



- Shrnutí** Modul analogových vstupů R560 je mikroprocesorem řízený, komunikativní modul s osmi vstupy s volitelným rozsahem (napětí, odpor, teplota, proudová smyčka). Pro komunikaci je použita sběrnice RS485.
- Použití**
- Systémy řízení budov a technologií – sběr analogových signálů, měření teplot, tlaků a dalších veličin
- Funkce**
- Modul obsahuje 8 analogových vstupů, jejichž signály jsou upraveny a multiplexovány do 16 bit A/D převodníku. U každého vstupu lze softwarově nastavit rozsah zvlášť (viz technické údaje), proud 0 až 20 mA lze měřit na konkrétních kanálech po přepnutí DIP switchů.
- Modul komunikuje pomocí sběrnice RS485 protokolem Modbus RTU, do podstanic se připojuje buď přímo, nebo přes rozhraní M012 (převodník RS485 na RS232 s galvanickým oddělením).
- Pro připojení napájení, sběrnice i periférií jsou použity odnímatelné šroubové svorky. Montáž: naklapnutím na DIN lištu.
- Komunikační obvody jsou chráněny proti přepětí a galvanicky odděleny od elektroniky modulu. 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. R560 je univerzálnější

náhrada modulu M550 (8 odporových vstupů) a pro většinu aplikací je možné jej použít i místo modulu M500 (8 napěťových vstupů) – pozor, na rozdíl od M500 modul R560 nemá symetrické vstupy -10...10 V, má pouze 0...10 V.

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

Technické údaje

Napájení	10 V ÷ 35 V ss, 14 V ÷ 24 V st
Spotřeba	2,5 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 vstupů	8
Vstupní rozsahy	Pt1000 (-50...150 °C), 20...1600 Ohm, 20...5000 Ohm, 0...10 V, 0...20 mA (Odporové rozsahy mohou být použity k měření teplot pasivními čidly Pt100, Pt1000, Ni1000/5000 a Ni100/6180. Linearizace ovšem musí být provedena v podstanici (např. Domat PLC...) stejně jako např. u modulu MCIO2. Přímou v modulu R560 je přepočten pouze pro čidla Pt1000.)
Vzorkování	10 vzorků/s
Efektivní rozlišení	16 bit
Chyba	Odchylka měření pro všechny měřené veličiny je 0,25% z celého rozsahu.
Vstupní impedance	>10MΩ
SW	ModComTool 4.2.3.9 nebo vyšší nastavení parametrů, GUI 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.2:2006 + A1:2010 (průmyslové prostředí) elektrická bezpečnost EN 60950-1 ed.2:2006 + A11:2009 + A12:2011 + A1:2010 + A2:2014 + Opr.1:2012 + Z1:2016 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
AIC	společný vodič pro vstup 1 ... 8
AI1 ... AI8	vstup 1 ... 8

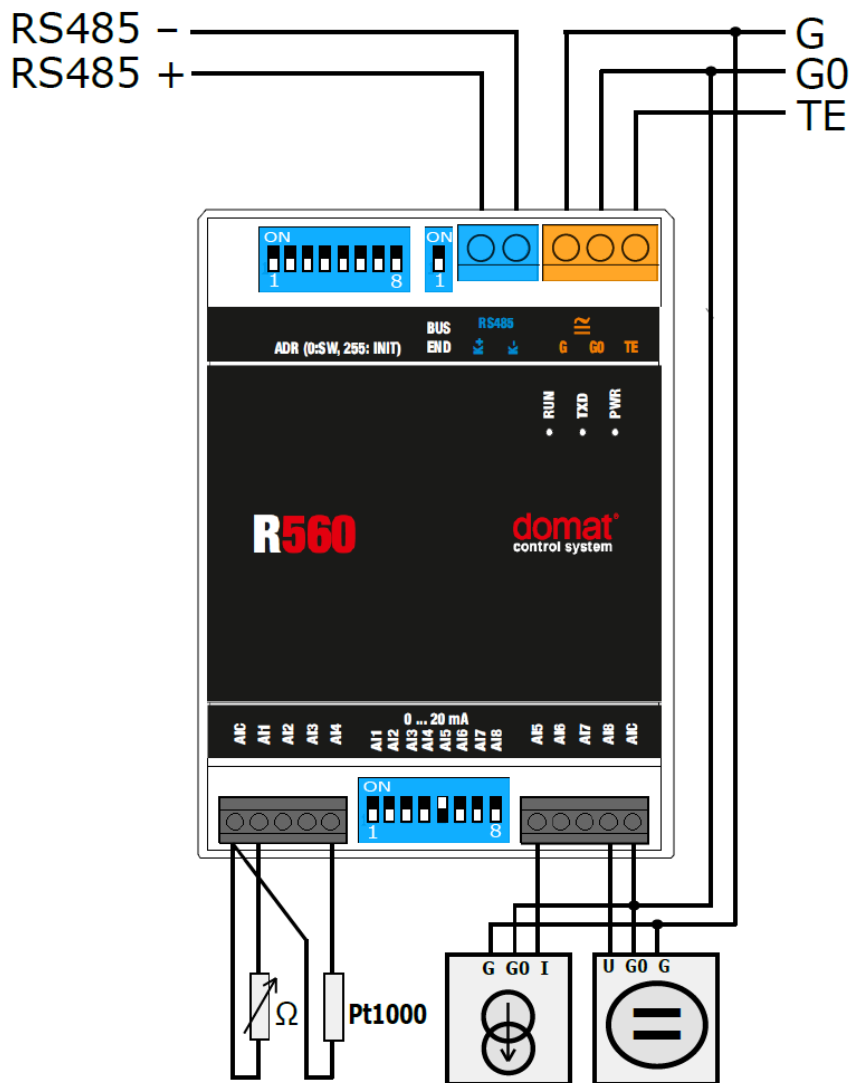
LED signalizace:

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, ...)

