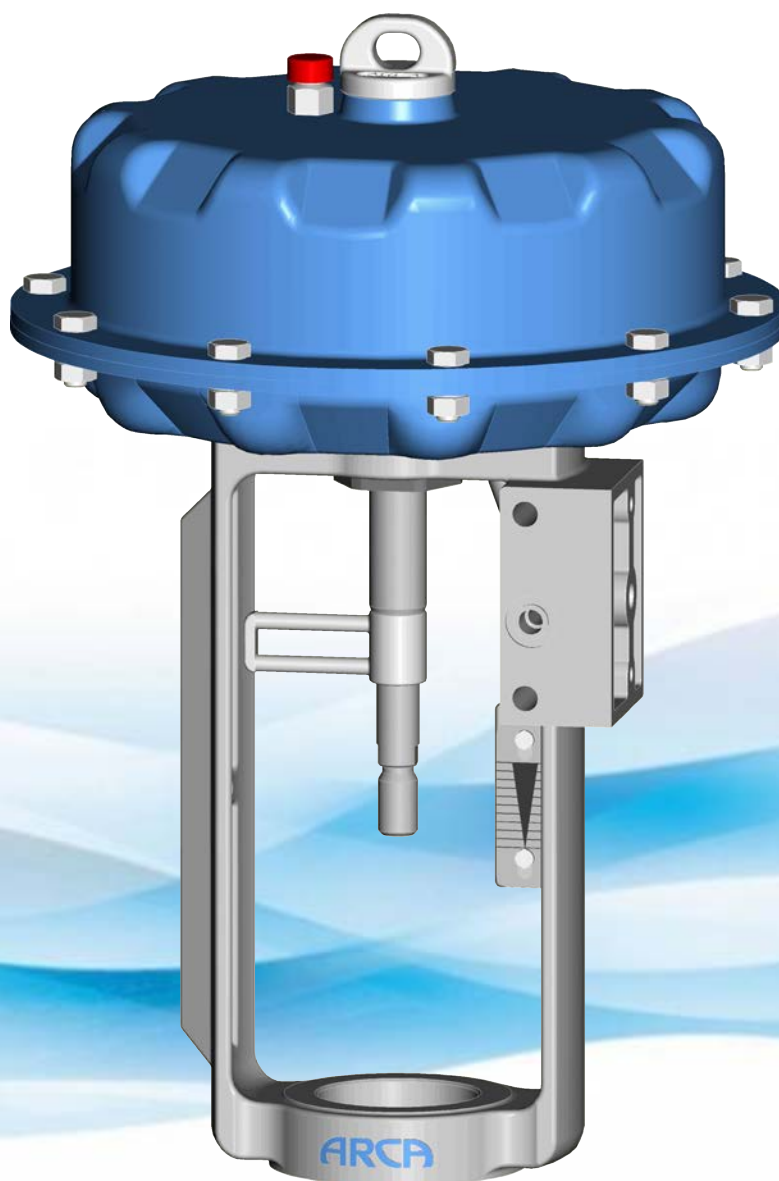




Инструкция по эксплуатации и обслуживанию
Многопружинный привод ARCAPAQ®
Серия 812

Содержание

1	Общие сведения	5
1.1	Действие инструкции	5
1.2	Контактные данные	5
1.3	Другие действующие документы	5
1.4	Место хранения инструкции	5
2	Безопасность	6
2.1	Общая информация по безопасности	6
2.2	Значение символов и указаний	6
2.3	Структура предупредительного указания	7
2.4	Использование по назначению	7
2.5	Использование не по назначению	8
2.6	Остаточные риски	8
2.7	Квалификация персонала	8
2.8	Обязанность добросовестного поведения эксплуатанта	9
2.9	Средства индивидуальной защиты	10
3	Транспортировка, хранение и упаковка	12
3.1	Транспортировка	12
3.2	Хранение	12
3.3	Упаковка	12
4	Заводская табличка	13
5	Код типа	14
6	Чертежи в разрезе	16
6.1	Список деталей	16
6.2	812-*****-OB0	18
6.3	812-*****-SB0	19
6.4	812-*****-OE0	20
6.5	812-*****-SE0	21
6.6	812-*****-OB0 HV	22
6.7	812-*****-SB0 HV	23
6.8	812-*****-OBB	24
6.9	812-*****-SBB	25
6.10	812-*****-OB1	26
6.11	812-*****-OB0	27
7	Функциональное описание	28
8	Монтаж	29
9	Пуск в эксплуатацию	30
9.1	Настройка	30
9.1.1	При смонтированном ограничителе хода	30

9.1.2	При смонтированном ручном дублере	30
9.2	Патрубок управляющего сигнала	31
9.3	Позиционер навесной	32
10	Поддержание в исправном состоянии	33
10.1	Уход	33
10.2	Техобслуживание	33
11	Демонтаж/монтаж привода	34
11.1	Порядок действий	34
11.2	Ручной дублер (если установлен)	34
11.3	Ограничитель хода (если установлен)	35
11.4	Реверс направления воздействия	35
11.5	Направляющие и уплотняющие элементы	36
11.6	Мембрана	37
11.7	Пружины	38
12	Таблицы моментов затяжки резьбовых соединений	39
12.1	Винты согласно DIN EN ISO 4017/4014, DIN 939	39
12.2	Болты согласно ASME B16.5	39
12.3	Резьбовая пробка (39)	39
12.4	Втулка (4, 93, 123)	39
12.5	6-гранная гайка (18)	39
13	Устранение неисправностей	40
14	Утилизация и переработка	41

1 Общие сведения

Данная инструкция по эксплуатации содержит указания по безопасному и квалифицированному монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию изделия.

Данная инструкция по эксплуатации адресована исключительно специально обученному и имеющему соответствующие полномочия персоналу.

В случае проблем, которые невозможно решить с помощью данной инструкции по эксплуатации, свяжитесь с изготовителем.

Возможно внесение технических изменений в конструкцию изделия.

1.1 Действие инструкции

Данная инструкция по эксплуатации действительна для изделия, соответствующего исполнению, указанному в техническом паспорте.

1.2 Контактные данные

Дополнительную информацию об изделии можно получить по адресу:

Адрес изготовителя

ARCA Regler GmbH
Kempener Str. 18
D-47913 Тенисфорст / Tönisvorst
Тел.: +49 (0) 2156-7709-0
Факс: +49 (0) 2156-7709-55
E-Mail: sale@arca-valve.com
www.arca-valve.com

1.3 Другие действующие документы

Изделие может быть поставлено как составная часть исполнительного устройства и оснащено дополнительными компонентами, описанными в отдельных инструкциях по эксплуатации. Содержащиеся в них указания, предупреждения и правила техники безопасности также необходимо соблюдать.

Кроме того, вместе с данной инструкцией по эксплуатацией действуют следующие документы:

- Технический паспорт
- Монтажный чертеж

1.4 Место хранения инструкции

Инструкция по эксплуатации, а также все остальные действующие документы являются неотъемлемой частью изделия и должны храниться в непосредственной близости от изделия в постоянно доступном для персонала месте.

2 Безопасность

2.1 Общая информация по безопасности

Руководство по эксплуатации содержит подробные описания для безопасной установки продукта, ввода его в эксплуатацию и технического обслуживания.

- Внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации для изучения продукта.
- Обратите особое внимание на информацию в данной главе.

2.2 Значение символов и указаний

Указания по безопасности и предупреждения служат для предотвращения опасности для жизни и здоровья пользователей или специалистов по техобслуживанию, а также для предотвращения причинения материального вреда. Они выделяются определенными здесь сигнальными терминами. Кроме того, в месте возможного появления они обозначаются предупредительными символами (пиктограммами). Используемые сигнальные понятия имеют следующее значение.



ОПАСНО

Означает, что невыполнение и несоблюдение соответствующих мер предосторожности ведет к смерти, тяжким телесным повреждениям и/или существенному материальному ущербу.



ОСТОРОЖНО

Означает, что невыполнение и несоблюдение соответствующих мер предосторожности может привести к смерти, тяжким телесным повреждениям и/или существенному материальному ущербу.



ОСТОРОЖНО

Означает, что невыполнение и несоблюдение соответствующих мер предосторожности может привести к легким телесным повреждениям и/или материальному ущербу.



ПРИМЕЧАНИЕ

Представляет собой важную информацию о самом продукте и его использовании, на которую нужно обратить особое внимание.

2.3 Структура предупредительного указания

Предупредительное указание, относящееся к разделу



Предупредительные указания, относящиеся к разделу, касаются всей главы, разделов или нескольких абзацев в пределах данного руководства по эксплуатации. Предупредительные указания, относящиеся к разделу, имеют следующую структуру:

ОПАСНО

Вид и источник опасности

Возможные последствия при несоблюдении

- ▶ Меры по исключению опасности
- ▶ Дополнительные меры

Встроенное предупредительное указание

Встроенные предупредительные указания касаются определенной области внутри раздела. Они действуют для меньших единиц информации, чем предупредительные указания, касающиеся раздела. Встроенные предупредительные указания имеют следующую структуру:

 **ОПАСНО!** Инструкция по недопущению опасной ситуации

2.4 Использование по назначению

На момент поставки продукт соответствует действующему законодательству, предписаниям и стандартам.

При использовании по назначению и соблюдении указанных в данном руководстве по эксплуатации и нанесенных на продукт предупредительных указаний продукт не представляет собой опасности для людей, материальных ценностей и окружающей среды. Это действует в течение всего срока службы, начиная с поставки, монтажа и эксплуатации и до демонтажа и утилизации.

В качестве использования по назначению действует следующее:

- Эксплуатируйте продукт исключительно согласно данному руководству по эксплуатации и согласно спецификации нашего подтверждения заказа и паспорту устройства.
- Используйте исключительно оригинальные запасные части ARCA для поддержания продукта в исправном состоянии.

ОПАСНО

Опасность для жизни и опасность получения тяжелых травм, а также материального ущерба и вреда окружающей среде!

Опасность для жизни и опасность получения тяжелых травм, а также причинения материального ущерба и вреда окружающей среде из-за опасных рабочих сред, высоких температур и давлений, а также из-за движущихся частей.

- ▶ Нужно обязательно соблюдать указанные ниже предпосылки и условия:
- ▶ Учитывать предупредительные указания.

Перед проведением любых работ по ремонту следует обеспечить или же соблюдать следующее:



- Сбросить давление в приводе и навесной арматуре.
- При необходимости охладить или нагреть привод до температуры окружающей среды.
- При наличии разъединить электрические соединения.
- Приводные пружины установлены с большим предварительным напряжением, следует обязательно соблюдать инструкцию по демонтажу согласно главе [11.6] *Мембрана*.
- Исключить ввод установки в эксплуатацию посторонними лицами.
- Отдельно следует указать на необходимость соблюдения инструкций при работе со взрывоопасными установками.

