



QSE4 - 06

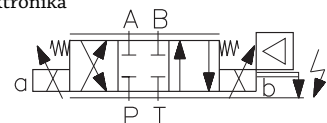
PROPORCIONÁLNÍ ROZVÁDĚČE

| KT 6008 | 07/14 |

Dn 06 | p_{max} 35 MPa | Q_{max} 40dm³/min

Proporcionální rozváděče QSE4-06 s indukčním snímačem polohy šoupátka se používají ke spojitému řízení obou směrů průtoku kapaliny v hydraulickém obvodu.

Dn 06, NG 06 | Připojovací rozměry dle DIN 24 340, ISO 4401, CETOP 3 | Kompaktní provedení | Vysoká citlivost | Digitální elektronika



POPIS

Proporcionální rozváděče QSE4-06 s indukčním snímačem polohy se používají ke spojitému řízení obou směrů průtoku v hydraulickém obvodu. Skládají se z litinového tělesa, speciálního válcového šoupátka, dvou středících pružin s opěrnými podložkami, jednoho nebo dvou proporcionálních elektromagnetů, snímače polohy a dle verze skříňky s digitální elektronikou. V provedení bez integrované elektroniky je elektrické připojení elektromagnetů realizováno konektorovou nástrčkou EN-175301-803 a výstup snímače polohy konektorovou nástrčkou G4W1F. V provedení s integrovanou elektronikou je proporcionální rozváděč vybaven skříňkou elektroniky, která může být upevněna na libovolném elektromagnetu společně s indukčním snímačem polohy, jehož výstup je s ní přímo propojen kabelem. U provedení se dvěma elektromagnety je protilehlý elektromagnet propojen se skříňkou elektroniky kabelem prostřednictvím konektorové nástrčky EN-175301-803. Připojení napájecího napětí, řídicího signálu, kontrolního výstupu snímače polohy šoupátka (je-li přítomen) a výstupního napětí +10VDC je provedeno prostřednictvím sedmipólového konektoru M23. Těleso rozváděče je fosfátováno, povrch ovládacích elektromagnetů a snímače polohy je zinkován.

TYPOVÝ KLÍČ

QSE 4 - 06 [] [] [] / [] [] [] [] [] []

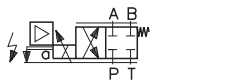
QSE Proporcionální rozváděč

4 Stupeň inovace

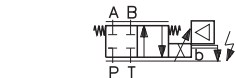
06 Jmenovitá světlost

PROPOJENÍ

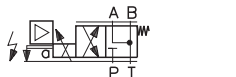
2Z51



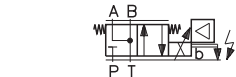
2Z11



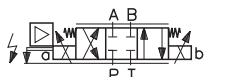
2Y51



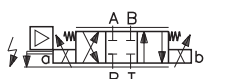
2Y11



3Z11



3Z12 $\frac{q_A}{q_B} = \frac{1}{2} (*)$



3Y11



3Y12 $\frac{q_A}{q_B} = \frac{1}{2} (*)$



TĚSNĚNÍ

Bez.ozn NBR

V Viton

PROVEDENÍ

S01 se snímačem polohy s napětovým výstupem

S02 se snímačem polohy s proudovým výstupem

E01 proporcionální rozváděč bez zpětné vazby

E02S01 prop. rozv. s polohovou zpětnou vazbou

E03 prop. rozv. s externí zpětnou vazbou

E04S01 prop. rozv. s poloh. a ext. zpětnou vazbou

JMENOVITÉ NAPÁJECÍ NAPĚTÍ
ELEKTROMAGNETŮ

012S 12VDC (**)

024S 24VDC

JMENOVITÝ PRŮTOK PŘI $\Delta p = 1 \text{ MPa}$

05 5 dm³/min

08 8 dm³/min

15 15 dm³/min

30 30 dm³/min

Pozn.

(*) Provedení pro válce s jednostrannou pístnicí s poměrem ploch pístu 1:2

(**) nelze dodat v provedení S02

Upozornění: Konektory nejsou součástí dodávky - nutno objednat zvlášť!

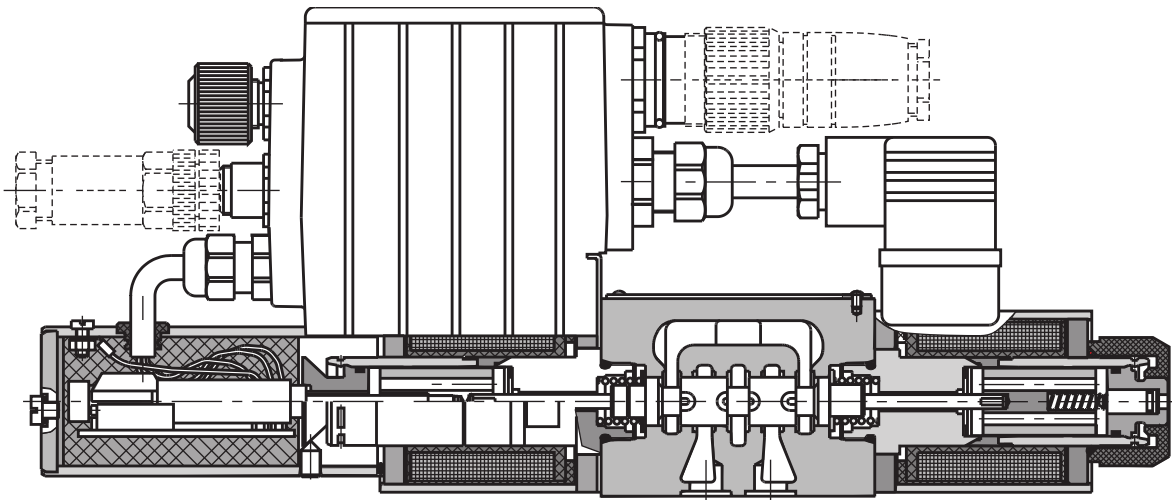


ELEKTRONIKA

Měřicí systém snímače polohy šoupátka se skládá z diferenciálního transformátoru s jádrem a z vyhodnocovací elektroniky v hybridním provedení. Externí zpětnou vazbu je možné připojit prostřednictvím pětipólového konektoru M12x1, kde je kromě vstupu externí zpětné vazby k dispozici napájecí napětí +24VDC například pro připojení externího snímače. Digitální elektronika umožňuje řídit proporcionální ventil na základě údajů získaných ze dvou okruhů zpětných vazeb, který je možné využít následujícími čtyřmi způsoby:

