

Заслонки регулирующие серии ЗР (в алюминиевом корпусе)

Заслонки регулирующие общепромышленного исполнения

Область применения, структура обозначения, общие технические характеристики..... 9-2

Режимы работы заслонок регулирующих с электромеханическим приводом..... 9-3

Заслонки регулирующие пропорциональное регулирование:

- DN 40 - 100, приводы SP0, климатическое исполнение У3.1..... 9-5

- DN 40 - 100, приводы SP1, климатическое исполнение У2..... 9-8

- DN 40 - 100, приводы DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS..... 9-11

- DN 40 - 100, приводы МЭОФ-16, МЭОФ-25, климатическое исполнение У3.1 .. 9-14

Заслонки регулирующие позиционное регулирование:

- DN 40 - 100, приводы DA5FU230-DS, DA20FU230-DS..... 9-16

Заслонки регулирующие взрывозащищенного исполнения

Область применения, структура обозначения, общие технические характеристики 9-19

Применяемость электроприводов для заслонок регулирующих..... 9-20

Заслонки регулирующие, пропорциональное регулирование:

- DN 40 - 100, приводы SP1-Ex..... 9-21

- DN 40 - 100, приводы МЭОФ-40 ПБТ4..... 9-24

Заслонки регулирующие с ручным управлением 9-26

Заслонки регулирующие дроссельного типа общепромышленного исполнения

Область применения, структура обозначения, общие технические характеристики 9-30

Заслонки регулирующие дроссельного типа, пропорциональное регулирование:

- DN 15 - 25, приводы SP MIKRO..... 9-31

- DN 32 - 200, приводы SP0 9-34

- DN 15 - 200, приводы DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS..... 9-37

- DN 32 - 200, приводы МЭОФ-16, МЭОФ-25 9-40

Заслонки регулирующие дроссельного типа, позиционное регулирование:

- DN 32 - 200, приводы DA5FU230-DS, DA20FU230-DS..... 9-43

Заслонки регулирующие дроссельного типа взрывозащищенного исполнения

Область применения, структура обозначения, общие технические характеристики 9-46

Применяемость электроприводов для заслонок регулирующих дроссельного типа.. 9-47

Заслонки регулирующие дроссельного типа пропорциональное регулирование:

- DN 32 - 100, приводы SP1-Ex..... 9-48

- DN 125 - 200, приводы SP1-Ex..... 9-49

- DN 32 - 200, приводы МЭОФ-40 ПБТ4..... 9-51

Заслонки регулирующие дроссельного типа с ручным управлением 9-53

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Заслонки регулирующие соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного исполнения управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Структура обозначения

1	2	3	4	5	6	7	8		1. ЗР - обозначение серии
									2. Присоединительный размер, дюймы
									3. Дефис
									4. Максимальное рабочее давление:
									6 - 6 бар

ЗР Х - Х ХХ Х Х Х

5. Исполнение заслонки:

ПР. - с электроприводом, работающая в режиме пропорционального регулирования;

ПОЗ. - с электроприводом, работающая в режиме позиционного регулирования.

6. Напряжение питания (только для заслонок с электроприводом):

- 220 В, 50 Гц;

- 24 В пост. тока;

- 24 В, 50 Гц.

7. Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С);

У2 (-45...+50 °С).

8. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.029-2005.

По типу присоединения к трубопроводу заслонки изготавливаются фланцевыми.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 14-1.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАСЛОНОК РЕГУЛИРУЮЩИХ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Наименование параметра	Значение
Температура рабочей среды	от минус 60 °С до плюс 70 °С
Напряжение питания переменного тока	220 В, 24 В (частота 50, 60 Гц)
Напряжение питания постоянного тока	24 В
Средний срок службы, лет, не менее	9

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЗАСЛОНОК РЕГУЛИРУЮЩИХ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ.

Режим работы заслонок регулирующих определяется типом применяемого электропривода.

1. Для заслонок с пропорциональным регулированием в качестве исполнительных механизмов могут применяться следующие типы электроприводов:

- SP0, SP1 («Regada», Словакия);
- DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS («HOCON», Китай).
- МЭОФ-16, МЭОФ-25 (АБС ЗЭиМ Автоматизация, РФ, г. Чебоксары).

а). При использовании электроприводов **SP0, SP1 («Regada»)** напряжение питания подается на электродвигатель и открывает (закрывает) заслонку до положения, которое ограничено концевыми выключателями S3 и S4. Ротор электродвигателя связан через редуктор с выключателями S3 и S4, а также осью датчика положения В1 или В3. Сопротивление датчика положения реостатного типа (В1) составляет 2000 Ом или 100 Ом (в зависимости от заказа). Диапазон изменения тока для электронного датчика положения (В3) составляет 4...20 мА.

Применяемость электроприводов SP0 и SP1 в зависимости от типа датчика положения (обратной связи) и номинального диаметра приведена в таблице.

Максимальная токовая нагрузка на датчик сопротивления - 100 мА.

Электропривод с токовым датчиком положения **HE** оснащен встроенным источником питания. Напряжение питания внешнего источника должно находиться в пределах 15...30 В постоянного тока. Нагрузочное сопротивление - 400...500 Ом.

Тип датчика положения обратной связи	Номинальный диаметр заслонки регулирующей	Обозначение электропривода производства Regada (Словакия)	Принципиальные схемы включения	Климатическое исполнение
Реостатный 2000 Ом	DN 40 - 65	SP0 280.0-02 BFC/03	Z40+Z21+Z22	У3.1 (-30...+50 °С)
		SP1 281.8-03 BFA/16	Z1a+Z11a+Z5a	У2 (-45...+50 °С)
	DN 80, 100	SP0 280.0-08 BFC/03	Z40+Z21+Z22	У3.1 (-30...+50 °С)
		SP1 281.8-03 BFA/16	Z1a+Z11a+Z5a	У2 (-45...+50 °С)
Реостатный 100 Ом	DN 40 - 65	SP0 280.0-02 BBC/03	Z40+Z21+Z22	У3.1 (-30...+50 °С)
	DN 80, 100	SP0 280.0-08 BBC/03		
Токовый 4...20 мА	DN 40 - 65	SP0 280.0-02 BSC/03	Z40+Z21+Z23	У3.1 (-30...+50 °С)
		SP1 281.8-03 BVA/16	Z1a+Z11a+Z257b	У2 (-45...+50 °С)
	DN 80, 100	SP0 280.0-08 BSC/03	Z40+Z21+Z23	У3.1 (-30...+50 °С)
		SP1 281.8-03 BVA/16	Z1a+Z11a+Z257b	У2 (-45...+50 °С)

Указанные выше электроприводы пропорционального регулирования SP0 и SP1 управляются по напряжению питания. Возможна установка приводов SPR0 и SPR1 с управляющим входным сигналом 4...20 мА (по заказу).

б). Электроприводы **DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS («HOOCON»)** управляются стандартным сигналом 0...10 В= и открывают (закрывают) заслонку до положения, соответствующего заданному сигналу. Напряжение обратной связи U обеспечивает электрическое отображение положения регулирующей заслонки привода в пределах 0...100%, а также выполняет роль управляющего сигнала для других приводов.

в). Электроприводы **МЭОФ-16, МЭОФ-25 (АБС ЗЭиМ Автоматизация, РФ, г. Чебоксары)** управляются напряжением питания 220В 50Гц. Напряжение питания подается на электродвигатель и открывает (закрывает) заслонку до положения, которое ограничено путевыми выключателями. Сопротивление датчика положения реостатного типа составляет 1000 Ом или 120 Ом (в зависимости от заказа). Диапазон изменения тока для электронного датчика положения составляет 4...20 мА.

2. Для заслонок с позиционным регулированием в качестве исполнительного механизма могут применяться электроприводы **DA5FU230-DS, DA20FU230-DS («HOOCON»)**. Привод перемещает заслонку в нормальное рабочее положение, одновременно растягивая возвратную пружину. В случае отключения напряжения питания энергия, запасенная в пружине, возвращает заслонку в начальное состояние.

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN40...DN100 с приводом SP0 УЗ.1

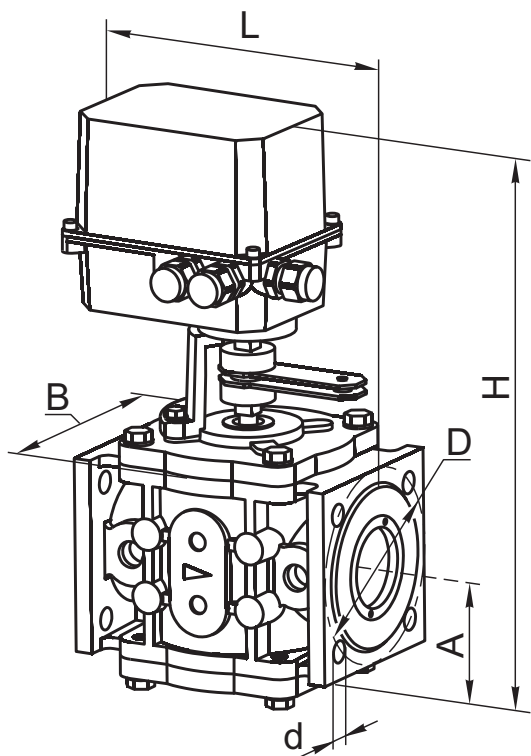


Рис. 9-1

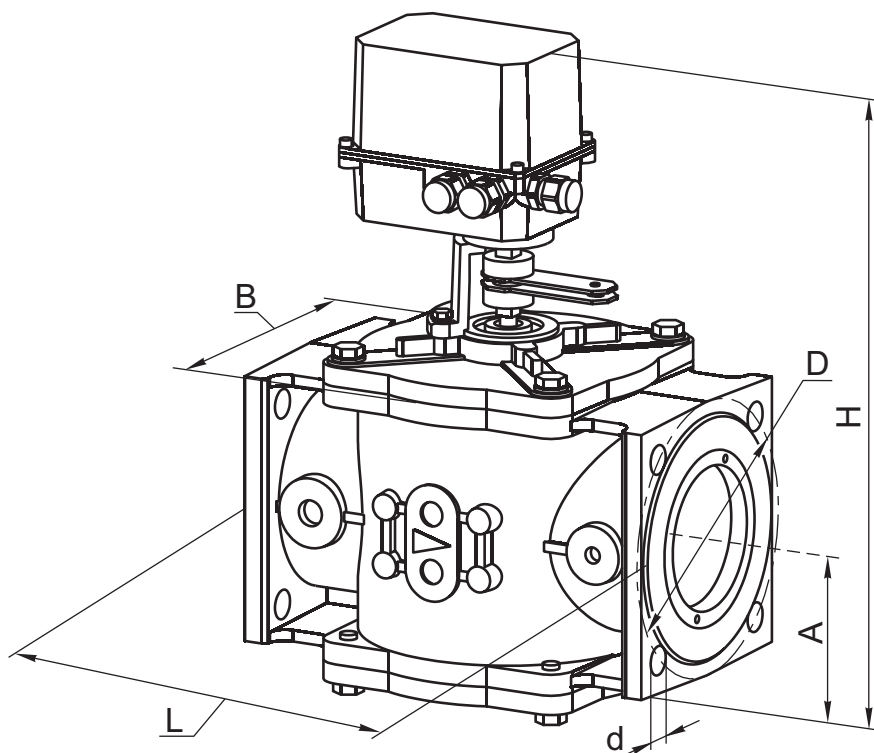


Рис. 9-2

Арматура в алюминиевом корпусе

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Диапазон присоединительного давления: 0...0,6 МПа

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода регулятора: 80 с (для DN 40 - 65);
60 с (для DN 80, 100)

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Наименование заслонки	DN	Используемый электропривод	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм						Масса, кг
				L	B	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 ПР.	40	SP0 ...	0...0,6	170*	110	335	73	100	12,5	5,0
ЗР2-6 ПР.	50				118			110		5,5
ЗР2 ¹ / ₂ -6 ПР.	65			235	144	373	86	130	14	8,0
ЗР3-6 ПР.	80			258	168	387	95	150	18	9,3
ЗР4-6 ПР.	100			278	183	425	108	170		11,4

* Для заслонок регулирующих ЗР1¹/₂-6 ПР. (DN 40) и ЗР2-6 ПР. (DN 50) строительная длина составляет 162 мм.

Применяемость электроприводов:

- SP0 280.0-02 ... - для заслонок ЗР1¹/₂-6 ПР. (DN 40), ЗР2-6 ПР. (DN 50), ЗР2¹/₂-6 ПР. (DN 65);
- SP0 280.0-08 ... - для заслонок ЗР3-6 ПР. (DN 80), ЗР4-6 ПР. (DN 100).

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 40 (1¹/₂ дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивление 2000 Ом), климатическое исполнение У3.1:

Заслонка регулирующая ЗР1¹/₂-6 ПР., У3.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод SP0 280.0-02 BFC/03).

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивление 4...20 мА), климатическое исполнение У3.1:

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПР., У3.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод SP0 280.0-08 BSC/03).

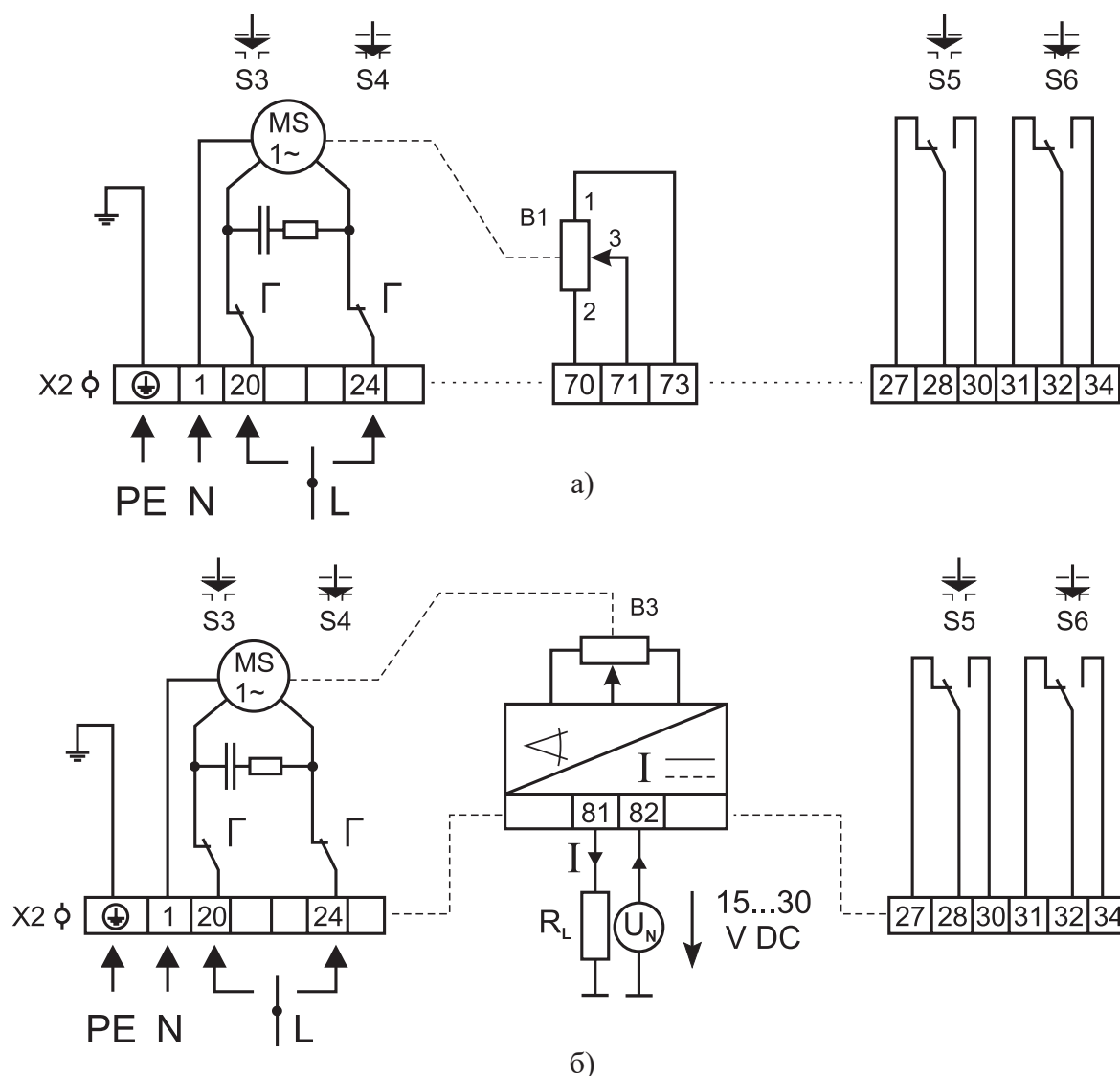


Рис. 9-3. Схема электрических соединений для электроприводов SP0 («Regada», Словакия):
 а). для схем Z40+Z21+Z22 (с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения);
 б). для схем Z40+Z21+Z23 (с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения);

Электроприводы SP0 применяются для заслонок DN 40 - 100.

Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- MS** - электродвигатель
- RL** - нагрузочное сопротивление
- S3** - выключатель положения "открыто"
- S4** - выключатель положения "закрыто"
- S5** - добавочный выключатель положения "открыто"
- S6** - добавочный выключатель положения "закрыто"
- X2** - клеммная колодка

**ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ**
пропорциональное регулирование
DN40...DN100 с приводом SP1 У2

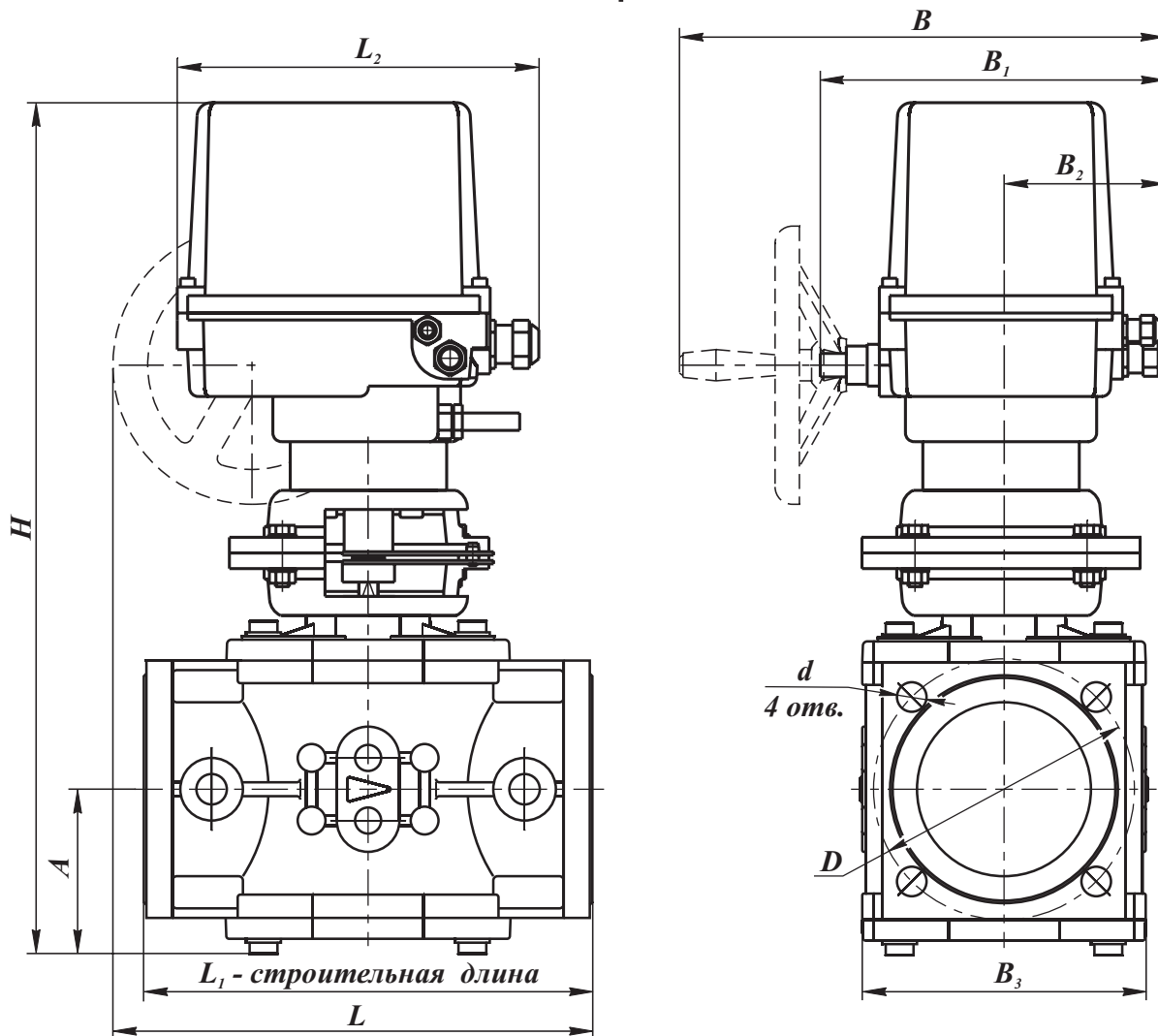


Рис. 9-4

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Диапазон присоединительного давления: 0...0,6 МПа

