Digitální řídicí elektronika v provedení nástrčky DIN konektoru

EL6

Technické parametry

- Digitální elektronická jednotka v provedení nástrčky DIN konektoru je určena pro řízení proporcionálního ventilu s jedním elektromagnetem v otevřené regulační smyčce
- Snadné nastavování a výběr parametrů pomocí dvou otočných selektorů
- Třímístný, sedmisegmentový LED displej pro zobrazování nastavených a měřených hodnot
- Zobrazování aktuálních měřených hodnot elektrického napětí nebo proudu
- Výběr typu řídicího signálu (0 až 5 V DC, 0 až 10 V DC, 4 až 20 mA)
- Široký rozsah napájecího napětí (9 až 36 V DC)
- Velký rozsah nastavení časové konstanty rampové funkce (0 až 99,5 s)
- Jednoduché řízení vstupním analogovým signálem s možností využití referenčního napětí
- Energeticky úsporné řízení ventilu PWM signálem bez nutnosti chlazení
- Elektronická ochrana proti proudovému přetížení / zkratu
- Ochrana proti záměně polarity vstupního signálu
- Možnost připojení / odpojení zátěže bez nutnosti vypnutí zdroje
- Montáž: na konektor cívky proporcionálního ventilu (konektor DIN 43650-A/ISO 4400)

Popis funkce

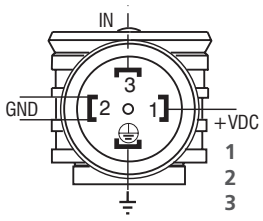
Řídicí elektronika je určena k řízení proporcionálních ventilů s jedním ovládacím elektromagnetem. Její výhodou je miniaturní provedení v podobě nástrčky normalizovaného DIN konektoru.
Elektronická jednotka vysílá do cívky ventilu PWM signál, úměrný vstupnímu řídicímu signálu a nezávislý na změnách teploty a impedance zátěže. Řízení PWM signálem snižuje spotřebu energie, ohřev cívky, zvyšuje přesnost řízení a snižuje hysterezi.
Na horní ploše karty elektroniky jsou po sejmutí krytky přístupné dva otočné selektory, svorkovnice pro připojení vodičů napájení a řízení, a také třímístný LED displej. Selektor označený "SELECT" slouží k výběru parametrů, selektor označený "ADJUST" k nastavení požadované hodnoty. LED displej zobrazuje v základním režimu hodnotu vstupního / výstupního signálu, v režimu nastavování zkratku zvoleného parametru a jeho hodnotu.

Technická data

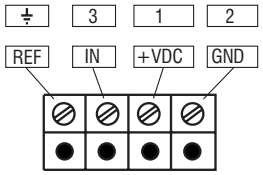
Provozní napájecí napětí		V	9… 36 DC	
Max. výstupní proud		A	3	
Typ řídicího signálu			0 - 5 [V DC], 0 - 10 [V DC], 4 - 20 [mA]	
Nastavitelný čas náběhu / sestupu rampové funkce		s	0,05… 99,5	
Frekvence PWM / frekvence dynamického mazání		Hz	40 - 450	
Linearita		%	1	
Provozní teplota okolí		°C (°F)	-40... +75 (-40... +167)	
Doporučený průřez přívodních vodičů		mm^2	0,5... +0,75	
Krytí elektromagnetu podle EN 60529			IP65	
Hmotnost		kg (lbs)	0,13 (0.29)	
Nominální napětí cívky		V	12	24
Mezní budicí proud cívky elektromagnetu u proporcionálního rozváděče	PRM2-04	A	(cívka 16186100)… 1,7	(cívka 16186200)… 0,8
	PRM2-06		(cívka 16187500)… 1,6	(cívka 16186800)… 1,0
	PRM6-10		(cívka 16195800)… 1,9	(cívka 16196200)… 1,1

Upozornění! Pro zajištění hodnoty elektrického krytí IP65 je nutné použít pro napájení elektroniky kabel kruhového průřezu s vnějším průměrem 4 až 6 mm.

