

02 - 04.2

05.12.CZ

**Regulační ventily
RV 805 a RV 806**



Výpočet součinitele Kv

Praktický výpočet se provádí s přihlédnutím ke stavu regulačního okruhu a pracovních podmínek látky podle vzorců níže uvedených. Regulační ventil musí být navržen tak, aby byl schopen regulovat maximální průtok při daných provozních podmínkách. Přitom je nutné kontrolovat, jestli nejmenší regulovaný průtok je ještě regulovatelný.

Z důvodu možné minusové tolerance 10% hodnoty Kv_{100} proti Kvs a požadavku na možnost regulace v oblasti maximálního průtoku (snižování i zvyšování průtoku) výrobce doporučuje volit hodnotu Kvs regulačního ventilu větší než maximální provozní hodnotu Kv :

$$Kvs = 1.2 \div 1.3 Kv$$

Přitom je třeba vzít v úvahu, jak dalece již ve výpočtu uvažovaná hodnota Q_{max} obsahuje "bezpečnostní přídavek", který by mohl mít za následek předimenzování výkonu armatury.

Vztahy pro výpočet Kv

Kv =		Tlaková ztráta $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Tlaková ztráta $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
	Kapalina	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Plyn	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Přehřátá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Sytá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

Nadkritické proudění par a plynů

Při tlakovém poměru větším než kritickém ($p_2/p_1 < 0.54$) dosahuje rychlost proudění v nejužším průřezu rychlosti zvuku. Tento jev může být příčinou zvýšené hlučnosti. Pak je vhodné použít škrticí systém s nízkou hlučností (vícestupňová redukce tlaku).

Kavitace

Kavitace je jev, kdy v kapalině rázově vznikají a zanikají parní bubliny - zpravidla v místě nejužšího průřezu proudění vlivem místního poklesu tlaku. Tento stav výrazně snižuje životnost

Veličiny a jednotky

Označení	Jednotka	Název veličiny
Kv	m ³ /hod	Průtokový součinitel za jednotkových podmínek průtoku
Kv_{100}	m ³ /hod	Průtokový součinitel při jmenovitém zdvihu
Kvs	m ³ /hod	Jmenovitý průtokový součinitel armatury
Q	m ³ /hod	Objemový průtok za provozního stavu (T_1, p_1)
Q_n	Nm ³ /hod	Objemový průtok za normálního stavu (0°C, 0.101 MPa)
Q_m	kg/hod	Hmotnostní průtok za provozního stavu (T_1, p_1)
p_1	Mpa	Absolutní tlak před regulačním ventilem
p_2	MPa	Absolutní tlak za regulačním ventilem
p_s	MPa	Absolutní tlak syté páry při dané teplotě (T_1)
Δp	MPa	Tlakový spád na regulačním ventilu ($\Delta p = p_1 - p_2$)
ρ_1	kg/m ³	Hustota pracovního média za provozního stavu (T_1, p_1)
ρ_n	kg/Nm ³	Hustota plynu za normálního stavu (0°C, 0.101 MPa)
v_2	m ³ /kg	Měrný objem páry při teplotě T_1 a tlaku p_2
v	m ³ /kg	Měrný objem páry při teplotě T_1 a tlaku $p_1/2$
T_1	K	Absolutní teplota před ventilem ($T_1 = 273 + t$)
x	1	Poměrný hmotnostní obsah syté páry v mokré páře

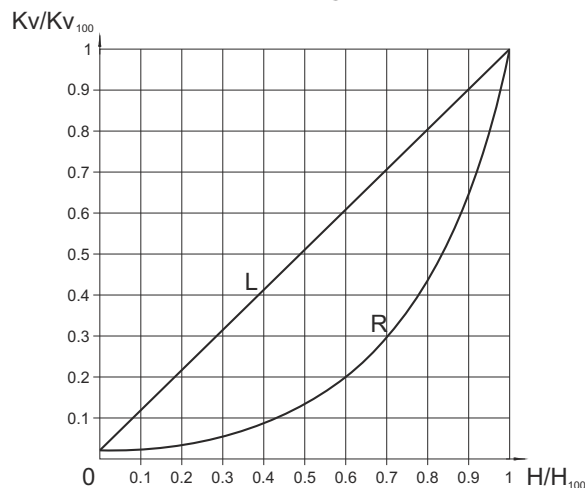
exponovaných součástí a může vést ke vzniku nepříjemných vibrací a hluku. U regulačních ventilů může vznikat v případě, že

$$(p_1 - p_2) \geq 0.6 (p_1 - p_s)$$

Diferenční tlak na armatuře by měl tedy být stanoven tak, aby nedošlo k nežádoucímu poklesu tlaku a tím ke kavitaci, nebo aby vznikla směs kapaliny a páry (mokrý pára) což musí být vzato v úvahu při výpočtu Kv .

Pokud nebezpečí kavitace přece hrozí, je nutné použít více-
stupňovou redukci tlaku.

Průtočné charakteristiky ventilů



L - lineární charakteristika

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$$

R - rovnoprocentní charakteristika (4-procentní)

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$$

Regulační poměr

Regulační poměr je poměr největšího průtokového součinitele ku nejmenšímu průtokovému součiniteli. Prakticky je to pak poměr (za jinak stejných podmínek) největšího ku nejmenšímu regulovatelnému průtoku. Nejmenší nebo také minimální regulovatelný průtok je vždy větší než 0.

Diagram pro určení součinitele Kvs ventilu v závislosti na požadovaném průtoku Q vody a tlakovém spádu Δp na ventilu

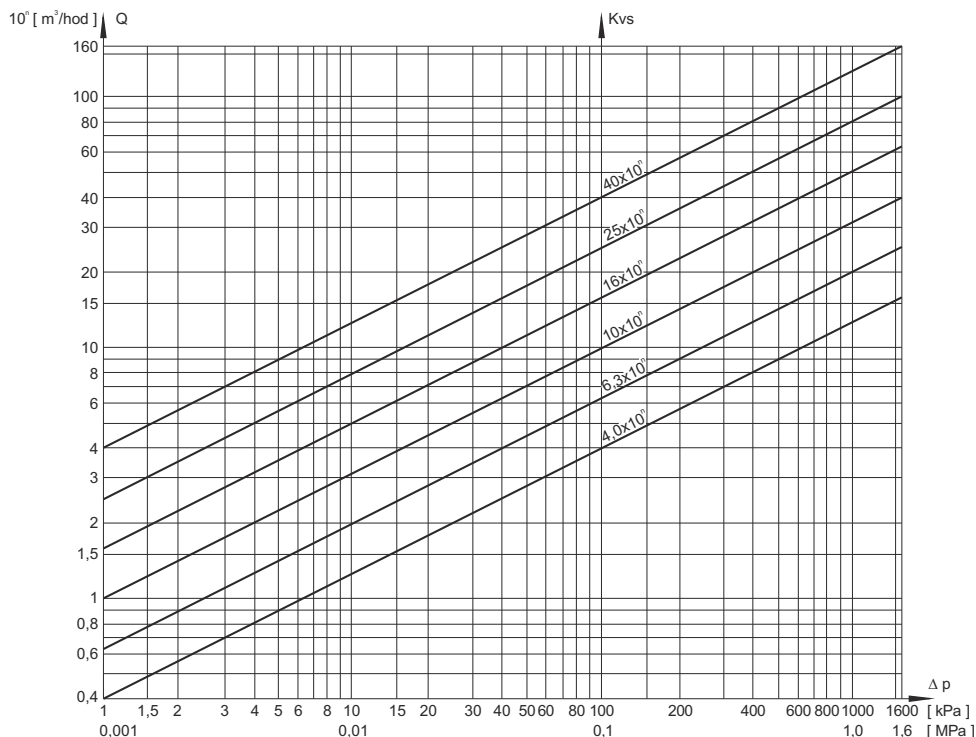


Diagram slouží k určení Kvs ventilu v závislosti na požadovaném průtoku vody při daném tlakovém spádu. Lze jej použít též k zjištění tlakové ztráty známého ventilu v závislosti na průtoku. Diagram platí přesně pro vodu o hustotě $1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Pro hodnotu $Q = q \cdot 10^n$ je nutno počítat s hodnotou $Kvs = k \cdot 10^n$. Např. hodnotě $Kv = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$ odpovídá při tlakovém spádu 40 kPa průtok $16 \cdot 10^{-1} = 1,6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ vody.

