

**02 - 04.2**

01.11.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 přírůstek", který by mohl mít za následek předimenzování výkonu armatury.

## Vztahy pro výpočet Kv

		Tlaková ztráta $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Tlaková ztráta $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
Kv =	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 <sup>3</sup> /hod	Průtokový součinitel za jednotkových podmínek průtoku
$Kv_{100}$	m <sup>3</sup> /hod	Průtokový součinitel při jmenovitém zdvihu
Kvs	m <sup>3</sup> /hod	Jmenovitý průtokový součinitel armatury
Q	m <sup>3</sup> /hod	Objemový průtok za provozního stavu ( $T_1, p_1$ )
$Q_n$	Nm <sup>3</sup> /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 ( $T_1$ )
$\Delta p$	MPa	Tlakový spád na regulačním ventilu ( $\Delta p = p_1 - p_2$ )
$\rho_1$	kg/m <sup>3</sup>	Hustota pracovního média za provozního stavu ( $T_1, p_1$ )
$\rho_n$	kg/Nm <sup>3</sup>	Hustota plynu za normálního stavu (0°C, 0.101 MPa)
$v_2$	m <sup>3</sup> /kg	Měrný objem páry při teplotě $T_1$ a tlaku $p_2$
$v$	m <sup>3</sup> /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

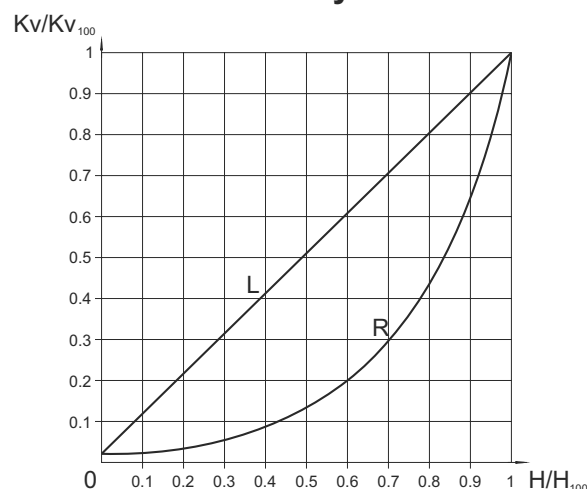
exponovaných součástí a může vést ke vzniku nepříjemných vibrací a hluku. U regulačních ventilů může vznikat v případě, že

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

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 - rovnoprocenní 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 $\Delta p$ na ventilu

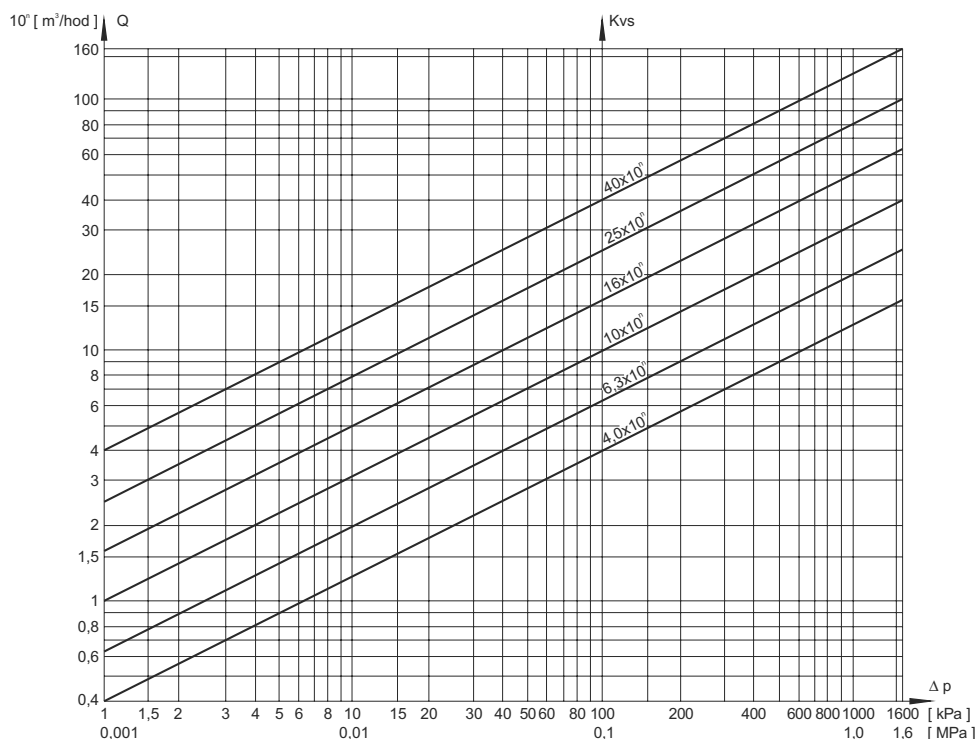


Diagram slouží k určení Kvs ventilu v závislosti na požadovaném průtoku vody při daném tlakovém spádu. Lze jej použít též k zjištění tlakové ztráty známého ventilu v závislosti na průtoku. Diagram platí přesně pro vodu o hustotě  $1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ . Pro hodnotu  $Q = q \cdot 10^3$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

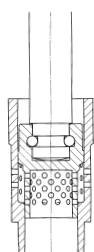
### Použití vícestupňové redukce tlaku

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

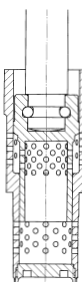
systém škrcení ve dvou až čtyřech stupních pro zabránění vzniku kavitace a zajištění dlouhodobé životnosti vnitřních dílů armatury a pro snížení hlučnosti.

Regulační orgán: sedlový koš - děrovaná kuželka

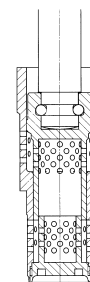
Dvoustupňová redukce tlaku



Třístupňová redukce tlaku

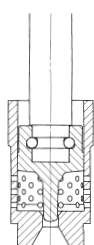


Čtyřstupňová redukce tlaku

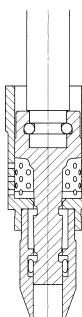


Regulační orgán: sedlo - tvarovaná kuželka

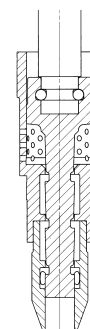
Jednostupňová redukce tlaku



Dvoustupňová redukce tlaku



Třístupňová redukce tlaku





**RV 805**  
**RV 806**

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

## Popis

Regulační ventily řady RV 805 a RV 806 jsou jednosedlové armatury stavebnicové 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 výrobců ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel, a s pneumatickými pohony Foxboro.

