

**02 - 04.2**

01.14.RUS

**Регулирующие клапаны  
RV 805 и RV 806**



## Расчет коэффициента Kv

На практике расчет производится с учетом состояния регулирующего контура и рабочих параметров среды, по приведенным ниже формулам. Регулирующий клапан должен быть спроектирован так, чтобы он был способен регулировать максимальный расход в заданных эксплуатационных условиях. При этом следует контролировать, чтобы наименьший регулируемый расход, также поддавался регулированию. В связи с возможным 10%-ным допуском на уменьшение значения  $Kv_{100}$  относительно  $Kvs$  и требованием возможности регулирования в области максимального расхода (понижение и повышение расхода) изготовитель рекомендует выбирать значение регулирующего клапана, превышающее максимальное рабочее значение  $Kv$ :

$$Kvs = 1.2 \div 1.3 Kv$$

Притом необходимо принять во внимание величину "коэффициента запаса" в рассматриваемом при расчете значения  $Q_{max}$  который может стать причиной завышения производительности арматуры.

## Отношения для расчета Kv

		Потеря давления $p_2 > p_1 / 2$ $\Delta p < p_1 / 2$	Потеря давления $\Delta p \geq p_1 / 2$ $p_2 \leq p_1 / 2$
Kv =	Жидкость	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Газ	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Перегретый пар	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Насыщенный пар	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

## Сверхкритический поток паров и газов

При соотношении давлений, превышающем критическое ( $p_2 / p_1 < 0.54$ ), скорость потока в самом узком сечении приближена к скорости звука. Такое явление может стать причиной повышенного шума. Поэтому было бы целесообразным применение дроссельной системы с низким уровнем шума (многоступенчатая редукция давления, дроссельная диафрагма на выходе).

## Кавитация

Кавитация - это явление, при котором в жидкости образуются и разрушаются полости (пузырьки) заполненные паром, как правило возникающая в наиболее узком сечении, где происходит местное понижение давления.

## Значения и единицы

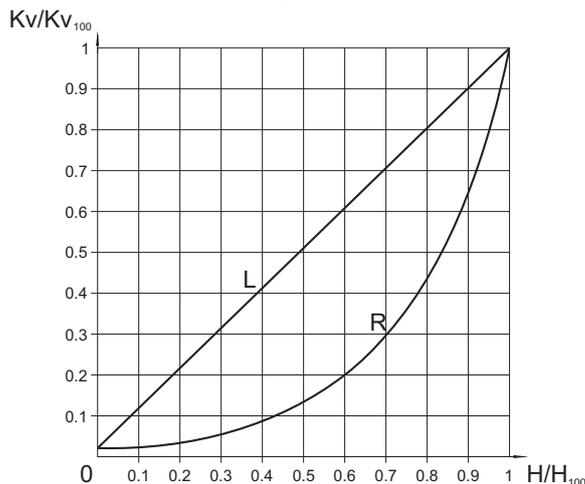
Обозначение	Единица	Наименование значения
Kv	м <sup>3</sup> /час	Коэффициент расхода
Kv <sub>100</sub>	м <sup>3</sup> /час	Коэффициент расхода при полном открытии
Kvs	м <sup>3</sup> /час	Условный коэффициент расхода арматуры
Q	м <sup>3</sup> /час	Объемный расход в рабочем режиме (T <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> )
Q <sub>n</sub>	Nm <sup>3</sup> /час	Объемный расход в нормальном состоянии (0°C, 0.101 МПа)
Q <sub>m</sub>	kg/час	Массовый расход в рабочем режиме (T <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> )
p <sub>1</sub>	МПа	Абсолютное давление перед регулирующим клапаном
p <sub>2</sub>	МПа	Абсолютное давление после регулирующего клапана
p <sub>s</sub>	МПа	Абсолютное давление насыщенного пара, при заданной температуре (T <sub>1</sub> )
Δp	МПа	Перепад давления на регулирующем клапане (Δp = p <sub>1</sub> - p <sub>2</sub> )
ρ <sub>1</sub>	kg/m <sup>3</sup>	Плотность рабочей среды в рабочем режиме (T <sub>1</sub> , p <sub>1</sub> )
ρ <sub>n</sub>	kg/Nm <sup>3</sup>	Плотность рабочей среды в нормальном состоянии (0°C, 0.101 МПа)
v <sub>2</sub>	м <sup>3</sup> /kg	Удельный объем пара при температуре T <sub>1</sub> и давлении p <sub>2</sub>
v	м <sup>3</sup> /kg	Удельный объем пара при температуре T <sub>1</sub> и давлении p <sub>1</sub> /2
T <sub>1</sub>	К	Абсолютная температура перед клапаном (T <sub>1</sub> = 273 + t)
x	1	Относительное массовое содержание насыщенного пара в мокром пару

Такое явление резко сокращает срок службы деталей и сопровождается вибрацией и шумом. В регулирующих клапанах возникает в случаях, когда:

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

Следует определить такой перепад давления на арматуре, при котором бы не происходило возникновение нежелательного понижения давления, а следовательно и возникновение кавитации, либо чтобы возникла смесь жидкости и пара (мокрый пар), что необходимо принимать во внимание при расчетах Kv. Если существует угроза кавитации, необходимо использовать многоступенчатую редукцию давления.

## Расходные характеристики клапана



L - линейная характеристика

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

R - равнопроцентная характеристика (4-х процентная)

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

## Регулирующее отношение

Регулирующее отношение - это отношение наибольшего коэффициента расхода к наименьшему коэффициенту расхода. Практически это отношение (при тех же условиях) наибольшего и наименьшего регулируемых расходов. Наименьший или минимальный регулируемый поток всегда больше 0.

## Диаграмма для определения коэффициента $Kvs$ клапана в зависимости от требуемого расхода $Q$ воды и перепада давления $\Delta p$ на клапане

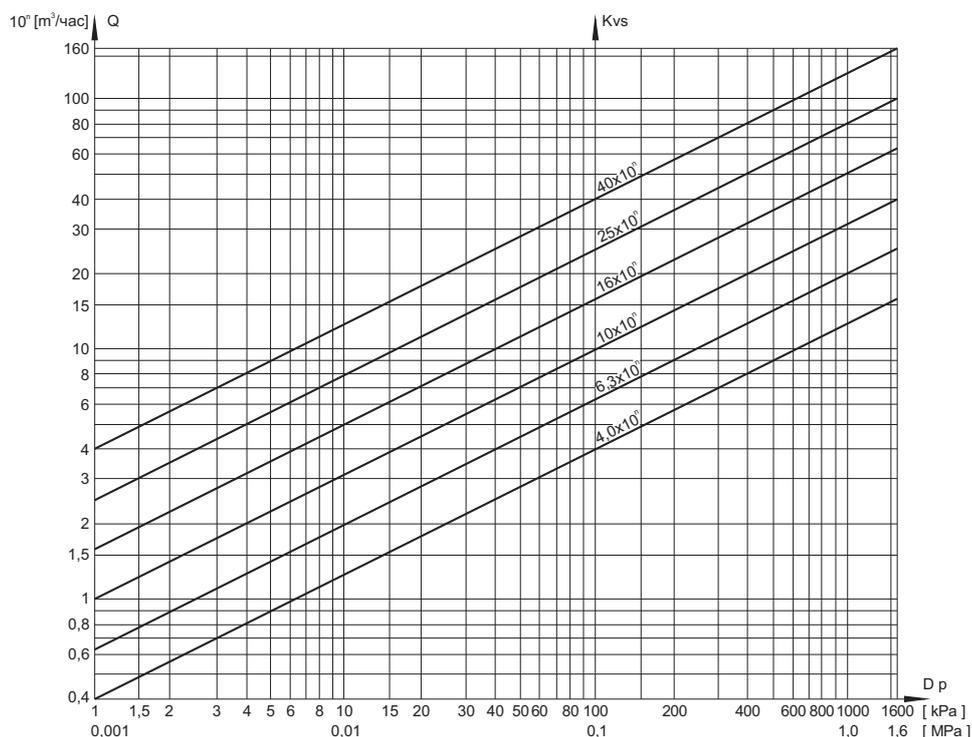


Диаграмма предназначена для определения  $Kvs$  клапана в зависимости от требуемого расхода воды при данном перепаде давления. Можно воспользоваться диаграммой для определения перепада давления на известном клапане в зависимости от расхода. Диаграмма действительна для воды, плотность которой  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

Для значения  $Q = q \cdot 10^n$  следует считаться со значением  $Kvs = k \cdot 10^n$ . Например: значению  $Kv = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$  соответствует при перепаде давления  $40 \text{ kPa}$  расход  $16 \cdot 10^{-1} = 1,6 \text{ m}^3/\text{час}$  воды.

