

SBC 782

Быстрозакрывающийся клапан



Ревизия А - Редакция 02/2023

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОБСЛУЖИ-
ВАНИЕ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
РУКОВОДСТВО**

1 - ВВЕДЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Все права защищены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, распространена, переведена на другие языки или передана любыми электронными или механическими средствами, включая фотокопии, записи или любые другие системы хранения и поиска информации, для любых других целей, не являющихся исключительно личным использованием покупателя, без специального письменного разрешения Производителя.

Производитель ни в коей мере не несет ответственности за последствия операций, выполненных не в соответствии с данным руководством.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Необходимо соблюдать все инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и рекомендации, описанные в данном руководстве. Для достижения наилучшей производительности и поддержания оборудования в работоспособном состоянии производитель рекомендует регулярно проводить техническое обслуживание.

Особенно важно, чтобы персонал, отвечающий за оборудование, был обучен его использованию, обслуживанию и применению инструкций и процедур по технике безопасности, указанных в данном руководстве.

Редакция: А

1.1 - ИСТОРИЯ РЕДАКЦИЙ

Индекс пересмотра	Дата	Содержание ревизии
A	02/2023	Первый выпуск

Табл. 1.1

УКАЗАТЕЛЬ

1 - ВВЕДЕНИЕ	3
1.1 - ИСТОРИЯ РЕДАКЦИЙ.....	5
2 - ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА.....	11
2.1 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.....	11
2.2 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	11
2.3 - НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	11
2.4 - ГАРАНТИЯ	11
2.5 - СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ.....	12
2.6 - АДРЕСАТЫ, КОМПЛЕКТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	13
2.7 - ЯЗЫК.....	13
2.8 - УСТАНОВЛЕННЫЕ ТАБЛИЧКИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ	14
2.8.1 - ГЛОССАРИЙ ДЛЯ ТАБЛИЧЕК.....	15
2.9 - ГЛОССАРИЙ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	16
2.10 - КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ	17
3 - БЕЗОПАСНОСТЬ.....	19
3.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
3.2 - СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	20
3.3 - ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	21
3.3.1 - ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДАВЛЕНИЕМ.....	22
3.3.2 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД.....	24
3.4 - ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТЫ	26
3.5 - ПИКТОГРАММЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	27
3.6 - УРОВЕНЬ РИСКА.....	27

4 - ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....28

4.1 - ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	28
4.2 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	28
4.3 - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	30
4.3.1 - ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	30
4.3.2 - РАЗУМНО ПРОГНОЗИРУЕМОЕ НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	30
4.3.3 - ВИДЫ ЖИДКОСТЕЙ.....	30
4.4 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.....	31
4.4.1 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА.....	32

5 - ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....35

5.1 - ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫМ ОПЕРАЦИЯМ.....	35
5.1.1 - УПАКОВКА И КРЕПЕЖ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	36
5.2 - ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	37
5.2.1 - SBC 782.....	37
5.3 - СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ И ПОДЪЕМА ОБОРУДОВАНИЯ.....	38
5.3.1 - МЕТОД РАБОТЫ С ВИЛОЧНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ.....	39
5.3.2 - МЕТОД РАБОТЫ С КРАНОМ.....	41
5.4 - СНЯТИЕ УПАКОВКИ.....	42
5.4.1 - УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ.....	42
5.5 - УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	43
5.5.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ.....	43

6 - МОНТАЖ.....45

6.1 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ.....	45
6.1.1 - ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	45
6.1.2 - ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ.....	46
6.2 - ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ МОНТАЖА.....	47
6.3 - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОЕДИНЕНИЯХ.....	48
6.4 - ПОЗИЦИИ УСТАНОВКИ РЕГУЛЯТОРА.....	49
6.5 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	50
6.5.1 - ПРОЦЕДУРЫ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	50
6.5.2 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕНСОРНЫХ ЛИНИЙ К ПОСЛЕДУЮЩИМ ТРУБОПРОВОДАМ.....	50
6.6 - ПОСЛЕМОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ ПРОВЕРКИ.....	52

7 - ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ/ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ53

- 7.1 - ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ.....53
- 7.2 - ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ.....55

8 - ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ57

- 8.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ57
 - 8.1.1 - ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....57
- 8.2 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....58
- 8.3 - ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....59
- 8.4 - КАЛИБРОВКА УСТАНОВЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.....59
- 8.5 - ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782.....60
 - 8.5.1 - ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782.....60
 - 8.5.2 - ЗАПУСК ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782.....61
 - 8.5.3 - НАГНЕТАНИЕ ДАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА.....63
 - 8.5.4 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100.....64
 - 8.5.4.1 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ БЕЗ РЕГУЛЯТОРА.....64
 - 8.5.4.2 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ С РЕГУЛЯТОРОМ.....66

9 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ.....69

- 9.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ69
- 9.2 - ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА И ОСМОТР ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДМЕТ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ.....71
- 9.3 - ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....72
 - 9.3.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....72
 - 9.3.2 - ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ КОМПОНЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ.....73
- 9.4 - ПРОЦЕДУРЫ РЕГЛАМЕНТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....75
 - 9.4.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ76
 - 9.4.2 - ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ И ИСТИРАНИЮ85
 - 9.4.3 - ПРОЦЕДУРА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782.....86
 - 9.4.4 - ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100.....120
 - 9.4.5 - ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....132

10 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ133

- 10.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ133
- 10.2 - КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА134
- 10.3 - ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ134
- 10.4 - ТАБЛИЦЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....135
 - 10.4.1 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РЕГУЛЯТОРА SBC 782135

11 - ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ 137

11.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	137
11.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ.....	137
11.3 - ДЕМОНТАЖ.....	137
11.4 - ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ В СЛУЧАЕ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ.....	137
11.5 - ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	138

12 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ 139

12.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	139
12.2 - КАК ЗАПРОСИТЬ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	139

13 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ..... 141

13.1 - ТАБЛИЦЫ КАЛИБРОВКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100.....	141
---	-----

2 - ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

2.1 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Производитель	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Адрес	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITALY Тел.: +39 0444 968511 Факс +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Табл. 2.2

2.2 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Оборудование	SLAM-SHUT VALVE
Модель	SBC 782

Табл. 2.3

2.3 - НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

PIETRO FIORENTINI S.P.A., с юридическим адресом в Аркуньяно (Италия) - Via E. Fermi, 8/10, с полной ответственностью заявляет, что оборудование серии SBC 782, описанное в данном руководстве, разработано, изготовлено, испытано и проверено в соответствии с требованиями стандарта EN 14382.

Оборудование соответствует требованиям Директивы 2014/68/EU ("Директива по оборудованию, работающему под давлением" PED). Принятая процедура оценки соответствует модулю H1 в соответствии с Приложением III к Директиве.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Декларация о соответствии в оригинальной версии поставляется вместе с оборудованием и данным руководством по эксплуатации и предупреждению.

2.4 - ГАРАНТИЯ

PIETRO FIORENTINI S.P.A. гарантирует, что оборудование изготовлено из лучших материалов, с высоким качеством изготовления и соответствует требованиям к качеству, техническим характеристикам и эксплуатационным качествам, указанным в заказе.

Гарантия считается недействительной, и PIETRO FIORENTINI S.P.A. не несет ответственности за любые повреждения и/или неисправности:

- вследствие каких-либо действий или бездействия покупателя или конечного пользователя, или любого из их перевозчиков, сотрудников, агентов, или любого третьего лица или организации;
- в случае внесения покупателем или третьим лицом изменений в оборудование, поставляемое PIETRO FIORENTINI S.P.A., без предварительного письменного разрешения последнего;
- в случае невыполнения покупателем инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, в соответствии с требованиями PIETRO FIORENTINI S.P.A.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Условия гарантии оговариваются в коммерческом контракте.

2.5 - СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

Символ	Определение
	Символ, используемый для обозначения важных предупреждений для обеспечения безопасности оператора и/или оборудования.
	Символ, используемый для обозначения особо важной информации в руководстве по эксплуатации. Информация также может касаться безопасности персонала, задействованного в работе с оборудованием.
	Обязательное ознакомление с руководством по эксплуатации/брошюрой. Указывает на необходимость ознакомления (и понимания) персоналом инструкций по эксплуатации и предупреждающих указаний к машине перед началом работы с ней или на ней.

Табл. 2.4

ОПАСНО!

Предупреждает об опасности с высоким уровнем риска, о неминуемой опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, приведет к гибели людей или серьезному ущербу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждает об опасности со средним уровнем риска, потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти или серьезным повреждениям.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждения об опасности с низким уровнем риска, потенциально опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к незначительному или умеренному ущербу.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Предупреждения - это конкретные предупреждения, указания или примечания, вызывающие особую озабоченность и не связанные с физической травмой, а также методы, при которых физическая травма маловероятна.

2.6 - АДРЕСАТЫ, КОМПЛЕКТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Руководство по эксплуатации предназначено для квалифицированных технических специалистов, отвечающих за эксплуатацию и управление оборудованием в течение всего срока службы.

Он содержит необходимую информацию для правильной эксплуатации оборудования и сохранения его функциональных и качественных характеристик неизменными в течение длительного времени. Также приведена вся информация и предупреждения по безопасному и правильному использованию.

Руководство по эксплуатации, а также декларация о соответствии и/или сертификат испытаний являются неотъемлемой частью оборудования и должны всегда сопровождать его при перемещении или перепродаже. Пользователь обязан сохранять эту документацию для использования в течение всего срока службы оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Удаление, переписывание или редактирование страниц руководства и их содержания не допускается. Храните руководство по эксплуатации рядом с оборудованием, в доступном месте, известном всем квалифицированным специалистам, участвующим в его использовании и эксплуатации. PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям, животным и имуществу в результате несоблюдения предупреждений и порядка эксплуатации, описанных в данном руководстве.

2.7 - ЯЗЫК

Оригинальная инструкция по эксплуатации была составлена на итальянском языке.

Перевод на другие языки должен осуществляться с оригинального руководства по эксплуатации.

ОПАСНО!

Производитель не несет ответственности за неполный перевод. При обнаружении несоответствий следует обратиться к тексту оригинального руководства по эксплуатации.

Если обнаружены несоответствия или текст не имеет смысла:

- **остановить любые действия;**
- **немедленно связаться с соответствующими подразделениями PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. несет ответственность только за информацию, содержащуюся в оригинальном руководстве.

2.8 - УСТАНОВЛЕННЫЕ ТАБЛИЧКИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Снятие табличек и/или замена их другими табличками категорически не допускается.

В случае непреднамеренного повреждения или удаления пластин заказчик должен сообщить об этом PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Оборудование и его принадлежности снабжены табличками (с Ид.1 по Ид.3).

На табличках указываются идентификационные данные оборудования и его принадлежностей, которые при необходимости должны быть отмечены PIETRO FIORENTINI S.p.A.

«Табл. 2.5.» приведены установленные таблички:

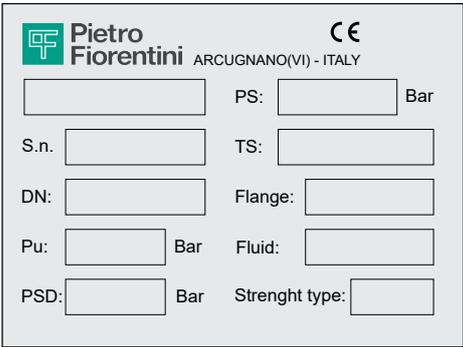
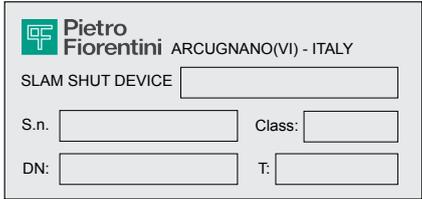
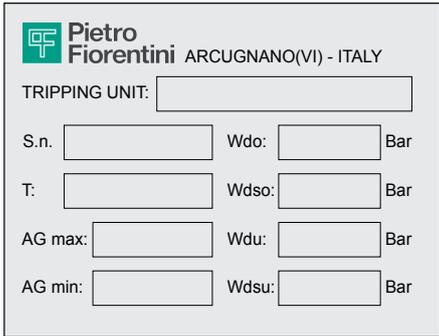
Идентификационный №	Тип	Изображение
1	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ОБОРУДОВАНИЕ (версия CE)	
2	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОР- НЫЙ КЛАПАН	
3	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ	

Табл. 2.5.

2.8.1 - ГЛОССАРИЙ ДЛЯ ТАБЛИЧЕК

Термины и сокращения, используемые на табличках, описаны в «Табл. 2.6»:

Термин	Описание
AC	Класс точности.
AG max	Класс точности предохранительного запорного клапана при повышении давления. "OPSO" (отключение при избыточном давлении).
AG мин	Класс точности клапана с захлопывающимся затвором из-за снижения давления. "UPSO" (отключение при пониженном давлении).
brp	Диапазон входного давления, для которого регулятор обеспечивает заданный класс точности.
CE	Маркировка, подтверждающая соответствие действующим европейским директивам.
Cg	Коэффициент расхода.
Класс	Буквенно-цифровое обозначение, используемое для справочных целей, связанное с комбинацией механических и размерных характеристик фланцев согласно соответствующим разделам серии EN 1759, которое включает слово Class, за которым следует безразмерное целое число.
DN	Номинальный размер соединений.
Отказной безопасный режим	Режим срабатывания регулятора (нормально закрытый или нормально открытый).
Фланец	Тип фланцевых соединений или тип соединительной резьбы.
Жидкость	Тип жидкости, совместимой с оборудованием.
Ид. №.	Номер нотифицированного органа, участвующего в оценке соответствия оборудования.
пилотный механизм	Семейство пилотных механизмов.
PS	Максимально допустимое давление, на которое рассчитано оборудование.
Pmax	Максимальное давление на входе, при котором регулятор может работать непрерывно в определенных условиях.
РЕГУЛЯТОР	Семейство оборудования.
SG	Класс запорного давления.
Запорное устройство	Семейство быстрозакрывающихся клапанов.
С.Н.	Серийный номер оборудования.
Тип прочности	Класс прочности: Интегральная прочность или дифференциальная прочность (DS).
T	Допустимый диапазон температур (мин. и макс.), на который рассчитано оборудование.
Устройство отключения	Семейство реле давления.
Тип	Тип и семейство принадлежностей.
WD	Полный диапазон уставок, который можно получить от регулятора путем регулировки и/или замены некоторых компонентов (например, замена седла клапана или регулирующего элемента, например, пружины).
Wdo	Полный диапазон уставок с учетом срабатывания, вызванного повышением давления в реле давления, встроенном в запорный клапан. Этот диапазон может быть получен путем регулировки и/или замены компонентов (например, пружины или чувствительного элемента).
Wds	Полный диапазон уставок, который можно получить от регулятора путем регулировки, но не замены компонентов.
Wdso	Полный диапазон уставок с учетом срабатывания, вызванного повышением давления в реле давления, встроенном в запорный клапан. Этот диапазон может быть получен путем регулировки, но не замены компонентов.

Термин	Описание
Wdu	Полный диапазон уставок с учетом срабатывания, вызванного снижением давления в реле давления, встроенном в запорный клапан. Этот диапазон может быть получен путем регулировки и/или замены компонентов (например, пружины или чувствительного элемента).
Wdsu	Полный диапазон уставок с учетом срабатывания, вызванного снижением давления в реле давления, встроенном в запорный клапан. Этот диапазон может быть получен путем регулировки, но не замены компонентов.

Табл. 2.6

2.9 - ГЛОССАРИЙ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Тип измерения	Единица измерения	Описание
Объемный расход	См ³ /ч	Стандартные кубические метры в час
	Scfh	Стандартные кубические футы в час
Давление	бар	Единица измерения в системе ПГС
	фт/кв.дюйм	Фунты на квадратный дюйм
	"wc	Дюйм водяного столба
	Па	Паскаль
Температура	°C	Градусы Цельсия
	°F	градус Фаренгейта
	К	Кельвин
Момент затяжки	Нм	Ньютон-метр
	фунт-фут	фут на фунт
Звуковое давление	dB	Децибел
Другие меры	V	Вольт
	W	Ватт
	Ω	Ом

Табл. 2.7

2.10 - КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

Квалифицированные операторы, отвечающие за использование и управление оборудованием в течение всего срока его технической эксплуатации:

Профессиональный деятель	Определение
Специалист по обслуживанию механического оборудования	<p>Квалифицированный технический специалист, способный:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять профилактические/корректирующие операции по техническому обслуживанию всех механических частей оборудования, подлежащих техническому обслуживанию или ремонту; • доступ ко всем частям устройства для визуального осмотра, проверки оборудования, регулировки и калибровки. <p>Техник-механик не имеет права работать с электроустановками под напряжением (если таковые имеются).</p>
Специалист по обслуживанию электрооборудования	<p>Квалифицированный технический специалист, способный:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять профилактические/корректирующие операции по техническому обслуживанию всех электрических частей устройства, подлежащих техническому обслуживанию или ремонту; • ознакомиться с электрическими схемами и проверить правильность функционального цикла; • выполнять регулировку и работу с электрическими системами для технического обслуживания, ремонта и замены изношенных деталей. <p>Специалист по обслуживанию электрооборудования может работать под напряжением в электрощитах, распределительных коробках, аппаратуре управления и т.д. только в том случае, если он признан годным (S.P.).</p> <p>Общие требования приведены в стандарте IEC EN 50110-1:2014.</p>
Рабочий, отвечающий за транспорт, обработка, разгрузка и размещение на площадке	<p>Оператор имеет квалификацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать грузоподъемное оборудование; • обращаться с материалами и оборудованием. <p>Подъем и перемещение оборудования должны осуществляться строго в соответствии с инструкциями производителя, а также правилами, действующими в месте установки оборудования.</p>
Монтажник	<p>Квалифицированный оператор может:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнить все операции, необходимые для правильной установки оборудования; • выполнять все операции, необходимые для правильного функционирования оборудования и системы в условиях безопасности.
Специалист пользователя	<p>Технический специалист, прошедший обучение и получивший разрешение на использование и управление оборудованием для выполнения тех работ, для которых оно было поставлено. Они должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь выполнять все операции, необходимые для правильной эксплуатации оборудования и системы, обеспечивая собственную безопасность и безопасность персонала, находящегося на объекте; • иметь подтвержденный опыт правильной эксплуатации оборудования, аналогичного описанному в настоящем руководстве по эксплуатации, и пройти соответствующее обучение, информирование и инструктаж. <p>Технический специалист может выполнять техническое обслуживание только при наличии соответствующего разрешения/квалификации.</p>

Табл. 2.8

3 - БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Оборудование, описанное в данном руководстве, является:

- устройством, находящимся под давлением в системах, работающих под давлением;
- обычно устанавливается в системах, транспортирующих горючие газы (например, природный газ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если в качестве газа используется горючий газ, то зона установки оборудования определяется как "опасная зона", поскольку существует остаточный риск образования потенциально взрывоопасной атмосферы.

В "опасных зонах" и в непосредственной близости от них:

- не должно быть эффективных источников воспламенения;
- курение запрещено.

ВНИМАНИЕ!

Уполномоченные операторы не должны по собственной инициативе выполнять операции или услуги, не входящие в их компетенцию.

Никогда не эксплуатируйте оборудование:

- находясь под воздействием опьяняющих веществ, таких как алкоголь;
- если вы употребляете препараты, которые могут удлинить время реакции.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Работодатель обязан обучить и проинформировать операторов о том, как вести себя во время работы и о применяемом оборудовании.

Перед началом монтажа, ввода в эксплуатацию или технического обслуживания операторы должны:

- учитывать правила техники безопасности, действующие на месте проведения работ;
- получение необходимых разрешений на работу в случае необходимости;
- использовать средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения процедур, описанных в данном руководстве;
- обеспечить наличие необходимых средств коллективной защиты и информации по технике безопасности в зоне проведения работ.

3.2 - СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

«Табл. 3.9» приведены средства индивидуальной защиты (СИЗ) и их описание. С каждым символом связано определенное обязательство.

Средства индивидуальной защиты - это любые средства, предназначенные для ношения работником с целью защиты его от одного или нескольких рисков, которые могут угрожать его безопасности или здоровью во время работы.

Для ответственных операторов, в зависимости от вида требуемых работ, будут сообщены и должны использоваться наиболее подходящие СИЗ из перечисленных ниже:

Символ	Значение
	Обязательное использование защитных или изолированных перчаток. Указывает на необходимость использования персоналом защитных или изолированных перчаток.
	Обязательное использование защитных очков. Указывает на требование к персоналу использовать защитные очки для защиты глаз.
	Обязательное использование защитной обуви. Указывает на требование к персоналу использовать защитную обувь для предотвращения несчастных случаев.
	Обязанность использования средств защиты от шума. Указывает на требование к персоналу использовать наушники или беруши для защиты слуха.
	Обязанность носить защитную одежду. Указывает на требование к персоналу носить специальную защитную одежду.
	Обязательное использование защитной маски. Указывает на требование к персоналу использовать респираторные маски в случае химической опасности.
	Обязательное использование защитного шлема. Указывает на требование к персоналу использовать защитные шлемы.
	Обязательное ношение жилетов повышенной видимости. Указывает на необходимость использования персоналом жилетов повышенной видимости.

Табл. 3.9

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Каждый лицензированный оператор обязан:

- заботиться о своем здоровье и безопасности, а также о здоровье и безопасности других людей на рабочем месте, на которых влияют его действия или бездействие, в соответствии с обучением, инструкциями и оборудованием, предоставленным работодателем;
- надлежащим образом использовать имеющиеся СИЗ;
- немедленно сообщать работодателю, руководителю или ответственному лицу о недостатках в работе оборудования и приспособлений, а также о ставших им известными опасных условиях.

3.3 - ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

В соответствии с требованиями PED 2014/68/EU, пункт 1.2 Приложения I, ниже приводится оценка рисков, связанных с оборудованием, и указание принципов, принятых для их предотвращения, в соответствии со следующей классификацией:

- а) Устранение и/или снижение риска.
- б) Применение соответствующих мер защиты.
- в) информирование пользователей об остаточных рисках.

3.3.1 - ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДАВЛЕНИЕМ

Риск и опасность	Событие и Причина	Эффект и следствие	Решение и профилактика
Газ под давлением утечка. Вылет металлических частей и не под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Насильственное воздействие; Удар (также в результате падения, неправильного обращения и т.д.). 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Разбитые соединения и, при наличии давления, даже разрыв. 	<p>a. Обращение и монтаж с использованием соответствующих устройств, исключающих локальные напряжения.</p> <p>b. Установка в подходящих местах и пространствах с соответствующей защитой и упаковкой.</p> <p>c. Информация в инструкции по применению и предупреждение.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Использование неподходящих жидкостей. 	<ul style="list-style-type: none"> Коррозия; Повышение хрупкости; Взрыв. 	<p>a. Пользователь должен проверить соответствие используемой жидкости спецификациям, указанным на табличке.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Работа при температурах ниже минимально допустимых. 	<ul style="list-style-type: none"> Повышение хрупкости; Поломка; Взрыв. 	<p>a. Устанавливайте оборудование в местах, где температура не ниже минимально допустимой, и/или соответствующим образом изолируйте его.</p> <p>b. Минимально допустимая температура указана на табличке с данными.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических частей и не под давлением. Взрыв.	<ul style="list-style-type: none"> Избыточное давление или превышение номинальных предельных значений (максимально допустимое давление) 	<ul style="list-style-type: none"> Взрыв; Перерывы; Трещины; Постоянные деформации. 	<p>a. Устройство имеет соответствующие проектные пределы безопасности.</p> <p>b. Пользователь должен проверить максимальное давление, применимое к оборудованию.</p> <p>c. Максимально допустимое давление выделено на соответствующей табличке на оборудовании.</p>
Падение оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> Опасное обращение. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Раскалывание; Поломка. 	<p>b. Пользователь должен иметь подходящее по размеру грузоподъемное оборудование.</p> <p>c. Ссылки на вышеуказанные требования содержатся в инструкции по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Жидкость под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Неправильное крепление оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Поломка. 	<p>a. Прибор оснащен технологическими соединениями унифицированного типа и компрессионными фитингами.</p> <p>b. Пользователь должен обеспечить правильное крепление к линии.</p> <p>c. Указания в инструкции по применению и предупреждения.</p>
Взрыв устройства. Жидкость под давлением утечка. Вылет металлических деталей.	<ul style="list-style-type: none"> Работа при температурах, превышающих максимально допустимую. 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение механической прочности и поломка прибора; Взрыв. 	<p>a. Пользователь должен оснастить систему соответствующими устройствами безопасности и управления.</p> <p>b. Максимально допустимая температура указана на табличке с данными.</p>

Риск и опасность	Событие и Причина	Эффект и следствие	Решение и профилактика
Газ под давлением утечка.	<ul style="list-style-type: none"> Обслуживание устройства при работающей системе. 	<ul style="list-style-type: none"> Неправильное открытие камер под давлением. 	<p>a. Пользователь должен выполнять любое техническое обслуживание при неработающем оборудовании.</p> <p>b. Ссылки на вышеуказанные требования содержатся в инструкции по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Внешние нагрузки, действующие на прибор. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Образование трещин и расколов; Если они находятся под давлением, то также лопаются. 	<p>a. За исключением случаев, предусмотренных проектом, пользователь должен убедиться, что на устройство не действует дополнительная сосредоточенная нагрузка.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Электростатический потенциал, дифференциальные блуждающие токи. 	<ul style="list-style-type: none"> Коррозия локализована в приборе. 	<p>b. Пользователь должен оснастить прибор необходимыми средствами защиты и заземления.</p> <p>c. Ссылки на вышеуказанные требования содержатся в инструкции по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Газ под давлением утечка. Вылет металлических и неметаллических деталей детали, находящиеся под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Влажность; Среды с агрессивной атмосферой. 	<ul style="list-style-type: none"> Ухудшение состояния внешних поверхностей; Коррозия. 	<p>a. Пользователь должен периодически проверять состояние сохранности внешних поверхностей.</p> <p>b. Ссылки на вышеуказанные требования содержатся в инструкции по эксплуатации и предупреждениях.</p>

Табл. 3.10

3.3.2 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

«Табл. 3.11» приведены условия, которые могут привести к образованию потенциально взрывоопасной атмосферы, для предохранительного запорного клапана SBC 782

Учитывая, что глушитель не имеет активных функциональных частей, в данном анализе он рассматривается как составная часть регулятора SBC 782.