## 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.

## 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, 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)			
$\Delta p_{max}$ 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	100	25	40	50, 65	100
	Hodnoty Kvs [m <sup>3</sup> /hod]							
Počet st. redukce	Lineární charakteristika				Ravnoprocentní charakteristika			
	Regulační orgán: sedlový koš - děrovaná kuželka							
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 - 10.0	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	4 - 40	2.5 - 2.8	2.5 - 5.6	2.5 - 7.1	4 - 20
	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		---

## Použití

Ventily řady RV 805 a RV 806 jsou především určeny jako regulační orgány pro regulaci dodávky vstříku chladicí vody do parního potrubí. Díky svému vysokému jmenovitému pracovnímu přetlaku (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 18 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.

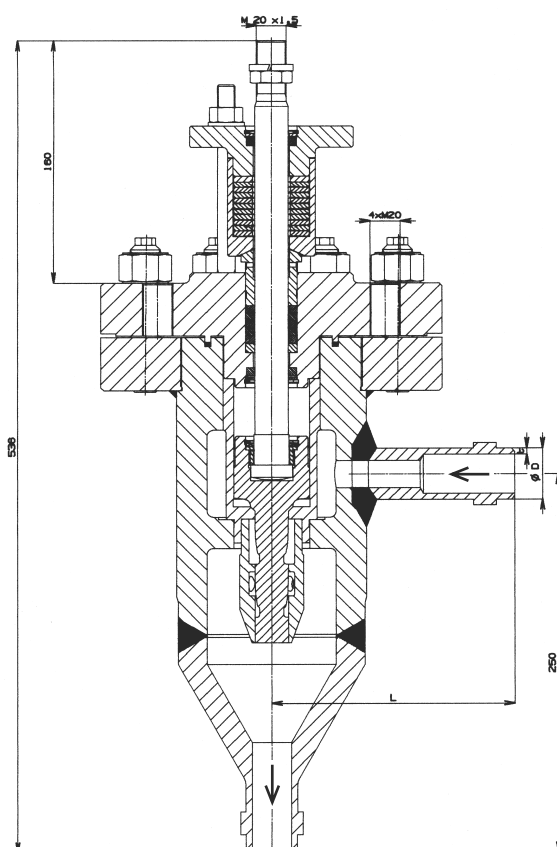
## Rozměry a hmotnosti ventilů RV 805

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	160	25	33.7	4	33.7	5	33.7	8.5	34
40	165	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	175	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36
65	185	25	76.1	7	76.1	10	76.1	17.5	40

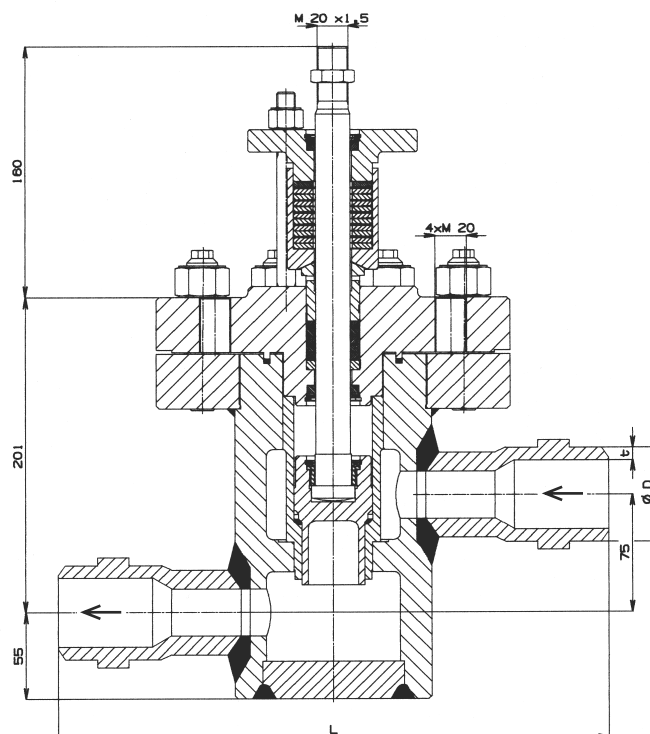
## Rozměry a hmotnosti ventilů RV 806

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	320	25	33.7	4	33.7	5	33.7	8.5	34
40	330	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	350	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36
65		25	76.1	7	76.1	10	76.1	17.5	40
100	250	40	114.3	10	114.3	14	114.3	20	120

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 07.5			E A G								
	Elektrický pohon Auma SAR 10.1			E A J								
	Elektrický pohon Schiebel rAB8			E Z K								
	Pneumatický pohon Foxboro PO 1501			P F D								
4. Připojení	Přivařovací provedení				4							
5. Materiálové přivař. konců <i>(v závorkách jsou uvedeny rozsahy pracovních teplot)</i>	Uhlíková ocel 1.0425 (P 265 GH) (-20 až 400°C)				2							
	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.

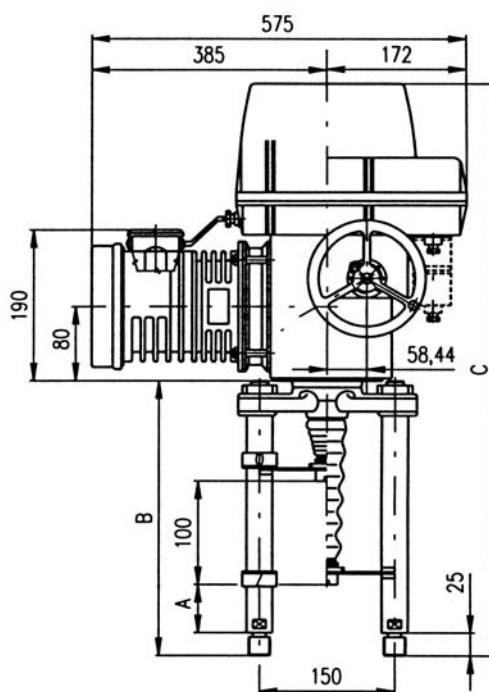
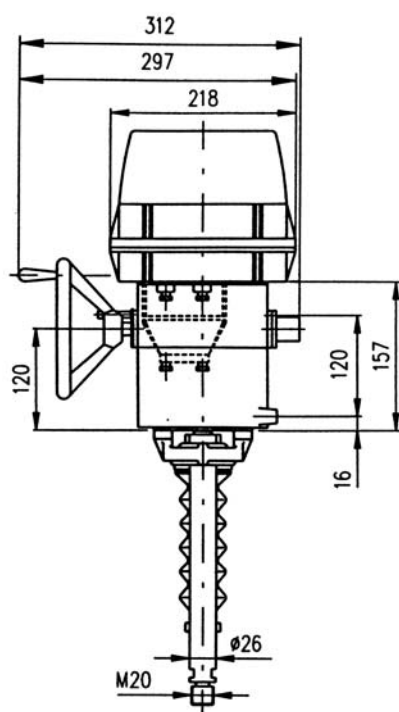


