

Ноябрь 2015 г.

ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
Характеристики	1
Маркировка	2
Габариты и масса	3
Принцип работы.....	4
Установка.....	4
Пусконаладочные работы	5
Техобслуживание	6
Запасные части	7

ВВЕДЕНИЕ

Область применения

Данное руководство предоставляет информацию по установке, пусконаладке, техобслуживанию и размещению заказа на детали для запорного клапана серии OSE.

Данные по остальному оборудованию, которое используется с данным запорным клапаном, находятся в отдельных руководствах.

Описание изделия

Запорный клапан серии **OSE** защищает сети передачи и распределения или трубопроводы, питающие промышленные предприятия и коммерческие организации.

В случае пониженного или избыточного давления регулятора он позволяет оперативно и полностью перекрыть поток газа.

Клапан OSE выпускается с диаметром от DN 25 (1 дюйм) до DN 150 (6 дюймов). Для модели OSE LS предусмотрены диаметры DN 200 (8 дюймов) и DN 250 (10 дюймов).

Компоненты клапана OSE:

- Корпус со съемной диафрагмой, закрытой крышкой
- Заглушка клапана со встроенным байпасом, плотно закрытым уплотнительным кольцом
- Реле размыкания серии OS2 включает:
 - Блок механизма (BM)
 - Предохранительная манометрическая коробка (BMS), подсоединяемая со стороны выхода регулятора давления.



Рисунок 1. Запорный клапан серии OSE

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал

Корпус	сталь
Крышка	сталь
Диафрагма	нержавеющая сталь
Заклушка клапана	нержавеющая сталь
Уплотнительные кольца	нитрил

Соединения

Впускное / выпускное отверстие: ISO PN 100 B (ANSI 600 RF)
ISO PN 50 B (ANSI 300 RF)
ISO PN 20 B (ANSI 150 RF)
Относительно других возможных соединений (свяжитесь с производителем)
ISO PN 16 B, 25 B, 40 B

Импульс (IS): с резьбой NPT 1/4 дюйма

Выходное отверстие для блока механизма (E): с резьбой NPT 1/4 дюйма

Диаметр импульса: Трубка с внутренним \varnothing 8/10 мм

Предохранительный контакт: См. руководство по D103683X012

Клапан **OSE** соответствует Директиве PED 97/23/EC для оборудования, работающего под давлением, и классифицируется в категории IV.

Серия OSE

Таблица 1. Технические характеристики запорного клапана серии OSE

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ		
Корпус, заглушка клапана	PS	100 бар максимум
Соответствующий BMS ⁽¹⁾ согласно размеру	PSD	10–100 бар
Максимальное давление на входе	P _{макс.}	100 бар
Тип	DS	Дифференциальное сопротивление ⁽²⁾
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ⁽³⁾		
	TS	- 20 / 60 °C - 30 / 71 °C

ЗАПОРНЫЙ		
Диаметры в наличии	DN	25, 50, 80, 100, 150
Стандарт		EN 14382
Эксплуатационный класс		A или B (см. ярлык, рисунок 2)

Точность	AG	2,5–5 (поршень)
Диапазон задаваемых значений	Wdu-Wdo	0,010–100 бар
Время реакции	ta	< 1 с
Максимальное дифференциальное (клапан закрыт)	ΔP макс.	100 бар
Максимальное дифференциальное (клапан открыт)	ΔP макс.	См. таблицу 2
Реактивация	Вручную после устранения неисправности	
Указатель положения	На блоке механизма (BM)	

РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ		
Группа 1 и 2 в соответствии с PED 97/23/ЕС, 1-й и 2-й газ одного ряда в соответствии с EN 437 или другие виды газа (сжатый воздух, азот). Газ должен быть некоррозионным, очищенным (требуется фильтрация на впускной стороне) и сухим		

(1) BMS: Предохранительная манометрическая коробка

(2) Дифференциальное сопротивление (в зависимости от выбранной BMS)

