

Клапаны большого размера Fisher™ ED/EWD и ET/EWT, NPS 12 – 30

Регулирующие клапаны Fisher NPS 12 – 30 классов 150 – 600 серий ED/EWD и ET/EWT используются для дросселирования или двухпозиционного (вкл./выкл.) регулирования жидкостей и газов в широком диапазоне температур.

Клапаны серии ED/EWD используют подвесную клетку и седловое кольцо, которое болтами крепится к корпусу клапана. В этих клапанах между клеткой и плунжером имеется два графитовых поршневых кольца, которые обеспечивают стандартную герметичность вплоть до класса IV. Они используются при высоких температурах от 316 °C (600 °F) до 593 °C (1100 °F). Герметичность может быть повышена до класса V с помощью уплотнения по внутреннему диаметру.

Клапаны серии ET/EWT используют подвесную клетку и седловое кольцо, которое ввинчивается в клетку. Клапаны оснащены двумя подпружиненными уплотнительными кольцами. Одно установлено между клеткой и плунжером, а второе — между седловым кольцом и корпусом клапана, что обеспечивает стандартную герметичность вплоть до класса V. Они используются для низких и средних температур от -46 °C (-50 °F) до 232 °C (450 °F). Данный температурный диапазон может быть расширен до 316 °C (600 °F) для неокисляющих сред и до 260 °C (500 °F) для окисляющих сред путем установки высокотемпературного уплотнения (HTS1).

Температурный диапазон серии ET/EWT можно расширить до криогенного значения -198 °C (-325 °F) путем использования специальных версий ET-C и EWT-C указанных клапанов. Специальные клапаны отличаются уникальным тримом, уплотнениями и удлиненной крышкой, что позволяет им выдерживать сверхнизкие температуры.

Для уменьшения шума и кавитации доступен ряд тримов для тяжелых условий работы. Тримы для уменьшения шума помогают снизить аэродинамический шум в газовых средах и отличаются наличием клетки Whisper Trim™ III или WhisperFlo™. Тримы для снижения кавитации помогают снизить повреждения от кавитации жидкости и оснащены либо клеткой Savirol™ III (для сред, в которых нет переносимых потоком частиц) или комплектом трима для загрязненных сред (Dirty Service Trim; DST) (для сред, в которых присутствуют переносимые потоком частицы).



W9156-1

Клапанный блок с поршневым приводом
размера NPS 24 x 20 от Fisher

Особенности

- **Стабильное управление при больших перепадах давления** — жесткая направляющая клетки стабилизирует плунжер клапана во всех точках диапазона перемещения. Эта направляющая снижает вибрацию, механический шум и необходимость использования гидравлических амортизаторов.
- **Экономичный** — гладкие проточные каналы обеспечивают большие возможности в пересчете на начальные инвестиции по сравнению с шаровыми клапанами такого же размера. Сбалансированная конструкция плунжера позволяет использовать приводы меньшего размера при больших перепадах давления.
- **Экономичная эксплуатация** — повышенная сопротивляемость износу стандартного трима из закаленной нержавеющей стали обеспечивает высокий ресурс.
- **Простота в обслуживании** — во время демонтажа деталей трима для осмотра или технического обслуживания клапан не требуется снимать с трубопровода.

Технические характеристики

Типоразмеры клапанов

ED, ET и ET-C: ■ NPS 12, ■ 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 и ■ 30

EWD, EWT и EWT-C(2): ■ NPS 16 x 12, ■ 20 x 16, ■ 24 x 16 и ■ 24 x 20

Типы торцевых соединений

Фланцевое: Фланцы с выступающей поверхностью классов 150, 300 и 600 или фланцы с кольцевым соединением по стандарту ASME B16.5. Клапаны размера NPS 30 оборудованы фланцами серии A или B согласно стандарту ASME B16.47. **Со сваркой встык:** Все сортаменты ASME B16.25 до сортамента 120, отвечающие требованиям стандарта ASME B16.34 по номинальному давлению/температуре для корпуса.

Более подробную информацию о других торцевых соединениях можно получить в [торговом представительстве компании Emerson](#) или у местного бизнес-партнера.

Максимальное давление на входе⁽¹⁾

Фланцевое: Соответствует номинальным давлениям/температуре классов 150, 300 и 600 согласно стандарту ASME B16.34.

Со сваркой встык: Соответствует номинальным значениям давления/температуры по классу 600 согласно стандарту ASME B16.34.

Температурные свойства материала и перепад давления⁽¹⁾

См. табл. 4, 6, 7 и 8

Классификация герметичности по стандарту ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4

ET, ET-C, EWT и EWT-C:

Стандартное оборудование: Класс V

Опция (для всех клеток, за исключением Cavitrol III):

Класс IV

ED и EWD:

Стандартное оборудование: Класс IV

Опция: Класс V

Материалы конструкции

Корпус клапана и крышка: ■ сталь WCC, ■ сталь LCC, ■ легированная сталь WC9, ■ легированная сталь C12A, ■ нержавеющая сталь CF8M, ■ дуплексная нержавеющая сталь CD3MN или ■ CD3MWCuN супердуплексная нержавеющая сталь
Трим и другие детали: См. табл. 4, 6, 7 и 8

Характеристики потока

Стандартные клетки: ■ линейный или ■ равнопроцентный

Клетки Whisper Trim III и WhisperFlo: линейный

Клетки Cavitrol III: линейный

Более подробную информацию о других характеристиках можно получить в торговом представительстве компании Emerson или у местного бизнес-партнера.

Направление потока

Стандартные клетки: вниз

Клетки Whisper Trim III и WhisperFlo: вверх

Клетки Cavitrol III: вниз

Коэффициенты расхода

См. каталог Fisher № 12

Диаметры отверстий

См. табл. 1, 2 и 3

Ход плунжера клапана

От 102 до 505 мм (от 4 до 19-7/8 дюйма).

См. табл. 1, 2 и 3

Диаметры бобышки бугеля и штока клапана

■ диаметр втулки траверсы 127 мм (5H дюймов) с диаметром штока клапана 31,8 мм (1,25 дюйма) для всех клапанов, за исключением NPS 30

■ диаметр втулки траверсы 179 мм (7 дюймов) с диаметром штока клапана 50,8 мм (2 дюйма) для клапана NPS 30

Тип крышки

ED, EWD, ET и EWT: Удлинение, тип 1

ET-C и EWT-C: Удлинение, тип 3

Приблизительная масса

См. табл. 10

Размеры

См. рис. 6 и табл. 9

Классификация опциональной автоматической системы безопасности

Система уровня безопасности SIL 3 - сертифицировано exida Consulting LLC

1. Не следует превышать предельные значения давления или температуры, указанные в данном руководстве или в любом другом стандартном документе.
2. Обозначения размеров представляют собой размер торцевого соединения x номинальный размер трима.

