Řada	Popis	Vel.	Provoz		Elek-tronika		LVDT	Konstrukce šoupátka			Str.
		DIN/ ISO	p.ř.	n.ř.	Ext.	OBE		Překrytí	Nulové překrytí	Šoup./ pouzdro	
	Standardní provedení										
D1FB		NG06	•		•			•	na vyžád.	volitelně	3-3
D1FB OBE		NG06	•			•		•	na vyžád.	volitelně	
D3FB		NG10	•		•			•		volitelně	3-15
D3FB OBE		NG10	•			•		•		volitelně	
D31FB		NG10		•	•			•			3-25
D31FB OBE		NG10		•		•		•			
D41FB		NG16		•	•			•			
D41FB OBE		NG16		•		•		•			
D91FB		NG25		•	•			•			
D91FB OBE		NG25		•		•		•			
D111FB		NG32		•	•			•			
D111FB OBE		NG32		•		•		•			
	Vysoká opakovatelnost										
D31FH		NG10		•		•	•	•			3-39
D41FH		NG16		•		•	•	•			
D81/91FH		NG25		•		•	•	•			
D111FH		NG32		•		•	•	•			
	VCD® dynamika*, pro aplikace v uzavřených obvodech										
D1FP		NG06	•			•	•	•	•	•	3-47
D3FP		NG10	•			•	•	•	•	•	3-53
D31FP		NG10		•		•	•	•	•		3-59
D41FP		NG16		•		•	•	•	•		
D91FP		NG25		•		•	•	•	•		
D111FP		NG32		•		•	•	•	•		
	Příslušenství										
	Konektory Montážní obrazce										3-67

* VCD® = Voice Coil Drive technologie

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Úvod: Proporcionální ventily

Proporcionální ventily a servo-proporcionální ventily jsou charakterizovány řadou konstrukčních funkčních vlastností, které určují jejich kvalitu pro použití v různých aplikacích. Zde jsou uvedeny jejich hlavní funkční vlastnosti.

Ovládání solenoidem (proporcionální ventily):
Solenoidy pracují jednosměrně proti síle pružiny. Zajišťují vysokou sílu a jsou - díky vysoké indukčnosti - omezeny z hlediska dynamiky.

Voice Coil Drive® :
Pohybové cívky v poli statických permanentních magnetů pracují obousměrně. Pružiny jsou potřebné pouze pro zajištění správné polohy při vypnutí napájení. Nízká indukčnost zajišťuje vysokou dynamiku.

Externí elektronika:
Ventily bez integrované elektroniky jsou méně citlivé n vibrace a zvýšenou teplotu. LVDT vždy mají integrovanou elektroniku.

Integrovaná elektronika
(onboard elektronika - OBE):
Onboard elektronika zjednodušuje instalaci a zlepšuje opakovatelnost mezi jednotlivými ventily.

LVDT (zpětná vazba polohy šoupátka):
Řízení s uzavřenou smyčkou pro polohu šoupátka zlepšuje citlivost a přesnost.

Přímo ovládané (p.o.):
Vysoký hydraulický výstup lze dosáhnout i s nízkým elektrickým příkonem.

Nepřímo, pilotně ovládané (n.o.):
Mimo rozsah funkčních limitů přímo ovládaných ventilů je požadováno hydraulické zesílení.

Pozitivní překrytí šoupátka:
Aby se zamezilo driftu nulové polohy jsou používána šoupátka s pozitivním překrytím.

Šoupátka s překrytím nuly:
V uzavřených obvodech se používají šoupátka s nulovým překrytím, aby se umožnilo efektivní ovládání šoupátka s nízkou chybou polohy.

Konstrukce šoupátko/pouzdro:
Pro minimální hysterezi, vysokou přesnost a lepší odolnost vůči opotřebení je při konstrukci tělesa se šoupátkem preferována konstrukce šoupátko/pouzdro.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Charakteristické znaky

Proporcionální ventily D1FB (NG06) se dodávají s integrovanou elektronikou (OBE) nebo bez elektroniky.

D1FB OBE:

Digitální integrovaná elektronika je umístěna v robustním kovovém krytu, což umožňuje používat tuto kombinaci i v podmínkách náročného okolního prostředí.

Jmenovité hodnoty jsou nastavovány ve výrobě. Jako příslušenství se dodává kabel pro sériové rozhraní RS232.

D1FB pro externí elektroniku:

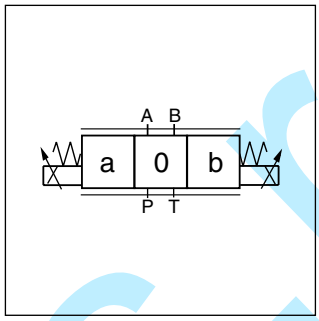
Parametry mohou být archivovány, měněny a kopírovány v kombinaci s digitálním výkonovým zesilovačem PWD00A-400.

Parametry ventilů mohou být editovány společným softwarem ProPxD pro obě verze.

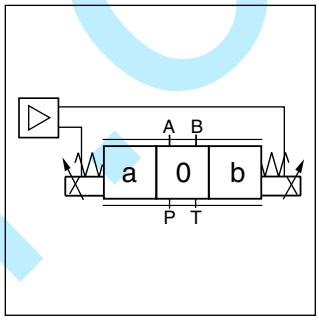
Ventily D1FB lze objednávat s konstrukcí šoupátko/pouzdro (D1FB*0) pro maximální přesnost a také s konstrukcí šoupátko/těleso (D1FB*3) pro vysoký jmenovitý průtok - maximální průtočná kapacita viz grafy funkčních a výkonových vlastností.

D1FB

D1FB OBE



D1FB



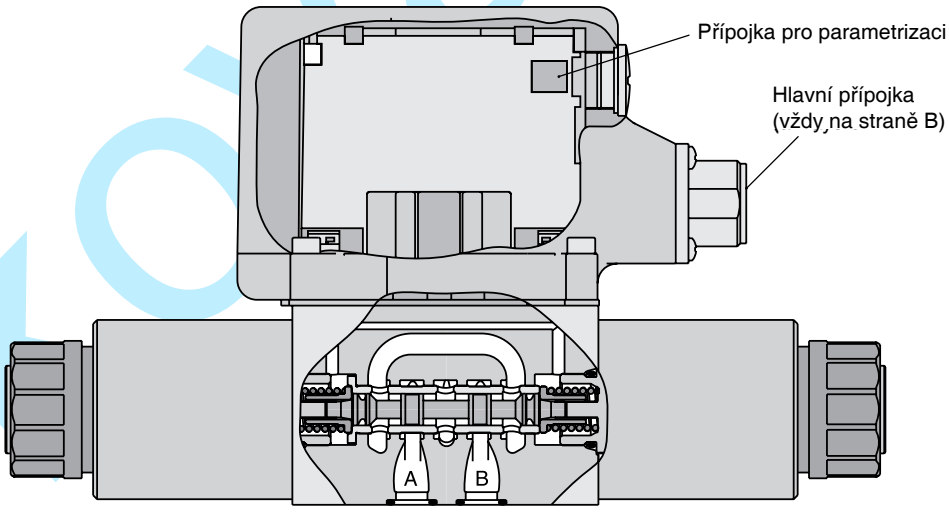
D1FB OBE

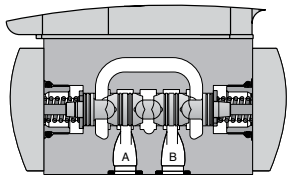
Technické charakteristiky

- Konstrukce šoupátko/pouzdro
- 3 volitelné možnosti pro D1FB OBE:
  +/- 10 V, 4…20 mA, +/- 20 mA
- Vysoká opakovatelnost mezi ventily
- Nízká hystereze
- Manuální ovládání
- Digitální integrovaná elektronika

D1FB*0 OBE
Konstrukce šoupátko/pouzdro

D1FB*3 OBE
Konstrukce šoupátko/těleso





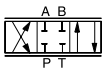
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

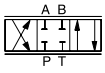
kovaz s.r.o.

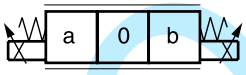
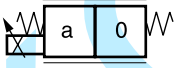
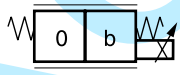
3

D1FB

D	1	F	B			0	N				
Rozvaděč	**Velikost DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Propor-cionální ovládání**	**Standardní dynamika standardní opakovatel-nost**	**Typ šoupátka**	**Poloha šoupátka**		**Těsnění NBR** (jiné těsnicí materiály na vyžádání)	**Solenoid**	**Konektor**	**Konstrukce**	**Konstrukč-ní řada** (nepožadována pro objednání)

D1FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01H **E01F** **E01C**		**20** **12** **6**
E02H **E02F** **E02C**		**20** **12** **6**
E03H **E03F** **E03C**		**20** **12** **6**
B31H **B31F**	$Q_B = Q_A/2$	**20/10** **12/6**
B32H **B32F**	$Q_B = Q_A/2$	**20/10** **12/6**

D1FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01K **E01H** **E01F**		**30** **20** **10**
E02K **E02H** **E02F**		**30** **20** **10**

Kód	Poloha šoupátka
C	
E	
K	

Kód	Konstrukce
0	Konstrukce šoupátko/pouzdro
3	Konstrukce šoupátko/těleso

Kód	Konektor
W*	**Konektor dle EN 175301-803**
J*	Konektor DT04-2P "Deutsch"

D1FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro	
Kód	Solenoid
M	9 V/2,7 A
J	24 V/0,8 A

D1FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso	
Kód	Solenoid
K	**12 V/2,2 A**
J	**24 V/1,1 A**

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

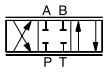
kovaz s.r.o.

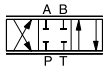
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D1FB OBE (s integrovanou elektronikou)

D	1	F	B			0	N				
Rozvaděč	**Velikost DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Propor-cionální ovládání**	**Standardní dynamika standardní opakovatel-nost**	**Typ šoupátka**	**Poloha šoupátka**		**Těsnění NBR** (jiné těsnicí materiály na vyžádání)	**Vstupní signál**	**Volby**	**Konstrukce**	**Konstrukč-ní řada** (nepožadována pro objednání)

3

D1FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01H **E01F** **E01C**		**20** **12** **6**
E02H **E02F** **E02C**		**20** **12** **6**
E03H **E03F** **E03C**		**20** **12** **6**
B31H **B31F**	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10** **12 / 6**
B32H **B32F**	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10** **12 / 6**

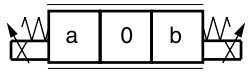
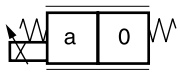
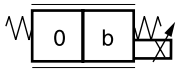
D1FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01K **E01H** **E01F**		**30** **20** **10**
E02K **E02H** **E02F**		**30** **20** **10**

Kód	Konstrukce
0	Konstrukce šoupátko/pouzdro
3	Konstrukce šoupátko/těleso

Kód	Vstupní signál [1]	Funkce	Port	Volby
F0	0...+/-10 V	0...+10 V > P-A	6 + PE	Napájení po-tenciometru
G0	0...+/-20 mA	0...+20 mA > P-A	6 + PE	—
S0	4...20 mA	12...20 mA > P-A	6 + PE	—
W5 [2]	0...+/-10 V 4...20 mA	0...+10 V > P-A 12...20m A > P-A	11 + PE	Napájení potenciome-tru a kanál přednastavení

[1] Jednotlivý solenoid vžy 0...+10 V resp. 4...20 mA

[2] Nastavení z výroby ± 10 V při dodání

Kód	Poloha šoupátka
C	
E	
K	

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Parametrizační kabel OBE RS232
Objednací č. 40982923

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

Všeobecné				
Konstrukce		Přímo řízený proporcionální ventil		
Buzení		Proporcionální solenoid		
Velikost		NG06/CETOP 03/NFPA D03		
Montážní obrazec		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
Montážní pozice		Bez omezení		
Okolní teplota	[°C]	-20...+60		
Hodnota $MTTF_D$	[roky]	150 (75)		
Hmotnost	[kg]	2,2 (2,5)		
Odolnost vůči vibracím	[g]	10 sínus 5...2000 Hz dle IEC 68-2-6 30 náhodný šum 20...2000 Hz dle IEC 68-2-36 15 nárazů dle IEC 68-2-27		
Hydraulika				
Max. provozní tlak Max. tlakový spád PABT/PBAT	[bar]	Kanály P, A, B 350; kanál T 210		
Kapalina	[bar]	350		
Teplota kapaliny		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání		
Viskozita povolená [cSt] / doporučená [cSt] /	[°C]	-20...+60		
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)		
Jmen. průtok při Δp=5 bar na řídicí hraně *	[l/min]	**D1FB*0 (šoupátko/pouzdro)** 6 / 12 / 20	**D1FB*3 (šoupátko/těleso)** 10 / 20 / 30	
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	<50	<60	
Překrytí	[%]	25, elektricky normalizované při 10 (viz průtoková charakteristika)		
Statické/dynamické vlastnosti				
Skoková odezva při 100% kroku	[ms]	30	30	
Hystereze	[%]	<4	<6	
Teplotní drift proudu solenoidu	[%/K]	<0.02		
Elektrické vlastnosti				
Pracovní cyklus	[%]	100		
Krytí		Standard (dle EN175301-803) IP65 v souladu s EN60529 (zapojený a montovaný) DT04-2P "Deutsch" IP69K (zapojený a montovaný)		
Solenoid		**Kód "M"**	**Kód "K"**	**Kód "J" (šoupátko/pouzdro)**
Napájecí napětí	[V]	9	12	24
Odběr proudu	[A]	2.7	2.2	0.8 (1.1)
Odpor	[Ohm]	2.7	4.4	18.6
Třída izolace cívky		F (155 °C)		
Propojení solenoidu		Konektory dle EN 175301-803 (kód W), konektor DT04-2P "Deutsch" (kód J). Identifikace solenoidu dle ISO 9461.		
Min. průřez kabeláže	[mm²]	3x1,5 (AWG 16) celkové stínicí opletení (kód W), konektor "Deutsch" DP4 2-Pin (kód J)		
Max. délka kabeláže	[m]	50		

* Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Elektrické vlastnosti OBE		
Pracovní cyklus	[%]	100
Krytí		IP65 v souladu s EN 60529 (zapojený a montovaný)
Napájecí napětí/zvlnění		
DC	[V]	18...30, zvlnění < 5 % ef., bez přepětí
Odběr proudu max.	[A]	2,0
Pojistka středně setrvačná	[A]	2,5
Vstupní signál		
Kódy F0 a W5 napětí	[V]	+10...0...-10, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 100 kOhm, 0...+10 V ⇒ P -> A
Kódy S0 a W5 proud	[mA]	4...12...20, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 200 Ohm, 12...20 mA ⇒ P -> A < 3,6 mA = povolení vypnuto, > 3,8 mA = povolení zapnuto (dle NAMUR NE43)
Kód G0	[mA]	+20...0...-20, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 200 Ohm, 0...+20 mA ⇒ P -> A
Diferenciální vstup max.		
Kódy F0, G0 a S0	[V]	30 pro přípojky D a E proti PE (přípojka G) 11 pro přípojky D a E proti 0V (přípojka B)
Kód W5	[V]	30 pro přípojky 4 a 5 proti PE (přípojka PE) 11 pro přípojky 4 a 5 proti 0V (přípojka 2)
Signál vyvolání kanálu	[V]	0...2,5: vypnuto / 5...30: zapnuto / Ri = 100 kOhm
Rozsahy nastavení		
Min.	[%]	0...50
Max.	[%]	50...100
Rampa	[s]	0...32,5
Rozhraní		RS 232, parametrizační přípojka 5pólová
EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Centrální přípojka		
Kódy F0, G0 a S0		6 + PE dle EN 175201-804
Kód W5		11 + PE dle EN 175201-804
Kabeláž min.		
Kódy F0, G0 a S0	[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) celkové stínicí opletení
Kód W5	[mm²]	11 x 1,0 (AWG16) celkové stínicí opletení
Max. délka kabeláže	[m]	50

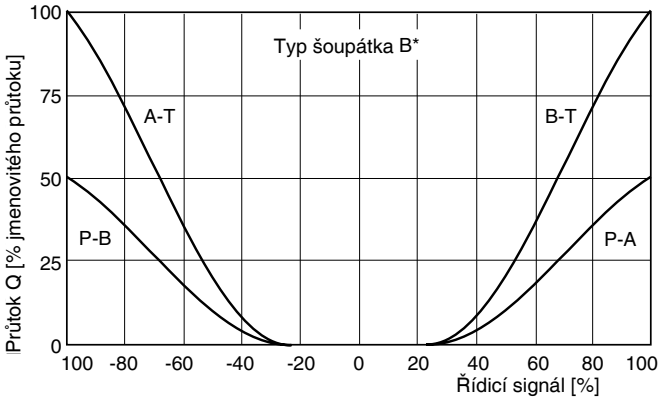
kovaz s.r.o.

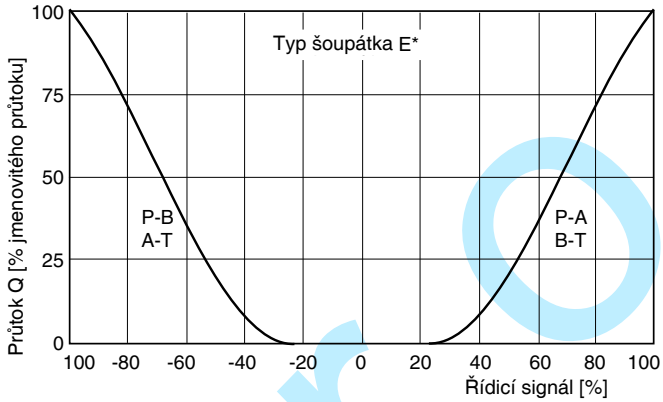
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

Průtokové charakteristiky D1FB*0

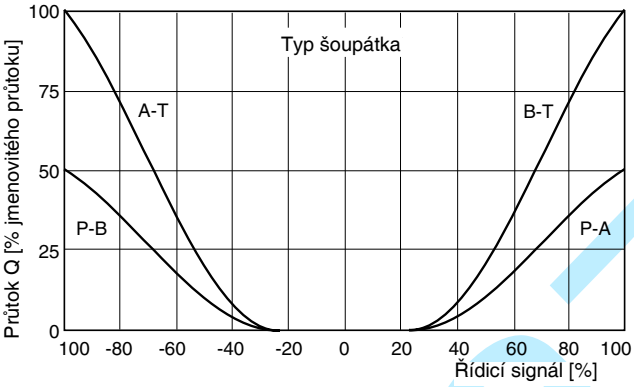
při Δp = 5 bar na řídicí hraně
Viskozita kapaliny 40cSt při 50 °C

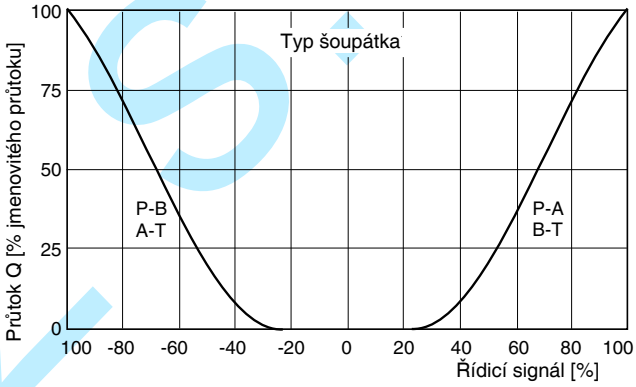




Průtokové charakteristiky D1FB*0 OBE

(elektrické nastavení na otevření 10 %)
při Δp = 5 bar na řídicí hraně



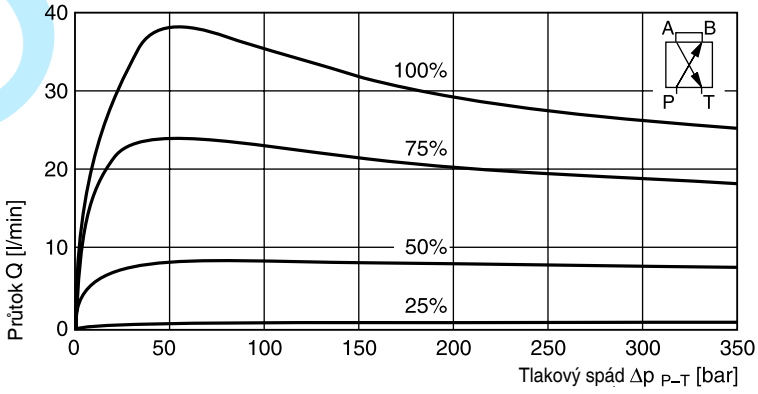


Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Hranice výkonu

Při 25 %, 50 %, 75 % a 100% řídicího signálu (symetrický průtok)
Typ šoupátka E01H

Při asymetrickém průtoku lze očekávat snížení hranice výkonu – typicky o cca 10 % nižší.



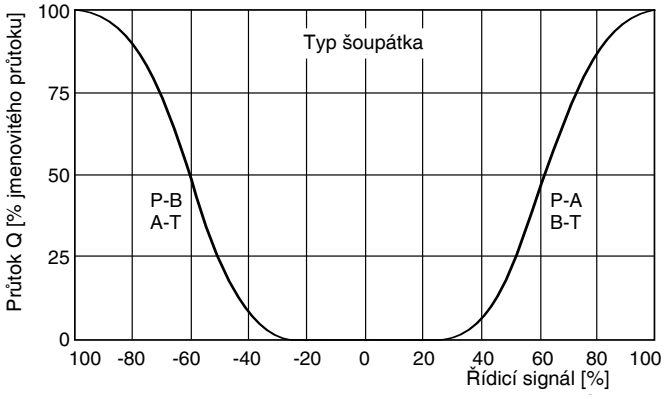
Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Průtokové charakteristiky D1FB*3

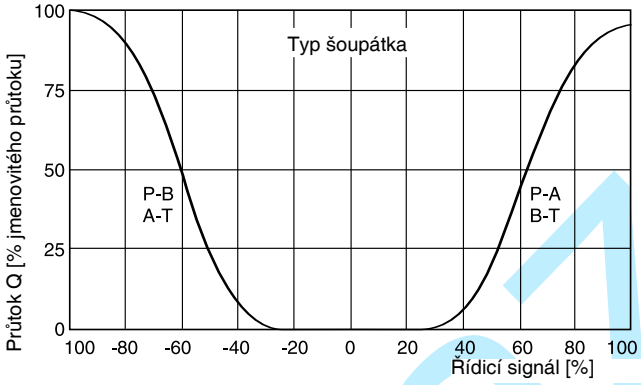
při Δp = 5 bar na řídicí hraně



Průtokové charakteristiky D1FB*3 OBE

(elektrické nastavení na otevření 10 %)

při Δp = 5 bar na řídicí hraně



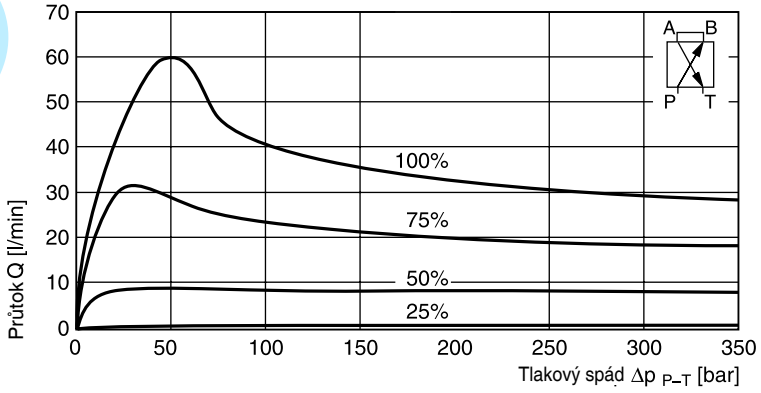
Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Hranice výkonu

Při 25 %, 50 %, 75 % a 100% řídicího signálu (symetrický průtok)

Typ šoupátka E01**K**

Při asymetrickém průtoku lze očekávat snížení hranice výkonu – typicky o cca 10 % nižší.



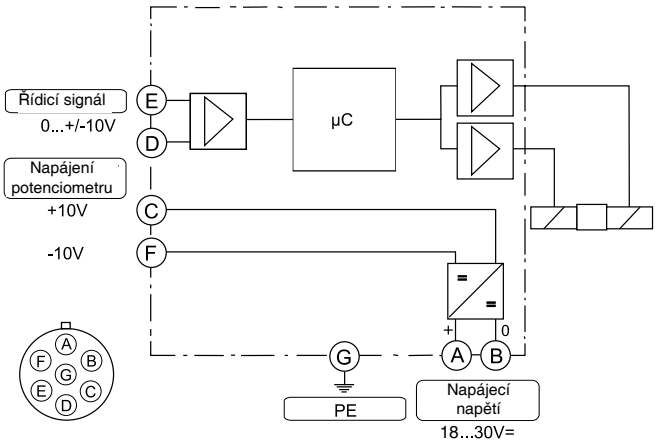
Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

kovaz s.r.o.

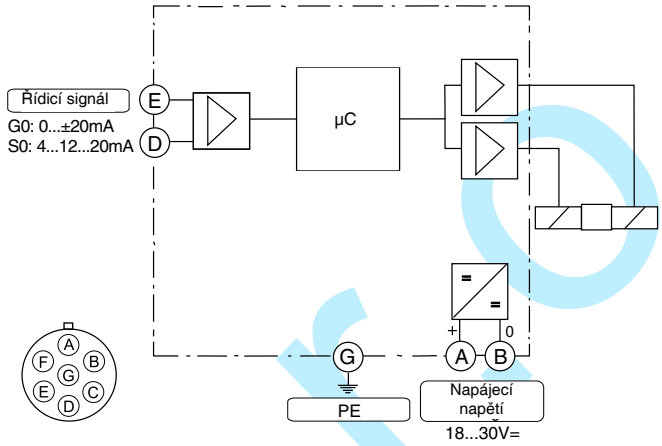
3

D1FB OBE

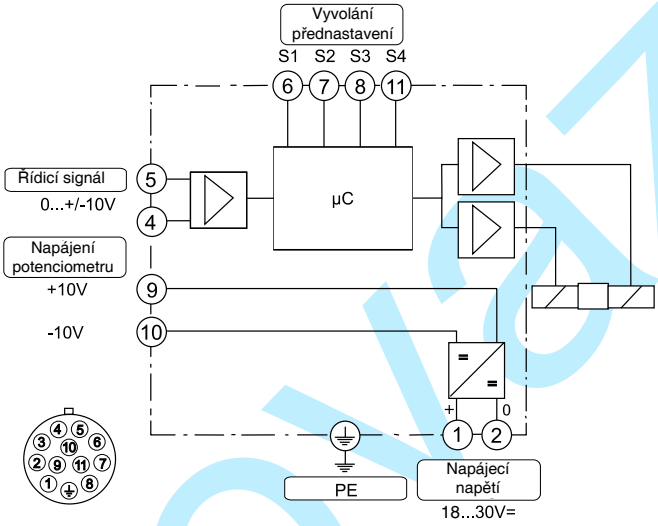
Kód F0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód G0, S0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód W5
11 + PE dle EN 175201-804



kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

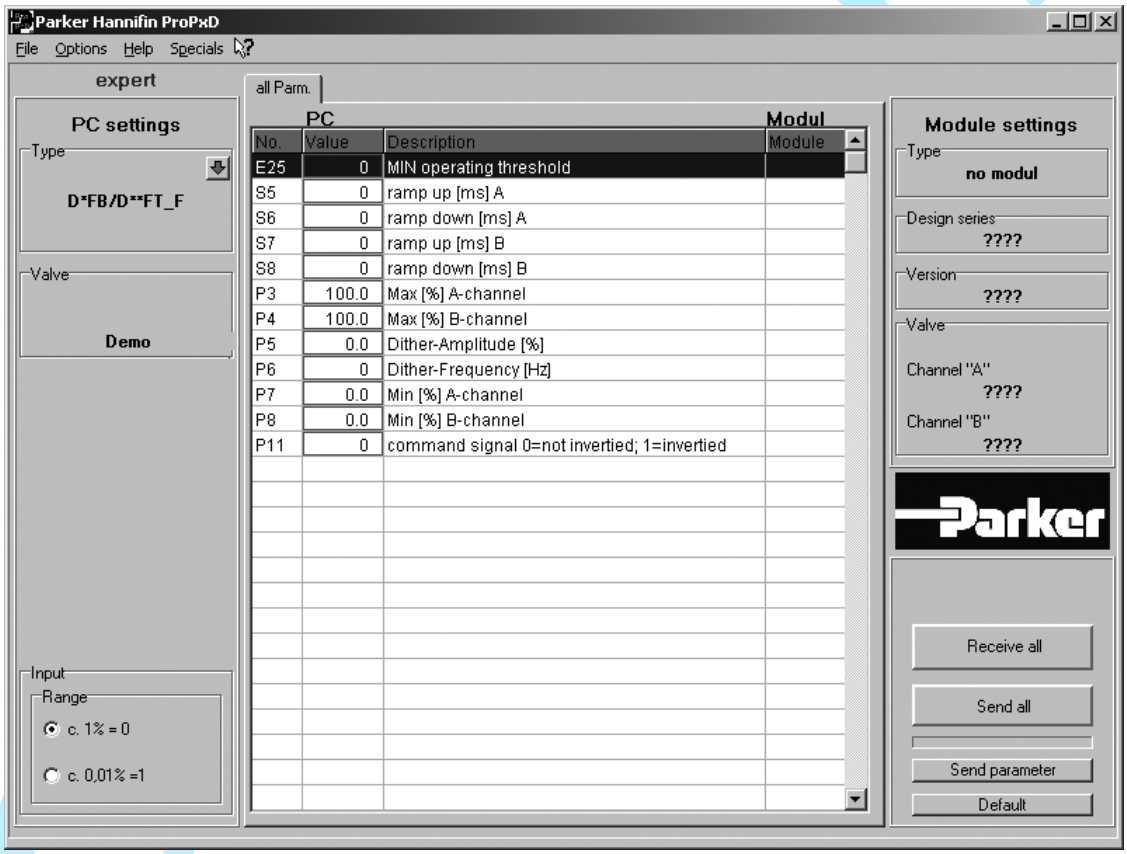
D1FB OBE

Program rozhraní ProPxD

Software ProPxD umožňuje komfortní nastavování parametrů pro moduly elektroniky. Prostřednictvím jasně uspořádaných zadávacích masek parametrů lze tyto parametry zadávat a modifikovat. Je také možné uložit kompletní sady parametrů, možné je také vytisknout nebo zaznamenat záznmy jako textový soubor pro další dokumentaci. Uložené sady parametrů lze kdykoliv znovu zavést a přenést je na jiné ventily. V rámci elektroniky je použita trvalá paměť dat s možností jejich vyvolání a modifikace.

