

Июнь 2020

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: CL150 RF/CL300 RF/CL600 RF
PN 16B/PN 25B/PN 40B
Относительно других возможных соединений (свяжитесь с производителем)

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 Ø 8/10 мм

Предохранительный контакт: См. руководство по D103683X012

Клапан **OSE** соответствует Директиве PED 2014/68/UE 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	Р _{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 2014/68/UE, 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

OSE Норма EN 14382

Настройка предохранительной манометрической коробки (BMS)	Класс безопасности	
	A	B
Только макс.	BMS 027/017 BMS 236/315	BMS 162 BMS 071
Только мин. Макс.-Мин.	Все типы BMS	

DN 25 50 80 100 150 PN 16B 25B 40B CL150 RF CL300 RF CL600 RF

В отношении других возможных соединений (свяжитесь с производителем)

Класс 2 (класс болтового соединения 8-8)
- (болтовое соединение A320L7)

ОСЕ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН СТАНДАРТ РЕЖИМ ЗАЩИТЫ DN PN FISHER™
FRANCEL SAS
2800B Chartres-FRANCE

PS бар РТ бар ТЕМП. TS КЛАСС ТИП DS Cg

СЕР. No. ГРУППА СРЕДЫ (природный газ) 1 КАТЕГ. IV ДАТА ПРОИЗВОДСТВА/ИСПЫТАНИИ день месяц год МАТЕРИАЛ А352LCC+A350LF2 МЕСТО ПРОИЗВ EAC

Температура TS - 20 / + 60 °C (класс болтового соединения 8-8)
- 30 / + 71 °C (болтовое соединение A320L7)

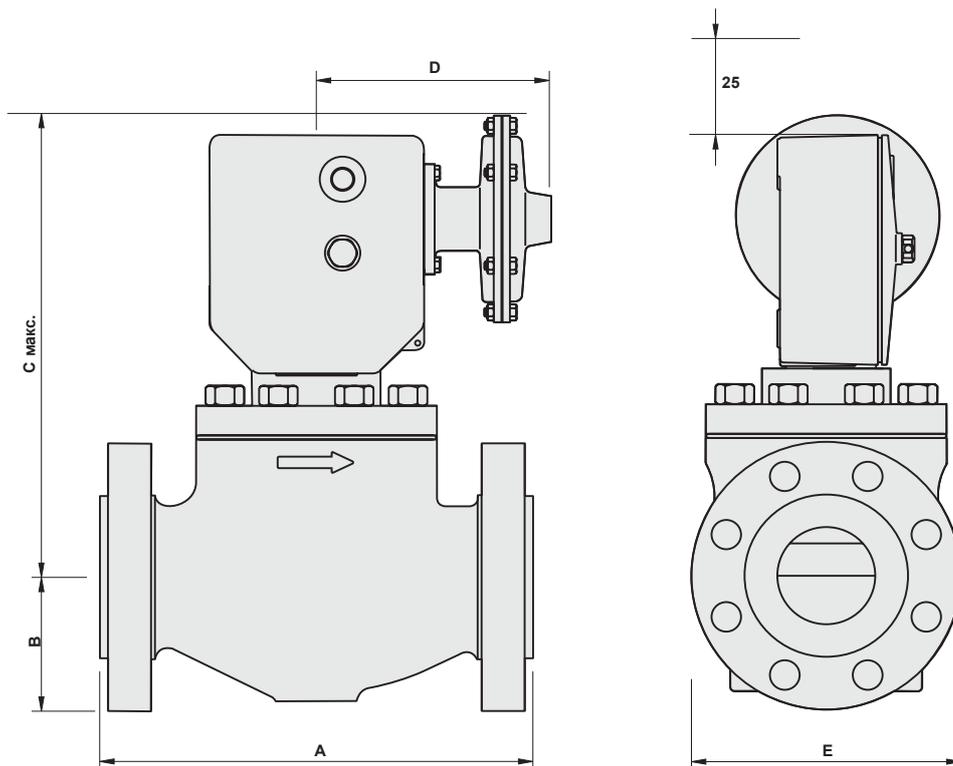
Класс	PN					
	150	300	600	16	25	40
Р _{макс}	18,6	50	100	16	25	40
РТ	32	79	158	26	40	63
PS	18,6	50	100	16	25	40

