



PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY

PERIFERNÍ MODULY NA SBĚRNICI CIB

TXV 004 13.01

Periferní moduly na sběrnici CIB

TXV 004 13.01

7. vydání – červenec 2011

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1. Sběrnice CIB	3
2. CIB MASTER	3
2.1. Konfigurace mastera	8
2.2. Struktura předávaných dat	11
2.3. Napájení CIB sběrnice.....	12
3. CIB JEDNOTKY	16
3.1. C-AQ-0001R.....	17
3.2. C-AQ-0002R.....	20
3.3. C-AQ-0003R.....	23
3.4. C-AQ-0004R.....	26
3.5. C-DL-0012S.....	28
3.6. C-HM-0308M.....	31
3.7. C-HM-1113M.....	35
3.8. C-HM-1121M.....	39
3.9. C-IR-0202S.....	43
3.10. C-IT-0100H-A.....	48
3.11. C-IT-0100H-P.....	51
3.12. C-IT-0200R	54
3.13. C-IT-0200S	56
3.14. C-IT-0504S	60
3.15. RCM2-1.....	65

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 Instalation 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 ^{*)}	2
Průřez vodičů ^{*)}	min. 0.8 mm ²
Topologie ^{*)}	Libovolná
Vzdálenost mastera od CIB modulu	max. 500m
Jmenovitá napětí	24V a 27.2V DC
Přenosová rychlost	19,2 kb/s

^{*)} Pro instalaci sběrnice CIB je doporučeno použít kroucené stíněné kabely s průřezem žil alespoň 0,8 mm², 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 sběrnici je označení *CIB periferní modul* totožné a rovnocenné s označením *CIB periferní jednotka*.

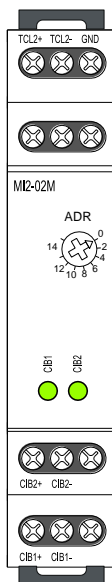
2. CIB MASTER

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 MI2-01M, případně CF-1140. Externí master se k CPU Foxtrot připojuje pomocí systémové komunikační sběrnice TCL2 a je označen jako modul MI2-02M, případně CF-1141.

CIB MASTER

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 na modul externího CIB mastera MI2-02M

Tab. 2.2 Základní parametry modulu MI2-02M

MI2-02M	
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 ²

1.1. Sběrnice CIB

Tab. 2.3 Zapojení svorkovnic modulu MI2-02M

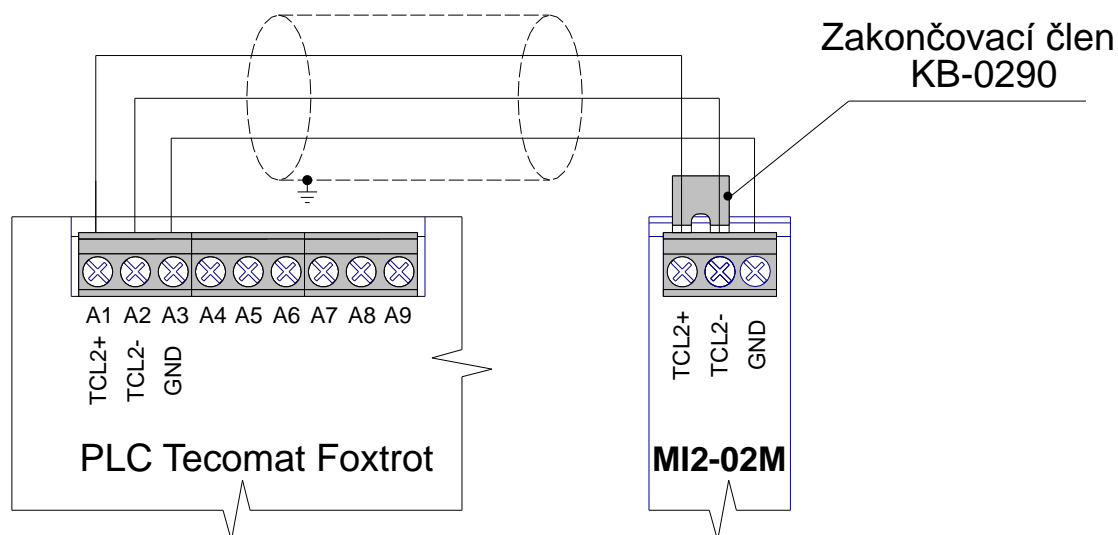
Signál	Popis
TCL2+	datový signál systémové sběrnice TCL2
TCL2-	datový signál systémové sběrnice TCL2
GND	signálová zem
CIB1+	CIB linka 1
CIB1-	CIB linka 1
CIB2+	CIB linka 2
CIB2-	CIB linka 2

Připojení interního modulu mastera k PLC TECOMAT Foxtrot

Připojení interního mastera MI2-01M a CF-1140 je realizováno uvnitř CPU, bez dalších propojovacích požadavků.

Připojení externího modulu MI2-02M k PLC TECOMAT Foxtrot

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



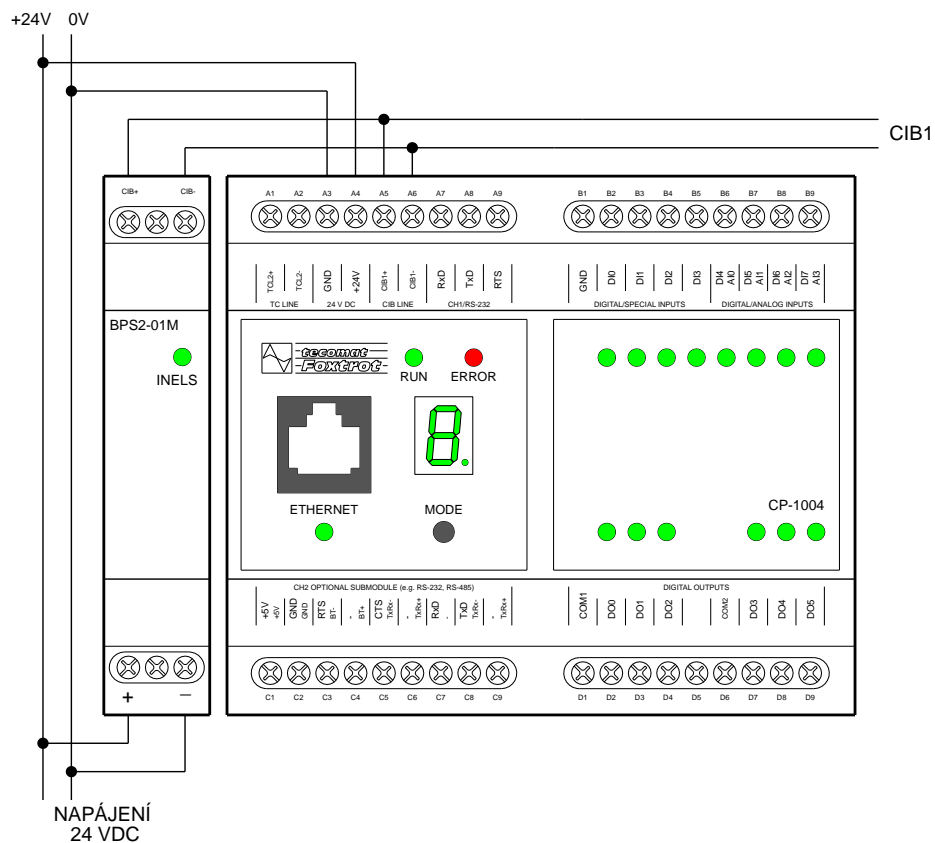
Obr. 2.2 Připojení modulu MI2-02M k PLC TECOMAT Foxtrot

Na straně PLC je komunikační linka TCL2 zakončena uvnitř PLC. Na straně modulu MI2-02M 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!

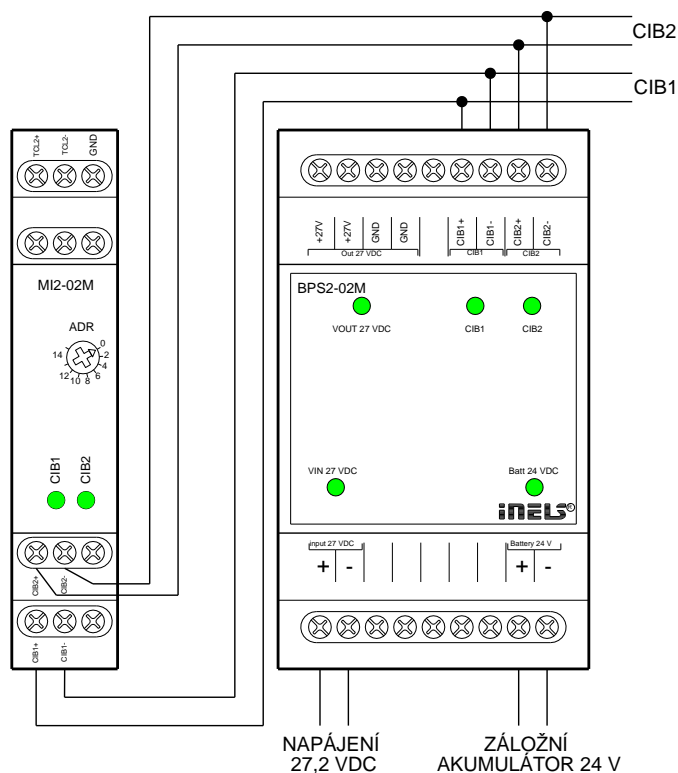
Připojení CIB linky k masteru

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 BPS2-01M příp. BPS2-02M. Některé

CIB linky jsou plnohodnotně (nebo částečně) napájeny přímo z vnitřních obvodů mastera (viz. kapitola 2.3 Napájení CIB sběrnice).



Obr. 2.3 Připojení MI2-01M v rámci CP-1004 k CIB lince pomocí BPS2-01M



Obr. 2.4 Připojení MI2-02M k CIB lince pomocí BPS2-02M

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.

Indikace

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.

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

Moduly **MI2-01M** a **MI2-02M** umožňují obsloužit na jedné CIB lince 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.

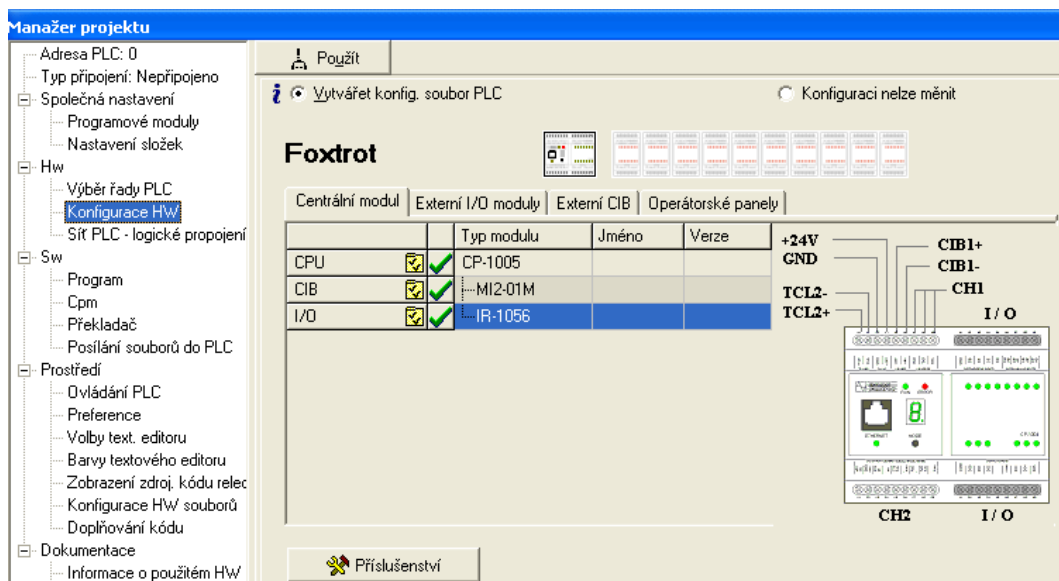
Moduly **CF-1140** a **CF-1141** mají mnohem vyšší paměťové kapacity, které umožňují reálně obsloužit **32** modulů na jedné CIB lince.

Informace o zaplnění paměťových kapacit konkrétní CIB linky je patrná ze sloupcového grafu ve *správci jednotek/zařízení* (viz. obr. 2.3).

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 MI2-01M a až 8 externích CIB linek pomocí 4 externích masterů MI2-02M (externí master MI2-02M obsahuje 2 CIB linky).