Funkční vlastnosti

- Komfortní editování všech parametrů
- Zobrazení a dokumentace sad parametrů
- Ukládání a zavádění optimalizovaných nastavení parametrů
- Možnost použití se všemi aktuálními operačními systémy Windows ® od Windows ® 95 nahoru
- Komunikace mezi PC a elektronikou přes sériové rozhraní RS-232.
- Komfortní uživatelský PC software zdarma na adrese: www.parker.com/euro_hcd – viz "Software Downloads"

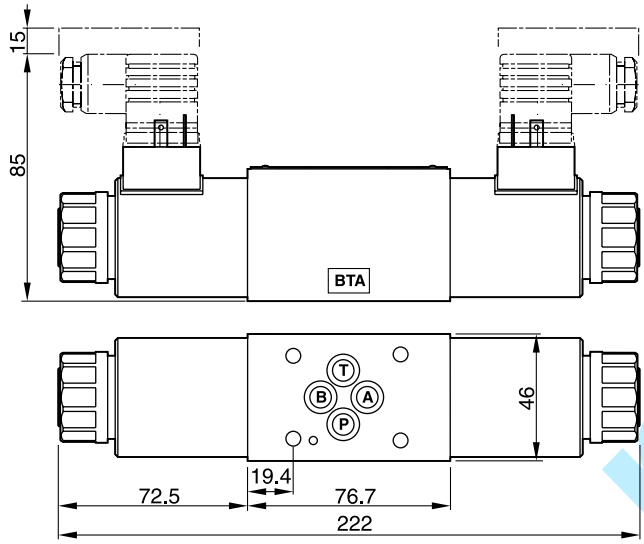


Parametrizační kabel lze objednat pod objednacím kódem 40982923.

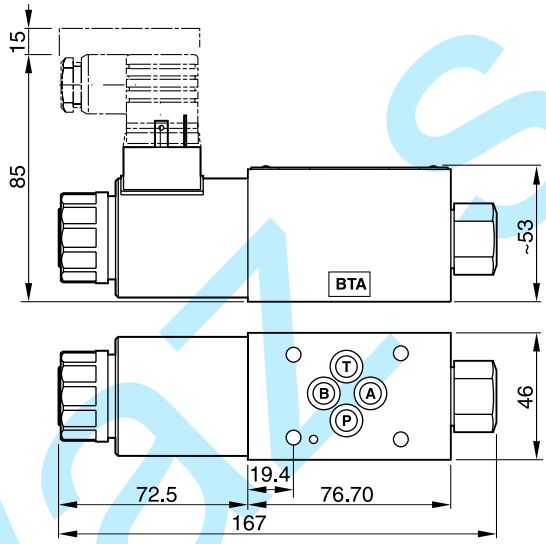
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

D1FB*C

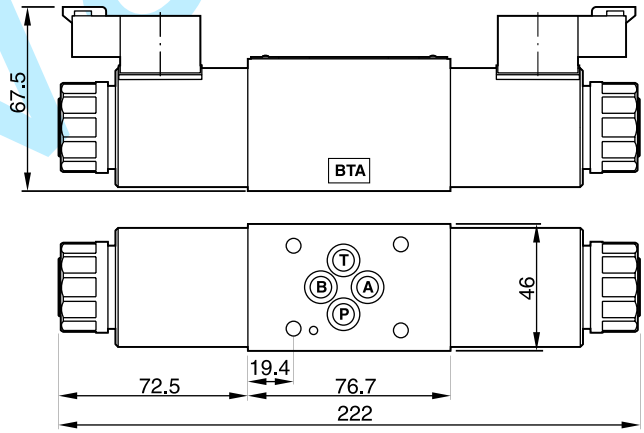


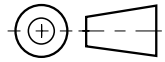
D1FB*K



Rozměry s DT04-2P "Deutsch" konektorem
(zobrazen pouzemodel C)

D1FB*C



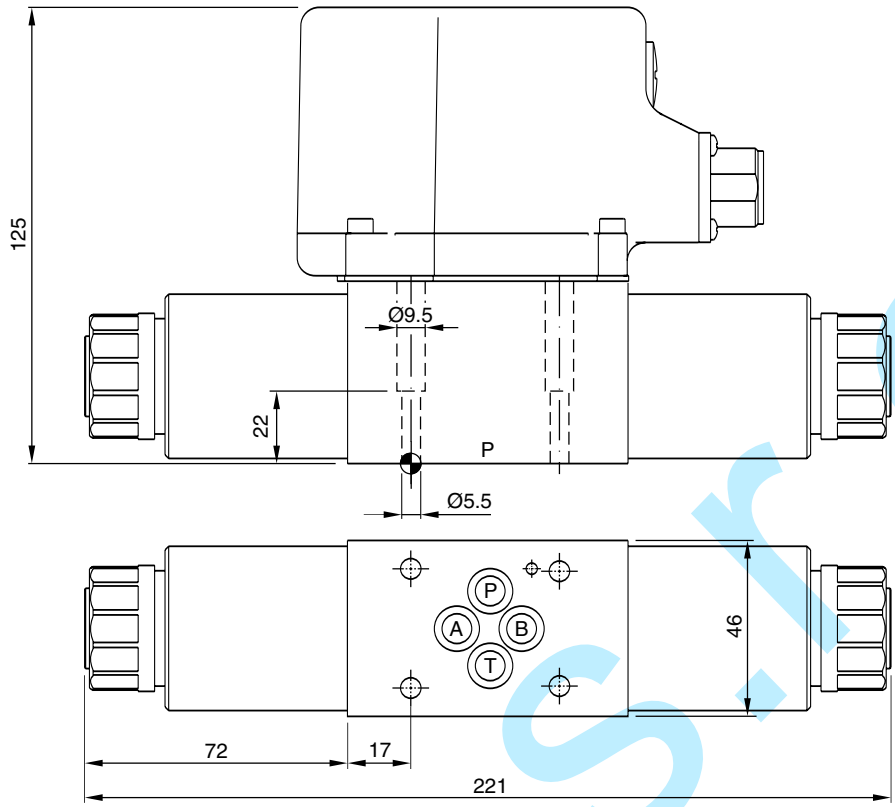


Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12,9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB-N

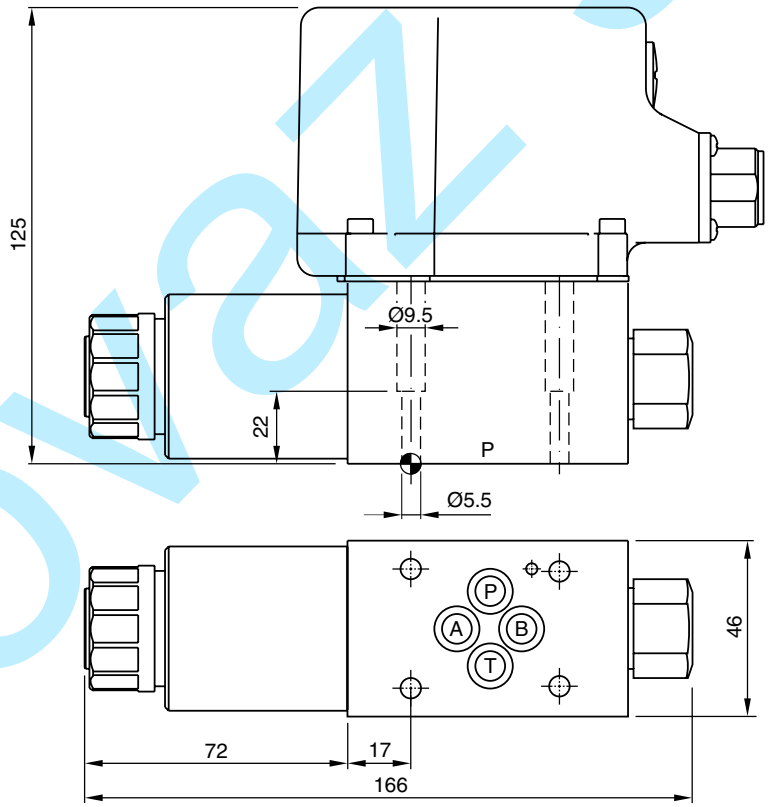
kovaz s.r.o.

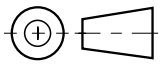
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D1FB*C OBE



D1FB*E OBE





Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12,9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB-N

kovaz s.r.o.

Poznámky

Kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Charakteristické znaky

Proporcionální ventily D3FB (NG10) se dodávají s integrovanou elektronikou (OBE) nebo bez elektroniky.

D3FB OBE:

Digitální integrovaná elektronika je umístěna v robustním kovovém krytu, což umožňuje používat tuto kombinaci i v podmínkách náročného okolního prostředí.

Jmenovité hodnoty jsou nastavovány ve výrobě. Jako příslušenství se dodává kabel pro sériové rozhraní RS232.

D3FB pro externí elektroniku:

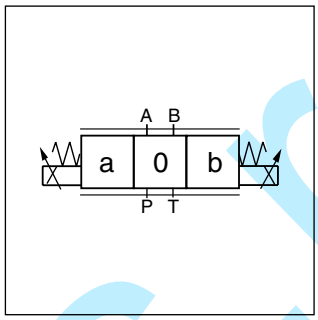
V kombinaci s digitálním výkonovým zesilovačem PW-D00A-400 mohou být parametry archivovány, měněny a kopírovány.

Parametry ventilů mohou být editovány společným softwarem ProPxD pro obě verze.

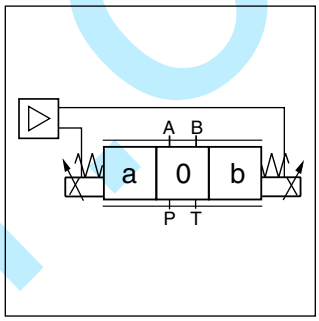
Ventily D3FB lze objednávat s konstrukcí šoupátko/pouzdro (D3FB*0) pro maximální přesnost a také s konstrukcí šoupátko/těleso (D3FB*3) pro vysoký jmenovitý průtok - maximální průtočná kapacita viz grafy funkčních a výkonových vlastností.

D3FB

D3FB OBE



D3FB



D3FB OBE

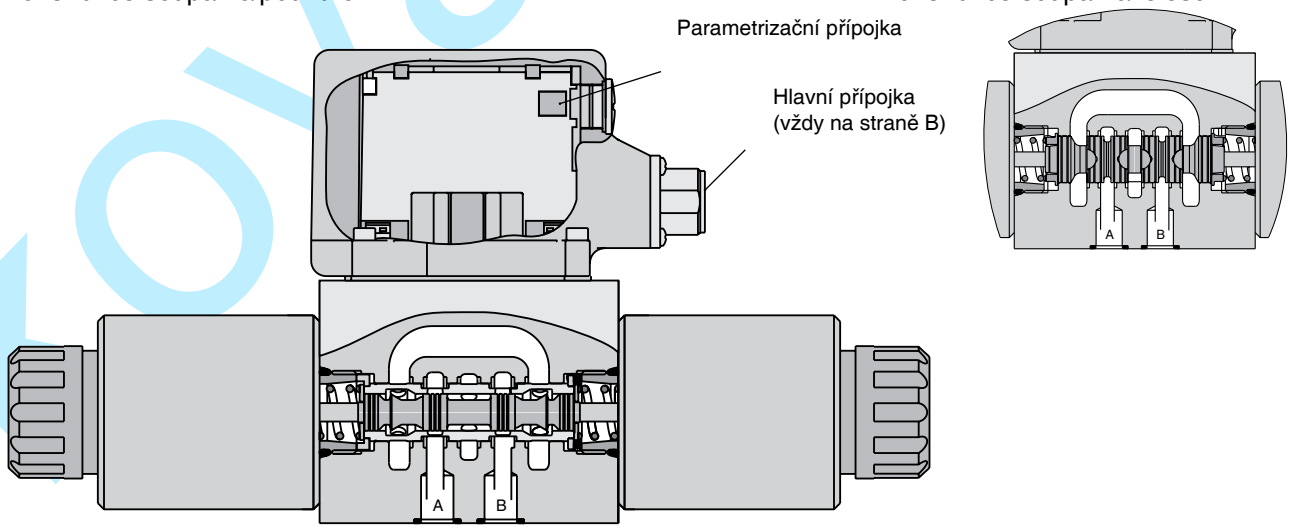
Technické charakteristiky

- Konstrukce šoupátko/pouzdro a šoupátko/těleso
- 3 volitelné možnosti pro D3FB OBE:
  +/- 10 V, 4…20 mA, +/- 20 mA
- Vysoká opakovatelnost mezi ventily
- Nízká hystereze
- Manuální ovládání
- Digitální integrovaná elektronika

CE

D3FB*0 OBE
Konstrukce šoupátko/pouzdro

D3FB*3 OBE
Konstrukce šoupátko/těleso

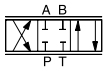
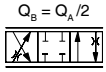
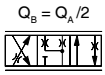


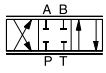
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kova- s.r.o.

D3FB

D	3	F	B			0	N				
Rozvaděč	**Velikost DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Ovládání průtoku**		**Typ šoupátka**	**Poloha šoupátka**		**Těsnění NBR** (jiné těsnicí materiály na vyžádání)	**Solenoid**	**Konektor dle EN 175301-803 bez zátky**	**Konstrukce**	**Konstrukční řada** (nepožadována pro objednání)

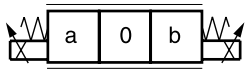
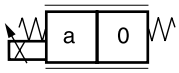
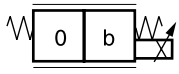
D3FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01M E01S		40 60
E02M E02S		40 60
B31M B31S	$Q_B = Q_A/2$ 	40 / 20 60 / 30
B32M B32S	$Q_B = Q_A/2$ 	40 / 20 60 / 30

D3FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01M E01S E01U		40 60 80
E02M E02S E02U		40 60 80

Kód	Konstrukce
0	Konstrukce šoupátko/pouzdro
3	Konstrukce šoupátko/těleso

D3FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro	
Kód	Solenoid
K	12 V/2,95A

D3FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso	
Kód	Solenoid
K	12 V/2,95A
J	24 V/1,5A

Kód	Poloha šoupátka
C	
E	
K	

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

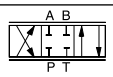
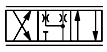
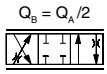
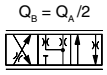
Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

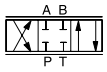
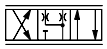
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D3FB OBE (s integrovanou elektronikou)

D	1	F	B			0	N				
Rozvaděč	**Velikost DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Propor-cionální ovládání**	**Standardní dynamika standardní opakovatel-nost**	**Typ šoupátka**	**Poloha šoupátka**		**Těsnění NBR** (jiné těsnicí materiály na vyžádání)	**Vstupní signál**	**Volby**	**Konstrukce**	**Konstrukč-ní řada** (nepožadována pro objednání)

D3FB*0: Konstrukce šoupátko/pouzdro		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01M **E01S**		40 60
E02M **E02S**		40 60
B31M **B31S**	$Q_B = Q_A/2$ 	40 / 20 60 / 30
B32M **B32S**	$Q_B = Q_A/2$ 	40 / 20 60 / 30

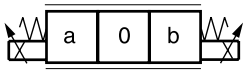
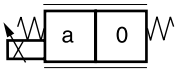
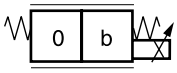
D3FB*3: Konstrukce šoupátko/těleso		
Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně
E01M **E01S** **E01U**		40 60 80
E02M **E02S** **E02U**		40 60 80

Kód	Konstrukce
0	Konstrukce šoupátko/pouzdro
3	Konstrukce šoupátko/těleso

Kód	Vstupní signál [1]	Funkce	Port	Volby
F0	0...+/-10 V	0...+10 V > P-A	6 + PE	Napájení po-tenciometru
G0	0...+/-20 mA	0...+20 mA > P-A	6 + PE	—
S0	4...20 mA	12...20 mA > P-A	6 + PE	—
W5 [2]	0...+/-10 V 4...20 mA	0...+10 V > P-A 12...20m A > P-A	11 + PE	Napájení potenciome-tru a kanál přednastavení

[1] Jednotlivý solenoid vžy 0...+10 V resp. 4...20 mA

[2] Nastavení z výroby ± 10 V při dodání

Kód	Poloha šoupátka
C	
E	
K	

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Parametrizační kabel OBE RS232
Objednací č. 40982923

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

kovaz s.r.o.

3

Všeobecné			
Konstrukce		Přímo řízený proporcionální ventil	
Buzení		Proporcionální solenoid	
Velikost		NG10 / CETOP 05 / NFPA D05	
Montážní obrazec		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA	
Montážní pozice		Bez omezení	
Okolní teplota	[°C]	-20...+60	
Hodnota $MTTF_D$	[roky]	150 (75)	
Hmotnost	[kg]	6,5 (7,2)	
Odolnost vůči vibracím	[g]	10 sínus 5...2000 Hz dle IEC 68-2-6 30 náhodný šum 20...2000 Hz dle IEC 68-2-36 15 nárazů dle IEC 68-2-27	
Hydraulika			
Max. provozní tlak Max. tlakový spád PABT/PBAT	[bar]	Kanály P, A, B 350; kanál T 210	
Kapalina	[bar]	350	
Teplota kapaliny		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání	
Viskozita povolená [cSt] / doporučená [cSt] /	[°C]	20...380 30...80	
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)	
Jmen. průtok při Δp=5 bar na řídicí hraně *	[l/min]	**D3FB*0 (šoupátko/pouzdro)** 40 / 60	**D3FB*3 (šoupátko/těleso)** 40 / 60 /80
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	<100	<100
Překrytí	[%]	25, elektricky normalizované při 10 (viz průtoková charakteristika)	
Statické/dynamické vlastnosti			
Skoková odezva při 100% kroku	[ms]	40	
Hystereze	[%]	<4	<6
Teplotní drift proudu solenoidu	[%/K]	<0,02	
Elektrické vlastnosti			
Pracovní cyklus	[%]	100	
Krytí		Standard (dle EN175301-803) IP65 v souladu s EN60529 (zapojený a montovaný) DT04-2P "Deutsch" IP69K (zapojený a montovaný)	
Solenoid		**Kód "M"**	**Kód "J"**
Napájecí napětí	[V]	12	24
Odběr proudu	[A]	2,95	1,5
Odpor	[Ohm]	3,84	16,25
Propojení solenoidu		Konektory dle EN 175301-803	
Min. průřez kabeláže	[mm²]	doporučena 3x1,5	
Max. délka kabeláže	[m]	doporučena 50	

* Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Elektrické vlastnosti OBE		
Pracovní cyklus	[%]	100
Krytí		IP65 v souladu s EN 60529 (zapojený a montovaný)
Napájecí napětí/zvlnění		
DC	[V]	18...30, zvlnění < 5 % ef., bez přepětí
Odběr proudu max.	[A]	3,5
Pojistka středně setrvačná	[A]	4,0
Vstupní signál		
Kódy F0 a W5 napětí	[V]	+10...0...-10, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 100 kOhm, 0...+10 V ⇒ P -> A
Kódy S0 a W5 proud	[mA]	4...12...20, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 200 Ohm, 12...20 mA ⇒ P -> A < 3,6 mA = povolení vypnuto, > 3,8 mA = povolení zapnuto (dle NAMUR NE43)
Kód G0	[mA]	+20...0...-20, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 200 Ohm, 0...+20 mA ⇒ P -> A
Diferenciální vstup max.		
Kódy F0, G0 a S0	[V]	30 pro přípojky D a E proti PE (přípojka G) 11 pro přípojky D a E proti 0V (přípojka B)
Kód W5	[V]	30 pro přípojky 4 a 5 proti PE (přípojka PE) 11 pro přípojky 4 a 5 proti 0V (přípojka 2)
Signál vyvolání kanálu	[V]	0...2,5: vypnuto / 5...30: zapnuto / Ri = 100 kOhm
Rozsahy nastavení		
Min.	[%]	0...50
Max.	[%]	50...100
Rampa	[s]	0...32,5
Rozhraní		RS 232, parametrizační přípojka 5pólová
EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Centrální přípojka		
Kódy F0, G0 a S0		6 + PE dle EN 175201-804
Kód W5		11 + PE dle EN 175201-804
Kabeláž min.		
Kódy F0, G0 a S0	[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) celkové stínicí opletení
Kód W5	[mm²]	11 x 1,0 (AWG16) celkové stínicí opletení
Max. délka kabeláže	[m]	50

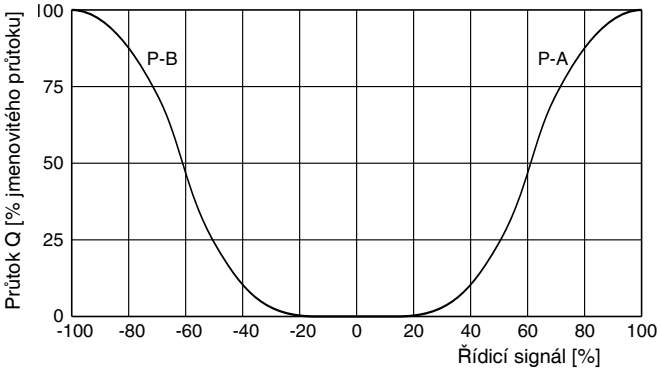
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

Průtokové charakteristiky D3FB

při Δp = 5 bar na řídicí hraně

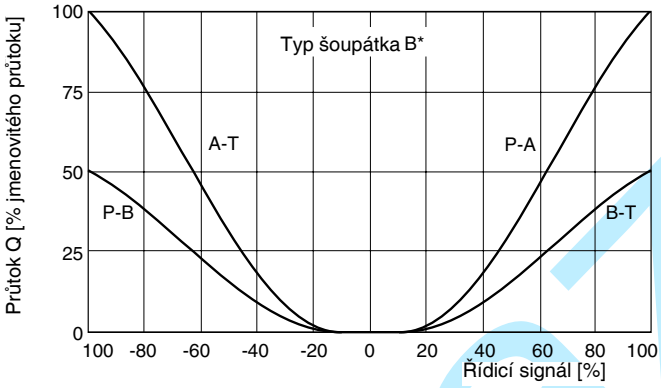


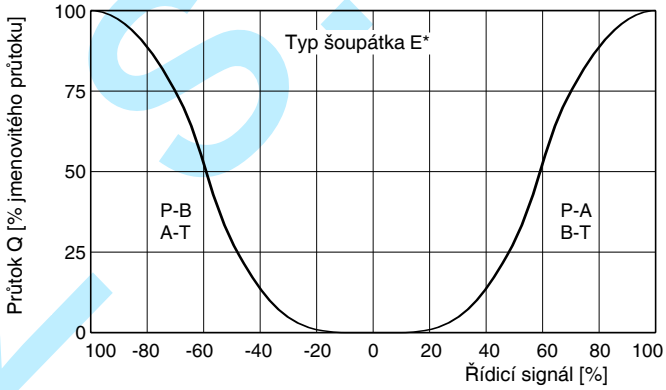
Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Průtokové charakteristiky D3FB OBE

(Elektricky nastavené otevření 10 %)

při Δp = 5 bar na řídicí hraně

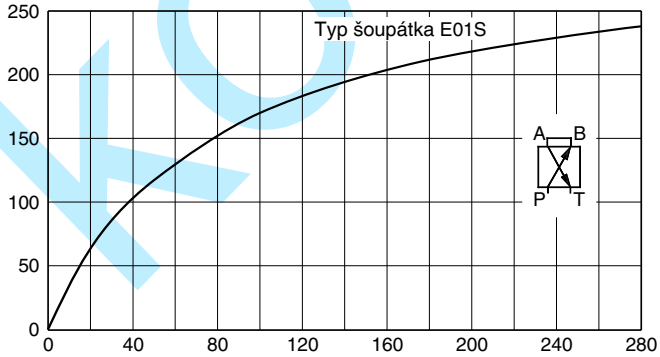




Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

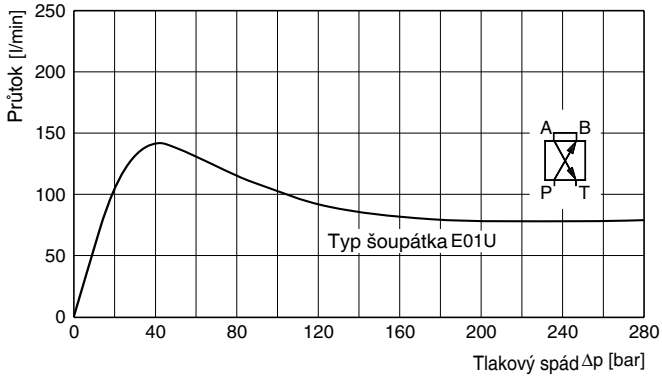
Hranice výkonu

Při 25 %, 50 %, 75 % a 100% řídicího signálu (symetrický průtok)



Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Při asymetrickém průtoku lze očekávat snížení hranice výkonu – typicky o cca 10 % nižší.

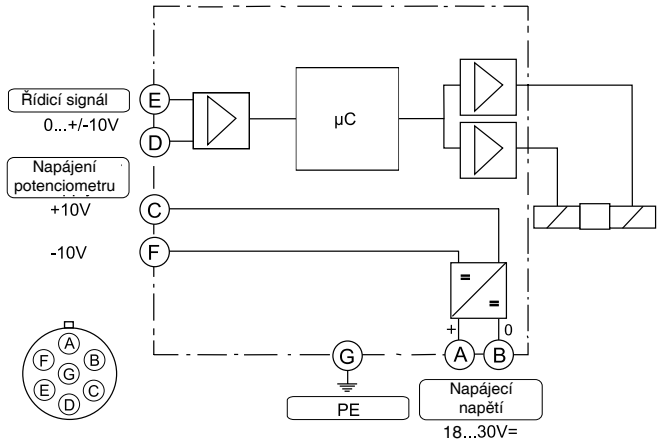


Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

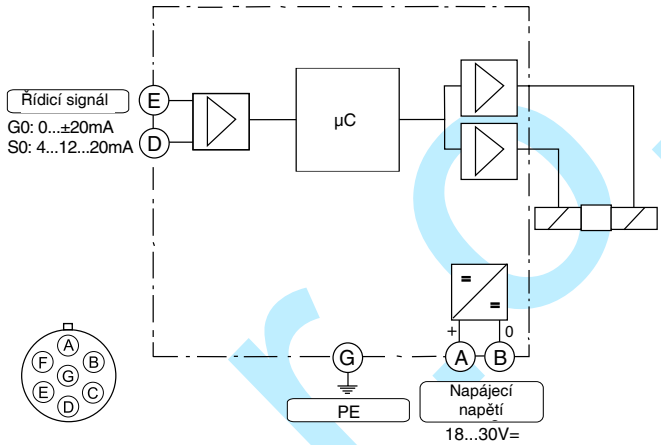
kovaz s.r.o.

D1FB OBE

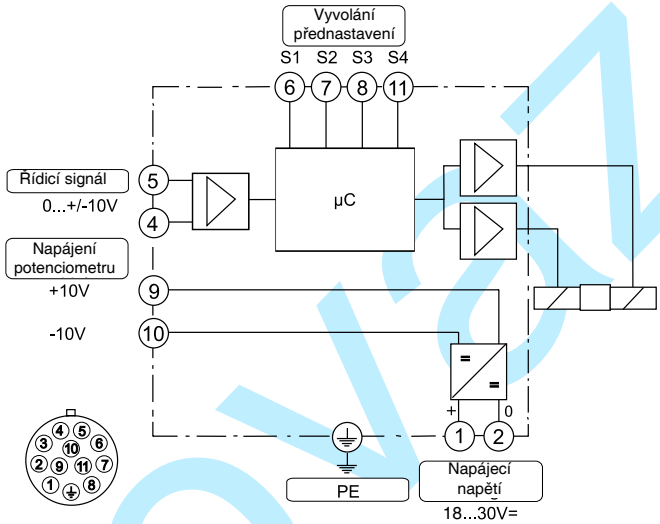
Kód F0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód G0, S0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód W5
11 + PE dle EN 175201-804



kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

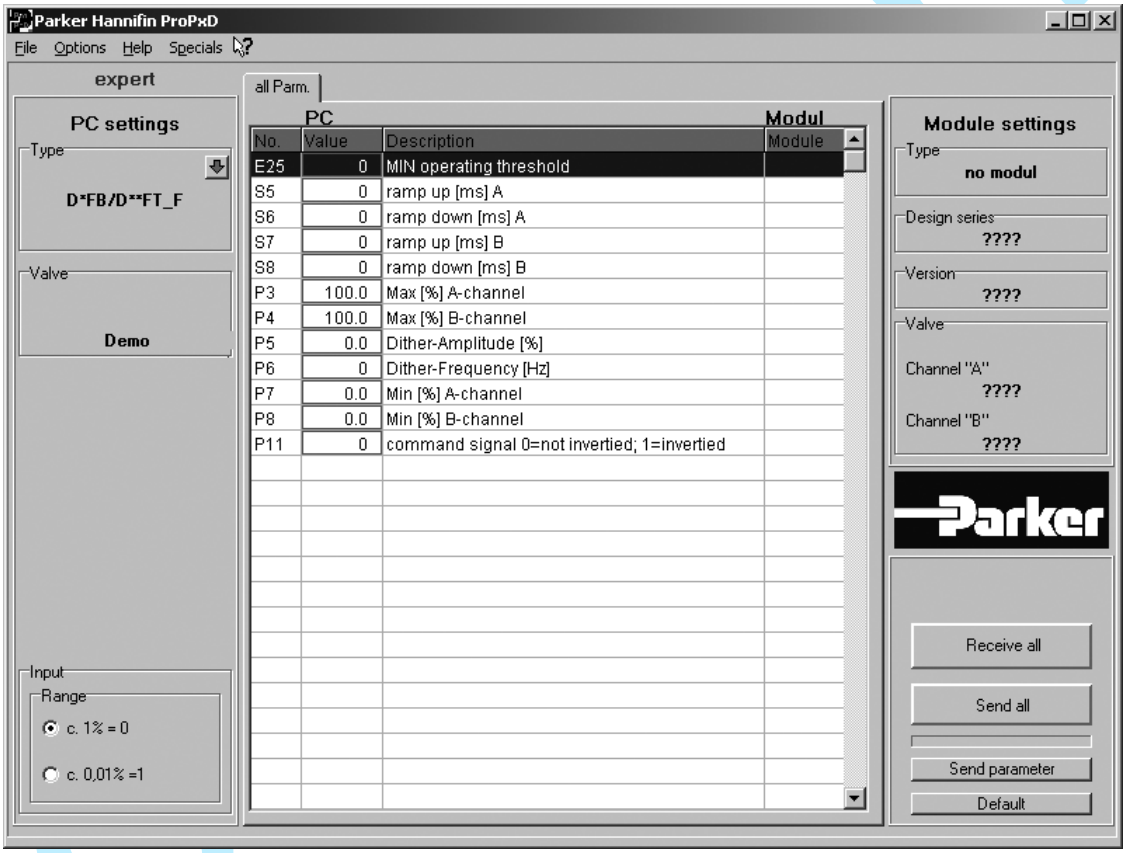
D3FB OBE

Program rozhraní ProPxD

Software ProPxD umožňuje komfortní nastavování parametrů pro moduly elektroniky. Prostřednictvím jasně uspořádaných zadávacích masek parametrů lze tyto parametry zadávat a modifikovat. Je také možné uložit kompletní sady parametrů, možné je také vytisknout nebo zaznamenat záznmy jako textový soubor pro další dokumentaci. Uložené sady parametrů lze kdykoliv znovu zavést a přenést je na jiné ventily. V rámci elektroniky je použita trvalá paměť dat s možností jejich vyvolání a modifikace.