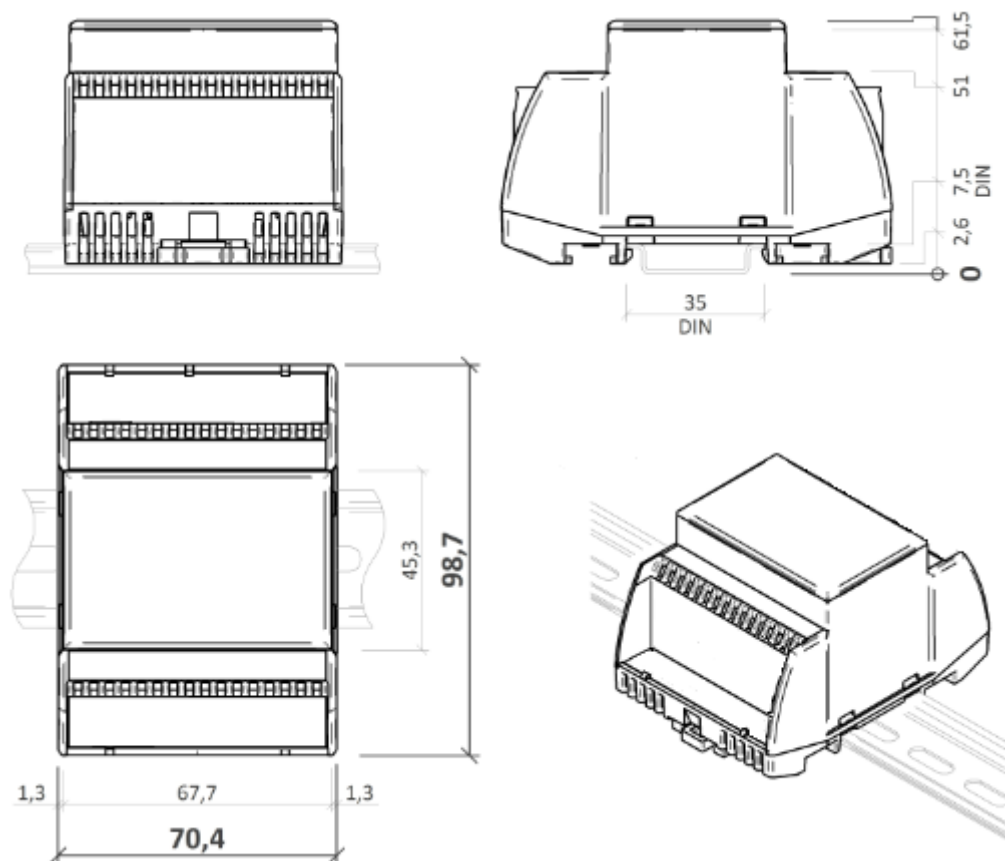
DIP přepínače:

ADR	SW – pokud jsou všechny přepínače v poloze OFF, adresa se bere dle 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
0 ... 20 mA	Pro měření proudu (0-20 mA) na jednotlivých kanálech přepněte odpovídající DIP přepínač do polohy ON. Rozsah je nutné nastavit také v Modbusové tabulce (např. pomocí konfiguračního softwaru ModComTool).

Zapojení



Rozměry

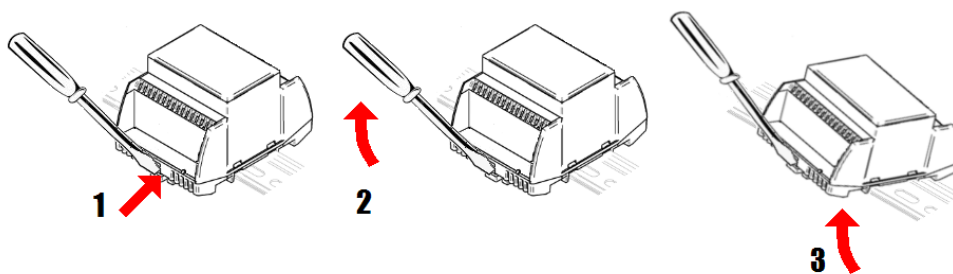


Rozměry jsou uvedeny v mm.

Instalace

Modul R560 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).

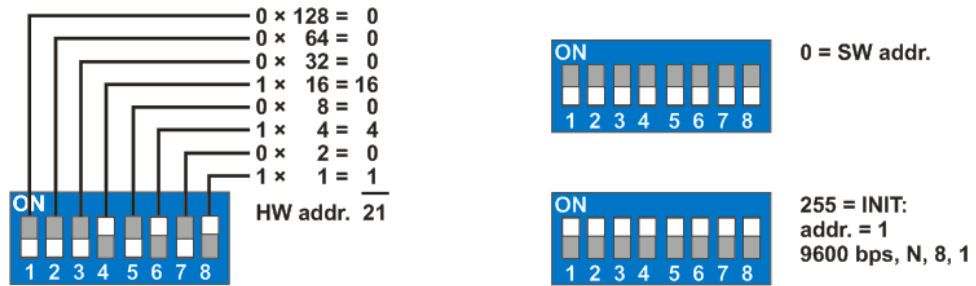


Adresování

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. 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**

07/2017 – První verze katalogového listu.

10/2017 – Přidán údaj o chybě pro měřené veličiny, nový obrázek.

02/2018 – Přidáno bezpečnostní upozornění.

11/2018 – Drobné úpravy.