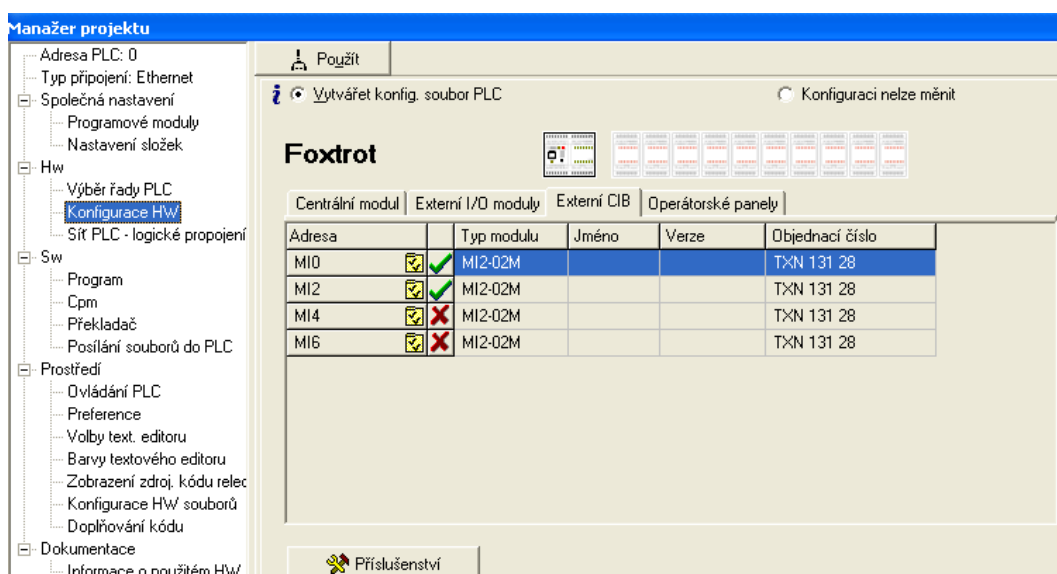
Aktivace obsluhy interního mastera MI2-01M se provádí na záložce *Centrální modul*.




Obr. 2.1 Aktivace obsluhy interního CIB mastera

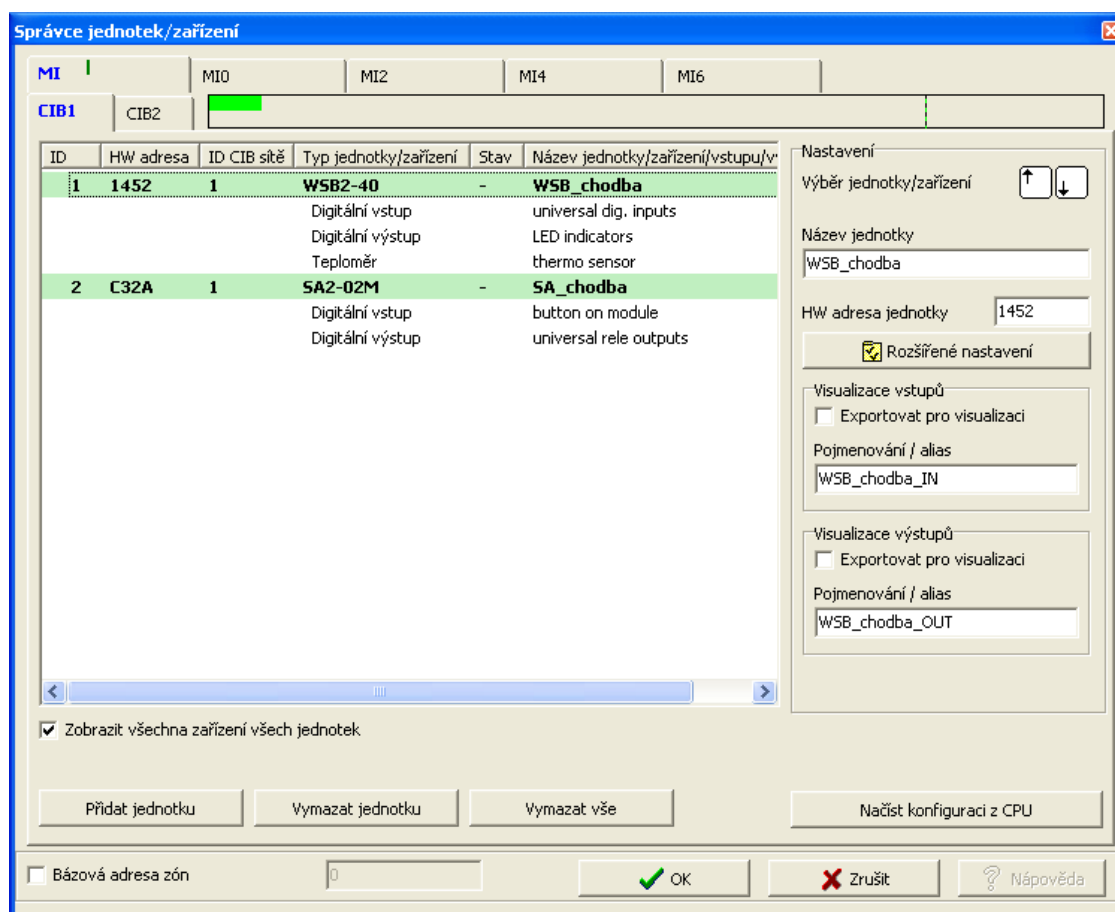
Přidání a aktivace obsluhy externích masterů MI2-02M se provádí na záložce *Externí CIB* téhož dialogu.

2.1. Konfigurace mastera



Obr. 2.2 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. 2.3 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 !!!!

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*.

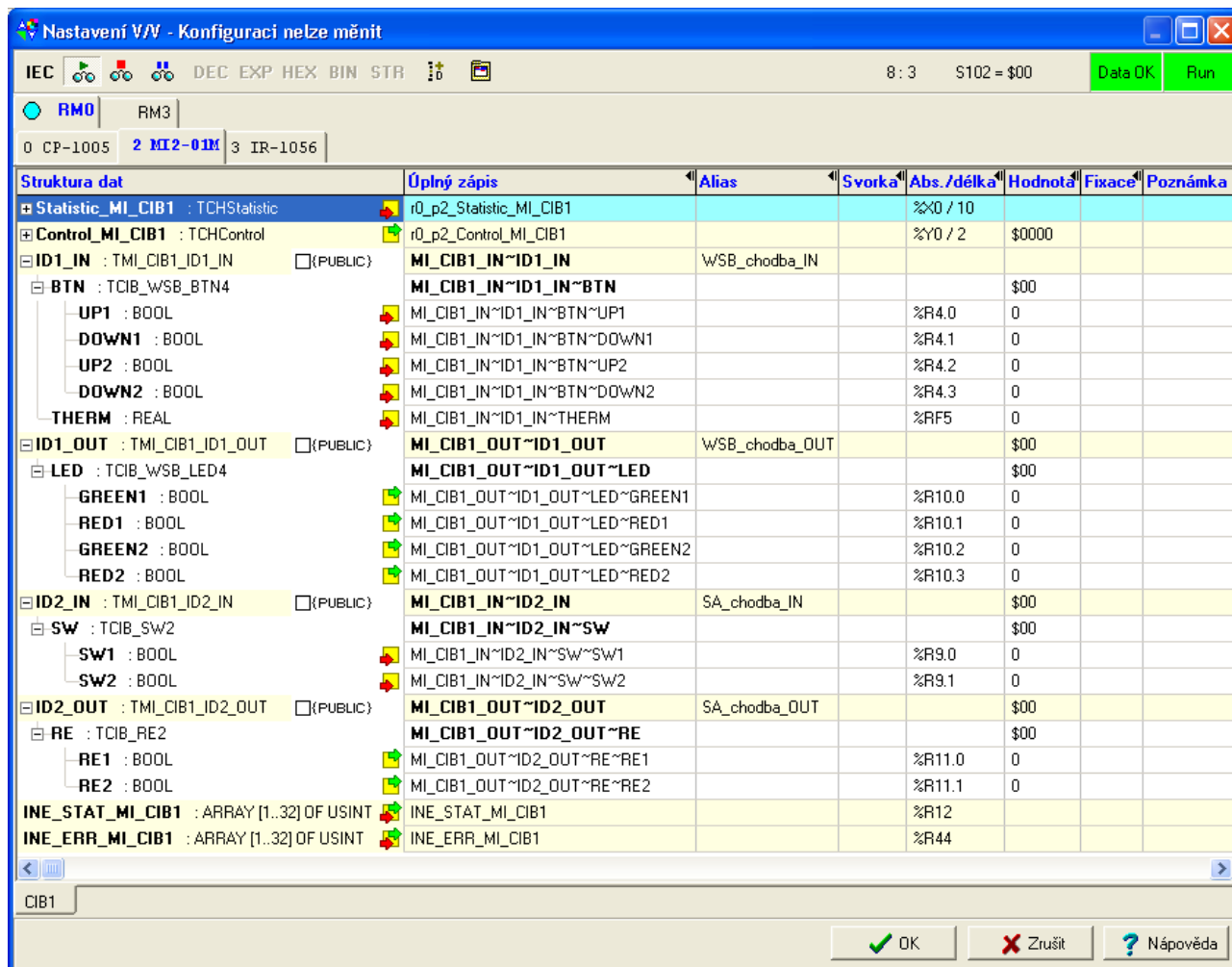
Bázová adresa zón

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

2.2. Struktura předávaných dat

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			%X0 / 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. 2.4 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	-	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

Bezchybný provoz jednotky tedy představuje hodnota statusu 0x87. Všechny ostatní stavy představují nekorektní chování jednotky.

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 přímo některé moduly CIB masterů, případně je vyžadováno napájení externí (viz. násl. tabulka).

Pro externí napájení CIB sběrnice je doporučen spínaný napájecí zdroj PS2-60/27 (27.2V DC, 60W). Pro správný provoz je však **nutné** napájecí zdroj od CIB sběrnice impedančně oddělit pomocí oddělovacích modulů BPS2-02M nebo BPS2-01M.

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

2.3. Napájení CIB sběrnice

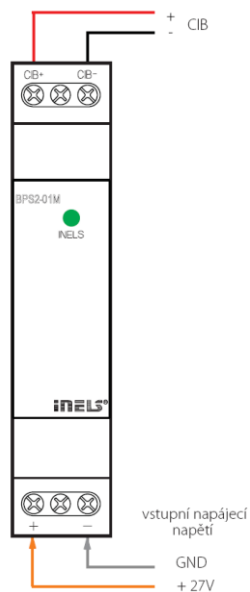
dobíjení záložních akumulátorů, které mohou při výpadku vstupního napájecího zdroje zálohovat jak napájení CPU, tak i napájení CIB linek.

Modul BPS2-01M poskytuje oddělení pouze pro jednu CIB linku.

Tab. 2.4 Počty CIB linek v CPU Foxtrot a jejich napájení

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

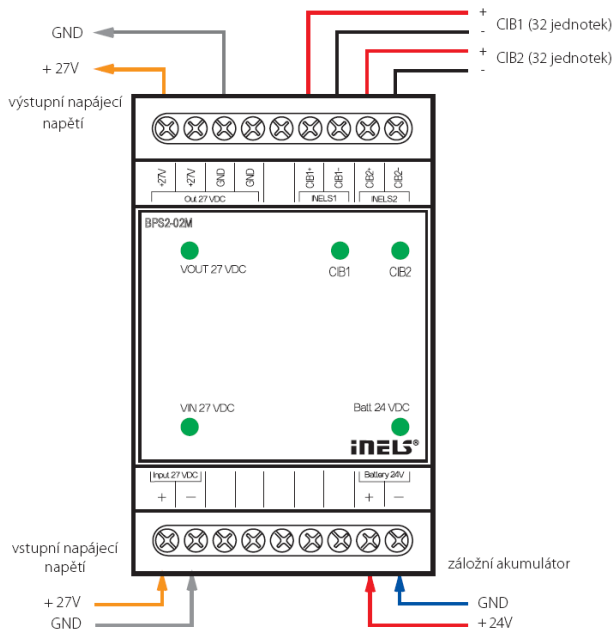
- Moduly obsahují **plnohodnotné** napájení CIB linek z mastera (max. odběr 1A na každé CIB lince), externí napájení není vyžadováno.
- Moduly obsahují **částečné** napájení CIB linek z interního mastera pro odběr do 100mA. Pro vyšší odběry je nutno použít externí napájení připojené přes oddělovací modul BPS2-01M.
- Moduly **neobsahují** interní napájení CIB linek. Je nutno vždy použít externí napájení připojené přes oddělovací modul BPS2-0xM.
- Moduly s interním masterem MI2-01M (do modelového roku 2010) neobsahují interní napájení CIB linky. Je nutno vždy použít externí napájení připojené přes oddělovací modul BPS2-01M. 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 BPS2-01M.
- Celkový počet připojitelných linek CIB a sítí RFox se vzájemně ovlivňuje. Celkový počet modulů MI2-02M, CF-1141 a RF-1131 může být dohromady maximálně 4.



Obr. 2.5 Příklad zapojení BPS2-01M

Tab. 2.5 Základní parametry BPS2-01M

Napájení	
Vstupní napětí	24 ÷ 27,2V DC
Výstupní napětí pro CIB	1x 24 ÷ 27,2V DC / 1A
Rozměry a hmotnost	
Rozměry	90 × 18 × 65mm
Hmotnost	75g
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 ²

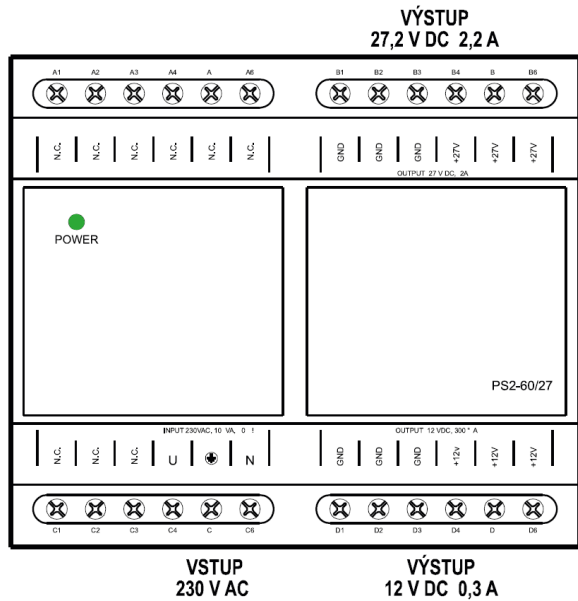


Obr. 2.6 Příklad zapojení BPS2-02M

Tab. 2.6 Základní parametry 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 ²

2.3. Napájení CIB sběrnice





Obr. 2.7 Náhled na PS2-60/27

Tab. 2.7 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 ²

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,.