Funkční vlastnosti

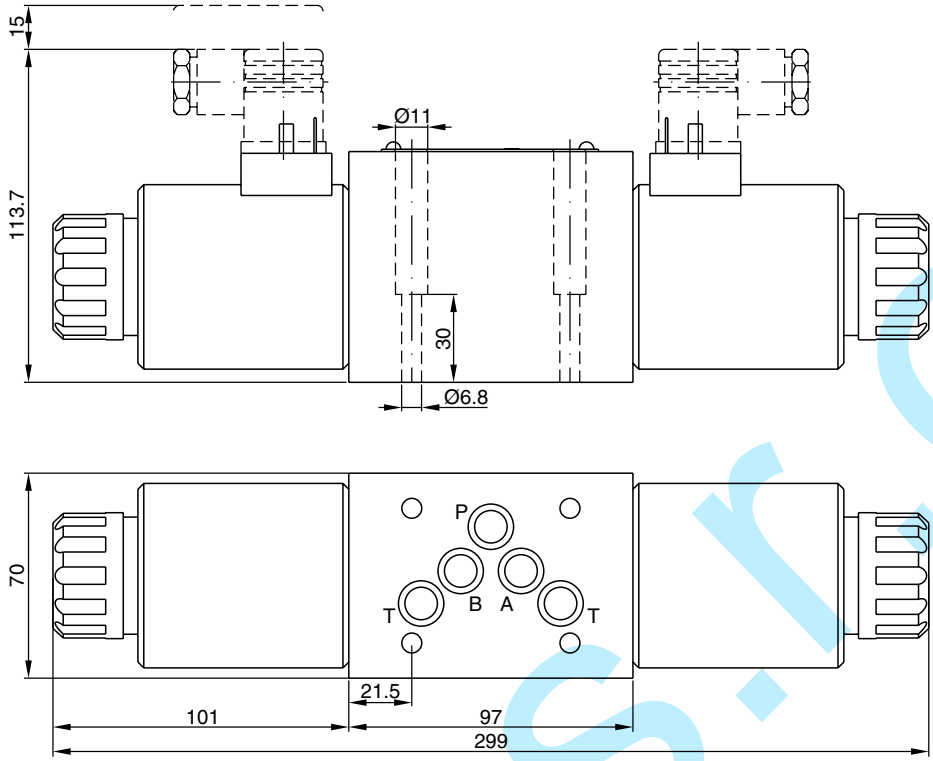
- Komfortní editování všech parametrů
- Zobrazení a dokumentace sad parametrů
- Ukládání a zavádění optimalizovaných nastavení parametrů
- Možnost použití se všemi aktuálními operačními systémy Windows ® od Windows ® 95 nahoru
- Komunikace mezi PC a elektronikou přes sériové rozhraní RS-232.
- Komfortní uživatelský PC software zdarma na adrese: www.parker.com/euro_hcd
  – viz "Software Downloads"



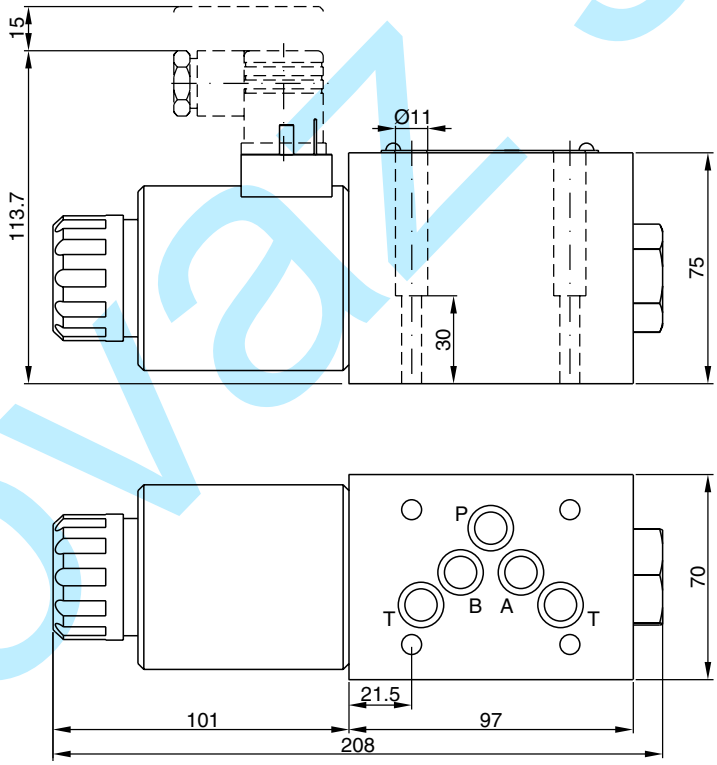
Parametrizační kabel lze objednat pod objednacím kódem 40982923.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D3FB*C



D3FB*K



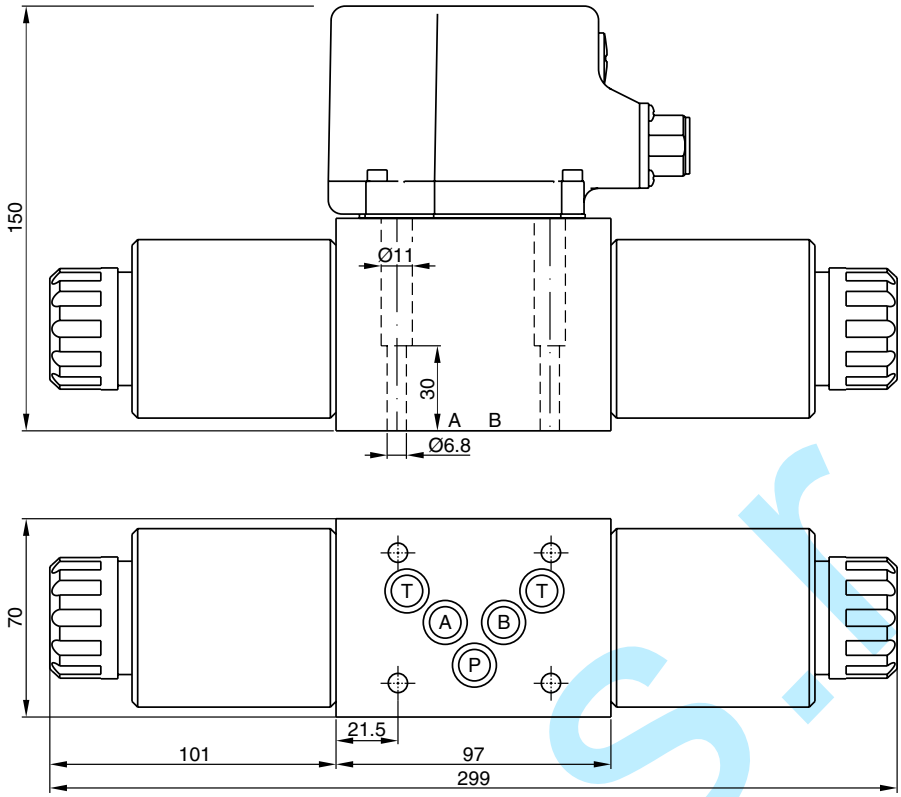
Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	SK-D3FB-N

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

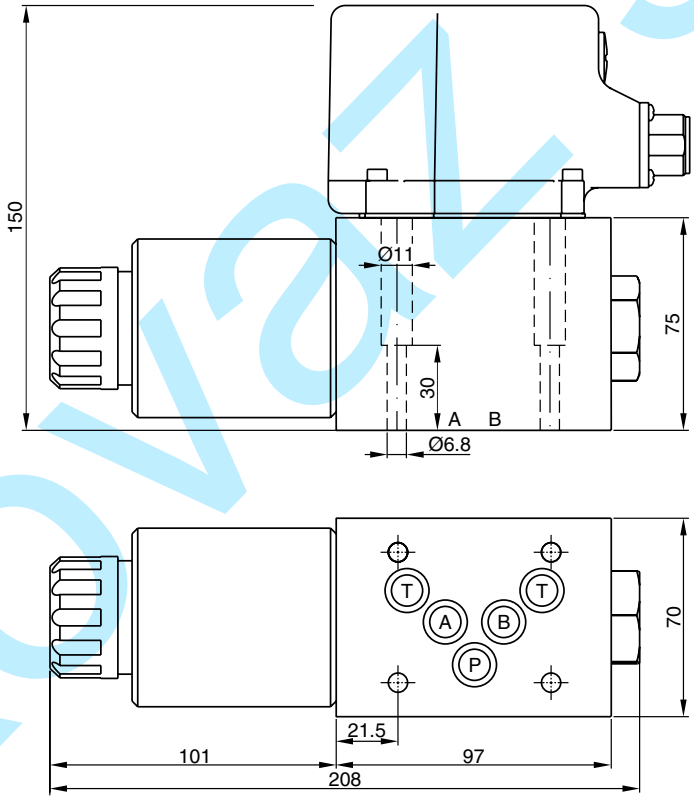
kovaz s.r.o.

3

D3FB*C OBE



D3FB*E OBE



Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15%	SK-D3FB-N

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Nová řada nepřímo řízených proporcionálních ventilů D*1FB se dodává ve 4 velikostech:

D31FB - NG10 (CETOP 05)
D41FB - NG16 (CETOP 07)
D91FB - NG25 (CETOP 08)
D111FB - NG32 (CETOP 10)

Ventily se dodávají s integrovanou elektronikou (OBE) nebo bez elektroniky.

D*1FB OBE:

Digitální integrovaná elektronika je umístěna v robustním kovovém krytu, což umožňuje používat tuto kombinaci i v podmínkách náročného okolního prostředí.

Jmenovité hodnoty jsou nastavovány ve výrobě. Jako příslušenství se dodává kabel pro sériové rozhraní RS232.

D*1FB pro externí elektroniku:

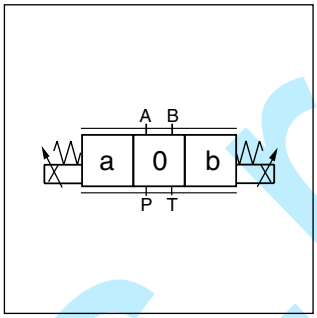
Parametry mohou být archivovány, měněny a kopírovány v kombinaci s digitálním výkonovým zesilovačem PWD00A-400.

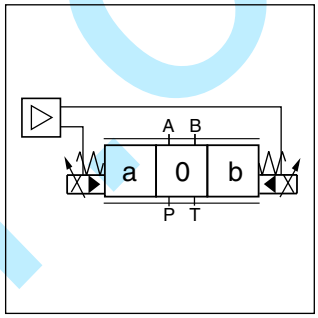
Parametry ventilů mohou být editovány společným softwarem ProPxD pro obě verze.

Ventily D*1FB pracují s barometrickou zpětnou vazbou od hlavního stupně pro tlakový redukční ventil nepřímého řízení. Řídicí tlak 25 barů umožňuje dosáhnout vysoké hodnoty průtoku při zajištění maximální stability.

D91FB

D91FB OBE

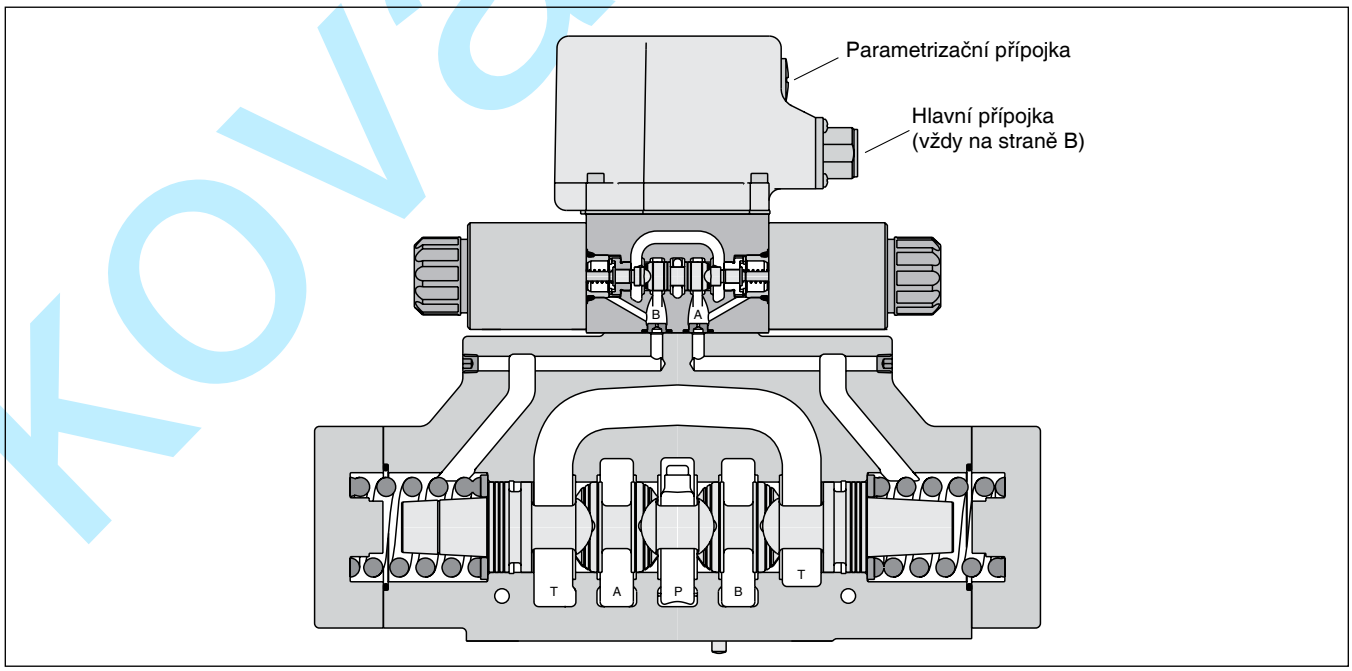




Technické charakteristiky

- Progresivní průtočné charakteristiky pro citlivé nastavení hodnot průtoku
- Vysoký průtoky
- Digitální integrovaná elektronika
- Volitelné monitorování středové polohy

D91FB OBE



Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

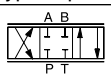
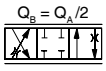
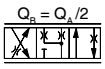
kovaz.ro

3

D		1	F	B			C		N		W		
Rozvaděč	Velikost	NG06 pilot	Propor-cionální ovládání	Dynamika standardní	Typ šou-pátka	Průtok	Poloha šoupátka	Napájení řízení	Těsnění	Popis solenoidu (jiné napětí na vyžádání)	Konektor	Příslušenství ventilu	Konstrukč-ní řada

Kód	Jmenovitá velikost
3	**NG10/CETOP05**
4	**NG16/CETOP07**
9 [1]	**NG25/CETOP08**
11	**NG32/CETOP10**

[1] s rozšířenými vstupy Ø 32 mm

Kód	Typ šoupátka
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$ 
B32	$Q_B = Q_A/2$ 

Kód	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně			
	D31	D41	D91	D111
B	-	100	-	-
C	-	130	-	-
D	**90**	-	-	-
E	**120**	-	250	-
F	-	**200**	-	-
H	-	-	**400**	-
L	-	-	-	1000

Kód	Příslušenství ventilu
0	**Standardní**
8	**Snímání polohy**

Kód	**Konektor**
W [2]	EN 175301-803
J [2]	DT04-2P "Deutsch"

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Kód	Popis solenoidu
K	**12 V/2,5 A**
J	**24 V/1,1 A**

Kód	Těsnění
N	NBR
V	FPM

Kód	Přítok	Odvod
1	**Interní**	**Externí**
2	**Externí**	**Externí**
4	**Interní**	**Interní**
5	**Externí**	**Interní**

Položky označené tučně
jsou ihned k dodání.

kovaz s.r.o.

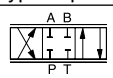
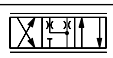
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D*1FB OBE

D	☐	1	F	B	☐	☐	C	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rozvaděč	Velikost	NG06 pilot	Propor-cionální ovládání	Integrovaná elektronika	Typ šou-pátka	Průtok	Poloha šoupátka	Napájení řízení	Těsnění	Řídicí signál	Volby	Příslušenství ventilu	Konstrukč-ní řada

Kód	Jmenovitá velikost
3	**NG10 / CETOP05**
4	**NG16 / CETOP07**
9 [1)]	**NG25 / CETOP08**
11	**NG32 / CETOP10**

[1)] s rozšířenými vstupy Ø 32 mm

Kód	Typ šoupátka
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$
B32	$Q_B = Q_A/2$

Kód	Průtok [l/min] při Δp 5 bar na řídicí hraně			
	D31	D41	D91	D111
B	-	100	-	-
C	-	130	-	-
D	**90**	-	-	-
E	**120**	-	250	-
F	-	**200**	-	-
H	-	-	**400**	-
L	-	-	-	1000

* Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Kód	Příslušenství ventilu
0	**Standardní**
8	**Snímání polohy**

Kód	Řídicí signál	Funkce	Připojení	Volba
F0	0...±10 V	0...+10 V > P-B	6 + PE	Napáj. pot.
G0	0...±20 mA	0...+20 mA > P-B	6 + PE	—
M0	0...±10 V	0...+10 V > P-A	6 + PE	Napáj. pot.
S0	4...20 mA	12...20 mA > P-A	6 + PE	—

Kód	Těsnění
N	NBR
V	FPM

Kód	Přítok	Odvod
1	**Interní**	**Externí**
2	**Externí**	**Externí**
4	**Interní**	**Interní**
5	**Externí**	**Interní**

Parametrizační kabel OBE RS232
Objednací č. 40982923

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

Všeobecné					
Konstrukce		Nepřímo řízený ventil			
Buzení		Proporcionální solenoid			
Velikost		**NG10 (CETOP05)**	**NG16 (CETOP07)**	**NG25 (CETOP08)**	**NG32 (CETOP10)**
Montážní obrazec		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Montážní pozice		neomezená			
Okolní teplota	[°C]	-20...+60			
Hodnota $MTTF_D$ (OBE)	[roky]	75 (50)			
Hmotnost (OBE)	[kg]	8.1 (8.4)	10.8 (11.1)	19 (19.3)	68 (68.3)
Odolnost vůči vibracím	[g]	10 sínus 5...2000 Hz dle IEC 68-2-6 30 náhodný šum 20...2000 Hz dle IEC 68-2-36 15 nárazů dle IEC 68-2-27			
Hydraulika					
Max. provozní tlak	[bar]	Odvod z řízení interní: P, A, B, X 350; T, Y 185 (NG10: T, Y 15)			
	[bar]	Odvod z řízení externí: P, A, B, T, X 350; Y 185 (NG10: T, Y 15)			
Kapalina		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání			
Teplota kapaliny	[°C]	-20...+60			
Viskozita					
povolená	[cSt] / [mm²/s]	20...380			
doporučená	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)			
Jmenovitý průtok při ΔP=5 bar na řídicí hraně *	[l/min]	75/90/120	130/200	250/400	1000
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	100	200	600	1000
Tlak řídicího oleje	[bar]	min. 30 (+ T/Y tlak)			
	[bar]	max. 350			
	[bar]	(optimální dynamika při 50)			
Řídicí průtok při 100 bar	[l/min]	<0.5	<1.2	<1.2	<1.2
Řídicí průtok, skoková odezva	[l/min]	2.0	1.9	4.5	18
Statické/dynamické vlastnosti					
Skoková odezva při kroku 100 %	[ms]	50	75	100	180
Hystereze	[%]	<5			
Elektrické vlastnosti					
Pracovní cyklus	[%]	100			
Krytí		Standard (dle EN175301-803) IP65 v souladu s EN60529 (zapojený a montovaný) DT04-2P "Deutsch" IP69K (zapojený a montovaný)			
Solenoid	Kód	K		J	
Napájecí napětí	[V]	12		24	
Odběr proudu	[A]	2.5		1.1	
Odpor	[Ohm]	4.4		18.6	
Třída izolace cívky		F (155 °C)			
Elektrické připojení		Konektor dle EN 175301-803 (kód W), konektor DT04-2P "Deutsch" (kód J). Identifikace solenoidu dle ISO 9461.			
Min. průřez kabeláže	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) celkové stínicí opletení			
Max. délka kabeláže	[m]	50			
Elektrické snímání polohy					
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)			
Okolní teplota	[°C]	0-70			
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	18...42, zvlnění <10% efekt.			
Odběr proudu bez zatížení	[mA]	<30			
Max. výstupní proud na kanál, ohmický	[mA]	400			
Min. zátěž výstupu na kanál, ohmický	[kOhm]	100			
Max. pokles výstupu při 0,2 A	[V]	<1.1			
Max. pokles výstupu při 0,4 A	[V]	<1.6			
EMV		EN 50081-1 / EN50082-2			
Max. tol. intenzita okolních polí	[A/m]	1200			
Min. vzdálenost k vedlejšímu AC solenoidu	[m]	0.1			
Montážní obrazec		4+PE dle IEC 61076-2-101 (M12)			
Min. průřez kabeláže	[mm²]	5x0,5 (AWG 20) celkové stínicí opletení			
Max. délka kabeláže	[m]	50			

Kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

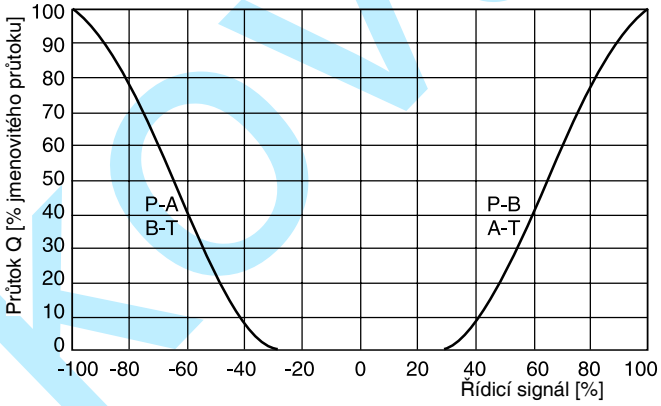
Elektrické vlastnosti OBE		
Pracovní cyklus	[%]	100
Krytí		IP65 v souladu s EN 60529 (zapojený a montovaný)
Napájecí napětí/zvlnění DC	[V]	18...30, zvlnění < 5% ef., bez přepětí
Odběr proudu max.	[A]	2.0
Pojistka středně setrvačná	[A]	2.5
Vstupní signál		
Kódy F0, M0 napětí	[V]	+10...0...-10, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 100 kOhm
Kód G0	[mA]	+20...0...-20, zvlnění <0,01% ef., bez přepětí, Ri = 200 Ohm
Kódy S0 proud	[mA]	4...12...20, zvlnění < 0,01 % ef., bez přepětí, Ri = 200Ohm < 3,6 mA = povolení vypnuto, > 3,8 mA = povolení zapnuto (dle NAMUR NE43)
Diferenciální vstup max.		
Kódy F0, M0 G0 a S0	[V]	30 pro přípojky D a E proti PE (přípojka G) 11 pro přípojky D a E proti 0 V (přípojka B)
Signál vyvolání kanálu	[V]	0...2,5: vypnuto / 5...30: zapnuto / Ri = 100 kOhm
Rozsahy nastavení		
Min.	[%]	0...50
Max.	[%]	50...100
Rampa	[s]	0...32.5
Rozhraní		RS 232, parametrizační přípojka 5pólová
EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Centrální přípojka		
Kódy F0, M0 G0 a S0		6 + PE dle EN 175201-804
Kabeláž min.		
Kódy F0, M0 G0 a S0	[mm²]	7 x 1.0 (AWG16) celkové stínicí opletení
Max. délka kabeláže	[m]	50

* Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

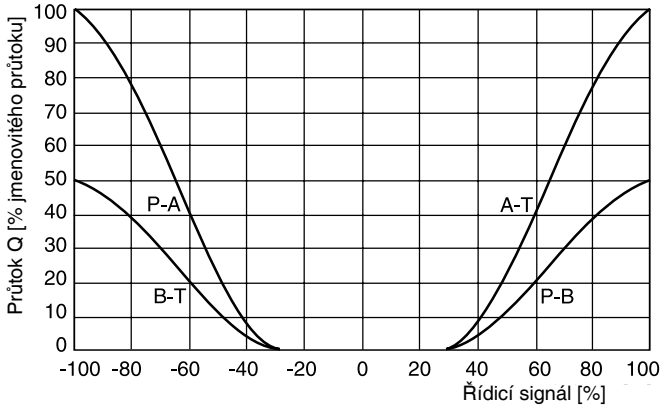
$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

D*1FB
Průtokové charakteristiky
při Δp = 5 bar na řídicí hraně

Typ šoupátka **E***



Typ šoupátka **B***



Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

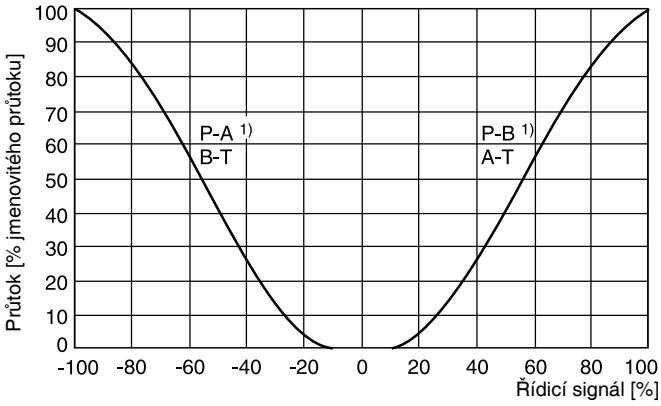
kovaz s.r.o.

3

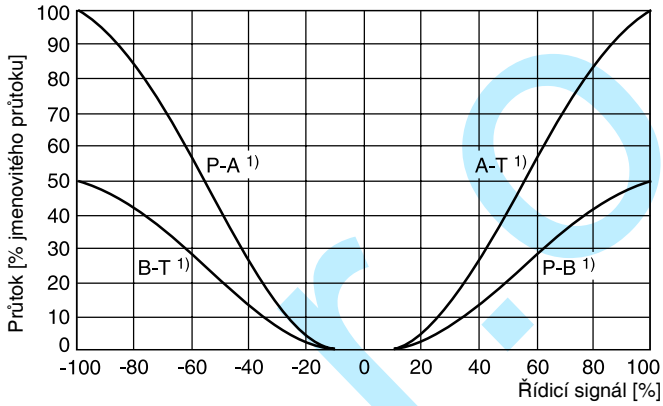
D*1FB OBE
Průtokové charakteristiky
(Elektricky nastavené otevření 10 %)

při Δp = 5 bar na řídicí hraně

Kód šoupátka **E***



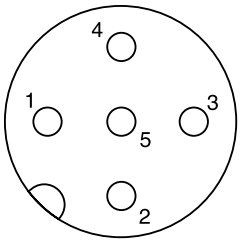
Kód šoupátka **B***



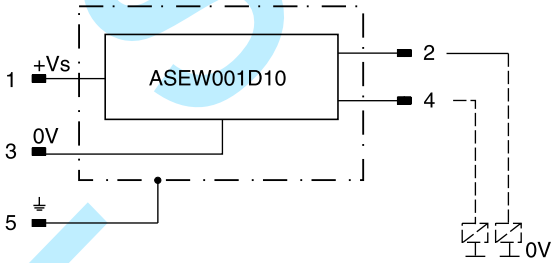
1) Směr průtoku

Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

Snímač polohy M12x1 přiřazení pinů



1 + Napájení 18…42 V
2 Výstup B (rozpínací)
3 0V
4 Výstup A (spínací)
5 Uzemnění



Signál	Výstup A (pin 4)	Výstup B (pin 2)
neutrální	sepnut	sepnut
	rozepnut	sepnut
	sepnut	rozepnut

Neutrální poloha je snímána. Signál se změní po méně než 10 % zdvihu šoupátka.