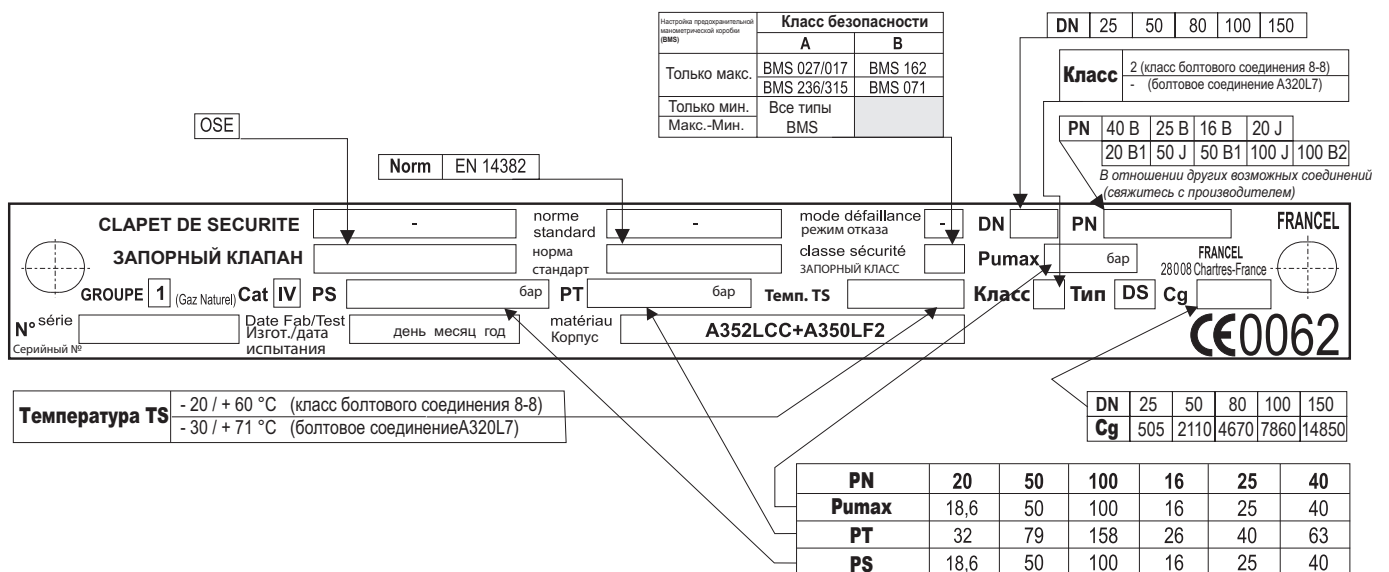
(3) Температура в зависимости от материала для болтового соединения (см. ярлык)

Таблица 2. Коэффициент пропускной способности, ΔP макс., ход реле

DN	25	50	80	100	150	Байпас
Cg	505	2110	4670	7860	14850	25
C1	35	35	35	32	33	35
ΔP макс. (бар)	> 25	> 25	25	10	6	100
Ход реле (мм)	35	35	50	50	50	

