Регулирующие клапны серий LE31 и LE33 от Ду15 до Ду100

Паспорт (Инструкция по монтажу и эксплуатации)

1. Монтаж и запуск в работу

2. Обслуживание

3. Техническая информация

4. Запасные части

5. Комплект поставки

6. Требования к хранению и транспортировке

7. Гарантии производителя

1. Монтаж и запуск в работу

1. Клапан должен мотнироваться на горизонтальном трубопроводе так, чтобы направление потока совпадало со стрелкой на корпусе. Клапан должен монтироваться также в соответствии с требованиями по монтажу и эксплуатации привода клапана. Перед клапаном должен быть установлен фильтр-грязевик. При использовании клапана на паре, необходимо предусмотреть дренаж паропровода перед клапаном. Идеально будет установить перед клапаном сепаратор пара с блоком конденсатоотвода.

2. Байпасс

Рекомендуется установить до и после клапана запорные вентили для ремонта и обслуживания самого клапана. Кроме этого, если невозможно отключить потребитель от подачи пара или воды даже при ремонте клапана, можно установть байпассный вентиль.

3. Запуск в работу

При запуске в работу пользуйтесь также инструкциями по эксплуатации на приводы клапанов.

Процедура обслуживания

Через 24 часа работы

Через 24 работы проверьте все фланцевые соединения и подтяните болты.

Если клапан имеет высокотемпературное графитовое уплотнение, можно закрутить нажимную гайку приблизительно на ¼ оборота. Не перетяните, так как это может привести к черезмерным усилиям для перемещения штока.

Через три месяца 3 работы

Через каждые 3 месяца работы осматривайте уплотнение на предмет наличия протечек среды. При наличии притечек через уплотнение необходимо:

Если клапан имеет шевронное уплотнение PTFE необходимо его заменить (см. параграф 4).

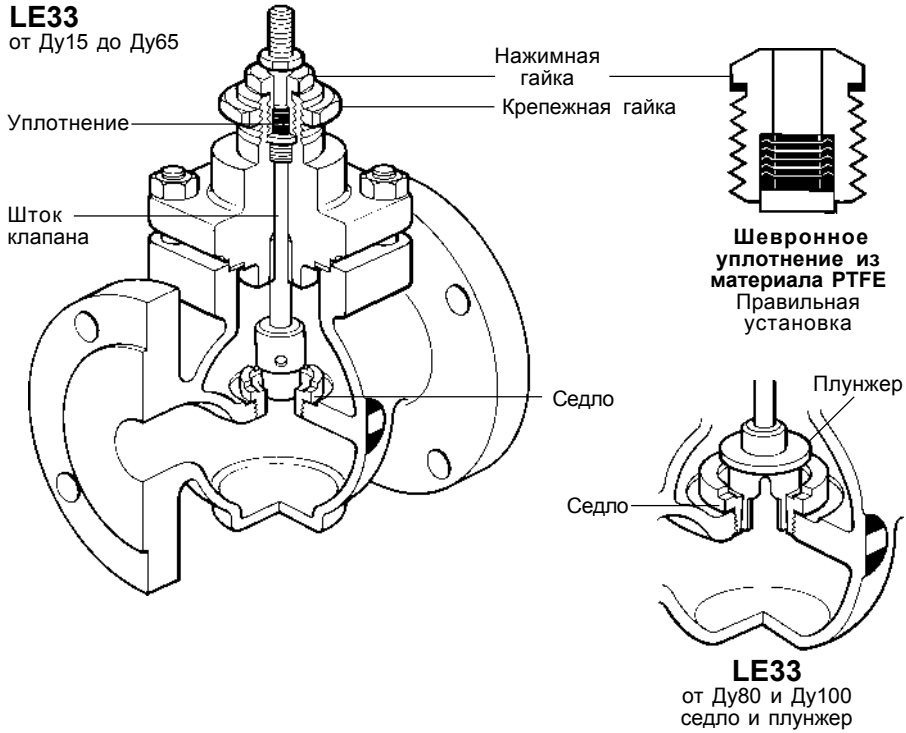
Если клапан имеет высокотемпературное графитовое уплотнение, можно закрутить нажимную гайку приблизительно на ¼ оборота. Не перетяните, так как это может привести к черезмерным усилиям для перемещения штока.