Таблица действительна для использования природного газа с плотностью не более 0,8; для других плотностей необходимо также оценить условия установки и окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если в качестве газа используется горючий газ, то зона установки оборудования определяется как "опасная зона", поскольку существует остаточный риск образования потенциально взрывоопасной атмосферы.

В "опасных зонах" и в непосредственной близости от них не должно быть эффективных источников возгорания.

Рабочие Условия	Потенциально взрывоопасная атмосфера	Нормативные ссылки	Меры управления, включенные в инструкции по применению и предупреждения
Первый запуск	Нет	<ul style="list-style-type: none"> В ходе производственного цикла и перед нанесением маркировки CE в соответствии с Директивой 2014/68/EU внешняя герметичность оборудования проверяется на значение 1,1 PS в соответствии со стандартом EN 14382. Перед вводом в эксплуатацию внешняя герметичность части системы, на которой установлено оборудование, проверяется при соответствующем давлении (в соответствии с положениями стандартов EN 12186 и EN 12279). 	Инструкция по применению указывает на необходимость соблюдения требований стандартов EN 12186 и EN 12279.
В нормальных рабочих условиях	Нет	<p>Кроме того, действуют указания, приведенные в предыдущем пункте:</p> <ul style="list-style-type: none"> оборудование устанавливается на открытом воздухе или в помещении с естественной вентиляцией (в соответствии со стандартами EN 12186 и EN 12279); установка подлежит наблюдению в соответствии с действующими национальными правилами/добросовестной практикой/инструкциями производителя оборудования (в соответствии с положениями стандартов EN 12186 и EN 12279). 	В инструкции по применению указано, что: <ul style="list-style-type: none"> любая среда, в которой устанавливается оборудование, должна соответствовать требованиям стандартов EN 12186 и EN 12279; периодические проверки и техническое обслуживание должны проводиться во время наблюдения в соответствии с действующими национальными правилами (если таковые имеются) и рекомендациями конкретного производителя.

Рабочие Условия	Потенциально взрывоопасная атмосфера	Нормативные ссылки	Меры управления, включенные в инструкции по применению и предупреждения
Разрыв мембраны на головке управления (неисправность)	Нет	<p>Это событие следует рассматривать как редкую неисправность.</p> <p>Все камеры с атмосферным давлением, ограниченные хотя бы с одной стороны мембраной, должны быть отведены в безопасную зону (в соответствии с положениями стандартов EN 12186 и EN 12279).</p>	<p>В инструкции по применению указывается на необходимость соблюдения требований стандартов EN 12186 и EN 12279.</p>
Поломка других неметаллических деталей (неисправность)	Нет	<p>Такого рода неисправности не следует ожидать, поскольку они связаны со статической герметизацией (по отношению к внешней среде).</p>	-
Вывод из эксплуатации	Нет	<ul style="list-style-type: none"> • Давление в секции системы, в которой установлено оборудование, должно быть снижено с помощью соответствующих вентиляционных линий, отведенных в безопасную зону (в соответствии с положениями стандартов EN 12186 и EN 12279). • Остаточный газ должен быть удален, как указано выше. 	<p>В инструкции по применению указывается на необходимость соблюдения требований стандартов EN 12186 и EN 12279</p>
Перезагрузка	Нет	<ul style="list-style-type: none"> • После сборки регулятора проведите испытание на внешнюю утечку при удобном значении давления, указанном производителем. • Перед вводом в эксплуатацию внешняя герметичность части системы, на которой установлено оборудование, проверяется при соответствующем давлении (в соответствии с положениями стандартов EN 12186 и EN 12279). 	<p>В инструкции по применению указано:</p> <ul style="list-style-type: none"> • минимальные условия для проверки внутренней утечки; • необходимость выполнения требований стандартов EN 12186 и EN 12279.

Табл. 3.11

3.4 - ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТЫ

Ниже приведен перечень обязательств и запретов, которые необходимо соблюдать для обеспечения безопасности оператора.

Обязательно:

- внимательно прочитайте и усвойте инструкцию по эксплуатации и предупреждение;
- проверить соответствие размеров оборудования, расположенного ниже по потоку, требуемой производительности регулятора в реальных условиях эксплуатации;
- перед установкой оборудования необходимо проверить данные, указанные на заводских табличках;
- Избегайте сильных толчков и ударов, которые могут повредить оборудование и, как следствие, привести к выходу жидкости под давлением.

Запрещается:

- работать на оборудовании различного назначения без СИЗ, предусмотренных рабочими процедурами, описанными в настоящем руководстве по эксплуатации и предупреждению;
- работать в присутствии открытого пламени или приближать открытое пламя к рабочей зоне;
- курить вблизи оборудования или во время работы на нем;
- использовать оборудование с параметрами, отличными от указанных на заводской табличке;
- использовать оборудование с жидкостями, отличными от указанных на заводской табличке и в настоящих инструкциях по эксплуатации и предупреждениям;
- использовать оборудование вне диапазона рабочих температур, указанного на заводской табличке и в настоящих инструкциях по эксплуатации и предупреждениям;
- обслуживать оборудование при работающей части системы, на которой оно установлено;
- устанавливать или использовать оборудование в условиях, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и предупреждениям.

3.5 - ПИКТОГРАММЫ БЕЗОПАСНОСТИ

На оборудовании и/или упаковке могут быть изображены следующие пиктограммы безопасности PIETRO FIORENTINI S.p.A.:

Символ	Значение
	Символ, используемый для обозначения ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ.
	Символ, используемый для обозначения ОПАСНОСТИ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА.

Табл. 3.12

ОПАСНО!

Категорически запрещается удалять пиктограммы безопасности на оборудовании.

Пользователь обязан заменять пиктограммы безопасности, которые в результате износа, удаления или вскрытия становятся нечитаемыми.

3.6 - УРОВЕНЬ РИСКА

В зависимости от условий эксплуатации, использования и требуемой конфигурации оборудование может создавать шум, превышающий пределы, разрешенные действующим законодательством страны установки.

Для получения значения шума, создаваемого оборудованием, и дополнительной информации обращайтесь PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ВНИМАНИЕ!

Обязанность использовать наушники или беруши для защиты слуха оператора сохраняется в том случае, если шум в среде установки оборудования (в зависимости от конкретных условий эксплуатации) превышает значение 85 дБА.

4 - ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 - ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Запорный клапан SBC 782 - это предохранительное устройство, которое перекрывает газ, если контролируемое давление достигает калибровочного значения, установленного для его срабатывания.

Запорный клапан SBC 782 может быть установлен отдельно или перед регулятором.

Если запорный клапан установлен отдельно, реле давления измеряет давление ниже по потоку от запорного клапана.

Если запорный клапан установлен перед регулятором, управляющее давление, достигающее реле давления, отбирается ниже по потоку от регулятора.

Можно управлять запорным клапаном SBC 782:

- с помощью реле давления;
- вручную;
- с пультом дистанционного управления (опция).

Основные характеристики:

- срабатывание при повышении и/или понижении давления на выходе;
- расчетное давление: 102 бар для всех дополнительных компонентов;
- кнопка локального отключения;
- только ручной сброс с внутренним байпасом, активируемым рычагом сброса.

Основными элементами оборудования являются (см. Рис. 4.1):

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Свеча	7	Пружина для максимального срабатывания
2	Реле давления управления	8	Устройство управления
3	Рычаг сброса	9	Весна
4	Клапан предохранительного запорного клапана	10	Кнопка выпуска
5	Шток	11	10" обходное устройство
6	Пружина для минимального срабатывания		

Табл. 4.13

4.2 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Давление срабатывания действует на управляющий элемент реле управляющего давления (2), который жестко соединен со штоком (5), и получает через пружины противодействующее усилие за счет срабатывания максимального (7) и минимального (6) давления, откалиброванных на заданные значения.

Перемещение штока (5) приводит к освобождению устройства управления (8) подвижной системы и, под действием пружины (9), к отключению плунжера (1).

Для сброса устройства необходимо воздействовать на рычаг сброса (3), который:

- на первом участке хода открывает внутренний байпас, позволяя перевести давление восходящего потока из входной камеры в выходную камеру корпуса предохранительного запорного клапана (4), тем самым выравнявая давление на плунжер (1);
- повторное подключение устройства управления (8) мобильной системы.

Разблокировка устройства управления (8) мобильной системы может также управляться вручную с помощью кнопки (10).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Для 10-дюймовой версии байпас должен быть выполнен с помощью устройства байпаса HP2/2 (Рис. 4.2, ссылка 11).

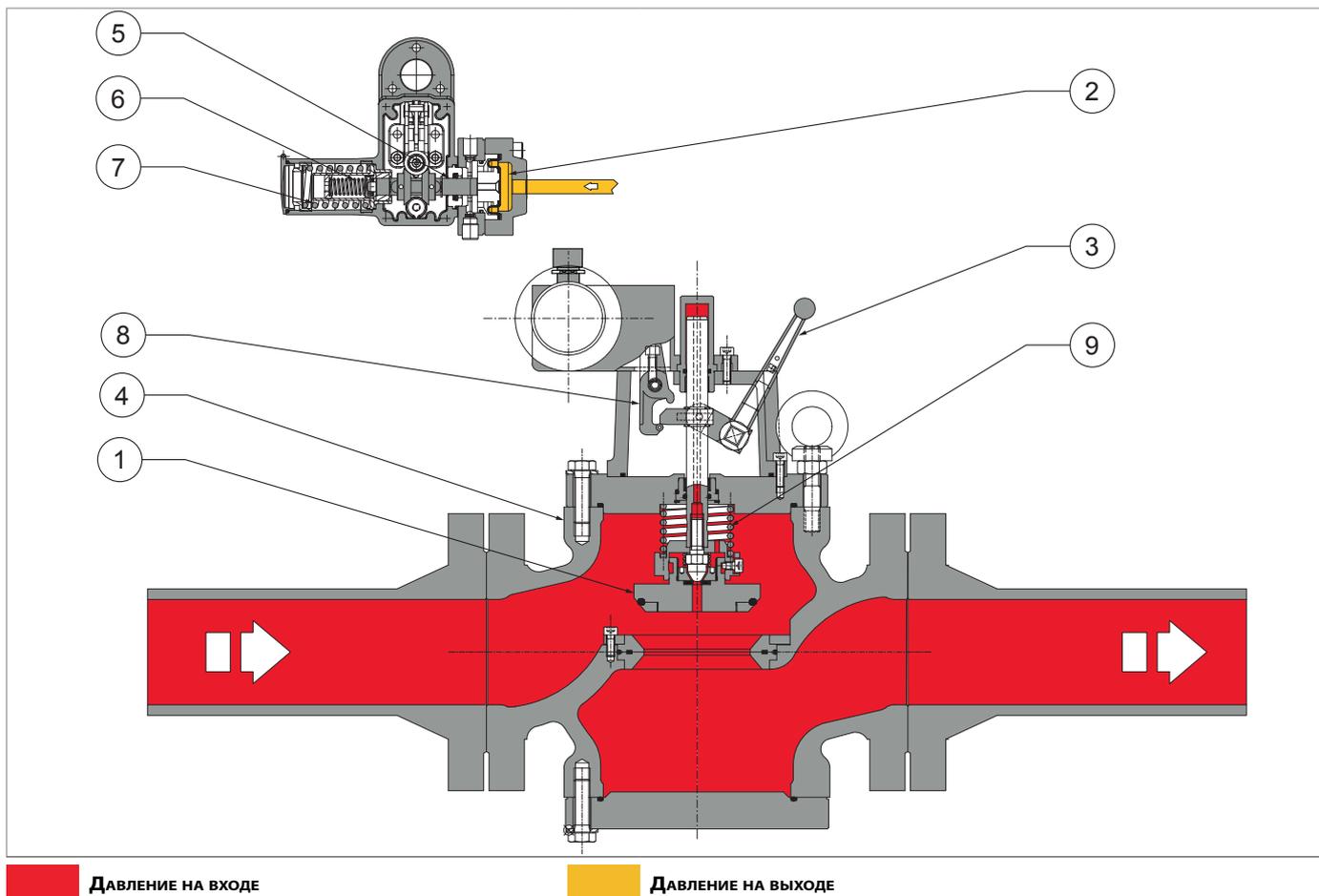


Рис. 4.1. Общее описание SBC 782

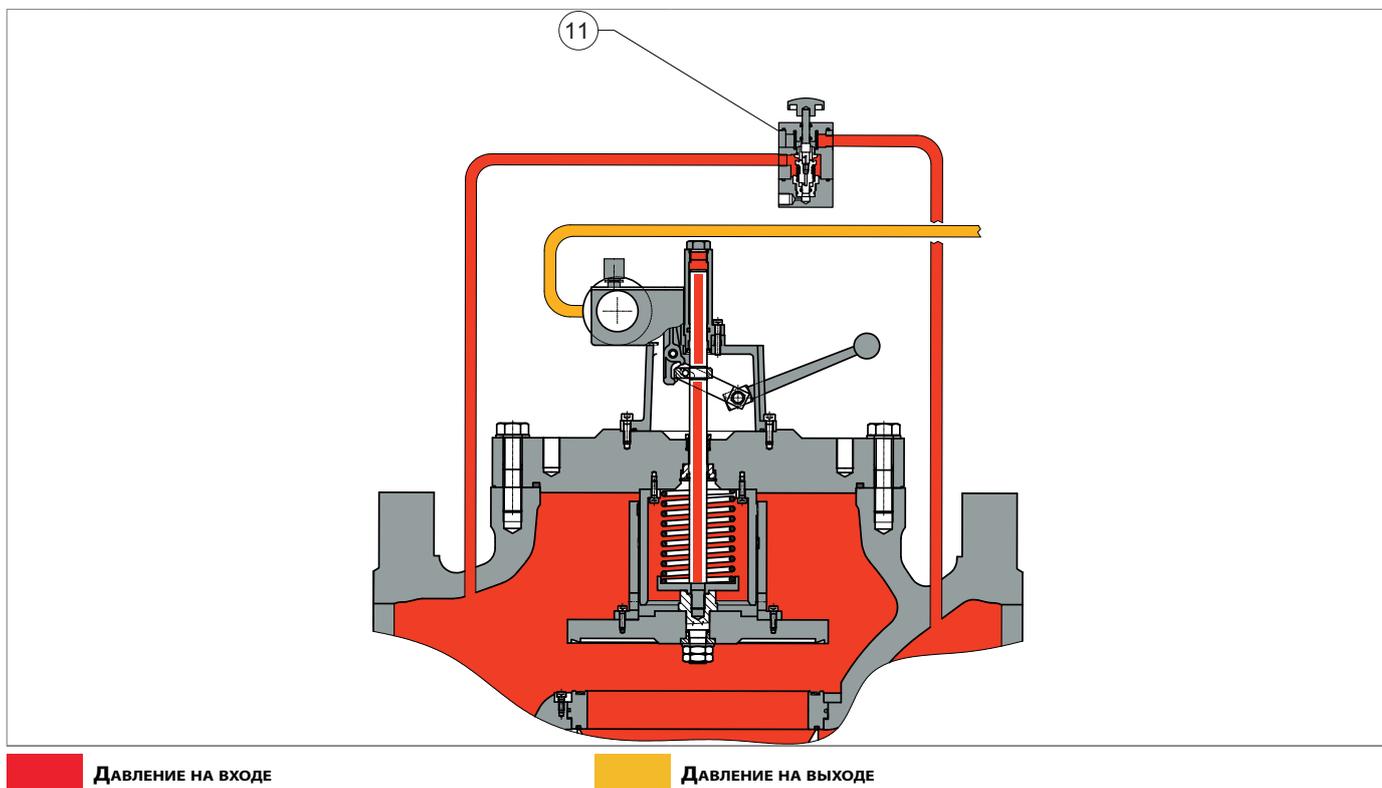


Рис. 4.2. HP/2 деталь байпаса для предохранительного запорного клапана SBC 782 10"

4.3 - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.3.1 - ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Рассматриваемое оборудование предназначено для:

Эксплуатация	Разрешено	Не допускается	Условия работы
Контроль значений давления:	Газообразные и неагрессивные жидкости, прошедшие предварительную фильтрацию.	<ul style="list-style-type: none"> Жидкости. Любая продукция, кроме разрешенной. 	Установки для транспортировки и распределения газового топлива по сетям снабжения для: <ul style="list-style-type: none"> гражданское использование; промышленное использование.

Табл. 4.14

Он предназначен для использования исключительно в пределах, указанных на заводской табличке, а также в соответствии с инструкциями и ограничениями по эксплуатации, указанными в данном руководстве.

Безопасные условия труда следующие:

- использовать в пределах, указанных на заводской табличке и в данном руководстве;
- соблюдение процедур, предусмотренных руководством пользователя;
- регулярное техническое обслуживание, которое должно проводиться в соответствии с рекомендациями;
- специальное техническое обслуживание, выполняемое при необходимости;
- не вскрывайте и не обходите защитные устройства.

4.3.2 - РАЗУМНО ПРОГНОЗИРУЕМОЕ НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Разумно предвидимое использование означает использование оборудования способом, предусмотренным фазой но которые могут вытекать из легко предсказуемого поведения людей:

- коррозионно-активные жидкости;
- жидкости, не прошедшие должной очистки в верхнем бьефе;
- жидкости;
- инстинктивная реакция оператора в случае возникновения неисправности, аварии или поломки при эксплуатации оборудования;
- поведение, обусловленное необходимостью поддерживать оборудование в рабочем состоянии при любых обстоятельствах;
- поведение, обусловленное неосторожностью;
- поведение, возникающее в результате использования оборудования неавторизованными и неприспособленными к этому лицами;
- использования оборудования по назначению, как указано в разделе «4.3.1 - Предполагаемое использование»

Любое использование оборудования не по назначению должно быть предварительно согласовано в письменном виде с PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Если письменное разрешение не представлено, использование считается ненадлежащим.

В случае "неправильного использования" PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, причиненный людям или имуществу, и любые виды гарантии на оборудование считаются недействительными.

4.3.3 - ВИДЫ ЖИДКОСТЕЙ

Оборудование работает с использованием горючих газов:

- в станциях контроля давления в соответствии с EN 12186 или EN 12279;
- в сетях передачи и распределения электроэнергии.
- в коммерческих и промышленных установках (после проверки по запросу производителя).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Оборудование может также использоваться с инертными газами, что должно быть подтверждено при обращении к производителю.

4.4 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Запорный клапан SBC 782 может быть использован для среднего и высокого давления.

SBC 782 - это клапан "с верхним доступом", поэтому он позволяет легко обслуживать его, не вынимая из линии.

Он также оснащен кнопкой для локального закрытия.

Основными характеристиками этого предохранительного запорного клапана являются:

Технические характеристики	
Максимально допустимое давление	До 102 бар
Диапазон температуры газа на входе	-10 °C + 60 °C (класс 1) -20 °C + 60 °C (класс 2)
Диапазон температуры окружающей среды	-20 °C + 60 °C
Диапазон входного давления (bpu)	1 - 100 бар
Класс точности (AG)	до 2,5 для OPSO (в зависимости от условий работы) до 2,5 для UPSO (в зависимости от условий работы)
Максимальный диапазон срабатывания по давлению (Wdso)	OPSO 0,2 - 90 бар
Минимальный диапазон срабатывания по давлению (Wdsu)	UPSO 0,1 - 90 бар

Табл. 4.15.

Коэффициенты Cg и K1								
Номинальный диаметр [мм]	25	50	65	80	100	150	200	250
Размер [дюймы]	1"	2"	2½"	3"	4"	6"	8"	10"
Коэффициент Cg	575	2220	3320	4937	8000	16607	25933	36525
Коэффициент K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

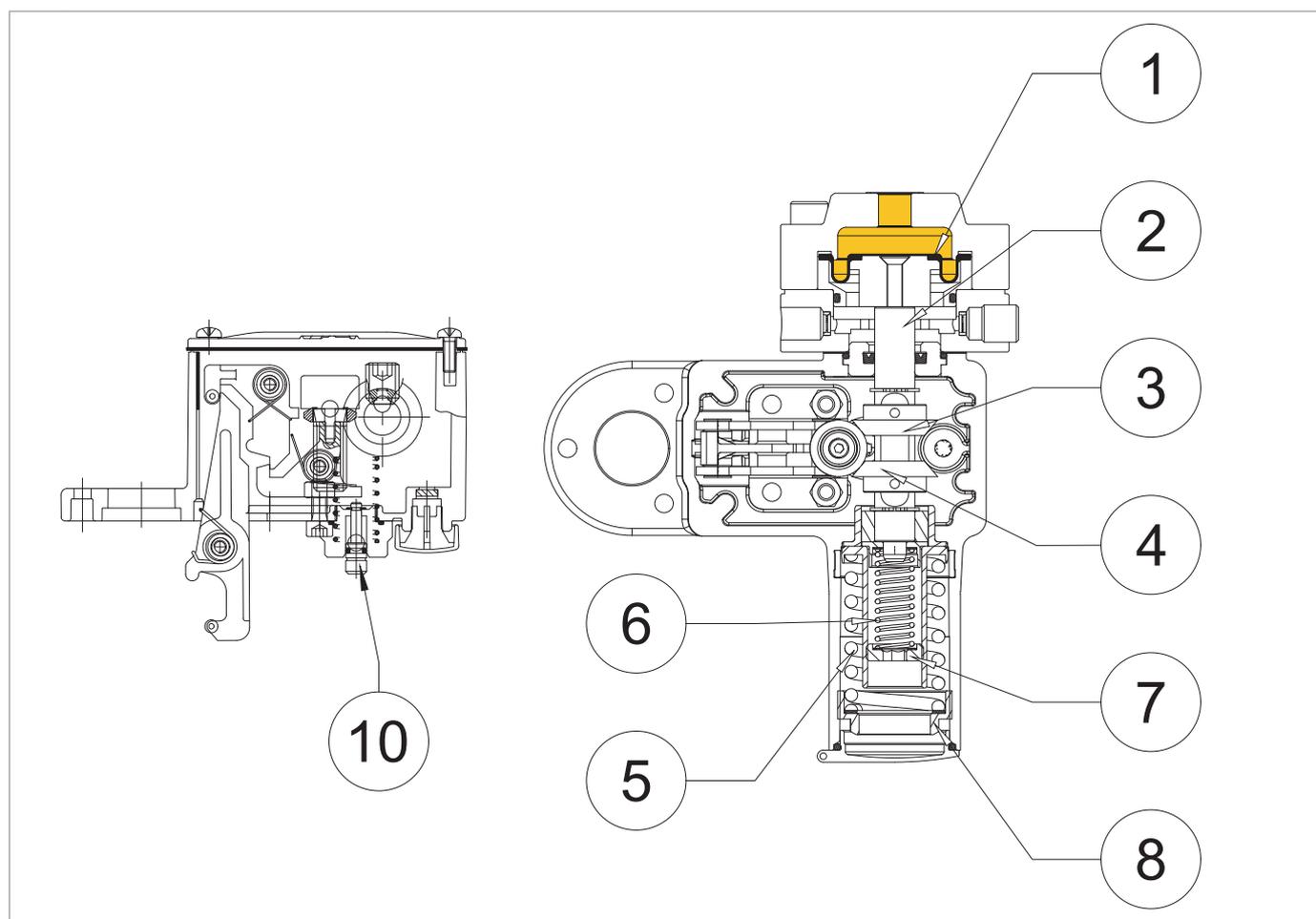
Табл. 4.16.

4.4.1 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА

Реле давления представляет собой управляющее устройство, состоящее из:

Поз.	Описание
1	Элемент управления. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Управляющий элемент может представлять собой мембрану или поршень.
2	Шток.
3-4	Регулировочные щупы.
5	Пружина для срабатывания при максимальном давлении.
6	Пружина для срабатывания при минимальном давлении.
7	Кольцевая гайка регулировки минимальной пружины UPSO (6).
8	Кольцевая гайка регулировки пружины максимального давления OPSO (5).
10	Кнопка выпуска.

Табл. 4.17.



ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ

Рис. 4.3. Реле давления для ЗПК

Модели возможных реле давления для этого клапана перечислены в Табл. 4.18:

Модель реле давления	Мин [бар]	Макс [бар]
102M	0,2 - 2,8	0,2 - 5,5
102MH	2.2 - 5.5	0,2 - 5,5
103M	0.2 - 8	2 - 22
103MH	8 - 19	2 - 22
104M	1,6 - 18	15 - 45
104MH	18 - 41	15 - 45
105M	3 - 44	30 - 90
105MH	44 - 90	30 - 90

Табл. 4.18.

5 - ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

5.1 - ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫМ ОПЕРАЦИЯМ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Транспортировка и погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться персоналом:

- квалифицированный (специально обученный);
- знающие правила предотвращения несчастных случаев и техники безопасности на рабочем месте;
- имеет право использовать грузоподъемное оборудование;
- в соответствии с нормами, действующими в стране назначения оборудования.

Транспортировка с помощью вилочного погрузчика или крана

Квалификация оператора	Лицо, ответственное за транспортировку, погрузку, разгрузку и размещение на площадке
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Подъемное оборудование	Подъемный кран, вилочный погрузчик или другое подходящее оборудование.
Масса и габариты оборудования	Размеры и вес см. в разделе «5.2 - Физические характеристики оборудования».

Табл. 5.19

5.1.1 - УПАКОВКА И КРЕПЕЖ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ

Транспортная упаковка разработана и изготовлена таким образом, чтобы избежать повреждений при обычной транспортировке, хранении и обращении.

До момента установки оборудование и запасные части должны храниться в упаковке.

После получения оборудования:

- убедитесь, что ни одна деталь не была повреждена при транспортировке и/или обращении;
- обо всех обнаруженных повреждениях немедленно сообщайте по адресу PIETRO FIORENTINI S.p.A..

! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате несчастных случаев, вызванных несоблюдением инструкций, приведенных в данном руководстве.

«Табл. 5.20» приведены типы используемой упаковки:

Сс.	Тип упаковки	Изображение
A	Картонная коробка	
B	Деревянный ящик	
C	Паллет	

Табл. 5.20

5.2 - ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

5.2.1 - SBC 782

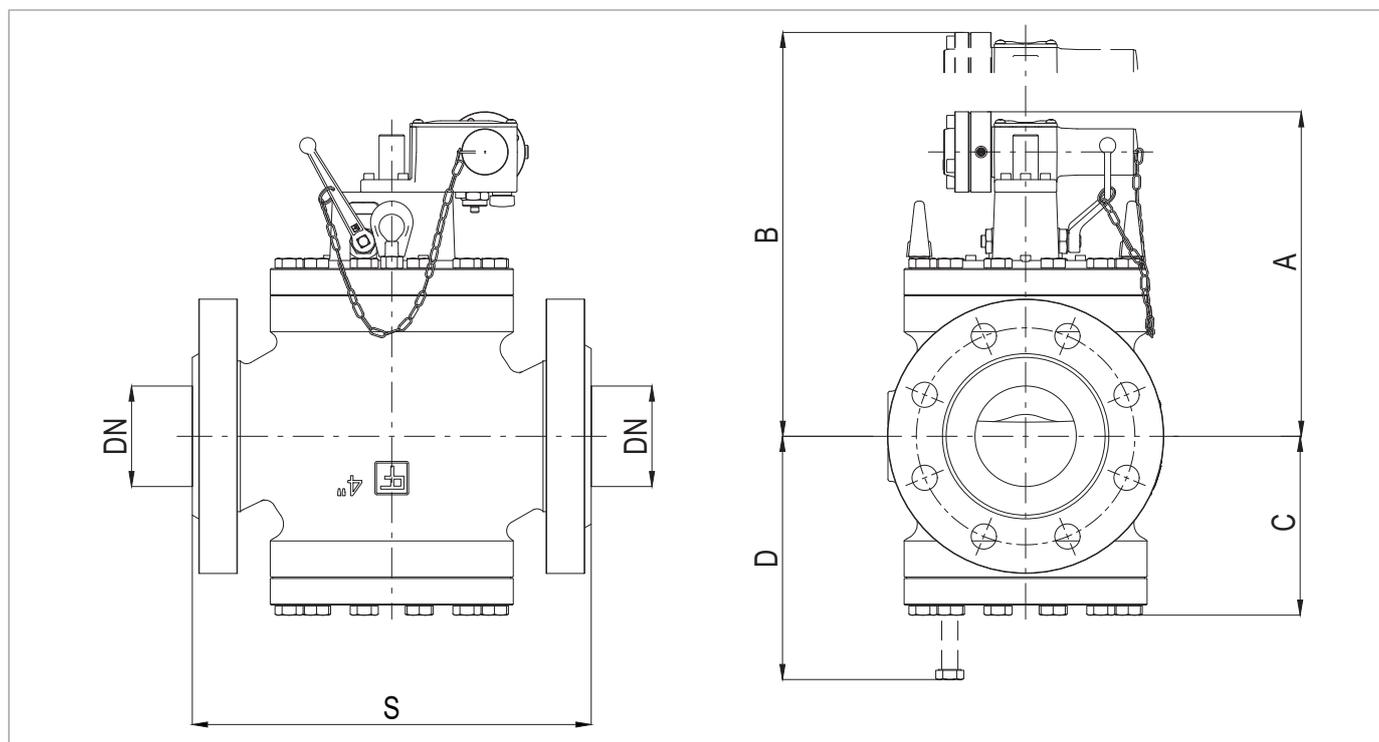


Рис. 5.4. SBC 782 физические характеристики

SBC 782 габаритные размеры								
Размер [дюймы]	1"	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"	10"
Номинальный диаметр [мм]	25	50	65	80	100	150	200	250
S - ANSI 150/PN16	183	254	277	298	352	451	543	673
S - ANSI 300	197	267	-	317	368	473	568	708
S - ANSI 600	210	286	-	336	394	508	609	752
A	215	240	270	315	300	375	450	530
B	280	330	380	425	440	560	625	730
C	100	130	140	150	190	225	265	340
D	130	160	180	200	250	275	320	440
Подключение пневматических соединений	вн. Ø 10 мм x внут. Ø 8 мм							

Табл. 5.21

Вес SBC 782								
ANSI 150/PN16	21	37	45	51	79	154	255	430
ANSI 300	22	40	48	54	95	190	290	577
ANSI 600	23	42	51	57	100	210	335	577

Табл. 5.22

5.3 - СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ И ПОДЪЕМА ОБОРУДОВАНИЯ

ОПАСНО!

Перед перемещением оборудования убедитесь, что грузоподъемность подъемного устройства соответствует нагрузке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Разгрузочные, транспортные и погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться операторами, имеющими соответствующую квалификацию и прошедшими специальное обучение:

- по правилам предотвращения несчастных случаев;
- по обеспечению максимальной безопасности на рабочем месте;
- по использованию грузоподъемного оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Перед перемещением оборудования:

- снимите любой подвижный или подвешенный компонент или надежно закрепите его на грузе;
- защитите хрупкое оборудование;
- проверьте стабильность нагрузки.

5.3.1 - МЕТОД РАБОТЫ С ВИЛОЧНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ

ОПАСНО!

Запрещается:

- проходить под подвешенными грузами;
- перемещать груз над персоналом, работающим в зоне площадки/завода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

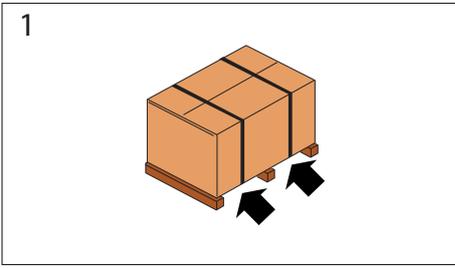
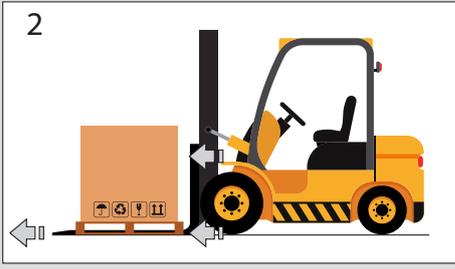
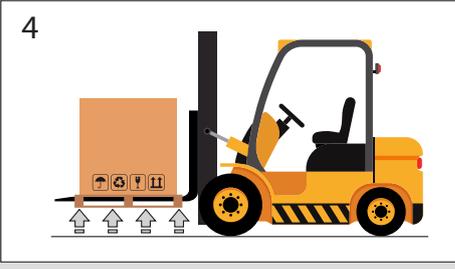
На вилочных погрузчиках не допускается использование следующих предметов:

- перевозка пассажиров;
- подъём людей.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Обращение с упаковкой всегда должно осуществляться в вертикальном положении

Действуйте, как описано в табл. «Табл. 5.23»:

Шаг	Действие	Изображение
1	Установите вилы погрузчика под грузовую поверхность.	
2	Убедитесь, что вилы выступают за переднюю часть груза (не менее чем на 5 см) достаточно далеко, чтобы исключить риск опрокидывания перевозимого груза.	
3	Поднимите вилы так, чтобы они касались груза.  ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! При необходимости закрепите груз на вилах с помощью зажимов или аналогичных устройств.	
4	Медленно поднимите груз на несколько десятков сантиметров и проверьте его на устойчивость, убедившись, что центр тяжести груза находится в середине подъемных вилок.	

Шаг	Действие	Изображение
5	<p>Наклоните мачту назад (в сторону сиденья водителя), чтобы уменьшить опрокидывающий момент и обеспечить большую устойчивость груза при транспортировке.</p>	
6	<p>Регулируйте скорость транспортировки в зависимости от типа пола и груза, избегая резких маневров.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>В случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> • препятствия на пути следования; • конкретных производственных ситуаций; <p>препятствует обзору оператора, необходима помощь наземного оператора, стоящего вне зоны действия подъемного оборудования и подающего сигналы.</p>	-
7	<p>Разместите груз в выбранном месте установки.</p>	-

Табл. 5.23

5.3.2 - МЕТОД РАБОТЫ С КРАНОМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Обязательно использование цепей, канатов и рым-болтов с маркировкой CE или маркированных знаками/ маркировкой соответствия в соответствии с нормами, действующими в месте установки. Не используйте цепи, соединенные между собой болтами.

Всегда проверяйте следующее:

- фиксатор крюка возвращается в исходное положение;
- канаты находятся в отличном состоянии и имеют достаточные сечения.

Запрещается:

- перетаскивать груз по земле;
- работать вблизи линий электропередач;
- находиться в зоне действия крана.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Обращаться с упаковкой следует всегда в вертикальном положении.

Для перемещения оборудования необходимо использовать точки подъема, предусмотренные на самом оборудовании. Для правильной транспортировки следуйте процедуре, описанной в разделе «Табл. 5.24»:

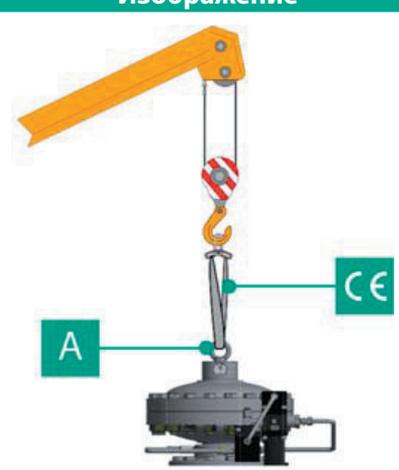
Шаг	Действие	Изображение
1	<p>Прикрепите подъемный трос или цепь к соответствующим опорам.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Точка подъема рассчитана на подъем только оборудования, а не других частей системы, соединенных с ним.</p>	
2	<p>Слегка приподнимите груз, убедившись в надежности крепления тросов или цепей.</p> <p> ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Проверьте, правильно ли сбалансирована нагрузка.</p>	
3	<p>Обращайтесь с грузом, избегая резких движений.</p>	
4	<p>Разместите груз в выбранном месте установки.</p>	

Табл. 5.24

5.4 - СНЯТИЕ УПАКОВКИ

Снятие упаковки	
Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> Лицо, ответственное за транспортировку, погрузку, разгрузку и размещение на площадке; Монтажник.
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> действующие в стране установки правила; любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.

Табл. 5.25

Для распаковки оборудования в картонной коробке выполните действия, описанные в табл. «Табл. 5.26»:

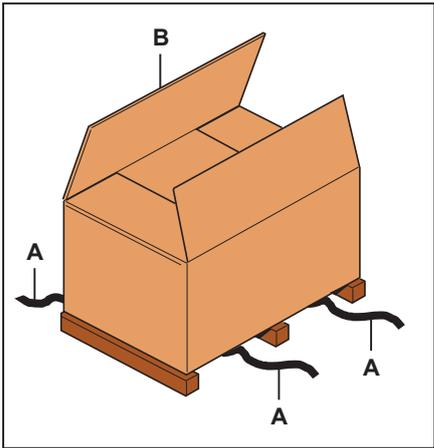
Шаг	Действие	Изображение
1	Снимите стяжку (А).	
2	Снимите упаковочный картон (В).	
3	Снимите крепежные элементы, которыми оборудование крепится к основанию (если таковые имеются).	
4	<p>Переместите оборудование с основания на предназначенное для него место.</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>При необходимости перемещения оборудования вручную из-за его габаритов/веса привлекайте не менее двух операторов.</p>	

Табл. 5.26

⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

После удаления всех упаковочных материалов проверьте наличие каких-либо аномалий.

При наличии аномалий:

- не устанавливайте оборудование;
- обратиться по адресу PIETRO FIORENTINI S.p.A. и указать данные, указанные на заводской табличке оборудования.

5.4.1 - УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ

⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Отсортируйте различные материалы, составляющие упаковку, и утилизируйте их в соответствии с правилами, действующими в стране установки.

5.5 - УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Если оборудование необходимо хранить в течение длительного времени, то приводятся минимальные условия окружающей среды для предполагаемого хранения. Только при соблюдении этих требований можно гарантировать заявленные характеристики:

Условия	Дата
Максимальный срок хранения	Не более 3 лет. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Для установок в более поздние периоды см. параг. «5.5.1 - Предупреждения при монтаже после длительного хранения». </div>
Температура	Не выше 40°C
Влажность	Не более 70
Радиация	Вдали от источников излучения в соответствии с UNI ISO 2230:2009

Табл. 5.27

5.5.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

Для установок, хранившихся более 3 лет, необходимо проверить состояние всех резиновых деталей и, в случае обнаружения повреждений, заменить их для обеспечения правильного функционирования оборудования.

Для замены резиновых деталей оборудования, пожалуйста, обратитесь к разделу «Maintenance and functional checks».

 **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**
PIETRO FIORENTINI S.p.A. рекомендует проверять состояние резиновых деталей в случае простоя или хранения более 3 лет.

6 - МОНТАЖ

6.1 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

6.1.1 - ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для безопасной эксплуатации оборудования, при полном соблюдении допустимых условий окружающей среды, необходимо соблюдать данные, указанные на табличке регулятора и на любых принадлежностях (см. параграф «2.8 - Установленные таблички с техническими данными»).

Место установки должно быть пригодно для безопасной эксплуатации оборудования.

Зона установки оборудования должна быть хорошо освещена, чтобы обеспечить надлежащую видимость оператора при работе с оборудованием.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Оборудование должно работать в местах, которые должным образом освещены искусственным освещением, подходящим для защиты оператора (в соответствии с UNI EN 12464-1:2011 и UNI EN 12464-2:2014). Если работы по техническому обслуживанию должны выполняться в плохо освещенных зонах и/или частях, то это обязательно:

- использовать все источники света монтажной установки;
- должен быть оборудован переносной системой освещения или подключен к электросети, соответствовать требованиям Директивы 2014/34/ЕС (ATEX) для использования в средах, подверженных риску взрыва.

6.1.2 - ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Оборудование не требует дополнительного предохранительного устройства для защиты от избыточного давления по отношению к **допустимому давлению PS**, если для редукционной станции, расположенной выше по потоку, максимальное случайное давление по потоку составляет:

$$MIPd \leq 1,1 PS$$

MIPd = Максимальное значение случайного давления на выходе (подробнее см. UNI EN 12186:2014).

ВНИМАНИЕ!

Если при монтаже оборудования требуется применение компрессионных фитингов, то их необходимо устанавливать в соответствии с инструкциями производителя самих фитингов.

Выбор арматуры должен быть совместим с:

- **использование, предусмотренное для данного оборудования;**
- **технические характеристики установки при необходимости.**

Перед установкой необходимо убедиться в том, что:

- предполагаемые размеры места установки совместимы с размерами оборудования;
- вокруг оборудования имеется пространство, облегчающее сотрудникам проведение технического обслуживания;
- верхний и нижний трубопроводы находятся на одном уровне и могут выдержать вес оборудования;
- входные и выходные соединения труб выровнены на фланцах;
- входные и выходные соединения оборудования чисты и безупречны;
- внутренняя поверхность восходящей трубы чистая и не содержит остатков обработки, таких как сварочный шлак, песок, остатки краски, вода и т.д..

Установка

Квалификация оператора	Монтажник
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Оборудование оборудование	Обратитесь к главе «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования».

Табл. 6.28

6.2 - ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ МОНТАЖА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прежде чем приступить к монтажу, убедитесь в том, что установленные на линии выше- и нижележащие клапаны перекрыты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Монтаж может также производиться в зонах, где существует опасность взрыва, что предполагает принятие всех необходимых мер по предотвращению и защите.

Для принятия этих мер следует руководствоваться нормативными документами, действующими в месте установки.

6.3 - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОЕДИНЕНИЯХ

Оборудование должно устанавливаться в линию так, чтобы стрелка на корпусе указывала на направление потока газа. Они должны присутствовать в онлайн-установке (см. Рис. 6.5):

Поз.	Описание
1	1 запорный клапан перед оборудованием.
2	2 вентиляционных клапана - один выше, другой ниже по потоку от оборудования.
3	2 манометра - один до и один после оборудования.
4	1 предохранительный запорный клапан .
5	1 запорный клапан, расположенный ниже по потоку от оборудования.

Табл. 6.29

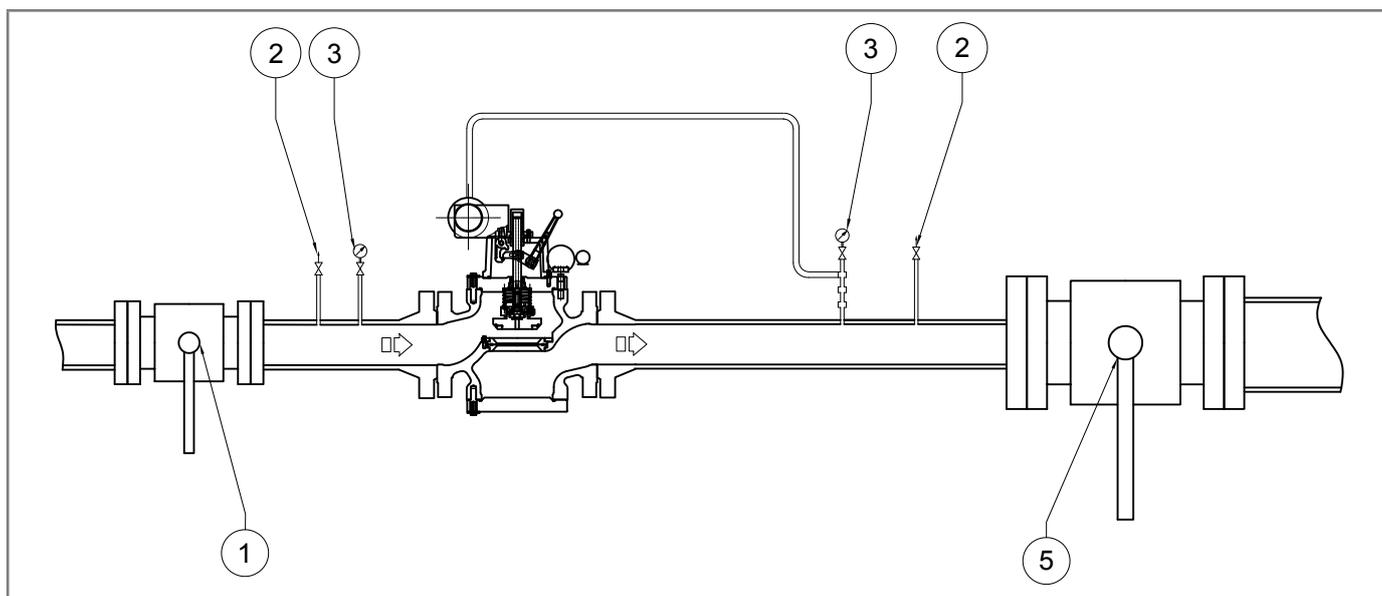


Рис. 6.5. Установка в линию

! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При использовании в станциях редуцирования давления газа устройство должно быть установлено как минимум в соответствии с требованиями стандартов UNI EN 12186:2014 или UNI EN 12279:2007.

Вентиляционные каналы оборудования должны быть выполнены в соответствии со стандартами UNI EN 12186:2014 или UNI EN 12279:2007 или стандартами, действующими в месте установки оборудования.

6.4 - ПОЗИЦИИ УСТАНОВКИ РЕГУЛЯТОРА

Рис. 6.6 и Рис. 6.7 показаны типовые схемы расположения регуляторов:

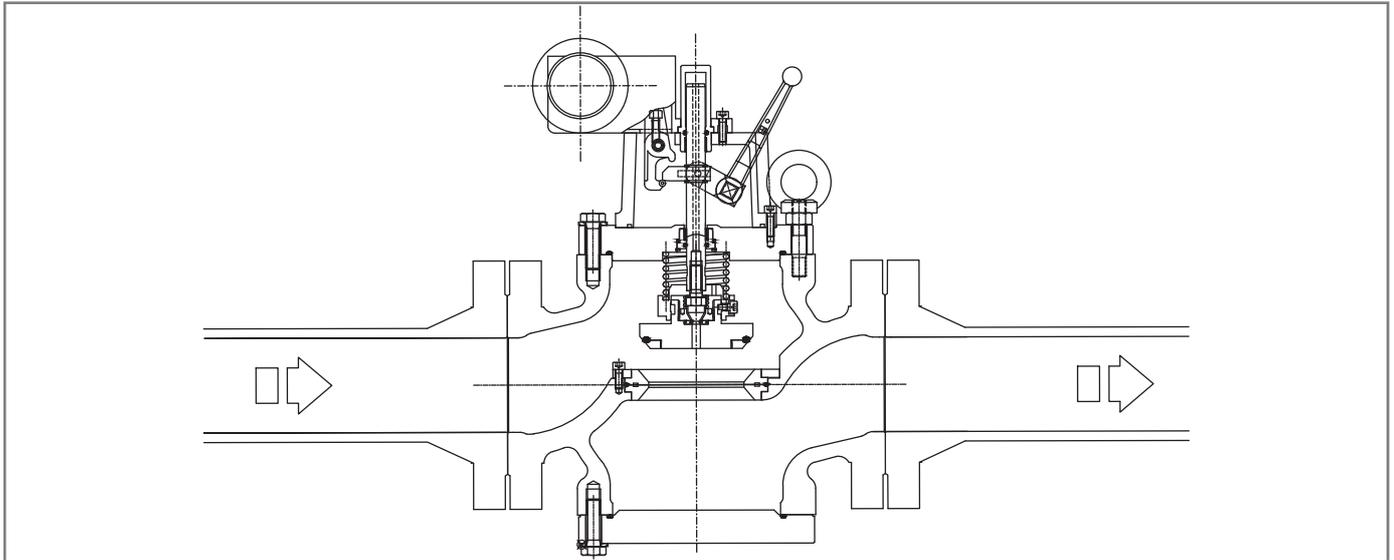


Рис. 6.6. Стандартное положение

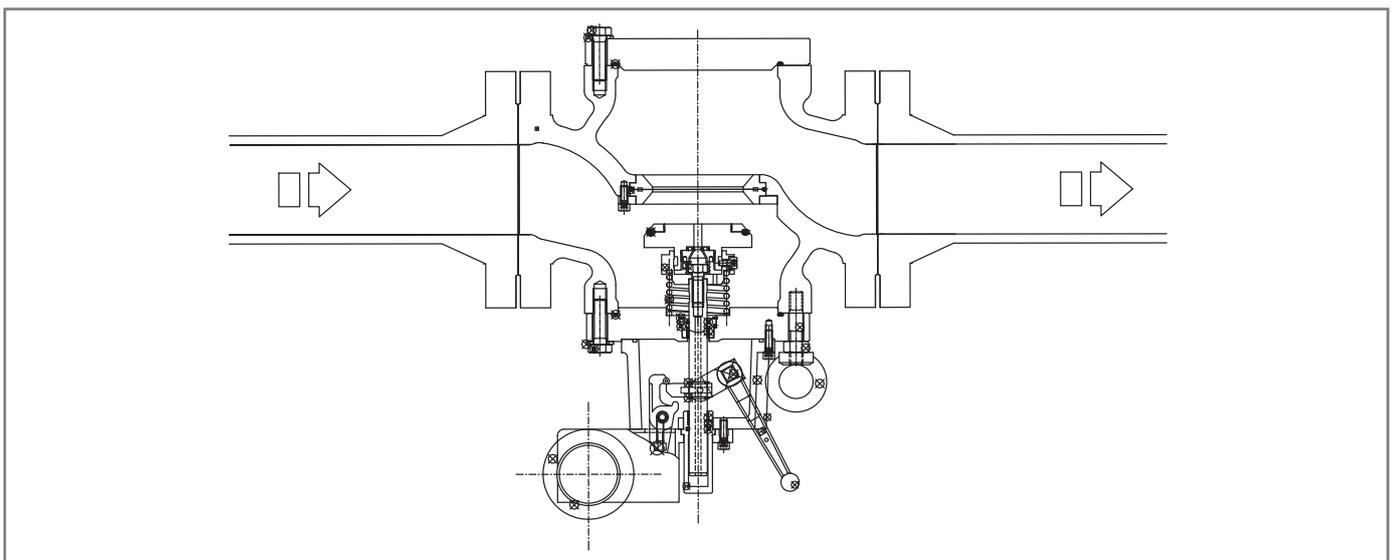


Рис. 6.7. Инvertированное положение

6.5 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.5.1 - ПРОЦЕДУРЫ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Шаг	Действие
1	Разместите оборудование на предназначенном для него участке линии.
2	Установите прокладки между фланцами магистрали и фланцами регулятора.
3	Вставьте болты в соответствующие отверстия соединительных фланцев.
4	Закрутите болты, соблюдая технические правила затяжки фланцев.