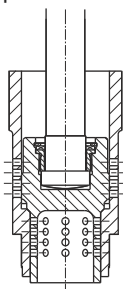
Použití vícestupňové redukce tlaku

U ventilů určených pro provoz při tlakovém spádu větším než doporučený provozní tlakový spád nebo při nadkritickém tlakovém spádu ($p_2/p_1 < 0,54$ u škrcení par a plynů), je účelné použít

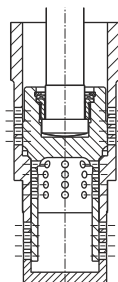
systém škrcení ve dvou až čtyřech stupních pro zabránění vzniku kavitace a zajištění dlouhodobé životnosti vnitřních dílů armatury a pro snížení hlučnosti.

Regulační orgán: sedlový koš - děrovaná kuželka

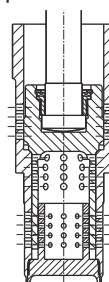
Dvoustupňová redukce tlaku



Třístupňová redukce tlaku

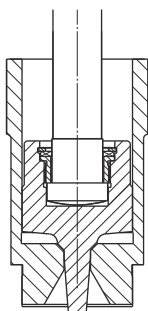


Čtyřstupňová redukce tlaku

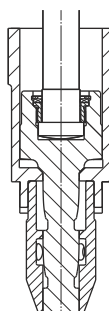


Regulační orgán: sedlo - tvarovaná kuželka

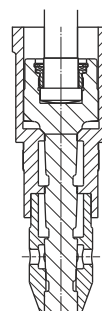
Jednostupňová redukce tlaku



Dvoustupňová redukce tlaku



Třístupňová redukce tlaku



RV 805 RV 806



Regulační ventily
DN 25, 40, 50, 65, 80, 100
PN 160, 250, 400

Popis

Regulační ventily řady RV 805 a RV 806 jsou jednosedlové armatury stavebníkové konstrukce, která umožňuje rozmanitou kombinaci regulačních orgánů. Díky této kombinaci lze ventily v širokém rozsahu přizpůsobit požadavkům zákazníka. Armatura je opatřena ucpávkou typu "Live Loading".

Připojení ventilů je přivařovací v provedení nárožním (typ RV 805) nebo v provedení "Z" (RV 806). Materiál přivařovacích konců lze alternativně měnit. Rozměry přivařovacích konců dle ČSN 131075. Tvar přivařovacích konců dle EN 12 627.

Ventil je dodáván s elektrickými táhlovými pohony výrobci ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel, a s pneumatickými pohony Flowserve.

Pracovní média

Ventily jsou určeny především pro regulaci průtoku a tlaku vody pro chlazení páry. Výrobce doporučuje zařadit do potrubí před ventil filtr mechanických nečistot. Případné nečistoty mají vliv na kvalitu a spolehlivost regulace a mohou způsobit snížení životnosti armatury. Při použití na jiná média je nutno respektovat materiály vnitřních částí armatury.

Použití

Ventily řady RV 805 a RV 806 jsou především určeny jako regulační orgány pro regulaci dodávky vstřiku chladicí vody do parního potrubí. Díky svému vysokému jmenovitému pracovnímu tlaku (PN400) a schopnosti zpracování vysokého tlakového spádu (běžně 15MPa, maximálně 20MPa), dosažené díky několikanásobné redukci, naleznou uplatnění všude tam, kde běžné armatury nevyhoví hlavně z hlediska nízké životnosti.

Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky v závislosti na zvoleném materiálu a na teplotě média dle EN 12 516-1 jsou uvedeny v tabulce na straně 21 tohoto katalogu.

Montážní polohy

Ventil je možno montovat v libovolné poloze s výjimkou polohy s pohonem umístěným pod ventilem, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese.

Technické parametry

Konstrukční řada	RV 805		RV 806	
Provedení	Regulační ventil jednosedlový, přivařovací, nárožní		Regulační ventil jednosedlový, přivařovací, prov. "Z"	
Rozsah světlostí DN	25, 40, 50, 65, 80, 100			
Jmenovitý tlak PN	160, 250, 400			
Materiál tělesa	Ocel nerezová 1.4922 (X20CrMoV11-1)			
Materiál přivařovacích konců	Uhlíková ocel 1.0425 (P 265 GH)	Legovaná ocel 1.7335 (13CrMo4-5)	Uhlíková ocel 1.0425 (P 265 GH)	Legovaná ocel 1.7335 (13CrMo4-5)
Rozsah pracovních teplot	-20 až 400°C	-20 až 550°C	-20 až 400°C	-20 až 550°C
Připojení	přivařovací dle ČSN 13 1075 (3/1991)			
Typ regulačního orgánu	Sedlový koš - děrovaná kuželka; sedlo - tvarovaná kuželka (pro malá Kvs)			
Δp _{max} na 1 stupeň redukce	4,0 MPa pro děrovanou kuželku, 2,0 MPa pro tvarovanou kuželku			
Průtočná charakteristika	Lineární, rovnoprocentní dle ČSN EN 60534-1 (4/1997)			
Netěsnost	Třída netěsnosti IV, dle ČSN EN 1349 (5/2001)			

Rozsah hodnot průtokových součinitelů Kvs

DN	25	40	50	65, 80, 100	25	40	50	65, 80, 100
	Hodnoty Kvs [m³/hod]							
Počet st. redukce	Lineární charakteristika				Rovnoprocentní charakteristika			
	Regulační orgán: sedlový koš - děrovaná kuželka							
1	---			6.3 - 50	---			6.3 - 32
2	2.5 - 4.0	2.5 - 8.0	2.5 - 12.5	6.3 - 50	3.2 - 4.0	3.2 - 8.0	3.2 - 12.5	6.3 - 32
3	2.0 - 3.2	2.0 - 6.3	2.0 - 9.0	5 - 50	2.8 - 3.2	2.8 - 6.3	2.8 - 9.0	5 - 25
4	1.6 - 2.8	1.6 - 5.6	1.6 - 7.1	---	2.5 - 2.8	2.5 - 5.6	2.5 - 7.1	---
	Regulační orgán: sedlo - tvarovaná kuželka							
1	0.63 - 4.5			---	1.6 - 4.5			---
2	1.0 - 2.24			---	1.4 - 2.8			---
3	0.8 - 1.8			---	1.0 - 2.5			---

Rozměry a hmotnosti ventilů RV 805

	PN 160, 250, 400						
DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	L	H	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	250	126	286	160	160	25	34
40	250	126	286	160	165	25	35
50	250	126	286	160	175	25	36
65	340	230	390	160	260	40	110
80	340	230	390	160	260	40	115
100	340	230	390	160	260	40	120

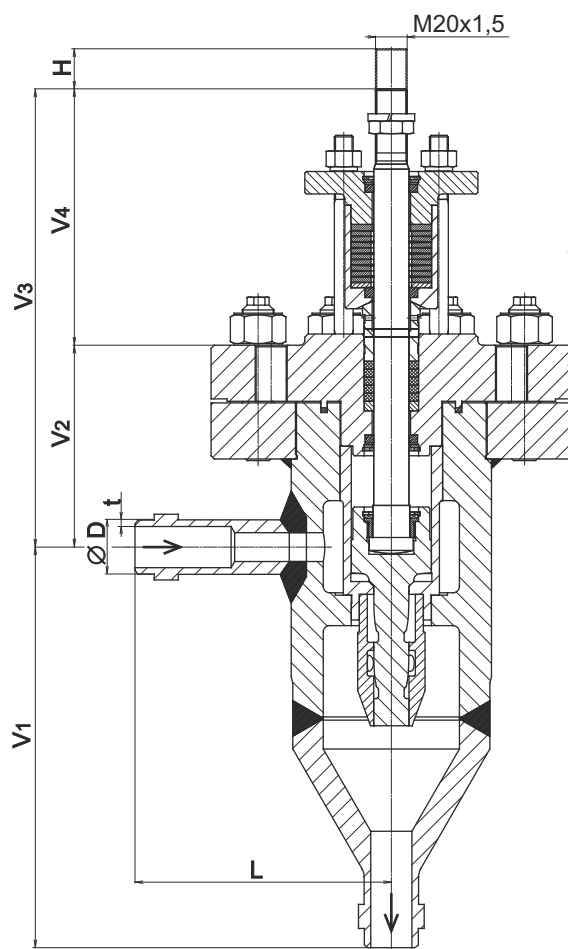
Rozměry a hmotnosti ventilů RV 806

	PN 160, 250, 400							
DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	55	201	361	160	75	320	25	34
40	55	201	361	160	75	330	25	35
50	55	201	361	160	75	350	25	36
65	110	330	490	160	100	520	40	100
80	110	330	490	160	100	520	40	105
100	110	330	490	160	100	520	40	110