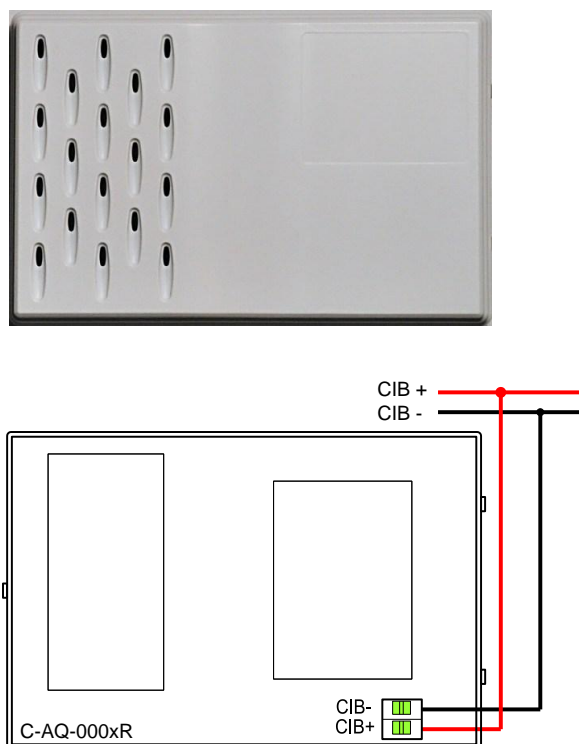
Položky struktury mají přidělena symbolická jména, která začínají vždy znaky IDx_IN a IDx_OUT , kde x je číslo odpovídající pořadí jednotky na sběrnici (sloupec ID ve správci jednotek). Ve sloupci *Úplný zápis* je uvedeno vždy konkrétní symbolické jméno pro danou položku. Pokud chceme data použít v uživatelském 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)*.

3.1. C-AQ-0001R

Interierový prostorový modul pro měření koncentrace oxidu uhličitého CO₂ ve vzduchu. Modul obsahuje dvoukanálový měřicí optický systém využívající závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO₂ ve vzduchu (princip NDIR). Modul umožňuje provádění automatické kalibrace, čímž je dosaženo dlouhodobé životnosti a stability čidla. Modul dále obsahuje interní teplotní čidlo.

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

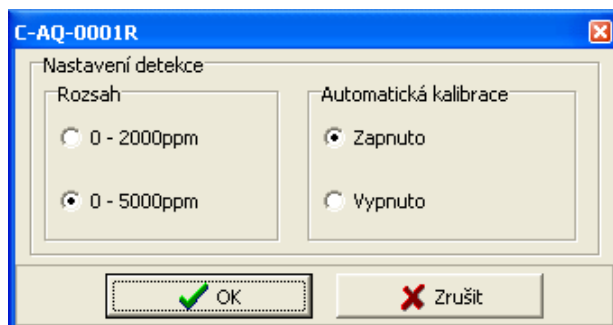


Obr. 3.1 Náhled a zapojení C-AQ-0001R

Tab. 3.1 Základní parametry C-AQ-0001R

Měřicí vstup CO ₂	
Volitelný rozsah	0 ÷ 2000 ppm 0 ÷ 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
Teplotní vstup	
Typ čidla	Termistor NTC 12k, interní
Rozsah	-20 ÷ +100 °C
Přesnost	0,8 °C
Napájení	
Napájení a komunikace	24 V (27 V) ze sběrnice CIB
Jmenovitý odběr	90 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 ²

3.1.1. Konfigurace



Obr. 3.2 Konfigurace modulu

Rozsah

Nastavení měřicího rozsahu čidla. Lze vybrat mezi rozsahem 0÷2000ppm a 0÷5000ppm.


Automatická kalibrace

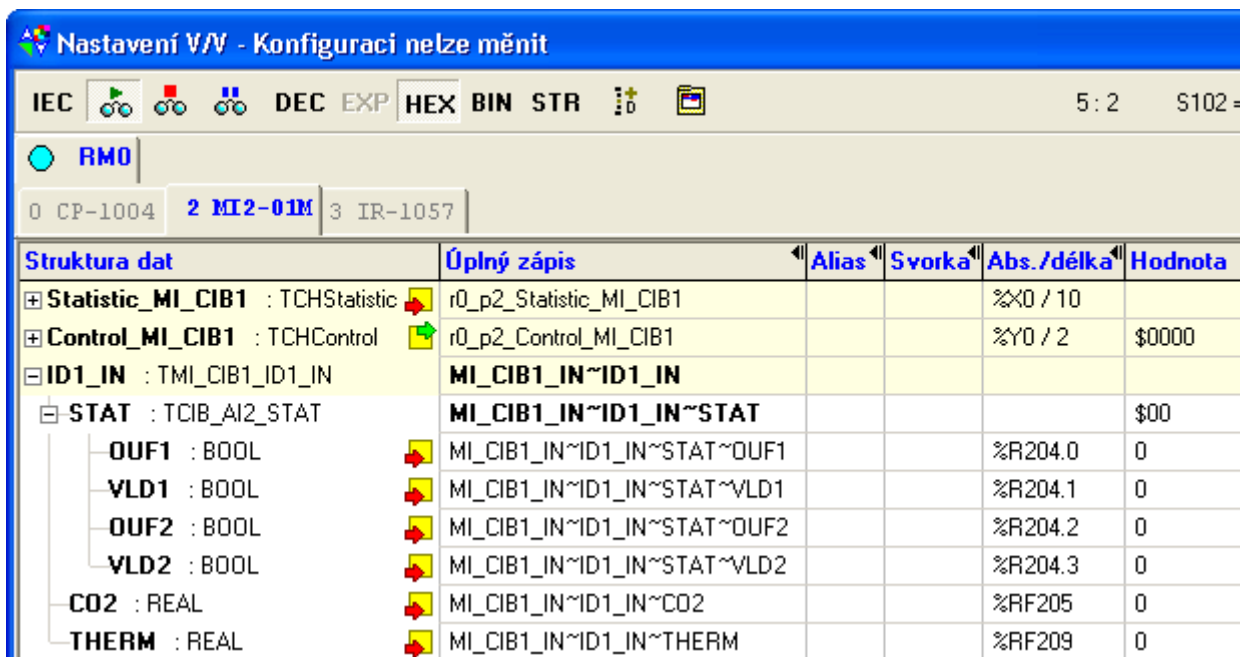
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou kalibraci měřicího čidla.

3.1.2. 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. 3.3 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 CO₂

VLD1 - platnost odměru koncentrace CO₂

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu teploměru THERM

3.1. C-AQ-0001R

VLD2 - platnost odměru teploměru THERM

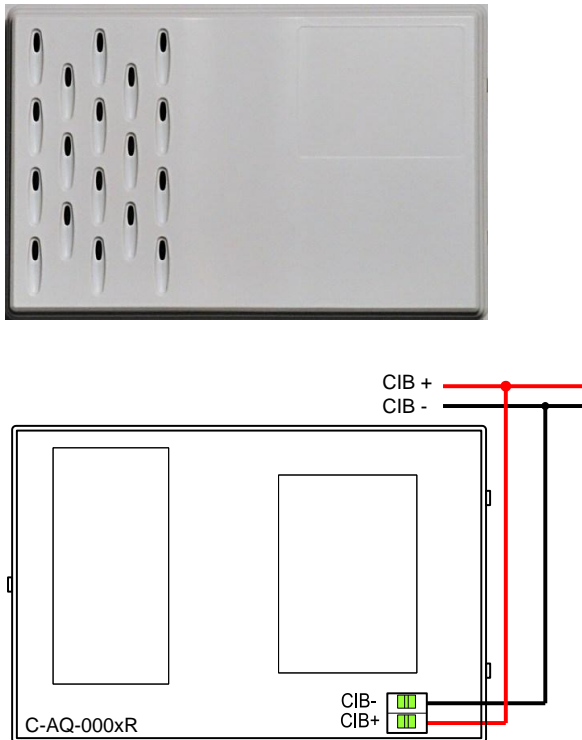
CO₂ - hodnota koncentrace CO₂ (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

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

3.2. 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 interní teplotní čidlo.

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

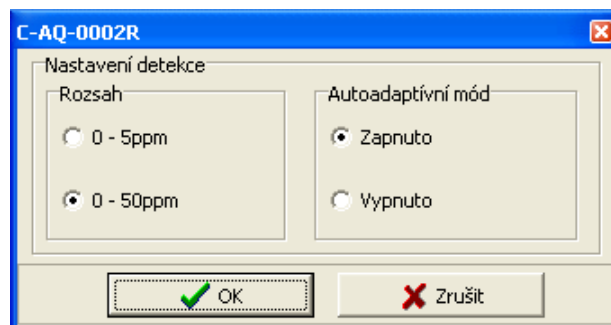


Obr. 3. 4 Náhled a zapojení C-AQ-0002R

Tab. 3.2 Základní parametry C-AQ-0002R

Měřící vstup VOC	
Volitelný rozsah	0 ÷ 5 ppm 0 ÷ 50 ppm
Náběh čidla po zapnutí	10 min
Teplotní vstup	
Typ čidla	Termistor NTC 12k, interní
Rozsah	-20 ÷ +100 °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 ²

3.2.1. Konfigurace



Obr. 3.5 Konfigurace modulu

Rozsah

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


Autoadaptivní mód

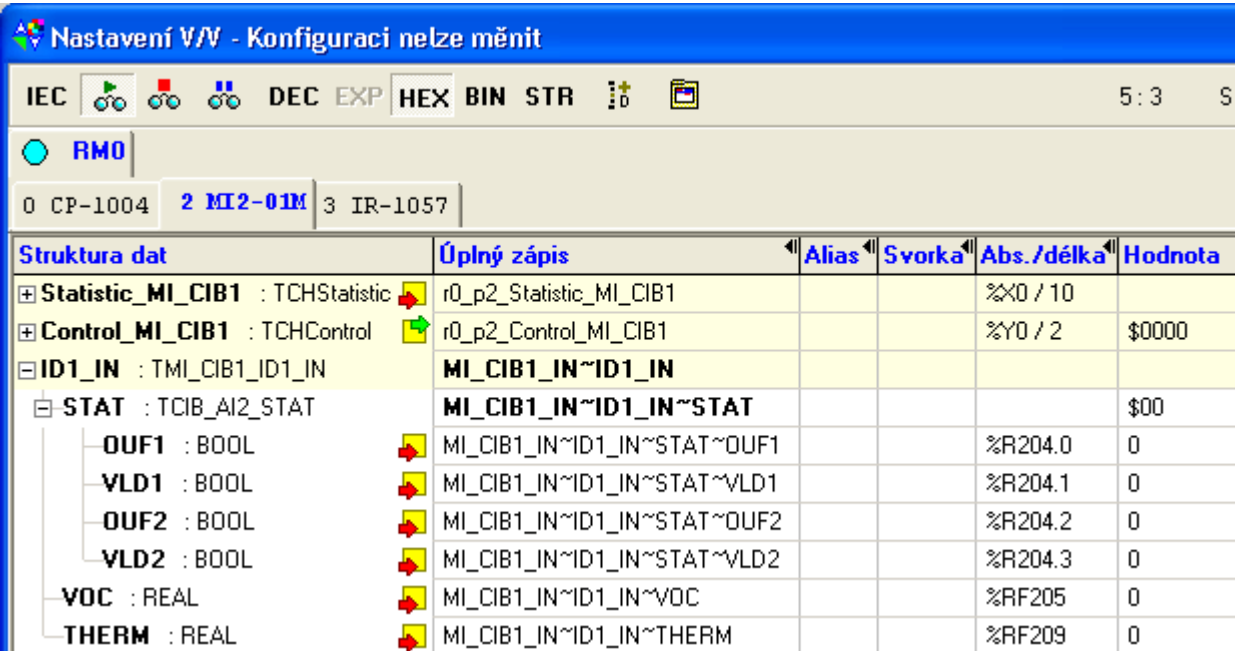
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou adaptaci měřícího čidla.