Степень защиты: IP67

Климатическое исполнение: У2 (-45...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода регулятора: 80 с

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Наименование заслонки	DN	Размеры, мм											Масса, кг
		L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 ПР., У2	40	228	162	208	280	200	95	108	420	73	100	12,5	12,0
ЗР2-6 ПР., У2	50							148	430		110		12,5
ЗР2 ¹ / ₂ -6 ПР., У2	65	265	235					144	460	86	130	14	15,0
ЗР3-6 ПР., У2	80	276	258					168	470	95	150	18	16,5
ЗР4-6 ПР., У2	100	286	278					183	495	108	170		18,5

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивление 2000 Ом), климатическое исполнение У2:

Заслонка регулирующая ЗР2-6 ПР., У2, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод SP1 281.8-03 BFA/16)

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения токового типа 4...20 мА), климатическое исполнение У2:

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПР., У2, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод SP1 281.8-03 BVA/16)

Арматура в алюминиевом корпусе

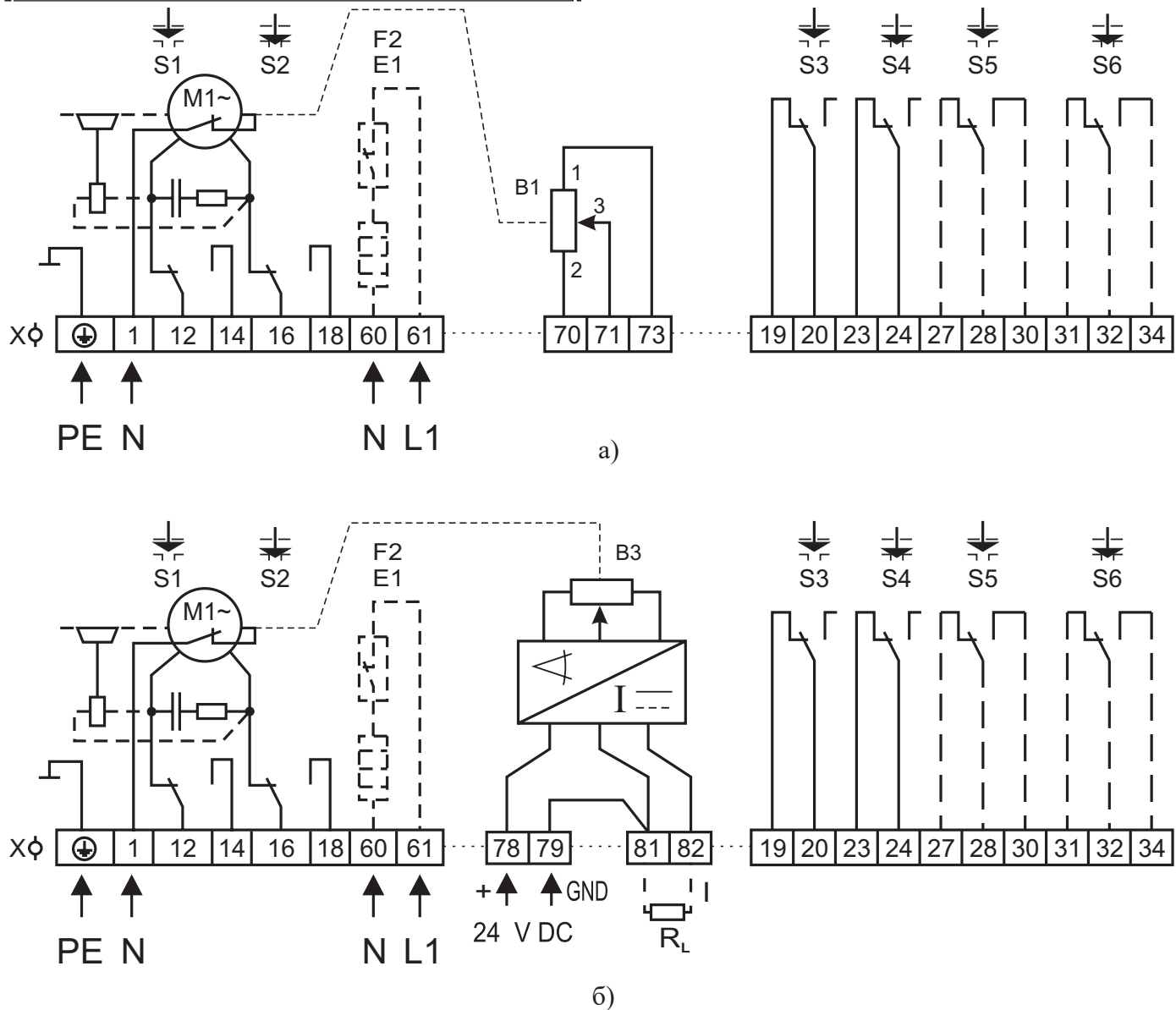


Рис. 9-5. Схема электрических соединений для электроприводов SP1 («Regada», Словакия):

а). для схем Z1a+Z11a+Z5a (с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения);

б). для схем Z1a+Z11a+Z257b (с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения);

Электроприводы SP1 применяются для заслонок DN 40 - 100.

Условные обозначения

B1 - датчик положения сопротивления

B3 - электронный датчик положения

MS - электродвигатель

RL - нагрузочное сопротивление

S3 - выключатель положения "открыто"

S4 - выключатель положения "закрыто"

S5 - добавочный выключатель положения "открыто"

S6 - добавочный выключатель положения "закрыто"

X - клеммная колодка

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
пропорциональное регулирование
DN40...DN100 с приводом DA...MU230-AS

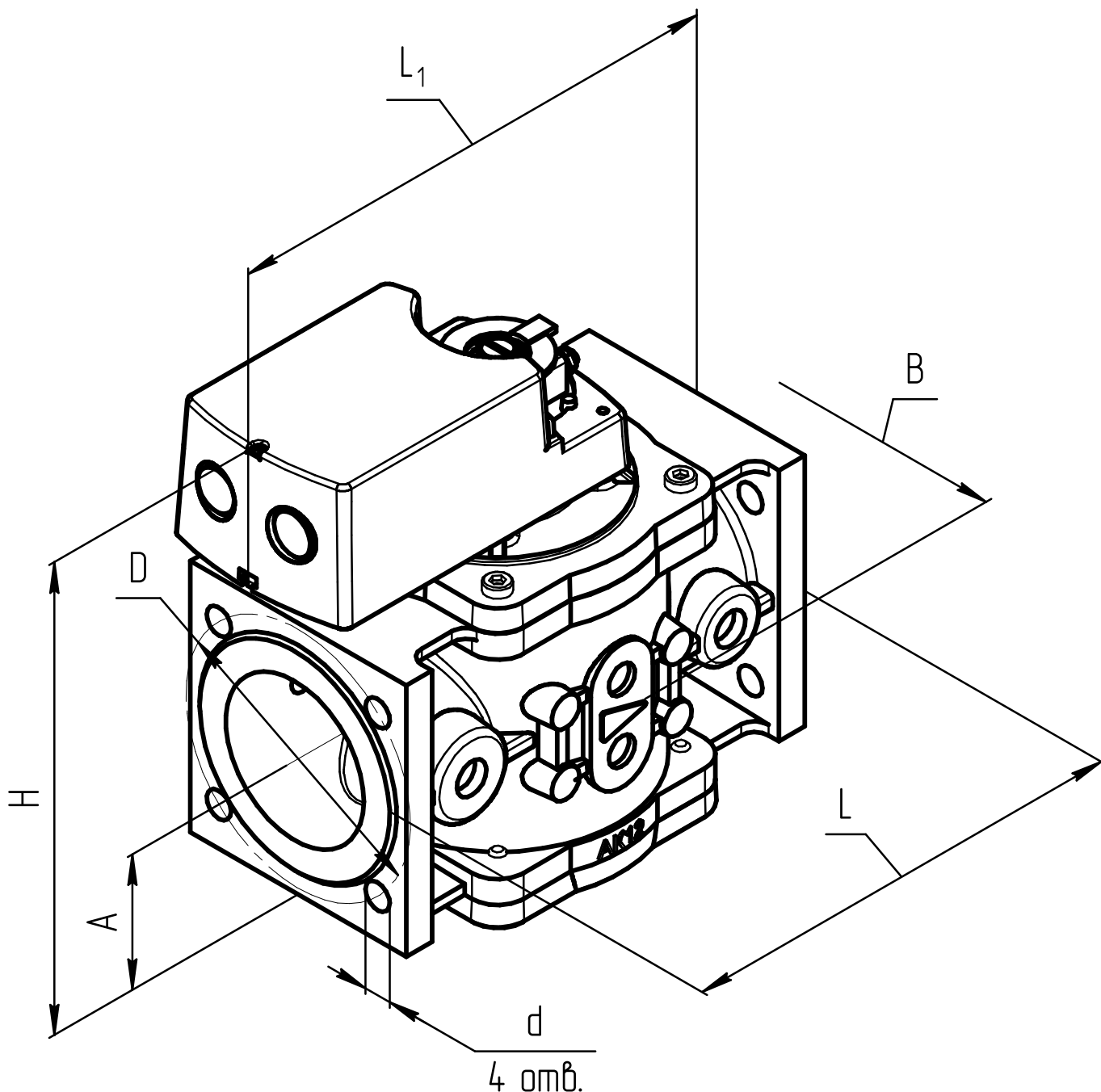


Рис. 9-6

Арматура в алюминиевом корпусе

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Диапазон присоединительного давления: 0...0,6 МПа

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Управление электропривода: аналоговое по сигналу 0...10 В пост. тока.

Обратная связь: 2...10 В пост. тока.

Угол поворота заслонки: макс. 90°.

Время полного хода регулятора:

-DA4MU230-AS - 50 с;

-DA8MU230-AS - 55 с;

-DA24MU230-AS - 160 с.

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Наименование заслонки	DN	Используемый электропривод	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
				L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 ПР.	40	DA4MU230-AS	0...0,6	162	214	110	218	73	100	12,5	4,5
ЗР2-6 ПР.	50				215	118			110		5,0
ЗР2 ¹ / ₂ -6 ПР.	65	DA8MU230-AS		235	278	144	260	86	130	14	7,5
ЗР3-6 ПР.	80	DA24MU230-AS		258	292	168	272	95	150	18	9,2
ЗР4-6 ПР.	100			278	301	183	300	108	170		11,3

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод DA4MU230-AS), климатическое исполнение УЗ.1:

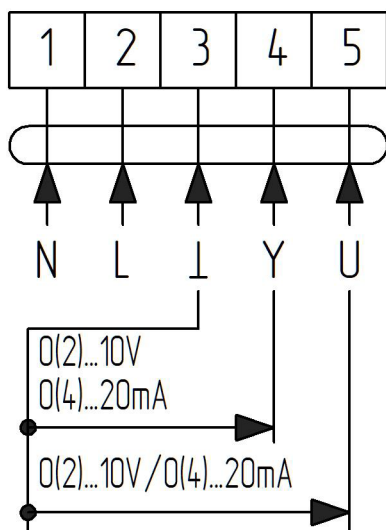
Заслонка регулирующая ЗР2-6 ПР., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA4MU230-AS).

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод DA20MU230-AS), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПР., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA24MU230-AS).

Электропривод DA-MU230-AS («HOOCON») управляется стандартным сигналом 0...10 В= и открывает (закрывает) заслонку до положения, соответствующего заданному сигналу. Напряжение обратной связи U обеспечивает электрическое отображение положения регулирующей заслонки привода в пределах 0...100%.

Привод



Концевые выключатели

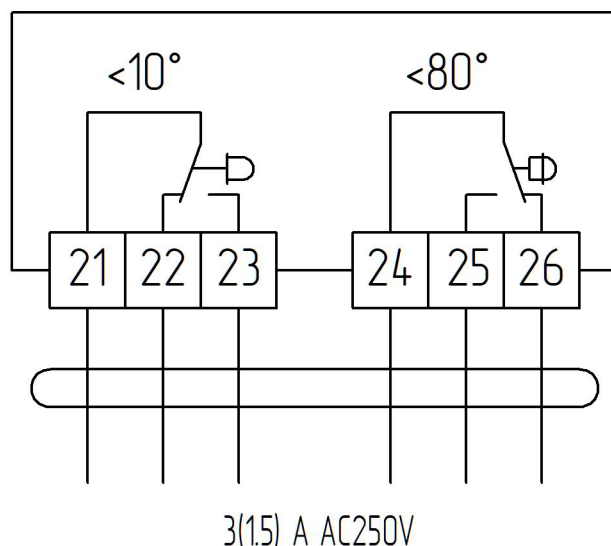


Рис. 9-7. Схема электрических соединений для электроприводов DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS («HOOCON», Китай)

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), на рабочее давление 0,6 МПа, в стальном корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод DA4MU230-AS):

Заслонка регулирующая ЗР2-6 ПР. ст., ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA4MU230-AS).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
пропорциональное регулирование
DN40...DN100 с приводом МЭОФ.

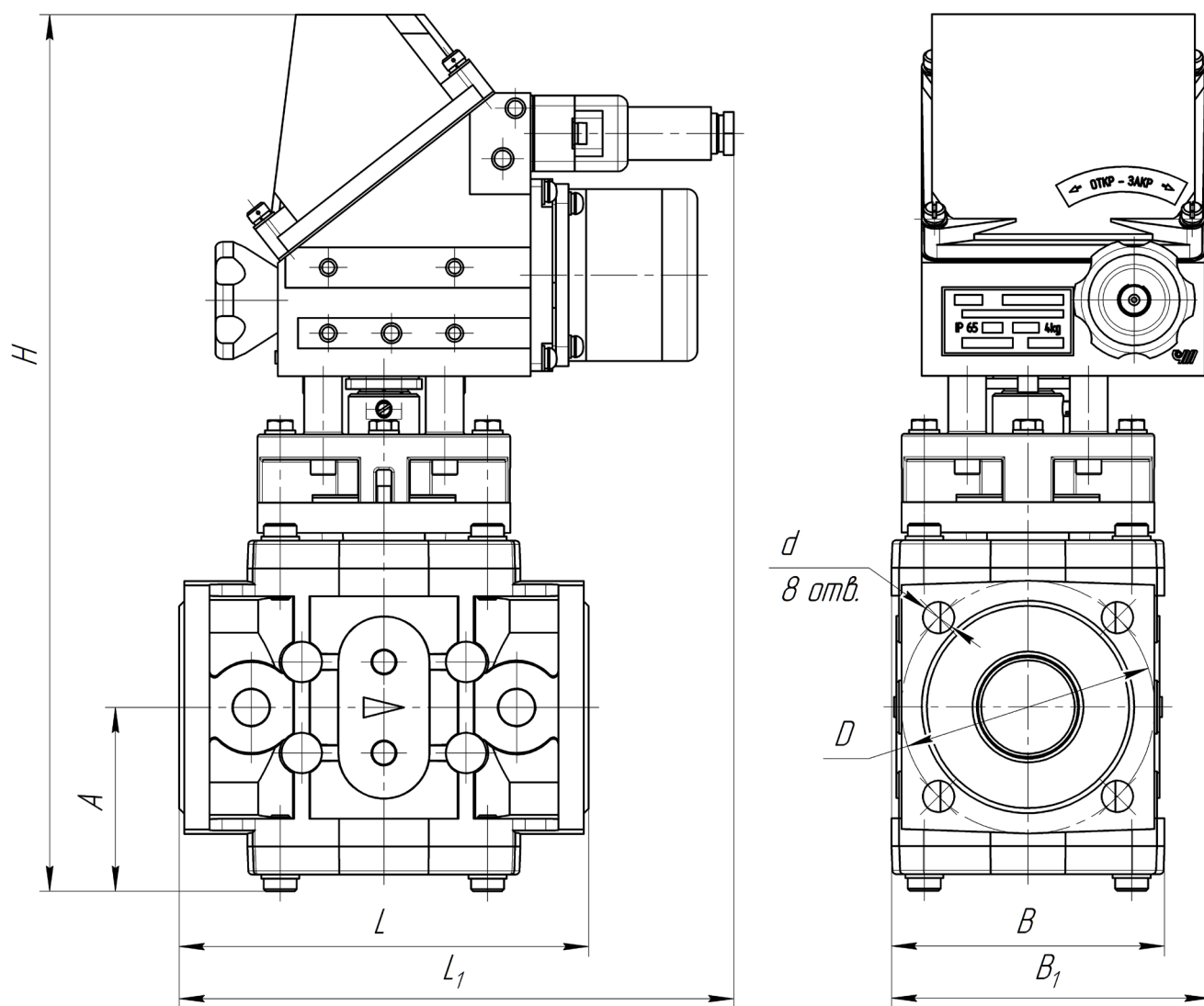


Рис. 9-8

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ.

Степень защиты: IP65.

Климатическое исполнение:

- МЭОФ-16, МЭОФ-25: УЗ.1.

Полный ресурс включений, не менее: 200 000.

Напряжение питания электропривода: 220В, 50Гц.

Управление электропривода: управляется напряжением питания 220В 50Гц.

Обратная связь: 1000 Ом (или 120 Ом) или 4...20 мА.

Угол поворота заслонки: макс. 90°.

Время полного хода регулятора:

- МЭОФ-16/30: 30 с;

- МЭОФ-25/63: 63 с.