Содержание

Особенности	1
Технические характеристики	2
Высокотемпературное уплотнение (HTS1)	10
Криогенные среды ET-C и EWT-C	10

Уплотнение по внутреннему диаметру	10
Материалы конструкции	11
Приблизительная масса	16
Приблизительные размеры	16

Рис. 1. Типовой клапан ED/EWD компании Fisher

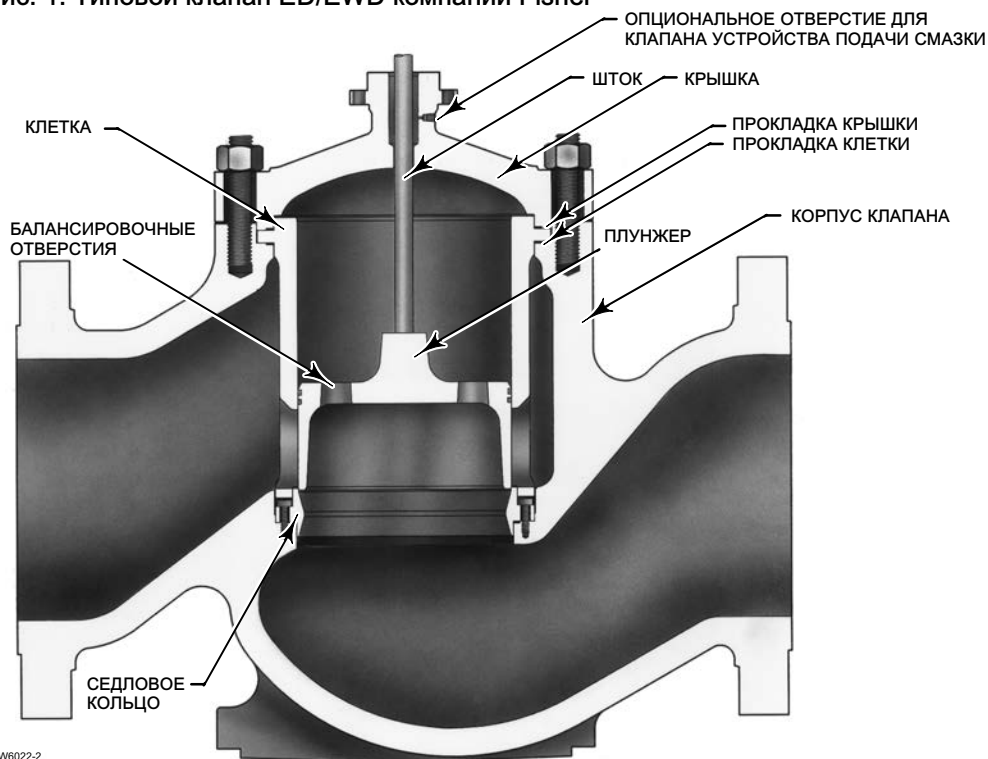


Рис. 2. Типовой клапан Fisher ED/EWD с уплотнением