Если это не помогло, необходимо заменить уплотнение (см. параграф 5).

Ежегодно

Внутренние детали клапаны необходимо проверить на предмет наличия износа и повреждений. Особое внимание следует обратить на шток, седло и уплотнение. См. параграф 4 и раздел "Запчасти".

Высокотемпературное графитовое уплотнение изнашивается в процессе нормальной работы, поэтому рекомендуется его менять в процессе ежегодной инспекции клапана.



4. Процедура замены шевронного уплотнения (см. стр. 5)

a) Закройте запорные вентили до и после регулирующего клапана.

b) Снимите привод с клапана. Пользуйтесь инструкцией по эксплуатации на привод.

c) Отдайте четыре гайки (15) и снимите крышку (2) вместе со штоком и плунжером (3 + 5).

Внимание: Будте осторожны при демонтаже крышки, так как внутренняя полость клапана может все еще быть под давлением.

d) Снимите стопроную гайку (8).

e) Отдайте нажимную гайку (9), вытащите шток из крышки, снимите детали уплотнения (11 + 12 + 17) и прокладку (7).

f) Осмотрите детали и определите необходимость замены. Наличие отложений и задиров на штоке (5) приводит к быстрому выходу уплотнения из строя.

g) При очистке штока и отверстия в нажимной гайке не поцарапайте их. Установите новый шток с плунжером в крышку.

h) Используя новую прокладку (13) установите крышку (2) на корпус, оствив шток торчащим.
Накрутите гайки (15) и затяните соответствующим усилием (См. таблицу 1, стр. 7). Убедитесь, что плунжер находится на седле.

i) Для замены уплотнения сначала установите пружину (12), надев ее на шток (5) и замените прокладку (7). Новые кольца уплотнения должны быть плотно вставлены в нажимную гайку (9). Не повредите края колец. Вставьте новую втулку (17). Оденьте гайку (9) на шток (5) и закрутите так, чтобы прокладка оказалась на своем месте.
Кольца шевронного уплотнения должны быть вставлены в нажимную гайку (9) как показано на стр. 5.

j) Убедитесь, что шток (5) ходит свободно.

k) Установите стопроную гайку (8).

l) Установите привод, закрепив его гайкой (10) и соедините шток привода со штоком клапана.

m) Запустите клапан в работу.

n) Убедитесь в отсутствии протечек через уплотнение.

5. Процедура замены графитового уплотнения

a) Закройте запорные вентили до и после регулирующего клапана.

b) Снимите привод с клапана. Пользуйтесь инструкцией по эксплуатации на привод.

c) Отдайте четыре гайки (15) и снимите крышку (2) вместе со штоком и плунжером (3 + 5).

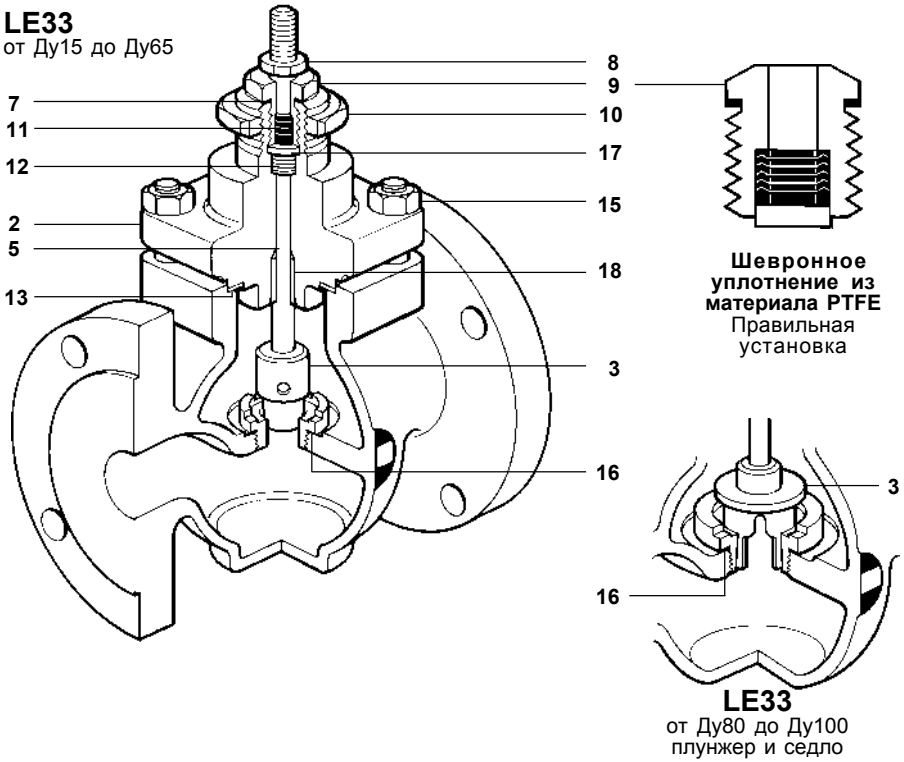
Внимание: Будте осторожны при демонтаже крышки, так как внутренняя полость клапана может все еще быть под давлением.