C50

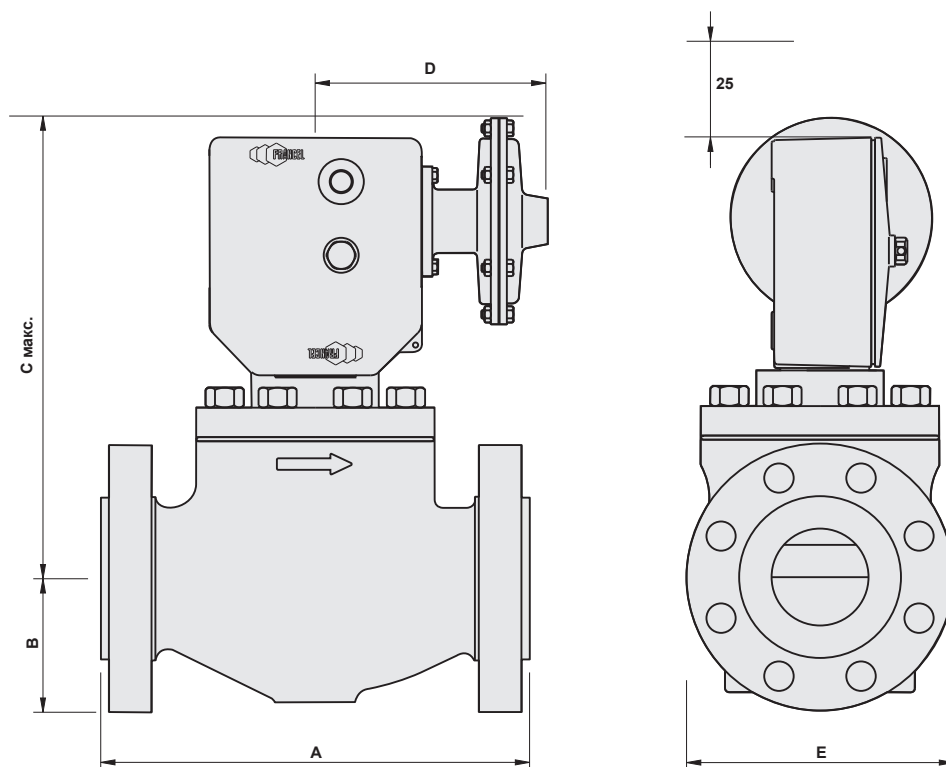
МАРКИРОВКА



C60

Рисунок 2. Ярлык для запорного клапана серии OSE

ГАБАРИТЫ И МАССА



C52

Рисунок 3. Габариты запорного клапана серии OSE

Таблица 3. Габариты и масса запорного клапана серии OSE

DN	PN (B)	ANSI (RF)	ГАБАРИТЫ					МАССА (кг)
			A	B	C макс.	D	E	
25	20	150	185	54	334	220	116	14
	50	300	197	62	334	220	124	16
	100	600	210	62	334	220	124	17
50	20	150	254	76	346	220	152	26
	50	300	267	83	346	220	165	29
	100	600	287	83	346	220	165	32
80	20	150	298	95	380	220	190	43
	50	300	318	105	380	220	210	48
	100	600	337	105	380	220	210	55
100	20	150	353	114	420	220	229	74
	50	300	368	127	420	220	154	82
	100	600	394	137	420	220	273	98
150	20	150	451	140	424	220	357	150
	50	300	473	159	424	220	357	166
	100	600	508	178	424	220	357	202

Относительно другого PN16/25/40: свяжитесь с производителем

C53

ПРИНЦИП РАБОТЫ

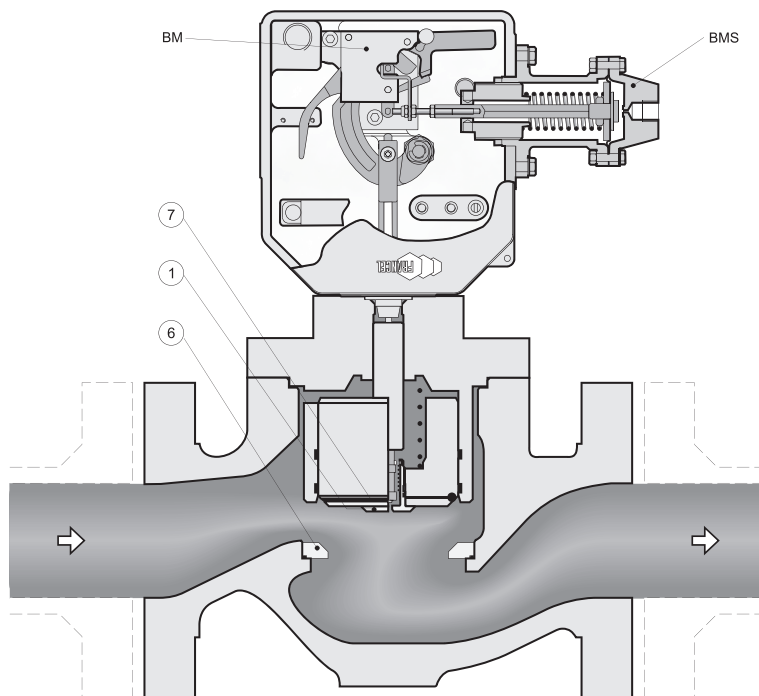


Рисунок 4. Серия OSE LS - Принцип работы

C51

За счет давления в защищаемой зоне (главным образом в трубопроводе со стороны выхода регулятора давления, расположенном после запорного клапана) активируется предохранительная манометрическая коробка BMS.

Если давление поднимается выше уставки на размыкание, реле размыкается, и открывается заглушка клапана (обозначение 7).

Заглушка клапана фиксируется в диафрагме под действием собственной массы, запорной пружины и рабочей жидкости (работающих на закрытие) (обозначение 6).