по внутреннему диаметру

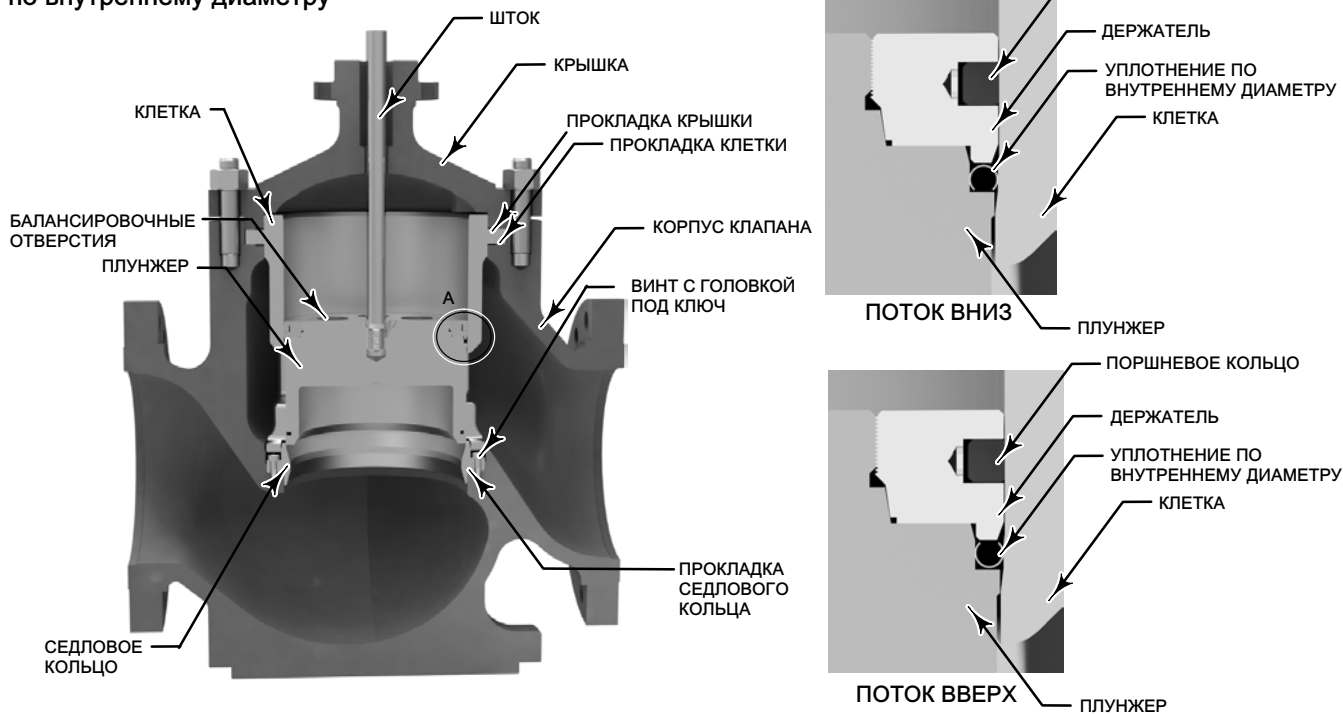


Рис. 3. Типовой клапан ET/EWT компании Fisher

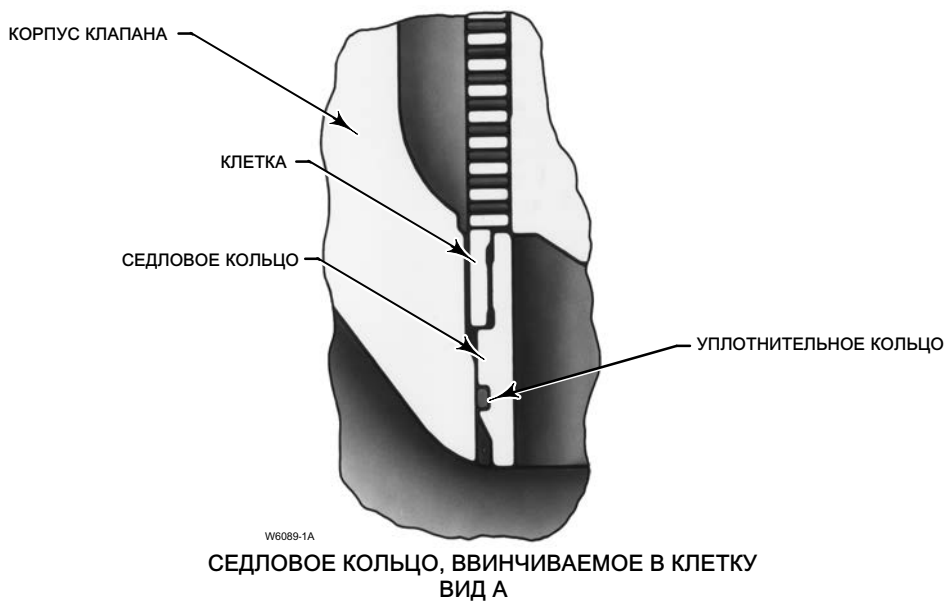
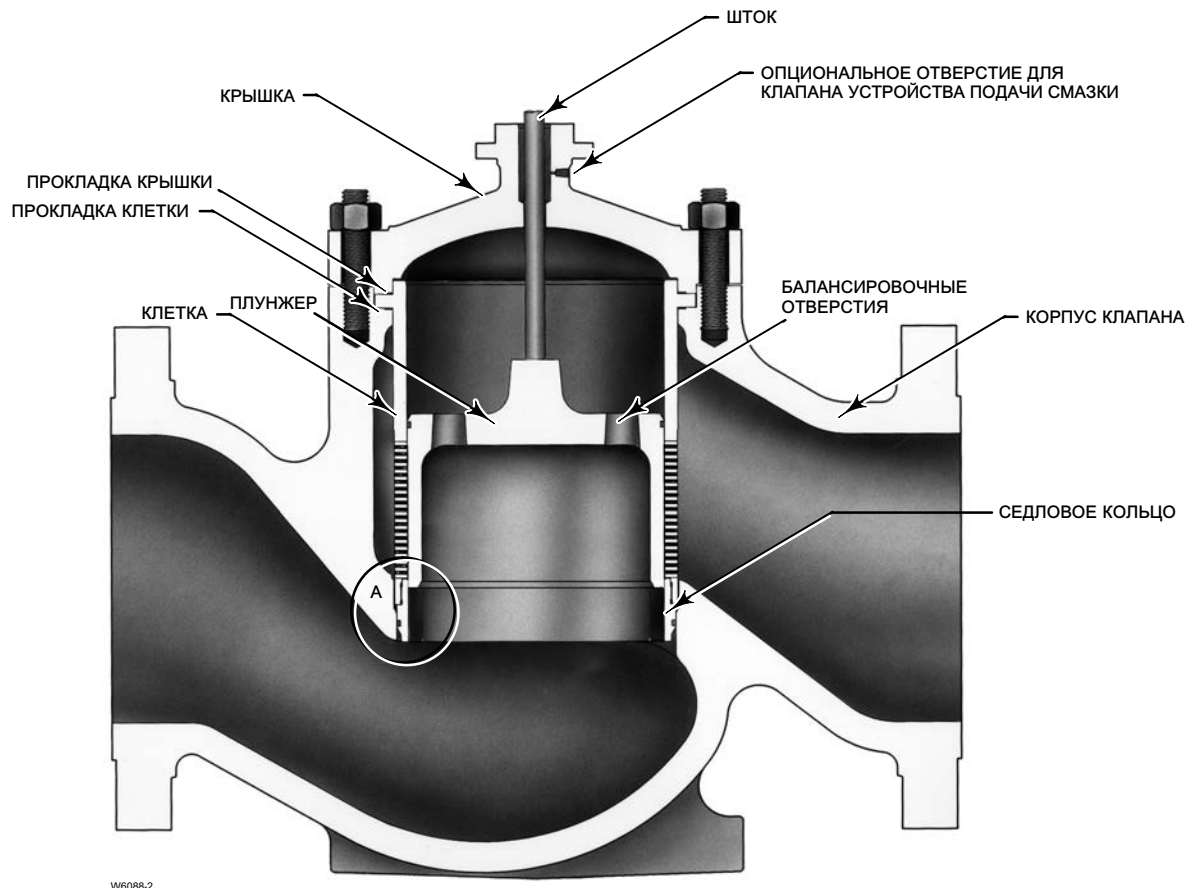
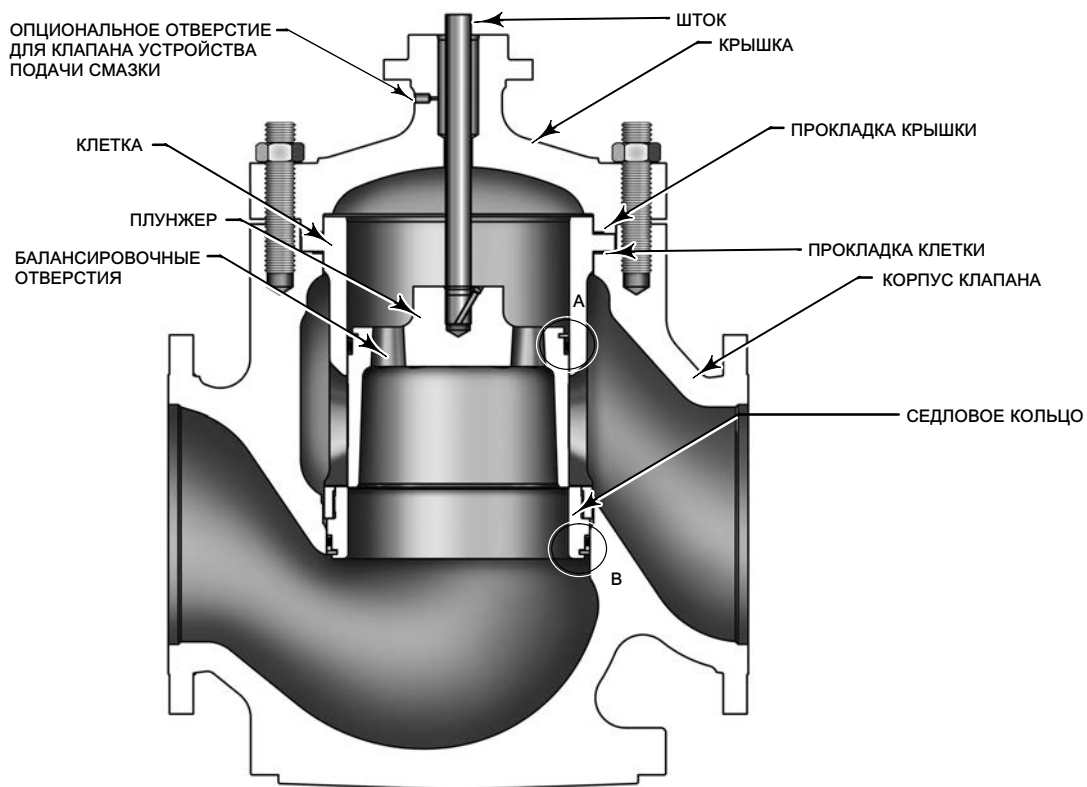
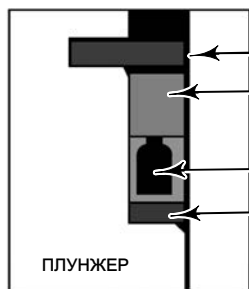


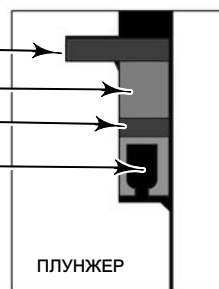
Рис. 4. Типовой клапан ET/EWT компании Fisher с уплотнением HTS1