2.5 Использование не по назначению

Использование считается использованием не по назначению, если продукт используется иным образом, чем описано в главе [2.4] *Использование по назначению*.

Кроме того действует:

- Собственноручное изменение продукта может привести к травмированию людей, материальному ущербу, а также к функциональным сбоям. Риск при этом берет на себя сам пользователь. Гарантийные претензии и ответственность исключены.

2.6 Остаточные риски

Даже при использовании по назначению могут возникать остаточные риски.

- Опасность сдавливания при незафиксированных приводах

При небрежном использовании средств индивидуальной защиты:

- Опасность от шума с возможной потерей слуха
- Термические угрозы (ожоги, ошпаривание и т. д.)
- Опасность от выброса рабочей среды

Далее, несмотря на все принятые предохранительные меры, могут существовать неочевидные остаточные риски.

Остаточные риски можно минимизировать, если соблюдать указания по безопасности и указания при вводе в эксплуатацию, а также все руководство по эксплуатации.

2.7 Квалификация персонала

Продукт предназначен исключительно для использования в установках и устройствах, в которых требуемые работы выполняются силами обученных специалистов. Обученные специалисты – это лица, изучившие монтаж, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию данного продукта и имеющие соответствующую своей деятельности квалификацию, например:

- Образование или инструктаж согласно текущим стандартам техники безопасности по обслуживанию и использованию соответствующих средств защиты.
- Обучение оказанию первой помощи.

- При работе со взрывоопасными установками: обучение, или инструктаж, или полномочия на проведение работ на взрывоопасных установках.

Работы по ремонту разрешается выполнять только силами обученных и квалифицированных специалистов.

Работы с электрооборудованием имеют право выполнять только электрики или лица, получившие инструктаж по электротехническим работам.

Лица	Проинструктированные лица	Лица с признанным техническим образованием	Лица с признанным электротехническим образованием	Руководители с соответствующей компетенцией	Сервисный персонал ARCA
Деятельность					
Транспортировка	X	X	X	X	X
Монтаж	X	X	X	X	X
Пуск в эксплуатацию		X	X	X	X
Поддержание в исправном состоянии	X	X	X	X	X
Причина неисправности		X	X		X
Устранение механической неисправности		X			X
Устранение электрической неисправности			X		X
Ремонт		X	X	X	X
Утилизация	X	X	X	X	X

2.8 Обязанность добросовестного поведения эксплуатанта

Для предотвращения несчастных случаев, неисправностей и вреда для окружающей среды соответствующие лица, ответственные за транспортировку, эксплуатацию, ремонт и утилизацию продукта, должны обеспечить следующее:

- Соблюдать все предупредительные указания и указания на опасности.
- Регулярно инструктировать персонал по всем соответствующим вопросам безопасности труда, руководства по эксплуатации и, прежде всего, по содержащимся в нем указаниям по правилам техники безопасности.
- Предписания и рабочие инструкции по безопасности работы, а также соответствующие указания по поведению при несчастных случаях и пожарах следует хранить в доступном для персонала месте и при необходимости выдавать их в цеха.
- Эксплуатировать продукт только в безупречном и работоспособном состоянии.
- Использовать исключительно допущенные изготовителем запасные части, а также смазочные и рабочие вещества.

- Соблюдать указанные условия эксплуатации и требования к месту монтажа.
- Предоставлять все необходимые устройства, а также требуемые для соответствующей работы средства индивидуальной защиты.
- Соблюдать предписанные интервалы технического обслуживания, см. главу "Техническое обслуживание" и соответствующие предписания.
- Монтаж, ввод в эксплуатацию и поддержание продукта в исправном состоянии производятся исключительно силами квалифицированного обученного персонала согласно данной инструкции по эксплуатации.
- Эксплуатант обеспечивает использование продукта по назначению.
- Перед вводом продукта в эксплуатацию эксплуатант составляет оценку рисков и, в зависимости от эксплуатационных условий, назначает соразмерные интервалы проверки и технического обслуживания.

2.9 Средства индивидуальной защиты.

Во время работы требуется ношение средств индивидуальной защиты для минимизации угроз для здоровья.

- Всегда носите необходимые для соответствующей работы средства индивидуальной защиты.
- Следуйте размещенным в рабочей зоне указаниям по средствам индивидуальной защиты.

Носить всегда	
	Защитную одежду Прилегающую рабочую одежду с небольшой стойкостью на разрыв, с прилегающими рукавами и без выступающих деталей. Преимущественно она предназначена для защиты от захвата движущимися частями машины. Не носите колец, цепочек и прочих украшений.
	Защита ног Для защиты от тяжелых падающих частей и поскользывания на гладком покрытии.

Носить при особых условиях окружающей среды	При особых условиях окружающей среды требуются специальные средства индивидуальной защиты. Их следует выбирать в зависимости от окружающей среды.
	Защита глаз Для защиты глаз от разлетающихся частей и брызг жидкости.
	Защита головы Для защиты от отлетающих и разлетающихся частей и материалов.
	Защита органов слуха Для защиты от повреждений органов слуха.

3 Транспортировка, хранение и упаковка

3.1 Транспортировка



ОСТОРОЖНО

Опрокидывающийся или падающий груз!

Опасность для жизни и опасность причинения материального ущерба опрокидывающимся или падающим грузом!

- ▶ Для транспортировки продукта разрешается использовать только подходящие и допущенные средства транспортировки и подъемные устройства.
- ▶ Подъемные устройства закрепляются за корпус продукта, а не за навесные устройства.
- ▶ Выбор и закрепление подъемных устройств производится только силами проинструктированных лиц.
- ▶ Не находиться под поднятым грузом.

Транспортировка при температуре ниже -40°C и выше $+80^{\circ}\text{C}$ не допускается.

3.2 Хранение



ПРИМЕЧАНИЕ

Ненадлежащее хранение!

При ненадлежащем хранении существует опасность, что продукт потеряет работоспособность, прежде всего, его навесные электронные дополнительные устройства.

- ▶ Хранение при температуре ниже -40°C и выше $+80^{\circ}\text{C}$ не допускается.
- ▶ Хранение должно производиться на крытых и защищенных от атмосферных воздействий складских местах.

Для защиты от загрязнений и для защиты уплотнительных поверхностей такие отверстия, как штуцеры, фланцы и т. д., следует закрыть подходящими средствами. Удалять их нужно только на месте монтажа силами специалистов.

3.3 Упаковка

Продукт внутри упаковки (картонный ящик, деревянный ящик, поддон, сетчатый бокс) упакован в полиэтиленовую пленку.

При вскрытии упаковки, прежде всего полиэтиленовой пленки, продукт нужно немедленно уложить на хранение в отапливаемом помещении.

Для транспортировки морским путем, авиатранспортом, железной дорогой или грузовым автомобильным транспортом продукт следует упаковать с защитой от атмосферных воздействий или морского воздуха.

4 Заводская табличка

Серийный №	1	Тип	2	
DN	4	mm PN	5	
$\oplus$ Kv	6	Седло	7	mm
Материал	9	Функция	10	$\oplus$
Сервопр.	11	Давл. сервопр.	12	Диапазон
			13	
14				

Рис. 1: Заводская табличка

1	№ прил./серийный №
2	Заводская табличка/обозначение типа
3	Серия клапана
4	Условный проход
5	Номинальное давление
6	Коэффициент протока, характеристика
7	Диаметр седла
8	Подъем клапана
9	Материал корпуса/внутренней гарнитуры
10	Приводная функция
11	Тип привода
12	Перестановочное давление привода, макс.
13	Диапазон перестановочных давлений привода
14	Код типа привода

Место монтажа

Заводская табличка закреплена на приводном бугеле или на головке привода.

5 Код типа

812	-	2	2	3	3	2	-	O	B	5	-	HV
[1]		[2]	[3]	[4]	[5]	[6]		[7]	[8]	[9]		[10]

1. Серия

812

2. Типоразмер привода2 MFI площадь мембраны 320 см²3 MFIII площадь мембраны 720 см²**3. Стойки крепления (Ø = гнезда в мм)**

0 без

1 Ø40

2 Ø48

3 Ø56

4 Ø72

9 Специальное исполнение

4. Ход

3 20 мм

4 30 мм

6 60 мм

5. Комплект пружин

3 3 пружины

6 6 пружин

7 7 пружин

9 9 пружин

0 12 пружин

6. Материал мембранной головки

2 Сталь StW22

3 Нержавеющая сталь

7. Функция

O Шток выдвинут пружинами (нормально закрытый)

S Шток вдвинут пружинами (нормально открытый)

8. Исполнение

B Стандартное исполнение

E Встроенная оболочка пружинного пространства

9. Дополнительное оснащение

0 нет

1 Ограничение хода в направлении открывания

9. Дополнительное оснащение	
4	Низкотемпературное исполнение, макс. -40 °C
5	Воздушный патрубок ½"
B	Ограничение хода в направлении открывания и закрывания
10. Ручной дублер	
HV	Ручной дублер

Прибор обозначения типа

812-22332-OB5-HV

Многопружинный привод MFI — Диаметр гнезда 48 мм — Ход 20 мм — 3 пружины — Стальная головка мембраны — Функция нормально-закрытый — Стандартное исполнение — Воздушный патрубок ½" — Ручной дублер

6 Чертежи в разрезе

Далее показаны некоторые исполнения привода. Другие исполнения возможны путем комбинации различных компонентов.