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Наименование заслонки	DN	Используемый электропривод	Давление, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
				L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 ПР.	40	МЭОФ-16/30	0...0,6	162	219	108	126	350	75	100	12,5	7,5
ЗР2-6 ПР.	50				219	118	131			110		8,0
ЗР2 ¹ / ₂ -6 ПР.	65			235	256	146	146	388	90	130	14	10,5
ЗР3-6 ПР.	80	МЭОФ-25/63		258	267	168	168	400	97	150	18	11,8
ЗР4-6 ПР.	100			278	277	185	185	428	111	170		14,0

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 40 (1½ дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод МЭОФ-16 с датчиком положения реостатного типа сопротивление 1000 Ом), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР1½-6 ПР., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод МЭОФ-16/30-0,25Р-98)

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод МЭОФ-25 с датчиком положения тикового типа 4...20 мА), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР4-6 ПР., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод МЭОФ-25/63-0,25У-98)

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
позиционное регулирование
DN40...DN100 с приводом DA...FU230-DS

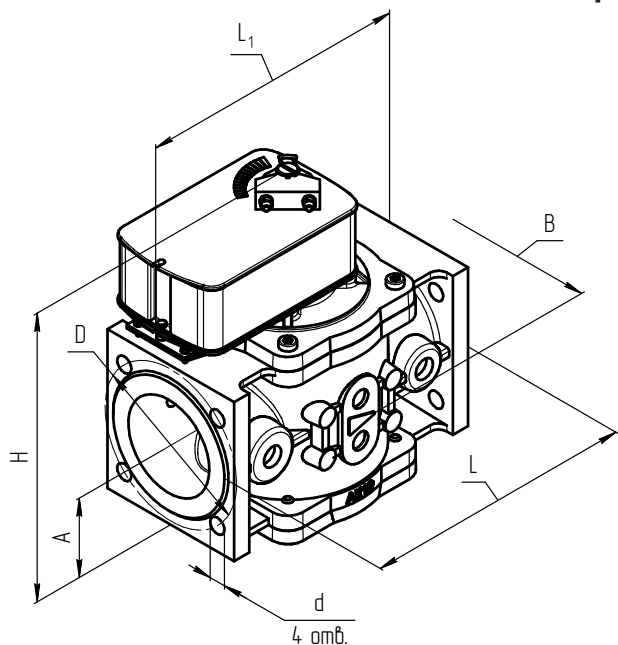


Рис. 9-9

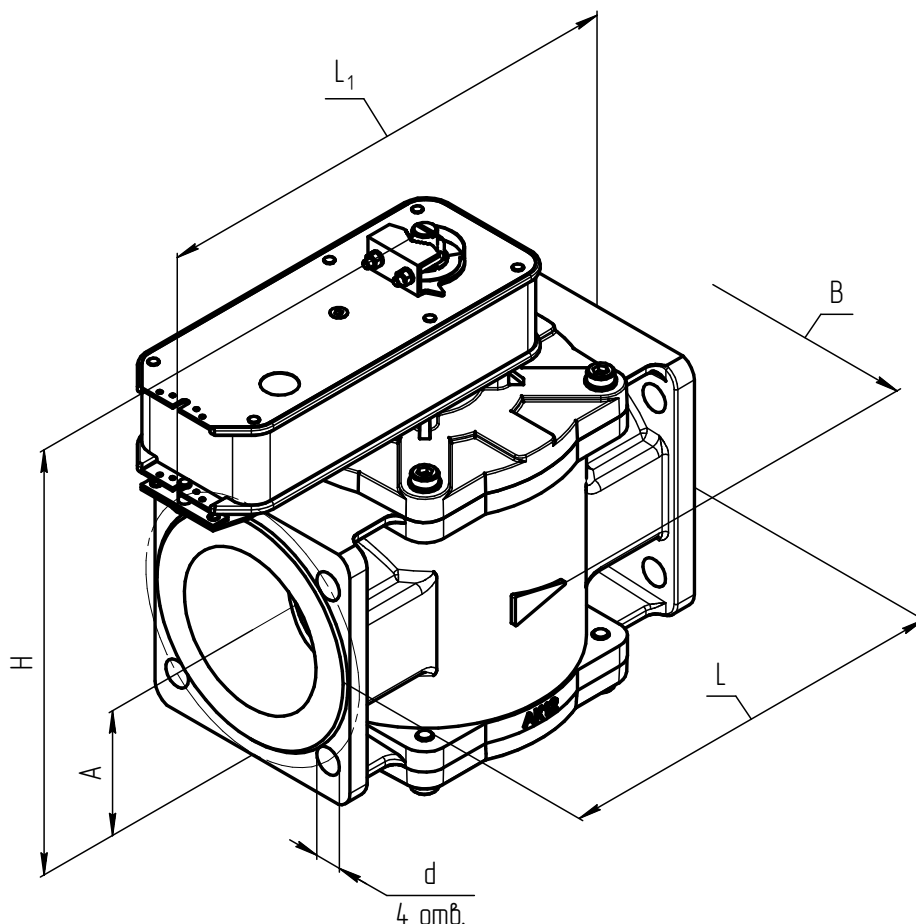


Рис. 9-10

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Диапазон присоединительного давления: 0...0,6 МПа

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Угол поворота заслонки: макс. 90°.

Время полного хода регулятора:

-DA5FU230-DS - 70 с / 20 с;

-DA20FU230-DS - 180 с / 30 с.

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Наименование заслонки	DN	Используемый электропривод	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
				L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 ПОЗ.	40	DA5FU230-DS	0...0,6	162	210	110	235	73	100	12,5	4,5
ЗР2-6 ПОЗ.	50					118	236		110		5,0
ЗР2 ¹ / ₂ -6 ПОЗ.	65			235	254	144	282	86	130	14	7,5
ЗР3-6 ПОЗ.	80	DA20FU230-DS		258	336	168	295	95	150	18	9,3
ЗР4-6 ПОЗ.	100			278	346	183	323	108	170		11,4

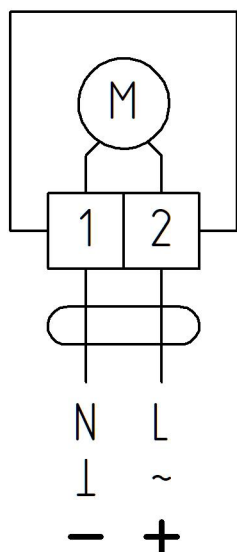
Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод DA5FU230-DS), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР2-6 ПОЗ., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA5FU230-DS).

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 80 (3 дюйма), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод DA20FU230-DS), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР3-6 ПОЗ., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA20FU230-DS).

Привод



Концевые выключатели

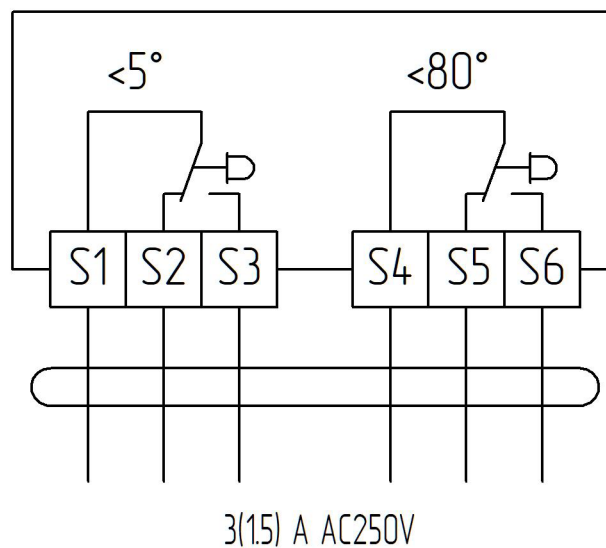


Рис. 9-11. Схема электрических соединений для электроприводов DA5FU230-DS, DA20FU230-DS («НООСОН», Китай)

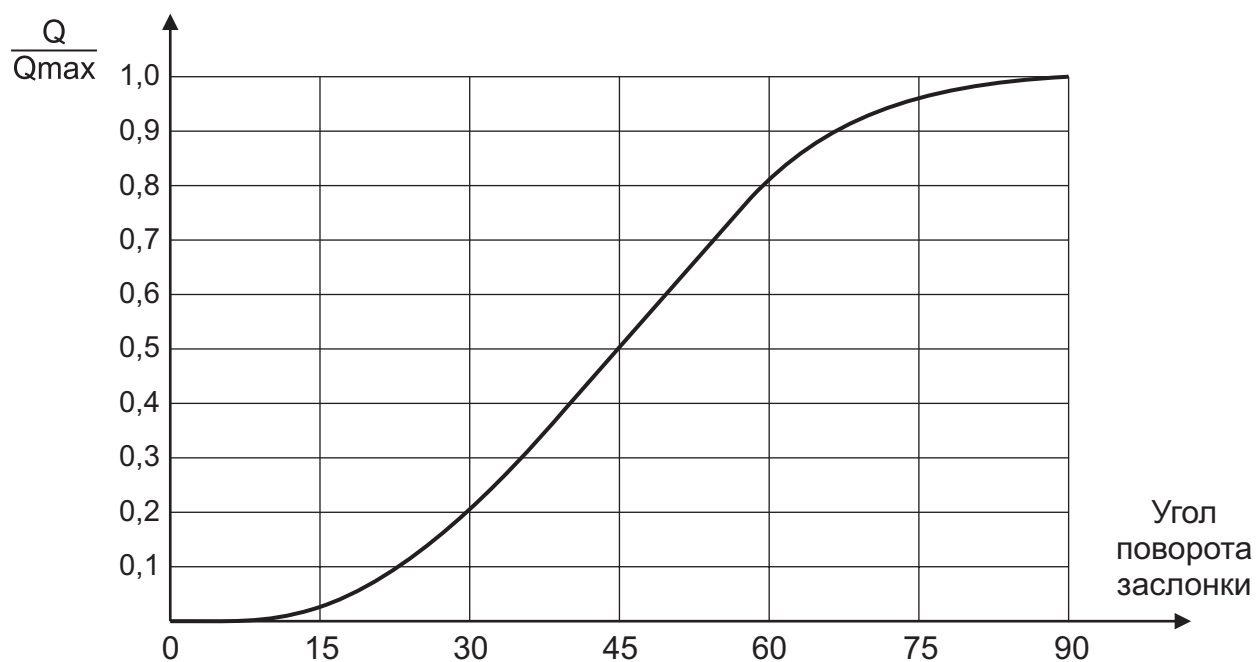


Рис. 9-12. График отношения расхода газа Q к максимальному расходу $Q_{\max}$ в зависимости от угла поворота заслонки.

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Заслонки регулирующие с электромеханическим приводом взрывозащищенного исполнения соответствуют ТУ ВУ 200029142.029-2005.

Заслонки регулирующие предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Заслонки регулирующие данного исполнения могут применяться во взрывоопасных зонах согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» и других документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Рекомендуется применять заслонки регулирующие в комплекте с запорной арматурой (отсечными клапанами, задвижками, кранами и др.)

Структура обозначения					1. ЗР - обозначение серии
					2. Присоединительный размер, дюймы
1	2	3	4	5	3. Дефис
					4. Номинал рабочего давления
ЗР	X	X	X	- X	6 - 6 бар
					5. Е - взрывозащищенное исполнение заслонки

По типу присоединения к трубопроводу заслонки регулирующие взрывозащищенного исполнения изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 100.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Заслонки регулирующие во взрывозащищенном исполнении изготавливаются с уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва».

Вид взрывозащиты - «с» (конструкционная безопасность).

Маркировка взрывозащиты:

- с электроприводом REGADA (Словакия) - II2GExdbebIIBT6Gb, II2DExtbIIICT85°CDb.
- с электроприводом МЭОФ (РФ, г. Чебоксары) - IExdIIBT5Gb.

В качестве электроприводов используются однооборотные электроприводы во взрывозащищенном исполнении:

- типа **SP1-Ex** производства «Regada», Словакия, имеющие вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировку EExdeIIТ6; они могут применяться во взрывоопасных зонах. Схемы приводов приведены на рис. 9-20а, 9-20б. При использовании данных электроприводов напряжение питания подается на электродвигатель и открывает (заслонку) до положения, которое ограничено концевыми выключателями S3 и S4. Ротор электродвигателя связан через редуктор с выключателями S3 и S4, а также осью датчика положения В1 или В3. Приводы SP1-Ex имеют 2 конечных выключателя положения. Сопротивление датчика положения реостатного типа (В1) составляет 2000 Ом.

Диапазон изменения тока для электронного датчика положения (В3) составляет 4...20 мА.

- типа **МЭОФ-40/63-0,25-ПВТ5** производства «АБС ЗЭиМ Автоматизация», РФ. Механизм выполнен с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный (высокий) Gb «с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «db» и маркировкой «1Ex db ПВ Т5 Gb» в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ IEC 60079-1-2013. Взрывонепроницаемость оболочки механизма обеспечивается применением целевой взрывозащиты, исключающей передачу взрыва во взрывоопасную среду.

Применяемость электроприводов в зависимости от типа датчика положения (обратной связи) и климатического исполнения приведена в таблице.

Тип датчика положения обратной связи	Обозначение электропривода	Принципиальные схемы включения	Климатическое исполнение
Реостатный 2000 Ом	SP1-Ex 291.1-03 BFA	Z491+Z22	У3.1
	SP1-Ex 291.8-03 BFA		УХЛ2
Токовый 4...20 мА	SP1-Ex 291.1-03 BVA	Z491+Z257d	У3.1
	SP1-Ex 291.8-03 BVA		УХЛ2
Реостатный 1000 Ом	МЭОФ-40/63-0,25Р-ПВТ5 У2	-	У2
	МЭОФ-40/63-0,25Р-ПВТ5 УХЛ1	-	УХЛ1
Токовый 4...20 мА	МЭОФ-40/63-0,25У-ПВТ5 У2	-	У2
	МЭОФ-40/63-0,25У-ПВТ5 УХЛ1	-	УХЛ1

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ **ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ** пропорциональное регулирование DN40...DN100 с приводом SP1-Ex

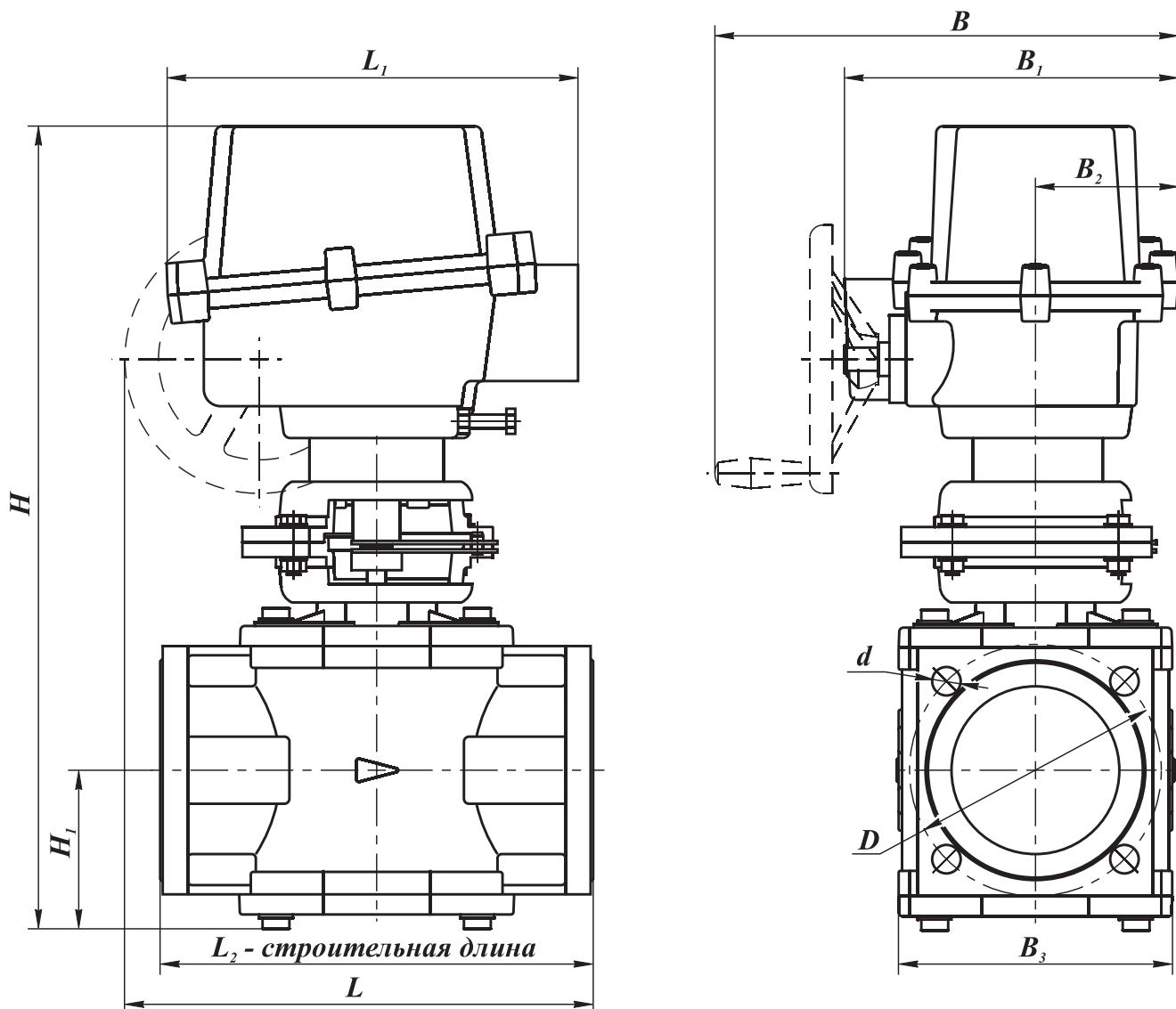


Рис. 9-13

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм											Масса, кг
			L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 Е	40	0...0,6	270	260	162	276	200	85	110	420	73	100	12,5	12,0
ЗР2Р-6 Е	50								118	430		110		12,5
ЗР2 ¹ / ₂ -6 Е	65				235				144	460	86	130	14	15,0
ЗР3-6 Е	80				258				168	470	95	150	18	16,5
ЗР4-6 Е	100				278				183	495	108	170		18,5

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Степень защиты: IP67

Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+50 °С);
У2 (-45...+50 °С).

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода регулятора: 80 с

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

ВНИМАНИЕ! Напряжение питания привода SP1-Ex («Regada») - 220 В, 50 Гц

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 100 (4 дюйма) на рабочее давление 0,6 МПа, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP1-Ex (взрывозащищенного исполнения) с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 2000 Ом), климатическое исполнение У2 (-45...+50 °С):

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е, 2000 Ом, У2 (-45...+50 °С),

ТУ ВУ 200020142.029-2005,

или

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е, ТУ ВУ 200020142.029-2005,
(электропривод SP1-Ex 291.8-03 ВФА).

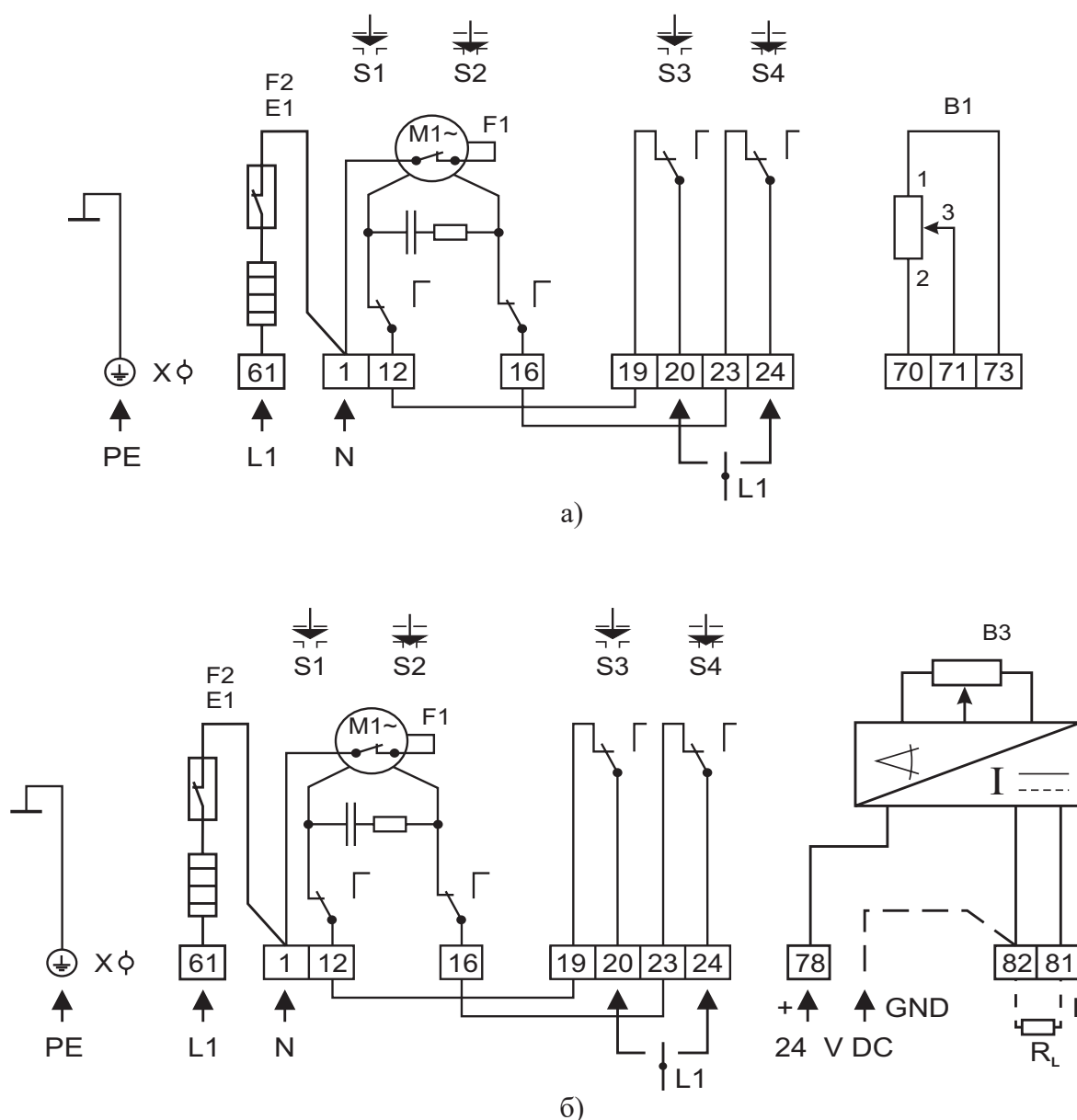
Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 80 (3 дюйма) на рабочее давление 0,6 МПа, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP1-Ex (взрывозащищенного исполнения) с электронным токовым датчиком положения 4...20 мА), климатическое исполнение У2 (-45...+50 °С):

Заслонка регулирующая ЗР3-6 Е, 4...20 мА, У2 (-45...+50 °С),

ТУ ВУ 200020142.029-2005

или

Заслонка регулирующая ЗР3-6 Е, ТУ ВУ 200020142.029-2005,
(электропривод SP1-Ex 291.8-03 ВВА).



Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- E1** - нагревательное сопротивление
- F2** - термический выключатель
- M1~** - электродвигатель однофазный
- RL** - нагрузочное сопротивление
- S1** - выключатель момента в направлении "открыто"
- S2** - выключатель момента в направлении "закрыто"
- S3** - выключатель положения "открыто"
- S4** - выключатель положения "закрыто"
- X** - клеммная колодка

Рис. 9-14. Схема электрических соединений для электроприводов SP1-Ex (Словакия):
 а). для схем Z491+Z22 (с датчиком положения реостатного типа 2000 Ом);
 б). для схем Z491+Z257d (с трехпроводным токовым датчиком положения 4...20 мА).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN40...DN100 с приводом МЭОФ.

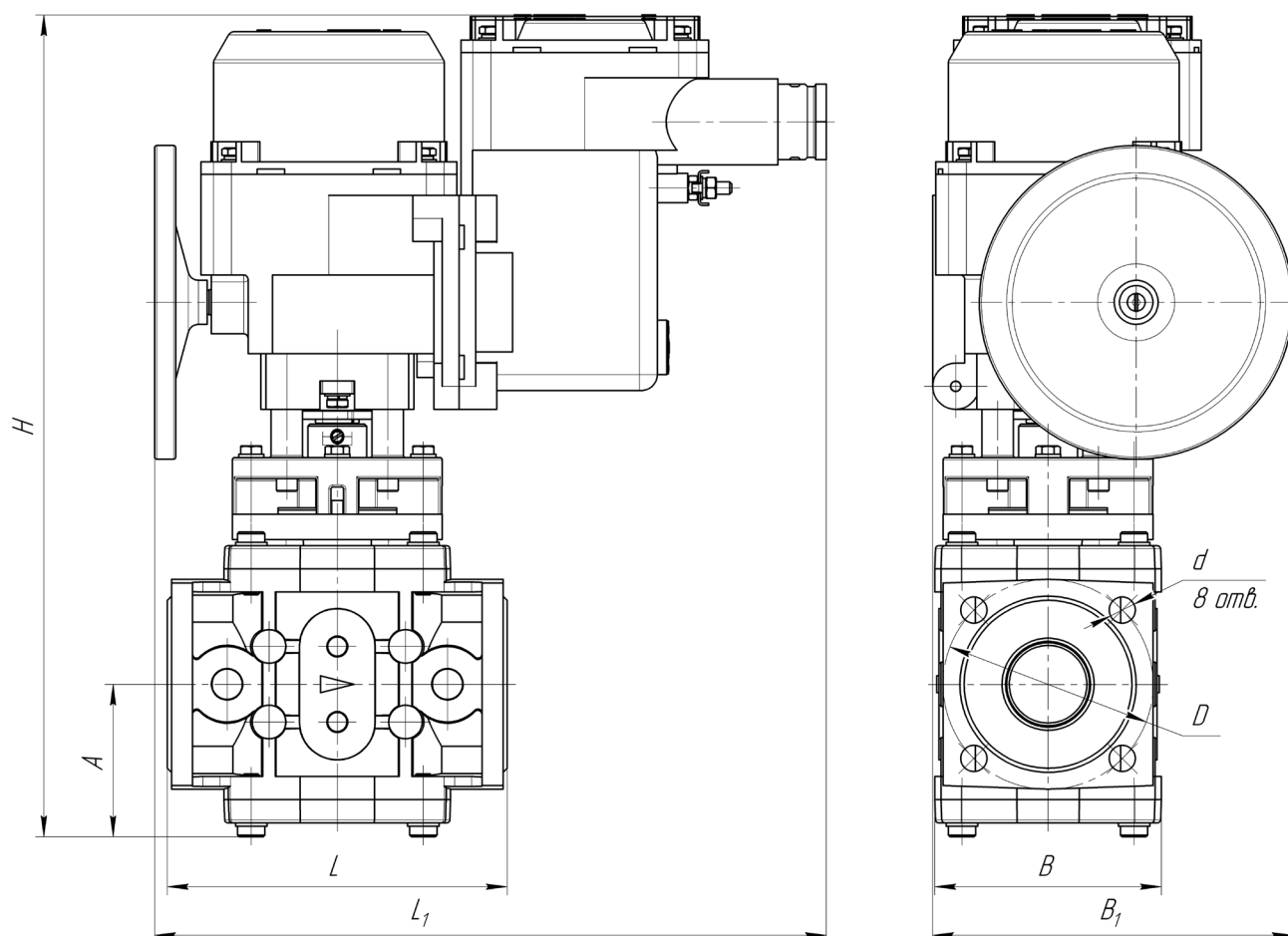


Рис. 9-15

Наименование заслонки	DN	Используемый электропривод	Давление, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
				L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₂ -6 Е	40	МЭОФ-40/63-0,25-ПВТ5	0...0,6	162	320	108	172	395	75	100	12,5	11,2
ЗР2-6 Е	50				320	118	176			110		11,7
ЗР2 ¹ / ₂ -6 Е	65			235	351	146	190	433	90	130	14	14,2
ЗР3-6 Е	80			258	362	168	201	445	97	150	18	15,5
ЗР4-6 Е	100			278	372	185	210	473	111	170		17,7

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Степень защиты: IP67

Климатическое исполнение: У2, УХЛ1.

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода регулятора: 63 с

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Пример обозначения заслонки регулирующей номинальным диаметром DN 80 (3 дюйма) на рабочее давление 0,6 МПа, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод МЭОФ-40/63-0,25Р-ПВТ5 (взрывозащищенного исполнения) с датчиком положения реостатного типа сопротивлением 1000 Ом), климатическое исполнение У2:

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е, 1000 Ом, У2,

ТУ ВУ 200020142.029-2005,

или

Заслонка регулирующая ЗР4-6 Е, ТУ ВУ 200020142.029-2005,

(электропривод МЭОФ-40/63-0,25Р-ПВТ5).

При заказе заслонок регулирующих с электроприводом во взрывозащищенном исполнении в конце обозначения добавляется буква «Е». Также необходимо указывать производителя электропривода, климатическое исполнение, тип датчика обратной связи (или указывать полное обозначение запрашиваемого электропривода).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Заслонки регулирующие с ручным управлением соответствуют ТУ ВУ 200029142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Рекомендуется применять заслонки регулирующие в комплекте с запорной арматурой (отсечными клапанами, задвижками, кранами и др.)

Структура обозначения					1. ЗР - обозначение серии
					2. Присоединительный размер, дюймы
1	2	3	4	5	3. Дефис
					4. Номинал рабочего давления
ЗР	X	X	X	- X	6 - 6 бар
					5. Р - исполнение заслонки с ручным управлением

По типу присоединения к трубопроводу заслонки изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 100.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Температура рабочей среды: -60...+70 °С.

Средний срок службы - не менее 9 лет.

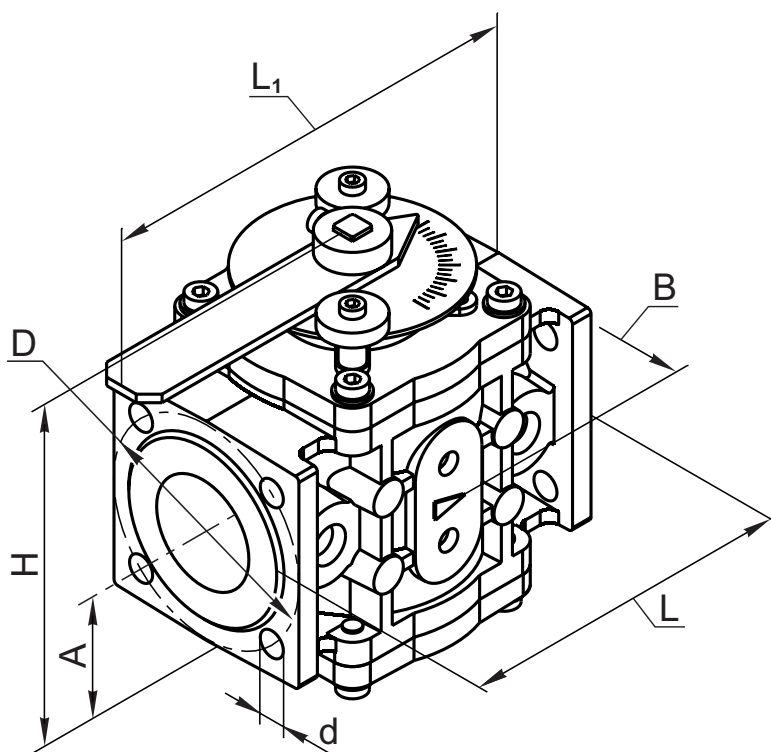


Рис. 9-16

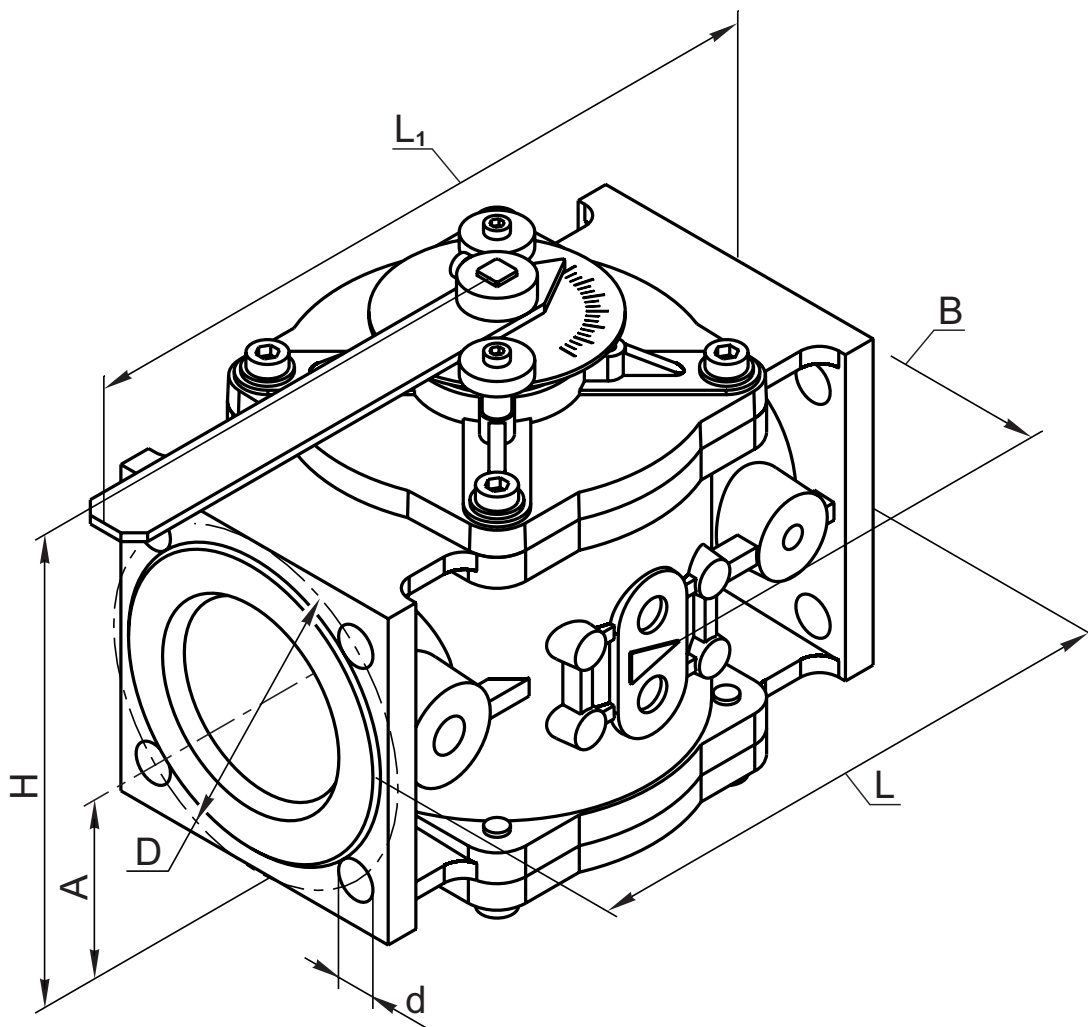


Рис. 9-17

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С);
У2 (-45...+50 °С);
УХЛ1 (-60...+50 °С).

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Диапазон регулирования, не менее: от 0,05 % до 100 % от номинального расхода

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
			L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР1½-6 Р	40	0...0,6	162	206	110	177	73	100	12,5	3,5
ЗР2-6 Р	50				118			110		4,0
ЗР2½-6 Р	65		235	322	144	214	86	130	14	6,5
ЗР3-6 Р	80		258	334	168	227	95	150	18	7,8
ЗР4-6 Р	100		278	344	183	251	108	170		10,0

Регулирование расхода (количества проходящего газа) через заслонку осуществляется путем поворота ручки управления, закрепленной на выходном конце вала. На шкале нанесены стрелки и знаки “+” и “-”, указывающие на изменение угла открытия заслонки.

При повороте ручки управления в сторону знака “+” количество газа, проходящего через заслонку, увеличивается; при повороте в сторону знака “-” - расход газа уменьшается. Крайние положения ручки управления, соответствующие минимальному (заслонка полностью закрыта) и максимальному (заслонка полностью открыта) расходам, ограничены упорами.

Ручка управления закреплена на выходном конце вала при помощи стопорного винта. В процессе эксплуатации при необходимости ручка управления может быть демонтирована с вала и установлена на него заново.

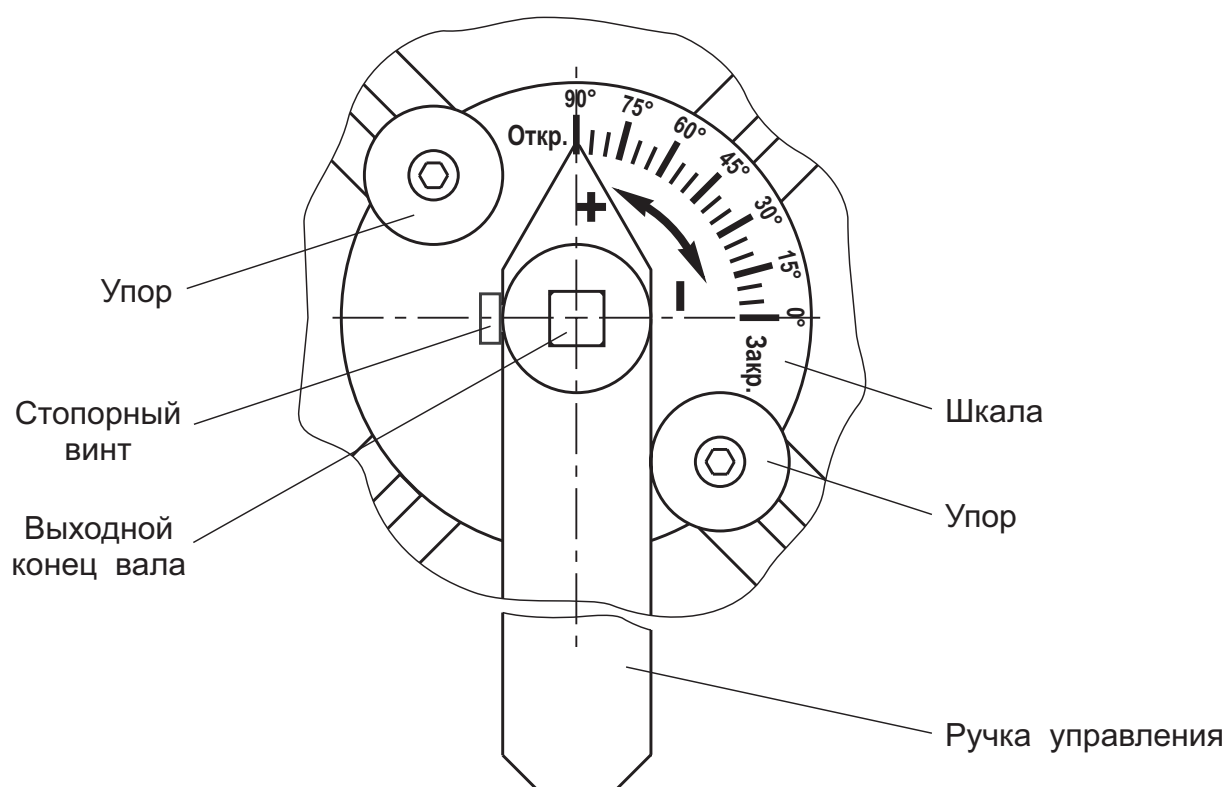


Рис. 9-18. Заслонка регулирующая с ручным управлением
(вид сверху)

Величина поворота заслонки оценивается по угловой штриховой шкале от 0 до 90°. Используя график отношения расхода газа Q к максимальному расходу $Q_{\max}$ в зависимости от угла поворота заслонки можно устанавливать требуемый расход газа через заслонку.

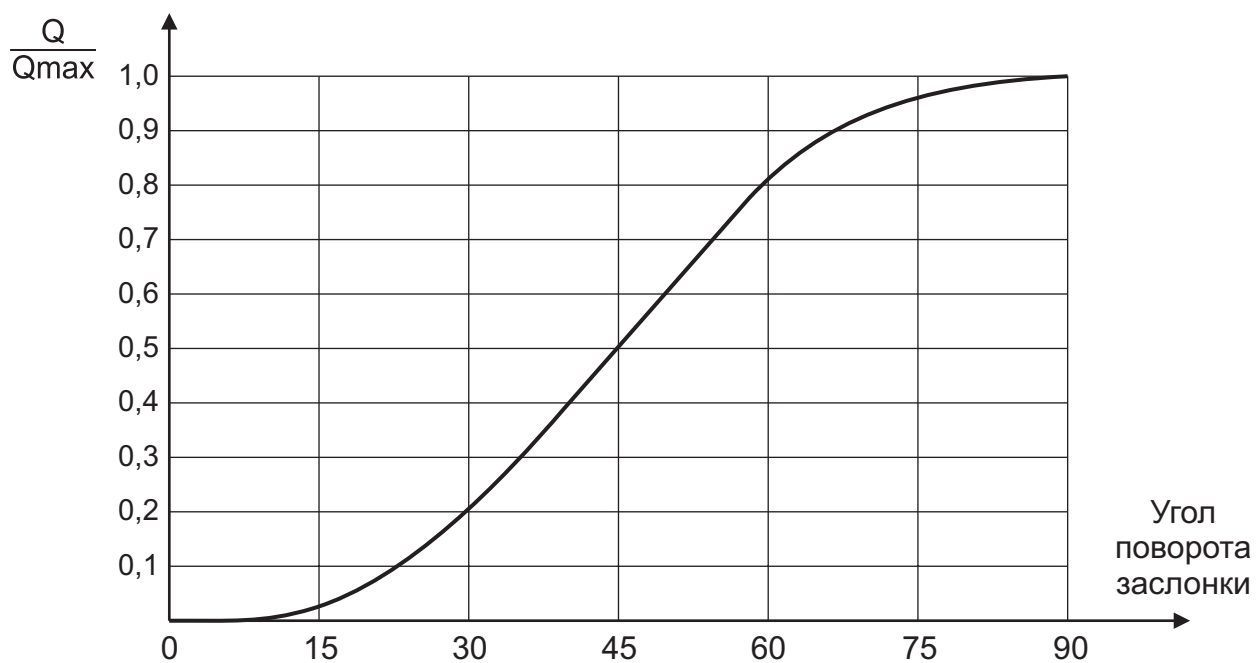


Рис. 9-19. График отношения расхода газа Q к максимальному расходу Q_{max} в зависимости от угла поворота заслонки.

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Заслонки регулирующие серии ЗР дроссельного типа соответствуют ТУ ВУ 200020142.029-2005.

Предназначены для использования в системах дистанционного исполнения управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов.

Заслонки регулирующие предназначены для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Структура обозначения

1 2 3 4 5 6 7 8
ЗР Х Х Х - ХХ Х Х Х

1. **ЗР** - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Дефис
4. Максимальное рабочее давление:
6 - 6 бар

5. Исполнение заслонки:

В ПР. - дроссельного типа с электроприводом, работающая в режиме пропорционального регулирования;

В ПОЗ. - дроссельного типа с электроприводом, работающая в режиме позиционного регулирования;

В Р - дроссельного типа с ручным управлением.

