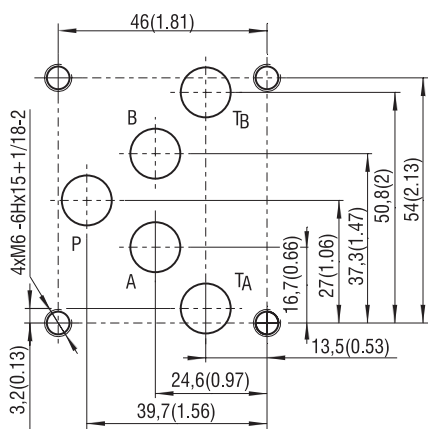

Technické parametry

- › Nepřímý řízený proporcionální šoupátkový rozváděč s vysokým hydraulickým výkonem
- › Montážní obrazec tělesa rozváděče podle normy ISO 4401 (Dn 10), DIN 24340 (CETOP 05)
- › Ventil je určen pro řízení směru pohybu spotřebiče a plynulé řízení rychlosti úměrně velikosti elektrického řídicího signálu
- › Řízení ventilu pomocí externí nebo integrované elektronické řídicí jednotky v podobě nástrčky konektoru (ECU)
- › Ruční nouzové ovládání šoupátka ventilu
- › Volitelný typ konektoru elektrického připojení cívek u provedení bez integrované elektroniky
- › Nastavitelná poloha konektoru vhodná pro montáž natočením cívky po povolení upevňovací matice
- › Ve standardním provedení je ventil zinkován, odolnost proti korozi 520 h v NSS podle ISO 9227

Popis funkce

Proporcionální šoupátkový rozváděč je určen pro řízení směru pohybu, zastavování, polohování a řízení rychlosti pístnice hydraulického válce nebo hřídele hydraulického motoru. Rychlost pohybu odpovídá objemovému průtoku ventilem, který je plynule řízen škrcením na řídicí hraně šoupátka, úměrně řídicímu signálu. Nepřímý řízený rozváděč má hydraulicky ovládané hlavní šoupátko, které sleduje polohu řídicího šoupátka, ovládaného elektromagnety. Hydraulické řízení hlavního šoupátka umožňuje ovládání vysokých hydraulických výkonů, protože výkonová křivka rozváděče není omezena působením hydrodynamických sil.

Pro řízení ventilu se používá řídicí elektronická jednotka (ECU) EL7, která přeměňuje vstupní povelový signál na výstupní proudový řídicí PWM signál pro cívkou elektromagnetu. Elektronika EL7 je k dispozici jako externí pro připojení na lištu DIN (EL7-E, viz katalogový list 9152) nebo integrovaná na ventilu v podobě nástrčky konektoru (EL7-I, viz katalogový list 9151).

Technická data
ISO 4401-05-04-0-05

 Kanály P, A, B, T - max. \varnothing 11,2 mm (0.44 in)

Jmenovitá světlost		10 (D05)	
Max. provozní tlak v kanálech P, A a B	bar (PSI)	350 (5080)	
Maximální provozní tlak v kanálu T	bar (PSI)	210 (3050)	
Max. průtok při tlaku 350 bar (5100 PSI)	l/min (GPM)	210 (55,5)	
Rozsah provozní teploty kapaliny (NBR)	°C (°F)	-30 ... +80 (-22 ... +176)	
Rozsah provozní teploty kapaliny (FPM)	°C (°F)	-20 ... +80 (-4 ... +176)	
Rozsah teploty okolí	°C (°F)	-30 ... +50 (-22 ... +122)	
Jmenovitý průtok Q_n při $\Delta p=10$ bar (145 PSI)	l/min (GPM)	65 (17.2)	
Hystereze	%	< 6	
Hmotnost	kg (lbs)	4,9 (10.8)	
Technická data proporcionálního elektromagnetu			
Jmenovité napětí zdroje	V	12 DC	24 DC
Limitní proud	A	3	2,4
Průměrná hodnota odporu při 20 °C (68 °F)	Ω	2,8	3,8
Technické údaje elektroniky EL7			
Provozní napájecí napětí U_{cc}	V DC	9 ... 32	
Referenční napětí U_{ref}	V DC	5	
Max. proud pro U_{ref}	mA	20	
Typy řídicího signálu při použití elektroniky EL7		viz katalog EL7*	
Max. výstupní proud / 1 cívkou	A	3	
Frekvence PWM	Hz	80 ... 1 000	
Rozlišení A/D převodníků	bit	12	
Funkce ramp	s	0 ... 45	
Dynamické mazání – amplituda*	% z I_{max}	0 ... 30 % z I_{max}	
Dynamické mazání – frekvence*	Hz	60 ... 300	
*Při aktivaci dynamického mazání je frekvence PWM 15 kHz			
	Katalogový list	Typ	
Všeobecné technické informace GI_0060	0060	výrobky a pracovní podmínky	
Typy cívek C_8007, konektory K_8008	8007 8008	C22B* K*	
Elektronická řídicí jednotka EL7-I_9151	9151		
Montážní obrazec SMT_0019	0019	Dn 10	
Svorníky pro montáž modul. desek CETOP	0020	Dn 10	
Náhradní díly SP_8010	8010		