Патрубки

Z1, Z2, Z3 см. [9.2] *Патрубок управляющего сигнала*

6.1 Список деталей

Позиция	Наименование
1	Шток
3	* Уплотнение
4	Втулка
5	* Подшипник скольжения
6	* Кольцо круглого сечения
7	Фильтр
8	Сменная втулка
9	Крышка мембраны
10	Мембранный диск
13	* Мембрана
14	* Нажимная пружина
15	Крышка пружины
16	Уплотнение
17	* Защитный колпачок
18	* 6-гранная гайка
20	Уплотнение
21	6-гранный болт
22	U-образная шайба
23	6-гранная гайка
24	Уплотнение
25	Винтовая втулка
26	* Кольцо круглого сечения
27	Чашка
28	* Кольцо круглого сечения
29	Резьбовая пробка
30	Щиток подъема
31	Болт с цилиндрической головкой
32	Зубчатый диск
33	6-гранная гайка
34	Стойки крепления
35	Рычаг обратной связи
36	Резьбовой штифт
38	* Уплотнение
39	Резьбовая пробка
40	Винтовая втулка
42	Резьбовая пробка

Позиция	Наименование
43	* Обвязка в сборе
44	Винт
45	Упор пружины
46	Резьбовой адаптер
80	6-гранный болт
81	Фланец
82	Подшипник скольжения
83	Резьбовая втулка
84	Подшипник качения
85	Стопорное кольцо
86	Резьбовой штифт
87	Верхняя часть
89	Ручной маховичок
90	Болт с цилиндрической головкой
91	Регулировочное кольцо
92	Резьбовой штифт
93	* Втулка
94	* Уплотнение
95	* Подшипник скольжения
96	* Кольцо круглого сечения
97	Сдвоенный ниппель
98	Защитный колпачок
99	* Кольцо круглого сечения
100	Переходной фланец
101	Шток
102	* Кольцо круглого сечения
103	Фиксированный упор
104	Штифт
105	Стопорное кольцо
109	Упор
116	Стойка
117	6-гранная гайка
120	Стойки крепления
121	Шток
122	6-гранная гайка
123	* Втулка
124	* Уплотнение
125	* Подшипник скольжения
126	* Кольцо круглого сечения
127	* Кольцо круглого сечения
128	Колпак
129	Болт с цилиндрической головкой
130	Защитный колпачок

Позиция	Наименование
131	Винтовой конечный упор
132	Контргайка
133	* Уплотнение
	* рекомендованная запчасть/расходный материал

6.2 812-****-OB0

Функция: Нормально закрытый O; исполнение В: С возможностью реверса.

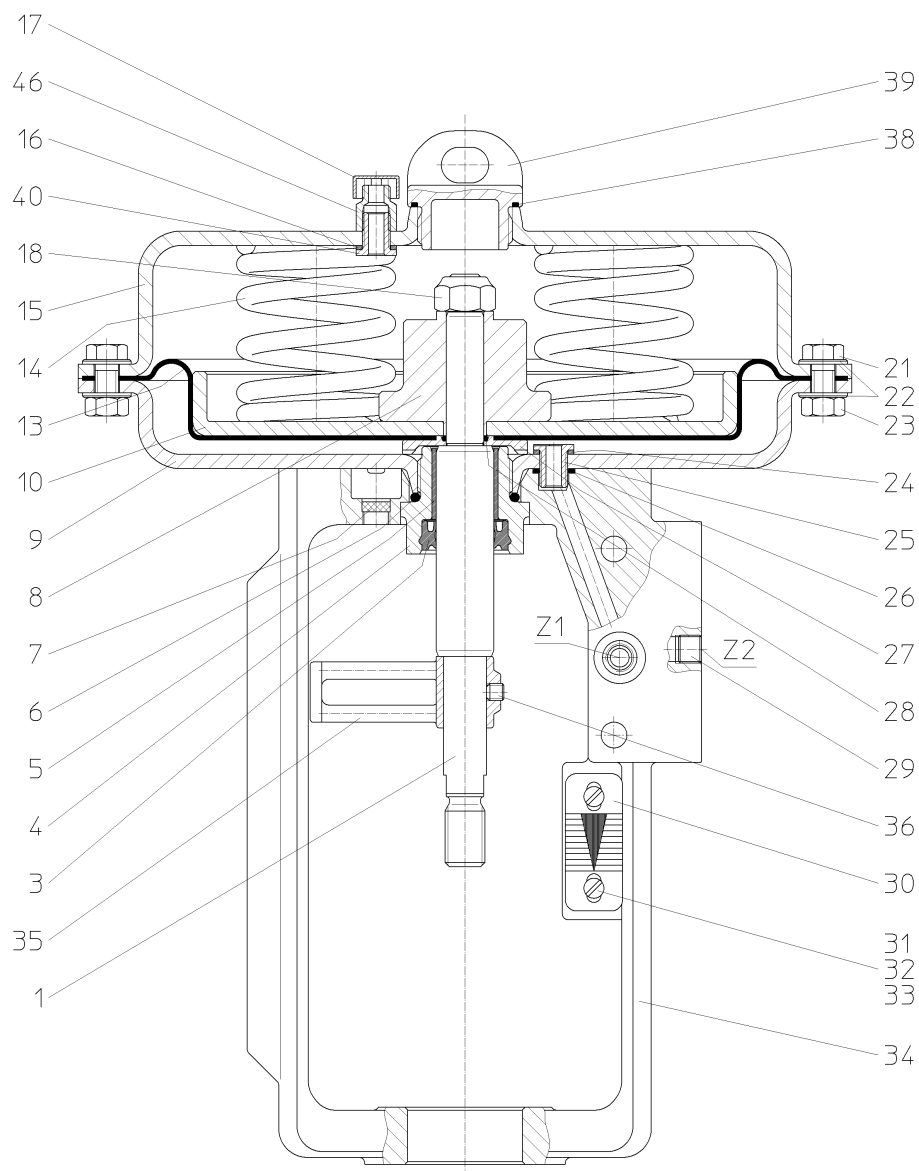


Рис. 2: 812-****-OB0

6.3 812-**-SB0**

Функция: Нормально открытый S; исполнение В: С возможностью реверса.

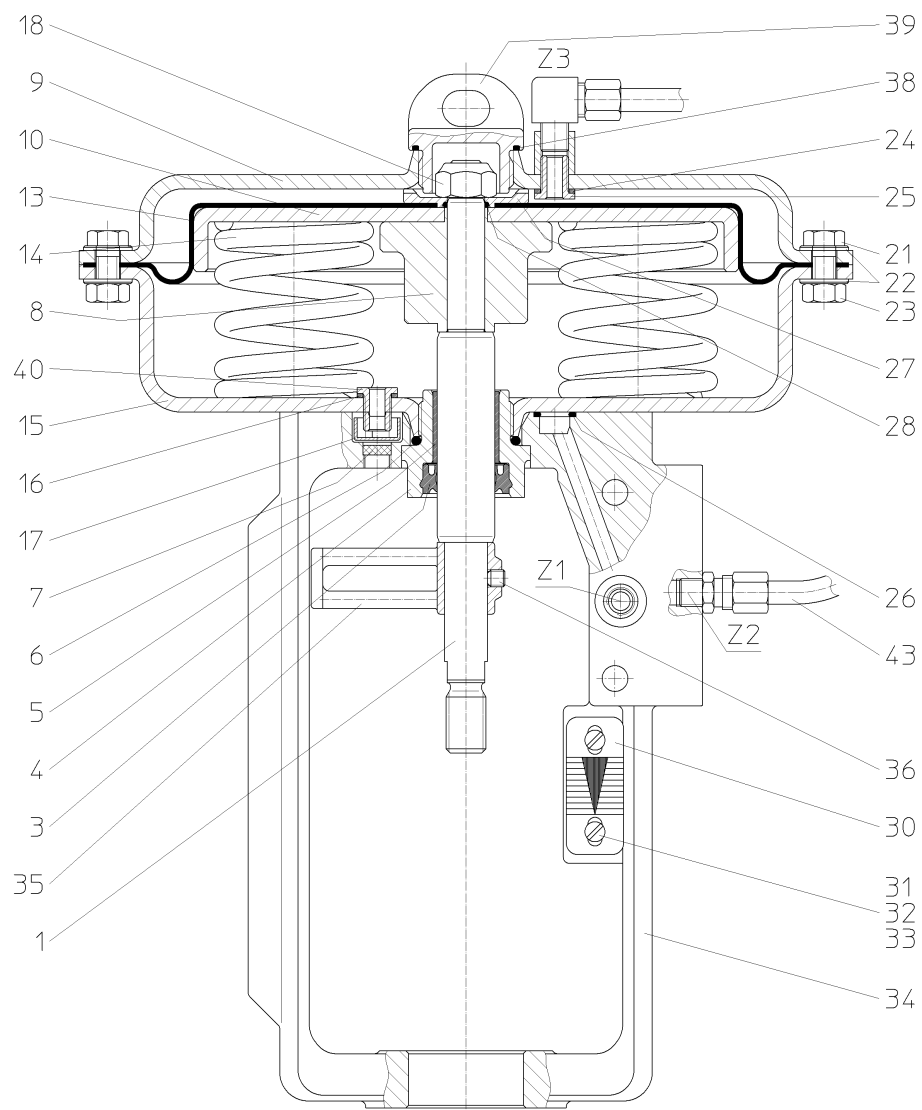


Рис. 3: 812-****-SB0

6.4 812-***-OE0**

Функция: Нормально закрытый О; исполнение Е: С возможностью реверса, со встроенной оболочкой пружинного пространства.

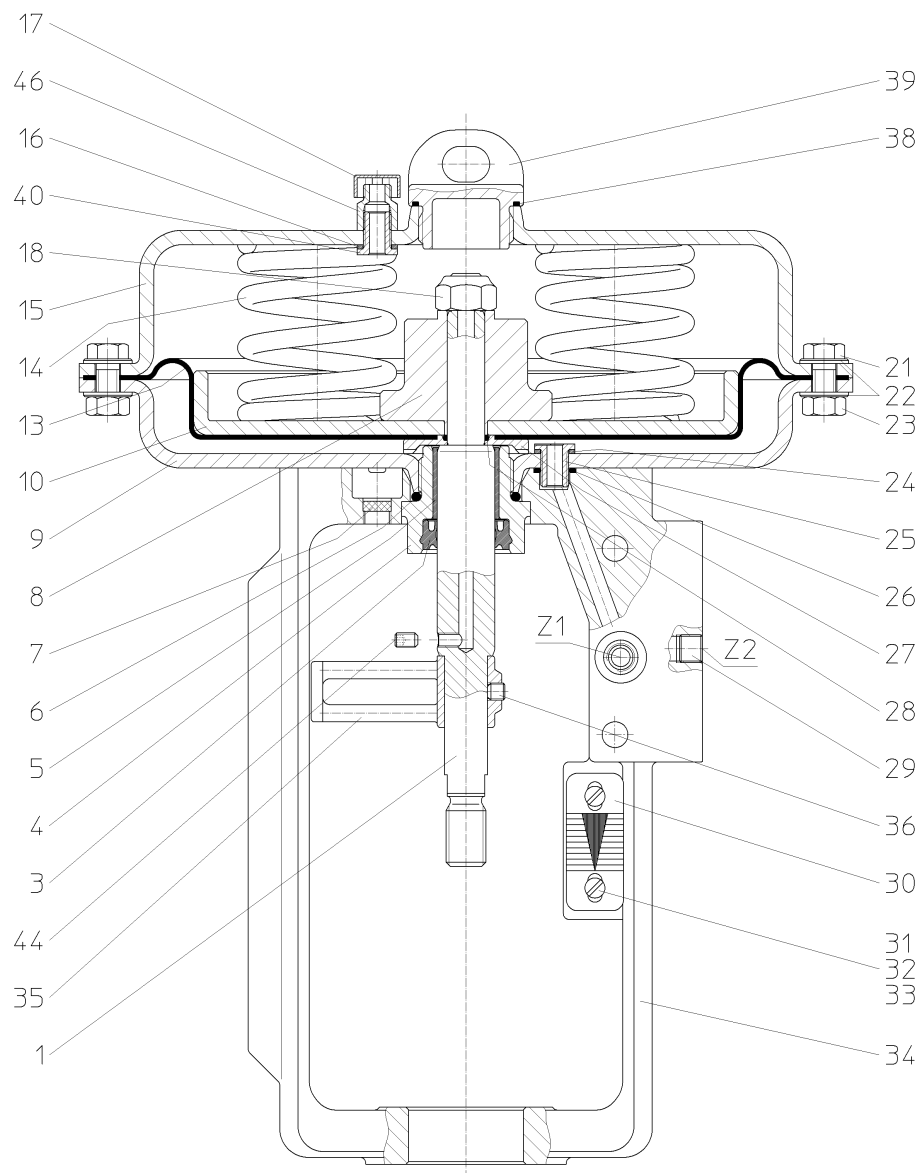


Рис. 4: 812-*****-OE0

6.5 812-**-SE0**

Функция: Нормально открытый S; исполнение E: С возможностью реверса, со встроенной оболочкой пружинного пространства.

