

IO-TH

KATALÓGOVÝ LIST

Vytvorený: 12.12.2016

Posledná aktualizácia: 18.10.2020



1 OBSAH

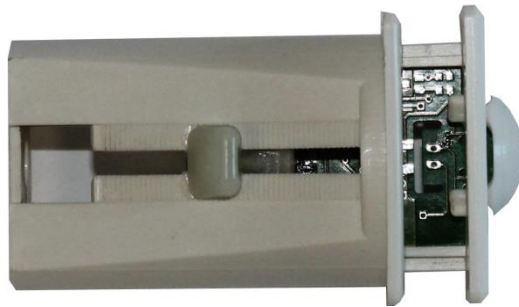
1.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE.....	3
1.1	Popis.....	3
1.2	Prehľad vlastností.....	3
1.3	Technická špecifikácia a rozmery.....	3
2.	INŠTALÁCIA MODULU.....	4
2.1	Minimálne potrebné vybavenie.....	4
2.2	Zapojenie zbernice RS485.....	4
2.3	Osadenie montážnej krabice.....	5
2.4	Príkazový protokol SCP.....	7

1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

1.1 Popis

IO-TH je zbernicový modul pre snímanie teploty, relatívnej vlhkosti a výpočet rosného bodu. Meranie je automaticky každých 20s opakované a jeho výsledok sa prejaví ako udalosť CT nasledovaná sa CU. Snímač sa skladá z inštaláčnej krabice, držiaka plošného spoja a samotného plošného spoja, ktorý ma na jednom konci konektor pre pripojenie zbernice a na opčnom konci sa nachádza integrovaný samotný snímač.

Modul je funkčný len v spolupráci s modulom MU-02R16 (MU-03) ktorý musí byť dostupný na zbernici riadiaceho systému E-CON. Modul MU-02R16 umožní komunikáciu IO-S s prvkami riadiaceho systému E-CON, alebo cez sériové rozhranie RS232, prípadne cez ethernetový port s nadradeným riadiacim systémom alebo vaším PC.



Obrázok 1-1 - modul IO-TH

1.2 Prehľad vlastností

- ✓ Teplota, relatívna vlhkosť a rosný bod v jednom module
- ✓ pripojenie priamo na 4 vodičovú zbernicu
- ✓ montáž do steny, alebo stropu

1.3 Technická špecifikácia a rozmery

Doporučený rozsah použitia:	5 až 60°C, 20 až 80% RH
Max. rozsah merania:	-40 až 125°C, 0 až 100% RH
Presnosť:	teplota +/- 0,3°C, RH +/- 2% pre doporuč. rozsah
Komunikačná zbernica:	RS485, proprietárny formát protokolu
Ochrana proti prepólovaniu:	áno, diódou v sérii
Napájacie napätie:	12-28V/DC
Max. prúd pri 12V/DC:	9mA
Rozmery:	46x46x72 mm, bez konektorov
Montážny otvor:	D=40mm
Hmotnosť:	35 g

2. INŠTALÁCIA MODULU

2.1 Minimálne potrebné vybavenie

Pre základné zapojenie a odskúšanie v rozvádzači:

- ✓ Bežné náradie používané pri elektroinštalácii.
- ✓ Napájací zdroj 12V/DC
- ✓ Tienený TP kábel (tzv.STP alebo FTP kábel používaný bežné pre rozvod počítačových sietí).

Pre kompletne oživenie v systéme E-CON:

- ✓ modul MU-02R16 (MU-03) z riadiaceho systému E-CON.
- ✓ PC alebo notebook so sériovým portom RS232 (prípadne redukciu USB/RS232).
- ✓ Jednoduchý terminálový program napr. Tera Term alebo Putty.

2.2 Zapojenie zbernice RS485

Riadiaci systém E-CON používa pre komunikáciu 4 vodičovú zbernicu, kde 2 vodiče sú určené pre dáta a 2 pre napájanie. RS485 je štandardná komunikačná zbernica, ktorá používa 2 dátové vodiče často označované aj ako A a B. Dátové vodiče musia byť v prevedení tzv. "twisted pair" par krútených vodičov.