Připojovací rozměry přivařovacích konců

	PN 160		PN 250		PN 400	
DN	D	t	D	t	D	t
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	33.7	4	33.7	5	33.7	7.1
40	48.3	5	48.3	7	48.3	11
50	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5
65	76.1	7	76.1	10	76.1	17.5
80	88.9	8	88.9	12.5	88.9	19
100	114.3	10	114.3	14	114.3	20

Regulační ventil RV 805 nárožní



Regulační ventil RV 806 v provedení "Z"

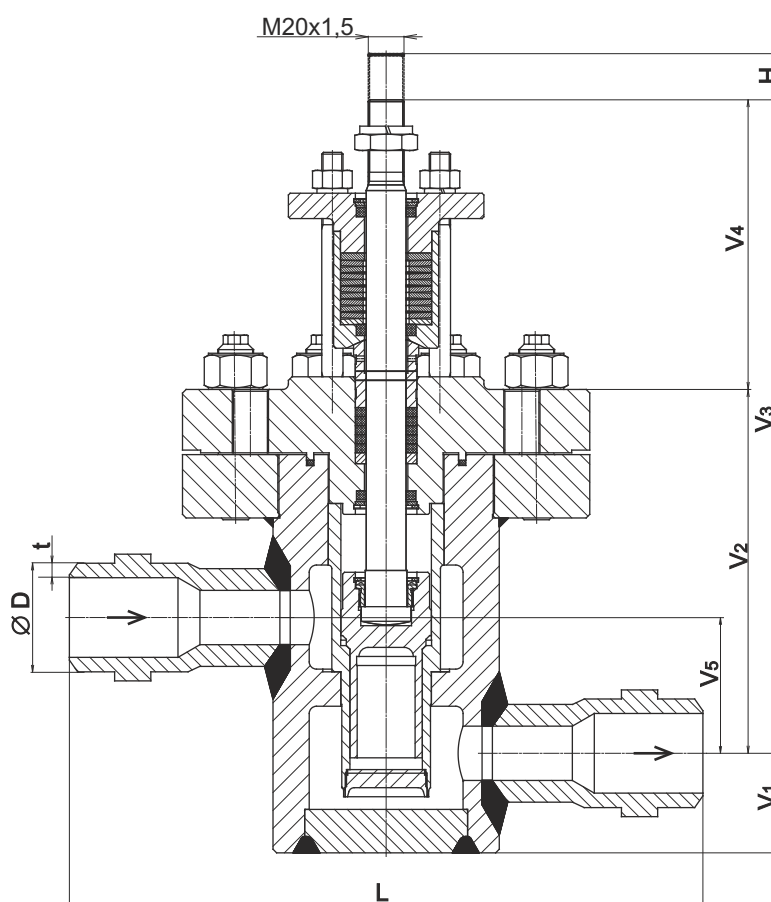


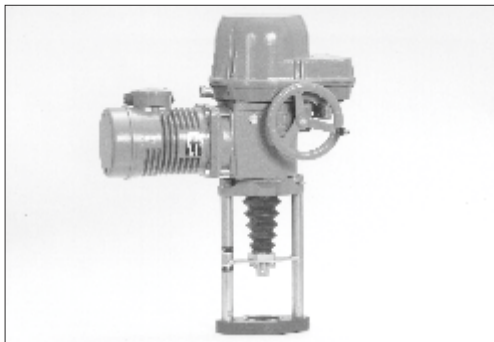
Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů RV 805 a RV 806

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-	XXX	/	XXX	-	XXX
1. Ventil	Regulační ventil	RV										
2. Označení typu	Regulační ventil nárožní		8 0 5									
	Regulační ventil v provedení "Z"		8 0 6									
3. Typ ovládání	Elektrický pohon			E								
	Pneumatický pohon			P								
	Elektrický pohon Modact MTR			E P D								
	Elektrický pohon Modact MTN Control			E Y A								
	Elektrický pohon Modact MTN			E Y B								
	El. pohon Modact MOP 52 030			E Y E								
	El. pohon Modact MOP Control 52 030			E Y F								
	El. pohon Modact MOP 52 031			E Y G								
	El. pohon Modact MOP Control 52 031			E Y H								
	Elektrický pohon Auma SAR 10.2			E A J								
	Elektrický pohon Schiebel rAB8			E Z K								
	Pneumatický pohon Flowserve PO 1502			P F D								
4. Připojení	Přivařovací provedení				4							
5. Materiálové přivař. konců	Uhlíková ocel 1.0425 (P 265 GH) (-20 až 400°C)				2							
(v závorkách jsou uvedeny rozsahy pracovních teplot)	Legovaná ocel 1.7335 (13CrMo4-5) (-20 až 550°C)				6							
	Jiný materiál dle dohody				9							
6. Druh ucpávky	Grafit - Live Loading				5							
7. Počet stupňů redukce	Jednostupňová				1							
	Dvoustupňová				2							
	Třístupňová				3							
	Čtyřstupňová				4							
8. Průtočná charakteristika	Lineární					L						
	Rovnoprocentní					R						
9. Počet clon	Bez clony					0						
10. Jmenovitý tlak PN	PN 160							160				
	PN 250							250				
	PN 400							400				
11. Pracovní teplota °C	Dle druhu média								XXX			
12. Jmenovitá světlost DN	DN - dle provedení											XXX

Příklad objednávky: Regulační ventil nárožní vstříkovací, DN 40, PN 250, s elektrickým pohonem Modact Control MTN, materiál tělesa tvářená uhlíková ocel, ucpávka grafit, třístupňová redukce tlaku, charakteristika lineární, se označí: **RV 805 EYA 4253 L0 250/400-40**

Poznámka

V případě potřeby lze po dohodě s výrobcem objednat i jiný typ ovládání.



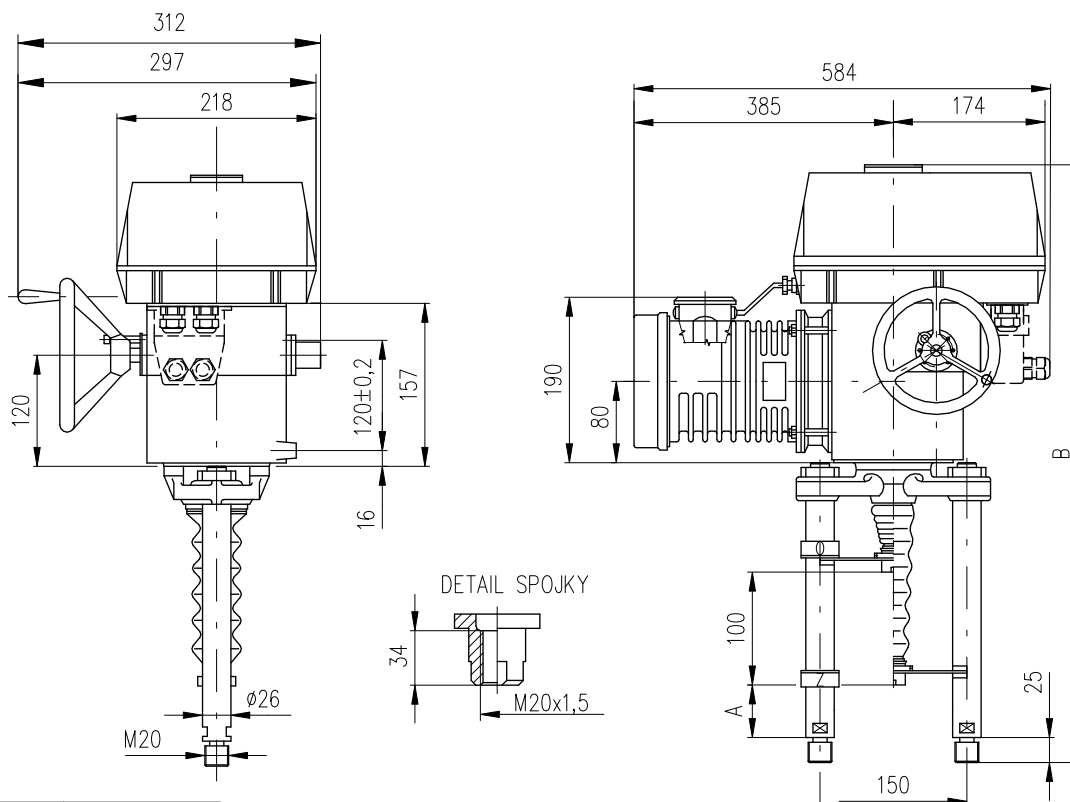
Elektrické pohony Modact MTR Regada

Technické parametry

Typ	Modact MTR
Označení v typovém čísle ventilu	EPD
Napájecí napětí	230 V AC
Frekvence	50 Hz
Výkon	16 nebo 25 W
Řízení	3 - bodové (ve spojení s regulátorem NOTREP spojitě)
Jmenovitá síla	25 kN
Zdvih	25, 40 mm
Krytí	IP 55 / IP 67
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-25 až 55°C
Přípustná vlhkost okolí	90 %
Hmotnost	27 až 31 kg