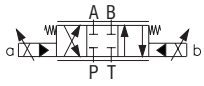
Objednávací klíč

PRM8-10 [] / 65 - [] [] [] [] [] - **B**

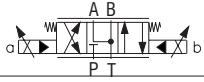
**Nepřímo řízený
proporcionální rozváděč**

Jmenovitá světlost

Typy propojení šoupátek



3Z11



3Y11

Jmenovitý průtok při $\Delta p=10$ bar (145 PSI)
65 l/min (17.2 GPM)

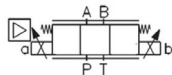
Jmenovité napájecí napětí elektromagnetu
(na svorkách cívk)

12 V DC
24 V DC

12
24

Integrovaná elektronika
(standardně na elektromagnetu „a“)

Elektronika EL7-IA s analogovým vstupním signálem **EL7-A**
Elektronika EL7-IC pro připojení na sběrnici CAN **EL7-C**



Povrchová ochrana
zinkováním (ZnNi) - 520 h v NSS dle ISO 9227

Materiál těsnění
NBR
FPM (Viton)

Bez označení
V

Bez označení
N1
N2

Nouzové ruční ovládání
standardní (ovládáno kolíkem)
zakryto upevňovací maticí
zakryto pryžovou krytkou

Bez označení
K1

Nástrčka konektoru podle EN 175301-803-A
ventil s integrovanou řídicí elektronikou EL7-I
nástrčka konektoru EN 175301-803-A bez usměrňovače
pro ventil bez EL7-I a s cívkami typu E1 nebo E2

Konektor
(pouze pro provedení ventilu bez EL7-I)

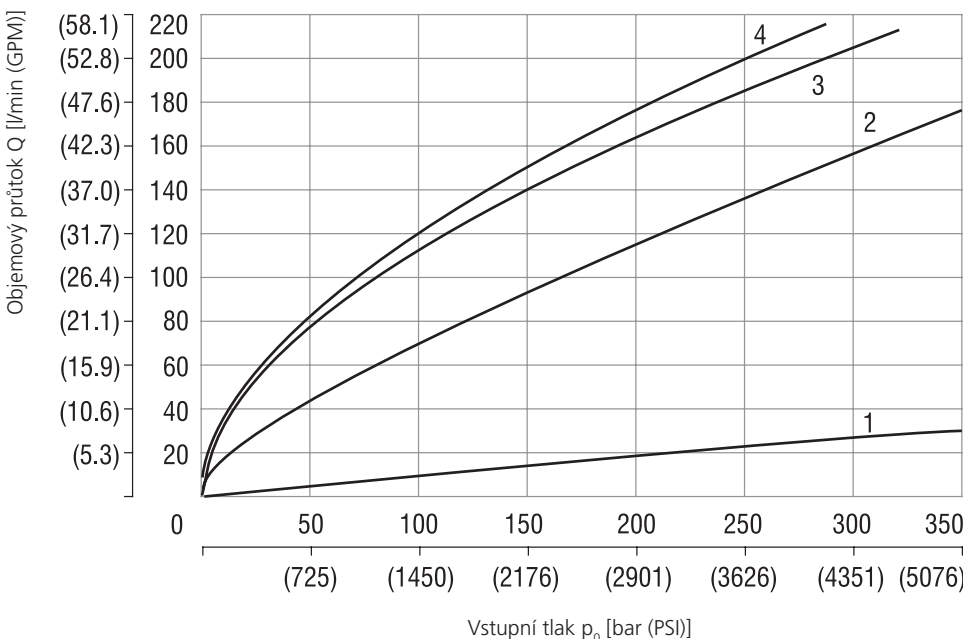
- E1** EN 175301-803-A
- E2** E1 se zhášecí diodou
- E3A** AMP Junior Timer - axiální směr (2 kolíky, samec)
- E4A** E3A se zhášecí diodou
- E8** volné vodiče (dva izolované kabely)
- E9** E8 se zhášecí diodou
- E12A** Deutsch DT04-2P - axiální směr (2 kolíky, samec)
- E13A** E12A se zhášecí diodou