6. Напряжение питания (только для заслонок дроссельного типа с электроприводом):
 - 220 В, 50 Гц;
 - 24 В пост. тока;
 - 24 В, 50 Гц.

7. Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С);
У2 (-45...+50 °С).

8. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.029-2005.

По типу присоединения к трубопроводу заслонки дроссельного типа изготавливаются фланцевыми от DN 15 до DN 200.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Наименование параметра	Значение
Температура рабочей среды	от минус 60 °С до плюс 120 °С
Напряжение питания переменного тока	220 В, 24 В (частота 50, 60 Гц)
Напряжение питания постоянного тока	24 В
Средний срок службы, лет, не менее	9

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN15...DN25 с приводом SP MIKRO.

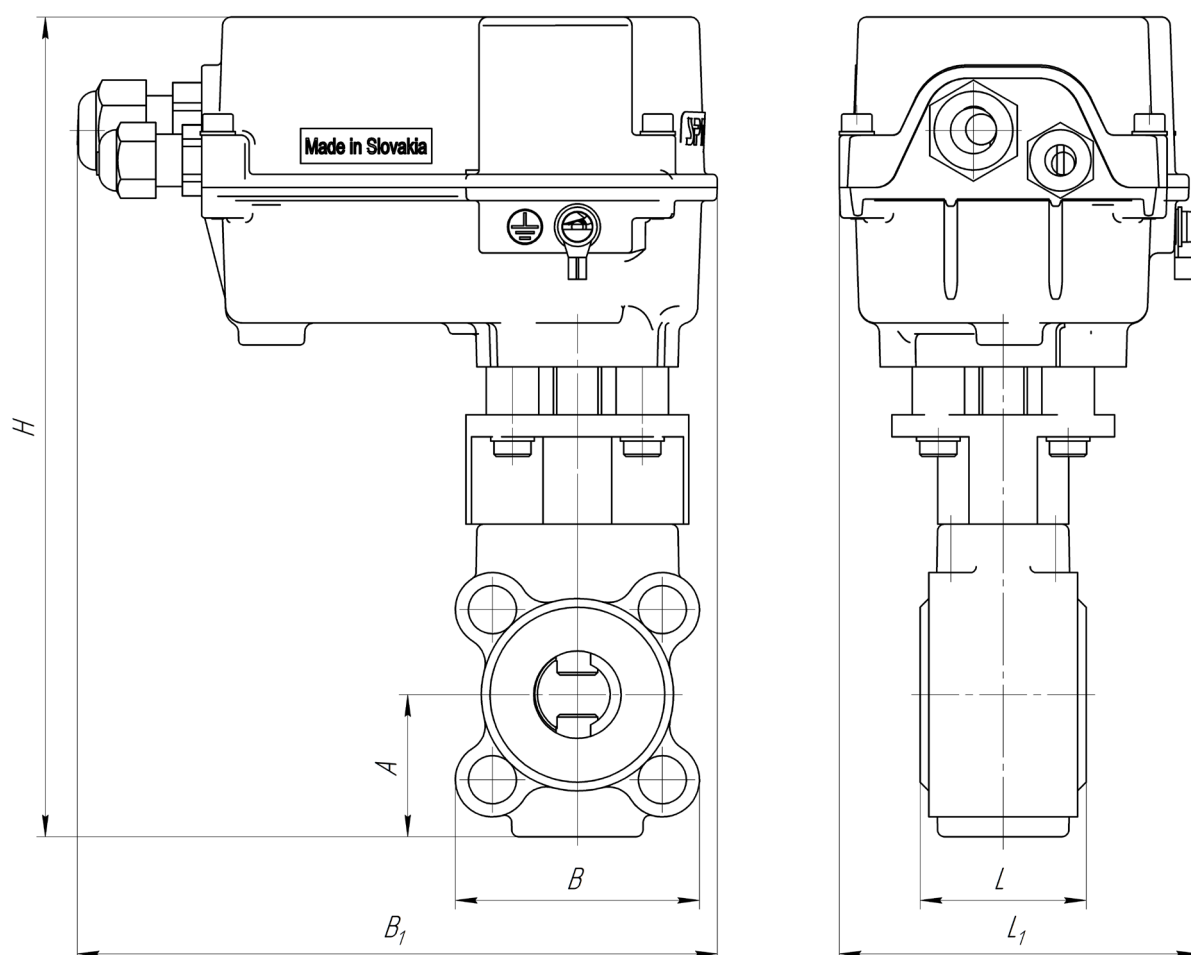


Рис. 9-20. Заслонки дроссельные DN 15-25.

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Степень защиты: IP65

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц или 24 В, 50 Гц.

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода затвора: 120 с.

Диапазон регулирования: от 5 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа
(привод SP MIKRO)

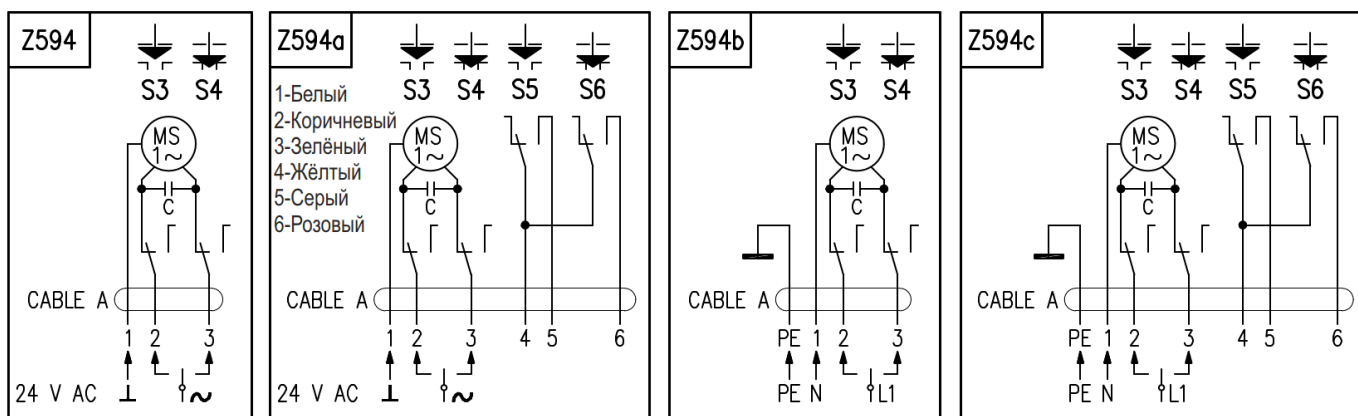
Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединительного давления, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
			L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР 1/2-6 В ПР.	15	0...0,6	38	83	56	142	188	32,5	55	11	2,7
ЗР 3/4-6 В ПР.	20				63	146	193	35	65		2,8
ЗР 1-6 В ПР.	25				70	149	198	37,5	75		2,9

Применяемость приводов в зависимости от типа датчика положения обратной связи и номинального диаметра заслонки дроссельного типа

Тип датчика положения обратной связи	Номинальный диаметр заслонки	Напряжение питания	Обозначение электропривода производства Regada (Словакия)
Реостатный 2000 Ом	DN 15 - 25	220 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-01 BFS/04
		24 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-31 BFS/04
Реостатный 100 Ом		220 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-01 BBS/04
		24 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-31 BBS/04
Токовый 4...20 мА		220 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-01 BSS/04
		24 В, 50 Гц	SP MIKRO 260.0-31 BSS/04

Обозначение для заказа заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 25 (1 дюйм) на рабочее давление 0,6 МПа, напряжение питания 220 В, 50 Гц, пропорциональное регулирование с датчиком положения рео-статного типа сопротивлением 2000 Ом, климатическое исполнение У3.1:

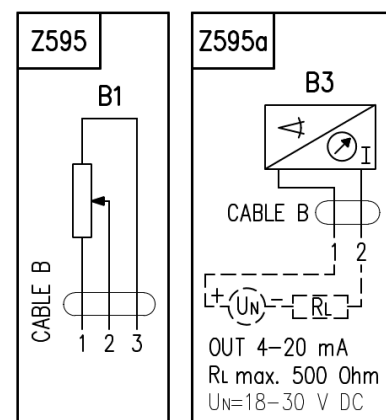
Заслонка регулирующая ЗР1-6 В ПР. У3.1, 220 В, 50 Гц (электропривод SP MIKRO 260.0-01 BFS/04).



а)

Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- C** - конденсатор
- R_L** - нагрузочное сопротивление
- I** - выходные токовые сигналы
- MS** - электродвигатель однофазный
- S3** - выключатель положения "открыто"
- S4** - выключатель положения "закрыто"
- S5** - добавочный выключатель положения "открыто"
- S6** - добавочный выключатель положения "закрыто"



б)

Рис. 9-21. Схема электрических соединений для электроприводов SP MIKRO (Словакия):

а). Z594 схема включения электродвигателя 24 V AC с выключателями положения S3, S4

Z594a схема включения электродвигателя 24 V AC с выключателями положения S3, S4 и добавочными выключателями положения S4, S5

Z594b схема включения электродвигателя 220 V AC с выключателями положения S3, S4

Z594c схема включения электродвигателя 220 V AC с выключателями положения S3, S4 и добавочными выключателями положения S4, S5

б). Z595 схема включения резистивного датчика

Z595a схема включения электронного датчика положения с выходным токовым сигналом 4 - 20 мА без источника.

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
пропорциональное регулирование
DN32...DN200 с приводом SP0.

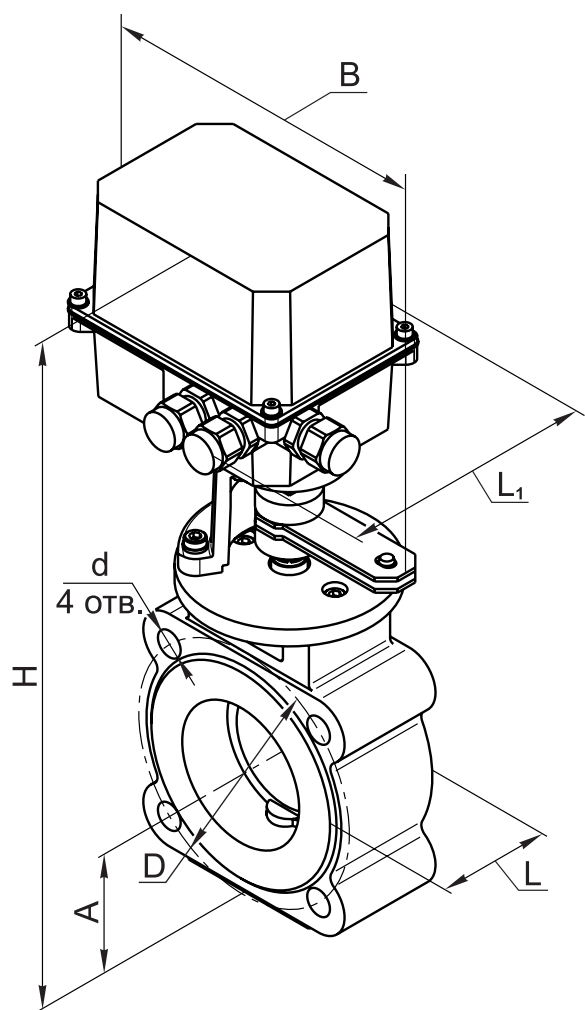


Рис. 9-22. Заслонки дроссельные
DN 32-100

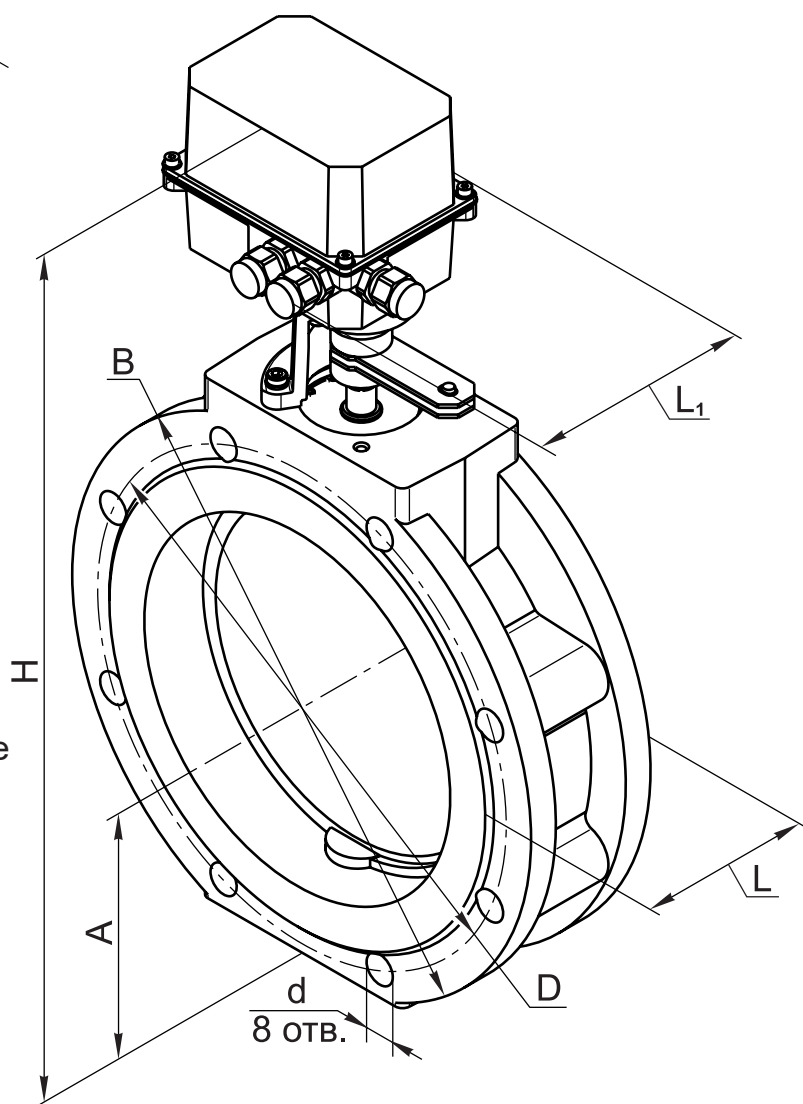


Рис. 9-23. Заслонки дроссельные
DN 125 - 200

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода затвора: 80 с для DN 32 - 100;
60 с для DN 125 - 200.

Диапазон регулирования:

- для заслонок DN32 от 5 % до 100 % от номинального расхода;
- для заслонок DN40...200 от 2 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Габаритные и присоединительные размеры заслонок регулирующих дроссельного типа (привод SP0)

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоедини- тельного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
			L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР 1 ¹ / ₄ -6 В ПР.	32	0...0,6	45	143	164	311	46	90	14	3,6
ЗР 1 ¹ / ₂ -6 В ПР.	40					320	50	100		3,9
ЗР 2-6 В ПР.	50		47			330	56	110		
ЗР 2 ¹ / ₂ -6 В ПР.	65		60			355	66	130	18	4,0
ЗР 3-6 В ПР.	80					370	73	150		4,1
ЗР 4-6 В ПР.	100					390	83	170		4,4
ЗР 5-6 В ПР.	125		84		235	430	112	200		6,5
ЗР 6-6 В ПР.	150		88		260	452	120	225		8,0
ЗР 8-6 В ПР.	200				315	502	146	280		10,3

Применяемость приводов в зависимости от типа датчика положения обратной связи и номинального диаметра заслонки дроссельного типа

Тип датчика положения обратной связи	Номинальный диаметр заслонки	Обозначение электропривода производства Regada (Словакия)
Реостатный 2000 Ом	DN 32 - 100	SP0 280.0-02 BFC/03
	DN 125 - 200	SP0 280.0-08 BFC/03
Реостатный 100 Ом	DN 32 - 100	SP0 280.0-02 BBC/03
	DN 125 - 200	SP0 280.0-08 BBC/03
Токовый 4...20 мА	DN 32 - 100	SP0 280.0-02 BSC/03
	DN 125 - 200	SP0 280.0-08 BSC/03

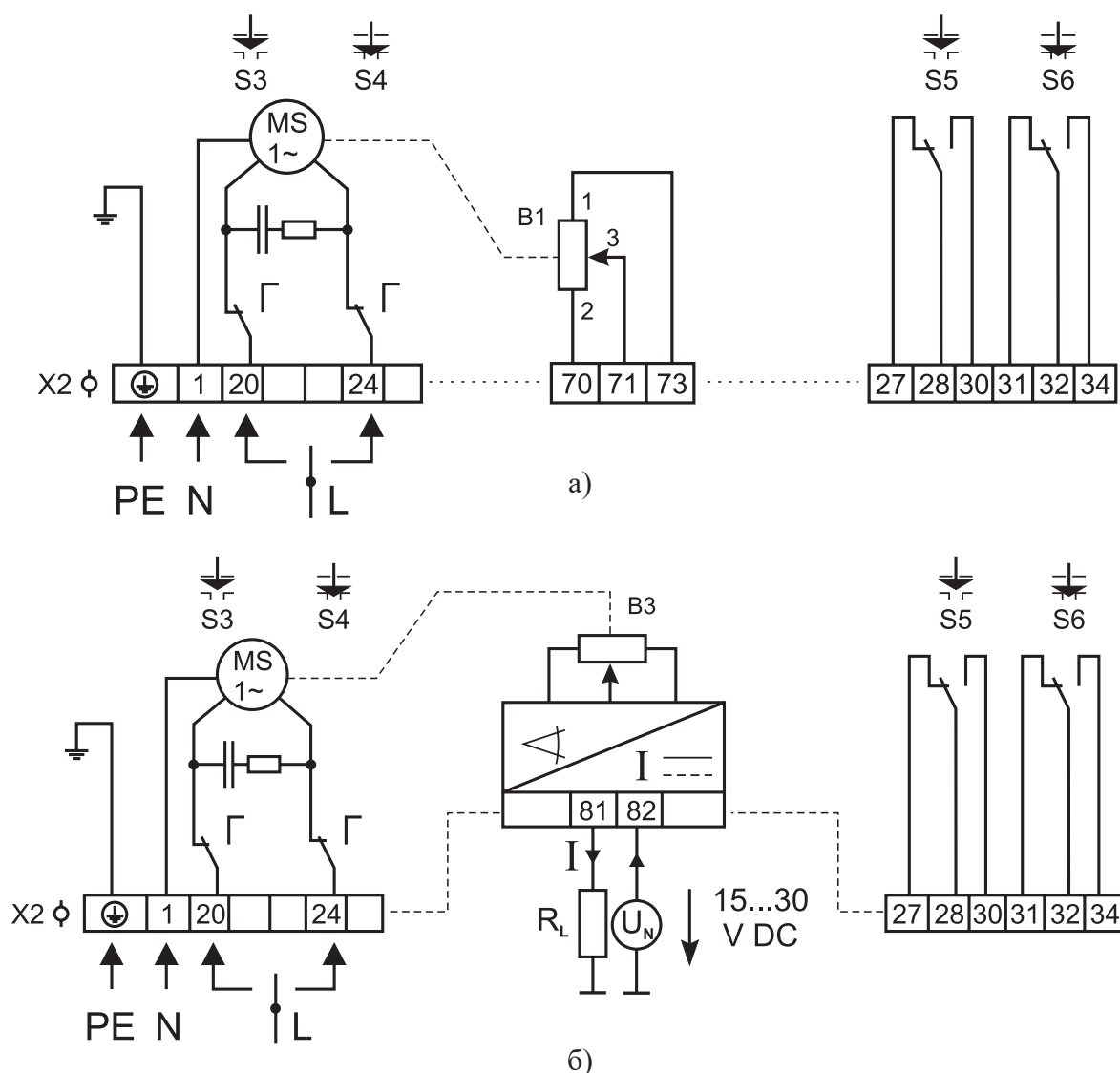


Рис. 9-24. Схема электрических соединений для электроприводов SP0 («Regada», Словакия):
 а). для схем Z40+Z21+Z22 (с датчиком положения реостатного типа и двумя добавочными выключателями положения);
 б). для схем Z40+Z21+Z23 (с токовым датчиком положения и двумя добавочными выключателями положения);

Электроприводы SP0 применяются для заслонок DN 40 - 100.

Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- MS** - электродвигатель
- R_L** - нагрузочное сопротивление
- S3** - выключатель положения "открыто"
- S4** - выключатель положения "закрыто"
- S5** - добавочный выключатель положения "открыто"
- S6** - добавочный выключатель положения "закрыто"
- X2** - клеммная колодка

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 40 (1½ дюйма), на рабочее давление до 0,6 МПа, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод SP0 с датчиком положения реостатного типа сопротивление 2000 Ом), климатическое исполнение У3.1: Заслонка регулирующая ЗР1½-6 В ПР., У3.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод SP0 280.0-02 BFC/03).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN15...DN200 с приводом DA...MU230-AS.

