

Регуляторы избыточного давления насоса Fisher 644 и 645 Fisher™

Содержание

Введение	1
Область применения данного руководства	1
Описание	1
Технические характеристики	2
Образовательные услуги	3
Установка	3
Приводы прямого действия	4
Приводы обратного действия	5
Превышение допустимых значений давления	6
Запуск	6
Регулировка	6
Принцип работы	7
Техническое обслуживание	7
Разборка	8
Повторная сборка	8
Заказ запасных частей	10
Список запасных частей	10

Рис. 1. Привод Fisher 644 установлен на стандартный клапан easy-e™



Введение

Область применения данного руководства

В данном руководстве приведено описание процедуры установки, эксплуатации и технического обслуживания, а также дана информация по заказу запасных частей для регуляторов избыточного давления насоса Fisher 644 и 645. Информация о клапане и дополнительных принадлежностях, используемых с данными регуляторами, приведена в их руководствах по эксплуатации.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий регуляторы 644 или 645, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и принадлежностей.

Во избежание травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить все указания настоящего руководства, включая все меры предосторожности и предупреждения, полностью разобраться в них и следовать им. В случае возникновения вопросов по данному руководству обратитесь [в торговое представительство компании Emerson](#) или к региональному бизнес-партнеру Emerson прежде, чем продолжать работу с устройством.

Описание

Приводы 644 и 645 используются в сочетании с любым из клапанов с поступательным движением штока для автоматического управления насосами питательной воды для паровых котлов (поршневые или турбинные). Привод 644 или 645 (см. рис. 1 и 2), при использовании в сочетании с одним из клапанов с принципом действия «при нажатии закрывает» с поступательным движением штока, образует регулятор насоса.

Приводы 644 и 645 также могут быть соединены с клапанами с принципом действия «при нажатии открывает», которые будут использоваться в качестве предохранительных клапанов. Предохранительные клапаны используются для перенаправления избыточного нагнетания насоса на сторону всаса насоса.

Табл. 1. Технические характеристики

<p>Размеры привода См. таблицу 2</p> <p>Ход привода Мембрана из хлоропрена: максимум 11 мм (0,4375 дюйма) Мембрана из нерж. стали: максимум 3 мм (0,125 дюйма)</p> <p>Принцип работы <ul style="list-style-type: none"> ■ Прямого действия с клапаном с «при нажатии закрывает» ■ Обратного действия с клапаном «при нажатии открывает» </p> <p>Диапазоны перепада давления См. таблицу 2</p> <p>Максимальное давление в корпусе Привод 644: <i>чугунный корпус:</i> 20,7 бар (300 фн/кв. дюйм изб.) <i>корпус из стали:</i> 41,4 бар (600 фн/кв. дюйм изб.) Привод 645: <i>чугунный корпус:</i> 34,5 бар (500 фн/кв. дюйм изб.) <i>корпус из стали:</i> 69,0 бар (1000 фн/кв. дюйм изб.)</p>	<p>Макс. ΔP на мембрану 13,8 бар (200 фн/кв. дюйм)</p> <p>Эффективная площадь мембраны 644: <i>Размер 1:</i> 146 см² (8,9 кв.дюйм²) <i>Размер 2:</i> 243 см² (14,8 кв.дюйм²) <i>Размер 3:</i> 364 см² (22,2 кв.дюйм²) 645: 338 см² (20,6 кв.дюйм²)</p> <p>Температурные возможности материалов 644: <i>Мембрана из хлоропрена:</i> от -40 до 82 °C (от -40 до 180 °F) <i>Мембрана из нерж. стали:</i> <i>корпус из чугуна:</i> от -40 до 232 °C (от -40 до 450 °F); <i>корпус из стали:</i> от -40 до 399 °C (от -40 до 750 °F) 645: от -37 до 82 °C (от -35 до 180 °F)</p> <p>Присоединение корпуса Внутренняя резьба 1.4" NPT</p> <p>Диапазон действия и чувствительность пружины См. таблицу 2</p>
---	---

Технические характеристики

Спецификации для регуляторов насоса 644 и 645 показаны в таблице 1. Информация для конкретного регулятора насоса также находится на заводской табличке этого регулятора насоса.

