

Апрель 2009 г.

Регулятор газовых подушек типа Y 693



Рисунок 1. Регулятор газовых подушек типа Y 693

Введение

ВНИМАНИЕ

Невыполнение этих инструкций, либо неправильная установка и техническое обслуживание этого оборудования могут привести к взрыву, пожару и/или химическому загрязнению, что может привести к ущербу для имущества, травмам или смерти персонала.

Регуляторы Fisher® должны монтироваться, эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с федеральными, государственными и местными законами, правилами и нормами, а также инструкциями производителя.

Если регулятор пропускает наружу газ А или в системе обнаруживается утечка, то может потребоваться техническое обслуживание устройства. Невыполнение этого требования может привести к опасной ситуации.

Если монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание производится неквалифицированным персоналом, это может привести к неправильной регулировке и небезопасным условиям работы. Любое из этих двух условий может привести к повреждению оборудования или к травмам персонала. В процессе установки, эксплуатации и технического обслуживания регуляторов типа Y693 пользуйтесь услугами квалифицированного персонала.

Область применения руководства

Данная инструкция включает сборку, запуск, ремонт регулятора газовых подушек типа Y 693 (рис. 1) и информацию об основных его компонентах.

Описание изделия

Регулятор газовых подушек типа Y 693 системы Accu-Pressure™ представляет собой устройство для уменьшения давления с помощью управляющего трубопровода вниз по потоку. Предназначен для точного управления давлением в газовых подушках. Регулятор поможет управлять выбросами из укрываемого продукта и предотвратит загрязнение укрываемого продукта окружающей средой.

Тип Y693

Технические характеристики

Размеры корпуса и типов подсоединения к процессу⁽¹⁾
NPS 1-1/2 и 2 NPT, ASME CL150 и CL300 RF фланцевые (дополнительно), или EN PN 16, 25 и 40 RF фланцевые (дополнительно)

Максимальное допустимое давление на впуске⁽²⁾
150 фунтов на кв. дюйм (10,3 бар) или ограничительный параметр для корпуса

Максимальное аварийное давление на выходе (корпуса)⁽²⁾
15 фунтов на кв. дюйм (1,0 бар)

Диапазоны выходного давления⁽²⁾
См. табл. 1

Максимальное рабочее давление на выходе для предупреждения повреждения внутренних деталей⁽²⁾
На 2 фунт кв. дюйм (0,14 бара) выше уставки давления на выходе

Максимальные температурные пределы материалов⁽²⁾

Для деталей из нитрила:
от -20° до 180°F (от -29° до 82°C)

Фторуглерод (ФКМ):
от 40° до 300° (от 4° до 149°C)

Политетрафторэтилен (ПТФЭ):
от 0° до 300°F (от -18° до 149°C)

Соединение с кожухом мембраны
Алюминиевый вариант: 3/4 NPT
Сталь и нержавеющая сталь: 1/2 NPT

Приблизительная масса
Чугун с алюминием: 22 фунта (10 кг)
Углеродистая сталь WCC или нержавеющая сталь CF8M: 57 фунтов (26 кг)
Сталь WCC с алюминием: 35 фунтов (16 кг)

1. Имеются подсоединения к процессу, соответствующие другим стандартам, кроме стандартов США, проконсультируйтесь в торговом представительстве.
2. Ограничения по температуре/давлению, приведенные в данном описании, а также ограничения, оговоренные любыми применимыми правилами или стандартами, не должны превышать.

Таблица 1. Диапазоны выходного (контролируемого) давления

	ДИАПАЗОНЫ ВЫХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ ⁽¹⁾	ЦВЕТ КОД	РЕГУЛИРУЮЩАЯ ПРУЖИНА ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ, ДЮЙМЫ (мм)	ДЕТАЛИ №
Легкая диафрагма	Диапазон пружины от 0,5 до 2,0 дюймов вод. столба (1 – 5 мбар) Диапазон пружины от 2 до 5 дюймов вод. столба (5 – 12 мбар) Диапазон пружины от 5 до 8 дюймов вод. столба (12 – 20 мбар) Диапазон пружины от 8 до 18 дюймов вод. столба (20 – 45 мбар) Диапазон пружины от 18 до 32 дюймов вод. столба (45 – 80 мбар)	Коричневый Красный Черный Серый Темно-зеленый	0,109 (2,77) 0,120 (3,05) 0,130 (3,30) 0,156 (3,96) 0,182 (4,62)	1D892527022 1D892627022 1D892727012 1D893227032 1D189337032
Тяжелая диафрагма	(1+2 фунт/кв. дюйм) (69 – 138 мбар) (1,5+3,3 фунт/кв. дюйм) (103 – 228 мбар) (2+5 фунт/кв. дюйм) (138 мбар – 0,3 бар)	Темно-синий Оранжевый Желтый	0,225 (5,72) 0,250 (6,35) 0,283 (7,19)	1H975827032 1H975927032 1P615427142
Тяжелая диафрагма с латунной крышкой и пружинным регулятором для тяжелых условий работы	(2+5,5 фунт/кв. дюйм) (138 мбар – 0,4 бар) (4+10 фунт/кв. дюйм) (276 мбар – 0,7 бар)	Зеленая полоса Серебро	0,363 (9,22) 0,406 (10,3)	0Y066427022 1H802427032

1. Диапазоны выходного давления даны для установки с кожухом пружины вы любом направлении. После монтажа всегда проверяйте/регулируйте уставку давления.

Регулятор будет поддерживать положительное давление сосуда, уменьшая возможность разрушения стенки сосуда. Регулятор типа Y 693 выпускается с присоединительными размерами NPS 1-1/2 и 2 (DN 40 и 50).

Технические характеристики

Таблица технических характеристик перечисляет характеристики для регулятора газовых подушек типа Y693. Технические характеристики для данного регулятора при поставке с завода-изготовителя выбиты на паспортных кожухах пружины.

Монтаж



ВНИМАНИЕ

Выброс накопленного газа или разрушение частей, находящихся под давлением, может привести к травмам персонала, повреждению оборудования или утечкам в случае превышения предельных значений давления, нарушения

условий эксплуатации или превышения номинальных параметров соединителей и трубопроводов, подключенных к регулятору газовых подушек. Для исключения таких травм или повреждений предусмотрите устройства сброса давления или ограничения давления (в соответствии с Документом 49, часть 192 свода федеральных нормативных актов США, национальным кодексом по топливному газу, документом 54 национальных правил пожарной безопасности национальной противопожарной ассоциации, или другими применяемыми правилами) для исключения превышения рабочими условиями указанных предельных значений. Регулятор должен быть немедленно осмотрен на предмет повреждений после любого случая сверхпредельного избыточного давления.

Кроме того, данные модели регулятора газовых подушек могут быть установлены в шахтах, подверженных затоплению. Чтобы избежать возникновения травм и повреждений, устанавливайте регулятор газовых подушек только в хорошо вентилируемом месте.

Номера позиций, указанных в данном разделе ниже, показаны на рисунках 3, 4 и 5.

1. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию регулятора должен привлекаться квалифицированный персонал. Перед монтажом, осмотреть регулятор на наличие повреждений при отгрузке или наличие посторонних предметов, которые могли попасть во время упаковки и отгрузки. Убедитесь в том, что внутренняя полость корпуса чистая, а трубопроводы не содержат посторонних материалов. Наносите трубный герметик только на наружную трубную резьбу.
2. Регулятор может устанавливаться в любом положении, пока поток через корпус протекает в направлении, обозначенном стрелкой направления потока, прикрепленной к корпусу. Устанавливайте регулятор как можно ближе к защищаемому сосуду, используя прямой отрезок трубы такого же или большего размера, чем размер корпуса регулятора. Установите корпус (поз. 28) и/или кожух пружины диафрагмы (поз. 23) так, чтобы исключить накопление влаги или мусора в вентиляции с сеткой (см. рисунок 2). Если регулятор требует перестановки, см. процедуры обслуживания зоны диафрагмы и кожуха пружины в разделе «Обслуживание» для перестановки вентиляции с сеткой для вашего применения. При необходимости установки запорного вентиля, установите клапан полного расхода между регулятором и защищаемым сосудом.
3. Присоедините нижерасположенную линию управления давлением к соединению с внутренней резьбой в нижнем кожухе пружины. Напорное соединение с внутренней резьбой является соединением 1/2 NPT в нижнем кожухе пружины из стали или нержавеющей стали и соединением 3/4 NPT для алюминиевого нижнего кожуха пружины. Присоедините другой конец линии управления к резервуару. Для самодренажа расположите трубопровод управления под таким углом, чтобы любая жидкость вытекала из регулятора. См. рисунки 4 и 5 для определения соединения трубопровода внешнего управления.

ВНИМАНИЕ

Если обнаружена какая-либо утечка газа или жидкости в системе, это означает, что регулятор нуждается в ремонте. Следует немедленно прекратить эксплуатацию прибора, т. к. дальнейшая его работа может привести к возникновению опасных условий. Некоторое количество газа может просачиваться из регулятора в атмосферу. При работе в опасных зонах примите меры для того, чтобы стравливаемый газ отводился вентиляционным трубопроводом в сторону в безопасное место, расположенное вдали от воздухозаборников или

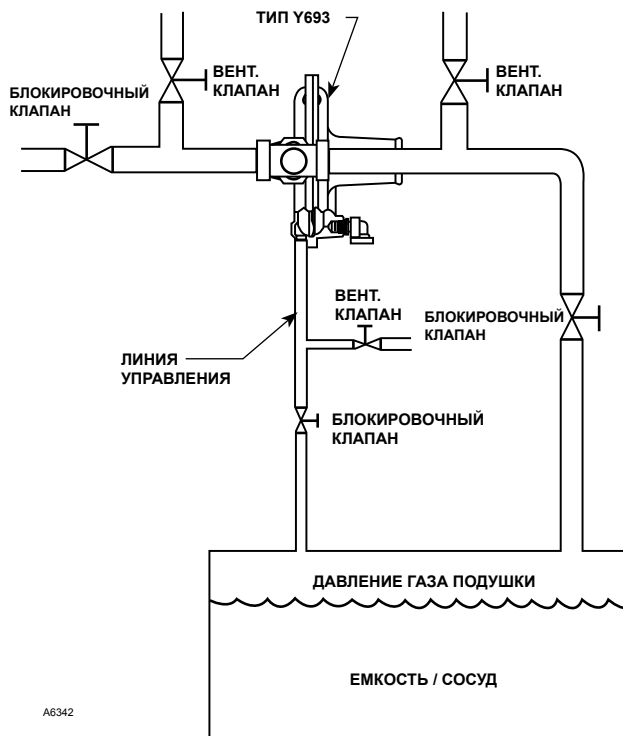


Рисунок 2. Типовые способы установки регулятора модели Y693

других опасных мест. Отверстие дренажной линии или дымовой трубы должно быть защищено от конденсации или засорения.

4. Для нормальной работы регулятора вентиляционное отверстие корпуса пружины (поз. 56) должно обеспечить атмосферное давление на диафрагме. Вентиляция кожуха пружины должна оставаться открытой и располагаться так, чтобы исключить сбор влаги в кожухе пружины, агрессивных химикатов или других посторонних материалов. Для обеспечения максимальной свободы при установке регулятора, вентиляционная сборка прилагается отдельно в сумке. Присоедините вентиляционную сборку к отверстию с резьбой 3/4 дюйма NPT и расположите вентиляционным отверстием вниз, как это показано на рис. 2. В зависимости от ориентации регулятора колено (поз. 75) не обязательно ориентировать так, чтобы его вентиляционное отверстие было направлено вниз.
5. Для установки внешней вентиляционной линии снимите вентиляционный узел и присоедините неимеющую препятствий трубку или трубопровод к отверстию с резьбой 1/4 NPT. Обеспечьте защиту на внешней вентиляционной линии, установив сетку на выпускном конце вентиляции.
6. Если необходима непрерывная работа системы в ходе проверки или ремонта регулятора, то возможно параллельное подсоединение трех перепускных клапанов вокруг регулятора.

Запуск и регулировка



ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать травм персонала, ущерба для имущества или повреждения оборудования из-за разрыва работающих под давлением частей или взрыва скопившегося газа, никогда не настраивайте регулирующую пружину таким образом, чтобы давление на выходе превышало верхний предел диапазона выходного давления для этой конкретной пружины (см. таблицу 1). Если необходимое выходное давление выше предельного для данной пружины, установите пружину, рассчитанную на другой диапазон, в соответствии с указаниями раздела, касающегося обслуживания деталей узла мембраны.

После завершения сборки регулятор переводится в рабочее состояние путем медленного открытия верхнего и нижнего запорных клапанов, если они имеются, с использованием приборов, контролирующих давление. Регулятор начнет функционировать по мере увеличения выходного давления.

Регулятор на заводе настраивается приблизительно на обеспечение нижнего предела диапазона давлений. Для гарантии правильной установки давлений используйте манометр, измеряющий выходное давление. Диапазон разрешенных давлений штампуются на фирменном знаке корпуса пружины. Если требуется величина давления за пределами указанного диапазона, то следует разместить пружину с желательным диапазоном давления согласно процедурам замены пружины и диафрагмы, описанным в разделе «Ремонт». Для регулировки давления проделайте следующие действия (ссылки на номера позиций по рис. 3, 4 и 5):

1. Удалите колпак (поз. 3, если требуется).
2. Поверните регулировочный болт (поз. 2) либо по часовой стрелке для увеличения давления на выходе, либо против часовой стрелки для уменьшения выходного давления. Регулятор готов к работе. Для гарантии правильной регулировки используйте датчики давления, регистрирующие давление газовой подушки.
3. Удалите колпак (поз. 3, если требуется).

Отключение

Сначала закройте ближайший (верхний) запорный клапан, а затем ближайший (нижний) запорный клапан, далее запорный клапан на управляющем трубопроводе (см. рис. 2). Затем откройте вентиляционный вентиль, расположенный между регулятором и выходным краном, который был перекрыт. Затем откройте вентиляционный клапан до регулятора и вентиляционный клапан в трубопроводе управления. Все давление между запорными клапанами сбрасывается через открытые

вентиляционные клапаны, так как регулятор газовых подушек остается открытым при уменьшающемся давлении. Если вентиляционные клапаны не установлены, то осторожно стравливайте входное и выходное давления и проверьте, чтобы в регуляторе не оставалось газа под давлением.