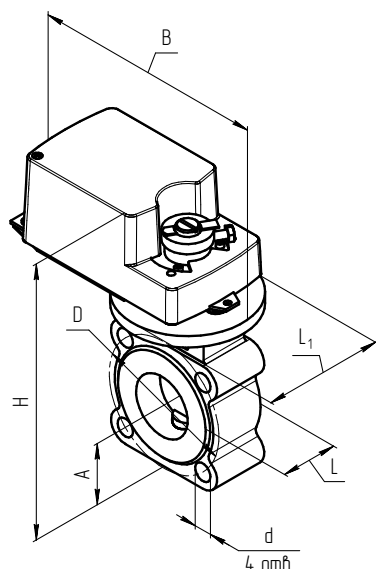


Рис. 9-25. Заслонки дроссельные DN 15-50 (привод DA4MU230-AS)

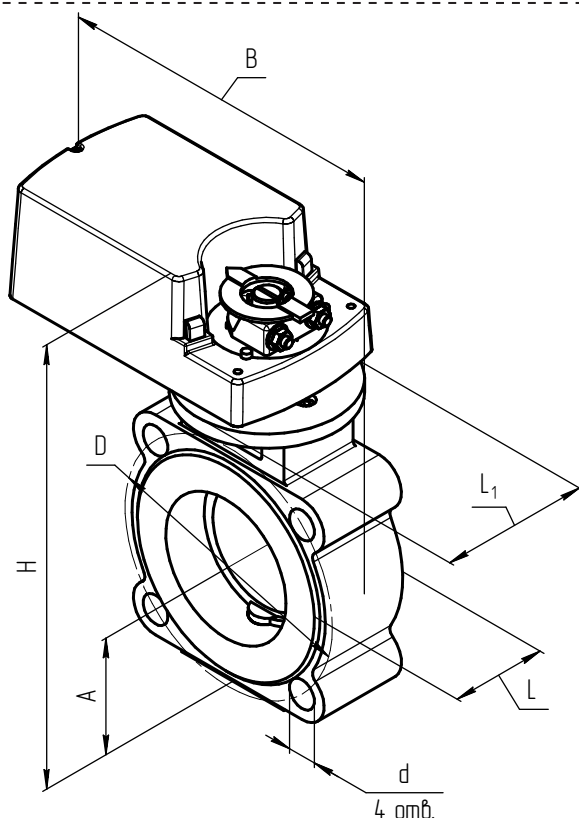


Рис. 9-26. Заслонки дроссельные DN 65-100 (привод DA8MU230-AS)

Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ,
АК12ПЧ

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение:

У3.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений,

не менее: 200 000

Напряжение питания

электропривода: 24 В пост. тока

Управление электропривода:

аналоговое по сигналу 0...10 В пост. тока

Обратная связь: 2...10 В пост. тока

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода затвора:

- DA4MU230-AS - 50 с;
- DA8MU230-AS - 55 с;
- DA24MU230-AS - 160 с.

Диапазон регулирования:

- для заслонок DN15...32 от 5 % до 100 % от номинального расхода;
- для заслонок DN40...200 от 2 % до 100 % от номинального расхода.

Применяемый электропривод:

- DA4MU230-AS - для DN 15 - 50;
- DA8MU230-AS - для DN 65 - 100;
- DA24MU230-AS - для DN 125 - 200.

Монтажное положение:

на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

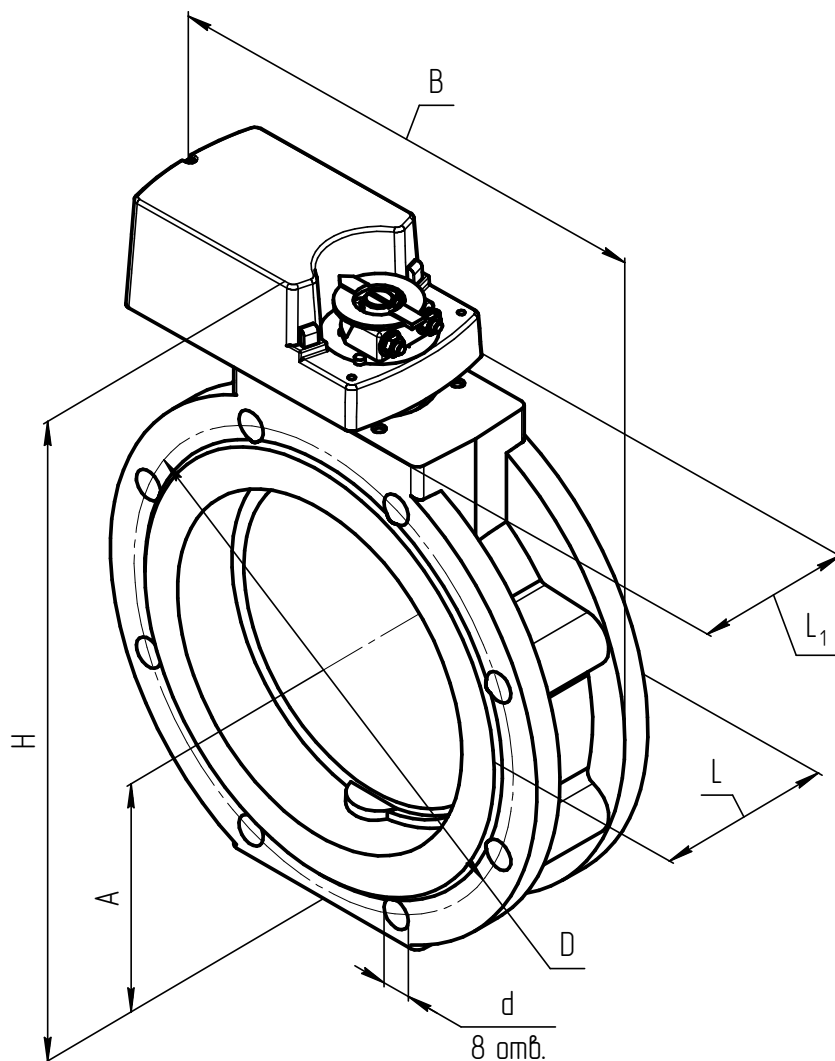
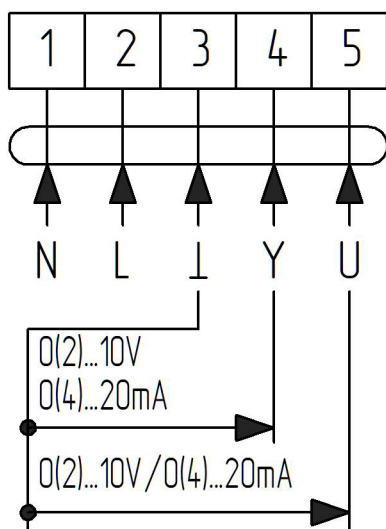


Рис. 9-27. Заслонки дроссельные DN 125 - 200 (привод DA24MU230-AS)

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоединит. давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
			L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР 1 ¹ / ₂ -6 В ПР.	15	0...0,6	38	85	170	147	33	55	11	0,7
ЗР 3 ³ / ₄ -6 В ПР.	20					152	35	65		0,75
ЗР 1-6 В ПР.	25					157	38	75		0,8
ЗР 1 ¹ / ₄ -6 В ПР.	32		45	100	183	193	46	90	14	3,6
ЗР 1 ¹ / ₂ -6 В ПР.	40					205	50	100		3,9
ЗР 2-6 В ПР.	50						56	110		
ЗР 2 ¹ / ₂ -6 В ПР.	65		60		224	243	66	130	18	4,0
ЗР 3-6 В ПР.	80				232	258	73	150		4,1
ЗР 4-6 В ПР.	100				242	277	83	170		4,4
ЗР 5-6 В ПР.	125		84	100	280	316	112	200	18	6,5
ЗР 6-6 В ПР.	150		88		292	337	120	225		8,0
ЗР 8-6 В ПР.	200				320	390	146	280		10,3

Электропривод DA-MU230-AS («HOOCON») управляется стандартным сигналом 0...10 В= и открывает (закрывает) заслонку до положения, соответствующего заданному сигналу. Напряжение обратной связи U обеспечивает электрическое отображение положения регулирующей заслонки привода в пределах 0...100%.

Привод



Концевые выключатели

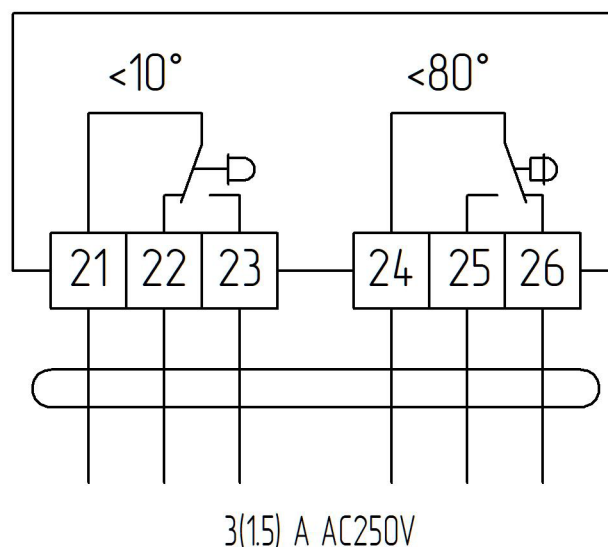


Рис. 9-28. Схема электрических соединений для электроприводов DA4MU230-AS, DA8MU230-AS, DA24MU230-AS («HOOCON», Китай)

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 50 (2 дюйма), на рабочее давление 0,6 МПа, работающей в режиме пропорционального регулирования (установлен привод DA4MU230-AS):

Заслонка регулирующая ЗР2-6 В ПР., ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA4MU230-AS).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
пропорциональное регулирование
DN32...DN200 с приводом МЭОФ.

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ.

Степень защиты: IP65.

Климатическое исполнение: МЭОФ-16, МЭОФ-25: УЗ.1.

Полный ресурс включений, не менее: 200 000.

Напряжение питания электропривода: 220В, 50Гц.

Управление электропривода: управляется напряжением питания 220В 50Гц.

Обратная связь: 1000 Ом (или 120 Ом) или 4...20 мА.

Угол поворота заслонки: макс. 90°.

Время полного хода регулятора: МЭОФ-16/30: 30 с; МЭОФ-25/63: 63 с.

Диапазон регулирования, не менее:

- для заслонок DN15...32 от 5 % до 100 % от номинального расхода.;
- для заслонок DN40...200 от 2 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

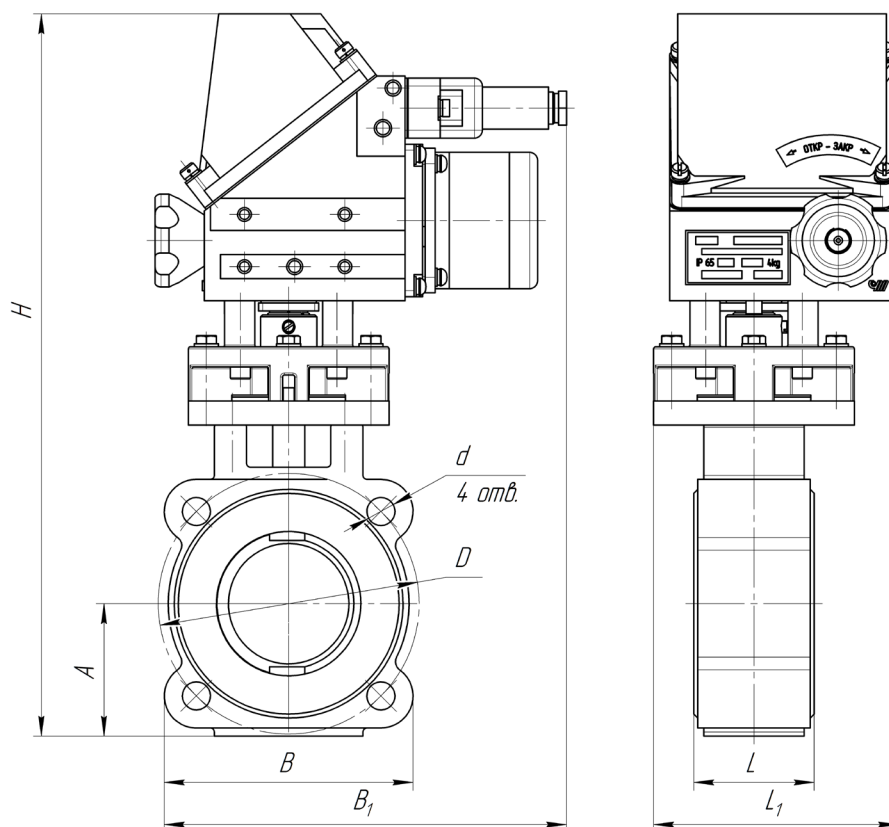


Рис. 9-29. Заслонки дроссельные DN 32 - 100 (привод МЭОФ-16)

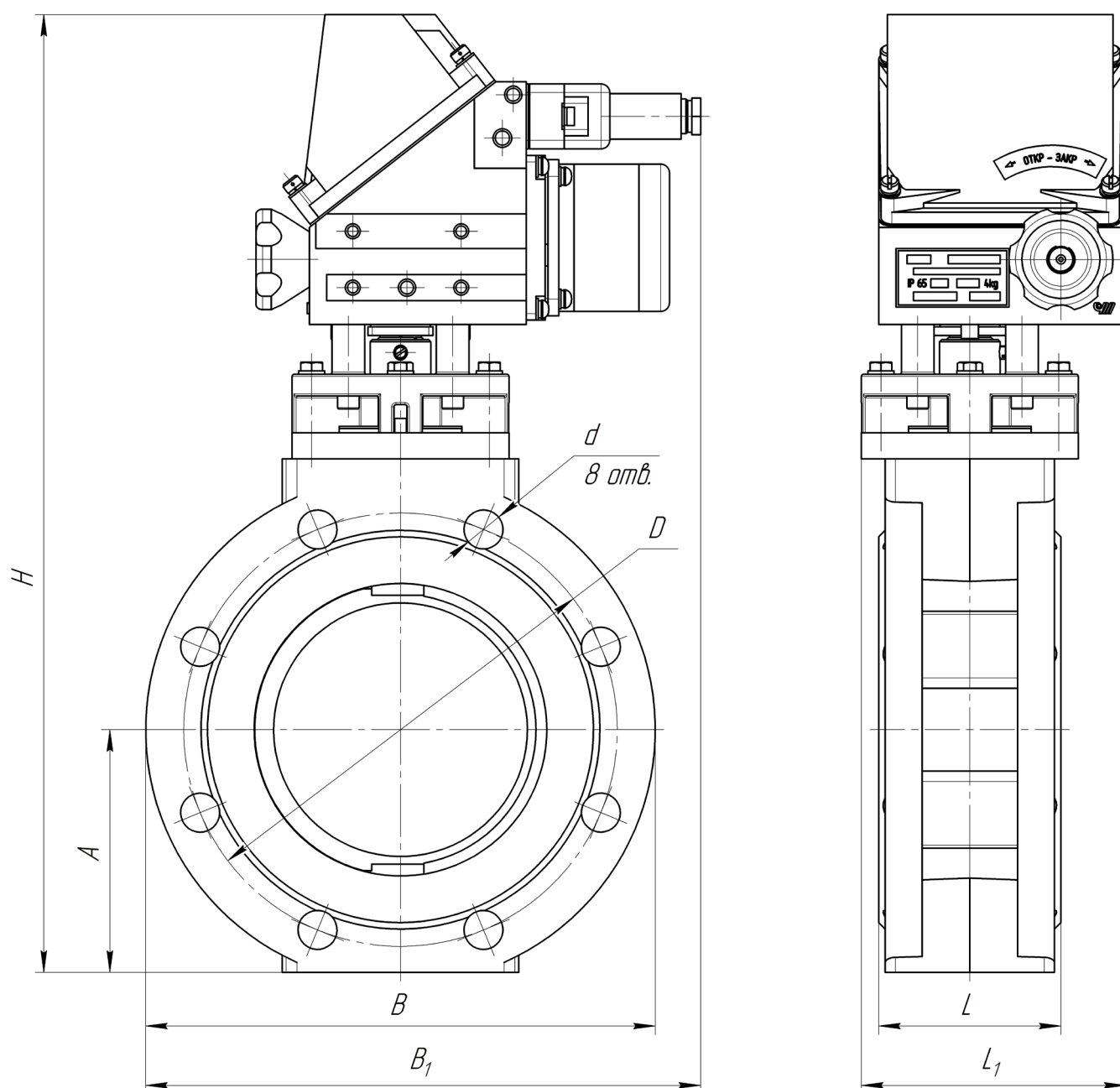


Рис. 9-30. Заслонки дроссельные DN 125 - 200 (привод МЭОФ-25)

Арматура в алюминиевом корпусе

Наименование заслонки	DN	Давление, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
			L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР 1 ¹ / ₄ -6 В ПР.	32	0 - 0,6	45	122	90	205	317	46	90	14	6,5
ЗР 1 ¹ / ₂ -6 В ПР.	40				96		325	50	100		6,7
ЗР 2-6 В ПР.	50				47		108	337	56		
ЗР 2 ¹ / ₂ -6 В ПР.	65		60		124	360	66	130	18	6,8	
ЗР 3-6 В ПР.	80				140	208	374	73		150	7,3
ЗР 4-6 В ПР.	100			160	218	394	83	170		7,6	
ЗР 5-6 В ПР.	125		84	235	256	442	112	200		9,2	
ЗР 6-6 В ПР.	150		88	260	268	463	120	225		10,8	
ЗР 8-6 В ПР.	200			315	315	514	146	280		13,1	

Тип датчика положения обратной связи	Обозначение электропривода производства МЭОФ (РФ, г. Чебоксары)	Климатическое исполнение
Реостатный 1000 Ом	МЭОФ-16/30-0,25Р-98 У3.1	У3.1
	МЭОФ-25/63-0,25Р-98 У3.1	
Токовый 4...20 мА	МЭОФ-16/30-0,25У-98 У3.1	
	МЭОФ-25/63-0,25У-98 У3.1	

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
позиционное регулирование
DN32...DN200 с приводом DA...FU230-DS.

