

## D/A převodník

# DA2RS

D/A převodník se dvěma  
napětovými nebo proudovými výstupy  
(0 - 10 V, 0 - 5 V,  $\pm 10$  V,  $\pm 5$  V, 4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 0 - 24 mA)

Komunikace linkami RS232 nebo RS485



# DA2RS

## Katalogový list

Vytvořen: 9.10.2012

Poslední aktualizace: 13.3 2018 11:27

Počet stran: 12

© 2018 Papouch s.r.o.

---

## Papouch s.r.o.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a  
102 00 Praha 10**

Telefon:

**+420 267 314 267**

Fax:

**+420 267 314 269**

Internet:

**[www.papouch.com](http://www.papouch.com)**

E-mail:

**[papouch@papouch.com](mailto:papouch@papouch.com)**



**OBSAH**

Základní informace .....	4
Popis.....	4
Aplikace .....	4
Vlastnosti .....	4
Blokové schéma .....	4
Zapojení konektorů .....	5
Výstupní svorky .....	5
Napájení .....	5
RS232.....	5
RS485.....	7
Technické parametry .....	8
Možná provedení .....	9
Indikace .....	10
Kompletní popis komunikačního protokolu .....	10

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

### Popis

DA2RS je univerzální převodník s analogovým výstupem při řízení a regulaci. Dva nezávislé analogové výstupy mohou být buď napěťové nebo proudové. Jsou k dispozici tyto rozsahy: 0 - 10 V, 0 - 5 V,  $\pm 10$  V,  $\pm 5$  V, 4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 0 - 24 mA. Hodnoty pro analogové výstupy zasílá nadřazený systém přes rozhraní RS232 nebo RS485.



obr. 1 - princip funkce zařízení

### Aplikace

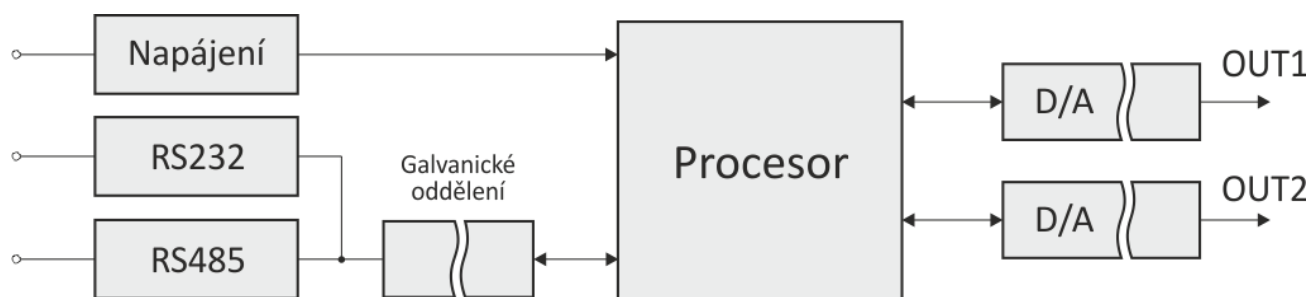
- Regulace a automatizace procesů.
- Řízení jednotek s analogovým ovládáním.

### Vlastnosti

- Dva analogové výstupy (nezávislé nastavení pro proud nebo napětí). Dostupné rozsahy: **0 – 10 V, 0 – 5 V,  $\pm 10$  V,  $\pm 5$  V, 4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 24 mA**
- Výstupní rozsah rozdělen na 10 000 dílků.
- Aktivní proudové výstupy.
- Každý výstup samostatně galvanicky oddělený.
- **16 bit** D/A převodník.
- Komunikace přes **RS232** nebo **RS485** protokoly **Spinel** nebo **Modbus RTU**.
- Široký rozsah napájecího napětí (8 až 30 V).

