

## R220

## Modul digitálních výstupů



### Shrnutí

Modul digitálních výstupů R220 je mikroprocesorem řízený, komunikativní výstupní modul s dvanácti relé. Pro komunikaci je použita sběrnice RS485 s protokolem Modbus RTU.

### Použití

- Systémy řízení budov a technologií – ovládání agregátů, světel atd.

### Funkce

Modul R220 obsahuje devět spínacích a tři přepínacích relé. Všechny výstupy jsou galvanicky odděleny vzájemně i od elektroniky modulu.

Modul komunikuje po sběrnici RS485 a do podstanice se připojuje buď přímo (do podstanic mark... s rozhraním RS485), nebo přes rozhraní R012 (převodník RS485 na RS232 s galvanickým oddělením).

Pro připojení napájení, sběrnice i periférií jsou použity odnímatelné šroubové svorky. Montáž: naklapnutím na DIN lištu.

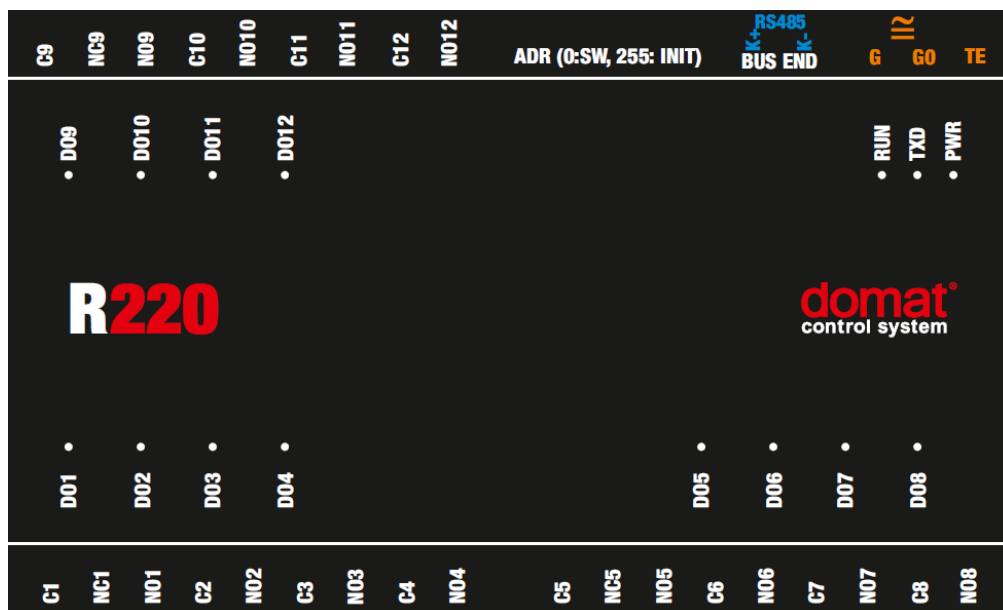
Komunikační obvody jsou chráněny proti přepětí a galvanicky odděleny od elektroniky modulu. Pokud modul ukončuje komunikační sběrnici, tj. je první nebo poslední v řadě, přepínačem BUS END (DIP switche BUS END) se připojí ukončovací odpor  $120 \Omega$  a tak se sběrnice impedančně přizpůsobí. Indikační LED diody signalizují stavy výstupů, přítomnost napájecího napětí a odchozí komunikaci (Tx).

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

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

<b>Technické údaje</b>	Napájení	24 V st/ss ±20 %
	Spotřeba	4 W
	Pracovní teplota modulu	0...70 °C
	Komunikace	Modbus RTU RS485, 1200...115200 bit/s
	Galvanická izolace	1 kV
	Max. délka sběrnice	1200 m
	Max. počet modulů na sběrnici	256
	Počet binárních výstupů	12
	Typ relé	DO1, DO5, DO9 – přepínací (SPDT) jmenovita zatez kontaktu: 8 A (AC1, všeobecné použití, neinduktivní zátěž dle ČSN EN 60947-4-1 ed. 3), 250 VAC/30 VDC DO2-DO4, DO6-DO08, DO10-DO12 – spínací (SPST) jmenovita zatez kontaktu: 5 A (AC1, všeobecné použití, neinduktivní zátěž dle ČSN EN 60947-4-1 ed. 3), 250 VAC/30 VDC
	SW	ModComTool pro nastavení parametrů, Merbon IDE, SoftPLC IDE – předdefinovaná Modbus zařízení
	Krytí	IP20 (ČSN EN 60529)
	Kryt	polykarbonátová krabice (certifikace UL94V0) elbox 6U
	Svorky	šroubovací M3
	Rozměry	105,6 × 98,7 × 61,5 mm
	Doporučený průřez vodičů	0,14...1,5 mm <sup>2</sup>
	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
GO	GO napájení
TE	volitelné propojení na stínění
C1...C12	společná svorka pro relé 1...12
NO1...12, NC1...12	výstup relé 1...12