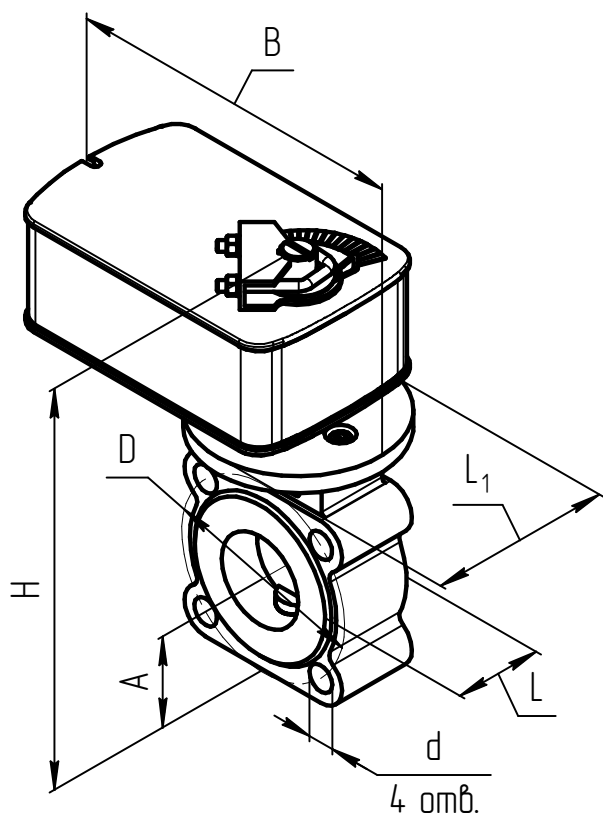


Рис. 9-31. Заслонки дроссельные DN 32-100 (привод DA5FU230-DS)

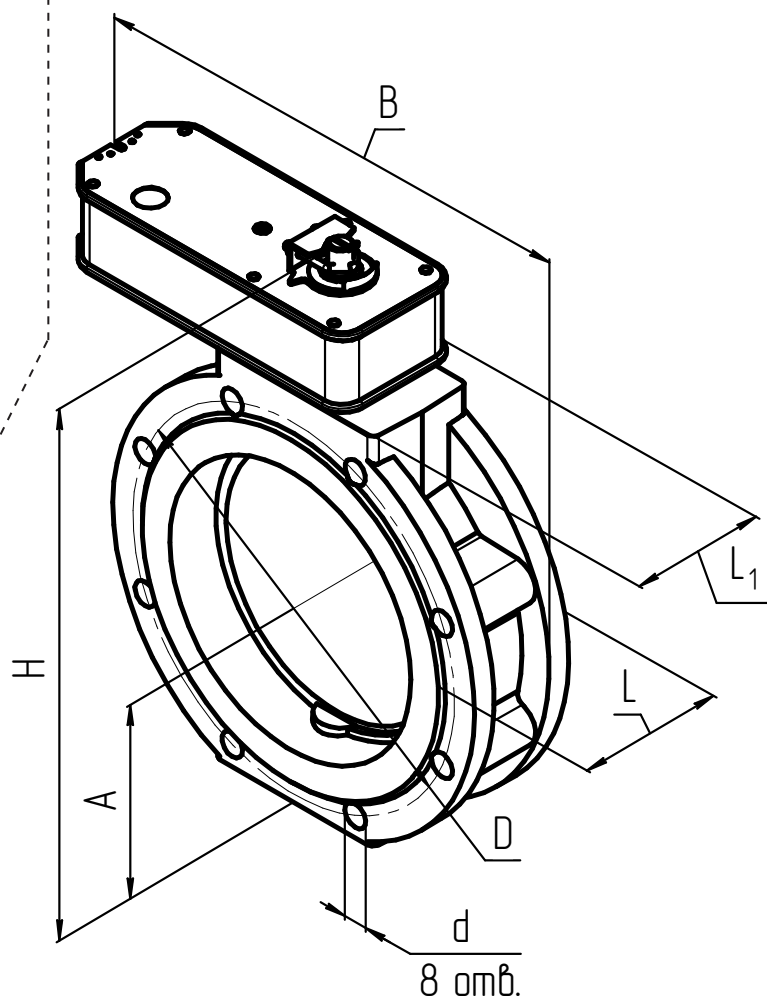


Рис. 9-32. Заслонки дроссельные DN 125-200 (привод DA20FU230-DS)

Арматура в алюминиевом корпусе

Материал корпуса: алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Степень защиты: IP54

Климатическое исполнение: УЗ.1 (-30...+50 °С)

Полный ресурс включений, не менее: 200 000

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Время полного хода регулятора:

-DA5FU230-DS - 70 с / 20 с;

-DA20FU230-DS - 180 с / 30 с.

Диапазон регулирования:

- для заслонок DN15...32 от 5 % до 100 % от номинального расхода;

- для заслонок DN40...200 от 2 % до 100 % от номинального расхода.

Напряжение питания электропривода: 220 В, 50 Гц

Применяемый электропривод: DA5FU230-DS - для DN 40 - 100;
DA20FU230-DS - для DN 125 - 200.

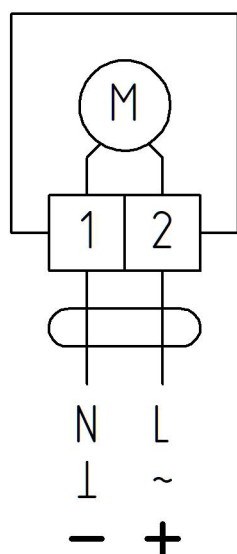
Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Наименование заслонки	DN	Давление, МПа	Размеры, мм							Масса, кг
			L	L ₁	B	H	A	D	d	
ЗР 1 ¹ / ₄ -6 В ПОЗ	32	0...0,6	45	100	233	214	46	90	14	4,1
ЗР 1 ¹ / ₂ -6 В ПОЗ.	40		47		233	222	50	100		4,2
ЗР 2-6 В ПОЗ.	50		47		236	234	56	110		4,3
ЗР 2 ¹ / ₂ -6 В ПОЗ.	65		60		245	256	66	130		4,5
ЗР 3-6 В ПОЗ.	80		100	252	271	73	150	18	4,6	
ЗР 4-6 В ПОЗ.	100			263	290	83	170		5,0	
ЗР 5-6 В ПОЗ.	125		84	100	358	348	112		200	7,3
ЗР 6-6 В ПОЗ.	150		88		370	369	120		225	8,7
ЗР 8-6 В ПОЗ.	200				400	421	146		280	11,0

Пример обозначения заслонки регулирующей дроссельного типа номинальным диаметром DN 150 (6 дюймов), фланцевого исполнения, на рабочее давление до 0,6 МПа, в алюминиевом корпусе, работающей в режиме позиционного регулирования (установлен привод DA20FU230-DS), климатическое исполнение УЗ.1:

Заслонка регулирующая ЗР6-6 В ПОЗ., УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.029-2005 (электропривод DA20FU230-DS).

Привод



Концевые выключатели

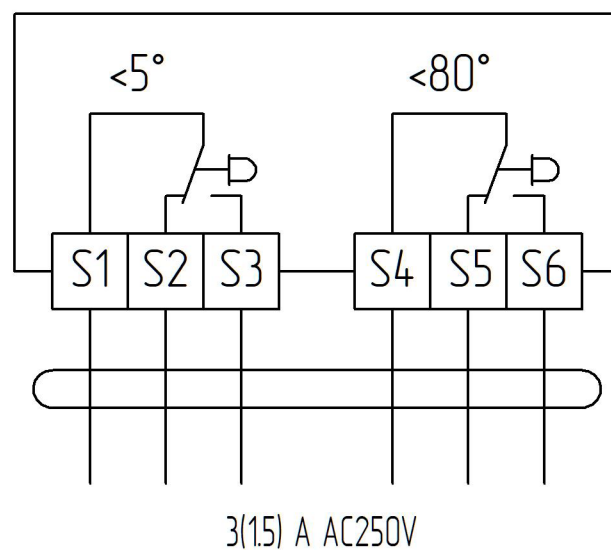


Рис. 9-33. Схема электрических соединений для электроприводов DA5FU230-DS, DA20FU230-DS («HOOCON», Китай)

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Заслонки регулирующие дроссельного типа с электромеханическим приводом взрывозащищенного исполнения соответствуют ТУ ВУ 200029142.029-2005.

Заслонки регулирующие предназначены для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов для регулирования расхода проходящих газов и не могут использоваться в качестве запорного органа.

Заслонки регулирующие данного исполнения могут применяться во взрывоопасных зонах согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» и других документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Рекомендуется применять заслонки регулирующие в комплекте с запорной арматурой (отсечными клапанами, задвижками, кранами и др.)

Структура обозначения

1	2	3	4	5	6	7	8
ЗР	Х	Х	Х	-	ХХ	Х	Х

1. **ЗР** - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Дефис
4. Максимальное рабочее давление:
6 - 6 бар
5. Исполнение заслонки:
В Е - дроссельного типа взрывозащищенного исполнения.
6. Напряжение питания: **220 В, 50 Гц**;
7. Климатическое исполнение: УЗ.1; У2; УХЛ2; УХЛ1.
8. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.029-2005.

По типу присоединения к трубопроводу заслонки регулирующие дроссельного типа взрывозащищенного исполнения изготавливаются фланцевыми от DN 32 до DN 200.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Заслонки регулирующие дроссельного типа во взрывозащищенном исполнении изготавливаются с уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва».

Вид взрывозащиты - «с» (конструкционная безопасность).

По типу присоединения к трубопроводу заслонки регулирующие взрывозащищенного исполнения изготавливаются только фланцевые от DN 40 до DN 100.

Фланцы заслонок соответствуют ГОСТ 12815, исп. 1, до 0,6 МПа.

Заслонки регулирующие дроссельного типа во взрывозащищенном исполнении изготавливаются с уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва».

Вид взрывозащиты - «с» (конструкционная безопасность).

Маркировка взрывозащиты:

- с электроприводом REGADA (Словакия) - II2GExdbebII BT6Gb, II2DExtbII ICT85°C Db.

- с электроприводом МЭОФ (РФ, г. Чебоксары) - IExdII BT5Gb.

В качестве электроприводов используются однооборотные электроприводы во взрывозащищенном исполнении:

- **типа SP1-Ex производства «Regada», Словакия**, имеющие вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировку EExdeII T6; они могут применяться во взрывоопасных зонах. При использовании данных электроприводов напряжение питания подается на электродвигатель и открывает (заслонку) до положения, которое ограничено концевыми выключателями S3 и S4. Ротор электродвигателя связан через редуктор с выключателями S3 и S4, а также осью датчика положения B1 или B3. Приводы SP1-Ex имеют 2 конечных выключателя положения. Сопротивление датчика положения реостатного типа (B1) составляет 2000 Ом.

Диапазон изменения тока для электронного датчика положения (B3) составляет 4...20 мА.

- **типа МЭОФ-40/63-0,25-ПВТ5 производства «АБС ЗЭиМ Автоматизация», РФ**. Механизм выполнен с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный (высокий) Gb «с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «db» и маркировкой «IEx db II B T5 Gb» в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ IEC 60079-1-2013. Взрывонепроницаемость оболочки механизма обеспечивается применением щелевой взрывозащиты, исключающей передачу взрыва во взрывоопасную среду.

Применяемость электроприводов в зависимости от типа датчика положения (обратной связи) и климатического исполнения приведена в таблице.

Тип датчика положения обратной связи	Обозначение электропривода производства Regada (Словакия)	Принципиальные схемы включения	Климатическое исполнение
Реостатный 2000 Ом	SP1-Ex 291.1-03 BFA	Z491+Z22	У3.1 (-30...+50 °C)
	SP1-Ex 291.8-03 BFA		У2 (-45...+50 °C)
Токовый 4...20 мА	SP1-Ex 291.1-03 BVA	Z491+Z257d	У3.1 (-30...+50 °C)
	SP1-Ex 291.8-03 BVA		У2 (-45...+50 °C)

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN32...DN100 с приводом SP1-Ex.

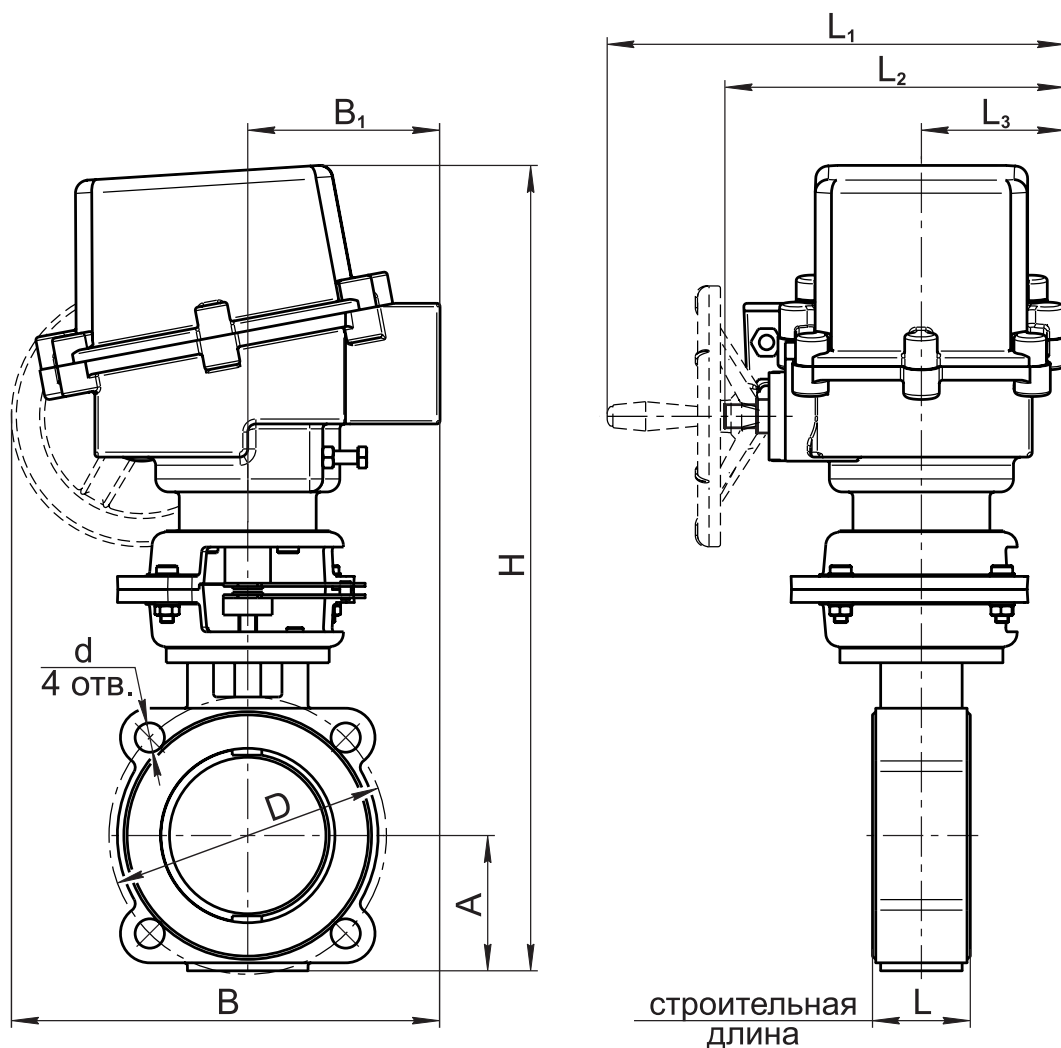


Рис. 9-34

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм										Масса, кг
			L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₄ -6 В Е	32	0...0,6	45	280	200	88	263	118	405	46	90	14	11,7
ЗР1 ¹ / ₂ -6 В Е	40								425	50	100		12,0
ЗР2Р-6 В Е	50		47						437	56	110		
ЗР2 ¹ / ₂ -6 В Е	65								460	66	130	12,6	
ЗР3-6 В Е	80		60						475	73	150	13,0	
ЗР4-6 В Е	100												495

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN125...DN200 с приводом SP1-Ex.

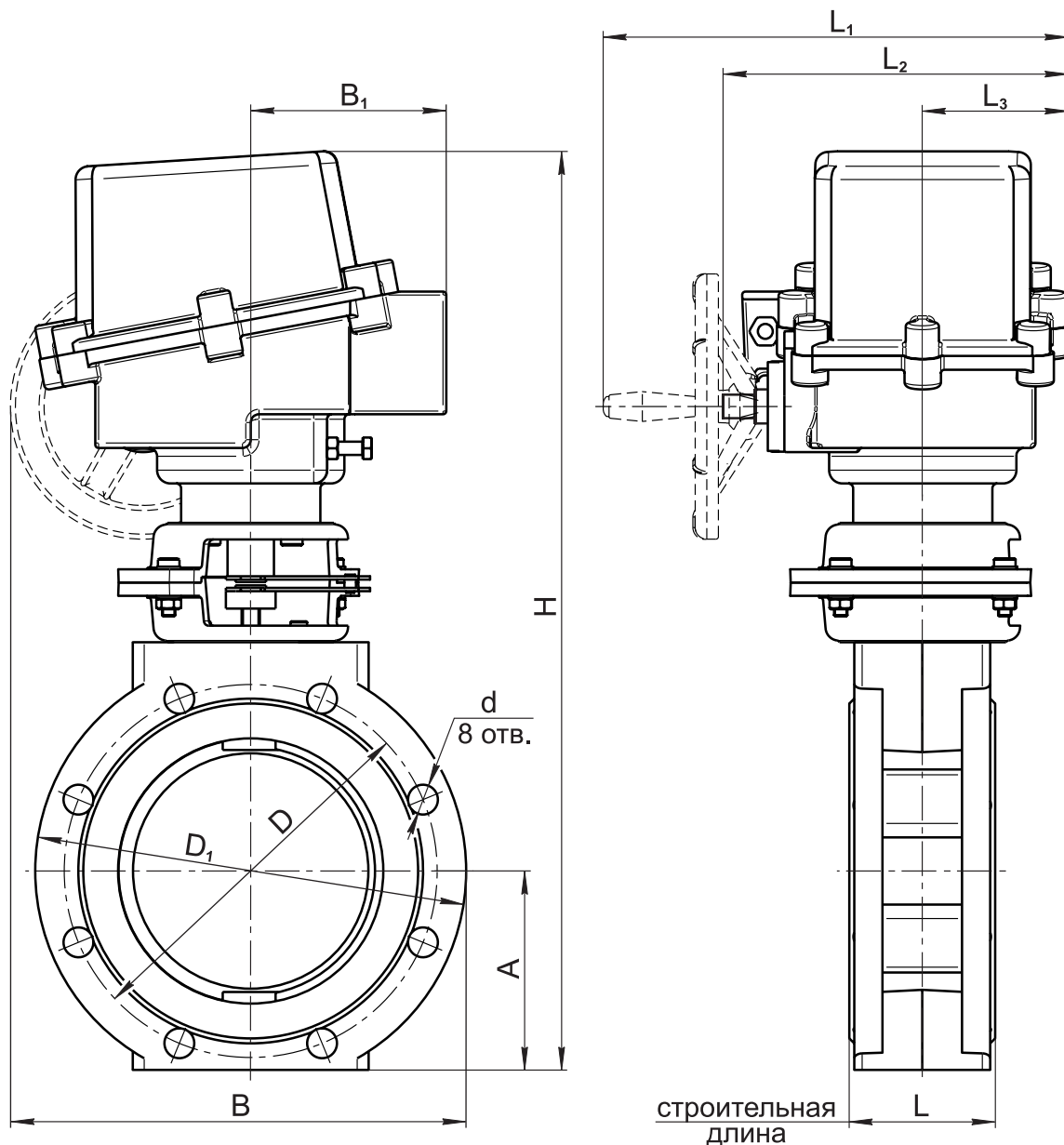
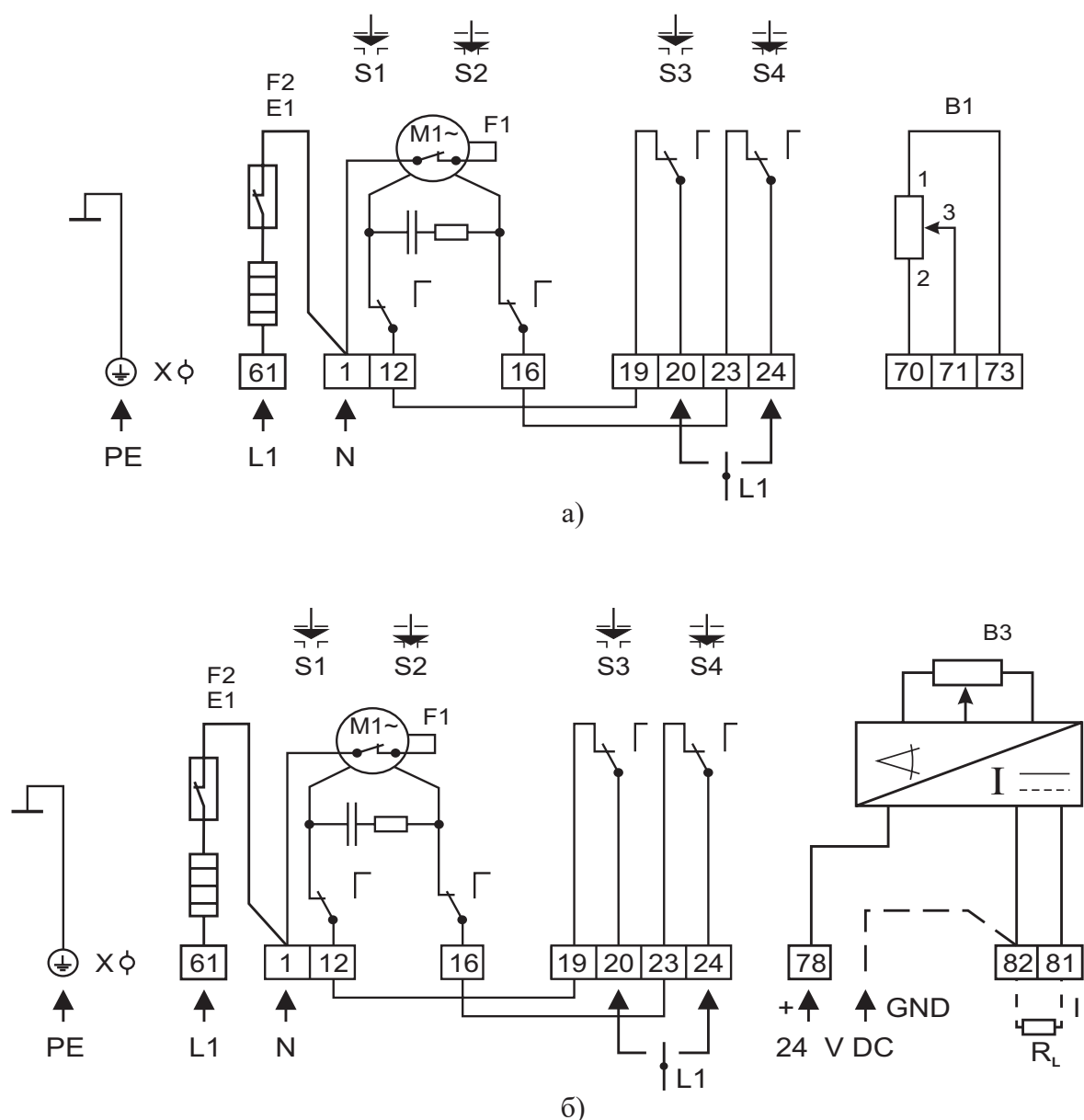


Рис. 9-35

Наимено- вание заслонки	DN	Диапазон присоедин. давления, МПа	Размеры, мм											Масса, кг
			L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	H	A	D	d	D ₁	
ЗР5-6 В Е	125	0...0,6	84	280	200	88	263	118	542	112	200	18	235	14,3
ЗР6-6 В Е	150		88				275		553	120	225		260	16,8
ЗР8-6 В Е	200						303		604	146	280		315	18,4



Условные обозначения

- B1** - датчик положения сопротивления
- B3** - электронный датчик положения
- E1** - нагревательное сопротивление
- F2** - термический выключатель
- M1~** - электродвигатель однофазный
- R_L** - нагрузочное сопротивление
- S1** - выключатель момента в направлении "открыто"
- S2** - выключатель момента в направлении "закрыто"
- S3** - выключатель положения "открыто"
- S4** - выключатель положения "закрыто"
- X** - клеммная колодка

Рис. 9-36. Схема электрических соединений для электроприводов SP1-Ex (Словакия):
 а). для схем Z491+Z22 (с датчиком положения реостатного типа 2000 Ом);
 б). для схем Z491+Z257d (с трехпроводным токовым датчиком положения 4...20 мА).