- 1) Řízený ventil bez zpětné vazby - E01,
- 2) Pouze interní zpětná vazba na základě signálu ze snímače polohy šoupátka - E02S01,
- 3) Pouze externí zpětná vazba (tlakový snímač, snímač polohy apod.) - E03,
- 4) Interní a externí zpětná vazba - E04S01.

Výstupní proud do cívek elektromagnetů je řízen PWM. Elektronika je vybavena interní proudovou zpětnou vazbou, výstupní proud může být v případě potřeby modulován signálem dynamického mazání. Jednotlivé funkční parametry jsou nastavovány softwarově prostřednictvím počítače připojeného k proporcionálnímu rozváděči přes seriové rozhraní RS232. Kabel je nutné objednat dle objednacího čísla. Správná funkce digitální elektroniky je indikována zelenou LED diodou. Nesprávnou funkci indikuje červená LED dioda. Tovární konfigurace ventilu závisí na jeho provedení. Konfigurace s externí zpětnou vazbou se doporučuje konzultovat s výrobcem.



MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Proportionální rozváděče QSE4-06 se připevňují čtyřmi šrouby M5x45 ČSN 02 1143.75 (8.9Nm). Při montáži je nutné zajistit čistotu a neporušenost stykových ploch. Těsnící kroužky nesmí být deformované nebo jakkoliv porušené. Při montáži se doporučuje snímat krycí desku těsně před namontováním tak, aby se nečistoty nedostaly dovnitř ventilu. Při montáži je nutno dodržet u stykových ploch úchylku rovinnosti max. 0,01/100 mm a drsnost povrchu max. $R_a = 1,6 \mu\text{m}$. Proportionální rozváděče během svého provozu nevyžadují speciální údržbu a je možno je montovat v libovolné poloze.

DODÁNÍ

Proportionální rozváděče QSE4-06 se dodávají ve smontovaném stavu včetně těsnících kroužků a ovládacích elektromagnetů s konektory. Náhradní díly se s ventily nedodávají. Připojovací šrouby, náhradní těsnící kroužky, konektorové nástrčky, elektromagnety a jiné náhradní díly je nutno objednat zvlášť.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické údaje	Označení	Jednotka	Hodnota
Jmenovitá světlost	D_n	mm	6
Maximální průtok	Q_{max}	dm ³ /min	40
Maximální tlak v kanálech P, A, B	P_{max}	MPa	35
Maximální tlak v kanálech T	$P_{max,t}$	MPa	21
Provozní kapalina		Hydraulické oleje (HL, HLP) dle DIN 51 524	
Rozsah teploty pracovní kapaliny NBR (Viton)	t_{po}	°C	-30 až +80 (-20 až +80)
Maximální teplota okolí	t_A	°C	+50
Rozsah viskozity pracovní kapaliny	ν	m ² /s	20 · 10 ⁻⁶ ~ 400 · 10 ⁻⁶
Stupeň znečištění pracovní kapaliny	21/18/15 dle ISO 4406		
Jmenovitý průtok při $\Delta p = 1$ MPa	Q	dm ³ /min	15/30
Hystereze - otevřená smyčka	H_o	%	<6
Hystereze - uzavřená polohová smyčka	H_c	%	<0.5
Hmotnost QSE4-062	m	kg	1.55
QSE4-063			2.25
Elektrické krytí dle ČSN EN 60 529			IP65
Pracovní poloha			libovolná

TECHNICKÉ PARAMETRY SNÍMAČE POLOHY - NAPĚŤOVÝ VÝSTUP

Technické údaje	Označení	Jednotka	Hodnota
Provozní tlak	p	MPa	max. 35, statický
Elektrické připojení	Konektorová nástrčka G4W1F Hirschmann (*)		
Zapojení svorek	1 - napájecí napětí 2 - výstupní signál 3 - uzemnění 4 - nevyužito		
Elektrické krytí dle ČSN EN 60 529			IP65
Měřená dráha	l	mm	8
Provozní napětí	U _{CC}	V (DC)	9,6 - 30
Odchylka od linearity		%	<1
Výstupní napětí	U _{OUT}	V (DC)	0 - 5
Rozsah výstupního signálu			
- poloha 0	U _{OUT}	V (DC)	2,5
- 1 magnet (zdvih 2.8mm)			0,75 - 2,5
- 2 magnety (zdvih ±2.8mm)			0,75 - 4,025
Maximální proud zátěže	I _{MAX}	mA	2
Zvlnění výstupního signálu			
- při proudu zátěže 0 mA		mV _{p-p}	<20
- při proudu zátěže 2 mA			<15
Přídavná chyba výst. signálu při			
- Změna teploty v mezích 0...80°C	typický <0,2% / 10K, max 0,5% / 10K		
- V mezích 0...-25°C	max 0,5% / 10K		
- Změna zátěže z 0 na 2 mA	0,10%		
Změna vstupního napětí			
- z 9,6 na 14,4 V	ΔU _{OUT}	%	<0,1
- z 14,4 na 30 V			<0,25
Dlouhodobý posuv nuly (drift/30 dní)		%	<0,25
Mezní frekvence			
- pokles amplitudy o 3dB	f	Hz	>600
- frekvence 90°			>600