## BLOKOVÉ SCHÉMA

Celé zařízení je rozděleno na čtyři zcela galvanicky oddělené části: (1) Napájení a procesor, (2) komunikační rozhraní, (3) výstup 1 a (4) výstup 2.



obr. 2 – blokové schéma DA2RS

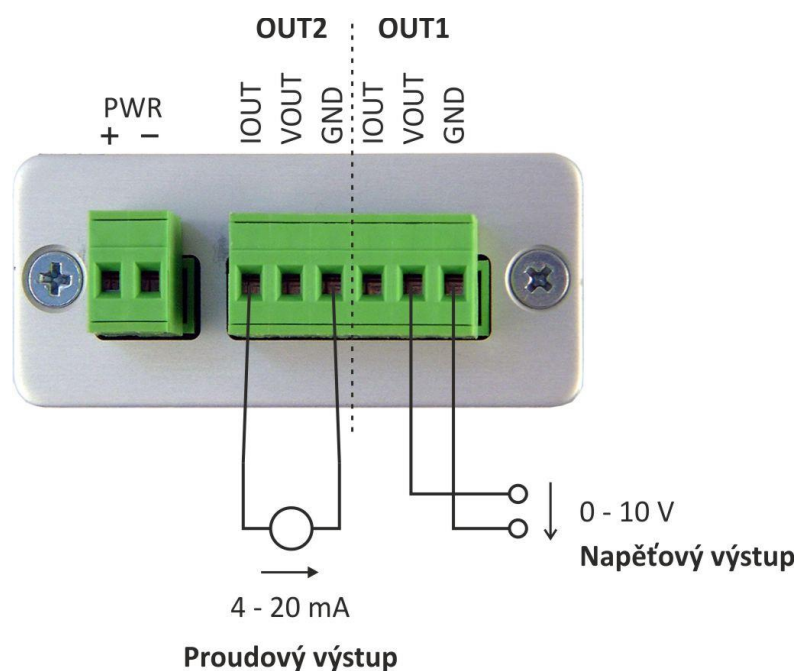
## ZAPOJENÍ KONEKTORŮ

### Výstupní svorky

Měřicí svorkovnice je šestinásobná svorkovnice na obr. 3. Jsou na ní vyvedeny dva analogové výstupy. Každý z výstupů je samostatně galvanicky oddělený – pokud k tomu není zvláštní důvod, nepropojujte zemní svorky (GND) na zařízení mezi sebou.

Vodiče se připojují jednotlivě a fixují se utažením šroubu (šroub s hlavou pro plochý šroubovák 2,5 mm).

Na obrázku je výstup 1 zapojen jako napěťový a výstup 2 jako proudový. (Každý z výstupů může být zapojen libovolným způsobem.) Proudové výstupy jsou aktivní.



obr. 3 – svorky pro připojení napájení a příklad dvou způsobů zapojení výstupů

### Napájení

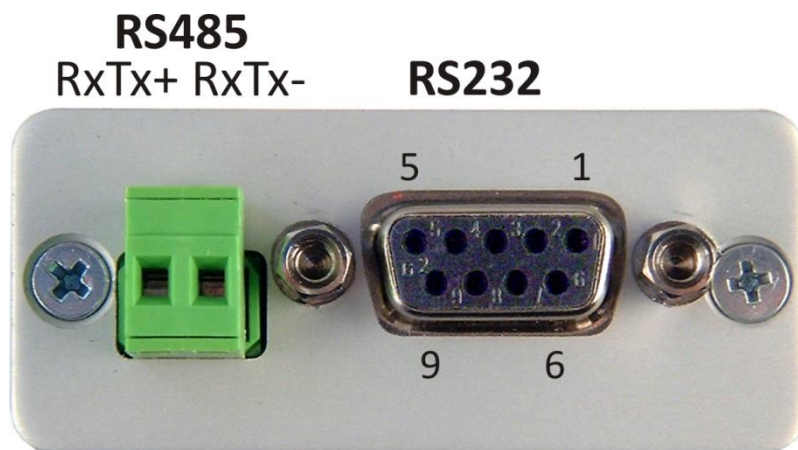
Stejnoseměrné napájení 8 až 30 V se připojuje ke dvojité svorce na obr. 3. Vstup má integrovanou ochranu proti prepólování.

Vodiče se připojují jednotlivě a fixují se utažením šroubu (šroub s hlavou pro plochý šroubovák 2,5 mm).

