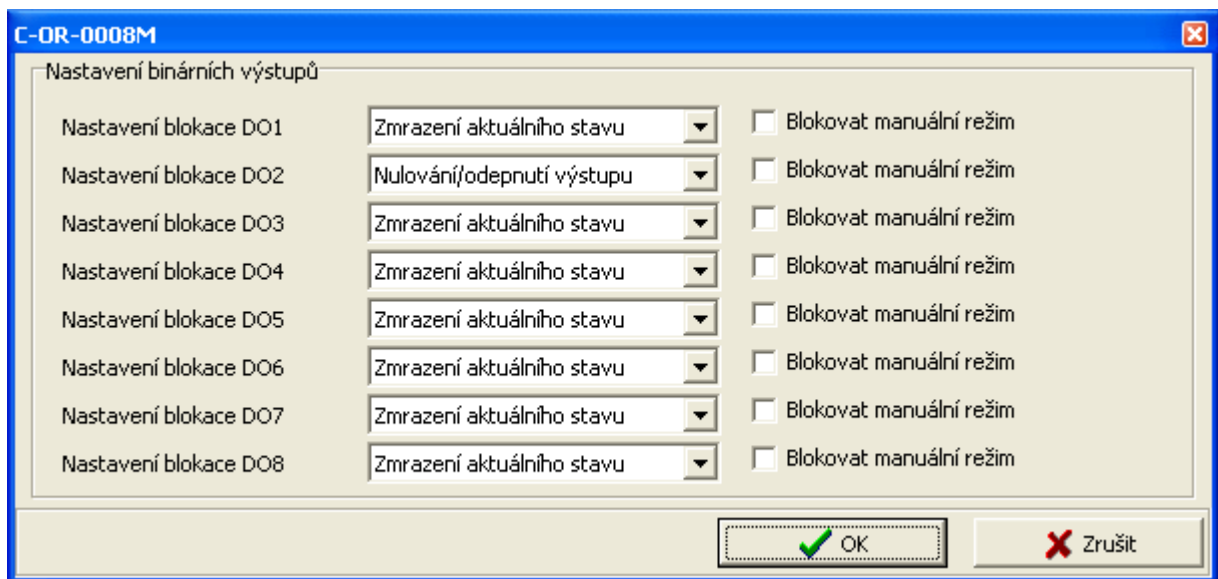
| Binární releové výstupy    |   |
|----------------------------|---|
| Počet                      | 8   |
| Výstupů ve skupině         | 1   |
| Typ kontaktu               | Přepínací (NO / NC)                                 |
| Spínané napětí             | Max. 300V AC / DC<br>Min. 5V                        |
| Spínaný proud              | Min. 100 mA<br>Max. 16 A pro NO<br>Max. 10 A pro NC |
| Doba sepnutí               | 15 ms   |
| Doba rozepnutí             | 5 ms  |
| Ochrana proti zkratu       | Ne  |
| Ošetření induktivní zátěže | Vnější (RC člen, dioda, varistor)                   |

| Binární releové výstupy           |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Galvanické oddělení               | Ano                     |
| Izolační napětí                   |                         |
| - mezi výstupy a vnitřními obvody | 4000 V AC               |
| - mezi kontakty                   | 1000 V AC               |
| Mechanická životnost              | Min. 20 000 000 sepnutí |
| Elektrická životnost              | Min. 50 000 sepnutí     |

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Externí napájení      | 24 V DC                     |
| Maximální odběr       | 160 mA                      |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | 90 × 58 × 105mm             |
| Hmotnost              | 310g                        |

| Provozní a instalační podmínky |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C           |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C           |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                  |
| Pracovní poloha                | Svislá                 |
| Druh provozu                   | Trvalý                 |
| Instalace                      | Na DIN lištu           |
| Připojovací svorky             | Šroubové               |
| Průřez vodičů                  | Max. 4 mm <sup>2</sup> |

### 3.32.1. Konfigurace



Obr. 3.119 Konfigurace modulu

#### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládní konkrétního výstupu v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládní výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládní aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládní. Výstupy jsou pak ovládní podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

### 3.32.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 2 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, výstupní, 8\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                     | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MIO_CIB1 : TCHStatistic | r3_p0_Statistic_MIO_CIB1         |       |        | %X10 / 10  |         |
| Control_MIO_CIB1 : TCHControl     | r3_p0_Control_MIO_CIB1           |       |        | %Y7 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMIO_CIB1_ID1_IN         | MIO_CIB1_IN~ID1_IN               |       |        |            | \$00    |
| STAT : TCIB_COR_STAT              | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT          |       |        |            | \$00    |
| ManMode : BOOL                    | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ManMode  |       |        | %R212.6    | 0       |
| PowerErr : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~PowerErr |       |        | %R212.7    | 0       |
| ID1_OUT : TMIO_CIB1_ID1_OUT       | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT             |       |        |            | \$00    |
| DOs : TCIB_DO8                    | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs         |       |        |            | \$00    |
| DO1 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1     |       |        | %R213.0    | 0       |
| DO2 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2     |       |        | %R213.1    | 0       |
| DO3 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3     |       |        | %R213.2    | 0       |
| DO4 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4     |       |        | %R213.3    | 0       |
| DO5 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5     |       |        | %R213.4    | 0       |
| DO6 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6     |       |        | %R213.5    | 0       |
| DO7 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO7     |       |        | %R213.6    | 0       |
| DO8 : BOOL                        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO8     |       |        | %R213.7    | 0       |

Obr. 3.120 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

STAT

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |    |    |    |    |    |    |
|-----|----------|---------|----|----|----|----|----|----|
|     | PowerErr | ManMode | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Bit | .7       | .6      | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 | .0 |

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů  
*PowerErr* - pokles napájecího napětí pod hodnotu zaručeného sepnutí releových výstupů DO

#### Výstupní data

DOs

DOs - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | DO8 | DO7 | DO6 | DO5 | DO4 | DO3 | DO2 | DO1 |
| Bit | .7  | .6  | .5  | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

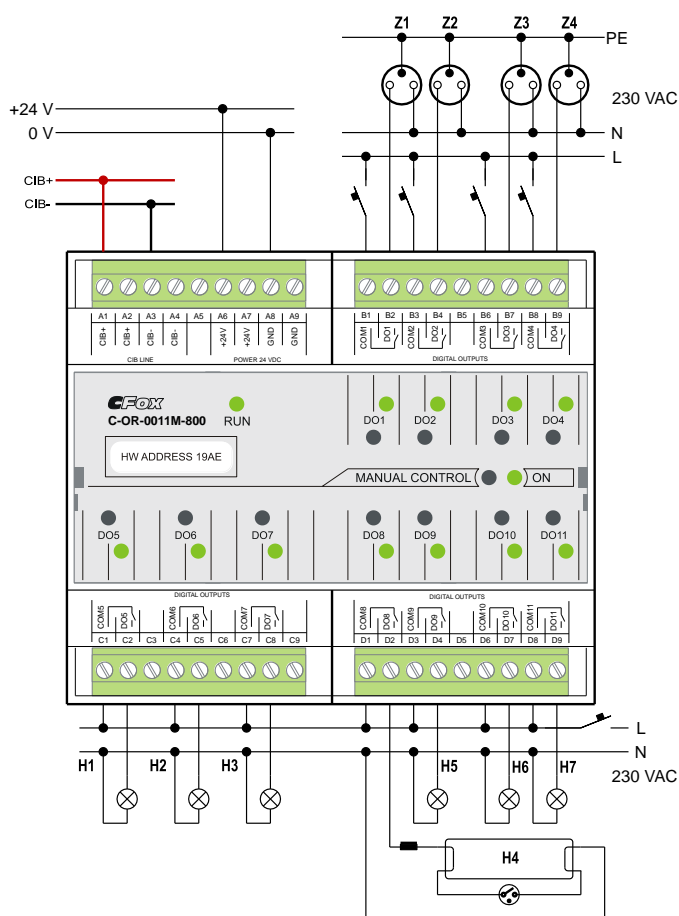
DOx - hodnota binárního výstupu DOx

## 3.33. C-OR-0011M-800

Modul obsahuje 11 releových výstupů. Každý výstup je osazen spínacím kontaktem. Jednotlivé výstupy umožňují lokální manuální ovládání tlačítky na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčového“ 6M designu pro montáž na U lištu.

Vzhledem k vyššímu odběru modul obsahuje 2 možnosti napájení. Buď je napájen přímo z CIB linky, nebo je napájen z externího zdroje. V případě napájení modulu přímo z CIB linky je nutné **dodržet celkové maximální zatížení CIB linky** (viz. kap.2.3 Napájení CIB sběrnice). Pokud je zatížení linky překročeno, musí být moduly C-OR-0011M napájeny z externího zdroje (dojde tím k odlehčení CIB linky).

Po připojení modulu k CIB lince (připojení na napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.



Obr. 3. 121 Náhled a zapojení C-OR-0011M-800

Tab. 3.33 Základní parametry C-OR-0011M-800

| Binární releové výstupy |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Počet                   | 11                            |
| Výstupů ve skupině      | 1                             |
| Typ kontaktu            | Spínací                       |
| Spínané napětí          | Max. 300V AC / DC,<br>Min. 5V |
| Spínaný proud           | Max. 16A, min. 100mA          |
| Spínaný výkon           | Max. 4000VA,<br>Max. 384W     |
| Doba sepnutí            | 10ms                          |
| Doba rozepnutí          | 5ms                           |
| Ochrana proti zkratu    | Ne                            |

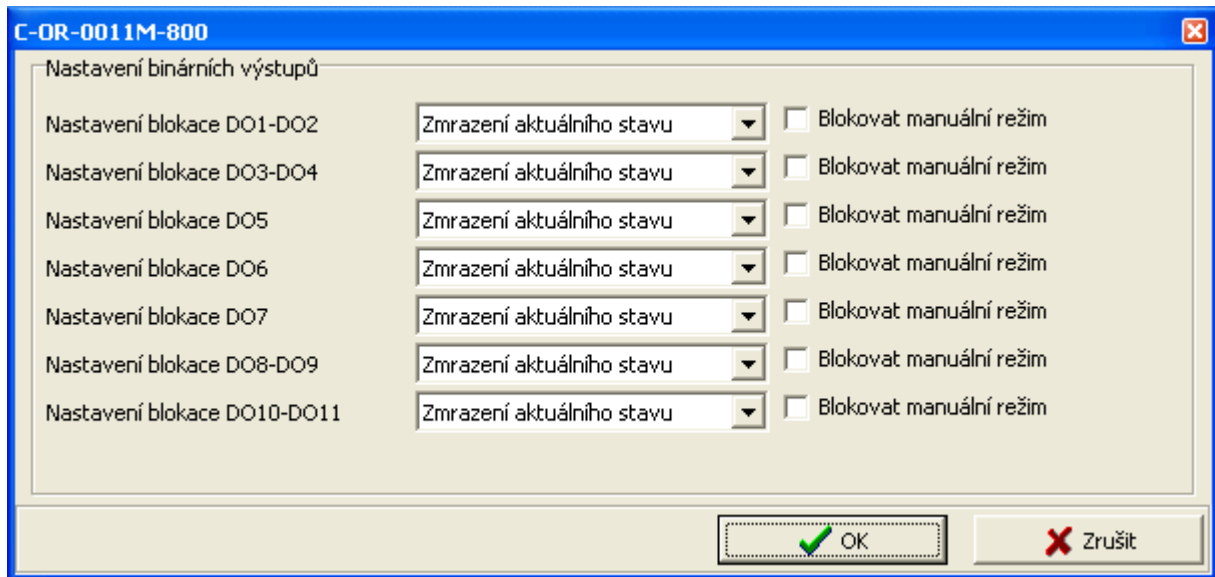
| Binární releové výstupy           |   |
|-----------------------------------|---|
| Galvanické oddělení               | Ano   |
| Krátkodobé přetížení              | Max. 800A (max. 200μs)<br>Max. 165A (max. 20ms) |
| Izolační napětí                   |   |
| - mezi výstupy a vnitřními obvody | 4000 V AC                                       |
| - mezi kontakty                   | 1000 V AC                                       |
| Mechanická životnost              | Min. 5 000 000 sepnutí                          |
| Elektrická životnost              | Min. 100 000 sepnutí                            |
| Ošetření induktivní zátěže        | Vnější (RC člen, dioda, varistor)               |

## CIB JEDNOTKY

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Externí napájení      | 24 V DC                     |
| Maximální odběr       | 180 mA                      |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | 90 × 58 × 105mm             |
| Hmotnost              | 390g                        |

| Provozní a instalační podmínky |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C           |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C           |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                  |
| Pracovní poloha                | Svislá                 |
| Druh provozu                   | Trvalý                 |
| Instalace                      | Na DIN lištu           |
| Připojovací svorky             | Šroubové               |
| Průřez vodičů                  | Max. 4 mm <sup>2</sup> |

### 3.33.1. Konfigurace



Obr. 3.122 Konfigurace modulu

#### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy (dvojice výstupů) lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má jeho výstupní stav zamrazit, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### Blokovat manuální režim


Zatržením položky bude blokována možnost manuálního ovládní konkrétního výstupu (dvojice výstupů) v režimu RUN. V režimu HALT je manuální ovládní výstupů povoleno vždy.

V režimu RUN se manuální ovládní aktivuje stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* na modulu. Současně dojde k rozsvícení žluté indikační LED *ON*. Poté je možno stisky tlačítek u jednotlivých výstupů měnit jejich stav. Dalším stiskem tlačítka *MANUAL CONTROL* zhasne indikační LED *ON* a dojde ke zrušení režimu manuálního ovládní. Výstupy jsou pak ovládní podle požadavků z CIB linky. Aktivita manuálního režimu je též signalizována ve stavové proměnné modulu *STAT.ManMode*.

## 3.33.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 2 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, výstupní, 11\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat              | Úplný zápis                     | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------|---------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN               |       |        |            | \$00    |
| STAT : TCIB_COR_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT          |       |        |            | \$00    |
| ManMode : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ManMode  |       |        | %R4.6      | 0       |
| PowerErr : BOOL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~PowerErr |       |        | %R4.7      | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT             |       |        |            | \$0000  |
| DOs : TCIB_DO11            | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs         |       |        |            | \$0000  |
| DO1 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1     |       |        | %R5.0      | 0       |
| DO2 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2     |       |        | %R5.1      | 0       |
| DO3 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3     |       |        | %R5.2      | 0       |
| DO4 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO4     |       |        | %R5.3      | 0       |
| DO5 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO5     |       |        | %R5.4      | 0       |
| DO6 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO6     |       |        | %R5.5      | 0       |
| DO7 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO7     |       |        | %R5.6      | 0       |
| DO8 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO8     |       |        | %R5.7      | 0       |
| DO9 : BOOL                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO9     |       |        | %R6.0      | 0       |
| DO10 : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO10    |       |        | %R6.1      | 0       |
| DO11 : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO11    |       |        | %R6.2      | 0       |

Obr. 3.123 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

STAT

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |          |         |    |    |    |    |    |    |
|-----|----------|---------|----|----|----|----|----|----|
|     | PowerErr | ManMode | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Bit | .7       | .6      | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 | .0 |

*ManMode* - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů

*PowerErr* - pokles napájecího napětí pod hodnotu zaručeného sepnutí releových výstupů DO

## Výstupní data

DOs

DOs - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

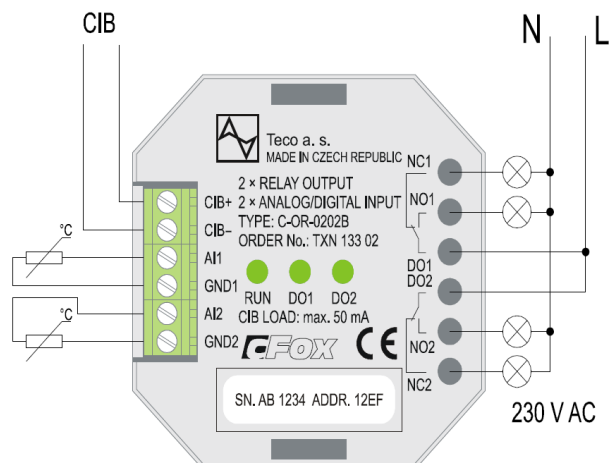
|     |     |     |     |     |     |      |      |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
|     | DO8 | DO7 | DO6 | DO5 | DO4 | DO3  | DO2  | DO1 |
| Bit | .7  | .6  | .5  | .4  | .3  | .2   | .1   | .0  |
|     | -   | -   | -   | -   | -   | DO11 | DO10 | DO9 |
| Bit | .7  | .6  | .5  | .4  | .3  | .2   | .1   | .0  |

DOx - hodnota binárního výstupu DOx

### 3.34. C-OR-0202B

Modul obsahuje 2 releové výstupy s přepínacím kontaktem a 2 analogové/binární vstupy. Vstupy umožňují připojení teplotních snímačů, nebo bezpotenciálových spínacích kontaktů. Modul je mechanicky řešen v provedení typu "box" pro montáž do instalační krabice.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká. Indikační LED DOx signalizují stav binárních výstupů.



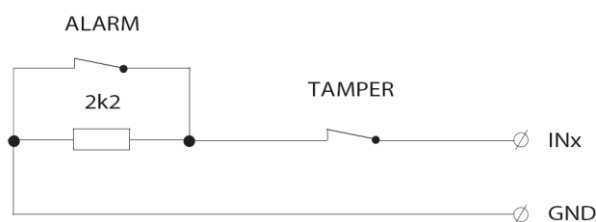
Obr. 3. 124 Náhled C-OR-0202B

| Napájení                       |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr                | 50mA                        |
| Galvanické oddělení            | Ne                          |
| Rozměry a hmotnost             |                             |
| Rozměry                        | 50 × 50 × 30mm              |
| Hmotnost                       | 70 g                        |
| Provozní a instalační podmínky |                             |
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C                |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20B                       |
| Pracovní poloha                | libovolná                   |
| Druh provozu                   | trvalý                      |

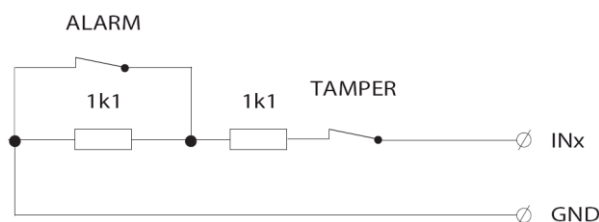
Tab. 3.34 Základní parametry C-OR-0202B

| Univerzální vstupy AI/DI  |  |
|---------------------------|--|
| Počet                     | 2  |
| Volitelný typ vstupu      | Binární, vyvážený (EZS), Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup             | Spínací beznapěťový kontakt  |
| Vyvážený EZS vstup        | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                    | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                    | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                  | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                 | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup            | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení                 | 0.1 °C / 10Ω   |
| Přesnost <sup>1)</sup>    | 0,5 %  |
| Perioda obnovy AI         | typicky 5s   |
| Galv. oddělení od CIB     | ne   |
| Binární výstupy DO        |  |
| Počet                     | 2  |
| Počet výstupů ve skupině  | 1  |
| Typ výstupu               | relé, přepínací kontakt  |
| Spínané napětí            | max. 300V AC/DC<br>min. 5V   |
| Spínaný proud             | max. 16A pro NO<br>max. 10A pro NC<br>min. 100mA                         |
| Instalace                 |  |
| Typ                       | do instalační krabice  |
| Připojení CIB, AI/DI      | šroubovací svorkovnice   |
| Průřez vodičů             | max. 1.5 mm <sup>2</sup>   |
| Připojení silových vodičů | 6 x vodič CY   |
| Průřez silových vodičů    | 2.5 mm <sup>2</sup> , délka 90mm   |

<sup>1)</sup> Pro odpory větší než 50kΩ roste chyba měření.



Obr. 3. 125 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 126 Dvojitě vyvážený EZS vstup



### 3.34.1. Konfigurace

Obr. 3.127 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

#### Vstup má dvojitě vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$

KTY 81-121,  $-55/+125^{\circ}\text{C}$

OV160k ( $0 \div 160\text{k}\Omega$ )

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Nastavení blokace DO

Pro jednotlivé výstupy lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat.

#### 3.34.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status AI)
- zařízení 2, vstupni, 1\*AI (analogovy vstup 1)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (analogovy vstup 2)
- zařízení 4, vstupni, 2\*DI
- zařízení 5, vystupni, 2\*DO

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                   | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|---------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMIO_CIB1_ID1_IN   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            | ...     |
| [-] STAT : TCIB_AI2_STAT        | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | ...     |
| [-] OUF1 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R144.0    | ...     |
| [-] VLD1 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R144.1    | ...     |
| [-] OUF2 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R144.2    | ...     |
| [-] VLD2 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R144.3    | ...     |
| [-] AI1 : REAL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF145     | ...     |
| [-] AI2 : REAL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF149     | ...     |
| [-] DI : TCIB_DI2T              | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            | ...     |
| [-] DI1 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R153.0    | ...     |
| [-] DI2 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R153.1    | ...     |
| [-] TAMPER1 : BOOL              | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R153.4    | ...     |
| [-] TAMPER2 : BOOL              | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R153.5    | ...     |
| [-] ID1_OUT : TMIO_CIB1_ID1_OUT | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            | ...     |
| [-] DOs : TCIB_DO2              | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs      |       |        |            | ...     |
| [-] DO1 : BOOL                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1  |       |        | %R154.0    | ...     |
| [-] DO2 : BOOL                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2  |       |        | %R154.1    | ...     |

*Obr. 3.128 Struktura předávaných dat*

**Vstupní data**

|      |     |     |    |
|------|-----|-----|----|
| STAT | AI1 | AI2 | DI |
|------|-----|-----|----|

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
 VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1  
 OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2  
 VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2

*AI1* - hodnota analogového vstupu AI1 (typ real) [°C],[kΩ]

*AI2* - hodnota analogového vstupu AI2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |         |         |    |    |     |     |
|-----|----|----|---------|---------|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | TAMPER2 | TAMPER1 | -  | -  | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5      | .4      | .3 | .2 | .1  | .0  |

DI1 - okamžitý stav binárního vstupu DI1 / alarm EZS vstupu 1  
 DI2 - okamžitý stav binárního vstupu DI2 / alarm EZS vstupu 2  
 TAMPER1 - tamper stav EZS vstupu 1  
 TAMPER2 - tamper stav EZS vstupu 2

**Výstupní data**

|     |
|-----|
| DOs |
|-----|

*DOs* - hodnota binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DO2 | DO1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

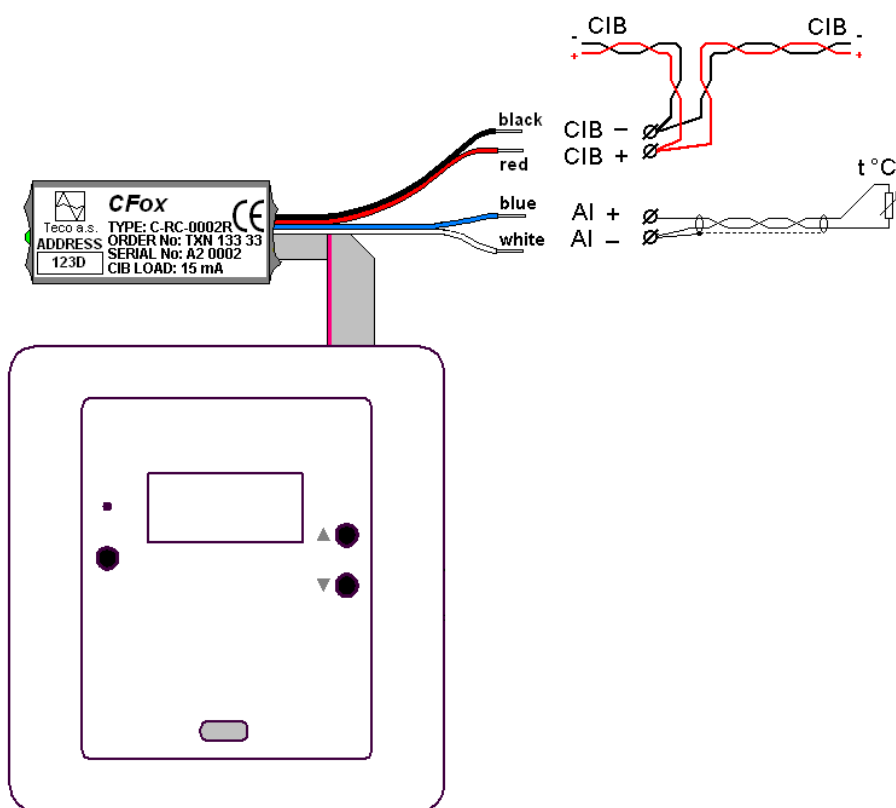
DO1 - hodnota binárního výstupu DO1  
 DO2 - hodnota binárního výstupu DO2

### 3.35. C-RC-0002R

Modul v interiérovém provedení do kanceláří a obytných prostor je určen pro zobrazení aktuální teploty a nastavení nové žádané teploty. Modul tedy slouží jako jednodušší varianta Room Control Manageru. Obsahuje 3-místný LCD displej, 3 tlačítka a 1 signalizační LED. V modulu je integrován interní snímač teploty. Dále modul obsahuje vstup pro připojení externího čidla teploty (např. teplota podlahového vytápení).