### Использование многоступенчатой редукции давления

В клапанах, предназначенных для эксплуатации при сверх-критическом перепаде давления ( $p_2/p_1 < 0,54$  при дросселировании паров и газов), или при перепаде давления больше, чем рекомендованный рабочий перепад давления, целесообразно использовать систему

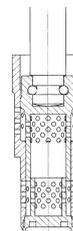
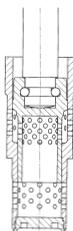
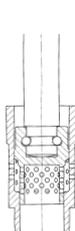
двухступенчатого дросселирования во избежание возникновения кавитации и для обеспечения длительного срока службы внутренних деталей арматуры, а также для снижения уровня шума.

Регулирующий орган: седельная корзина - перфорированный конус

Двухступенчатая редукция давления

Трехступенчатая редукция давления

Четырехступенчатая редукция давления

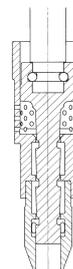
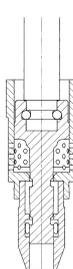
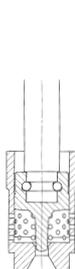


Регулирующий орган: седло - фасонный конус

Одноступенчатая редукция давления

Двухступенчатая редукция давления

Трехступенчатая редукция давления



# RV 805 RV 806



## Регулирующие клапаны DN 25, 40, 50, 65, 80, 100 PN 160, 250, 400

### Описание

Регулирующие клапаны ряда RV 805 и RV 806 - это односедельные регулирующие клапаны сборной конструкции, которая позволяет разнообразную комбинацию регулирующих органов. Благодаря этой комбинации возможно клапаны в широком диапазоне приспособить потребностям заказчика. Арматура оборудована уплотнением типа "Live Loading".

Присоединения клапанов приварные, в угловом исполнении (тип RV 805) или в исполнении "Z" (тип RV 806). Материал приварных соединений возможно изменить на альтернативный. Размеры приварных концов согласно ČSN 131075. Форма приварных соединений согласно EN 12 627.

Клапаны поставляются с тяговыми электроприводами производства ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel и с пневматическими приводами Flowserve.

### Рабочая среда

Клапаны предназначены для регулирования потока и давления воды для охлаждения пара. Производитель рекомендует установить в трубопровод перед клапаном фильтр для улавливания механических примесей. Возможные примеси оказывают влияние на качество и надежность регулирования и могут привести к снижению срока службы арматуры. При использовании клапанов на другие рабочие среды следует учитывать состав материалов внутренних частей арматуры.

### Применение

Клапаны ряда RV 805 и RV 806 в первую очередь предназначены как регулирующие органы для регулирования впрыска охлаждающей воды в паропровод. Благодаря высоким номинальным рабочим избыточным давлениям (PN400) и способности обрабатывать высокие перепады давления (обычно 15 МПа, максимально 20 МПа), достигнутым благодаря многоступенчатой редукции, находят свое применение там, где обычная арматура не удовлетворяет главным образом из-за низкого срока эксплуатации.

Максимально допустимые рабочие избыточные давления в зависимости от используемых материалов и температуры среды согласно EN 12 516-1 обозначены на странице 18 настоящего каталога.

### Монтажные положения

Клапаны можно монтировать в произвольном положении, кроме тех случаев когда привод находится под клапаном. Должны быть смонтированы на трубопроводе всегда в соответствии со стрелками на корпусе, указывающими направление движения среды.

### Технические параметры

Конструкционный ряд	RV 805		RV 806	
Исполнение	Регулирующий клапан, односедельный, приварной, угловой		Регулирующий клапан, односедельный, приварной, исполнение "Z"	
Диапазон диаметров DN	25, 40, 50 (не разгруженный по давлению); 60, 80, 100 (Разгруженный)			
Номинальное давление PN	160, 250, 400			
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 1.4922 (X20CrMoV11-1)			
Материал приварных концов	Углерод. сталь 1.0425 (P 265 GH)	Легиров. сталь 1.7335 (13CrMo4-5)	Углерод. сталь 1.0425 (P 265 GH)	Легиров. сталь 1.7335 (13CrMo4-5)
Диапазон раб. температур	от -20 до 400°C	от -20 до 550°C	от -20 до 400°C	от -20 до 550°C
Присоединение	приварное согласно ČSN 13 1075 (3/1991)			
Тип regulačního orgánu	седельная корзина - перфорированный конус; седло - фасонный конус (для малых Kvs)			
$\Delta p_{max}$ на 1 ступ. редукции	4,0 МПа pro děrovanou kuželku, 2,0 МПа pro tvarovanou kuželku			
Расходная характеристика	Линейная, равнопроцентная, согласно ČSN EN 60534-1 (4/1997)			
Неплотность	класс неплотности IV. согласно ČSN EN 1349 (7/2012)			

### Диапазон значений коэффициентов расхода Kvs

DN	25	40	50	65	80, 100	25	40	50	65, 80, 100
	Kvs values [m³/h]								
Pressure reduction	Linear characteristic					Equal-percentage characteristic			
	Type of trim: cage - perforated plug								
1	---			6.3 - 40	6.3 - 50	---			6.3 - 32
2	2.5 - 4.0	2.5 - 8.0	2.5 - 12.5	6.3 - 40	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 - 40	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	---
	Type of trim: seat - contoured plug								
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			---

## Размеры и вес клапанов RV 805

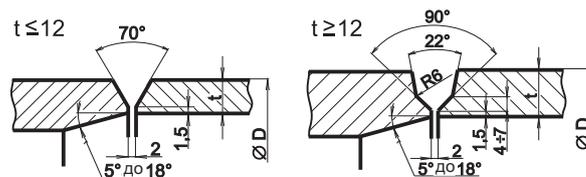
DN	PN 160, 250, 400						
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	L	H	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	250	126	286	160	160	25	34
40	250	126	286	160	165	25	35
50	250	126	286	160	175	25	36
65	340	195	390	160	260	40	110
80	340	195	390	160	260	40	115
100	340	195	390	160	260	40	120

## Размеры и вес клапанов RV 806

DN	PN 160, 250, 400							
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	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	150	295	455	160	100	520	40	125
80	150	295	455	160	100	520	40	130
100	150	295	455	160	100	520	40	135

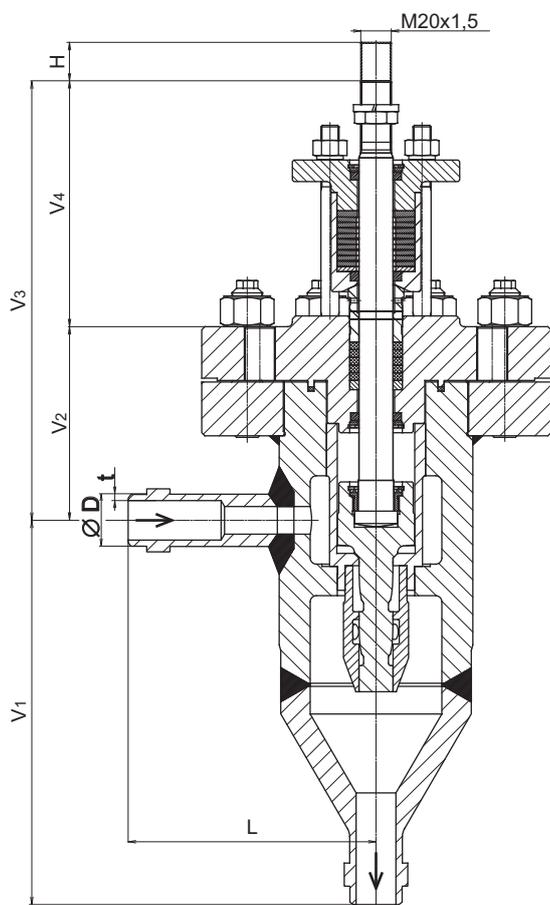
## Размеры концов под приварку

DN	PN 160		PN 250		PN 400	
	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

