

R610

Modul analogových výstupů



Shrnutí

Modul analogových výstupů R610 je mikroprocesorem řízený, komunikativní modul s osmi výstupy (0-10 V). Pro komunikaci je použita sběrnice RS485.

Použití

- Systémy řízení budov a technologií – regulace VAV boxů, klapek, ventilů atd.

Funkce

Výstupy modulu s rozsahem 0...10V jsou nastavovány po sběrnici.

Výstupy jsou galvanicky odděleny od komunikační a napájecí části. Výstupy nejsou galvanicky odděleny mezi sebou. Při třívodičovém zapojení (např. klapky Belimo) je – v případě, že jsou modul i periferie napájeny z jednoho transformátoru – nutné propojit zem COM s jednou z napájecích svorek (potenciál G0).

Modul komunikuje po sběrnici RS485 a do podstanic se připojuje buď přímo, nebo přes rozhraní MO12 (převodník RS485 na RS232 s galvanickým oddělením). Pro připojení napájení, sběrnice i periferií jsou použity odnímatelné šroubové svorky.

Komunikační obvody jsou chráněny proti přepětí. Pokud modul ukončuje komunikační sběrnici, tj. je první nebo poslední v řadě, přepínačem BUS END se připojí ukončovací odpor 120 Ω a tak se sběrnice impedančně přizpůsobí. Indikační LED diody signalizují přítomnost napájecího napětí a komunikaci.

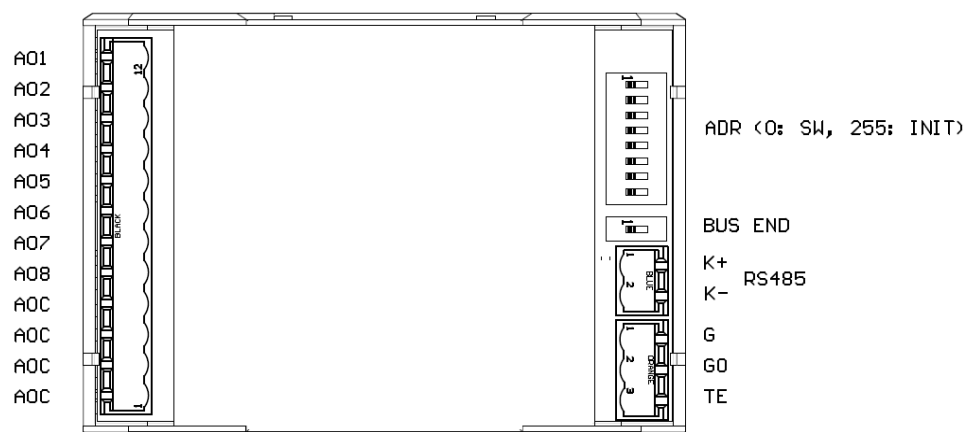
Příklady zapojení: viz *domat – Aplikační a projekční příručka*.

Nastavení modulu je zálohováno v paměti EEPROM. Modul je vybaven obvodem watchdog.

Technické údaje

Napájení	24 V AC/DC ± 20 %
Spotřeba	3 W
Komunikace	Modbus RTU RS485, 1200 ... 115200 bit/s
Galvanická izolace	1 kV
Max. délka sběrnice	1200 m
Max. počet modulů na sběrnici	256
Počet analogových výstupů	8 (0-10 V DC)
Zatěžovací impedance	> 10 kΩ
Zkratový proud	20 mA, trvale zkratuvzdorné
SW	ModComTool 4.2.5.6 nebo vyšší pro nastavení parametrů, Merbon IDE, SoftPLC IDE – předdefinovaná Modbus zařízení
Kryt	polykarbonátová krabice (certifikace UL94V0) elbox 4
Svorky	napájení a sběrnice šroubovací M3, pro AI šroubovací M2
Doporučený průřez vodičů	0,14–1,5 mm ²
Krytí	IP20 (ČSN EN 60529)
Rozměry	71 (d) x 90 (š) x 58 (v) mm
Provozní podmínky	Vnější vlivy: -5 – 45 °C; 5 – 95 % relativní vlhkost; prostředí bez agresivních látek, kondenzujících par a mlhy (dle ČSN EN 60721-3-3 klimatická třída 3K5) Skladování: -5 – 45 °C; 5 – 95 % relativní vlhkost; prostředí bez agresivních látek, kondenzujících par a mlhy (dle ČSN EN 60721-3-1 klimatická třída 1K3)
Shoda se standardy	EMC EN 61000-6-2 ed.3:2005, EN 61000-6-4 ed.2:2007 + A1:2011 (průmyslové prostředí) elektrická bezpečnost EN 60950-1 ed.2:2006 + A11:2009 + A12:2011 + A1:2010 + A2:2013 + Corr.1:2011-10 Omezování nebezpečných látek EN 50581:2012

