

## 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...10 V 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 R012 (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*.

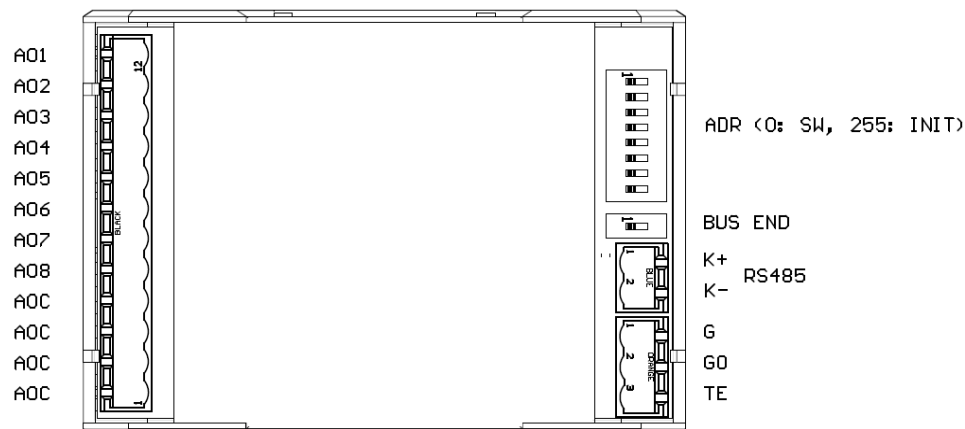
Nastavení modulu je zálohováno v paměti EEPROM. Modul je vybaven obvodem watchdog.

---

## Technické údaje

Napájení	24 V st/ss ± 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 <sup>2</sup>
Krytí	IP20 (ČSN EN 60529)
Rozměry	70,4 × 98,7 × 61,5 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

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

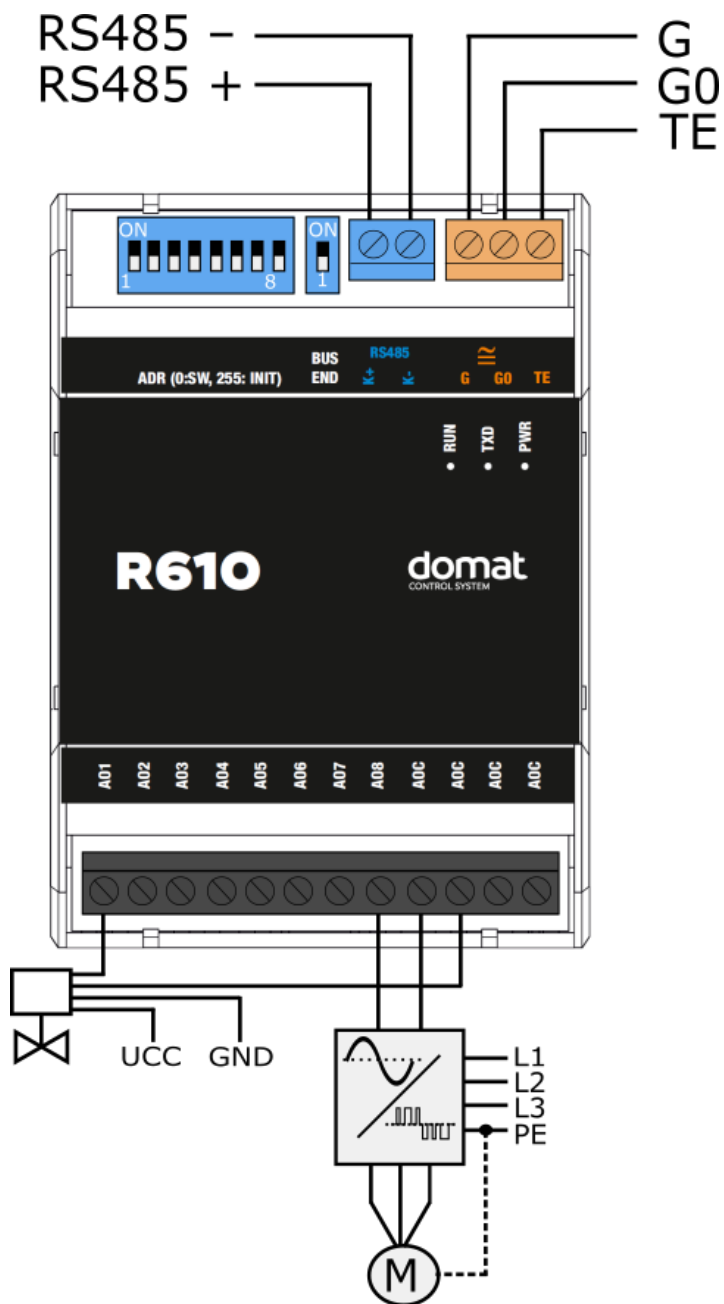
### LED signalizace

<b>RUN</b>	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)
<b>TxD</b>	červená LED – RS485 vysílání COM1 (bliká: při vysílání dat; vyp: bez přenosu dat)
<b>PWR</b>	zelená LED – napájení (zap: napájení je OK; vyp: napájení není zapojeno, je slabý zdroj, došlo k poruše zdroje, ...)