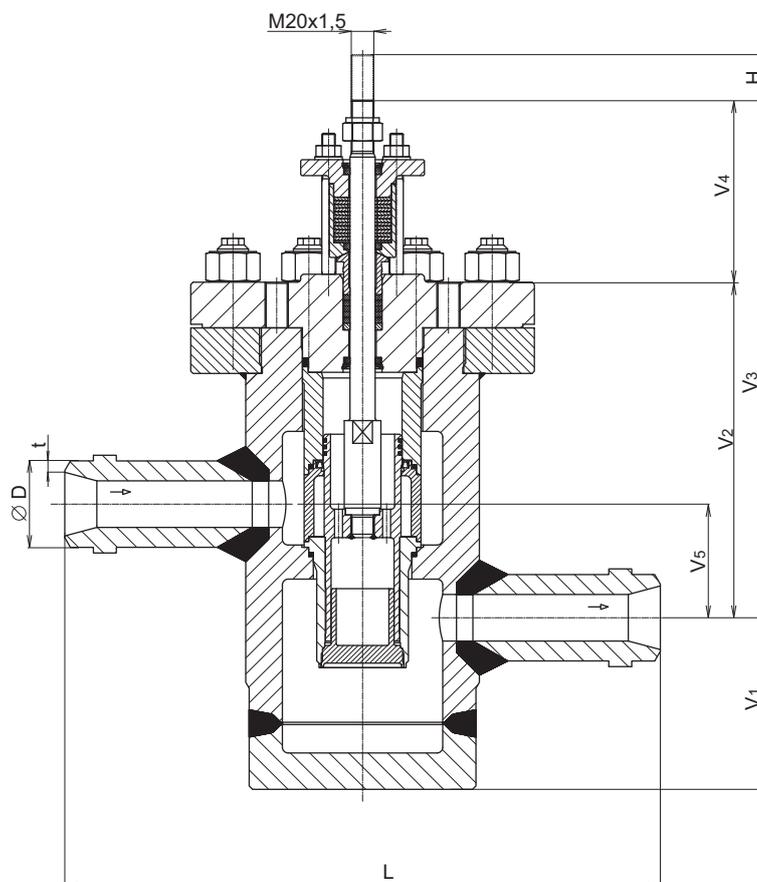


Другие исполнения по заказу

Регулирующий клапан RV 805 угловой



Регулирующий клапан RV 806 в исполнении "Z"



## Схема составления полного типового номера клапанов RV 805 и RV 806

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-	XXX	/	XXX	-	XX
1. Клапан	Регулирующий клапан	RV										
2. Обозначение типа	Регулирующий клапан угловой		8 0 5									
	Регулирующий клапан в исполнении "Z"		8 0 6									
3. Тип управления	Электрический привод					E						
	Пневматический привод					P						
	Эл. привод Modact MTR					E P D						
	Эл. привод Modact MTN Control					E Y A						
	Эл. привод Modact MTN					E Y B						
	Эл. привод Modact MOP 52 030					E Y E						
	Эл. привод Modact MOP Control 52 030					E Y F						
	Эл. привод Modact MOP 52 031					E Y G						
	Эл. привод Modact MOP Control 52 031					E Y H						
	Эл. привод Auma SAR 10.1					E A J						
	Эл. привод Schiebel rAB8					E Z K						
Пневматич. привод Flowserve PO 1502					P F D							
4. Присоединение	Приварное исполнение				4							
5. Материал приварных концов <i>(в скобках указаны диапазоны рабочих температур)</i>	Углерод. сталь 1.0425 (P 265 GH) (от -20 до 400°C)				2							
	Легиров. сталь 1.7335 (13CrMo4-5) (от -20 до 550°C)				6							
	Другой материал по запросу				9							
6. Вид уплотнения	Графит - Live Loading				5							
7. Количество ступеней редукции	Одноступенчатая				1							
	Двухступенчатая				2							
	Трехступенчатая				3							
	Четырехступенчатая				4							
8. Расходная характеристика	Линейная					L						
	Равнопроцентная					R						
9. Количество диафрагм	Без диафрагмы					0						
10. Номинальное давление PN	PN 160							160				
	PN 250							250				
	PN 400							400				
11. Рабочая температура °C	согласно вида среды								XXX			
12. Номинал. диаметр DN	DN - согласно исполнения											XX

**Пример заказа:** Регулирующий клапан, угловой, впрыскивающий, DN 40, PN 250, с электроприводом Modact Control MTN, материал корпуса формованная углеродистая сталь, графитовое уплотнение, трехступенчатая редукция давления, линейная характеристика:  
**RV 805 EYA 4253 L0 250/400-40**

### Примечание

В случае необходимости возможно по согласованию с производителем заказать и другой тип управления.



## Электрические приводы Modact MTR Regada

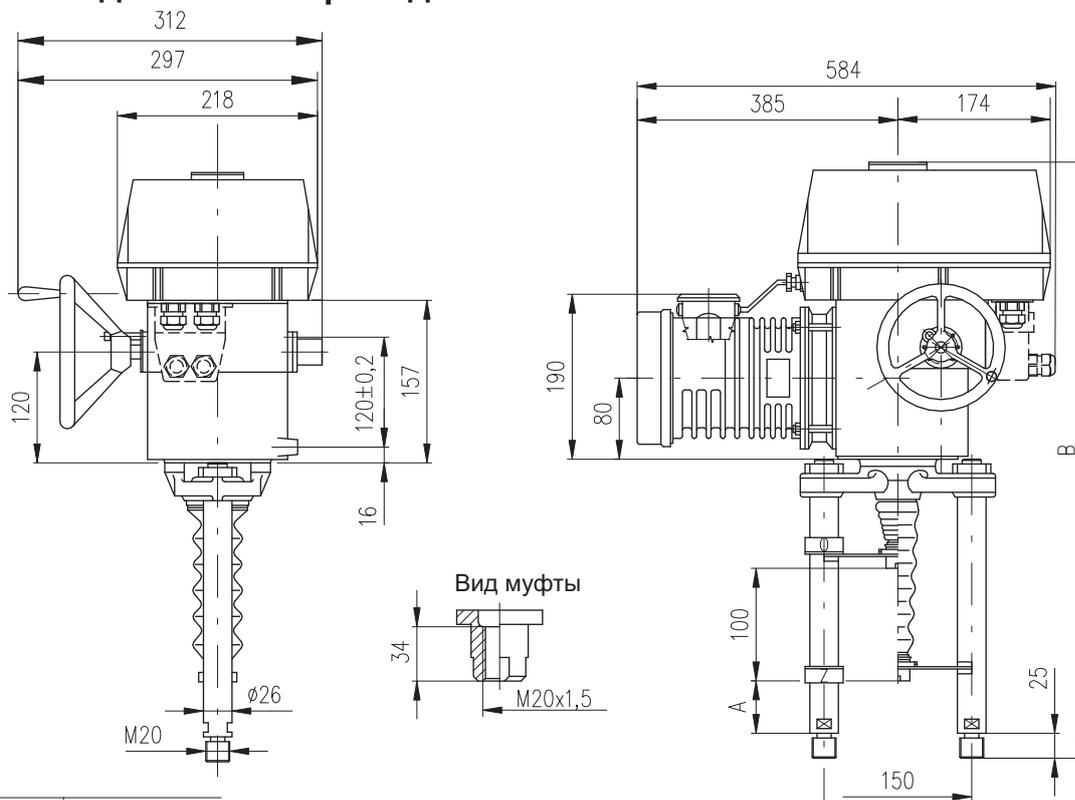
### Технические параметры

Тип	Modact MTR
Обозначение в типовом номере клапана	EPD
Напряжение питания	230 V AC
Частота	50 Hz
Мощность	16 / 25 W
Управление	3-х позиционное (с регулятором NOTREP - непрерывное)
Номинальное усилие	25 kN
Ход	25, 40 mm
Класс защиты	IP 55, IP 67
Максимальная температура среды	задана используемой арматурой
Температура окружающей среды	от -25 до 55°C
Влажность окружающей среды	90 % (в тропическом исполнении 100 % с конденсацией)
Вес	от 27 до 31 kg

