



Shrnutí

Moduly R312 a R313 jsou komunikativní výstupní moduly s 8 triakovými výstupy, řízené mikroprocesorem. Triaky jsou řízeny buď analogovými proměnnými - PWM signálem s nastavitelnou periodou, nebo jako dvoustavové výstupy pomocí binárních proměnných. Modul používá pro komunikaci Modbus RTU na RS485 a lze jej snadno integrovat do řady řídicích a regulačních systémů.

Použití

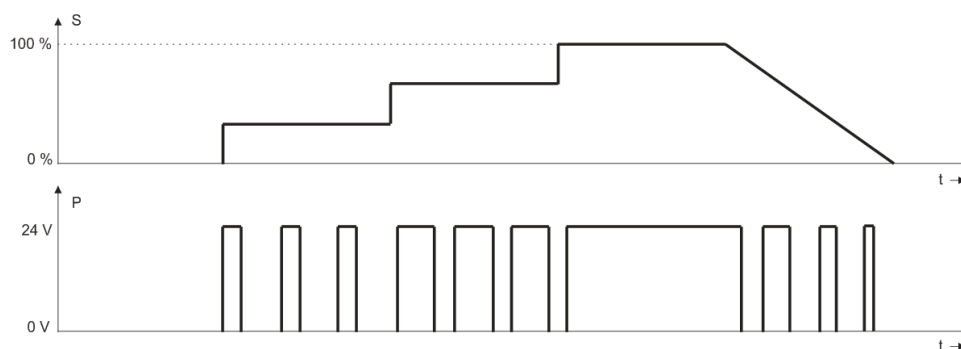
- Systémy řízení VVK – rozdělovače podlahového topení
- Levný výstupní modul s 8 triakovými výstupy 24 V st (R312) nebo 230 V st (R313)

Funkce

Moduly R31x obsahují 8 nezávislých triakových výstupů, které spínají napětí až 50 V st (R312) nebo 500 V st (R313). Výstupy jsou chráněny pojistkou, přístupnou z čelní části přístroje. Pojistku nahrazujte pouze pojistkou stejného typu a zatížení.

Pomocí konfiguračního programu ModComTool se nastavuje chování každého výstupu modulu zvlášť. Každý z výstupů může pracovat buď jako dvoustavový výstup (zap / vyp), nebo jako pulsně modulovaný výstup (PWM) s výstupním signálem, jehož perioda je nastavitelná pro všechny výstupy společně (výchozí hodnota je 100 s). Pro dvoustavové řízení se stavy zapisují jako binární hodnoty, pro řízení PWM jako hodnoty od 0 do 1000 (to odpovídá střídě signálu 0 až 100 %). Hodnoty registrů pro zápis jsou uvedeny v modbusové tabulce R312, u programovacích nástrojů SoftPLC IDE a Merbon IDE jsou moduly již předdefinovány v knihovnách.

Princip PWM signálu u R312 je znázorněn na následujícím obrázku, kde S je řídicí signál 0 až 100 %, P je výsledné napětí na výstupu. Čím je řídicí signál větší, tím větší je střída výstupního signálu a tím více se otevírá termická hlavice ventilu, připojená na výstup.



Modul komunikuje po opticky oddělené sběrnici RS485. Komunikační protokol Modbus RTU zaručuje hladkou integrovatelnost do řady měřicích a řídicích systémů; Modbusová tabulka je k dispozici na www.domat.cz jako samostatný dokument.

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 $120\ \Omega$ a tak se sběrnice impedančně přizpůsobí. Indikační LED diody signalizují 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.

Pro uvedení modulu do režimu INIT slouží DIP switch INIT, který v poloze ON při zapnutí napájecího napětí způsobí nastavení modulu na adresu 1 a přenosovou rychlost nastaví na 9600 bps, 8 N 1.

Technické údaje

Napájení	24 V st/ss $\pm 20\%$
Spotřeba	1 W
Komunikace	RS485, 1200...19200 bit/s
Galvanická izolace	1 kV
Max. délka sběrnice	1200 m
Max. počet modulů na sběrnici	256
Počet výstupů	8 × solid state relé
SW	ModComTool 4.2.2.5 nebo vyšší pro nastavení parametrů Merbon IDE, SoftPLC IDE – předdefinovaná modbus zařízení
Kryt	polykarbonátová krabice (certifikace UL94V0) elbox 4U nízký
Svorky	šroubovací M3
Doporučený průřez vodičů	0,14...1,5 mm ²
Krytí	IP20 (ČSN EN 60529)

Provozní podmínky	vnější vlivy podle ČSN EN 60721-3-3. Klimatická třída 3K5 (-5...45 °C; 5...95 % relativní nekondenzující vlhkosti). skladování podle ČSN EN 60721-3-1 Klimatická třída 1K3 (-5...45 °C; 5...95 % relativní nekondenzující vlhkosti).
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