Табл. 2. Информация о пружине

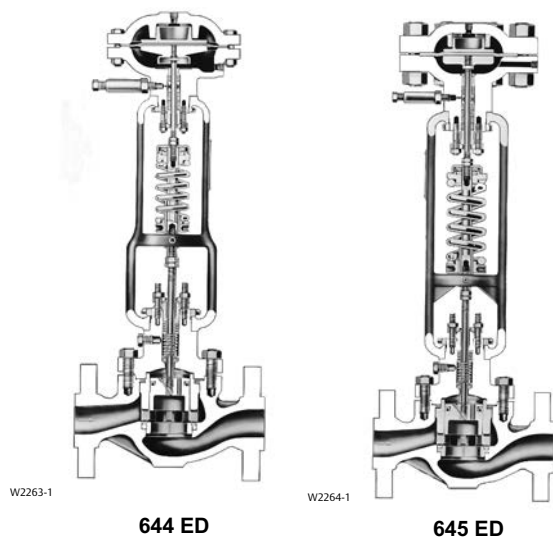
ПРИВОД		ДИАПАЗОН ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ		КОЭФФИЦИЕНТ УПРУГОСТИ ПРУЖИНЫ		ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ		НОМЕР ПРУЖИНЫ	
		Бар	Фунт/кв. дюйм	Н/мм	Фунт-сила/дюйм	мм/Н	Дюйм./фунт/кв. дюйм		
644	Корпус размера 3	0,3–1,2	5–18	56	314	26,1	0,0707	1F945527032	
		1,2–1,9	18–27	107	609	13,5	0,0365	1F945627032	
	Корпус размера 2	1,9–2,8	27–40	107	609	9,0	0,0244	1F945627032	
		2,8–3,8	40–55	165	940	6,2	0,0168	1F945727042	
	Корпус размера 1	3,8–4,7	55–68	107	609	5,4	0,0146	1F945627032	
		4,7–6,9	68–100	165	940	3,7	0,0101	1F945727042	
645		1,0–1,7	14–24	43	246	21,0	0,057	1F714427112	
		1,7–2,4	24–35	64	368	14,0	0,038	1F176727032	
		2,4–3,2	35–47	86	490	10,5	0,0286	1F176827092	
		3,2–4,1	47–59	107	612	11,0	0,0299	1F176927092	
		4,1–4,3	59–62	129	735	7,1	0,0191	1E792327092	
		4,3–5,9	62–85	145	830	6,2	0,0169	1F714327092	
		5,9–6,8	85–99	221	1260	4,1	0,0111	1E795327082	
		6,8–8,2	99–119	257	1470	3,5	0,0095	1E792427082	
		8,2–9,7	119–140	310	1770	2,9	0,0079	1E795427082	
		9,7–10,7	140–155	368	2100	2,5	0,0067	1E793327082	

Образовательные услуги

Для получения сведений по доступным образовательным курсам по регуляторам насоса Fisher 644 и 645, а также по различным другим видам продукции обращайтесь по адресу:

Emerson Automation Solutions
Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Рис. 2. Вид в разрезе



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эти регуляторы должны устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с инструкциями производителя Fisher и требованиями федеральных, местных норм и правил.

Если в системе возникла утечка или повреждено какое-либо оборудование, необходимо техническое обслуживание. Неспособность немедленно изучить проблему может привести к опасному состоянию.

В случае затруднений при работе устройства вызовите техника. Установку и техническое обслуживание привода должен производить только квалифицированный персонал.

Установка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.