#### Замечание:

Более детальная информация представлена производителем в каталогах либо на вебсайте [www.regada.sk](http://www.regada.sk)

### Схема подключения привода



Стойки	с шаровидным болтом	
<b>Вариант</b>	A	B
P-1045a/H	130	400

## Спецификация привода Modact MTR

Электрический сервопривод, линейный, MTR					52 420.	X	-	X	X	X	X	X	/	X	X			
Умеренная и тропическая среда с температурами (от -25 °С до +50 °С)					0													
Электрические соединения		Напряжение питания			Схема подключения													
На клеммник		230 V AC			Z296													
На коннектор																		
Исполнение болта		Отключающее усилие <sup>1)2)</sup>	Номинальная скорость	Рабочая скорость	Электродвигатель													
					Мощн.	Обороты	Ток											
шариковый	25 000/32-G	10.0 - 25.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	25 W	1 250	0.41 A						G					
Исполнение панели управления		Рабочий ход			Схема подключения													
Электромеханическая без местного управления		25 mm			Z298								C					
		40 mm			Z298								E					
Датчик положения			Присоединение	Выход	Схема подключения													
Без датчика			—	—	—								A					
Оммический	Одинарный		—	—	1x100 Ω	Z5a							B					
	Двойной				2x100 Ω	Z6a								C				
	Одинарный				1x2000 Ω	Z5a									F			
	Двойной				2x2000 Ω	Z6a									P			
Электронный, токовый	Без источника		2-проводной	4 - 20 mA	Z10a								S					
	С источником				Z269a									Q				
	Без источника		3-проводной	0 - 20 mA	Z257a									T				
	С источником				Z260a										U			
	Без источника				4 - 20 mA		Z257a								V			
	С источником				Z260a										W			
	Без источника				0 - 5 mA		Z257a									Y		
	С источником				Z260a											Z		
Емкостной СРТ	Без источника		2-проводной	4 - 20 mA	Z10a									I				
	С источником				Z269a										J			
Механическое подключение	Присоединительный размер / сдвиг		Шаг стоек	Резьба тяги <sup>3)</sup>	Габаритная схема													
Стойки	130/100		150/ —	M20x1.5 M16x1.5, M10x1	P-1045a/C; P-1045a/H									C				
Расширенное оснащение					Схема подключения													
Без доп. оснастки; заданное максимальное выключ. усилие с диапазона															0 1			
A	2 дополнительных позиционных выключателя S5, S6				Z298										0 2			
B	Установленное отключающее усилие для запрашиваемого значения														0 3			

Допустимая комбинация и код оформления: A+B = 07

Примечание:

- 1) Выключающее усилие с данного диапазона указывается в заказе. Если не было указано, то выбирается максимальное значение из соответствующего диапазона.
- 2) Максимальное весовое усилие выравнивает:
  - 0.8 кратное max. выключающему усилию для режима работы S2-10 min., или S4-25%, 6 - 90 циклов/час
  - 0.6 кратное max. выключающему усилию для режима работы S4-25%, 90 - 1200 циклов/час
- 3) Резьбовое соединение укажите в заказе.



**EYA**  
**EYB**

**Электрические приводы MTN, MTP  
а Modact MTN, MTP Control, typ 52 442  
ZPA Pečky**

**Технические параметры**

Тип	Modact MTN Control, Modact MTP Control	Modact MNT, Modact MTP
Обознач. в тип. номере клапана	EYA	EYB
Напряжение питания	3 ~ 230 V AC / 400 V AC	
частота	50 Hz	
Мощность	смотри таблицу спецификации	
Управление	3-х позиционное; или непрерывное ZP2.RE5	
Условное усилие	25000 N	
Ход	25 а 40 mm	
Степень защиты	IP 55	IP 67
Максимальная температ. среды	задана используемой арматурой	
Допуст. температ. окруж. среды	-25 до 55°C	
Допуст. влажность окруж. среды	10 - 100 % с конденсацией	
Масса	33 до 45 kg	

**Замечание:**

Более детальная информация представлена производителем в каталогах либо на вебсайте [www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

## Спецификация приводов Modact MTN и Modact MTN Control

Основное оснащение:	2 моментных выключателя MO, MZ	1 датчик полож. - реостатн. 2x100 Ω или емкостн. СРТ1/A
	2 выключателя положения PO, PZ	1 нагревательный элемент
	2 сигнальных выключ. полож. SO, SZ	1 трех-фазный асинхронный двигатель

Основные технические параметры:

Тип	Диапазон настройки вык.усилия KN	Пусковое усилие kN	Скорость перестановки мм.мин <sup>-1</sup>	Сдвиг мм	Мощность W	Электродвигатель MTN			Электродвигатель MTP			Масса Алюмин.	Типономер	
						Обороты 1/min	In (400V) A	Iz In	Обороты 1/min	In (400V) A	Iz In		Основной	Дополнительный
MTN 15 MTP 15	11,5 - 15	17	50	10 - 100	180	850	0,74	2,3	835	0,62	2,3	33	52 442	XX0XM
			80		180	850	0,74	2,3	835	0,62	2,3			XX1XM
			125		250	1350	0,77	3,0	1350	0,76	3,0			XX3XM
			36		120	645	0,51	2,2	645	0,51	2,2			XX2XM
			27		120	645	0,51	2,2	645	0,51	2,2			XXAXM
MTN 25 MTP 25	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0,74	2,3	835	0,62	2,3	33		XX4XM
			80		180	835	0,74	2,3	835	0,62	2,3			XX5XM
			125		250	1350	0,77	3,0	1350	0,76	3,0			XX6XM
			36		120	645	0,51	2,2	645	0,51	2,2		XX7XM	
			27		120	645	0,51	2,2	645	0,51	2,2		XX8XM	

Исполнение, электрическое исполнение

Через клеммную колодку	6XXXXM
С разъемом HARTING	7XXXXM
Исполнение Modact MTN; Modact MTN Control ... Корпус IP55	XXXXNM
Исполнение Modact MTP; Modact MTP Control ... Корпус IP67	XXXXPM

	Ток 4 - 20 mA	Источник тока СРТ снаружи	Источник тока DCPT внутри
		Ток 4 - 20 mA с BMO	XXX0XM
Датчик положения	Датчик сопротивления 2x 100 Ω	XXX1XM	XXXSXM
	Датчик сопротивления 2x 100 Ω с BMO	XXX2XM	
	Без датчика, с BMO	XXX3XM	
	Без датчика, с BMO	XXXPXМ	
	Без датчика, без BMO	XXXZXM	

