

Fisher™ GX 3-ходовой регулирующий клапан с приводом

Регулирующий клапан Fisher GX 3-ходовой является современной конструкцией, состоящей из клапана и привода в сборе. Клапан GX 3-ходовой предназначен для применения на разнообразных средах, таких как жидкости, газы и пары. Надежная и компактная конструкция этого клапана идеально подходит для установки в условиях ограниченного пространства, что часто встречается при монтаже комплексного оборудования.

Все детали клапана GX 3-ходового разработаны так, чтобы обеспечить длительный срок службы и снизить затраты на техническое обслуживание. Одну и ту же конфигурацию клапана GX 3-ходового можно использовать как для смешения потоков, так и для их разделения.

3-ходовой клапан GX отвечает требованиям стандартов EN и ASME. В наличии имеется полный набор комплектующих, включая встроенные цифровые клапанные контроллеры FIELDVUE™ DVC2000 и FIELDVUE DVC6200.

Характеристики трима (трим - комплект внутренних деталей) клапана GX 3-ходового позволяют точно контролировать температуру в теплообменниках.

- **Общий боковой порт (ОБП)** - боковой фланец является общей соединительной частью трубопроводов, служащей как для сливания (смешивания), так и для разделения (разветвления) потоков (см. рис. 4). В изделии применена конструкция с разгруженным плунжером.
- **Общий нижний порт (ОНП)** - уравновешенная конструкция, используемая в установках с высоким перепадом давления. Нижний фланец - общая соединительная муфта для использования как в качестве смесителя потоков, так и в качестве разделителя (см. рис. 8 и 10).
- **Высокотемпературный общий боковой порт (ОБП)** - боковой фланец является общей соединительной частью трубопроводов, служащей как для сливания (смешивания-), так и для разделения (разветвления-) потоков (см. рис. 2). В конструкции применены неуравновешенный плунжер клапана, удлинитель штока, удлинитель бугеля, а также графитовое ULF уплотнение ENVIRO-SEAL™ (рис. 14) и цементированное седловое кольцо.



W9557
3-ходовой управляющий клапан Fisher GX, привод и цифровой контроллер клапана FIELDVUE DVC2000



GE49204
X0176
Высокотемпературный 3-ходовой управляющий клапан Fisher GX и привод

Рис. 1. Клапан Fisher GX 3-ходовой, с направляющей штока и профилированным плунжером (общий боковой порт)

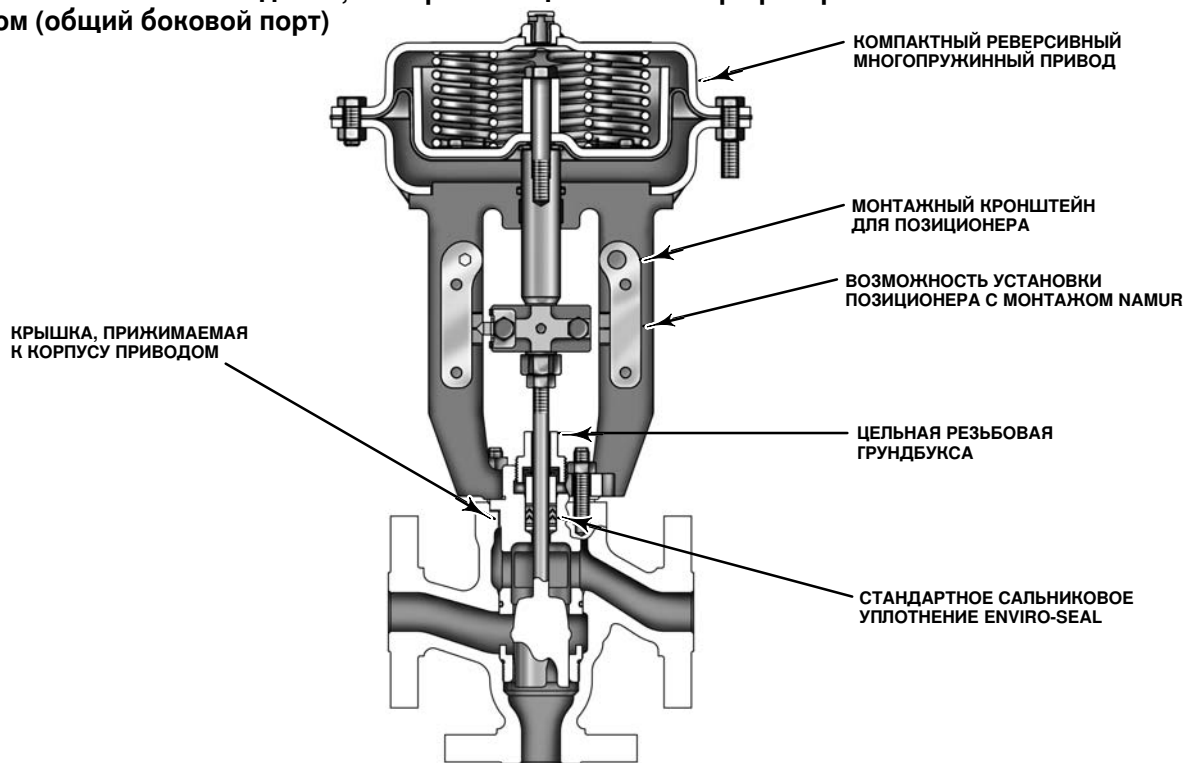
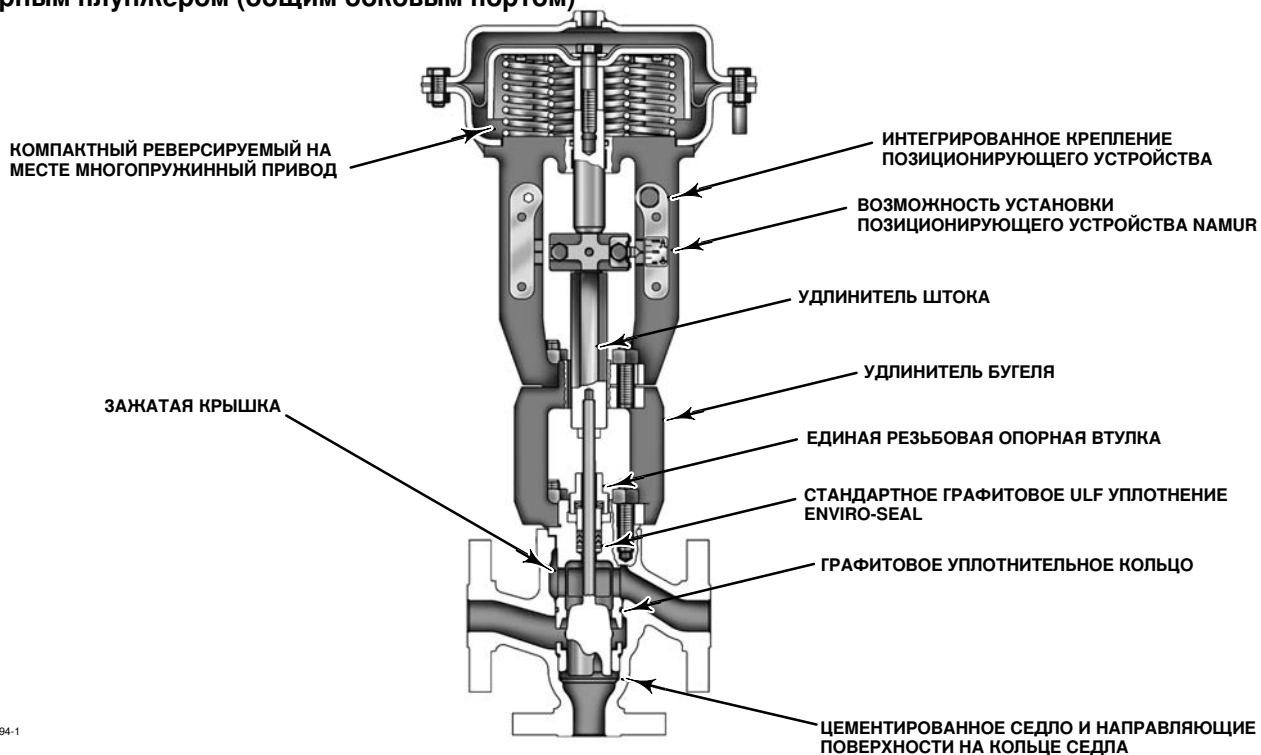


Рис. 2. 3-ходовой высокотемпературный регулирующий клапан Fisher GX с управляемым контурным плунжером (общим боковым портом)