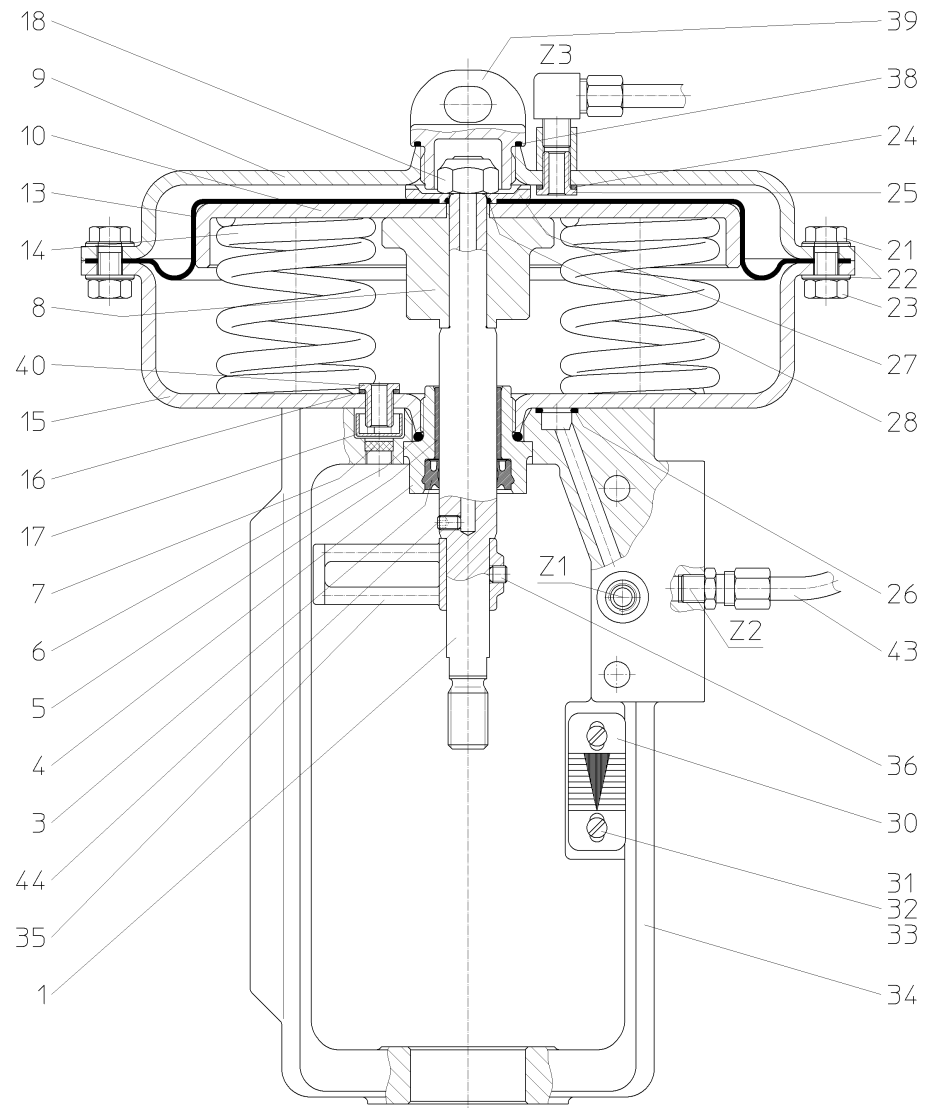


Рис. 5: 812-****-SE0

6.6 812-**-OB0 HV**

Функция: Нормально закрытый O; исполнение В: С возможностью реверса, с ручной регулировкой HV.

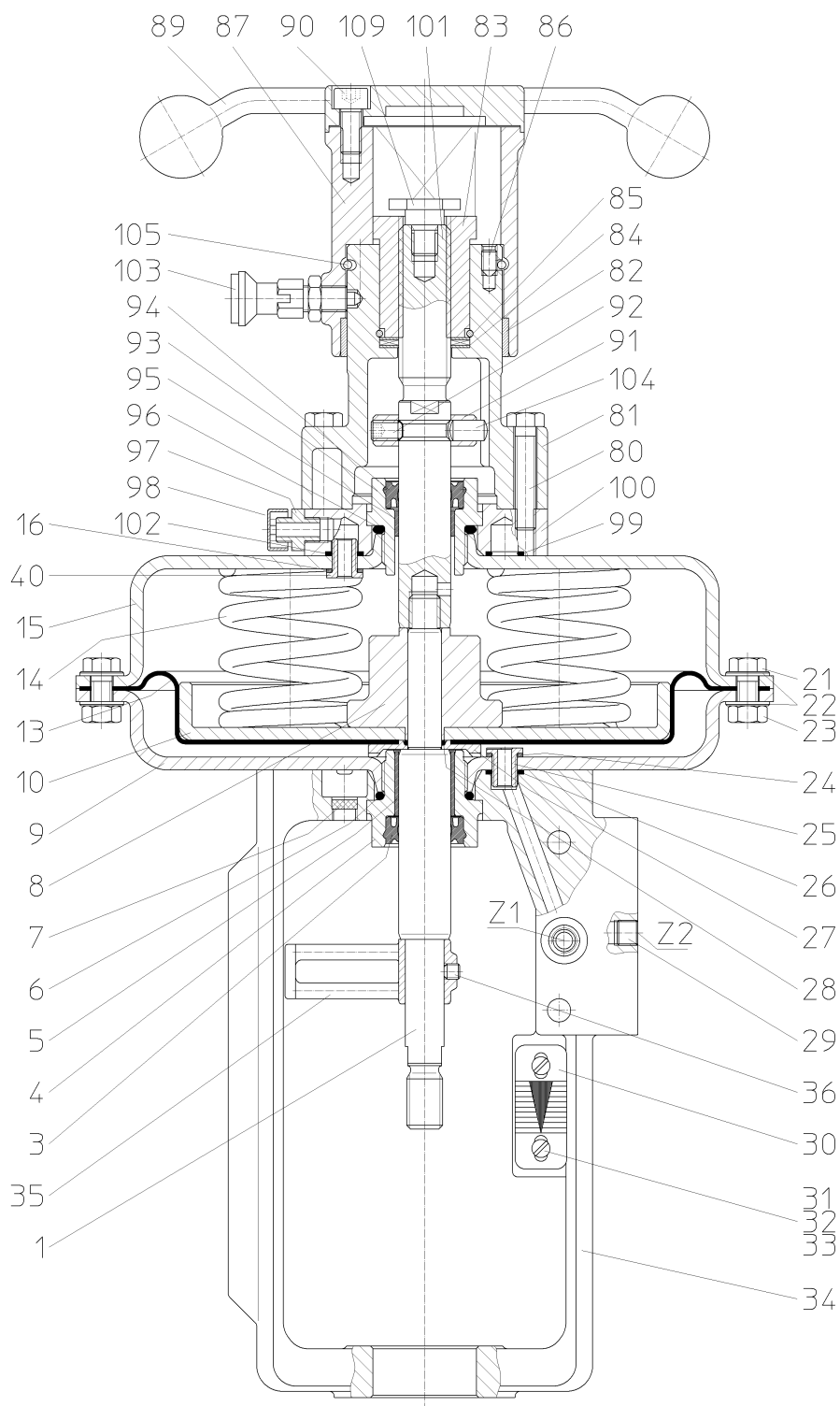


Рис. 6: 812-****-OB0-HV

6.7 812-***-SB0 HV**

Функция: Нормально открытый S; исполнение В: С возможностью реверса, с ручной регулировкой HV.

