

ELEKTRICKY OVLÁDANÉ PŘÍMOČARÉ ŠOUPÁTKOVÉ ROZVÁDĚČE WE 10

NS 10 | až do 31,5 MPa | až do 120 dm³/min

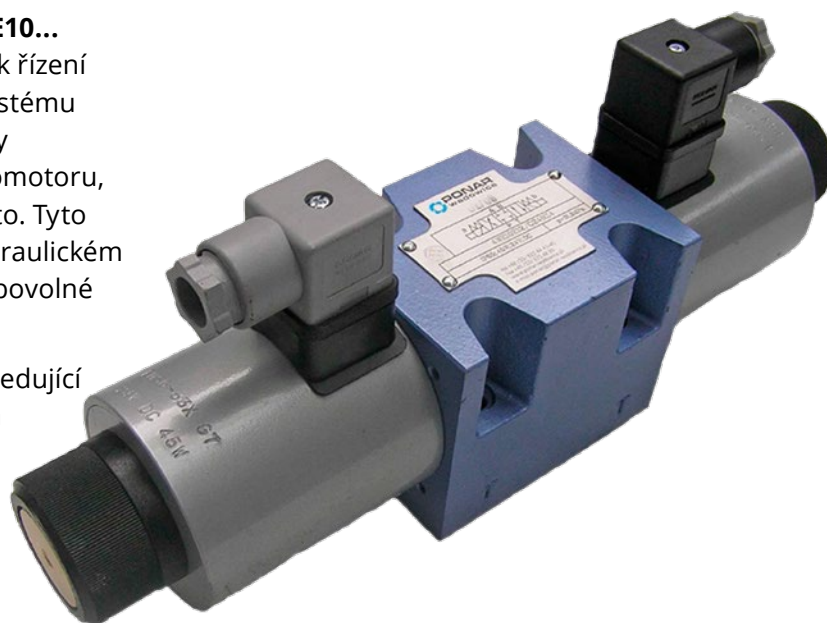
WK 499 780

Přímočaré šoupátkové rozvaděče typu **WE10...** ovládané elektromagnety jsou používány k řízení směru proudu kapaliny v hydraulickém systému a tím i směru pohybu nebo udržení polohy spotřebiče – válce, pístu nebo nebo hydromotoru, ale také k funkcím typu: Zapnuto a Vypnuto. Tyto přímočaré šoupátkové rozvaděče se v hydraulickém systému montují na přípojovací desku v libovolné poloze.

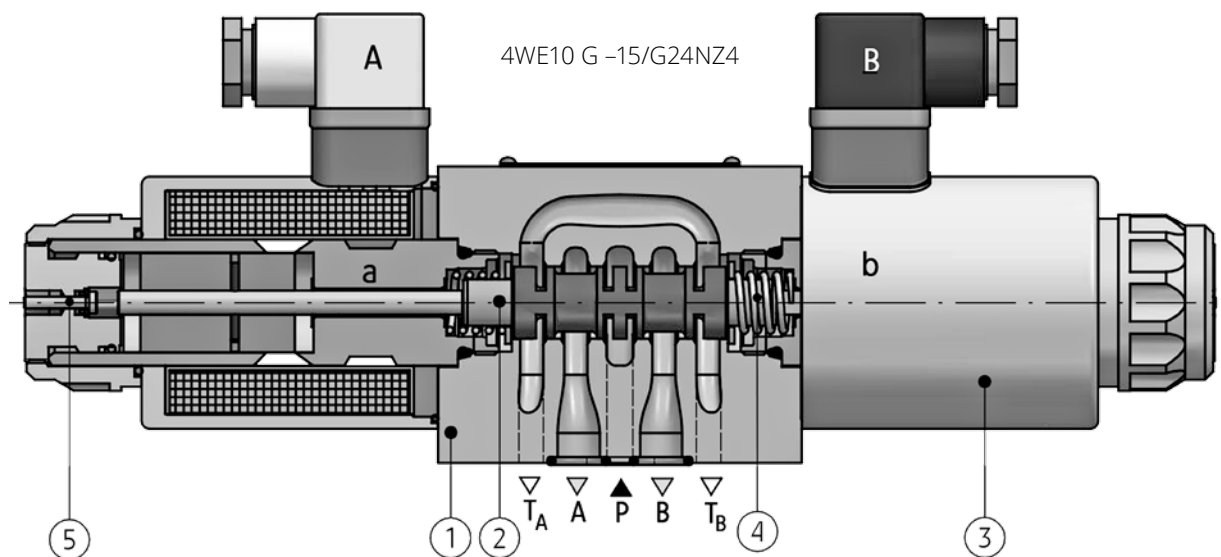
Přímočaré šoupátkové rozvaděče pro následující ovládací napětí jsou v souladu s nařízením **2006/95/WE**:

50 – 250 V střídavé napětí

75 – 250 V stejnosměrné napětí



POPIS FUNKCE



Hlavními prvky přímočarého šoupátkového rozvaděče typu **WE10...** jsou: těleso (1), elektromagnety (3), šoupátko (2), středící pružiny (4) a nouzové ovládání (5). Šoupátko (2) se přesouvá do jedné z krajních poloh působením sil, které vyvíjejí elektromagnety (3). Návrat šoupátka a jeho vystředění je zajištěno středícími pružinami (4). Tvar šoupátka (vzdálenosti řídicích hran) ovlivňuje způsob propojení kanálů: **A, B, P** a **T**.