Особенности

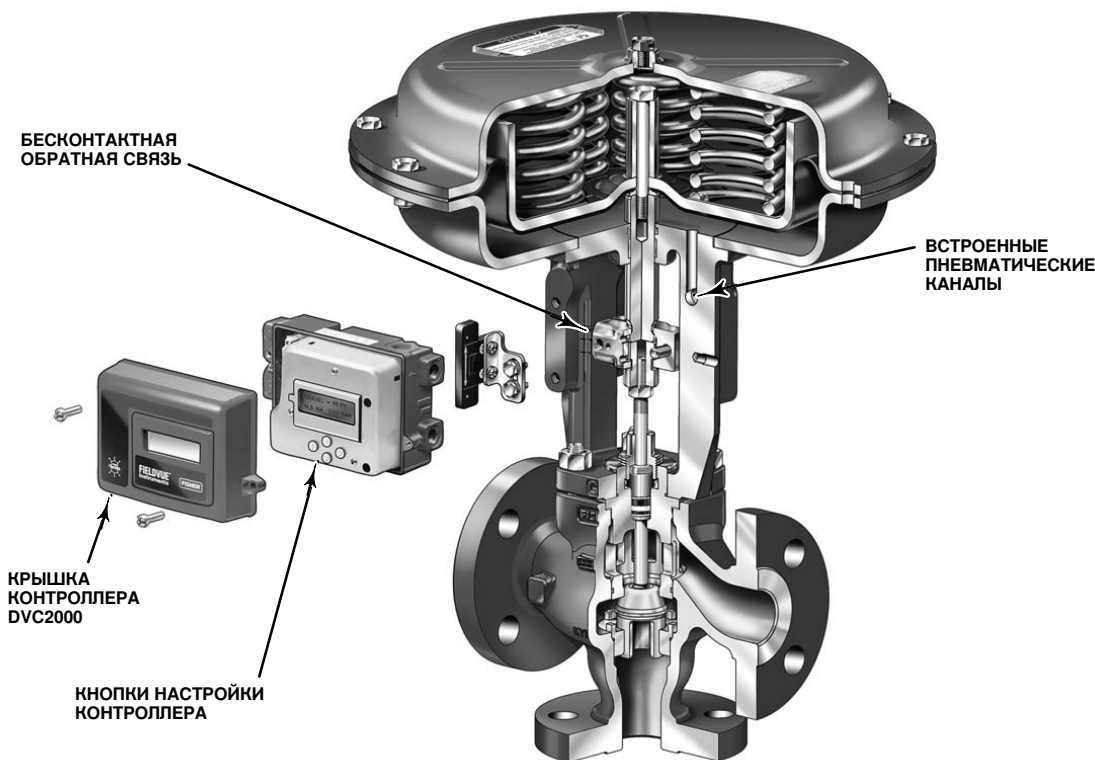
- Легко выбрать модель и размер
- Не требуется определение размера привода - выбор производится автоматически
- Конструкция позволяет легко проводить техобслуживание
- Максимальная унификация запасных частей для всех размеров
- Заменяемый трим
- Низкие эксплуатационные расходы
- Прочная низкопрофильная конструкция
- В наличии имеется встроенный простой в калибровке цифровой контроллер клапана DVC2000 или DVC6200
- Размеры корпуса клапана от DN 25 до DN 100 (NPS 1 до 4)
- Классы давления EN PN 10 - 40 или ANSI Класс 150 и Класс 300
- Конструкция с высокой пропускной способностью
- Каналы в корпусе клапана для оптимизации прохождения питающего воздуха
- Класс герметичности IV по ANSI, конструкция с металлическим седлом (металл по металлу)
- Комплект для монтажа электрических приводов с фланцем F7 (согласно ISO 5210)

Содержание

Особенности	3
Принцип действия	10
Характеристики регулирующего 3-ходового клапана GX и материалы конструкции.	11
Мембранно-пружинный привод 3-ходового клапана GX	14
Размеры и масса клапанов с приводом	17

Дополнительное оборудование привода 3-ходового клапана GX	19
Цифровой клапанный контроллер FIELDVUE серии DVC2000	19
Поставляемые по заказу позиционеры и приспособления	20

Рис. 3. 3-ходовой клапан Fisher GX и цифровой контроллер клапана FIELDVUE DVC2000



Оптимизированная система клапана и привода. Простота изготовления и легкость при выборе - основные принципы 3-ходовой конструкции GX. Оборудованный цифровым или аналоговым устройством позиционирования, 3-ходовой GX обеспечивает точный контроль эксплуатационных характеристик в широком диапазоне производственных применений.

Компактная конструкция привода. В системе 3-ходового клапана GX применяется компактный привод с несколькими пружинами. Конструкция оптимизирована для упрощения выбора привода - выбор типа клапана, размера порта и давления воздуха определяет размер привода.

Надежные эксплуатационные характеристики привода. Особый материал мембраны привода обеспечивает снижение таких часто встречающихся вредных факторов, как окисление кислородом воздуха, термическое старение, хрупкость при низких температурах, а также утрата удерживающей способности (см. таблицу 6). Применение двусторонней мембраны внутри привода позволяет исключить выход из строя вследствие механического изнашивания.

Модульная конструкция. Конструкция была оптимизирована для того, чтобы максимально увеличить количество общих деталей для всех размеров. Шток привода и разъем штока используются для 3-ходовых клапанов GX любых размеров.

Низкие эксплуатационные расходы. Простота изготовления, малое число комплектующих, а также унифицированность запасных частей - все это обеспечивает низкую стоимость обслуживания и запасных частей.

Контроль стабильности потока. Тракт потока в корпусе 3-ходового клапана GX рассчитан так, чтобы обеспечить стабильность потока и уменьшить отклонение от технологических параметров. Линейная устойчивость для сходящегося и расходящегося потоков идеально подходит для контроля температуры и жесткости воды.

Требования по выбросам - системы уплотнения. ENVIRO-SEAL обеспечивают улучшенное уплотнение штока для предотвращения потери ценной или опасной технологической среды. 3-ходовой клапан GX стандартно поставляется с сальниковым уплотнением ENVIRO-SEAL из ПТФЭ. Также на клапанах всех типоразмеров устанавливается графитовое ULF уплотнение ENVIRO-SEAL, являющееся стандартным решением для высокотемпературных конструкций.

Простое обслуживание. Простое резьбовое седло и неразъемный плунжер со штоком обеспечивают легкость в обслуживании. Простота конструкции и унифицированность комплектующих уменьшают необходимое число запасных частей. Встроенные цифровые клапанные контроллеры DVC2000 и DVC6200 обеспечивают простоту снятия прибора без

необходимости отсоединения и замены трубок (конструкция воздух открывает).

Цифровой контроллер клапана. 3-ходовой клапан GX может использоваться с цифровым контроллером DVC2000. Контроллер DVC2000 компактен и прост в эксплуатации и монтаже. Он преобразует входной сигнал 4-20 мА в пневматический выходной сигнал, приводящий в действие привод клапана. Установка параметров прибора осуществляется с помощью кнопок и жидкокристаллического индикатора. Интерфейс защищен от воздействия окружающей среды герметичным корпусом. Интерфейс поддерживает несколько языков, включая немецкий, французский, итальянский, китайский, японский, португальский, русский, польский, чешский, арабский и английский.

Изделие удовлетворяет нормам по искробезопасности и пожарозащищенности в соответствии со стандартами CSA, FM, ATEX и IEC. Поставляемый по специальному заказу модуль содержит встроенные концевые выключатели и указатель положения.

Встроенное крепление. Цифровые клапанные контроллеры DVC2000 и DVC6200 монтируются на приводе 3-ходового клапана GX как единое целое, что исключает необходимость в использовании монтажных кронштейнов. Контроллер DVC2000 передает пневматический сигнал в корпус привода

через воздушный канал в бугеле, приводя в движение клапан (см. рис. 12). Это исключает необходимость использования трубок между позиционером и приводом в конфигурации воздух открывает.

Контроллеры DVC2000 и DVC6200 имеет одинаковые монтажные приспособления с обеих сторон бугеля привода для клапанов с размером корпуса от DN25 до DN100 (от 1 до 4 дюймов). Такая симметричная конструкция позволяет легко перемещать контроллер DVC2000 с одной стороны клапана на другую без поворота привода.

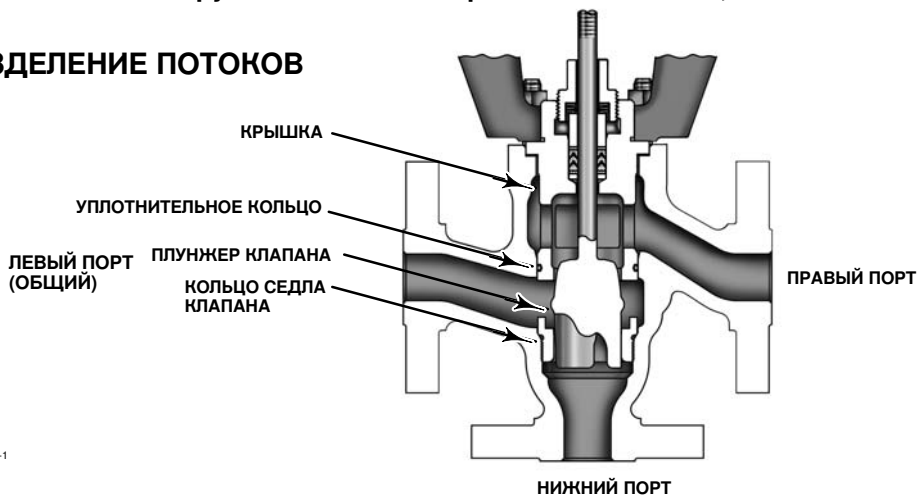
Бесконтактная обратная связь. Цифровые контроллеры DVC2000 и DVC6200 стандартно обеспечивают бесконтактную систему обратной связи по положению штока клапана. Это действительно безрычажная конструкция, в которой не используются рычаги и отсутствуют детали сопряжения штока клапана с позиционером.