(*) Platí pouze pro provedení S01 a S02

TECHNICKÉ PARAMETRY SNÍMAČE POLOHY - PROUDOVÝ VÝSTUP

Technické údaje	Označení	Jednotka	Hodnota
Linearita		%	<1
Provozní tlak	p	MPa	max. 35, statický
Elektrické připojení	Konektorová nástrčka G4W1F Hirschmann (*)		
Zapojení svorek	1 - napájecí napětí 2 - výstupní signál 3 - uzemění 4 - nevyužito		
Elektrické krytí dle ČSN EN 60 529			IP65
Napájecí napětí	U _{CC}	V (DC)	20 - 30
Odebíraný proud	I _Z	mA	<35
Rozsah proudu výstupního signálu		mA	4 - 20
Rozsah výstupního signálu			
- poloha 0	I _{OUT}	mA (DC)	12
- 1 magnet (zdvih 2.8mm)			6,6 - 12
- 2 magnety (zdvih ±2.8mm)			6,6 - 17
Přídavná chyba výst. signálu při			
- Změna teploty v mezích 0...55°C	0,2% / 10K		
- Při změně odporu zátěže o 50%	<0,1% / 10K		
- Změna vst. Napětí v rozsahu napájecího napětí	<0,05%		
Odpor zátěže	R _Z	Ω	<500
Zvlnění výstupního signálu		mA ef.	<0,02
Mezní frekvence při poklesu amplitudy o 3dB	f	Hz	>800

(*) Platí pouze pro provedení S01 a S02

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY ELEKTROMAGNETŮ

Technické údaje	Označení	Jednotka	Hodnota
Jmenovité napětí cívky	U_S	V (DC)	12 24
Maximální proud	I_{S-MAX}	A	2,4 1,0
Odpor při 20°C	R_{S20}	Ω	2,3 13,4

TECHNICKÉ PARAMETRY ELEKTRONIKY

Technické údaje	Označení	Jednotka	Hodnota
Napájecí napětí s ochranou proti přepólování	U_S	V (DC)	11,2 - 28 (zbytkové zvlnění <10%)
Vstup: požadovaná hodnota, řídicí signál	$\pm 10V$, 0 - 10V, $\pm 10mA$, 4 - 20mA, 0 - 20mA, 12mA $\pm$ 8mA		
Vstup: signál ze snímače polohy šoupátka	0 - 5 V		
Vstup: signál externí zpětné vatby	0 - 10V, 4 - 20mA, 0 - 20mA		
Rozlišení A/D převodníků	12bitů		
Výstup: elektromagnety	2 koncové stupně s pulzně šířkovou modulací (PWM) max 3.5 A		
Frekvence PWM	f_{PWM}	Hz	18000
Perioda cyklu regulátoru	T_R	μs	170
EMC odolnost proti rušení	61000 - 6 - 2 : 2005		
EMC odolnost proti vyzařování	55011 : 1998 Třída A		
Nastavení parametrů	Sériový port RS 232 (nulový modem), 19200 Baud, 8 datových bitů, 1 stopbit, parita žádná, Speciální SW		

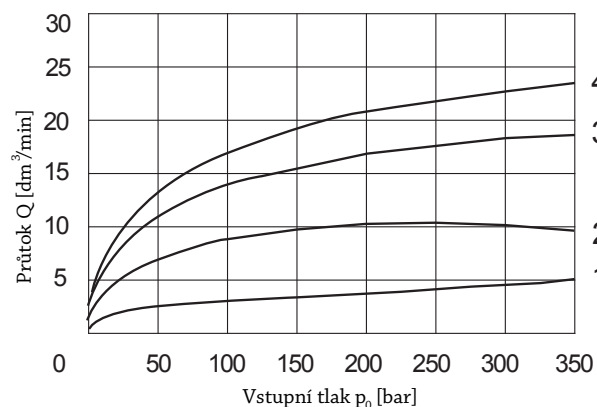
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Objednací číslo	Obsah
23093400	Kabel k propojení s PC (2m), CD se softwarem a manuálem
23093500	Kabel k propojení s PC (5m), CD se softwarem a manuálem
24523400	Kabel k propojení s PC (2m)
24523500	Kabel k propojení s PC (5m)

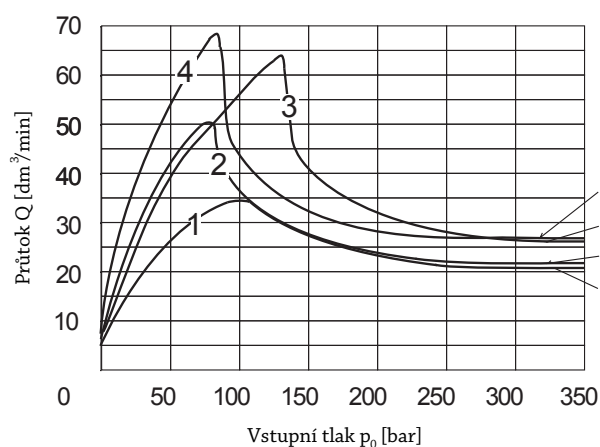
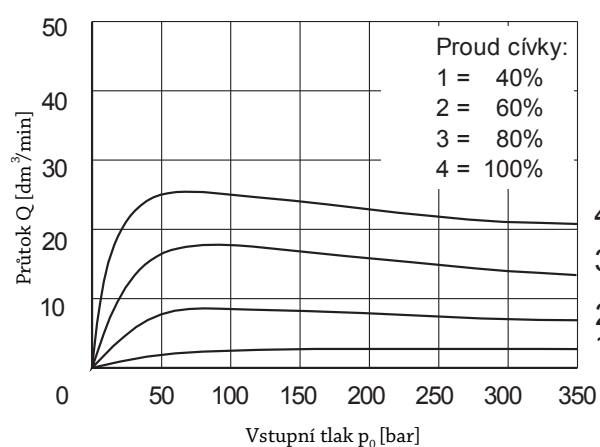
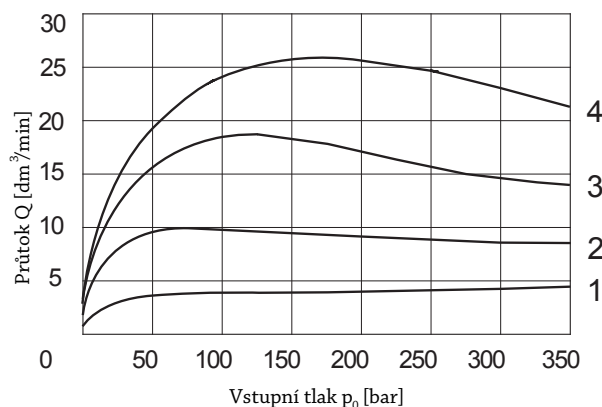
MEZNÍ VÝKON