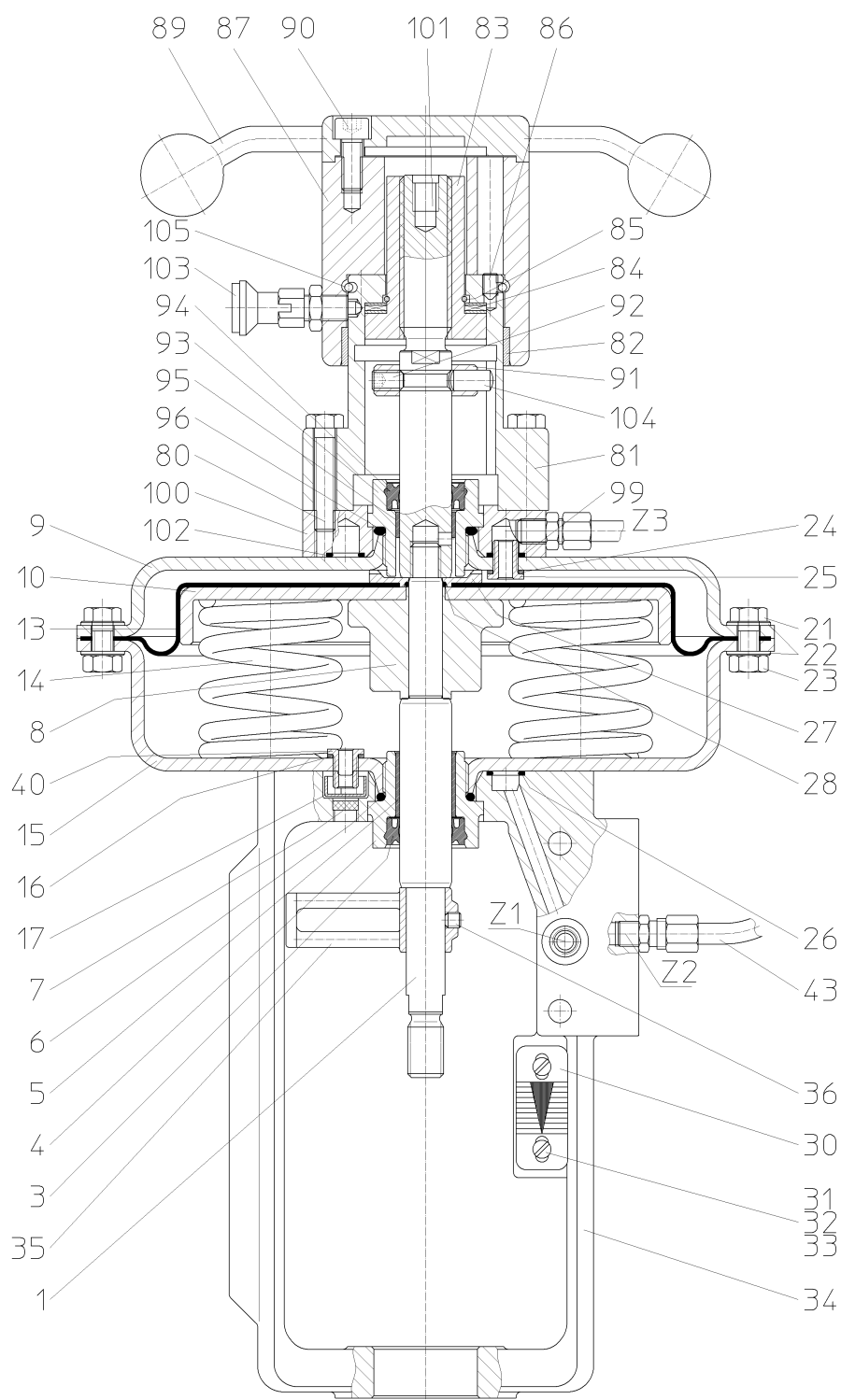


Рис. 7: 812-*****-SB0-HV

6.8 812-**-OBV**

Функция: Нормально закрытый О; исполнение В: С возможностью реверса, с ограничителем хода В для направления открывания и закрывания.

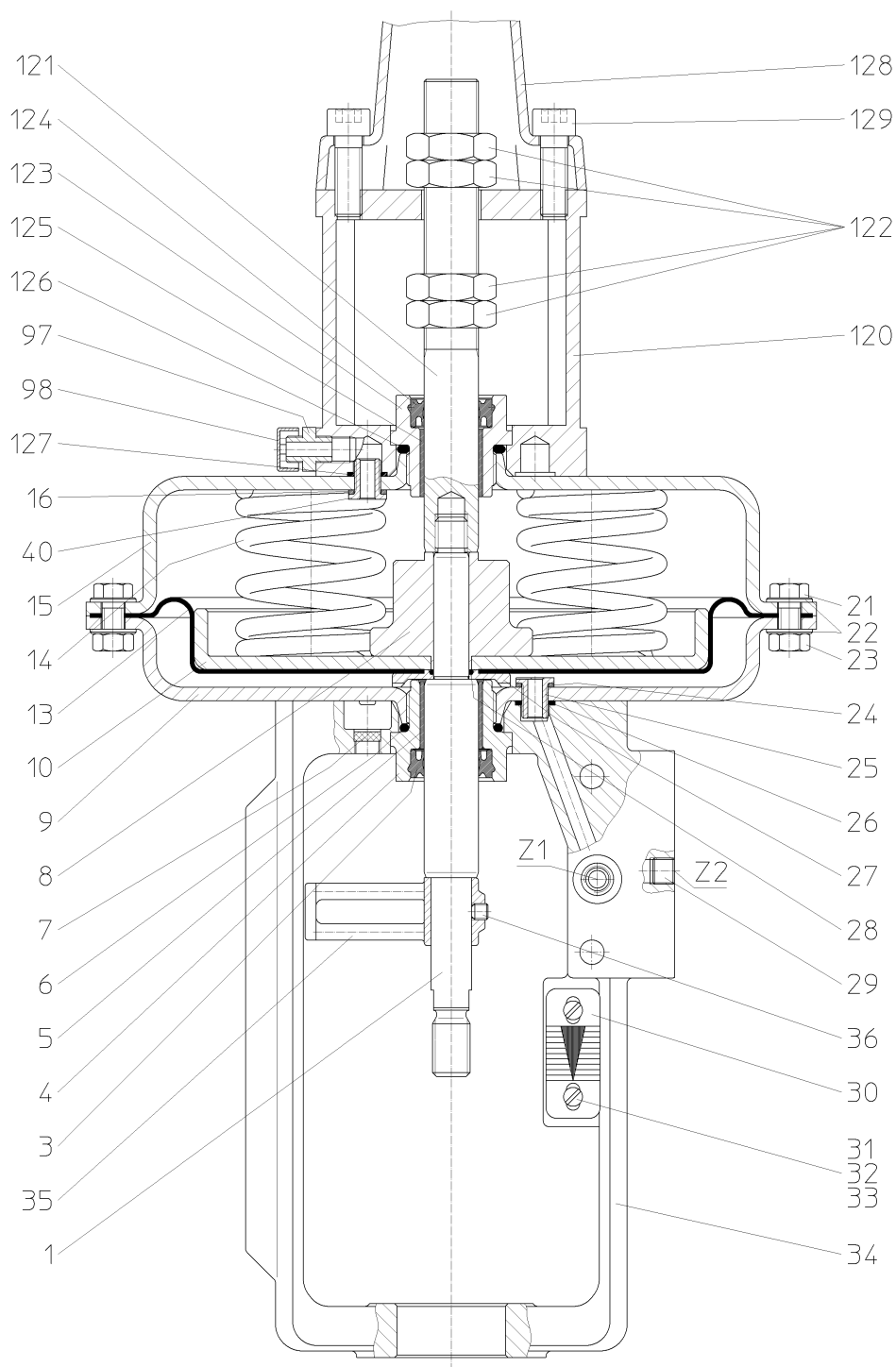


Рис. 8: 812-****-OBV

6.9 812-**-SBB**

Функция: Нормально открытый S; исполнение В: С возможностью реверса, с ограничителем хода В для направления открывания и закрывания.

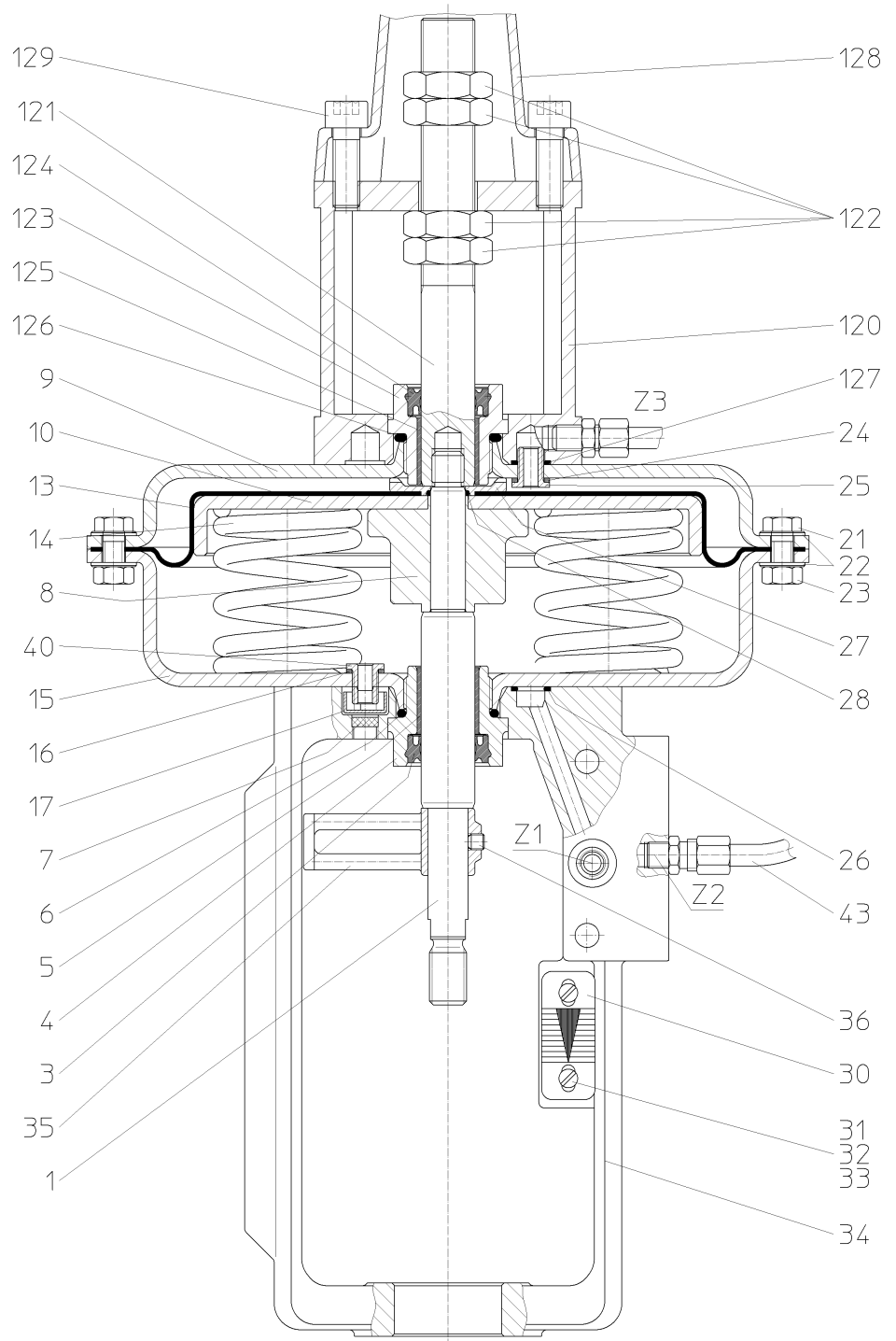


Рис. 9: 812-****-SBB

6.10 812-***-OB1**

Функция: Нормально закрытый O; исполнение В: С возможностью реверса, с ограничителем хода 1 для направления открывания.