## Elektrické pohony Modact MTR Regada Prešov

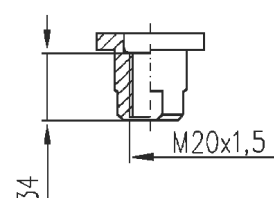
### Technické parametry

Typ	Modact MTR
Označení v typovém čísle ventilu	EPD
Napájecí napětí	230 V
Frekvence	50 / 60 Hz
Výkon	25 W
Řízení	3 - bodové (ve spojení s regulátorem NOTREP spojitě)
Jmenovitá síla	25 kN
Zdvih	25 mm
Krytí	IP 54 (na objednávku IP 65)
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-25 až 55°C
Přípustná vlhkost okolí	90 % (tropické provedení 100 % s kondenzací)
Hmotnost	27 až 31 kg

### Schéma zapojení pohonu



Detail spojky



sloupky	s kuličkovým šroubem		
verze	A	B	C
P-1045a/H	130	400	729



## 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 +50 °C)					0										
Elektrické připojení		Napájecí napětí			Schéma zapojení										
Na svorkovnici		230 V AC			Z296				9						
Na konektor									8						
Provedení šroubu		Vypínací síla <sup>1)2)</sup>	Jmenovitá ovl. rychlost	Pracovní ovl. rychlost	Elektromotor										
kulčkové	25 000/32-G	10.0 - 25.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	Výkon	Otáčky	Proud								
					25 W	1 250	0.41 A						G		
Provedení ovládací desky		Pracovní zdvih			Schéma zapojení										
Elektromechanická - bez místního ovládání		25 mm			Z298									C	
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			4 - 20 mA	Z269a									Q	
	Bez zdroje		3-vodič	0 - 20 mA	Z257a									T	
	Se zdrojem			0 - 20 mA	Z260a									U	
	Bez zdroje			4 - 20 mA	Z257a									V	
	Se zdrojem			4 - 20 mA	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			4 - 20 mA	Z269a									J	
Mechanické připojení		Připojovací výška / zdvih	Rozteč sloupků	Závit táhla <sup>3)</sup>	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

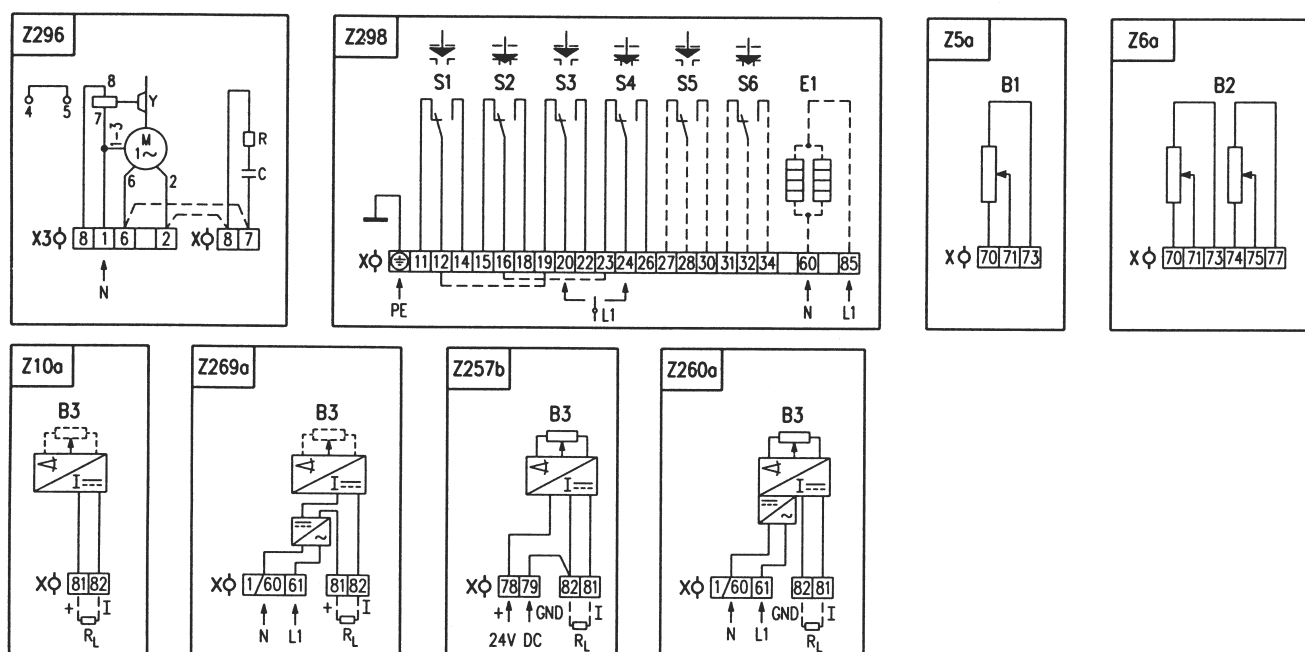
Dovolené kombinace a kód vyhotovení: A+B = 07

### 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 spojce specifikujte v objednávce.



## Schéma zapojení pohonu Modact MTR



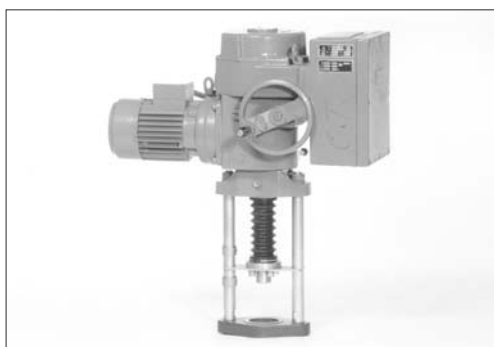
### Poznámky:

1. Při svorkovnicovém provedení servopohonu, svorka 1/60 ve schématu zapojení Z269a a Z260a je vyvedená na svorku č. 1
2. Propojka X3:6-X:7 a X3:2-X:8 ve schématu zapojení Z296 při svorkovnicovém připojení není na ES z výroby (nutné přepojení zákazníkem).

