

## FC013 Komunikativní regulátor fancoilu s ventilátorem



### Shrnutí

**FC013 je komunikativní regulátor pro topné a chladicí panely řízené signálem 0...10 V ss a řízení otáček EC (elektronicky komutovaného) motoru ventilátoru. Lze také využít pro řízení klapky regulátoru proměnného průtoku vzduchu (VAV). Měří teplotu v místnosti pomocí pokojového ovladače a může pracovat buď autonomně, nebo ve spojení s primárním regulátorem (MiniPLC/markPLC), vizualizací (RcWare Vision) nebo jakýmkoli jiným řídicím systémem, fungujícím jako Modbus master. Jako pokojový ovladač se používá UC013.**

### Použití

- **Regulace jednotlivých místností pro systémy s topnými a chladicími panely a řízení otáček EC (elektronicky komutovaného) motoru.**
- **Řízení regulátorů proměnného množství vzduchu (VAV).**

### Funkce

Regulátor komunikuje s pokojovým ovladačem UC013 po vyhrazené sběrnici (K2+, K2-). Pokojová jednotka UC013 čte teplotu v místnosti a umožňuje nastavit korekci požadované teploty otočným knoflíkem. Provozní stav se mění krátkým stiskem knoflíku. Rozsah měření teplot je 0 až +50 °C. Měření a zadané hodnoty jsou pak zpracovávány v algoritmu PI (teplota). Na výstupech jsou tři analogové sekvence 0..10 V pro řízení pohonů ventilů a regulátoru VAV nebo EC motoru.

Binární vstup DI1 přepíná mezi provozními módy Komfort a Pokles. DI2 přepíná do módu Vypnuto.

Triakové výstupy DO1 a DO2 lze ovládat pouze přímo po sběrnici jako pomocné výstupy.


Regulátor obsahuje hodiny reálného času s týdenním programem (6 událostí denně). Přepíná se mezi stavy Komfort, Pokles a Vypnuto. Na regulátoru jsou dále dva vstupy, pro čidlo přítomnosti (signál od přístupové karty atd.) a pro

okenní kontakt nebo čidlo rosného bodu (přepíná do stavu „Vypnuto“). Smysl kontaktů lze měnit. Každý provozní mód má samostatné požadované hodnoty pro topení a chlazení, které jsou využity jako základní požadované hodnoty pro výpočet aktuální požadované hodnoty: k základní požadované hodnotě pro aktuální mód se přidává korekce pomocí knoflíku a výsledkem je skutečná požadovaná hodnota pro chlazení nebo topení.

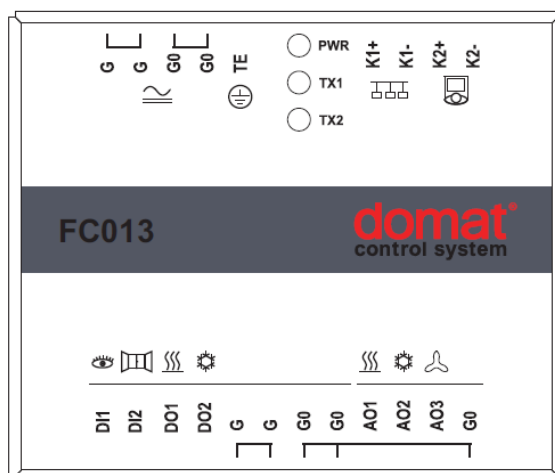
K indikaci správné funkce slouží tři LED diody: zelená (PWR) – napájení, červená (TX1) – vysílání na sběrnici budovy a červená (TX2) – vysílání komunikace k ovladači. Nad nimi je blok čtyř DIP přepínačů – ukončení sběrnice K1 a inicializace regulátoru (Modbusová adresa 1, komunikace 9600 bps, N, 8, 1). S nadřazeným systémem regulátor komunikuje pomocí sběrnice RS485 po protokolu Modbus RTU a proto se dá využít v řadě řídicích a monitorovacích systémů. Popis modbusové mapy viz samostatný dokument *Room units and controllers* (<http://domat-int.com/ke-stazeni/technicka-dokumentace/modbus-tabulky>). Další sběrnice, K2, komunikuje s pokojovým ovladačem. Pro konfiguraci a uvádění do provozu slouží program ModComTool, který je zdarma ke stažení na webu <http://domat-int.com/ke-stazeni/software>.