Blokové schéma



1 9÷36 V DC
2 0 V
3 0÷10 V
4÷20 mA
0÷5 V
GND signál 0 V



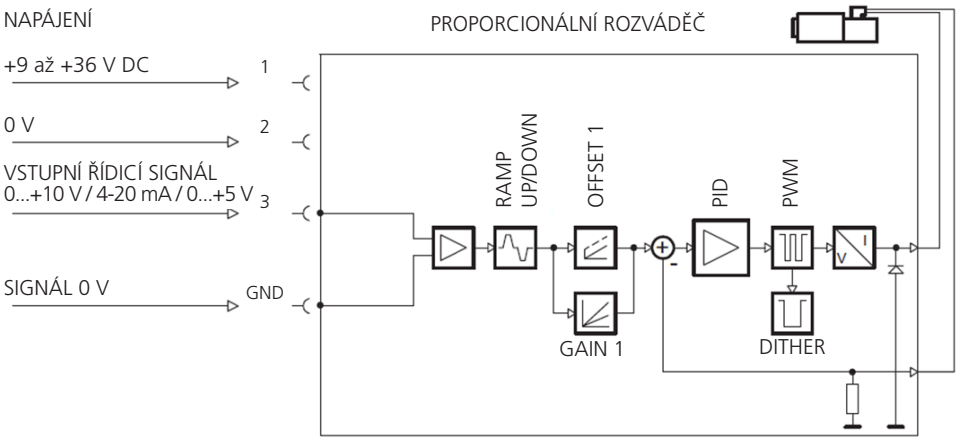
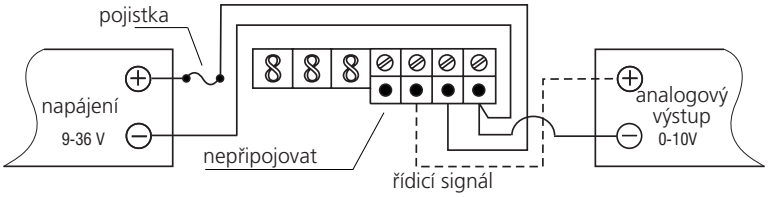
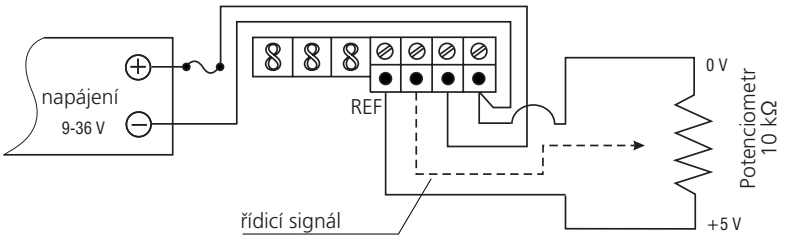


Schéma zapojení

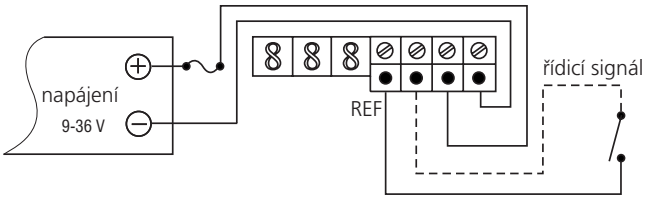
1) PŘIPOJENÍ EXTERNÍHO SIGNÁLU
(v režimu "in" nastavit "10")



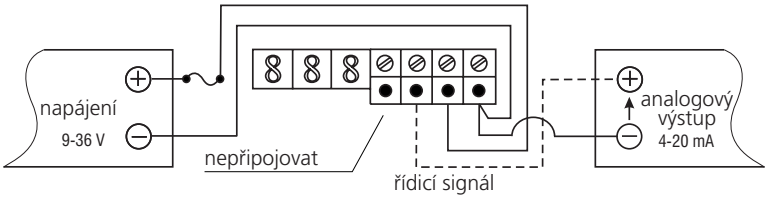
2) PŘIPOJENÍ POTENCIOMETRU
(v režimu "in" nastavit "5")



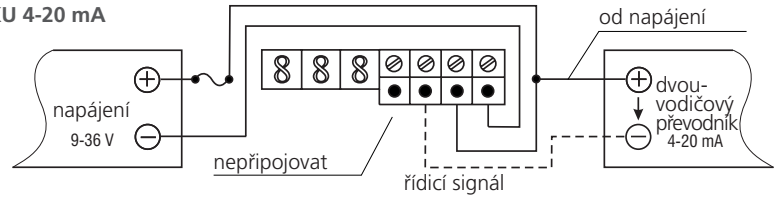
3) PROVOZ POUZE V REŽIMU NÁBĚHU A SESTUPU RAMPOVÉ FUNKCE
(v režimu "in" nastavit "5")



4) PŘIPOJENÍ EXTERNÍHO SIGNÁLU 4-20 mA
(v režimu "in" nastavit na "420")