Выбор дополнительных принадлежностей. С 3-ходовой конструкцией клапана GX, кроме контроллеров серии DVC2000 и DVC6200, может использоваться целый ряд различных цифровых и аналоговых позиционеров, а также соленоидные клапаны и сигнализаторы конечных положений. Позиционер также может монтироваться на привод в соответствии со стандартом IEC 60534-6-1 (NAMUR).

Направления потоков для конструкции с общим боковым портом

Рис. 4. Детали конструкции клапана для разделения потока, с общим боковым портом

РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ



W9580-1

Рис. 5. Направления движения среды в 3-ходовом клапане GX Fisher для разделения потока, с общим боковым портом

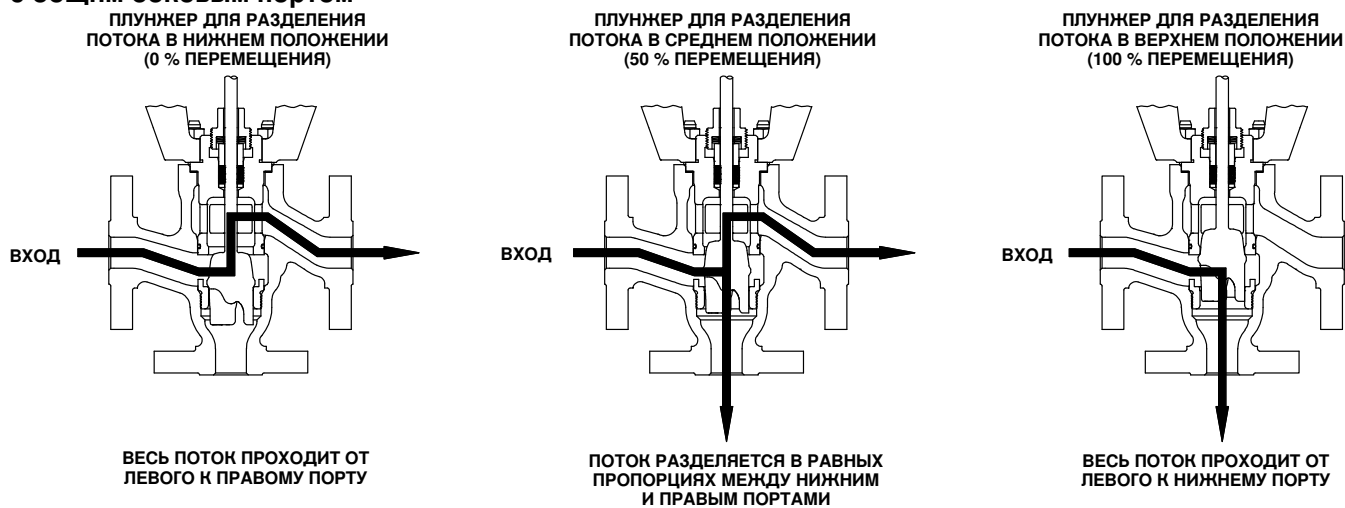
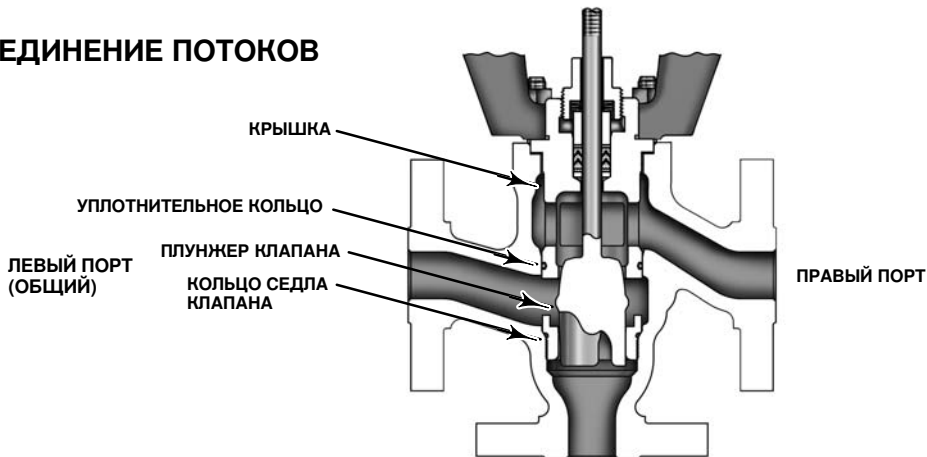


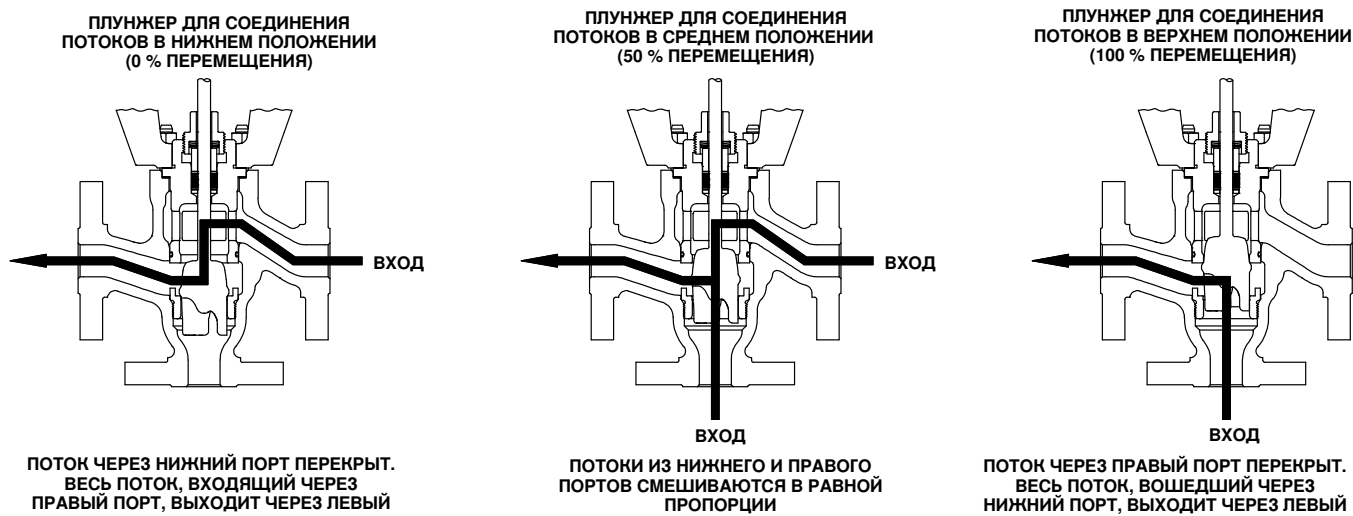
Рис. 6. Детали конструкции клапана для соединения потоков, с общим боковым портом

СОЕДИНЕНИЕ ПОТОКОВ



W9580-1

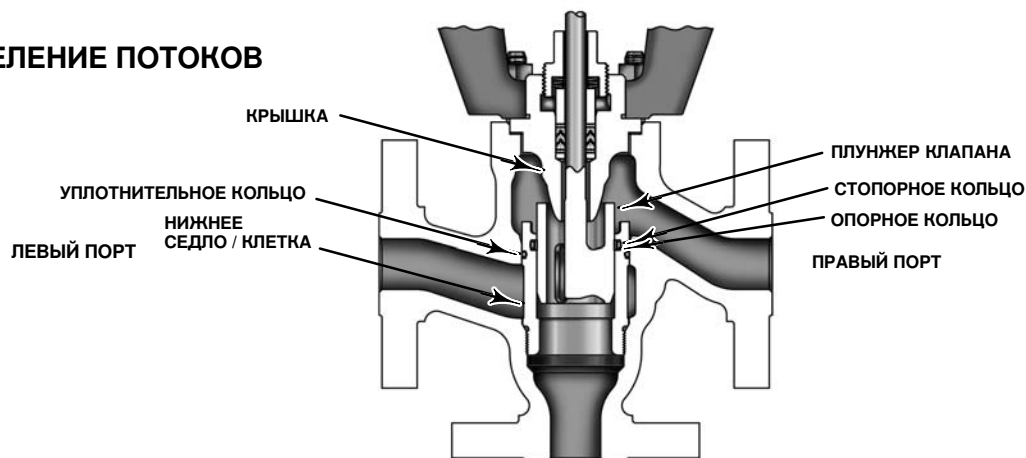
Рис. 7. Направления движения среды в 3-ходовом клапане GX Fisher для соединения потоков, с общим боковым портом