Konstrukčně je modul určen pro montáž na instalační krabici. Modul se skládá se ze dvou základních částí. První část obsahuje interierový celek, druhá část slouží pro připojení modulu do CIB sběrnice. Obě části jsou vzájemně propojeny páskovým vodičem. Z boční strany modulu (naproti páskovému vodiči) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

Modul je určen pro designové řady Time z produkce firmy ABB. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.



Obr. 3. 129 Náhled a zapojení C-RC-0002R

Tab. 3.35 Základní parametry C-RC-0002R

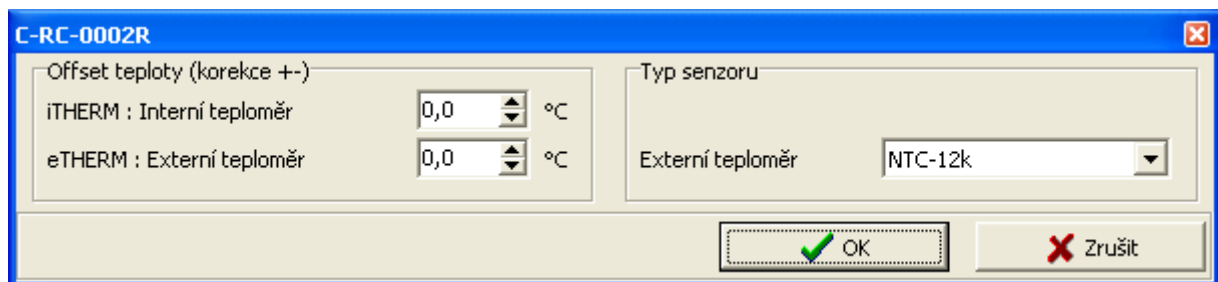
| Displej          |                      |
|------------------|----------------------|
| Typ              | 7-segmentový LCD     |
| Počet pozic      | 3                    |
| Tlačítka         |                      |
| Počet            | 3                    |
| Typ              | Tlačítko bez aretace |
| LED              |                      |
| Počet            | 1                    |
| Barva            | Zelená               |
| Interní teploměr |                      |
| Rozsah           | 0 ÷ +50 °C           |
| Rozlišení        | 0.1°C                |
| Chyba měření     | ±0.5°C               |

| Analogový vstup |   |
|-----------------|---|
| Počet           | 1   |
| Typ čidla       | NTC 5k, 10k, 12k, 15k, 20k  |
| Rozsah          | 0 ÷ +90 °C  |
| Rozlišení       | 0.1°C   |
| Chyba měření    | ±0.5°C  |
| Typ čidla       | OV100k  |
| Rozsah          | 0 ÷ 100kΩ   |
| Rozlišení       | 0.1kΩ pro 0 ÷ 25kΩ<br>0.2kΩ pro 25 ÷ 50kΩ<br>0.5kΩ pro 50 ÷ 100kΩ |
| Chyba měření    | ±0.5kΩ pro 0 ÷ 50kΩ<br>±1kΩ pro 50 ÷ 100kΩ                        |

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr       | 15 mA                       |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               |                             |
| - interierová část    | 83 × 81 × 25mm              |
| - připojovací část    | 56 × 26 × 16mm              |
| Hmotnost              | 80g                         |

| Provozní a instalační podmínky |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +50 °C                        |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                      |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                             |
| Pracovní poloha                | Libovolná                         |
| Druh provozu                   | Trvalý                            |
| Instalace                      | Na instalační krabici             |
| Připojení                      | Páskový vodič 0.15mm <sup>2</sup> |

### 3.35.1. Konfigurace



Obr. 3.130 Konfigurace modulu

#### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

#### Typ senzoru


Výběr typu externího analogového senzoru :

- NTC 5k (negativní termistor, 5kΩ při 25°C), 0/+90°C
- NTC 10k (negativní termistor, 10kΩ při 25°C), 0/+90°C
- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), 0/+90°C
- NTC 15k (negativní termistor, 15kΩ při 25°C), 0/+90°C
- NTC 20k (negativní termistor, 20kΩ při 25°C), 0/+90°C
- OV100k (0 ÷ 100kΩ)

### 3.35.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status AI)
- zařízení 2, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (externi teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 3\*DI (tlacitka)
- zařízení 5, vstupni, 1\*DISP (display)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

| Struktura dat                 | Úplný zápis                          | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMIO_CIB1_ID1_IN   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN                   |       |        |            |         |
| ▢ STAT : TCIB_CRC_STAT        | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT              |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1         |       |        | %R224.0    | 0       |
| VLD1 : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1         |       |        | %R224.1    | 0       |
| OUF2 : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2         |       |        | %R224.2    | 0       |
| VLD2 : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2         |       |        | %R224.3    | 0       |
| DISP : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~DISP         |       |        | %R224.4    | 0       |
| iTHERM : REAL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM            |       |        | %RF225     | 0       |
| eTHERM : REAL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~eTHERM            |       |        | %RF229     | 0       |
| ▢ BTN : TCIB_CRC_BTN          | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~BTN               |       |        |            | \$00    |
| MODE : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~MODE          |       |        | %R233.0    | 0       |
| DOWN : BOOL                   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN          |       |        | %R233.1    | 0       |
| UP : BOOL                     | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP            |       |        | %R233.2    | 0       |
| ▢ ID1_OUT : TMIO_CIB1_ID1_OUT | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT                 |       |        |            |         |
| ▢ DISP : TCIB_CRC_DISP        | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP            |       |        |            |         |
| TEXT : ARRAY [0..2] OF USINT  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~TEXT       |       |        | %R234      | 0, 0, 0 |
| LED_ON : BOOL                 | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~LED_ON     |       |        | %R237.0    | 0       |
| LED_Blink : BOOL              | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~LED_Blink  |       |        | %R237.1    | 0       |
| Disp_OFF : BOOL               | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~Disp_OFF   |       |        | %R237.4    | 0       |
| Disp_Blink : BOOL             | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~Disp_Blink |       |        | %R237.5    | 0       |
| Dot1 : BOOL                   | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~Dot1       |       |        | %R237.6    | 0       |
| Dot2 : BOOL                   | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DISP~Dot2       |       |        | %R237.7    | 0       |

Obr. 3.131 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|      |        |        |     |
|------|--------|--------|-----|
| STAT | iTHERM | eTHERM | BTN |
|------|--------|--------|-----|

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

- OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru
- VLD1 - platnost odměru interního teploměru
- OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu externího teploměru
- VLD2 - platnost odměru externího teploměru

**iTHERM** - hodnota interního teploměru (typ real) [°C]

**eTHERM** - hodnota externího teploměru (typ real) [°C][kΩ]

Pro externí teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1 °C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 0.1/0.2/0.5kΩ).

**BTN** - stav tlačítek (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |      |      |
|-----|----|----|----|----|----|----|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | UP | DOWN | MODE |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1   | .0   |

|      |                      |
|------|----------------------|
| MODE | - stav tlačítka MODE |
| DOWN | - stav tlačítka DOWN |
| UP   | - stav tlačítka UP   |

#### Výstupní data

|      |
|------|
| DISP |
|------|

*DISP* - proměnné displeje (3x typ usint + 6x typ bool)

*DISP.TEXT* - ASCII znaky pro zobrazení na displeji (viz. násl. kapitola)

*DISP.LED\_ON* - ovládání LED

*DISP.LED\_Blink* - blikání LED (rastr 150ms, při *LED\_ON=1*)

*DISP.Disp\_OFF* - zhasnutí zobrazených znaků na displeji

*DISP.Disp\_Blink* - blikání zobrazených znaků na displeji (rastr 150ms, při *DISP\_OFF=0*)

*DISP.Dot1* - zobrazení 1. desetinné tečky na displeji

*DISP.Dot2* - zobrazení 2. desetinné tečky na displeji

#### 3.35.1. Specifika modulu

Integrovaný sedmissegmentový LCD displej modulu umožňuje zobrazit pouze omezenou sadu ASCII znaků. Zobrazitelné ASCII znaky jsou vyjmenovány v tomto seznamu : ' ', " , ☺ , -, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, =, A, C, E, F, G, H, I, J, L, P, S, U, ], °, \_, b, c, d, h, i, n, o, r, t, u.

#### Montáž modulu

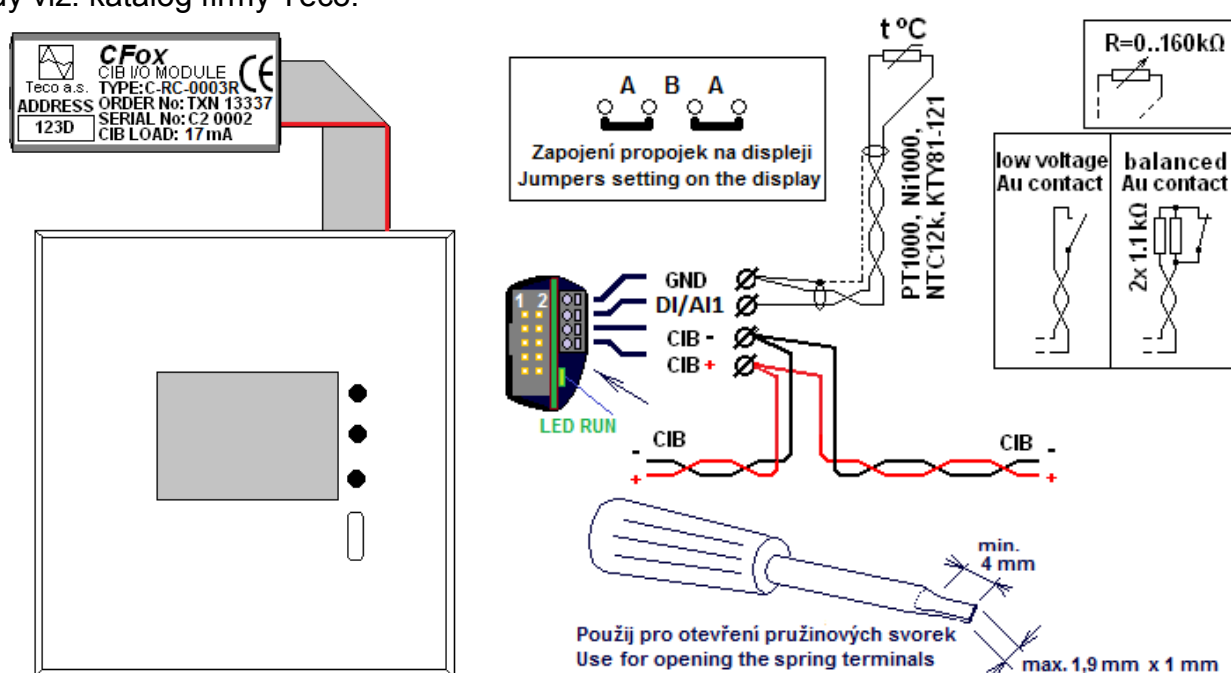
Kompletní celek modulu C-RC-0002R je z důvodu konečné uživatelské montáže dodáván v rozloženém stavu 4 dílů (kryt s čidlem teploty, mezirámeček, vnější rámeček, sestava panelu s displejem a připojovacím bužírkovým modulem). Montážní postup je detailně popsán v základní dokumentaci k modulu (TXV 133 33), která je dodávána společně s modulem.

3.36. C-RC-0003R

LCD zobrazovací modul v interiérovém provedení je určen pro zobrazení dvou hodnot (např. teplota, vlhkost, ...) a čtyř symbolů. Modul dále obsahuje jeden univerzální DI/AI vstup, který lze nakonfigurovat pro připojení spínacího tlačítka, případně pro připojení odporového čidla (např. teplota podlahového vytápení). Variantně lze modul doplnit interním teploměrem, interním vlhkoměrem a třemi tlačítky.

Konstrukčně je modul určen pro montáž na instalační krabici. Modul se skládá ze dvou základních částí. První část obsahuje interierový celek (dodávaný v několika designových provedeních), druhá část slouží pro připojení modulu do CIB sběrnice. Obě části jsou vzájemně propojeny páskovým vodičem s konektory. Z boční strany modulu (vedle propojovacího konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED.

Modul je určen pro designové řady z produkce firmy Lutron. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.



Obr. 3. 132 Náhled a zapojení C-RC-0003R

Tab. 3.36 Základní parametry C-RC-0003R

| Displej                      |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Typ                          | LCD podsvícený         |
| Velikost                     | 27x21mm (98x64pixel)   |
| Počet hodnot                 | 2 + zobrazení jednotek |
| Počet symbolů                | 4                      |
| Podsvícení                   | plynule nastavitelné   |
| Tlačítka (variantně)         |                        |
| Počet                        | 3                      |
| Typ                          | Tlačítko bez aretace   |
| Interní teploměr (variantně) |                        |
| Rozsah                       | -40 ÷ +125 °C          |
| Rozlišení / přesnost         | 0.1 °C / typ. 0.3 °C   |
| Perioda obnovení             | typicky 5s             |
| Interní vlhkoměr (variantně) |                        |
| Rozsah                       | 0 ÷ 100% RH            |
| Rozlišení / přesnost         | 1% / typ. 2%           |
| Perioda obnovení             | typicky 5s             |

| Univerzální vstup DI/AI |  |
|-------------------------|--|
| Počet                   | 1  |
| Volitelný typ vstupu    | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ |
| Binární vstup           | Spínací kontakt (0/1)                                    |
| Pt1000                  | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                  | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121               | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup          | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení               | 0.1 °C / 10Ω   |
| Přesnost                | 0,5 % rozsahu  |
| Perioda obnovení AI     | typicky 5s   |

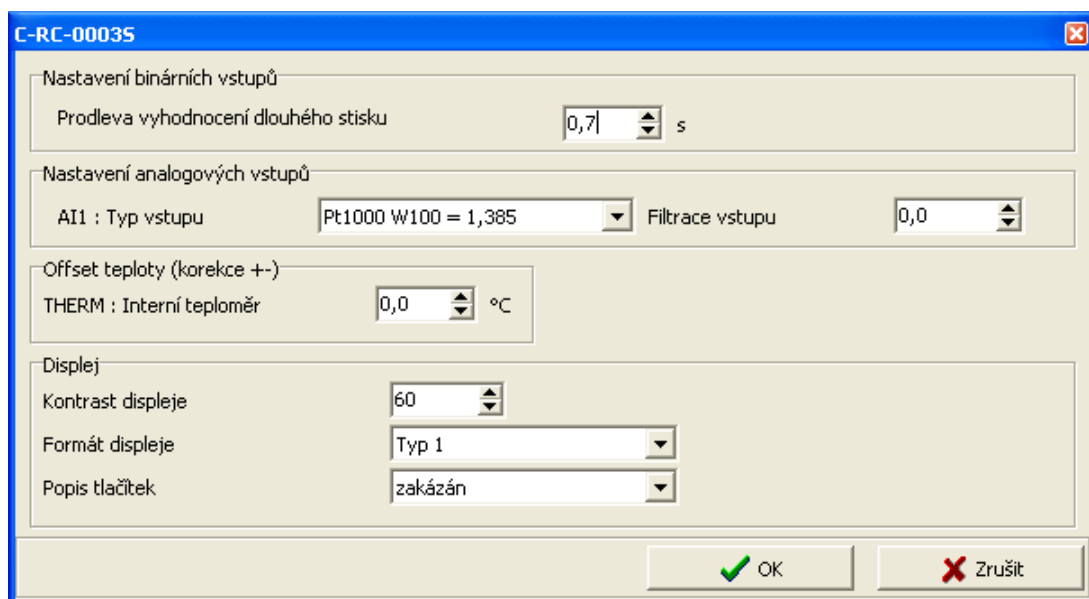


| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Typický odběr         | 10mA (bez podsvícení)       |
| Maximální odběr       | 17mA                        |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               |                             |
| - interierová část    | 86 × 86 × 18mm              |
| - připojovací část    | 42 × 27 × 17mm              |
| Hmotnost              | 80g                         |

| Provozní a instalační podmínky |   |
|--------------------------------|---|
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +50 °C  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                                      |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B   |
| Pracovní poloha                | Libovolná   |
| Druh provozu                   | Trvalý  |
| Instalace                      | Na instalační krabici                             |
| Připojení interier. části      | Páskový vodič 0.15mm <sup>2</sup>                 |
| Připojení připoj. části        | Pružinová svorkovnice, 0.15 ÷ 0.5 mm <sup>2</sup> |

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

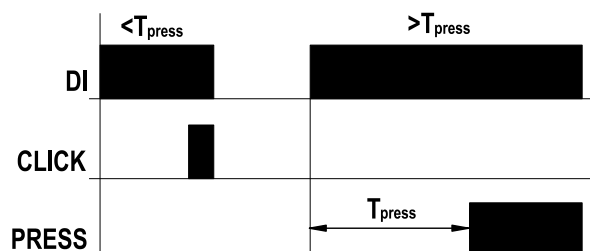
### 3.36.1. Konfigurace



Obr. 3.133 Konfigurace modulu

#### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 134 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$

KTY 81-121,  $-55/+125^{\circ}\text{C}$

OV160k ( $0 \div 160\text{k}\Omega$ )

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu  $0.1 \div 25.4$  a představuje časovou konstantu v rozsahu  $100\text{ms} \div 25,4\text{s}$  (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### Offset teploty

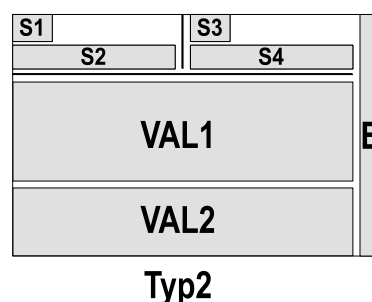
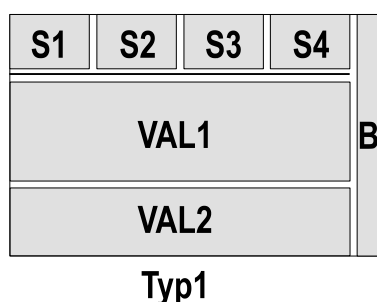
Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### Kontrast displeje

Nastavení kontrastu displeje, v rozsahu  $0 \div 127$  (0 - nízký kontrast, 127 – vysoký kontrast).

### Formát displeje

Grafické rozložení obsahu displeje lze uživatelsky měnit. Na výběr je ze dvou variant, *Typ1* nebo *Typ2*. Rozložení displeje je patrné z následujících obrázků.



- S1÷S4 - zobrazení symbolů / režimů
- VAL1 - hlavní hodnota, včetně jednotek
- VAL2 - vedlejší hodnota, včetně jednotek
- B - pevný popis tlačítek (šipka nahoru, zatržítko, šipka dolů)


**Popis tlačítek**

Aktivací volby bude v oblasti displeje B zobrazen pevný popis tlačítek.

**3.36.2. Struktura předávaných dat**

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 3\*BTN + 1\*DI (tlačítka + DI1)
- zařízení 2, vystupni, 1\*DISP (display)
- zařízení 3, vstupni, 1\*STAT (status AI)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (interni vlhkomer)
- zařízení 6, vstupni, 1\*AI (AI1)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| [-] di : TCIB_CRC0003S_BTN     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~di             |       |        | %R4 / 2    | \$0000  |
| [-] stat : TCIB_CRC0003S_STAT  | MI_CIB1_IN~ID1_IN~stat           |       |        | %R6 / 1    | \$00    |
| - THERM : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF7       | 0       |
| - RH : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~RH             |       |        | %RF11      | 0       |
| - AI : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI             |       |        | %RF15      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            |         |
| [-] disp : TCIB_CRC0003S_DISP  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp         |       |        |            |         |
| [-] cont : TCIB_CRC0003S_CC    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~cont    |       |        | %R19 / 0   | \$00    |
| - val1 : INT                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~val1    |       |        | %RW20      | 0       |
| - val2 : INT                   | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~val2    |       |        | %RW22      | 0       |
| - symbols : WORD               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~symbols |       |        | %RW24      |         |
| - units1 : BYTE                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~units1  |       |        | %R26       | 0       |
| - units2 : BYTE                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~units2  |       |        | %R27       | 0       |
| - light : BYTE                 | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~disp~light   |       |        | %R28       | 0       |

Obr. 3.135 Struktura předávaných dat

**Vstupní data**

|    |      |       |    |     |
|----|------|-------|----|-----|
| DI | STAT | THERM | RH | AI1 |
|----|------|-------|----|-----|

DI - stav tlačítek / binárních vstupů (16x typ bool)

|     |     |      |      |      |
|-----|-----|------|------|------|
|     | DI1 | BTN3 | BTN2 | BTN1 |
| Bit | .3  | .2   | .1   | .0   |

|     |           |            |            |            |
|-----|-----------|------------|------------|------------|
|     | CLICK_DI1 | CLICK_BTN3 | CLICK_BTN2 | CLICK_BTN1 |
| Bit | .7        | .6         | .5         | .4         |

## CIB JEDNOTKY

|     |          |            |            |            |
|-----|----------|------------|------------|------------|
|     | PRES_DI1 | PRESS_BTN3 | PRESS_BTN2 | PRESS_BTN1 |
| Bit | .11      | .10        | .9         | .8         |

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | -   | -   | -   | -   |
| Bit | .15 | .14 | .13 | .12 |

BTN<sub>x</sub> - okamžitý stav tlačítka BTN<sub>x</sub>  
DI1 - okamžitý stav binárního vstupu DI1  
CLICK\_BTN<sub>x</sub> - krátký stisk tlačítka BTN<sub>x</sub>  
CLICK\_DI1 - krátký stisk na vstupu DI1  
PRESS\_BTN<sub>x</sub> - dlouhý stisk tlačítka BTN<sub>x</sub>  
PRESS\_DI1 - dlouhý stisk na vstupu DI1

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD1 | OUF1 | VLDR | OUFR | VLDT | OUFT |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUFT - přetečení/podtečení rozsahu teploměru  
VLDT - platnost odměru teploměru  
OUFR - přetečení/podtečení rozsahu vlhkoměru  
VLDR - platnost odměru vlhkoměru  
OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1  
VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1

**THERM** - teplota (1x typ real) [°C]  
**RH** - vlhkost (1x typ real) [%]  
**AI1** - hodnota analogového vstupu AI1 (1x typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

### Výstupní data

|      |
|------|
| DISP |
|------|

**DISP** - výstupní datová zóna displeje

**DISP.CONT** - řídicí byte displeje (8x typ bool)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|     | blinkS4 | blinkS3 | blinkS2 | blinkS1 | blink22 | blink21 | blink12 | blink11 |
| Bit | .7      | .6      | .5      | .4      | .3      | .2      | .1      | .0      |

**blinkS<sub>x</sub>** - blikání jednotlivých symbolů S<sub>x</sub>  
0 - neblíkat  
1 - blikat

**blink1<sub>x</sub>** - blikání jednotlivých cifer hodnoty VAL1  
**blink2<sub>x</sub>** - blikání jednotlivých cifer hodnoty VAL2

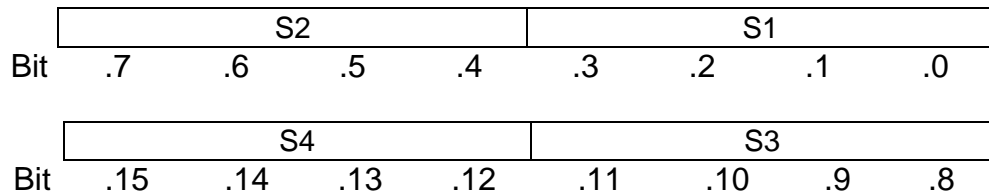
### 3.36. C-RC-0003R

0x00 - neblíkat  
 0x01 - blikat spodními 2 ciframi (Low)  
 0x10 - blikat horními 2 ciframi (High)  
 0x11 - blikat všemi ciframi  
 Blikání probíhá v rastru 500ms.