Spínač elektrického snímání polohy

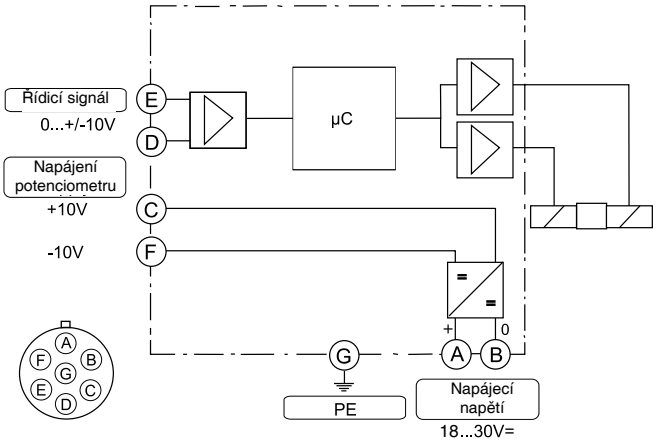
Krytí		IP65 dle EN 60529 (zapojené a montované)
Okolní teplota	[°C]	0-70
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	18...42, zvlnění < 10 % ef.
Odběr proudu bez zatížení	[mA]	< 30
Max. výstupní proud na kanál, ohmický	[mA]	400
Min. výstupní zatížení na kanál, ohmické	[kOhm]	100
Max. pokles výstupu při 0,2 A	[V]	< 1,1
Max. pokles výstupu při 0,4A	[V]	< 1,6
EMC		EN 50081-1 / EN50082-2
Max. tolerovaná intenzita okolních polí	[A/m]	1200
Min. vzdálenost k vedl. AC solenoidu	[m]	0,1
Montážní obrazec		4+PE dle IEC 61076-2-101 (M12)
Minimální průřez kabeláže	[mm²]	5x0,5 (AWG 20) celkové stínicí opletení
Maximální délka kabeláže	[m]	50

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

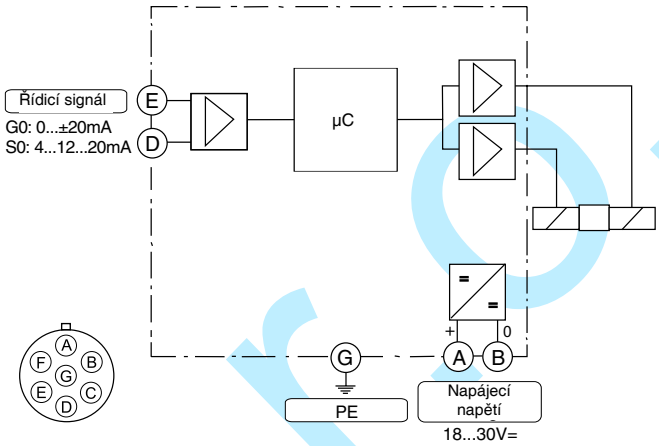
Hovaz s.r.o.

D1*FB OBE

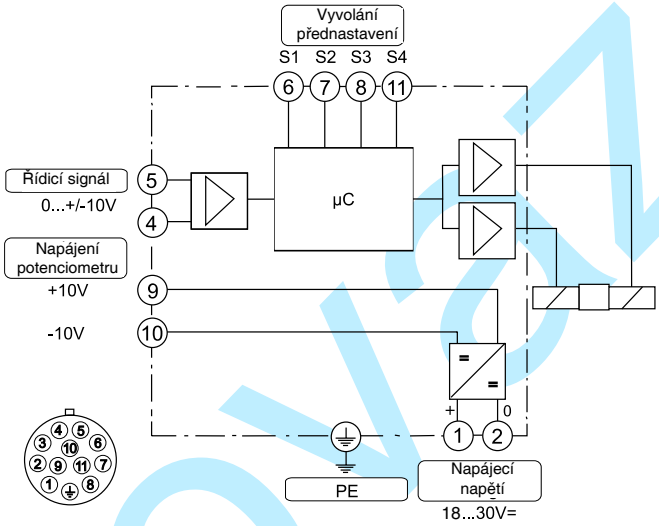
Kód F0, M0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód G0, S0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód W5
11 + PE dle EN 175201-804



kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D*1FB OBE

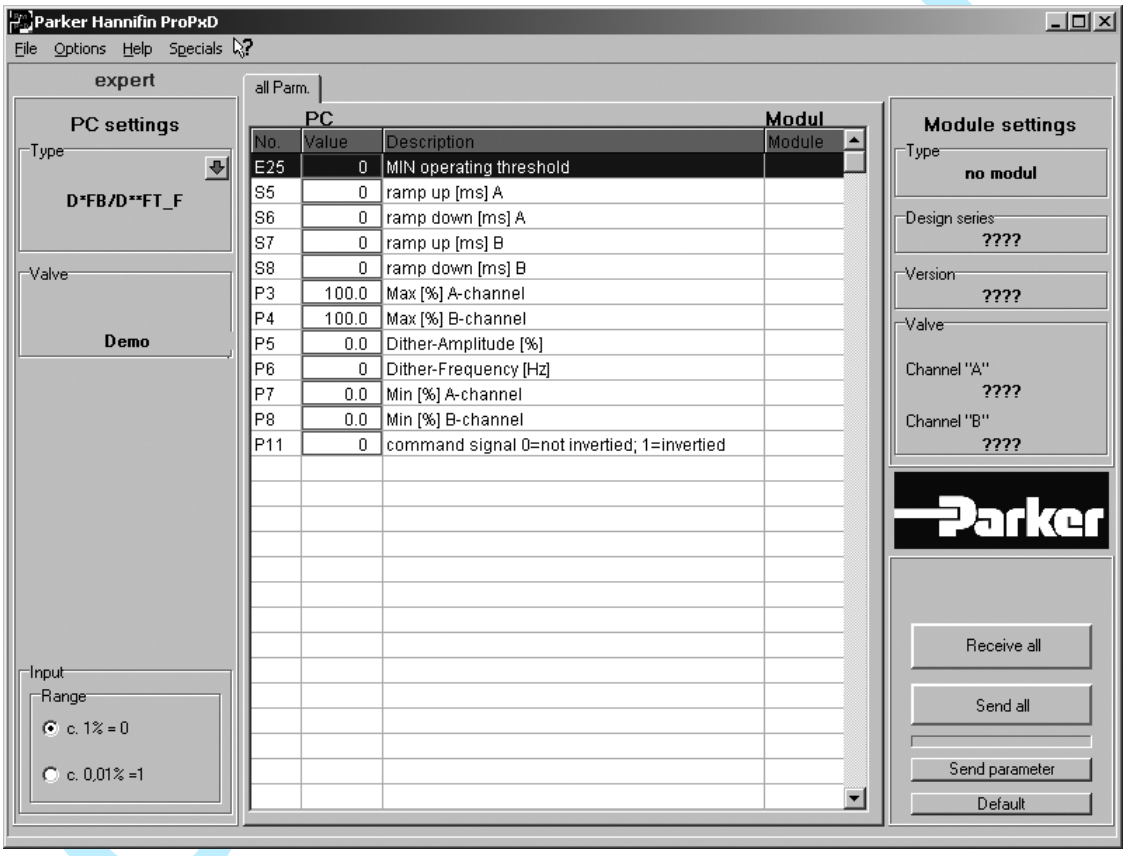
3

Program rozhraní ProPxD

Software ProPxD umožňuje komfortní nastavování parametrů pro moduly elektroniky. Prostřednictvím jasně uspořádaných zadávacích masek parametrů lze tyto parametry zadávat a modifikovat. Je také možné uložit kompletní sady parametrů, možné je také vytisknout nebo zaznamenat záznmy jako textový soubor pro další dokumentaci. Uložené sady parametrů lze kdykoliv znovu zavést a přenést je na jiné ventily. V rámci elektroniky je použita trvalá paměť dat s možností jejich vyvolání a modifikace.

Funkční vlastnosti

- Komfortní editování všech parametrů
- Zobrazení a dokumentace sad parametrů
- Ukládání a zavádění optimalizovaných nastavení parametrů
- Možnost použití se všemi aktuálními operačními systémy Windows ® od Windows ® 95 nahoru
- Komunikace mezi PC a elektronikou přes sériové rozhraní RS-232.
- Komfortní uživatelský PC software zdarma na adrese: www.parker.com/euro_hcd
  – viz "Software Downloads"

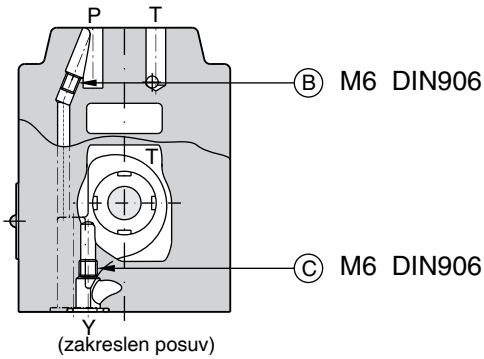


Parametrizační kabel lze objednat pod objednacím kódem 40982923.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

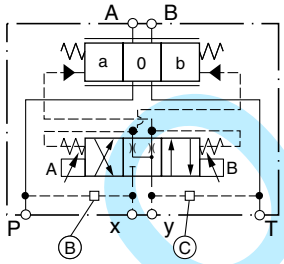
Přívod (napájení) a odvod (vypouštění) řídicího oleje

D31FB

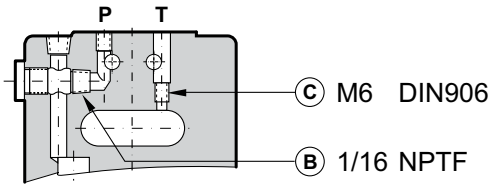


○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

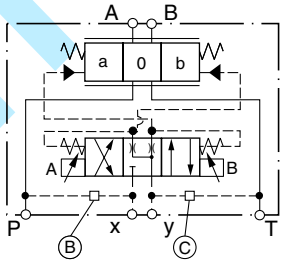


D41FB

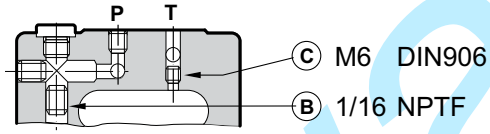


○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

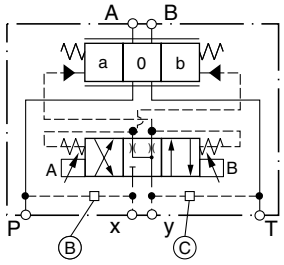


D91FB

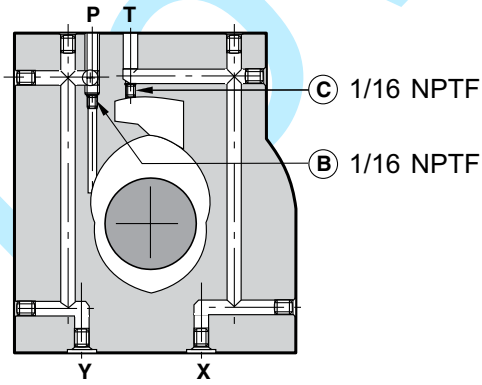


○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

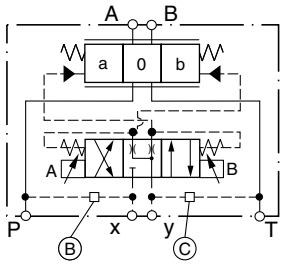


D111FB



○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

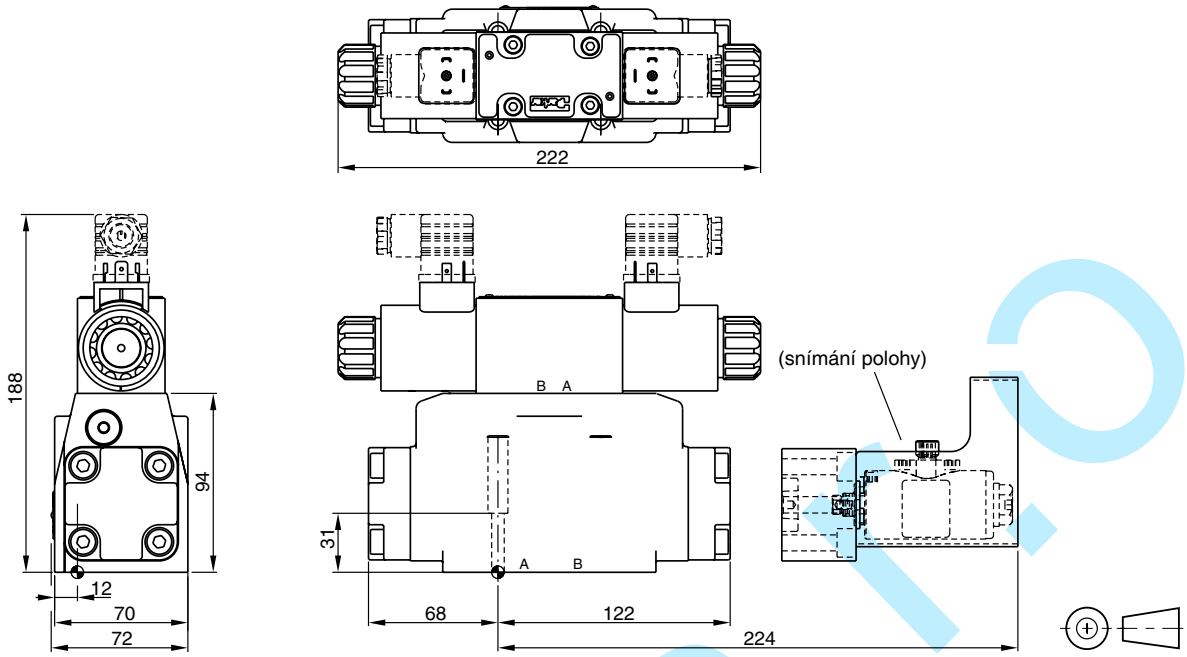


lovaz.s.r.o

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

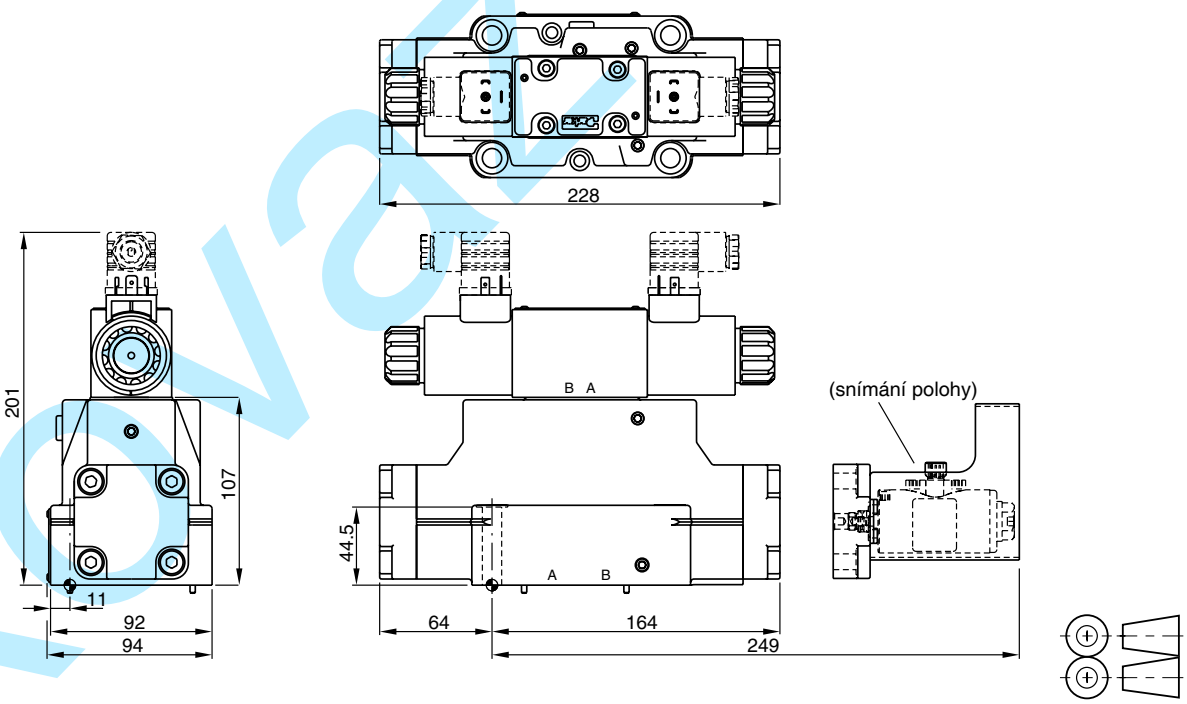
3

D31FB



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15%	NBR: SK-D31FB-N FPM: SK-D31FB-V

D41FB

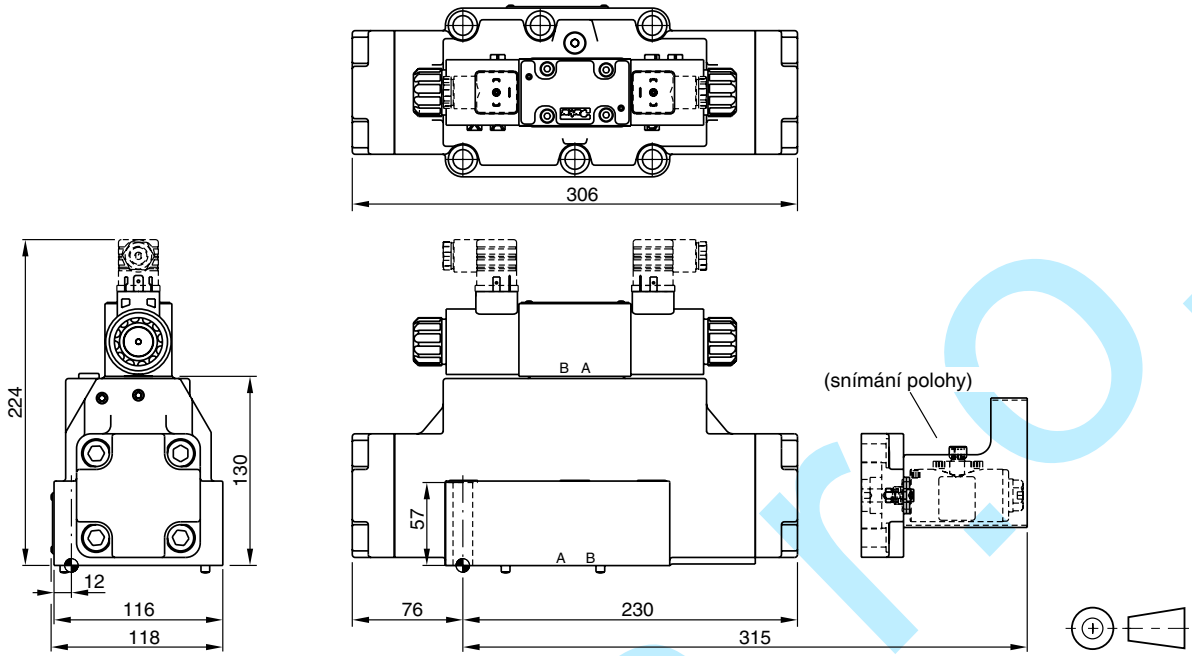


Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15% 63 Nm ±15%	NBR: SK-D41FB-N FPM: SK-D41FB-V

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D91FB



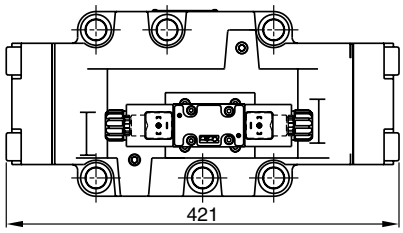
Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15%	NBR: SK-D91FB-N FPM: SK-D91FB-V

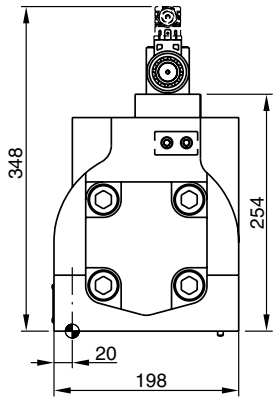
kovaz s.r.o.

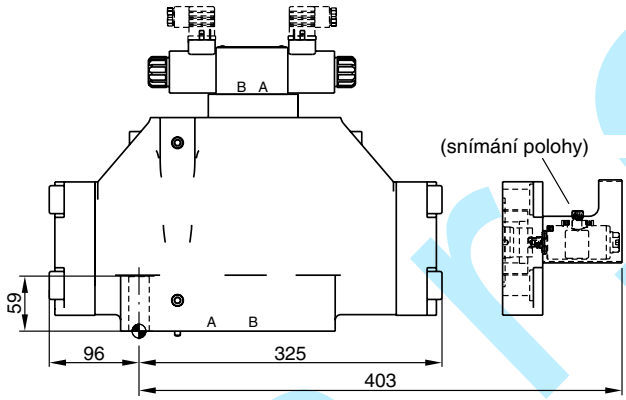
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

D111FB

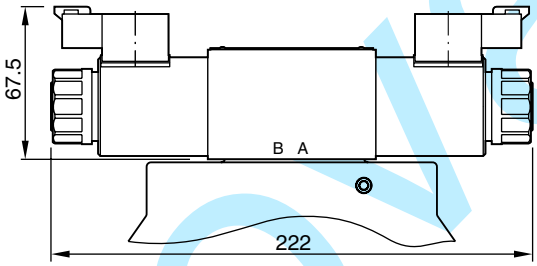






Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15%	NBR: SK-D111FB-N FPM: SK-D111FB-V

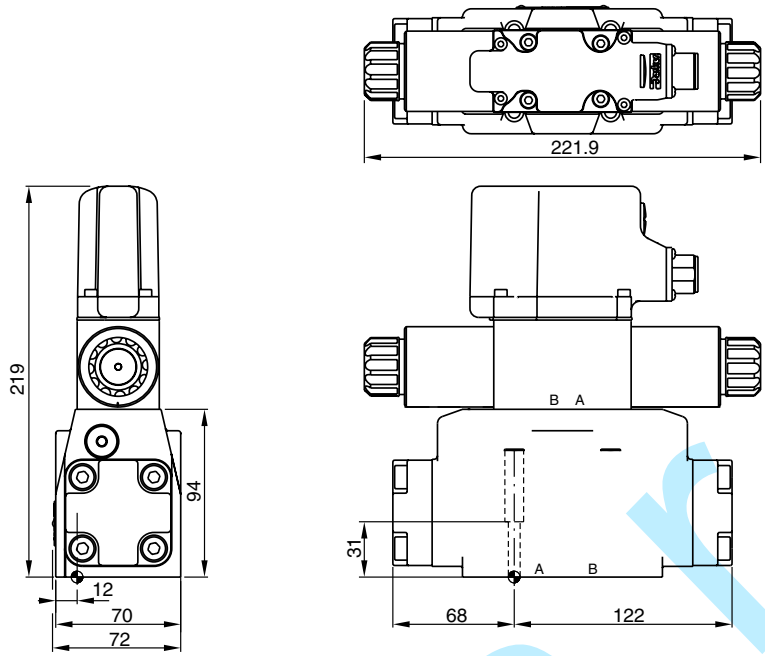
Rozměry s konektorem DT04-2P "Deutsch"



kovaz s.r.o.

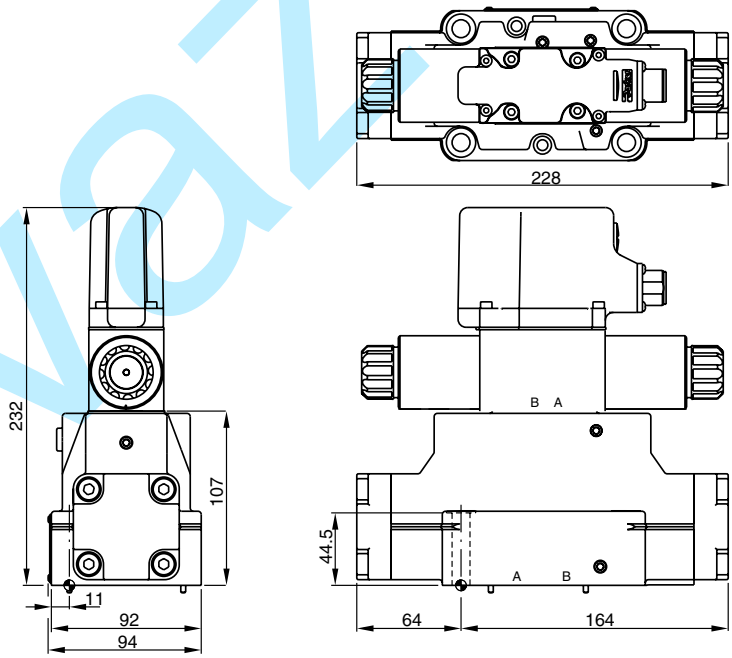
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D31FB OBE



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15%	NBR: SK-D31FB-N FPM: SK-D31FB-V

D41FB OBE

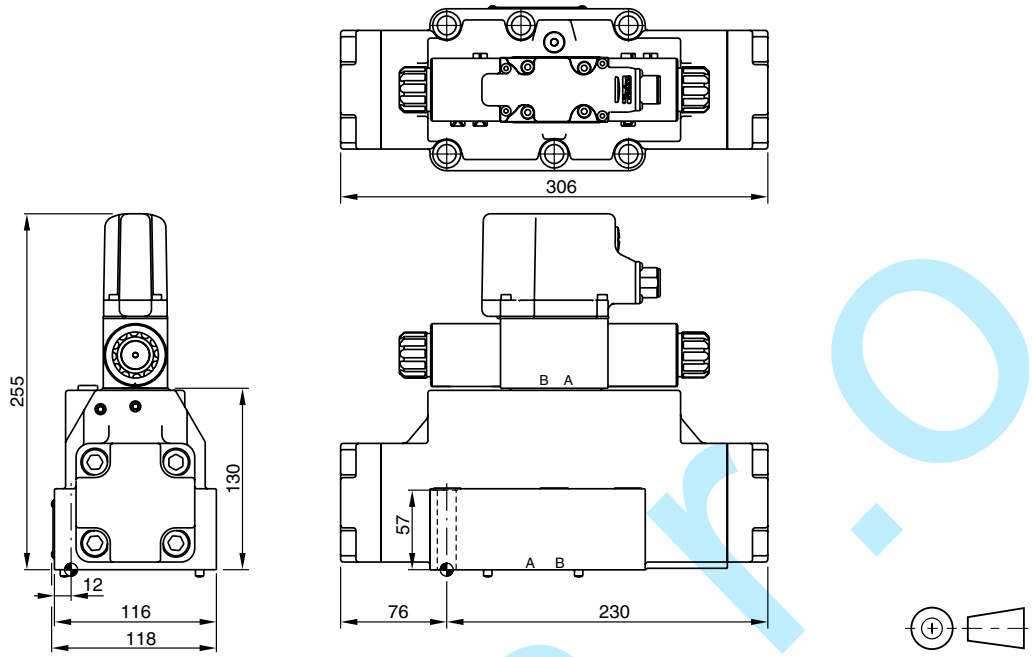


Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15% 63 Nm ±15%	NBR: SK-D41FB-N FPM: SK-D41FB-V

kovaz.s.r.o.

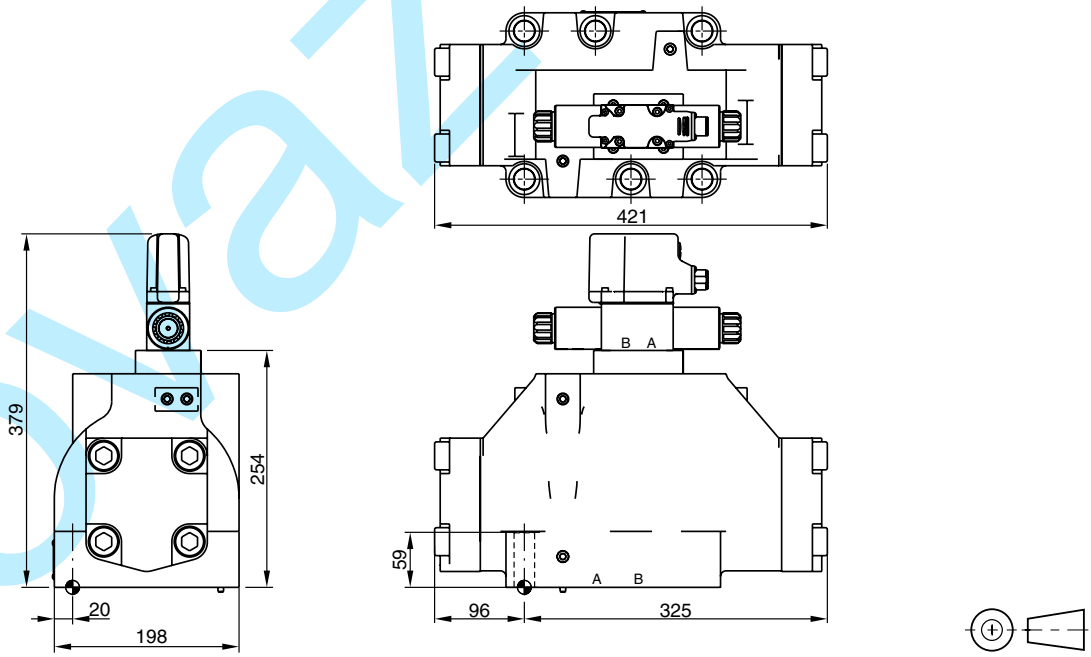
3

D91FB OBE



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15%	NBR: SK-D91FB-N FPM: SK-D91FB-V

D111FB OBE



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15%	NBR: SK-D111FB-N FPM: SK-D111FB-V

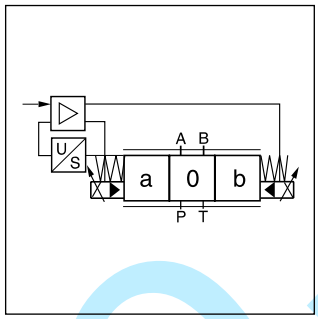
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Charakteristické znaky

Nepřímo řízené proporcionální ventily řady D*1FH jsou vysoce výkonné ventily s elektronickou zpětnou vazbou polohy šoupátka. Tyto ventily jsou k dispozici ve velikostech NG10 až NG32 (CETOP05 až CETOP10).
Typickými aplikacemi jsou:
Přesné a reprodukovatelné nastavení průtoku, pro aplikace požadující přepínání mezi vysokou a pomalou rychlostí s monitorováním polohy šoupátka pokud jde o lisy, dynamickou polohu a p/Q systémy s uzavřenou regulační smyčkou.