Направления потоков для конструкции с общим нижним портом

Рис. 8. Детали конструкции клапана для разделения потока, с общим нижним портом

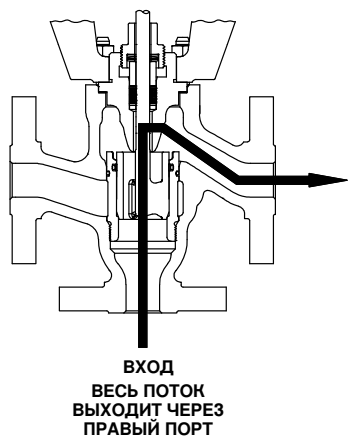
РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ



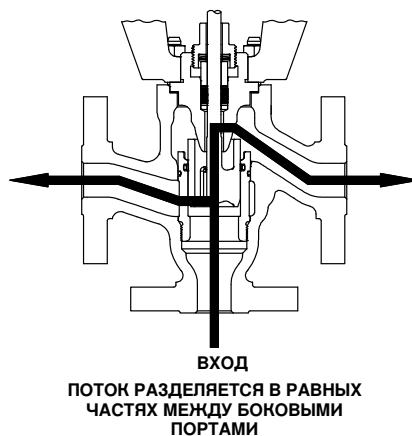
W9579-1

Рис. 9. Направления движения среды в 3-ходовом клапане GX Fisher для разделения потока, с общим нижним портом

ПЛУНЖЕР ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ ПОТОКА В НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ (0 % ПЕРЕМЕЩЕНИЯ)



ПЛУНЖЕР ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ ПОТОКА В СРЕДНЕМ ПОЛОЖЕНИИ (50 % ПЕРЕМЕЩЕНИЯ)



ПЛУНЖЕР ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ ПОТОКА В ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ (100 % ПЕРЕМЕЩЕНИЯ)

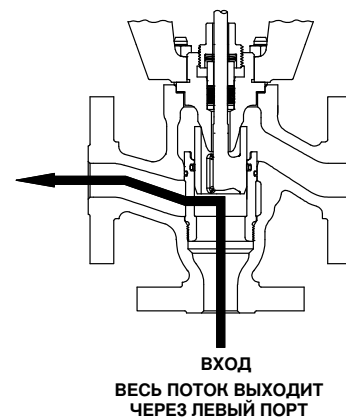
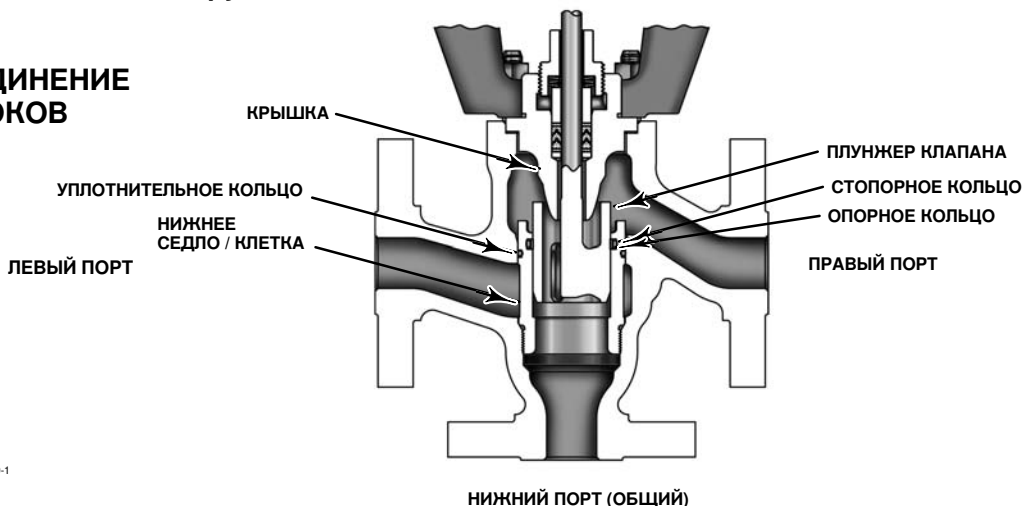


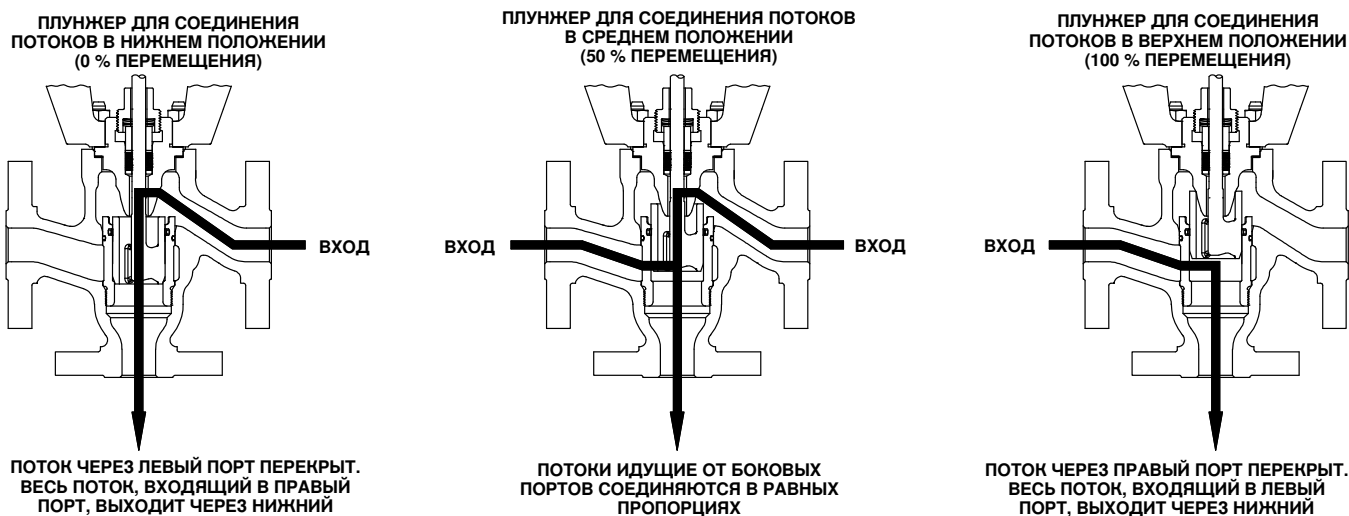
Рис. 10. Детали конструкции клапана для соединения потоков, с общим нижним портом

СОЕДИНЕНИЕ ПОТОКОВ



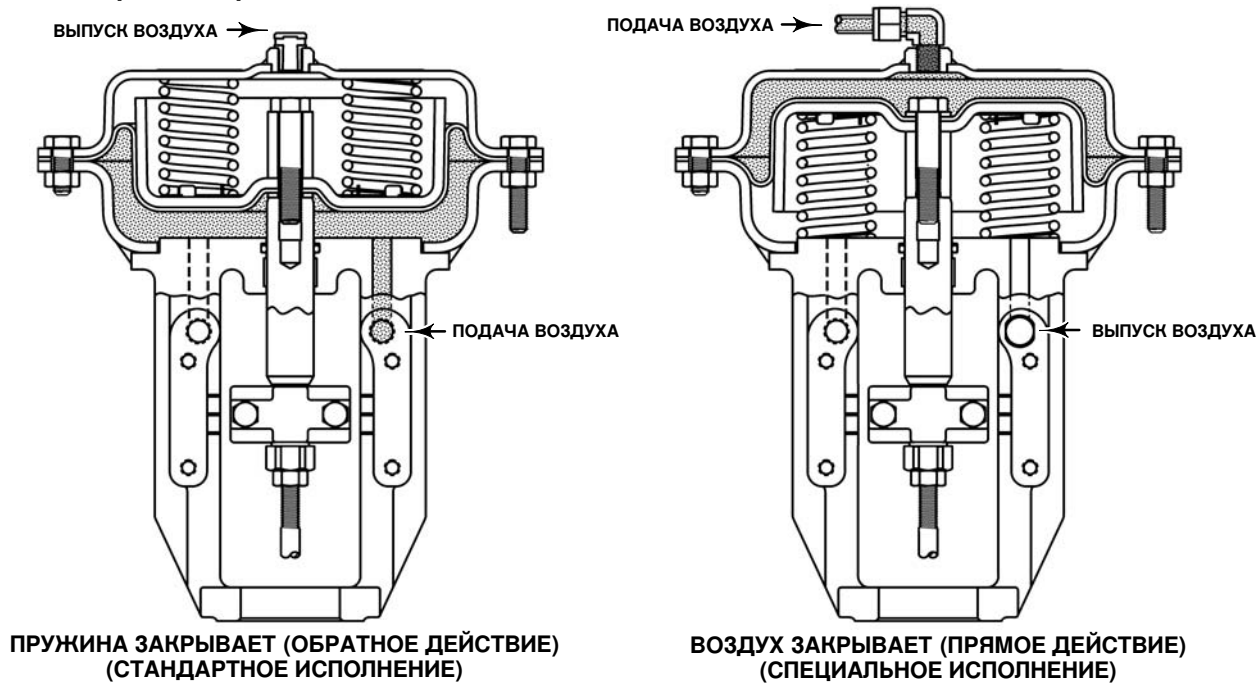
W9579-1

Рис. 11. Направления движения среды в 3-ходовом клапане GX Fisher для соединения потоков, с общим нижним портом