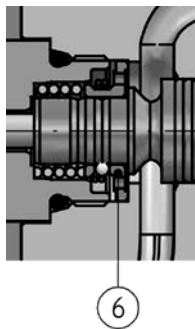
Funkce kanálů:

P – vstupní tlak

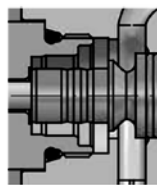
T – zpětný tok do nádrže

A, B – tlakové kanály vedoucí do spotřebiče

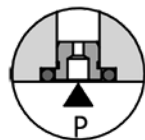
V nouzovém případě může být šoupátko ručně ovládáno nouzovým ovládáním (5) – jen u verze, která má toto nouzové ovládání. Předpokládá-li se vznik nouzové situace, musí být rozvaděč namontován tak, aby bylo nouzové ovládání přístupné.



Verze WE10.../OF... – jen pro šoupátka: **A, C, D**. 2polohový přímočarý šoupátkový rozváděč bez vratných pružin s aretací. Šoupátko (2) je polohovatelné a doplněné aretací (6), a jeho pohyb je realizován přivedením napětí na jeden elektromagnet (3).



Verze WE10.../O... – jen pro šoupátka: **A, C, D**. 2polohový přímočarý šoupátkový rozváděč bez vratných pružin. Šoupátko je polohováno a poháněno elektromagnetem. Nemá neutrální polohu, protože šoupátko není polohováno..



Verze WE10.../...**B**... – přímočaré šoupátkové rozváděče tohoto provedení mají v kanále **P** škrťací ventil.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Hydraulická kapalina	Minerální olej				
Požadovaná filtrace	až do 16 µm				
Doporučená filtrace	až do 10 µm				
Nominální viskozita kapaliny	37 mm/s při teplotě 55° C				
Rozsah viskozity	2,8 až do 380 mm/s				
Teplotní rozsah kapaliny (v nádrži)	doporučený	40° C až do 55° C			
	maximální	-20° C až do +70° C			
Rozsah teplot okolního prostředí	-20° C až +50° C				
Maximální pracovní tlak	Kanály P, A, B	31,5 MPa			
	Kanály T	21 MPa			
Průtokový průřez šoupátka ve střední poloze (schémata na straně 3)	šoupátko	Q	W	V	
	směr průtoku	A → T	A → T	A → T	P → A
		B → T	B → T	B → T	P → B
průtokový průřez	5,5 mm ²	2,5 mm ²	11 mm ²	10 mm ²	
Čas sepnutí	SEPNUTÍ	až do 60 ms			
	VYPNUTÍ	až do 40 ms			
Maximální frekvence spínání	15000 za hodinu				
Váha	s 1 elektromagnetem – max 4,6 kg				
	se 2 elektromagnety – max 6,2 kg				
Napájecí napětí elektromagnetů	DC	AC (zásuvný konektor s usměrňovačem)			
	12 V 24 V 110 V	230 V – 50 Hz	220 V – 50 Hz	110 V – 50 Hz	
Tolerance napájecího napětí	±10%				
Příkon (stejnoseměrný)	45 W				
Stupeň krytí	IP 65				
Teplota elektromagnetů	maximálně 150° C				

POŽADAVKY NA INSTALACI A PROVOZ

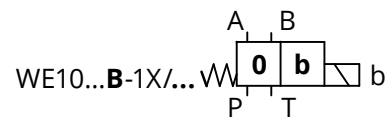
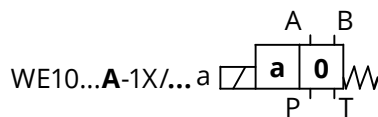
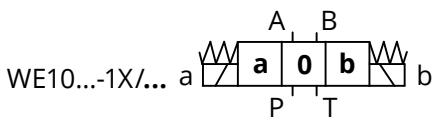
1. Lze použít jen plně funkční a elektricky správně zapojený rozváděč. Připojení nebo odpojení rozváděče k elektrické síti může provést jen kvalifikovaná osoba.
2. Uzemnění (⚡) musí být provedeno ochranným vodičem (PE ⚡) v elektro rozváděči podle odpovídajících pravidel.

- 3. Není-li zajištěno pevné připojení kabelu a upevnění průchodkou, je zakázáno rozváděč provozovat.
- 4. Není-li zajištěno pevné upevnění konektoru šroubem, je zakázáno rozváděč provozovat.

- 5. V důsledku zahřívání cívek elektromagnetu, by měla být směrová šoupátka umístěna tak, aby se eliminovala možnost náhodného doteku během používání, nebo by měla být vybavena kryty cívký (v souladu s evropskými standardy **PN - EN ISO 13732-1** a **PN - EN 982**).