Принцип действия

Регулятор газовых подушек типа Y 693 уменьшает высокое давление для поддержания небольшого избыточного давления в газовой подушке над хранимой жидкостью. Кроме того, когда емкость (или цистерна) внезапно охлаждается, приводя к сжатию пара, регулятор замещает объем сжатых паров объемом защитного газа для исключения уменьшения внутреннего давления емкости. В обоих случаях избыточное давление в резервуаре предотвращает попадание наружного воздуха и снижает вероятность разрушения резервуара атмосферным давлением.

Регулятор газовых подушек реагирует на небольшие уменьшения давления внутри резервуара (вызванные откачкой или атмосферным охлаждением) раскрытием отверстия с целью увеличения расхода газа в резервуар. Когда уровень жидкости в резервуаре понизится до требуемой точки и восстановится требуемое давление пара, регулятор закроется.

Когда уровень жидкости понижается и давление в резервуаре падает ниже уставки регулирующей пружины, сила сжатия пружины диафрагмы открывает мембрану в сборе, обеспечивая требуемую подачу газа к резервуару. Когда давление в резервуаре удовлетворительное, выходное давление стремится к небольшому увеличению, действуя на диафрагму. При превышении давления на выходе установочной величины для управляющей пружины диафрагма перемещается и закрывает тарельчатый клапан.

Техническое обслуживание

Детали регулятора подвержены естественному износу, так что их необходимо регулярно проверять и заменять по мере необходимости. Частота осмотра и замены определяется условиями эксплуатации и требованиями местных, районных и федеральных норм. Поскольку фирма Emerson™ предъявляет высокие требования к технологии производства (термообработка, величины допусков и т.д.), используйте в качестве запасных частей только детали, выпускаемые фирмой Fisher.



ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать травмы персонала, ущерба собственности или повреждения оборудования в результате внезапного стравливания, перед разборкой регулятора изолируйте его от всех источников давления и осторожно сбросьте давление, оставшееся в регуляторе.

Ремонтные процедуры основного корпуса

Только для варианта с нижним алюминиевым корпусом:

Номера позиций приведены на рисунке 4.

Эта процедура предназначена для доступа к тарельчатому клапану, жиклеру и кольцу. Перед началом выполнения этих действий из регулятора должно быть полностью стравлено давление.

1. Выверните болты (поз. 18), которые подсоединяют нижний корпус (поз. 9) к основному (поз. 28). Отделите нижний кожух от корпуса.
2. Осмотрите и, при необходимости, замените диафрагму (поз. 27). При установке сопла нанесите на его резьбу высококачественную трубную смазку и заверните с усилием от 75 до 100 фунт футов (102–136 Нм).
3. Осмотрите тарельчатый клапан (поз. 99) на предмет трещин, зарубок и других повреждений. Выверните винт (поз. 12) и, при необходимости, замените тарельчатый клапан. Вставьте новый тарельчатый клапан, шайбу клапана и винт (поз. 99, 98 и 12) и затяните с усилием от 1 до 2 фут-фунтов (от 1 до 3 Нм).
4. Осмотрите пружину (поз. 85) и седло тарельчатого клапана (поз. 25). Выверните седло клапана (поз. 25) из его стержня (поз. 13) и, при необходимости, замените пружину новой. Смажьте резьбу держателя диска и осторожно заверните с усилием от 5 до 7 фут-фунтов (от 7 до 9 Нм).
5. Осмотрите кольцо (поз. 16) на предмет повреждений и/или износа и, при необходимости, замените.
6. Установите нижний кожух в сборе (поз. 9) в корпус (поз. 28) с крепежными болтами (поз. 18). Равномерно затяните два крепежных болта с моментом от 45 до 50 фунт-футов (61–68 Н•м).

Только для вариантов с нижним стальным корпусом или с корпусом из нержавеющей стали:

Номера позиций приведены на рисунке 5.

Эта процедура предназначена для доступа к тарельчатому клапану, жиклеру, прокладке корпуса и разрезному кольцу. Перед началом выполнения этих действий из регулятора должно быть полностью стравлено давление.

1. Отверните соединительную гайку (поз. 19) с корпуса (поз. 28) и снимите нижний корпус в сборе (поз. 28) и удалите разрезное кольцо (поз. 17).
2. Осмотрите и, при необходимости, замените диафрагму (поз. 27). Смажьте резьбовые части новой диафрагмы высококачественным трубным

герметиком. Установите диафрагму, вворачивая с моментом от 75 до 100 фут-фунтов (от 102 до 136 Нм).

3. Осмотрите диск (поз. 99) на предмет трещин, зарубок и других повреждений. Отверните крепежные винты (поз. 12) и замените диск на новый, если необходимо. Вставьте новый диск, шайбу и крепежный винт (поз. 99, 98 и 12) и заверните вручную с моментом 1–2 фут-фунтов (1–3 Нм).
4. Осмотрите пружину (поз. 85) и держатель диска (поз. 25). Выверните держатель диска (поз. 25) из штока клапана (поз. 13) и при необходимости замените пружину новой. Смажьте резьбу держателя диска и осторожно заверните с моментом не более 5 - 7 фут-фунт (7 - 9 Н•м).
5. При необходимости установите сменную прокладку корпуса (поз. 16) в корпус (поз. 28).
6. Оденьте соединительную гайку (поз. 19) как можно дальше на нижний корпус в сборе (поз. 20). Установите обе половинки разрезного кольца (поз. 17) в пазы нижнего корпуса в сборе (поз. 20) и закрепите соединительной гайкой, установив ее на разрезное кольцо.
7. Установите нижний корпус в сборе (поз. 20) с присоединенным разрезным кольцом (поз. 17) и соединительной гайкой (поз. 19) на корпус (поз. 28).
8. Затяните соединительную гайку (поз. 19) до тех пор, пока нижний корпус в сборе (поз. 20) не закрепится на корпусе (поз. 28).

Мембрана и кожух пружины

Эта процедура предназначена для доступа к пружине, диафрагме и рычагам стержня. Перед выполнением операций необходимо, чтобы давление из кожуха мембраны было сброшено. Номера позиций показаны на рисунках 3, 4 и 5.

Для замены регулирующей пружины:

1. Удалите колпак (поз. 3, если требуется) и заверните регулировочный винт (поз. 2) против часовой стрелки, пока все сжатие не будет снято с регулирующей пружины (поз. 1).
2. Поверните регулировочный винт (поз. 2) и седло верхней пружины (поз. 4 или 44). Замените регулирующую пружину в соответствии с требуемым диапазоном пружины.
3. Установите седло верхней пружины и регулировочный винт (поз. 2).
4. Установите сменную прокладку колпака (поз. 35), если необходимо, установите на место колпак (поз. 3, если требуется).

Тип Y693

5. При изменении диапазона пружины проверить замену на диапазон пружины, указанный на паспортной табличке.