- U rozváděče se dvěma elektromagnety nesmí být elektromagnety sepnuty současně.
- Elektromagneticky ovládané ventily jsou dodávány bez konektorů. Dostupné konektory viz katalogový list K_8008.
- Upevňovací šrouby M6 x 45 DIN 912-10.9 (viz katalogový list SP_8010) nebo svorníky (viz katalogový list 0020), se musí objednat samostatně. Utahovací moment je 14+1 Nm (10.3+0.7 lbf.ft).
- Kromě uvedených možností, jsou k dispozici další speciální provedení. Jejich uspořádání, proveditelnost a provozní meze konzultujte s naším technickým oddělením.

Charakteristiky měřeno při $v = 32$ mm²/s (156 SUS)

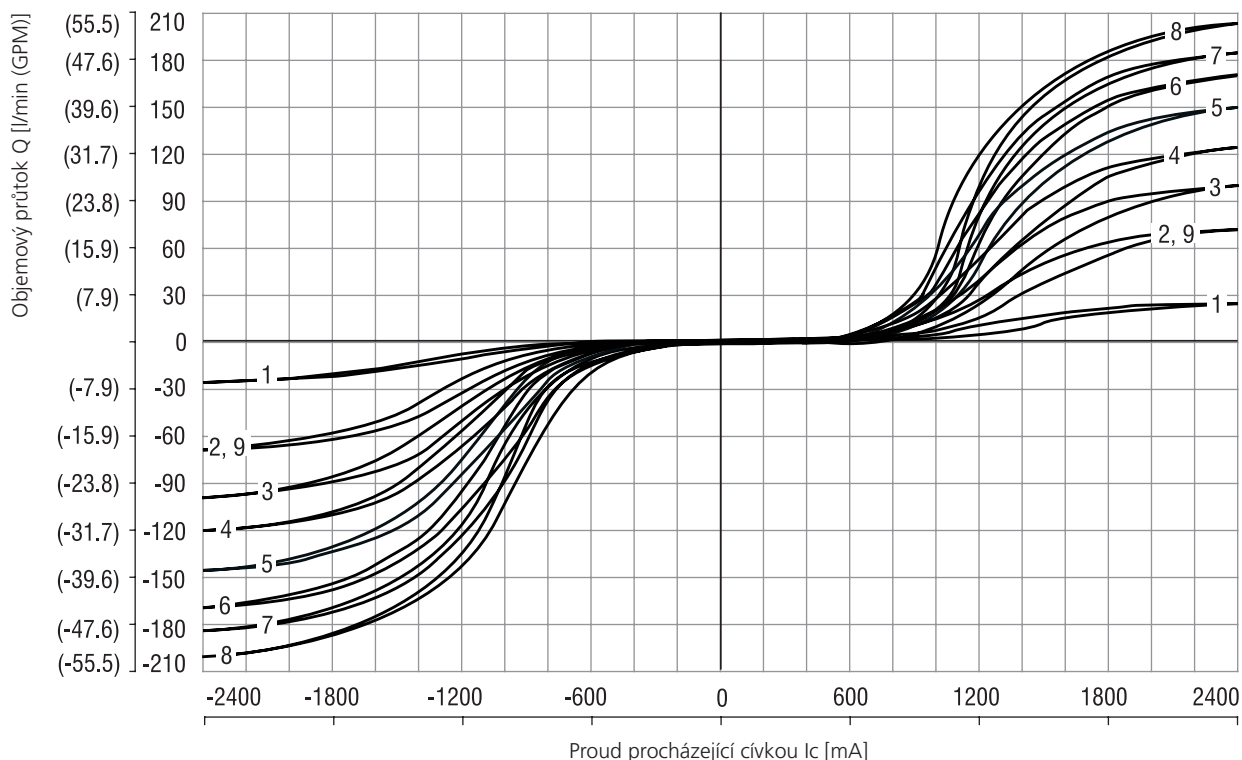
Výkonové charakteristiky:

Směr průtoku P → A / B → T nebo P → B / A → T



Proud cívk elektromagnetu:

1	40 %
2	60 %
3	80 %
4	100 %

Objemový průtok v závislosti na proudu procházejícím cívkou


1	$p_{in} = 10 \text{ bar (145 PSI)}$	4	$p_{in} = 150 \text{ bar (2176 PSI)}$	7	$p_{in} = 300 \text{ bar (4351 PSI)}$
2	$p_{in} = 50 \text{ bar (725 PSI)}$	5	$p_{in} = 200 \text{ bar (2901 PSI)}$	8	$p_{in} = 350 \text{ bar (5076 PSI)}$
3	$p_{in} = 100 \text{ bar (1450 PSI)}$	6	$p_{in} = 250 \text{ bar (3626 PSI)}$	9	$\Delta p = 10 \text{ bar (145 PSI)}$

Proud procházející cívkou, potřebný pro otevření ventilu, se může lišit díky výrobním tolerancím v rozsahu $\pm 6 \%$ limitního proudu.

Elektronika EL7

Elektronika EL7 umožňuje jak přímé nezávislé řízení ventilu, tak jeho zapojení ke sběrnici CANBus řídicího systému stroje.

Ventil s externí elektronikou EL7-E

Ventil může být řízen externí elektronikou EL7-E v provedení pro připojení na lištu DIN. Zákazník elektricky propojí kabelem elektroniku s ventilem. Výběr a nastavování parametrů elektroniky najdete v **katalogovém listu 9152**.

Ventil s integrovanou elektronikou EL7-I*-2-105

Elektronika v provedení nástrčky konektoru se jednoduše nasadí na patku konektoru EN 175301-803-A cívky elektromagnetu a upevní průchozím šroubem. Druhý elektromagnet je připojen kabelem k elektronice EL7. Pokud je integrovaná elektronika EL7-I objednána samostatně, musí se uvést v klíči délka propojovacího kabelu, která odpovídá rozteči upevňovacích šroubů elektroniky a nástrčky konektoru. Výběr a nastavování parametrů elektroniky najdete v **katalogovém listu 9151**.

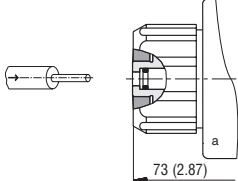
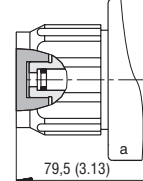
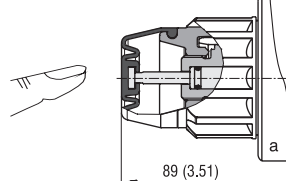
Typ konektoru cívky elektromagnetu rozměry v milimetrech (in)

E1, E2 Stupeň krytí IP65	E3A, E4A Stupeň krytí IP67	E8, E9	E12A, E13A Stupeň krytí IP67 / 69K

Uvedený stupeň krytí IP je platný pouze v případě správného namontování konektoru.

Podrobnosti k typu cívky (typu konektoru cívky) elektromagnetu najdete v katalogovém listu C_8007.

Nouzové ruční ovládání v milimetrech (in)

Bez označení - standardní (ovládáno kolíkem)	Označení N1 - chráněno upevňovací maticí	Označení N2 - tlačítko s pryžovou krytkou
		

V případě špatného fungování elektromagnetu nebo poruchy napájení lze šoupátko ventilu přestavit pomocí nouzového ručního ovládání za podmínky, že je tlak v kanálu P. Hlavní šoupátko je ovládáno hydraulicky po posunutí řídicího šoupátka nouzovým ručním ovládáním. Tlak v kanálu T nesmí přesáhnout 25 bar (363 PSI). Jiné typy nouzových ručních ovládaní konzultujte s technickým oddělením výrobce.

Rozměry v milimetrech (in)