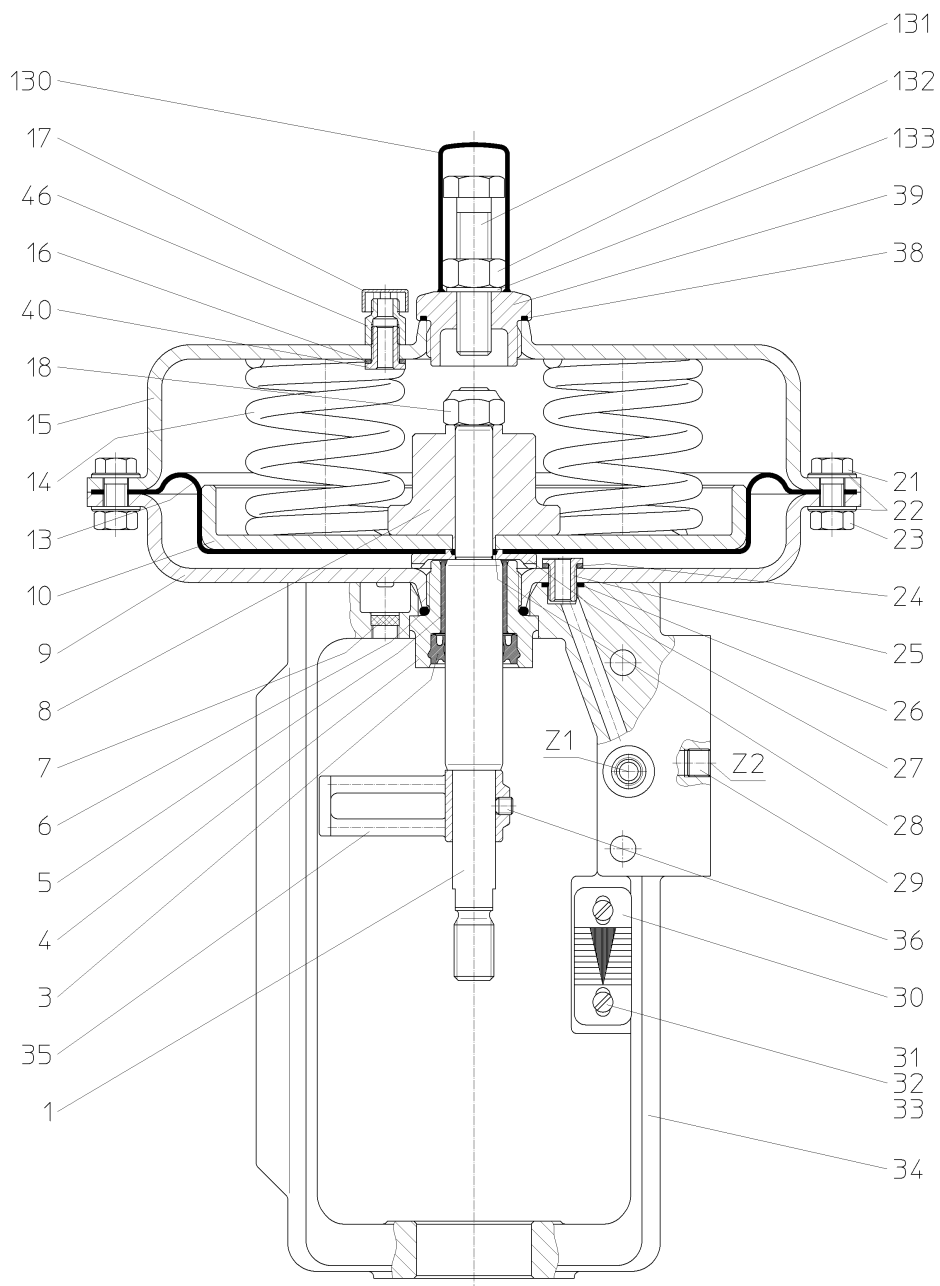


Рис. 10: 812-*****-OB1

6.11 812-**-OB0**

Функция: Нормально закрытый О; исполнение В: С возможностью реверса. (с пружинным упором (45), только MFIII с 3 или 6 пружинами)

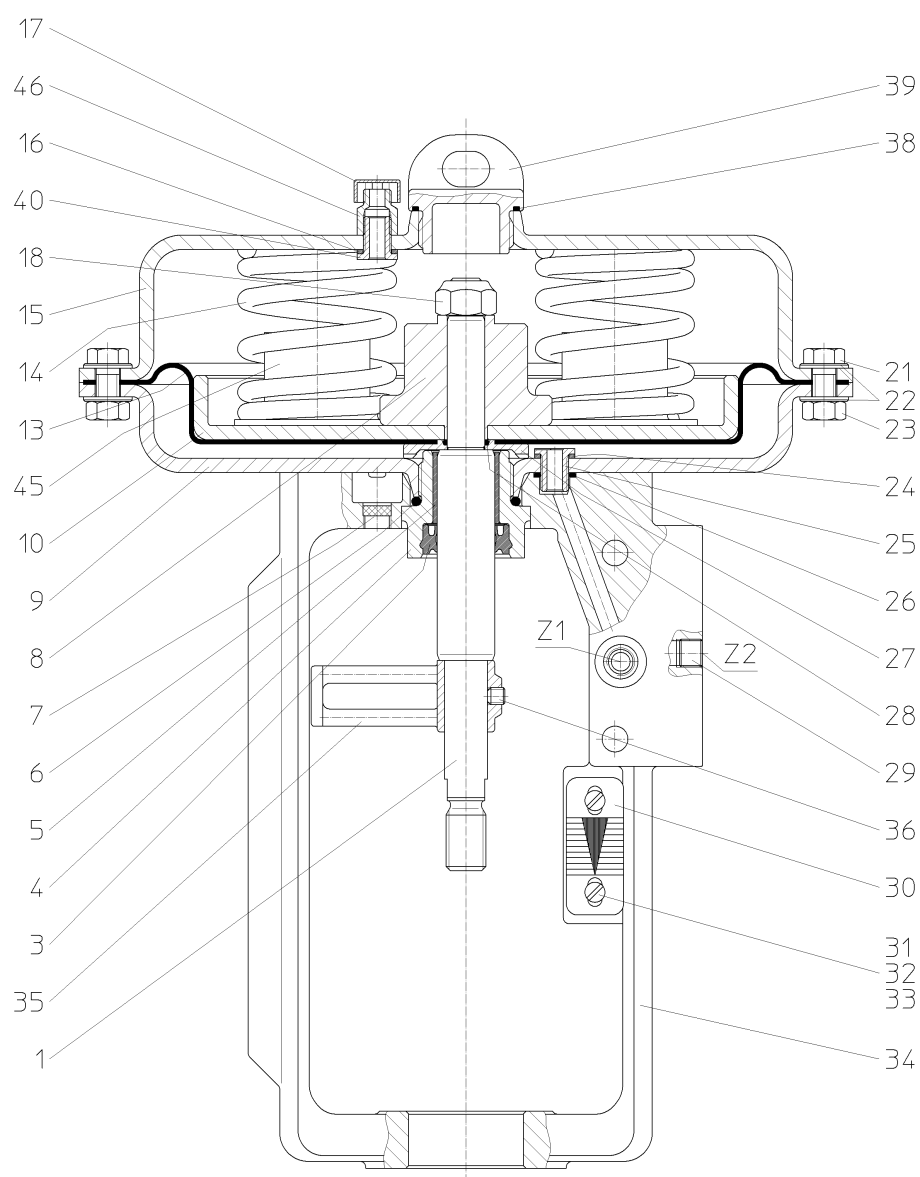


Рис. 11: 812-****-OB0

7 Функциональное описание

Конструктивная серия 812 разработана как мембранный сервопривод простого действия для подъемной арматуры. Для этого расположенный по центру шток (1) соединен с рабочим штоком арматуры посредством сопрягающего устройства.

Приводной шток имеет прецизионную направляющую в форме подшипника (5) скольжения, а пневматическая напорная камера загерметизирована с помощью специального герметичного элемента со скребком (3). Шток привода (1) связан с диском мембраны (10), который поддерживает мембрану (13) и передает ее движение штоку (1). Мембрана (13) разделяет корпус привода (9, 15) на напорную и пружинную камеры. Шток привода (1) приводится в движение, когда сила управляющего сигнала давления воздуха с одной стороны мембраны (13) превышает силу натяжения пружины (14).

Во избежание избыточного давления или разрежения в пружинной камере посредством защищенного от брызг воды защитного колпачка (17) производится приточная и вытяжная вентиляция камеры.

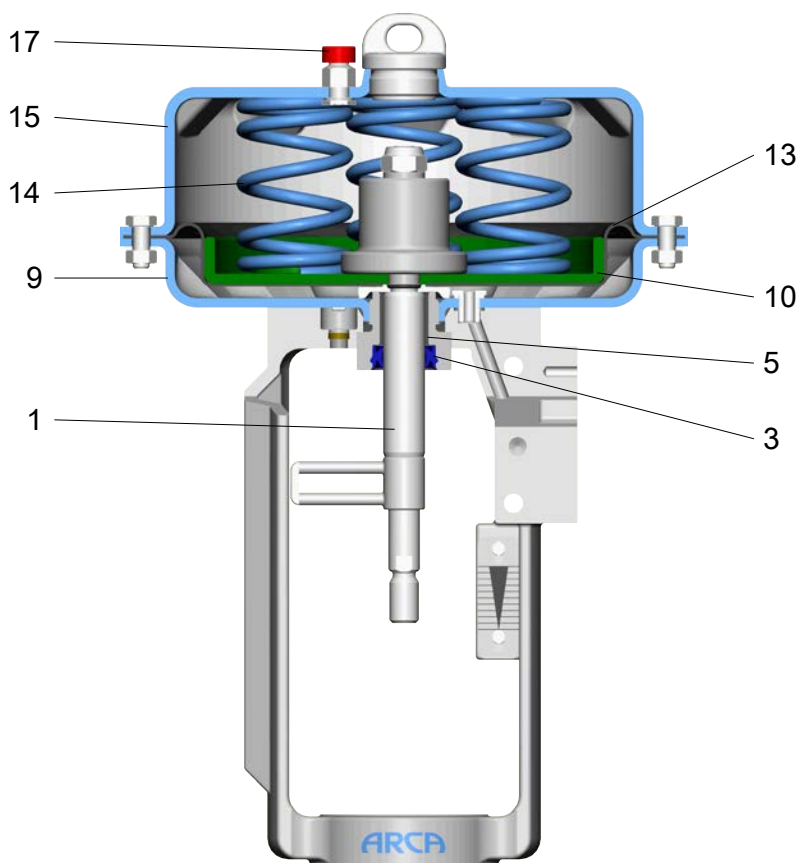


Рис. 12: Сечение

8 Монтаж

Место монтажа

К приводу должен быть обеспечен свободный доступ, по меньшей мере, с одной стороны.

На больших высотах нужно предусмотреть мостки или что-либо подобное.

При типоразмере привода свыше MFIII нужно предусмотреть электрокран или таль.

Монтаж

Стойка крепления привода (34) имеет центральное отверстие, позволяющее осуществить поворот привода в любом направлении. Крепление арматуры выполняется с помощью шлицевой гайки арматуры. Привод и арматура соединяются с помощью индикатора хода.

Следует соблюдать макс. допустимые перестановочные усилия арматуры.