*DISP.VAL1* - hlavní zobrazovaná hodnota, v rozsahu -9999 ÷ +9999 (1x typ int)

















*DISP.VAL2* - vedlejší zobrazovaná hodnota, v rozsahu -9999 ÷ +9999 (1x typ int)

*DISP.SYMBOLS* - zobrazení symbolů (1x typ word)



S1 - zobrazení symbolu / režimu S1  
 S2 - zobrazení symbolu / režimu S2  
 S3 - zobrazení symbolu / režimu S3  
 S4 - zobrazení symbolu / režimu S4

Konkrétní podoba zobrazeného symbolu / režimu je dána zvoleným formátem displeje, viz. kapitola *Konfigurace*.

|      | Typ1  | Typ2  |        |
|------|---|---|--------|
|      | S1÷S4   | S1,S3   | S2,S4  |
| 0x00 |   |   |        |
| 0x01 |  |  | OFF    |
| 0x02 |  |  | Heat   |
| 0x03 |  |   | Cool   |
| 0x04 |  |   | Auto   |
| 0x05 |  |   | Fan    |
| 0x06 |  |   | Dry    |
| 0x07 |  |   | On     |
| 0x08 |  |   | Cycle  |
| 0x09 |  |   | High   |
| 0x0A |  |   | Medium |
| 0x0B |  |   | Low    |
| 0x0C |  |   | Top    |
| 0x0D |  |   |        |
| 0x0E |  |   |        |
| 0x0F |   |   |        |

## CIB JEDNOTKY

---

*DISP.UNITS1* - jednotky a formát zobrazení hlavní hodnoty (1x typ usint)

*DISP.UNITS2* - jednotky a formát zobrazení vedlejší hodnoty (1x typ usint)

|     | FORM |    | UNIT |    |    |    |    |    |
|-----|------|----|------|----|----|----|----|----|
| Bit | .7   | .6 | .5   | .4 | .3 | .2 | .1 | .0 |

FORM - formát zobrazení

0x00 - s desetinnou tečkou (xxx.x)

0x01 - bez desetinné tečky (xxxx)

0x10 - s dvojtečkou, formát času (xx:xx)

0x11 -

UNIT - zobrazované jednotky

0x00 -

0x01 - °C

0x02 - °F

0x03 - %

0x04 - rH

0x05 - kW

0x06 - ppm

0x07 - symbol času, "přesýpací hodiny"

*DISP.LIGHT* - podsvícení displeje (1x typ usint)

|     | BLINK | VAL |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|-----|----|----|----|----|----|----|
| Bit | .7    | .6  | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 | .0 |

BLINK - blikání podsvícení displeje (v rastru 500ms)

0 - neblíkat

1 - blikat

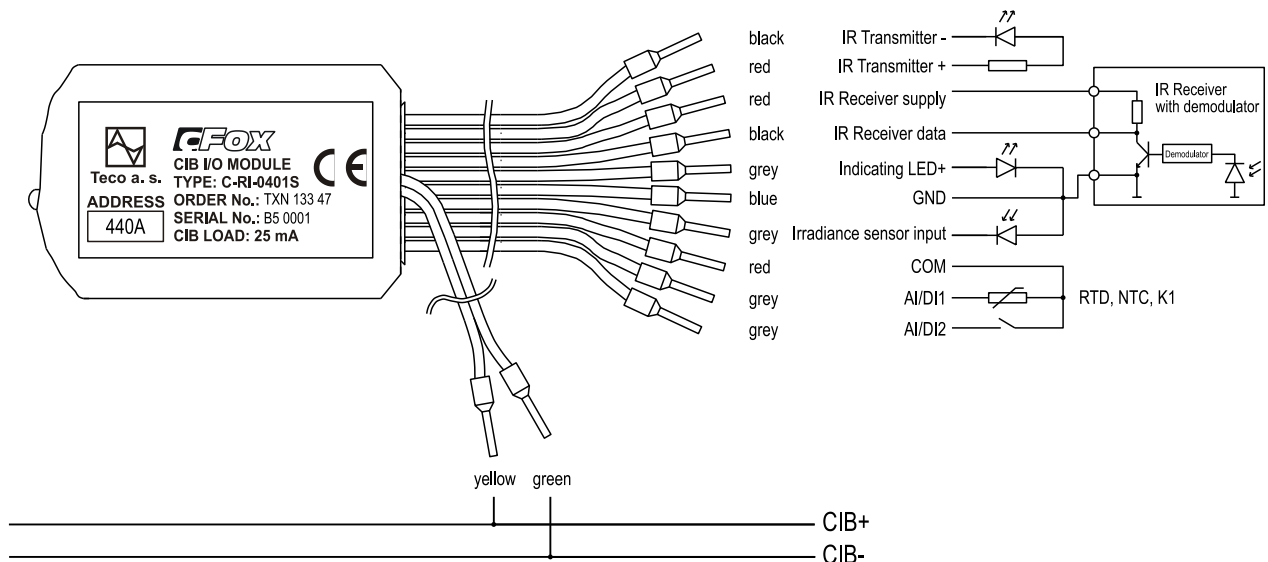
VAL - úroveň podsvícení displeje, 0÷100[%]

## 3.37. C-RI-0401S

Modul obsahuje 1 výstup pro IR vysílač, 1 vstup pro demodulátor IR přijímače, 1 vstup pro senzor osvětlení (BPW21), jeden výstup pro indikační LED a 2 univerzální vstupy. Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny páskovým vodičem. Z boční části modulu (naproti páskovému vodiči) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k $\Omega$ ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu v k $\Omega$ , rozlišení 10  $\Omega$ ).



Obr. 3. 136 Náhled a zapojení C-RI-0401S

Tab. 3.37 Základní parametry C-RI-0401S

| Univerzální DI/AI vstupy |   |
|--------------------------|---|
| Počet                    | 2   |
| Volitelný typ vstupu     | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$ |
| Binární vstup            | Spínací kontakt (0/1)   |
| Pt1000                   | -90 ÷ +320 °C   |
| Ni1000                   | -60 ÷ +200 °C   |
| NTC 12k $\Omega$         | -40 ÷ +125 °C   |
| KTY81-121                | -55 ÷ +125 °C   |
| Odporový vstup           | 0 ÷ 160k $\Omega$   |
| Rozlišení                | 0.1 °C / 10 $\Omega$  |
| Přesnost                 | 2 %   |

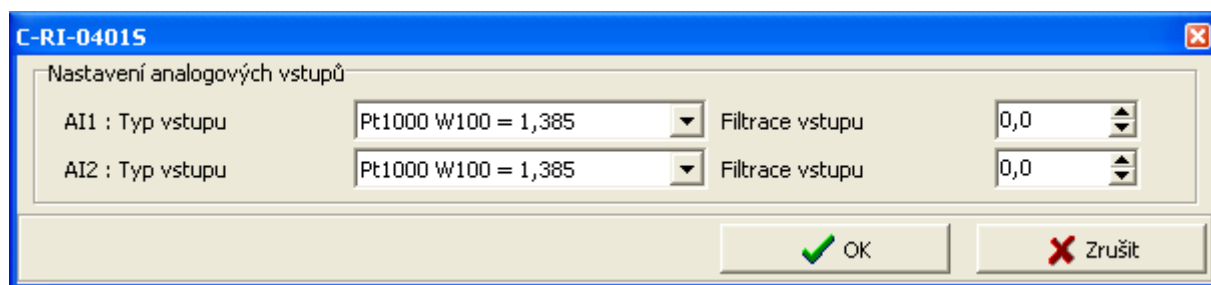
| Vstup senzoru osvětlení         |  |
|---------------------------------|--|
| Počet, typ senzoru              | 1, fotodioda BPW21   |
| Rozsah měření                   | 0 ÷ 50000 lx   |
| Přesnost měření                 | 5 %  |
| Vstup demodulátoru IR přijímače |  |
| Počet                           | 1  |
| Napájení demodulátoru           | 3.3 V  |
| Nosná frekvence demodulátoru    | 36 kHz   |
| Výstup IR vysílače              |  |
| Počet                           | 1  |
| Napájení vysílače               | 3.3 V  |
| Typ IR vysílače                 | IR LED ( $I_{FMAX} = 100mA$ ) + rezistor dle $I_F$ (např. pro IR LED $U_F = 1.2V$ , $I_F = 20mA \rightarrow R = 100\Omega$ ) |

## CIB JEDNOTKY

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr       | 25 mA                       |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | 55 × 32 × 13mm              |
| Hmotnost              | 8g                          |

| Provozní a instalační podmínky |   |
|--------------------------------|---|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B   |
| Pracovní poloha                | Libovolná   |
| Druh provozu                   | Trvalý  |
| Instalace                      | Pod kryt zařízení   |
| Připojení                      | Páskový vodič 0.15 mm <sup>2</sup> (CIB), odnímatelné konektory s volnými vodiči 0.14 mm <sup>2</sup> /10cm |

### 3.37.1. Konfigurace



Obr. 3.137 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky AI/DIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C
- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C
- KTY 81-121, -55/+125°C
- OV160k (0 ÷ 160kΩ)

#### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- $x$  - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)




Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

### 3.37.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 6 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 1\*STAT (status AIx, senzor osvetleni)
- zařízení 2, vstupni, 2\*AI (teplomery)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (senzor osvetleni)
- zařízení 4, vstupni, 2\*DI
- zařízení 5, vstup/vystupni, 1\*IRI/IRO (infra prijimac/vysilac)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                   | Úplný zápis                       | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMIO_CIB1_ID1_IN   | <b>MIO_CIB1_IN~ID1_IN</b>         |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_RI_STAT         | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R212 / 1  | \$00    |
| [-] THERM : TCIB_RI_THERM       | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %R213 / 8  |         |
| light : UINT                    | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~light          |       |        | %RW221     | \$0000  |
| [-] DI : TCIB_DI2               | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        | %R223 / 1  | \$00    |
| [-] IRin : TCIB_IRin            | <b>MIO_CIB1_IN~ID1_IN~IRin</b>    |       |        |            |         |
| stat : TCIB_RI_STAT             | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~IRin~stat      |       |        | %R224 / 0  | \$00    |
| IR_code : UINT                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~IRin~IR_code   |       |        | %RW225     | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMIO_CIB1_ID1_OUT | <b>MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT</b>       |       |        |            |         |
| [-] IRout : TCIB_IRout          | <b>MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~IRout</b> |       |        |            |         |
| cont : TCIB_IRControl           | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~IRout~cont   |       |        | %R227 / 0  | \$00    |
| IR_code : UINT                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~IRout~IR_coc |       |        | %RW228     | 0       |

Obr. 3.138 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|      |       |       |    |      |
|------|-------|-------|----|------|
| STAT | THERM | light | DI | Irin |
|------|-------|-------|----|------|

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLDI | OUF1 | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

- OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI1
- VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1
- OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2
- VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2
- OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu vstupu senzoru osvětlení
- VLDI - platnost odměru vstupu senzoru osvětlení

**THERM.AIx** - hodnota analogového vstupu AIx (2x typ real) [°C],[kΩ]

## CIB JEDNOTKY

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

*Light* - hodnota intenzity osvětlení (1x typ uint) [lx]

*DI* - stav binárních vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1  | .0  |

DI1 - stav binárního vstupu DI1

DI2 - stav binárního vstupu DI2

*Irin.stat* - stavový byte IR přijímače (8x typ bool)

Receive\_End - příjem IR paketu dokončen  
Err\_Receive - chyba příjmu IR paketu (neznámý, nenaučený paket)  
Transmit\_End - vyslání IR paketu dokončeno  
Learn\_End - učení IR paketu dokončeno  
Err\_Learn - chyba při učení IR paketu  
Clear\_End - mazání naučeného IR paketu dokončeno  
ErrMode - neplatný režim (v *Ircont.out*)

*Irin.IR\_code* - index přijatého IR paketu (1x typ uint)

### Výstupní data

|       |
|-------|
| IROUT |
|-------|

*IROUT.cont* - řídicí byte IR vysílače (8x typ bool)

Receive\_ON - aktivace režimu IR příjem  
Transmit\_ON - aktivace režimu IR vysílání  
Learn\_ON - aktivace režimu IR učení  
Learn\_Mask - rezerva  
Clear - aktivace režimu IR mazání  
LED\_AUTO - automatické blikání LED při příjmu IR paketu  
= 1 - 1x dlouhé bliknutí při úspěšném IR příjmu  
= 0 - 3x krátké bliknutí při neúspěšném IR příjmu  
= 0 - ruční ovládání LED (bity *LED\_ON* a *LED\_Blink*)  
LED\_ON - stav indikační LED, 0/1 = nesvítilí/svítilí  
LED\_Blink - blikání s LED (rastr 150ms, při LED\_ON=1)

*IROUT.IR\_code* - index vysílaného IR paketu (1x typ uint)

### 3.37.3. Popis funkce IR přijímače/vysílače

IR přijímač a IR vysílač v modulu jsou určeny pro snímání a generování IR signálu z ovladačů, používajících se pro ovládání různých typů přístrojů (např. klimatizačních

jednotek). Modul dokáže zpracovat libovolný IR signál (paket) vyslaný z ovladače, který pracuje s nosnou frekvencí 36kHz. Zachycený IR paket z ovladače je možné v modulu zapamatovat (naučit se ho) a poté je možno ho znovu reprodukovat (vysílat). Tím je možné nahradit původní ruční ovládání prostřednictvím dálkového ovladače automatizovaným ovládáním prostřednictvím modulu C-RI-0401S. Modul umožňuje zapamatování cca. 100 různých IR paketů.

#### IR učení

Režim učení se zahajuje nastavením indexu učeného paketu do proměnné *lrout.IR\_code* (index paketu nesmí být 0 (0x0000) a 65535 (0xFFFF) - vyhrazené hodnoty !!!). Poté se nastaví proměnná *lrout.cont.Learn\_On* = 1, čímž modul přejde do přijímacího stavu a očekává příchod učeného IR paketu.

Úspěšné přijetí a zpracování učeného paketu je signalizováno nastavením proměnné *lrin.stat.Learn\_End* = 1. V případě neúspěšného zpracování učeného paketu je navíc nastavena i proměnná *lrin.stat.Err\_Learn* = 1 a proces učení je nutné zopakovat.

Ukončení (resetování) učícího režimu se provede nastavením proměnné *lrout.cont.Learn\_On* = 0, čímž dojde k vymazání příznaků *lrin.stat.Learn\_End* a *lrin.stat.Err\_Learn* ve stavovém bytu. Učení dalšího IR paketu je aktivováno opětovným nastavením proměnné *lrout.cont.Learn\_On* = 1.

Naučené IR pakety jsou v modulu uchovány i po vypnutí/zapnutí napájení modulu.

#### IR příjem

Modul v tomto režimu přijímá naučené IR pakety. Aktivace IR příjmu se provede nastavením proměnné *lrout.cont.Receive\_On* = 1. Modul přejde do přijímacího režimu a očekává příchod IR paketu.

Úspěšné přijetí naučeného paketu je signalizováno nastavením proměnné *lrin.stat.Receive\_End* = 1 a nastavením indexu přijatého paketu v proměnné *lrin.IR\_code*. Pokud modul přijme neznámý paket (který nebyl do modulu naučen), je navíc nastavena i proměnná *lrin.stat.Err\_Receive* = 1 a proměnná *lrin.IR\_code* = 0.

Ukončení (resetování) přijímacího režimu se provede nastavením proměnné *lrout.cont.Receive\_On* = 0, čímž dojde k vymazání příznaků *lrin.stat.Receive\_End* a *lrin.stat.Err\_Receive* ve stavovém bytu a proměnné *lrin.IR\_code*. Příjem dalšího IR paketu je aktivován opětovným nastavením proměnné *lrout.cont.Receive\_On* = 1.

#### IR vysílání

Pro vyslání IR paketu se nejprve nastaví index požadovaného paketu do proměnné *lrout.IR\_code*. Následným nastavením proměnné *lrout.cont.TransmitOn* = 1 se spustí vysílání požadovaného IR paketu. Vyslání celého paketu je signalizováno nastavením proměnné *lrin.stat.Transmit\_End* = 1.

Ukončení (resetování) vysílacího režimu se provede nastavením proměnné *lrout.cont.TransmitOn* = 0, čímž dojde k vymazání příznaku *lrin.stat.Transmit\_End*. Vyslání dalšího IR paketu je aktivováno opětovným nastavením proměnné *lrout.cont.TransmitOn* = 1.

#### IR mazání

Pro vymazání naučeného IR paketu z modulu se nastaví index mazaného paketu do proměnné *lrout.IR\_code* a následně se nastaví proměnná *lrout.cont.Clear* = 1. Vymazání IR paketu je signalizováno nastavením proměnné *lrin.stat.Clear\_End* = 1. Pokud chceme

vymazat všechny naučené IR pakety najednou, do proměnné *lrout.IR\_code* lze nastavit hodnotu 65535 (0xFFFF).

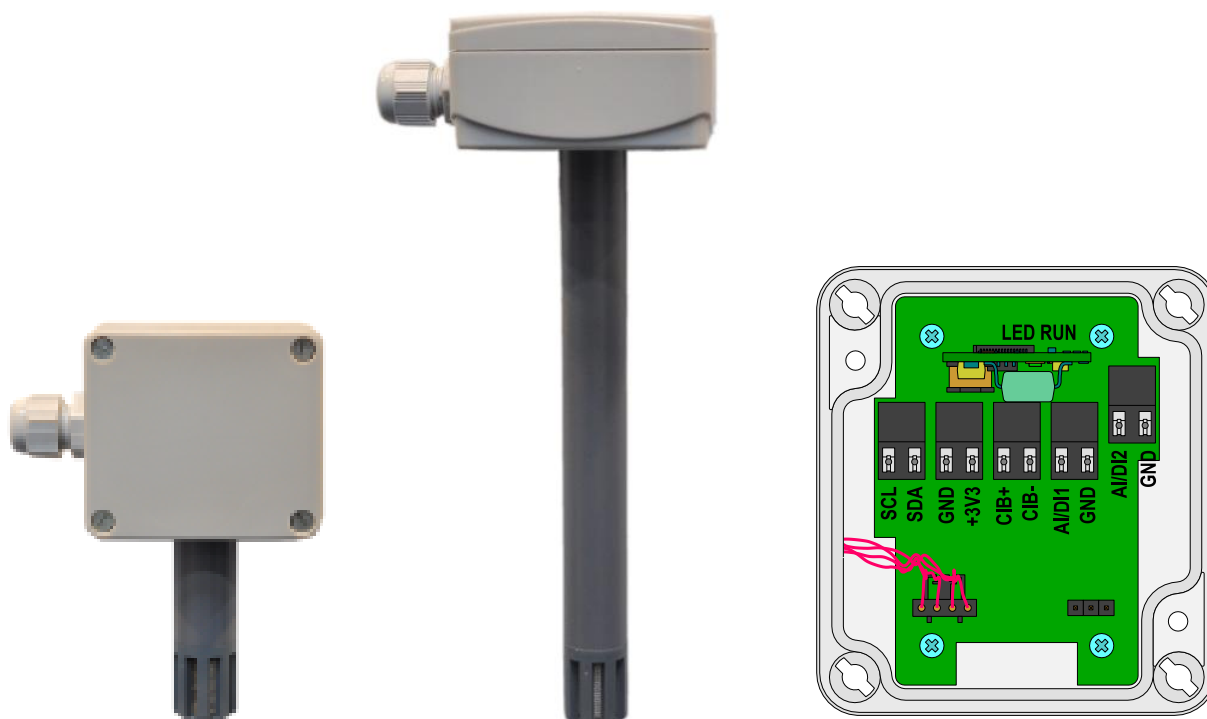
Ukončení (resetování) mazání se provede nastavením proměnné *lrout.cont.Clear* = 0, čímž dojde k vymazání příznaku *lrin.stat.Clear\_End* ze stavového bytu. Další mazání je možné opětovným nastavením proměnné *lrout.cont.Clear* = 1.

Pro režim IR učení není nutné původní naučený IR paket mazat (dojde k přeučení původního indexu).

## 3.38. C-RQ-0400

Modul je určen pro kombinované měření prostorové teploty a relativní vlhkosti. Dále modul obsahuje 2 univerzální DI/AI vstupy, které lze samostatně nakonfigurovat pro připojení spínacího tlačítka, případně pro připojení odporového čidla (např. teplota podlahového vytápění), případně jako EZS vstup pro zabezpečovací techniku.

Konstrukčně je modul ve variantě C-RQ-0400I řešen v plastové krabici pro povrchovou montáž na zeď, ve variantě C-RQ-0400H-P v plastové krabici pro montáž do vzuchotechnického kanálu. Uvnitř krabice, nad připojovací svorkovnicí modulu, je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED.