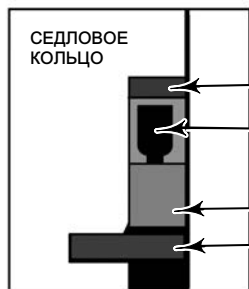
X0216-1



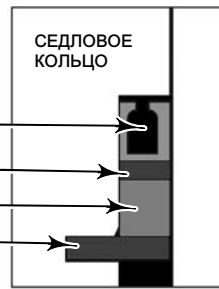
ВИД А. ПОТОК ВВЕРХ



ВИД А. ПОТОК ВНИЗ



ВИД В. ПОТОК ВВЕРХ



ВИД В. ПОТОК ВНИЗ

Рис. 5. Типовой клапан Fisher ET-C/EWT-C

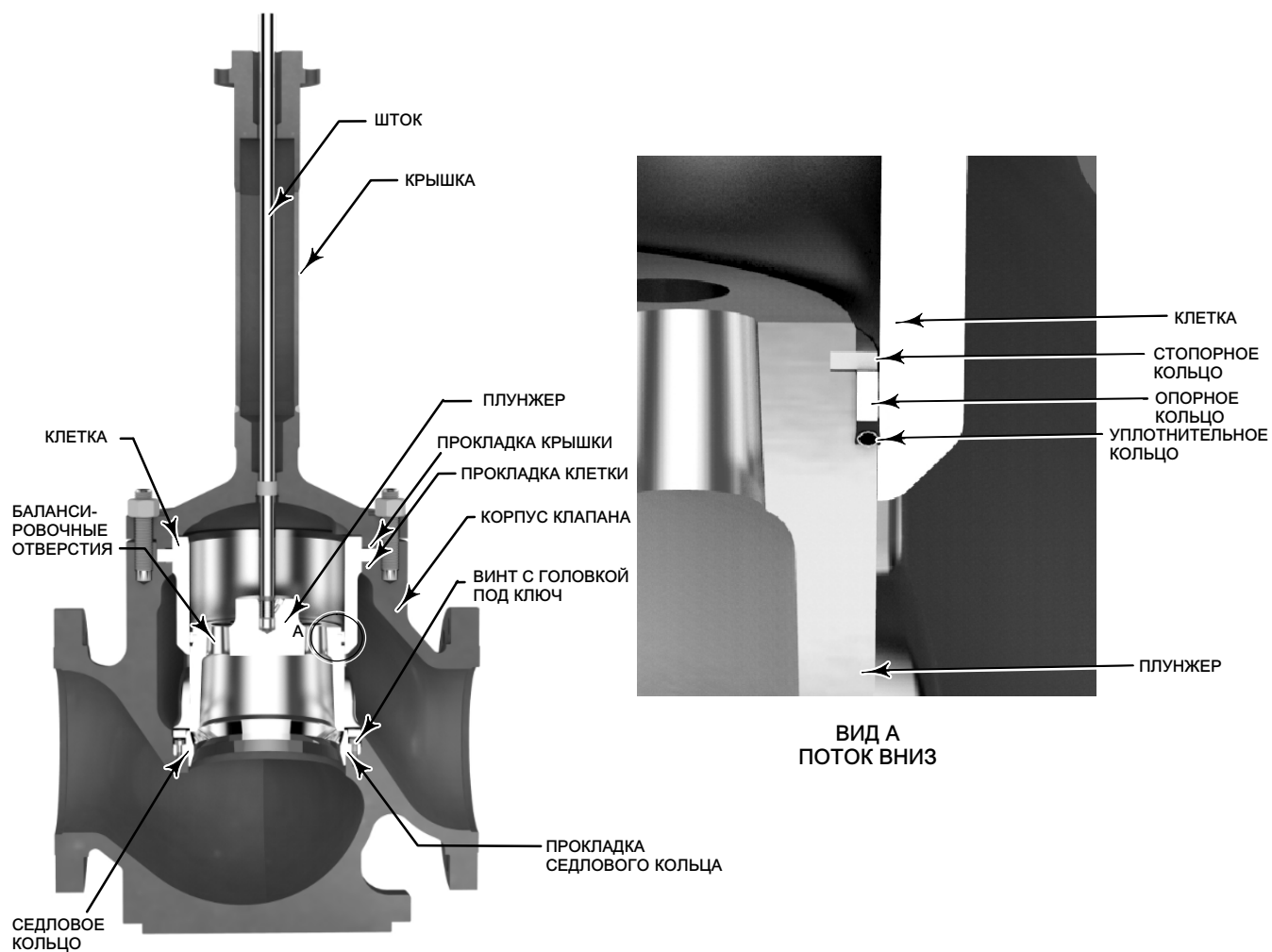


Таблица 1. Диаметр отверстий и ходы плунжера клапанов ED/EWD

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ТРИМ (КЛЕТКА)	ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ		ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД ПЛУНЖЕРА КЛАПАНА	
		мм	Дюймы		мм	Дюймы
12, 14 и 16 x 12	Стандарт	279	11,00	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровень D	254	10,00	Длинная горловина	203	8,00
	WhisperFlo	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
Длинная горловина				203	8,00	
16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
WhisperFlo	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00	
18, 20 x 16 и 24 x 16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Короткая горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	WhisperFlo	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
Длинная горловина				378	14,88	
Длинная горловина				378	14,88	
20 и 24 x 20	Стандарт	464	18,25	Короткая горловина	203	8,00
				Короткая горловина	276	10,88
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
	Whisper Trim III, уровень D	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
WhisperFlo	464	18,25	Короткая горловина	276	10,88	
			Длинная горловина	378	14,88	
30	Стандарт	610	24,00	Короткая горловина	302	11,88
				Короткая горловина	302	11,88
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	610	24,00	Длинная горловина	505	19,88
				Короткая горловина	302	11,88
	Whisper Trim III, уровень D	610	24,00	Длинная горловина	505	19,88
				Короткая горловина	302	11,88
	WhisperFlo	610	24,00	Короткая горловина	302	11,88
				Длинная горловина	505	19,88

1. Доступен только со стандартным равнопроцентным тримом.

Таблица 2. Диаметр отверстий и ходы плунжера клапанов ET/EWT

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ТРИМ (КЛЕТКА)	ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ		ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД ПЛУНЖЕРА КЛАПАНА	
		мм	Дюймы		мм	Дюймы
12, 14 и 16 x 12	Стандарт	279	11,00	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровень D	254	10,00	Длинная горловина	203	8,00
	WhisperFlo	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
Длинная горловина				203	8,00	
Cavitrol III	279	11,00	Длинная горловина	203	8,00	
16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
				413	16,25	
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
WhisperFlo	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00	
Cavitrol III	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00	
18, 20 x 16 и 24 x 16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Короткая горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	413	16,25	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	WhisperFlo	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
Cavitrol III	375	14,75	Длинная горловина	276	10,88	
			Длинная горловина	378	14,88	
20 и 24 x 20	Стандарт	464	18,25	Короткая горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	502	19,75	Короткая горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	Whisper Trim III, уровень D	464	18,25	Длинная горловина	429	16,88 ⁽²⁾
				Короткая горловина	276	10,88
	WhisperFlo	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
	Cavitrol III	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
	30	Стандарт	610	24,00	Длинная горловина	378
Whisper Trim III, уровни A, B, C		660	26,00	Короткая горловина	302	11,88
				Длинная горловина	505	19,88
Whisper Trim III, уровень D		610	24,00	Короткая горловина	302	11,88
				Длинная горловина	505	19,88
WhisperFlo		610	24,00	Короткая горловина	302	11,88
				Длинная горловина	505	19,88

1. Доступен только со стандартным равнопроцентным тримом.