### Legenda:

- Z5a zapojení jednoduchého odporového vysílače polohy  
 Z6a zapojení dvojitého odporového vysílače polohy  
 Z10a zapojení el. polohového vysílače proudového, resp. kapacitního vysílače - 2-vodič bez zdroje  
 Z257b zapojení el. polohového vysílače proudového - 3-vodič bez zdroje  
 Z260a zapojení el. polohového vysílače proudového - 3-vodič se zdrojem  
 Z269a zapojení el. polohového vysílače proudového, resp. kapacitního vysílače - 2-vodič se zdrojem  
 Z296 zapojení elektromotoru  
 Z298 zapojení silových a polohových spínačů a vyhřívacího odporu

- B1 odporový vysílač jednoduchý  
 B2 odporový vysílač dvojitý  
 B3 kapacitní vysílač, resp. elektronický polohový vysílač  
 S1 silový spínač "otevřeno"  
 S2 silový spínač "zavřeno"  
 S3 polohový spínač "otevřeno"  
 S4 polohový spínač "zavřeno"  
 S5 přídavný polohový spínač "otevřeno"  
 S6 přídavný polohový spínač "zavřeno"  
 M elektromotor  
 C kondenzátor  
 Y brzda elektromotoru  
 E1 vyhřívací odpor  
 X svorkovnice  
 X3 svorkovnice elektromotoru  
 I/U vstupní (výstupní) proudové (napětové) signály  
 R srážecí odpor  
 RL zatěžovací odpor



**EYA  
EYB**

## Elektrické pohony Modact MTN a Modact MTN Control ZPA Pečky

### Technické parametry

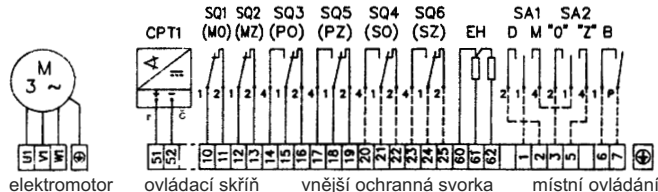
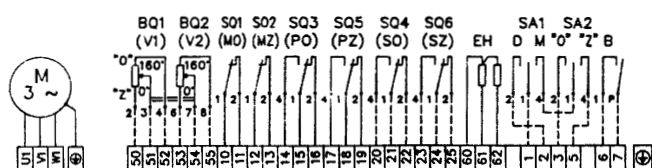
Typ	Modact MTN Control	Modact MTN
Označení v typovém čísle ventilu	EYA	EYB
Napájecí napětí	3 x 230 V / 400 V (3 x 220 V / 380 V)	
Frekvence	50 Hz	
Výkon	viz specifikační tabulka	
Řízení	3 - bodové nebo spojitě	
Jmenovitá síla	25000 N	
Zdvih	25 mm	
Krytí	IP 55	
Maximální teplota média	daná použitou armaturou	
Přípustná teplota okolí	-25 až 55°C	
Přípustná vlhkost okolí	10 - 100 % s kondenzací	
Hmotnost	45 kg	

### Schéma zapojení pohonu Modact MTN

Provedení - svorkovnice

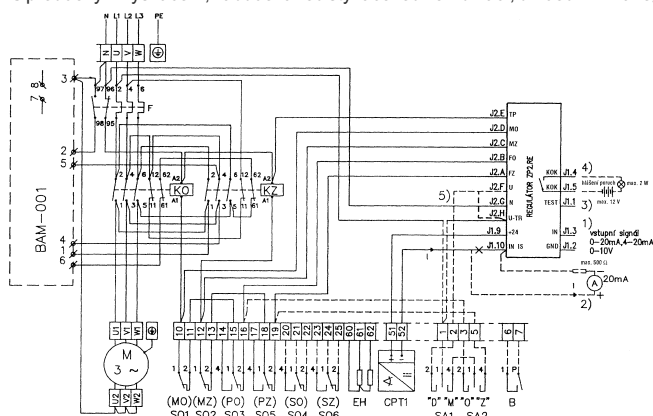
Vysílač polohy : odporový 2x100 Ω nebo není osazen

Vysílač polohy : kapacitní CPT 1 1/A 4 - 20 mA



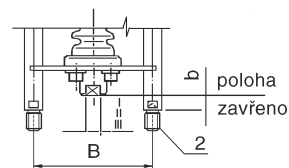
### Schéma zapojení pohonu Modact MTN Control

S proudovým vysílačem, zabudovanou stykačovou kombinací, brzdou BAM a regulátorem polohy.



- SQ1 (MO) momentový vypínač pro směr "otevívá"
- SQ2 (MZ) momentový vypínač pro směr "zavívá"
- SQ3 (PO) polohový vypínač pro směr "otevívá"
- SQ5 (PZ) polohový vypínač pro směr "zavívá"
- SQ4 (SO) signalizační vypínač pro směr "otevívá"
- SQ6 (SZ) signalizační vypínač pro směr "zavívá"
- EH topné články 2 x TR 551 10k/A
- CPT1 kapacitní vysílač polohy CPT1/A 4 - 20 mA
- BAM-001 dynamická brzda
- KO stykač pro směr "otevívá"
- KZ stykač pro směr "zavívá"
- F tepelné relé
- SA1 přepínač ovládání "místní - dálkové"
- SA2 přepínač "otevívá - zavívá"
- BQ1, BQ2 vysílač polohy 2 x 100 Ω
- ZP2.RE elektronický regulátor polohy

### Připojovací rozměry - rozpis doplňkového typového čísla 52 442



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

Provedení	Typové číslo	
	základní	doplňkové
Bg2I	52 442	XRXXN

## Specifikace pohonů Modact MTN a Modact MTN Control

Základní výbava : 2 momentové vypínače MO, MZ 1 vysílač polohy - odpor. 2x100 W nebo kapacit. CPT1/A  
 2 polohové vypínače PO, PZ 2 topné články  
 2 polohové signalizační vypínače SO, SZ 1 třífázový asynchronní motor

Základní technické parametry :

Typ	Rozsah nastavení vyp. síly kN	Záběrná síla kN	Rychlost přestavení mm.min <sup>-1</sup>	Zdvih mm	Elektromotor				Hmotnost		Typové číslo	
					Výkon W	Øtáčky 1/min	In (400V) A	$\frac{I_z}{I_n}$	hliník	litina	základní	doplňkové
MT 25	15 -25	32,5	50	10 - 100	180	900	0.67	2.5	33	45	52 442	XX4X
			80		180	900	0.67	2.5				XX5X
			125		250	1380	0.77	3.4				XX6X
			36		120	660	0.67	2.2				XX7X
			27		120	660	0.67	2.2				XX8X