Дополнительное электрическое оборудование		Датчик сопротив. 2x 100 Ω	Источник тока СРТ снаружи	Источник тока DCPT внутри	
Modact Control исполнение (со встроенной присоединительной комбинацией)	Без BMO	Без останова BAM и позиционером	XXX4XM	XXXAXM	XXXKXM
		С остановом BAM, без позиционера	XXX5XM	XXXBXM	XXXLXM
		С остановом BAM и с позиционером		XXXCX5M <sup>3)</sup>	
	С BMO	Без останова BAM и позиционером	XXX7XM	XXXDXM	XXXMXM
		С остановом BAM, без позиционера	XXX8XM	XXXEXM	XXXNXM
		С остановом BAM и с позиционером		XXXFX5M <sup>3)</sup>	

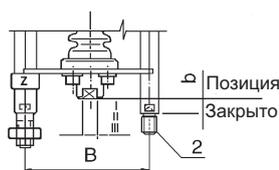
Замечания:

<sup>1)</sup> Когда требуется исполнение с маяком, укажите это дополнительно: Исполнение с маяком

<sup>2)</sup> Разработан без силового замка в конце имеет заглавную букву M (например: 52442.6211NM)

<sup>3)</sup> Для приводов MODACT MTN Control с позиционным управлением ZP2.RE5 определяется номером 5 на месте 11

## Присоединительные размеры - детали дополнительной специф. No. 52 442

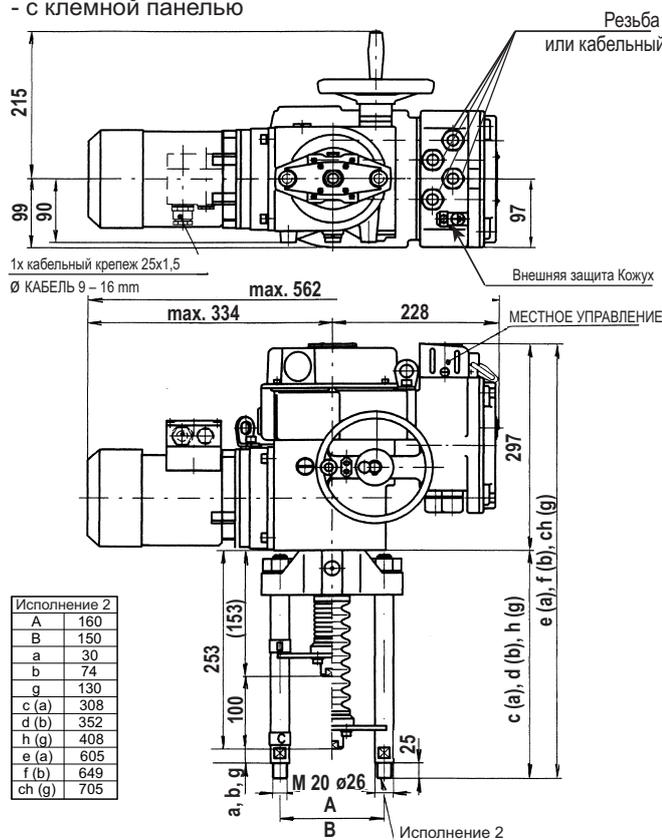


Расстояние стоек	B	150
Позиция "закрыто"	g	130
Резьбовые муфты	I	M 20x1,5

Исполнение	Спецификация No.		Для клапанов
	Основная	Дополнит.	
Bb2I	52 442	XLXXXM	RV 80x DN 25 до 100

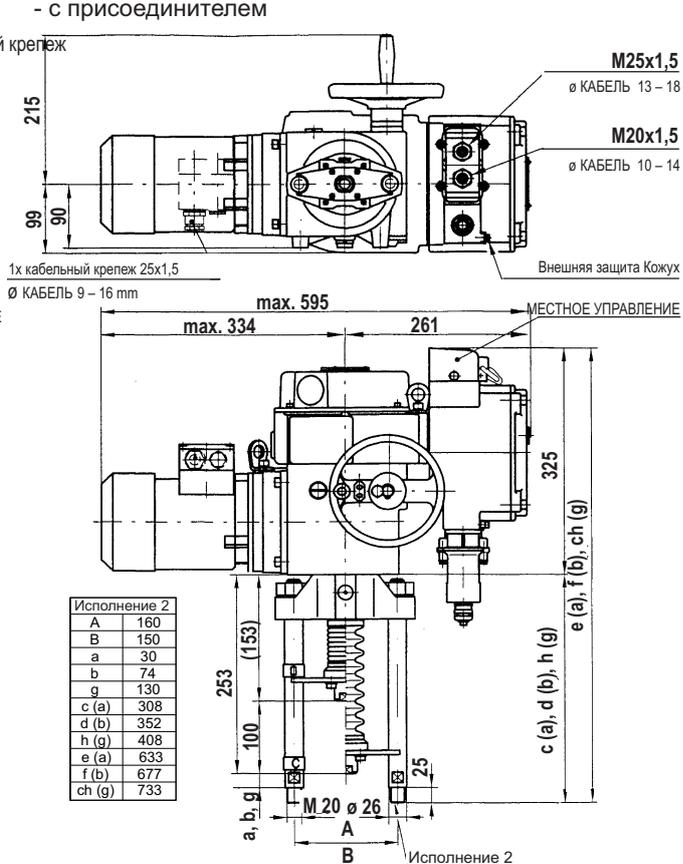
## Размеры привода Modact MTN, MTP

- с клемной панелью



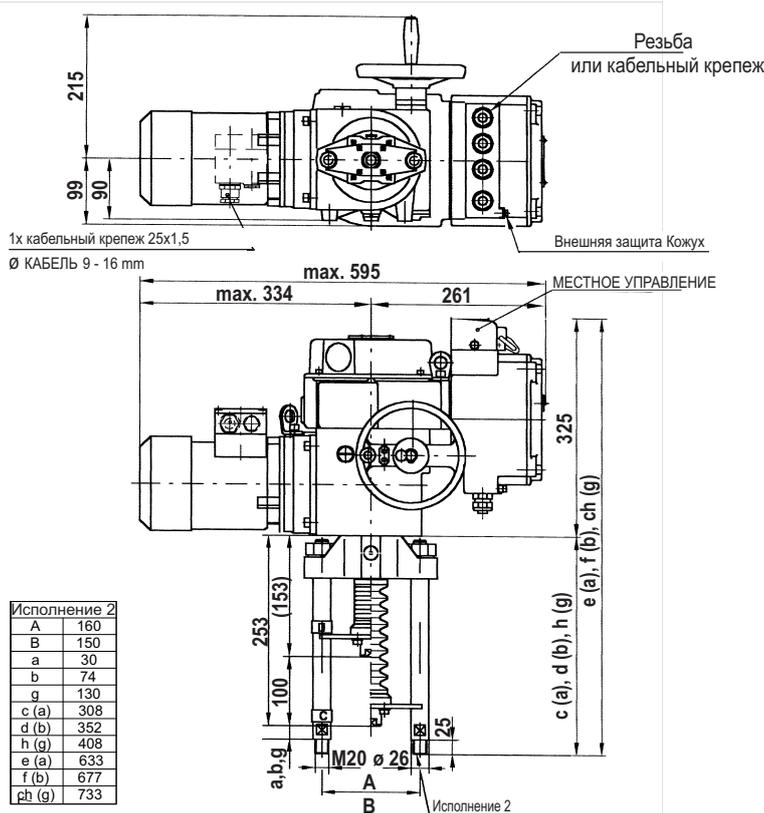
## Размеры привода Modact MTN, MTP, Modact MTN, MTP Control