2. Только для NPS 20, максимальный ход для длинной горловины составляет 429 мм (16,88 дюйма).

Таблица 3. Диаметр отверстий и ходы плунжера клапанов ET-C/EWT-C

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ТРИМ (КЛЕТКА)	ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ		ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА	МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД ПЛУНЖЕРА КЛАПАНА	
		мм	Дюймы		мм	Дюймы
12, 14 и 16 x 12	Стандарт	279	11,00	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровень D	254	10,00	Длинная горловина	203	8,00
	WhisperFlo	279	11,00	Короткая горловина	140	5,50
Длинная горловина				203	8,00	
Cavitrol III	279	11,00	Длинная горловина	203	8,00	
16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Длинная горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
	WhisperFlo	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00
Cavitrol III	375	14,75	Длинная горловина	203	8,00	
18, 20 x 16 и 24 x 16	Стандарт	375	14,75	Короткая горловина	102	4,00
				Короткая горловина	140	5,50
				Короткая горловина ⁽¹⁾	203 ⁽¹⁾	8,00 ⁽¹⁾
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	Whisper Trim III, уровень D	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
	WhisperFlo	375	14,75	Короткая горловина	203	8,00
				Длинная горловина	276	10,88
				Длинная горловина	378	14,88
Cavitrol III	375	14,75	Длинная горловина	276	10,88	
			Длинная горловина	378	14,88	
20 и 24 x 20	Стандарт	464	18,25	Короткая горловина	203	8,00
				Короткая горловина	276	10,88
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
	Whisper Trim III, уровень D	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
	WhisperFlo	464	18,25	Длинная горловина	378	14,88
				Короткая горловина	276	10,88
Cavitrol III	464	18,25	Короткая горловина	276	10,88	
			Длинная горловина	378	14,88	
30	Стандарт	610	24,00	Короткая горловина	302	11,88
				Короткая горловина	302	11,88
	Whisper Trim III, уровни A, B, C	610	24,00	Длинная горловина	505	19,88
				Короткая горловина	302	11,88
	Whisper Trim III, уровень D	610	24,00	Длинная горловина	505	19,88
				Короткая горловина	302	11,88
WhisperFlo	610	24,00	Длинная горловина	505	19,88	

1. Доступен только со стандартным равнопроцентным тримом.

Высокотемпературное уплотнение (HTS1)

Высокотемпературное уплотнение (HTS1) доступно только для клапана ET и EWT и требуется в тех случаях, когда рабочая температура превышает 232 °C (450 °F). Уплотнение доступно для всех размеров клапанов ET и EWT и типов тримов и позволяет использовать клапан при температуре до 316 °C (600 °F) в неокисляющих средах и до 260 °C (500 °F) в окисляющих средах. См. табл. 4 и 6, где указаны ограничения по температуре, и рис. 4.

Высокотемпературное уплотнение используется вместо стандартного уплотнительного кольца плунжера и уплотнительного кольца седлового кольца. В этом уплотнении используется такое же уплотнительное кольцо, что и в стандартных клапанах ET и EWT, но с добавлением антиэкструзионного кольца, опорного кольца и удерживающего кольца.

Криогенные среды ET-C и EWT-C

Клапаны ET-C и EWT-C предназначены для дросселирования или двухпозиционного (вкл./выкл.) регулирования жидкостей и газов при сверхнизких температурах до -198 °C (-325 °F). Эти клапаны аналогичны стандартным клапанам ET и EWT, но имеют ряд отличий, которые позволяют им работать при очень низких температурах. См. табл. 4 и 7, где указаны ограничения по температуре, и рис. 5. Эти отличия включают в себя:

- удлиненную крышку, тип 3;
- ввинчиваемое седловое кольцо;
- уплотнение плунжера для работы при сверхнизких температурах.

Удлиненная крышка типа 3 отличается от стандартной крышки типа 1 тем, что предполагает установку деталей уплотнения, чувствительных к температуре, дальше от корпуса клапана, что предотвращает воздействие на них экстремальных значений температуры. Ввинчиваемое седловое кольцо аналогично тому, что используется в клапане ED или EWD, и допускает неизбежное сжатие материала, происходящее при сверхнизких температурах и которое могло бы ослабить стандартное ввинчиваемое седловое кольцо клапана ET или EWT. Вместо стандартного уплотнительного кольца плунжера клапана в ET или EWT используется уплотнение для сверхнизких температур. Максимальной отсечкой клапана, которой можно добиться при этих сверхнизких температурах и использовании уплотнения для сверхнизких температур, является отсечка по классу V.

Уплотнение по внутреннему диаметру

Уплотнение по внутреннему диаметру доступно только для клапана ED и EWD и требуется для герметичности по классу V в тех случаях, когда рабочая температура превышает 316 °C (600 °F). При рабочих температурах ниже 316 °C (600 °F) следует использовать клапан ET или EWT, если требуется герметичность по классу V. См. табл. 4, 7 и 8, где указаны ограничения по температуре, и рис. 2.

В уплотнении по внутреннему проходу используется металлическое С-образное уплотнительное кольцо, которое крепится к наружному диаметру плунжера клапана. Когда плунжер клапана соприкасается с седловым кольцом, чтобы закрыть клапан, уплотнение по внутреннему проходу прижимается к стенкам клетки, чем перекрывает путь вторичной утечки, который имеется между плунжером и стенками клетки. Когда плунжер клапана не находится в контакте с седловым кольцом (т. е. клапан открыт), уплотнение по внутреннему проходу не действует, а поршневые кольца, которые также крепятся к наружному диаметру плунжера, перекрывают этот путь вторичной утечки.

Таблица 4. Материалы конструкции (клапаны WCC, WC9, CF8M, LCC и C12A)