DN 25 50 80 100 150 Cg 505 2110 4670 7860 14850

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

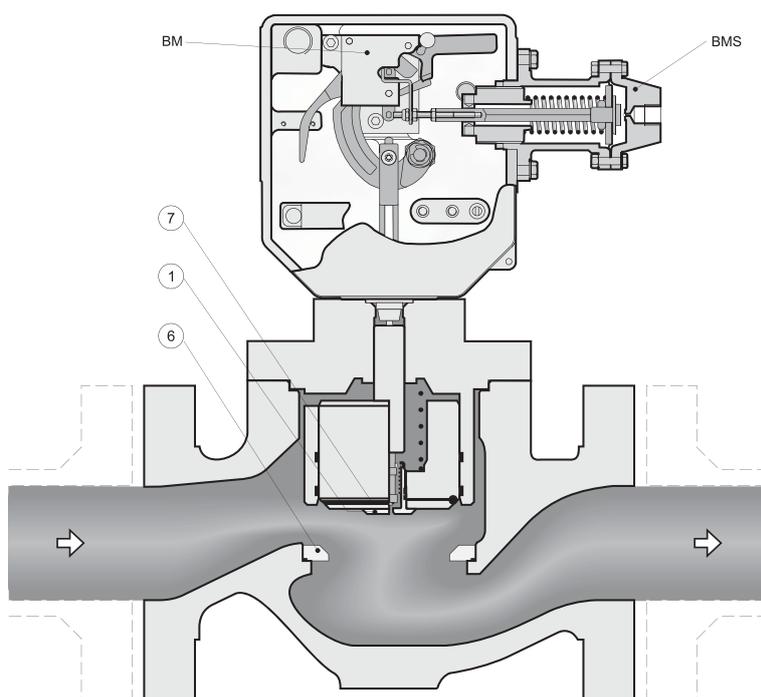


Рисунок 4. Серия OSE LS - Принцип работы

C51

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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



ОПАСНОСТЬ

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.

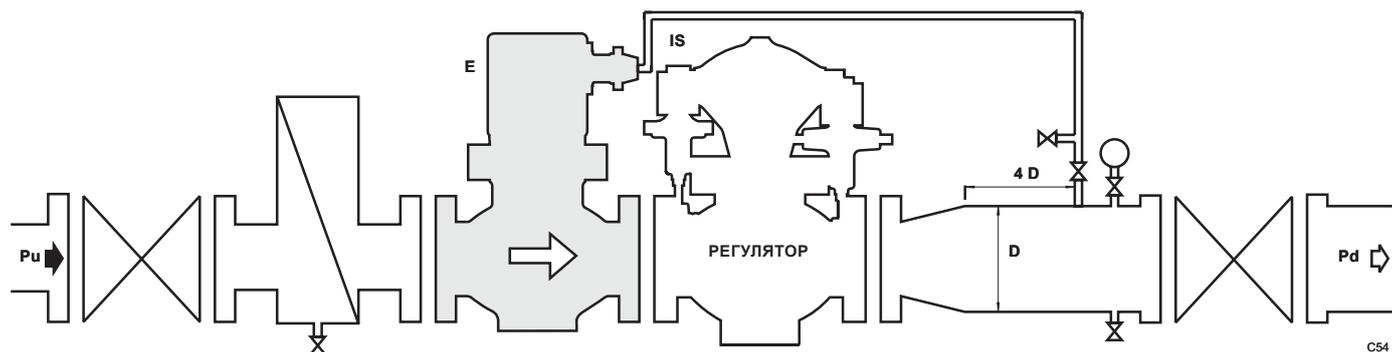
Если это происходит, необходимо использовать опору для предотвращения воздействия силы давления на корпус (опору можно установить под фланцами).

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 проверки.

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).



Предохранительный контакт: см. руководство по D103683X012

Рисунок 5. Схема установки запорного клапана серии OSE

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

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 размыкания.

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.

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

- Импульсный атмосферный клапан
→ Открыто

Поверка уставок

С помощью атмосферного клапана нагнетайте давление, предусмотренное для регулятора

- 1-я ступень реле размыкания
→ Заданная (ступень 1)

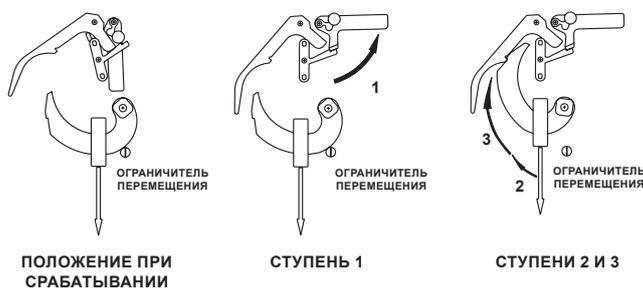


Рисунок 6. Поверка уставок

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ОПАСНОСТЬ

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

- 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:

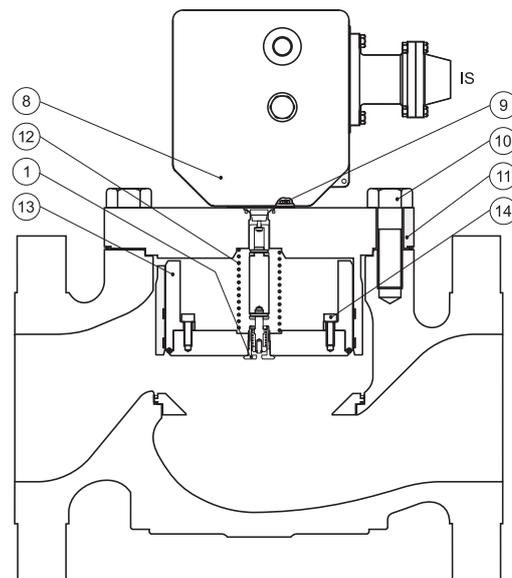
- Уплотнительные кольца, диафрагма

Инструменты:

- Ключи №№ 10, 13, шестигранный гаечный ключ № 6
- Ключи В соответствии с диаметром DN
- Гаечный ключ Fransef см. 197125 (демонтаж байпаса и штока)
- Заглушка клапана закрыта
- Закрывать впускные и выпускные клапаны
- **Сбросить выпускное давление**
- **Сбросить впускное давление**
- Отвинтить импульсное соединение IS
- Снять крышку BM (обозначение 8)
- Открутить крепежный винт (обозначение 9)
- Снять колпачок
- Снять BM
- 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.

Повторная сборка



C57

Рисунок 7. Серия OSE — Схема пусконаладочных работ

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

ОБОЗН.	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (Н•м)
9	15
14	

C58c

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

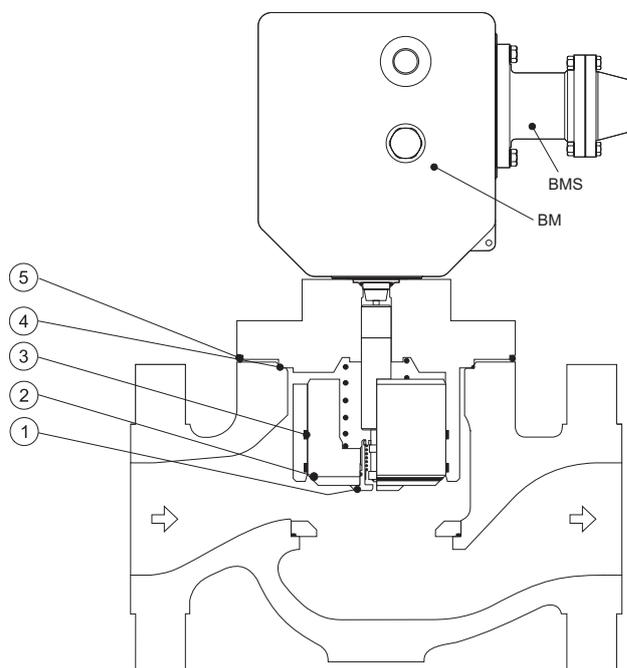
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

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



C56

Рисунок 8. Запасные части для серии OSE

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Fisher.com

📘 Facebook.com/EmersonCIS

🌐 [Emerson RU&CIS](https://www.linkedin.com/company/emerson-ru&cis)

🐦 Twitter.com/EmersonRuCIS

Emerson Automation Solutions

Страны Американских Континентов

МакКинни, Техас 75070 США

Тел: +1 800 558 5853
+1 972 548 3574

Европа

Болонья 40013, Италия

Тел: +39 051 419 0611

Челябинск 454003, Россия

Тел. +7 351 799 51 52

Азиатско-Тихоокеанский Регион

Сингапур 128461, Сингапур

Тел: +65 6777 8211

Ближний Восток и Африка

Дубай, ОАЭ

Тел: +971 4 811 8100

Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637,
SAS capital 534 400 Euro

D103687XRU2 © 2017, 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Все права защищены. 06/18.

ЛЛоготип Emerson является торговой маркой и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные марки и знаки принадлежат соответствующим правообладателям. Fisher™ является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls International LLC, одной из компаний, входящей в состав Emerson Automation Solutions.

Содержание данной брошюры носит информационный характер, и, несмотря на то, что приняты все меры для обеспечения точности предоставленной информации, никакая часть этого документа не может рассматриваться как гарантийные обязательства, выраженные прямо или подразумеваемые, в отношении продукции или услуг, описанных в данном документе, или их использования и применимости. Все продажи регламентируются основными положениями и условиями, которые предоставляются по запросу. Компания оставляет за собой право на изменение или усовершенствование конструкции или технических характеристик изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., не несет ответственность за правильность выбора, использование и технического обслуживания изделий. Ответственность за правильный выбор, использование и техническое обслуживание продукции Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. возлагается исключительно на покупателя.