Provedení, elektrické připojení :

se svorkovnicí		6XXX
s konektorem KBSN (pouze provedení Modact MTN)		7XXX
Vysílače pro Modact MTN	kapacitní vysílač CPT 1/A 4 - 20 mA	XXX0
	odporový vysílač 2 x 100 Ω	XXX2

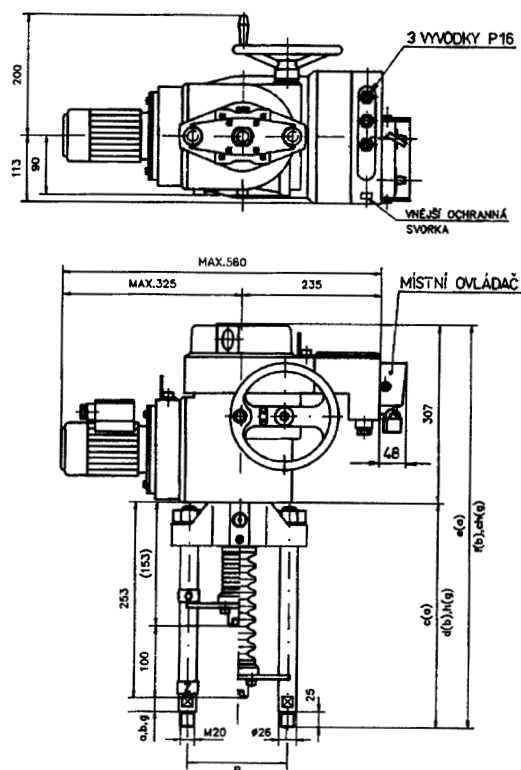
Doplňková elektrická výzbroj

	s odpor. vysílačem 2 x 100 Ω	s kapacitním vysílačem CPT 1/A
--	------------------------------	--------------------------------

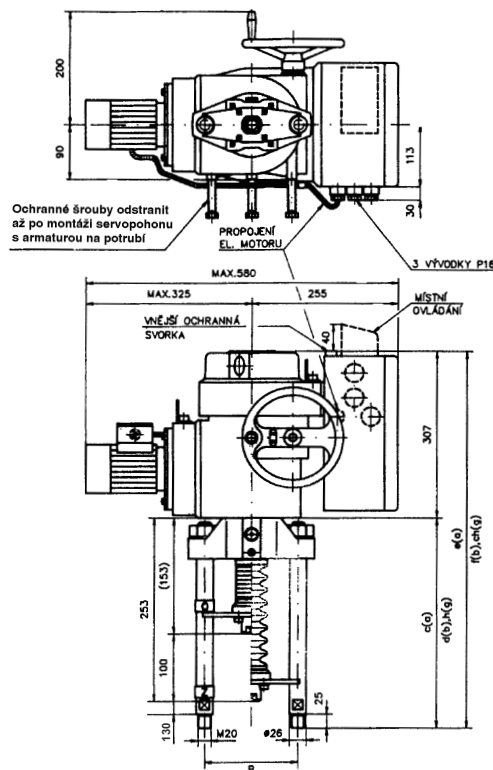
Provedení Modact MTN	s místním ovl. - provedení se svorkovnicí	XXX3	XXX1	
	s deblokovacím ovl. - provedení s konektorem KBNS	XXX3	XXX1	
Provedení Modact MTN Control (se zabudovanou stykačovou kombinací)	bez místního ovladače	bez brzdy BAM a regulátoru polohy	XXX4	XXXA
		s brzdou BAM, bez regulátoru polohy	XXX5	XXXB
		s brzdou BAM a s regulátorem polohy		XXXC
	s místním ovladačem	bez brzdy BAM a regulátoru polohy	XXX7	XXXD
		s brzdou BAM, bez regulátoru polohy	XXX8	XXXE
		s brzdou BAM a s regulátorem polohy		XXXF

Poznámka : Požaduje-li se provedení s blikáčem, uvede se tento požadavek slovně - provedení s blikáčem.

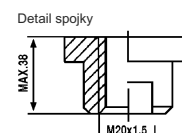
### Rozměry pohonu Modact MTN



### Rozměry pohonu Modact MTN Control



A	160
B	150
a	30
b	74
g	130
c (a)	308
d (b)	352
e (a)	615
f (b)	659
ch (g)	715





**EYE, EYF  
EYG, EYH**

**Elektrické pohony Modact MOP  
a Modact MOP Control  
ZPA Pečky**

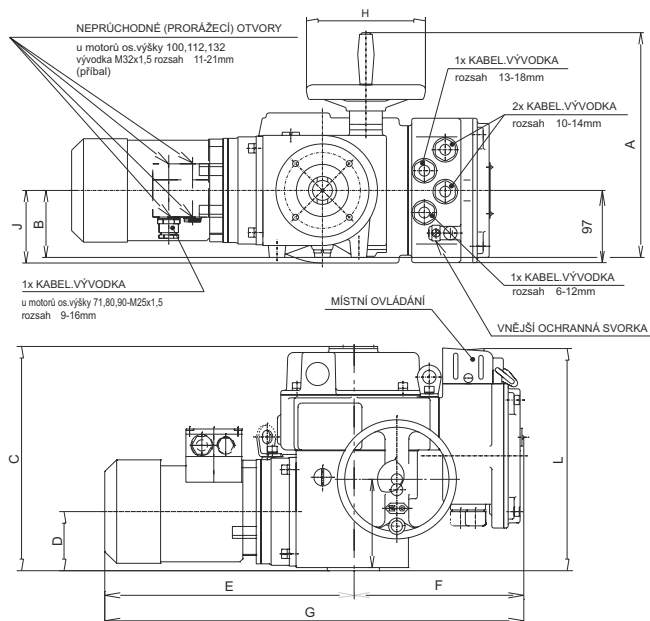
**Technické parametry**

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	3x 230/400 V			
Frekvence	50 Hz			
Výkon	viz specifikační tabulka			
Řízení	3 - bodové nebo spojitě			
Jmenovitá síla	20 Nm			
Zdvih	daný zdvihem ventilu			
Krytí	IP 67			
Maximální teplota média	daná použitou armaturou			
Přípustná teplota okolí	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 pohony Modact MOP**