ДЕТАЛЬ	МАТЕРИАЛ	ТЕМПЕРАТУРА	
		°C	°F
Корпус клапана и крышка	Углеродистая сталь WCC	-29...427	-20...800 ⁽³⁾
	Сталь LCC	-46...343	-50...650
	Легированная сталь WC9	-29...593	-20...1100 ⁽²⁾
	Нержавеющая сталь CF8M	-198...593	-325...1100 ⁽¹⁾
	Легированная сталь C12A	-29...593	-20...1100
Клетка, седловое кольцо и плунжер клапана	См. табл. 7 и 8	См. табл. 7 и 8	
Шток клапана	S20910	Не является ограничивающим фактором	
Перегородка клетки (только для клеток Whisper III, уровень D3)	Трим 40, 50	Сталь	
	Трим 41	2,25 хром - 1 молибден с азотированием	
	Трим 42	9 хром - 1 молибден-ванадий	
	Трим 43, 44, 46, 48	Нерж. сталь 316	
	Трим 47	Нерж. сталь 17-4, DBL H1150	
	Трим 49	Дуплекс 2205 (22 хром - 5 никель)	
	Трим 50	Супердуплекс 2507 (25 хром - 7 никель)	
Прокладки крышки, седлового кольца и клетки	N06600/графит	Окисл. среда	-198...427
		Неокисл. среда	-325...800
Болтовое крепление крышки к корпусу клапана	Клапан из стали WCC	Шпильки SA-193-B7, гайки SA-194-2H, шпильки SA-193-B7M ⁽⁴⁾ , гайки SA-194-2HM ⁽⁴⁾	
	Клапан из стали LCC	Шпильки SA-193-B7, гайки SA-194-2H, шпильки SA-193-B7M ⁽⁴⁾ , гайки SA-194-2HM ⁽⁴⁾	
	Клапан из стали WC9	-29...427	-20...800
		-29...538	-20...1000
	Клапан из стали C12A	Шпильки N07718 HT, хромированные гайки N07718 HT	
	Клапан из стали CF8M	См. табл. 5	
Клапаны ED и EWD	Поршневое кольцо	Графит (обозначение компании Fisher FMS17F39)	Окисл. среда Неокисл. среда
	Уплотнение по внутреннему диаметру	N07718	
	Крепежные винты седлового кольца	N07718	
Клапаны ET и EWT	Уплотнительное кольцо	Тефлон с молибденовым и стеклянным наполнителем с пружиной N10276	-46...232
		Тефлон/графит с пружиной R30003	-46...316
	Антиэкструзионное кольцо	ПЭЭК (полиэфирэфиркетон)	
	Опорное кольцо	S41000 S31600	
Стопорное кольцо	18-8 нержавеющая сталь N07750		
Клапаны ET-C и EWT-C	Уплотнительное кольцо	UHMWPE (сверхвысокомолекулярный полиэтилен)	
	Опорное кольцо	S31600	
	Стопорное кольцо	18-8 нержавеющая сталь N07750	
	Крепежные винты седлового кольца	N07718	
Сальник	См. бюллетень 59.1:062, Руководство по выбору сальника для клапанов Fisher с поступательным движением штока (D101986X012)		
Фланец сальника	S31600		Не является ограничивающим фактором
Болтовое крепление фланца сальника	Шпильки SA-193-B8M, гайки SA-194-8M		Не является ограничивающим фактором
Грундбукса сальниковой камеры, пружина или фонарное кольцо	S31600		Не является ограничивающим фактором
Кольцо корпуса сальника	S31600		Не является ограничивающим фактором

1. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре 537 °C (1000 °F).
2. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре 482 °C (900 °F).
3. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре 371 °C (700 °F).
4. Контактующий с окружающей средой болтовой крепеж в соответствии с NACE MR0175-2002, MR0175-2003, MR0175/ISO 15156 и MR0103.
5. Контактующий с окружающей средой болтовой крепеж в соответствии с NACE MR0103.
6. Корпуса клапанов CL600 NPS 30 недоступны с данным болтовым креплением.

Таблица 5. Материалы конструкции (CF8M)

Материалы корпуса клапана и крышки	Размер клапана, NPS	Класс давления клапана	Материал болтового соединения корпус-крышка	Температура	
				°C	°F
CF8M	12, 14, 16 x 12	Все	Шпильки SA-193-B8M класс 2, гайки SA-194-8M	-198...427	-325...800
			Хромированные шпильки SA-479 S20910 ⁽¹⁾ , гайки SA-479 S20910 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	
	16, 18, 20 x 16, 24 x 16	CL150 и CL300	Шпильки SA-193-B8M класс 2, гайки SA-194-8M	-198...121	-325...250
			Шпильки SA-453, марки Gr 660A, гайки SA-453 марки Gr 660A	-29...538	-20...1000
		CL600	Хромированные шпильки SA-479 S20910 ⁽¹⁾ , гайки SA-479 S20910 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	
			Шпильки SA-453, марки Gr 660A, гайки SA-453 марки Gr 660A	-29...538	-20...1000
	20, 24 x 20	Все	Шпильки SA-453 Gr 660A, гайки SA-453 Gr 660A	от -29 до 538	от -20 до 1000
			Шпильки хромированные SA-479 S20910 ⁽¹⁾ , гайки SA-479 S20910 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	
	30	CL150 и CL300	Шпильки SA-193-B8M класс 2, гайки SA-194-8M	-198...427	-325...800
			Хромированные шпильки SA-479 S20910 ⁽¹⁾ , гайки SA-479 S20910 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	
		CL600	Хромированные шпильки SA-479 S20910 ⁽¹⁾ , гайки SA-479 S20910 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	

1. Контактующий с окружающей средой болтовой крепеж в соответствии с NACE MR0103.

Таблица 6. Материалы конструкции (клапаны CD3MN и CD3MWCuN)

ДЕТАЛЬ	МАТЕРИАЛ	ТЕМПЕРАТУРА	
		°C	°F
Корпус клапана и крышка	Дуплексная нержавеющая сталь CD3MN Супердуплексная нержавеющая сталь CD3MWCuN	-46...316 -46...316	-50...600 -50...600
Клетка, седловое кольцо и плунжер клапана	См. табл. 7	См. табл. 7	
Шток клапана	S32760	Не является ограничивающим фактором	
Прокладки крышки, седлового кольца и клетки	N06600/графит	Окисл. среда	Не является ограничивающим фактором
		Неокисляющая среда	
Болтовое крепление крышки к корпусу клапана	Шпильки SA-193-B7, гайки SA-194-2H	Не является ограничивающим фактором	
	Шпильки S32760, гайки S32760 ⁽¹⁾	Не является ограничивающим фактором	
	Шпильки SA-193-B7/с горячей оцинковкой погружением Гайки SA-194-2H/с горячей оцинковкой погружением	-46...199	-50...390
Уплотнительное кольцо	Тефлон с молибденовым и стеклянным наполнителем с пружиной N10276 Тефлон/графит с пружиной R30003	-46...232 -46...316	-50...450 -50...600
Антиэкструзионное кольцо	ПЭЭК (полиэфирэфиркетон)	Не является ограничивающим фактором	
Опорное кольцо	S41000 S31600	Не является ограничивающим фактором	
Стопорное кольцо	18-8 нержавеющая сталь	Не является ограничивающим фактором	
Сальник	См. бюллетень 59.1:062, Руководство по выбору сальника для клапанов Fisher с поступательным движением штока (D101986X012)		
Фланец сальника	S31600	Не является ограничивающим фактором	
Болтовое крепление фланца сальника	Шпильки SA-193-B8M, гайки SA-194-8M	Не является ограничивающим фактором	
Грундбукса сальниковой камеры, пружины и кольцо корпуса	Клапан CD3MN	S31803	Не является ограничивающим фактором
	Клапан CD3MWCuN	S32760	Не является ограничивающим фактором

1. Контактующий с окружающей средой болтовой крепеж в соответствии с NACE MR0175-2002.