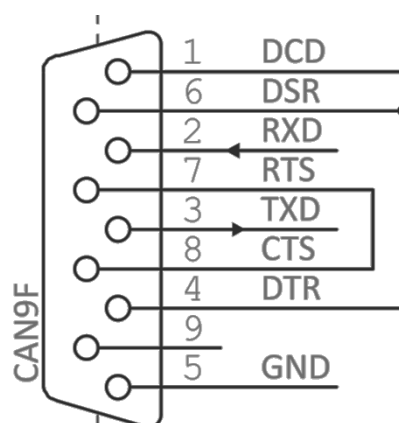
### RS232

Sériová linka RS232 se připojuje konektorem CAN9F (zásuvka). Pro připojení je vhodný běžný prodlužovací kabel pro RS232. Konektor sériové linky je na obr. 4, popis zapojení jednotlivých vodičů je na obr. 5.

Jako komunikační rozhraní je možné použít RS232 i RS485 současně. V jeden okamžik je DA2RS schopen přijímat příkazy pouze z jedné z linek. Je nutné zajistit, aby DA2RS nedostal příkaz současně z RS232 i z RS485.



obr. 4 – svorky pro připojení sériových linek RS232 a RS485<sup>1</sup>



obr. 5 – zapojení konektoru RS232

<sup>1</sup> Vodiče linky RS485 bývají také označovány jako A (RxTx+) a B (RxTx-).

## RS485

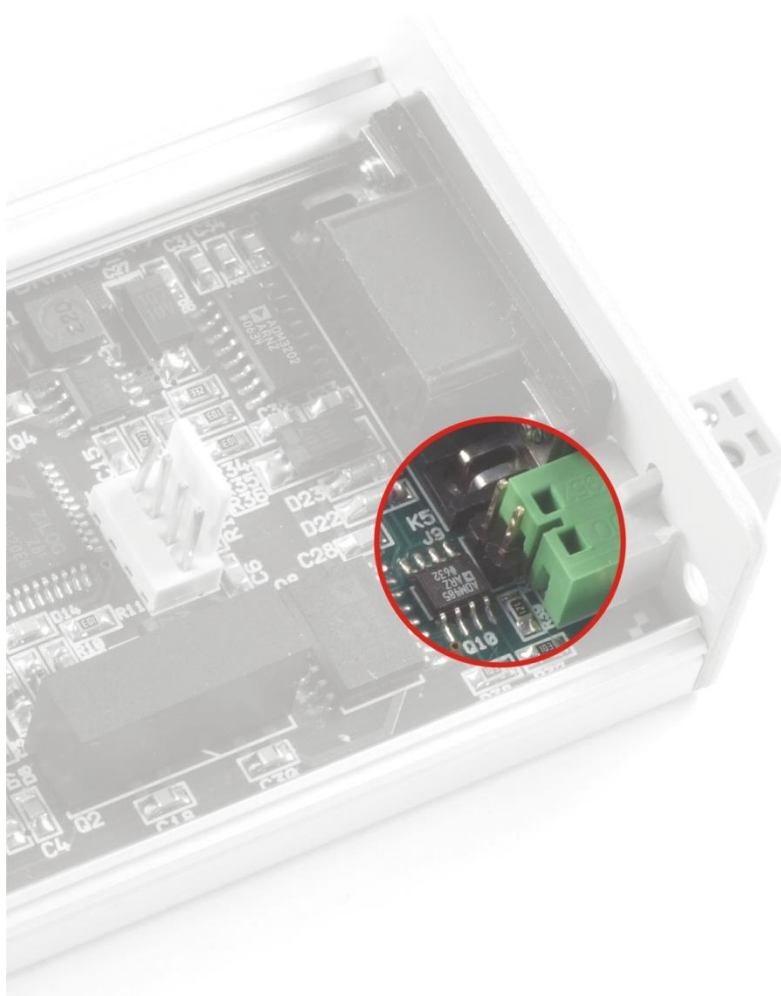
Pro připojení ke sběrnici RS485 slouží násuvná svorka na boku vedle konektoru Cannon. Popis zapojení svorky je na obr. 4.

Jako komunikační rozhraní je možné použít RS485 i RS232 současně. V jeden okamžik je DA2RS schopen přijímat příkazy pouze z jedné z linek. Je nutné zajistit, aby DA2RS nedostal příkaz současně z RS485 i z RS232.

### Připojení zakončení RS485

Ve většině případů není nutné zakončení používat. Pokud komunikační linka RS485 vede v zarušeném prostředí (vede souběžně se silovými vodiči, apod.), je vhodné zakončení připojit. Na jedné lince mohou být maximálně dva moduly s připojeným zakončením (na opačných koncích linky).