5) PŘIPOJENÍ DVOUVODIČOVÉHO PŘEVODNÍKU 4-20 mA
(v režimu "in" nastavit na "420")



Upozornění k montáži:

1. Hodnota napájecího napětí elektroniky musí být vyšší než hodnota jmenovitého napětí řízeného elektromagnetu.
2. Dosažená hodnota elektrického krytí (IP) je závislá na správné instalaci provedené uživatelem. Pro zapojení by měl být použit kabel kruhového průřezu s vnějším průměrem 4 - 6 mm (0.15 - 0.25 in)
3. Je-li elektronika řízena vstupním napěťovým signálem 0 až 5 V DC nebo 0 až 10 V DC doporučujeme použít nezávislé vodiče pro napájení a řízení od záporného pólu pro zachování přesnosti řídicího signálu, který by mohl být zkreslen díky úbytku napětí na dlouhém vodiči.

Nastavení parametrů

Upozornění!
- Před nastavením parametrů musí být zvolen typ řídicího signálu.
  Elektronika má výrobcem nastavený výchozí řídicí signál 0-10 V DC.

- Použití nesprávného řídicího signálu, který neodpovídá nastavenému na elektronice, může způsobit poškození elektroniky nebo její přechod do chybového režimu.

1. Po zapojení elektroniky se na displeji zobrazuje hodnota výstupního proudu k cívce. Po změně nastavení bude zobrazován vstupní řídicí proud nebo napětí. Desetinná tečka bude blikat.
2. Otáčením selektoru „SELECT" vyberte požadovanou funkci pro nastavování. Na displeji se zobrazí zkratka parametru.
3. Po přechodu do režimu nastavení, ve kterém chcete provést změnu, nastavte požadovanou hodnotu otáčením selektoru „ADJUST" v obou směrech.
4. Během nastavování je elektronika plně funkční a změna se projeví po uložení nastavení.
5. Pro uložení nového nastavení otočte selektor „SELECT" do polohy, ve které se na displeji zobrazí „SR" a pak otočte selektor „ADJUST" z polohy 0 do polohy 1 a vyčkejte 100 sekund.
6. Odpojíte-li elektroniku během doby 100 sekund od napájení, nebude nové napájení uloženo do paměti a aktivuje se předchozí nastavení.
7. Po uložení nastavení bude desetinná tečka na displeji opět blikat, elektronika se vrátí do základního režimu a na displeji se bude zobrazovat aktuální výstupní / vstupní řídicí signál v závislosti na nastavení parametru "di".
8. Pro nastavení dalšího parametru znovu otáčejte selektorem „SELECT".
9. Pro restartování elektroniky a obnovení výchozího nastavení výrobce vyberte selektorem „SELECT" funkci „rFP" a selektorem „ADJUST" otáčejte od hodnoty 0 do hodnoty 10.

UPOZORŇUJEME, že dojde také k obnovení výchozího nastavení typu řídicího signálu (0 - 10 V DC).

Nastavení a rozsahy

Zkratka parametru	Parametr	Nastavitelný rozsah
Hi	HIGH (vysoký), maximální výstupní proud pro cívku elektromagnetu	0,20 - 3 A
Lo	LOW (nízký), minimální výstupní proud pro cívku elektromagnetu	0 - 2,99 A
rUP	RAMP UP (náběh rampové funkce), čas potřebný pro nárůst výstupního signálu z min. na max. hodnotu	0 - 99,5 s
rdn	RAMP DOWN (sestup rampové funkce), čas potřebný pro sestup výstupního signálu z max. na min. hodnotu	0 - 99,5 s
Cdb	COMMAND DEADBAND (pásmo necitlivosti) – výstupní proud pro cívku je nulový, dokud řídicí signál nepřesáhne hranici pásma necitlivosti (hranice je vyjádřena v % maximální hodnoty řídicího signálu)	0 - 5 %
dFr	DITHER FREQUENCY (frekvence dynamického mazání), od 40 (40 Hz) do 450 (450 Hz)	40 - 450 Hz
in 5 10 420	INPUT (volba typu vstupního řídicího signálu) - napěťový signál - napěťový signál - proudový signál	 0 - 5 V 0 - 10 V 4 - 20 mA
di 0 I	DISPLAYED SIGNAL (Indikace hodnoty vstupního / výstupního signálu za účelem kontroly a řešení problémů) - řídicí signál [V] nebo [mA] - výstupní signál [A] Blikající desetinná tečka představuje indikátor aktuálního režimu displeje: - rychle blikající desetinná tečka (několikrát za sekundu) – je zobrazován aktuální řídicí signál (di = 0) - rychle blikající desetinná tečka (jednou za sekundu) – je zobrazován aktuální výstupní signál (di = I) - neblikající nebo nezobrazená desetinná tečka – displej v režimu SETTING/ADJUST (nastavování)	
SR	SAVE SETTING (uložení nastavení)	
rFP	RESET FACTORY PARAMETERS (obnovení nastavení parametrů z výroby)	
Err 0 1 2	ERROR DETECTION STATE (chybové hlášení), detekce zkratu a záměny polarity a ochrana před nimi - Error 0 - žádná chyba - Error 1 - vysoká hodnota proudu elektroniky v důsledku zkratu na cívce elektromagnetu - Error 2 - proud přesahující hodnotu 20 mA při typu vstupního signálu „4 až 20 mA"	
CLr	CLEAR ERROR (zrušení chybového hlášení), zruší chybové hlášení elektroniky	
Poznámka: Při nastavování parametrů nelze nastavit minimální hodnotu výstupního proudu (Lo) vyšší, než maximální hodnotu výstupního proudu (Hi) a opačně.		