SYMBOLY ŠOUPÁTEK

Symbole 3polohových rozváděčů Symbole 2polohových rozváděčů

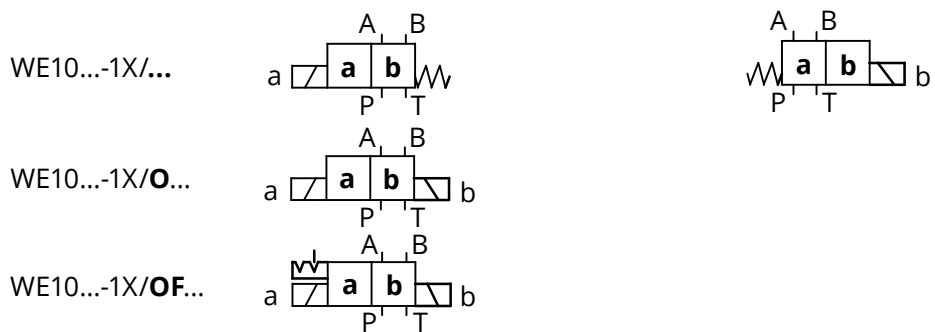


Symbole šoupátek

Pracovní a nepřímá poloha	Pracovní poloha	Pracovní a nepřímá poloha	Pracovní poloha	Pracovní a nepřímá poloha	Pracovní poloha

POZNÁMKA: Průtokový průřez ve střední poloze šoupátka **Q**, **W**, **V** – podle strany 2

Symbole 2polohových přímočarých šoupátkových rozváděčů



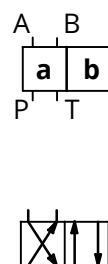
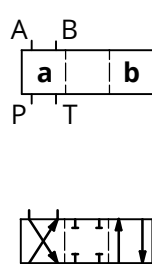
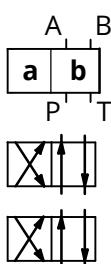
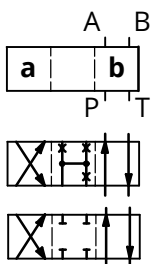
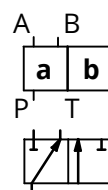
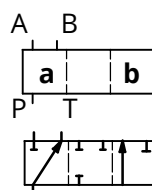
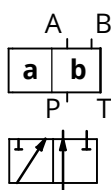
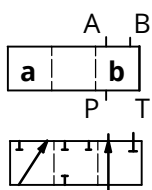
Symbole šoupátek