Монтажное положение



Следует обратить внимание:

ОСТОРОЖНО

Монтажное положение

- ▶ Горизонтальный трубопровод
- ▶ Мембранная камера выше арматуры.
- ▶ Привод и навесные детали выровнять по одной оси с арматурой

При другом монтажном положении нужно обратиться за консультацией!

9 Пуск в эксплуатацию

9.1 Настройка

Регулировка хода

- **⚠ОСТОРОЖНО!** При сопряжении привода с арматурой не допускать передачи поперечных сил на шток привода (1).
- **⚠ОСТОРОЖНО!** Не поворачивать шток привода (1) в поперечном направлении.
 - Рычаг обратной связи (35) должен находиться на поперечной оси бугеля (34), как показано на сечении.
- **ПРИМЕЧАНИЕ!** Ход следует отрегулировать таким образом, чтобы переходу арматуры в закрытое положение не препятствовало внутреннее, фиксированное ограничение хода привода.

9.1.1 При смонтированном ограничителе хода

Исполнение 1

С помощью винтового конечного упора (131) можно ограничить **верхнее** конечное положение привода. Также см. главу [6.10] 812-****-OB1

- Снять давление с привода
- Удалить защитный колпачок (130)
- Отвернуть гайку (132)
- Отрегулировать конечное положение винтовым конечным упором (131)
- Законтрить винтовой конечный упор (13) гайкой (132)
- Установить защитный колпачок (130)

Исполнение B

С помощью винтового конечного упора (122) можно ограничить **верхнее и нижнее** конечное положение привода. Также см. главу [6.8] 812-****-OBV и [6.9] 812-****-SBV

- Снять давление с привода
- Вывернуть винты (129) и снять кожух (128)
- Отвернуть гайки (122)
- отрегулировать верхнее и нижнее конечное положение
- Законтрить гайки (122)
- Установить кожух (128).

9.1.2 При смонтированном ручном дублере

С помощью ручного дублера можно перемещать привод без приложения внешнего управляющего сигнала во всем диапазоне его хода. См. также главу [6.6] 812-****-OB0 HV и [6.7] 812-****-SB0 HV.

- Вывернуть фиксированный упор (103) и повернуть его на 90°
- Задействовать ручной маховичок (89)
- После использования снова повернуть фиксированный упор (103) на 90° до его защелкивания

- **ПРИМЕЧАНИЕ!** Для этого повернуть ручной маховичок (89) прим. на четверть оборота до фиксации фиксированного упора.

ПРИМЕЧАНИЕ! Для обеспечения возможности перемещать привод во всем диапазоне хода с помощью управляющего сигнала вернуть ручной дублер в нейтральную позицию.

Типоразмер привода	Количество оборотов для прохода всего диапазона хода (прим.)
MFI-20	5
MFI-30	8
MFIII-30	11
MFIII-60	22

Функция "воздух открывает" (нормально закрытый)

Нейтральное положение достигается путем вращения ручного маховичка (89) по часовой стрелке до упора.

Функция "воздух закрывает" (нормально открытый)

Нейтральное положение достигается путем вращения ручного маховичка (89) против часовой стрелки до упора.

9.2 Патрубок управляющего сигнала

Привод имеет пневматические подключения (Z...) с внутренней резьбой.

Типоразмер привода	Патрубок Z1	Патрубок Z2	Патрубок Z3
MFI	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8" *
MFIII	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4" *

* Альтернативно возможно и G 1/2".

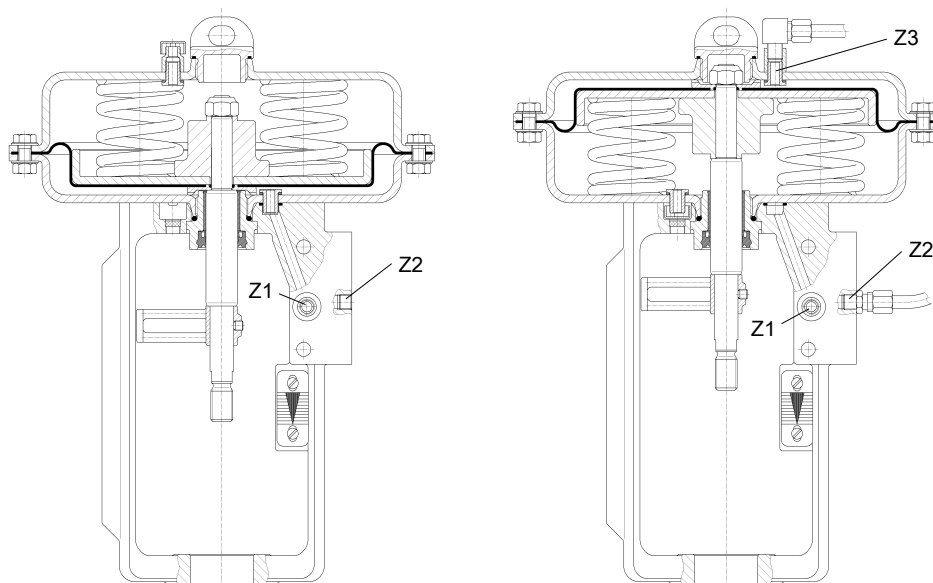


Рис. 13: Пневматические подключения

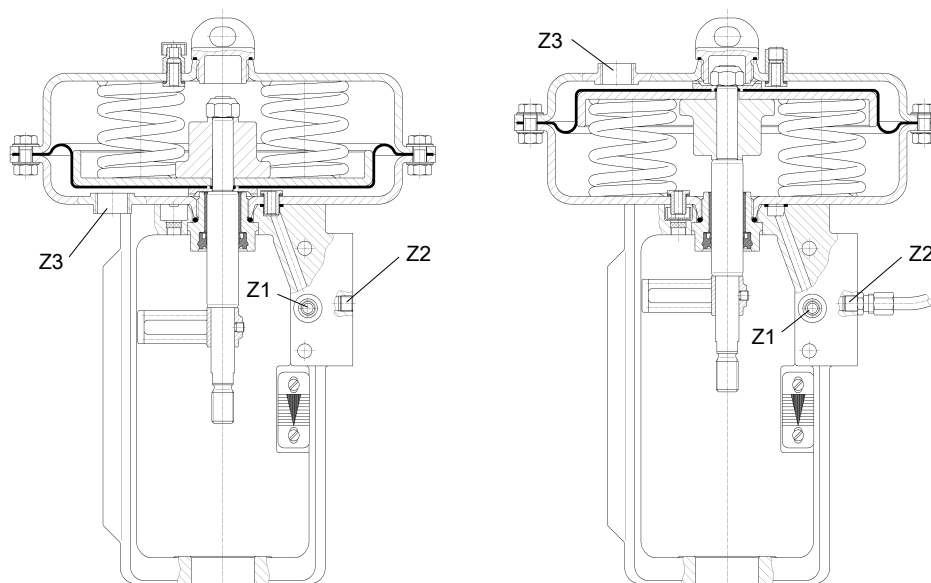


Рис. 14: Пневматические подключения для дополнительного оснащения Z3 G 1/2"

Стандарт (нормально закрытый)

- Заглушить подключение „Z1“ на бугеле (34) пробкой.
- Подключить на резьбу подающую пневматическую линию к „Z2“ на бугеле (34).

Стандарт (нормально открытый)

- Подключить на резьбу подающую пневматическую линию к „Z1“ на бугеле (34).

При использовании позиционера ARCA (интегрированная навеска, нормально закрытый)

- Заглушить подключение „Z2“ на бугеле (34) пробкой (29).
- Подключить позиционер согласно руководству по эксплуатации.

При использовании позиционера ARCA (интегрированная навеска, нормально открытый)

- Подключить позиционер согласно руководству по эксплуатации.

9.3 Позиционер навесной

Интегрированная навеска позиционеров ARCA

Подключение управляющего сигнала и рычага обратной связи производится непосредственно при насаживании позиционера. Указания по монтажу приведены в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.

Установка в соответствии с IEC 534 (NAMUR)

Стойки крепления привода (34) сконструированы в соответствии с директивой IEC 534, часть 6 (NAMUR) и позволяют производить с одной стороны установку дополнительных приборов с резьбой крепежа M8.

10 Поддержание в исправном состоянии

10.1 Уход

- При необходимости очистить шток (1)
 - Очистить шток (1) мягкой ветошью от налипших загрязнений

ПРИМЕЧАНИЕ! Ни в коем случае не использовать наждачную бумагу, так как это повреждает поверхность штока и уменьшает срок службы уплотнения штока.

10.2 Техобслуживание

Привод в техническом обслуживании практически не нуждается.

Но через регулярные интервалы следует проверять герметичность соединений и подключений. В зависимости от условий эксплуатации привода эксплуатант несет ответственность за назначение соответствующих интервалов проверки и технического обслуживания.



11 Демонтаж/монтаж привода

⚠ ОСТОРОЖНО

Несоблюдение указаний по безопасности

Опасность травмирования!

- Соблюдать указания согласно главе [2] *Безопасность*

11.1 Порядок действий

- Демонтаж в указанной последовательности.
 - Не допускать падения снятых деталей (опасность повреждения деталей или травмирования людей)
- Очистить все детали.
- Перед монтажом проверить все узлы на отсутствие повреждений или износа и при необходимости заменить.
- Монтаж производится в обратной последовательности с использованием новых деталей.
 - Уплотнения подлежат замене.
 - Устанавливать кольца круглого сечения и фасонные кольца с использованием смазки для узлов скольжения.
 - Моменты затяжки резьбовых соединений см. [12] *Таблицы моментов затяжки*.