Volitelné funkce

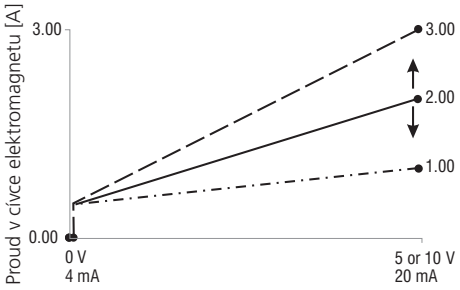
Pcd: PASSWORD (heslo) – v nastavení ochrany pomocí hesla zadejte kód pro uzamčení a odemknutí
Loc: LOCK (uzamčení) – uzamkne elektroniku pomocí nastaveného hesla přechodem do režimu LOCKED **Pcd**
UnL: UNLOCK (odemknutí) – odemkne elektroniku pomocí správně zadaného hesla **Pcd**

Dostupné pouze v režimu LOCKED!

Pro informaci kontaktujte výrobce!

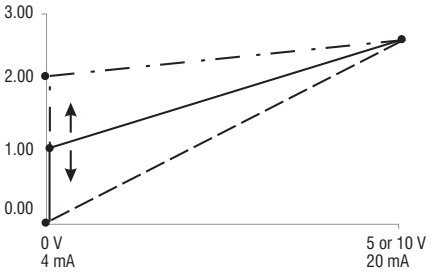
Charakteristiky nastavení

Nastavení max. hodnoty výstupního proudu:
(High) / parametr „**Hi**"
Max. výstupní proud **0,20** až **3,00** A



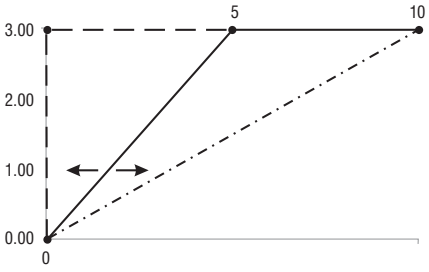
Řídicí signál [V nebo mA]

Nastavení min. hodnoty výstupního proudu:
(Low) / parametr „**Lo**"
Max. výstupní proud **0,00** až **2,99** A



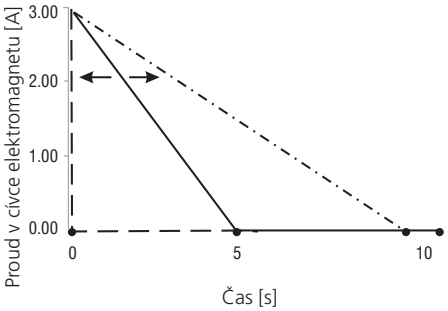
Řídicí signál [V nebo mA]

Nastavení náběhu rampové funkce:
(Ramp up) / parametr „**rUP**" (od min. do max. hodnoty) Čas náběhu výstupního signálu, **0** až **99,5** s



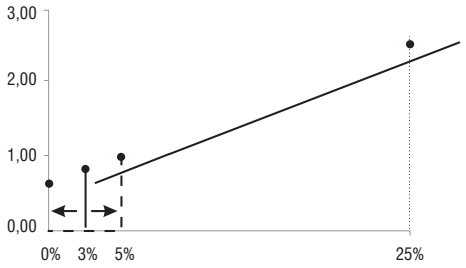
Čas [s]