3.2.2. 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. 3.6 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

CIB JEDNOTKY

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

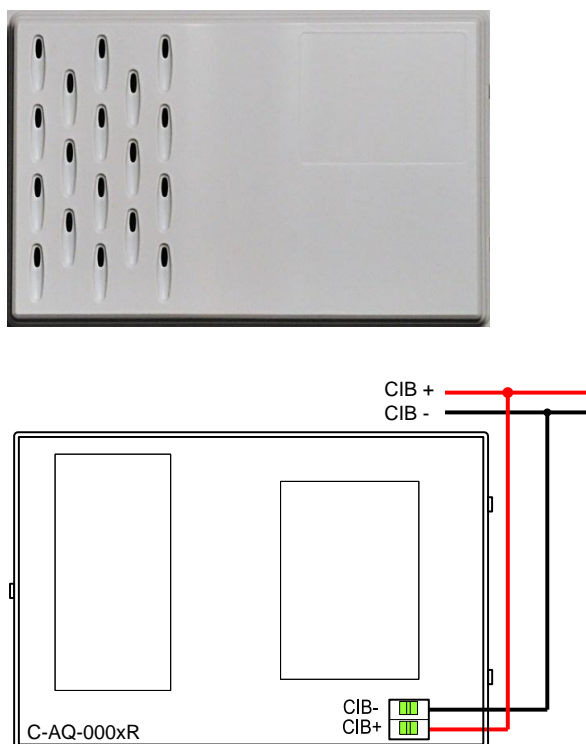
VOC - hodnota koncentrace VOC (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

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

3.3. 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 interní teplotní čidlo.

Mechanické provedení modulu umožňuje jeho snadné upevnění na zeď.

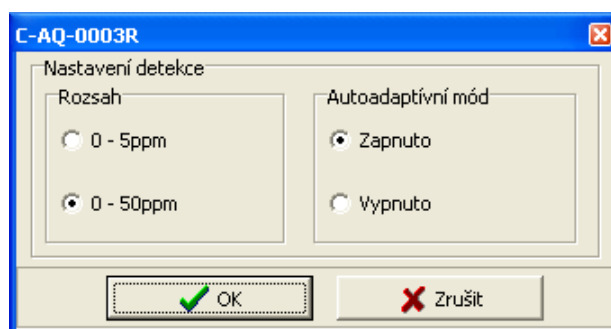


Obr. 3. 7 Náhled a zapojení C-AQ-0003R

Tab. 3.3 Základní parametry C-AQ-0003R

Měřící vstup VOC	
Volitelný rozsah	0 ÷ 5 ppm 0 ÷ 50 ppm
Náběh čidla po zapnutí	10 min
Teplotní vstup	
Typ čidla	Termistor NTC 12k, interní
Rozsah	-20 ÷ +100 °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 ²

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

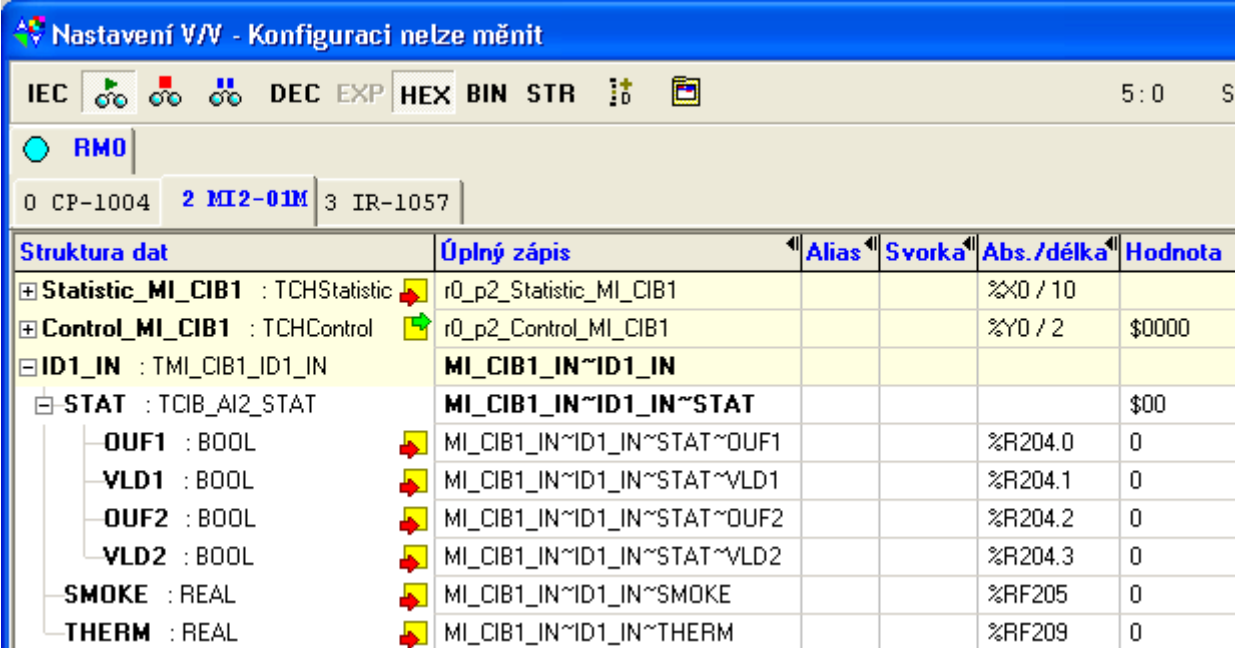
Zatržením položky *Zapnuto* bude modul za provozu provádět pravidelnou automatickou adaptaci měřícího čidla.

3.3.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje celkem 3 zařízení :

- *zarizeni 1, vstupni,* 1*STAT (status)
- *zarizeni 2, vstupni,* 1*AI (kour)
- *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
SMOKE : REAL	MI_CIB1_IN~ID1_IN~SMOKE			%RF205	0
THERM : REAL	MI_CIB1_IN~ID1_IN~THERM			%RF209	0

Obr. 3.9 Struktura předávaných dat

Vstupní data

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

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

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

3.3. C-AQ-0003R

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

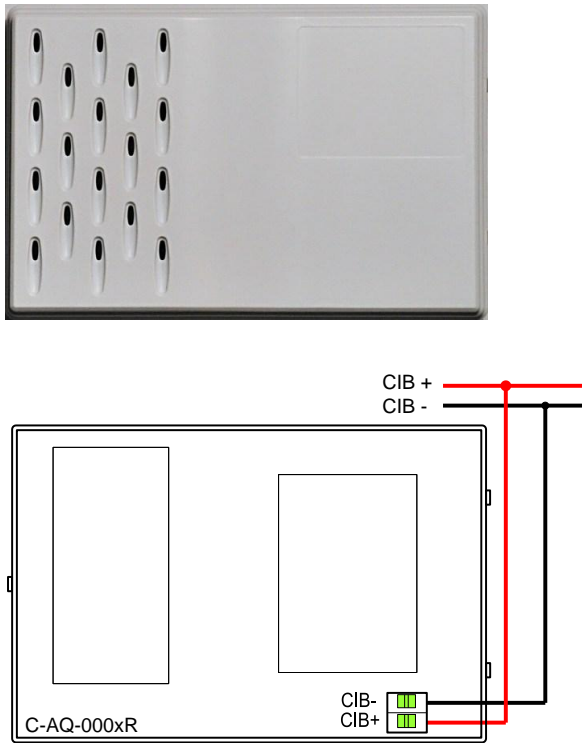
SMOKE - hodnota koncentrace kouře (typ real) [ppm] (1ppm = tisícina promile)

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

3.4. 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. 10 Náhled a zapojení C-AQ-0004R

Tab. 3.4 Základní parametry C-AQ-0004R

Měřící vstup RH	
Rozsah	0 ÷ 100 % RH
Rozlišení	0,1 % RH
Přesnost	3,5 % RH (pro RH 20 ÷ 80%) 5 % RH (pro RH 0 ÷ 100%)
Teplotní vstup	
Typ čidla	Termistor NTC 12k, interní
Rozsah	-20 ÷ +100 °C
Rozlišení	0,1 °C
Přesnost	0,8 °C
Napájení	
Napájení a komunikace	24 V (27 V) ze sběrnice CIB
Jmenovitý odběr	25 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 ²


3.4.1. Konfigurace

Modul nevyžaduje dodatečnou konfiguraci.

3.4.2. 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. 3.11 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) [%]

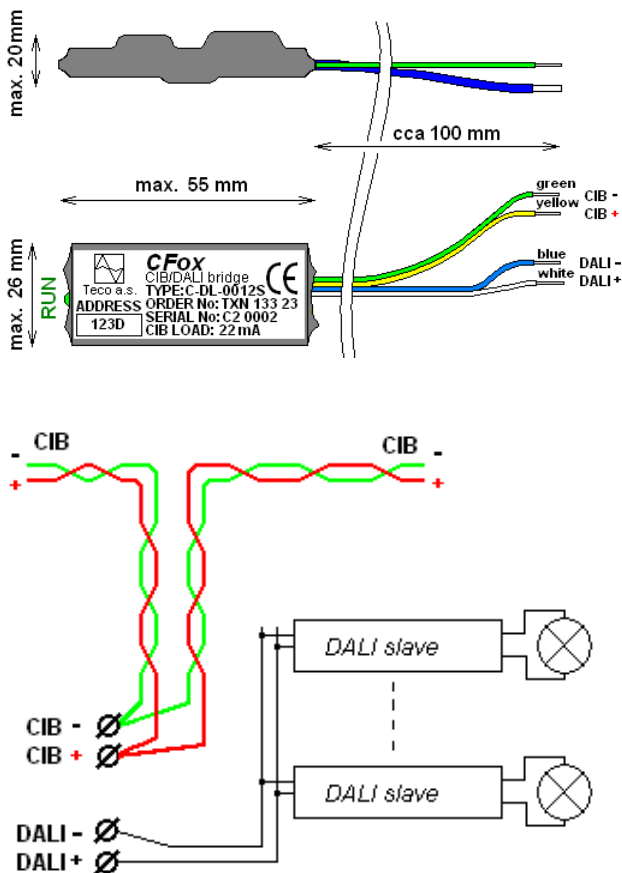
THERM - teplota interního čidla (typ real) [°C]

3.5. 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.

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. 12 Náhled a zapojení C-DL-0012S

3.5.1. Konfigurace

Modul nevyžaduje dodatečnou konfiguraci.


Tab. 3.5 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	
Napájení a komunikace	24 V (27 V) ze sběrnice CIB
Jmenovitý odběr	22 mA
Maximální odběr	80 mA
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 ²

3.5.2. Struktura předávaných dat

Modul obsahuje 1 zařízení :

- zařízení 1, vstup/výstupní, 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. 3.13 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

CIB JEDNOTKY

- 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 vysílače, 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)

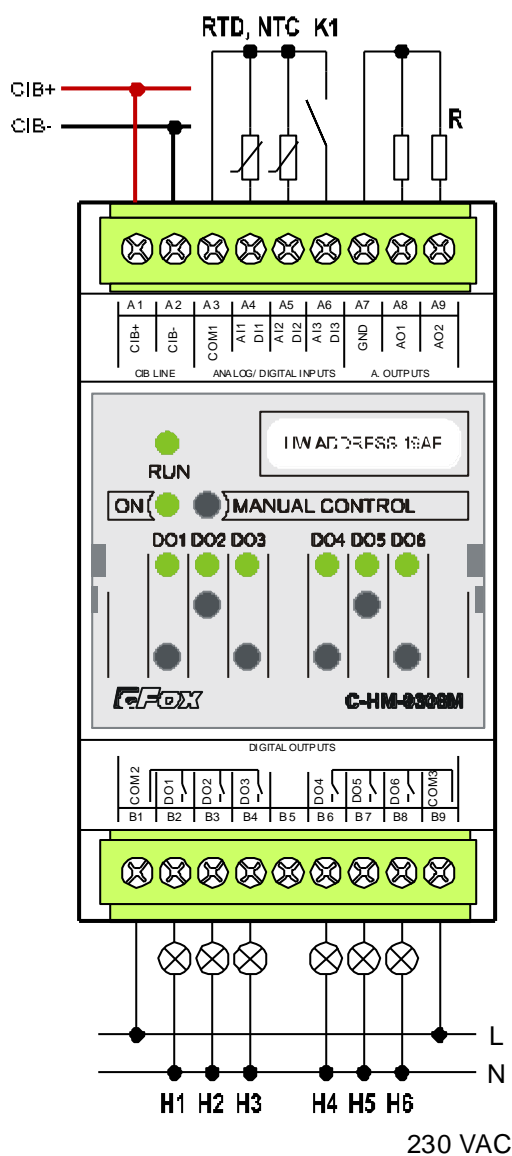
Kódování DALI zpráv (ve výstupních proměnných *ADDRESS*, *COMMAND* a *DATA*) je dáno specifikací DALI protokolu.

3.5.3. Specifika modulu

Pro obsluhu modulu C-DL-0012S je v programovacím prostředí Mosaic dostupná komunikační knihovna DaliLib.mlb.

3.6. 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.