ROZMĚROVÝ NÁČRTEK SERVOMOTORŮ MODACT MOP

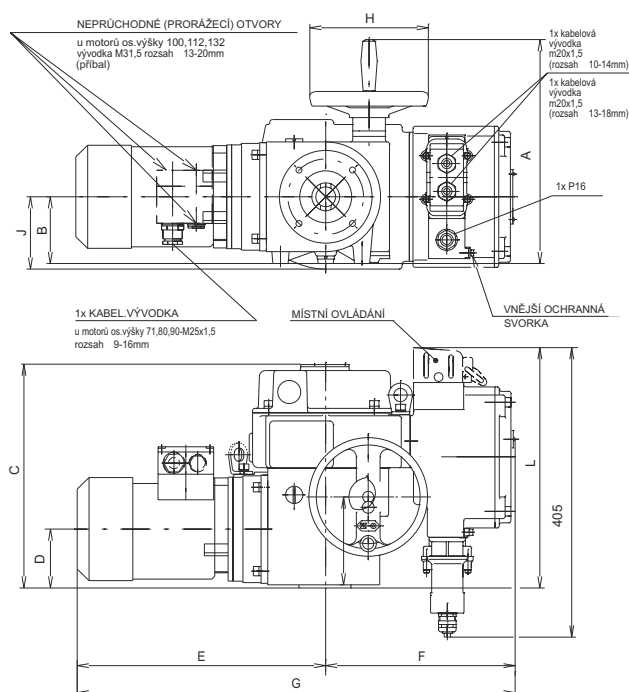
52 030 a 52 031 PŘEVODNÍK SE SVORKOVNICÍ



Typové označení	A	B	C	D	E	F	G	H	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

ROZMĚROVÝ NÁČRTEK SERVOMOTORŮ MODACT MOP

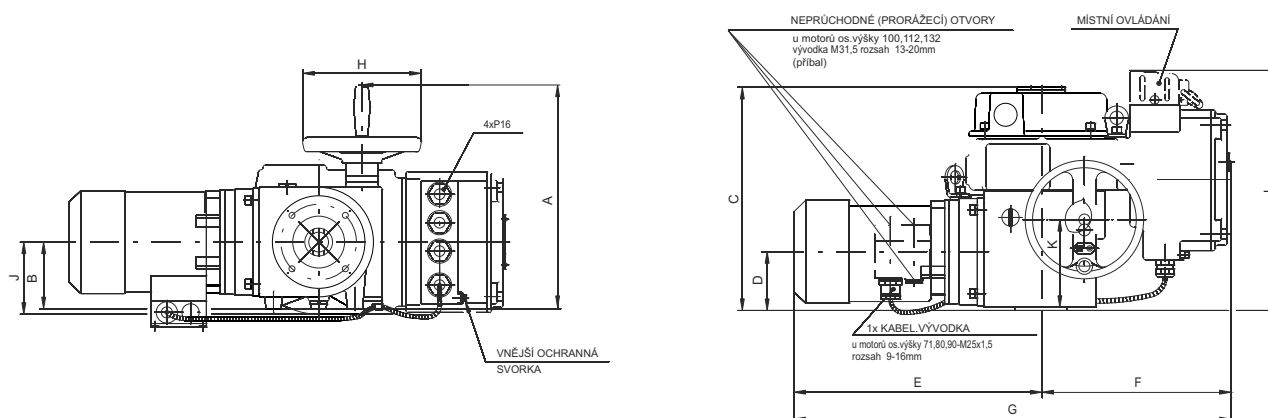
52 030 a 52 031 PŘEVODNÍK S KONEKTOREM



Typové označení	A	B	C	D	E	F	G	H	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

ROZMĚROVÝ NÁČRTEK SERVOMOTORŮ MODACT MOP CONTROL

52 030 a 52 031



Typové označení	A	B	C	D	E	F	G	H	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	328

## Specifikace pohonu Modact MOP

Připojovací rozměry		Tvar A	Na svorkovnici	XX XXX	X	X	X	X	X		
			Na konektor		5						
					F						
Místní ovládání, ukazatel polohy											
			Bez místního ovládání, bez ukazatele polohy			1					
			Místní ovládání			4					
			Místní ovládání pro servopohony Modact MOP Control			7					
			Bez místního ovládání, bez ukazatele polohy			B					
			Místní ovládání			E					
			Místní ovládání pro servopohony Modact MOP Control			H					
Typové označení	Moment		Rychlost přenastavení	Pracovní zdvih	Elektromotor				52 030	K	
	Vypínací	Záběrný			Výkon	Otáčky	I <sub>n</sub> (400V)	I <sub>z</sub> / I <sub>n</sub>			52 031
	(Nm)	(Nm)									
MOP 80/135 - 7	40-80	135	7	2-250	0,09	630	0,36	2,2	6		
MOP 80/140 - 9		140	9		0,12	890	0,60	2,5		7	
MOP 80/135 - 15		135	15		0,18	835	0,62	2,3			8
MOP 80/105 - 25		105	25		0,25	1350	0,76	3,0			
MOP 100/130 - 9	63-100	130	9		0,12	890	0,60	2,5	1		
MOP 100/130 - 15		130	15		0,25	850	0,78	2,7		2	
MOP 100/150 - 25		150	25		0,37	920	1,20	3,1	3		
MOP 100/170 - 40		170	40		0,55	1395	1,45	3,9		4	
MOP 100/150 - 63		150	63		0,75	1395	1,86	4,0	E		
MOP 100/200 - 80		200	80		1,1	2845	2,40	6,1		5	
MOP 100/150 - 100		150	100		1,1	1410	2,65	4,3	F		
MOP 100/150 - 145		150	145		1,5	2860	3,30	5,5			

pokračování tabulky na další straně

pokračování tabulky Specifikace pohonu Modact MOP z předchozí strany

		XX XXX	X	X	X	X	X		
Signalizace, vysílač polohy, blikač									
Pouze pro pohon 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 pohon Modact MOP Control	Kompletní vybavení Sch P-0781	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		



**EAG**  
**EAJ**

**Elektrické pohony**  
**SAR 07.5, SAR 10.1**  
**Auma**

## Technické parametry

Typ	SAR 07.5	SAR 10.1
Označení v typovém čísle ventilu	EAG	EAJ
Napájecí napětí	380 nebo 400 V	
Frekvence	50 Hz	
Výkon	viz specifikační tabulka	
Řízení	3 - bodové nebo signálem 4 - 20 mA	
Jmenovitý moment	60 Nm, 120 Nm	
Zdvih	25 mm, 40 mm	
Krytí	IP 67	
Maximální teplota média	daná použitou armaturou	
Přípustná teplota okolí	-25 až 60°C	
Přípustná vlhkost okolí	100 %	
Hmotnost	20 - 25 kg	