D91FH

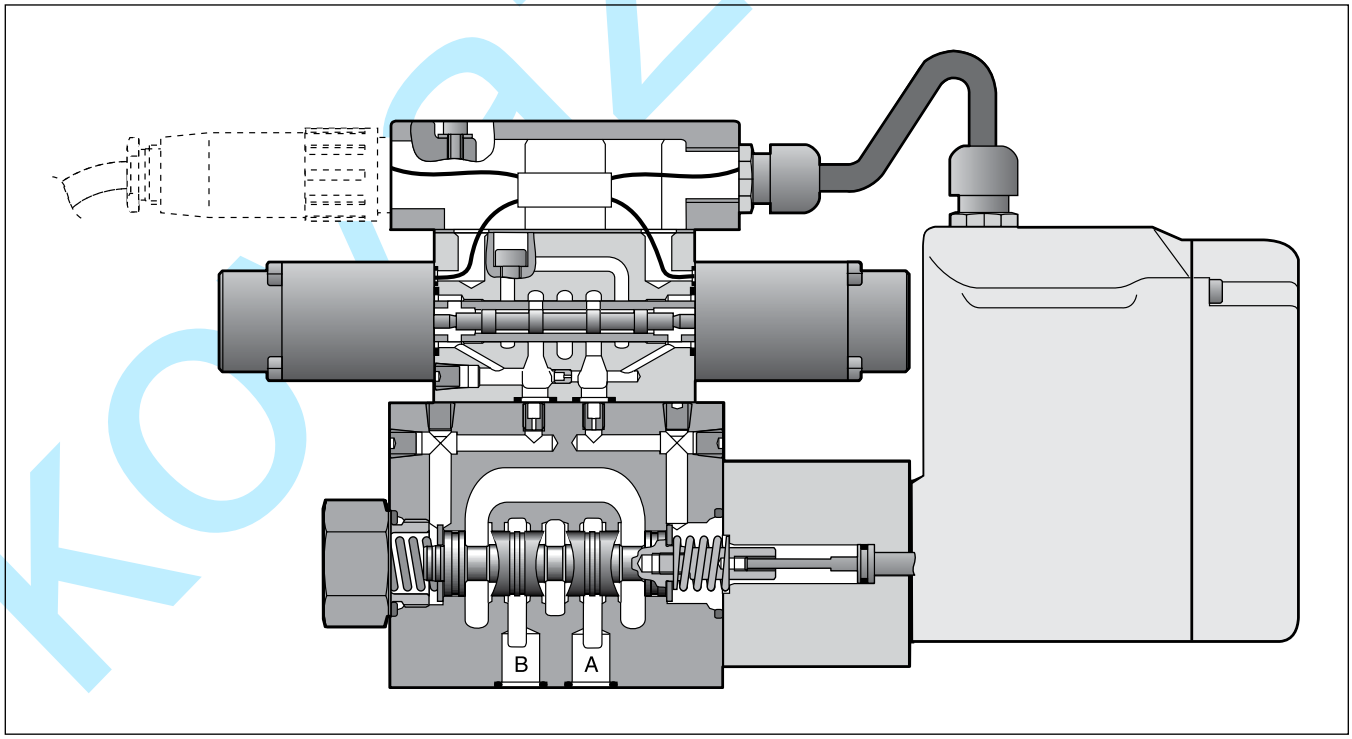


Technické charakteristiky

- Velmi nízká hystereze
- K dispozici jsou konstrukce s nulovým překrytím šoupátka
- Vysoká dynamika
- Zpětná vazba polohy šoupátka
- Volitelně snímání středové polohy
- D31FH – NG 10 (CETOP05)
- D41FH – NG 16 (CETOP07)
- D81/91FH – NG 25 (CETOP08)
- D111FH – NG 32 (CETOP10)

CE

D31FH



kovaz s.r.o.

Objednací kód

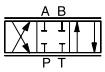
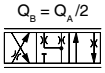
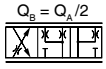
Řada D*1FH

D		1	F	H				N		0		
Rozvaděč	Velikost	NG06 pilot	Proporcionální ovládání	Vysoká odezva	Typ šoupátka	Průtok	Napájení řízení	Těsnění NBR (jiná kompozitní těsnění na vyžádání)	Elektronické řízení	Elektronické příslušenství	Příslušenství ventilu	Konstrukční řada

3

Kód	Velikost
3	NG10/CETOP05
4	NG16/CETOP07
8	NG25/CETOP08
9 [1]	NG25/CETOP08
11	NG32/CETOP10

[1] se zvětšenými vstupy Ø 32 mm

Kód	Typ šoupátka
	překrytí
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$
B32	$Q_B = Q_A/2$ 
B11 [2]	$Q_B = Q_A/2$
B12 [2]	$Q_B = Q_A/2$ 

[2] jen kód průtoku pro
D31FH* = Kód C
D41FH* = Kód F
D81/91 FH* = Kód H
D111FH* = Kód L

Kód	Příslušenství ventilu
0	**Standardní**
8 [3]	**Snímání polohy**

[3] ne pro šoupátko B11 a B12 při NG10

Kód	Signál	Funkce
B	0...±10 V standard	0...+10 V P -> B
E	0...±20 mA	0...+20 mA P -> B
S	4...20 mA	12...20 mA P -> A

Kód	Přívod	Vypouštění
1	Interní	Externí
2	Externí	Externí
4	Interní	Interní
5	Externí	Interní

Kód	Průtok [l/min] při Δp = 5 bar na řídicí hraně				
	D31	D41	D81	D91	D111
A	55	—	—	—	—
B	—	**105**	—	—	—
C	**80 (65)**	**140**	—	—	—
E	—	**190**	**250**	**250**	—
F	—	**240 (190)**	**310**	**310**	—
H	—	—	**400 (360)**	**400 (360)**	**500**
L	—	—	—	—	**1000 (850)**

( ) průtok pro šoupátko B11/B12

Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Všeobecné					
Konstrukce		Nepřímo řízený ventil s integrovanou elektronikou			
Buzení		Proporcionální solenoid			
Velikost		**NG10 (CETOP05)**	**NG16 (CETOP07)**	**NG25 (CETOP08)**	**NG32 (CETOP10)**
Montážní obrazec		DIN 24340/ISO 4401/CETOP RP121/NFPA			
Montážní pozice		Bez omezení			
Okolní teplota	[°C]	-20…+60			
$MTTF_D$	[roky]	50			
Hmotnost	[kg]	8,1	11,6	20,7	62
Hydraulika					
Max. provozní tlak	[bar]	Kanály P, A, B, T, X 350; kanál Y 10			
Kapalina		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání			
Teplota kapaliny	[°C]	-20…+60			
Viskozita					
povolená	[cSt] / [mm²/s]	20…380			
doporučená	[cSt] / [mm²/s]	30…80			
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)			
Jmenovitý průtok při Δp=5 bar na řídicí hraně [1]	[l/min]	80	240	400	1000
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	100	200	600	1000
Tlak řídicího oleje	[bar]	20-350 (optimální dynamika při 50)			
Řídicí průtok	[l/min]	<1,2			
Řídicí průtok, skoková odezva	[l/min]	2,0	4,1	9,0	18,0
Statické/dynamické vlastnosti					
Skoková odezva při kroku 100 %	[ms]	25	45	65	150
Hystereze	[%]	<0,1			
Citlivost	[%]	<0,05			
Elektrické vlastnosti					
Pracovní cyklus	[%]	100			
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)			
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	18 … 30, zvlnění <5 % efekt., bez rázů			
Odběr proudu max.	[A]	2,0			
Vstupní signál [2]					
Napětí	[V]	10…0…-10, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+10 V P—>B			
impedance	[kOhm]	100			
Proud	[mA]	20…0…-20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+20 mA P—>B			
impedance	[Ohm]	500			
Proud	[mA]	4…12…20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 12…20 mA P—>A			
impedance	[Ohm]	500			
Diferenční vstup max.	[V]	30 pro pin D a E proti PE			
Předřadné jištění	[A]	2,5 střední zpoždění			
EMC		EN 50081-2/EN50082-2			
Třída izolace cívky		F (155 °C)			
Elektrické připojení		6+PE dle EN 175201-804			
Min. průřez kabeláže	[mm²]	7x1,0 (AWG 18) celkové stínicí opletení			
Max. délka kabeláže	[m]	50			
Elektrické snímání polohy					
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)			
Okolní teplota	[°C]	0-70			
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	18…42, zvlnění <10 % efekt.			
Odběr proudu bez zatížení	[mA]	<30			
Max. výstupní proud na kanál, ohmický	[mA]	400			
Min. zátěž výstupu na kanál, ohmická	[kOhm]	100			
Max. pokles výstupu při 0,2 A	[V]	<1,1			
Max. pokles výstupu při 0,4 A	[V]	<1,6			
EMC		EN 50081-1/EN50082-2			
Max. tol. intenzity okolních polí	[A/m]	1200			
Min. vzdálenost k dalšímu AC solenoidu	[m]	0,1			
Montážní obrazec		4+PE dle IEC 61076-2-101 (M12)			
Min. průřez kabeláže	[mm²]	4x0,5 (AWG 20) celkové stínicí opletení			
Max. délka kabeláže	[m]	50			

[1] Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

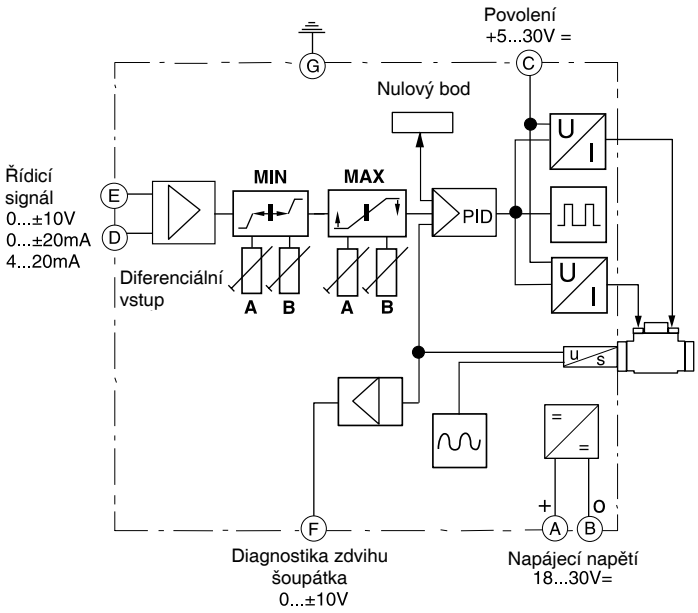
[2] Opačná polarita na vyžádání

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

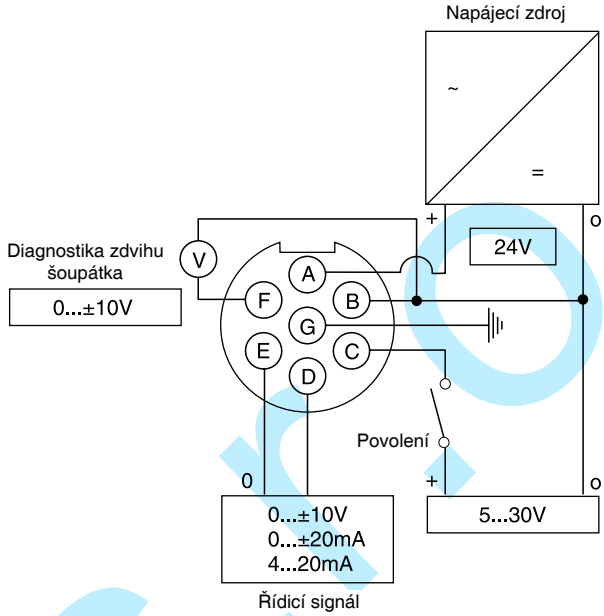
Lovez s.r.o.

3

Schéma systému ovládání, elektronika ventilu



Kabeláž



Povolení vstupu

Výkonový stav je aktivován přes pin C (povolení vstupu).

Monitorování napájecího napětí

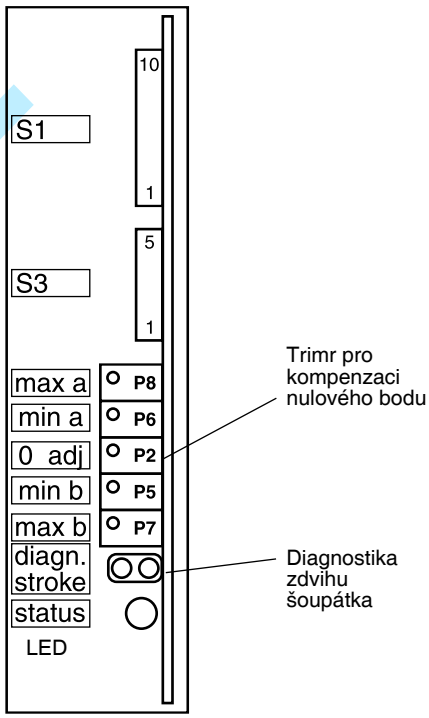
Pokud poklesne minimální napájecí napětí, je až interně monitorováno a zobrazeno stavovou LED.

Monitorování ovládání

Porucha ovládání bude indikována, když vznikne chyba v obvodu ovládání ventilu.

Displej je zelený	Normální provoz
Display vypnut	Napájecí napětí je mimo povolený rozsah 18 … 30 V
Displej je červený	Porucha ovládání

Přiřazení potenciometrů



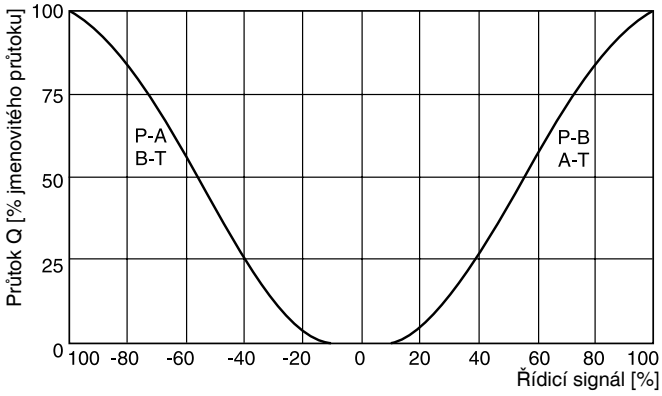
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

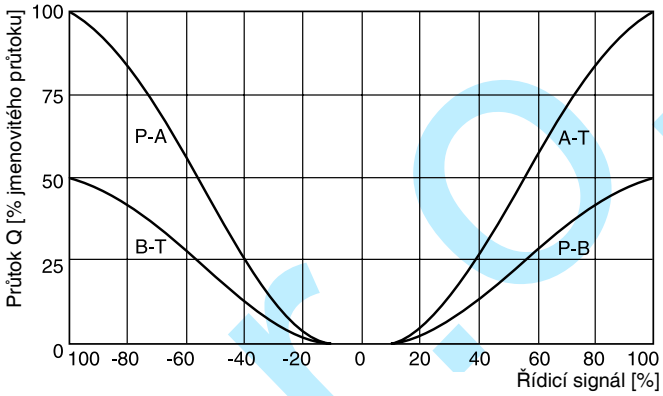
Průtokové charakteristiky

při Δp = 5 bar na řídicí hraně

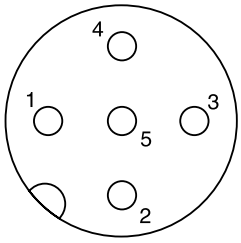
Šoupátko typy **E01, E02**



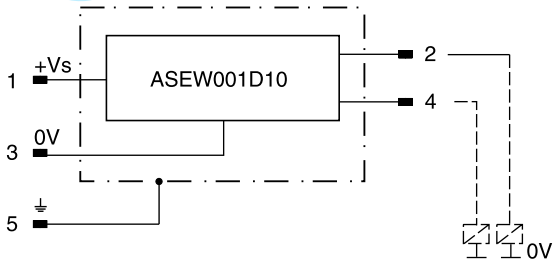
Šoupátko typy **B31, B32**



Konektor snímání polohy M12x1, přiřazení pinů



1 + Napájení 18…42 V
2 Výstup B (rozpínací)
3 0 V
4 Výstup A (spínací)
5 Uzemnění



Signál	Výstup A (pin 4)	Výstup B (pin 2)
neutrální	sepnut	sepnut
	rozepnut	sepnut
	sepnut	rozepnut

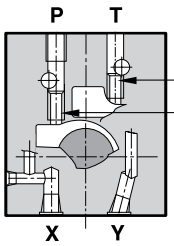
Neutrální poloha je snímána. Signál se změní po méně než 10% zdvihu šoupátka.

kovaz s.r.o.

3

Přívod (napájení) a odvod (vypouštění) řídicího oleje

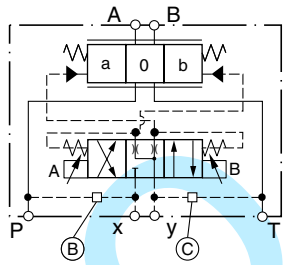
D31FH



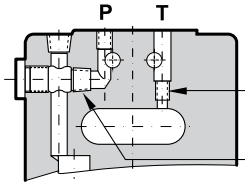
(C) M6 DIN906
(B) M5 DIN906

○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○



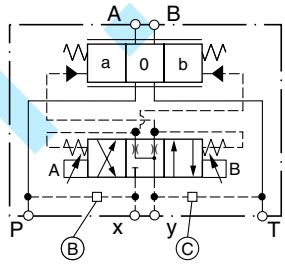
D41FH



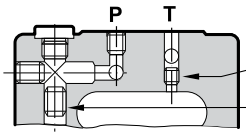
(C) M6 DIN906
(B) 1/16 NPTF

○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○



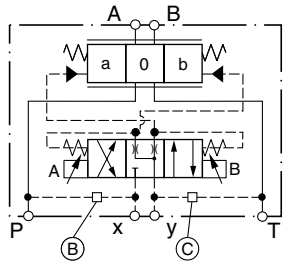
D81/91FH



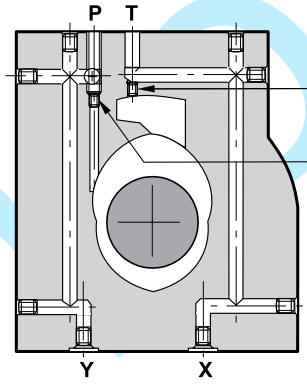
(C) M6 DIN906
(B) 1/16 NPTF

○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○



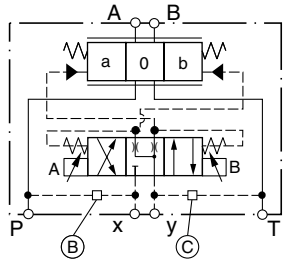
D111FH



(C) 1/16 NPTF
(B) 1/16 NPTF

○ otevřen ● uzavřen

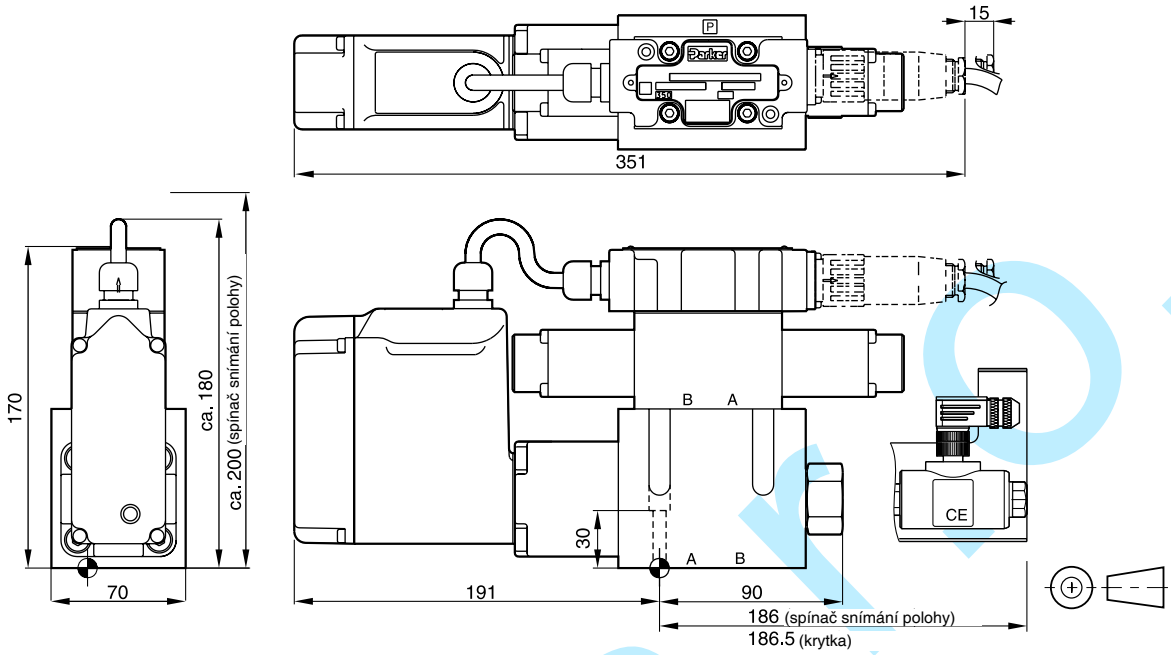
Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○



Novaz s.r.o.

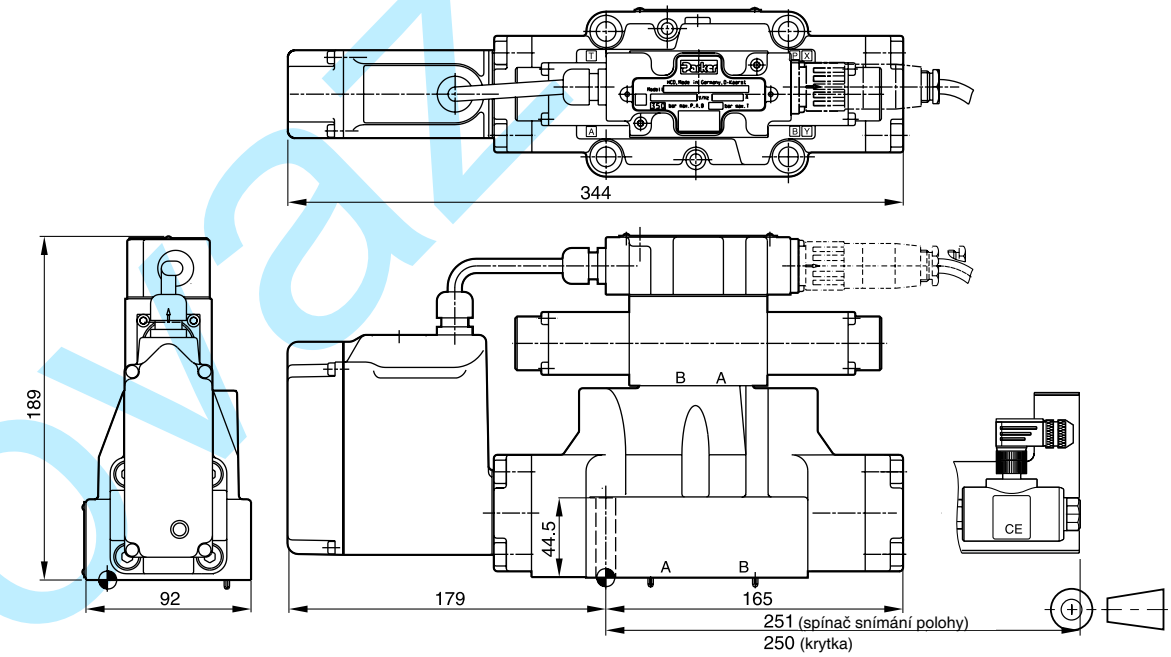
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D31FH



Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12,9	13,2 Nm ±15 %	SK-D31FHN

D41FH

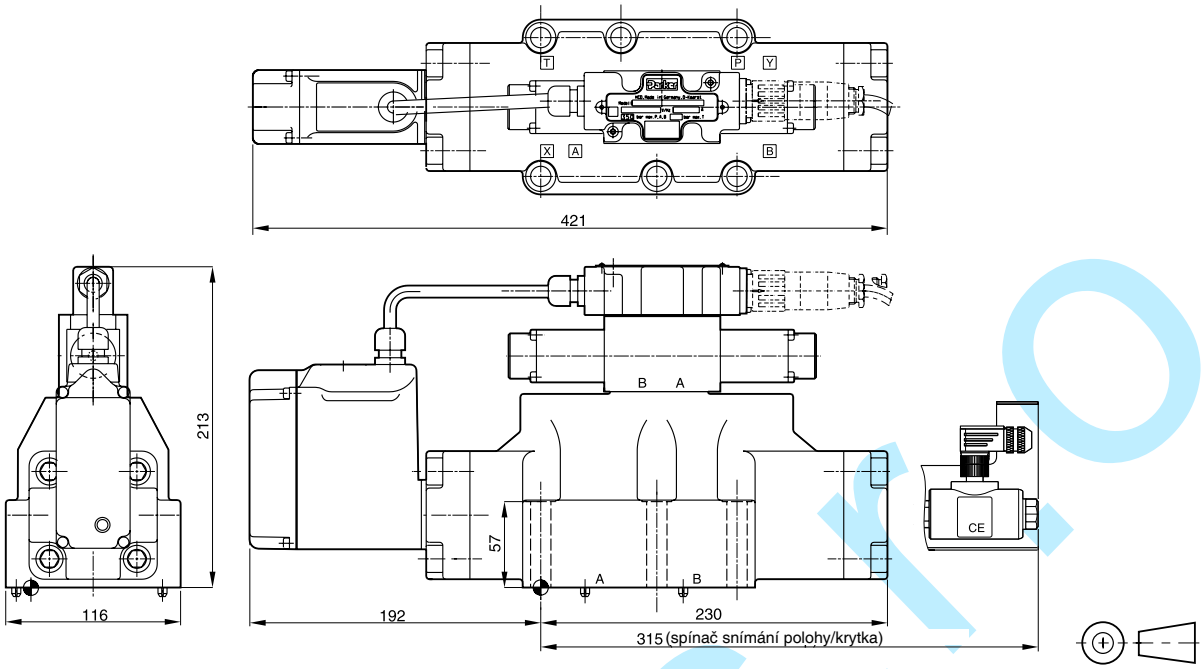


Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12,9	13,2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	SK-D41FHN

kovaz.s.r.o.

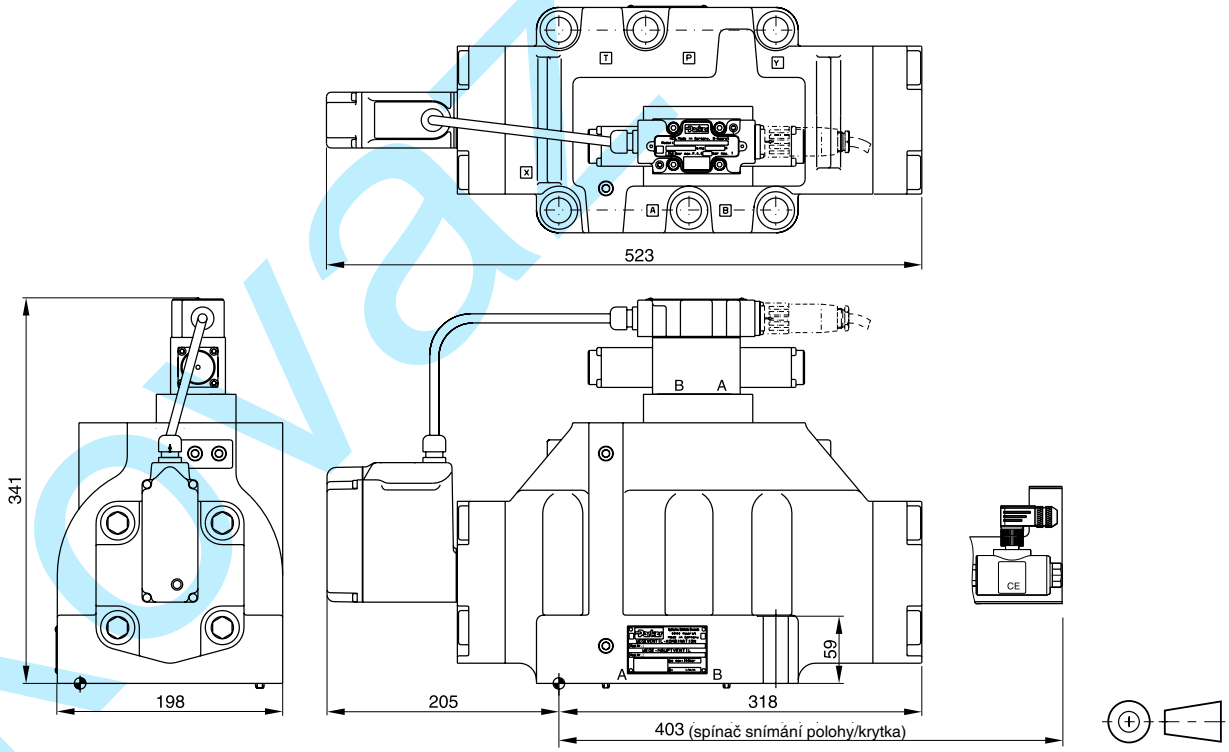
3

D81/91FH



Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12,9	108 Nm ±15 %	SK-D91FHN

D111FH



Kvalita povrchu	Sada			Sada NBR
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12,9	517 Nm ±15 %	SK-D111FHN

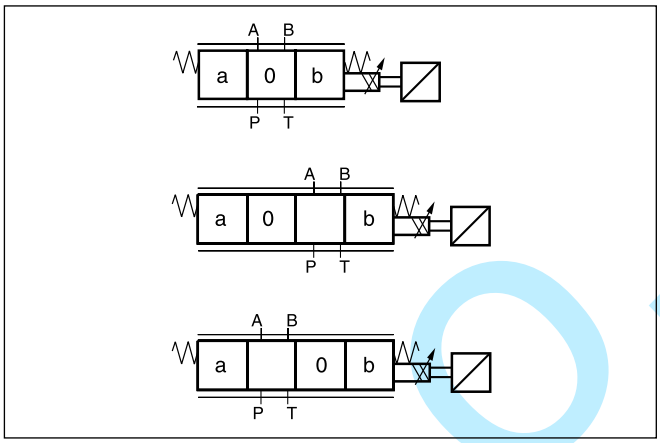
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

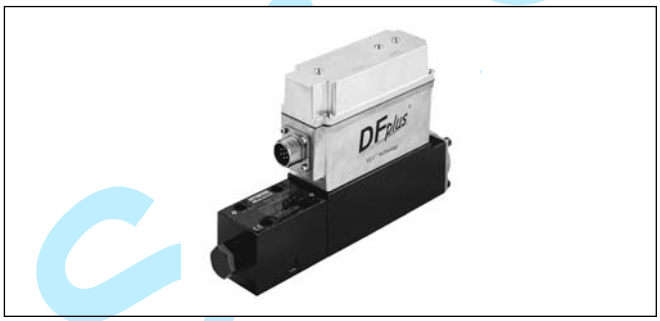
kovats.r.o.