Poznámka: Podrobné technické informace o pohonech naleznete v katalogové listu výrobce na webových stránkách www.regada.sk

Rozměry pohonu Modact MTR



sloupky	s kuličkovým šroubem	
verze	A	B
P-1045a/H	130	702

Specifikace pohonu Modact MTR

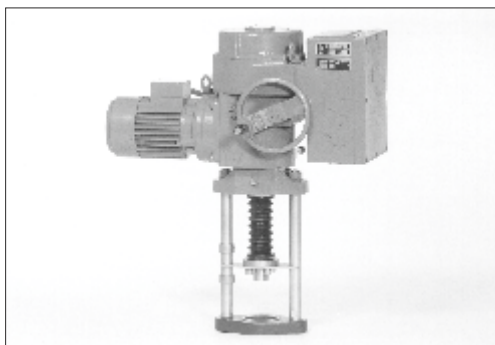
Elektrický servomotor přímočarý MTR					52 420.			X	-	X	X	X	X	X	/	X	X	
Prostředí mírné až horké s teplotami (-25 °C to +55 °C)					Krytí IP 55			0										
					Krytí IP 67			1										
Elektrické připojení		Napájecí napětí 230 V AC			Schéma zapojení													
Na svorkovnici					Z296					9								
Na konektor										8								
Provedení šroubu		Vypínací síla ^{1) 2)}	Jmenovitá ovl. rychlost	Pracovní ovl. rychlost	Elektromotor													
					Výkon	Otáčky	Proud											
kuličkové	25 000/32-G	10.0 - 25.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	25 W	1 250	0.41 A				G							
Provedení ovládací desky			Pracovní zdvih		Schéma zapojení													
Elektromechanická - bez místního ovládání			25 mm		Z298						C							
			40 mm		Z298						E							
Vysílač polohy			Připojení		Výstup		Schéma zapojení											
Bez vysílače			—		—		—					A						
Odporový	Jednoduchý	—	—	1x100 Ω	Z5a						B							
	Dvojitý			2x100 Ω	Z6a							C						
	Jednoduchý			1x2000 Ω	Z5a								F					
	Dvojitý			2x2000 Ω	Z6a								P					
Elektronický proudový	Bez zdroje	2-vodič	4 - 20 mA	—	Z10a						S							
	Se zdrojem				Z269a							Q						
	Bez zdroje	3-vodič	0 - 20 mA	—	Z257a						T							
	Se zdrojem				Z260a							U						
	Bez zdroje		4 - 20 mA	—	Z257a							V						
	Se zdrojem				Z260a							W						
	Bez zdroje		0 - 5 mA	—	Z257a							Y						
	Se zdrojem				Z260a							Z						
Kapacitní CPT	Bez zdroje	2-vodič	4 - 20 mA	—	Z10a						I							
	Se zdrojem				Z269a							J						
Mechanické připojení		Připojovací výška / zdvih	Rozteč sloupků	Závit táhla ³⁾	Rozměrový náčrt													
Sloupky		130/100	150/ —	M20x1.5	P-1045a/C; P-1045a/H								C					
Rozšířené vybavení					Schéma zapojení													
	Bez doplňkového vybavení; nastavená maximální vypínací síla z rozsahu															0	1	
A	2 přídavné polohové spínače S5, S6				Z298												0	2
B	Nastavení vypínací síly na požadovanou hodnotu																0	3

Dovolené kombinace a kód vyhotovení: A+B = 07

Poznámky:

- Vypínací sílu z daného rozsahu uveďte v objednávce. Pokud nebude uvedena, nastavuje se na maximální hodnotu příslušného rozsahu. U zákazníka nelze přenastavit.
- Maximální zátěžovací síla je rovná:
 - 0.8 násobku max. vypínací síly pro režim provozu S2-10 min., resp. S4-25%, 6 - 90 cyklů / hod
 - 0.6 násobku max. vypínací síly pro režim provozu S4-25%, 90 - 1200 cyklů / hod
- Závit ve spojení specifikujte v objednávce.

EYA
EYB



Elektrické pohony Modact MTN, MTP a Modact MTN, MTP Control, typ 52 442 ZPA Pečky

Technické parametry

Typ	Modact MTN Control	Modact MTP
Označení v typovém čísle ventilu	EYA	EYB
Napájecí napětí	3 ~ 230 V AC / 400 V AC	
Frekvence	50 Hz	
Výkon	viz specifikační tabulka	
Řízení	3 - bodové; s regulátorem ZP2.RE5 spojitě	
Jmenovitá síla	25000 N	
Zdvih	25 a 40 mm	
Krytí	IP 55	IP 67
Maximální teplota média	daná použitou armaturou	
Přípustná teplota okolí	-25 až 55°C	
Přípustná vlhkost okolí	10 - 100 % s kondenzací	
Hmotnost	33 až 45 kg	

Poznámka:

Podrobné technické informace o pohonech naleznete v katalogové listu výrobce na webových stránkách www.zpa-pecky.cz

Specifikace pohonů Modact MTN, MTP a Modact MTN, MTP Control

Základní výbava:	2 momentové vypínače MO, MZ	1 vysílač polohy - odporový 2x100 Ω nebo proudový
	2 polohové vypínače PO, PZ	1 topný článek
	2 signalizační vypínače SO, SZ	1 třífázový asynchronní elektromotor

Základní technické parametry:

Typ	Rozsah nastavení vyp. síly kN	Záběrná síla kN	Rychlost přestavení mm.min ⁻¹	Zdvih mm	Výkon W	Elektromotor			Hmotnost Hliník [kg]	Typové číslo	
						Otáčky 1/min	In (400V) A	I _z In		Základní	Doplňkové ²⁾
MTN 25 MTP 25	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0.74	2.3	33	52 442	XX4XXM
			80		180	835	0.74	2.3			XX5XXM
			125		250	1350	0.77	3.0			XX6XXM
			36		120	645	0.51	2.2			XX7XXM
			27		120	645	0.51	2.2			XX8XXM

Provedení, elektrické připojení

Se svorkovnicí	6XXXXM
S konektorem HARTING	7XXXXM
Provedení Modact MTN; Modact MTN Control ... krytí IP55	XXXXNM
Provedení Modact MTP; Modact MTP Control ... krytí IP67	XXXXPM

		Proudový vysílač CPT bez zdroje	Proudový vysílač DCPT se zdrojem
Vysílače polohy	proudový 4 - 20 mA	XXX0XM	XXXRXM
	proudový 4 - 20 mA s BMO	XXX1XM	XXXSXM
	odporový 2x 100 Ω	XXX2XM	
	odporový 2x 100 Ω s BMO	XXX3XM	
	bez vysílače, s BMO	XXXPM	
	bez vysílače, bez BMO	XXXZXM	

Doplňková elektrická výzbroj		Odporový vysílač 2x 100 ohmů	Proudový vysílač CPT bez zdroje	Proudový vysílač DCPT se zdrojem
Provedení Control (se zabudovanou stykačovou kombinací)	bez BMO	bez brzdy BAM a regulátoru polohy	XXX4XM	XXXAXM
		s brzdou BAM, bez regulátoru polohy	XXX5XM	XXXBXM
		s brzdou BAM a s regulátorem polohy		XXXCX5M ³⁾
	s BMO ¹⁾	bez brzdy BAM a regulátoru polohy	XXX7XM	XXXDXM
		s brzdou BAM, bez regulátoru polohy	XXX8XM	XXXEXM
		s brzdou BAM a s regulátorem polohy		XXXFX5M ³⁾

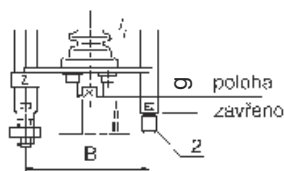
Poznámky:

¹⁾ Požaduje-li se provedení s blikáčem, uveďte se tento požadavek slovně: Provedení s blikáčem