Табл. 6.30

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При установке после технического обслуживания замените уплотнения.

6.5.2 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕНСОРНЫХ ЛИНИЙ К ПОСЛЕДУЮЩИМ ТРУБОПРОВОДАМ

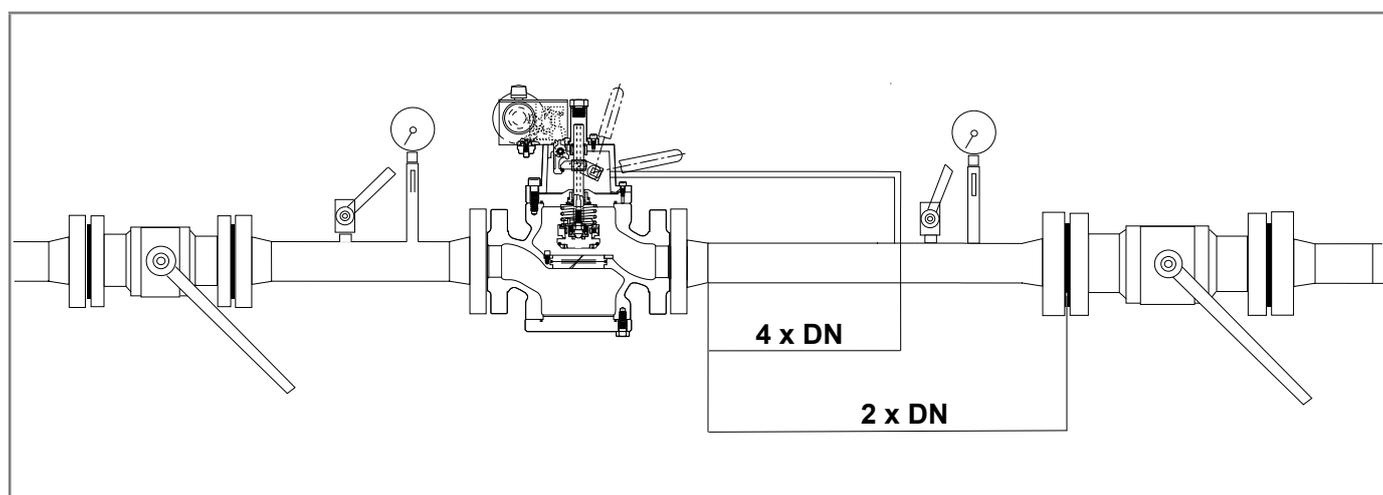


Рис. 6.8. Подключение сенсорных линий к последующим трубопроводам

Для правильной настройки необходимо, чтобы:

- запорная арматура расположена на расстоянии не менее 6-кратного номинального диаметра трубы ниже регулятора;
- расположенные ниже по потоку чувствительные линии размещаются на прямом участке трубы (с равномерным диаметром), длина которого равна не менее чем 4-кратному номинальному диаметру самого трубопровода;

Для оптимальной работы скорость жидкости под давлением в точке всасывания не должна превышать следующих значений:

$$V_{\max} = 30 \text{ м/с при } P_a > 5 \text{ бар}$$

$$V_{\max} = 25 \text{ м/с при } P_a < 5 \text{ бар}$$

В качестве ограничения использования, скорость жидкости под давлением в точке отбора пробы не превышает следующих значений:

$$V_{\max} = 40 \text{ м/с при } P_a > 5 \text{ бар}$$

Для расчета расхода используйте следующую формулу:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = скорость газа в м/с

Q = расход газа См³/ч

DN = номинальный диаметр трубы в мм

Pd = давление на выходе регулятора в бар (изб.)

! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Все пневматические соединения на объекте должны иметь трубы с минимальным внутренним диаметром 8 мм.

Для предотвращения накопления загрязнений и конденсата в пневматических соединениях измерительных линий необходимо:

- соединения пневматического патрубка всегда привариваются к верхней или горизонтальной оси самой трубы (см. Рис. 6.9);
- отверстие в трубопроводе не имеет заусенцев и внутренних выступов;
- наклон пневматического соединения всегда составляет 5-10% в сторону нижнего патрубка.

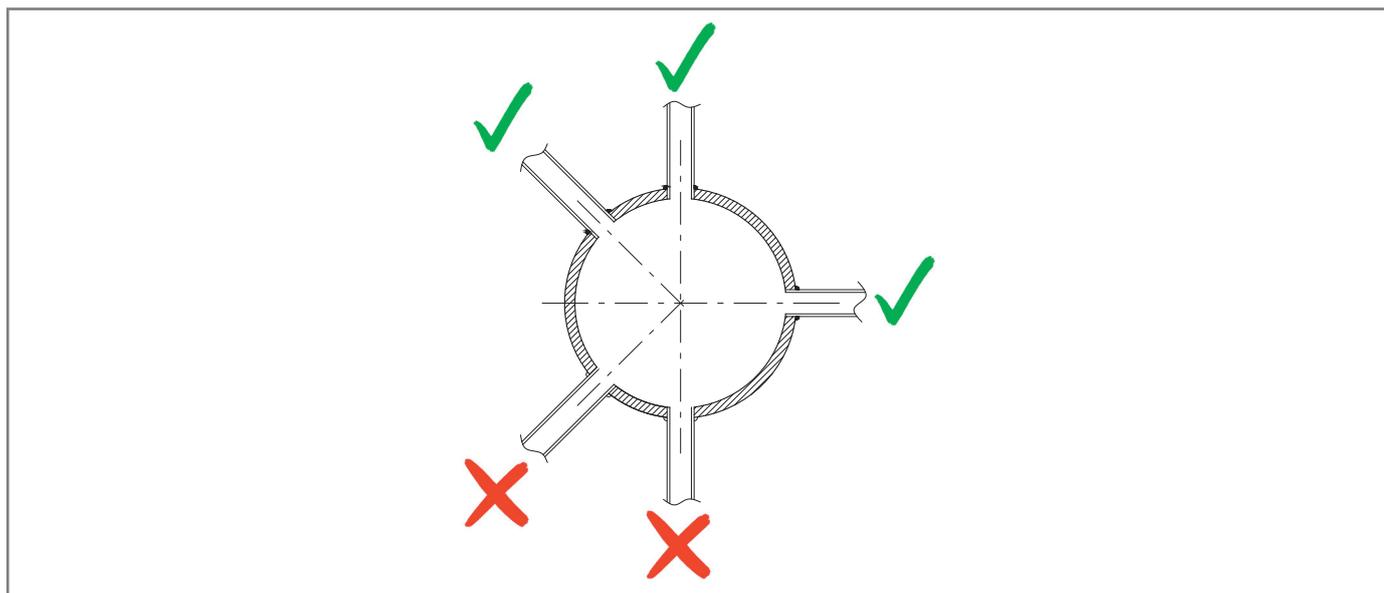


Рис. 6.9. Сварные соединения труб

Если имеется линия с несколькими датчиками, подключите разъемы оборудования, как показано ниже:

- 1 и 2 линии свободного зондирования
- 3 и 4 регулятора линии зондирования (если применимо)
- 5 и 6 линии срабатывания реле давления.

! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При наличии нескольких сенсорных линий не рекомендуется устанавливать запорные клапаны на сенсорных линиях.

В любом случае необходимо соблюдать правила, действующие в месте установки и эксплуатации оборудования.

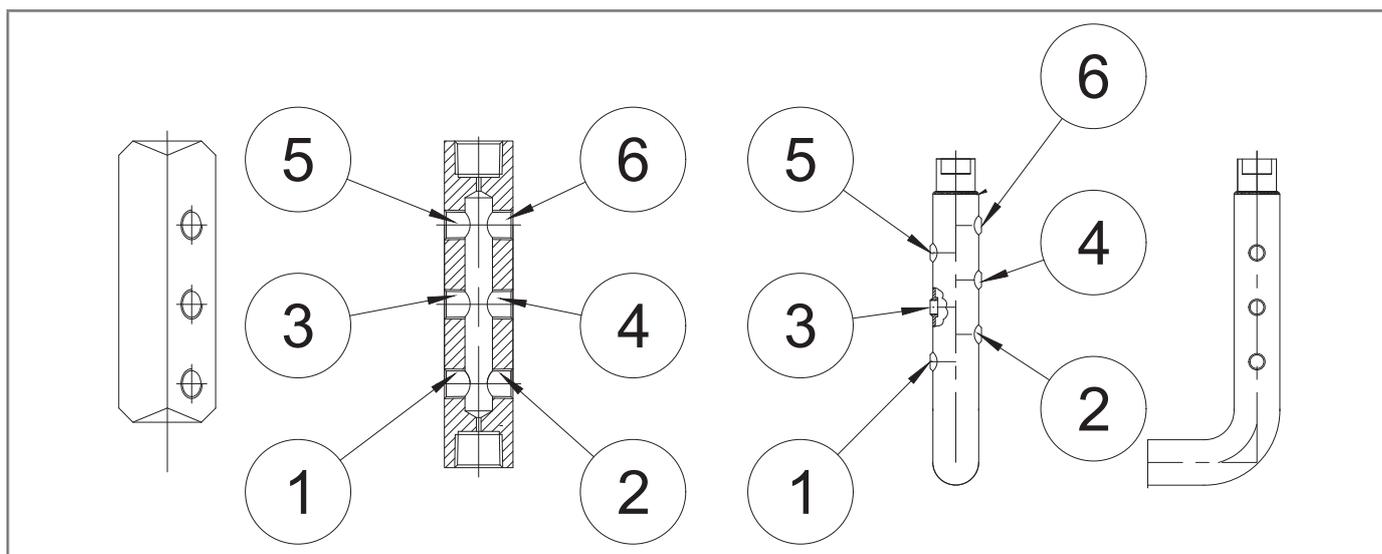


Рис. 6.10. Подключения оборудования

6.6 - ПОСЛЕМОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ ПРОВЕРКИ

Во время работы оборудования убедитесь, что все соединения выполнены:

- надлежащим образом зафиксированы/затянуты для предотвращения утечки при вводе в эксплуатацию;
- правильно подключен.

7 - ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ/ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

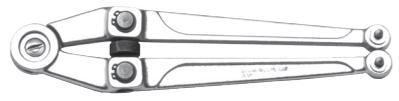
7.1 - ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Использование оборудования для ввода в эксплуатацию/обслуживания

Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> • Техник по обслуживанию механизмов; • Техник по обслуживанию электрооборудования; • Монтажник; • Имя пользователя.
Необходимые СИЗ	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! </div> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.

Табл. 7.31

Типы оборудования, необходимого для ввода в эксплуатацию и обслуживания оборудования, описаны в «Табл. 7.32»:

Сс.	Тип оборудования	Изображение
A	Комбинированный гаечный ключ	
B	Регулируемый гаечный ключ	
C	Роликовый раздвижной ключ	
D	Двухсторонний трубчатый торцевой ключ двух-шест.	
E	Загнутый шестигранный ключ с наружной резьбой	
F	Шестигранный ключ с Т-образной рукояткой	

Сс.	Тип оборудования	Изображение
G	Шестигранный торцевой ключ с Т-образной рукояткой	
H	Крестовая отвертка	
I	Шлицевая отвертка	
L	Инструмент для извлечения уплотнительных колец	
Муж- ской	Плоскогубцы для стопорных колец	
№	Специальный ключ Fiorentini	
O	Специальный ключ Fiorentini	
P	Специальный инструмент Fiorentini	

Табл. 7.32

7.2 - ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ

Табл. 7.34 отличается тем, что:

Срок	Описание
К./Wr.	Ключ, применительно к оборудованию, указанному в «Табл. 7.32».
Код	Код, относящийся к оборудованию.
DN	Указывает номинальный диаметр эталонной конфигурации.
L.	Длина, отнесенная к оборудованию.
Сс.	Ссылка на оборудование.
Тип	Тип (размер) или код оборудования.

Табл. 7.33

SBC 782									
Оборудование		Размер [дюймы] DN [мм]							
Сс.	Тип	1" 25	2" 50	2" ½ 65	3" 80	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250
A	К./Wr.	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-32-	8-13-14-15-17-19-24-27-32-36-41
B	L.	300							
C	Ø	4							
D	К./Wr.	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24-27
E	К./Wr.	2-3-4-8	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24-27
F	К./Wr.	2-3-4-8	2-3-4-10	2-3-4-10	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4
G	К./Wr.	9-17-20	9-17-20	9-17-20	9-17-19-22	9-17-19-22	9-22	9-22	-
I	L-	6.5 x 100							
L	Код	7999099							
Мужской	Ø	19 - 60							
№	Код	7999019							

Табл. 7.34

8 - ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

8.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

8.1.1 - ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ОПАСНО!

При вводе в эксплуатацию должны быть оценены риски, связанные с выбросами в атмосферу горючих или вредных газов.

ОПАСНО!

В случае установки на распределительных сетях природного газа следует учитывать риск образования взрывоопасных смесей (газ/воздух) внутри трубопровода, если он не подвергнут инертизации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во время ввода в эксплуатацию посторонние лица должны находиться в стороне. Зона запрета въезда должна быть обозначена знаками и/или границами.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Ввод в эксплуатацию должен осуществляться уполномоченным и квалифицированным персоналом.

Оборудование поставляется с уже откалиброванным реле давления / устройством управления.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Возможно, что по различным причинам (например, из-за вибраций при транспортировке) калибровка принадлежностей оборудования может изменяться, хотя и в пределах значений, указанных на идентификационных табличках.

Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что:

- все запорные клапаны (входной, выходной, любой байпас) закрыты;
- температура газа находится в пределах, указанных на паспортной табличке.

Пусконаладочные работы

Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> • Монтажник; • Квалифицированный технический специалист.
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Оборудование	Обратитесь к главе «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования».

Табл. 8.35

8.2 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ОПАСНО!

Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что устранен любой источник взрыва, если такая опасность существует.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться, что характеристики оборудования соответствуют условиям эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы защитить оборудование от повреждений, никогда не

- подавать давление на оборудование через клапан, расположенный ниже по потоку от него;
- сбросить давление в оборудовании через клапан, расположенный перед ним.

Ввод в эксплуатацию может осуществляться с использованием двух различных процедур:

Виды ввода в эксплуатацию

Инъекция инертной жид- кости	<p>Нагнетание давления в оборудование путем закачки инертной жидкости (например, азота) во избежание образования взрывоопасных смесей при работе с горючими газами.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время опрессовки всегда проверяйте, нет ли утечек в оборудовании.</p>
Прямой впрыск	<p>Прямая закачка газа в трубы, при этом скорость газа в трубах должна быть как можно меньше (максимально допустимое значение - 5 м/с).</p>

Табл. 8.36

8.3 - ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Полностью обрызгайте оборудование пенообразующим раствором (или эквивалентной системы), чтобы проверить герметичность внешних поверхностей регулятора и соединений, выполненных при монтаже.

8.4 - КАЛИБРОВКА УСТАНОВЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Для правильной калибровки имеющегося оборудования и аксессуаров следует руководствоваться классом точности, указанным на заводских табличках (см. раздел «2.8 - Установленные таблички с техническими данными»).

8.5 - ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782

8.5.1 - ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782

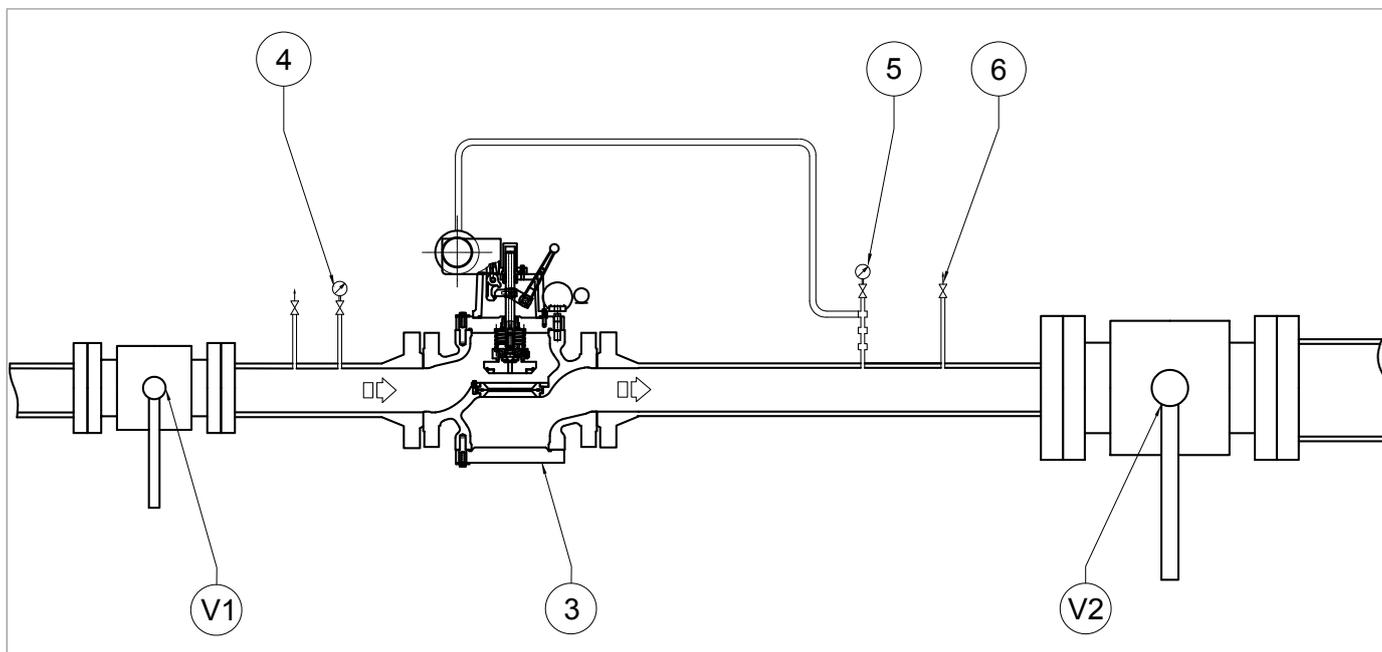


Рис. 8.11. Проверка герметичности запорного клапана SBC 782

Шаг	Действие
1	Убедитесь, что запорный клапан находится в положении отсечки.
2	Откройте воздушный кран (6), чтобы полностью разгрузить нисходящую часть.
3	Очень медленно откройте впускной отключающий кран (V1).
4	<p>Проверьте внутреннюю герметичность запорного клапана с помощью воздушного крана (6).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте уплотнение с помощью пенообразующего вещества; • В случае протечек обратитесь к главе «10 - Устранение неисправностей», чтобы устранить причины неисправностей. </div>

Табл. 8.37

8.5.2 - ЗАПУСК ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782

Следующую процедуру см. в разделе «Рис. 8.12. Запуск запорного клапана SBC 782».

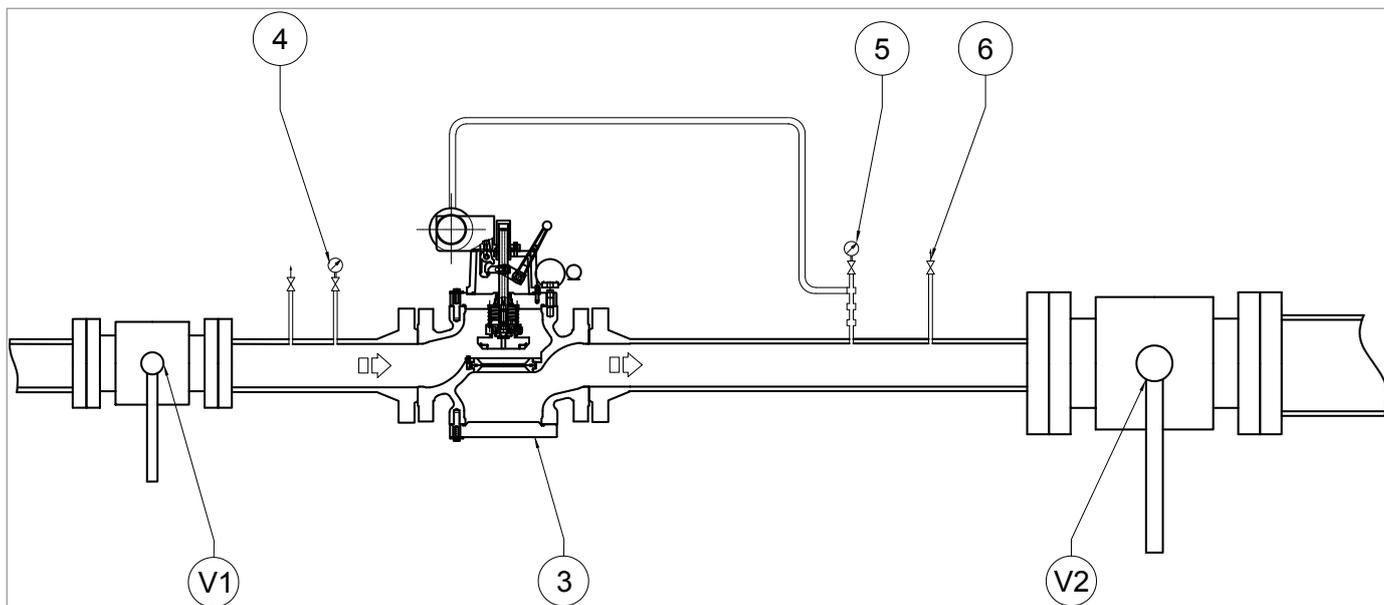


Рис. 8.12. Запуск запорного клапана SBC 782

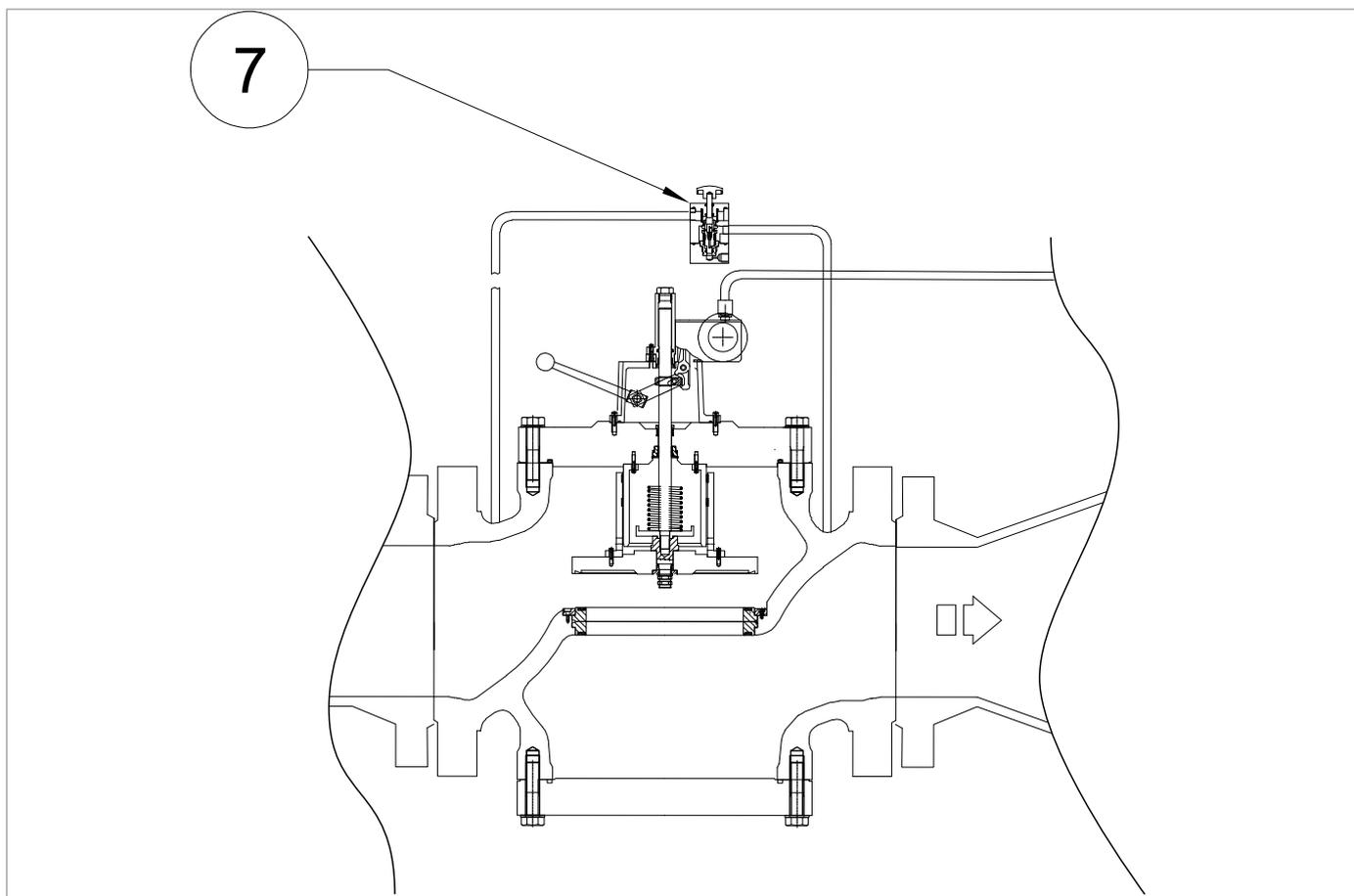


Рис. 8.13. HP2/2 by-pass detail только для 10"

Шаг	Действие
1	<p>а - Оправдано для клапанов, установленных по отдельности Убедитесь, что сливной кран (б) закрыт.</p> <p>б - УДОБНО ДЛЯ КЛАПАНА, УСТАНОВЛЕННОГО НА ПОВЕРХНОСТИ РЕГУЛЯТОРА Убедитесь, что кран для стравливания воздуха (б) частично открыт.</p>
2	<p>Убедитесь, что запорный клапан (3) находится в положении отсечки.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Если запорный клапан (3) находится в открытом положении, закройте его с помощью ручной кнопки (Рис. 8.15, сс. 10).</p>
3	Частично откройте запорный клапан (V1), проверяя давление, показываемое манометром, расположенным выше по потоку (4).
4	<p>Выполните проверку внутренней герметичности запорного клапана LA, ссылаясь на параграф 8.5.1.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>В случае протечек обратитесь к главе «10 - Устранение неисправностей», чтобы устранить причины неисправностей.</p>
5	<p>а - ОЦЕНКА ОТ 1" ДО 8" Медленно нагнетайте давление в сети или управляющей линии, воздействуя на рычаг сброса (Рис. 8.15, сс. 16) запорного клапана (см. раздел "Эксплуатация" п. 4.2), проверяя, чтобы давление в линии (Dp), показываемое манометром (5), было на 20% ниже значения срабатывания реле давления.</p> <p>б - ПРИМЕНИМО ТОЛЬКО ДЛЯ 10" Медленно подайте давление в транспортирующей линии или линии управления, нажав кнопку байпаса HP2/2 (Рис. 8.13, сс. 7) запорного клапана (см. раздел "Эксплуатация" в п. 4.2), и убедитесь, что давление на выходе (Dp), показываемое манометром на выходе (5), на 20% ниже значения срабатывания реле давления.</p>
6	Полностью откройте запорный клапан (V1) верхнего потока.
7	Проверьте калибровку реле давления запорного клапана, обратившись к параграфу 8.5.4.
8	Проверьте ниже по линии давление (Dp) по показаниям манометра (5).
9	<p>ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ КЛАПАНА, УСТАНОВЛЕННОГО ПЕРЕД РЕГУЛЯТОРОМ Закройте воздушный кран (б).</p>
10	<p>Проверьте герметичность всех соединений между ЗПК (V1, V2). (V1, V2).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Проверьте наличие уплотнения с помощью пенообразующего вещества.</p>
11	Если обнаружены внешние утечки, устраните места утечек и повторите процедуру с шага 6.
12	Очень медленно открывайте запорный клапан (V2), пока трубопровод полностью не заполнится.