Принцип действия: привод 3-ходового клапана GX

Рис. 12. Принцип действия 3-ходового клапана компании Fisher GX - положение привода при отказе



E0896-3

Встроенная подача воздуха. В конструкции 3-ходового клапана GX с цифровым контроллером серии DVC2000 используется встроенная система подачи воздуха к приводу. В конструкции, где при отказе клапан фиксируется в закрытом положении,

воздух подается в нижнюю часть привода через канал в бугеле - трубки не требуются. В конструкции, где при отказе клапан фиксируется в открытом положении, воздух подается к верхней части привода по пневмотрубке.

Характеристики регулирующего 3-ходового клапана GX и материалы конструкции

Таблица 1. Характеристики клапана Fisher GX 3-ходового⁽¹⁾

Технические характеристики	EN	ASME	
Размер корпуса клапана	DN 25, 40, 50, 80, 100	NPS 1, 1-1/2, 2, 3, 4	
Класс давления	PN 10 / 16 / 25 / 40 согласно EN 1092-1	Класс 150 / 300 в соответствии с ASME B16.34	
Присоединения к процессу	Фланец с соединительным выступом EN 1092-1	Фланец с соединительным выступом в соотв. со стандартом ASME B16.5, резьбовой (NPS 1, 1-1/2 и 2)	
Материалы корпуса клапана	Углеродистая сталь 1.0619	Углеродистая сталь ASME SA216 WCC	
	Нержавеющая сталь 1.4409	Нержавеющая сталь ASME SA351 CF3M	
Материалы крышки	Нержавеющая сталь 1.4409 (кобальт / хром-алюминий)	Марка SA351 CF3M SST (кобальт / хром-алюминий)	
Строительные размеры	См. таблицу 10		
Герметичность согласно IEC 60534-4 и ANSI / FCI 70-2	Металлическое седло - Класс IV (стандартное) Высокотемпературная конструкция с высокотемпературным ОБП: металлическое седло - нижнее седло класса IV, верхнее седло класса II		
Направление потока	Разделение и соединение потоков		
Коэффициенты расхода	См. каталог Fisher № 12		
Тип внутренней конструкции	Модель	Размеры плунжеров	Описание
	Общий боковой порт	Все размеры	Неразгруженный плунжер, направляемый седлом
	Общий нижний порт	Все размеры	Разгруженный плунжер, направляемый клеткой
1. В случае, если выбрана высокотемпературная конструкция для работы в системах подачи пара, рекомендуется использовать клапаны с корпусом из нержавеющей стали.			

Таблица 2. Материалы (прочие комплектующие клапана)

Компонент	Материал	
Грундбукса	Резьбовая грундбукса S21800 SST из нержавеющей стали	
Шпильки и гайки для корпуса / крышки	Шпильки SA193-B7, гайки SA194-2H с покрытием NCF2 для конструкций из углеродистой и нержавеющей стали	
Сальниковое уплотнение	Самоуплотняющееся V-образное кольцо ENVIRO-SEAL из ПТФЭ с тарельчатыми пружинами Бельвилля из N07718 (стандартная поставка)	
	Самоуплотняющийся графитовый сальник ULF ENVIRO-SEAL (под заказ) со стандартными тарельчатыми пружинами Бельвилля из N07718 для высокотемпературной конструкции	
Прокладка крышки	Ламинированный графит	
Нижний порт, общий трим (для всех размеров)	Уплотнительное кольцо из PTFE с карбоновым усилением	
	Опорные кольца	Нитрил (стандарт) - от -46 до 82°C (от -50 до 180°F)
		Эластомер на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM) - заказывается отдельно: От -46 до 232°C (от -50 до 450°F) для пара и горячей воды; от -46 до 121°C (от -50 до 250°F) для воздуха (использование EPDM в углеводородах не рекомендуется)
Фторкаучук, фторуглерод (заказывается отдельно): От -18 до 204°C (от 0 до 400°F) (Возможно использование в широком спектре растворителей, химических веществ и углеводородов). Не использовать с паром, аммиаком или горячей водой с температурой выше 82°C (или 180°F)		
Уплотнительное кольцо (на высокотемпературном 3-ходовом клапане GX не используется)	Нитрил (стандарт) от -46 до 82°C (от -50 до 180°F)	
	Эластомер на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM) - заказывается отдельно: От -46 до 232°C (от -50 до 450°F) для пара и горячей воды; от -46 до 121°C (от -50 до 250°F) для работы с воздухом, (EPDM не рекомендуется для использования с углеводородами)	
Фторкаучук, фторуглерод (заказывается отдельно): От -18 до 204°C (от 0 до 400°F) (Возможно использование в широком спектре растворителей, химических веществ и углеводородов). Не использовать с паром, аммиаком или горячей водой с температурой выше 82°C (или 180°F)		
Уплотнительное кольцо (для высокотемпературного 3-ходового клапана GX)	Графитовое (FMS 17F27) от -46 до 371°C (от -50 до 700°F)	
Удлинитель штока (для высокотемпературного 3-ходового клапана GX)	Нержавеющая сталь	

Таблица 3. Материалы трима (все размеры)

Материал корпуса клапана	Тип трима	Шток	Плунжер	Верхнее седло	Нижнее седло/клетка ⁽¹⁾
Углеродистая сталь (1.0619 / WCC)	Общий нижний порт	S31603 с деформационным упрочнением	Нержавеющая сталь CF3M, хромированная	Нержавеющий сплав CF3M / CoCr-A	Нержавеющая сталь CF3M
	Общий боковой порт	S31603 с деформационным упрочнением	Нержавеющая сталь CF3M	Нержавеющий сплав CF3M / CoCr-A	Нержавеющая сталь CF3M
Нержавеющая сталь (1.4409 / CF3M)	Общий нижний порт	S31603 с деформационным упрочнением	Нержавеющая сталь CF3M, хромированная	Нержавеющий сплав CF3M / CoCr-A	Нержавеющая сталь CF3M
	Общий боковой порт	S31603 с деформационным упрочнением	Нержавеющая сталь CF3M	Нержавеющий сплав CF3M / CoCr-A	Нержавеющая сталь CF3M

1. Высокотемпературная конструкция включает нижнюю опору CF3M / CoCr-A. Седло и направляющие поверхности поверхности цементированные.

Таблица 4. Допустимые температурные диапазоны для корпуса клапана, крышки и трима⁽¹⁾

МАТЕРИАЛ КОРПУСА КЛАПАНА / КРЫШКИ	КОНСТРУКЦИЯ КРЫШКИ	УПЛОТНЕНИЕ ENVIRO-SEAL	ПРОКЛАДКА	ТИП ТРИМА	ТЕМПЕРАТУРА			
					°C		°F	
					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Сталь 1.0619 / SA216 WCC	Стандарт	PTFE или графитовый ULF	Ламинированный графит	Общий нижний порт, Общий боковой порт	-29	232	-20	450
Нерж. сталь 1.4409 / SA351 CF3M	Стандарт	PTFE или графитовый ULF	Ламинированный графит	Общий нижний порт, Общий боковой порт	-46	232	-50	450
Сталь 1.0619 / SA216 WCC	Высокотемпературная конструкция	Графитовый ULF	Ламинированный графит	Общий боковой порт	-29	371	-20	700
Нерж. сталь 1.4409 / SA351 CF3M	Высокотемпературная конструкция	Графитовый ULF	Ламинированный графит	Общий боковой порт	-46	371	-50	700

1. Выбор материалов уплотнительного-кольца крышки и опорного кольца, используемых в триме ОНП может быть ограничен рабочей температурой и условиями применения.