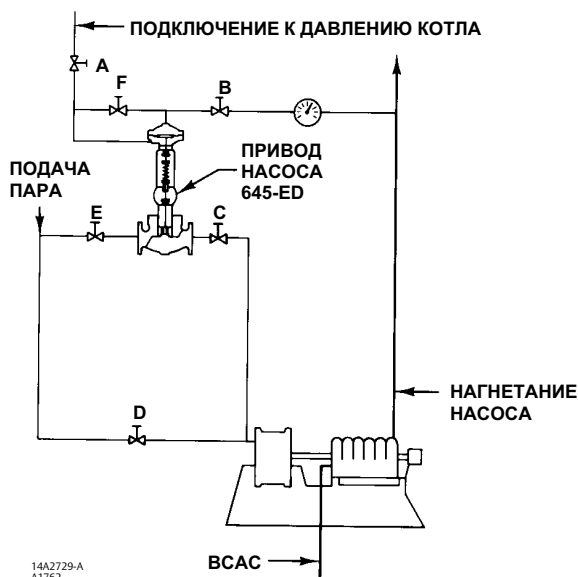
Во избежание травм или материального ущерба, вызванных разрывом удерживающих давление деталей, убедитесь, что условия эксплуатации не превышают предел давления в корпусе (макс. ΔP на мембрану) 13,8 бар (200 фунт/кв. дюйм). Чтобы рабочие условия не превышали указанные ограничения, необходимо использовать устройства, стравливающие или ограничивающие давление.

Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.

Нормальный рабочий диапазон температуры для привода 644 от -40 до 82 °C (от -40 до 180 °F). Для привода 645 диапазон от -37 до 82 °C (от -35 до 180 °F).

Рис. 3. Стандартная установка регулятора прямого действия

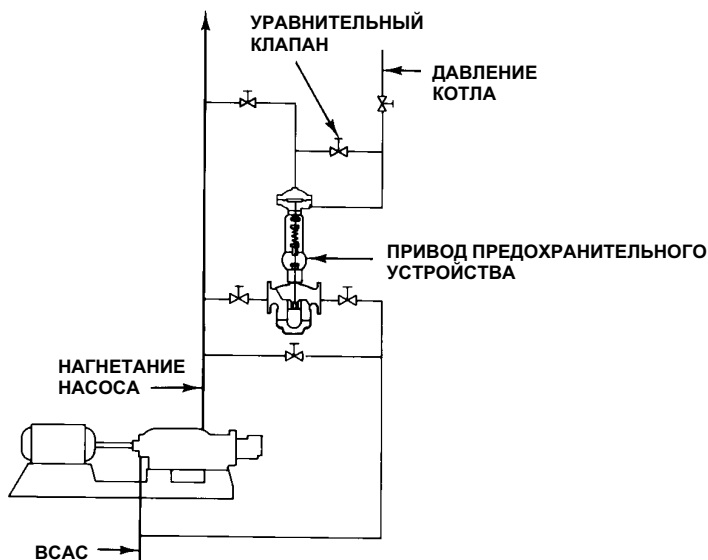


Приводы прямого действия

Для установки приводов 644 и 645, которые используются с клапанами с принципом работы «при нажатии закрывает», действовать следующим образом: (644-ED, 645-ED). См. рис. 3.

1. Установить регулятор в линию пара между ручным дроссельным клапаном (С) и входом пара в насос. Регуляторы могут устанавливаться в любом положении, но так, чтобы направление потока совпадало с направлением стрелки на корпусе. Однако при использовании для паровых установок устройство должно быть установлено таким образом, чтобы конденсат сливался обратно в корпус мембраны и поддерживал водяное уплотнение на мембране. Несоблюдение этого требования может повлиять на характеристики.
2. Установить ручной дроссельный клапан (Е) между регулятором и линией подачи пара.
3. Соединить импульсной линией 1/4 дюйма верхний корпус мембраны к боковой или верхней части нагнетательной линии насоса. Не располагать ИМПУЛЬСНУЮ ЛИНИЮ вблизи ниппеля, штуцера или колена.
4. Установить радиаторный игольчатый клапан двойной регулировки (В) и манометр на этой линии управления.
5. Соединить второй импульсной линией 1/4 дюйма нижний корпус мембраны с линией давления пара котла. Установить на этой линии игольчатый клапан (А). Наклонить линию к приводу, чтобы сформировать водяное уплотнение на мембране.
6. Соединить две импульсных линии с уравнительной линией, в которой установлен игольчатый клапан (F).

Рис. 4. Стандартная установка предохранительного клапана



14A2789-A
A1763

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Уравнительная линия помогает предотвратить повреждение мембраны при запуске системы.

Приводы обратного действия

Для установки приводов 644 и 645, которые используются с клапанами с принципом работы «при нажатии открывает», действовать следующим образом: (644-EDR, 645-EDR).