Табл. 8.38.

8.5.3 - НАГНЕТАНИЕ ДАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА

В камере (A) головки управления реле давления (1) можно создать давление с помощью внешнего источника. Вводимое давление контролируется с помощью манометров или преобразователей.

Чтобы правильно сбросить нагнетаемое давление, убедитесь, что имеется дополнительный воздушный кран (2).

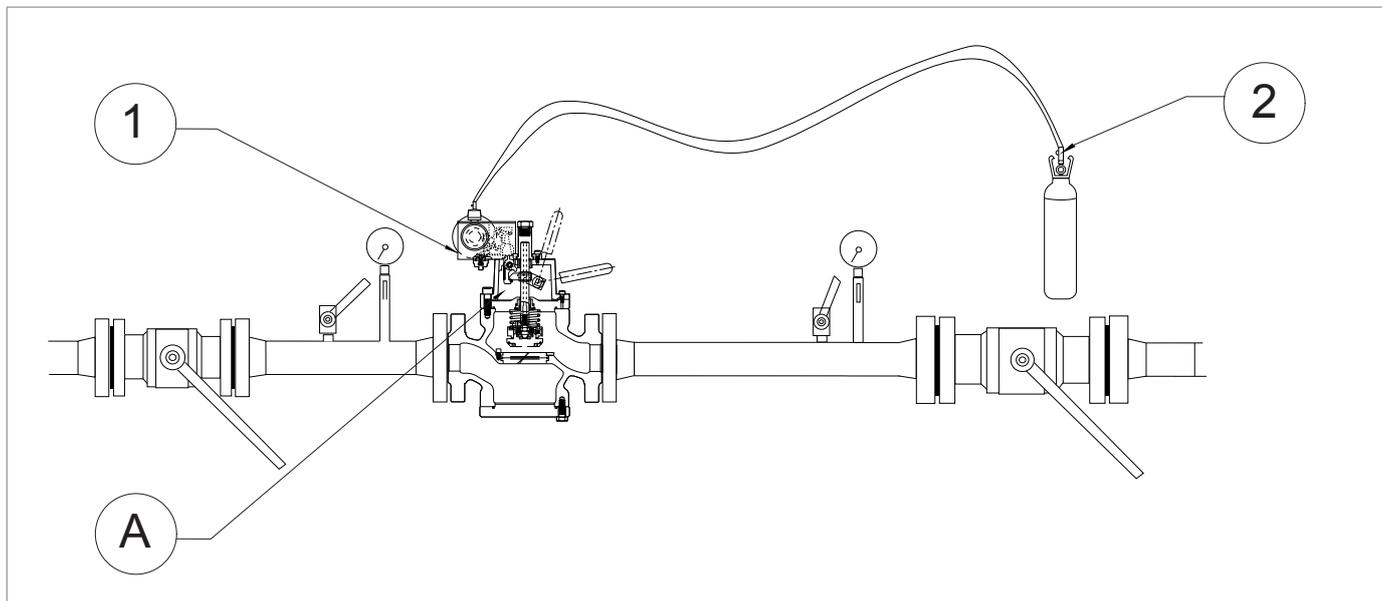


Рис. 8.14. Нагнетание давления с помощью внешнего источника давления

8.5.4 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100

8.5.4.1 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ БЕЗ РЕГУЛЯТОРА

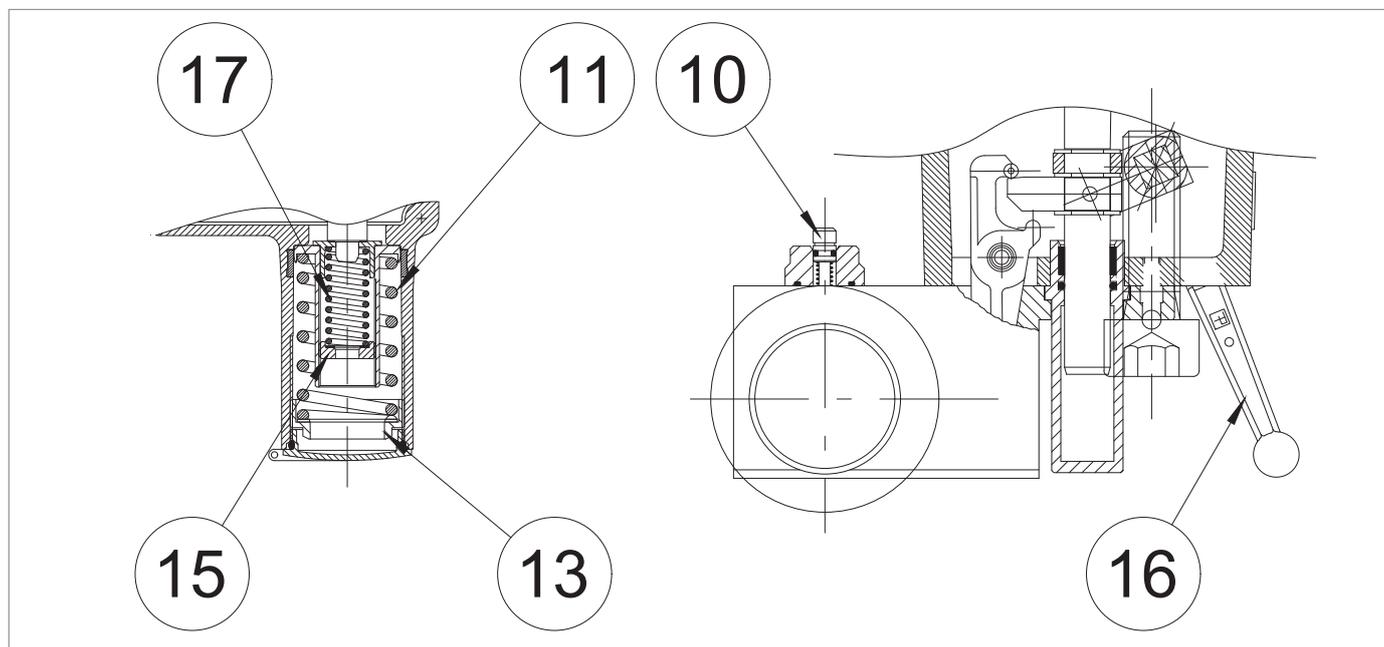


Рис. 8.15. Калибровка реле давления мод. 100

ПРУЖИННАЯ КАЛИБРОВКА ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ

Шаг	Действие
	<p>Увеличьте давление на выходе (P_D), чтобы проверить правильность калибровки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • линии, используя внешний источник давления • головки реле давления, ссылаясь на «8.5.3 - Нагнетание давления с помощью внешнего источника».
1	<p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Проверьте давление по показаниям манометра (Рис. 8.11, ссылка 5).</p> <p>Если предохранительный запорный клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поездки до ожидаемого значения давления: закрутите (по часовой стрелке) регулировочную кольцевую гайку (13), чтобы еще больше сжать пружину (11); • не срабатывает при ожидаемом значении давления: открутите (против часовой стрелки) регулировочную кольцевую гайку (13), чтобы снять напряжение с пружины (11).
2	Уменьшите давление в головке реле давления с помощью сливного крана (3) внешнего источника или сливного крана (Рис. 8.11, арт. 6).
3	Сбросьте предохранительный запорный клапан, воздействуя на рычаг сброса (16).
	Повторите шаги 1-2-3 не менее трех раз.
4	<p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Калибровочное значение должно соответствовать рабочим пределам, указанным на табличке.</p>
5	Если есть, отсоедините внешний источник давления от линии срабатывания реле давления и снова подсоедините линию срабатывания между реле давления и линией.

Табл. 8.39.

КАЛИБРОВКА ПРУЖИНЫ ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО МИНИМАЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Шаг	Действие
1	Частично откройте сливной кран (Рис. 8.11, сс. 6) и держите его открытым для выполнения следующих действий.
	Уменьшите давление на выходе до минимально необходимого давления предохранительного запорного клапана.
2	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! </div> <p>Проверьте давление по показаниям манометра (Рис. 8.11, ссылка 5).</p> <p>Если предохранительный запорный клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> • срабатывания до ожидаемого значения давления: открутите (против часовой стрелки) гайку регулировочного кольца (15), чтобы снять напряжение с пружины (17); • не срабатывает до ожидаемого значения давления, закрутите (по часовой стрелке) регулировочную кольцевую гайку (15), чтобы еще больше сжать пружину (17).
3	Закройте воздушный кран (Рис. 8.11, сс. 6).
4	Переведите запорный клапан в открытое положение, воздействуя на рычаг сброса (16), и удерживайте его в открытом положении вручную.
5	Увеличьте давление на выходе (Dr), чтобы сбросить блокирующий клапан: <ul style="list-style-type: none"> • линии, используя внешний источник давления • головки реле давления, ссылаясь на «8.5.3 - Нагнетание давления с помощью внешнего источника».
6	Сбросьте предохранительный запорный клапан, воздействуя на рычаг сброса (16).
7	Проверьте правильность калибровки пружины минимального давления, повторив шаги 1-2-3-4 не менее трех раз.
8	Если есть, отсоедините внешний источник давления от линии срабатывания реле давления и снова подсоедините линию срабатывания между реле давления и линией.

Табл. 8.40.

8.5.4.2 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ С РЕГУЛЯТОРОМ

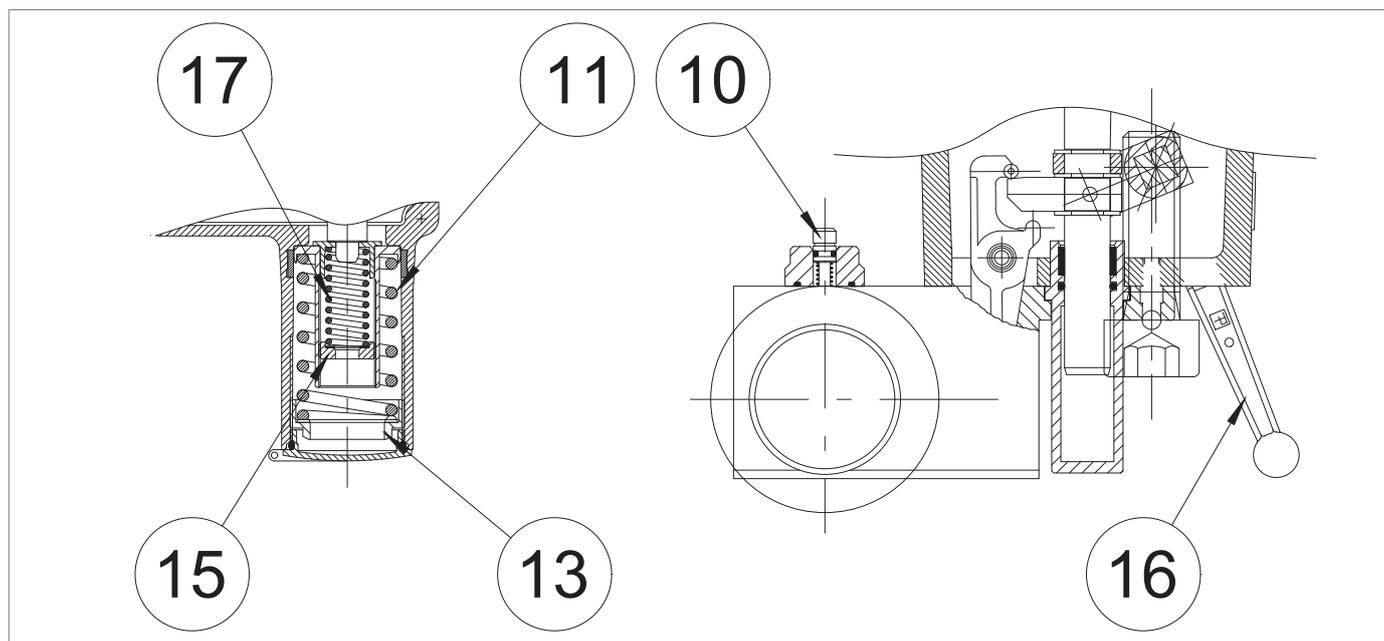


Рис. 8.16. Калибровка реле давления мод. 100

ПРУЖИННАЯ КАЛИБРОВКА ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ

Шаг	Действие
1	<p>Для проверки правильности настройки увеличьте давление на выходе (D_p) до значения срабатывания запорного клапана:</p> <ul style="list-style-type: none"> • линии, используя внешний источник давления • головки реле давления, ссылаясь на «8.5.3 - Нагнетание давления с помощью внешнего источника». <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Проверьте давление по манометру (Рис. 8.11, сс. 5) на выходе от основного регулятора.</p> <p>Если предохранительный запорный клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поездки до ожидаемого значения давления: закрутите (по часовой стрелке) регулировочную кольцевую гайку (13), чтобы еще больше сжать пружину (11); • не срабатывает при ожидаемом значении давления: открутите (против часовой стрелки) регулировочную кольцевую гайку (13), чтобы снять напряжение с пружины (11).
2	Открывая стравливающий клапан (Рис. 8.11, сс. 6), снизить давление в нисходящей части до калибровочного значения основного регулятора.
3	Закройте клапан для выпуска воздуха (Рис. 8.11, сс. 6).
4	Сбросьте предохранительный запорный клапан, воздействуя на рычаг сброса (16).
5	<p>Повторите шаги 1-2-3-4 не менее трех раз.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Калибровочное значение должно соответствовать рабочим пределам, указанным на табличке.</p>

Табл. 8.41.

КАЛИБРОВКА ПРУЖИНЫ ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО МИНИМАЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Шаг	Действие
1	Частично откройте сливной кран (Рис. 8.11, сс. 6) и держите его открытым для выполнения следующих действий.
	Уменьшите давление на выходе до минимально необходимого давления предохранительного запорного клапана.
2	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! </div> <p>Проверьте давление по показаниям манометра (Рис. 8.11, ссылка 5).</p> <p>Если предохранительный запорный клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> • срабатывания до ожидаемого значения давления: открутите (против часовой стрелки) гайку регулировочного кольца (15), чтобы снять напряжение с пружины (17); • не срабатывает до ожидаемого значения давления, закрутите (по часовой стрелке) регулировочную кольцевую гайку (15), чтобы еще больше сжать пружину (17).
3	Закройте воздушный кран (Рис. 8.11, сс. 6).
4	Переведите запорный клапан в открытое положение, воздействуя на рычаг сброса (16), и удерживайте его в открытом положении вручную.
5	Увеличьте давление на выходе (Dr), чтобы сбросить блокирующий клапан: <ul style="list-style-type: none"> • линии, используя внешний источник давления • головки реле давления, ссылаясь на «8.5.3 - Нагнетание давления с помощью внешнего источника».
6	Сбросьте предохранительный запорный клапан, воздействуя на рычаг сброса (16).
7	Проверьте правильность калибровки пружины минимального давления, повторив шаги 1-2-3-4 не менее трех раз.
8	Если есть, отсоедините внешний источник давления от линии срабатывания реле давления и снова подсоедините линию срабатывания между реле давления и линией.

Табл. 8.42.

9 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

9.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ОПАСНО!

- Работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеющим допуск к выполнению работ, связанных с оборудованием.
- Каждая операция по техническому обслуживанию требует глубоких и специальных знаний об оборудовании, необходимых операциях, связанных с ними рисках и правильных процедурах для безопасной работы.
- Ремонт или техническое обслуживание, не предусмотренные в данном руководстве, могут выполняться только с разрешения PIETRO FIORENTINI S.p.A.. PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате операций, отличных от описанных в настоящем руководстве, или выполненных не в соответствии с указаниями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед проведением работ убедитесь, что линия, на которой установлено оборудование, исправна:

- был перекрыт ниже и выше по течению;
- был разряжен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В случае сомнений не выполняйте никаких работ. За необходимыми разъяснениями обращайтесь по адресу PIETRO FIORENTINI S.p.A..

Управление и/или использование оборудования включает в себя вмешательства, необходимые в результате нормальной эксплуатации, такие как:

- осмотр и проверки;
- функциональные проверки;
- текущее обслуживание;
- специальное техобслуживание.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Работы по техническому обслуживанию относятся строго к:

- качество транспортируемого газа (примеси, влажность, бензин, агрессивные вещества);
- эффективность фильтрации;
- условия эксплуатации оборудования.

Для правильной эксплуатации оборудования необходимо:

- соблюдайте указанную в руководстве периодичность обслуживания для функциональных проверок и текущего ремонта.
- не превышает временной интервал между одним обслуживанием и следующим. Временной интервал следует понимать как максимально допустимый, однако он может быть сокращен;
- своевременно проверять причины любых аномалий, таких как повышенный шум, утечка жидкостей и т.п., и устранять их. Своевременное устранение причин аномалии и/или неисправности предотвращает дальнейшее повреждение оборудования и обеспечивает безопасность оператора;

Перед началом разборки оборудования убедитесь в том, что:

- к запасным частям и деталям, используемым при замене, предъявляются требования, достаточные для обеспечения первоначальной работоспособности оборудования. Используйте оригинальные запасные части, соответствующие требованиям;
- оператор должен иметь необходимое оснащение (см. главу «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования»).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Рекомендуемые запасные части однозначно идентифицируются метками с указанием:

- **номер сборочного чертежа оборудования, на котором они установлены (см. главу «| рекомендуемые запасные части | ВЕР.»);**
- **Положение, указанное на сборочном чертеже оборудования.**

С оперативной точки зрения операции по обслуживанию оборудования делятся на три основные категории:

Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

Периодические проверки и осмотры	Все те проверки, которые оператор должен регулярно выполнять для обеспечения надлежащего рабочего состояния оборудования.
Текущее обслуживание	Все те операции, которые оператор должен превентивно выполнять для обеспечения нормальной работы устройства в течение длительного времени. Текущее обслуживание включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> • проверка; • контроль; • регулировка; • очистка; • смазка; • замена; все запасные части.
Специальное обслуживание	Все те операции, которые оператор должен выполнять по мере необходимости в соответствии с требованиями оборудования.

Табл. 9.43

9.2 - ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА И ОСМОТР ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДМЕТ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ

Периодические проверки и осмотры	
Квалификация оператора	Техник по механическому обслуживанию
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.

Табл. 9.44

«Табл. 9.45» перечисляет проверки и подтверждения, то есть операции, не требующие ручного вмешательства в работу отдельного оборудования.

Некоторые элементы могут быть заменены дистанционно с помощью соответствующих средств дистанционного управления. Ниже приводится список:

Описание деятельности	Задействованное оборудование/аксессуары	Критерий оценки	Минимальная частота
Важная проверка производительности*	Регуляторы давления	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие колебаний настроенного давления. • Значительные значения давления в заданных пределах. 	Ежемесячно
	Устройства защитного отключения газового потока (внешний индикатор положения)	<ul style="list-style-type: none"> • Полностью открытое положение. 	
	Монитор-регулятор в режиме ожидания (внешний индикатор положения)	<ul style="list-style-type: none"> • Полностью открытое положение. 	
Визуальный осмотр внешнего состояния оборудования	Все	<ul style="list-style-type: none"> • Видимых повреждений нет. • Защита внешней поверхности в соответствии с UNI 9571-1:2012. 	Полугодие

Табл. 9.45

* Эти проверки могут выполняться дистанционно при наличии системы дистанционного управления, способной анализировать значительные показатели работы оборудования и подавать сигналы тревоги при достижении заданных пороговых значений.

9.3 - ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.3.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНО!

- Переведите оборудование в безопасное состояние (закройте запорный вентиль на выходе, затем выше по потоку и полностью слейте воду из линии);
- убедитесь, что давление до и после оборудования равно "0".

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Перед установкой новых уплотнительных элементов (уплотнительных колец, мембраны и т.д.) необходимо проверить их целостность.

9.3.2 - ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ КОМПОНЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Следующие положения относятся только к компонентам оборудования.

Неметаллические части соответствующего оборудования подразделяются на следующие две категории:

Профилактические работы

Категория 1	<p>Детали, подверженные износу и/или истиранию, где:</p> <ul style="list-style-type: none"> • износ - нормальное ухудшение состояния детали после длительного использования в нормальных условиях эксплуатации; • истирание - это механическое воздействие на поверхность пораженной детали, возникающее в результате прохождения газа при нормальных условиях эксплуатации.
Категория 2	Детали, подверженные только старению, включая детали, требующие также смазки и/или очистки.

Табл. 9.46

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Проверьте с минимальной периодичностью, указанной в «Табл. 9.47», имеющиеся компоненты на предмет износа/абразивного износа/старения.