Поток газа блокируется до тех пор, пока блок механизма не будет реактивирован вручную.

Для повторного открытия заглушки клапана требуется баланс равного давления на сторонах входа и выхода.

Блок механизма активируется повторно после открытия внутреннего байпаса (обозначение 1).

Реактивация и уравнивание осуществляются одновременно.

УСТАНОВКА



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Все работы, связанные с оборудованием, должен производить квалифицированный и обученный персонал.

Установка запорного клапана производится на стороне входа регулятора — на горизонтальном трубопроводе. Блок механизма должен располагаться сверху (см. схему выше), а также сверху для моделей DN 25-50-80.

Рекомендуется установка согласно требованиям стандарта EN12186.

Установка в соответствии с направлением потока жидкости (см. стрелку).

Во время сборки, включающей в себя монтаж смежных элементов, необходимо соблюдать осторожность, не допуская создания силы давления на корпус, при этом сборочные элементы (болты, уплотнительные кольца, фланцы) должны быть совместимы с геометрией и рабочими условиями оборудования.

Если это происходит, необходимо использовать опору для предотвращения воздействия силы давления на корпус (опору можно установить под фланцами).

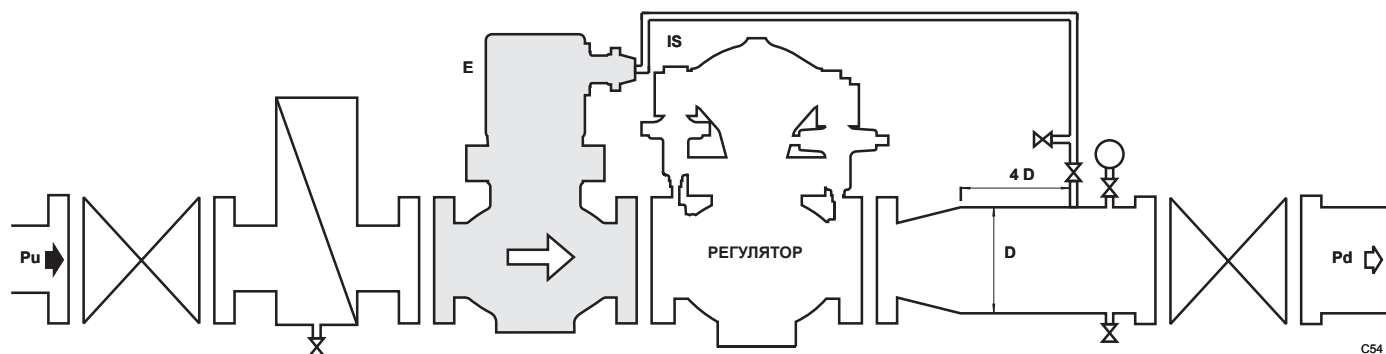
Соединяйте предохранительную манометрическую коробку (IS) с импульсом в 4D на выпускной трубе.

Рекомендуется установка отсечного клапана (R1) и атмосферного клапана (R2), которые служат для срабатывания и проверок.

Не рекомендуется производить никакие изменения конструкции оборудования (сверление, шлифование, спаивание...).

Удостоверьтесь, что впускная сторона защищена соответствующим оборудованием, предупреждающим превышение предельных значений коэффициента использования (PS, TS).

Удостоверьтесь в том, что предельные значения коэффициента использования соответствуют установленным рабочим условиям.



Предохранительный контакт: см. руководство по D103683X012

Рисунок 5. Схема установки запорного клапана серии OSE

Удостоверьтесь в том, что предохранительная манометрическая коробка (BMS) и пружина соответствуют должным рабочим условиям со стороны выхода регулятора давления.

Оборудование не должно подвергаться никакому воздействию электрического тока — особенно реле замыкания.

Пользователю следует провести проверку и обеспечить защиту в соответствии с требованиями по защите окружающей среды.

Для стандартных регуляторов не принимаются в расчет такие случаи, как пожар, сейсмическое воздействие и гроза. При необходимости возможны поставки специальной продукции и (или) специфических расчетов в соответствии с конкретными требованиями.

Диафрагму BMS следует подвергать периодическим проверкам, если запорному клапану по классификации присвоен рабочий класс «В».