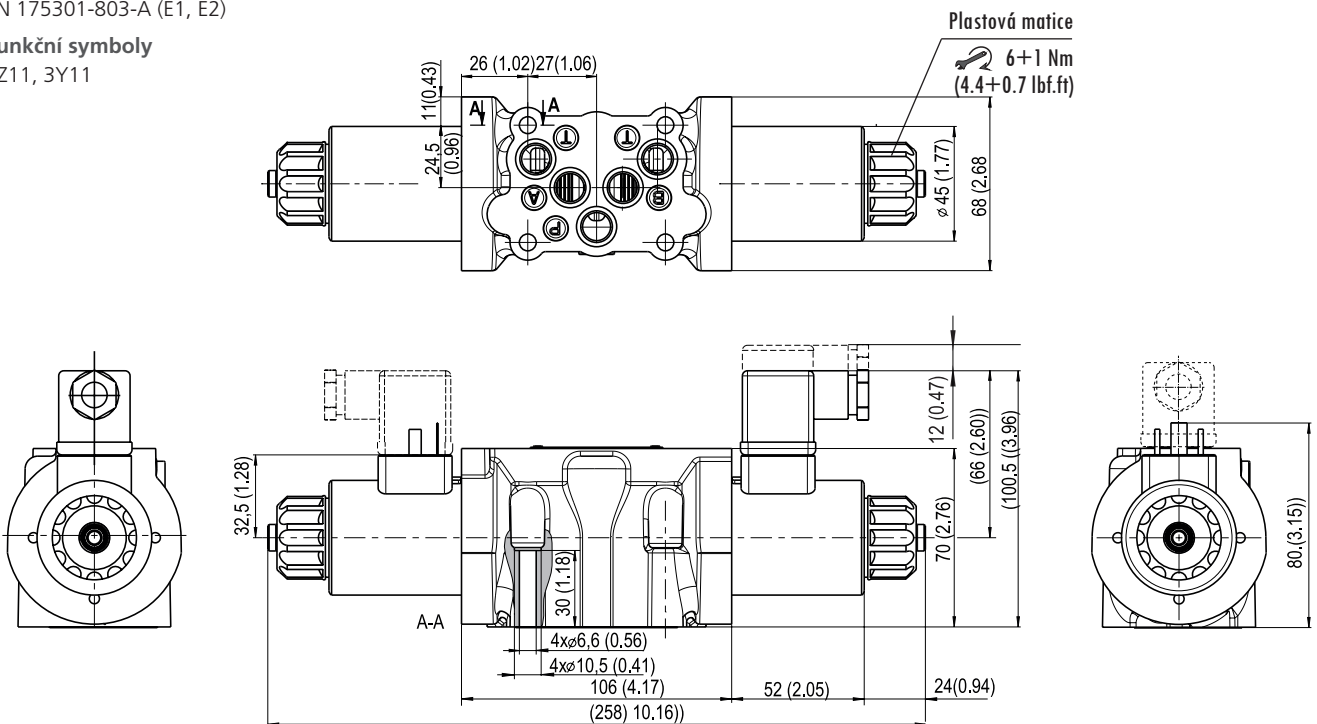
PRM8-103*/65-*E1*

Příklad s konektorem cívky

EN 175301-803-A (E1, E2)

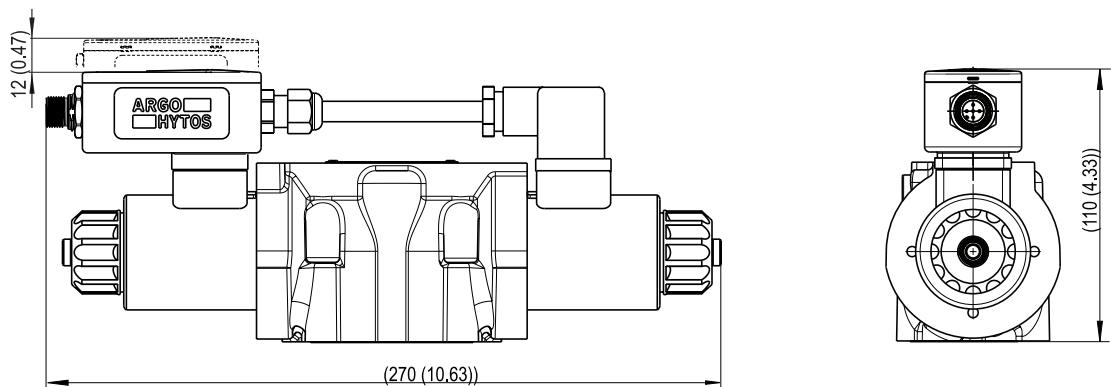
Funkční symboly

3Z11, 3Y11



PRM8-103*/65-*EL7*

Ventil s integrovanou elektronikou EL7-I*-2-105



Upevňovací šrouby M6x45 DIN 912-10.9
14+1 Nm (10.3+0.7 lbf.ft)



Správná funkce ventilu je zaručena pouze tehdy, když v kanálu P působí vstupní tlak, který je vždy větší než tlak v kanálu T.