Platí pro provedení E01 $P \rightarrow A / B \rightarrow T$ nebo $P \rightarrow B / A \rightarrow T$

Jmenovitý průtok 5 dm³/min]

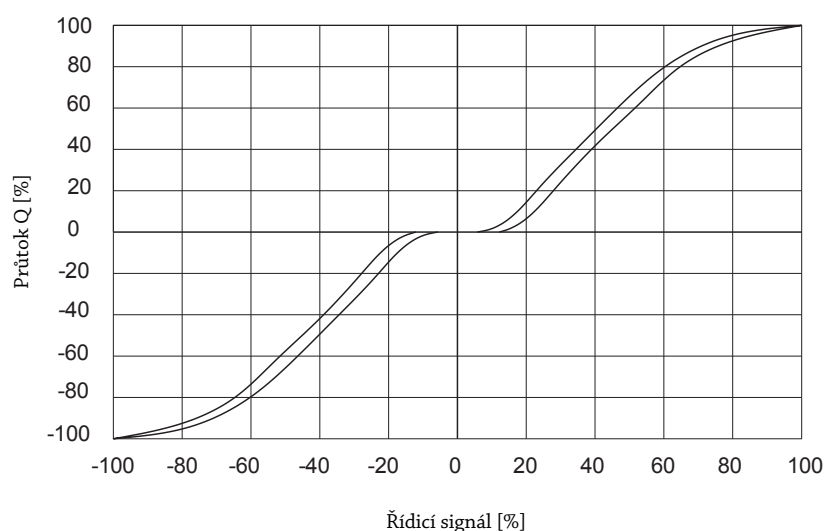


Jmenovitý průtok 8 dm³/min]



Poznámka: Měřeno při $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$

PRŮTOKOVÉ CHARAKTERISTIKY



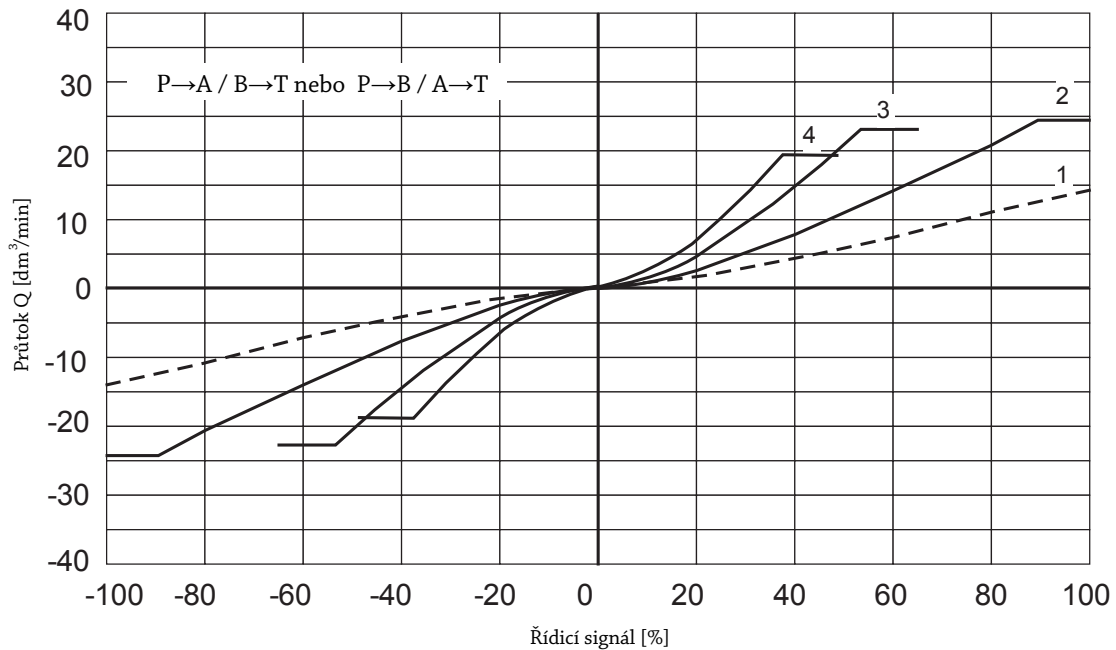
Poznámka: Měřeno při vstupním tlaku $\Delta p = 1 \text{ MPa}$, $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$