Для разборки и сборки деталей мембраны

Только для варианта с нижним алюминиевым корпусом:

Упомянутые номера позиций приведены на рисунках 3 и 4.

1. Удалите расположенный после регулятора внешний трубопровод управления. Снимите колпак (поз. 3), и поверните регулировочный винт (поз. 2) против часовой стрелки для удаления регулировочного винта (поз. 2). Снимите седло верхней пружины (поз. 4 или 44) и регулировочную пружину (поз. 1).
2. Отверните шестигранные гайки (поз. 22), колпачковые гайки (поз. 21) и кожух пружины (поз. 23).
3. Снимите диафрагму в сборе (поз. 5) и прикрепленные детали, наклонив их так, чтобы шток толкателя (поз. 8) соскользнул с рычага в сборе (поз. 49). Чтобы отделить мембрану (поз. 5) с присоединенных к ней деталей, выверните соединительные винты штока пружины (поз. 30) из штока толкателя (поз. 8).
4. Осмотрите шток толкателя и замените при необходимости.
5. Для установки на место рычажного механизма (поз. 49) выверните винты (поз. 11), клинообразный штифт (поз. 14) и карабинный штифт (поз. 10). Для замены штока клапана (поз. 13) выверните болты (поз. 18) из корпуса (поз. 28), удалите нижний корпус (поз. 28) и снимите нижний корпус в сборе (поз. 9). Вытяните шток клапана (поз. 13) из нижнего корпуса в сборе (поз. 9).
6. Для осмотра втулки (поз. 97) удалите обжимное кольцо втулки (поз. 74) и осторожно вытаскивайте втулку из нижнего корпуса в сборе (поз. 9).
7. Во время сборки используйте смазку частей, как это показано на рис. 4, и замените элементы по мере необходимости.
8. Установите уплотнительное кольцо втулки корпуса (поз. 64) на корпус втулки (поз. 97). Удерживающее кольцо щетки (поз. 63) необходимо для фиксации щетки (поз. 66) при установке втулки в нижний корпус (поз. 9). Убедитесь в том, что щетка правильно ориентирована, и ее внутренний выступ направлен в сторону диафрагмы. Установите обжимное кольцо (поз. 74) для фиксации втулки на месте.
9. Нанести умеренный слой смазки на шток клапана (поз. 13). Установите уплотнительное кольцо штока (поз. 15) и два подкладных кольца (поз. 69, по одному с каждой стороны уплотнительного кольца) на шток клапана (поз. 13).
10. Установите шток клапана (поз. 13) со стороны корпуса втулки, это исключит повреждение щетки канавками кольца.

11. Установите рычаг в сборе (поз. 16) на шток (поз. 13) и вставьте карабинный штифт (поз. 10) и шплинт (поз. 14). Закрепите рычаг в сборе (поз. 49) крепежными винтами (поз. 11). Осторожно затяните крепежные винты с усилием 7–9 фут-фунтов (9–12 Нм).
12. Установите диафрагму и пластину (поз. 5, узорчатой стороной вверх) на стержень толкателя. Далее установите седло нижней пружины (поз. 4).
13. Смажьте резьбовую часть болта диафрагмы ((поз. 30) и вставьте болт для крепления частей диафрагмы к стержню толкателя (поз. 8). Осторожно затяните с усилием от 7 до 9 фут-фунтов (от 9 до 12 Нм).
14. Установите собранные детали в нижний корпус (поз. 9). Убедитесь, что рычаг (позиция 49) встал на шток толкателя (поз. 8) и отверстия в мембране выровнены относительно отверстий в нижнем кожухе.
15. Установите кожух пружины в сборе (поз. 23) в нижний кожух в сборе (поз. 9) так, чтобы вентиляционный патрубок в сборе (поз. 56) был ориентирован правильно, закрепите соединительными винтами (поз. 21) и шестигранными гайками (поз. 22) только вручную.
16. Установите регулировочную пружину (поз. 1) в кожух пружины (поз. 23), затем установите седло верхней пружины (поз. 4 или 44) и регулировочный винт (поз. 2).
17. Поверните регулировочный винт (поз. 2) по часовой стрелке, пока не будет достигнуто усилие регулировочной пружины (поз. 1), достаточное для надлежащего прогиба диафрагмы (поз. 5). Перекрестным способом затяните окончательно болты (поз. 21) и гайки (поз. 22) с усилием от 18 до 21 фут-фунтов (от 24 до 28 Нм). Для регулировки давления на выходе в соответствии с требуемым значением уставки обратитесь к разделу «Пуск и регулировка».
18. Установите сменную прокладку колпака (поз. 35), если необходимо, установите на место колпак (поз. 3, если требуется).
19. Подсоедините управляющий трубопровод после регулятора и обратитесь к разделу «Запуск», прежде чем вновь использовать регулятор.

Только для вариантов с нижним стальным корпусом или с корпусом из нержавеющей стали:

Упомянутые номера позиций приведены на рисунках 3 и 5.

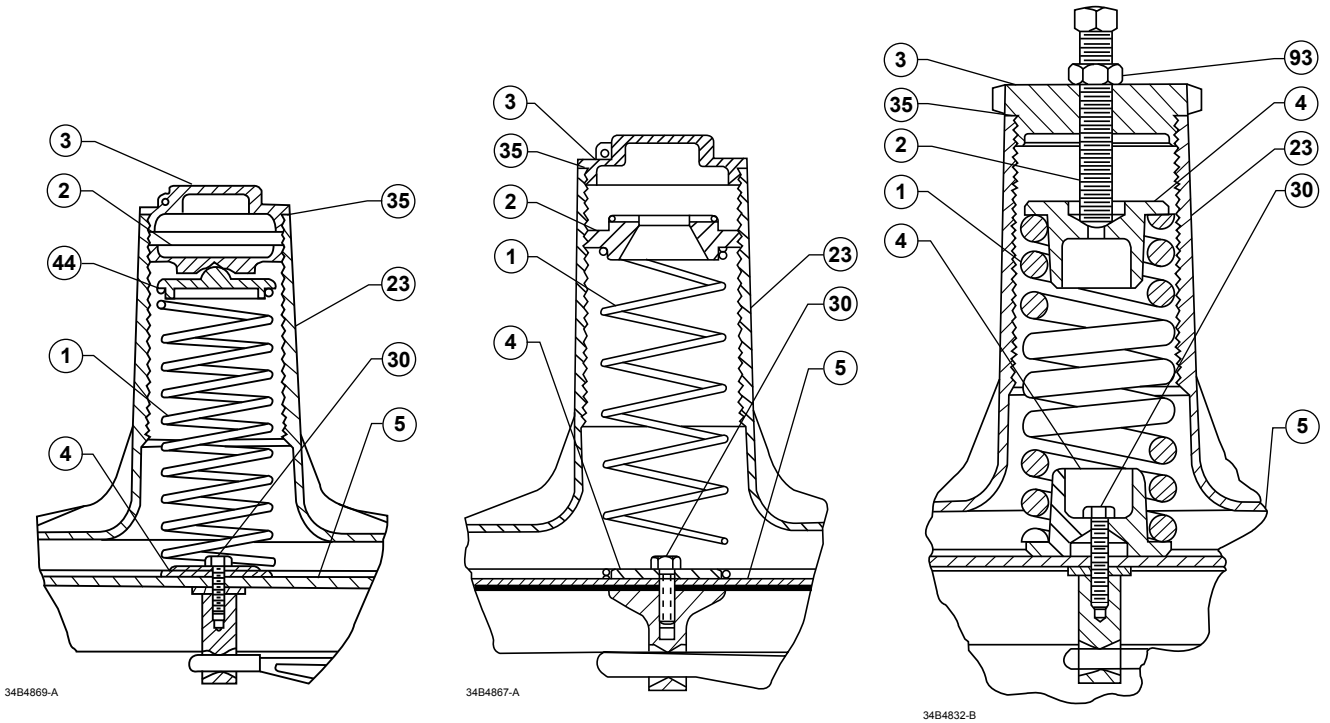
1. Удалите расположенный после регулятора внешний трубопровод управления. Удалите колпак (поз. 3, если требуется) и поверните регулировочный винт (поз. 2) против часовой стрелки для удаления регулировочного винта (поз. 2). Снимите седло верхней пружины (поз. 4 или 44) и регулировочную пружину (поз. 1).