- с присоединителем

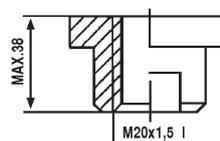


## Размеры привода Modact MTN, MTP Control

- с клемной панелью



### Детали сцепления





## Электрические приводы Modact MOP и Modact MOP Control ZPA Ре́чка

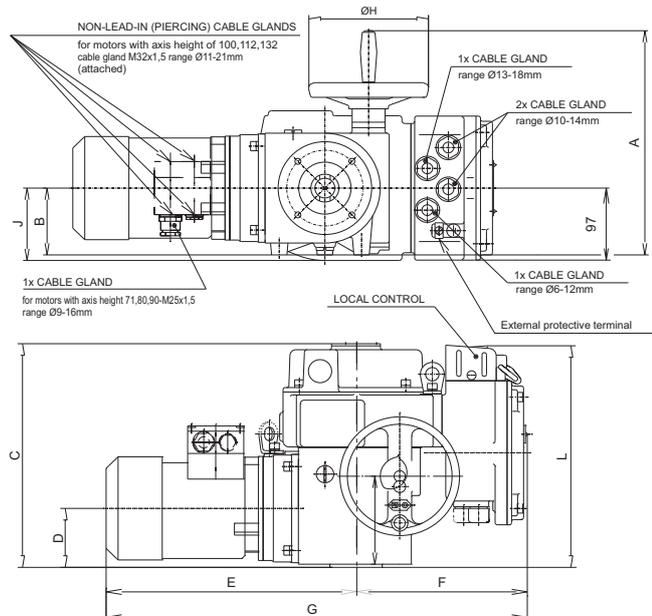
### Технические параметры

Тип	52 030 MOP	52 030 MOP Control	520 31 MOP	52 031 MOP Control
Обознач. в типовом номере клапана	EYE	EYF	EYG	EYH
Напряжение питания	3x 230/400 V			
Частота	50 Hz			
Мощность	смотри таблицу спецификации			
Управление	3-х позиционное или непрерывное			
Номинальное усилие	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN			
Ход	задан ходом клапана			
Класс защиты	IP 67			
Максимальная температура среды	задана используемой арматурой			
Температура окружающей среды	согласно ČSN 33 2000-3, класса Aa7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, Ak2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4, BC3			
Рабочий режим	нагрузка S2 согласно ČSN EN 60 034-1			
Вес	23 - 36 kg		33 - 59 kg	

### Размеры привода Modact MOP

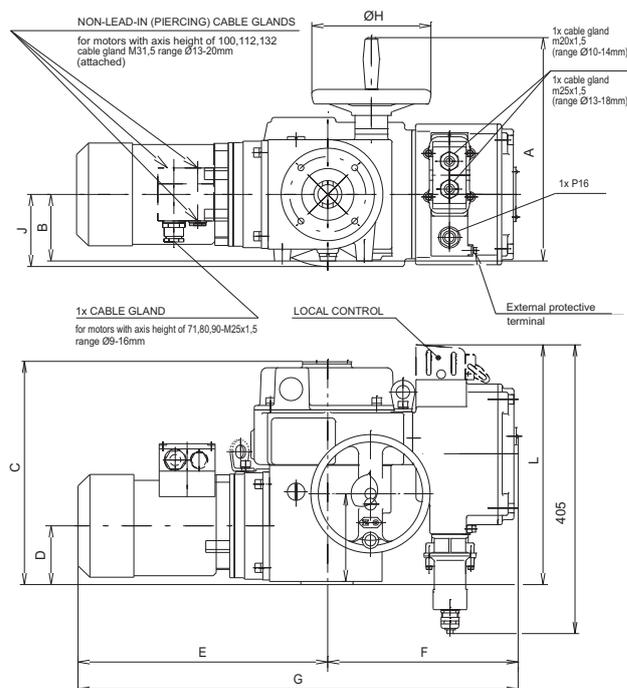
Габаритный эскиз сервопривода MODACT MOP

52 030 а 52 031 ИСПОЛНЕНИЕ С КЛЕММНИКОМ



Габаритный эскиз сервопривода MODACT MOP

52 030 а 52 031 ИСПОЛНЕНИЕ С КОННЕКТОРОМ

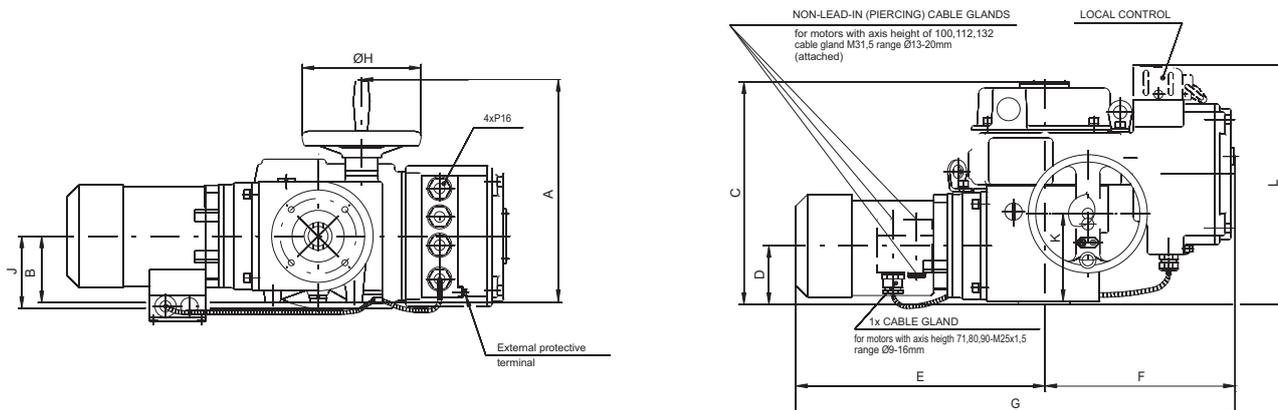


Типовое обозначение	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	228	562	160	99	120	300
52 031	376	120	328	92	436	228	664	200	-	144	328

Типовое обозначение	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

Габаритный эскиз сервопривода MODACT MOP CONTROL

52 030 а 52 031



Типовое обозначение	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	328

## Спецификация привода Modact MOP

Присоединительные размеры		Форма А	С клеммником		XX XXX		X	X	X	X					
			С коннектором				5								
Местное управление, указатель положения															
Резисторный датчик или исполнение без датчика			Без местного управления, без указателя положения						1						
			Местное управление						4						
			Местное управление для привода Modact MOP Control						7						
Токовый датчик СРТ 1/А			Без местного управления, без указателя положения						В						
			Местное управление						Е						
			Местное управление для привода Modact MOP Control						Н						
Типовое обозначение	Control	Момент		Скорость перестановки	Рабочий ход	Электродвигатель									
		Выключ.	Запуск.			Мощность	Обороты	I <sub>n</sub> (400V)	I <sub>z</sub> / I <sub>n</sub>						
MOP 125/200 - 7	С	80-125	200	7	2-250	0,12	645	0,51	2,2	52 030	L				
MOP 125/220 - 9			220	9		0,18	850	0,74	2,3		C				
MOP 125/200 - 15		200	15	0,25		860	0,79	2,7	D						
MOP 120/155 - 25		80-120	155	25		0,37	1370	1,05	3,3		E				
MOP 115/150 - 50			150	50		0,55	2800	1,36	4,3	H					
MOP 160/210 - 9		100-160		210		9	0,18	850	0,74	2,3	52 031	6			
MOP 160/220 - 16				220		16	0,37	920	1,20	3,1		7			
MOP 160/250 - 25				250		25	0,55	910	1,60	3,4		8			
MOP 160/245 - 40				245		40	0,75	1395	1,86	4,0		9			
MOP 160/300 - 65				300		65	1,5	1420	3,40	5,0		A			
MOP 160/250 - 80				250		80	1,5	2860	3,25	5,5		H			
MOP 160/210 - 100				210		100	1,5	1420	3,40	5,0		B			
MOP 160/250 - 145				250		145	2,2	2880	4,55	6,3		J			