Табл. 3. Максимальное статическое давление в корпусе

Материал корпуса мембраны		Чугун	Сталь
Номинальное давление корпуса клапана		CL125 и CL250	CL150, CL300 и CL600
Привод	644	300 фн/кв. дюйм изб.	600 фн/кв. дюйм изб.
	645	500 фн/кв. дюйм изб.	1000 фн/кв. дюйм изб.

1. Установить клапан на линию пара. Клапаны могут устанавливаться в любом положении, но так, чтобы направление потока совпадало с направлением стрелки на корпусе. Однако при использовании для паровых установок устройство должно быть установлено таким образом, чтобы конденсат сливался обратно в корпус мембраны и поддерживал водяное уплотнение на мембране. Несоблюдение этого требования может повлиять на характеристики.
2. Присоединить байпасную линию от нагнетательной линии насоса к линии всаса насоса. На этой линии установить ручную дроссельную клапан (D).
3. Соединить импульсной линией 1/4 дюйма верхний корпус мембраны к нагнетательной линии насоса. Установить на этой линии игольчатый клапан (B).
4. Соединить второй импульсной линией 1/4 дюйма нижний корпус мембраны к линии давления пара котла. Установить на этой линии игольчатый клапан (A).
5. Соединить две импульсных линии с уравнительной линией, в которой установлен игольчатый клапан (F).

Превышение допустимых значений давления

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Превышение максимально допустимого давления в любой точке системы может вывести детали регулятора из строя, вызвать появление утечек, а также травмы персонала в результате разрушения деталей, находящихся под давлением.

Во избежание избыточного давления установить соответствующее устройство защиты от избыточного давления, чтобы убедиться, что ни один из пределов, указанных в таблице 3, не будет превышен.

Проверять систему на наличие повреждений после любого состояния избыточного давления.

Запуск

Для запуска приводов прямого действия необходимы следующие шаги (644-ED, 645-ED). См. рисунок 3.

1. Закрыть все клапаны, кроме байпасного (D).
2. Открыть уравнительный клапан (F).
3. Открыть игольчатый клапан (B) на линии нагнетания насоса примерно на 1/2 оборота.
4. Открыть игольчатый клапан (A) на импульсной линии давления и закрыть уравнительный клапан (F).
5. Открыть клапан (C), который находится ниже по потоку от регулятора. Закрыть байпасный клапан (D).
6. Медленно открыть клапан (E), расположенный выше по потоку от регулятора.
7. Чтобы увеличить давление нагнетания, если оно слишком низкое, вернуть нижнее седло пружины (поз. 19, рис. 6 и 7) по часовой стрелке в бугель.
8. Если давление нагнетания слишком велико, слегка открыть игольчатый клапан (B). Если давление не падает до нужного уровня, вывернуть нижнее седло пружины из бугеля против часовой стрелки.
9. Открыть или закрыть игольчатый клапан (B) до точки, где очень небольшое движение (приблизительно 0,5мм) штока заметно при каждом ходе насоса. Большее движение штока приведет к неустойчивой работе и сокращению срока службы мембраны.

Для запуска приводов обратного действия необходимы следующие шаги (644-EDR, 645-EDR). См. рисунок 4.

1. Закрыть все клапаны, кроме байпасного (D).
2. Открыть уравнительный клапан (F).
3. Открыть клапан (A), который находится на линии управления давлением котла.
4. Когда насос установит давление нагнетания, открыть клапан (B), который находится на импульсной линии давления нагнетания. Закрыть уравнительный клапан (F).
5. Клапан (C), расположенный по потоку ниже регулятора, теперь должен быть открыт. Закрыть байпасный клапан (D).
6. Медленно открыть входной клапан (E).
7. Чтобы увеличить давление нагнетания, если оно слишком низкое, вернуть нижнее седло пружины (поз. 19, рис. 6 и 7) по часовой стрелке в бугель.
8. Если давление нагнетания слишком велико, слегка открыть уравнительный клапан (F). Если давление падает недостаточно, вывернуть нижнее седло пружины из бугеля против часовой стрелки.
9. Открыть или закрыть клапан (B) до точки, где очень небольшое движение (приблизительно 0,5мм) штока заметно при каждом ходе насоса. Большее движение штока приведет к неустойчивой работе и сокращению срока службы мембраны.