Категория	Описание запчасти	Критерий оценки	Минимальная частота замены
1	Уплотнительные кольца седел клапанов и неметаллические заглушки	Регуляторы давления	6 лет
		Устройства для обеспечения безопасности	
		Оборудование для систем безопасности под давлением	
1	Неметаллические детали с функцией внутреннего уплотнения седел клапанов и принадлежностей индивидуального оборудования	Пилотные механизмы	6 лет
		Предварительные регуляторы	
		Ускорители	
		Любые другие	
1	Неметаллические детали с функцией уплотнения между частями, по крайней мере одна из которых находится в движении при нормальных условиях работы/эксплуатации	Регуляторы давления	6 лет
		Устройства защитного отключения газового потока	
		Сбросные устройства со сбросом в атмосферу	
1	Неметаллические детали с функцией уплотнения, участвующие в демонтажных операциях при техническом обслуживании	Оборудование, подлежащее техническому обслуживанию	6 лет
2	Неметаллические детали, обеспечивающие обратную связь (чувствительные элементы) контролируемого давления предохранительного оборудования	Защитное оборудование и/или принадлежности	6 лет
2	Неметаллические детали, выполняющие уплотнительные и рабочие функции (мембраны) оборудования	Регуляторы давления и принадлежности	6 лет
		Устройства защитного отключения газового потока	6 лет
		Сбросное устройство со сбросом в атмосферу	6 лет

Категория	Описание запчасти	Критерий оценки	Минимальная частота замены
2	Неметаллические части оборудования с функцией внутреннего уплотнения: при нормальных условиях эксплуатации во время технического обслуживания	Перепускные клапаны	6 лет
		Оборудование для отключения линий регулирования	Если есть доказанные утечки
2	Неметаллические детали, выполняющие только функцию статического уплотнения	Различное оборудование	Если есть доказанные утечки

Категория	Описание запчасти	Критерий оценки	Минимальная частота замены
2	Смазываемые детали	Запорная арматура	Ежегодно
		Прочее оборудование	Ежегодно
2	Фильтрующие элементы	Фильтры	По мере необходимости

Табл. 9.47

9.4 - ПРОЦЕДУРЫ РЕГЛАМЕНТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Текущее обслуживание	
Квалификация оператора	Квалификация оператора
Необходимые СИЗ	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! </div> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Требуемое оборудование	Обратитесь к главе «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования».

Табл. 9.48

9.4.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

9.4.1.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ SBC 782

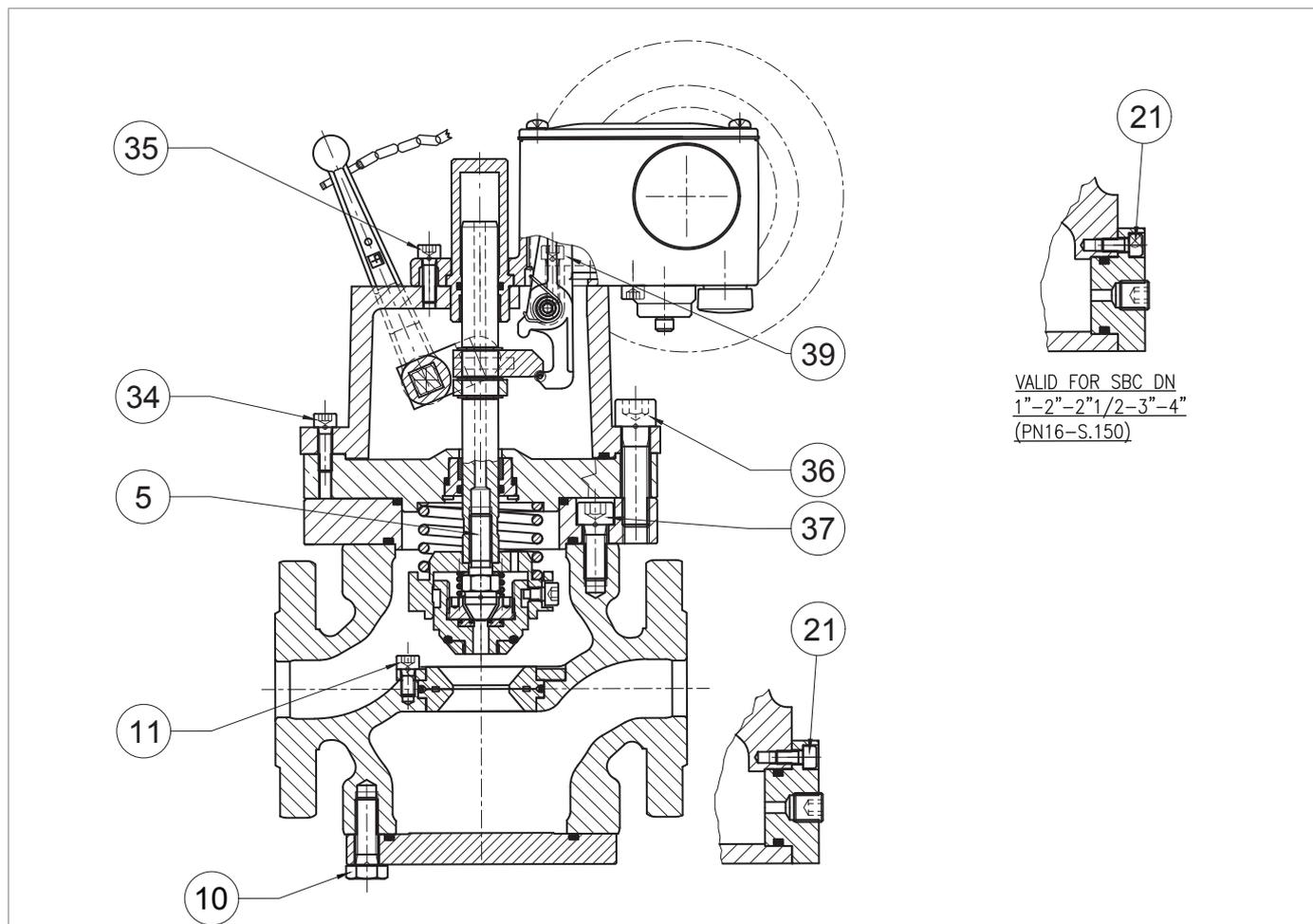


Рис. 9.17. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 1"

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
11	Винт M6X12 UNI 5931	10	7
34	Винт M6X20 UNI 5931	10	7
35	Винт M6X20 UNI 5931	10	7
36	Винт M12X45 UNI 5931	80	59
37	Винт M10X25 UNI 5931	45	33
39	Винт M6X20 UNI 5931	10	7
64	Винт M10X30 UNI 5739	45	33

Табл. 9.49

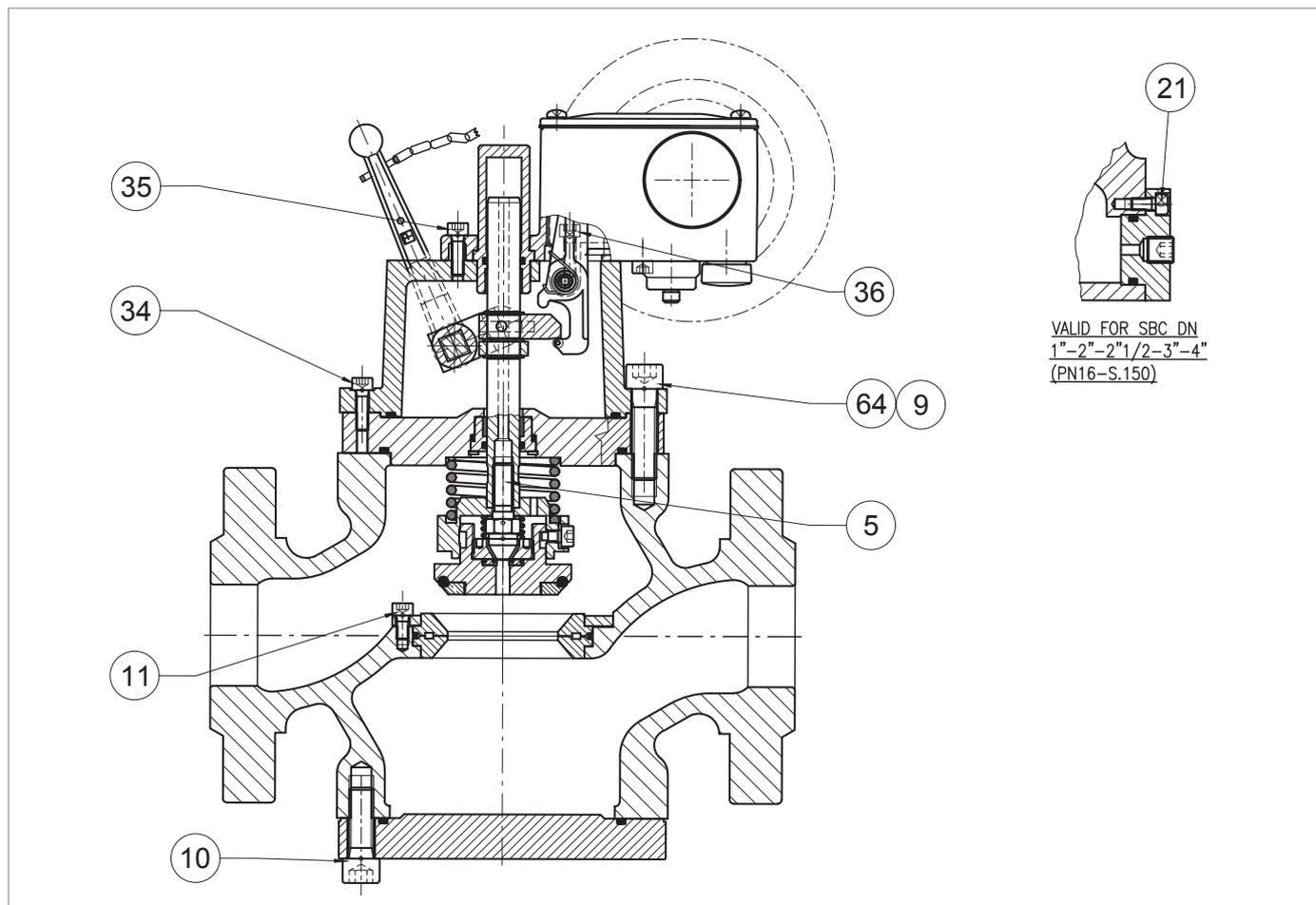


Рис. 9.18. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 2"

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
100	Винт M12X35 UNI 5739	80	59
11	Винт M6X12 UNI 5931	10	5
34	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
35	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
64	Винт M12X45 UNI 5931	80	59

Табл. 9.50

SBC 782 2" 1/2

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
100	Винт M12X35 UNI 5739	80	59
11	Винт M6X14 UNI 5931	10	5
34	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
35	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
64	Винт M12X40 UNI 5931	80	59

Табл. 9.51

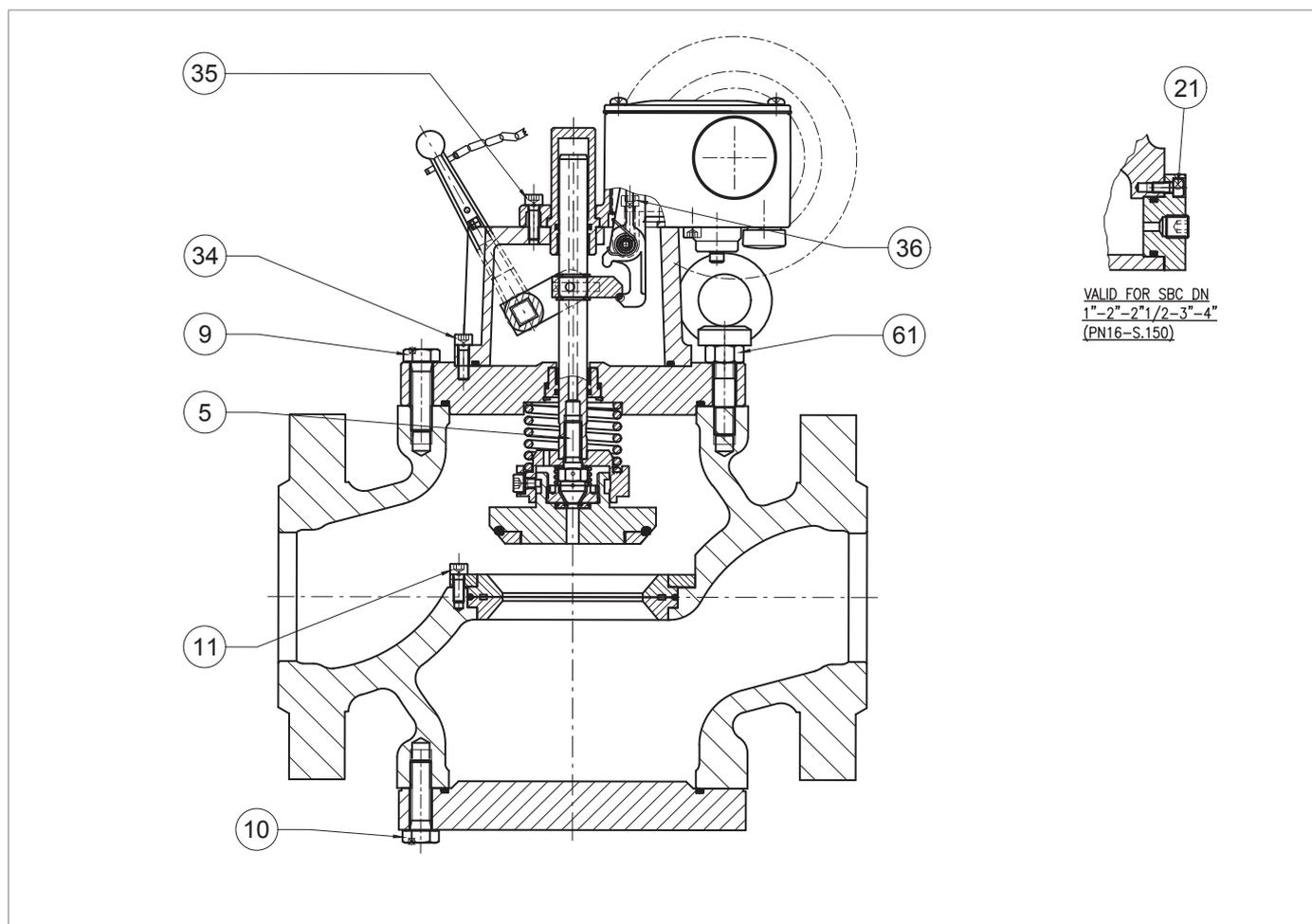


Рис. 9.19. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 3"			
Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
64	Винт M12X40 UNI 5739	80	59
100	Винт M12X40 UNI 5739	80	59
11	Винт M6X12 UNI 5931	10	5
21	Винт M6X12 UNI 5931	10	7
34	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
35	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
61	Гайка M12 UNI 5588	80	59

Табл. 9.52

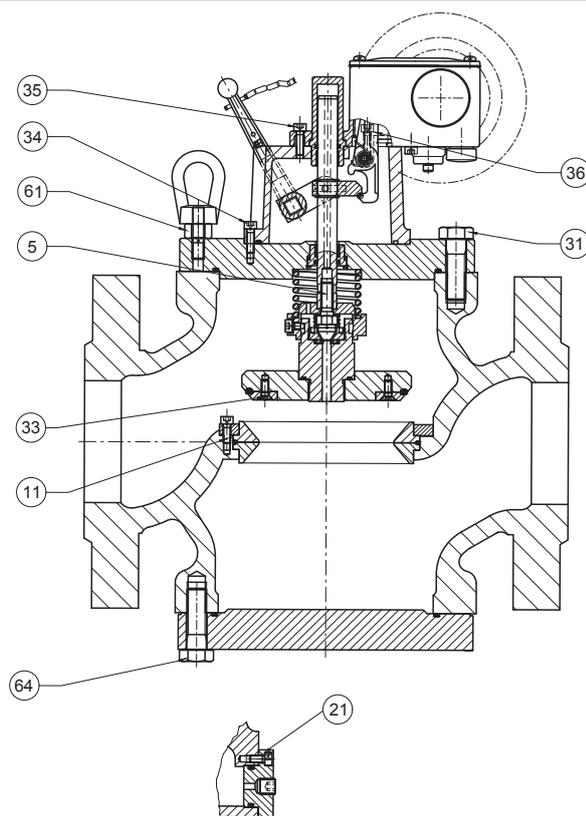


Рис. 9.20. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 4"

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
10	Винт M16X50 UNI 5739	150	59
11	Винт M6X16 UNI 5931	10	5
21	Винт M6X12 UNI 5931	10	7
33	Винт M6X14 UNI 5934	10	5
34	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
35	Винт M6X14 UNI 5933	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5

Табл. 9.53

SBC 782 6"

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
10	Винт M14X50 UNI 5737	115	110
11	Винт M6X16 UNI 5931	10	5
33	Винт M6X10 UNI 5931	10	5
34	Винт M8X25 UNI 5931	20	14
35	Винт M6X40 UNI 5931	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
61	Гайка M14 UNI 5588	115	84

Табл. 9.54

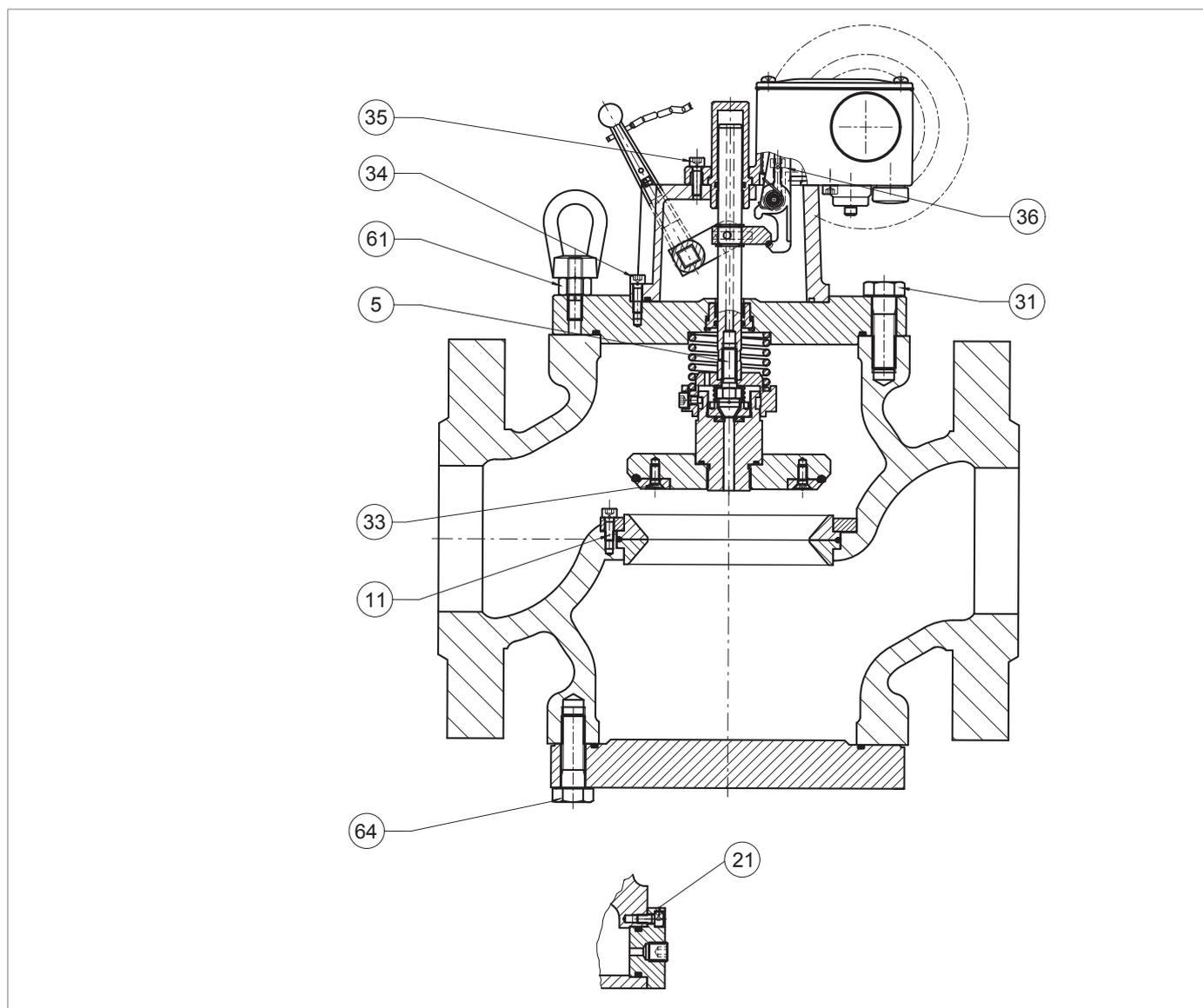


Рис. 9.21. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 8"

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
5	Винт предохранительного клапана M10	40	29
10	Винт M14X55 UNI 5737	115	84
11	Винт M6X16 UNI 5931	10	5
33	Винт M6X10 UNI 5931	10	5
34	Винт M8X25 UNI 5931	20	14
35	Винт M6X40 UNI 5931	10	5
36	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
61	Гайка M14 UNI 5588	115	84

Табл. 9.55

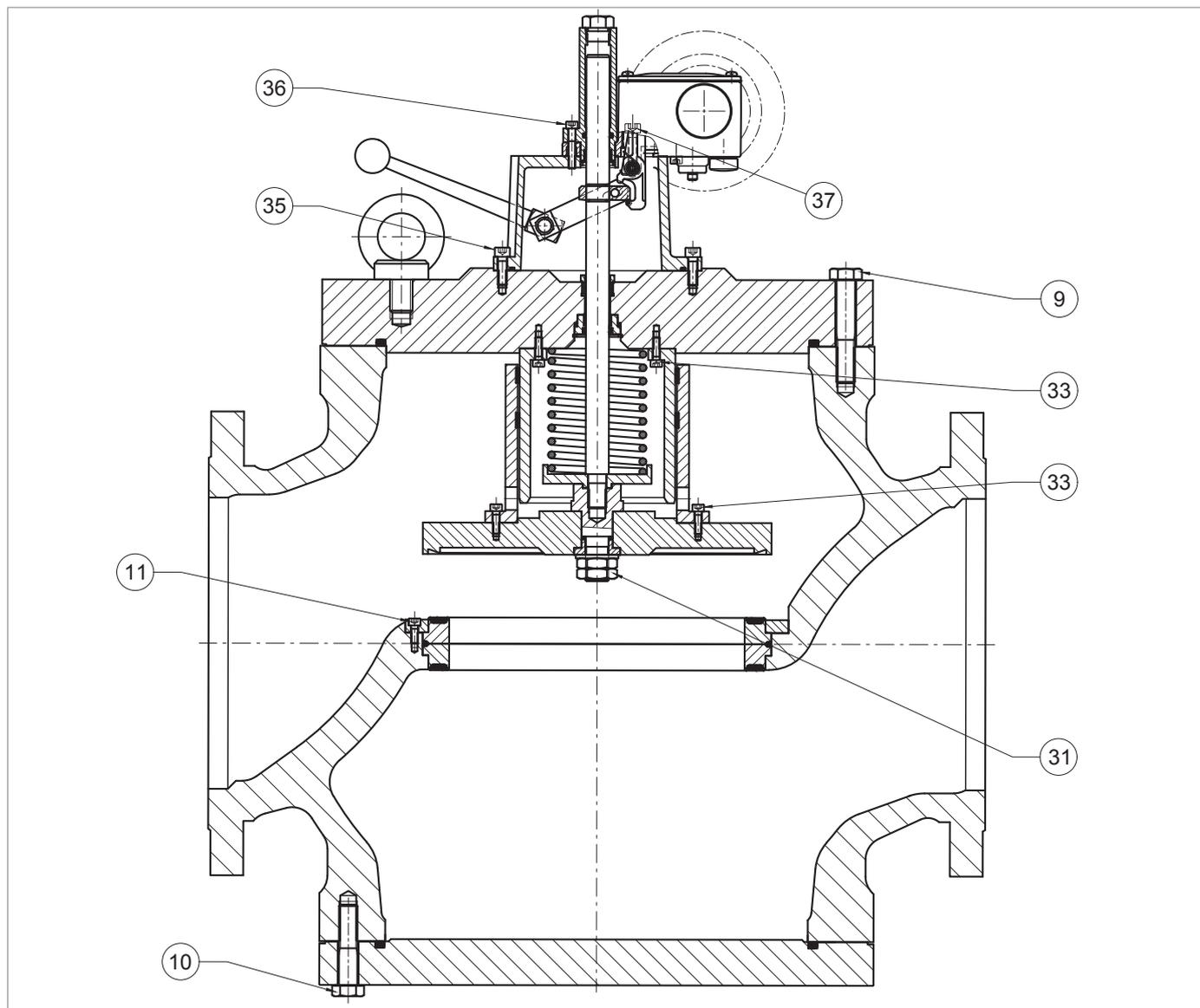


Рис. 9.22. Моменты затяжки SBC 782

SBC 782 10"			
Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
9	Винт M16X90 UNI 5737	150	110
10	Винт M16X70 UNI 5737	150	110
11	Винт M6X16 UNI 5931	10	5
31	Гайка M20 UNI 5589	250	184
33	Винт M6X20 UNI 5931	10	5
35	Винт M8X25 UNI 5931	20	14
36	Винт M6X35 UNI 5931	10	5
37	Винт M6X20 UNI 5931	10	5

Табл. 9.56

9.4.1.2 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛЕЙ 102М/102МН - 105М/105МН

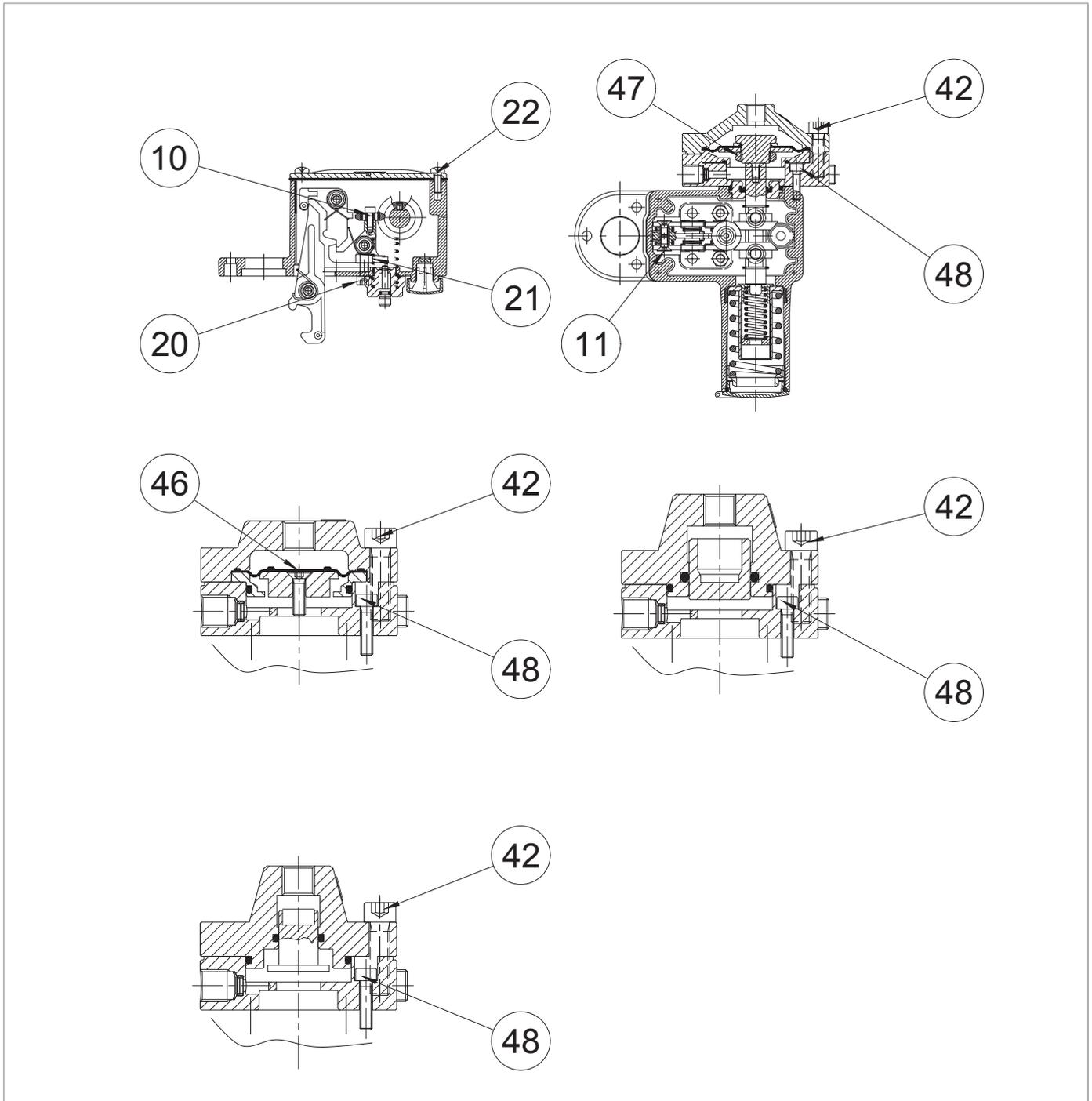


Рис. 9.23. Моменты затяжки реле давления моделей 102М/102МН - 105М/105МН

МОД. 102М/102МН

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
10	Винт М4Х10 UNI 5931	3	2
11	Винт М5Х10 UNI 5933	5	3
20	Винт М6Х16 UNI 5931	10	7
21	Гайка М6 UNI 5588	10	7
22	Винт М5Х15 UNI 8112	5	3
42	Винт М6Х25 UNI 5931	16	11
47	Гайка М20Х1	8	5
48	Винт М5Х16 UNI 5931	5	3

Табл. 9.57.