Pracovní a nepřímá poloha

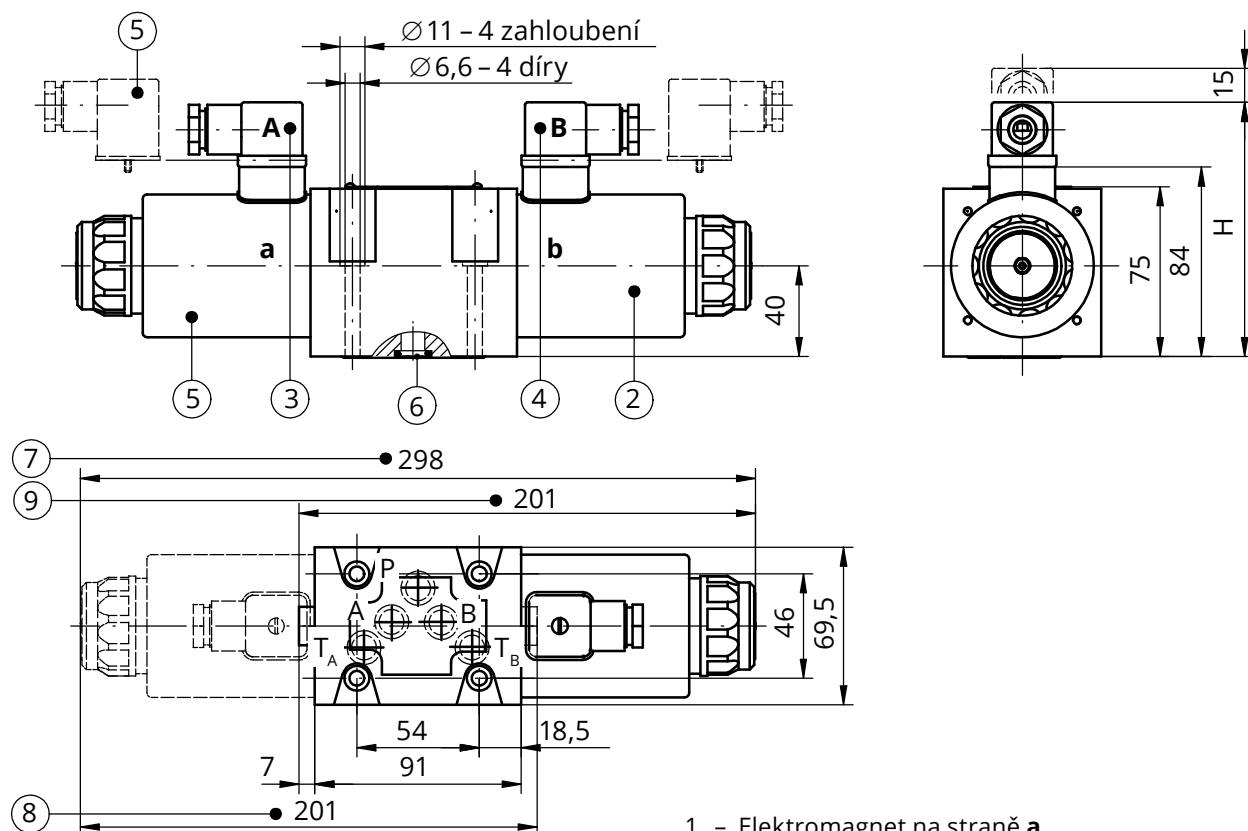
Pracovní poloha

Pracovní a nepřímá poloha

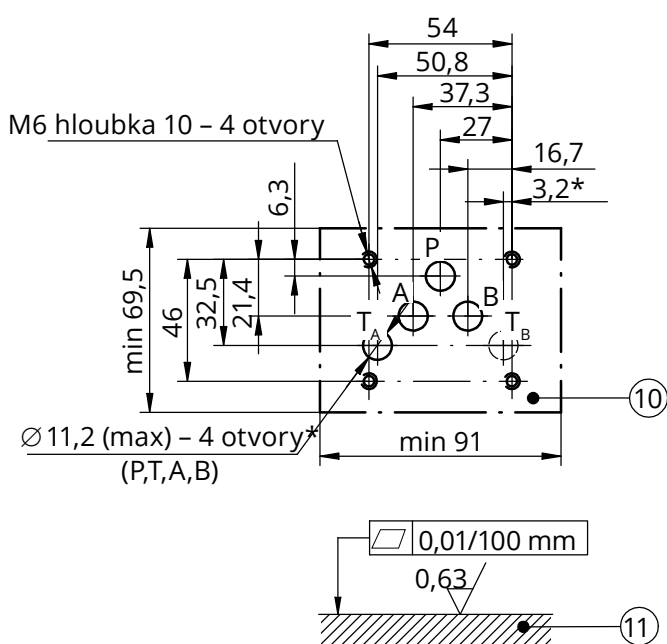
Pracovní poloha



CELKOVÉ A PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY



typ elektrického připojení		rozměr H
konektory ISO 4400 type	kontrolní napětí - DC 12V, 24V, 110V	112
konektory ISO 4400 type s usměrňovačem	kontrolní napětí - AC 110V, 220V, 230V	119



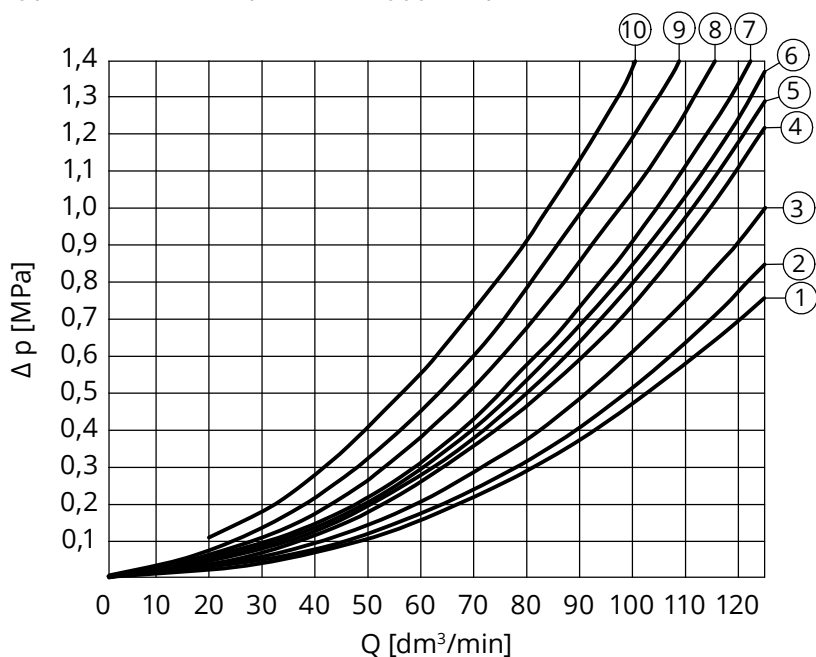
- 1 - Elektromagnet na straně **a**
- 2 - Elektromagnet na straně **b**
- 3 - Konektor na straně **a** (typ ISO 4400)
- 4 - Konektor na straně **b** (typ ISO 4400)
- 5 - Konektor (ISO 4400 typ) s usměrňovačem
- 6 - O-ring 12 x 2 - 5 ks (P, T_A, T_B, A, B)
- 7 - Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **2 elektromagnety** na stranách **a, b**:
 - **3polohový přímočarý šoupátkový rozváděč středěný pružinami** (symboly šoupátek: E, F, G, H, J, L, M, P, U, W - viz strana 3)
 - **2polohový přímočarý šoupátkový rozváděč bez vratných pružin**
 - **2olohový přímočarý šoupátkový rozváděč bez pružin s aretací** (symboly šoupátek: A, C, D - viz strana)
- 8 - Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **1 elektromagnetem** - na straně **a**
 - **2polohový středěný pružinami** (symboly šoupátek: A, C, D, EA, FA, GA, HA, JA, LA, MA, PA, QA, RA, TA, UA, VA, WA - viz strany 3 a 4)
- 9 - Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **1 elektromagnetem** - na straně **b**
 - **2polohový středěný pružinami** (symboly šoupátek: B, Y, EB, FB, GB, HB, JB, LB, MB, PB, QB, RB, TB, UB, VB, WB - viz strany 3 a 4)
- 10 - Připojovací obrazec přímočarého šoupátkového rozváděče - uspořádání připojovacích otvorů podle následujících norem:
 - CETOP RP 121H - dané normou CETOP 4.2-4-05 (jmnovitá světlost CETOP 05)
 - ISO 4401 - dané normou ISO 4401-05-04-0-94
- (*) - připojení jedním portem **T** na straně portů **A** nebo **B** je dostatečné - porty **T_A** a **T_B** jsou spojené s portem v tělese rozváděče šrouby **M6 x 50 - B 10.9** v souladu s **PN - EN ISO 4762** - 4 ks utahovací moment **Md = 15 Nm**.
- 11 - Je požadována připojovací mezideska