Регулировка

Кроме того, что описано в процедуре запуска регулятора, никакой другой регулировки не требуется. Если необходимо изменить регулировку, вернуть нижнее седло пружины в бугель по часовой стрелке, чтобы повысить уставку давления. Вывернуть нижнее седло пружины из бугеля против часовой стрелки для снижения уставки давления.

Принцип действия

На рисунке 3 показано, что регулятор 645-ED используется для прямого поддержания перепада между давлением нагнетания насоса и давлением пара котла в системе питательной воды котла.

Если давление нагнетания насоса увеличивается, изменение регистрируется в верхней части мембраны привода. Повышенное давление заставляет мембрану и клапан двигаться вниз. Таким образом, при ограничении подачи пара в насос поступает меньше пара. Это приводит к падению давления нагнетания, так что разница между давлением нагнетания и давлением котла возвращается к желаемой уставке перепада.

На рисунке 4 показано, что 644-EDR используется как предохранительный клапан для поддержания перепада давления между котлом и нагнетанием насоса.

Повышение давления нагнетания насоса фиксируется в верхней части мембраны привода. Повышенное давление заставляет мембрану и клапан двигаться вниз. Поскольку этот клапан имеет обратное действие, это действие открывает клапан и позволяет излишнему нагнетанию насоса перетекать в линию всаса насоса. Давление нагнетания насоса падает, так что разница между давлением нагнетания насоса и давлением котла возвращается к желаемой уставке перепада.

Техническое обслуживание

Детали привода подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотра и замены зависит от условий эксплуатации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускать травмирования персонала или нанесения ущерба имуществу вследствие внезапного выброса рабочей среды технологического процесса, находящейся под давлением, или разрыва деталей. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимать привод с клапана, пока клапан находится под давлением.
- Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.
- Отсоединить все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедиться, что привод не может неожиданно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать регулирующий клапан от давления в рабочей линии. Сбросить рабочее давление на обеих сторонах клапана. Слить технологическую среду с обеих сторон крана.
- Сбросить давление питания привода и устранить любое предварительное сжатие пружины привода.
- Использовать предусмотренные процедуры блокировки, чтобы убедиться, что вышеуказанные меры остаются в силе во время выполнения работ на оборудовании.
- В сальниковой камере клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан снят с трубопровода*. Технологическая среда может выбрасываться под давлением при снятии деталей сальника или сальниковых колец или же при ослаблении фланца сальниковой коробки.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать травм персонала и поломки оборудования, перед разборкой следует отключить регулятор насоса от подачи любого давления. Регулятор насоса можно изолировать дроссельным клапаном (D) и закрыв запорные клапаны (A, B, C и E).

Разборка

См. рис. 6 и 7.

1. Отсоединить импульсную линию от верхнего корпуса.
2. Уменьшить сжатие пружины, ввернув нижнее седло пружины (позиция 19) по часовой стрелке в бугель.
3. Отвернуть контргайки (поз. 31) и отсоединить шток (поз. 22) и стержень мембраны (поз. 14).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения плунжера клапана и поверхности седла не поворачивать шток, когда плунжер клапана посажен.

4. Отвернуть шестигранные гайки (поз. 9), снять фланец сальниковой коробки (поз. 7) и толкатель сальника (поз. 6).
5. Вывинтить колпачковые болты (поз. 23) и шестигранные гайки (поз. 24) и снять верхний корпус мембраны (поз. 1).
6. Снять верхнюю головку мембраны (поз. 29). Извлечь мембрану (поз. 3), нижнюю головку мембраны (поз. 13) и стержень мембраны (поз. 14) из нижнего корпуса мембраны (поз. 2). (Между нижней головкой диафрагмы и контргайкой, поз. 17, рис. 6, может также находиться ограничитель хода или шайба.) Не менять положение нижней головки мембраны и контргайки (поз. 15) на стержне мембраны, потому что они установлены так, чтобы обеспечить надлежащий зазор для хода клапана.
7. С помощью проволочного крючка вытянуть уплотнение (поз. 11, рис. 6; поз. 12, рис. 7) со дна нижнего корпуса мембраны. Аналогично снять проставку (поз. 5) и верхнюю часть уплотнения (поз. 12, рис. 6; поз. 11, рис. 7).