МОД. 103М/103МН

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
10	Винт М4Х10 UNI 5931	3	2
11	Винт М5Х10 UNI 5933	5	3
20	Винт М6Х16 UNI 5931	10	7
21	Гайка М6 UNI 5588	10	7
22	Винт М5Х15 UNI 8112	5	3
42	Винт М8Х30 UNI 5931	16	11
46	Винт М5Х18 UNI 5931	8	5
48	Винт М5Х20 UNI 5931	5	3

Табл. 9.58.

МОД. 104М/104МН - 105М/105МН

Поз.	Описание	Крутящий момент (Нм)	Крутящий момент (фунт-фунт)
10	Винт М4Х10 UNI 5931	3	2
11	Винт М5Х10 UNI 5933	5	3
20	Винт М6Х16 UNI 5931	10	7
21	Гайка М6 UNI 5588	10	7
22	Винт М5Х15 UNI 8112	5	3
42	Винт М8Х30 UNI 5931	16	11
48	Винт М5Х20 UNI 5931	5	3

Табл. 9.59.

9.4.2 - ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ И ИСТИРАНИЮ

9.4.2.1 - ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением работ необходимо убедиться, что линия, на которой установлен регулятор, перекрыта сверху и снизу и разряжена.

ВНИМАНИЕ!

При монтаже обязательно затягивайте винты согласно таблицам (моменты затяжки), в соответствии с типоразмером, для которого проводится техническое обслуживание.

9.4.2.2 - ПОПЕРЕЧНАЯ ДИАГРАММА ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ

Для затяжки винтов, когда это требуется в рамках процедуры технического обслуживания, см. следующую схему:

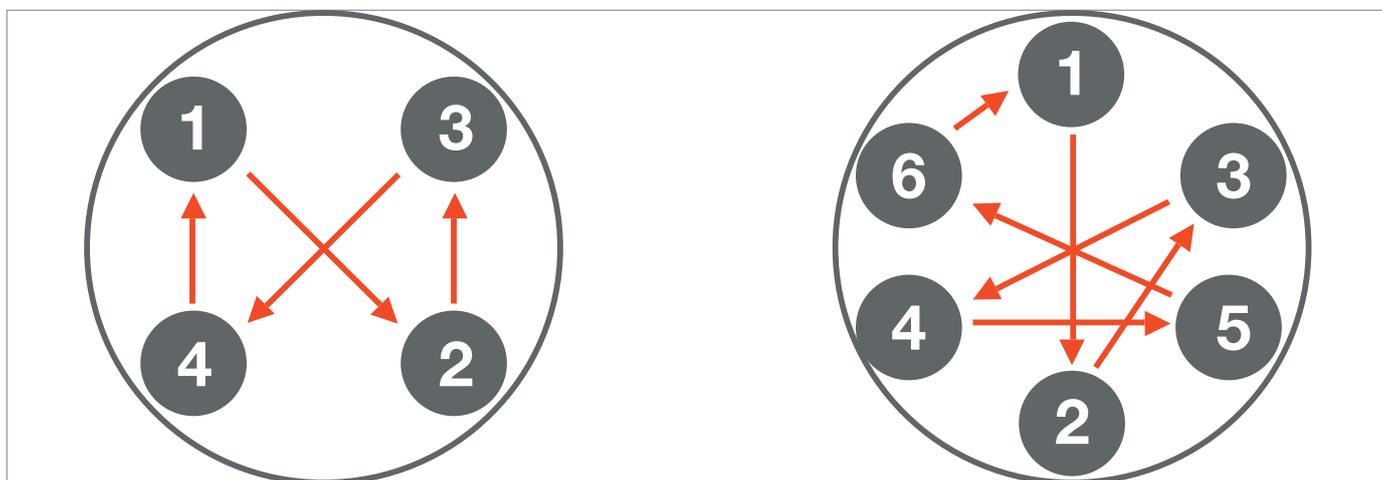


Рис. 9.24. Крестообразная диаграмма

9.4.3 - ПРОЦЕДУРА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА SBC 782

9.4.3.1 - SBC 782 1"

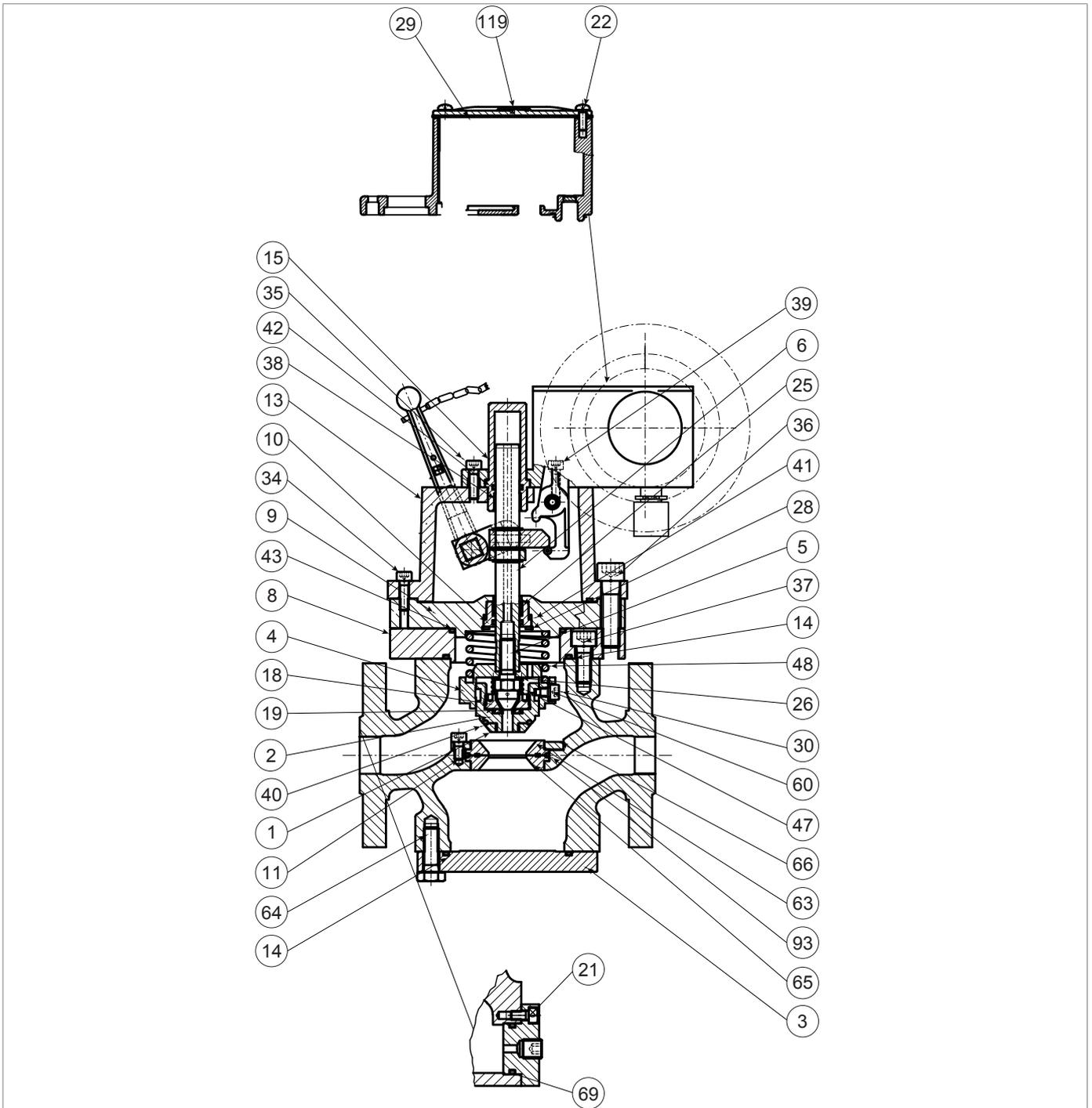
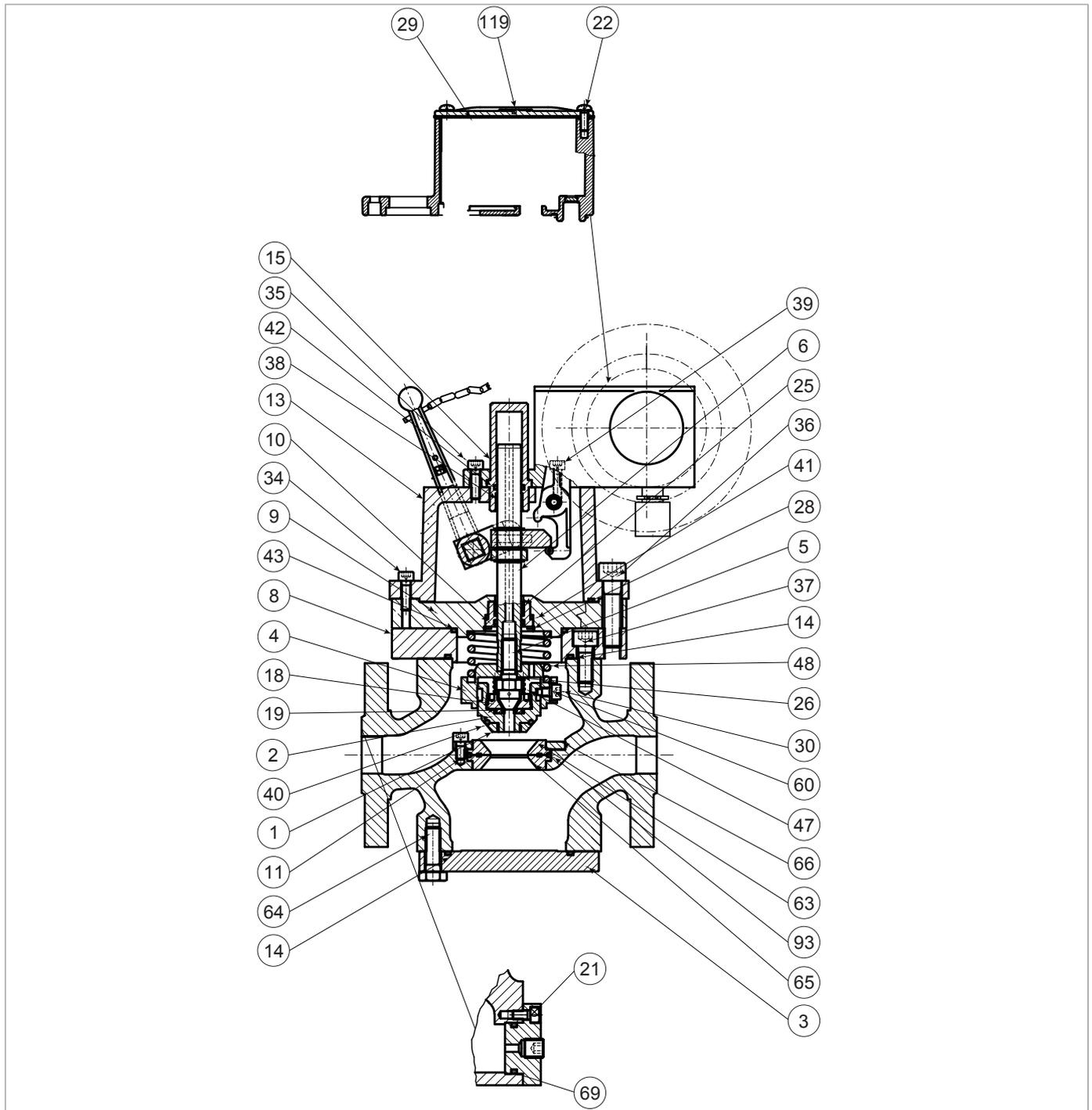


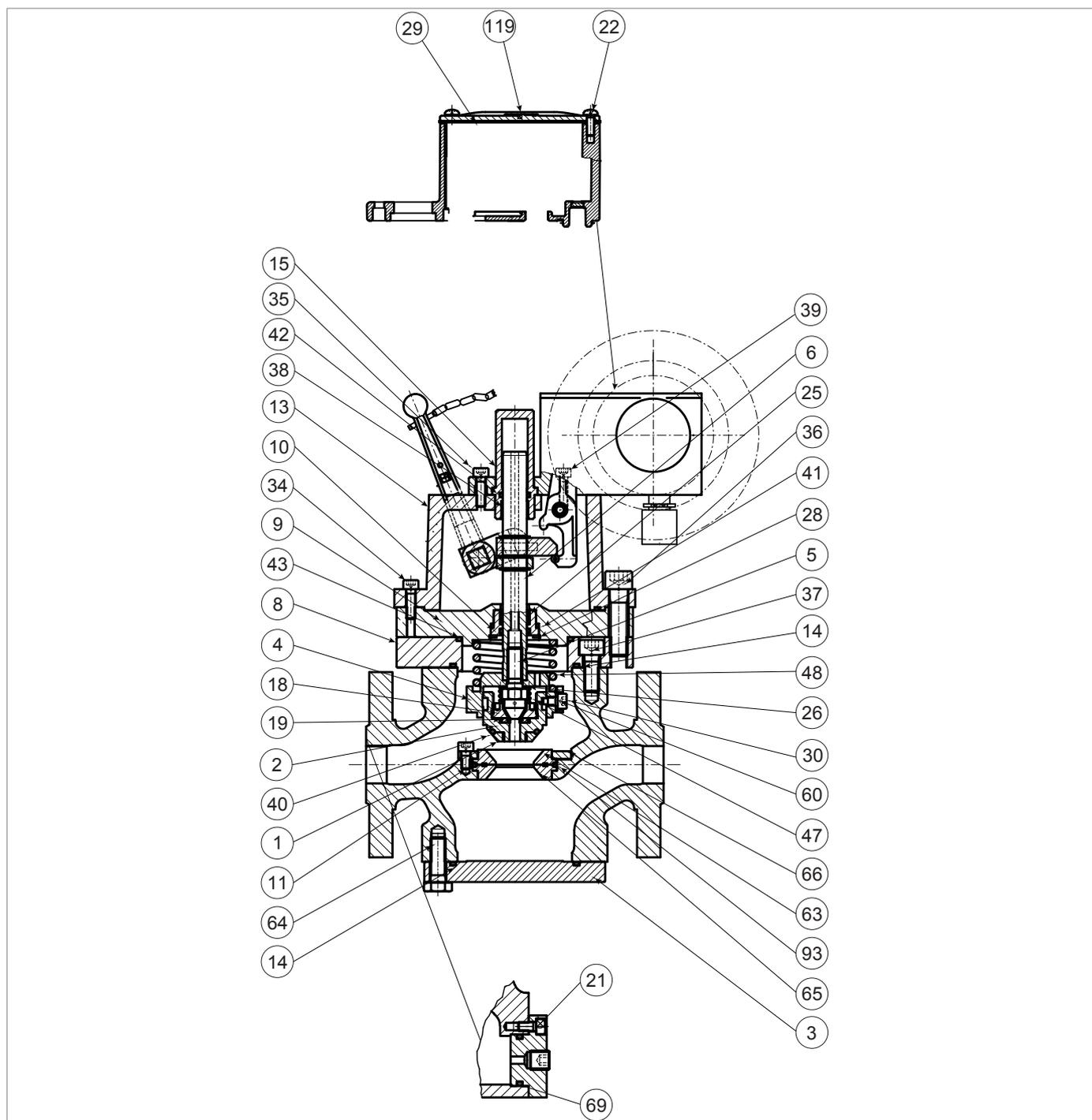
Рис. 9.25. SBC 782 1"

Шаг	Действие
1	Открутите и снимите винты (36), крепящие головку управления к корпусу предохранительного запорного клапана.
2	Отвинтите и извлеките винты предохранительного запорного клапана (37) из корпуса.
3	Снимите фланец (8).
4	Снимите уплотнительные кольца (43, 14) с фланца (8) и замените их, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменных уплотнительных колец очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
5	Отвинтите и извлеките винты предохранительного запорного клапана (11) из корпуса.
6	Снимите хомут вала (66).
7	Снимите коническое седло (63) вместе с кольцом (65) и уплотнительным кольцом (93).
8	Снимите и замените уплотнительное кольцо (93) смазав его синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
9	Установите кольцевую гайку (65).
10	Установите уплотнительное кольцо (93).
11	Установите коническое седло (63).
12	Установите стопорный хомут (66).
13	Вставьте и закрепите винты (11) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: • 1": Табл. 9.49 ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.3.1 - SBC 782 1"».
14	Открутите и выньте винты (30) из узла пробки.
15	Открутите и снимите зубчатые шайбы (60).
16	Извлеките узел пробки (48, 4, 18, 1, 19, 40, 25, 2).
17	Снимите пружину (48) и опору пружины (4).
18	Открутите и снимите кольцевую гайку (18). ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
19	Снимите и установите на место прокладку (19).
20	Установите и закрепите кольцевую гайку (18). ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
21	Открутите и снимите кольцевую гайку (1).
22	Снимите уплотнительное кольцо (40) с вкладыша (2) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
23	Установите и закрепите кольцевую гайку (1).



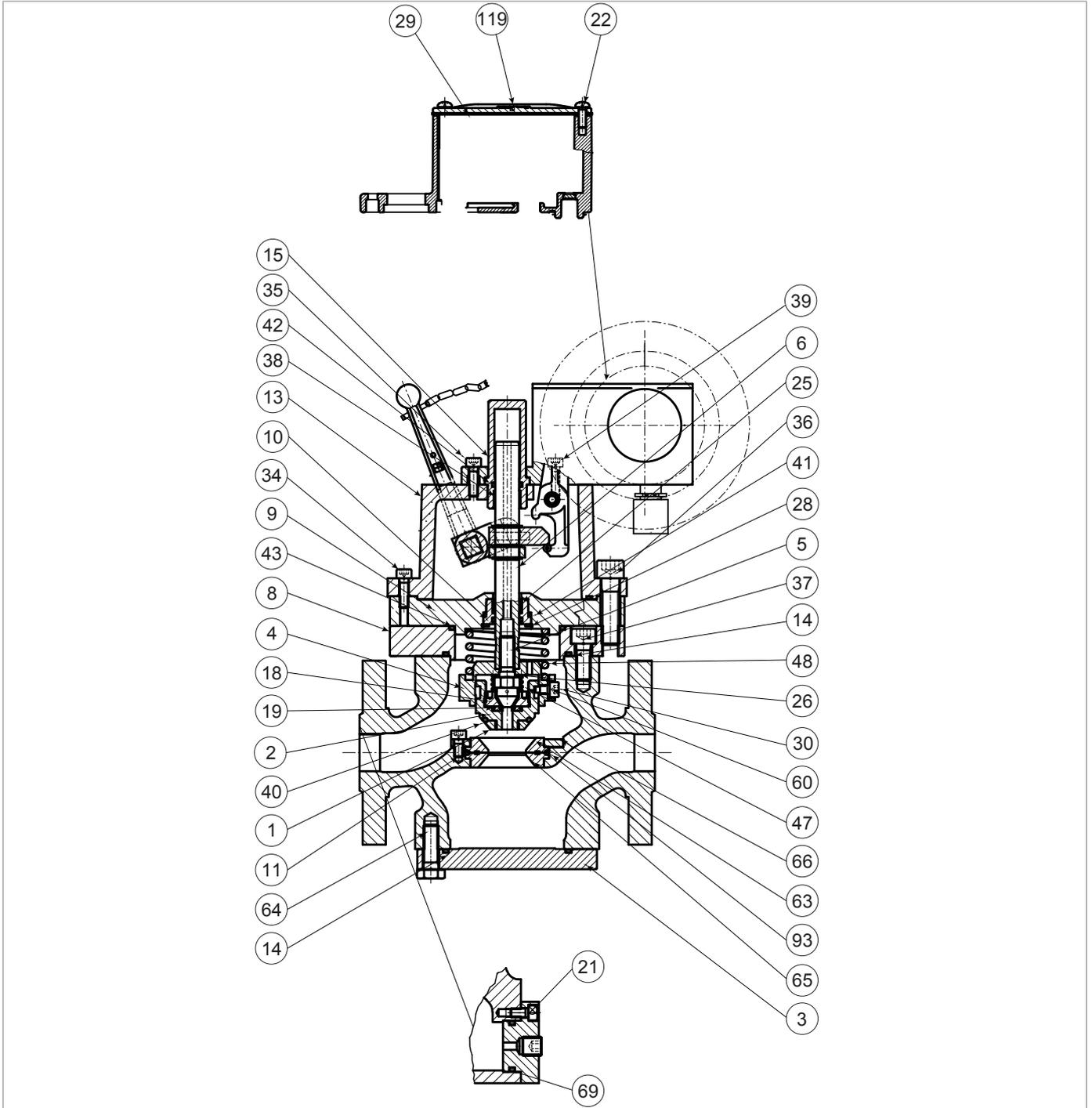
SBC 782 1"

Шаг	Действие
24	Выкрутите винт пробки (5).
25	Снимите шайбу (26).
26	Снимите пружину (48) и опору пружины (4).
27	Открутите и снимите винты (22) реле давления.
28	Снимите крышку (119) вместе с прокладкой (29).
29	Открутите боковые винты (39) внутри реле давления.
30	Открутите и снимите винты (35) реле давления.
	Извлеките блок реле давления.
31	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Порядок технического обслуживания блока реле давления см. в п. 9.4.4.
32	Снимите стакан (15).
	Снимите уплотнительное кольцо (42) с крышки (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.
33	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
	Снимите кольцо I/DWR (38) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.
34	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
35	Открутите и выньте винты (34) из промежуточного корпуса (13).
36	Снимите промежуточный корпус (13) с фланца (9).
37	Извлеките шток (6), стараясь не повредить его.
38	Снимите с фланца (9) упорное кольцо Зегера (28).
39	Снимите вкладыш (10).
	Снимите и замените уплотнительные кольца (41, 42) со штока (10), смазав их синтетической смазкой.
40	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменных уплотнительных колец очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
	Снимите кольцо I/DWR (25) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.
41	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
	Установите втулку (10).
42	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Следите за тем, чтобы не повредить уплотнительное кольцо (41).
43	Установите стопорное кольцо (28).
	Установите шток (6).
44	 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Смажьте поверхность штока силиконовой смазкой.
45	Установите промежуточный корпус (13).