d) Снимите стопроную гайку (8).

e) Отдайте нажимную гайку (9), вытащите шток из крышки, снимите детали уплотнения (11 + 12 + 17) и прокладку (7).

f) Осмотрите детали и определите необходимость замены. Наличие отложений и задиров на штоке (5) приводит к быстрому выходу уплотнения из строя.

g) При очистке штока и отверстия в нажимной гайке не поцарапайте их.



h) Теперь можно устанавливать новое графитовое уплотнение. Уплотнение имеет верхнее и нижнее нажимные кольца, а также набор графитовых колец. Вставьте нижнее нажимное кольцо в крышку. Одно за другим надевайте графитовые кольца на шток, каждый раз прогоняя их до конца нажимной гайкой (9). Следите, чтобы разрывы в кольцах были расположены с поворотом не более 90°C друг относительно друга, как показано ниже. Оставте нажимную гайку незатянутой и уплотнение не сжатым до конца.

i) Установите шток клапана с плунжером так, чтобы плунжер сел на седло.

j) Используя новую прокладку (13), установите крышку (2) на корпус клапана. Убедитесь, что плунжер находится на седле и затяните гайки соответствующим усилием (см. таблицу 1, стр. 7).

k) Закручивайте нажимную гайку пока не начнет сжиматься уплотнение. Поворачивайте нажимную гайку каждый раз на 1½ оборота. После каждого оборота приподнимайте и опускайте шток, чтобы графитовые кольца устанавливались ровно.

l) Установите привод, закрепив его гайкой (10) и соединените шток привода со штоком клапана.

m) 5 раз полностью откройте и закройте клапан для выравнивая колец.

n) Затяните гайку (9) на
⅓ оборота для клапанов Ду15 - Ду50 и на
½ оборота для клапанов Ду65 - Ду100.

o) Подготовьте привод для запуска в работу.

p) Запустите клапан в работу.

q) Проверте протечку через уплотнение. Если имеется небольшая протечка, то ее можно устранить путем подтяжки нажимной гайки. Однако, сильная затяжка может привести к заклиниванию штока. Дополнительное сопротивление движению штока клапана может привести к необходимости перенастройки пневмопривода.

6. Процедура замены плунжера и седла

a) Закройте запорные вентили до и после регулирующего клапана.