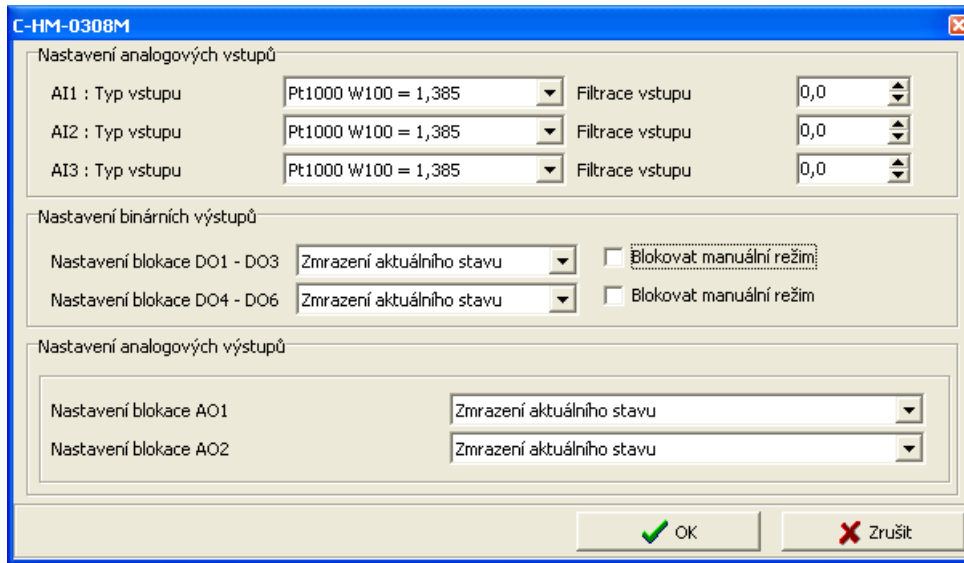
Obr. 3. 14 Náhled a zapojení C-HM-0308M

Tab. 3.6 Základní parametry C-HM-0308M

Binární vstupy¹⁾	
Počet, typ	3, pasivní kontakt
Vstupní napětí	2,5V z vnitřního zdroje
Galvanické oddělení	Ne
Analogové vstupy¹⁾	
Počet	3
Typ převodníku	Aproximační, 12 bitů
Doba převodu	500us/kanál
Měřicí rozsahy	Pt1000 (-90/+320°C), Ni1000 (-60/+200°C), NTC12k (-40/+125°C), KTY81-121 (-55/+125°C), OV600k (0 ÷ 630kΩ), OV6M (0 ÷ 6,5MΩ)
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 ²

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

3.6.1. Konfigurace



Obr. 3.15 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°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
- τ - 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*.

3.6.2. 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
[-] 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_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
[-] 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_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. 3.16 Struktura předávaných dat

CIB JEDNOTKY

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)
- pro teplotní čidla teplota [°C]
- pro odporové čidlo OV600k odpor [kΩ]
- pro odporové čidlo OV6M odpor [MΩ]

DIx - hodnota binárních vstupů (3x typ bool)

Výstupní data

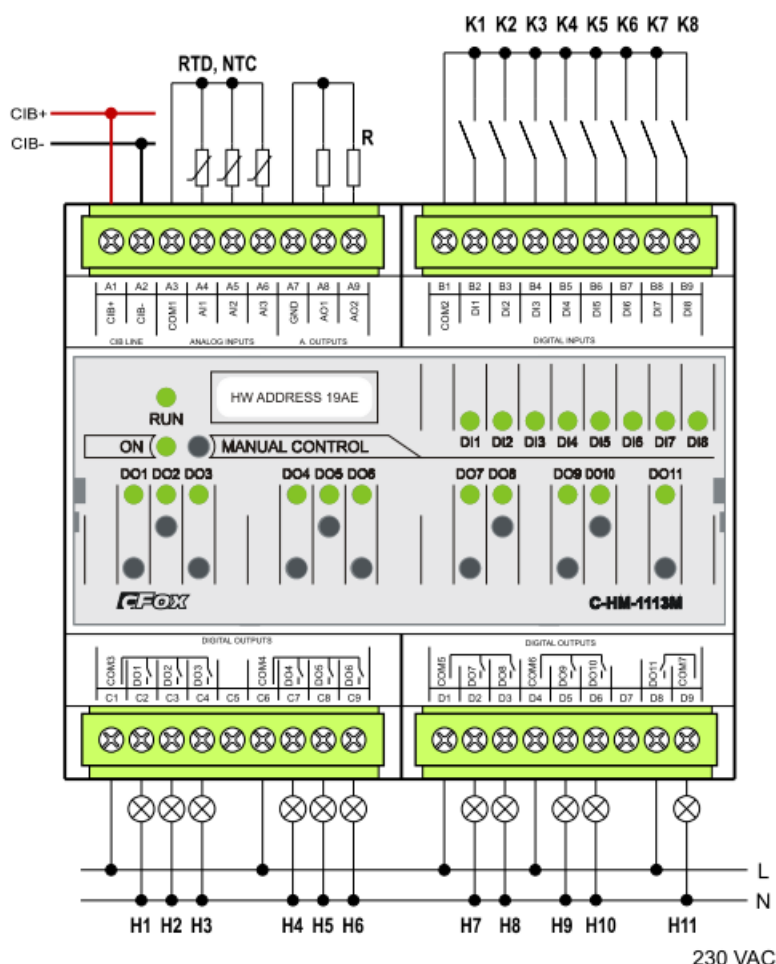
AO	DOs
----	-----

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

DOx - hodnota binárních výstupů (6x typ bool)

3.7. 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 tlačítka na modulu. Mechanické provedení odpovídá „rozvaděčovému“ 6M designu pro montáž na U lištu.



Obr. 3. 17 Náhled a zapojení C-HM-1113M

Tab. 3.7 Základní parametry C-HM-1113M

Binární vstupy	
Počet, typ	8, pasivní kontakt
Vstupní napětí	10V z vnitřního zdroje
Galvanické oddělení	Ne
Analogové vstupy	
Počet	3
Typ převodníku	Aproximační, 12 bitů
Doba převodu	500us/kanál
Měřící rozsahy	Pt1000 (-90/+320°C), Ni1000 (-60/+200°C), NTC12k (-40/+125°C), KTY81-121(-55/+125°C), OV600k (0 ÷ 630kΩ), OV6M (0 ÷ 6,5MΩ)
Chyba vstupu	3% plného rozsahu

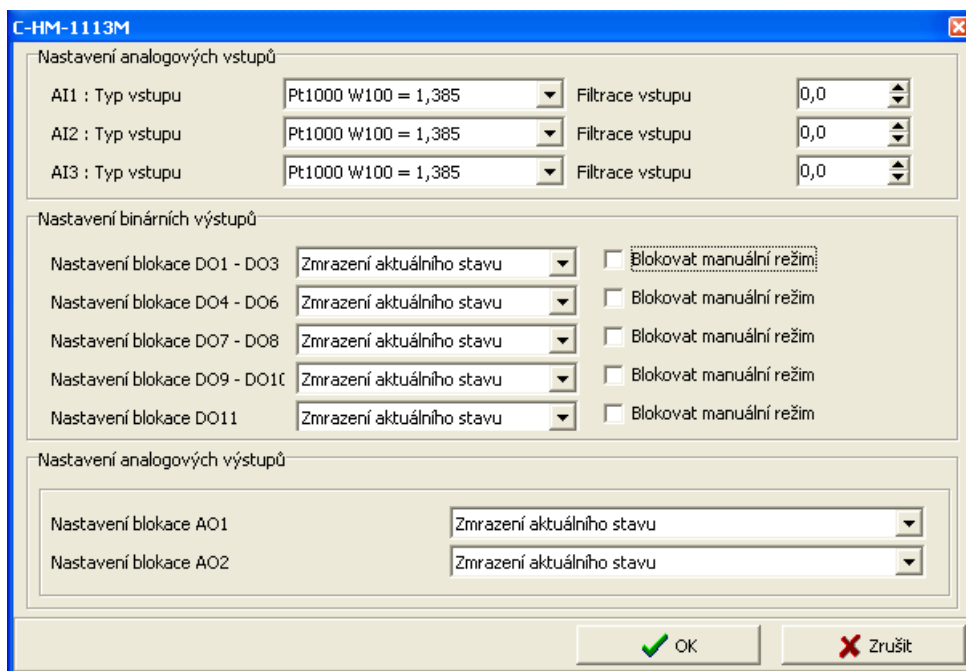
Binární výstupy	
Počet	11
Typ	Spínací relé
Spínané napětí	Max. 250V, min. 5V
Spínaný proud	Max. 3A, min. 100mA, DO11 max. 10A
Galvanické oddělení	Ano, i skupiny navzájem, s výjimkou COM5 a COM6
Proud společnou svorkou skupiny	Max. 10A
Ošetření induktivní zátěže	Vnější (RC člen, dioda, varistor)

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 ²

3.7.1. Konfigurace



Obr. 3.18 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)

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).

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*.

3.7.2. 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. 3.19 *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 A1x

VLDx - platnost odměru A1x

ManMode - signalizace režimu manuálního ovládání binárních výstupů

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

A1x - hodnota analogových vstupů (3x typ real)

DIx - hodnota binárních vstupů (8x typ bool)

Výstupní data

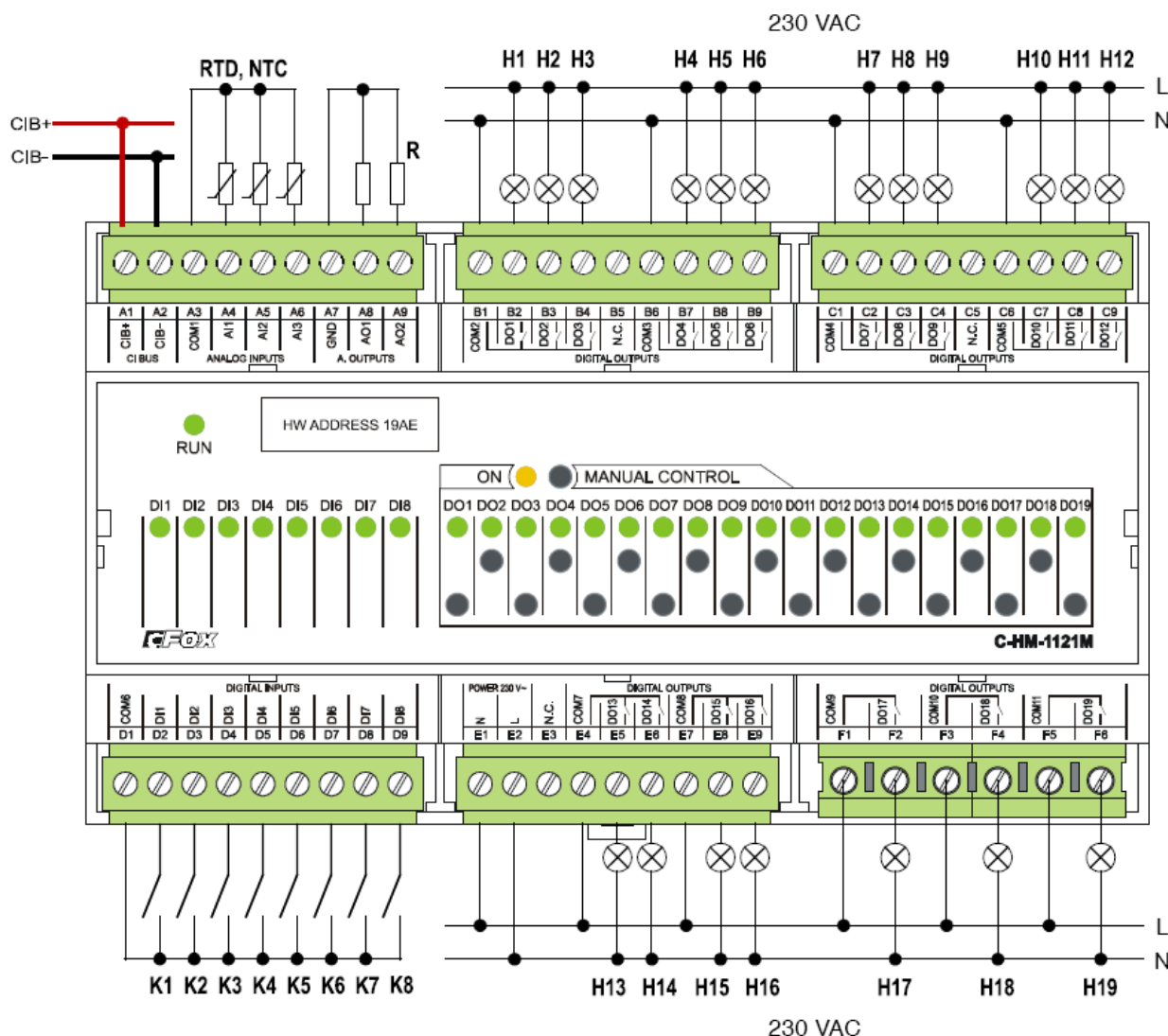
AO	DOs
----	-----

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

DOx - hodnota binárních výstupů (11x typ bool)

3.8. 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. 20 Náhled a zapojení C-HM-1121M

Tab. 3.8 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, Min. 5V
Spínaný proud	Max. 3A, min. 100mA, DO17-DO19 max. 16A
Galvanické oddělení	Ano, i skupiny navzájem, s výjimkou COM7 a COM8
Proud společnou svorkou skupiny	Max. 10A
Ošetření induktivní zátěže	Vnější (RC člen, dioda, varistor)

CIB JEDNOTKY

Binární vstupy	
Počet	8
Typ	Pasivní kontakt
Vstupní napětí	10V z vnitřního zdroje
Galvanické oddělení	Ne
Analogové vstupy	
Počet	3
Typ převodníku	Aproximační, 12 bitů
Doba převodu	500us/kanál
Měřicí rozsahy	Pt1000 (-90/+320°C), Ni1000 (-60/+200°C), NTC12k (-40/+125°C), KTY81-121(-55/+125°C) OV600k (0 ÷ 630kΩ), OV6M (0 ÷ 6,5MΩ)
Chyba vstupu	3% plného rozsahu

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 ²

3.8.1. Konfigurace

Obr. 3.21 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)

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).