продолжение таблицы на следующей странице

продолжение таблицы спецификации привода Modact MOP с предыдущей страницы

		XX	XXX	X	X	X	X	X	
Сигнализация, датчик положения, мигающий сигнал									
Только для привода Modact MOP	Без сигнализации, датчика положения и мигающего сигнала							0	
	Датчик положения							1	
	Сигнальный выключатель							2	
	Сигнальный выключатель и датчик положения							3	
	Мигающий сигнал							4	
	Датчик положения, мигающий сигнал							5	
	Сигнальный выключатель и мигающий сигнал							6	
	Сигнальный выключатель, датчик положения и мигающий сигнал							7	
Сигнализация, датчик положения, мигающий сигнал									
Только для привода Modact MOP Control	Комплектное оснащение Sch P-0781	Датчик положения						A	
		Сигнальный выключатель и датчик положения						B	
		Датчик положения, мигающий сигнал						C	
		Сигнальный выкл., датчик полож. и мигающий сигнал						D	
	Без регулятора положения	Без сигнализации, датчика полож. и мигающего сигнала							E
		Датчик положения							F
		Сигнальный выключатель							G
		Сигнальный выключатель и датчик положения							H
		Мигающий сигнал							I
		Датчик положения, мигающий сигнал							J
		Сигнальный выключатель и мигающий сигнал							K
		Сигнальный выкл., датчик полож. и мигающий сигнал							L
	Без регулятора положения и тормоза ВАМ	Без сигнализации, датчика полож. и мигающего сигнала							M
		Датчик положения							N
		Сигнальный выключатель							O
		Сигнальный выключатель и датчик положения							P
		Мигающий сигнал							R
		Датчик положения, мигающий сигнал							S
		Сигнальный выключатель и мигающий сигнал							T
		Сигнальный выкл., датчик полож. и мигающий сигнал							U
Это буквенное обозначение, едино для всех исполнений								P	
Допустимая температура окружающей среды	-25 до 60°C							-	
	-40 до 60°C							F1	
	-50 до 60°C							F	

<sup>1)</sup> Приводы MODACT МОС, МОР, MONJ Control с регулятором ZP2 Re5 -на 11.позиции типового номера будет 5, напр. 52030.57D1P5F1



## Электрические приводы SAR 10.2 Auma

### Технические параметры

Тип	SAR 10.2
Обознач. в типовом номере клапана	EAJ
Напряжение питания	3 ~ 380 или 400 V
Частота	50 Hz
Мощность	смотри таблицу спецификации
Управление	3-х позиционное или сигналом 4 - 20 mA
Номинальный момент	25 а 40 mm
Ход	25 mm
Класс защиты	IP 67
Максимальная температура среды	задана используемой арматурой
Температура окружающей среды	от -40 до 60°C
Влажность окружающей среды	100 %
Вес	1-фазный двигатель 49 кг; 3-фазный двигатель 22 кг

### Спецификация приводов Auma

		SA	X	XX	XX.X
Тип		SA			
Функция	регулирующая		R		
Исполнение	нормальное				
Силовой ряд привода	10.2				10.2

Форма присоединения A (болт TR 36x6 LH, фланец F10)

Выходные обороты	Выключающий момент	SAR 10.2	
		60-120 Nm	Мощность двигателя [kW]
4			0,06
5,6			0,06
8			0,12
11			0,12
16			0,25
22			0,25
32			0,4
45			0,4





## Электрические приводы ...AB8 Schiebel

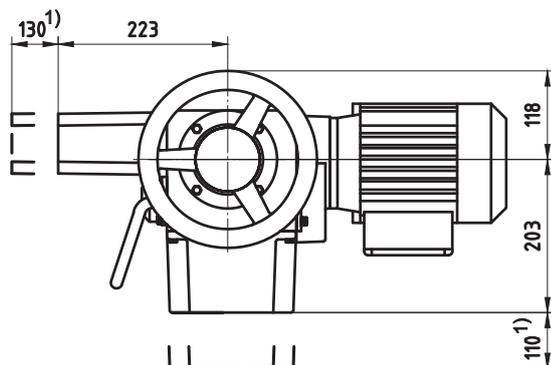
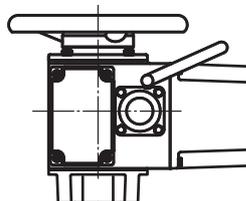
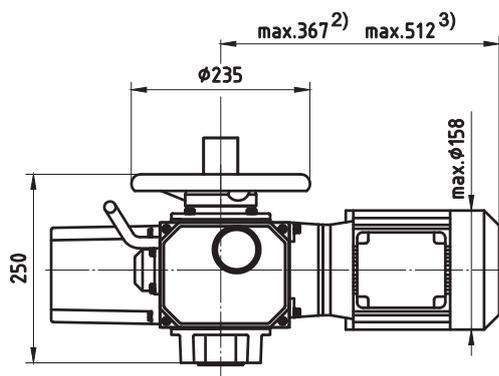
### Технические параметры

Тип	rAB8
Обознач. в типовом номере клапана	EZK
Напряжение питания	400 / 230 V; 230 V
Частота	50 Hz
Мощность	смотри таблицу спецификации
Управление	3-х позиционное или сигналом 4 - 20 mA
Номинальное усилие	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN
Ход	25, 40 mm
Класс защиты	IP 66
Максимальная температура среды	задана используемой арматурой
Температура окружающей среды	от -25 до 60°C
Влажность окружающей среды	до 90 % (в тропическом исполнении до 100 % с конденсацией)
Вес	24 - 35 kg

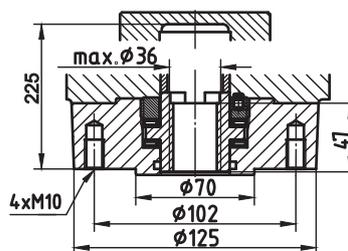
### Спецификация приводов

				XX	X	AB8	A	X	+	XXX	
Исполнение		нормальное									
Функция		регулирующая			r						
Силовой ряд привода						AB8					
Форма присоединения (фланец F10, резьба 36x6)							A				
Выходные обороты	Выключающий момент	rAB8		Мощность двигателя [kW]	rAB8						
					400/230V	230V					
		2,5	30-80 Nm		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
Аксессуары				Потенциометр 1x1000 Ω						F	
				Двойной потенциометр						FF	
				Электронный датчик 4 - 20 mA						ESM21	
				Регулятор положения ACTUMATIC R						CMR	
				Блок управления SMARTCON						CSC	

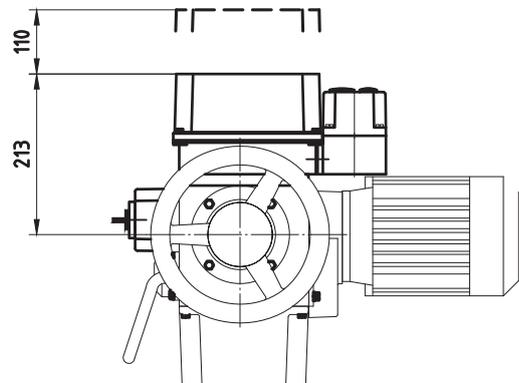
## Rozměry pohonů ...AB8



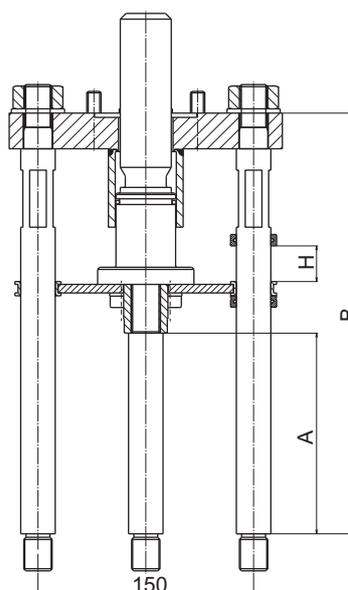
Форма присоединия А, фланец F10



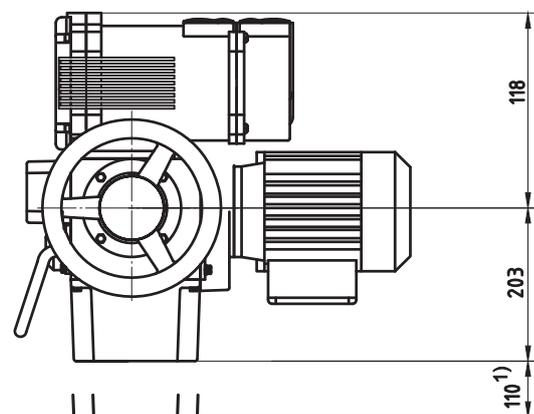
С регулятором положения ACTUMATIC R



Присоединение по ISO 5210,  
Форма присоединия А, F10, Tr36x6-LH



С блоком управления SMARTCON



Для клапанов	Количество стоек	A	B	H	Масса
RV 80x DN 25 до 50	4	130	295	25	~ 12 kg
RV 80x DN 65 до 100	4	130	310	40	~ 15 kg