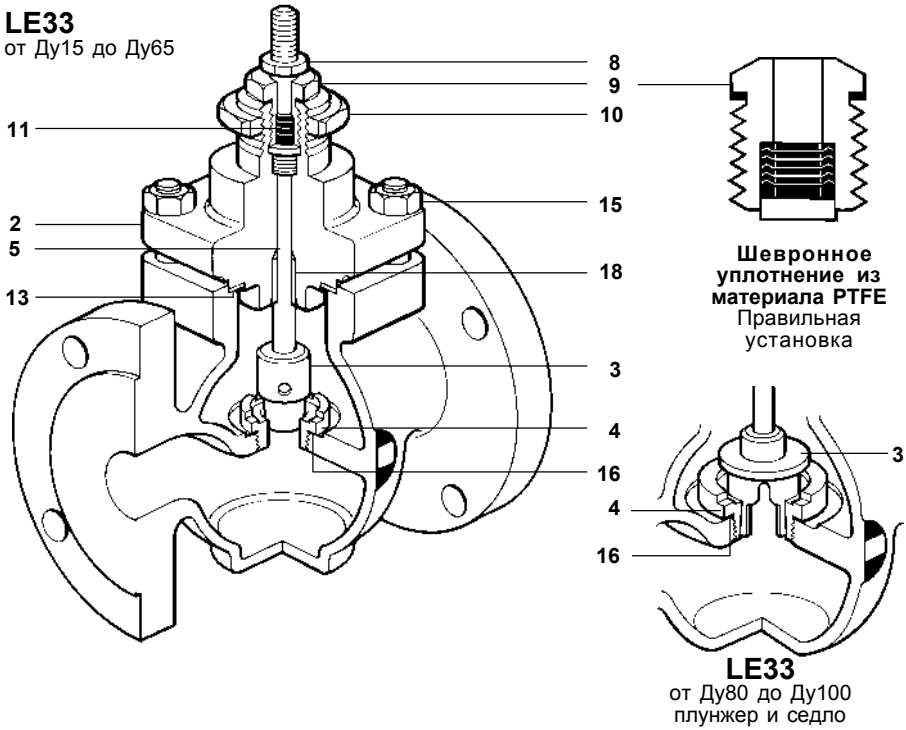
b) Снимите привод с клапана. Пользуйтесь инструкцией по эксплуатации на привод.

c) Отдайте четыре гайки (15) и снимите крышку (2) вместе со штоком и плунжером (3 + 5).

Внимание: Будте осторожны при демонтаже крышки, так как внутренняя полость клапана может все еще быть под давлением.

d) Снимите гайку (8).

e) Выкрутите нажимную гайку (9), вытащите шток (3+5) и уплотнение (11) из крышки. Почистите крышку и установите новый шток с плунжером.



f) Выкрутите и снимите седло (4). Установите новое седло, используя новую прокладку (16).

Прим.: Для снятия седла требуется специальный ключ, который вы можете заказть у Spirax Sarco, указав тип и Ду клапана.

g) Слегка смажте резьбу нового седла (4) силиконовой смазкой и вкрутите его на место, используя новую прокладку (10). Закрутите седло соответствующим моментом (см. табл.). Установите шток клапана и убедитесь, что плунжер плотно прилегает к седлу.

h) Используя новую прокладку (13), установите на клапан крышку (2). Затяните гайки соответствующим усилием.

i) Установите новое уплотнение, как указано в параграфах 4 и 5. Убедитесь, что шток (5) ходит свободно.

j) Установите привод, закрепив его гайкой (10) и соедините шток привода со штоком клапана.

k) Запустите клапан в работу.

l) Убедитесь в отсутствии протечек через уплотнение.

Таблица 1 Рекомендуемые усилия затяжка (Нм)

Размер	Седло (4)	Гайки крышки (15)	Нажимная гайка (шевронное упл.) (9)
Ду15	40 ± 5	15 - 20	25 - 30
Ду20	53 ± 3	20 - 25	25 - 30
Ду25	80 ± 5	25 - 30	25 - 30
Ду32	130 ± 5	40 - 45	25 - 30
Ду40	220 ± 5	40 - 45	25 - 30
Ду50	150 ± 5	60 - 65	25 - 30
Ду65	300 ± 12	47 - 53	32 - 38
Ду80	400 ± 16	55 - 61	32 - 38
Ду100	600 ± 24	45 - 51	32 - 38

Сразу обращайте внимание на возникшую протечку. Это может привести к повреждению штока.

Прим.: Для неповреждения уплотнения, шток (5) должден быть правильно установлен в крышке перед установкой нажимной гайки (9) шевронного уплотнения.

Замечание по технике безопасности
Меры предосторожности при обслуживании

PTFE

В диапазоне рабочих температур PTFE является совершенно инертным материалом, но при нагревании его до температуры спекания из него начинают выделяться газообразные продукты разложения или запахи, которые оказывают неприятные воздействия при вдыхании. Вдыхание этих запахов легко предотвратить, организовав как можно ближе к их источнику отсасывающую в атмосферу вентиляцию.

Курение должно быть запрещено в цехах, где имеют дело с PTFE, так как табачные примеси в PTFE будут во время горения усиливать полимерные запахи. Поэтому важно избегать загрязнения PTFE одежды, особенно следует проверять карманы на попадание туда PTFE, нужно также придерживаться определенных стандартов или правил гигиены, моя руки и удаляя любые частицы PTFE, которые могут попасть под ногти.