Повторная сборка

Примечание

До повторной сборки, о которой говорится ниже, подшипники и регулировочную винтовую резьбу следует смазать противозадирным материалом.

644 (рис. 6)

1. Установить уплотнение на стержень мембраны (поз. 14) снизу нижней части корпуса мембраны (поз. 2) в следующем порядке:

В случае уплотнения из ПТФЭ:

- а. Втулка (поз. 10, если она была ранее снята), пружина уплотнения (поз. 5), специальная шайба (поз. 37), охватываемый переходник (поз. 28), уплотнительные кольца (требуются поз. 12, 3), охватывающий переходник (поз. 38), толкатель уплотнения (поз. 6) и войлочное грязесъемное кольцо (поз. 39).

В случае уплотнения из графита:

- а. Втулка (поз. 10, если она была ранее снята), уплотнительное кольцо (поз. 11), уплотнительное кольцо (поз. 12, с цинковой шайбой), уплотнительное кольцо (поз. 11), фонарное кольцо уплотнения (поз. 5), уплотнительное кольцо (поз. 11), уплотнительное кольцо (поз. 12, с цинковыми промежуточными шайбами, требуется 2 шт.), уплотнительное кольцо (поз. 11) и толкатель уплотнения (поз. 6).
2. Установить фланец уплотнения (поз. 7).

3. Смазать шпильки фланца уплотнения (поз. 8) и торцы гаек этого фланца (поз. 9), после этого установить гайки фланца уплотнения (момент затяжки: 26 фунт-сила·дюйм. для ПТФЭ, 53 фунт-сила·дюйм. для графита.)
4. Установить новую мембрану (поз. 3) на нижнюю головку мембраны (поз. 13).
5. Посадить верхнюю головку мембраны (поз. 29) на мембрану. Установить верхний корпус мембраны (поз. 1) на нижний корпус, смазать и затянуть вручную винты крышки корпуса мембраны (поз. 23) и шестигранные гайки (поз. 24).
6. Подсоединить соединительный стержень (поз. 22) и стержень мембраны.
7. Вывернуть нижнее гнездо пружины против часовой стрелки из бугеля, чтобы снять провисание мембраны. Затянуть винты и гайки крышки корпуса мембраны со следующим моментом:
 - a. Размер 1: 29 фунт-сила·фт.
 - b. Размеры 2 и 3: 67 фунт-сила·фт.

Примечание

Для регулятора 644 обратного действия необходимо установить ограничители хода (поз. 17) между нижней головкой диафрагмы и шестигранной гайкой (поз. 15). См. Список деталей для данного типа и количество ограничителей хода, необходимых для каждого размера привода.

645 (рис. 7)

1. Установить уплотнение на стержень мембраны (поз. 14) снизу нижней части корпуса мембраны (поз. 2) в следующем порядке:

В случае уплотнения из ПТФЭ:

- a. Кольцо сальниковой коробки (поз. 10, если было предварительно снято), пружина уплотнения (поз. 5), специальная шайба (поз. 28), набивка (поз. 11) и толкатель уплотнения (поз. 6).

В случае уплотнения из графита:

- a. Втулка сальниковой коробки (поз. 10, если она была ранее снята), уплотнительное кольцо (поз. 11), уплотнительное кольцо (поз. 12, с цинковой шайбой), уплотнительное кольцо (поз. 11), фонарные кольца уплотнения (поз. 5, требуется 2 шт.), уплотнительное кольцо (поз. 11), уплотнительные кольца (поз. 12, с цинковыми промежуточными шайбами, требуется 2 шт.), уплотнительное кольцо (поз. 11) и толкатель уплотнения (поз. 6).
2. Установить фланец уплотнения (поз. 7).
3. Смазать шпильки фланца уплотнения (поз. 8) и торцы гаек этого фланца (поз. 9), после этого установить гайки фланца уплотнения (момент затяжки: 58 фунт-сила·дюйм. для ПТФЭ, 122 фунт-сила·дюйм. для графита.)
4. Установить новую мембрану (поз. 3) на нижнюю головку мембраны (поз. 13).
5. Посадить верхнюю головку мембраны (поз. 29) на мембрану. Установить верхний корпус мембраны (поз. 1) на нижний корпус, смазать и затянуть вручную шпильки крышки корпуса мембраны (поз. 23) и шестигранные гайки (поз. 24).
6. Подсоединить соединительный стержень (поз. 22) и стержень мембраны.
7. Вывернуть нижнее гнездо пружины против часовой стрелки из бугеля, чтобы снять провисание мембраны. Затянуть болты корпуса мембраны и шестигранные гайки до 385 фунт-сила·фт.