²⁾ Žádá-li zákazník provedení bez blokace síly, je uvedeno na posledním místě typového čísla písmeno M (např. 52442.6R41NM)

³⁾ Pro servopohony MODACT MTN Control s regulátorem ZP2.RE5 se na 11. místě se uvede číslice 5 (např. 52442.6R41N5M)

Připojovací rozměry - rozpis doplňkového typového čísla 52 442

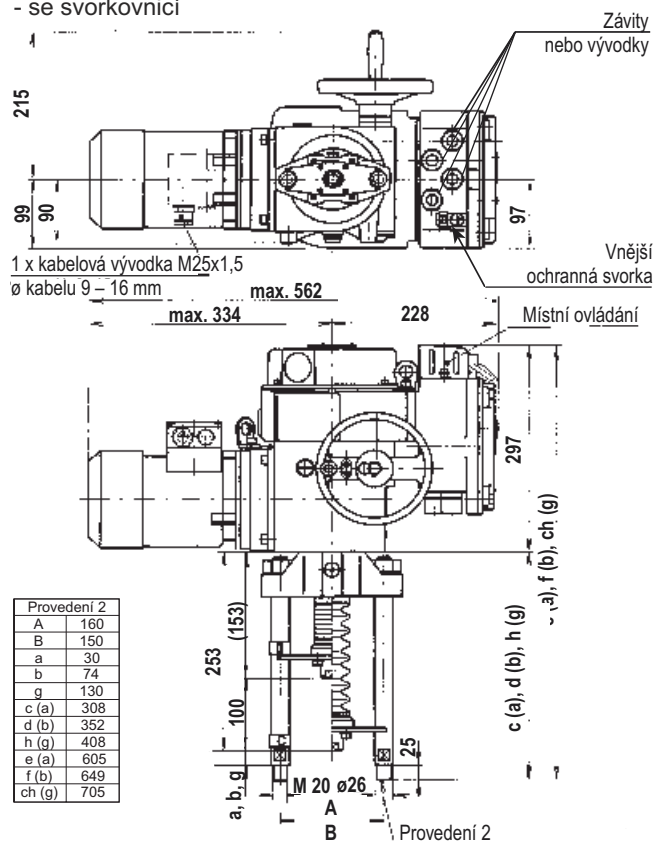


Rozteč sloupků	B	150
Poloha "zavřeno"	g	130
Závít ve spojce	I	M 20x1,5

Provedení	Typové číslo		Přiřazení k ventilům
	základní	doplňkové	
Bg2I	52 442	XRXXM	RV 80x DN 25 až 100

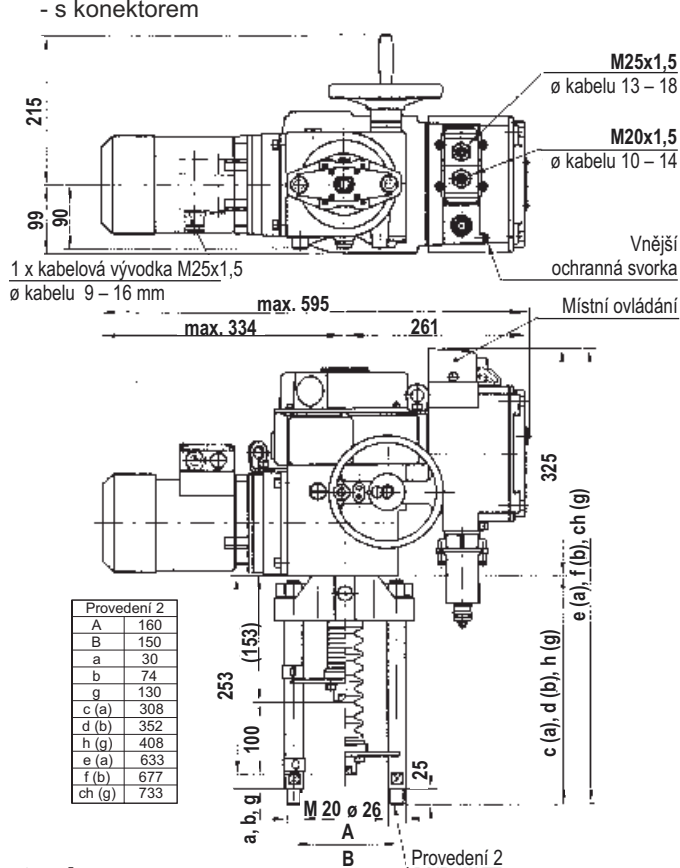
Rozměry pohonu Modact MTN, MTP

- se svorkovnicí



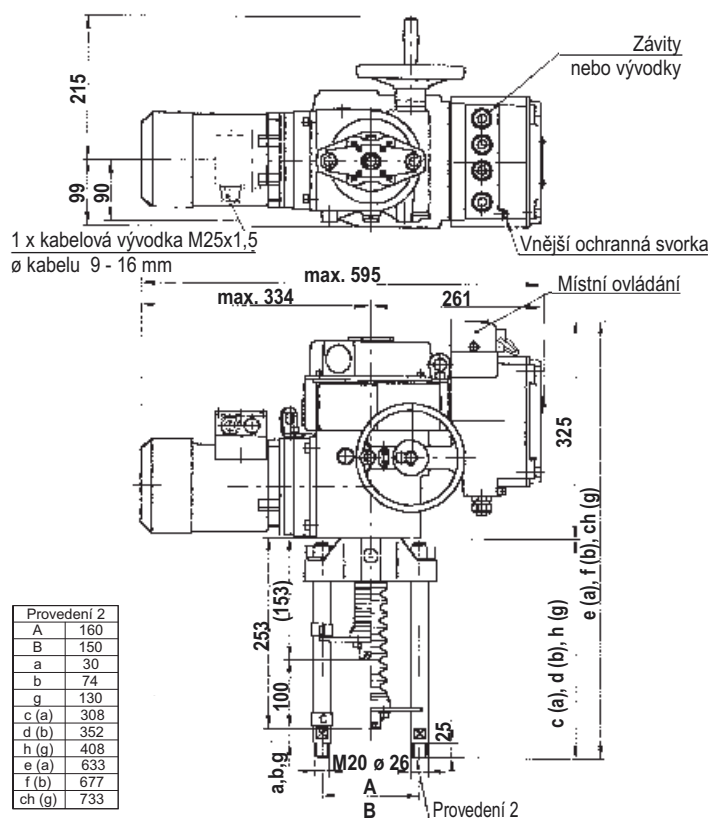
Rozměry pohonu Modact MTN, MTP a Modact MTN, MTP Control

- s konektorem

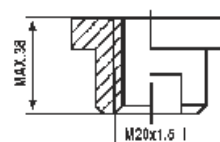


Rozměry pohonu Modact MTN, MTP Control

- se svorkovnicí



Detail spojky



EYE, EYF EYG, EYH



Elektrické pohony Modact MOP a Modact MOP Control ZPA Pečky

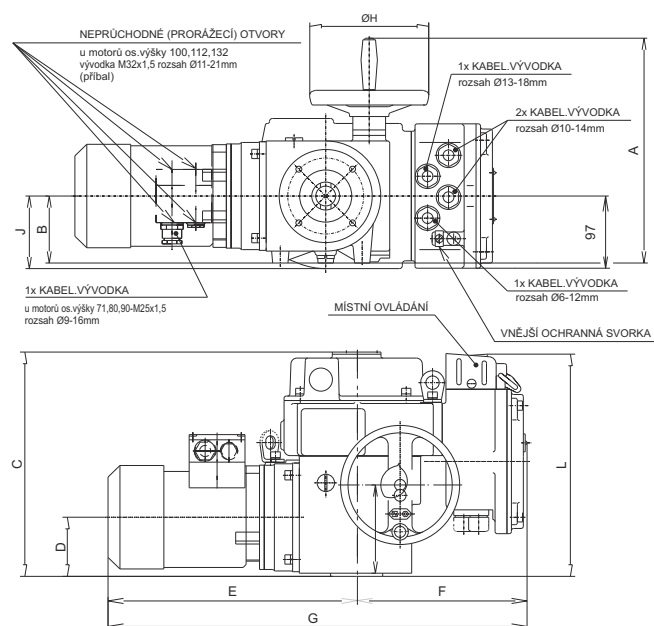
Technické parametry

Typ	52 030 MOP	52 030 MOP Control	520 31 MOP	52 031 MOP Control
Označení v typovém čísle ventilu	EYE	EYF	EYG	EYH
Napájecí napětí	3 ~ 230/400 V			
Frekvence	50 Hz			
Výkon	viz specifikační tabulka			
Řízení	3 - bodové nebo spojitě			
Jmenovitá síla	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN			
Zdvih	daný zdvihem ventilu			
Krytí	IP 67			
Maximální teplota média	daná použitou armaturou			
Přípustná teplota okolí	-50 až 60°C dle ČSN 33 2000-3, třídy AA7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, Ak2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4, BC3			
Pracovní režim	zatížení S2 dle ČSN EN 60 034-1			
Hmotnost	23 - 36 kg		33 - 59 kg	