2. Отверните шестигранные гайки (поз. 22), колпачковые гайки (поз. 21) и кожух пружины (поз. 23).
3. Снимите диафрагму в сборе (поз. 5) и прикрепленные детали, наклонив их так, чтобы шток толкателя (поз. 8) соскользнул с рычага в сборе (поз. 9). Чтобы отделить мембрану (поз. 5) с присоединенных к ней деталей, выверните соединительные винты штока пружины (поз. 30) из штока толкателя (поз. 8).
4. Осмотрите шток толкателя и замените при необходимости.
5. Осмотрите седло нижней пружины (поз. 4), головку нижней диафрагмы (поз. 6) и прокладку головки нижней диафрагмы (поз. 7), при необходимости замените.
6. Для замены рычажного механизма (поз. 9) отверните соединительные винты (поз. 11). Для замены штока клапана (поз. 13), отверните соединительную гайку (поз. 19) с корпуса (поз. 28), снимите нижний кожух в сборе (поз. 20) и разрезное кольцо (поз. 17). Вытяните шток клапана (поз. 13) из нижнего корпуса в сборе (поз. 20).
7. Для осмотра втулки (поз. 97) удалите обжимное кольцо втулки (поз. 74) и осторожно вытащите втулку из нижнего корпуса в сборе (поз. 20).
8. Во время сборки используйте смазку указанных деталей, (рис. 5) и замените детали по мере необходимости.
9. Установите уплотнительное кольцо втулки корпуса (поз. 64) на корпус втулки (поз. 97). Для установки щетки (поз. 66), нанесите немного смазки на корпус втулки, чтобы удерживать щетку на месте при установке втулки в нижний корпус в сборе (поз. 20). Убедитесь в том, что щетка правильно ориентирована, и ее внутренний выступ направлен в сторону диафрагмы. Установите обжимное кольцо (поз. 74) для фиксации втулки.
10. Нанести умеренный слой смазки на шток клапана (поз. 13). Установите уплотнительное кольцо штока (поз. 15) и два подкладных кольца (поз. 69, по одному с каждой стороны уплотнительного кольца) на шток клапана (поз. 13).
11. Установите шток клапана (поз. 13) со стороны корпуса втулки, это исключит повреждение щетки канавками кольца.
12. Установите рычаг в сборе (поз. 9) на шток (поз. 13) и закрепите рычажной механизм в сборе (поз. 9) соединительными винтами (поз. 11). Осторожно затяните крепежные болты с моментом от 2 до 3 фунт-фут (3 –4 Нм).
13. Всегда используйте новую нижнюю плоскую прокладку диафрагмы (поз. 31). Установите детали на шток толкателя в указанном ниже порядке:
 - Прокладка нижней пластины диафрагмы (поз. 7)
 - Нижняя пластина диафрагмы (поз. 6)
 - Диафрагма и пластина в сборе (поз. 5)
 - Седло нижней пружины (поз. 4)
14. Смажьте резьбовую часть болта диафрагмы ((поз. 30) и вставьте болт для крепления деталей диафрагмы к штоку толкателя (поз. 8). Осторожно затяните с усилием от 7 до 9 фут-фунтов (от 9 до 12 Нм).
15. Установите собранные детали в нижний корпус (поз. 20). Убедитесь, что рычаг (позиция 9) встал на шток толкателя (поз. 8), а отверстия в диафрагме совпали с отверстиями в нижнем кожухе.
16. Установите кожух пружины в сборе (поз. 23) в нижний кожух в сборе (поз. 20) так, чтобы вентиляционный патрубок в сборе (поз. 56) был ориентирован правильно, и закрепите соединительными винтами (поз. 21) и шестигранными гайками (поз. 22) только вручную.
17. Установите регулирующую пружину (поз. 1) в кожух пружины (поз. 23), затем установите седло верхней пружины (поз. 4 или 44) и регулировочный винт (поз. 2).
18. Поверните регулировочный винт (поз. 2) по часовой стрелке, пока не будет достигнуто усилие регулировочной пружины (поз. 1), достаточное для надлежащего прогиба диафрагмы (поз. 5). Перекрестным способом затяните окончательно болты (поз. 21) и гайки (поз. 22) с усилием от 18 до 21 фут-фунтов (от 24 до 28 Нм). Для регулировки давления на выходе в соответствии с требуемым значением уставки обратитесь к разделу «Пуск и регулировка».
19. Установите сменную прокладку колпака (поз. 35), если необходимо, затем установите колпак (поз. 3).
20. Подсоедините управляющий трубопровод после регулятора и обратитесь к разделу «Запуск», прежде чем вновь использовать регулятор.

Заказ деталей

При обращении в местное коммерческое представительство в связи с этими регуляторами указывайте тип и другую относящуюся к делу информацию, напечатанную на паспортной табличке.

Тип Y693



ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО СО СЛЕДУЮЩИМИ РЕГУЛИРУЮЩИМИ ПРУЖИНАМИ:
 КОРИЧНЕВАЯ—0,5 – 2 ДЮЙМА ВОД.СТ. (1 – 5 мбар)
 КРАСНАЯ—2 – 5ДЮЙМА ВОД.СТ. (5 – 12 мабар)
 ЧЕРНАЯ—5 – 8 ДЮЙМОВ ВОД.СТ. (12 – 20 мбар)
 СЕРАЯ—8 – 18 ДЮЙМОВ ВОД.СТ. (20 – 45 мбар)
 ТЕМНО-ЗЕЛЕНАЯ—18 – 32 ДЮЙМА ВОД. СТ. (45 – 80 мбар)

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО СО СЛЕДУЮЩИМИ РЕГУЛИРУЮЩИМИ ПРУЖИНАМИ:
 ТЕМНО-СИНЯЯ—1 – 2 ФУНТ/КВ.ДЮЙМ (69 – 138 мбар)
 ОРАНЖЕВАЯ—1,5 – 3,3 ФУНТ/КВ.ДЮЙМ (103 – 228 мбар)
 ЖЕЛТАЯ — 2 – 5 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ (138 мбар – 0,3 бар)