Примечание

Для регулятора обратного действия 645 требуется установка двух шайб (поз. 17), как показано на рис. 7.

Заказ запасных частей

У каждого регулятора имеется серийный номер, выштампованный на заводской табличке. При переписке с торговым представительством или местным бизнес-партнером [Emerson](#) касательно запасных частей или технической информации всегда указывайте этот серийный номер. Также указывать полный 11-значный номер детали для каждой необходимой детали согласно нижеприведенным разделам «Комплекты деталей» и «Перечень деталей».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные части производства Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher части, не поставляемые компанией Emerson Automation Solutions. Использование подобных частей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и привести к травме и порче оборудования.

Список запасных частей

Примечание

Информацию о заказе запчастей можно получить в торговом представительстве компании Emerson или у регионального делового партнера.

Позиция	Описание	Номер детали
1	Upper Diaphragm Casing	
2	Lower Diaphragm Casing	
3*	Diaphragm Neoprene	
	644	
	Size 1	1F939502192
	Size 2	1F939302192
	Size 3	1F939602192
	645	0F092802162
	SST	
	644 only	
	Size 1	1J8430X0012
	Size 2	1U5770X0012
	Size 3	1H5791X0012
4	Yoke	
5	Lantern Ring or Packing Spring	
6	Packing Follower	
7	Packing Box Flange	
8	Stud Bolt	
9	Hex Nut	
10*	Bushing, SST	
	644	1E943835012
	Packing Box Ring, SST	
	645	1E839135012
11*	Packing, 644 (4 req'd)	
	Graphite	1F3370X0322
	Packing Ring, 645, (4 req'd)	
	Graphite	1E3190X0222
	Packing Set, 645	
	PTFE	1R290201012
12*	Packing, 644 (3 req'd)	
	Graphite	1V3160X0022
	PTFE	1C752601012
	Packing Ring, 645 (3 req'd)	
	Graphite	1V3802X0022

Позиция	Описание	Номер запасной части
13	Lower Diaphragm Head	
14	Diaphragm Rod	
15	Hex Jam Nut	
16	Yoke Lock Nut	
17	Travel Stops	
	644 Reverse-Acting	
	Size 1, washer (2 req'd)	
	Size 2, washer (1 req'd)	
	Size 3, bearing retainer	
	645 Reverse-Acting	
	Washer (2 req'd)	
18	Upper Spring Seat	
19	Lower Spring Seat	
20	Spring	
21	Adjusting Screw	
22	Connecting Rod	
23	Cap Screw	
24	Nut	
25	Set Screw	
26	Bearing Retainer	
27	Pipe Plug	
	Lubricator	
	Lubricator/Isolating Valve	
28*	Male Adaptor, PTFE (with PTFE packing)	1F124801012
	Special Washer (645 with PTFE packing)	1F125136042
29	Upper Diaphragm Head	
30	Bearing	
31	Hex Nut	
32	Hex Jam Nut	
33	Name Plate	
34	Drive Screw	
35	Hex Nut	
36	Needle Valve	
37	Special Washer (644 with PTFE packing)	
38*	Female Adaptor, PTFE (PTFE packing)	
	644 only	1F124401012
39*	Wiper Ring, felt	
	644 only	1J872606332
40	Nipple	
41	Tee	
42	Nipple	
43	Union	
44	Elbow	
45	Nipple	
45	Stem Disk	