PRŮTOKOVÉ CHARAKTERISTIKY

Platí pro provedení E02S01

$Q_n = 15 \text{ dm}^3/\text{min}$ při $\Delta p = 1 \text{ MPa}$

Poznámka: Měřeno při $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$



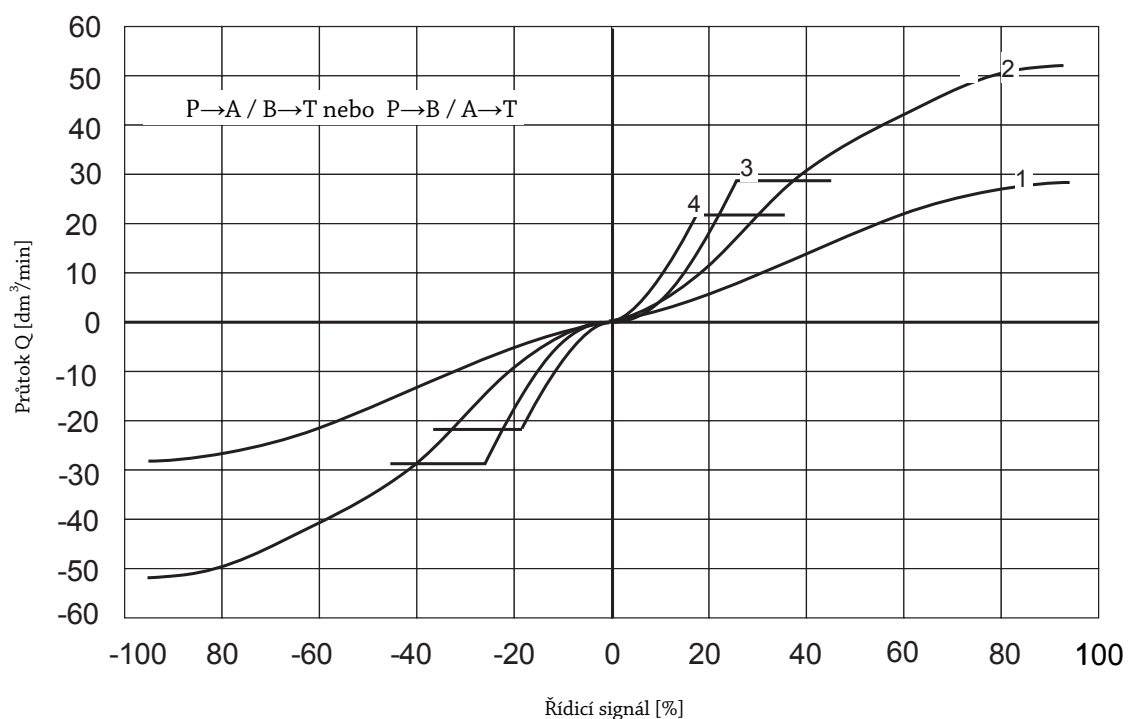
1	$\Delta p_n = 10 \text{ bar}$
2	$\Delta p = 50 \text{ bar}$
3	$\Delta p = 160 \text{ bar}$
4	$\Delta p = 320 \text{ bar}$

Δp - tlakový spád ventilu (vstupní tlak p_v snížený o Δp spotřebiče a o tlak v odpadu p_T)
 Δp_n - tlakový spád při jmenovitém průtoku Q_n

Platí pro provedení E02S01

$Q_n = 30 \text{ dm}^3/\text{min}$ při $\Delta p = 1 \text{ MPa}$

Poznámka: Měřeno při $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$



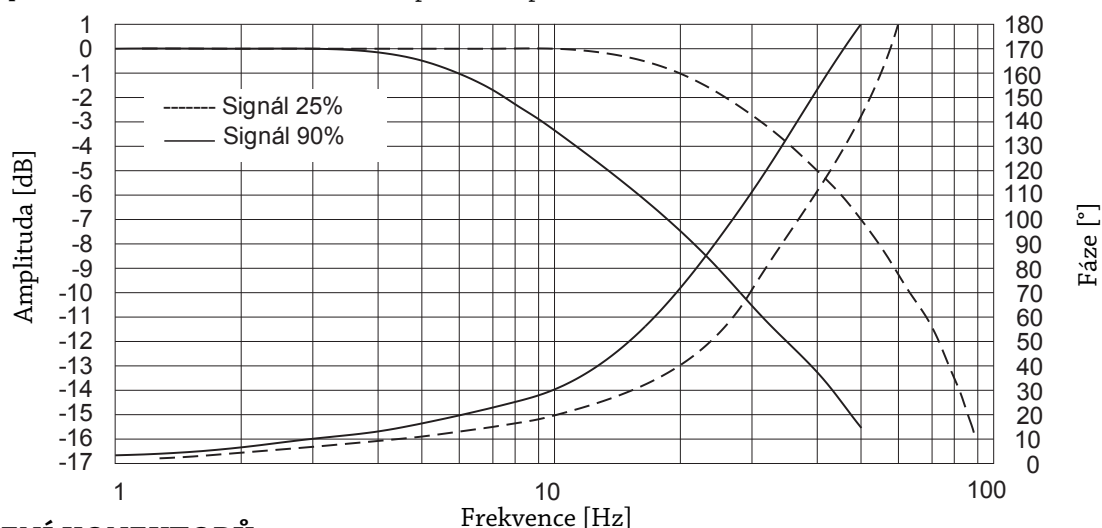
1	$\Delta p_n = 10 \text{ bar}$
2	$\Delta p = 50 \text{ bar}$
3	$\Delta p = 160 \text{ bar}$
4	$\Delta p = 320 \text{ bar}$

Δp - tlakový spád ventilu (vstupní tlak p_v snížený o Δp spotřebiče a o tlak v odpadu p_T)
 Δp_n - tlakový spád při jmenovitém průtoku Q_n

LOGARITMICKÉ FREKVENČNÍ CHARAKTERISTIKY

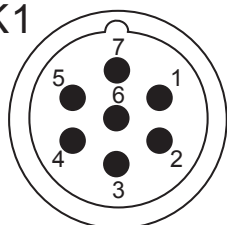
Platí pro provedení E02S01

Uzavřená polohová zpětná vazba



ZAPOJENÍ KONEKTORŮ

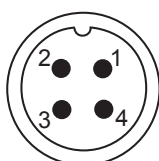
K1



Konektor K1-typ M23		
PIN	Parametry	Hodnoty
1	* Napájecí napětí	11.2 ... 28V DC
2	* Zem (výkonová)	0V
3	Řídící signál	dle nastavení
4	Zem (signálová)	0V
5	Výstup referenčního napětí	+10VDC/max. 10mA
6	Kontrolní signál ze snímače polohy šoupátka	0 ... 5V
7	*Ochranný zemnicí vodič (PE)	---