Рис. 13. Диаграммы давления / температуры для материала

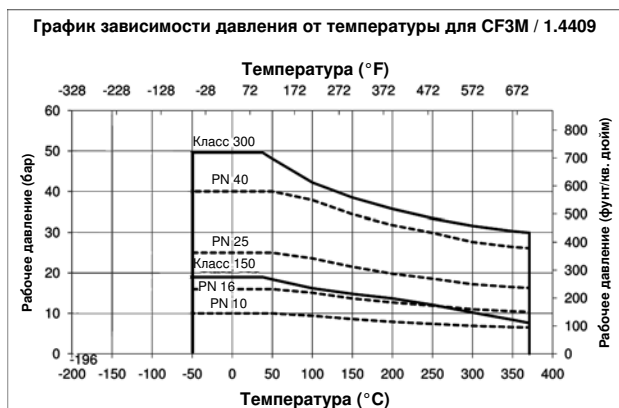
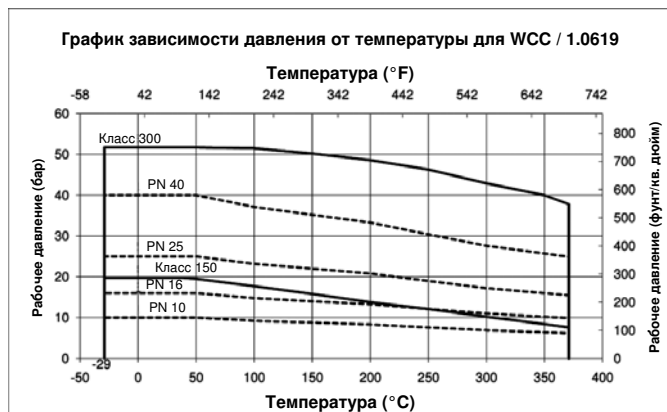
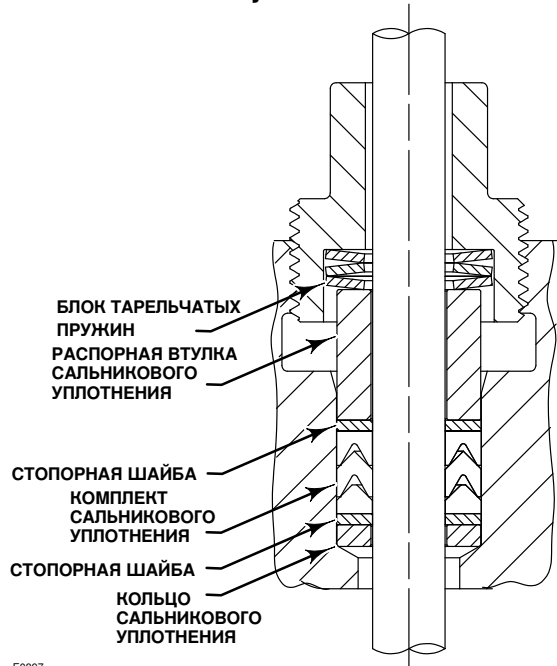
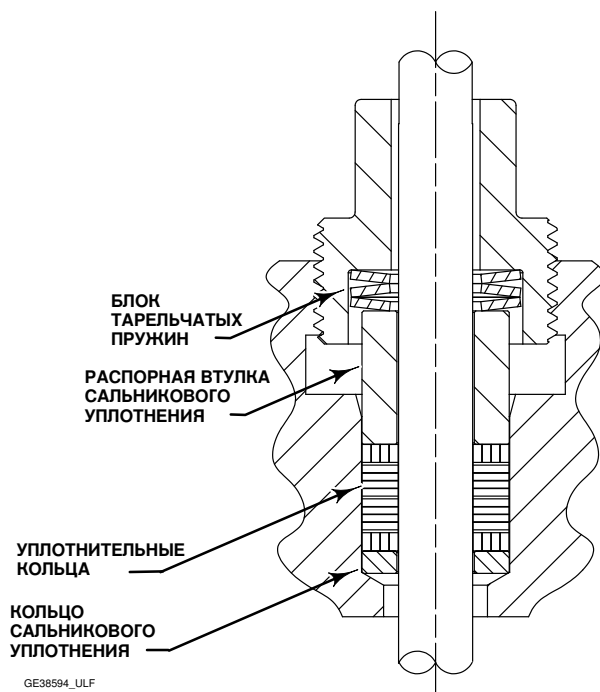


Рис. 14. Сальниковые уплотнения 3-ходового клапана GX фирмы Fisher



E0897

**СТАНДАРТНАЯ КРЫШКА С НАБОРОМ САМОУПЛОТНЯЮЩЕГОСЯ
УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL ИЗ ПТФЭ размером от DN25 до DN100
(от 1 до 4 дюймов)**

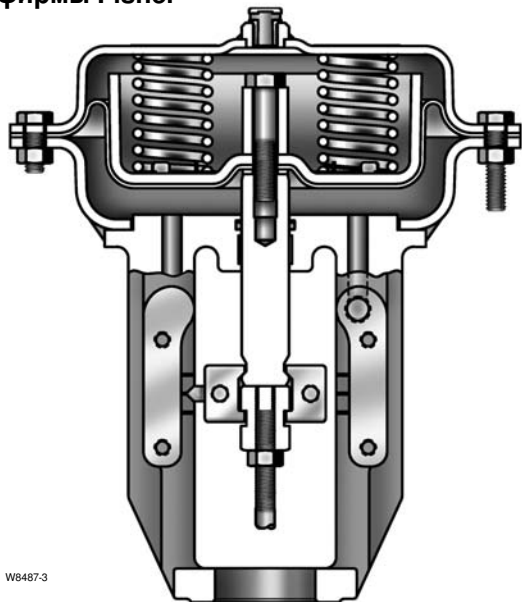


GE38594_ULF

**СТАНДАРТНАЯ КРЫШКА С НАБОРОМ САМОУПЛОТНЯЮЩЕГОСЯ
ГРАФИТОВОГО ULF УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL (СТАНДАРТНО ДЛЯ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ КОНСТРУКЦИИ) размером от DN25 до DN100
(от 1 до 4 дюймов)**

Мембранно-пружинный привод 3-ходового клапана GX

Рис. 15. Привод 3-ходового клапана GX
фирмы Fisher



В 3-ходовом клапане GX используется пневматический мембранный привод с несколькими пружинами (см. рис. 15). Он рассчитан на давление питания до 5,0 бар (72 фунта/кв. дюйм), что позволяет обеспечить высокую герметичность при высоких перепадах давления (см. табл. 8).

Автоматически обеспечивается однозначное соответствие привода клапану, исключая необходимость в сложной процедуре выбора размера привода.

Конструкция с несколькими пружинами обеспечивает предварительную нагрузку, исключая необходимость в настройке пружин привода. Привод может иметь конфигурацию закрытое положение при отказе и открытое положение при отказе.

Привод 3-ходового клапана GX можно использовать для регулирования и работы в режиме открыт-закрыт, соответственно с позиционером или без него.

3-ходовой клапан GX может комплектоваться встроенным контроллером DVC2000. Также могут использоваться другие цифровые и аналоговые позиционеры, дополнительные соленоидные клапаны и сигнализаторы конечных положений.

Таблица 5. Технические характеристики привода

Описание	Пневматический мембранно-пружинный привод
Принцип действия	Закрытое положение при отказе (стандартное исполнение) Открытое положение при отказе (специальное исполнение)
Диапазоны рабочего давления	См. таблицы 8 и 9
Окружающая температура	от -46 до 82°С (от -50 до 180°F)
Пневматические соединения (конструкция закрытое положение при отказе)	Внутреннее присоединение к корпусу, резьба G 1/4
Покраска	Полиэфирное порошковое покрытие

Таблица 6. Материалы конструкции

Деталь	Материал
Верхняя и нижняя части кожуха	Штампованная углеродистая сталь марки AISI 1010
Пружины	Сталь
Мембрана	Нитрил и нейлон
Тарелка мембраны	Штампованная углеродистая сталь марки AISI 1010
Бугель и удлинитель бугеля для высокотемпературной конструкции	Углеродистая сталь
Крепеж кожуха	Болты и гайки из нержавеющей стали A2-70
Шток привода	Нержавеющая сталь
Соединительная муфта штока	CF3M
Крепеж муфты штока	Болты SA193-B7 с покрытием NCF2
Втулка штока	Полиэтилен высокой плотности (HDPE)
Сальник штока	Нитрил

Выбор привода

Выбор привода для 3-ходового клапана GX является достаточно простой процедурой. После выбора размера клапана привод определяется автоматически. Не требуется выбирать пружины или проводить сложные расчеты.

В приведенных ниже таблицах даны максимально допустимые перепады давления для привода 3-ходового клапана GX. В таблице 8 представлена информация для конструкции клапана с общим боковым портом, в таблице 9 - с общим нижним портом. Наилучшая работа 3-ходового клапана GX в режиме регулирования достигается при использовании цифровых клапанных контроллеров серии FIELDVUE.

Комплект для монтажа электрических приводов GX (согласно ISO 5210)

Имеются монтажные комплекты для всех производственных моделей с фланцем типа F7, удовлетворяющих требованиям стандарта ISO 5210. В монтажный комплект входят бугель GX, переходник штока привода, проставка и болты.