ЛАМИНИРОВАННЫЕ ПРОКЛАДКИ

Лист металлической фольги, используемый для армирования прокладок, очень тонкий и имеет острые края. Будьте осторожны, манипулируя ими, чтобы избежать возможных порезов или других травм на пальцах или руках.

3. Техническая информация

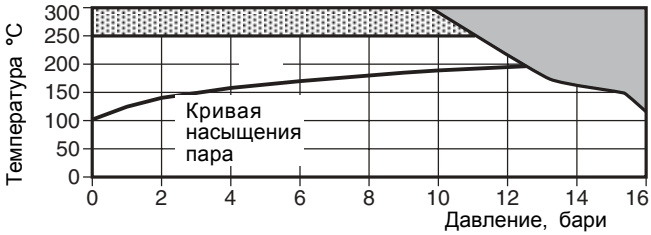
Технические данные

Конструкция плунжера	Ду15 - Ду65 (½" - 2½")	Contoured
	Ду80 - Ду100 (3" и 4")	Vee port
Протечка в закрытом состоянии	Металл/металл	IEC 534-4 Class IV (0.01 % of K_V)
	"Мягкое" седло	IEC 534-4 Class VI (bubble tight)
Характеристика потока	LE	Равнопроцентная
	LF	Быстрого открытия (открыто/закрыто)
Rangeability		50:1
Ход штока	Ду15 - Ду50 (½" - 2")	20 мм
	Ду65 - Ду100 (2½" - 4")	30 мм

Ограничение применения

Корпус соотвествует нормали		Ру16
Максимальная рабочая температура	Стандартное исполнение	250°C
	Исполнение с графитовым уплотнением	300°C
Минимальная рабочая температура		-10°C
Макс. давление холодного гидравлического испытания		24 бари
Максимальный перепад давления		См. описание привода.

Рабочий диапазон



Изделие не должно использоваться в данной области параметров.

При наличии высокотемпературного графитового уплотнения. См TI-P305-05.

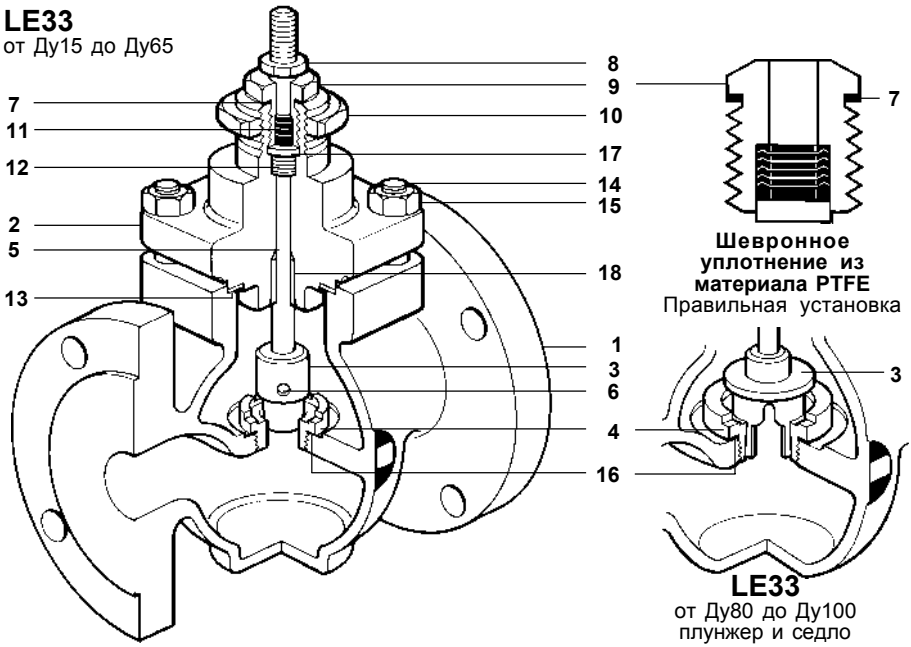
Вес, (кг)

Размер	Ду15	Ду20	Ду25	Ду32	Ду40	Ду50	Ду65	Ду80	Ду100
LE31	2,3	2,8	4,0	5,0	7,0	8,6	-	-	-
LE33	3,6	4,2	7,0	9,2	10,2	12,5	19,5	25,3	36,4

Прим.: Указанный вес относится и к клапанам LF.