Rozměry pohonu Modact MOP

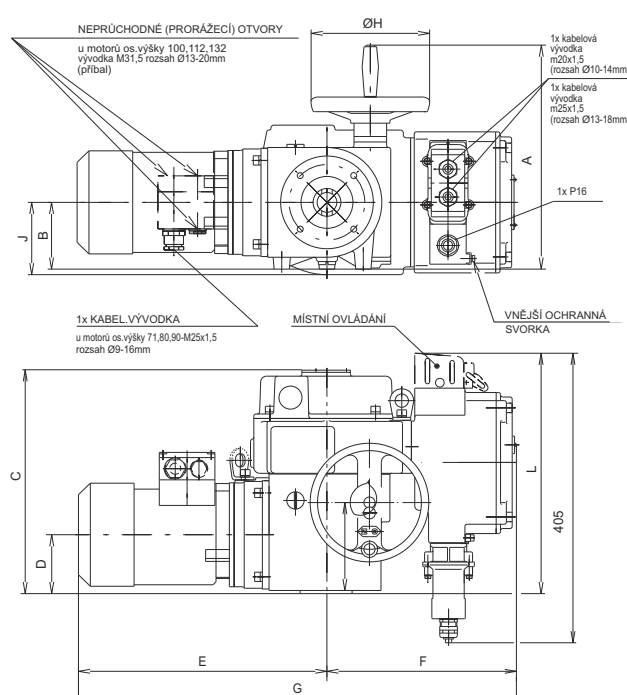
ROZMĚROVÝ NÁČRTEK SERVOMOTORŮ MODACT MOP

52 030 a 52 031 PŘEVODNÍK SE SVORKOVNICÍ



ROZMĚROVÝ NÁČRTEK SERVOMOTORŮ MODACT MOP

52 030 a 52 031 PŘEVODNÍK S KONEKTOREM



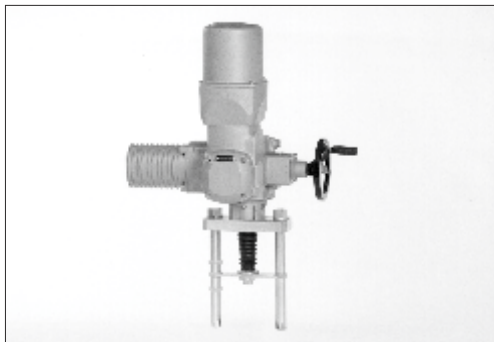
Typové označení	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	228	562	160	99	120	300
52 031	376	120	328	92	436	228	664	200	-	144	328

Typové označení	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	258	592	160	99	120	325
52 031	376	120	328	92	436	258	694	200	-	144	350

pokračování tabulky Specifikace pohonu Modact MOP z předchozí strany

			XX XXX	X	X	X	X	X	X(X)	
Signalizace, vysílač polohy, blikač										
Pouze pro pohony Modact MOP	Bez signalizace, vysílače polohy a blikače							0		
	Vysílač polohy							1		
	Signalizační vypínače							2		
	Signalizační vypínače a vysílač polohy							3		
	Blikač							4		
	Vysílač polohy, blikač							5		
	Signalizační vypínače a blikač							6		
	Signalizační vypínače, vysílač polohy a blikač							7		
Signalizace, vysílač polohy, blikač										
Pouze pro pohony Modact MOP Control	Kompletní vybavení ¹⁾	Vysílač polohy						A		
		Signalizační vypínače a vysílač polohy						B		
		Vysílač polohy, blikač						C		
		Signalizační vypínače, vysílač polohy a blikač						D		
	Bez regulátoru polohy	Bez signalizace, vysílače polohy a blikače						E		
		Vysílač polohy						F		
		Signalizační vypínače						G		
		Signalizační vypínače a vysílač polohy						H		
		Blikač						I		
		Vysílač polohy, blikač						J		
		Signalizační vypínače a blikač						K		
		Signalizační vypínače, vysílač polohy a blikač						L		
		Bez regulátoru polohy a brzdy BAM	Bez signalizace, vysílače polohy a blikače						M	
			Vysílač polohy						N	
			Signalizační vypínače						O	
			Signalizační vypínače a vysílač polohy						P	
	Blikač							R		
	Vysílač polohy, blikač							S		
	Signalizační vypínače a blikač							T		
	Signalizační vypínače, vysílač polohy a blikač							U		
Zde se uvádí písmeno, jednotné pro všechna provedení								P		
Přípustná teplota okolí	-25 až 60°C							-		
	-40 až 60°C							F1		
	-50 až 60°C							F		

¹⁾ Servomotory MODACT MOC, MOP, MONJ Control s regulátorem ZP2 Re5
- na 11. místě se uvede č. 5, např. 52030.57D1P5F1



Elektrické pohony SAR 10.2 Auma

Technické parametry

Typ	SAR 10.1
Označení v typovém čísle ventilu	EAJ
Napájecí napětí	3 ~ 380 nebo 400 V AC
Frekvence	50 Hz
Výkon	viz specifikační tabulka
Řízení	3 - bodové nebo signálem 4 - 20 mA
Jmenovitý moment	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN
Zdvih	25 a 40 mm
Krytí	IP 67
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-40 až 60°C
Přípustná vlhkost okolí	100 %
Hmotnost	1-fázový motor 31 kg; 3-fázový motor 22 kg

Poznámka: Podrobné technické informace o pohonech naleznete v katalogové listu výrobce na webových stránkách www.auma.com

Specifikace pohonů Auma

Typ	SA	X	XX	XX.X
Funkce	SA			
Provedení	regulační	R		
Výkonová řada pohonu	normální			10.2

Tvar připojení A (příruba F10, závit 36x6)

Výstupní otáčky	Vypínací moment	SAR 10.2	
		60-120 Nm	Výkon motoru [kW]
			0,06
			0,06
			0,12
			0,12
			0,25
			0,25
			0,4
			0,4

Příslušenství

2 mikrospínače TANDEM

Převodovka pro signalizaci polohy

Mechanický ukazatel polohy

Potenciometr 1 x 200 Ω

Elektronický vysílač RWG (včetně potenciometru), 4 - 20 mA, 2-vodič

Elektronický vysílač RWG (včetně potenciometru), 4 - 20 mA, 3/4-vodič

Indukční vysílač polohy IWG, 4 - 20 mA

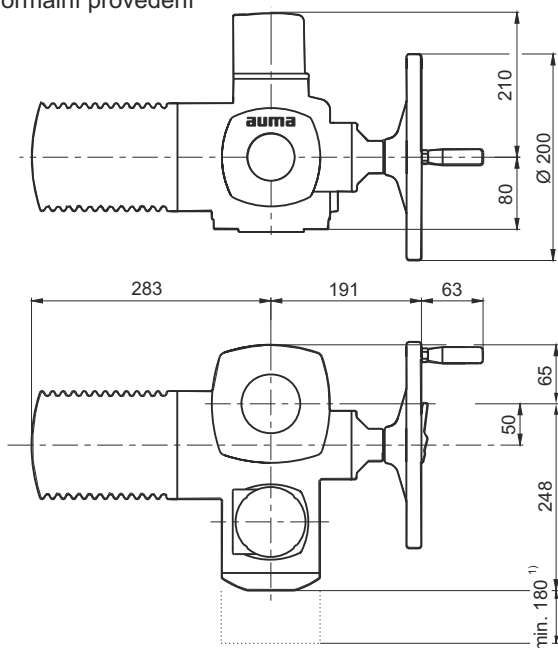
MATIC - pro spojitou regulaci (specifikace výbavy dle katalogu výrobce), hmotnost +7kg

AUMATIC - pro spojitou regulaci (specifikace výbavy dle katalogu výrobce), hmotnost +7kg