Charakteristické znaky

Řada D1FP

Přímo řízený ventil D1FP o nominální velikosti NG06 (CETOP03) vykazuje extrémně vysokou dynamiku kombinovanou s maximálním průtokem. V první řadě je používán pro vysokou přesnost v polohování hydraulických os, řízení tlaku a rychlosti.
D1FP ovládaný novým patentovaným VCD® pohonem dosahuje frekvenční odezvy skutečných servoventilů. Ve srovnání se solenoidy ovládanými ventily může být D1FP používán v aplikacích s tlakovým spádem až 350 barů ve ventilu. Díky vysoké výkonnosti ve vysokém průtoku může být D1FP v některých případech použit jako náhrada za ventily NG10.
Při ztrátě přívodu napájení se cívka posune do definované polohy. K dispozici jsou všechny běžné řídicí signály.



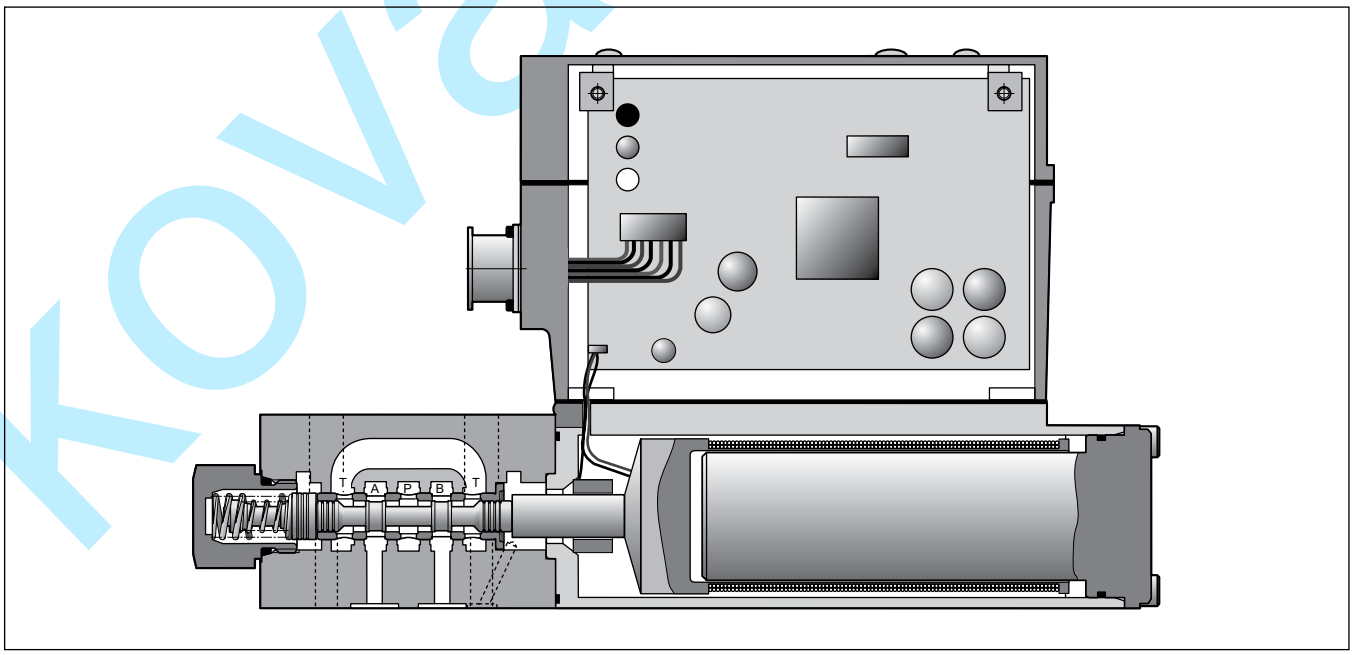


Technické charakteristiky

- Reálná dynamika servoventilu (-3dB/350 Hz při ±5 % vstupního signálu)
- Bez omezení průtoku do tlakového spádu na ventilu až 350 bar
- Max. tlak v odpadu 350 bar (s externím odvodem Y)
- Provedení se zvýšeným průtokem
- Definovaná poloha šoupátka v případě výpadku napájecího napětí
- Integrovaná elektronika

CE

D1FP



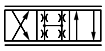
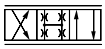
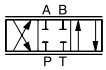
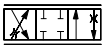
kovaz.sro

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Objednací kód

Řada D1FP

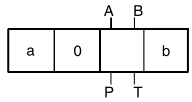
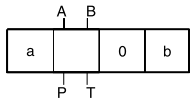
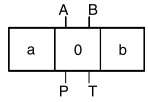
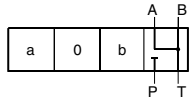
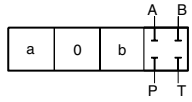
D	1	F	P			9				0	
Rozvaděč	Velikost DIN NG06 CETOP03 NFPA D03	Proporcionální ovládání	VCD	Typ šoupátka	Poloha šoupátka při výpadku napájení [1]	Y-kanál (zazátkovaný) [4]	Těsnění	Řídicí signál	Příslušenství	Konstrukce šoupátko/ pouzdro	Konstrukční řada

Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 35 bar na řídicí hraně
Nulové překrytí		
E50M		**40**
E50H		**25**
E50G		**16**
E50F		**12**
E50C		**6**
E50B		**3**
B60M	$Q_B = Q_A/2$	**40 / 20**
E60H		**25 / 12.5**
E60G		**16 / 8**
E60F		**12 / 6**
E60C		**6 / 3**
Negativní překrytí cca -0,5 %		
E55M		**40**
E55H		**25**
E55G		**16**
E55F		**12**
E55C		**6**
E55B		**3**
Pozitivní překrytí 25 %		
E01M		**40**
E01H		**25**
E01G		**16**
E01F		**12**
E01C		**6**
E01B		**3**
B31M	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20**
E31H		**25 / 12.5**
E31G		**16 / 8**
E31F		**12 / 6**
E31C		**6 / 3**
E02M		**40**
E02H		**25**
E02G		**16**
E02F		**12**
E02C		**6**
E02B		**3**
B32M	$Q_B = Q_A/2$	**40 / 20**
E32H		**25 / 12.5**
E32G		**16 / 8**
E32F		**12 / 6**
E32C		**6 / 3**

Kód	Typ připojení
0	**6 + PE dle EN175201-804**
5	**11 + PE dle EN175201-804**

Kód	Signál	Směr průtoku
B	**+/- 10 V**	**0…+10 V -> P-A**
E	**+/- 20 mA**	**0…+20 mA -> P-A**
S	**4…20 mA**	**12…20 mA -> P-A**

Kód	Těsnění
N	NBR
V	FPM
H	Pro kapalinu HFC

Kód	Poloha šoupátka při výpadku napětí
A [2]	
B [2]	
C [3]	
H	
J	

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

[1] Při výpadku napájení se šoupátko přesune do definované polohy. Toto nemůže být zaručeno v případě průtoku na jedné řídicí hraně A – T resp. B – T s poklesem tlaku nad 120 bar nebo při kontaminaci v hydraulické kapalině.

[2] cca 10 % otevření, jen šoupátka s nulovým překrytím a s negativním překrytím

[3] jen pro šoupátka s pozitivním překrytím

[4] musí se demontovat při tlaku v odpadu >35 bar

Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

Pokyn:

Převodní deska pro ISO 4401 až ISO 10372 vel. 04
Objednací kód HAP04WV06-1661

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Všeobecné		
Konstrukce		Přímo řízený proporcionální ventil
Buzení		VCD® pohon
Velikost		NG06/CETOP03/NFPA D03
Montážní obrazec		DIN 24340/ISO 4401/CETOP RP121/NFPA
Montážní pozice		Bez omezení
Okolní teplota	[°C]	-20…+50
MTF_D	[roky]	75
Hmotnost	[kg]	4,5
Odolnost vůči vibracím	[g]	25 dle DIN IEC68, část 2-6
Hydraulika		
Max. provozní tlak	[bar]	Kanály P, A, B 350
	[bar]	Kanál T max. 35, kanál Y max. 35 [1]
Kapalina		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání
Teplota kapaliny	[°C]	-20…+60
Viskozita		
povolená	[cSt] / [mm²/s]	20…380
doporučená	[cSt] / [mm²/s]	30…80
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)
Jmenovitý průtok při Δp=35 bar na řídicí hraně [2]	[l/min]	3/6/12/16/25/40
Průtok maximální	[l/min]	90 (při Δp=350 bar přes dvě řídicí hrany)
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	<400 (nulově překryté šoupátko); <50 (překryté šoupátko)
Statické/dynamické vlastnosti		
Skoková odezva při kroku 100 % [3]	[ms]	<3,5
Frekvenční charakteristika (±5 % signál) [3]	[Hz]	350 (poměr amplitudy -3dB), 350 (fáze -90°)
Hystereze	[%]	<0,05
Citlivost	[%]	<0,03
Teplotní drift	[%/°K]	<0,025
Elektrické vlastnosti		
Pracovní cyklus	[%]	100
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	DC 22 … 30, zvlnění <5 % efekt., bez rázů
Odběr proudu max.	[A]	3,5
Typický zapínací proud	[A]	22 pro 0,2 ms
Vstupní signál		
Napětí	[V]	10…0…-10, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+10 V P->A
impedance	[kOhm]	100
Proud	[mA]	20…0…-20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+20 mA P->A
impedance	[Ohm]	250
Proud	[mA]	4…12…20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 12…20 mA P->A <3,6 mA = zakázán, >3,8 mA = dle NAMUR NE43
impedance	[Ohm]	250
Diferenční vstup max.		
Kód 0	[V]	30 pro pin D a E proti PE (pin G)
Kód 5	[V]	30 pro pin 4 a 5 proti PE (pin ⏚)
Povolovací signál (jen kód 5)	[V]	5…30, Ri = 9 kOhm
Diagnostický signál	[V]	+10…0…-10/+Ub, jmenovitý max. 5mA
Předřadné jištění	[A]	4,0 střední zpoždění
EMC		EN 50081-2/EN50082-2
Elektrické připojení	Kód 0	6 + PE dle EN 175201-804
	Kód 5	11 + PE dle EN 175201-804
Min. průřez kabeláže		
Kód 0	[mm²]	7x1,0 (AWG 18) celkové stínicí opletení
Kód 5	[mm²]	12x1,0 (AWG 18) celkové stínicí opletení
Max. délka kabeláže	[m]	50

[1] Pro aplikace s p_T>35 bar se Y-kanál připojí a zátka v kanálu Y se odstraní.

[2] Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

[3] Měřeno se zátěží (100 bar pokles tlaku/dvě řídicí hrany)

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

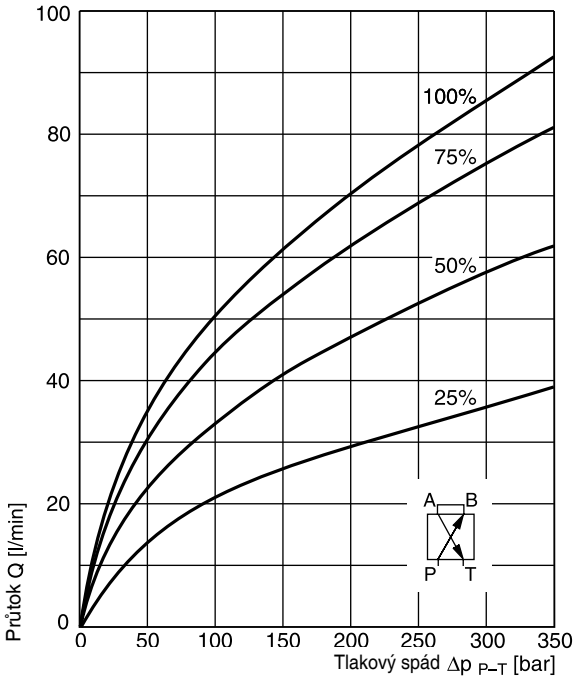
kovaz s.r.o.

3

Funkční limit

při 25 %, 50 %, 75 % a 100 % řídicího signálu

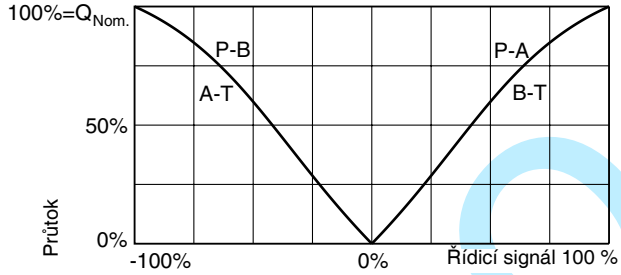
Typ šoupátka **E50M**



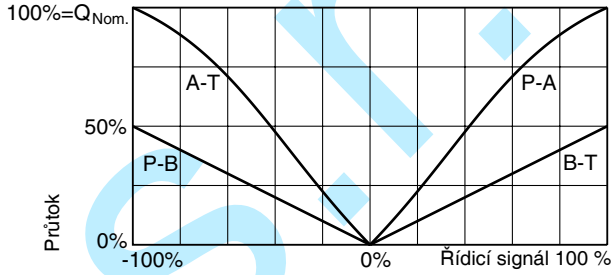
Průtoková charakteristika

při Δp = 35 bar na řídicí hraně

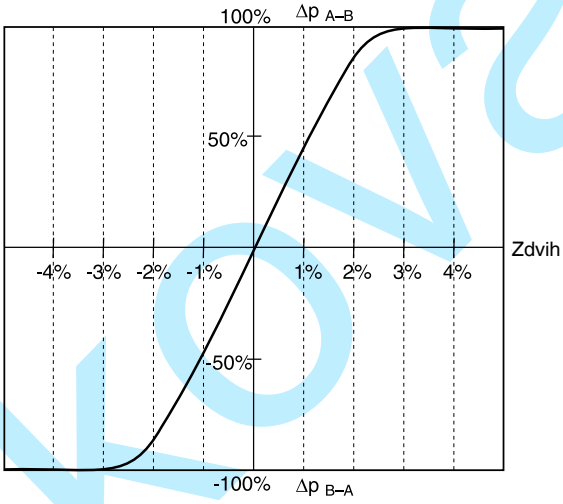
Typ šoupátka **E50**



Typ šoupátka **B60**



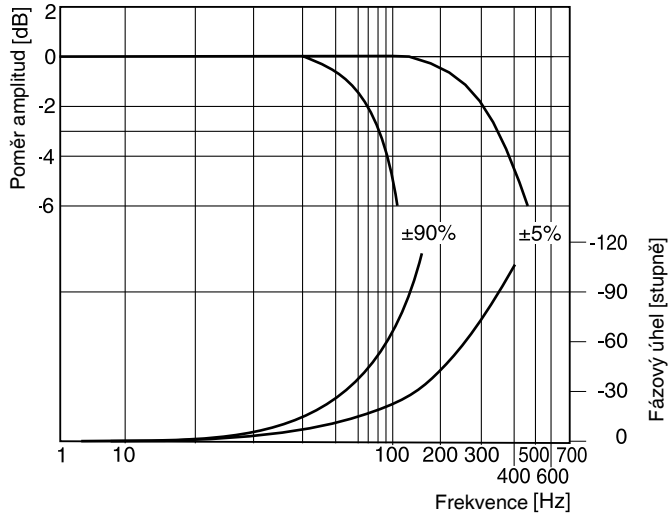
Tlakové zesílení



Frekvenční charakteristika

±5 % řídicího signálu

±90 % řídicího signálu



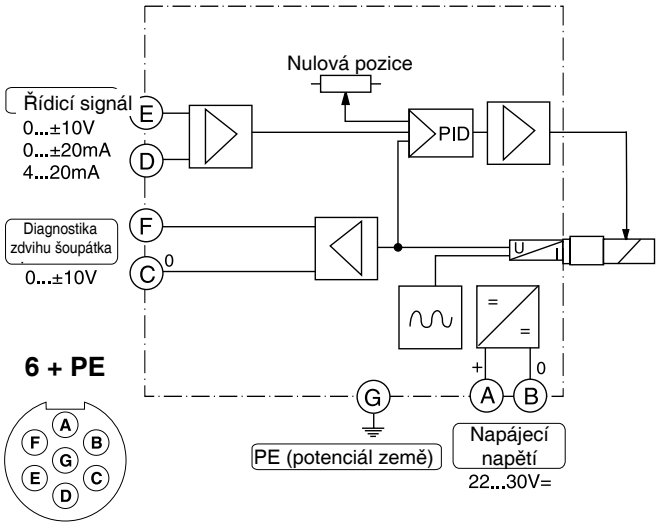
Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

kovaz s.r.o.

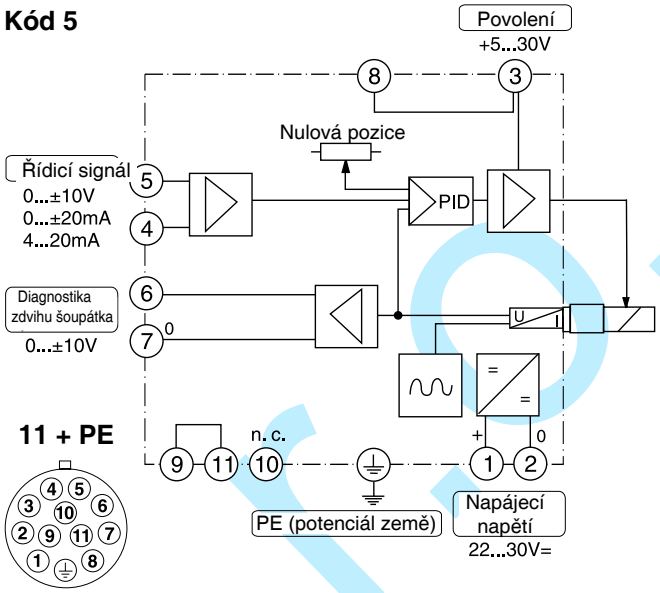
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Blokové diagramy

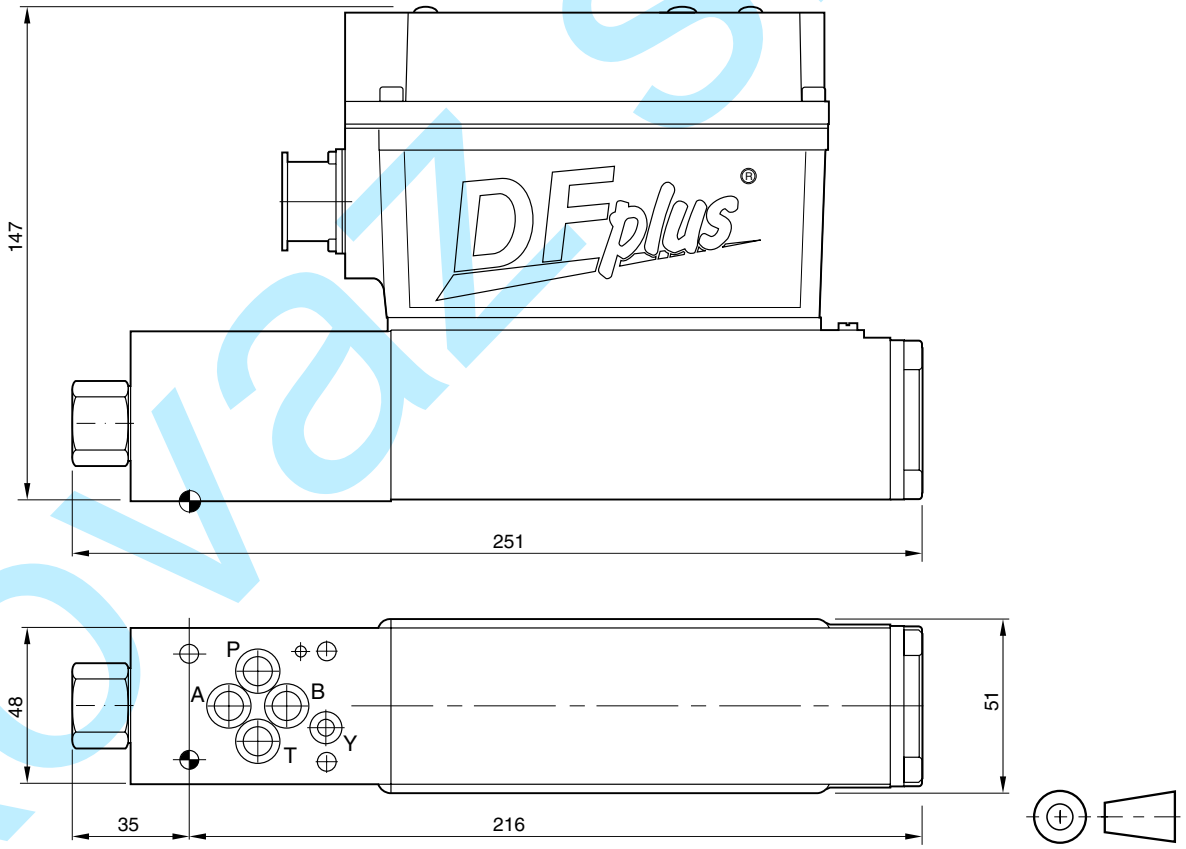
Kód 0



Kód 5



Rozměry



Kvalita povrchu	Sada			Kit
R_{max}6.3 / 0.01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7.6 Nm ±15%	NBR: SK-D1FP FPM: SK-D1FP-V HFC: SK-D1FP-H

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz.s.r.o.

Poznámky

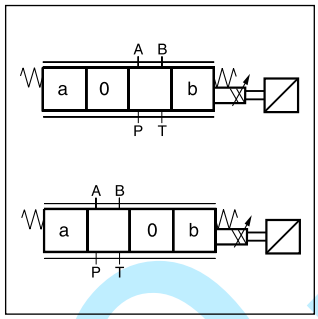
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Charakteristické znaky

Řada D3FP

Přímo řízený ventil D3FP o nominální velikosti NG10 (CETOP05) vykazuje extrémně vysokou dynamiku kombinovanou s vysokým průtokem. V první řadě je používán pro vysokou přesnost v polohování hydraulických os, řízení tlaku a rychlosti.
D3FP ovládaný novým patentovaným VCD® pohonem dosahuje frekvenční odezvy skutečných servoventilů.
Při ztrátě přívodu napájení se cívka posune do definované polohy. K dispozici jsou všechny běžné řídicí signály.

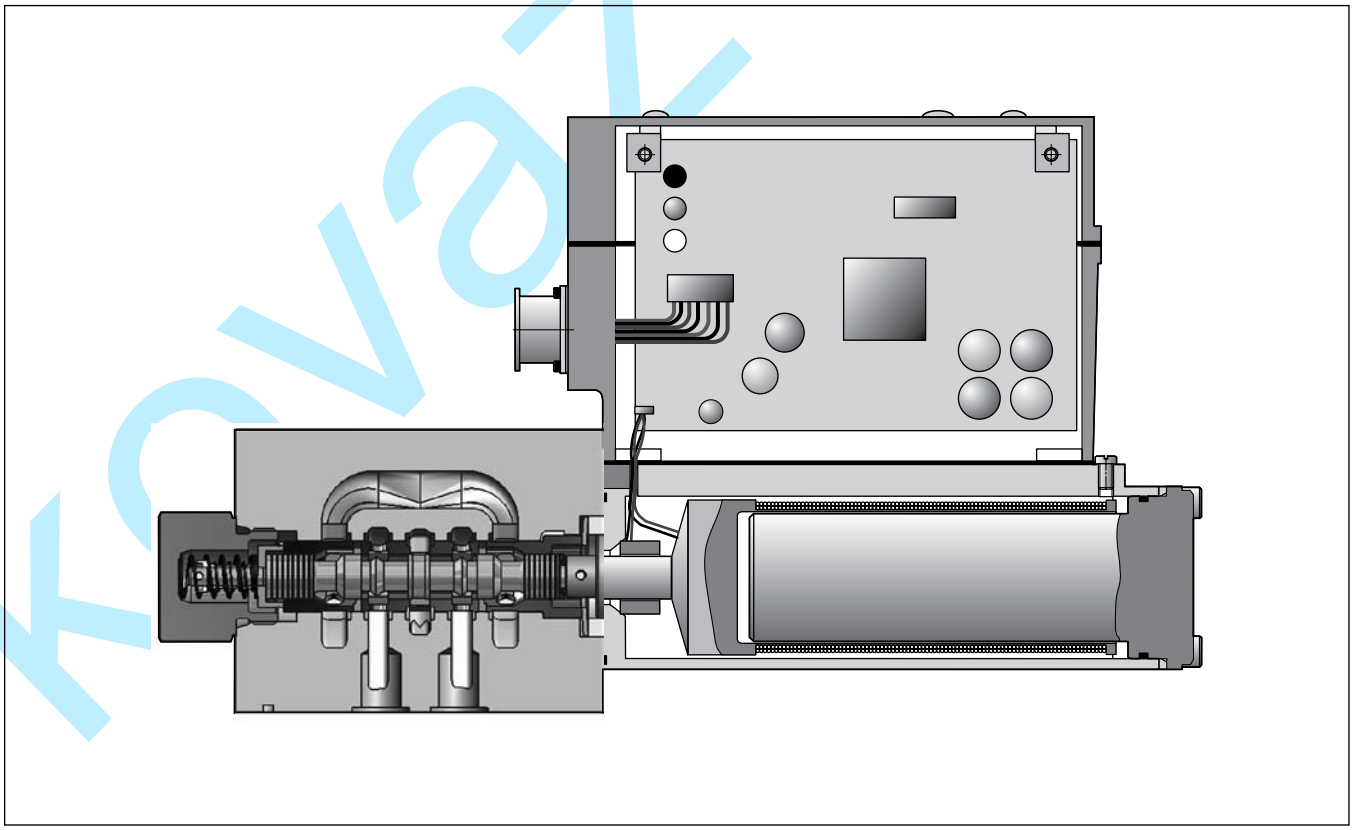


Technické charakteristiky

- Extrémně vysoká dynamika
- Max. tlak v odpadu 350 bar (s externím odvodem Y)
- Definovaná poloha šoupátka v případě výpadku napájecího napětí
- Integrovaná elektronika
- Konstrukce šoupátko/pouzdro

CE

D3FP

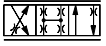
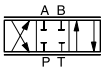
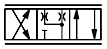


kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Objednací kód

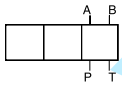
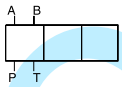
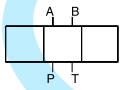
D	3	F	P			9				0	
Přímo. ovládaný rozvaděč	Velikost DIN NG10 CETOP05 NFPA D05	Propor-cionální ovládání	VCD	Typ šou-pátka	Poloha šoupátka při vypnutí napětí [1]	Y kanál (zazátkova-ný) [4]	Těsnění	Řídicí signál	Příslu-šenství	Šoupátko/ konstrukce objímky	Kon-strukč-ní řada

Kód	Typ šoupátka	Průtok [l/min] při Δp 35 bar na řídicí hraně
Nulové překrytí		
E50Y		**100**
E50P		**50**
B60Y	$Q_B = Q_A/2$	**100**
B60P	$Q_B = Q_A/2$ 	**50**
Negativní překrytí cca -0,5 %		
E55Y		**100**
E55P		**50**
Pozitivní překrytí 18 %		
E01Y **E01P**		**100** **50**
E02Y **E02P**		**100** **50**

Kód	Typ připojení
0	**6 + PE dle EN175201-804**
5	**11 + PE dle EN175201-804**

Kód	Signál	Směr průtoku
B	**+/- 10 V**	**0…+10 V -> P-A**
E	**+/- 20 mA**	**0…+20 mA -> P-A**
S	**4…20 mA**	**12…20 mA -> P-A**

Kód	Těsnění
N	NBR
V	FPM
H	Pro kapalinu HFC

Kód	Poloha šoupátka při výpadku napětí
A [2]	
B [2]	
C [3]	

Položky označené tučně jsou ihned k dodání.

[1] Při vypnutí napájení se šoupátko přesune do definované polohy. Toto nemůže být zaručeno v případě jedné větve průtoku na řídicí hraně A – T resp. B – T s tlakovým spádem nad 120 barů nebo při znečištění hydraulické kapaliny.