Obr. 3. 139 Náhled C-RQ-0400I, C-RQ-0400H-P, svorkové zapojení

Tab. 3.38 Základní parametry C-RQ-0400

| Kombinované čidlo měření teploty a vlhkosti |                      |
|---|----------------------|
| Čidlo                                       | Typu SHT21           |
| Komunikace                                  | I <sup>2</sup> C     |
| Perioda obnovení dat                        | typicky 5s           |
| - Teplota (SHT21)                           |                      |
| - Rozsah                                    | -40 ÷ +125 °C        |
| - Rozlišení / přesnost                      | 0.1 °C / typ. 0.3 °C |
| - Relativní vlhkost (SHT21)                 |                      |
| - Rozsah                                    | 0 ÷ 100% RH          |
| - Rozlišení / přesnost                      | 1% / typ. 2% RH      |

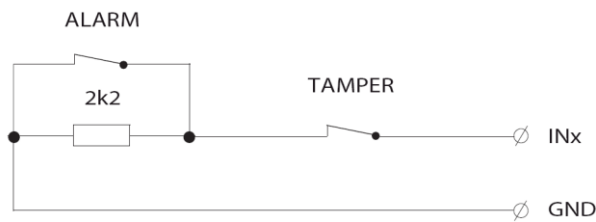
| Univerzální vstupy DI/AI |  |
|--------------------------|--|
| Počet                    | 2  |
| Volitelný typ vstupu     | Binární, EZS, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ, |
| Binární vstup            | Spínací kontakt (0/1)  |
| Vyvážený EZS vstup       | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                   | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                   | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                 | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup           | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení                | 0.1 °C / 10Ω   |
| Přesnost                 | 0,5 % rozsahu  |
| Perioda obnovení AI      | typicky 5s   |

## CIB JEDNOTKY

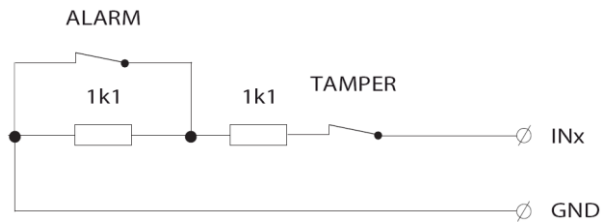
| Napájení                                      |   |
|---|---|
| Napájení a komunikace                         | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB                                 |
| Maximální odběr                               | 12 mA   |
| Rozměry a hmotnost                            |   |
| Rozměry<br>- krabice<br>- stopka <sup>)</sup> | 74 × 66 × 40mm<br>Ø 20mm, délka variantní (60, 180 / 240mm) |
| - délka kabelu čidla <sup>)</sup>             | cca. 1m   |
| Hmotnost                                      | 150g  |

<sup>)</sup> rozměry dle konkrétní varianty modulu (záčíslení obj.číslo)

| Provozní a instalační podmínky |   |
|--------------------------------|---|
| Pracovní teplota               | -20 ÷ +60 °C  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C  |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP65 – krabice<br>IP40 - stopka                           |
| Pracovní poloha                | Svislá, stopkou dolů                                      |
| Druh provozu                   | Trvalý  |
| Instalace                      | Montáž na povrch / do instalačních otvorů vzduchotechniky |
| Připojení                      | Push-in svorky  |
| Průřez vodičů                  | 0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>                                |

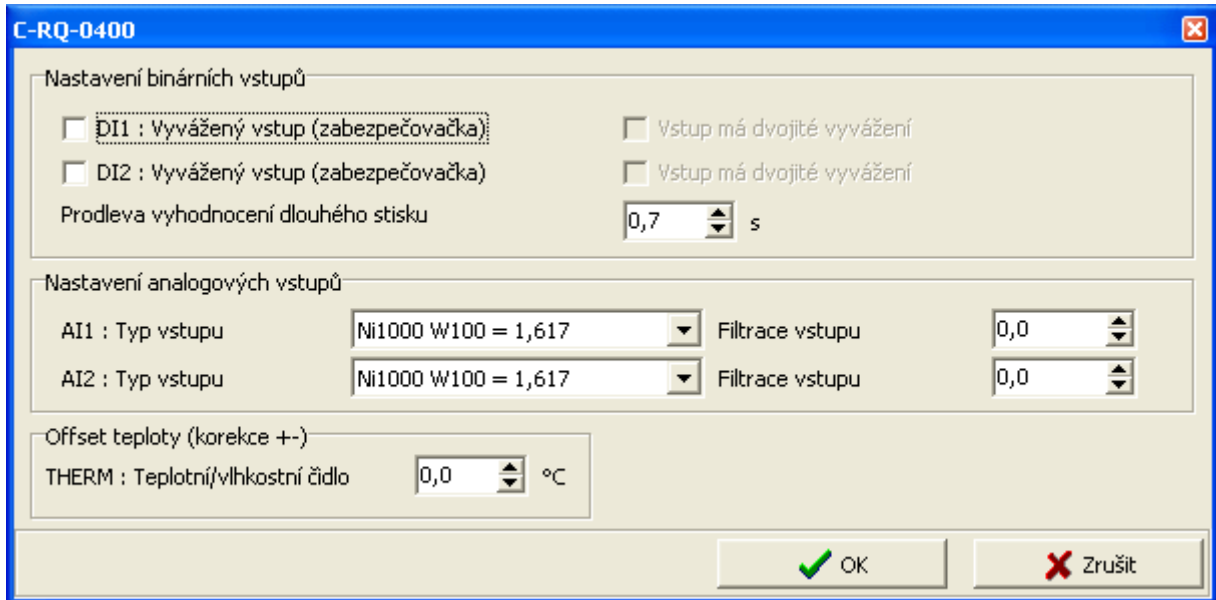


Obr. 3. 140 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 141 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.38.1. Konfigurace



Obr. 3.142 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

## Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

## Vstup má dvojité vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

## Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 143 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

## Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

## Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

$x$  - aktuální hodnota analogového vstupu

$y_t$  - výstup

$y_{t-1}$  - minulý výstup

τ - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.38.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 2\*DI/EZS (binarní/EZS vstupy)
- zařízení 2, vstupní, 1\*STAT (status AI)
- zařízení 3, vstupní, 1\*(therm+rh) (teplota, vlhkost)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupní, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CIR0203_DI     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI         |       |        |            |         |
| [-] DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1     |       |        | %R4.0      | 0       |
| [-] DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2     |       |        | %R4.1      | 0       |
| [-] CLICK1 : BOOL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK1  |       |        | %R4.2      | 0       |
| [-] CLICK2 : BOOL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK2  |       |        | %R4.3      | 0       |
| [-] PRESS1 : BOOL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS1  |       |        | %R4.4      | 0       |
| [-] PRESS2 : BOOL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS2  |       |        | %R4.5      | 0       |
| [-] TAMPER1 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER1 |       |        | %R4.6      | 0       |
| [-] TAMPER2 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER2 |       |        | %R4.7      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_CRQ0400_STAT | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            | \$00    |
| [-] OUF1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1  |       |        | %R5.4      | 0       |
| [-] OUF2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2  |       |        | %R5.6      | 0       |
| [-] VLD1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1  |       |        | %R5.5      | 0       |
| [-] VLD2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2  |       |        | %R5.7      | 0       |
| [-] OUFRH : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUFRH |       |        | %R5.2      | 0       |
| [-] VLDRH : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLDRH |       |        | %R5.3      | 0       |
| [-] VLDT : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLDT  |       |        | %R5.1      | 0       |
| [-] VLDT : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLDT  |       |        | %R5.1      | 0       |
| [-] AI : TCIB_CRQ0400_AI     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI         |       |        |            |         |
| [-] THERM : REAL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~THERM   |       |        | %RF6       | 0       |
| [-] RH : REAL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI~RH      |       |        | %RF10      | 0       |
| [-] AI1 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1        |       |        | %RF14      | 0       |
| [-] AI2 : REAL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2        |       |        | %RF18      | 0       |

Obr. 3.144 Struktura předávaných dat



## Vstupní data

|    |      |    |     |     |
|----|------|----|-----|-----|
| DI | STAT | AI | AI1 | AI2 |
|----|------|----|-----|-----|

*DI* - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (8x typ bool)

|     |         |         |        |        |        |        |     |     |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
|     | TAMPER2 | TAMPER1 | PRESS2 | PRESS1 | CLICK2 | CLICK1 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7      | .6      | .5     | .4     | .3     | .2     | .1  | .0  |

DIx - okamžitý stav binárního vstupu DIx / alarm EZS vstupu x  
 CLICKx - krátký stisk na binárním vstupu DIx  
 PRESSx - dlouhý stisk na binárním vstupu DIx  
 TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

*STAT* - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |      |      |      |      |       |       |      |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|------|
|     | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 | VLDRH | OUFRH | VLDT | OUF1 |
| Bit | .7   | .6   | .5   | .4   | .3    | .2    | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru  
 VLDT - platnost odměru teploměru  
 OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu vlhkoměru  
 VLDRH - platnost odměru vlhkoměru  
 OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AIx  
 VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx

*AI.THERM* - teplota z čidla SHT21 (1x typ real) [°C]

*AI.RH* - vlhkost z čidla SHT21 (1x typ real) [%]

*AIx* - hodnota analogového vstupu AIx (1x typ real) [°C],[kΩ]

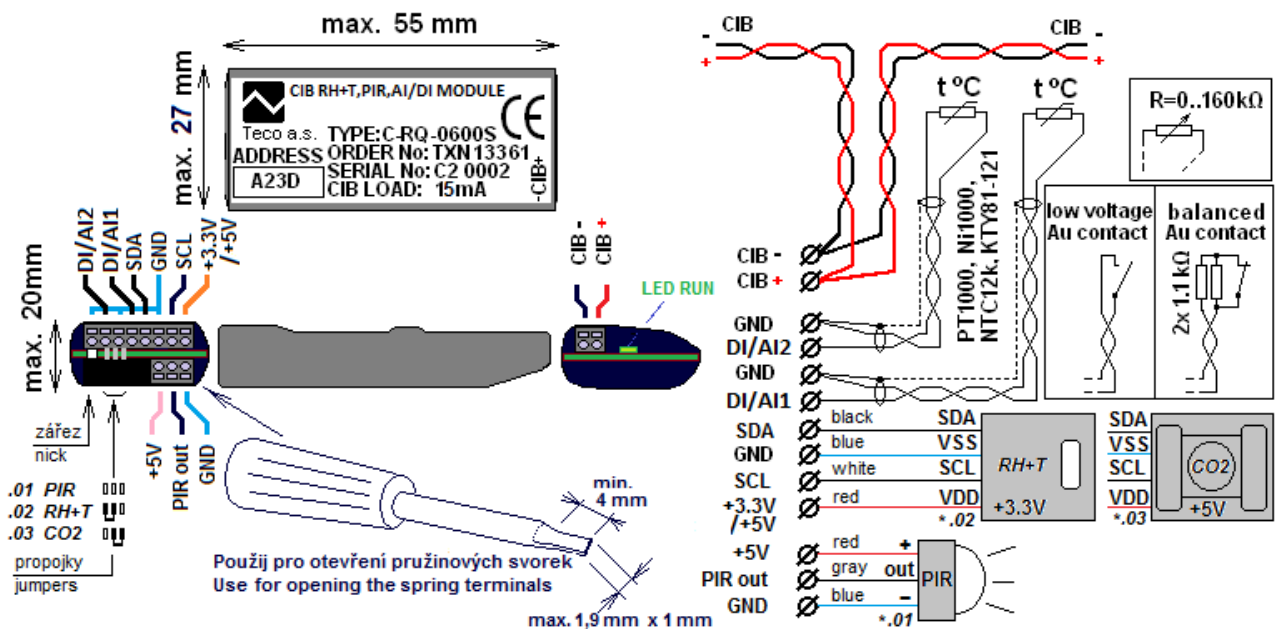
Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

3.39. C-RQ-0600

Modul je určen pro připojení kombinovaného senzoru typu SHT21 (I<sup>2</sup>C senzor pro měření vzdušné vlhkosti a teploty). Modul dále obsahuje jeden DI/EZS vstup, který lze nakonfigurovat pro připojení spínacího tlačítka, nebo pro připojení EZS PIR čidla (včetně výstupu 5V DC pro jeho napájení). Dále modul obsahuje dva univerzální DI/AI vstupy, které lze samostatně nakonfigurovat pro připojení spínacího tlačítka, případně pro připojení odporového čidla (např. teplota podlahového vytápení), případně jako EZS vstup pro zabezpečovací techniku.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny na konektor.

Z boční části modulu (vedle konektoru) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.



Obr. 3. 145 Náhled a zapojení C-RQ-0600

Tab. 3.39 Základní parametry C-RQ-0600

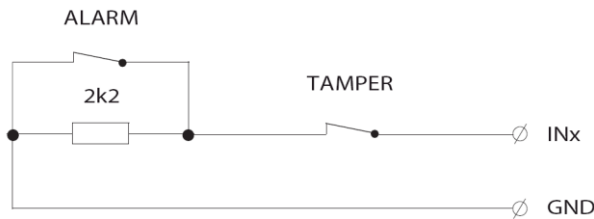
| Vstup pro RH+T (SHT21)      |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Počet                       | 1                     |
| Komunikace                  | I <sup>2</sup> C      |
| Perioda obnovy dat          | typicky 5s            |
| -Teplota (SHT21)            |                       |
| - Rozsah                    | -40 ÷ +125°C          |
| - Rozlišení / přesnost      | 0.1 °C / typ. 0.3 °C  |
| - Relativní vlhkost (SHT21) |                       |
| - Rozsah                    | 1 ÷ 100% RH           |
| - Rozlišení / přesnost      | 1% / typ. 2% RH       |
| Vstup PIR                   |                       |
| Počet                       | 1                     |
| Typ vstupu                  | Binární               |
| Binární vstup               | Spínací kontakt (0/1) |

| Univerzální vstupy DI/AI |  |
|--------------------------|--|
| Počet                    | 2  |
| Volitelný typ vstupu     | Binární, EZS, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ, |
| Binární vstup            | Spínací kontakt (0/1)  |
| Vyvážený EZS vstup       | Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1  |
| Pt1000                   | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                   | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                 | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup           | 0 ÷ 160kΩ  |
| Rozlišení                | 0.1 °C / 10Ω   |
| Přesnost                 | 0,5 % rozsahu  |
| Perioda obnovy AI        | typicky 5s   |

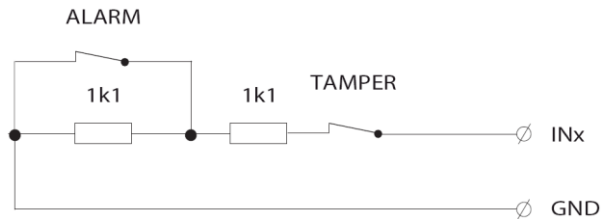
### 3.39. C-RQ-0600

| Napájení              |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr       |                             |
| Napájecí PIR výstup   | 5V DC, max.XX mA            |
| Rozměry a hmotnost    |                             |
| Rozměry               | max. 55 × 26 × 17mm         |
| Hmotnost              | 20 g                        |

| Provozní a instalační podmínky |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +50 °C                            |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C                          |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                                 |
| Pracovní poloha                | Libovolná                             |
| Druh provozu                   | Trvalý                                |
| Typ instalace                  | Pod kryt zařízení                     |
| Připojovací svorky             | Pružinové, 0.15 ÷ 0.5 mm <sup>2</sup> |



Obr. 3. 146 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 147 Dvojitě vyvážený EZS vstup

**POZOR : Pro správnou činnost modulu je vyžadován CIB master CF-1140 / CF-1141 s verzí FW 1.8 a vyšší !!!**

#### 3.39.1. Konfigurace

Obr. 3.148 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Stejně tak i **sdílená** vstupní svorka DI/EZS PIR. Pokud je vstup nakonfigurován pro EZS, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak

přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### **Vyvážený vstup**

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

### **Vstup má dvojité vyvážení**

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### **Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku**

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 149 *Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku*

### **Typ vstupu**

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### **Filtrace vstupu**

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.39.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, PIR+2\*DI/EZS (binární/EZS vstupy)
- zařízení 2, vstupní, 1\*STAT (status AI)
- zařízení 3, vstupní, 1\*(therm+rh) (teplota, vlhkost)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupní, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                | Úplný zápis                | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID2_IN : TMI_CIB1_ID2_IN | MI_CIB1_IN~ID2_IN          |       |        |            |         |
| [+] DI : TCIB_CRQ0600_DI     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~DI       |       |        | %R22 / 2   | \$0000  |
| [+] STAT : TCIB_CRQ0600_STAT | MI_CIB1_IN~ID2_IN~STAT     |       |        | %R24 / 2   | \$0000  |
| [-] AI : TCIB_CRQ0400_AI     | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI       |       |        |            |         |
| THERM : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI~THERM |       |        | %RF26      | 0       |
| RH : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI~RH    |       |        | %RF30      | 0       |
| AI1 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI1      |       |        | %RF34      | 0       |
| AI2 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID2_IN~AI2      |       |        | %RF38      | 0       |

Obr. 3.150 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|    |      |       |    |     |     |
|----|------|-------|----|-----|-----|
| DI | STAT | THERM | RH | AI1 | AI2 |
|----|------|-------|----|-----|-----|

DI - stav binárních vstupů, signalizace „tamper“ stavu EZS vstupů (16x typ bool)

|     |     |         |         |          |     |        |        |          |
|-----|-----|---------|---------|----------|-----|--------|--------|----------|
|     | -   | CLICK2  | CLICK1  | CLICKPIR | -   | DI2    | DI1    | PIR      |
| Bit | .7  | .6      | .5      | .4       | .3  | .2     | .1     | .0       |
|     | -   | TAMPER2 | TAMPER1 | -        | -   | PRESS2 | PRESS1 | PRESSPIR |
| Bit | .15 | .14     | .13     | .12      | .11 | .10    | .9     | .8       |

## CIB JEDNOTKY

---

PIR<sup>\*)</sup> - okamžitý stav binárního vstupu PIR / alarm EZS vstupu PIR  
Dlx - okamžitý stav binárního vstupu Dlx / alarm EZS vstupu x  
CLICKPIR - krátký stisk binárního vstupu PIR  
CLICKx - krátký stisk binárního vstupu Dlx  
PRESSPIR - dlouhý stisk binárního vstupu PIR  
PRESSx - dlouhý stisk binárního vstupu Dlx  
TAMPERx - tamper stav EZS vstupu x

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (16x typ bool)

|     |      |      |       |       |      |      |    |    |
|-----|------|------|-------|-------|------|------|----|----|
|     | VLD1 | OUF1 | VLDRH | OUFRH | VLDT | OUFT | -  | -  |
| Bit | .7   | .6   | .5    | .4    | .3   | .2   | .1 | .0 |

|     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|     | -   | -   | -   | -   | -   | -   | VLD2 | OUF2 |
| Bit | .15 | .14 | .13 | .12 | .11 | .10 | .9   | .8   |

OUFT - přetečení/podtečení rozsahu teploměru  
VLDT - platnost odměru teploměru  
OUFRH - přetečení/podtečení rozsahu vlhkoměru  
VLDRH - platnost odměru vlhkoměru  
OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu Alx  
VLDx - platnost odměru analogového vstupu Alx

**THERM** - teplota (1x typ real) [°C]  
**RH** - vlhkost (1x typ real) [%]  
**Alx** - hodnota analogového vstupu Alx (1x typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

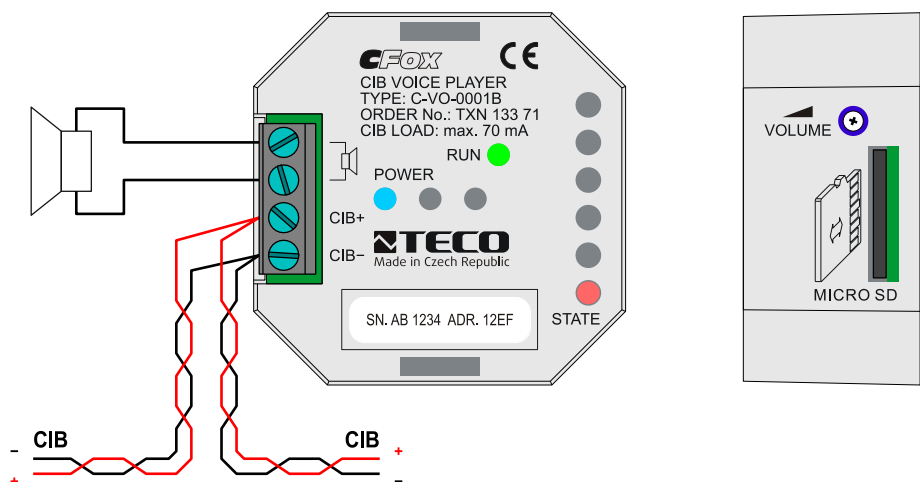
\*) Pro variantu modulu C-RQ-0600 s integrovaným PIR senzorem (obj. číslo TXN 133 61.01) je hodnota v proměnné *DI.PIR* invertována (klidový stav = log. 1, vyhodnocený pohyb = log.0).

## 3.40. C-VO-0001B

Modul hlasového výstupu obsahuje jeden výkonový audio výstup pro připojení reproduktoru (4Ω/12W, nebo 8Ω/7W). Umožňuje přehrání až 128 samostatných zvukových stop, případně vytvoření a přehrání jedné celistvé stopy složené z až 42 samostatných zvukových stop. Modul umožňuje nastavení hlasitosti přehrávání a postupné nebo skokové ukončení přehrávání.

Vlastní zvukové stopy jsou uloženy na paměťové kartě typu micro SD (karta není součástí modulu). Pro nahrávání zvukových stop na paměťovou kartu je určena PC aplikace (ke stažení na [www.tecomat.com](http://www.tecomat.com)). Aplikace podporuje audio soubory ve formátu WAV (stereo) nebo MP3.

Modul je mechanicky řešen v provedení typu "box" pro montáž do instalační krabice. Na modulu je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována pravidelným blikáním RUN LED. Dále modul obsahuje modrou a červenou LED určenou pro diagnostiku modulu (viz. dále).



Obr. 3. 151 Náhled a zapojení C-VO-0001B

Tab. 3.40 Základní parametry C-VO-0001B

| Hlasový výstup             |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Počet                      | 1x, monofonní               |
| Impedance / výkon          | 4Ω / 12W,<br>8Ω / 7W        |
| Paměťová karta             | micro SD, max. 2GB          |
| Počet zvukových stop       | max. 128                    |
| Délka celistvé fronty stop | max. 42 stop                |
| Napájení                   |                             |
| Napájení a komunikace      | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Maximální odběr            | 70mA                        |

| Provozní a instalační podmínky |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Pracovní teplota               | -10 ÷ +55 °C             |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +70 °C             |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP20B                    |
| Pracovní poloha                | Libovolná                |
| Druh provozu                   | Trvalý                   |
| Instalace                      | do instalační krabice    |
| Připojení                      | šroubovací svorkovnice   |
| Průřez vodičů                  | max. 1.5 mm <sup>2</sup> |
| Rozměry a hmotnost             |                          |
| Rozměry                        | 50 × 50 × 30mm           |
| Hmotnost                       | 50 g                     |


## 3.40.1. Konfigurace

Modul nevyžaduje dodatečnou konfiguraci.

### 3.40.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 1 zařízení :

- zařízení 1, vstup/výstupní, 1\*VOICE (STAT/CONT+CMD+VAL)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                  | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN            |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CVO_STAT       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT       |       |        |            |         |
| ECMD : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ECMD  |       |        | %R4.0      |         |
| ECARD : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ECARD |       |        | %R4.1      |         |
| BUSY : BOOL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~BUSY  |       |        | %R4.2      |         |
| ARC : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~ARC   |       |        | %R4.7      |         |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT          |       |        |            |         |
| [-] CONT : TCIB_CVO0001B       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~CONT     |       |        |            |         |
| ACN : BOOL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~CONT~ACN |       |        | %R5.7      |         |
| cmd : USINT                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~cmd      |       |        | %R6        |         |
| val : USINT                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~val      |       |        | %R7        |         |

Obr. 3. 152 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

STAT

STAT - stavový byte modulu (8x typ bool)

|     |     |    |    |    |    |      |       |      |
|-----|-----|----|----|----|----|------|-------|------|
|     | ARC | -  | -  | -  | -  | BUSY | ECARD | ECMD |
| Bit | .7  | .6 | .5 | .4 | .3 | .2   | .1    | .0   |

- ECMD - chyba vykonávání příkazu CMD (nepodporovaný příkaz)
- ECARD - závada paměťové karty
- BUSY - modul zaneprázdněn přehráváním stopy / fronty
- ARC - alternační bit přijímače, při změně hodnoty je aktualizován stav ostatních bitů STAT

#### Výstupní data

CONT    CMD    VAL

CONT - řídicí byte modulu (8x typ bool)

|     |     |    |    |    |    |    |    |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
|     | ACN | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Bit | .7  | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 |

- ACN - alternační bit vysilače, při změně hodnoty dojde k akceptování hodnot v proměnných CMD a VAL



|            |   |
|------------|---|
| <b>CMD</b> | - povel modulu (1x typ usint)<br>0 - přehrát stopu (VAL = 0..128)<br>1 - nastavit hlasitost (VAL = 0..255)<br>2 - přidat stopu do fronty (VAL = 0..128)<br>3 - přehrát frontu<br>4 - smazat frontu<br>5 - ukončit přehrávání okamžitě<br>6 - ukončit přehrávání plynule rychle<br>7 - ukončit přehrávání plynule pomalu |
| <b>VAL</b> | - parametr povelu modulu (1x typ usint)<br>Význam pouze pro CMD = 0..2, pro ostatní CMD bez významu.  |

### 3.40.1. Specifika modulu

#### Nastavení hlasitosti

Na boku modulu je dostupný trimer VOLUME. Trimerem se nastavuje maximální (výchozí) hlasitost. Tato hlasitost bude modulem použita **vždy** po připojení napájení. Z této trimerem nastavené hlasitosti je pak možno hlasitost plynule nastavovat (snižovat) pomocí povelu, CMD=1. Nastavená hlasitost, příp. vytvořená fronta stop, pomocí povelů CMD=1 a CMD=2, jsou v modulu uchovány **pouze** po dobu napájení modulu.