## Specifikace pohonů Auma

Typ		SA	X	XX	XX.X
Funkce	regulační	SA	R		
Provedení	normální				
Výkonová řada pohonu	07.5				07.5
	10.1				10.1

### Tvar připojení A (příruba F10, závit 36x6)

Výstupní otáčky		Vypínací moment	SAR 10.1	Výkon motoru [ kW ]	SAR 10.1
	4		60-120 Nm		0,09
	5,6				0,09
	8				0,18
	11				0,18
	16				0,37
	22				0,37
	32				0,75
45	0,75				

### Tvar připojení A (příruba F10, závit 36x6)

Výstupní otáčky		Vypínací moment	SAR 07.5	Výkon motoru [ kW ]	SAR 07.5
	4		30-60 Nm		0,045
	5,6				0,045
	8				0,09
	11				0,09
	16				0,18
	22				0,18
	32				0,37
45	0,37				



## Příslušenství

2 mikrosplínače TANDEM

Převodovka pro signalizaci polohy

Mechanický ukazatel polohy

Potenciometr 1x200 Ω

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

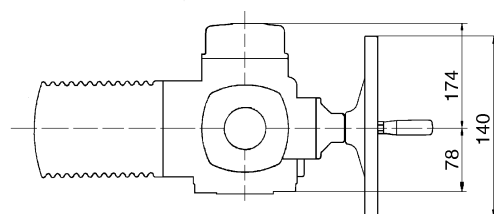
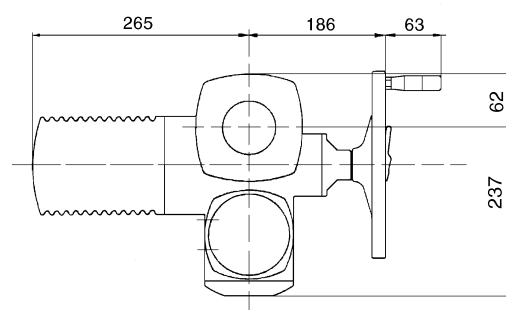
Elektronický vysílač RWG (včetně potenciometru), 4 - 20 mA, 3/4-vodič

Indukční vysílač polohy IWG, 4 - 20 mA

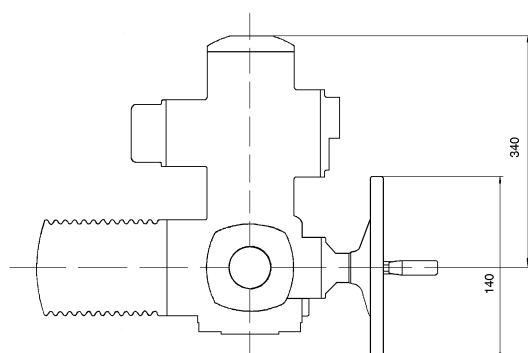
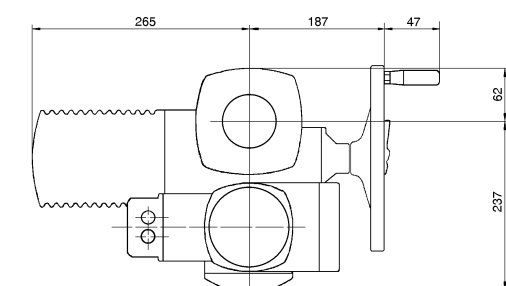
AUMATIC - pro spojitou regulaci (specifikace výbavy dle katalogu výrobce)

## Rozměry pohonů Auma

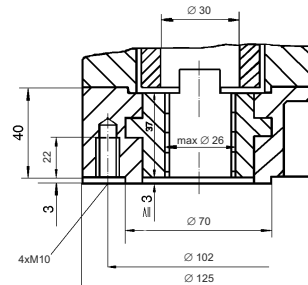
Normální provedení



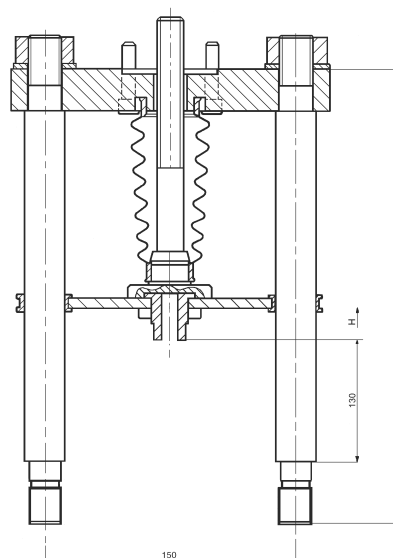
Provedení AUMATIC



Tvar připojení A, příruba F10



Připojovací třmen (4 sloupky)



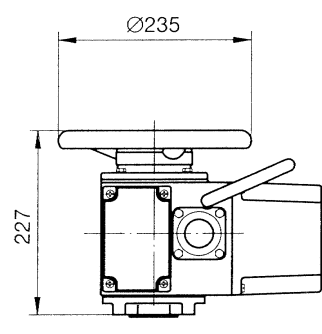
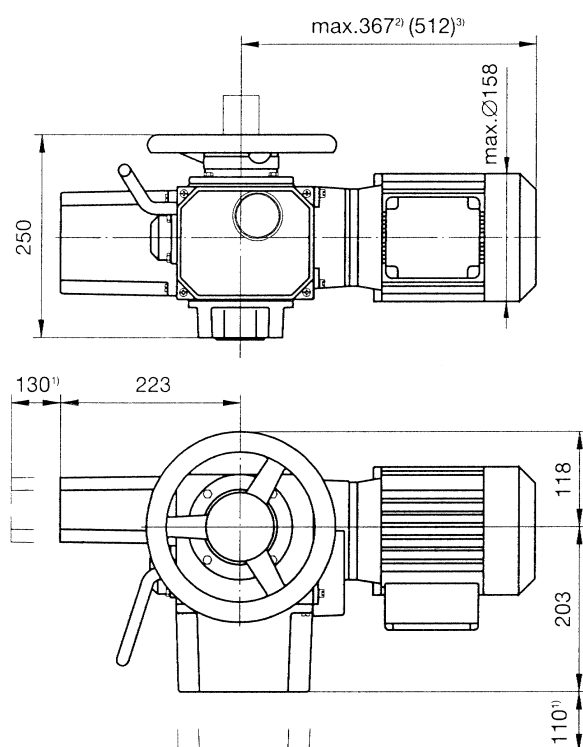