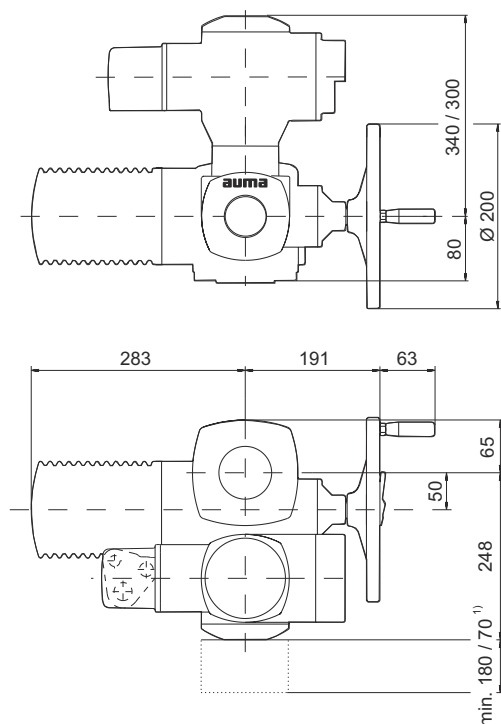
Další příslušenství dle katalogu výrobce pohonů (www.auma.com)

Rozměry pohonů Auma řady 10.2

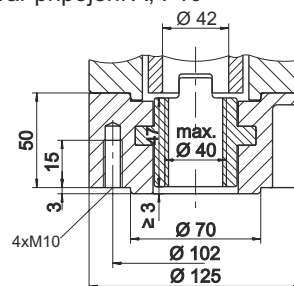
Normální provedení



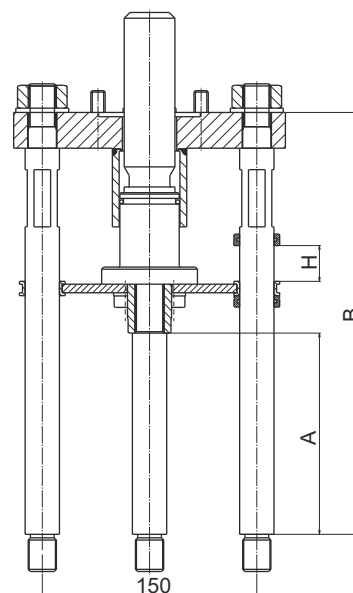
Provedení MATIC / AUMATIC



Tvar připojení A, F10

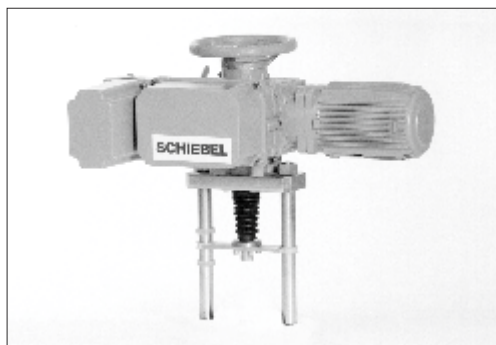


Připojení dle ISO 5210,
Tvar A, F10, Tr36x6-LH



¹⁾ Prostor potřebný pro otevření víka

Přiřazení k ventilům	Počet sloupků	A	B	H	Hmotnost
RV 80x DN 25 až 50	4	130	295	25	~ 12 kg
RV 80x DN 65 až 100	4	130	310	40	~ 15 kg



Elektrické pohony ...AB8 Schiebel

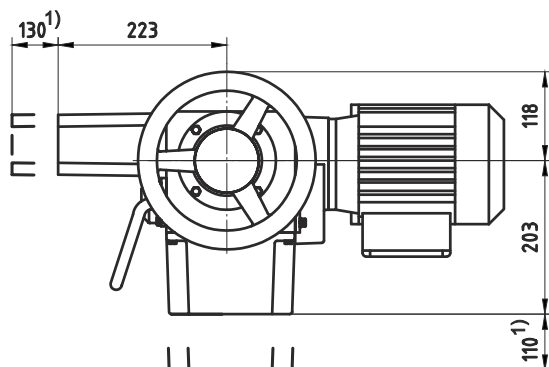
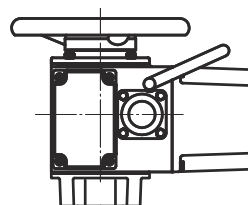
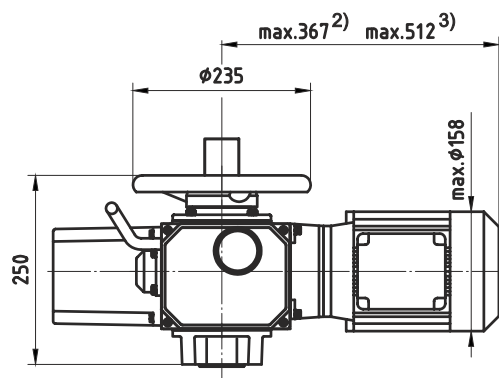
Technické parametry

Typ	rAB8
Označení v typovém čísle ventilu	EZK
Napájecí napětí	400 / 230 V; 230 V
Frekvence	50 Hz
Výkon	viz specifikační tabulka
Řízení	3 - bodové nebo signálem 4 - 20 mA
Jmenovitý moment	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN
Zdvih	25, 40 mm
Krytí	IP 66
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-25 až 60°C
Přípustná vlhkost okolí	90 % (tropické provedení 100 % s kondenzací)
Hmotnost	24 - 35 kg

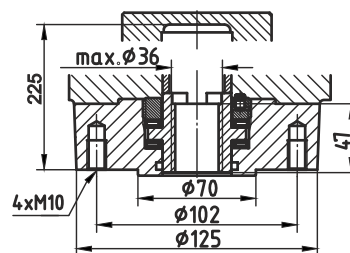
Specifikace pohonů

Provedení		normální		XX	X	AB8	A	X	+	XXX
Funkce		regulační			r					
Výkonová řada pohonu						AB8				
Tvar připojení (závit TR 36x6 LH, příruba F10)							A			
Výstupní otáčky		Vypínací moment	rAB8	Výkon motoru [kW]	rAB8					
	2,5		400/230V 230V					2,5		
	5		0,06 0,12					5		
	7,5		0,12 0,25					7,5		
	10		0,18 0,37					10		
	15		0,18 0,75					15		
	20		0,37 0,75					20		
	30		0,37 1,10					30		
	40		0,75 1,10					40		
Příslušenství				Potenciometr 1x1000 Ω						F
				Dvojitý potenciometr						FF
				Elektronický vysílač 4 - 20 mA						ESM21
				Regulátor polohy ACTUMATIC R						CMR
				Řídící jednotka SMARTCON						CSC

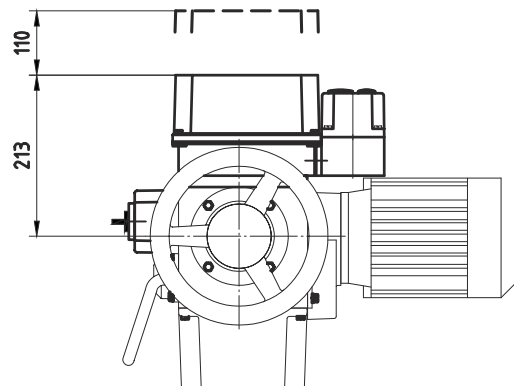
Rozměry pohonů ...AB8



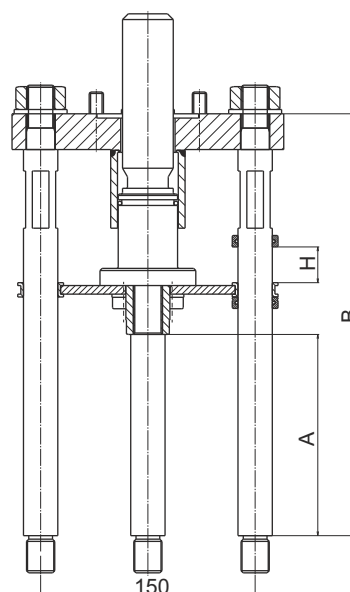
Tvar připojení A, F10



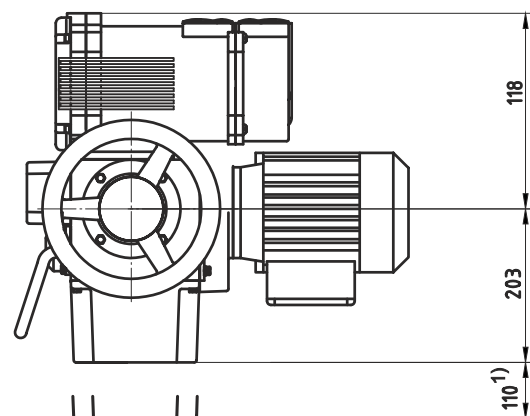
S regulátorem polohy ACTUMATIC R



Připojení dle ISO 5210,
Tvar A, F10, Tr36x6-LH



S řídicí jednotkou SMARTCON



- 1) prostor potřebný pro otevření víka
2) provedení bez brzdy
3) provedení s brzdou