Regulátory jsou určeny pro provoz v běžném, chemicky neagresivním prostředí. Nevyžadují údržbu a lze je montovat v libovolné poloze. Upevňují se pomocí 2 šroubů na jakoukoli rovnou plochu, montážní desku nebo přímo tělo fancoilu. Montážní úchytky lze odstranit a na spodní část regulátoru připevnit volitelný adaptér pro uchycení na DIN lištu.

## Technické údaje

Napájení	24 V st +/- 10%, 16...35 V ss (pro případné řízení DO je nutné střídavé napájení)
Spotřeba	3000 mVA + periferie (cca. 6VA)
Krytí	IP20
Vstupy	2x DI pro bezpotenciálový kontakt, 24 V st, 15 mA
Výstupy	3x analogový výstup 0...10 V, max. 10 mA, zkratový proud 50 mA, trvale zkratuvzdorné 2x solid state relé pro střídavou zátěž, spínání v nule, 24 V st proti G0, max. proud 0,4 A.
Komunikace	s pokojovým ovladačem: RS485 - Modbus RTU, 9600, N, 8, 1, master s nadřazeným systémem: RS485 - Modbus RTU, 9600, N, 8, 1, slave
Instalace	dvěma šrouby na rovnou podložku, volitelně adaptér na DIN lištu
Svorky	šroubové svorky pro vodiče 0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Hmotnost	0,3 kg
Rozměry	75 mm (104 mm s instalačními úchytkami) x 90 mm x 24 mm
CE shoda	

## Svorky



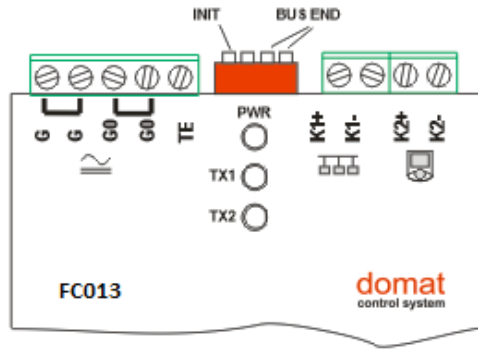
### Svorky a

#### konektory:

<b>G</b>	napájení
<b>G</b>	napájení
<b>G0</b>	napájení – společný vodič
<b>G0</b>	napájení – společný vodič
<b>TE</b>	volitelné propojení na stínění
<b>K1+</b>	sériová linka RS485 pro komunikaci s nadřazeným systémem, svorky K+
<b>K1-</b>	sériová linka RS485 pro komunikaci s nadřazeným systémem, svorky K-
<b>K2+</b>	sériová linka RS485 pro komunikaci s pokojovým ovladačem, svorky K+
<b>K2-</b>	sériová linka RS485 pro komunikaci s pokojovým ovladačem, svorky K+
<b>DI1</b>	vstup pro přítomnost (přepíná mezi Komfort a Útlum) proti G0
<b>DI2</b>	vstup pro okenní kontakt (přepíná do Vypnuto) proti G0
<b>DO1</b>	digitální výstup (G, proti G0)
<b>DO2</b>	digitální výstup (G, proti G0)
<b>G</b>	napájení vstupů a výstupů
<b>G</b>	napájení vstupů a výstupů
<b>G0</b>	napájení vstupů a výstupů – společný vodič
<b>G0</b>	napájení vstupů a výstupů – společný vodič
<b>AO1</b>	výstup pro ventil topení (0..10 V ss proti G0)
<b>AO2</b>	výstup pro ventil chlazení (0..10 V ss proti G0)
<b>AO3</b>	výstup pro VAV klapku/EC motor (0..10 V ss proti G0)
<b>G0</b>	napájení vstupů a výstupů – společný vodič

#### LED signalizace:

<b>PWR</b>	zelená LED – napájení (zap: napájení je OK; vyp: napájení není zapojeno, je slabý zdroj, došlo k poruše zdroje, ...)
<b>TX1</b>	červená LED – RS485 vysílání na TX1 (bliká: při vysílání dat; vyp: bez přenosu dat)
<b>TX2</b>	červená LED – RS485 vysílání na TX2 (bliká: při vysílání dat; vyp: bez přenosu dat)



### DIP switches:

#### INIT

Pokud je DIP4 v poloze ON při zapnutí, nastavuje regulátor na výchozí komunikační parametry: adresa 1, přenosová rychlost 9600 bps.