Uvnitř zařízení je propojka, jejímž zkratováním se zakončení připojí (viz obr. 6). Krabíčku je možné otevřít po odšroubování šroubů na bocích.



obr. 6 – propojka pro připojení zakončení RS485

**TECHNICKÉ PARAMETRY****Analogové výstupy:**

Počet analogových výstupů .....	2
Typ výstupů.....	napěťový nebo proudový (aktivní)
Rozlišení D/A převodníku.....	16 bit
Nelinearita.....	max. $\pm 0,032\%$ z rozsahu
Doba ustálení.....	25 $\mu$ s
Dělení rozsahu .....	10 000 dílků

**Napěťový výstup:**

Výstupní rozsahy .....	0 – 10 V, 0 – 5 V, $\pm 10$ V, $\pm 5$ V
Minimální zátěž.....	> 1 k $\Omega$
Přesnost převodu.....	typ. 0,05 % z rozsahu při 25 °C

**Proudový výstup:**

Výstupní rozsahy .....	4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 24 mA
Maximální zátěž (0 – 24 mA) .....	< 400 $\Omega$
Maximální zátěž (ostatní rozsahy) .....	< 500 $\Omega$
Přesnost převodu.....	typ. 0,15 % z rozsahu při 25 °C

**Řídící rozhraní:**

Typ .....	RS232 a RS485
Konektor.....	násuvná svorkovnice
Komunikační rychlost .....	nastavitelná 300 Bd až 230,4 kBd (výchozí: 9,6 kBd)
Počet datových bitů.....	8
Parita.....	bez parity
Počet stopbitů .....	1
Izolační pevnost galvanického oddělení.....	500 V DC
Komunikační protokol.....	Spinel a Modbus RTU
Minimální prodleva před odesláním odpovědi.....	2 ms <sup>2</sup>

**Napájení:**

Napájecí napětí.....	DC 8 až 30 V (s ochranou proti přepólování)
Proudový odběr.....	typicky 90 mA při 12 V

<sup>2</sup> Prodleva je zařazena kvůli čekání na přepnutí směru komunikace na RS485.



**Ostatní:**

Pracovní teplota.....	-20 °C až +70 °C
Rozměry .....	104 mm × 55 mm × 24 mm
Rozměry včetně konektorů .....	121 mm × 55 mm × 24 mm
Rozměry i s držákem na lištu DIN .....	104 mm × 55 mm × 33 mm
Hmotnost .....	140 g

**Možná provedení****Montáž:**

- Bez držáku (*standardní provedení*)
- S držákem na lištu DIN



obr. 7 - DA2RS s držákem na lištu DIN

- S držákem na zeď



obr. 8 – Ukázka držáku na zeď (pohled zespodu)

**Výstupní rozsahy:**

- 0 – 10 V, 0 – 5 V,  $\pm 10$  V,  $\pm 5$  V, 4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 24 mA
- Na přání je možné dle objednávky dodat i jiný proudový nebo napěťový rozsah; možná je i kombinace více rozsahů v jednom přístroji

*Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků na provedení a funkci modulu DA2RS.*

## INDIKACE

Na zařízení jsou tři kontrolky indikující provozní stavy:

### ON

Zelená kontrolka. Svítí při připojení napájecího napětí.

### COM

Žlutá kontrolka. Blikne po inicializaci po zapnutí napájení, a také při komunikaci na RS232 nebo RS485.

### OVR

Červená kontrolka. Svítí při přetížení některého kanálu.

## KOMPLETNÍ POPIS KOMUNIKAČNÍHO PROTOKOLU

Kompletní popis komunikačních protokolů Spinel a Modbus RTU, kterými DA2RS komunikuje je k dispozici ke stažení na webové stránce DA2RS.



# Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232/485/422/USB/Ethernet/GPRS/WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, elektronické aplikace dle požadavků.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a  
102 00 Praha 10**

Telefon:

**+420 267 314 267**

Fax:

**+420 267 314 269**

Internet:

**[www.papouch.com](http://www.papouch.com)**

E-mail:

**[papouch@papouch.com](mailto:papouch@papouch.com)**