Ограничение усилия зависит от типоразмера электрического привода (см. таблицу 7).

Если для указанного привода еще не существует монтажного комплекта, он может быть спроектирован и изготовлен. Для получения дополнительной информации следует связаться с [представительством Emerson Automation Solutions](#).

Таблица 7. Максимально допустимое усилие 3-ходовых клапанов Fisher GX, используемых с электрическими приводами согласно ISO 5210 (ОГРАНИЧЕНИЕ УСИЛИЯ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ОБА НАПРАВЛЕНИЯ ХОДА ШТОКА)

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	ДИАМЕТР ШТОКА мм	РАБОЧИЙ ХОД мм	МАТЕРИАЛ ШТОКА	МАКСИМАЛЬНОЕ УСИЛИЕ	
				Н	фунт-фут
DN 25–DN 40 (NPS от 1 до 1 1/2)	10	19	S31603	6900	1550
DN 50 (NPS 2)	14	19	S31603	14000	3150
DN 80–DN 100 (NPS от 3 до 4)	14	38	S31603	14000	3150

Таблица 8. Максимально допустимые перепады давления для привода при давлении пневматического питания (клапан с общим боковым портом)

РАЗМЕР КЛАПАНА	РАЗМЕР ПРИВОДА	НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА	УПЛОТНЕНИЕ ENVIRO-SEAL	ЗАКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ОТКАЗЕ					ОТКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ОТКАЗЕ				
				dP рабочее при P пневмопитания				MAX dP рабочее при MAX P пневмопитания	dP рабочее при P пневмопитания				MAX dP рабочее при MAX P пневмопитания
				3 бар	3,44 бар	4 бар	5 бар		3 бар	3,44 бар	4 бар	5 бар	
DN 25	225	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	18,1	21,7	21,7	21,7	21,7 бар при 5,0 бар	19,7	20,2	20,2	20,2	20,2 бар при 5,0 бар
			ULF	12,2	16,2	16,2	16,2	16,2 бар при 5,0 бар	14,2	14,3	14,3	14,3	14,3 бар при 5,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар
			ULF	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар
DN 40	225	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	18,1	21,7	21,7	21,7	21,7 бар при 5,0 бар	19,7	20,2	20,2	20,2	20,2 бар при 5,0 бар
			ULF	12,2	16,2	16,2	16,2	16,2 бар при 5,0 бар	14,2	14,3	14,3	14,3	14,3 бар при 5,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар
			ULF	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0 бар при 5,0 бар
DN 50	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	29,0	48,4	48,4	---	48,4 бар при 4,0 бар	35,4	44,9	44,9	---	44,9 бар при 4,0 бар
			ULF	25,8	45,5	45,5	---	45,5 бар при 4,0 бар	32,6	41,7	41,7	---	41,7 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар
			ULF	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар
DN 80	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	10,5	19,0	24,2	---	24,2 бар при 4,0 бар	12,0	20,2	24,2	---	24,2 бар при 4,0 бар
			ULF	9,2	17,7	23,0	---	23,0 бар при 4,0 бар	10,7	19,0	22,9	---	22,9 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	16,0	16,0	16,0	---	16,0 бар при 4,0 бар	16,0	16,0	16,0	---	16,0 бар при 4,0 бар
			ULF	16,0	16,0	16,0	---	16,0 бар при 4,0 бар	16,0	16,0	16,0	---	16,0 бар при 4,0 бар
DN 100	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	6,3	11,3	14,7	---	14,7 бар при 4,0 бар	7,2	12,2	14,4	---	14,4 бар при 4,0 бар
			ULF	5,5	10,5	13,9	---	13,9 бар при 4,0 бар	6,5	11,5	13,6	---	13,6 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	10,0	10,0	10,0	---	10,0 бар при 4,0 бар	10,0	10,0	10,0	---	10,0 бар при 4,0 бар
			ULF	10,0	10,0	10,0	---	10,0 бар при 4,0 бар	10,0	10,0	10,0	---	10,0 бар при 4,0 бар

Таблица 9. Максимально допустимые перепады давления для привода при давлении пневматического питания (клапан с общим нижним портом)

РАЗМЕР КЛАПАНА	РАЗМЕР ПРИВОДА	НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА	УПЛОТНЕНИЕ ENVIRO-SEAL	ЗАКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ОТКАЗЕ					ОТКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ОТКАЗЕ				
				dP рабочее при P пневмопитания				MAX dP рабочее при MAX P пневмопитания	dP рабочее при P пневмопитания				MAX dP рабочее при MAX P пневмопитания
				3 бар	3,44 бар	4 бар	5 бар		3 бар	3,44 бар	4 бар	5 бар	
DN 25	225	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	32,4	50,1	51,7	51,7	51,7 бар при 5,0 бар	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2 бар при 5,0 бар
			ULF	21,7	39,4	51,7	51,7	51,7 бар при 5,0 бар	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6 бар при 5,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0 бар при 5,0 бар	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0 бар при 5,0 бар
			ULF	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0 бар при 5,0 бар	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0 бар при 5,0 бар
DN 40	225	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	25,0	38,7	51,7	51,7	51,7 бар при 5,0 бар	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9 бар при 5,0 бар
			ULF	16,8	30,5	47,9	51,7	51,7 бар при 5,0 бар	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7 бар при 5,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0 бар при 5,0 бар	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0 бар при 5,0 бар
			ULF	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0 бар при 5,0 бар	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0 бар при 5,0 бар
DN 50	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	35,2	51,7	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	51,7	51,7	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар
			ULF	31,4	51,7	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	50,7	50,7	50,7	---	50,7 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар
			ULF	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар	30,0	30,0	30,0	---	30,0 бар при 4,0 бар
DN 80	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	19,5	35,2	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	45,0	45,0	45,0	---	45,0 бар при 4,0 бар
			ULF	17,1	32,8	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	42,6	42,6	42,6	---	42,6 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар
			ULF	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар
DN 100	750	Соединение потоков	ПТФЭ (PTFE)	19,5	35,2	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	45,0	45,0	45,0	---	45,0 бар при 4,0 бар
			ULF	17,1	32,8	51,7	---	51,7 бар при 4,0 бар	42,6	42,6	42,6	---	42,6 бар при 4,0 бар
		Разделение потоков	ПТФЭ (PTFE)	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар
			ULF	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар	25,0	25,0	25,0	---	25,0 бар при 4,0 бар

Размеры и масса клапанов с приводом

Таблица 10. Размеры и масса 3-ходовых клапанов Fisher GX (стандартной и высокотемпературной конструкций)

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	ТИП	ДИАМЕТР ПОРТА		РАЗМЕР ПРИВОДА	РАБОЧИЙ ХОД	А			В			С
		Верхнего	Нижнего			PN10 - PN40	Класс 150	Класс 300	PN10 - PN40	Класс 150	Класс 300	Крышка
		мм	мм			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
DN 25 / NPS 1	ОНП	29	36	225	19	197	184	197	98,5	92	98,5	73
	ОБП	36	36									
DN 40 / NPS 1-1/2	ОНП	39	46	225	19	235	222	235	117,5	111	117,5	76
	ОБП	36	36									
DN 50 / NPS 2	ОНП	61	70	750	19	267	254	267	133,5	127	133,5	95
	ОБП	46	46									
DN 80 / NPS 3	ОНП	78	90	750	38	318	298	318	159	149	159	119
	ОБП	70	70									
DN 100 / NPS 4	ОНП	78	90	750	38	368	352	368	184	176	184	119
	ОБП	90	90									

Таблица 11. Размеры и масса 3-ходовых клапанов Fisher GX

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	D (высота привода)		E	F (AR)	ОБЩАЯ МАССА	
	Стандартная конструкция	Высокотемпературная конструкция			Стандартная конструкция	Высокотемпературная конструкция
	мм	мм	мм	мм	кг	кг
DN 25 / NPS 1	313	418	270	115	26	30
DN 40 / NPS 1-1/2	313	422	270	115	28	32
DN 50 / NPS 2	342	485	430	120	66	74
DN 80 / NPS 3	395	585	430	145	97	112
DN 100 / NPS 4	395	585	430	145	123	138

1. Просвет, необходимый для снятия привода с корпуса установленного в рабочее положение клапана.