11.2 Ручной дублер (если установлен)

См. также главу [6.6] 812-****-OB0 HV и [6.7] 812-****-SB0 HV

- Привести ручной дублер в нейтральное положение – см. главу [9.1.2] *При смонтированном ручном дублере*
- Вывинтить винты (90).
- Снять ручной маховичок (89)
- Отвернуть резьбовые штифты (86)
- Снять верхнюю часть (87)
- Вывернуть винты (80) с 6-гранной головкой
- Снять фланец (81)
- Отвернуть шток (101)
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Для этого удерживать шток (1) от вращения
- Вывернуть крепежную втулку (93)
- Снять переходной фланец (100) с кольцами круглого сечения (99, 102)
- При монтаже учитывать:
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Зафиксировать резьбовое соединение штока (101) и приводного штока (1) от отворачивания с помощью Loctite 601 → Момент затяжки 70 Нм

11.3 Ограничитель хода (если установлен)

Исполнение 1

Также см. главу [6.10] 812-*****-OB1

- Вывернуть все резьбовые пробки (39, 130, 131, 132, 133)

Исполнение В

Также см. главу [6.8] 812-*****-OBV и [6.9] 812-*****-SBB

- Вывернуть винты (129) и снять кожух (128)
- Отвернуть шток (121)
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Для этого удерживать шток (1) от вращения
- Вывернуть втулку (123) в сборе
- Снять стойки крепления (120), шток (121) и втулку (123)
- При монтаже учитывать:
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Зафиксировать резьбовое соединение штока (121) и приводного штока (1) от отворачивания с помощью Loctite 601 → Момент затяжки 70 Нм

11.4 Реверс направления воздействия

От функции О „воздух открывает“ к S „воздух закрывает“

- Снять позиционер при его наличии
- **При смонтированном ручном дублере:** Демонтаж ручного дублера, как описано в главе [11.2] *Ручной дублер*.
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** При реверсировании привода нужно смонтировать новый, соответствующий направлению воздействия ручной дублер.
- **При смонтированном ограничителе хода В:** Демонтаж ограничителя хода, как описано в главе [11.3] *Ограничитель хода*.
 - Отвернуть шток (121) от штока (1)
- **Без установленного ручного дублера или ограничителя хода В:**
 - Вывернуть резьбовую пробку (39) с уплотнением (38)
 - Вывернуть 6-гранную гайку (18)
 - Удалить защитный колпачок (17)
 - Отвернуть резьбовой адаптер (46)
- Вывернуть втулку (4) в сборе
- Приподнять приводную головку в сборе и повернуть ее
- При монтаже соблюдать указания согласно главе [9.1] *Регулировка!*
- Дополнительные работы при монтаже:
 - Смонтировать наружный трубопровод (43)
 - **При исполнении Е:** Вывернуть резьбовой штифт (44) из вентиляционного кожуха позиционера и плотно ввернуть в приводной шток (1).

От функции S „воздух закрывает“ к О „воздух открывает“

- Снять позиционер при его наличии
- Демонтировать наружный трубопровод (43)

- **При смонтированном ручном дублере:** Демонтаж ручного дублера, как описано в главе [11.2] *Ручной дублер*.
 - При реверсировании привода нужно смонтировать новый, соответствующий направлению воздействия ручной дублер.
- **При смонтированном ограничителе хода В:** Демонтаж ограничителя хода, как описано в главе [11.3] *Ограничитель хода*.
 - При исполнении В: Отвернуть шток (121) от штока (1)
- **Без установленного ручного дублера или ограничителя хода В:**
 - Вывернуть резьбовую пробку (39) с уплотнением (38)
 - Вывернуть 6-гранную гайку (18)
- **При исполнении Е:** Вывернуть резьбовой штифт (44) и вернуть его в вентиляционный кожух позиционера.
- Вывернуть втулку (4) в сборе
- Приподнять приводную головку в сборе и повернуть ее
- При монтаже соблюдать указания согласно главе [9.1] *Регулировка!*
- Дополнительные работы при монтаже:
 - Смонтировать резьбовой адаптер (46) и защитный колпачок (17)
 - Смонтировать резьбовую пробку (29)

11.5 Направляющие и уплотняющие элементы

- Снять индикатор хода
- Снять позиционер при его наличии
- **При функции S „Воздух закрывает“:** Демонтировать наружный трубопровод (43)
- **При смонтированном ручном дублере:** Демонтаж ручного дублера, как описано в главе [11.2] *Ручной дублер*.
- **При смонтированном ограничителе хода В:** Демонтаж ограничителя хода, как описано в главе [11.3] *Ограничитель хода*.
- Отвернуть резьбовой штифт (36) и снять рычаг (35) обратной связи
- Вывернуть втулку (4) в сборе
- При монтаже учитывать:
 - Соблюдать указания согласно главе [9.1] *Регулировка!*

11.6 Мембрана



ОПАСНО

Опасность для жизни и опасность получения тяжелых травм, а также материального ущерба из-за высокого предварительного напряжения пружин!

При несоблюдении следующих указаний не исключены тяжелые травмы с летальным исходом, а также значительный материальный ущерб.

- ▶ Обязательно соблюдать следующие инструкции и последовательность действий
- ▶ Учитывать предупредительные указания

- Снять позиционер при его наличии
- **При смонтированном ручном дублере:** Демонтаж ручного дублера, как описано в главе [11.2] *Ручной дублер*.
- **При смонтированном ограничителе хода В:** Демонтаж ограничителя хода, как описано в главе [11.3] *Ограничитель хода*.
- **При функции S „воздух закрывает“:**
 - Демонтировать наружный трубопровод (43)
 - Рассоединить приводной шток (1) и шток арматуры
- 4 6-гранные гайки (23) и винты (21) **равномерно** демонтировать по окружности.
- Установить монтажные винты (21) класса 8.8 и новые 6-гранные гайки (23) класса 8.8 .
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Монтажные винты (21) и гайки (23) класса 8.8 в комплект поставки не входят!

Типоразмер привода	Размер винта
MFI	M8 x 50
MFIII	M10 x 80

- Ослабить 6-гранные гайки (23) коротких винтов (21).
- 6-гранные гайки (23) вновь устанавливаемых монтажных винтов (21) **равномерно** ослабить, чтобы снять напряжение пружины (14).
- **При функции О „воздух открывает“:**
 - Снять верхнюю крышку (15) привода
 - Извлечь нажимные пружины (14)
 - **Без установленного ручного дублера или ограничителя хода В:** Отвернуть 6-гранную гайку (18)
 - Снять сменную втулку (8) с тарелкой (10) мембраны со штока (1)
- **При функции S „воздух закрывает“:**
 - Снять верхнюю крышку (9) привода
 - **Без установленного ручного дублера или ограничителя хода В:** Отвернуть 6-гранную гайку (18)
 - Снять тарелку (27) со штока (1)

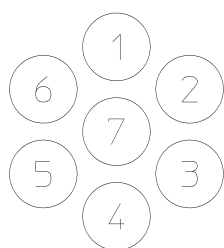
- Снять мембрану (13) и заменить новой мембраной (13).
 - **ПРИМЕЧАНИЕ!** Тканевая сторона должна быть повернута к диску мембраны (10).

11.7 Пружины

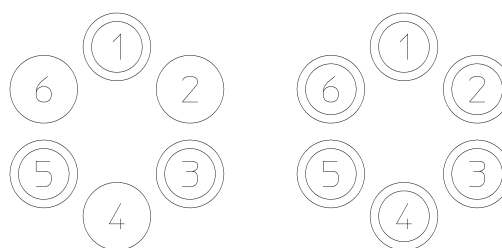
- При функции **O** „воздух открывает“:
 - Демонтаж согласно главе [11.6] Мембрана до извлечения нажимных пружин (14).
- При функции **S** „воздух закрывает“:
 - Демонтаж согласно главе [11.6] Мембрана до снятия мембраны (13).
 - Снять сменную втулку (8) с тарелкой (10) мембраны со штока (1).
- Заменить нажимные пружины (14) новыми пружинами.
 - **⚠ОСТОРОЖНО!** Нажимные пружины всегда заменять комплектом! Соблюдать расположение нажимных пружин (14)!

Монтажное положение

Количество пружин	Монтаж на позицию
2	1 + 4
3	1 + 3 + 5
4	2 + 3 + 5 + 6
6	1-6
7	1-7
9	1 + 3 + 5 + 1-6
12	2x 1-6



MF I



MF III

Рис. 15: Расположение пружин

12 Таблицы моментов затяжки резьбовых соединений

12.1 Винты согласно DIN EN ISO 4017/4014, DIN 939

Резьба	Момент затяжки [Нм]	
	A4-80	8.8
M6	7	8
M8	30	30
M10	45	60

12.2 Болты согласно ASME B16.5

Резьба	Момент затяжки [Нм/lbf ft]	
	A193B8	A193B7
1/4"-UNC	7/5	8/6
5/16"-UNC	30/22	30/22
3/8"-UNC	45/33	60/44

12.3 Резьбовая пробка (39)

Типоразмер привода	Момент затяжки [Нм]
MFI	40
MFIII	60

12.4 Втулка (4, 93, 123)

Типоразмер привода	Момент затяжки [Нм]
MFI	170
MFIII	300

12.5 6-гранная гайка (18)

Типоразмер привода	Резьба	Момент затяжки [Нм]
MFI	M12	50
MFIII	M20x1,5	170

13 Устранение неисправностей



ОСТОРОЖНО

Ненадлежащие работы по устранению неисправностей

Опасность травмирования!

- Во время всех работ по устранению неисправностей следует соблюдать соответствующие указания, прежде всего указания по безопасности, данного руководства по эксплуатации или же руководств по эксплуатации дополнительно установленных компонентов.

При наличии проблем, не описанных в данной таблице, свяжитесь с изготовителем.

Неисправность	Возможные причины	Меры по устранению
Приводной шток не движется	Нет пневматического управляющего сигнала	Проверить источник сигнала
	Подключение управляющего сигнала выполнено неверно!	Проверить подключение управляющего сигнала и направление действия привода
	Пневматический управляющий сигнал слишком слаб	Увеличить давление воздуха, учитывать макс. допустимое давление воздуха
	Дефект приводной мембраны	Заменить приводную мембрану
Уплотнение приводного штока негерметично	Возможно, что используется ручной дублер	Разгрузить ручной дублер
	Износ уплотнительных элементов	Заменить уплотнительные элементы, очистить поверхность штока
Слишком мало перестановочное усилие привода	Повреждение поверхности штока	Заменить шток и уплотнительные элементы
	Пневматический управляющий сигнал слишком слаб	Увеличить давление воздуха, учитывать макс. допустимое давление воздуха
	Неплотности в линии управляющего сигнала	Проверить линию управляющего сигнала
	Возможно, что имеющийся позиционер неверно отрегулирован	Проверить регулировку позиционера
	Неверный привод	Использовать более сильный привод, проверить рабочие данные

14 Утилизация и переработка



ОСТОРОЖНО

Вредные для здоровья рабочие среды и вспомогательные материалы

Опасность для людей и окружающей среды!

- ▶ Надевать подходящие средства индивидуальной защиты
- ▶ Если применимо, собрать и утилизировать промывочное средство и остатки рабочей среды. Особое внимание нужно обратить на зоны нечувствительности (компенсаторы давления, сильфоны и т. п.)
- ▶ Соблюдать законодательные положения по утилизации вредных для здоровья сред

Изделия ARCA имеют модульную конструкцию и могут быть разделены и рассортированы на следующие части.

- Электронные узлы
- Металлы
- Пластмассы
- Консистентные смазки и масла
- Упаковочный материал

Общий принцип:

- Консистентные смазки и масла представляют собой водоопасные материалы, которые не должны попадать в окружающую среду
- Отправить демонтированный материал на надлежащую утилизацию или переработку
- Соблюдать национальные предписания по утилизации



www.arca-valve.com