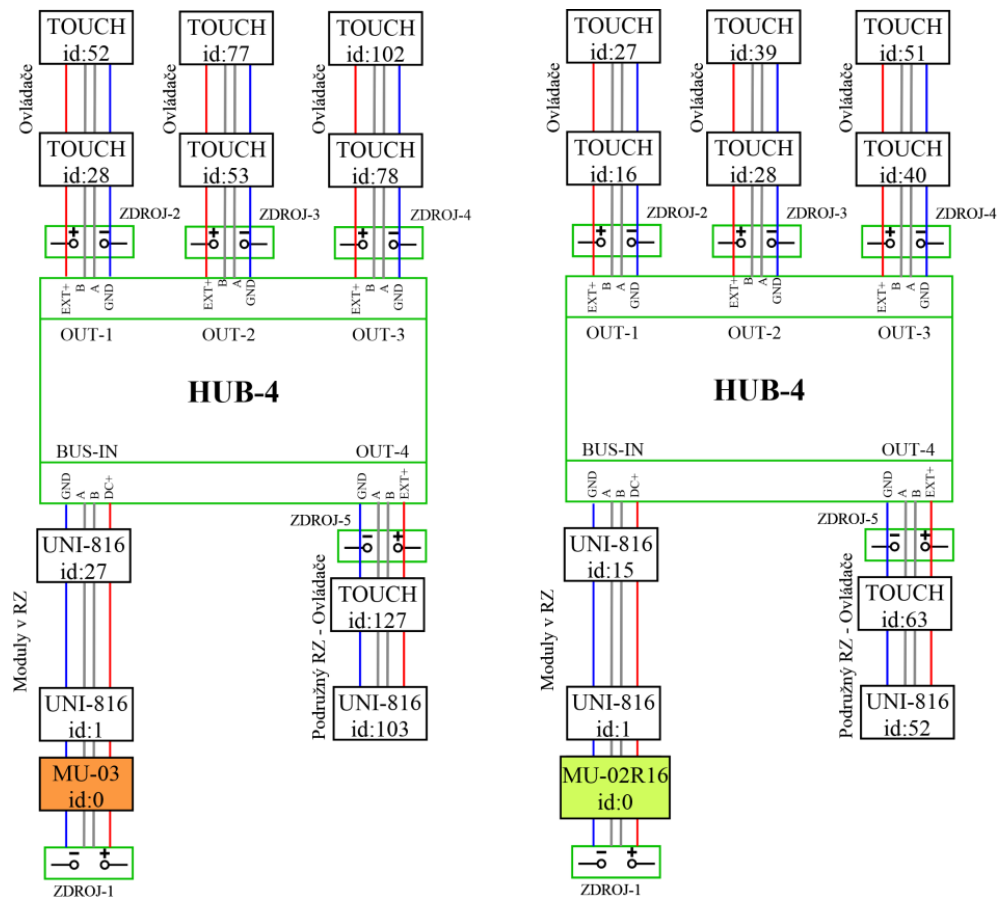
Pre realizáciu kabeláže do poručujeme tienené káble CAT5 (CAT6/7 zbytočné kvôli cene kabeláže) bežne používané pre počítačové siete, prípadne oznamovacie káble JYSTY 2x2x0,8.

Dátové vodiče A/B sa NESMÚ navzájom prekrížiť a zapájajú sa paralelne pozdĺž celej zbernice. Zapojenie zbernice z jedného modulu na druhý je ideálny stav návrhu topológie zbernice ukončenej odporom 120ohm medzi dátovými vodičmi A a B.

Dĺžka zbernice je definovaná na 1200m. V praxi sa skôr prejaví obmedzene spojené s úbytkom napätia na napájacích vodičoch a max. počet 32 zariadení na jednej vetve zbernice. Pre max. využitie možnosti systému E-CON a použitie všetkých 128 (64 pri MU-02R16) zariadení na zbernici vrátane MU-xx musí byť použitý modul HUB ako expandér zbernice ktorý ju rozdelí na 5 časti. Vid'. Obr. 1-2.

UPOZORNENIE:

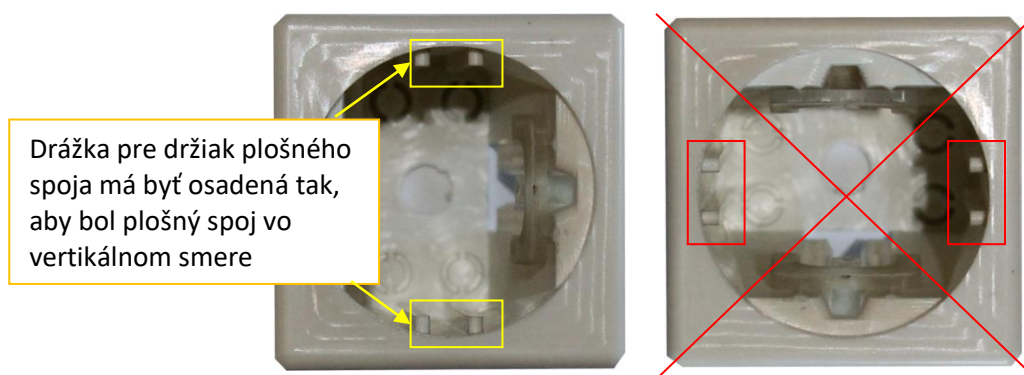
DODRŽAŤ SPRÁVNE ODDELENIE NAPÁJACÍCH ZDROJOV



Obrázok 1-2 - Doporučené zapojenie zbernice

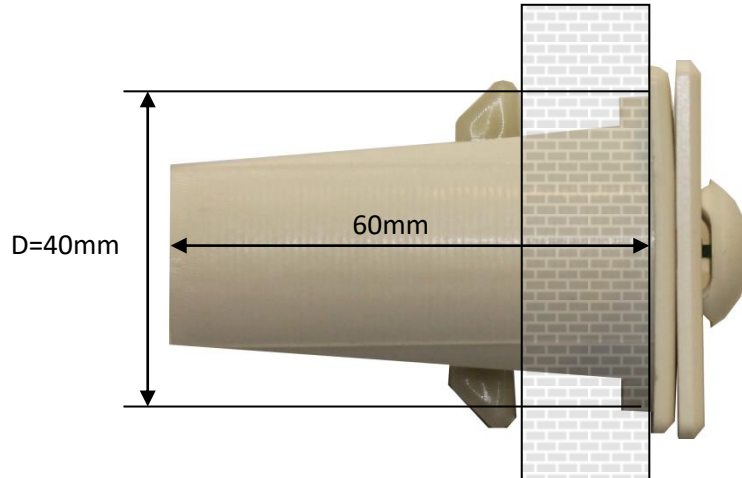
2.3 Osadenie montážnej krabice

Pri osadení krabice do steny, alebo stropu je potrebné zohľadniť vertikálne prúdenie vzduchu tak, aby plošný spoj so snímačom pod ochrannou kupolkou nebránil prúdeniu vzduchu.



Obrázok 1-3 – osadenie montážnej krabice do steny

Montážny otvor je kruhového tvaru s priemerom 40mm a min. hĺbkou 60mm. Pred osadením musia byť bežce stiahnuté v dolnej (úzkej) časti inštalačnej krabice. Po vložení krabice do dutiny, sa bežce vytiahnu smerom k stene, (viď. obr 1-4) čím bude krabica zovretá v priečke medzi bežcami a predným štvorcovým lemom krabice.

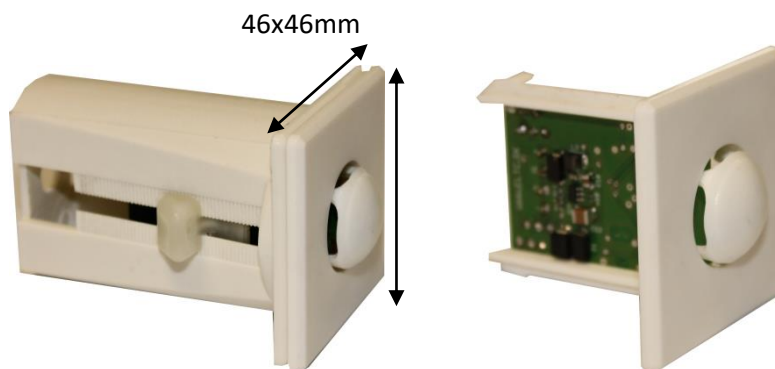


Obrázok 1-4 – osadenie v dutej stene, pohľad z hora

Pri osadení do plnej steny sa krabica upevní klasicky pomocou sadry. Doporučuje sa prelepenie otvorov pre bežce lepiacou páskou, aby sadra nenatiekla do montážnej krabice.

UPOZORNENIE:

PRED OSADENÍM KRABICE DO PLNEJ STENY JE POTREBNÉ ODSTRÁNIŤ Z KÁBLA JEHO VRCHNÚ IZOLÁCIU MIN. V DĹŽKE 100MM OD DNA KRABICE.



Obrázok 1-5 –vertikálne osadený plošný spoj

2.4 Príkazový protokol SCP

Príkazový protokol SCP (ďalej len SCP) je hlavný nástroj pomocou ktorého sa celý riadiaci systém E-CON konfiguruje "programuje". Protokol SCP sa delí na tri základné skupiny príkazov:

- nastavovacie
- programovacie
- príkazy pre spoluprácu s nadradeným riadiacim systémom.

Kompletný popis SCP, jeho použitie a možnosti sú popísané v dokumente [scp.pdf](#).

Doporučujeme použitie snímača hlavne v spolupráci s modulom MU-03 a prog. jazykom [SCP-Lua](#).

UPOZORNENIE:

BEZ SPRÁVNEHO POUŽITIA "SCP" JE MODUL IO-MOT NEFUNKČNÝ .

Potrebné je nastavenie DUSEid=3.

Ukážka zmeny na konzole s pripojeným PC:

```
CT:11,25.3      -- nameraná teplota na module s ID:11
CU:11,%25,3.9   -- nameraná vlhkosť a teplota rosného bodu na module s ID:11

CT:8,-4.6       -- nameraná teplota na module s ID:8
CU:8,%65,-10.3  -- nameraná vlhkosť a teplota rosného bodu na module s ID:8

CT:22,22.8      -- nameraná teplota na module s ID:22
CU:22,%85,20.0  -- nameraná vlhkosť a teplota rosného bodu na module s ID:22
```