Материалы

№	Деталь	Материал	
1	Корпус	Чугун	DIN 1691 GG 25
2	Крышка	Чугун SG	DIN 1693 Gr.GGG 40.3
3	Плунжер	Сталь нерж.	BS 970 431 S29
4	Седло	Сталь нерж.	BS 970 431 S29
5	Шток	Сталь нерж.	BS 970 431 S29
6	Штифт	Сталь нерж.	AISI 304
7	Прокладка	Ламинированный графит	
8	Стопорная гайка	Сталь нерж.	BS 6105 A4-80
9	Нажимная гайка	Сталь нерж.	BS 970 431 S29
10	Крепежная гайка	Сталь оцинкованная	NFA 35553 XC 18S
11	Уплотнение	Шевроны PTFE	Virgin PTFE
12	Пружина	Сталь нерж.	BS 2056 316 S42
13	Прокладка крышки	Ламинированный графит	
14	Шпильки	Сталь	BS 4439 Gr. 8.8
15	Гайки	Сталь	BS 3692 Gr. 8
		Ду15 - Ду40 (½" - 1½")	M10
		Ду50 и Ду65 (2" - 2½")	M12
		Ду80 и Ду100 (3" и 4")	M16
16	Прокладка седла	Ламинированный графит	
17	Втулка	Армированный стеклом PTFE	
18	Направляющая	Сталь нерж.	AISI 440B Hardened



4. Запасные части

Прим.: При заказе запасных чатей необходимо указывать код даты изготовления клапана, который выбит на идентификационном шильдике. (например 612).

Запасные части - от Ду15 до Ду100

Поставляемые запчасти изображены сплошными линиями. Детали, изображенные пунктирными линиями, как запасные не поставляются.

Поставляемые запчасти

Крепежная гайка привода	A
Шевронное уплотнение в сборе (пружина, кольца, втулка и прокладка)	B
Шток в сборе с плунжером и прокладка крышки	D, E
Седло, прокладка седла и прокладка крышки	E, F, G
Прокладка крышки (3 шт.)	E
Высокотемпературное графитовое уплотнение (кольца)	C

Как заказать

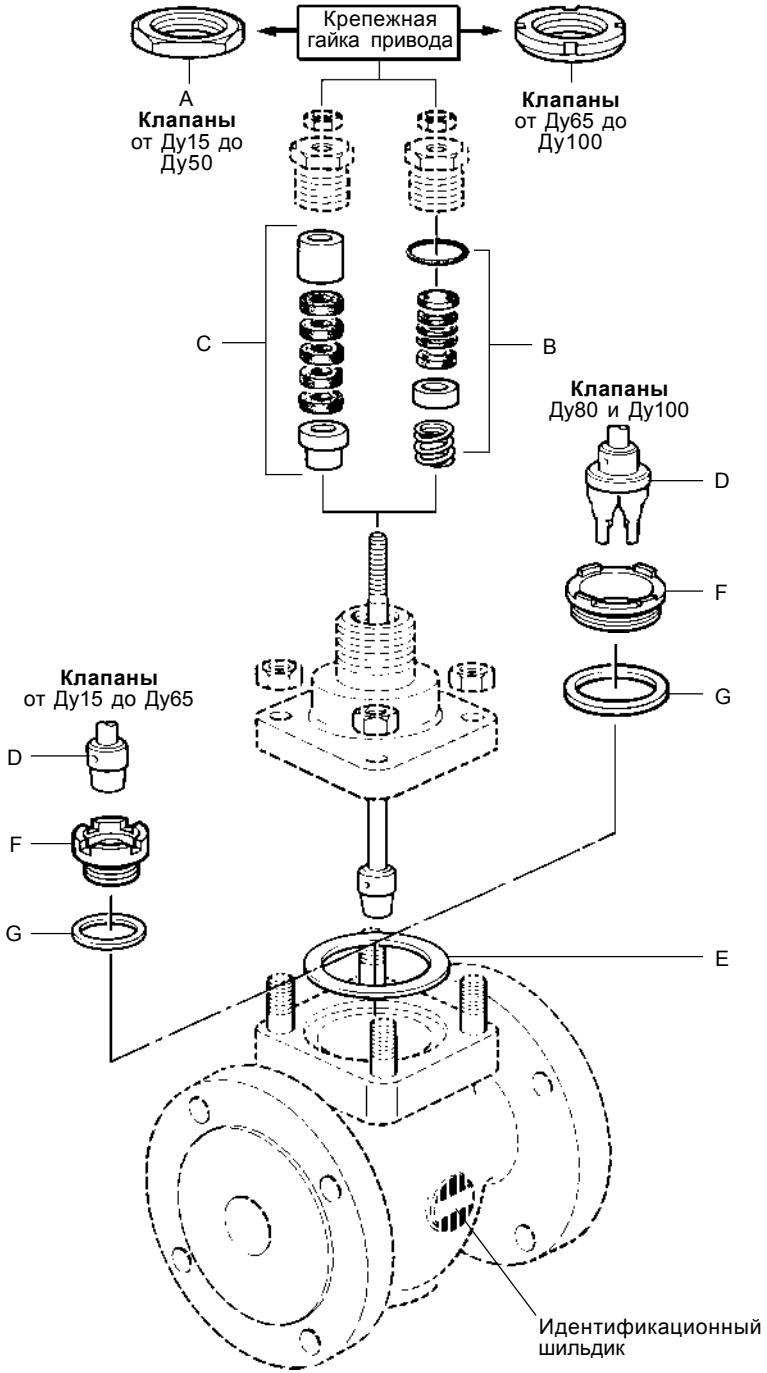
Используйте описание из вышеприведенной таблицы и указывайте полное описание клапана, как указано ниже.