Проверка уставок

С помощью атмосферного клапана нагнетайте давление, предусмотренное для регулятора

- 1^я ступень реле замыкания
→ Заданная (ступень 1)

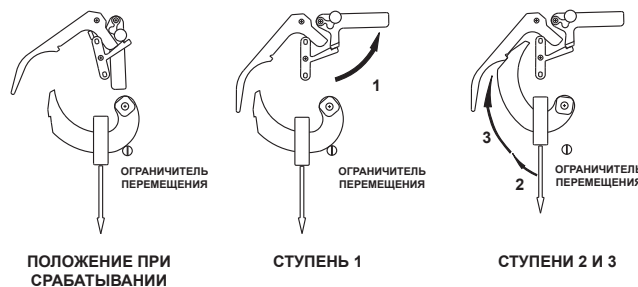


Рисунок 6. Проверка уставок

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ



ВНИМАНИЕ!

Все работы, связанные с оборудованием, должен производить квалифицированный и обученный персонал.

Предварительные проверки

Положения при запуске

- Впускные и выпускные клапаны
→ Закрыто

Проверьте, отсутствует ли давление между впускными и выпускными клапанами

- Заглушка запорного клапана
→ Закрыто
- Импульсный отсечной клапан
→ Закрыто
- Импульсный атмосферный клапан
→ Открыто

- Запорный клапан
→ Открыто (ступени 2 и 3)
→ Постепенно увеличивайте давление, чтобы произошло срабатывание
→ Если необходимо, отрегулируйте настройки (руководство по D103683X012)

Отметьте значение уставки на оборудовании или запишите в документе по пусконаладочным работам.

Положение перед пусконаладочными работами

- Импульсный отсечной клапан
→ Открыто
- Импульсный атмосферный клапан
→ Закрыто
- Заглушка запорного клапана
→ Закрыто

Оборудование готово к проведению пусконаладочных работ

Пусконаладочные работы («ТОЛЬКО МАКС.» или «МАКС. и МИН.»)

- Впускной клапан
→ Открывать медленно
- Запорный байпас
→ Открывать медленно (ступень 2)
- Регулятор
→ Ввод в эксплуатацию (см. соответствующее руководство)
- 1^я ступень реле размыкания
→ Заданная (ступень 1)
- Заглушка запорного клапана
→ Открыта (ступень 3)
- Выпускной клапан
→ Открывать медленно

Оборудование введено в эксплуатацию

Рекомендуется запломбировать реле размыкания после проверки и пусконаладочных работ

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Сервисная проверка

Рекомендуемая периодичность:

- Не реже двух раз в год

Проверка:

- Срабатывание и величина срабатывания
- Плотность закрытия

Исходные положения

- Впускной клапан → Открыто
- Выпускной клапан → Открыто
- Запорный клапан → Открыто
- Регулятор → В работе

Впускные и выпускные стороны регулятора под давлением

Проверка срабатывания

- Впускной клапан → Закрыто
- Выпускной клапан → Закрыто
- Регулятор → Повышение значения уставки для срабатывания (без превышения предельных значений на выходе)

Демонтаж

Рекомендуемая периодичность:

- Через 4–6 лет (или реже в зависимости от рабочих условий)
- В случае использования BMS 162 или 071, настоятельно рекомендуется раз в год осуществлять проверку состояния диафрагмы.

Проверка:

- Состояние уплотнительных колец, диафрагмы и системы смазки

Замена:

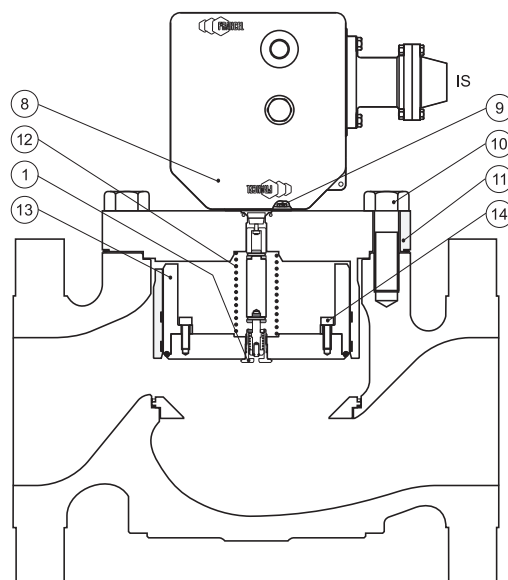
- Уплотнительные кольца, диафрагма

Инструменты:

- Ключи №№ 10, 13, шестигранный гаечный ключ № 6
- Ключи В соответствии с диаметром DN

- Гаечный ключ Francel см. 197125 (демонтаж байпаса и штока)
- Заглушка клапана закрыта
- Закрыть впускные и выпускные клапаны
- **Сбросить выпускное давление**
- **Сбросить впускное давление**
- Отвинтить импульсное соединение IS
- Снять крышку ВМ (обозначение 8)
- Открутить крепежный винт (обозначение 9)
- Снять колпачок
- Снять ВМ
- Открутить винты (обозначение 10)
- Снять крышку (обозначение 11)
- Снять пружину (обозначение 12) и заглушку запорного клапана (обозначение 13)
- Отвинтить байпас (обозначение 1)
- Открутить винты (обозначение 14) (DN 100 и 150)

При демонтаже диафрагмы (не рекомендуется) требуется специальный съемный инструмент.



C57

Рисунок 7. Серия OSE — Схема пусконаладочных работ

Повторная сборка

- Выполните указанные выше действия в обратном порядке (с учетом моментов затяжки).
- Производите замену уплотнительных колец при каждом демонтаже.
- Для упрощения демонтажа заглушка клапана должна оставаться в вертикальном положении при использовании сальниковой манжеты.
- Во избежание повреждения компонентов следует принять меры предосторожности при демонтаже или замене заглушки клапана.
- Перед затягиванием смажьте винты.
- Смажьте все уплотнительные кольца (силиконовой смазкой) кроме уплотнительного кольца заглушки клапана.
- Слегка смажьте шток (силиконовой смазкой).
- Смажьте механизм реле размыкания (хомут и болт) (молибденовой графитовой смазкой).

- Смажьте пружину BMS (молибденовой графитовой смазкой).

При установке новой диафрагмы требуется специальный инструмент.

Таблица 4. Крутящие моменты (обозначения 9 и 14, рис. 7)

Обозн.	Крутящий момент (Н.м)
9	15
14	

C58c

Таблица 5. Крутящие моменты для соединительных винтов деталей (обозначение 10, рис. 7)

DN	ГАБАРИТЫ	Ключ (дюймы)	Крутящий момент (Н.м)
25	9/16-12 x 1 3/4	13/16 дюйма	110
50	1/2-13 x 1 1/2	3/4 дюйма	110
80	5/8-11 x 1 3/4	15/16 дюйма	175
100	3/4-10 x 2 1/4	1 1/8 дюйма	260
150	1-8 x 2 3/4	1 1/2 дюйма	510

C58a

Таблица 6. Крутящие моменты для байпаса (обозначение 1. Рис. 7)

DN	Крутящий момент (Н.м)
25	14
50	14
80	20
100	24
150	24

C58b

Таблица 7. Устранение неполадок запорного клапана серии OSE

ПРИЗНАКИ	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЯ
Если клапан не закрывается	Рабочий отказ	Проверьте реле размыкания Проверьте заглушку клапана или обратитесь в службу послепродажного обслуживания
Если клапан закрывается	Исправная работа	Проследите за изменением давления на выходе (проверьте плотность затяжки)
При падении давления на выходе запорного клапана	Наружная течь	Найдите и устраните течь или обратитесь в службу послепродажного обслуживания
При постоянном давлении на выходе запорного клапана		Сбросьте давление со стороны выхода регулятора давления. Проследите за изменением давления на выходе (проверьте плотность затяжки)
При увеличении давления на выходе	Внутренняя течь	Проверьте заглушку запорного клапана Проверьте диафрагму Проверьте байпас или обратитесь в службу послепродажного обслуживания

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Таблица 8. Запасные части для запорного клапана серии OSE

Обозн.	Описание	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150
1	Байпас			180977		
2	Уплотнительное кольцо заглушки клапана	400257	400263	400258	400260	400261
3	Компоненты	401950	401951	401952	401953	401954
4	Уплотнительное кольцо	400298	400295	400297	400296	19B0359X12
5	Уплотнительное кольцо	400009	400024	400259	400045	400262
	Комплект сальниковых манжет			197395		
	Набор уплотнительных колец*	197447	197448	197449	197450	197451
	Комплект запасных частей**	197452	197453	197454	197455	197456
	Реле размыкания серии OS2			См. руководство по D103683X012		

(*) Набор уплотнительных колец и компонентов включает в себя уплотнительные кольца под обозначениями 2, 3, 4, 5 уплотнительных колец, байпас (обозначение 1) и демонтажный ключ для байпаса.