Nastavení sestupu rampové funkce:
(Ramp down) / parametr „**rdn**"
(od max. do min. hodnoty)
Čas sestupu výstupního signálu, **0** až **99,5** s



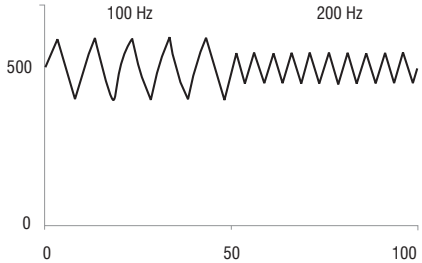
Čas [s]

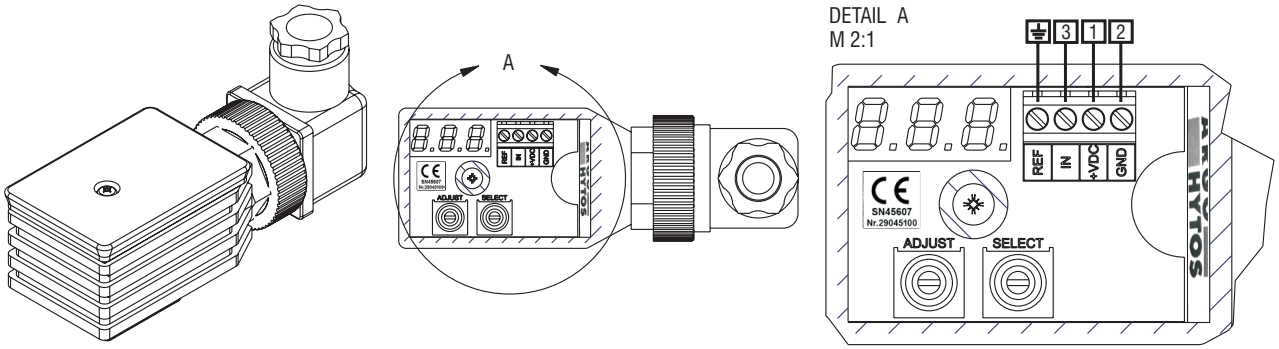
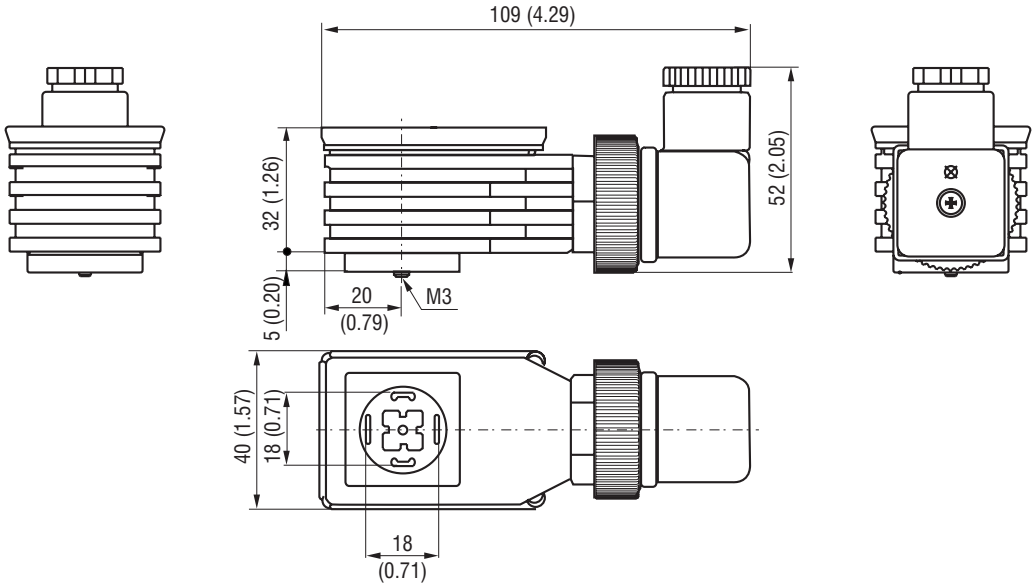
Nastavení pásma necitlivosti:
(Command deadband) / parametr „**Cdb**"
Výstupní signál je nulový, dokud řídicí signál nepřesáhne hranici pásma necitlivosti
0 až **5** % z maximální hodnoty řídicího signálu



Řídicí signál [V nebo mA]

Frekvence dynamického mazání:
(Dither frequency) / parametr „**dFr**"
Frekvence nastavitelná
v rozsahu od **40** do **450** Hz



Čas [ms]

Rozměry in milimetrech (in)