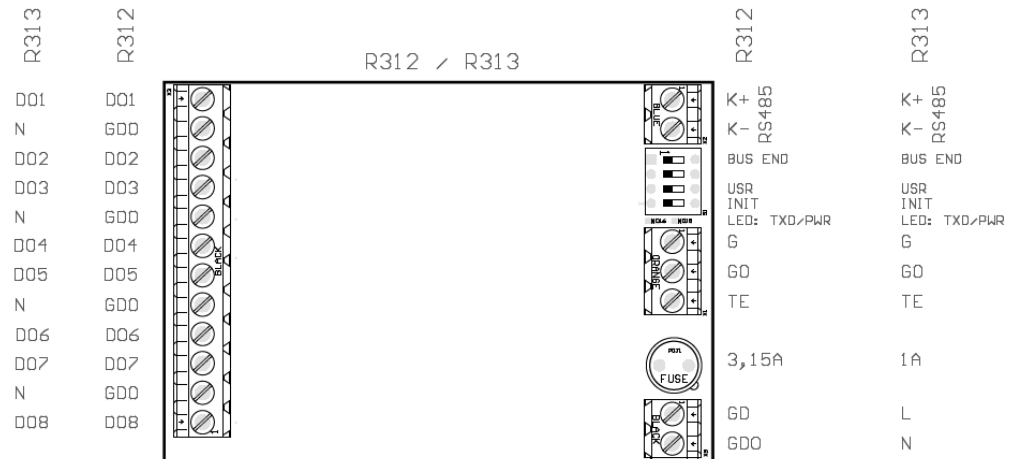
R312

Výstupní prvek	optotriak, spínání v nule
Maximální spínané napětí	60 V st
Zátěž výstupu	24 V st, 0,4 A (špičkový), 0,25 A (trvalý) max. napětí 60 V
Pojistka	F3.15 A / 250 V
Minimální zátěž	5 mA
Minimální spínané napětí	20 V st

R313

Výstupní prvek	optotriak, spínání v nule
Zátěž výstupu	230 V st, 0,12 A, max. napětí 600 V
Pojistka	F1 A / 250 V

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
GD	GD napájení
TE	volitelné propojení na stínění, technická zem
GD (L)	napájení pro výstupy
GDO (N)	napájení pro výstupy, společný vodič
DO1	výstup 1
GDO (N)	napájení pro výstup, společný vodič
DO2	výstup 2
DO3	výstup 3
GDO (N)	napájení pro výstup, společný vodič
DO4	výstup 4
DO5	výstup 5
GDO (N)	napájení pro výstup, společný vodič
DO6	výstup 6
DO7	výstup 7
GDO (N)	napájení pro výstup, společný vodič
DO8	výstup 8

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, ...)

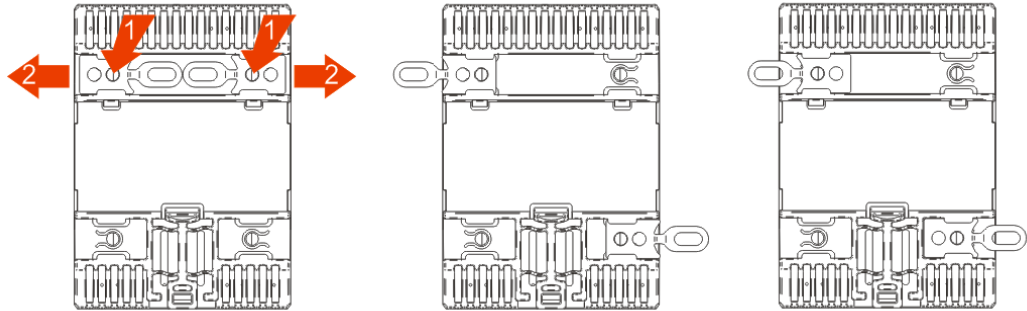
DIP přepínače

BUS END	mikrospínače pro ukončení sběrnice RS485, umístěny u konektoru RS485 směrem do přístroje; oba v poloze ON = ukončení sběrnice; první a poslední modul na sběrnici mají mít ukončení sběrnice zapnuto
INIT	INIT – pokud je při startu v poloze ON, konfigurační parametry se nastaví na výchozí hodnoty
USR	Možno definovat v zákaznické úpravě

Instalace

Modul se montuje na standardní DIN lištu nebo se upevňuje pomocí montážních oček.

Z výroby jsou montážní očka připevněna na zadní části modulu. Očka vysuneme za současného zmačknutí pojistky (2), která se nachází pod jejich vnitřním kruhovým otvorem (1). Pro připevnění modulu nasuneme očka opačně, tedy oválným otvorem ven. Volit můžeme ze dvou aretovaných poloh.



Adresování

Modbusová adresa se nastavuje 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.

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**

07/2019 – První verze katalogového listu.

08/2021 – Stylistické úpravy, změna loga.

03/2023 – Upřesnění max. hodnot proudu u R312.