Další funkce přepínače INIT je uvedení EEPROM do továrního nastavení:

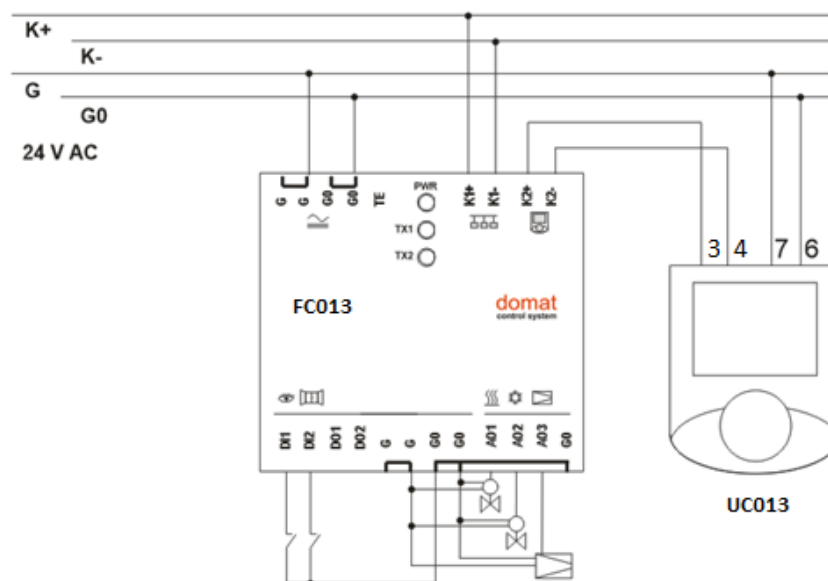
Při inicializaci postupujte takto:

- připojte přístroj po sběrnici RS485 k PC s konfiguračním programem ModComTool
- nastavte INIT na ON
- připojte napájení
- vyhledejte regulátor v programu (funkce Scan)
- nastavte INIT na OFF
- v programu ModComTool rozklikněte regulátor
- klikněte na tlačítko Init v programu
- vypněte a zapněte napájení.

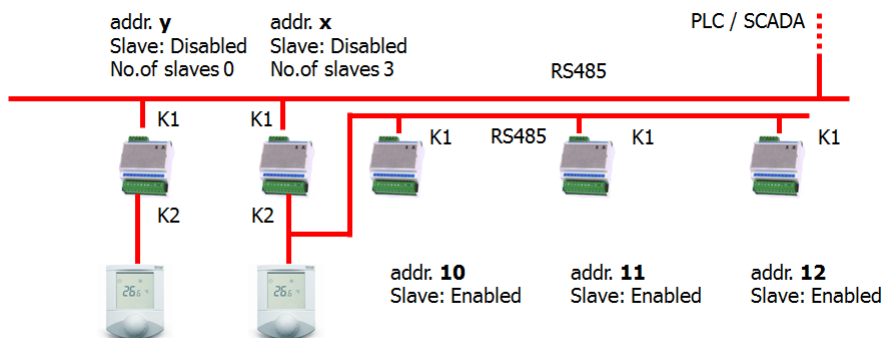
#### BUS END

(DIP1, 2 vedle K1+ RS485) v poloze ON = ukončení sběrnice; první a poslední modul na sběrnici mají mít ukončení sběrnice zapnuto

### Zapojení



## Master - slave



V tomto zapojení jsou regulátory s adresami x, 10, 11 a 12 součástí jedné zóny a všechny jsou řízeny jedním pokojovým ovladačem. Regulátor s adresou x pracuje jako master. Výstupy regulátorů s adresami 10, 11 a 12 jsou řízeny stejnými signály, jako master regulátor s adresou x.

Regulátory Slave jsou zapojeny pouze na sběrnici budovy (K1+, K1-). Jejich adresování musí vždy začínat adresou 10 a adresy dalších regulátorů slave v jedné zóně (na jedné sběrnici K2) musejí být za sebou bez mezer (tedy 11, 12, 13, 14...). Maximální počet regulátorů slave není omezen (přesněji řečeno je omezen horním rozsahem adresace Modbus, tedy 250), respektujte ale technologii a vlastnosti regulovaného prostoru.

V systému může být více skupin slave, přičemž každá začíná adresou 10. Na sběrnici budovy K1+, K1- musí být ovšem adresování masterů unikátní.

Parametr Slave (Enabled / Disabled), No. of slaves (celé číslo 0..240) a adresa se nastavují v programu **ModComTool**.

## Upozornění

Přístroj obsahuje nedobíjitelnou baterii, která napájí systémové hodiny a zálohuje část paměti. Po skončení životnosti zařízení je vraťte výrobci nebo zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

**Změny ve  
verzích**

01/2016 — První verze katalogového listu.