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN32...DN100 с приводом МЭОФ.

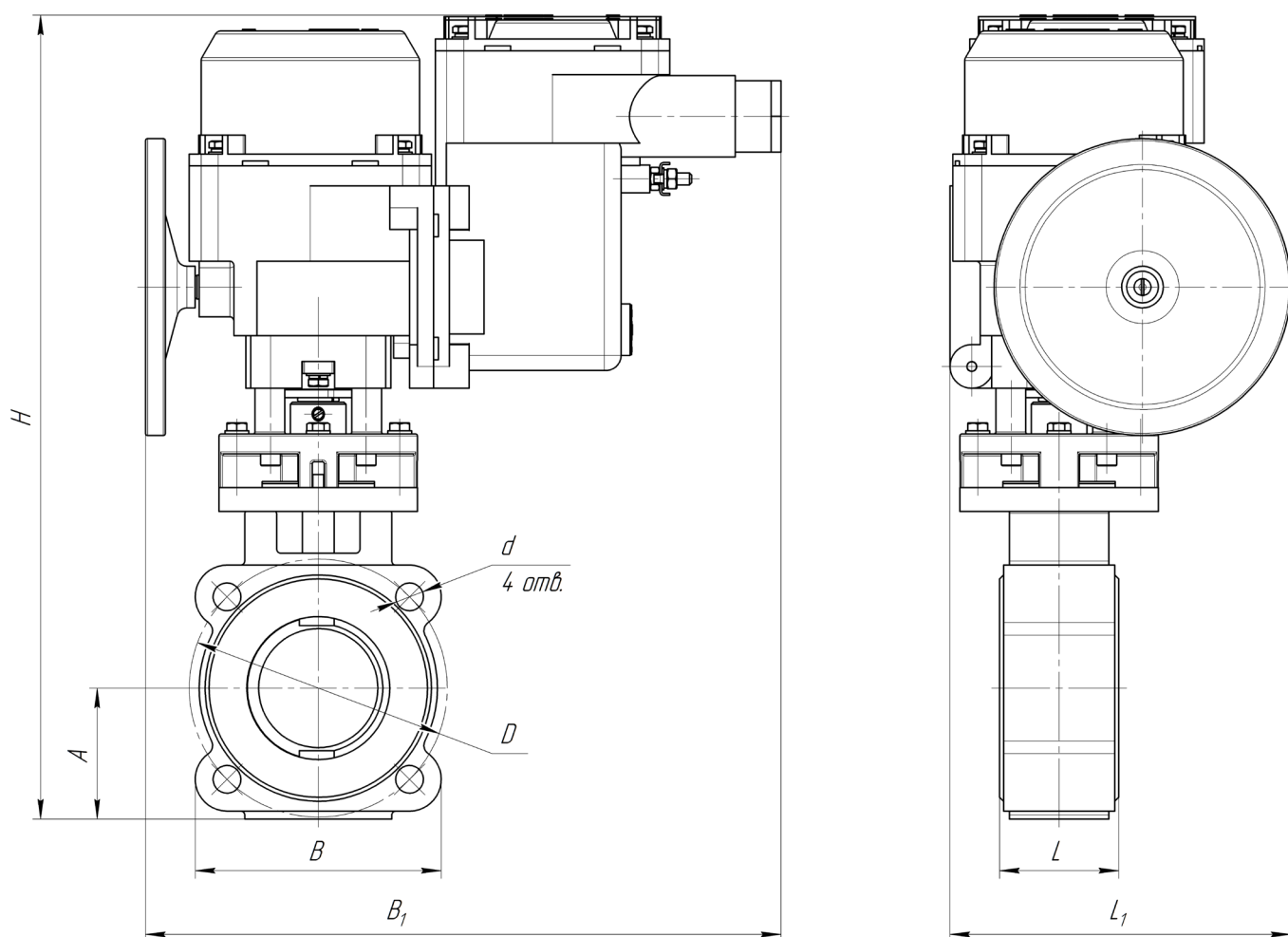


Рис. 9-37

Наименование заслонки	DN	Давление, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
			L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР1 ¹ / ₄ -6 В Е	32	0...0,6	45	172	90	320	362	46	90	14	10,2
ЗР1 ¹ / ₂ -6 В Е	40				96		370	50	100		10,4
ЗР2Р-6 В Е	50		47		108		382	56	110		
ЗР2 ¹ / ₂ -6 В Е	65		60		124		405	66	130	18	10,5
ЗР3-6 В Е	80				140		419	73	150		11,0
ЗР4-6 В Е	100				160		439	83	170		11,3

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ пропорциональное регулирование DN125...DN200 с приводом МЭОФ.

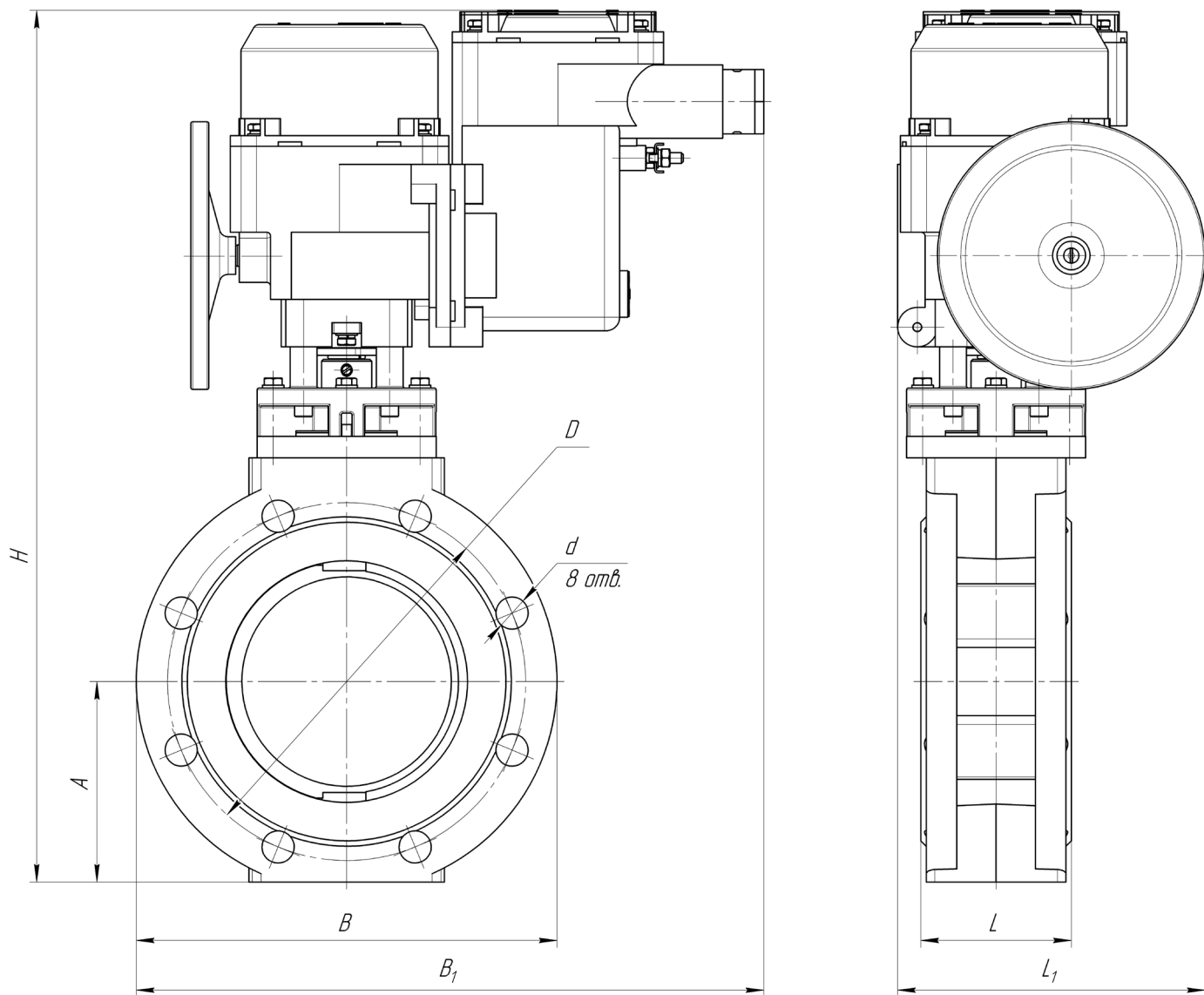


Рис. 9-38

Наимено- вание заслонки	DN	Давление, МПа	Размеры, мм								Масса, кг
			L	L ₁	B	B ₁	H	A	D	d	
ЗР5-6 В Е	125	0...0,6	84	172	263	365	487	112	200	18	12,9
ЗР6-6 В Е	150		88		275	371	508	120	225		14,5
ЗР8-6 В Е	200				303	385	559	146	280		16,8

ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ ДРОССЕЛЬНОГО ТИПА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

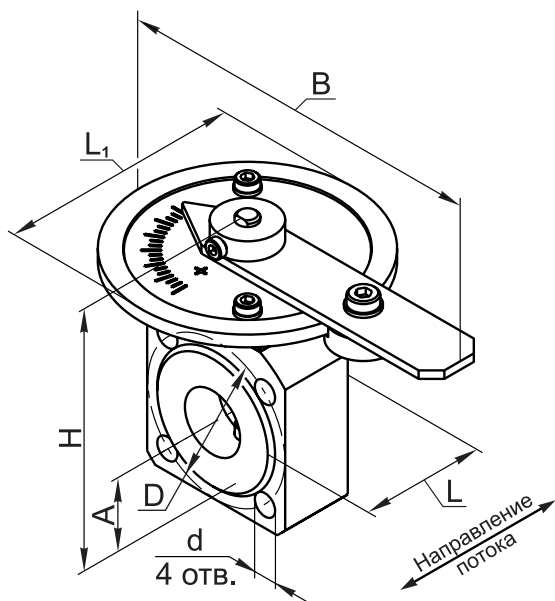


Рис. 9-39. Заслонки дроссельные
DN 15-25

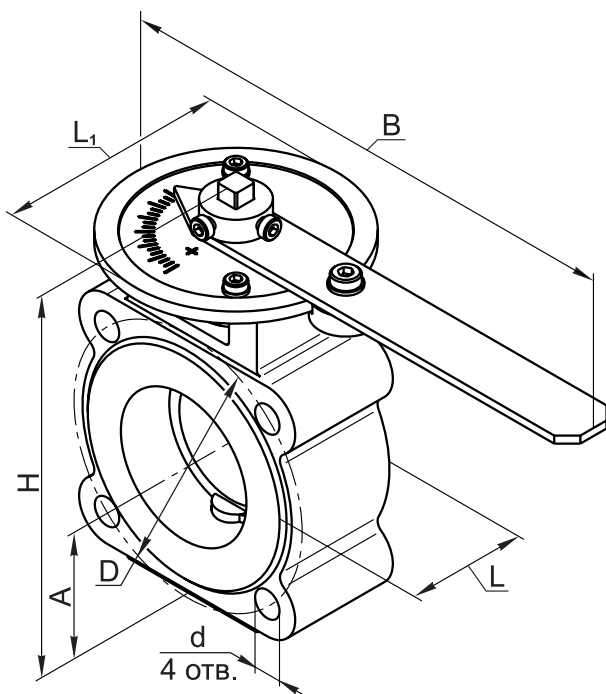


Рис. 9-40. Заслонки дроссельные
DN 32-100

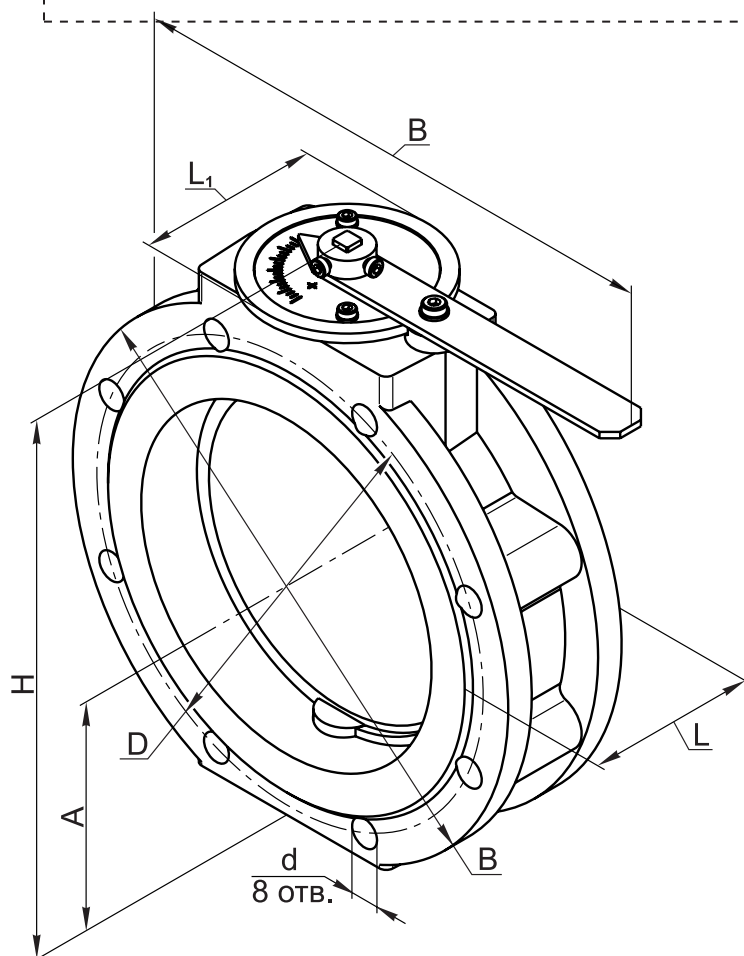


Рис. 9-41. Заслонки дроссельные DN 125 - 200

Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Климатическое исполнение:

УЗ.1 (-30...+50 °С);
У2 (-45...+50 °С);
УХЛ1 (-60...+50 °С).

Угол поворота заслонки: макс. 90°

Диапазон регулирования:

- для заслонок DN15...32 от 5 % до 100 % от номинального расхода;
- для заслонок DN40...200 от 2 % до 100 % от номинального расхода.

Монтажное положение: на горизонтальных и вертикальных трубопроводах

Наименование заслонки	DN	Диапазон присоедини- тельного давления, МПа	Размеры, мм							Масса, кг	
			L	L ₁	B	H	A	D	d		
ЗР 1/2-6 В Р.	15	0...0,6	38	115	173	116	33	55	11	0,6	
ЗР 3/4-6 В Р.	20					121	35	65		0,6	
ЗР 1-6 В Р.	25					126	38	75		0,6	
ЗР 1 1/4-6 В Р.	32		45		183	158	46	90	14	2,5	
ЗР 1 1/2-6 В Р.	40						263	50		100	2,7
ЗР 2-6 В Р.	50		47		265	170	56	110		2,8	
ЗР 2 1/2-6 В Р.	65		60		267	190	66	130			18
ЗР 3-6 В Р.	80				275	210	73	150	3,6		
ЗР 4-6 В Р.	100				285	230	83	170		5,2	
ЗР 5-6 В Р.	125		84		235	300	112	200	6,8		
ЗР 6-6 В Р.	150		88		335	305	120	225			
ЗР 8-6 В Р.	200				365	360	146	280			

Регулирование расхода (количества проходящего газа) через заслонку осуществляется путем поворота ручки управления, закрепленной на выходном конце вала (рис. 9-30). На шкале нанесены стрелки и знаки “+” и “-”, указывающие на изменение угла открытия заслонки.

При повороте ручки управления в сторону знака “+” количество газа, проходящего через заслонку, увеличивается; при повороте в сторону знака “-” - расход газа уменьшается. Крайние положения ручки управления, соответствующие минимальному (заслонка полностью закрыта) и максимальному (заслонка полностью открыта) расходам, ограничены упорами.

Ручка управления закреплена на выходном конце вала при помощи стопорных винтов. В процессе эксплуатации при необходимости ручка управления может быть демонтирована с вала и установлена на него заново.

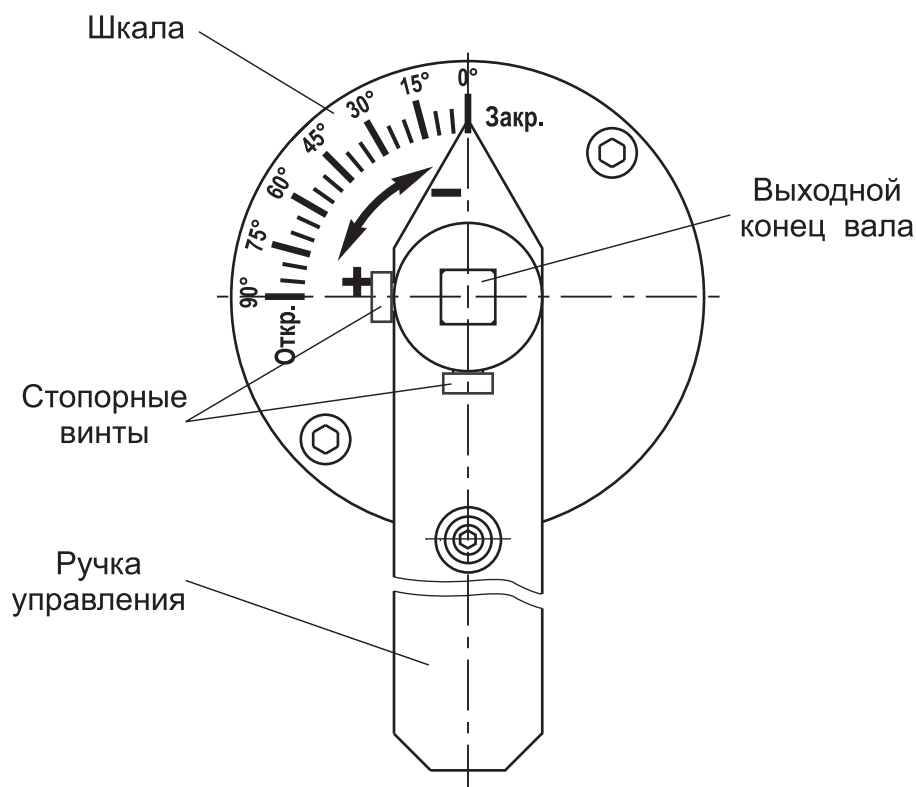


Рис. 9-42. Заслонки дроссельные с ручным управлением
(вид сверху)