(**) Комплект запасных частей включает в себя набор

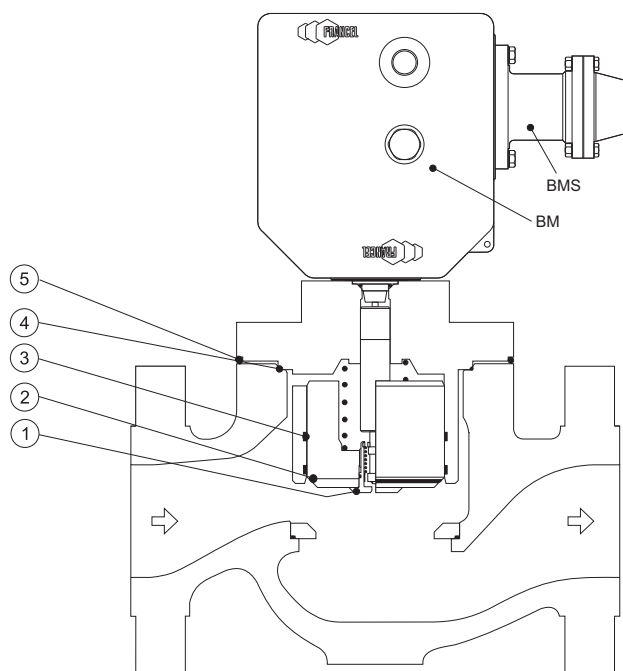


Рисунок 8. Запасные части для серии OSE

Промышленные регуляторы

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – Головной офис
МакКинни, Техас 75070 США
Тел: +1 800 558 5853
За пределами США: +1 972 548
3574

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

Европа
Болонья 40013, Италия
Тел: +39 051 419 0611

Ближний Восток и Африка
Дубай, ОАЭ
Тел: +971 4811 8100

Технологии для природного газа

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – Головной офис
МакКинни, Техас 75070 США
Тел: +1 800 558 5853
За пределами США: +1 972 548
3574

Азиатско-Тихоокеанский регион
Сингапур 128461, Сингапур
Тел: +65 6770 8337

Европа
O.M.T. Tartarini s.r.l., Виа П. Фаббри 1,
Кастель Маджоре, Болонья 40013,
Италия
Тел: +39 051 419 0611
Francel SAS, Виктор Гюго 3, 801215
Шартр 28008, Франция
Тел: +33 2 37 33 47 00

Ближний Восток и Африка
Дубай, ОАЭ
Тел: +971 4811 8100

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

США – Головной офис
Элк-Ривер, Миннесота 55330-2445
США
Тел: +1 763 241 3238
+1 800 4471 250

Азиатско-Тихоокеанский регион
Шанхай 201206, Китай
Тел: +86 21 2892 9499

Европа
Сельмсдорф 23923, Германия
Тел: +49 38823 31 287

Для получения дополнительной информации посетите сайт www.emersonprocess.com/regulators

Фирменной эмблемой компании Emerson является товарный знак и знак обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки являются собственностью их соответствующих владельцев. Francel — это марка Francel SAS, бизнес-единицы компании Emerson Process Management.

Содержание данной публикации представлено исключительно для информационных целей, и хотя для обеспечения его точности были предприняты все усилия, оно не должно быть истолковано как поручительство или гарантии, явные или подразумеваемые, в отношении описываемых здесь изделий или услуг, либо их назначения или области применения. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики данных изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management не несет ответственность за выбор, использование или техническое обслуживание изделия. Ответственность за правильный выбор, использование и техническое обслуживание изделия Emerson Process Management лежит исключительно на покупателе.

O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 № IVA CEE IT 00519501209,
Cap. Soc. 1,548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330

Francel SAS, SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, № TVA: FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637, SAS capital 534 400 Euro