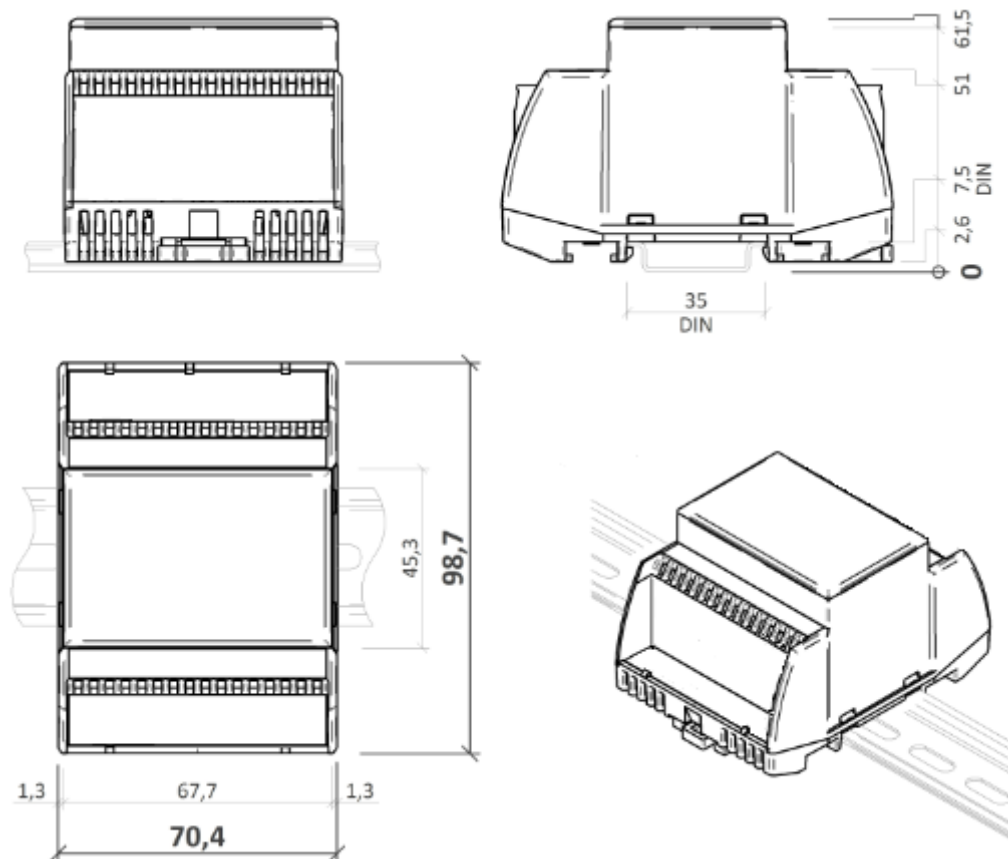
### DIP přepínače

<b>ADR</b>	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. <b>DIP 8 = bit 0; váha bitů narůstá zprava doleva, viz níže</b>
<b>BUS END</b>	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

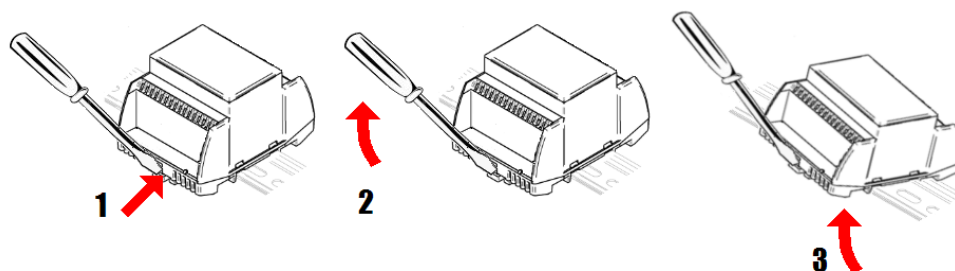


Rozměry jsou uvedeny v mm.

## Instalace

Modul R610 se montuje na standardní DIN lištu nacvaknutím.

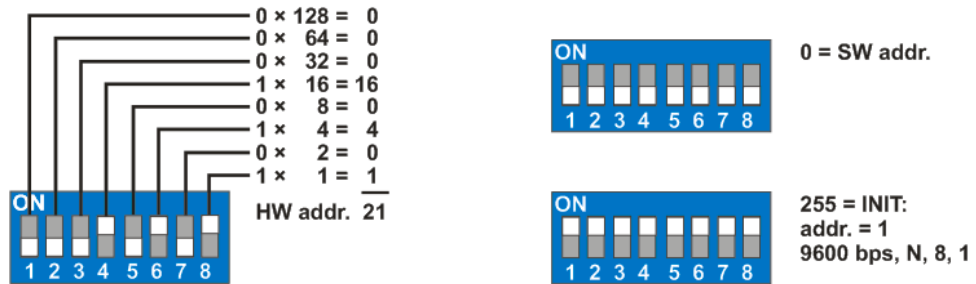
Z lišty se modul sejme následujícím způsobem: Nejprve je potřeba vsadit šroubovák do plastového oka ve středu spodní části modulu (1). Poté se šroubovákem zapáchá směrem k modulu (2). Poté lze modul snadno sejmout vyklopením z DIN lišty směrem nahoru (3).



## 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.



- **softwarově** programem ModComTool, který je ke stažení na [www.domat.cz](http://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.  
08/2021 – Stylistické úpravy, změna loga.