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО С ЗЕЛЕННОЙ ПОЛОСКОЙ
 2 – 5,5 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ (138 мбар – 0,4 бар) И
 СЕРЕБРЯНОЙ — 4 – 10 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ (276 мбар – 0,69 бар)
 РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРУЖИНЫ

Рисунок 3. Тип Y693 Сочетания регулировочный винт/регулирующая пружина

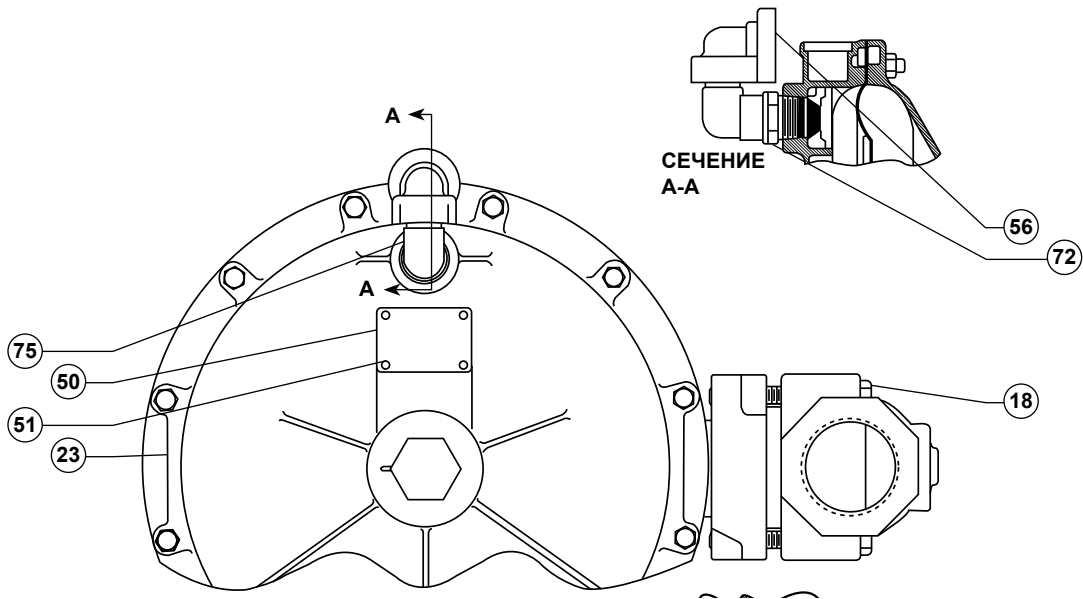
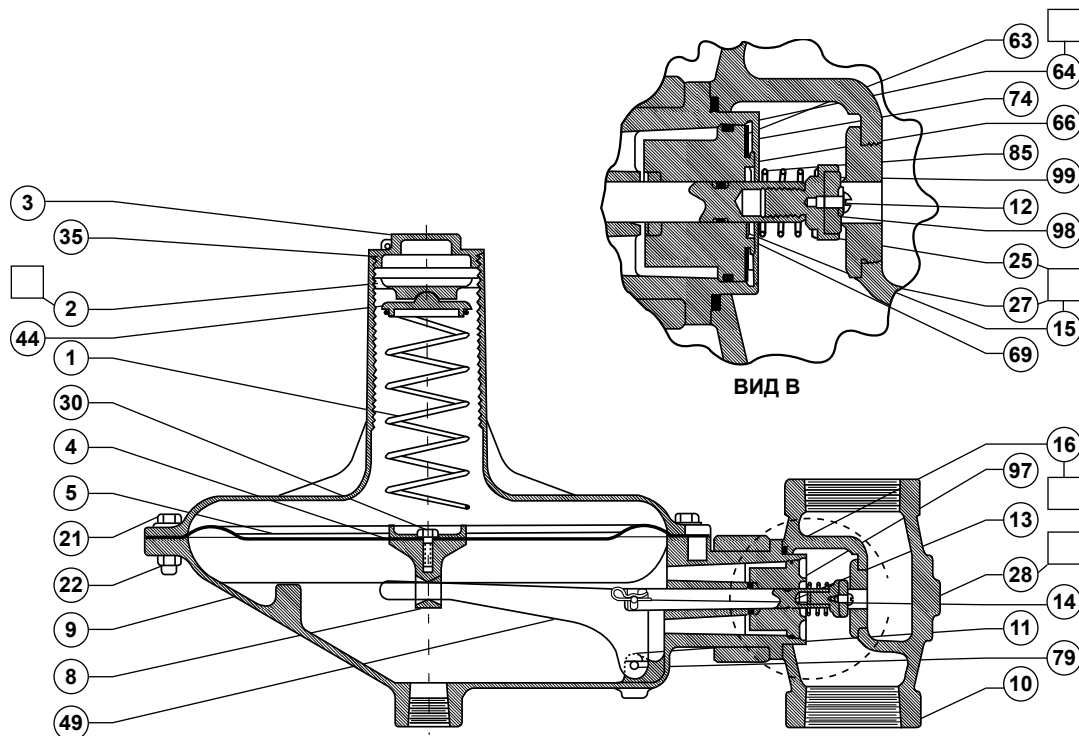


Рисунок 4. Регулятор типа Y693, вариант алюминиевого нижнего кожуха



□ НАНЕСТИ СМАЗКУ

54B2264-B

Рисунок 4. Регулятор типа Y693, вариант алюминиевого нижнего кожуха (продолжение)

Спецификация деталей

В данном списке детали с маркировкой NACE предназначены для использования в применениях, требующих коррозионной стойкости в соответствии со стандартом Национальной ассоциации инженеров по коррозии (NACE) MR0-175-90.

Регулятор типа Y693 (рисунки 3, 4 и 5)

Вариант с алюминиевым нижним кожухом (рисунки 3 и 4)

Поз.	Описание	Номер детали
1	Регулировоч. пружина, плакир. сталь	См. табл. 1
2	Регулировочный винт Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A5896X0022 1L928608012 1A500528982 1A500528982
3	Колпак Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A589544022 1A589544022 1H798714012 1H798714012

Поз.	Описание	Номер детали
4	Седло нижней управляющей пружины, плакир. сталь Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,34 бар) пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	14B4240X012 14B4240X012 1A500528982 1A500528982
5*	Диафрагма в сборе пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM) пружины 1 – 10 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,7 бар) Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	14B3350X012 14B3350X022 14B3350X032 14B3350X042
8	Шток толкателя, нерж. сталь	1L143311992
9	Нижний кожух в сборе, алюминий	1H9751X0022
10*	Карабинный шток, плакир. сталь	14B2155X012
11	Крепежный болт, углеродистая сталь, (2 шт.)	1 B420428982
12	Крепежный болт, нержавеющая сталь	1A8664X00A2
13	Шток, нержавеющая сталь	24B1765X012
14*	Шплинт, нержавеющая сталь	1A866537022
15*	Уплотнит. кольцо штока Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	1E216306992 1L949306382
16*	Прокладка корпуса Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	T1 2587T001 2 T12587T0022 1H974724052
18	Крепежный болт, плакир. сталь, (2 шт.)	1B136324052
21	Крепежный болт кожуха диафрагмы, плакир. сталь (12 шт.)	1A309324122
22	Шестигран. гайка, оцинкованная сталь (12 шт.)	AE6180X0012
23	Кожух пружины, алюминий	24B1952X012
25*	Держатель тарелки, нерж.сталь	1A928835032
27	Мембрана, нерж. сталь, 1/2 дюйма (12,7 мм)	

*Рекомендуемые запасные части.