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*.

3.8.2. 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, 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	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_DO19	MI_CIB1_OUT~ID1_OUT~DOs			%R226 / 3	

Obr. 3.22 *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)

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)

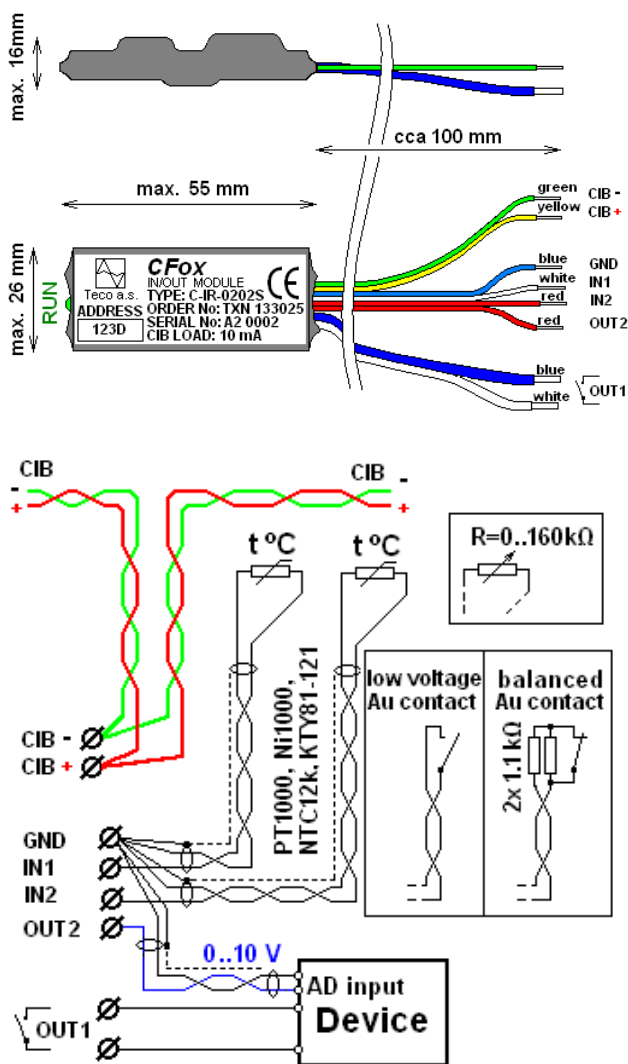
3.9. C-IR-0202S

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.

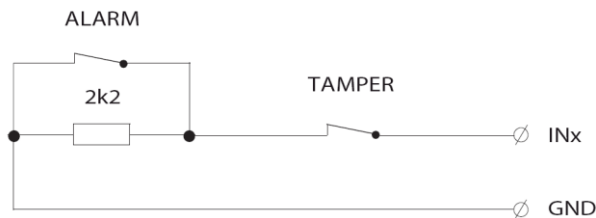
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 k Ω) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává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



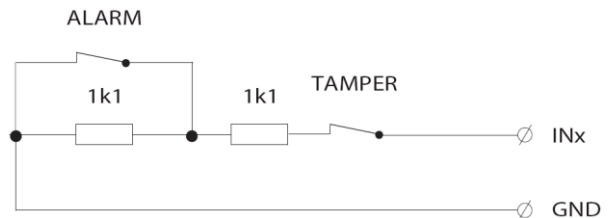
Obr. 3. 23 Náhled a zapojení C-IR-0202S

Tab. 3.9 Základní parametry C-IR-0202S

Vstupy	
Počet	2
Volitelný typ vstupu	Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12k Ω , KTY81-121, odpor 160k Ω
Binární vstup	Kontakt (0/1)
Vyvážený EZS vstup	Odpor 1x2k2, nebo 2x1k1
Pt1000	-90 \div +320 $^{\circ}$ C
Ni1000	-60 \div +200 $^{\circ}$ C
NTC 12k Ω	-40 \div +125 $^{\circ}$ C
KTY81-121	-55 \div +125 $^{\circ}$ C
Odporový vstup	0 \div 160k Ω
Rozlišení	0.1 $^{\circ}$ C / 10 Ω
Přesnost	0,5 %
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}	Napětový, 0 \div 10V
Nastavitelný rozsah	0 \div 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 \times 26 \times 20mm
Hmotnost	7 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 kryt zařízení
Připojení	Páskové vodiče 0.15 / 0.5mm ²

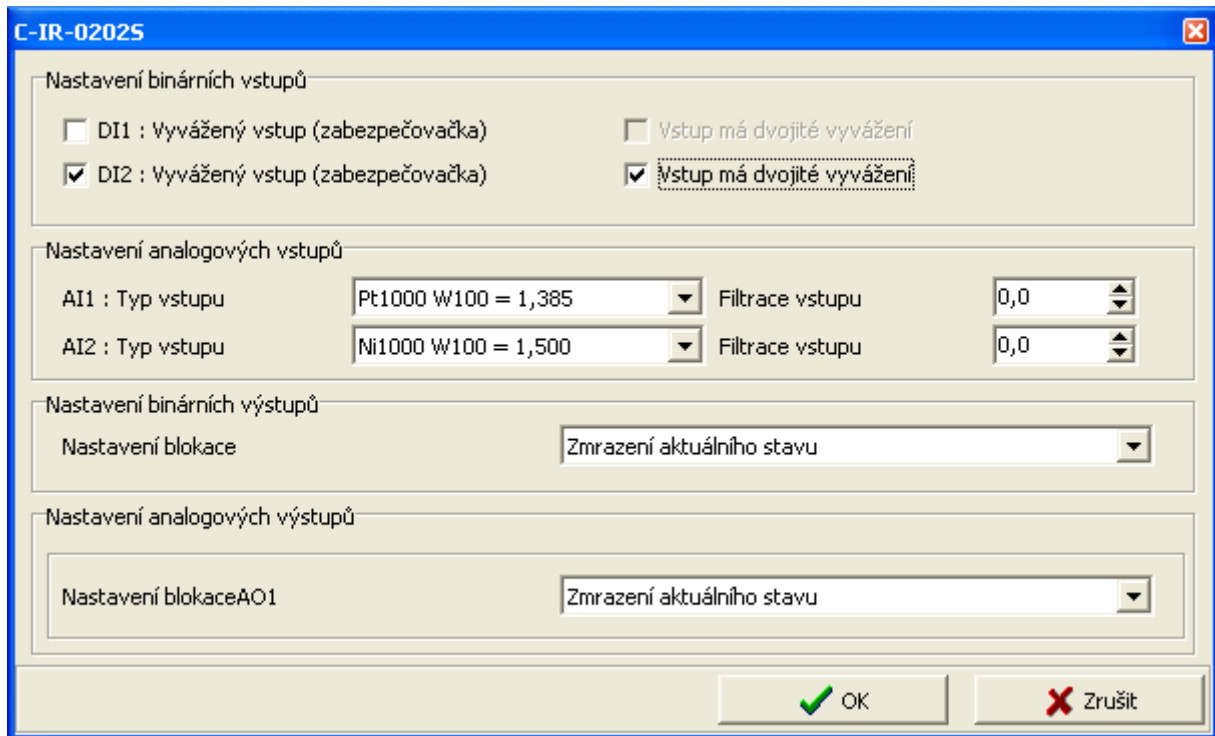


Obr. 3. 24 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 25 Dvojitě vyvážený EZS vstup

3.9.1. Konfigurace



Obr. 3.26 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky INx **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°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).

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).

3.9.2. 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.

CIB JEDNOTKY

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. 3.27 *Struktura předávaných dat*

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 - stav binárního vstupu DI1 (IN1)
- DI2 - stav binárního vstupu DI2 (IN2)
- TAMPER1 - tamper stav EZS vstupu IN1
- TAMPER2 - tamper stav EZS vstupu IN2

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 (IN1)
- VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1 (IN1)
- OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2 (IN2)
- VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2 (IN2)

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
-----	-----

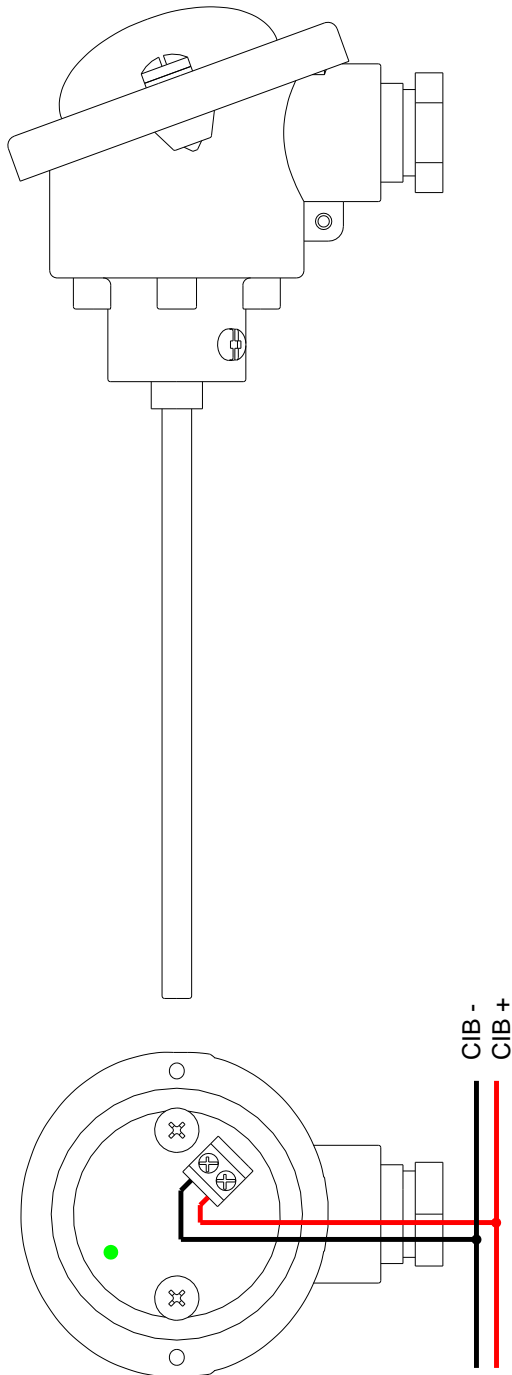
DO1 - stav binárního výstupu (typ bool)

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

3.10. 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 sensor) a slouží pro primární měření teploty. Druhý sensor je umístěn v prostoru kovové hlavice (pomocný sensor) a slouží pro informaci o provozní teplotě modulu.

Po sejmutí víčka hlavice je přístupná připojovací 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.

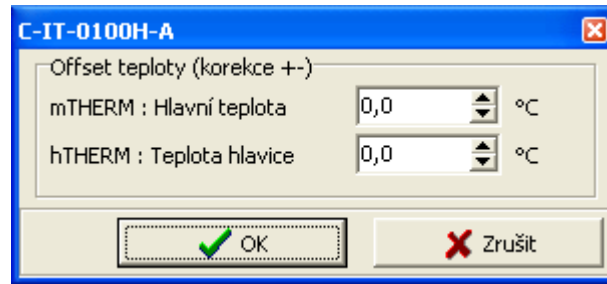


Tab. 3.10 Základní parametry C-IT-0100H-A

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 ²

Obr. 3. 28 Náhled a příklad zapojení C-IT-0100H-A

3.10.1. Konfigurace



Obr. 3.29 Konfigurace modulu


Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

3.10.2. 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. 3.30 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

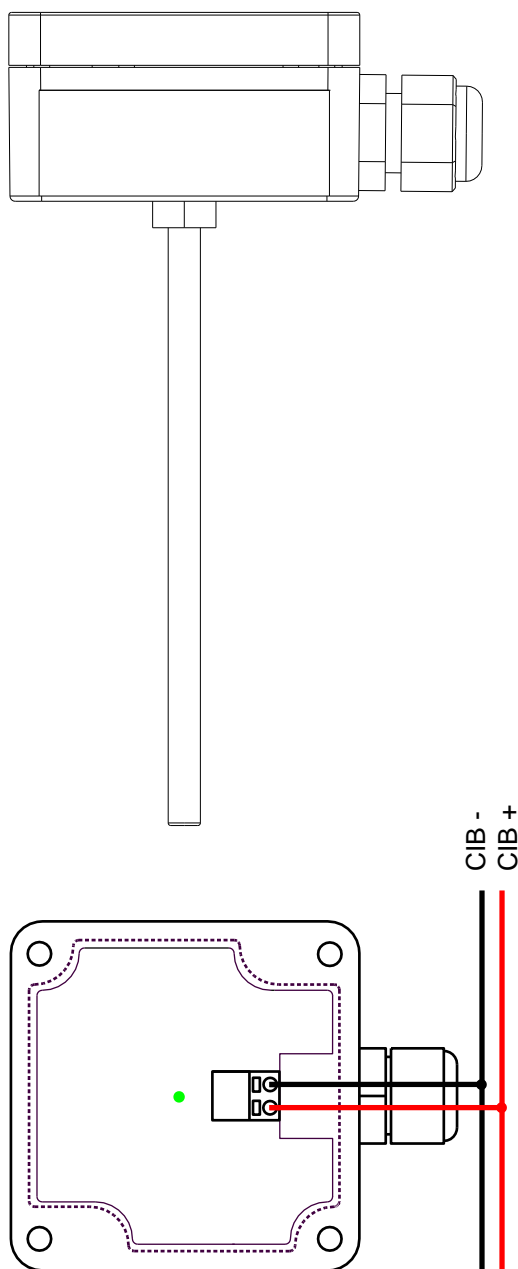
mTHERM - teplota hlavního čidla, ve stonku (typ real) [°C]

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

3.11. 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.