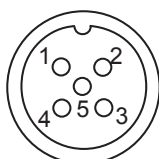
*Doporučený min.průřez vodiče 0.75mm²

K2



Konektor K2-typ M12x1 (zástrčka)		
PIN	Parametry	Hodnoty
1	TxD	dle standardu RS 232
2	RxD	
3	Zem (signálová)	0V
4	Nevyužit	

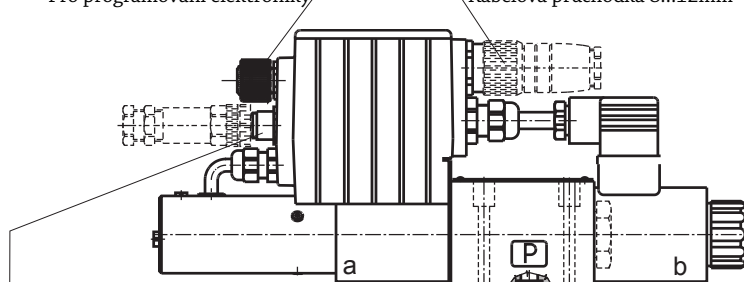
K3



Konektor K3-typ M12x1 (zásuvka)		
PIN	Parametry	Hodnoty
1	Napájecí napětí (výstup)	11.2 ... 28VDC/max.
2	Signál externí zpětné vazby	dle nastavení
3	Zem	0V
4	Nevyužit	
5	Nevyužit	

K2 - Konektor M12x1 (4 piny)
Pro programování elektroniky

K1 - Hlavní vstupní konektor M23 (7 pinů)
Kabelová průchodka 8...12mm



K3 - Konektor M12x1 (5 pinů)

Signál externí zpětné vazby platí pro konfigurace E03 a E04S01

TOVÁRNÍ KONFIGURACE VENTILU

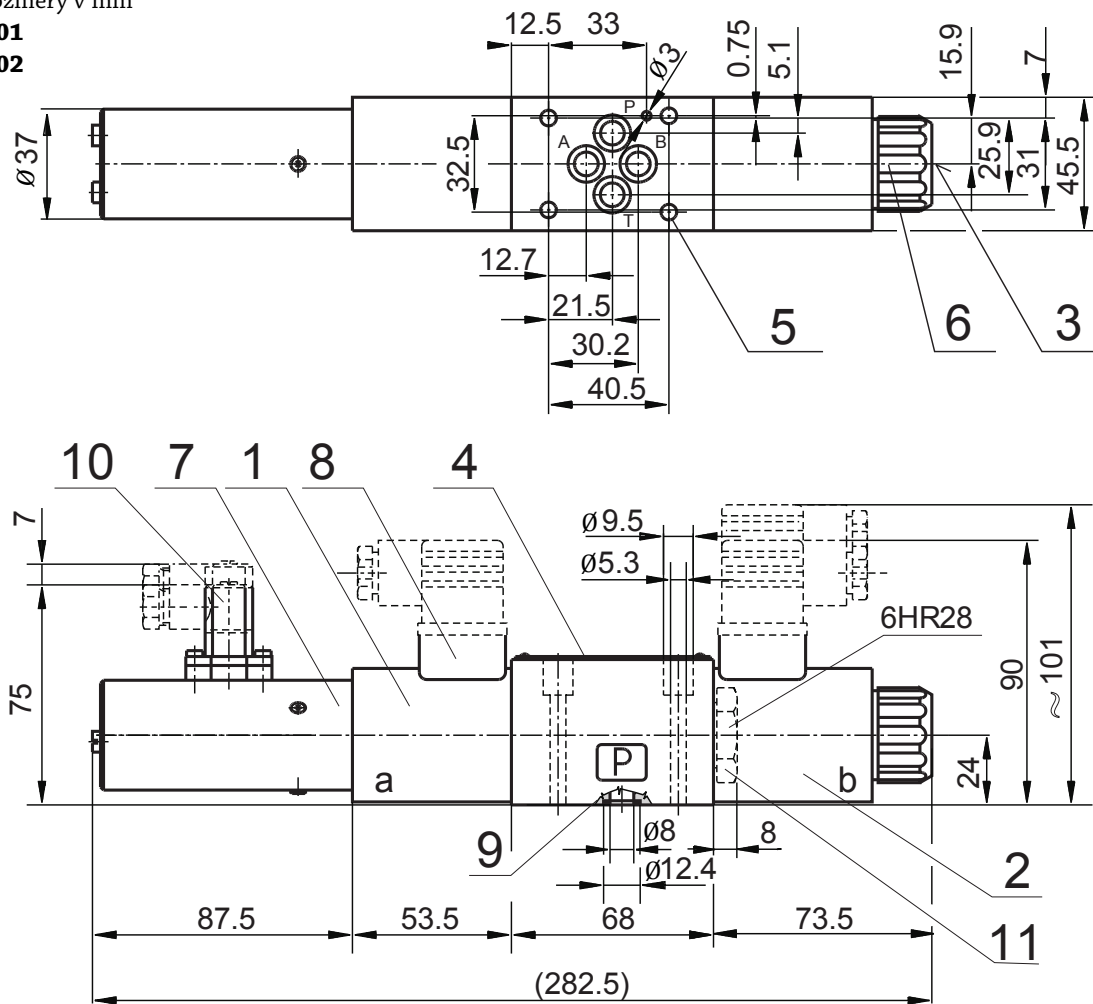
Veličina	Provedení							
	E01		E02S01		E03		E04S01	
	1 magnet	2 magnety	1 magnet	2 magnety	1 magnet	2 magnety	1 magnet	2 magnety
Řídicí signál	0...10V	± 10V	0...10V	± 10V	0...10V	± 10V	0...10V	± 10V
Signál z externí zpětné vazby	-	-	-	-	0...10V			
Výstup snímače polohy šoupátka	-	-	0...5V				0...5V	