Тип Y693

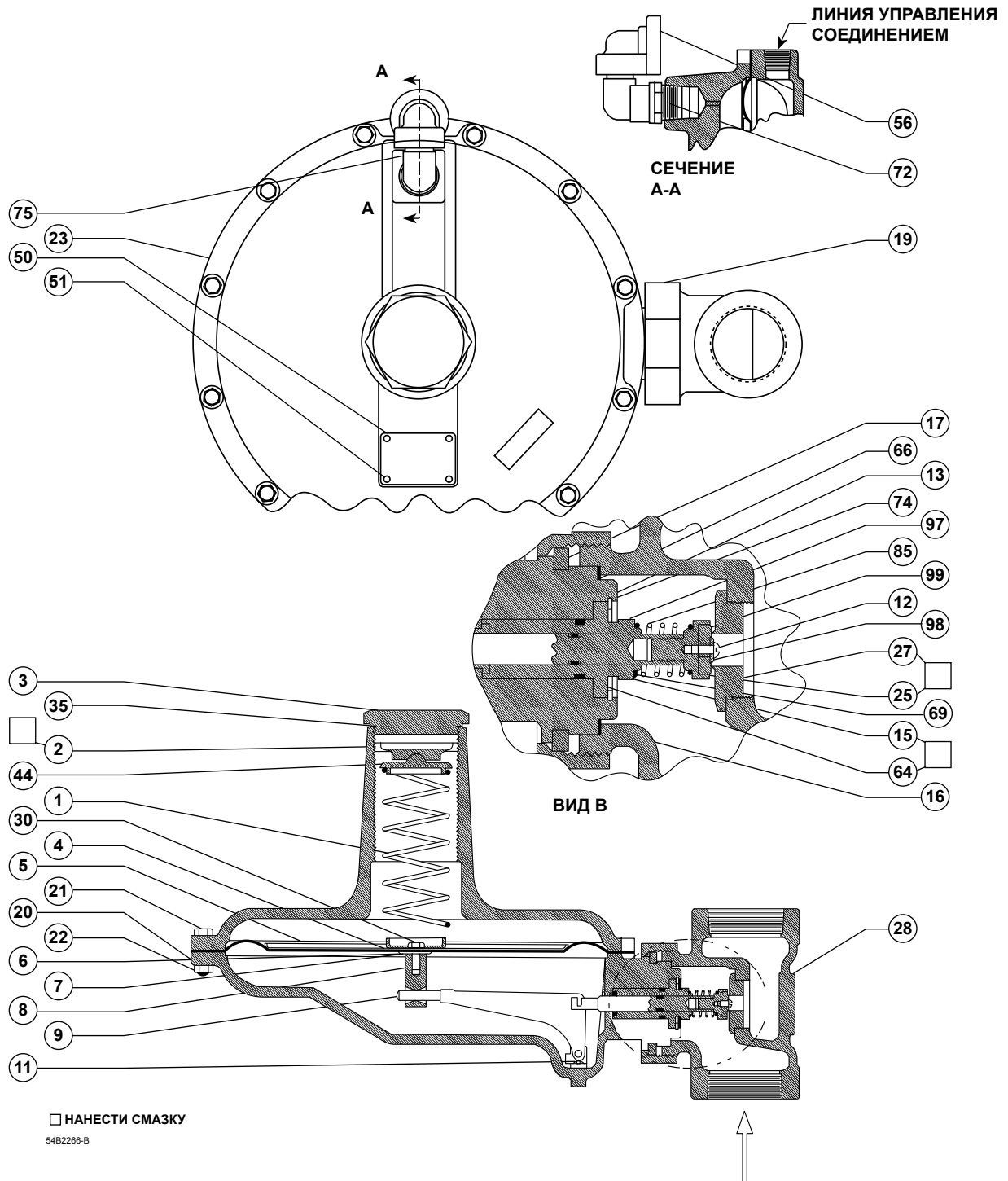


Рисунок 5. Регулятор типа Y693, вариант нижнего кожуха из стали или нержавеющей стали

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
28	Корпус Чугун NPT NPS 1-1/2 NPS 2 Фланцевое CL125 FF NPS 2 (DN 50) CL250 RF NPS 2 (DN 50) Углеродистая сталь WCC NPT NPS 1-1/2 NPS 2 Фланцевое CL250 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) CL300 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) EN PN 16, 25 и 40 RF фланцевый NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50)	14B3192X012 14B3192X022 14B3193X012 14B3193X022 14B3192X032 14B3192X042 14B4053X012 14B4053X022 14B4053X032 14B4053X042 14B4053X052 14B4053X062	3	Колпак Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) Алюминий Сталь Нержавеющая сталь пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар), латунь пружины 4 – 10 фунт/кв.дюйм (0,28 – 0,69 бар), латунь	1A589544022 1J880124092 1J8801X0022 1H798714012 1H798714012
30	Крепежный болт Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A667824052 1B720924052 1E4539X0012 1E4539X0012	4	Седло нижней управляющей пружины, плакир. сталь Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружины 2 – 5,5 фунт/кв.дюйм (0,14 – 0,38 бар) (2 шт.) пружины 4 – 10 фунт/кв.дюйм (0,28 – 0,69 бар) (2 шт.)	14B4240X012 14B4240X012 1H7974X0012 1H7974X0012
35*	Прокладка колпака, неопрен	1N446206992	5*	Диафрагма в сборе Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM) пружины 1 - 10 фунт/кв. дюйм (69 мбар - 0,7 бар) Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	1N9721X0012 1N9721X0022 1N9722X0012 1N9722X0022
44	Седло пружины	0Y095644012	6	Нижняя диафрагма Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	0V003935032 0V0039X0022
49	Рычажный механизм в сборе, нерж. сталь	1H974028992	7*	Прокладка диафрагмы, композит	1A348704022
50	Паспортная табличка	-----	8	Шток толкателя Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	0Y096435072 0Y096435072
51	Ходовой винт	-----	9	Рычаг в сборе Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	1E3409X0052 1E3409X0052
56	Вентиляционное устройство в сборе, тип Y602-8, пластиковое	17A6573X022	11	Крепежный болт, углеродистая сталь, (2 шт.)	1A866935032
63	Стопорное кольцо щетки	14B2153X012	12	Крепежный болт, нержавеющая сталь	1A8664X00A2
64*	Уплотнит. кольцо втулки Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	1L142906992 1P1676X0032	13	Шток Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	24B1975X012 24B1975X012
66*	Щетка ПТФЭ	14B1553X012	15*	Уплотнит. кольцо штока Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM) Перфторэластомер (FFKM)	1P4207X0072 1L949306382 1P4207X0082
69*	Подкладное кольцо ПТФЭ (2 шт.)	14B2150X012	16*	Прокладка корпуса, композит	1A348004032
72	Переходной штуер, пластиковый	14B3323X012	17	Обжимное кольцо, сталь	0Y095828982
74	Обжимное кольцо втулки, нерж. сталь	1L142838992	19	Соединительная гайка Углеродистая сталь WCC Нержавеющая сталь Сталь WCC (NACE)	0Z017624092 0Z0176X0012 0Z017624092
75	Колено, пластик	14B3191X012	20	Нижний кожух в сборе Углеродистая сталь WCC Нержавеющая сталь	34B1452X012 34B1452X022
79	Штифт, нержавеющая сталь	1H972935032	21	Крепежный болт кожуха диафрагмы, плакир. сталь (12 шт.)	1B136324052
80	Смазка	-----	22	Шестигран. гайка, оцинкованная сталь (12 шт.)	1A309324122
85	Пружина перемещения, нерж. сталь	14B2154X012	23	Кожух пружины Алюминий Углеродистая сталь WCC Нержавеющая сталь	AE6180X0012 34B2157X012 34B2157X022
93	Шестигран. гайка, оцинк. сталь пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A352424122 1A352424122	25*	Держатель тарелки Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	24B1952X012 24B1952X022
97	Втулка корпуса, алюминий	24B1454X012	27	Мембрана Нержавеющая сталь, 1/2 дюйма (12,7 мм) Нержавеющая сталь (NACE), 1/2 дюйма (12,7 мм)	0L040135032 0L0401X0012
98*	Шайба тарелки, нерж. сталь	14B1954X012	28	Корпус Углеродистая сталь WCC NPT NPS 1-1/2 NPS 2 Фланцевое CL250 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50)	14B3194X012 14B3194X022 14B3195X012 14B3195X022
99*	Тарелка Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM)	14B1953X032 14B1953X022			