Таблица 7. Описания стандартного трима, а также тримов Whisper Trim III и Cavitrol III⁽⁶⁾

КЛАПАН	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРИМА	МАТЕРИАЛ КОРПУСА	ПЛУНЖЕР КЛАПАНА	СЕДЛОВОЕ КОЛЬЦО	КЛЕТКА	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	
						°C	°F
ED/EWD	40	WCC ⁽⁴⁾ /WC9	CA6NM HT	Нерж. сталь 17-4, H1075	Нерж. сталь 17-4, H1075	-29...427	-20...800
	41	WCC ⁽⁴⁾	WC9 с CoCr-A	2,25 хром - 1 молибден с кобальто-хромовым сплавом	2,25 хром - 1 молибден с азотированием	-29...427	-20...800
		WC9 ⁽⁵⁾				-29...566	-20...1050
	42	C12A	F91 с CoCr-A	9 хром - 1 молибден-ванадий с кобальто-хромовым сплавом	9 хром - 1 молибден-ванадий с азотированием	-29...593	-20...1100
	43 ⁽¹⁾	WCC/WC9	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-29...316	-20...600
CF8M		-73...316				-100...600	
44 ⁽¹⁾	CF8M	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-73...538	-100...1000	
ED/EWD с уплотнением по внутреннему диаметру	40	WCC/WC9	CA6NM HT	Нерж. сталь 17-4, H1075	Нерж. сталь 17-4, H1075	-29...371	-20...700
	41	WCC ⁽⁴⁾	WC9 с CoCr-A	2,25 хром - 1 молибден с кобальто-хромовым сплавом	2,25 хром - 1 молибден с азотированием	-29...427	-20...800
		WC9 ⁽⁵⁾				-29...566	-20...1050
42	C12A	F91 с CoCr-A	9 хром - 1 молибден-ванадий с кобальто-хромовым сплавом	9 хром - 1 молибден-ванадий с азотированием	-29...593	-20...1100	
ET/EWT	45	WCC/WC9	CA6NM HT	Нерж. сталь 17-4, H1075	Нерж. сталь 17-4, H1075	-29...316	-20...600
		LCC/CF8M				-46...316	-50...600
	46 ^(1,7)	WCC/WC9	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-29...316	-20...600
		LCC				-46...316	-50...600
		CF8M				-73...316	-100...600
	47 ⁽²⁾	WCC/WC9	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	Нерж. сталь 17-4, DBL H1150	-29...93	-20...200
		LCC				-46...93	-50...200
49 ⁽³⁾	CD3MN	Дуплекс 2205 ⁽⁸⁾ с R31233	Дуплекс 2205 ⁽⁸⁾ с кобальто-хромовым сплавом	Дуплекс 2205 ⁽⁸⁾ с хромированным покрытием	-51...316	-60...600	
50 ⁽³⁾	CD3MWCuN	Супердуплекс 2507 ⁽⁹⁾ с R31233	Супердуплекс 2507 ⁽⁹⁾ с кобальто-хромовым сплавом	Супердуплекс 2507 ⁽⁹⁾ с хромированным покрытием	-51...316	-60...600	
ET-C/EWT-C	48 ⁽¹⁾	CF8M	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-198...66	-325...150

1. Одобрённые сочетания тримов NACE MR0175-2002, MR0175-2003, MR0175/ISO 15156 и MR0103. Ограничения по условиям окружающей среды применяются к MR0175/ISO15156.
2. Одобрённое сочетание тримов NACE MR0175-2002.
3. Одобрённое сочетание тримов NACE MR0175-2003 и MR0175/ISO15156. Ограничения по условиям окружающей среды применяются к MR0175/ISO15156.
4. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре: 371 °C (700 °F)
5. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре: 482 °C (900 °F)
6. Трим Cavitrol III доступен только с тримом 45.
7. При использовании с высокотемпературным уплотнением (HTS1) недоступно соответствие требованиям NACE MR0175/ISO 15156.
8. Нержавеющая сталь, дуплекс 22 хром - 5 никель.
9. Нержавеющая сталь, супердуплекс 25 хром - 7 никель.

Таблица 8. Описание трима WhisperFlo

КЛАПАН	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРИМА	МАТЕРИАЛ КОРПУСА	ПЛУНЖЕР КЛАПАНА	СЕДЛОВОЕ КОЛЬЦО	КЛЕТКА	ФИКСАТОР КЛЕТКИ	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	
							°C	°F
ED/EWD	954	WCC ⁽²⁾	CA6NM HT	2,25 хром - 1 молибден с кобальто-хромовым сплавом	S41000/ ENC/ R31233	2,25 хром - 1 молибден с азотированием	-29...427	-20...800
		WC9					-29...482	-20...900
	951 ⁽¹⁾	WCC ⁽²⁾	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	S31603/ ENC/ R31233	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-29...427	-20...800
		WC9 ⁽³⁾					-29...566	-20...1050
		CF8M ⁽⁴⁾					-29...593	-20...1100
	956	C12A	CA6NM HT	9 хром - 1 молибден-ванадий с кобальто-хромовым сплавом	S41000/ ENC/ R31233	9 хром - 1 молибден-ванадий	-29...593	-20...1100
ED/EWD с уплотнением по внутреннему диаметру	954	WCC ⁽²⁾	CA6NM HT	2,25 хром - 1 молибден с кобальто-хромовым сплавом	S41000/ ENC/ R31233	2,25 хром - 1 молибден с азотированием	-29...427	-20...800
		WC9					-29...482	-20...900
956	C12A	CA6NM HT	9 хром - 1 молибден-ванадий с кобальто-хромовым сплавом	S41000/ ENC/ R31233	9 хром - 1 молибден-ванадий	-29...593	-20...1100	
ET/EWT	955	WCC/WC9	CA6NM HT	Нерж. сталь 17-4, H1075	S41000/ ENC/ R31233	Нерж. сталь 17-4, H1075	-29...316	-20...600
	953 ⁽¹⁾	WCC/WC9/ CF8M	CF8M с CoCr-A	Нерж. сталь 316 с кобальто-хромовым сплавом	S31603/ ENC/ R31233	Нерж. сталь 316 с хромированным покрытием	-29...316	-20...600

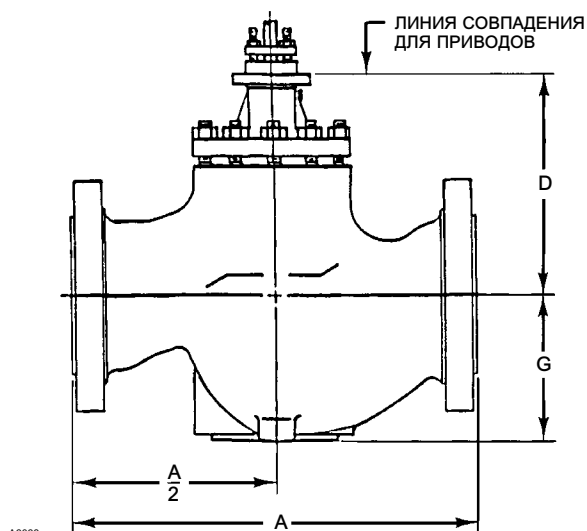
1. Одобрены сочетания тримов NACE MR0175-2002, MR0175-2003 и MR0103.
2. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре: 371 °C (700 °F)
3. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре: 482 °C (900 °F)
4. Корпуса клапанов с фланцами имеют ограничение по температуре: 537 °C (1000 °F)