#### Nahrávání hlášek

Pro nahrávání hlášek na paměťovou SD kartu je dodáván PC SW „DirectDisk.exe“ (instalace ke stažení na [www.tecomat.com](http://www.tecomat.com)). Paměťovou kartu je nutno k PC připojit do čtečky paměťových karet a následně spustit aplikaci DirectDisk. V dialogu nastavit typ hlásiče „HLM390/64 pro 64/128 hlášek“ a v nabídnutém dialogu kartu naformátovat na kapacitu 1GB. Podrobný popis aplikace DirectDisk je v souboru hlm390-64.pdf, viz cílový instalační adresář aplikace DirectDisk.

Podporované SD karty jsou do kapacity max. 2GB. Karta však bude aplikací DirectDisk naformátována jen na kapacitu 1GB (zbytek karty bude nevyužit). SDHC karty nejsou podporovány.

#### Diagnostické LED modulu

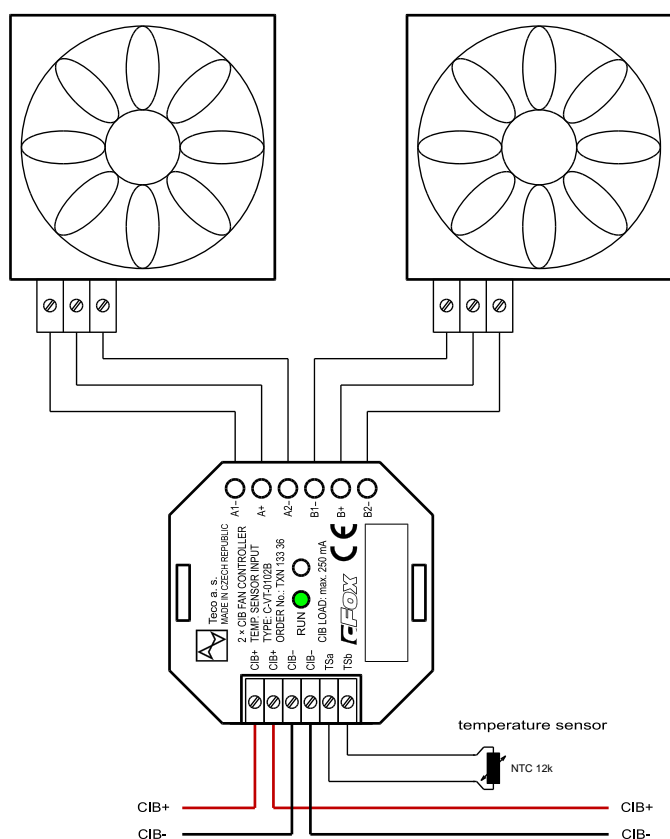
Pro diagnostické účely modulu slouží modrá LED POWER a červená LED STATE. Popis stavů je uveden v následující tabulce.

| LED   | Stav              | Popis   |
|-------|-------------------|---|
| POWER | svítí trvale      | signalizace napájení modulu                               |
| STATE | problikává krátce | klidový stav  |
|       | problikává dlouze | porucha paměťové karty,<br>paměťová karta není detekována |
|       | bliká rychle      | probíhá přehrávání  |

### 3.41. C-VT-0102B

Modul je určen pro napájení a řízení dvou ventilátorů systému inVENTer. Umožňuje řídit jejich otáčky a směr pohybu. Dále modul obsahuje jeden analogový vstup určený pro připojení odporového teplotního čidla. Modul je mechanicky řešen v provedení typu "box" pro montáž do instalační krabice.

Po připojení modulu k CIB lince (připojení napájení) se rozsvítí zelená RUN LED. Pokud je modul z CIB obsluhován (komunikován), RUN LED pravidelně bliká.



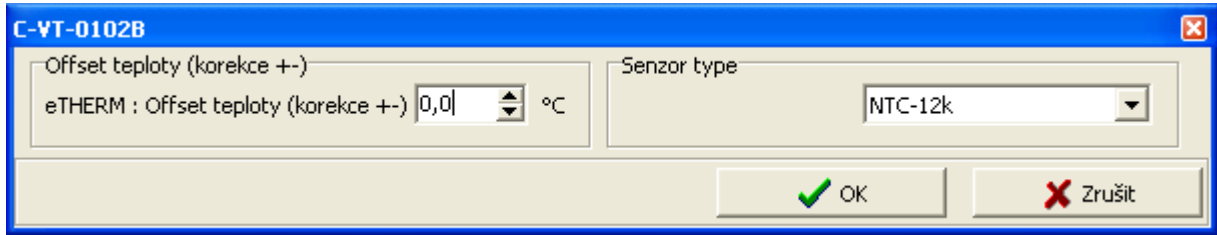
Obr. 3. 153 Náhled a zapojení C-VT-0102B

Tab. 3.41 Základní parametry C-VT-0102B

| Výstupy pro ventilátory    |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Počet                      | 2                              |
| Výstupní napětí            | 7 ÷ 15V ±5%                    |
| Výstupní proud             | max. 200mA                     |
| Náběh napětí               | 10V/s                          |
| Detekce zkratu             | ano                            |
| Analogový vstup            |                                |
| Počet                      | 1                              |
| Typ převodníku             | aproximační, 12 bitů           |
| Doba převodu               | 500µs                          |
| Měřicí rozsah              | NTC12k (-40/+90°C),<br>OV 100k |
| Chyba měření               | 0.5% z rozsahu                 |
| Detekce rozpojeného vstupu | ano                            |
| Rozměry a hmotnost         |                                |
| Rozměry                    | 50 × 50 × 27mm                 |
| Hmotnost                   | 38g                            |

| Napájení                       |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB           |
| Maximální odběr                | 250mA                                 |
| Interní jištění                | Ano, vratná pojistka                  |
| Provozní a instalační podmínky |                                       |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C                            |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C                          |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                                 |
| Pracovní poloha                | Libovolná                             |
| Druh provozu                   | Trvalý                                |
| Instalace                      | Do instalační krabice                 |
| Připojovací svorky (CIB, NTC)  | Šroubové                              |
| Průřez vodičů (CIB, NTC)       | Max. 1.5 mm <sup>2</sup>              |
| Připojení ventilátorů          | 6 x vodič CY                          |
| Průřez vodičů                  | 0.5 mm <sup>2</sup> , délka cca. 90mm |

## 3.41.1. Konfigurace



Obr. 3.154 Konfigurace modulu

Podle povolených zařízení modulu jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

## Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

## Typ senzoru


Výběr typu externího analogového senzoru :

- NTC 12k (negativní termistor, 12k $\Omega$  při 25°C), -40/+90°C
- OV100k (0 ÷ 100k $\Omega$ )

## 3.41.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (analogový vstup - teplomer)
- zařízení 3, výstupní, 2\*AO (analogový výstup - ventilatory)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                  | Úplný zápis                    | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID3_IN : TMI_CIB1_ID3_IN   | MI_CIB1_IN~ID3_IN              |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_CVT_STAT       | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT         |       |        |            | \$00    |
| [-] OUF1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~OUF1    |       |        | %R45.0     | 0       |
| [-] VLD1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~VLD1    |       |        | %R45.1     | 0       |
| [-] ErrFanA : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~ErrFanA |       |        | %R45.2     | 0       |
| [-] ErrFanB : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID3_IN~STAT~ErrFanB |       |        | %R45.3     | 0       |
| eTHERM : REAL                  | MI_CIB1_IN~ID3_IN~eTHERM       |       |        | %RF46      | 0       |
| [-] ID3_OUT : TMI_CIB1_ID3_OUT | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT            |       |        |            |         |
| [-] FAN : TCIB_FAN2            | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~FAN        |       |        |            |         |
| [-] FANA : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~FAN~FANA   |       |        | %RF78      | 0       |
| [-] FANB : REAL                | MI_CIB1_OUT~ID3_OUT~FAN~FANB   |       |        | %RF82      | 0       |

Obr. 3.155 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|      |        |
|------|--------|
| STAT | eTHERM |
|------|--------|

*STAT* - stavový byte analogových vstupů a výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |         |         |      |      |
|-----|----|----|----|----|---------|---------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | ErrFanB | ErrFanA | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3      | .2      | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu

VLD1 - platnost odměru analogového vstupu

ErrFanA - signalizace zkratu na výstupu A

ErrFanB - signalizace zkratu na výstupu B

*eTHERM* - hodnota externího teploměru (typ real) [°C][kΩ]

Pro externí teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1 °C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 0.1/0.2/0.5kΩ).

### Výstupní data

|     |
|-----|
| FAN |
|-----|

*FAN.FANA* - požadované otáčky ventilátoru A (typ real), [%]

*FAN.FANB* - požadované otáčky ventilátoru B (typ real), [%]

#### 3.41.3. Specifika modulu

Modul automaticky vyhodnocuje stav zkratu na výstupech ventilátoru. Při vyhodnocení zkratu je toto signalizováno ve stavovém bytu *STAT* (bity *ErrFanA* a *ErrFanB*) a současně je příslušný výstup na 20s odpojen. Následně se modul pokusí opět výstup sepnout.

## 3.42. C-WG-0503S

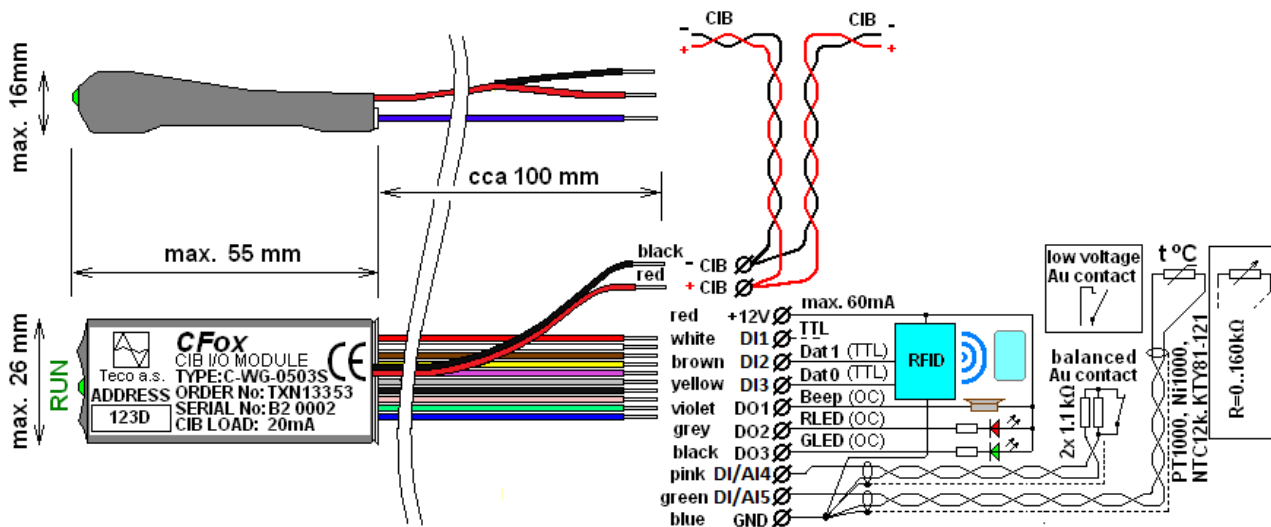
Modul je určen pro připojení čteček bezkontaktních RFID identifikátorů, které komunikují po rozhraní Wiegand (např. Aktion AXR-100 od firmy EFG CZ spol. s r.o., nebo Samsung SSA-R1001, SSA-R2000V). Kromě signálů pro připojení čtečky modul dále obsahuje 1 bezpotenciálový binární vstup, 2 univerzální vstupy a 3 binární výstupy (OC)

Každý z univerzálních vstupů lze samostatně použít buď ve funkci binárního bezpotenciálového vstupu, nebo ve funkci vyváženého EZS vstupu (zabezpečovací technika), a nebo ve funkci analogového vstupu pro připojení odporového teplotního čidla. Signály pro připojení čtečky lze případně překonfigurovat do funkce 2 binárních vstupů. Modul tedy může pracovat v konfiguraci Wiegand + 1\*DI + 2\*AI/DI + 3\*DO, případně v konfiguraci 3\*DI + 2\*AI/DI + 3\*DO.

Mechanické provedení modulu je určeno pro montáž pod kryt zařízení (krytí modulu IP10B). Signály modulu jsou vyvedeny odnímatelnými konektory s volnými vodiči.

Z boční části modulu (naproti konektorům) je přístupná signalizační zelená RUN LED. Připojení modulu na sběrnici CIB (připojení na napájení) je signalizováno trvalým svitem RUN LED, obsluha modulu z CIB je signalizována blikáním RUN LED.

Pro teplotní čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k $\Omega$ ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu čidla v k $\Omega$ , rozlišení 10  $\Omega$ ).



Obr. 3. 156 Náhled a zapojení C-WG-0503S

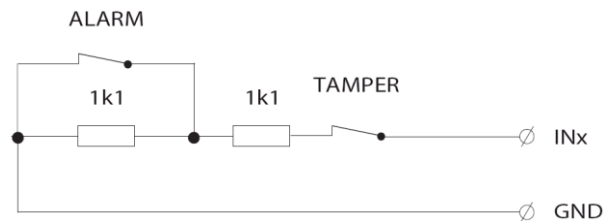
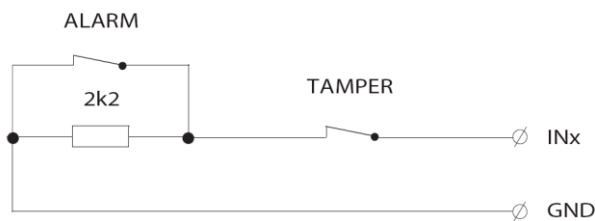
Tab. 3.42 Základní parametry C-WG-0503S

| Wiegand vstupy, Binární vstupy (DI1,DI2,DI3) |                        |
|--|------------------------|
| Počet  | 3                      |
| Typ  | TTL 5V                 |
| Vytahovací odpor                             | 3.9k $\Omega$          |
| Galvanické oddělení                          | Ne                     |
| Rozhraní Wiegand                             | 26/34/42 bit (3/4/5 B) |
| - Šířka/prodleva pulsů                       | typ. 60÷100us / 1÷2ms  |
| Binární výstupy (DO1,DO2,DO3)                |                        |
| Počet  | 3                      |
| Typ  | otevřený kolektor NPN  |
| Spínané napětí                               | max. 30V               |
| Spínaný proud                                | max. 30mA              |
| Galvanické oddělení                          | ne                     |

| Univerzální vstupy DI/AI/EZS (DI/AI4, DI/AI5) |  |
|---|--|
| Počet   | 2  |
| Volitelný typ univerzálních vstupů            | Binární (spínací kontakt), vyvážený EZS (1x2k2, 2x1k1), Pt1000, Ni1000, NTC12k $\Omega$ , KTY81-121, odpor 160k $\Omega$ |
| Rozlišovací úroveň DI                         | 0...>1.5k $\Omega$ , 1...<0.5k $\Omega$  |
| Interní napětí DI                             | 3.3V   |
| Vnitřní odpor DI                              | 2.2k $\Omega$  |
| Rozlišení AI                                  | 0.1 $^{\circ}$ C / 10 $\Omega$   |
| Přesnost AI                                   | 0,5 %  |
| Galvanické oddělení                           | Ne   |

| Napájení                       |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Napájení a komunikace          | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB |
| Jmenovitý odběr                | 20 mA                       |
| Maximální odběr                | 85 mA                       |
| Provozní a instalační podmínky |                             |
| Pracovní teplota               | 0 ÷ +70 °C                  |
| Skladovací teplota             | -25 ÷ +85 °C                |
| Stupeň krytí IP IEC 529        | IP10B                       |
| Kategorie přepětí              | II (dle ČSN EN 60664)       |
| Stupeň znečištění              | 1 (dle ČSN EN 60664)        |
| Pracovní poloha                | Libovolná                   |
| Druh provozu                   | Trvalý                      |

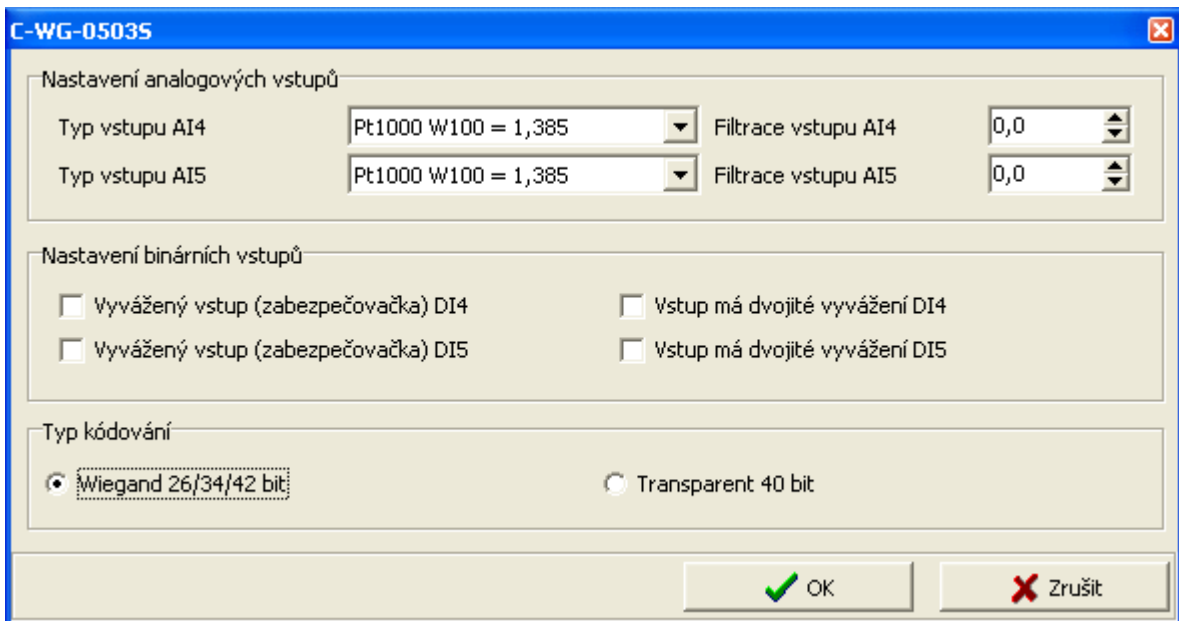
| Napájecí výstup      |   |
|----------------------|---|
| Výstupní napětí      | 12V DC  |
| Výstupní proud       | max. 60mA   |
| Perioda obnovení dat |   |
| Analogové vstupy     | typicky 5s  |
| Ostatní vstupy       | typicky 160ms   |
| Rozměry a hmotnost   |   |
| Rozměry              | max. 55 × 26 × 16mm   |
| Hmotnost             | 7 g   |
| Instalace            |   |
| Typ                  | Pod kryt zařízení   |
| Připojení            | Páskový vodič 0.15 mm <sup>2</sup> (CIB), odnímatelné konektory s volnými vodiči 0.14 mm <sup>2</sup> /10cm |



Obr. 3. 157 Jednoduše vyvážený EZS vstup

Obr. 3. 158 Dvojitě vyvážený EZS vstup

### 3.42.1. Konfigurace



Obr. 3.159 Konfigurace modulu

U modulu jsou některé vstupní svorky **sdílené** pro více funkcí modulu. Wiegand datové vstupy jsou sdílené s DI, univerzální vstupy jsou sdílené pro DI/AI. Pokud jsou vstupy nakonfigurovány pro připojení datových vodičů Wiegand čtečky, **nelze je současně** použít ve funkci DI. Stejně tak univerzální vstup nakonfigurovaný jako AI **nelze současně** použít

ve funkci DI. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. [2.1 Konfigurace mastera](#), heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Typ kódování

Modul umožňuje primárně zpracovat kódy protokolem typu Wiegand 26, Wiegand 34 nebo Wiegand 42 bitů. Modul automaticky rozpozná typ protokolu a provádí kontrolu rámců (zabezpečení) a uživateli předává pouze „čistý“ kód identifikátoru. Sekundárně lze modul přepnout i do tzv. „transparentního“ režimu, kdy je uživateli předáván „hrubý“ kód identifikátoru (bez kontroly rámce a zabezpečení) až do délky 5 Bytů (delší kód je oříznut). Požadovaný typ kódování se nastavuje zatržením příslušné položky.

### Vyvážený vstup

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup. Pokud položka zatržena není, bude příslušný vstup vyhodnocován jako běžný binární vstup (dvoustavově).

### Vstup má dvojité vyvážení

Zatržením položky bude příslušný binární vstup vyhodnocován jako EZS vstup s dvojitým vyvážením. Pokud položka zatržena není a vstup je nakonfigurován pro EZS (vyvážený vstup), bude příslušný vstup vyhodnocován jako EZS vstup s jednoduchým vyvážením.

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C

NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C

OV160k (0 ÷ 160kΩ)

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- $y_t$  - výstup
- $y_{t-1}$  - minulý výstup
- $\tau$  - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


## Nastavení blokace DO

Pro binární výstupy Dox lze nastavit, zda se při přechodu modulu do režimu HALT má zamrazit jeho výstupní stav, nebo zda se má jeho stav vynulovat (rozpojit).