[2] cca 10 % otevření

[3] jen šoupátka s pozitivním překrytím

[4] musí se vyjmout při tlaku v odpadu >35 bar

Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Všeobecné		
Konstrukce		Přímo řízený proporcionální ventil
Buzení		VCD® pohon
Velikost		NG10/CETOP05/NFPA D05
Montážní obrazec		DIN 24340/ISO 4401/CETOP RP121/NFPA
Montážní pozice		Bez omezení
Okolní teplota	[°C]	-20…+50
MTF_D	[roky]	75
Hmotnost	[kg]	6,5
Odolnost vůči vibracím	[g]	25 dle DIN IEC68, část 2-6
Hydraulika		
Max. provozní tlak	[bar]	Kanály P, A, B 350
	[bar]	Kanál T max. 35, kanál Y max. 35 [1]
Kapalina		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání
Teplota kapaliny	[°C]	-20…+60
Viskozita povolená	[cSt] / [mm²/s]	20…380
Viskozita doporučená	[cSt] / [mm²/s]	30…80
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)
Jmen. průtok při Δp=35 bar na řídicí hraně [2]	[l/min]	50/100
Průtok maximální	[l/min]	150
Lekáž při 100 bar	[ml/min]	<400 (nulové překrytí šoupátka); <50 (pozitivní překrytí šoupátka)
Statické/dynamické vlastnosti		
Skoková odezva při kroku 100 % [3]	[ms]	<6
Frekvenční charakteristika (±5 % signál) [3]	[Hz]	200 (poměr amplitudy -3dB), 200 (poloha fáze -90°)
Hystereze	[%]	<0,05
Citlivost	[%]	<0,03
Teplotní drift	[%/°K]	<0,025
Elektrické vlastnosti		
Pracovní cyklus	[%]	100
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	22 ... 30, zvlnění < 5 % eff., bez přepětí
Odběr proudu max.	[A]	3,5
Typický zapínací proud	[A]	22 po 0,2 ms
Vstupní signál		
Napětí	[V]	10…0…-10, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+10 V P->A
impedance	[kOhm]	100
Proud	[mA]	20…0…-20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 0…+20 mA P->A
impedance	[Ohm]	250
Proud	[mA]	4…12…20, zvlnění <0,01 % efekt., bez rázů, 12…20 mA P->A <3,6 mA = zakázáno, <3,8 mA = dle NAMUR NE43
impedance	[Ohm]	250
Diferenční vstup max.	[V]	30 pro pin D a E proti PE (pin G) 30 pro pin 4 a 5 proti PE (pin ⏚)
Povolovací signál (jen kód 5)	[V]	5…30, Ri = 9 kOhm
Diagnostický signál	[V]	+10…0…-10/+Ub, jmenovitý max. 5mA
Předřadné jištění	[A]	4,0 střední zpoždění
EMC		EN 50081-2/EN50082-2
Elektrické připojení	Kód 0	6 + PE dle EN 175201-804
	Kód 5	11 + PE dle EN 175201-804
Min. průřez kabeláže		
Kód 0	[mm²]	7 x 1,0 (AWG 18) celkové stínicí opletení
Kód 5	[mm²]	12 x 1,0 (AWG 18) celkové stínicí opletení
Max. délka kabeláže	[m]	50

[1] Pro aplikace s p_T>35 bar se připojí kanál Y a odstraní se zátka v kanálu Y.

[2] Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

[3] Měřeno se zátěží (100 bar úbytek tlaku/dvě řídicí hrany)

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

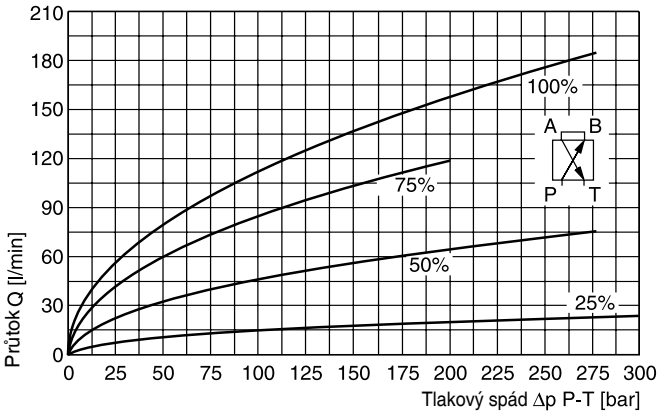
kovaz s.r.o.

3

Funkční limit

při 25 %, 50 %, 75 % a 100 % řídicího signálu

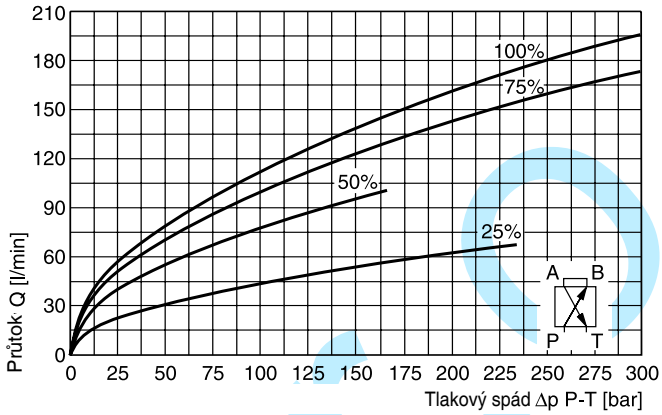
Typ šoupátka **E01/E02**



Funkční limit

při 25 %, 50 %, 75 % a 100 % řídicího signálu

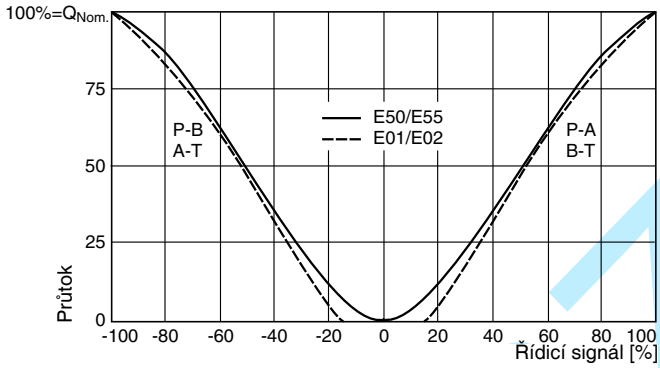
Typ šoupátka **E50/E55**



Průtoková charakteristika

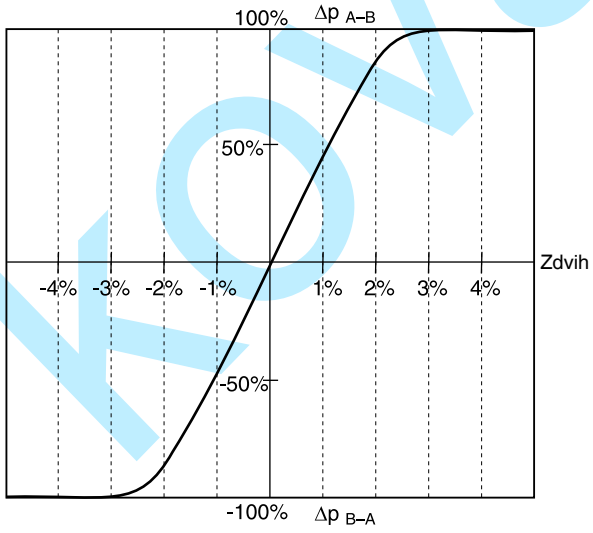
při Δp = 35 bar na řídicí hraně

Typ šoupátka **E50/E55, E01/E02**



*** Při překročení funkčních limitů, po určitou dobu, přejde ventil do bezpečné polohy při poruše a napájecí napětí se musí vypnout a zapnout, aby se opět povolil provoz ventilu.**

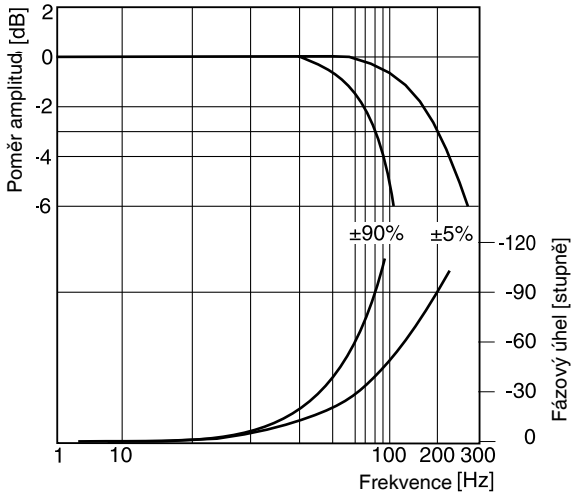
Tlakové zesílení



Frekvenční charakteristika

±5 % řídicího signálu

±90 % řídicího signálu

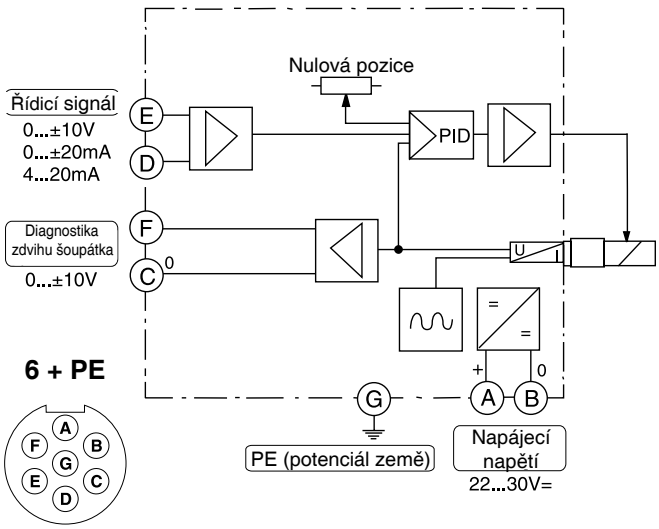


kovaz s.r.o.

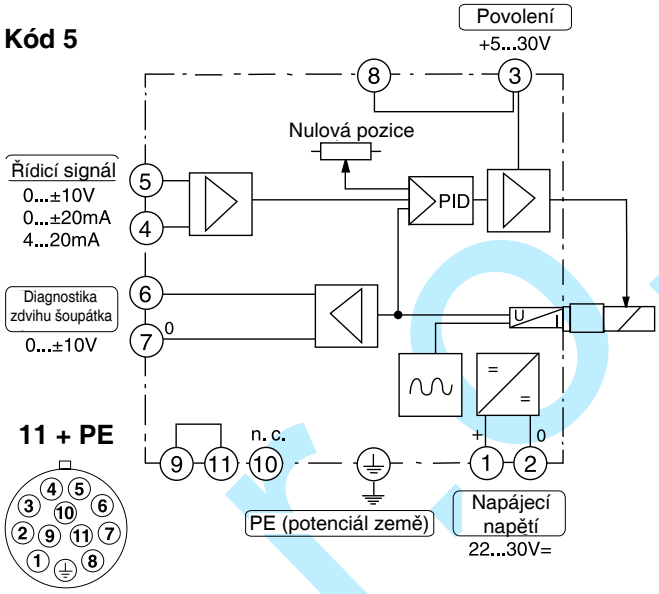
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Blokové diagramy

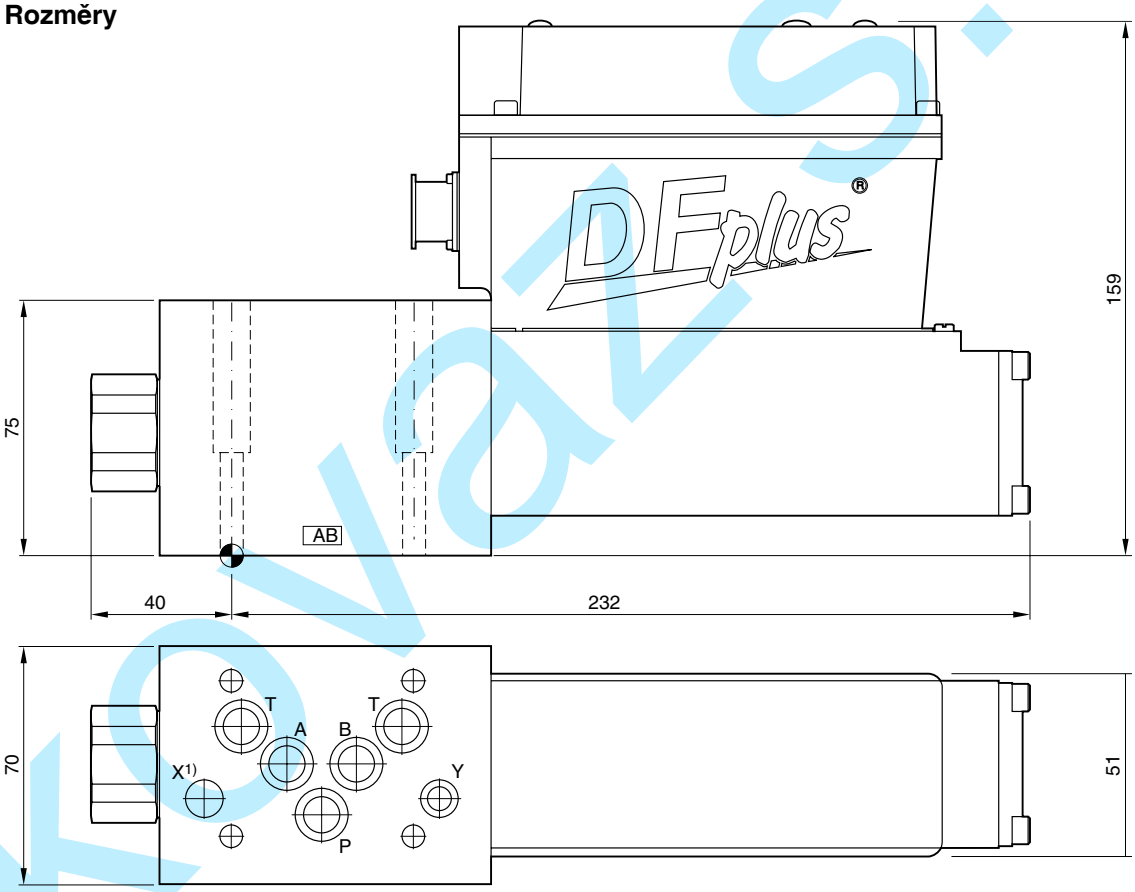
Kód 0



Kód 5



Rozměry



[1] O-kroužek dle průměru prohlubně ve dně ventilu.

Kvalita povrchu	Sada			Kit
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK385	4xM6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15%	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V HFC: SK-D3FP-H

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz.sk

Poznámky

kovaz s.r.o.

Charakteristické znaky

Nová řada nepřímo řízených ventilů D*1FP přenáší výhody Parker patentované technologie Voice Coil Drive (VCD®) na větší velikosti ventilů a průtoků. Vysoká dynamika/vysoká přesnost pohonu řídícího ventilu umožňuje optimální kontrolu hlavního šoupátka, což má za následek výkon servo třídy celého ventilu.

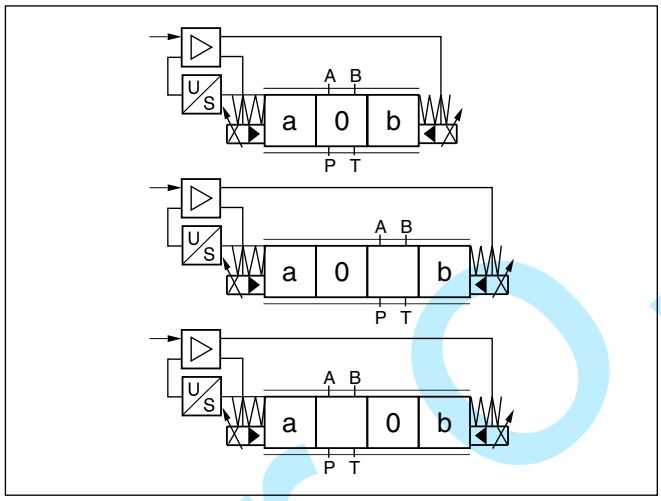
Řada D*1FP je k dispozici v 5 velikostech:

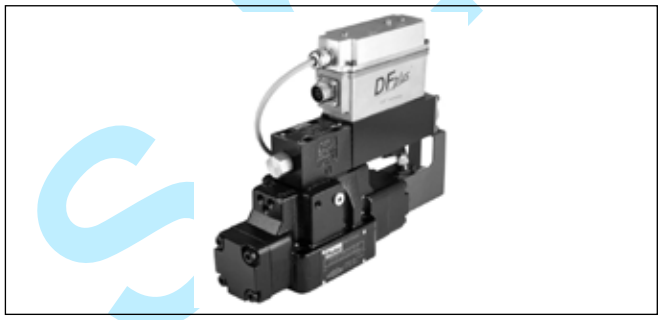
D31FP	NG10 (CETOP05)	
D41FP	NG16 (CETOP07)	
D81FP	NG25 (CETOP08)	pro průměr kanálu do 26 mm
D91FP	NG25 (CETOP08)	pro průměr kanálu do 32 mm
D111FP	NG32 (CETOP10)	

Nový bezpečnostní koncept pracuje s bezpečnou 4. polohou řídicího D1FP ventilu. To zajišťuje, že hlavní stupeň je při poklesu výkonu hydraulicky vyvážen a zajišťuje, vycentrování hlavního šoupátka (u pozitivního překrytí šoupátek) nebo přibližně 10% vychýlení šoupátka do pozice A nebo B (u šoupátek s nulovým překrytím).

Technické charakteristiky

- Vysoká dynamika
- Provedení se zvýšeným průtokem
- Definovaná poloha šoupátka v případě výpadku napájecího napětí
- Integrovaná elektronika
- Poloha uzavřené smyčky – řízený řídicí ventil a hlavní stupeň

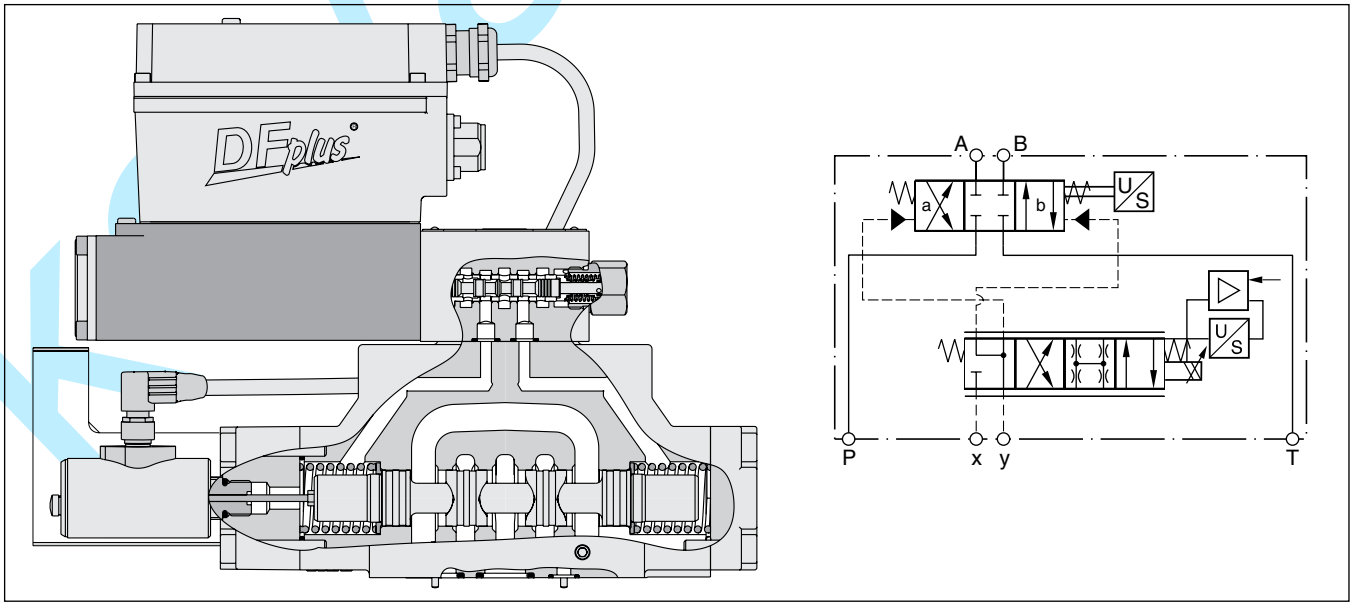




D41FP

CE

D41FP



Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

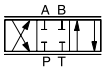
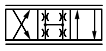
kovaz s.r.o.

Objednací kód

D		1	F	P								0	
Rozvaděč	Velikost	NG06 pilot	Propor-cionální ovládání	Vysoká odezva	Typ šoupátka	Průtok	Poloha šoupátka při vypnutí napětí [1]	Řídicí přípojky	Těsnění	Elektronic-ké řízení	Volby ventilu		Kon-strukční řada

Kód	Velikost
3	NG10/CETOP05
4	NG16/CETOP07
8	NG25/CETOP08
9 [2]	NG25/CETOP08
11	NG32/CETOP10

[2] se zvětšenými vstupy Ø 32 mm

Kód	Typ šoupátka
Překrytí 10%	
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$
B32	$Q_B = Q_A/2$
Nulové překrytí	
E52	
B61	$Q_B = Q_A/2$

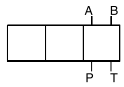
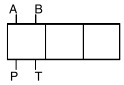
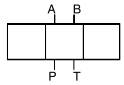
Kód	Průtok [l/min] při Δp = 5 bar na řídicí hraně			
	D31	D41	D81/91	D111
E	120	—	—	—
F	—	200	—	—
H	—	—	400	—
L	—	—	—	1000

Kód	Volby ventilu
0	6+PE dle EN175201-804
5	11+PE dle EN175201-804
7	6+PE + Enable

Kód	Signál	Funkce
B	0...±10 V	0...+10 V P -> B
E	0...±20 mA	0...+20 mA P -> B
K	0...±10 V	0...+10 V P -> A
S	4...20 mA	12...20 mA P -> A

Kód	Těsnění
N	NBR
V	FPM
H	Pro kapalinu HFC

Kód	Přívod	Odvod
1	interní	externí
2	externí	externí
4	interní	interní
5	externí	interní

Kód	Poloha šoupátka při výpadku napětí
A [4]	
B [4]	
C [5]	

[1] Při vypnutí napájení se šoupátko přesune do definované polohy.
[3] ne pro D111FP
[4] cca 10 % otevření, jen šoupátka s nulovým překrytím
[5] jen šoupátka s pozitivním překrytím

Objednávejte konektory separátně.
Viz kapitola 3 Příslušenství.

kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

Všeobecné					
Konstrukce		Servo proporcionální ventil, nepřímo řízený			
Buzení		VCD®-pohon			
Velikost		**NG10 (CETOP 05)**	**NG16 (CETOP 07)**	**NG25 (CETOP 08)**	**NG32 (CETOP 10)**
Montážní obrazec		DIN 24340/ISO 4401/CETOP RP121/NFPA			
Montážní pozice		Bez omezení			
Okolní teplota	[°C]	-20…+50			
MTF_D	[roky]	50			
Hmotnost	[kg]	11,3	14,2	23,5	64,5
Odolnost vůči vibracím	[g]	10 sínus 5...2000 Hz dle IEC 68-2-6 30 náhodný šum 20...2000 Hz dle IEC 68-2-36 15 nárazů dle IEC 68-2-27			
Hydraulika					
Max. provozní tlak	[bar]	Interní řídicí odvod P, A, B, X 350; T, Y 35 Externí řídicí odvod P, A, B, T, X 350; Y 35			
Kapalina		Hydraulický olej dle DIN 51524…535, jiné na vyžádání			
Teplota kapaliny	[°C]	-20…+60			
Viskozita povolená	[cSt] / [mm2/s]	20…380			
Viskozita doporučená	[cSt] / [mm2/s]	30…80			
Filtrace		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (dle NAS 1638: 7)			
Jmenovitý průtok při Δp = 5 bar na řídicí hraně [1]	[l/min]	120	200	400	1000
Max. doporučený průtok (symetrický průtok)	[l/min]	250	600	1000	3000
Lekáž při 100 bar					
Šoupátko s pozitivním překrytím	[ml/min]	200	200	600	1000
Šoupátko s nulovým překrytím	[ml/min]	900	900	1000	5000
Řízení	[ml/min]	< 1000			
Tlak řídicího oleje	[bar]	20…350			
Řídicí průtok, skoková odezva při 210 bar	[l/min]	10	12	24	40
Statické/dynamické vlastnosti					
Skoková odezva při 100 % zdvihu [2]	[ms]	10	13	19	45
Frekvenční charakteristika					
Amplituda ±5 % při 210 bar	[Hz]	128	95	95	40
Fáze ±5 % při 210 bar	[Hz]	118	95	90	75
Hystereze	[%]	< 0,1			
Citlivost	[%]	< 0,05			
Teplotní drift středové polohy	[%/°K]	< 0,025			
Elektrické					
Pracovní cyklus	[%]	100			
Krytí		IP65 odpovídající EN 60529 (zapojený a namontovaný)			
Napájecí napětí/zvlnění	[V]	22…30, zvlnění < 5 % efekt., bez rázů			
Odběr proudu max.	[A]	3,5			
Typický zapínací proud	[A]	22 po 0,2 ms			
Vsupní signál Kód K napětí	[V]	+10...0...-10, zvlnění < 0,01 % efekt., bez rázů, 0...+10 V P–>A			
impedance	[kOhm]	100			
Kód B napětí	[V]	+10...0...-10, zvlnění < 0,01 % efekt., bez rázů, 0...+10 V P–>B			
impedance	[kOhm]	100			
Kód E napětí	[mA]	+20...0...-20, zvlnění < 0,01 % efekt., bez rázů, 0...+20 mA P–>B			
impedance	[Ohm]	250			
Kód S proud	[mA]	4...12...20, zvlnění < 0,01 % efekt., bez rázů, 12...20 mA P–>A			
impedance	[Ohm]	250			
		< 3,6 mA = enable vypnut, > 3,8 mA = enable dle NAMUR NE43			
Kapacita vstupu typ.	[nF]	1			
Diferenční vstup max. Kód 0	[V]	30 pro pin D a E proti PE (pin G) 11 pro pin D a E proti 0V (pin B)			
Kód 5	[V]	30 pro pin 4 a 5 proti PE (pin ⏚) 11 pro pin 4 a 5 proti 0V (pin 2)			
Kód 7	[V]	30 pro pin D a E proti PE (pin G)			
Povolovací signál Kód 5/7	[V]	5…30, Ri = 9 kOhm			
Diagnostický signál	[V]	+10…0…-10/+Ub, jmenovitý max. 5 mA			
Předřadné jištění	[A]	4,0 A střední zpož.			
EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Elektrické připojení	Kód 0/7	6 + PE dle EN 175201-804			
	Kód 5	11 + PE dle EN 175201-804			
Min. průřez kabeláže	Kód 0/7	7 x 1,5 mm² AWG16 celkové stínicí opletení			
	Kód 5	8 x 1,5 mm² AWG16 celkové stínicí opletení			
Max. délka kabeláže	[m]	50			

[1] Hodnota průtoku pro různé Δp na řídicí hraně:

$$Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$$

[2] Měřeno se zátěží (210 bar úbytek tlaku/dvě řídicí hrany)

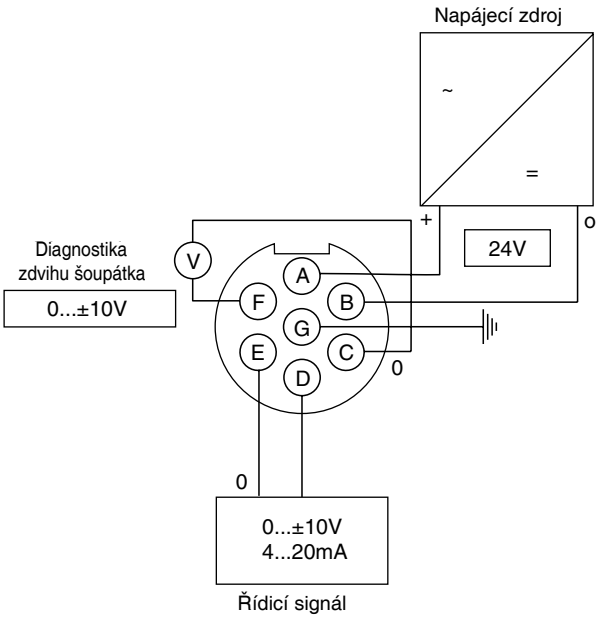
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

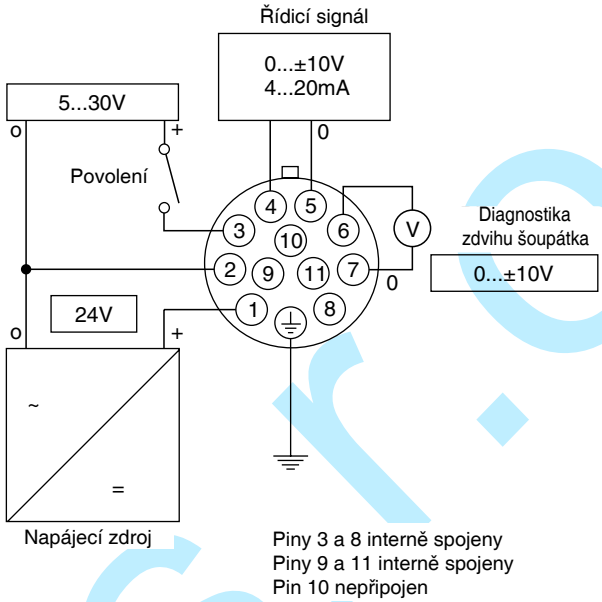
3

Kabeláž

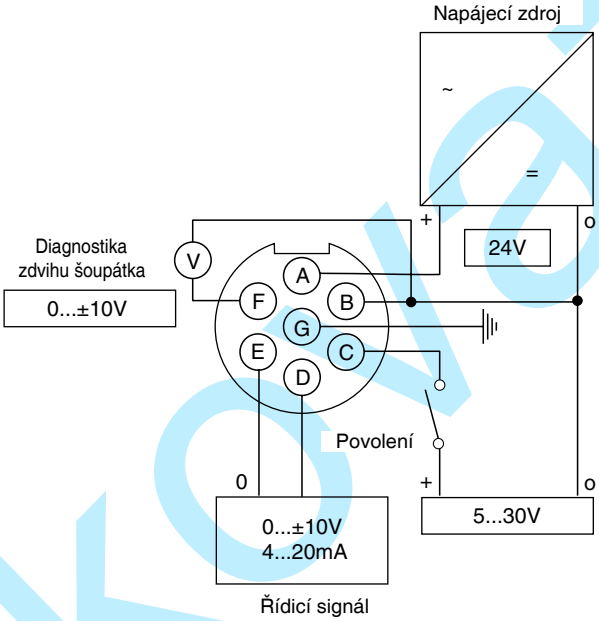
Kód 0
6 + PE dle EN 175201-804



Kód 5
11 + PE dle EN 175201-804



Kód 7
6 + PE dle EN 175201-804 + povolení



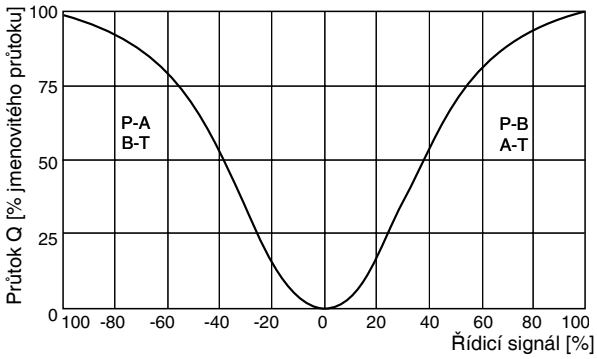
kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