VÝKONOVÉ KŘIVKY

měřeno při viskozitě $n = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ a teplotě $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

Křivky průtoku

křivky $\Delta p(Q)$ přímočarého šoupátkového rozváděče typu **WE10...-15/...** pro různé typy šoupátek



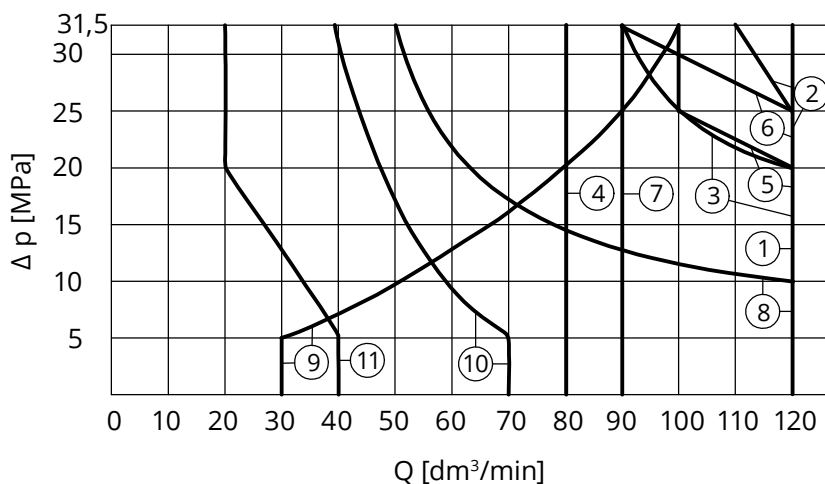
symbol šoupátka	křivka číslo			
	směr proudění			
symboly poloh šoupátka dle str. 3, 4	P→A	P→B	A→T	B→T
A, B	3	3	-	-
C	3	3	4	5
D, Y	5	5	6	6
E	1	1	4	4
F	2	3	7	4
G	3	3	6	7
H	1	1	6	7
J	1	1	3	3
L	2	2	3	5
M	1	1	4	5
P	4	2	5	7
Q	1	2	1	3
R	3	6	4	-
T	3	3	6	7
U, V	2	2	3	3
W	2	2	4	5

Druh šoupátka	křivka číslo					
	směr proudění					
symbol střední polohy (0) - strana 3	P→A	P→B	P→T	A→T	B→T	B→A
F	4	-	9	9	-	-
P	-	5	10	-	8	-
G, T	-	-	9	-	-	-
H	-	-	3	-	-	-

Druh šoupátka	křivka číslo					
	směr proudění					
symbol vychýlené polohy - strana 3	P→A	P→B	P→T	A→T	B→T	B→A
R	-	-	-	-	-	9

Ztrátové křivky

křivky $p-Q$ přímočarého šoupátkového rozváděče typu **WE10...-15/...** se **stejnoseměrnými elektromagnety** pro různé typy šoupátek



Druh šoupátka	křivka číslo
symboly poloh šoupátka dle str. 3, 4 C, C/O, C/OF D, D/O, D/OF, Y, M	1
E	2
J	3
H, Q, W	4
R	5
L	6
U	7
A, A/OF, B	8
V	9
F, P, G	10
T	11

POZNÁMKY:

Výše uvedené ztrátové křivky jsou vztaženy k rovnoměrnému průtoku ve všech kanálech, t.j. jestliže olej teče z kanálu **P** do kanálu **A**, pak stejný průtok je i opačně.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