### 3.42.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/výstupní, 1\*CODE/3\*DO (ctecka/indikace)
- zařízení 2, vstupní, 1\*STAT (status AIx)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (vstup AI4)
- zařízení 4, vstupní, 1\*AI (vstup AI5)
- zařízení 5, vstupní, 3\*DI+2\*DI/EZS

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat               | Úplný zápis                    | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota       |
|-----------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------|---------------|
| ID1_IN : TMIO_CIB1_ID1_IN   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN             |       |        |            |               |
| CODE : TCIB_CWG0503S_CODE   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~CODE        |       |        |            |               |
| STAT : USINT                | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~CODE~STAT   |       |        | %R144      | 0             |
| VAL : ARRAY [0..4] OF USINT | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~CODE~VAL    |       |        | %R145      | 0, 0, 0, 0, 0 |
| STAT : TCIB_CWG0503S_STAT   | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT        |       |        |            | \$00          |
| OUF4 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF4   |       |        | %R150.0    | 0             |
| VLD4 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD4   |       |        | %R150.1    | 0             |
| OUF5 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF5   |       |        | %R150.2    | 0             |
| VLD5 : BOOL                 | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD5   |       |        | %R150.3    | 0             |
| AI4 : REAL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~AI4         |       |        | %RF151     | 0             |
| AI5 : REAL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~AI5         |       |        | %RF155     | 0             |
| DI : TCIB_CWG0503S_DI       | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI          |       |        |            |               |
| DI1 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1      |       |        | %R159.0    | 0             |
| DI2 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2      |       |        | %R159.1    | 0             |
| DI3 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI3      |       |        | %R159.2    | 0             |
| DI4 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI4      |       |        | %R159.3    | 0             |
| DI5 : BOOL                  | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI5      |       |        | %R159.4    | 0             |
| TAMPER4 : BOOL              | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPER4  |       |        | %R159.5    | 0             |
| TAMPERS5 : BOOL             | MIO_CIB1_IN~ID1_IN~DI~TAMPERS5 |       |        | %R159.6    | 0             |
| ID1_OUT : TMIO_CIB1_ID1_OUT | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT           |       |        |            | \$00          |
| DOs : TCIB_DO3              | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs       |       |        |            | \$00          |
| DO1 : BOOL                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO1   |       |        | %R160.0    | 0             |
| DO2 : BOOL                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO2   |       |        | %R160.1    | 0             |
| DO3 : BOOL                  | MIO_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs~DO3   |       |        | %R160.2    | 0             |

Obr. 3.160 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

| CODE | STAT | AI4 | AI5 | DI |
|------|------|-----|-----|----|
|------|------|-----|-----|----|

**CODE.STAT** - stavový byte přijatého kódu identifikátoru (1x typ usint)

- = 1 - přijat kód formátu transparent 40 bitů
- = 3 - přijat kód formátu Wiegand 26
- = 4 - přijat kód formátu Wiegand 34
- = 5 - přijat kód formátu Wiegand 42



### 3.42. C-WG-0503S

**CODE.VAL** - přijatý kód identifikátoru (5x typ usint)  
Pro formát Wiegand je předáván „čistý“ kód identifikátoru (bez zabezpečujících bitů). Pro formát transparent je předáván kompletní přijatý kód identifikátoru (včetně zabezpečujících bitů), v maximální délce 40 bitů (delší kódy jsou oříznuty).

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD5 | OUF5 | VLD4 | OUF4 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUFx - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AIx

VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx

**AI4** - hodnota analogového vstupu AI4 (1x typ real) [°C],[kΩ]

**AI5** - hodnota analogového vstupu AI5 (1x typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 160kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

**DI** - stav binárních vstupů, tamper stavy EZS (8x typ bool)

|     |    |         |         |     |     |     |     |     |
|-----|----|---------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | -  | TAMPER5 | TAMPER4 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 |
| Bit | .7 | .6      | .5      | .4  | .3  | .2  | .1  | .0  |

DIx - okamžitý stav binárního vstupu DIx / alarm EZS vstupu x

TAMPERx - „tamper“ stav EZS vstupu x

#### Výstupní data

DOs

**DOs** - stav binárních výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | DO3 | DO2 | DO1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2  | .1  | .0  |

DO1 - hodnota binárního výstupu DO1 (Wiegand - bzučák)

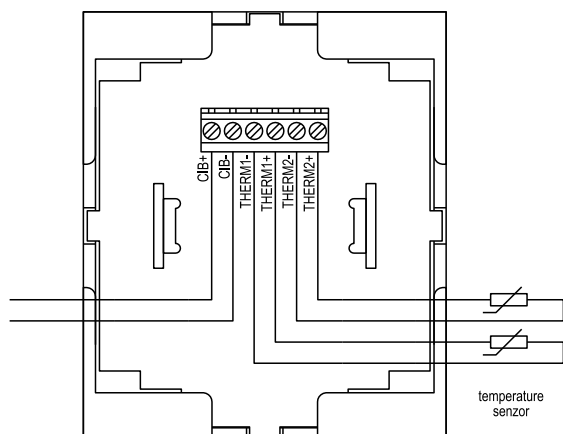
DO2 - hodnota binárního výstupu DO2 (Wiegand - LED)

DO3 - hodnota binárního výstupu DO3 (Wiegand - LED)

### 3.43. C-WS-0200R

Modul nástěnného ovladače obsahuje 2 tlačítka s krátkocestným ovládáním. K modulu lze dále připojit 2 externí teplotní čidla pro měření prostorové teploty. Modul je určen pro designové řady Time a Element z produkce firmy ABB. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojovací svorkovnice pro připojení do CIB sběrnice a pro připojení externích čidel teploty je na zadní straně modulu.



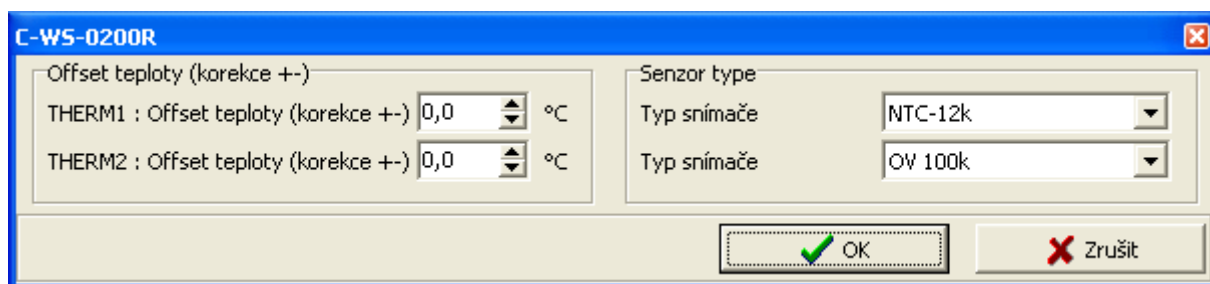
Tab. 3.43 Základní parametry C-WS-0200R

| Binární vstupy                     |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Počet                              | 2                                    |
| Typ                                | krátkocestné mikrospínačové tlačítko |
| Teplotní vstupy                    |                                      |
| Počet                              | 2                                    |
| Typ externího čidla                | termistor NTC 12kΩ(TC,TZ)            |
| Rozsah                             | 0 ÷ +90 °C                           |
| Přesnost                           | 1 °C                                 |
| Typ externího čidla                | odporový vstup 0 ÷ 100kΩ             |
| Napájení                           |                                      |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB          |
| Jmenovitý odběr                    | 20 mA                                |
| Galvanické oddělení                | Ne                                   |
| Rozměry a hmotnost                 |                                      |
| Rozměry <sup>1)</sup>              | 88 × 81 × 21mm                       |
| Hmotnost                           | 60 g                                 |
| Provozní a instalační podmínky     |                                      |
| Pracovní teplota                   | -10 ÷ +55 °C                         |
| Skladovací teplota                 | -25 ÷ +70 °C                         |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP10B                                |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1                                    |
| Pracovní poloha                    | svislá                               |
| Druh provozu                       | trvalý                               |
| Instalace                          | na instalační krabici                |
| Připojení                          | šroubové svorky                      |
| Průřez vodičů                      | max. 1,5 mm <sup>2</sup>             |

1) Konkrétní rozměry dle použitého designu.

Obr. 3. 161 Náhled a příklad zapojení

#### 3.43.1. Konfigurace



Obr. 3.162 Konfigurace modulu

## Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

## Typ snímače


Výběr typu teplotního snímače :

- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), 0/+90°C
- OV100k (0 ÷ 100kΩ)

### 3.43.1. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 4 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status teploměru)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (teplomer 1)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (teplomer 2)
- zařízení 4, vstupní, 2\*DI (tlacítka)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat              | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| ▢ STAT : TCIB_AI2_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| OUF1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R4.0      | 0       |
| VLD1 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R4.1      | 0       |
| OUF2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R4.2      | 0       |
| VLD2 : BOOL                | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R4.3      | 0       |
| THERM1 : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM1    |       |        | %RF5       | 0       |
| THERM2 : REAL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM2    |       |        | %RF9       | 0       |
| ▢ BTN : TCIB_WSB_BTN2      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN       |       |        |            | \$00    |
| UP1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP1   |       |        | %R13.0     | 0       |
| DOWN1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN1 |       |        | %R13.1     | 0       |

Obr. 3.163 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|      |        |        |     |
|------|--------|--------|-----|
| STAT | THERM1 | THERM2 | BTN |
|------|--------|--------|-----|

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

- OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu teplotního vstupu 1
- VLD1 - platnost odměru teplotního vstupu 1
- OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teplotního vstupu 2
- VLD2 - platnost odměru teplotního vstupu 2

## CIB JEDNOTKY

---

*THERM1* - hodnota teplotního analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ]

*THERM2* - hodnota teplotního analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

*BTN* - stav tlačítek (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |       |     |    |
|-----|----|----|----|----|----|-------|-----|----|
|     | -  | -  | -  | -  |    | DOWN1 | UP1 |    |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2    | .1  | .0 |

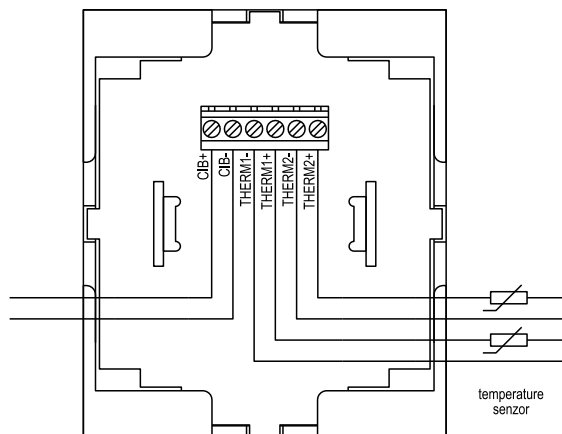
UP1 - stav tlačítka UP

DOWN1 - stav tlačítka DOWN

## 3.44. C-WS-0400R

Modul nástěnného ovladače obsahuje 4 tlačítka s krátkocestným ovládáním. K modulu lze dále připojit 2 externí teplotní čidla pro měření prostorové teploty. Modul je určen pro designové řady Time a Element z produkce firmy ABB. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojovací svorkovnice pro připojení do CIB sběrnice a pro připojení externích čidel teploty je na zadní straně modulu.



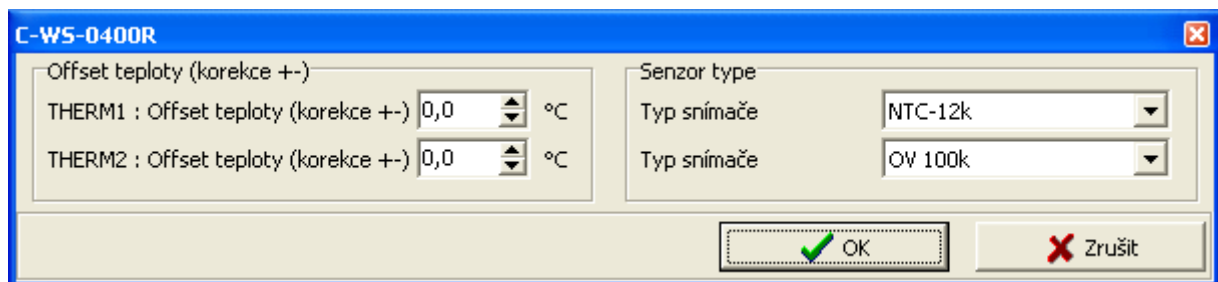
Obr. 3. 164 Náhled a příklad zapojení

Tab. 3.44 Základní parametry C-WS-0400R

| Binární vstupy                     |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Počet                              | 4                                    |
| Typ                                | krátkocestné mikrospínačové tlačítko |
| Teplotní vstupy                    |                                      |
| Počet                              | 2                                    |
| Typ externího čidla                | termistor NTC 12kΩ(TC,TZ)            |
| Rozsah                             | 0 ÷ +90 °C                           |
| Přesnost                           | 1 °C                                 |
| Typ externího čidla                | odporový vstup 0 ÷ 100kΩ             |
| Napájení                           |                                      |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB          |
| Jmenovitý odběr                    | 20 mA                                |
| Galvanické oddělení                | Ne                                   |
| Rozměry a hmotnost                 |                                      |
| Rozměry <sup>1)</sup>              | 88 × 81 × 21mm                       |
| Hmotnost                           | 60 g                                 |
| Provozní a instalační podmínky     |                                      |
| Pracovní teplota                   | -10 ÷ +55 °C                         |
| Skladovací teplota                 | -25 ÷ +70 °C                         |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP10B                                |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1                                    |
| Pracovní poloha                    | svislá                               |
| Druh provozu                       | trvalý                               |
| Instalace                          | na instalační krabici                |
| Připojení                          | šroubové svorky                      |
| Průřez vodičů                      | max. 1,5 mm <sup>2</sup>             |

1) Konkrétní rozměry dle použitého designu.

## 3.44.1. Konfigurace



Obr. 3.165 Konfigurace modulu

### Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### Typ snímače


Výběr typu teplotního snímače :

- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), 0/+90°C
- OV100k (0 ÷ 100kΩ)

### 3.44.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 4 zařízení :

- zařízení 1, vstupní, 1\*STAT (status teploměru)
- zařízení 2, vstupní, 1\*AI (teplomer 1)
- zařízení 3, vstupní, 1\*AI (teplomer 2)
- zařízení 4, vstupní, 4\*DI (tlacítka)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                | Úplný zápis                 | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|-----------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN | MI_CIB1_IN~ID1_IN           |       |        |            |         |
| [-] STAT : TCIB_AI2_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT      |       |        |            | \$00    |
| [-] OUF1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF1 |       |        | %R4.0      | 0       |
| [-] VLD1 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD1 |       |        | %R4.1      | 0       |
| [-] OUF2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~OUF2 |       |        | %R4.2      | 0       |
| [-] VLD2 : BOOL              | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT~VLD2 |       |        | %R4.3      | 0       |
| [-] THERM1 : REAL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM1    |       |        | %RF5       | 0       |
| [-] THERM2 : REAL            | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM2    |       |        | %RF9       | 0       |
| [-] BTN : TCIB_WSB_BTN4      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN       |       |        |            | \$00    |
| [-] UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP1   |       |        | %R13.0     | 0       |
| [-] DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN1 |       |        | %R13.1     | 0       |
| [-] UP2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~UP2   |       |        | %R13.2     | 0       |
| [-] DOWN2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~BTN~DOWN2 |       |        | %R13.3     | 0       |

Obr. 3.166 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|      |        |        |     |
|------|--------|--------|-----|
| STAT | THERM1 | THERM2 | BTN |
|------|--------|--------|-----|

STAT - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |      |      |      |
|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     | -  | -  | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2   | .1   | .0   |

OUF1 - přetečení/podtečení rozsahu teplotního vstupu 1

VLD1 - platnost odměru teplotního vstupu 1

### 3.44. C-WS-0400R

---

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teplotního vstupu 2

VLD2 - platnost odměru teplotního vstupu 2

*THERM1* - hodnota teplotního analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ]

*THERM2* - hodnota teplotního analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω).

*BTN* - stav tlačítek (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |       |     |       |     |
|-----|----|----|----|----|-------|-----|-------|-----|
|     | -  | -  | -  | -  | DOWN2 | UP2 | DOWN1 | UP1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3    | .2  | .1    | .0  |

UP1 - stav tlačítka UP1

DOWN1 - stav tlačítka DOWN1

UP2 - stav tlačítka UP2

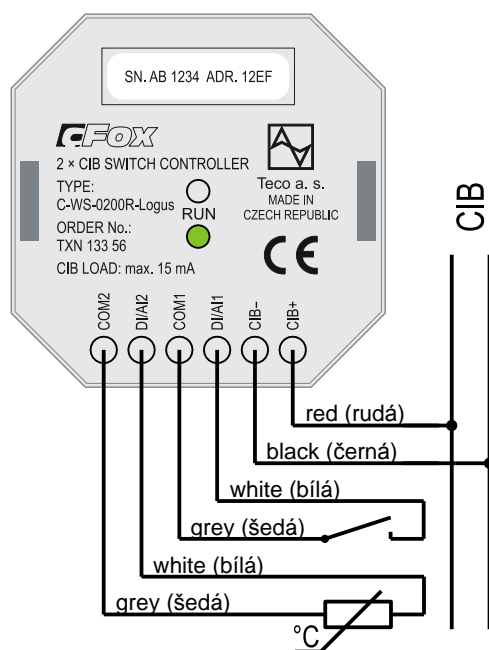
DOWN2 - stav tlačítka DOWN2

### 3.45. C-WS-0200R-Logus

Modul nástěnného ovladače obsahuje 2 tlačítka s krátkocestným ovládáním, 2 indikační LED a interní teploměr. Dále modul obsahuje 2 univerzální DI/AI vstupy, které lze nakonfigurovat pro připojení spínacích tlačítek, případně pro připojení dalších analogových čidel. Modul je řešen v designovém provedení LOGUS.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojení modulu je provedeno volnými vodiči na zadní straně modulu.

Tab. 3.45 Základní parametry C-WS-0200R-Logus

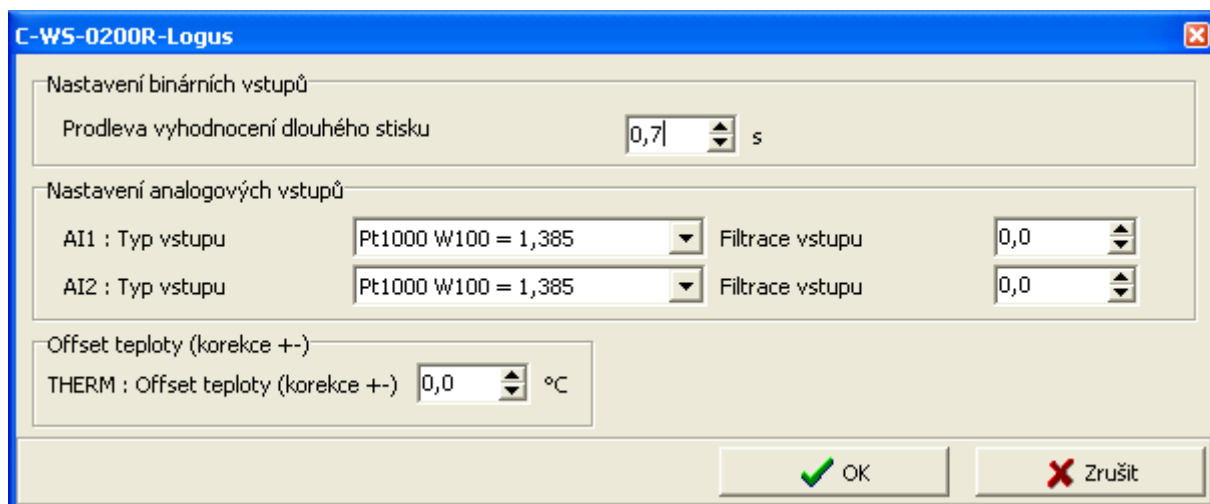


Obr. 3. 167 Náhled a příklad zapojení

| Tlačítka                           |  |
|------------------------------------|--|
| Počet                              | 2  |
| Typ                                | krátkocestné mikrospínačové tlačítko                                     |
| Indikační LED                      |  |
| Počet                              | 2 + 1  |
| Barva                              | 1x červená, 1x zelená + 1x zelená RUN                                    |
| Interní teploměr                   |  |
| Typ interního čidla                | termistor NTC 12kΩ   |
| Rozsah                             | -10 ÷ +55 °C   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Ustálení teploty                   | 150 minut  |
| Univerzální DI/AI vstupy           |  |
| Počet                              | 2  |
| Volitelný typ vstupu               | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 100kΩ, napěťový vstup |
| Binární vstup                      | Spínací beznapěťový kontakt  |
| Pt1000                             | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                             | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                           | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                          | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                     | 0 ÷ 100kΩ  |
| Napěťový vstup                     | 0 ÷ 2V   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Perioda obnovy AI                  | typicky 5s   |
| Napájení                           |  |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý odběr                    | 15 mA  |
| Galvanické oddělení                | Ne   |
| Rozměry a hmotnost                 |  |
| Rozměry                            | 86 × 86 × 38mm   |
| Hmotnost                           | 79 g   |
| Provozní a instalační podmínky     |  |
| Pracovní teplota                   | -10 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota                 | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP10B  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1  |
| Pracovní poloha                    | svislá   |
| Druh provozu                       | trvalý   |
| Instalace                          | na instalační krabici  |
| Připojení                          | vodiče 0.5mm <sup>2</sup> , 90 mm  |



## 3.45.1. Konfigurace

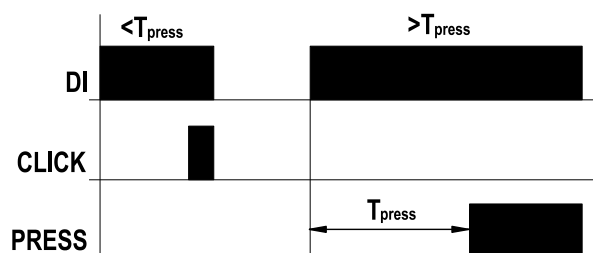


Obr. 3.168 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 169 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$

KTY 81-121, -55/+125°C  
OV100k (0 ÷ 100kΩ)  
0 ÷ 2V

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Offset teploty

Korekční offset interního teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.45.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, 2\*BUTT+2\*DI/2\*LED
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status analogovych vstupu)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

### 3.45. C-WS-0200R-Logus

| Struktura dat                  | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CWS2LO_BTN       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        |            |         |
| UP1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP1         |       |        | %R4.0      | 0       |
| DOWN1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN1       |       |        | %R4.1      | 0       |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1         |       |        | %R4.4      | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2         |       |        | %R4.5      | 0       |
| CLICK_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP1   |       |        | %R5.0      | 0       |
| CLICK_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN1 |       |        | %R5.1      | 0       |
| CLICK_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI1   |       |        | %R5.4      | 0       |
| CLICK_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI2   |       |        | %R5.5      | 0       |
| PRESS_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP1   |       |        | %R6.0      | 0       |
| PRESS_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN1 |       |        | %R6.1      | 0       |
| PRESS_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI1   |       |        | %R6.4      | 0       |
| PRESS_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI2   |       |        | %R6.5      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_CWSLo_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R7 / 1    | \$00    |
| THERM : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF8       | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1            |       |        | %RF12      | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2            |       |        | %RF16      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            | \$00    |
| [-] LED : TCIB_WSB_LED2        | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED          |       |        |            | \$00    |
| GREEN1 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN1   |       |        | %R20.0     | 0       |
| RED1 : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED1     |       |        | %R20.1     | 0       |

Obr. 3.170 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|    |      |       |     |     |
|----|------|-------|-----|-----|
| DI | STAT | THERM | AI1 | AI2 |
|----|------|-------|-----|-----|

**DI** - aktuální stav tlačítek a binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (24x typ bool)

- UPx - stav tlačítka UPx
- DOWNx - stav tlačítka DOWNx
- DIx - okamžitý stav na binárním vstupu x
- CLICK\_x - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)
- PRESS\_x - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 | iVLD | iOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

- iOUF - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru
- iVLD - platnost odměru interního teploměru
- OUFx - přetečení/podtečení rozsahu vstupu AIx
- VLDx - platnost odměru vstupu AIx

**THERM** - hodnota interního teploměru (typ real) [°C]

**AI1** - hodnota analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

## CIB JEDNOTKY

---

*AI2* - hodnota analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω) a pro napěťový rozsah je předávána hodnota v mV.