Svorky



Svorky a konektory

RS485 K+	port COM1 – sériová linka RS485, svorka K+
RS485 K-	port COM1 – sériová linka RS485, svorka K-
G	G napájení
G0	G0 napájení
TE	volitelné propojení na stínění
AOC	společné vodiče pro výstupy 1 ... 8
AO1 ... AO8	výstup 1 ... 8

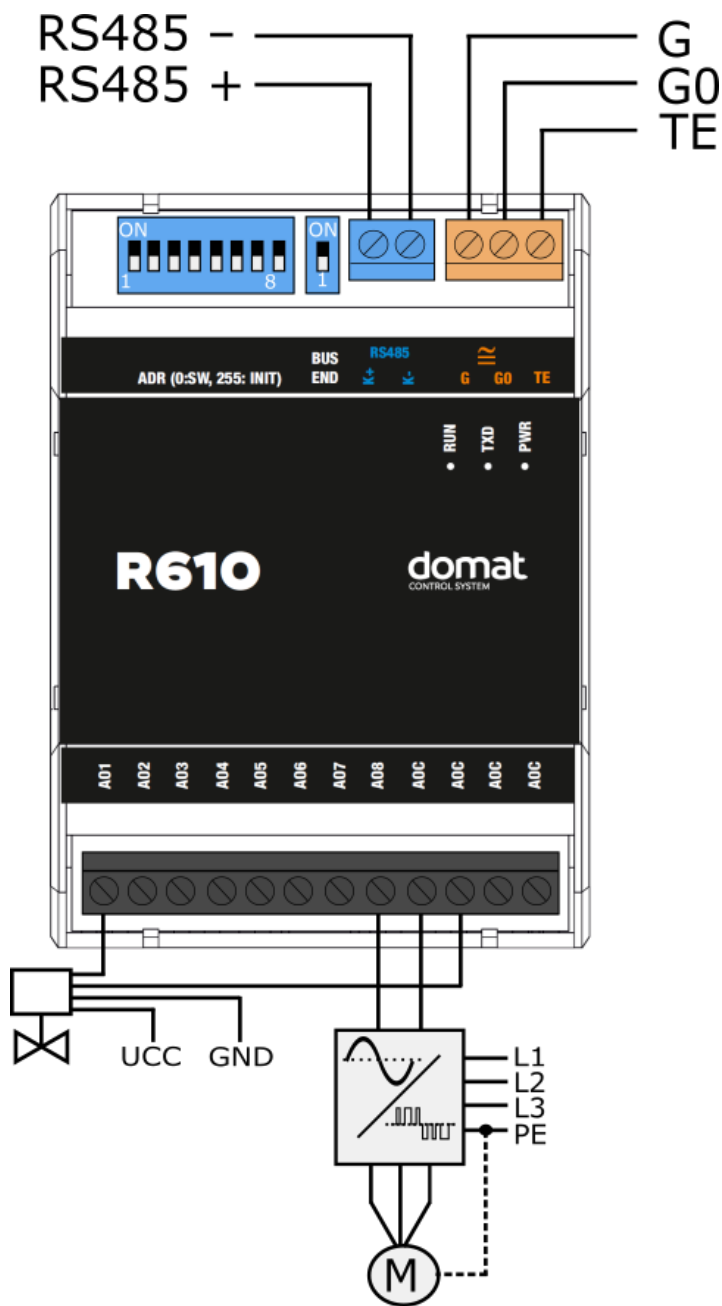
LED signalizace:

RUN	oranžová LED – systémový cyklus (OK: LED bliká v intervalu 1 s ON, 1 s OFF; CHYBA: jiný vzor blikání LED, LED trvale svítí nebo nesvítí)
TxD	červená LED – RS485 vysílání COM1 (bliká: při vysílání dat; vyp: bez přenosu dat)
PWR	zelená LED – napájení (zap: napájení je OK; vyp: napájení není zapojeno, je slabý zdroj, došlo k poruše zdroje, ...)

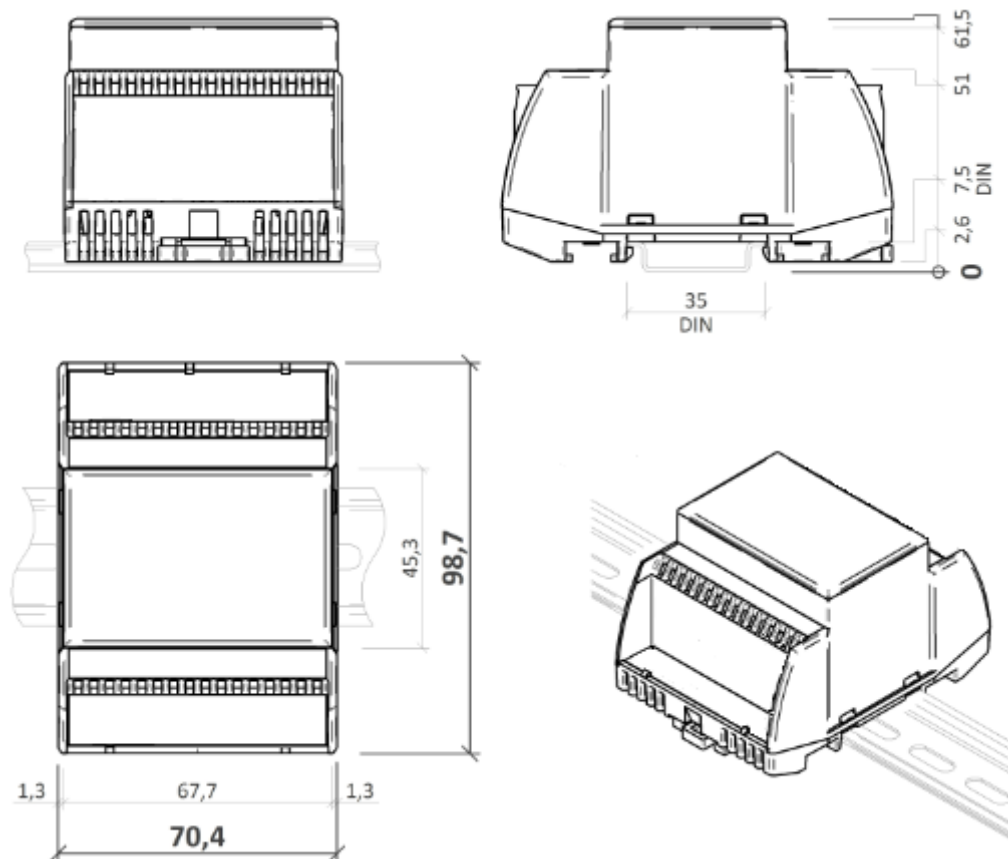
DIP přepínače:

ADR	SW – pokud jsou všechny přepínače v poloze OFF, adresa se bere podle nastavení modbus reg. 4 LSB USER – adresa se volí nastavením přepínačů INIT – pokud jsou všechny přepínače při startu v poloze ON, konfigurační parametry se nastaví na výchozí hodnoty. DIP 8 = bit 0; váha bitů narůstá zprava doleva, viz níže
BUS END	DIP přepínač pro ukončení sběrnice RS485 je umístěn u konektoru RS485; v poloze ON = ukončení sběrnice; první a poslední modul na sběrnici mají mít ukončení sběrnice zapnuto