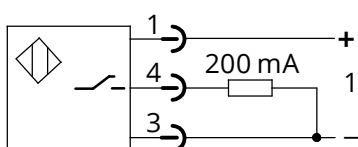
Sledování polohy šoupátka

Doplňující technické údaje

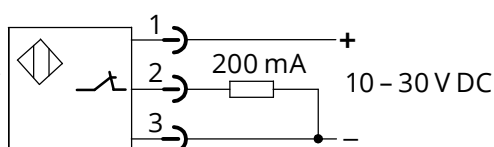
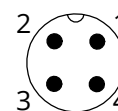
Indukční spínač	
Verze	PNP indukční blízkostní spínače sepnutý - NC, rozepnutý - NO
Rozsah napájecího napětí spínače	10 - 30 V stejnosměrných
Maximální proud	200 mA
Typ připojení spínače	spínač s vnějším závitem M12×1; zástrčka; 4 kontakty
Stupeň ochrany	IP 65
Hmotnost	
rozdávěč s 1 elektromagnetem a 1 spínačem	max 5,6 kg
rozdávěč s 2 elektromagnety a 1 spínačem	max 7,2 kg
rozdávěč s 2 elektromagnety a 2 spínači	max 8,5 kg

Blokové schéma elektrického připojení indukčního spínače

rozepnutý (NO) - typ S1



sepnutý (NC) - typ S2

rozmístění kontaktů
spínače

Schémata přímočarých šoupátkových rozváděčů a výchozí polohy spínačů

Výchozí poloha indukčního spínače typu S v závislosti na poloze šoupátka 0 - stav vypnuto na výstupním kontaktu (NO - kontakt 4; NC - kontakt 2) 1 - stav zapnuto na výstupním kontaktu (NO - kontakt 4; NC - kontakt 2)		symbol přímočarého šoupátkového rozdávěče
3polohový rozváděč		
<p>sledovaná poloha a a b rozepnutý</p>	<p>sledovaná poloha 0 rozepnutý</p>	
<p>sepnutý</p>	<p>sepnutý</p>	

PŘÍSLUŠENSTVÍ

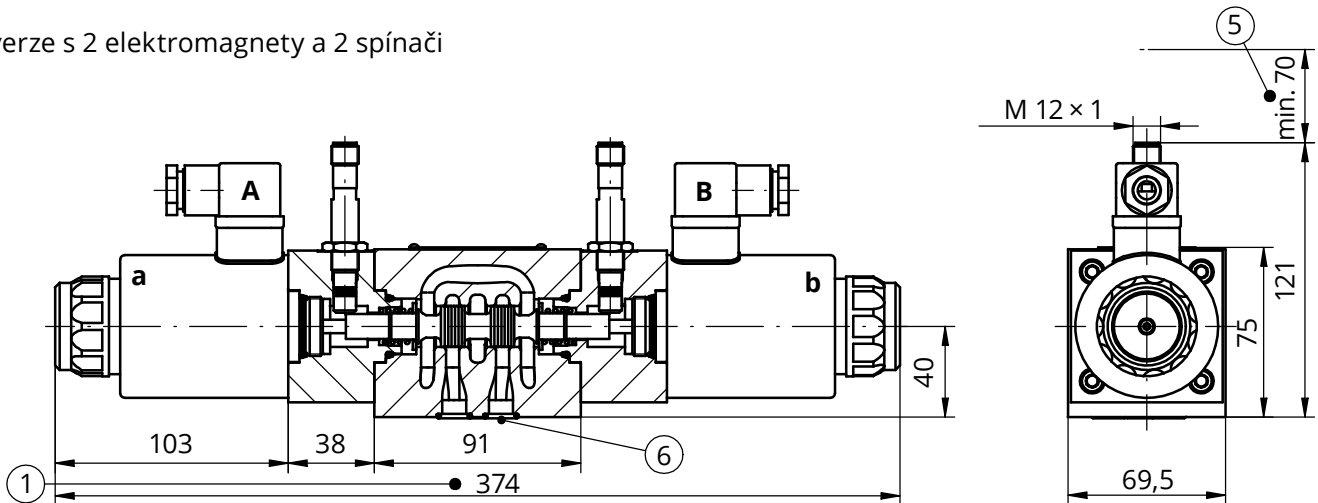
Sledování polohy šoupátka

Initial position of inductive switch depending on the spool position		symbol přímočarého šoupátkového rozváděče
<p>2polohové verze WE10...A (polohy: a, 0) elektromagnet a spínač na straně „a“</p>		
<p>sledovaná poloha a</p>	<p>sledovaná poloha 0</p>	
<p>2-position directional control valve WE10...B (positions: 0, b) solenoid and switch on side „b“</p>		
<p>sledovaná poloha 0</p>	<p>sledovaná poloha b</p>	
<p>2-position directional control valve WE10 A, D, C; .../O; .../OF switch on side „a“</p>		
<p>sledovaná poloha a</p>	<p>sledovaná poloha b</p>	
<p>2-position directional control valve WE10B, Y switch on side „b“</p>		
<p>sledovaná poloha a</p>	<p>sledovaná poloha b</p>	

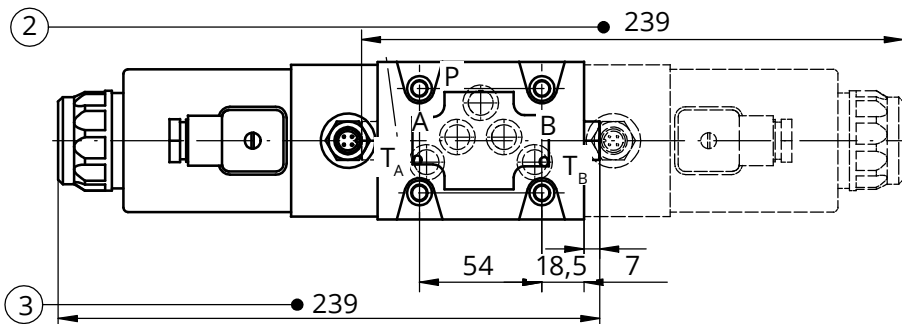
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Sledování polohy šoupátka