**Elektrické pohony ...AB8  
Schiebel**
**Technické parametry**

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	60 Nm
Zdvih	25 mm
Krytí	IP 66
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-25 až 80°C
Přípustná vlhkost okolí	90 % (tropické provedení 100 % s kondenzací)
Hmotnost	24 kg

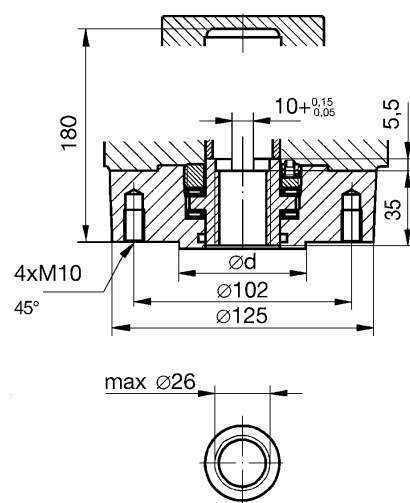
**Specifikace pohonů**

		XX	X	AB8	A	X	+	XXX				
Provedení	normální											
Funkce	regulační		r									
Výkonová řada pohonu				AB8								
Tvar připojení (příruba F10, závit 36x6)					A							
Výstupní otáčky	Vypínací moment	rAB8		rAB8								
		30-80 Nm	Výkon motoru [ kW ]	400/230V	230V							
				2,5	0,12						0,12	2,5
				5	0,12						0,12	5
				7,5	0,18						0,18	7,5
				10	0,37						0,37	10
				15	0,37						0,37	15
				20	0,55						0,75	20
				30	0,75						1,10	30
40	1,10			1,10	40							
Příslušenství		Potenciometr 1x1000 Ω						F				
		Dvojitý potenciometr						FF				
		Elektronický vysílač 4 - 20 mA						ESM21				
		Regulátor polohy ACTUMATIC R						CMR				

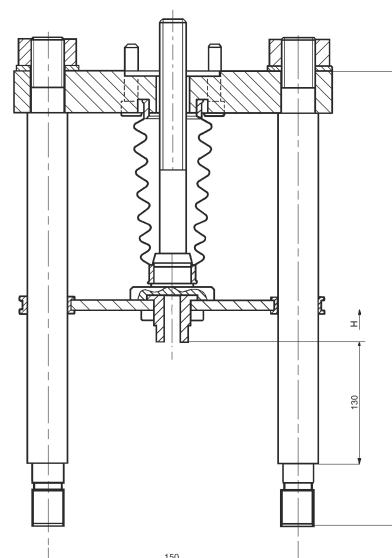
## Rozměry pohonů ...AB8



Tvar připojení A, příruba F10



Připojovací třmen (4 sloupky)





**PFD**

## Pneumatické pohony Foxboro

### Technické parametry

Typ	PO 1502	
Označení v typovém čísle ventilu	PFD	
Napájecí tlak	p <sub>max</sub> = 0,6 Mpa, p <sub>min</sub> -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 až 20 mA a přímým výstupem ovládaného vzduchu do pohonu. Nastavuje se pomocí přepínačů a potenciometrů.
Elektropneumatický pozicioner (inteligentní) typ SRD 991	Zařízení s elektrickým vstupem 4 až 20 mA a přímým výstupem ovládaného vzduchu do pohonu. Nastavuje se pomocí PC a zvláštního software, komunikace HART, Fieldbus Foundation, PROFIBUS.
Elektropneumatický pozicioner (digitální) typ SRD 991 - D	Zařízení s elektrickým vstupem 4 až 20 mA a přímým výstupem ovládaného vzduchu do pohonu. Nastavuje se pomocí tlačítek, zobrazení LED diodami, případně na displeji.
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
Redukční stanice typ A 3420	Redukuje tlak ovládacího vzduchu na požadovanou hodnotu
Elektropneumatický pozicioner typ SRI 986	Analogový pozicioner se vstupem 4(0) - 20 mA

### Pracovní podmínky

Pneumatické pohony FOXBORO 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<sup>6</sup> cyklů. Je možné je dodat jak s přímou tak s nepřímou funkcí, eventuálně s blokáci polohy při výpadku napájecího vzduchu. K pohonu lze dodat celou řadu příslušenství.

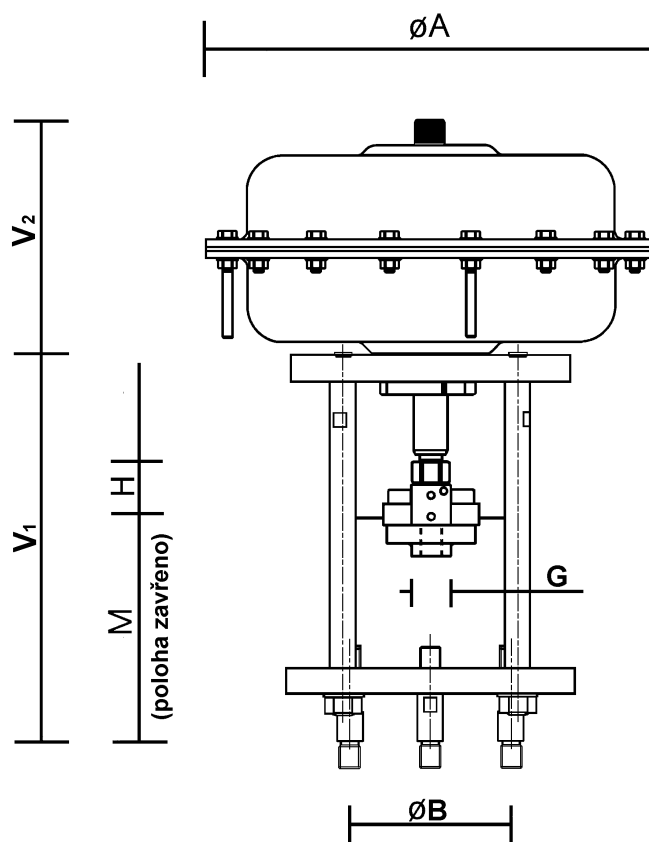
### Přímá a nepřímá funkce pohonu

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 Foxboro

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

Pozn.: Rozměry délek v [mm]



## Schéma sestavení typového čísla pohonů Foxboro

	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		
Funkce	Přímá					A
	nepřímá					Z
Zdvih [mm]	60					C

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

## 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 :