### Výstupní data

LED

*LED* - hodnota LED výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |        |      |        |
|-----|----|----|----|----|------|--------|------|--------|
|     | -  | -  | -  | -  | RED2 | GREEN2 | RED1 | GREEN1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2     | .1   | .0     |

*GREEN1* - hodnota výstupu zelené LED

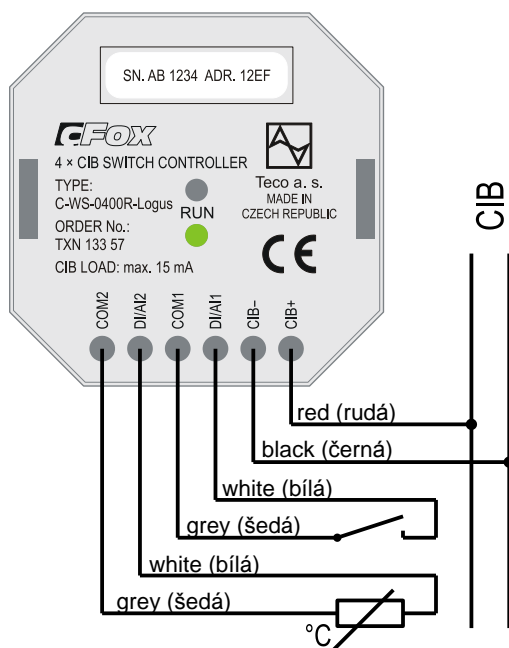
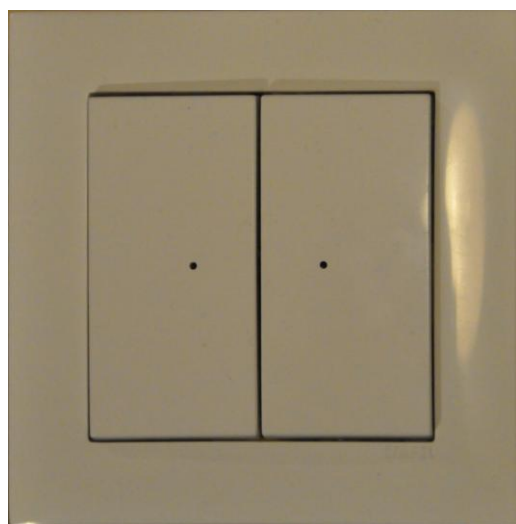
*RED1* - hodnota výstupu červené LED

## 3.46. C-WS-0400R-Logus

Modul nástěnného ovladače obsahuje 4 tlačítka s krátkocestným ovládáním, 4 indikační LED a interní teploměr. Dále modul obsahuje 2 univerzální DI/AI vstupy, které lze nakonfigurovat pro připojení spínacích tlačítek, případně pro připojení dalších analogových čidel. Modul je řešen v designovém provedení LOGUS.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojení modulu je provedeno volnými vodiči na zadní straně modulu.

Tab. 3.46 Základní parametry C-WS-0400R-Logus

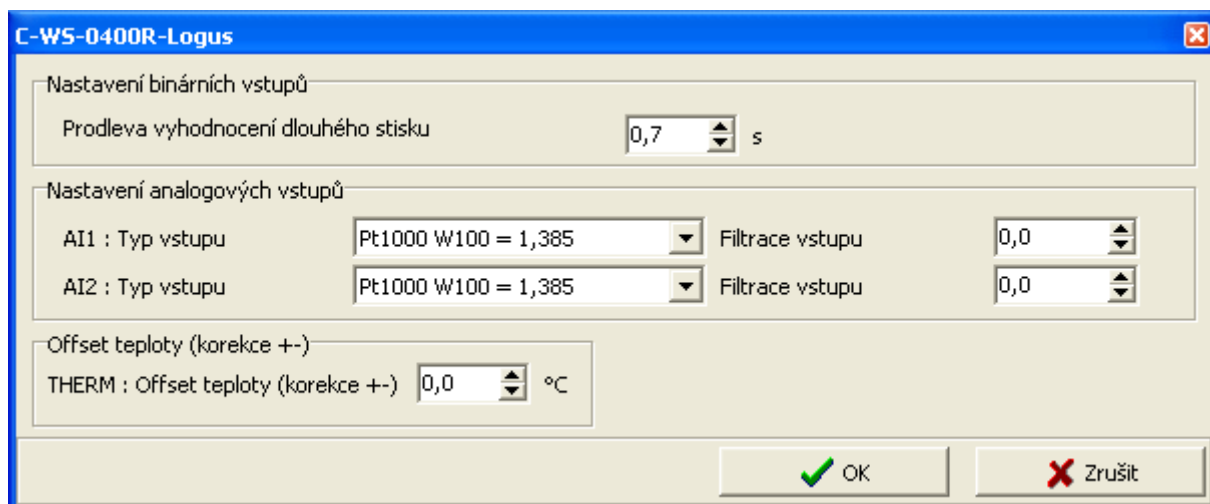


Obr. 3. 171 Náhled a příklad zapojení

| Tlačítka                           |  |
|------------------------------------|--|
| Počet                              | 4  |
| Typ                                | krátkocestné mikrospínačové tlačítko                                     |
| Indikační LED                      |  |
| Počet                              | 4 + 1  |
| Barva                              | 2x červená, 2x zelená + 1x zelená RUN                                    |
| Interní teploměr                   |  |
| Typ interního čidla                | termistor NTC 12kΩ   |
| Rozsah                             | -10 ÷ +55 °C   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Ustálení teploty                   | 150 minut  |
| Univerzální DI/AI vstupy           |  |
| Počet                              | 2  |
| Volitelný typ vstupu               | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 100kΩ, napěťový vstup |
| Binární vstup                      | Spínací beznapěťový kontakt  |
| Pt1000                             | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                             | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                           | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                          | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                     | 0 ÷ 100kΩ  |
| Napěťový vstup                     | 0 ÷ 2V   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Perioda obnovy AI                  | typicky 5s   |
| Napájení                           |  |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý odběr                    | 15 mA  |
| Galvanické oddělení                | Ne   |
| Rozměry a hmotnost                 |  |
| Rozměry                            | 86 × 86 × 38mm   |
| Hmotnost                           | 79 g   |
| Provozní a instalační podmínky     |  |
| Pracovní teplota                   | -10 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota                 | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP10B  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1  |
| Pracovní poloha                    | svislá   |
| Druh provozu                       | trvalý   |
| Instalace                          | na instalační krabici  |
| Připojení                          | vodiče 0.5mm <sup>2</sup> , 90 mm  |



## 3.46.1. Konfigurace

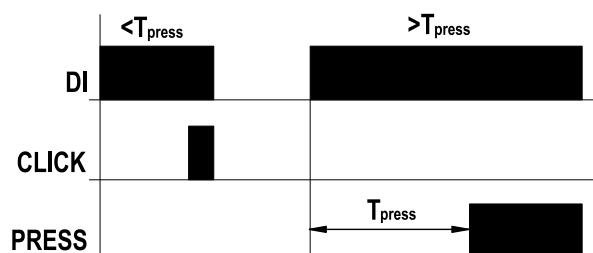


Obr. 3.172 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 173 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$

KTY 81-121, -55/+125°C  
OV100k (0 ÷ 100kΩ)  
0 ÷ 2V

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Offset teploty

Korekční offset interního teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.46.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, 4\*BUTT+2\*DI/4\*LED
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status analogových vstupu)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.



### 3.46. C-WS-0400R-Logus

| Struktura dat                  | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CWS4LO_BTN       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        |            |         |
| UP1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP1         |       |        | %R4.0      | 0       |
| DOWN1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN1       |       |        | %R4.1      | 0       |
| UP2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP2         |       |        | %R4.2      | 0       |
| DOWN2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN2       |       |        | %R4.3      | 0       |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1         |       |        | %R4.4      | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2         |       |        | %R4.5      | 0       |
| CLICK_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP1   |       |        | %R5.0      | 0       |
| CLICK_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN1 |       |        | %R5.1      | 0       |
| CLICK_UP2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP2   |       |        | %R5.2      | 0       |
| CLICK_DOWN2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN2 |       |        | %R5.3      | 0       |
| CLICK_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI1   |       |        | %R5.4      | 0       |
| CLICK_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI2   |       |        | %R5.5      | 0       |
| PRESS_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP1   |       |        | %R6.0      | 0       |
| PRESS_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN1 |       |        | %R6.1      | 0       |
| PRESS_UP2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP2   |       |        | %R6.2      | 0       |
| PRESS_DOWN2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN2 |       |        | %R6.3      | 0       |
| PRESS_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI1   |       |        | %R6.4      | 0       |
| PRESS_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI2   |       |        | %R6.5      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_CWSLo_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R7 / 1    | \$00    |
| THERM : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF8       | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1            |       |        | %RF12      | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2            |       |        | %RF16      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            | \$00    |
| [-] LED : TCIB_WSB_LED4        | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED          |       |        |            | \$00    |
| GREEN1 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN1   |       |        | %R20.0     | 0       |
| RED1 : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED1     |       |        | %R20.1     | 0       |
| GREEN2 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN2   |       |        | %R20.2     | 0       |
| RED2 : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED2     |       |        | %R20.3     | 0       |

Obr. 3.174 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|    |      |       |     |     |
|----|------|-------|-----|-----|
| DI | STAT | THERM | AI1 | AI2 |
|----|------|-------|-----|-----|

**DI** - aktuální stav tlačítek a binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (24x typ bool)

- UPx - stav tlačítka UPx
- DOWNx - stav tlačítka DOWNx
- DIx - okamžitý stav na binárním vstupu x
- CLICK\_x - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)
- PRESS\_x - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |
|     | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 | iVLD | iOUF |

## CIB JEDNOTKY

---

*i*OUF - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru  
*i*VLD - platnost odměru interního teploměru  
OUFx - přetečení/podtečení rozsahu vstupu AIx  
VLDx - platnost odměru vstupu AIx

*THERM* - hodnota interního teploměru (typ real) [°C]

*AI1* - hodnota analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

*AI2* - hodnota analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω) a pro napěťový rozsah je předávána hodnota v mV.

### Výstupní data

|     |
|-----|
| LED |
|-----|

*LED* - hodnota LED výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |      |        |      |        |
|-----|----|----|----|----|------|--------|------|--------|
|     | -  | -  | -  | -  | RED2 | GREEN2 | RED1 | GREEN1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3   | .2     | .1   | .0     |

*GREENx* - hodnota výstupu zelené LEDx

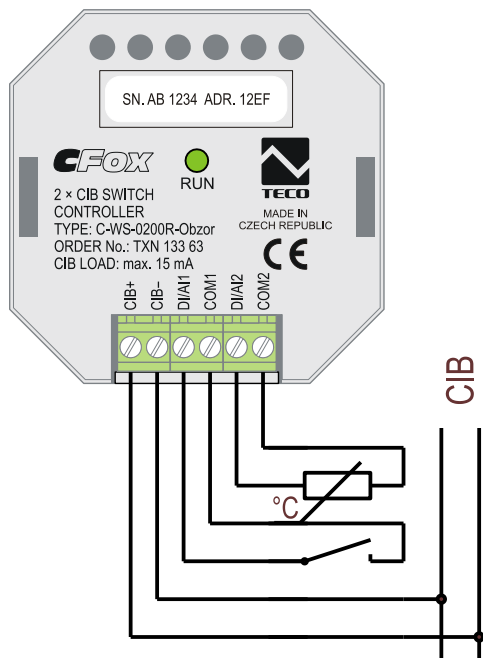
*REDx* - hodnota výstupu červené LEDx

## 3.47. C-WS-0200R-Obzor

Modul nástěnného ovladače obsahuje 2 tlačítka s krátkocestným ovládáním, 1 indikační LED a interní teploměr. Dále modul obsahuje 2 univerzální DI/AI vstupy, které lze nakonfigurovat pro připojení spínacích tlačítek, případně pro připojení dalších analogových čidel. Modul je řešen v designovém provedení OBZOR.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojení modulu je provedeno šroubovací svorkovnicí.

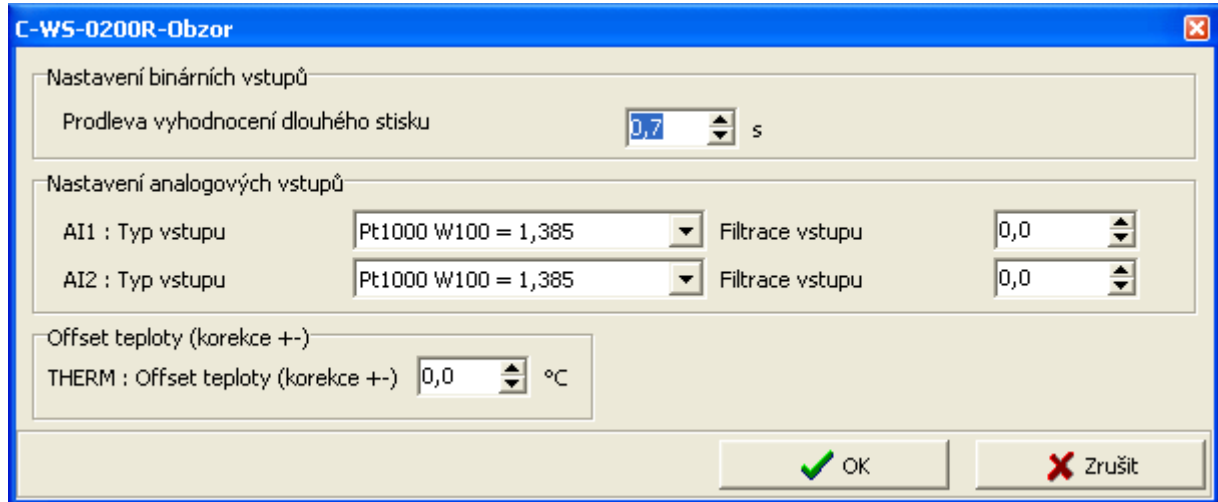
Tab. 3.47 Základní parametry C-WS-0200R-Obzor



Obr. 3. 175 Náhled a příklad zapojení

| Tlačítka                           |  |
|------------------------------------|--|
| Počet                              | 2  |
| Typ                                | krátkocestné mikropínačové tlačítko                                      |
| Indikační LED                      |  |
| Počet                              | 1 + 1  |
| Barva                              | 1x zelená (pod hmatníkem) + 1x zelená RUN (zezadu)                       |
| Interní teploměr                   |  |
| Typ interního čidla                | termistor NTC 12kΩ   |
| Rozsah                             | -10 ÷ +55 °C   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Ustálení teploty                   | 150 minut  |
| Univerzální DI/AI vstupy           |  |
| Počet                              | 2  |
| Volitelný typ vstupu               | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 100kΩ, napěťový vstup |
| Binární vstup                      | Spínací beznapěťový kontakt  |
| Pt1000                             | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                             | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                           | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                          | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                     | 0 ÷ 100kΩ  |
| Napěťový vstup                     | 0 ÷ 2V   |
| Přesnost                           | ± 1°C  |
| Perioda obnovy AI                  | typicky 5s   |
| Napájení                           |  |
| Napájení a komunikace              | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý odběr                    | 15 mA  |
| Galvanické oddělení                | Ne   |
| Rozměry a hmotnost                 |  |
| Rozměry                            | 86 × 86 × 38mm   |
| Hmotnost                           | 79 g   |
| Provozní a instalační podmínky     |  |
| Pracovní teplota                   | -10 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota                 | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529            | IP20B  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664 | 1  |
| Pracovní poloha                    | libovolná  |
| Druh provozu                       | trvalý   |
| Instalace                          | do instalační krabice  |
| Připojení                          | šroubovací svorkovnice, vodič max. 1.5 mm <sup>2</sup>                   |

### 3.47.1. Konfigurace



Obr. 3.176 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

#### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 177 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

#### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

- Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ , -90/+320°C
- Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ , -90/+320°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ , -60/+200°C
- Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ , -60/+200°C
- NTC 12k (negativní termistor, 12kΩ při 25°C), -40/+125°C

KTY 81-121, -55/+125°C  
OV100k (0 ÷ 100kΩ)  
0 ÷ 2V

#### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


#### Offset teploty

Korekční offset interního teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

#### 3.47.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, 2\*BUTT+2\*DI/1\*LED
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status analogovych vstupu)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

## CIB JEDNOTKY

| Struktura dat                  | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| [-] ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| [-] DI : TCIB_CWS2LO_BTN       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        |            |         |
| UP1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP1         |       |        | %R4.0      | 0       |
| DOWN1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN1       |       |        | %R4.1      | 0       |
| DI1 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1         |       |        | %R4.4      | 0       |
| DI2 : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2         |       |        | %R4.5      | 0       |
| CLICK_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP1   |       |        | %R5.0      | 0       |
| CLICK_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN1 |       |        | %R5.1      | 0       |
| CLICK_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI1   |       |        | %R5.4      | 0       |
| CLICK_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI2   |       |        | %R5.5      | 0       |
| PRESS_UP1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP1   |       |        | %R6.0      | 0       |
| PRESS_DOWN1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN1 |       |        | %R6.1      | 0       |
| PRESS_DI1 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI1   |       |        | %R6.4      | 0       |
| PRESS_DI2 : BOOL               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI2   |       |        | %R6.5      | 0       |
| [-] STAT : TCIB_CWSLo_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R7 / 1    | \$00    |
| THERM : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF8       | 0       |
| AI1 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1            |       |        | %RF12      | 0       |
| AI2 : REAL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2            |       |        | %RF16      | 0       |
| [-] ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            | \$00    |
| [-] LED : TCIB_WSB_LED2        | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED          |       |        |            | \$00    |
| GREEN1 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN1   |       |        | %R20.0     | 0       |
| RED1 : BOOL                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED1     |       |        | %R20.1     | 0       |

Obr. 3.178 Struktura předávaných dat

### Vstupní data

|    |      |       |     |     |
|----|------|-------|-----|-----|
| DI | STAT | THERM | AI1 | AI2 |
|----|------|-------|-----|-----|

**DI** - aktuální stav tlačítek a binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (24x typ bool)

- UPx - stav tlačítka UPx
- DOWNx - stav tlačítka DOWNx
- DIx - okamžitý stav na binárním vstupu x
- CLICK\_x - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)
- PRESS\_x - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 | iVLD | iOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

- iOUF - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru
- iVLD - platnost odměru interního teploměru
- OUFx - přetečení/podtečení rozsahu vstupu AIx
- VLDx - platnost odměru vstupu AIx

*THERM* - hodnota interního teploměru (typ real) [°C]

*AI1* - hodnota analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

*AI2* - hodnota analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω) a pro napěťový rozsah je předávána hodnota v mV.

#### Výstupní data

|     |
|-----|
| LED |
|-----|

*LED* - hodnota LED výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |    |    |        |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | GREEN1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2 | .1 | .0     |

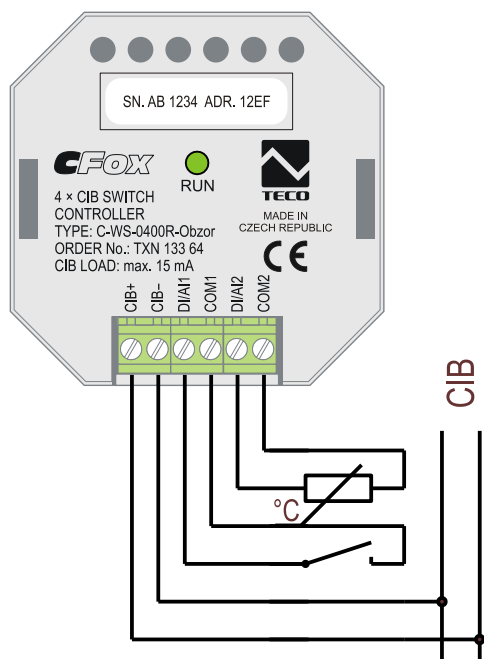
*GREEN1* - hodnota výstupu zelené LED

### 3.48. C-WS-0400R-Obzor

Modul nástěnného ovladače obsahuje 2 tlačítka s krátkocestným ovládáním, 2 indikační LED a interní teploměr. Dále modul obsahuje 2 univerzální DI/AI vstupy, které lze nakonfigurovat pro připojení spínacích tlačítek, případně pro připojení dalších analogových čidel. Modul je řešen v designovém provedení OBZOR.

Modul je mechanicky uzpůsoben k montáži na standardní instalační krabici s roztečí upevňovacích šroubů 60mm. Připojení modulu je provedeno šroubovací svorkovnicí.

Tab. 3.48 Základní parametry C-WS-0400R-Obzor

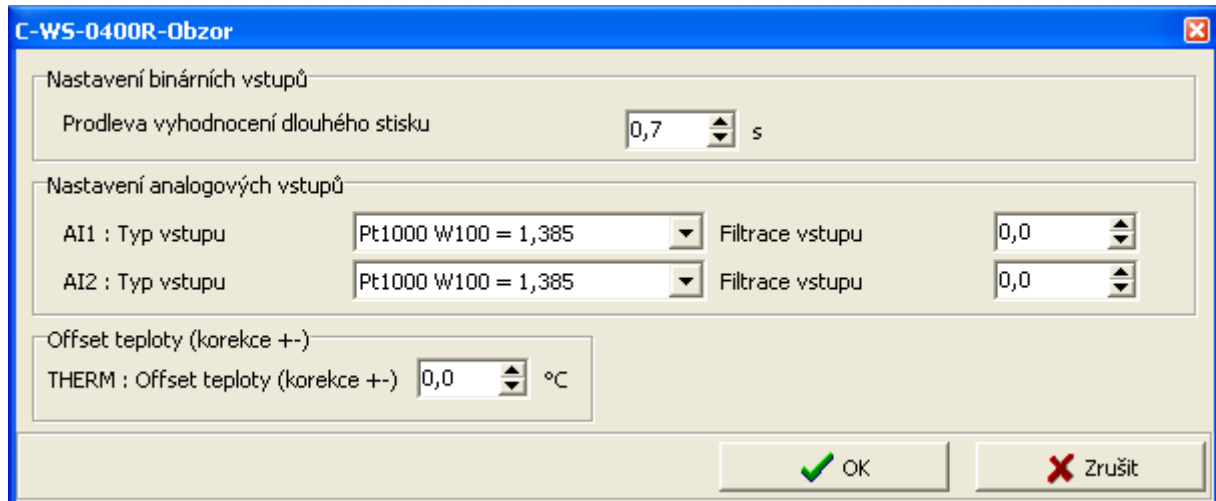


Obr. 3. 179 Náhled a příklad zapojení

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Tlačítka</b>                       |  |
| Počet                                 | 2  |
| Typ                                   | krátkocestné mikropínačové tlačítko                                      |
| <b>Indikační LED</b>                  |  |
| Počet                                 | 2 + 1  |
| Barva                                 | 2x zelená (pod hmatníky)<br>+ 1x zelená RUN (zezadu)                     |
| <b>Interní teploměr</b>               |  |
| Typ interního čidla                   | termistor NTC 12kΩ   |
| Rozsah                                | -10 ÷ +55 °C   |
| Přesnost                              | ± 1°C  |
| Ustálení teploty                      | 150 minut  |
| <b>Univerzální DI/AI vstupy</b>       |  |
| Počet                                 | 2  |
| Volitelný typ vstupu                  | Binární, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 100kΩ, napěťový vstup |
| Binární vstup                         | Spínací beznapěťový kontakt  |
| Pt1000                                | -90 ÷ +320 °C  |
| Ni1000                                | -60 ÷ +200 °C  |
| NTC 12kΩ                              | -40 ÷ +125 °C  |
| KTY81-121                             | -55 ÷ +125 °C  |
| Odporový vstup                        | 0 ÷ 100kΩ  |
| Napěťový vstup                        | 0 ÷ 2V   |
| Přesnost                              | ± 1°C  |
| Perioda obnovení AI                   | typicky 5s   |
| <b>Napájení</b>                       |  |
| Napájení a komunikace                 | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB  |
| Jmenovitý odběr                       | 15 mA  |
| Galvanické oddělení                   | Ne   |
| <b>Rozměry a hmotnost</b>             |  |
| Rozměry                               | 86 × 86 × 38mm   |
| Hmotnost                              | 79 g   |
| <b>Provozní a instalační podmínky</b> |  |
| Pracovní teplota                      | -10 ÷ +55 °C   |
| Skladovací teplota                    | -25 ÷ +70 °C   |
| Stupeň krytí IP IEC 529               | IP20B  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 60664    | 1  |
| Pracovní poloha                       | libovolná  |
| Druh provozu                          | trvalý   |
| Instalace                             | do instalační krabice  |
| Připojení                             | šroubovací svorkovnice, vodič max. 1.5 mm <sup>2</sup>                   |



## 3.48.1. Konfigurace



Obr. 3.180 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky DI/AIx **sdílené** pro binární a analogové vstupy (binární a analogové zařízení). Pokud je vstup nakonfigurován jako analogový, **nelze** ho **současně** použít ve funkci binárního vstupu. Podle typu nakonfigurovaného vstupu (podle povoleného zařízení) jsou pak přístupné/nepřístupné konkrétní položky konfiguračního dialogu. Aktivace zařízení viz. kap. 2.1 *Konfigurace mastera*, heslo *Zobrazit všechna zařízení všech jednotek*.