Рис. 5. Конфигурация уравнивающего трубопровода

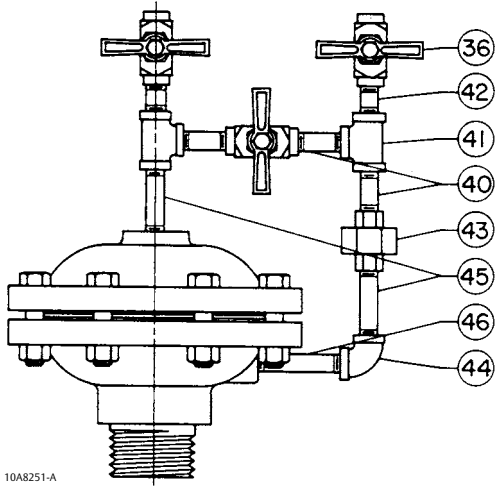


Рис. 6. Привод Fisher 644 в сборе

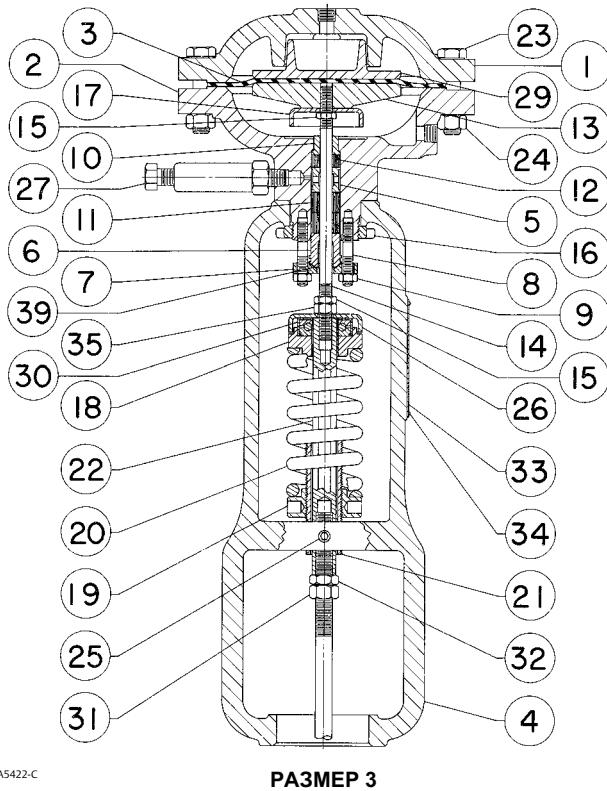
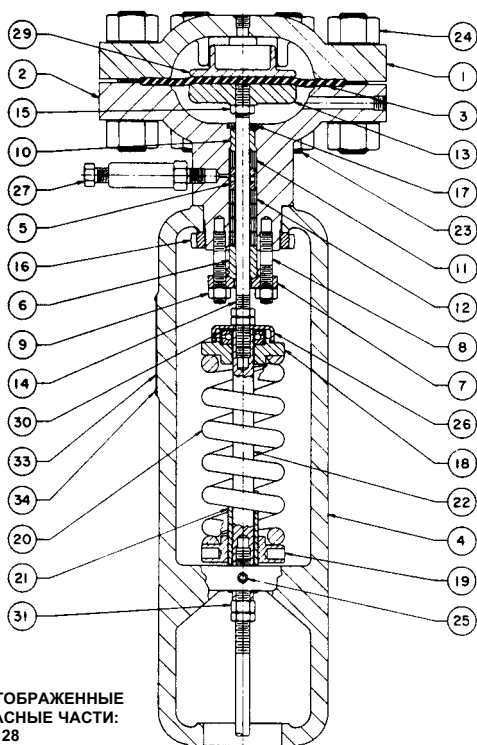


Рис. 7. Привод Fisher 645 в сборе



НЕОТБРАЖЕННЫЕ
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ:
ПОЗ. 28

DF9840-A

Уполномоченный представитель:
Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, 115054

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого из изделий. Ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher и easy-e являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний в составе Emerson Automation Solutions, подразделения компании Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа представлено исключительно в информационных целях, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Компания оставляет за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,

ул. Дубининская, 53, стр. 5

Тел.: +7 (495) 995-95-59

Факс: +7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com

www.emersonprocess.ru

www.Fisher.com