Přirazení k ventilům	Počet sloupků	A	B	H	Hmotnost
RV 80x DN 25 až 50	4	130	295	25	~ 12 kg
RV 80x DN 65 až 100	4	130	310	40	~ 15 kg



Pneumatické pohony Flowserve

Technické parametry

Typ	PO 1502	
Označení v typovém čísle ventilu	PFD	
Napájecí tlak	$p_{max} = 0,6 \text{ Mpa}$, p_{min} -viz tab.	
Funkce	přímá	nepřímá
Řízení	pneumatický signál 20 - 100 kPa proudový signál 0(4) - 20 mA	
Jmenovitá síla	dle tabulky jmenovitých sil	
Jmenovitý zdvih	60 mm	
Krytí	IP 54	
Maximální teplota média	daná použitou armaturou	
Přípustná teplota okolí	-40 až 80°C	
Přípustná vlhkost okolí	95 %	
Hmotnost	viz. rozměrová tabulka	

Příslušenství

Elektropneumatický pozicioner (analogový) typ SRI 990	Zařízení s elektrickým vstupem 4 (0) až 20 mA a přímým výstupem ovládaného vzduchu do pohonu. Nastavuje se pomocí vypínačů a potenciometrů.
Elektropneumatický pozicioner (inteligentní) typ SRD 991	Zařízení s elektrickým vstupem 4 (0) až 20 mA a přímým výstupem ovládaného vzduchu do pohonu. Nastavuje se pomocí PC a zvláštního software.
Pneumatický pozicioner typ SRP 981	Zařízení s pneumatickým vstupem 20 - 100 kPa pro řízení pohonů pneumatickým signálem
Signalizační spínače typ SGE 985	Nastavitelné spínače koncových poloh
Elektropneumatický pozicioner typ SRI 986	Analogový pozicioner se vstupem 4(0) - 20 mA
Redukční stanice typ A 3420 (0 až 50°C)	Redukuje tlak ovládacího vzduchu na požadovanou hodnotu
Redukční stanice typ FRS923 (-40 až 80°C)	Redukuje tlak ovládacího vzduchu na požadovanou hodnotu
Elektropneumatický pozicioner SIPART PS2	Digitální pozicioner se vstupem 4(0) - 20 mA
Solenoidový ventil standardní typ SC G327A001	Přímo řízený elektromagnetický ventil, konstrukce 3/2, funkce U (univerzální), G 1/4"
Solenoidový ventil nevýbušný EEx em typ EM G327A001	Přímo řízený elektromag. ventil, konstrukce 3/2, funkce U (uni.) G 1/4", zajištěné provedení, zalití zalévací hmotou
Solenoidový ventil nevýbušný EEx d typ NF G327A001	Přímo řízený elektromagnetický ventil, konstrukce 3/2, funkce U (univerzální), G 1/4", pevný závěr
Booster - ventil, typ EIL 100	Zvyšovač objemu protékajícího vzduchu
Blokovací relé, typ EIL 200	Pojistné zařízení pro uzavření vzduchového potrubí při poklesu tlaku

Pracovní podmínky

Pneumatické pohony Flowserve jsou schopné provozu při extrémně vysokých teplotách okolí a mají dobrou odolnost proti rázovému zatížení. Vynikají dobrou odolností proti vibracím, v provozu dosáhly životnosti přes 10^6 cyklů. Je možné je dodat jak s přímou tak s nepřímou funkcí, eventuálně s blokací polohy při výpadku napájecího vzduchu. K pohonu lze dodat celou řadu příslušenství.

Přímá a nepřímá funkce pohonu

Přímá funkce je takové provedení pohonu, u kterého při výpadku ovládacího vzduchu dojde k zasunutí táhla do modulu pohonu (u ventilu dojde k jeho otevření).

U nepřímé funkce pneumatického pohonu dochází při výpadku ovládacího vzduchu k vysunutí táhla z pohonu (k zavření ventilu).

Specifikace pohonů Flowserve

DN	Pohon	H	A	B	G	M	V1	V2	m [kg]
25, 40, 50	PO 1502	25	550	150	M20x1,5	160	308	409	148
60, 80, 100		40							

Pozn.: Rozměry délek v [mm]

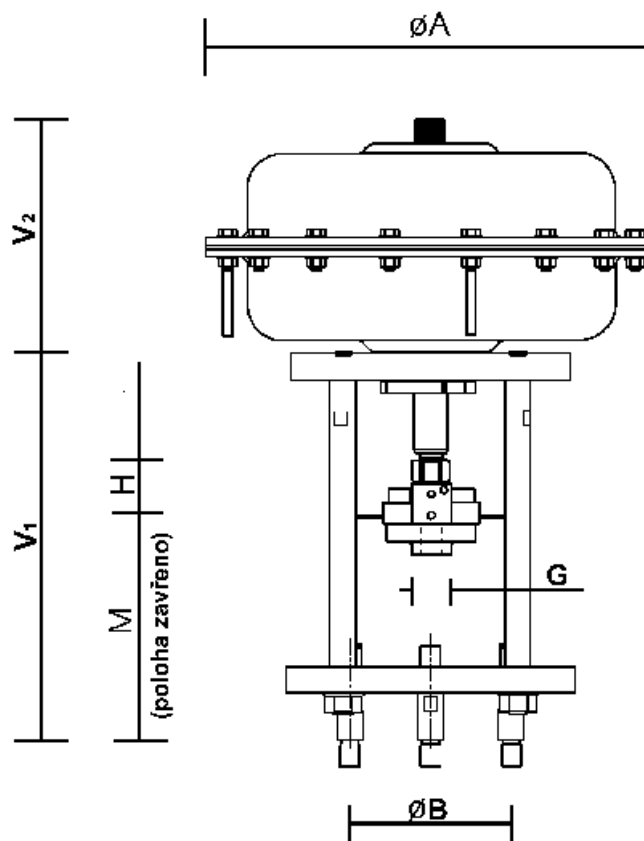


Schéma sestavení typového čísla pohonů Flowserve

	PX XXXX	X	XX	X	X	X
Typ pohonu	PO 1502					
Barva	bílá	B				
Rozsah pružin [bar]	2,0 - 3,5	FS				
	1,5 - 2,7	VC				
Ruční kolo	bez kola			O		
	boční lehké kolo			S ¹⁾		
Funkce	přímá				A	
	nepřímá				Z	
Zdvih [mm]	60					C

DN	Typ pohonu	Funkce	Zdvih pohonu [mm]	Zdvih ventilu [mm]	Rozsah pružiny [bar]	Nastavení pružiny [bar]	Napájecí tlak min. [bar]
25, 40, 50	PO 1502 BVCxZC	zavírací NC	60	25	1,5 - 2,7	2,2 - 2,7	5
	PO 1502 BFSOAC	otevírací NO	60	25	2 - 3,5	2 - 2,6	5
60, 80, 100	PO 1502 BVCxZC	zavírací NC	60	40	1,5 - 2,7	1,9 - 2,7	5
	PO 1502 BFSOAC	otevírací NO	60	40	2 - 3,5	2 - 3	5

¹⁾ Pouze uzavírací funkce

Maximální dovolené pracovní přetlaky dle EN 12 516-1 [MPa]

Materiál	PN	Teplota [°C]									
		200	250	300	350	400	450	500	525	550	575
Uhlíková ocel 1.0425 (11 416.1)	160	11,4	10,4	9,4	8,8	8,4	---	---	---	---	---
	250	17,8	16,2	14,7	13,7	13,2	---	---	---	---	---
	400	28,4	26,0	23,5	21,9	21,1	---	---	---	---	---
Legovaná ocel 1.7335 (15 121.5)	160	14,9	14,3	13,3	12,3	11,5	10,7	8,9	---	---	---
	250	23,3	22,3	20,8	19,3	18,0	16,7	13,9	---	---	---
	400	37,4	35,7	33,3	30,9	28,9	26,7	22,3	---	---	---

Poznámky :



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502511
fax: 465533101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4

tel.: 241087360
fax: 241087192

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem

tel.: 475650260
fax: 475650263

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502411-3
fax: 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

Váš partner