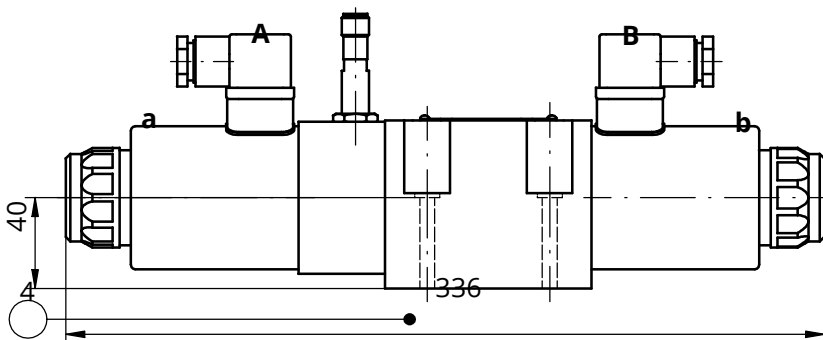
verze s 2 elektromagnety a 2 spínači



verze s 1 elektromagnetem a 1 spínačem



verze s 2 elektromagnety a 1 spínačem



POZNÁMKY:

Přímočarý šoupátkový rozváděč s nastavitelným spínačem polohy šoupátka. Nastavení může provádět jen výrobce.

V případě závady spínače nebo rozváděče, musí být vyměněn celý přímočarý šoupátkový rozváděč.

Požadavky na opracování povrchu přípojovací mezidesky – viz. strana 5

1 – Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **2 elektromagnety** – na straně **a**, **b** a **2polohovými spínači**

· **3polohový, středně pružinami**, WE10.../...S1...; ...S2... (symboly šoupátek: **E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, V, W** – strana 3)

2 – Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **1 elektromagnetem** – na straně **a** a **1polohovým spínačem**

· **2polohový, s vratnou pružinou** WE10.../...S1; ...S2... (spool symbols: **A, C, D, EA, FA, GA, HA, JA, LA, MA, PA, QA, RA, TA, UA, VA, WA** – strany 3, 4)

3 – Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **1 elektromagnetem** – na straně **b**

· **2polohový, s vratnou pružinou** WE10.../...S1...; ...S2... (symboly šoupátek: **B, Y, EB, FB, GB, HB, JB, LB, MB, PB, QB, RB, TB, UB, VB, WB** – strany 3, 4)

4 – Rozměry přímočarého šoupátkového rozváděče s **2 elektromagnety** – na straně **a**, **b** a **1polohovým spínačem** na straně **a**

· **2polohový, bez vratné pružiny** WE10.../O...S1...; ...S2...

· **2polohový, bez vratné pružiny, s aretací** WE10.../OF...S1...; ...S2... (symboly šoupátek: **A, C, D** – strana 4)

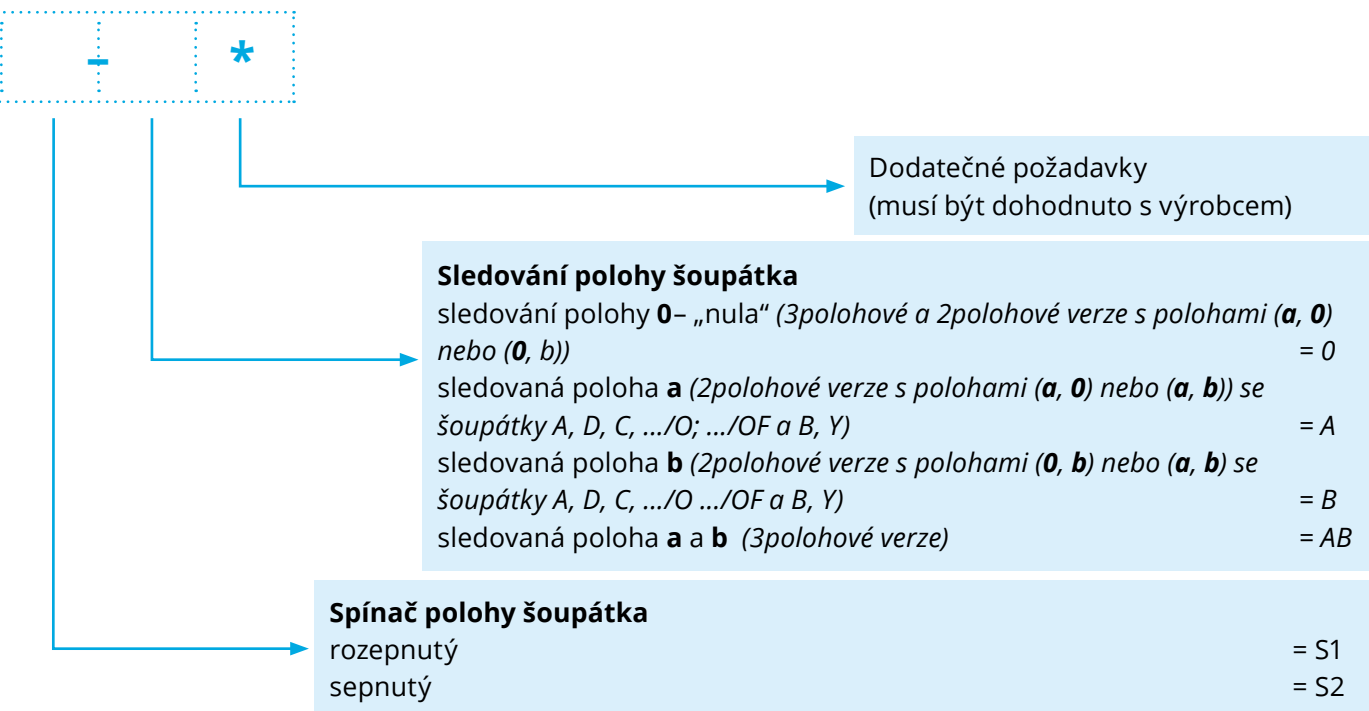
5 – Montážní vzdálenost konektoru a kabel spínače (konektory nejsou zobrazené, musí být objednávané zvlášť podle katalogového listu **WK 499 963**).