ROZMĚRY

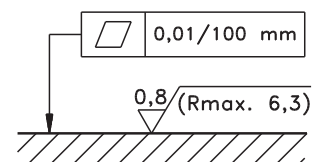
Pozn.: Rozměry v mm

063 ... S01

063 ... S02



- 1 Elektromagnet a
- 2 Elektromagnet b
- 3 Nouzové ovládání (ruční)
- 4 Typový štítek
- 5 4 průchozí otvory pro upevnění rozváděče
- 6 Upevňovací matice elektromagnetu
- 7 Snímač polohy šoupátka rozváděče
- 8 Napájecí konektor elektromagnetu
- 9 Těsnící kroužky 9.25 x 1.68 (4ks) - jsou součástí dodávky
- 10 Konektor snímače polohy
- 11 Zátka pro ventily v provedení s jedním elektromagnetem, 6HR 28, provedení 2Z51 a 2Z11



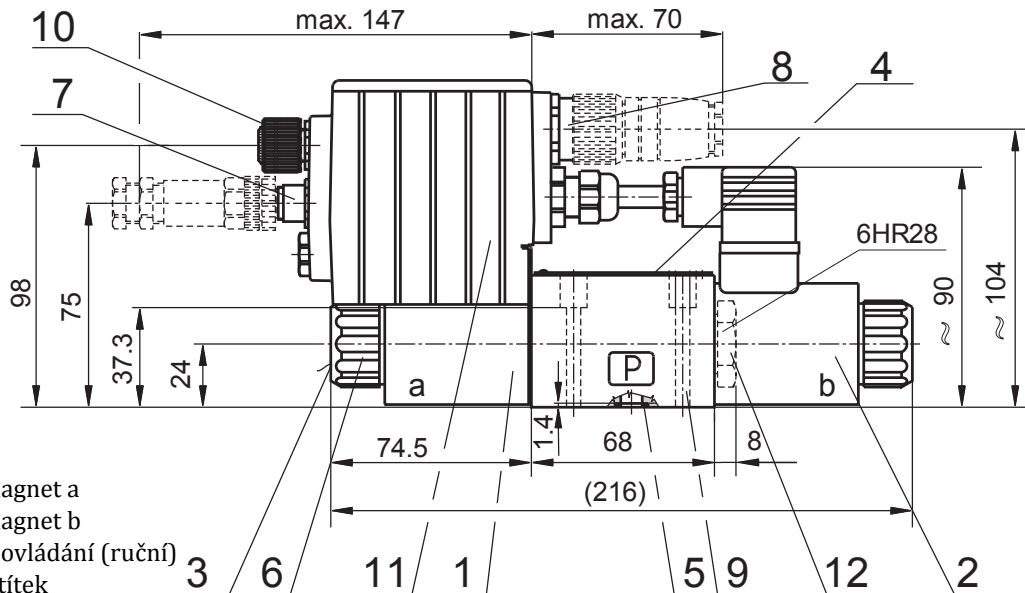
Požadovaná jakost povrchu protikusu

ROZMĚRY

Pozn.: Rozměry v mm

063 ... E01 - bez konektoru externí zpětné vazby

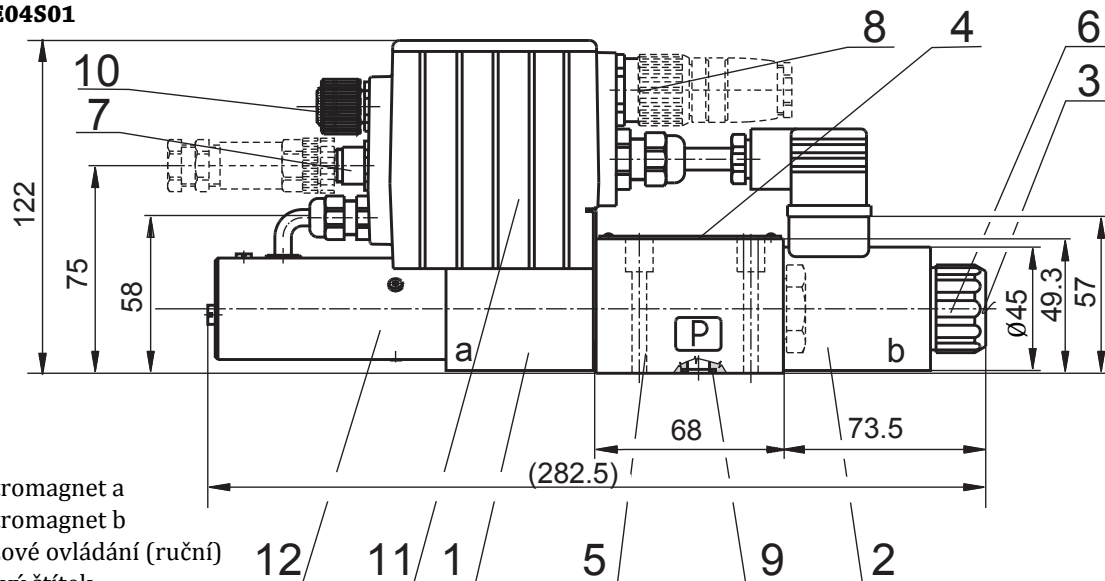
063 ... E03



-
- Exploded view diagram of a control unit. The components are numbered 1 through 11. The diagram shows the following assembly structure:
- Component 1 (Elektromagnet a) is at the top left.
 - Component 2 (Elektromagnet b) is below component 1.
 - Component 3 (Nouzové ovládání (ruční)) is a central component with a horizontal line passing through it.
 - Component 4 (Typový štítek) is below component 3.
 - Component 5 (4 průchozí otvory pro upevnění rozváděče) is a large rectangular base at the bottom.
 - Component 6 (Upevňovací matice elektromagnetu) is a small square plate between component 5 and component 3.
 - Component 7 (Konektor M12x1 pro připojení externí zpětné vazby) is a small rectangular plate between component 5 and component 3.
 - Component 8 (Hlavní napájecí konektor M23) is a small rectangular plate between component 5 and component 3.
 - Component 9 (Těsnící kroužky 9.25 x 1.68 (4ks) - jsou součástí dodávky) is a small rectangular plate between component 5 and component 3.
 - Component 10 (Krytka konektoru M12x1 pro programování) is a small rectangular plate between component 5 and component 3.
 - Component 11 (Plastová krabička s integrovanou elektronikou) is a large rectangular box at the bottom right, which houses components 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, and 10.