Вариант нижнего кожуха из стали или нержавеющей стали (рисунки 3 и 5)

Поз.	Описание	Номер детали
1	Регулировоч. пружина, плакир. сталь	См. табл. 1
2	Регулировочный винт Для пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружина 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружины 2 – 5,5 фунт/кв.дюйм (0,14 – 0,38 бар) пружины 4 – 10 фунт/кв.дюйм (0,28 – 0,69 бар)	1A5896X0022 1L928608012 1A500528982 1A500528982

*Рекомендуемые запасные части.

Тип Y693

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
28	Корпус (продолжение) CL300 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) EN PN 16, 25 и 40 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) Нержавеющая сталь NPT NPS 1-1/2 NPS 2 Фланцевое CL250 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) CL300 RF NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) EN класс PN 16, 25 и 40 RF фланцевый NPS 1-1/2 (DN 40) NPS 2 (DN 50) Сталь WCC (NACE) NPT NPS 1-1/2 NPS 2	14B3195X032 14B3195X042 14B3195X092 14B3195X102 14B3194X032 14B3194X042 14B3195X052 14B3195X062 14B3195X072 14B3195X082 14B3195X112 14B3195X122 14B3194X052 14B3194X062 Номер детали	56	Вентиляционное устройство в сборе, тип Y602-8, пластиковое	17A6573X022
			64*	Уплотнит. кольцо втулки Нержавеющая сталь Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM) Перфторуглерод (FFKM) Нержавеющая сталь (NACE) Неопрен (CR) Фторуглерод (FKM) Перфторэластомер (FFKM)	1C7821 06992 1C7821X0072 1C7821X0052 1C7821X0042 1C7821X0072 1C7821X0052
			66*	Щетка ПТФЭ	14B1553X012
			69*	Подкладное кольцо ПТФЭ (2 шт.)	14B2150X012
			72	Переходной штуер, пластиковый	14B3323X012
			74*	Обжимное кольцо втулки Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	14B1764X012 14B1764X022
			75	Колено, пластик	14B3191X012
			80	Смазка	-----
			85	Пружина смещения Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	14B2154X012 14B3540X012
			93	Шестигран. гайка, плакир. сталь пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A352424122 1A352424122
			97	Втулка корпуса Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь (NACE)	24B1455X012 24B1455X022
			98*	Шайба тарелки, нерж. сталь	14B1954X012
			99*	Тарелка Нержавеющая сталь Нитрил (NBR) Фторуглерод (FKM) Перфторэластомер (FFKM) Нержавеющая сталь (NACE) Неопрен (CR) Фторуглерод (FKM) Перфторэластомер (FFKM)	14B1953X032 14B1953X022 14B1953X052 14B1953X042 14B1953X022 14B1953X052
30	Крепежный болт, плакир. сталь пружины от 0,5 до 32 дюймов вод. ст. (от 1,2 до 80 мбар) пружины 1 – 5 фунт/кв. дюйм (69 мбар – 0,3 бар) пружина 2 – 5,5 фунт/кв. дюйм (138 мбар – 0,4 бар) пружина 4 – 10 фунт/кв. дюйм (276 мбар – 0,7 бар)	1A667824052 1B720924052 1E4539X0012 1E4539X0012			
35*	Прокладка колпака, неопрен (CR)	1N446206992			
44	Седло пружины, алюминий	0Y095644012			
50	Паспортная табличка	-----			
51	Ходовой винт	-----			

*Рекомендуемые запасные части.

Промышленные регуляторы

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – головной офис
McKinney, Texas 75069-1872 USA
Тел.: 1-800-558-5853
За пределами США: 1-972-548-3574

Азиатско-тихоокеанский регион
Шанхай, Китай 201206
Тел.: +86 21 2892 9000

Европа
Болонья, Италия 40013
Тел.: +39 051 4190611

Ближний Восток и Африка
Дубаи, Объединённые Арабские Эмираты
Тел.: +971 4811 8100

Чтобы узнать больше, перейдите по ссылке www.fisherregulators.com

Технологии для природного газа

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – головной офис
McKinney, Texas 75069-1872 USA
Тел.: 1-800-558-5853
За пределами США: 1-972-548-3574

Азиатско-тихоокеанский регион
Сингапур, Сингапур 128461
Тел.: +65 6777 8211

Европа
Болонья, Италия 40013
Тел.: +39 051 4190611
Галлардон, Франция 28320
Тел.: +33 (0)2 37 33 47 00

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

США – головной офис
Elk River, Minnesota 55330-2445 USA
Тел.: 1-763-241-3238

Европа
Зельмсдорф, Германия 23923
Тел.: +49 (0) 38823 31 0

Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co. Все остальные торговые марки являются собственностью будущих владельцев. Fisher является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls, Inc., подразделения Emerson Process Management.

Содержание этой публикации представлено только для информационных целей, и хотя были предприняты все усилия для обеспечения его точности, однако, содержание публикации не следует рассматривать как некую гарантию, выраженную или подразумеваемую, относительно изделий или услуг, описанных в ней или их использования или применимости. Производитель сохраняет за собой право изменять и совершенствовать конструкцию и технические характеристики изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management не несет ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания изделий. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания изделия компании Emerson Process Management лежит исключительно на покупателе.