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



## Пневматические приводы Flowserve Ряд 1502

### Технические параметры

Тип	PO 1502	
Обозначение в типометре клапана	PFD	
Питающее давление	0,6 МПа max	
Функция	прямая	непрямая
Управление	пневматический сигнал 20 - 100 кПа токовый сигнал 0(4) - 20 мА	
Номинальное усилие	по таблице номинальных усилий	
Номинальный ход	60 мм	
Степень защиты	IP 54	
Максимальная температура среды	Зависит от типа используемой арматуры	
Допустимая темпер. окруж. среды	-40 до 80°C	
Допустимая влажность окруж. среды	95 %	
Масса	смотри таблицу размеров	

### Аксессуары

Электропневматический позиционер (аналоговый) тип SRI 990	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи переключателей и потенциометров.
Электропневматический позиционер (цифровой) тип SRD 991	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи ПК и специального ПО.
Пневматический позиционер SRP 981	Устройство с пневматическим входом 20 - 100 кПа для управления приводом пневматическим сигналом.
Сигнальные выключатели тип SGE 985	Регулируемые выключатели концевых положений
Электропневматический позиционер тип SRI 986	Аналоговый позиционер, вход 4(0) - 20 мА
Редукционное устройство тип A 3420 (0 до 50°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Редукционное устройство тип FRS923 (-40 до 80°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Электропневматический позиционер SIPART PS2	Цифровой позиционер, вход 4(0) – 20 мА
Соленоидный клапан стандартный тип SC G327A001	Прямоуправл. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4"
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx em тип EM G327A001	Прямоупр. электромагн. клапан, констр. 3/2, ф-я U (унив.) G 1/4", повышен. безопасность, залит заливочной массой
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx d тип NF G327A001	Прямоуправл. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4", прочный затвор
Бустер - клапан, тип EIL 100	Усилитель объема протекающего воздуха
Блокирующее реле, тип EIL 200	Предохранительное устройство для закрытия воздушного трубопровода при понижении давления

### Рабочие условия

Пневматические приводы Flowserve способны работать при экстремально высоких температурах окружающей среды и обладают хорошей стойкостью против ударных нагрузок. Выдающаяся устойчивость к вибрации, при эксплуатации срок службы более 10<sup>6</sup> циклов. Можно поставить как с прямой так и с непрямой функцией, или же с блокиратором положения при выпадении питающего воздуха. К приводу возможно поставить целый ряд аксессуаров.

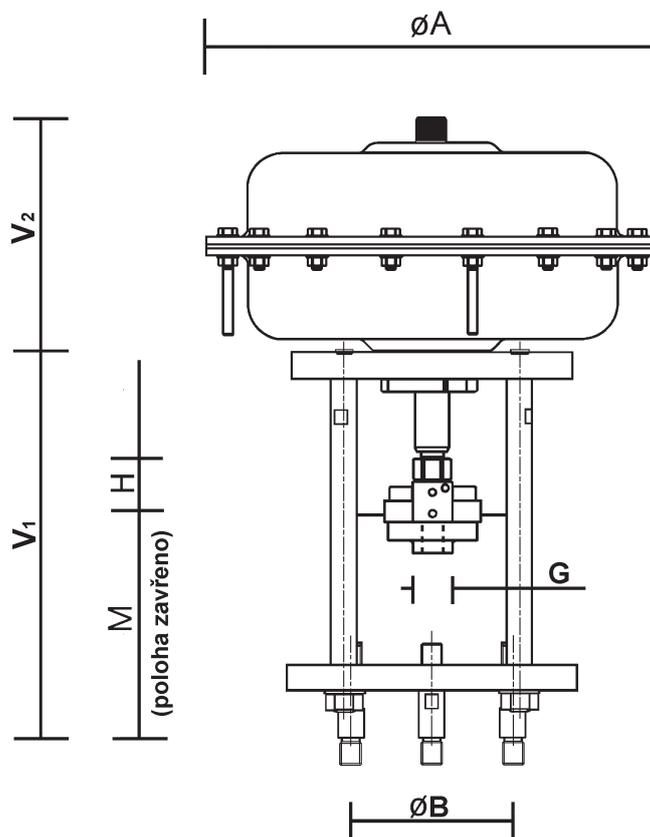
### Прямая и непрямая функция привода

Прямая функция это такое исполнение привода, у которого при выпадении управляющего воздуха, тяга задвигается в корпус привода (происходит открытие клапана).  
У непрямой функции пневматического привода при выпадении управляющего воздуха тяга выдвигается из корпуса привода (происходит закрытие клапана).

## Спецификация привода 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
60, 80, 100		40							

Примечание: Размеры длин в [mm]



## Схема составления полного типового номера привода Foxboro

		PX XXXX	X	XX	X	X	X
Тип привода		PO 1502					
Окраска	белая		B				
Диапазон пружин [bar]	2,0 - 3,5		FS				
	1,5 - 2,7		VC				
Ручной маховик	без маховика voční lehké kolo				O S <sup>1)</sup>		
Функция	прямая					A	
	непрямая					Z	
Zdvih [mm]	60						C

DN	Тип привода	Функция	Ход привода [mm]	Диапазон пружин [mm]	Диапазон пружин [bar]	Настройки пружины [bar]	Давление питания 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

<sup>1)</sup> Только запорная функция **Заметка:** На место „x” возможно назначить: O - без ручного маховика, S - с ручным маховиком

## Максимально допустимые рабочие избыточные давления по EN 12 516-1 [МПа]

Материал	PN	Температура [ °C ]									
		200	250	300	350	400	450	500	525	550	575
Углеродистая сталь 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	---	---	---	---	---
Легированная сталь 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	---	---	---

### Примечания:



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

tel.: +420 465 502 511  
fax: +420 465 533 101  
E-mail: sale@ldm.cz  
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.  
Office in Prague  
Podolská 50  
147 01 Praha 4

tel.: 241087360  
fax: 241087192  
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.  
Office in Ústí nad Labem  
Ladova 2548/38  
400 11 Ústí nad Labem  
- Severní Terasa

tel.: 602708257  
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

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

tel.: +420 465 502 411-3  
fax: +420 465 531 010  
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.  
Modelarska 12  
40 142 Katowice  
Poland

tel.: +48 32 730 56 33  
fax: +48 32 730 52 33  
mobile: +48 601 354 999  
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.  
Mierová 151  
821 05 Bratislava  
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8  
fax: +421 2 43415029  
E-mail: ldm@ldm.sk  
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD  
z. k. Mladost 1  
bl. 42, floor 12, app. 57  
1784 Sofia  
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
mobile: +359 888 925 766  
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"  
Jubilejnyi prospekt,  
dom.6a, of. 601  
141400 Khimki Moscow Region  
Russian Federation

tel.: +7 4957772238  
fax: +7 4956662212  
mobile: +7 9032254333  
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"  
Lobody 46/2  
Office No. 4  
100008 Karaganda  
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936  
fax: +7 7212 566 936  
mobile: +7 701 738 36 79  
E-mail: sale@ldm.kz  
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Germany

tel.: +49 2266 440333  
fax: +49 2266 440372  
mobile: +49 177 2960469  
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com  
<http://www.ldmvalves.com>

Ваш партнер