Рис. 16. Размеры и масса 3-ходовых клапанов Fisher GX (см. также таблицы 10 и 11)

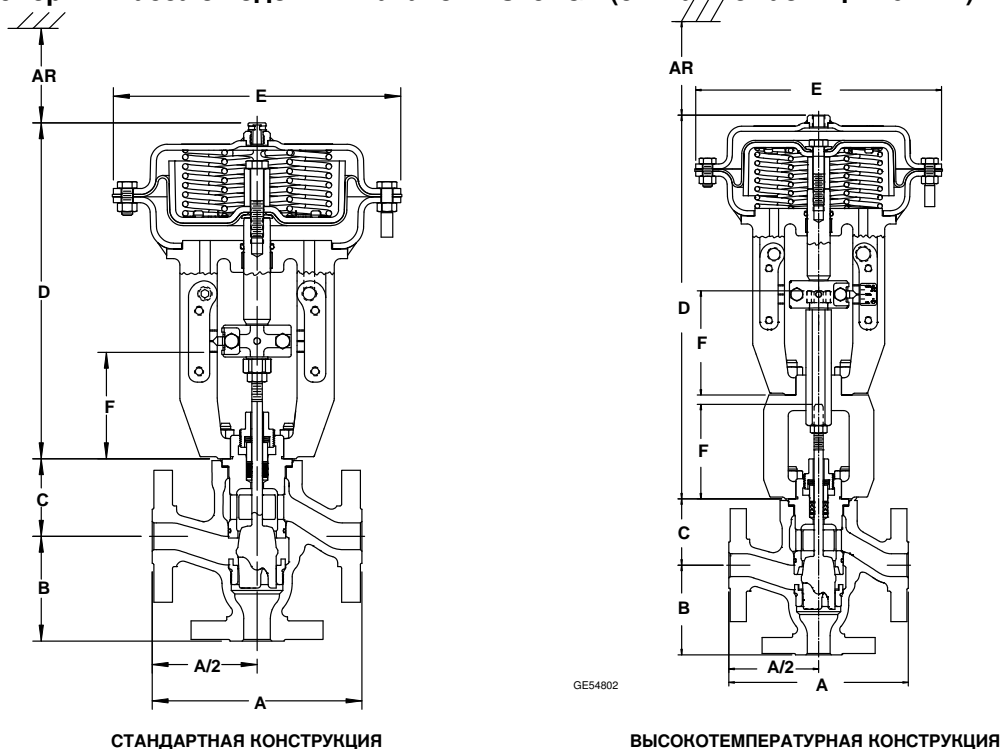
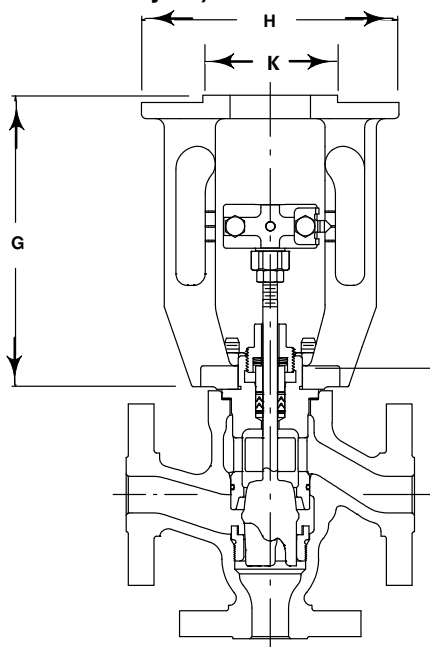


Таблица 12. Монтажные размеры и масса электрических приводов для 3-ходовых клапанов Fisher GX

РАЗМЕР КЛАПАНА	G	H	K	ОБЩАЯ МАССА, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД GX В СБОРЕ	
	ISO 5210: Высота бугеля электрического привода	Диаметр бугеля		Стандартная конструкция	Высокотемпературная конструкция
	мм	мм		кг	кг
DN25 (1 дюйм)	202	170	92	17	21
DN40 (1-1/2 дюйма)	202	170	92	19	23
DN50 (2 дюйма)	202	170	92	29	37
DN80 (3 дюйма)	222	170	92	57	72
DN100 (4 дюйма)	226	170	92	83	98

Рис. 17. Монтажные размеры электрического привода 3-ходового клапана Fisher GX (см. также таблицу 12)



GE54756_2

Таблица 13. Рекомендации по выбору позиционера

Модель	Цифровой преобразователь токового сигнала в пневматический ⁽¹⁾	I / P ⁽²⁾	P / P ⁽³⁾	Искробезопасность ⁽⁴⁾	Взрывобезопасность ⁽⁴⁾	Пожаробезопасность ⁽⁴⁾
DVC2000	X			X		X
DVC6200	X			X	X	X
3661		X		X		X
3660			X			

1. Цифровой электропневматический микропроцессорный с протоколом связи HART.
2. I / P - электропневматический.
3. P / P - пневматический.
4. Для получения более подробной информации о классификации опасных зон см. Бюллетень Fisher 9.2:001 ([D103222X012](#)).

Дополнительное оборудование привода 3-ходового клапана GX

Клапаны GX 3-ходовые могут быть оснащены различными пневматическими (P / P), электропневматическими (I / P) и цифровыми позиционерами (DVC), а также сигнализаторами конечных положений и соленоидными клапанами. В таблице 13 показаны основные варианты позиционеров, предлагаемые с приводом конструкции GX.

Цифровой клапанный контроллер FIELDVUE серии DVC2000

Цифровой клапанный контроллер DVC2000 (рис. 18) прост в эксплуатации, компактен и рассчитан на работу с 3-ходовым регулирующим клапаном GX. Он преобразует входной сигнал 4-20 мА в пневматический выходной сигнал, приводящий в действие привод клапана. Установка параметров прибора осуществляется с помощью кнопок и жидкокристаллического индикатора. Этот интерфейс защищен от воздействия внешних факторов с помощью корпуса, имеющего класс защиты IP66. Интерфейс поддерживает несколько языков, включая немецкий, французский, итальянский, испанский, китайский, японский, португальский, русский, польский, чешский, арабский и английский. Кроме того, поддерживается коммуникационный протокол HART® по токовой петле 4-20 мА.

Контроллер DVC2000 устанавливается на привод GX без монтажных кронштейнов. DVC2000 монтируется непосредственно на бугеле привода и крепится в трех точках. Внутренний канал бугеля передает пневматический сигнал внутрь кожуха привода без применения внешних трубок (в конфигурации закрытое положение при отказе).

Рис. 18. Цифровой клапанный контроллер FIELDVUE серии DVC2000



W8755

Высокоэффективная бесконтактная система обратной связи по положению исключает физический контакт штока клапана с цифровым контроллером клапана или измерительным прибором. Из-за отсутствия изнашиваемых деталей срок службы такой системы намного больше. Кроме того, отсутствие рычагов и механических связей уменьшает число монтажных деталей и упрощает процедуру монтажа. Замена и техническое обслуживание цифрового контроллера клапана или измерительного прибора упрощены за счет того, что детали обратной связи остаются соединенными с приводом.

Контроллер серии DVC2000 может поставляться с дополнительным модулем, в котором имеются 2 (два) встроенных сигнализатора конечных положений и датчик положения штока. Сигнализаторы конечных положений конфигурируются для индикации открытого и / или закрытого положений клапана. Датчик положения обеспечивает сигнал обратной связи хода клапана 4 - 20 мА. В качестве встроенного элемента данный дополнительный модуль позволяет избежать необходимости использования сложных в монтаже внешних сигнализаторов конечных положений и датчиков.

Отвечая требованиям пожаро- и искробезопасности, данный прибор, представляющий собой небольшой блок, сочетает в себе выполнение большого количества функций с высокой производительностью.

Поставляемые по заказу позиционеры и приспособления

Позиционеры клапанов 3660 и 3661

Пневматический позиционер 3660 и электропневматический позиционер 3661 - это прочные, точные приборы, имеющие низкий и стабильный расход воздуха. Данные позиционеры соответствуют требованиям по искробезопасности (EEx ia), они просты в эксплуатации и имеют малые габаритные размеры (см. табл.13).

Рис. 19. Цифровой контроллер клапана FIELDVUE DVC6200



Цифровой контроллер клапана DVC6200

Цифровой клапанный контроллер DVC6200 представляет собой коммуникационное устройство на основе микропроцессора, служащее для преобразования электрического сигнала в пневматический. С помощью протоколов HART и FOUNDATION™ fieldbus реализуется доступ к важным параметрам и эксплуатационным данным прибора и клапана. Программное обеспечение ValveLink™ позволяет производить диагностику клапана непосредственно во время его работы для определения работоспособности всего узла регулирующего клапана. Данный прибор разработан в соответствии с широким диапазоном классификаций опасных зон и предоставляет широкие возможности по совершенствованию производственных процессов. См. рис. 19 и таблицу 13.

Ни компания Emerson, ни коммерческое подразделение Emerson Automation Solutions, ни их дочерние компании не несут ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любых изделий возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, FIELDVUE, ENVIRO-SEAL и ValveLink являются знаками, принадлежащими одной из компаний подразделения Emerson Process Management группы Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions и Emerson, а логотипы Emerson являются торговыми и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все прочие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Данные, представленные в данном документе, приводятся исключительно в информационных целях. Несмотря на то, что было сделано все возможное для обеспечения точности содержащейся в нем информации, документ не содержит никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении изделий или услуг, описанных в ней, а также их применимости. Продажа изделий осуществляется в соответствии с установленными сроками и условиями, которые можно получить 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