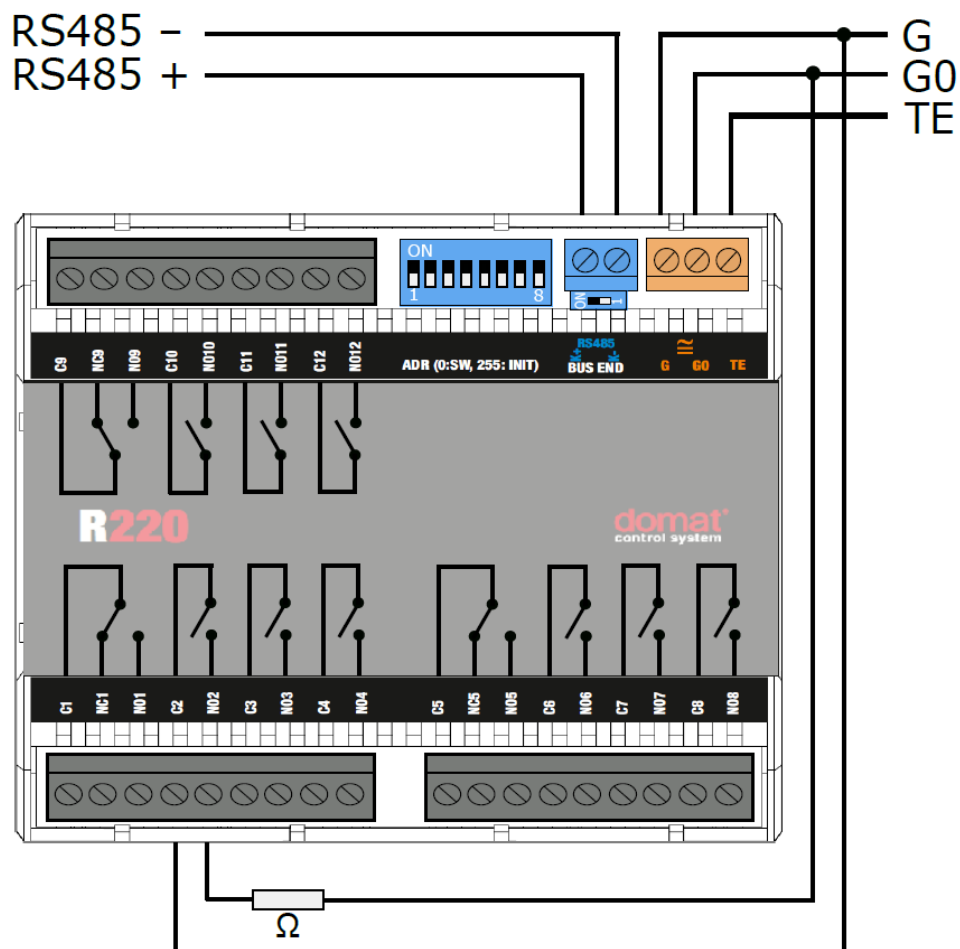
### LED signalizace

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, ...)