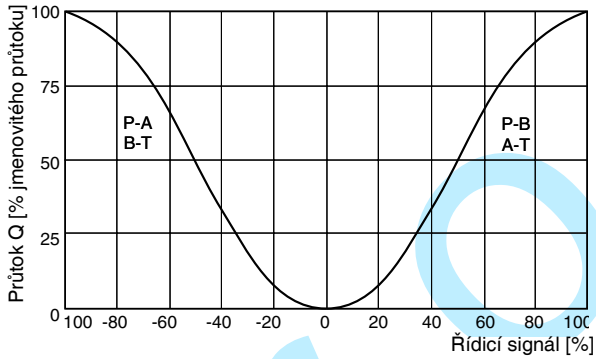
Průtoková charakteristika

při Δp = 5 bar na řídicí hraně

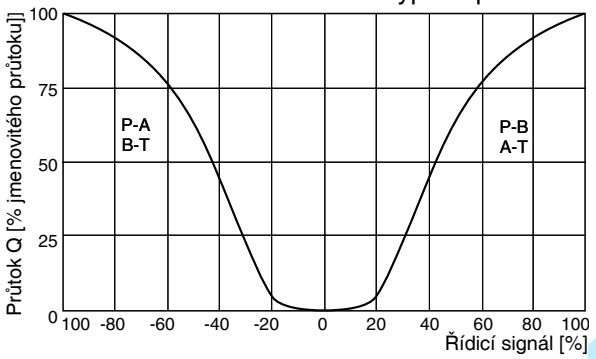
D31FP — Typ šoupátka E52



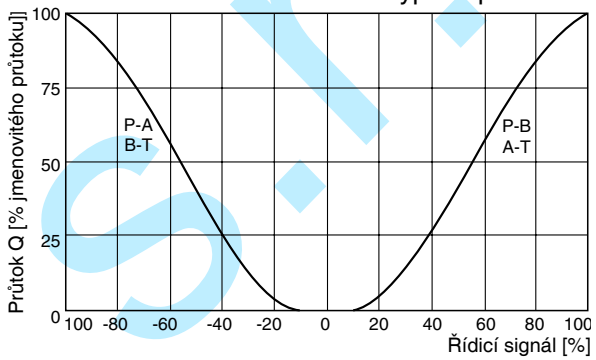
D41FP — Typ šoupátka E52



D81FP/D91FP — Typ šoupátka E52



D111FP — Typ šoupátka E01

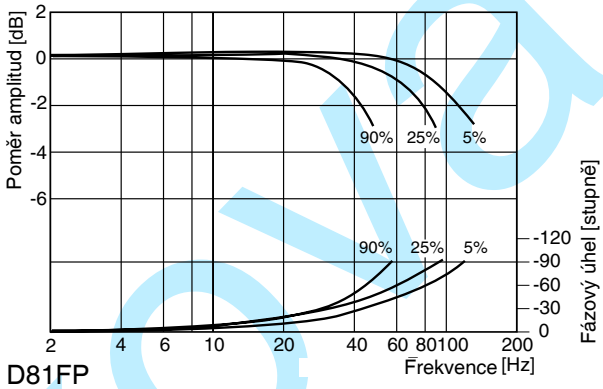


Frekvenční charakteristika

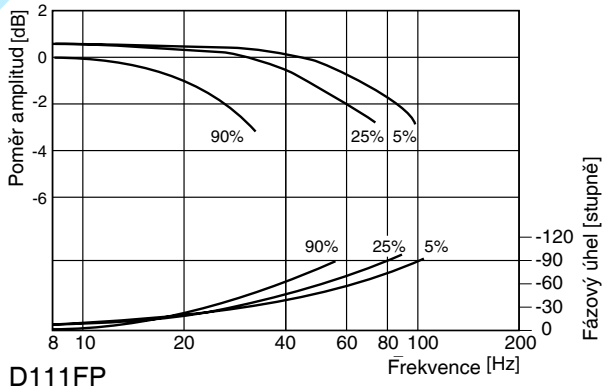
±5 %/±25 %/±90 % řídicího signálu
Dynamika při 210 bar řídicího tlaku

Všechny průtokové charakteristiky měřeny s HLP46 při 50 °C.

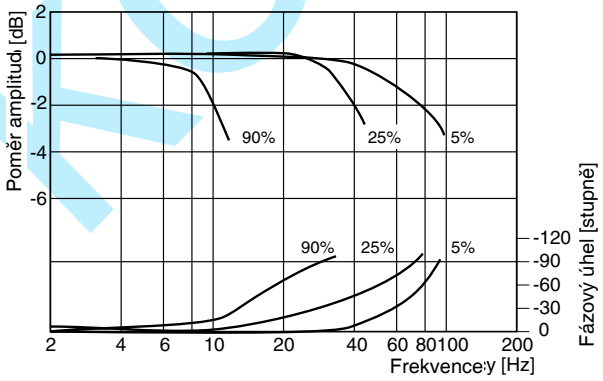
D31FP



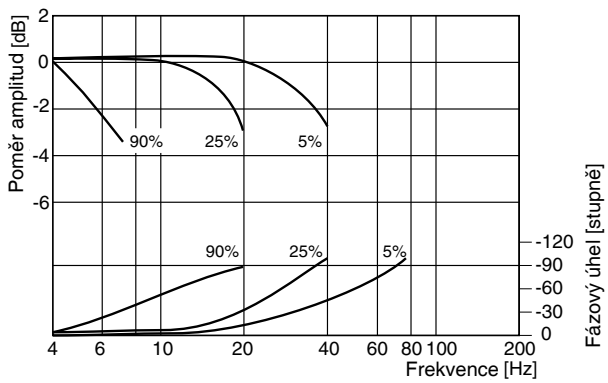
D41FP



D81FP



D111FP



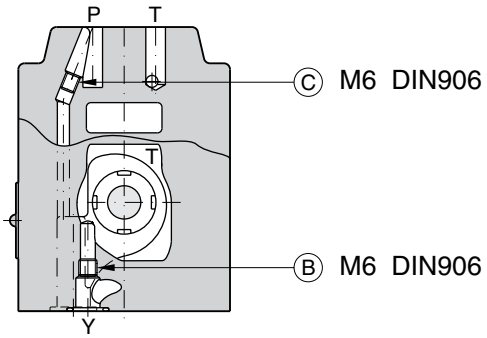
Novaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

Přívod (napájení) a odvod (vypouštění) řídicího oleje

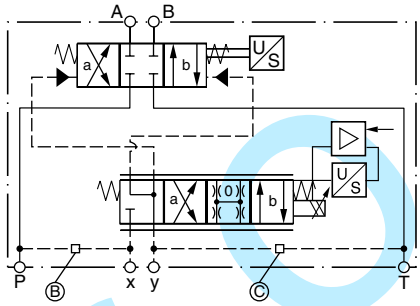
D31FP



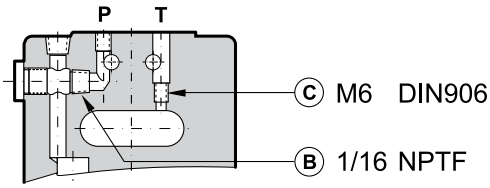
Zakreslen offset

○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

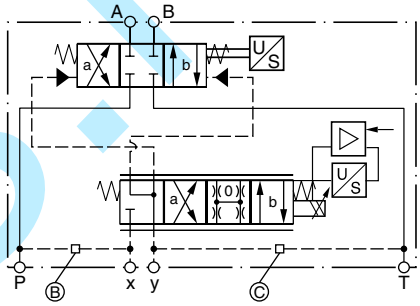


D41FP

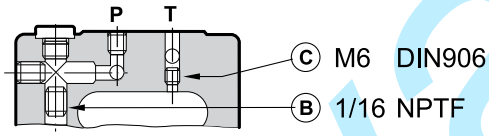


○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

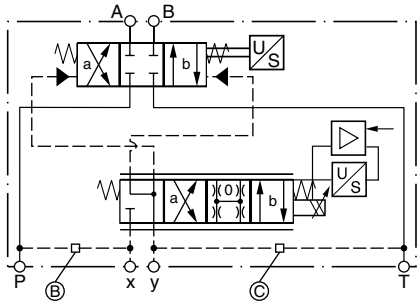


D81/91FP

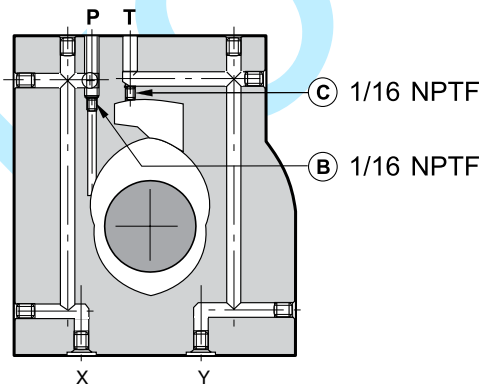


○ otevřen ● uzavřen

Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○

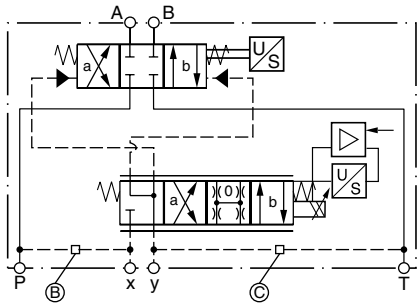


D111FP



○ otevřen ● uzavřen

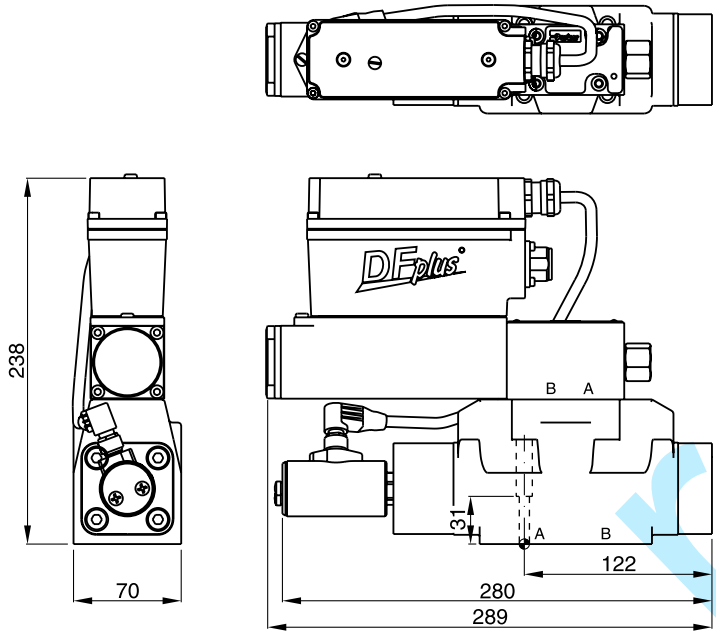
Řídicí olej Přívod	Odvod	B	C
interní	externí	○	●
externí	externí	●	●
interní	interní	○	○
externí	interní	●	○



lovaz.s.r.o.

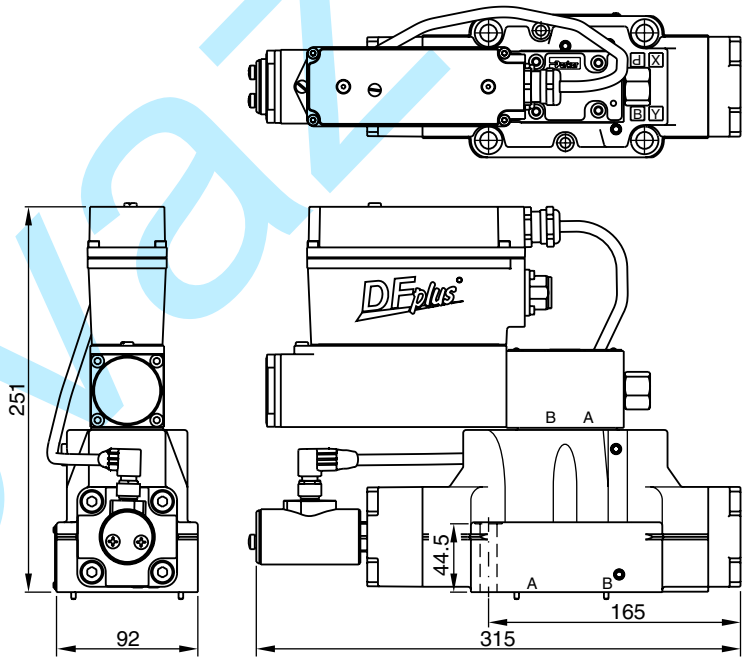
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

D31FP



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12,9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V HFC: SK-D81/D91FP-

D41FP



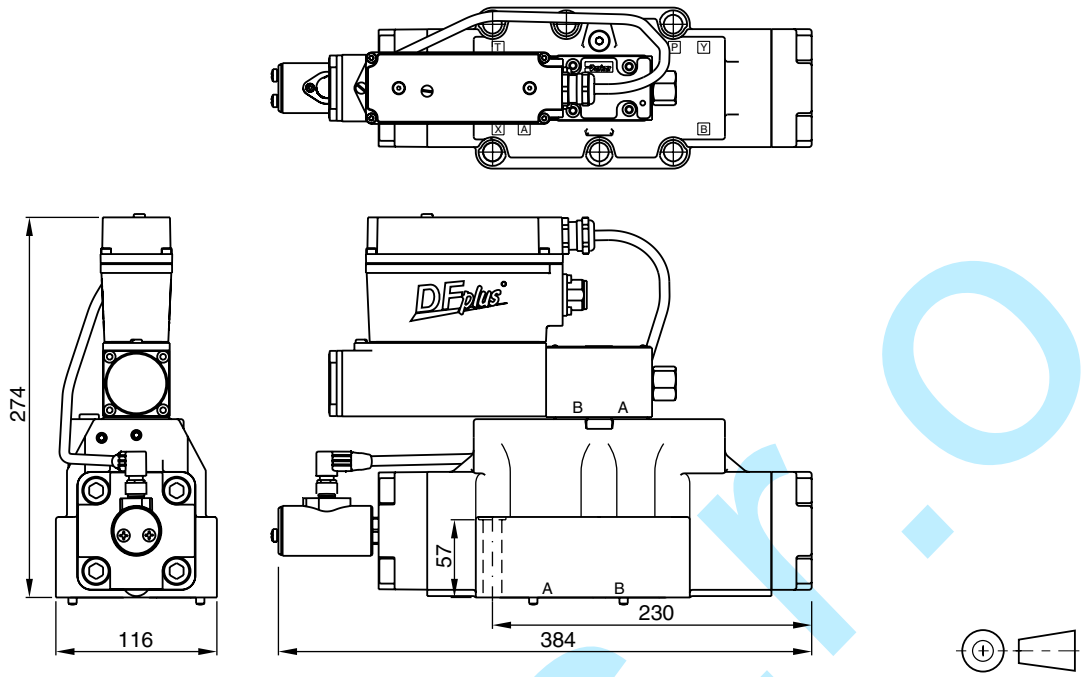
Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12,9	13,2 Nm ±15 % 63 NM ±15 %	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V HFC: SK-D111FP-

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz.s.r.o.

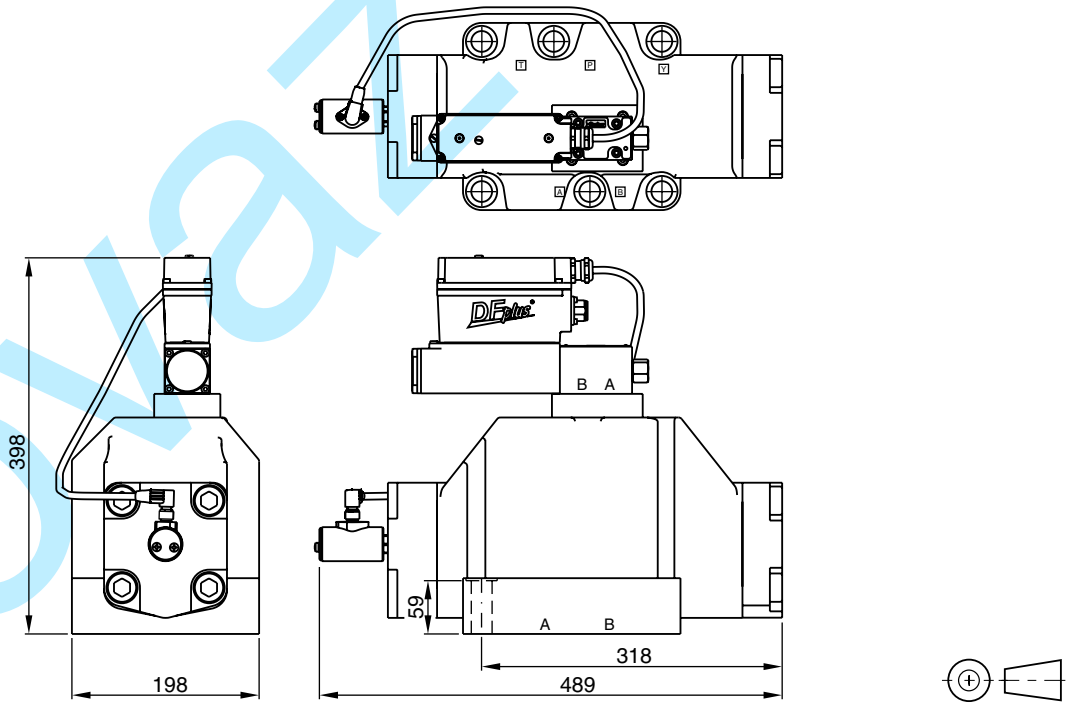
3

D81/91FP



Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15%	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V HFC: SK-D81/D91FP-H

D111FP

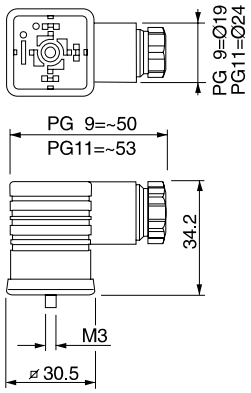


Kvalita povrchu	Sada			Sada
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15%	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V HFC: SK-D111FP-H

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

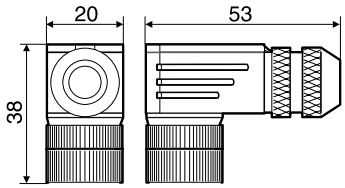
kovaz s.r.o.

Konektor solenoidu
D*FB, D*1FB



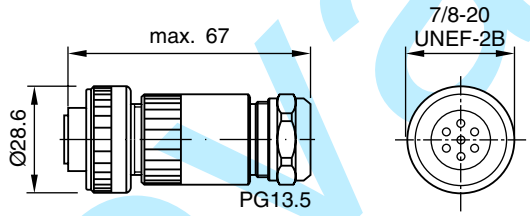
Popis	Varianta	Objednací č.
EN 175301-803 2+PE	PG 9 Černá B	5001710
EN 175301-803 2+PE	PG 9 Šedá A	5001711
EN 175301-803 2+PE	PG 11 Černá B	5001716
EN 175301-803 2+PE	PG 11 Šedá A	5001717

Konektor spínače polohy
D*1FB/D*1FH



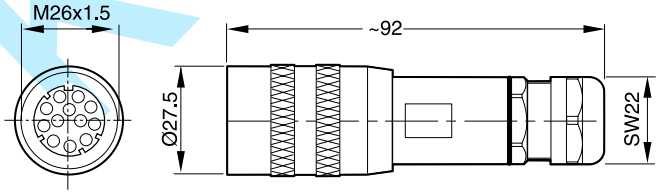
Popis	Objednací č.
IEC 61076-2-101 M12/4 + PE	5004109

Centrální konektor
D*FB OBE / D*1FB OBE / D*1FH / D*FP*0 / D*1FP*0 / D*1FP*7



Popis	Objednací č.
EN 175201-804 6 + PE	5004072

Centrální konektor
D*FP*5/D*1FP*5



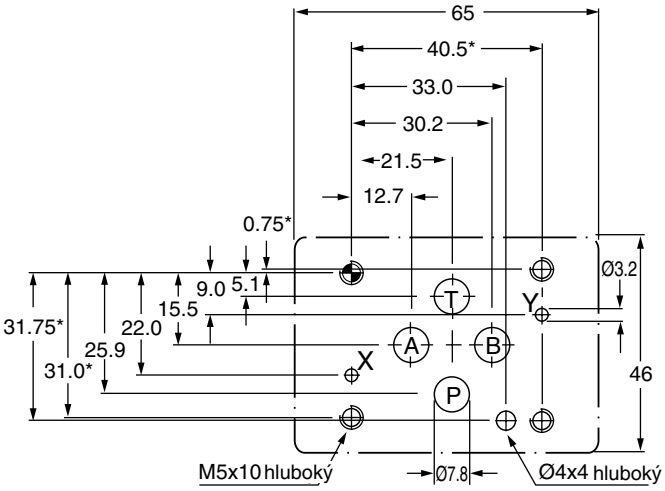
Popis	Objednací č.
EN 175201-804 11 + PE	5004711

kovaz s.r.o.

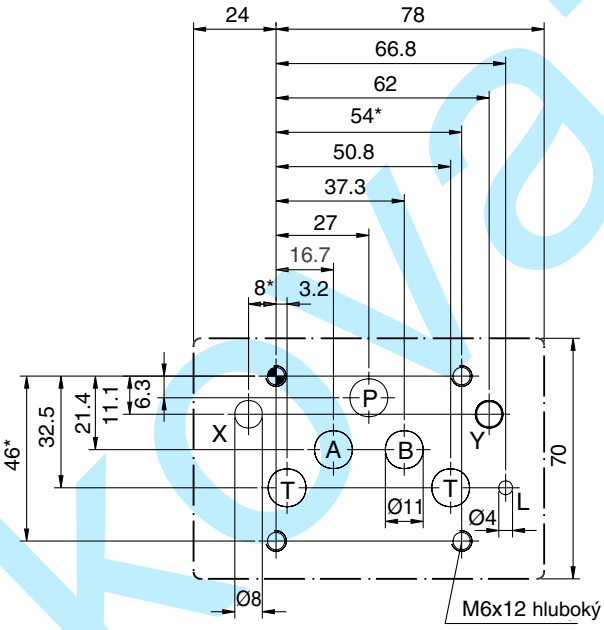
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

3

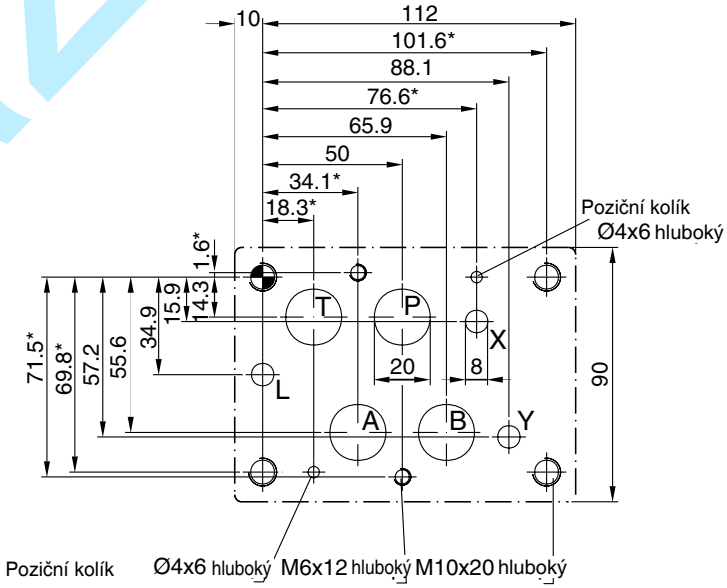
Pro DIN 24340-A6, velikost NG06/CETOP03



Pro DIN 24340-A10, velikost NG10/CETOP05



Pro DIN 24340-A16, velikost NG16/CETOP07



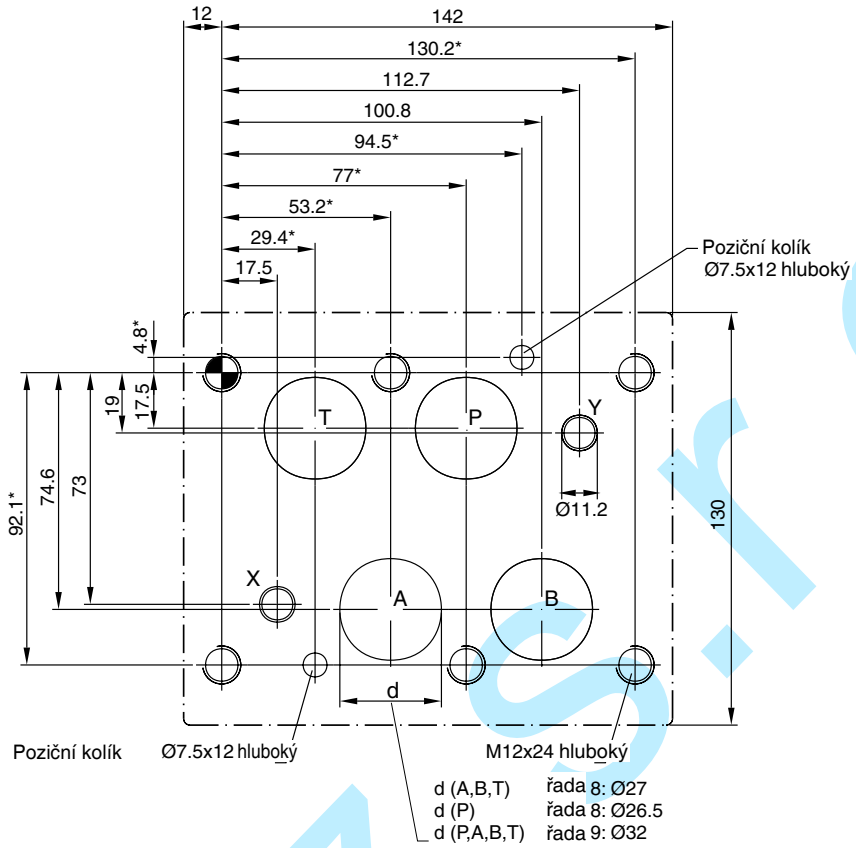
Rozměry označené s * jsou ± 0,1 mm.
Všechny další rozměry ± 0,2 mm.

Připojovací a řadové desky viz kapitola 12.

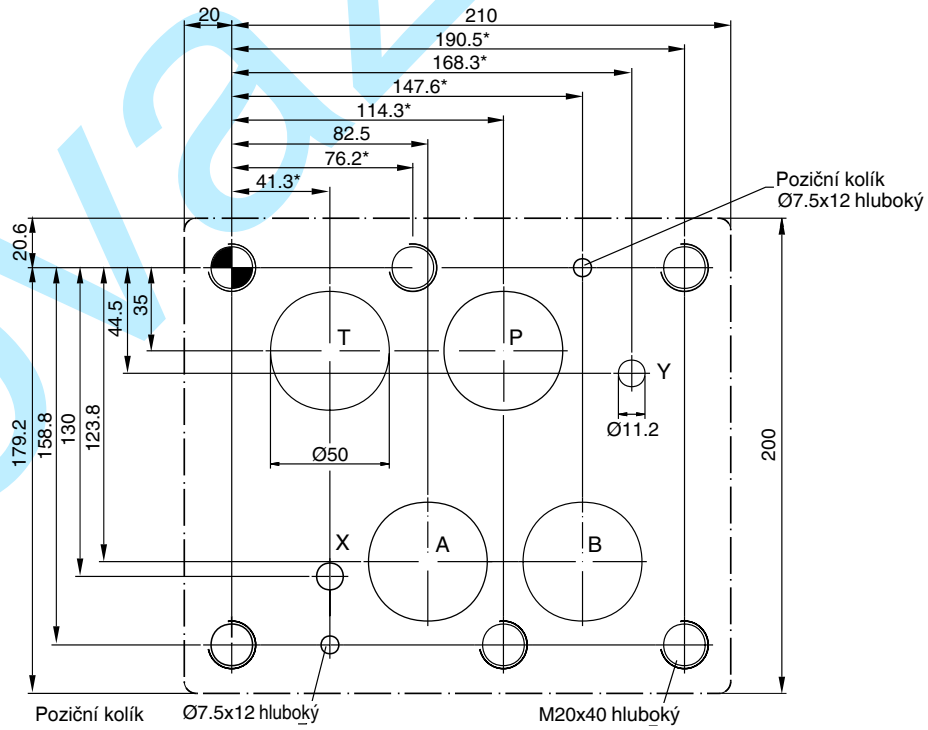
Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz s.r.o.

Pro DIN 24340-A25, velikost NG25/CETOP08



Pro DIN 24340-A32, velikost NG32/CETOP10



Rozměry označené s * jsou ± 0,1 mm.
Všechny další rozměry ± 0,2 mm.

Připojovací a řadové desky viz kapitola 12.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo

kovaz.s.r.o.

Poznámky

Kovaz s.r.o.

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Kaarst, Německo