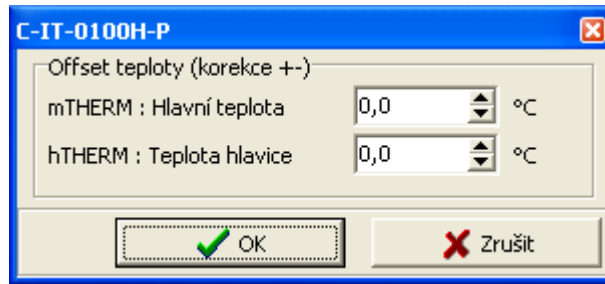


Tab. 3.11 Základní parametry C-IT-0100H-P

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 ²

Obr. 3. 31 Náhled a příklad zapojení C-IT-0100H-P

3.11.1. Konfigurace



Obr. 3.32 Konfigurace modulu


Offset teploty

Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

3.11.2. 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. 3.33 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]

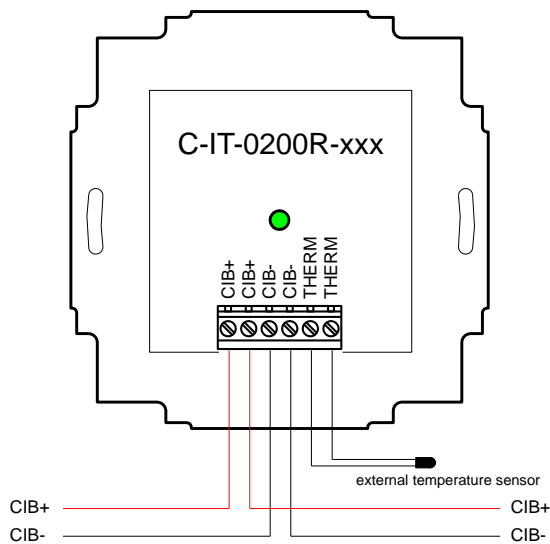
hTHERM - teplota pomocného čidla, v hlavici (typ real) [°C]

3.12. C-IT-0200R

Modul teplotního čidla v interierových designech firmy 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, Element, Impuls, Alpha, Future linear a Solo z produkce firmy ABB. Případné další designové řady viz. katalog firmy Teco.



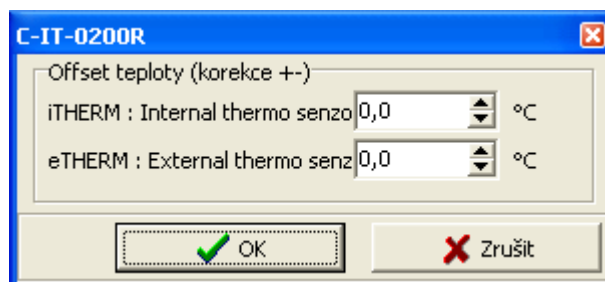
Obr. 3. 34 Příklad zapojení C-IT-0200R

Tab. 3.12 Základní parametry C-IT-0200R

Teplotní vstupy	
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.
Napájení	
Napájení a komunikace	24 V (27 V) ze sběrnice CIB
Jmenovitý odběr	15 mA
Galvanické oddělení	Ne
Rozměry a hmotnost	
Rozměry ¹⁾	89 × 87 × 18mm
Hmotnost	80 g
Provozní a instalační podmínky	
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 ²

1) 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.

3.12.1. Konfigurace



Obr. 3.35 Konfigurace modulu


Offset teploty

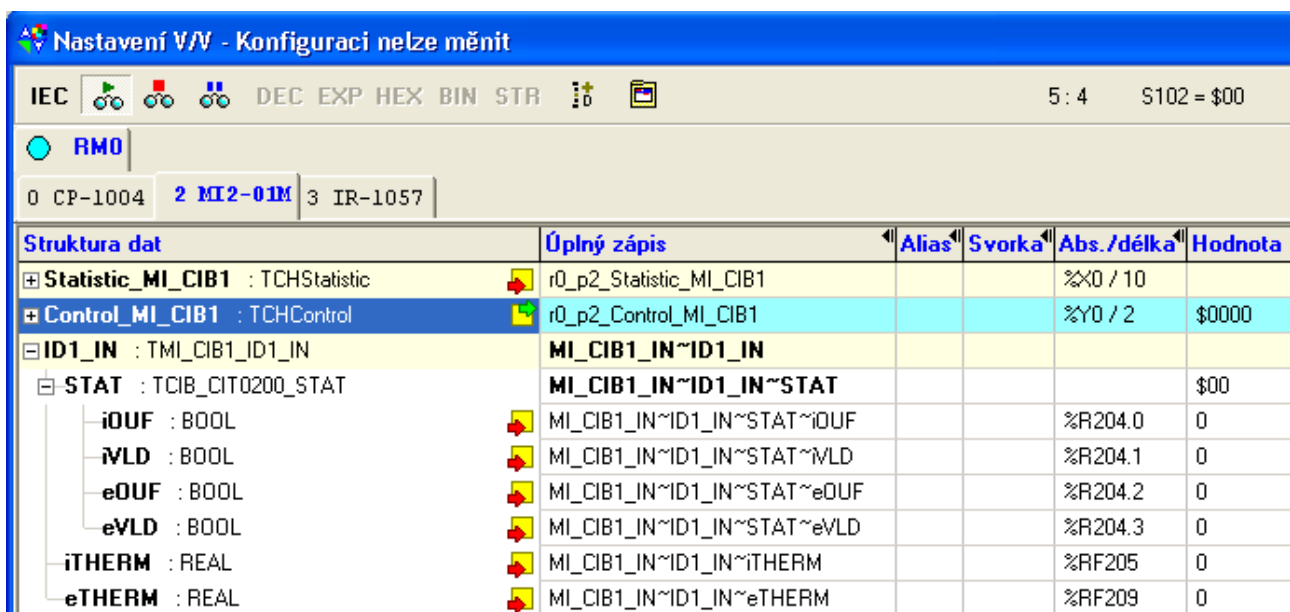
Korekční offset teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

3.12.2. 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. 3.36 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

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

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

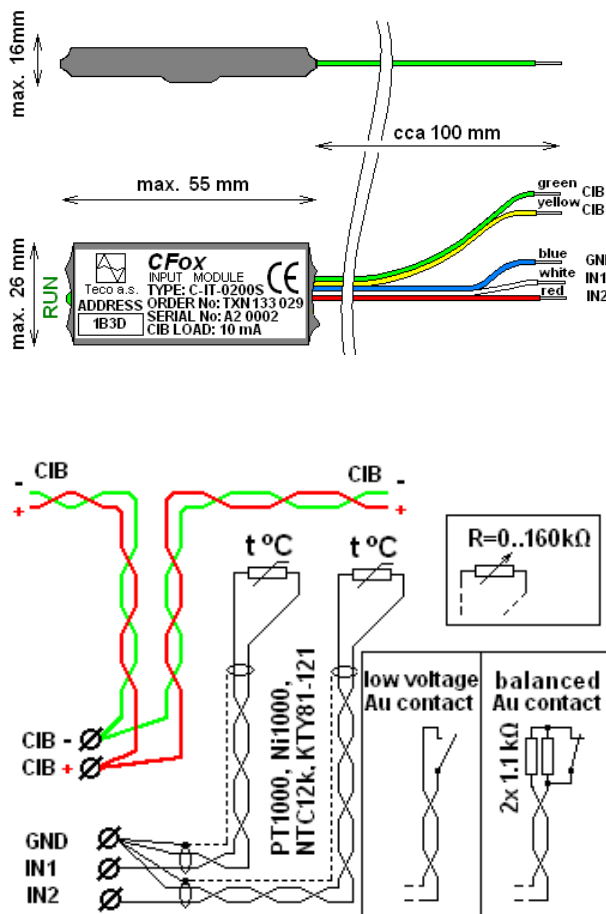
3.13. C-IT-0200S

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.

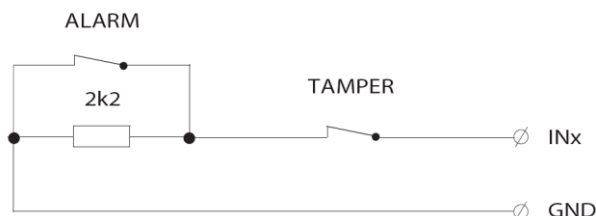
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 kΩ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu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



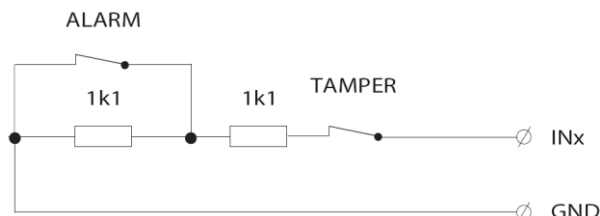
Obr. 3. 37 Náhled a zapojení C-IT-0200S

Tab. 3.13 Základní parametry C-IT-0200S

Vstupy	
Počet	2
Volitelný typ vstupu	Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ
Binární vstup	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 %
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 × 26 × 16mm
Hmotnost	3 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 mm ²

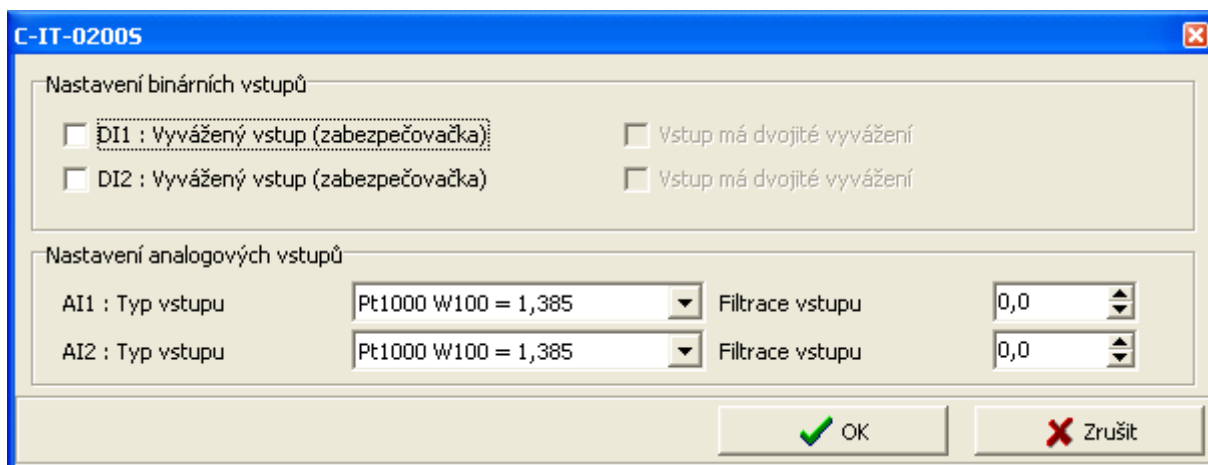


Obr. 3. 38 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3. 39 Dvojitě vyvážený EZS vstup

3.13.1. Konfigurace



Obr. 3.40 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky INx **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°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
- τ - časová konstanta filtru 1. řádu (TAU)

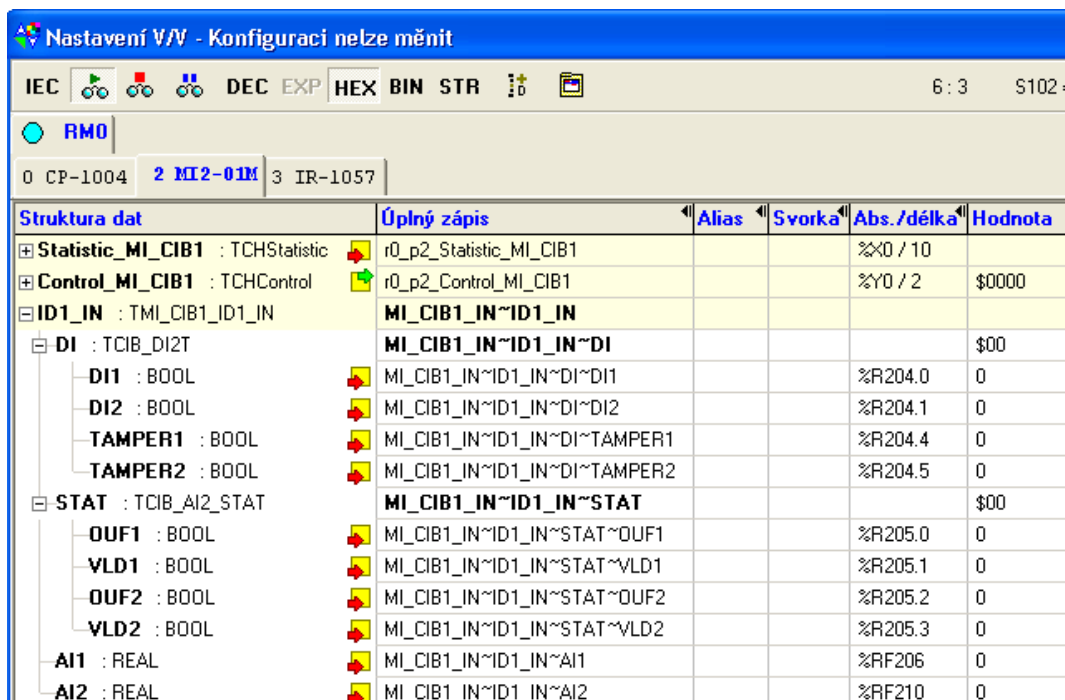
Hodnota časové konstanty filtrace se zadává v rozsahu $0.1 \div 25.4$ a představuje časovou konstantu v rozsahu $100\text{ms} \div 25,4\text{s}$ (hodnota 255 je určena pro servisní účely).