6 – **O-kroužek 12 × 2** – 5 ks/v sadě (**P, T_A, TB, A, B**)

JAK OBJEDNAT

WE 10 /

Počet pracovních kanálů**3cestný** – jen šoupátka A, B = **3****4cestný** – ostatní šoupátka = **4****Jmenovitá světlost (NS)****NS10** = **10****Symbol šoupátka****symboly šoupátek dle strany 3, 4****Číslo série**(10 – 19) – přípojovací a instalační rozměry nezměněny = **1X****série 15** = **15****Zajištění polohy šoupátka****středěno pružinami = bez označení**bez vratné pružiny = **O**bez vratné pružiny s aretací = **OF****Ovládací napětí elektromagnetů**12V DC = **G12****24V DC** = **G24**110V DC = **G110**110V AC 50Hz (konektor s usměrňovačem) = **W110R**220V AC 50Hz (konektor s usměrňovačem) = **W220R****230V AC 50Hz (konektor s usměrňovačem)** = **W230R****Nouzové ruční ovládání****elektromagnety s nouzovým ručním ovládáním** = **N**elektromagnety bez nouzového ručního ovládání = **bez označení****Elektrické připojení**konektor typu ISO 4400 bez LED = **Z4**konektor typu ISO 4400 s LED = **Z4L****Vložená tryska (v kanálu P)****bez vložené trysky = bez označení**vložená tryska \varnothing 0,8 = **B 08**vložená tryska \varnothing 1,0 = **B 10**vložená tryska \varnothing 1,2 = **B 12****Těsnění****NBR** (kapaliny na bázi minerálních olejů) = **bez označení**FKM (kapaliny na bázi esteru fosfátů) = **V**

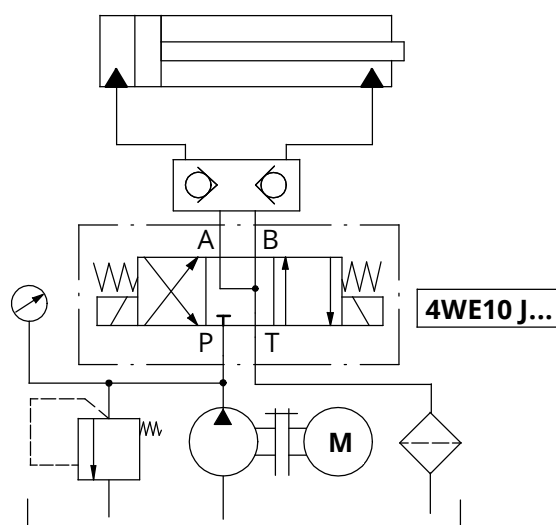
**POZNÁMKY:**

Přímočarý šoupátkový rozváděč objednávejte podle výše uvedeného typového klíče.

Tučně tištěné označení je preferováno a tyto verze mají krátké dodací lhůty.

Příklad typového klíče: 4WE10 E - 15/G24 N Z4 B08 S1 - AB

PŘÍKLAD APLIKACE V HYDRAULICKÉM SYSTÉMU



MEZIDESKY A UPEVŇOVACÍ ŠROUBY

Mezidesky objednávejte podle katalogového listu

WK 496 520. Typové značení desek:

G 66/01 – připojovací závit G 3/8

G 67/01 – připojovací závit **G 1/2**

G 89/01 – připojovací závit G1/4

G 67/02 – připojovací závit M22 × 1,5

Mezidesky a upevňovací šrouby rozváděče

M5 × 50 – 10,9

podle **PN – EN ISO 4762** – 4 ks v sadě
musí být objednány samostatně.

Utahovací moment **Md = 15 Nm**

Tučně vytištěné typové značení mezidesky je preferováno a má krátký dodací termín.