### Prodleva vyhodnocení dlouhého stisku

Pro binární (tlačítkové) vstupy modul přímo vyhodnocuje krátké a dlouhé stisky na jednotlivých vstupech. Zadáním hodnoty lze nastavit časovou prodlevu, po které bude aktivace binárního vstupu DI signalizována jako dlouhý stisk (PRESS). Aktivace binárního vstupu kratší než tato zadaná hodnota, bude signalizována jako krátký stisk (CLICK). Hodnota prodlevy ( $T_{press}$ ) se zadává v rozsahu 0.1÷2.5s.



Obr. 3. 181 Vyhodnocení krátkého / dlouhého stisku

### Typ vstupu

Výběr typu analogového vstupu :

Pt1000,  $W_{100} = 1,385$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Pt1000,  $W_{100} = 1,391$ ,  $-90/+320^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,617$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

Ni1000,  $W_{100} = 1,500$ ,  $-60/+200^{\circ}\text{C}$

NTC 12k (negativní termistor,  $12\text{k}\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ),  $-40/+125^{\circ}\text{C}$

KTY 81-121, -55/+125°C  
OV100k (0 ÷ 100kΩ)  
0 ÷ 2V

### Filtrace vstupu

Zadáním nenulové hodnoty časové konstanty je aktivován číslicový filtr 1. Řádu. Filtr je dán vztahem

$$y_t = \frac{y_{t-1} \cdot \tau + x}{\tau + 1}$$

- x - aktuální hodnota analogového vstupu
- y<sub>t</sub> - výstup
- y<sub>t-1</sub> - minulý výstup
- τ - časová konstanta filtru 1. Řádu (TAU)

Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu 0.1÷25.4 a představuje časovou konstantu v rozsahu 100ms÷25,4s (hodnota 255 je určena pro servisní účely).


### Offset teploty

Korekční offset interního teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.48.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstup/vystupni, 2\*BUTT+2\*DI/2\*LED
- zařízení 2, vstupni, 1\*STAT (status analogovych vstupu)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (AI1)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (AI2)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

### 3.48. C-WS-0400R-Obzor

| Struktura dat                | Úplný zápis                      | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| ▢ ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN   | MI_CIB1_IN~ID1_IN                |       |        |            |         |
| ▢ DI : TCIB_CWS4LO_BTN       | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI             |       |        |            |         |
| UP1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP1         |       |        | %R4.0      | 0       |
| DOWN1 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN1       |       |        | %R4.1      | 0       |
| UP2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~UP2         |       |        | %R4.2      | 0       |
| DOWN2 : BOOL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DOWN2       |       |        | %R4.3      | 0       |
| DI1 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI1         |       |        | %R4.4      | 0       |
| DI2 : BOOL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~DI2         |       |        | %R4.5      | 0       |
| CLICK_UP1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP1   |       |        | %R5.0      | 0       |
| CLICK_DOWN1 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN1 |       |        | %R5.1      | 0       |
| CLICK_UP2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_UP2   |       |        | %R5.2      | 0       |
| CLICK_DOWN2 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DOWN2 |       |        | %R5.3      | 0       |
| CLICK_DI1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI1   |       |        | %R5.4      | 0       |
| CLICK_DI2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~CLICK_DI2   |       |        | %R5.5      | 0       |
| PRESS_UP1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP1   |       |        | %R6.0      | 0       |
| PRESS_DOWN1 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN1 |       |        | %R6.1      | 0       |
| PRESS_UP2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_UP2   |       |        | %R6.2      | 0       |
| PRESS_DOWN2 : BOOL           | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DOWN2 |       |        | %R6.3      | 0       |
| PRESS_DI1 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI1   |       |        | %R6.4      | 0       |
| PRESS_DI2 : BOOL             | MI_CIB1_IN~ID1_IN~DI~PRESS_DI2   |       |        | %R6.5      | 0       |
| ▢ STAT : TCIB_CWSLo_STAT     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~STAT           |       |        | %R7 / 1    | \$00    |
| THERM : REAL                 | MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM          |       |        | %RF8       | 0       |
| AI1 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI1            |       |        | %RF12      | 0       |
| AI2 : REAL                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~AI2            |       |        | %RF16      | 0       |
| ▢ ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT              |       |        |            | \$00    |
| ▢ LED : TCIB_WSB_LED4        | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED          |       |        |            | \$00    |
| GREEN1 : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN1   |       |        | %R20.0     | 0       |
| RED1 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED1     |       |        | %R20.1     | 0       |
| GREEN2 : BOOL                | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~GREEN2   |       |        | %R20.2     | 0       |
| RED2 : BOOL                  | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~LED~RED2     |       |        | %R20.3     | 0       |

Obr. 3.182 Struktura předávaných dat

#### Vstupní data

|    |      |       |     |     |
|----|------|-------|-----|-----|
| DI | STAT | THERM | AI1 | AI2 |
|----|------|-------|-----|-----|

**DI** - aktuální stav tlačítek a binárních vstupů, krátké pulsy, dlouhé pulsy (24x typ bool)

- UPx - stav tlačítka UPx
- DOWNx - stav tlačítka DOWNx
- Dlx - okamžitý stav na binárním vstupu x
- CLICK\_x - krátký puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)
- PRESS\_x - dlouhý puls (do log. 1) na binárním vstupu (tlačítka)

**STAT** - stavový byte analogových vstupů (8x typ bool)

|     |    |    |      |      |      |      |      |      |
|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|
|     | -  | -  | VLD2 | OUF2 | VLD1 | OUF1 | iVLD | iOUF |
| Bit | .7 | .6 | .5   | .4   | .3   | .2   | .1   | .0   |

- iOUF - přetečení/podtečení rozsahu interního teploměru
- iVLD - platnost odměru interního teploměru
- OUFx - přetečení/podtečení rozsahu vstupu AIx
- VLDx - platnost odměru vstupu AIx

## CIB JEDNOTKY

---

*THERM* - hodnota interního teploměru (typ real) [°C]

*AI1* - hodnota analogového vstupu 1 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

*AI2* - hodnota analogového vstupu 2 (typ real) [°C],[kΩ],[mV]

Pro teplotní čidla je předávána hodnota ve °C (s rozlišením 0.1°C), pro obecný odporový rozsah 100kΩ je předávána hodnota v kΩ (s rozlišením 10Ω) a pro napěťový rozsah je předávána hodnota v mV.

### Výstupní data

|     |
|-----|
| LED |
|-----|

*LED* - hodnota LED výstupů (8x typ bool)

|     |    |    |    |    |    |        |    |        |
|-----|----|----|----|----|----|--------|----|--------|
|     | -  | -  | -  | -  | -  | GREEN2 | -  | GREEN1 |
| Bit | .7 | .6 | .5 | .4 | .3 | .2     | .1 | .0     |

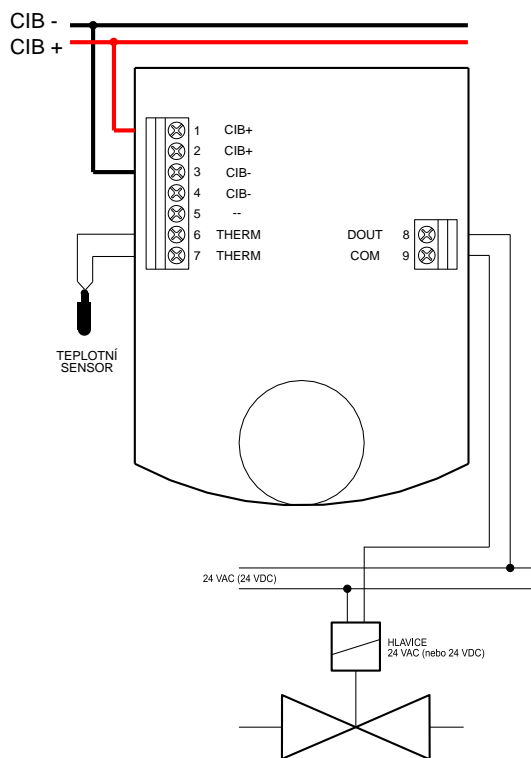
*GREEN1* - hodnota výstupu zelené LED1

*GREEN2* - hodnota výstupu zelené LED2

## 3.49. RCM2-1

Jednotka v interiérovém provedení do kanceláří a obytných prostor je určena pro zobrazení a zadávání žádaných hodnot jako Room Control Manager. Obsahuje LCD displej se zobrazením hodnoty a řadu grafických ikon používaných v oblasti vytápění, ventilace, klimatizace. Pro pohyb v menu a editaci hodnot obsahuje jednotka rotační element s potvrzením (stiskem).

V jednotce je integrován interní snímač teploty. Jednotka též obsahuje vstup pro připojení externího NTC čidla teploty, a binární SSR výstup (ovládání topení apod.).

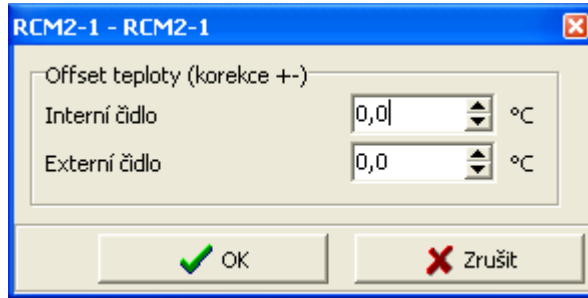


Tab. 3.49 Základní parametry RCM2-1

| Displej                              |  |
|--------------------------------------|--|
| Typ                                  | LCD (zobrazení hodnoty + grafické symboly) |
| Ovládací prvek                       | Točítko s tlačítkem                        |
| Analogový vstup                      |  |
| Počet                                | 2  |
| Typ vstupu                           | Teplotní senzor (interní, externí)         |
| Typ čidla                            | Termistor NTC 12k                          |
| Rozsah                               | -20 ÷ +100 °C                              |
| Přesnost                             | 0,8 °C                                     |
| Binární výstup                       |  |
| Počet                                | 1  |
| Typ                                  | SSR relé (Solid State Relay)               |
| Galvanické oddělení                  | Ano, 1500V                                 |
| Jmenovité napětí                     | 24 V AC/DC (max. 60 V)                     |
| Maximální proud                      | 600 mA                                     |
| Napájení                             |  |
| Napájení a komunikace                | 24 V (27 V) ze sběrnice CIB                |
| Jmenovitý odběr                      | 17mA                                       |
| Rozměry a hmotnost                   |  |
| Rozměry                              | 90 × 115 × 39mm                            |
| Hmotnost                             | 130g                                       |
| Provozní a instalační podmínky       |  |
| Pracovní teplota                     | 0 ÷ +60 °C                                 |
| Skladovací teplota                   | -30 ÷ +70 °C                               |
| Elektrická pevnost                   | Dle EN 60950                               |
| Stupeň krytí IP IEC 529              | IP 20                                      |
| Kategorie přepětí                    | III  |
| Stupeň znečištění dle ČSN EN 61131-2 | 2  |
| Pracovní poloha                      | libovolná                                  |
| Mechanická konstrukce                | Plastový modul                             |
| Instalace                            | Na zeď, na montážní krabici                |
| Připojení                            | Šroubové svorky                            |
| Průřez vodičů                        | max. 1,5 mm <sup>2</sup>                   |

Obr. 3. 183 Náhled a příklad zapojení RCM2-1

### 3.49.1. Konfigurace



Obr. 3.184 Konfigurace jednotky


#### Offset teploty

Korekční offset interního a externího teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

### 3.49.2. Struktura předávaných dat

Jednotka obsahuje celkem 5 zařízení :

- zařízení 1, vstupni, 3\*DI (priznaky tocitka)
- zařízení 2, vystupni, DISP (hodnoty + symboly)
- zařízení 3, vstupni, 1\*AI (interni teplomer)
- zařízení 4, vstupni, 1\*AI (externi teplomer)
- zařízení 5, vstupni, 1\*AI (citac tocitka)

Zařízení jsou včleněna do struktury předávaných dat, která je patrná z panelu *Nastavení V/V* v prostředí Mosaic. Panel je dostupný po stisku ikony  v nástrojové liště.

| Struktura dat                    | Úplný zápis                   | Alias | Svorka | Abs./délka | Hodnota |
|----------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------|---------|
| Statistic_MI_CIB1 : TCHStatistic | r0_p2_Statistic_MI_CIB1       |       |        | %X0 / 10   |         |
| Control_MI_CIB1 : TCHControl     | r0_p2_Control_MI_CIB1         |       |        | %Y0 / 2    | \$0000  |
| ID1_IN : TMI_CIB1_ID1_IN         | MI_CIB1_IN~ID1_IN             |       |        |            |         |
| FLG : TCIB_RCM_FLG               | MI_CIB1_IN~ID1_IN~FLG         |       |        |            | \$00    |
| PRESS : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~FLG~PRESS   |       |        | %R4.0      | 0       |
| LEFT : BOOL                      | MI_CIB1_IN~ID1_IN~FLG~LEFT    |       |        | %R4.1      | 0       |
| RIGHT : BOOL                     | MI_CIB1_IN~ID1_IN~FLG~RIGHT   |       |        | %R4.2      | 0       |
| iTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~iTHERM      |       |        | %RF5       | 0       |
| eTHERM : REAL                    | MI_CIB1_IN~ID1_IN~eTHERM      |       |        | %RF9       | 0       |
| Counter : SINT                   | MI_CIB1_IN~ID1_IN~Counter     |       |        | %R13       | 0       |
| ID1_OUT : TMI_CIB1_ID1_OUT       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT           |       |        |            |         |
| VAL : TCIB_RCM_VAL               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VAL       |       |        |            |         |
| VALUE : INT                      | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VAL~VALUE |       |        | %RW14      | 0       |
| ERROR : USINT                    | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~VAL~ERROR |       |        | %R16       | 0       |
| ICO : TCIB_RCM_ICO               | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~ICO       |       |        |            |         |
| ONE : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~ICO~ONE   |       |        | %R17.0     | 0       |
| TWO : BOOL                       | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~ICO~TWO   |       |        | %R17.1     | 0       |
| THREE : BOOL                     | MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~ICO~THREE |       |        | %R17.2     | 0       |

Obr. 3.185 Struktura předávaných dat

## Vstupní data

|     |        |        |         |
|-----|--------|--------|---------|
| FLG | iTHERM | eTHERM | COUNTER |
|-----|--------|--------|---------|

**FLG** - stav točítka (8x typ bool)  
 PRESS - točítko stisknuto (funkce tlačítka)  
 LEFT - otáčení vlevo (při otáčení předávána hodnota 1-0-1-0-...)  
 RIGHT - otáčení vpravo (při otáčení předávána hodnota 1-0-1-0-...)

**iTHERM** - teplota interního čidla (typ real) [°C]

**eTHERM** - teplota externího čidla (typ real) [°C]

**COUNTER** - kruhový čítač polohy točítka (typ sint)

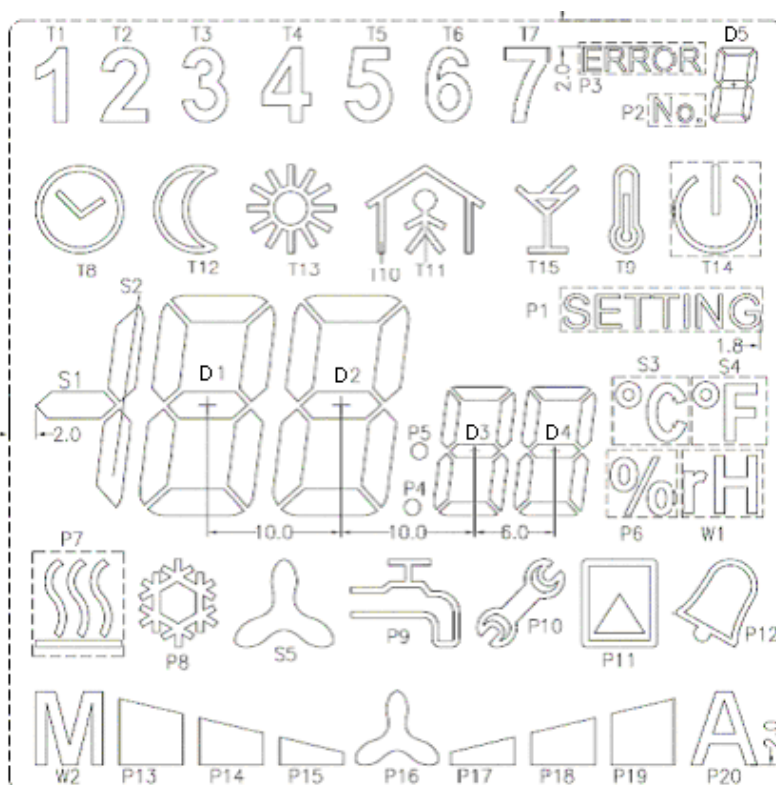
## Výstupní data

|       |       |     |
|-------|-------|-----|
| VALUE | ERROR | ICO |
|-------|-------|-----|

**VALUE** - hodnota pro zobrazení na hlavní segmentovce (typ int)  
 zobrazení hodnoty na displeji je podmíněno viditelností segmentů S1 - S2  
 a D1 - D4

**ERROR** - hodnota pro zobrazení na vedlejší segmentovce (typ usint)  
 zobrazení hodnoty na displeji je podmíněno viditelností segmentu D5

**ICO** - příznaky viditelnosti symbolů / segmentů na displeji, binární výstup  
 (48\* typ bool) (viz. následující obrázek a tabulka)



Obr. 3. 186

Rozmístění symbolů a segmentů na displeji RCM2-1

## CIB JEDNOTKY

| <b>Ikona / segment</b> | <b>Symbolický název</b> |
|------------------------|-------------------------|
| T1                     | ONE                     |
| T2                     | TWO                     |
| T3                     | THREE                   |
| T4                     | FOUR                    |
| T5                     | FIVE                    |
| T6                     | SIX                     |
| T7                     | SEVEN                   |
| P3                     | ERROR                   |
| P2                     | No                      |
| T8                     | Clock                   |
| T12                    | Moon                    |
| T13                    | Sun                     |
| T10                    | House                   |
| T11                    | Figure                  |
| T15                    | Drink                   |
| T9                     | Thermometer             |
| T14                    | Power                   |
| P1                     | Setting                 |
| S3                     | Celsius                 |
| S4                     | Fahrenheit              |
| P6                     | Percent                 |
| W1                     | rH                      |
| P5                     | dotUp                   |
| P4                     | dotDown                 |
| P7                     | Heating                 |
| P8                     | Cooling                 |
| S5                     | Ventilation             |
| P9                     | Water                   |
| P10                    | Spanner                 |
| P11                    | P11                     |
| P12                    | Bell                    |
| W2                     | Manual                  |
| P13                    | LN3                     |
| P14                    | LN2                     |
| P15                    | LN1                     |
| P16                    | Rotation                |
| P17                    | LP1                     |
| P18                    | LP2                     |
| P19                    | LP3                     |
| P20                    | Automatic               |
| S1                     | Minus                   |
| S2                     | S2                      |
| D1                     | D1                      |
| D2                     | D2                      |
| D3                     | D3                      |
| D4                     | D4                      |
| D5                     | DE                      |
| binární výstup         | DOUT                    |



## 4. PŘÍLOHY

### Příloha 1

Objednací čísla CIB modulů.

|    | Označení modulu             | Objednací číslo |
|----|-----------------------------|-----------------|
| I  | MI2-02M                     | TXN 131 28      |
| II | CF-1141                     | TXN 111 41      |
| 1  | C-AM-0600I                  | TXN 133 50      |
| 2  | C-AQ-0001R                  | TXN 133 12      |
| 3  | C-AQ-0002R                  | TXN 133 13      |
| 4  | C-AQ-0003R                  | TXN 133 14      |
| 5  | C-AQ-0004R                  | TXN 133 15      |
| 6  | C-DL-0012S                  | TXN 133 23      |
| 7  | C-DL-0064M                  | TXN 133 54      |
| 8  | C-DM-0006M-ILED             | TXN 133 46      |
| 9  | C-DM-0006M-ULED             | TXN 133 45      |
| 10 | C-DM-0402M-RLC              | TXN 133 58      |
| 11 | C-FC-0024X                  | TXN 133 39      |
| 12 | C-HC-0201F-E                | TXN 133 48      |
| 13 | C-HM-0308M                  | TXN 133 24      |
| 14 | C-HM-1113M                  | TXN 133 10      |
| 15 | C-HM-1121M                  | TXN 133 11      |
| 16 | C-IB-1800M                  | TXN 133 06      |
| 17 | C-IR-0202S                  | TXN 133 25      |
| 18 | C-IR-0203M                  | TXN 133 59      |
| 19 | C-IR-0203S                  | TXN 133 65      |
| 20 | C-IT-0100H-A                | TXN 133 17      |
| 21 | C-IT-0100H-P                | TXN 133 16      |
| 22 | C-IT-0200I                  | TXN 133 09      |
| 23 | C-IT-0200R (C-IT-0200R-ABB) | TXN 133 19      |
| 24 | C-IT-0200R-Design           | TXN 133 20      |
| 25 | C-IT-0200S                  | TXN 133 29      |
| 26 | C-IT-0202S                  | TXN 133 66      |
| 27 | C-IT-0504S                  | TXN 133 26      |
| 28 | C-IT-0908S                  | TXN 133 52      |
| 29 | C-JC-0006M                  | TXN 133 68      |
| 30 | C-JC-0201B                  | TXN 133 69      |

|    | Označení modulu  | Objednací číslo |
|----|------------------|-----------------|
| 31 | C-LC-0202B       | TXN 133 70      |
| 32 | C-OR-0008M       | TXN 133 03      |
| 33 | C-OR-0011M-800   | TXN 133 67      |
| 34 | C-OR-0202B       | TXN 133 02      |
| 35 | C-RC-0002R       | TXN 133 33      |
| 36 | C-RC-0003R       | TXN 133 37      |
| 37 | C-RI-0401S       | TXN 133 47      |
| 38 | C-RQ-0400        | TXN 133 62      |
| 39 | C-RQ-0600        | TXN 133 61      |
| 40 | C-VO-0001B       | TXN 133 71      |
| 41 | C-VT-0102B       | TXN 133 36      |
| 42 | C-WG-0503S       | TXN 133 53      |
| 43 | C-WS-0200R       | TXN 133 30      |
| 44 | C-WS-0400R       | TXN 133 31      |
| 45 | C-WS-0200R-Logus | TXN 133 56      |
| 46 | C-WS-0400R-Logus | TXN 133 57      |
| 47 | C-WS-0200R-Obzor | TXN 133 63      |
| 48 | C-WS-0400R-Obzor | TXN 133 64      |
| 49 | RCM2-1           | TXN 131 57      |

Poznámky :



**TECO**

---

Objednávky a informace:

Teco a. s. Havlíčkova 260, 280 58 Kolín 4, tel. 321 737 611, fax 321 737 633

---

TXV 004 13.01

Výrobce si vyhrazuje právo na změny dokumentace. Poslední aktuální vydání je k dispozici na internetu  
[www.tecomat.com](http://www.tecomat.com)