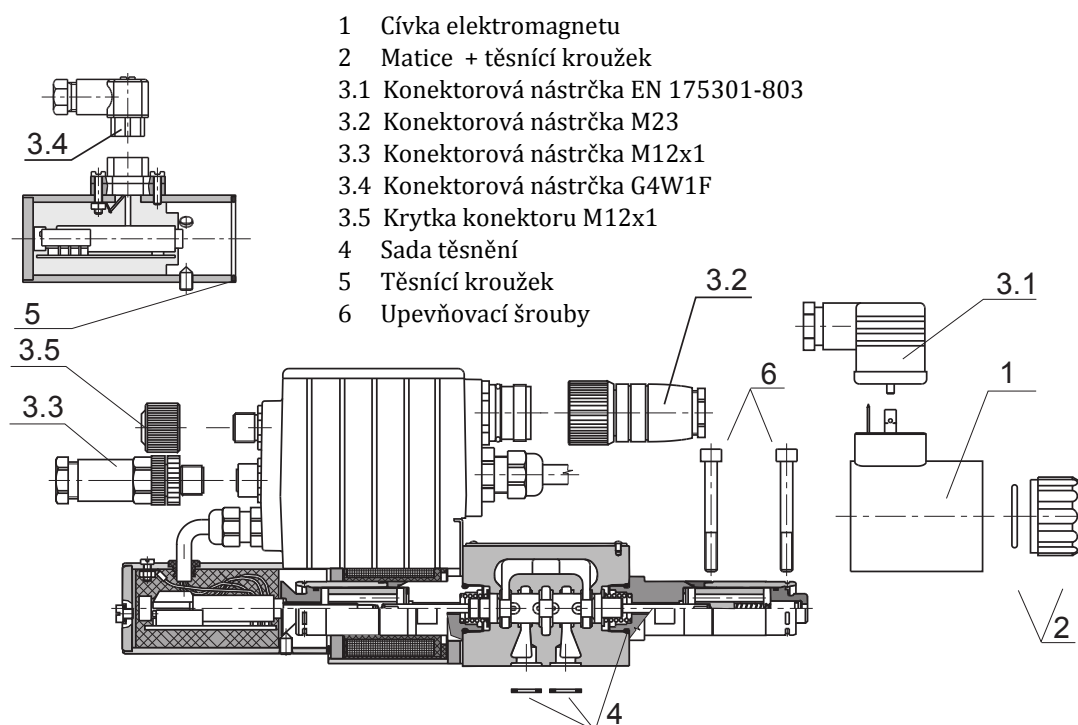
063 ... E02S01 - bez konektoru M12x1 externí zpětné vazby

063 ... E04S01



- | | | |
|---|--|------|
| 1 Elektromagnet a | | (28) |
| 2 Elektromagnet b | | |
| 3 Nouzové ovládání (ruční) | | |
| 4 Typový štítek | | |
| 5 4 průchozí otvory pro upevnění rozváděče | | |
| 6 Upevňovací matice elektromagnetu | | |
| 7 Konektor M12x1 pro připojení externí zpětné vazby | | |
| 8 Hlavní napájecí konektor M23 | | |
| 9 Těsnící kroužky 9.25 x 1.68 (4ks) - jsou součástí dodávky | | |
| 10 Krytka konektoru M12x1 pro programování | | |
| 11 Plastová krabička s integrovanou elektronikou | | |
| 12 Snímač polohy | | |

SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ



1. cívka elektromagnetu			
2. Upevňovací matice elektromagnetu + těsnící kroužek		Standardní matice, těsnící kroužek 22 x 2	
3.1. Konektorová nástrčka EN 175301-803 (elektromagnet A: šedá)		Bez usměrňovače M16x1.5 (otvor průchodky Ø4-6mm)	
3.1. Konektorová nástrčka EN 175301-803 (elektromagnet B: černá)		Bez usměrňovače M16x1.5 (otvor průchodky Ø4-6mm)	
3.2. Konektorová nástrčka M23		7 pinů (zásuvka)	
3.3. Konektorová nástrčka M12x1		5 pinů (zástrčka), pouze pro provedení E03 a E04S01	
3.4. Konektorová nástrčka G4W1F			
3.5. Krytka konektoru M12x1			
4. Sada těsnění	Provedení	Rozměr (počet)	
		Square ring	O-kroužek
		Standard NBR70	9.25 x 1.68 (4ks) 17 x 1.8 (2ks)
	Viton	9.25 x 1.78 (4ks)	17.17 x 1.78 (2ks)
5. O-kroužek		Standard NBR70, 32 x 2 (2ks)	
6. Upevňovací šrouby (sada)		Rozměr (počet)	Utahovací moment [Nm]
		M5 x 45 ČSN 02 1143.7 (4ks)	8.9

POZNÁMKY

Poradenskou službu provádí:

PQS Technology, Ltd.

Prodej export: tel.: +420 313 526 236

Prodej tuzemsko: tel.: +420 313 526 237

Fax: +420 313 513 091

www.pqstechnology.co.uk

e-mail: export@pqstechnology.co.uk

e-mail: tuzemsko@pqstechnology.co.uk