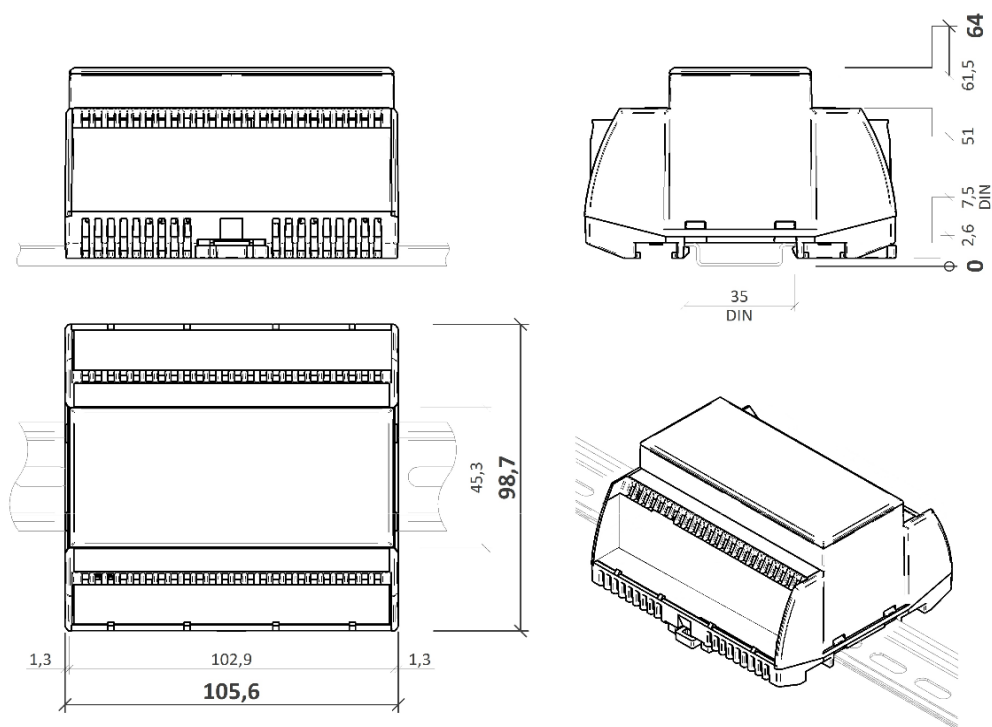
### DIP přepínače

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

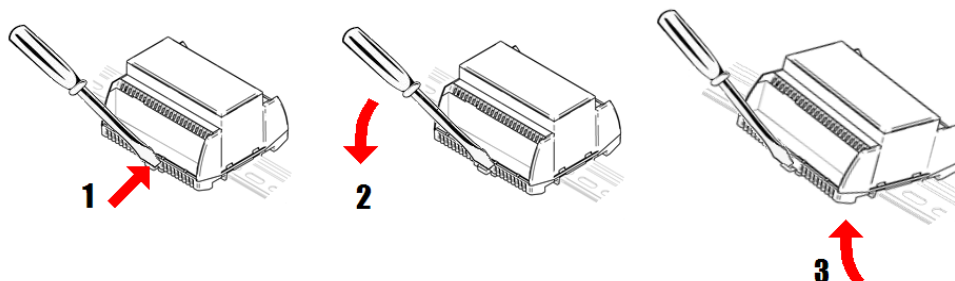


Všechny rozměry jsou v mm.

## Instalace

Modul R220 se montuje na standardní DIN lištu navlaknutím.

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



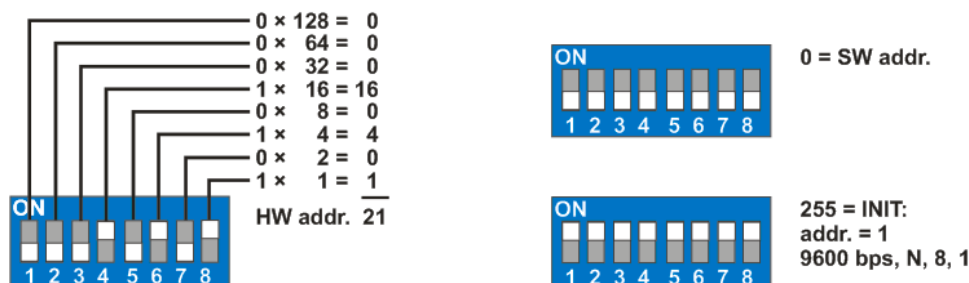
## Adresování

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**

06/2018 – První verze katalogového listu.  
08/2021 – Stylistické úpravy, změna loga.