Размер клапана	Ду15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	Ду25
Серия	L - 2-х портовый	L
Характеристика потока	E = Равнопроцентная F = Быстрого открытия	E
Материал корпуса	3 = Чугун	3
Соединение	1 = Резьбовое 3 = Фланцевое	3
Уплотнение	H = Выскотемпературное	H
Седло	G = С "мягким" кольцом (PTFE)	
K_{VS}	См. шильдик	Kvs10
Фланцы	Стандартные DS4504	PN16
Код даты изготовления	См. шильдик	612

Если у Вас имеется клапан:

Ду25	L	E	3	3	H	Kvs10	PN16	Date coded 612

Закаывайте запчасти следующим образом:
Пример: 1 - Седло, прокладка седла и прокладка крышкидля клапана LE33H, Ду25, Kvs10, фланцевого Ру16, код даты изготовления 612.


Крепежная гайка привода
A
Клапаны от Ду15 до Ду50
Клапаны от Ду65 до Ду100
C
B
Клапаны Ду80 и Ду100
D
F
G
Клапаны от Ду15 до Ду65
D
F
G
E
Идентификационный шильдик

5. Комплект поставки

1. Регулирующий клапан LE31 или LE33.

2. Паспорт (Инструкция по монтажу и эксплуатации).

6. Требования к хранению и транспортировке

1. Размещение, погрузка и крепление груза на подвижном составе должны производится в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", утвержденными МПС.

2. При транспортировке, а также погрузочно-разгрузочных работах должна обеспечиваться сохранность поставляемого оборудования.

3. Оборудовнаие, требующее консервации, должно храниться без переконсервации не более одного года.

4. Хранение оборудование у заказчика должно быть в условиях, гарантирующих сохранность от механических повреждений и коррозии.

7. Гарантии производителя

Производитель гарантирует соответствие изделия технической документации в течение 12 месяцев со дня монтажа и запуска в работу, но не более 18 месяцев с момента продажи при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа, запуска в работу и эксплуатации, указанных в настоящем документе. Другой срок гарантии может быть предусмотрен договором.

По вопросам гарантийного и постгарантийного ремонта обращайтесь к региональным представителям "СПИРАКС-САРКО Инжиниринг" или в центральный офис фирмы
ООО "СПИРАКС-САРКО Инжиниринг":
198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 52 литера А, офис 503-Н.
Тел. (812) 331-72-65, 331-72-66, факс 331-72-67
e-mail: info@spiraxsarco.ru