Zapojení



Rozměry

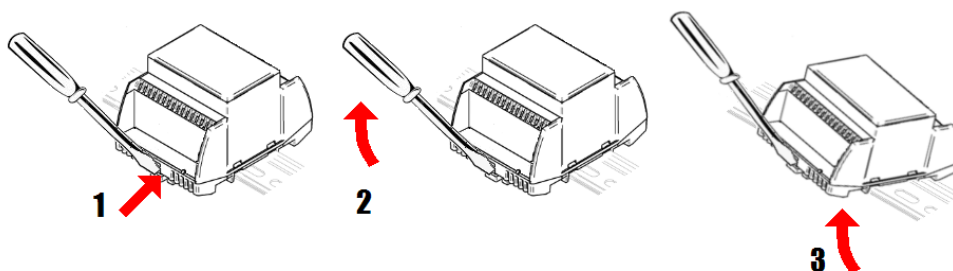


Rozměry jsou uvedeny v mm.

Instalace

Modul R610 se montuje na standardní DIN lištu nacvaknutím.

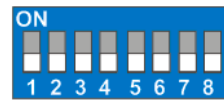
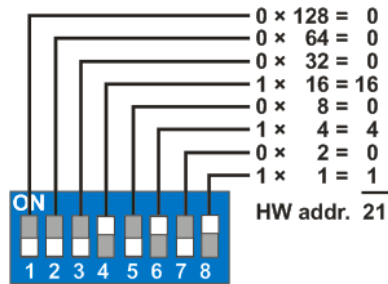
Z lišty se modul sejme následujícím způsobem: Nejprve je potřeba vsadit šroubovák do plastového oka ve středu spodní části modulu (1). Poté se šroubovákem zapáchá směrem k modulu (2). Poté lze modul snadno sejmout vyklopením z DIN lišty směrem nahoru (3).



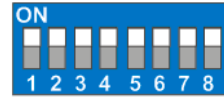
Adresování

Modbusová adresa se nastavuje dvěma způsoby:

- **hardwarově** pomocí řady DIP přepínačů. Přepínače zvětšují bitovou váhu zprava doleva, viz obr. s příkladem, kde je nastavena adresa 21 kombinací přepínačů 4, 6 a 8 s váhami 16, 4 a 1. Platný nastavitelný rozsah adres je 1 až 254. Nastavení 0 (všechny přepínače VYP) znamená převzetí softwarové adresy podle nastavení v Modbusové tabulce. Nastavení 255 (všechny přepínače ZAP) znamená INIT mód, adresa je 1 a ostatní komunikační parametry jsou nastaveny na výchozí hodnoty N, 8, 1, viz obr. níže. Změny se projeví až po vypnutí a zapnutí modulu.



0 = SW addr.



255 = INIT:
addr. = 1
9600 bps, N, 8, 1

- **softwarově** programem ModComTool, který je ke stažení na www.domat.cz. Výchozí adresa (nastavení z výroby) je 1, výchozí komunikační parametry jsou 9600, 8, N, 1. Paritu a počet stopbitů je možno nastavit v Modbus registru 1005 LSB.

Pro uplatnění softwarové adresy musí být hardwarový adresovací přepínač nastaven na 0.

Změny se projeví až po vypnutí a zapnutí modulu.

Bezpečnostní upozornění

Přístroj je určen pro řízení a monitoring systémů větrání, vytápění a klimatizace. Nesmí být použit pro ochranu osob před zdravotními riziky nebo smrtí, jako bezpečnostní prvek, nebo v aplikacích, kde selhání může vést ke škodám na majetku, zdraví či životním prostředí. Rizika spojená s provozováním přístroje musí být posouzena v kontextu návrhu, instalace a provozování celého řídicího systému, jehož je přístroj součástí.

**Změny ve
verzích**

11/2019 – První verze katalogového listu.
01/2020 – Doplněny údaje o napájení.