Таблица 9. Размеры

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ТОРЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	A						G				D							
		Класс давления						CL150/300		CL600		ED, EWD, ET и EWT				ET-C и EWT-C			
		CL150		CL300		CL600		CL150/300	CL600	Короткая горловина	Длинная горловина		Короткая горловина	Длинная горловина					
Тип	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	мм	Дюймы	
12	RF	737	29,00	775	30,50	819	32,25	338	13,31	338	13,31	592	23,32	745	29,32	1232	48,52	1385	54,52
	RTJ	749	29,50	790	31,12	822	32,38												
	BW	Недоступно				819	32,25												
14	RF	889	35,00	927	36,50	972	38,25	379	14,92	379	14,92	561	22,07	713	28,06	1201	47,27	1353	53,26
	RTJ	902	35,50	943	37,12	975	38,38												
	BW	Недоступно				972	38,25												
16 x 12	RF	1016	40,00	1057	41,62	1108	43,62	370	14,56	389	15,31	561	22,07	713	28,06	1201	47,27	1353	53,26
	RTJ	1029	40,50	1073	42,25	1111	43,75												
	BW	Недоступно				1108	43,62												
16	RF	1016	40,00	1057	41,62	1108	43,62	429	16,89	437	17,19	663	26,12	816	32,12	1353	53,26	1505	59,26
	RTJ	1029	40,50	1073	42,24	1111	43,75												
	BW	Недоступно				1108	43,62												
18	RF	1146	45,12	1184	46,62	1257	49,50	487	19,19	487	19,19	765	30,13	859 ⁽²⁾	33,82 ⁽²⁾	1455	57,27	1548 ⁽²⁾	60,96 ⁽²⁾
	RTJ	1159	45,62	1200	47,24	1260	49,62												
	BW	Недоступно				1257	49,50												
20 x 16	RF	1267	49,88	1308	51,50	1372	54,00	487	19,19	487	19,19	765	30,13	859 ⁽²⁾	33,82 ⁽²⁾	1455	57,27	1548 ⁽²⁾	60,96 ⁽²⁾
	RTJ	1280	50,38	1327	52,25	1378	54,25												
	BW	Недоступно				1372	54,00												
24 x 16	RF	1556	61,24	1600	63,00	1676	66,00	526	20,69	526	20,69	816	32,12	1121	44,12	1505	59,26	1810	71,26
	RTJ	1568	61,74	1623	63,88	1686	66,38												
	BW	Недоступно				1676	66,00												
20	RF	1267	49,88	1308	51,50	1372	54,00	514	20,25	514	20,25	917	36,12	1121	44,12	(1)	(1)	(1)	(1)
	RTJ	1280	50,38	1327	52,25	1378	54,25												
	BW	Недоступно				1372	54,00												
24 x 20	RF	1556	61,25	1600	63,00	1676	66,00	514	22,25	565	22,25	917	36,12	1121	44,12	(1)	(1)	(1)	(1)
	RTJ	1565	61,62	1623	63,88	1686	66,38												
	BW	Недоступно				1676	66,00												
30	RF	2134	84,00	2134	84,00	(1)	(1)	699	27,50	(1)	(1)	1134	44,64	1401	55,14	(1)	(1)	(1)	(1)
	RTJ	(1)	(1)	2159	85,00	(1)	(1)												
	BW	Недоступно				(1)	(1)												

1. За этими размерами обращайтесь в торговое представительство компании Emerson или к местному бизнес-партнеру.
2. Для получения хода плунжера клапана 378 мм (14,88 дюйма) добавьте 203 мм (8 дюймов) к этому размеру.

Рис. 6. Размеры (также см. табл. 9)



A6068

Таблица 10. Приблизительная масса

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	КЛАСС ПО ДАВЛЕНИЮ	ТИПЫ ТОРЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	ПРИМЕРНАЯ МАССА							
			ED/EWD и ET/EWT				ET-C/EWT-C			
			Короткая горловина		Длинная горловина		Короткая горловина		Длинная горловина	
кг	фунты	кг	фунты	кг	фунты	кг	фунты			
12	CL150 – 300	Фланцевый	950	2100	1090	2400	982	2170	1122	2470
		Фланцевый	1270	2800	1410	3100	1302	2870	1442	3170
	CL600	Приварной встык	1130	2500	1270	2800	1162	2570	1302	2870
14	CL150 – 300	Фланцевый	1130	2500	1230	2700	1162	2570	1262	2770
		Фланцевый	1410	3100	1590	3500	1442	3170	1622	3570
	CL600	Приварной встык	1180	2600	1360	3000	1212	2670	1392	3070
16 x 12	CL150 – 300	Фланцевый	1320	2900	1450	3200	1352	2970	1482	3270
		Фланцевый	1680	3700	1810	4000	1712	3770	1842	4070
	CL600	Приварной встык	1410	3100	1540	3400	1442	3170	1572	3470
16	CL150 – 300	Фланцевый	1720	3800	2040	4500	1752	3870	2072	4570
		Фланцевый	2310	5100	2590	5700	2342	5170	2622	5770
	CL600	Приварной встык	2090	4600	2360	5200	2122	4670	2392	5270
18	CL150 – 300	Фланцевый	2310	5100	2500	5500	2342	5170	2532	5570
		Фланцевый	2900	6400	3130	6900	2932	6470	3162	6970
	CL600	Приварной встык	2540	5600	2770	6100	2572	5670	2802	6170
20 x 16	CL150 – 300	Фланцевый	2500	5500	2680	5900	2532	5570	2712	5970
		Фланцевый	3180	7000	3360	7400	3212	7070	3392	7470
	CL600	Приварной встык	2770	6100	2990	6600	2802	6170	3022	6670
24 x 16	CL150 – 300	Фланцевый	3360	7400	3810	8400	3392	7470	3842	8470
		Фланцевый	4260	9400	4810	10600	4292	9470	4842	10670
	CL600	Приварной встык	3770	8300	4220	9300	3802	8370	4252	9370
20	CL150-300	Фланцевое	4122	9088	4526	9978	(1)	(1)	(1)	(1)
		Фланцевое	4736	10442	5112	11269	(1)	(1)	(1)	(1)
	CL600	Приварной встык	4583	10104	4808	10600	(1)	(1)	(1)	(1)
24 x 20	CL150-300	Фланцевое	5507	12140	5856	12910	(1)	(1)	(1)	(1)
		Фланцевое	6796	14982	7172	15811	(1)	(1)	(1)	(1)
	CL600	Приварной встык	6327	13949	6549	14437	(1)	(1)	(1)	(1)
30	CL150 – 300	Фланцевый	7390	16300	8350	18400	7535	16620	18545	18720
		Фланцевый	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	CL600	Приварной встык	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

1. За этими массами обращайтесь в [торговое представительство компании Emerson](#) или к местному бизнес-партнеру.

Ни компания Emerson, ни коммерческое подразделение Emerson Automation Solutions, ни их дочерние компании не несут ответственности 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, Whisper Trim, WhisperFlo и Cavitrol — товарные знаки, являющиеся собственностью компаний коммерческого подразделения Emerson Automation Solutions компании Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все остальные товарные 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 нем, а также их применимости. 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