3.13.2. 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. 3.41 Struktura předávaných dat

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 - stav binárního vstupu DI1 (IN1)

DI2 - stav binárního vstupu DI2 (IN2)

TAMPER1 - tamper stav EZS vstupu IN1

TAMPER2 - tamper stav EZS vstupu IN2

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 (IN1)

VLD1 - platnost odměru analogového vstupu AI1 (IN1)

OUF2 - přetečení/podtečení rozsahu analogového vstupu AI2 (IN2)

VLD2 - platnost odměru analogového vstupu AI2 (IN2)

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).

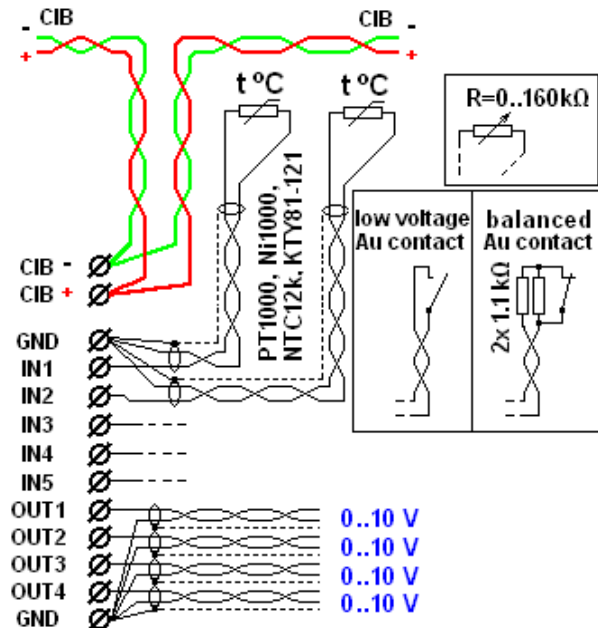
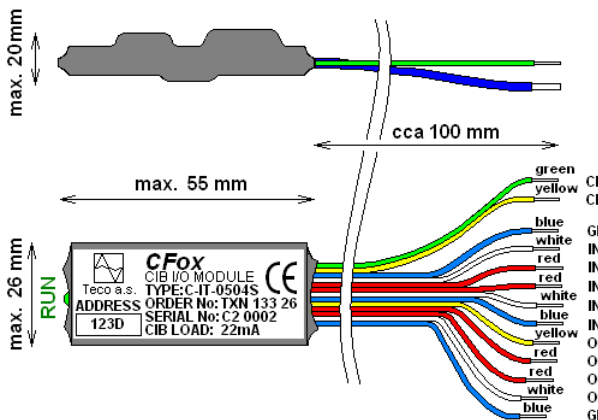
3.14. C-IT-0504S

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 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.

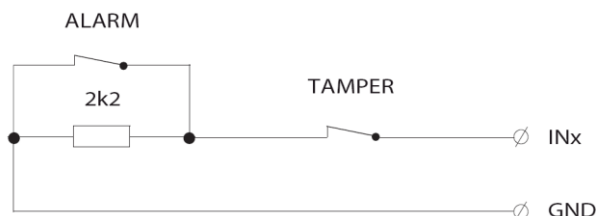
Pro čidla Pt1000, Ni1000, KTY81-121, a čidla TC a TZ (termistor NTC12k) modul provádí přepočítání a linearizaci naměřené hodnoty přímo na teplotu. Pro jiné typy odporových snímačů (v rozsahu 0 až 160 kΩ) se musí přepočítání na teplotu provést až na úrovni uživatelského programu v CPU (modul předává hodnotu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



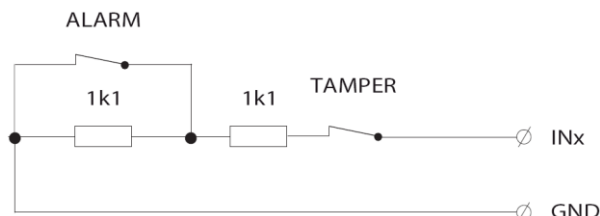
Obr. 3. 42 Náhled a zapojení C-IT-0504S

Tab. 3.14 Základní parametry C-IT-0504S

Vstupy	
Počet	5
Volitelný typ vstupu	Binární, vyvážený, Pt1000, Ni1000, NTC12kΩ, KTY81-121, odpor 160kΩ
Binární vstup	Beznapěťový 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 %
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
Připojení	Páskové vodiče 0.15 mm ²

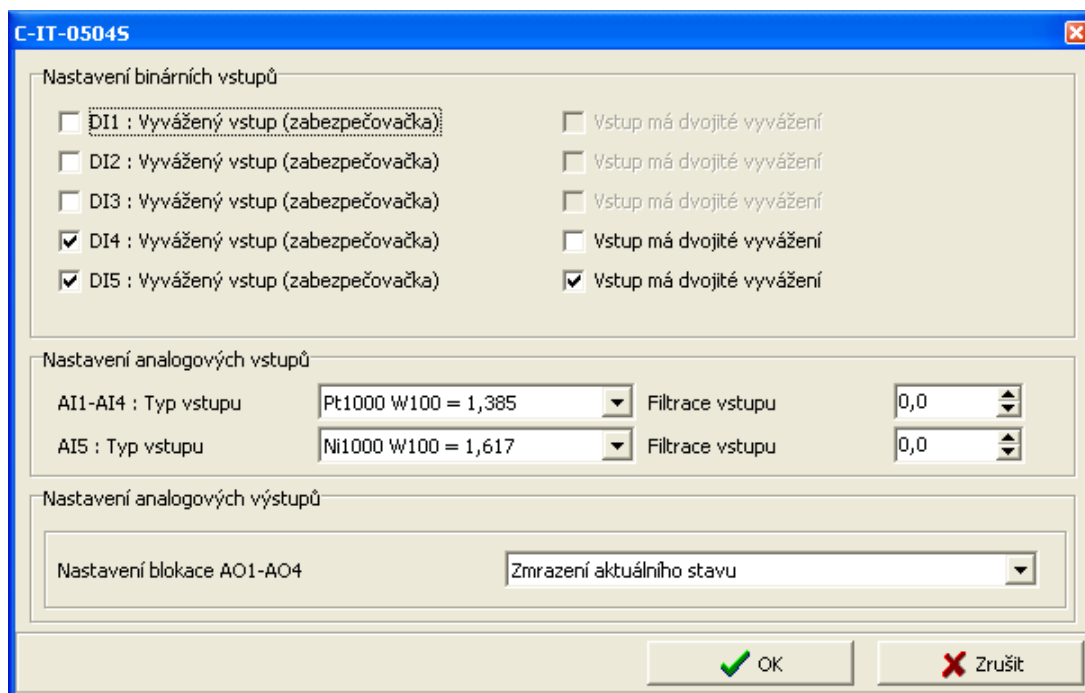


Obr. 3.43 Jednoduše vyvážený EZS vstup



Obr. 3.44 Dvojitě vyvážený EZS vstup

3.14.1. Konfigurace



Obr. 3.45 Konfigurace modulu

U modulu jsou vstupní svorky INx **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 vstupy rozděleny do dvou skupin, 4+1. V první skupině jsou vstupy IN1-IN4, ve druhé skupině je samostatně vstup IN5. 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°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).


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.

3.14.2. 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. 3.46 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 - stav binárního vstupu DIx (INx)

TAMPERx - tamper stav EZS vstupu INx

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 (INx)

VLDx - platnost odměru analogového vstupu AIx (INx)

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°C), pro obecný odporový rozsah $160\text{k}\Omega$ je předávána hodnota v $\text{k}\Omega$ (s rozlišením 10Ω).

Výstupní data



AOx - hodnota analogového výstupu AOx (4x typ real) [0-100%]

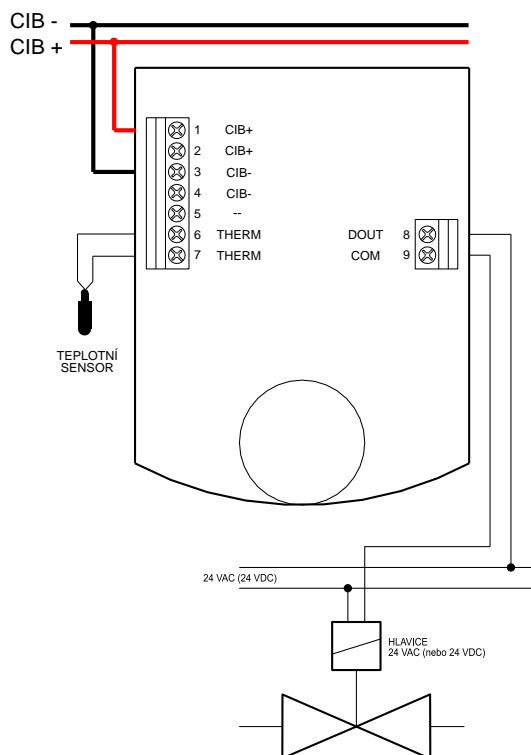
3.14.3. Specifika modulu

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) !!!

3.15. 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.).

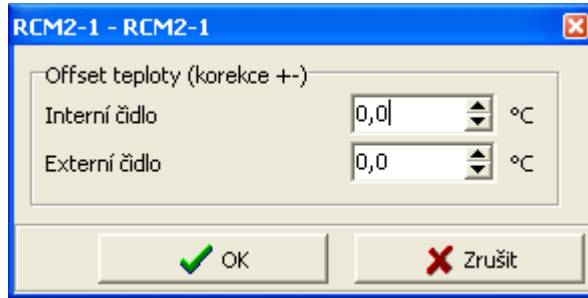


Tab. 3.15 Základní parametry RCM2-1

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 ²

Obr. 3. 47 Náhled a příklad zapojení RCM2-1

3.15.1. Konfigurace



Obr. 3.48 Konfigurace jednotky


Offset teploty

Korekční offset interního a externího teploměru, o který bude upravena naměřená teplota.

3.15.2. 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. 3.49 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)

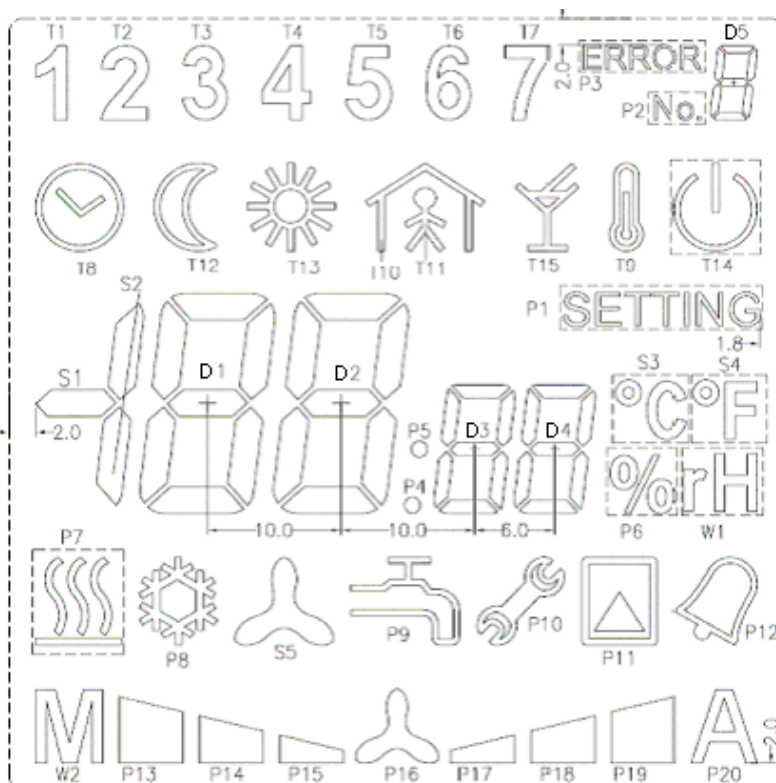
Výstupní data

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. 50 Rozmístění symbolů a segmentů na displeji RCM2-1

CIB JEDNOTKY

Ikona / segment	Symbolický název
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

Poznámky :

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.cz