SBC 782 1"

Шаг	Действие
46	<p>Вставьте и закрепите винты (34) в промежуточном корпусе (13) в соответствии с моментами затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
47	Установите стакан (15).
48	Установите блок реле давления.
49	<p>Вставьте и закрепите винты (35) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
50	<p>Вставьте и закрепите боковые винты (39) в реле давления в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
51	Установите прокладку (29) и крышку (119).
52	<p>Вставьте и закрепите винты (22).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
53	Установите на место пружину (48) и опору пружины (4).
54	<p>Установите шайбу (26).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой винта (5) нанесите клей для фиксации резьбы.</p>
55	Вставьте и закрепите винт пробки (5).
56	Установите пружину (48).
57	Установите штекерный блок.
58	<p>Вставьте винты (30) вместе с зубчатыми шайбами (60).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой винтов (30) нанесите клей для фиксации резьбы.</p>
59	Закрепите винты (30), удерживая затвор в сборе, чтобы сжать пружину (48) внутри направляющей затвора (90).
60	Установите фланец (8) на корпус запорного клапана.
61	<p>Вставьте и закрепите винты (37) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>



SBC 782 1"

Шаг	Действие
62	<p>Вставьте и закрепите винты (36) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
63	Открутите и извлеките винты (64) из нижнего фланца (3).
64	Снять нижний фланец (3).
65	<p>Снимите уплотнительное кольцо (14) с нижнего фланца (3) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.</p>
66	Установить нижний фланец (3).
67	<p>Вставьте и закрепите винты (64) на нижнем фланце (3) в соответствии с моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.60.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.3.2 - SBC 782 2" - 3"

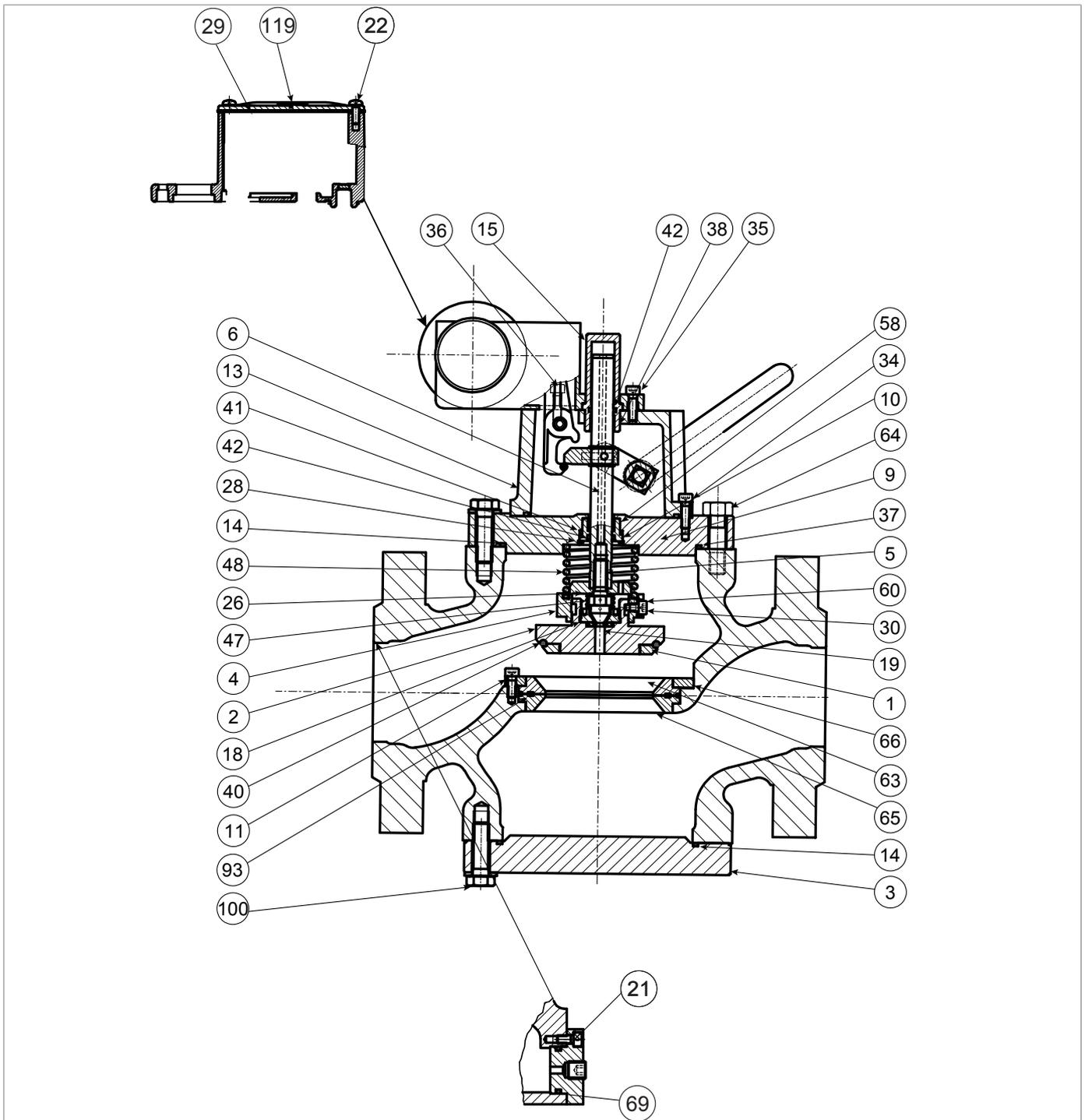
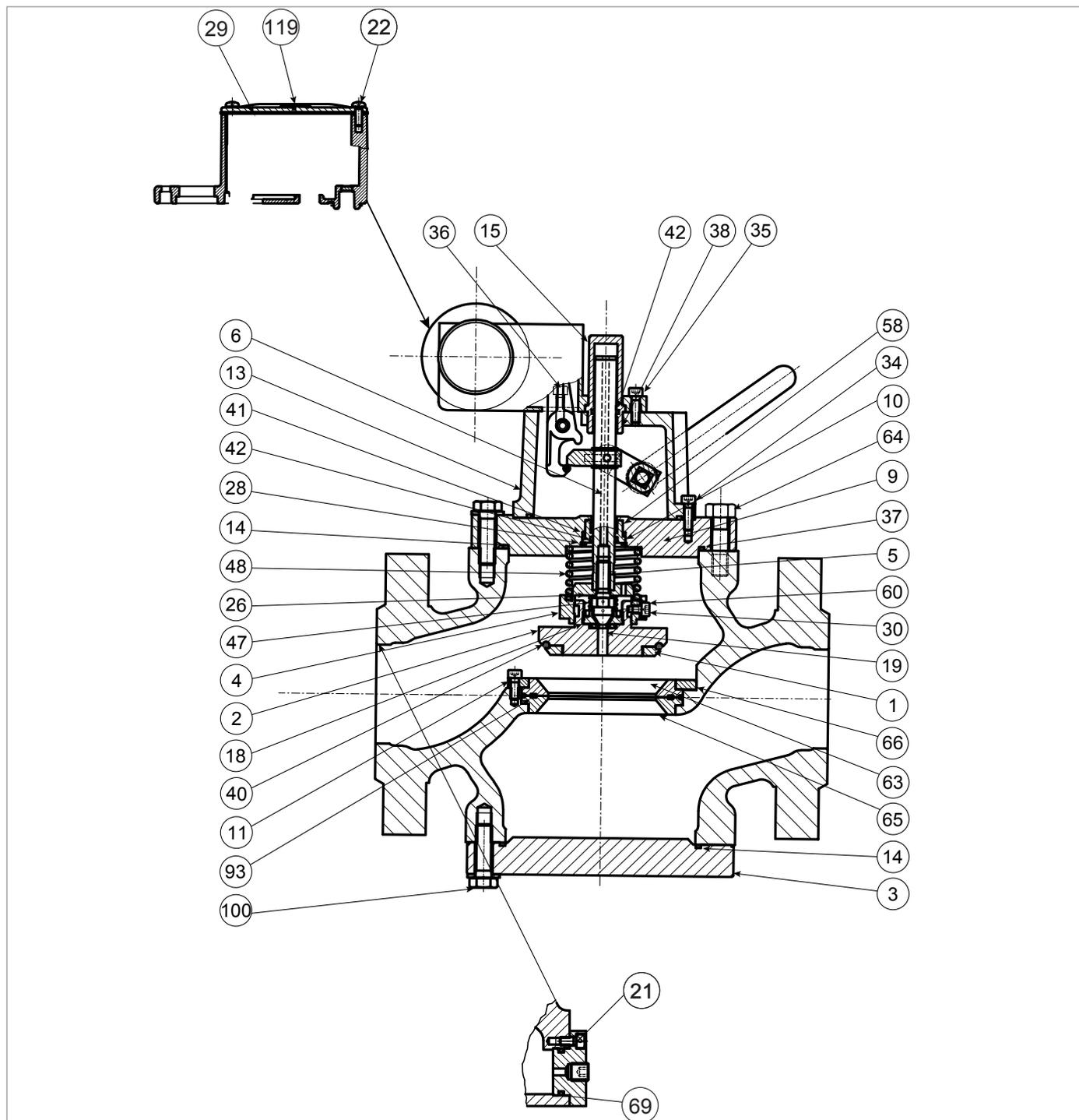


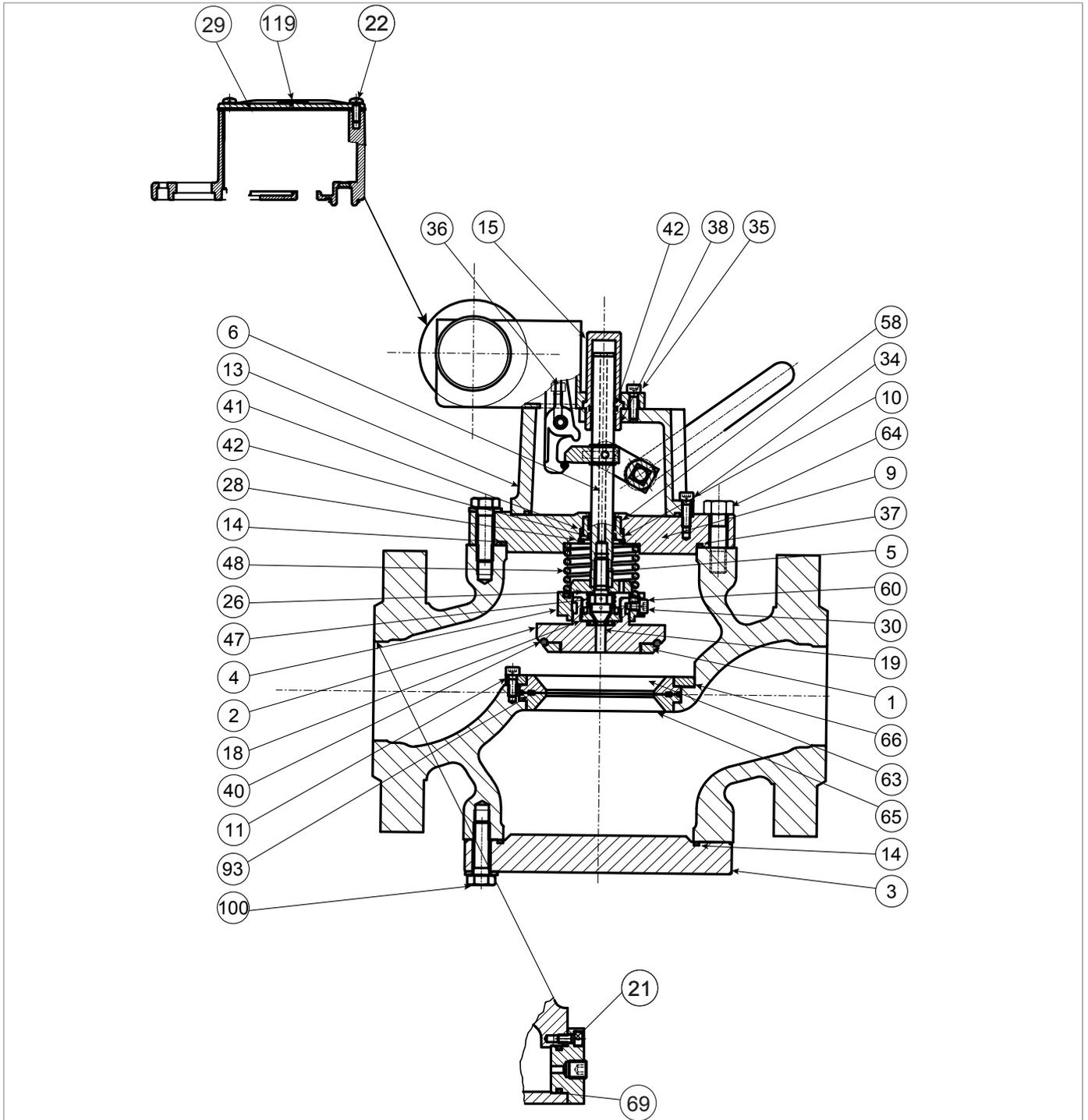
Рис. 9.26. SBC 782 2" - 3"

Шаг	Действие
1	Открутите и снимите верхние винты (64), крепящие головку управления к корпусу клапана.
2	Снимите уплотнительное кольцо (37, 14) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Отвинтите и извлеките винты предохранительного запорного клапана (11) из корпуса.
4	Снимите хомут вала (66).
5	Снимите коническое седло (63) вместе с кольцом (65) и уплотнительным кольцом (93).
6	Снимите и замените уплотнительное кольцо (93) смазав его синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
7	Установите кольцевую гайку (65).
8	Установите уплотнительное кольцо (93).
9	Установите коническое седло (63).
10	Установите стопорный хомут (66).
11	Вставьте и закрепите винты (11) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».
12	Открутите и снимите винты (30) вместе с шайбами (60).
13	Выньте блок пробки (47, 4, 18, 1, 19, 40, 5, 2).
14	Снимите пружину (47).
15	Открутите и снимите кольцевую гайку (18). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
16	Снимите и установите на место прокладку (19).
17	Установите и закрепите кольцевую гайку (18). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
18	Открутите и снимите кольцевую гайку (1).
19	Снимите уплотнительное кольцо (40) с вкладыша (2) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
20	Установите и закрепите кольцевую гайку (1).
21	Открутите и извлеките винты пробки (5).
22	Снимите шайбу (26).
23	Снимите пружину (48) и опору пружины (4).



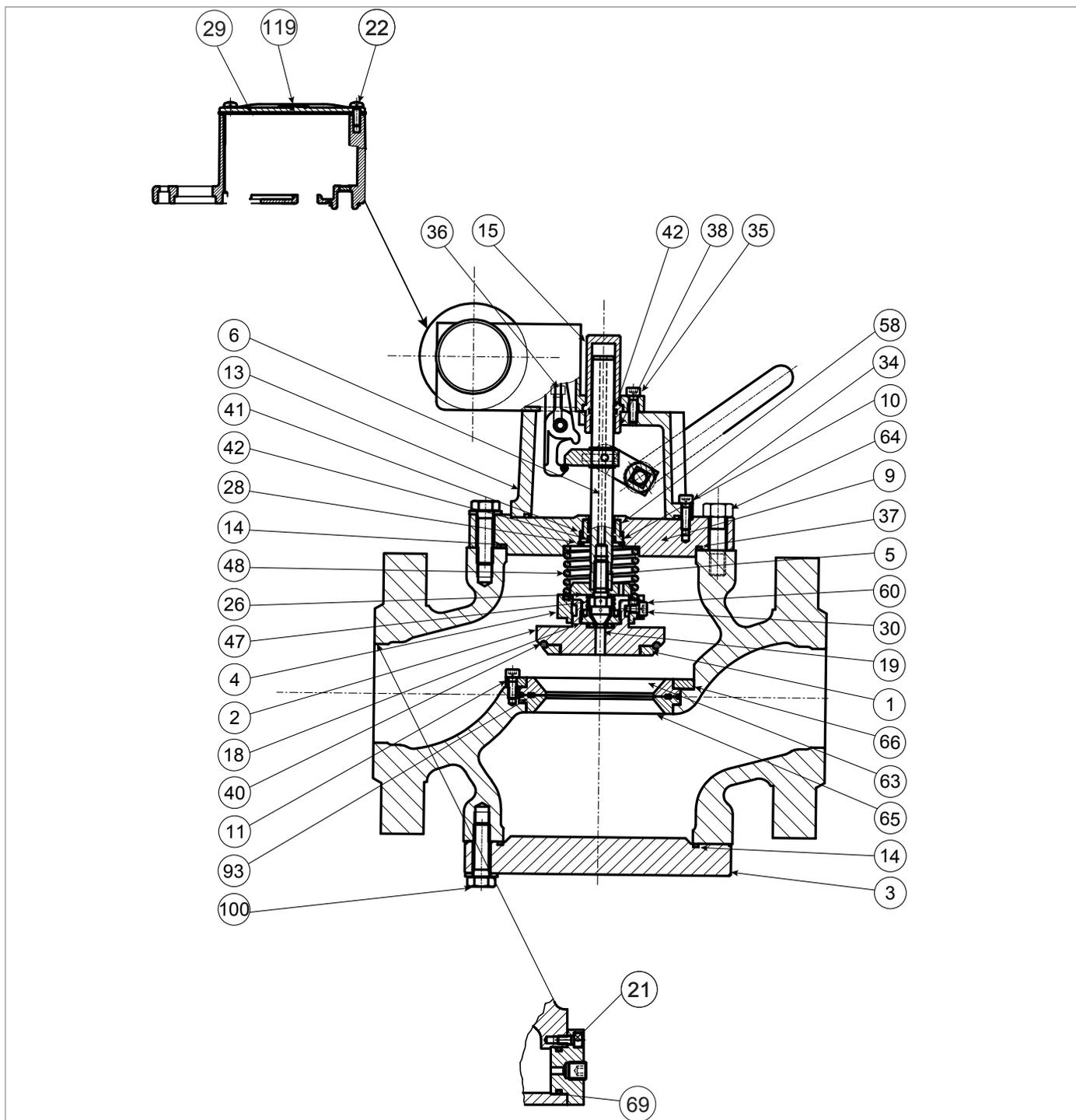
SBC 782 2" - 3"

Шаг	Действие
24	Открутите и снимите винты (22) реле давления.
25	Снимите крышку (119) вместе с прокладкой (29).
26	Открутите боковые винты (36) внутри управляющего реле давления.
27	Открутите и снимите внешние винты (35).
28	Извлеките блок реле давления. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Порядок технического обслуживания блока реле давления см. в п. 9.4.4.
29	Снимите стакан (15).
30	Снимите уплотнительное кольцо (42) с крышки (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
31	Снимите кольцо I/DWR (38) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
32	Открутите и выньте винты (34).
33	Снимите промежуточный корпус (13).
34	Извлеките шток (6), стараясь не повредить его.
35	Снимите с фланца (9) упорное кольцо Зегера (28).
36	Снимите вкладыш (10).
37	Снимите уплотнительное кольцо (41) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
38	Снимите уплотнительное кольцо (42) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
39	Снимите кольцо I/DWR (25) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
40	Установите седло клапана (10), стараясь не повредить уплотнительное кольцо (41).
41	Установите во фланец (9) упорное кольцо Зегера (28).
42	Установите шток (6) во втулку (10). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Смажьте поверхность штока силиконовой смазкой.
43	Установите промежуточный корпус (13).



SBC 782 2'' - 3''

Шаг	Действие
44	<p>Вставьте и закрепите винты (34) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p> </div>
45	Установите стакан (15).
46	Установите блок реле давления.
47	<p>Вставьте и закрепите винты (35) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p> </div>
48	<p>Вставьте и закрепите боковые винты (36) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p> </div>
49	Установите прокладку (29) вместе с крышкой (119).
50	<p>Вставьте и закрепите винты (22).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p> </div>
51	Установите на место пружину (48) и опору пружины (4).
52	Установите шайбу (26).
53	<p>Вставьте и закрепите винт пробки (5).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Нанесите клей для фиксации резьбы.</p> </div>
54	Установите пружину (47).
55	Установите штекерный блок.
56	<p>Вставьте винты (30) вместе с зубчатыми шайбами (60).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой винта (30) нанесите клей для фиксации резьбы.</p> </div>



SBC 782 2'' - 3''

Шаг	Действие
57	<p>Вставьте и закрепите винты (64) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
58	Открутите и извлеките винты (100) из нижнего фланца (3).
59	Снять нижний фланец (3).
60	<p>Снимите уплотнительное кольцо (14) с нижнего фланца (3) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.</p>
61	Установить нижний фланец (3).
62	<p>Вставьте и закрепите винты (100) на нижнем фланце (3) в соответствии с моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2": Табл. 9.50 • 2" ½: Табл. 9.51 • 3": Табл. 9.52 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.61

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.3.3 - SBC 782 4" - 8"

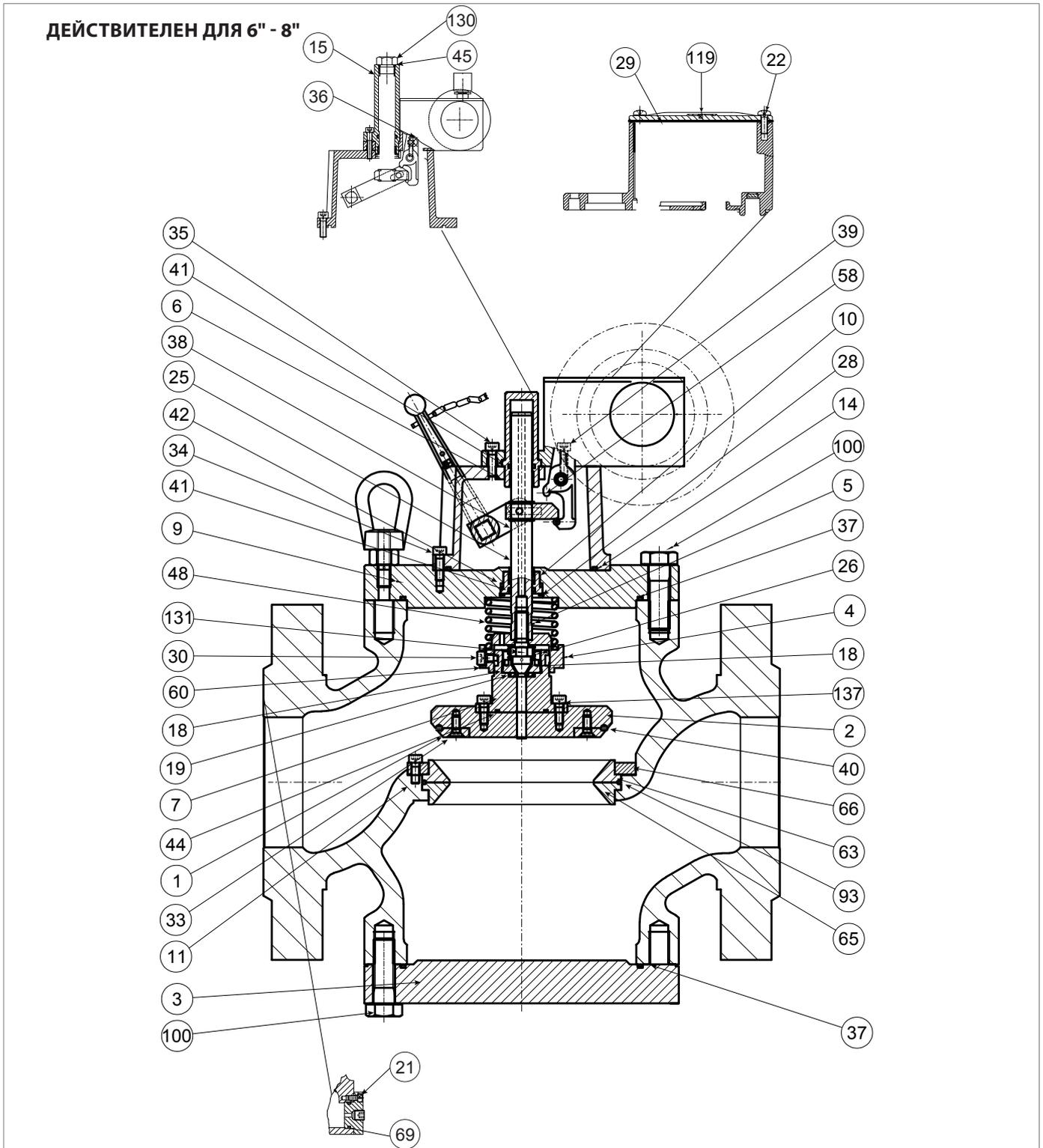
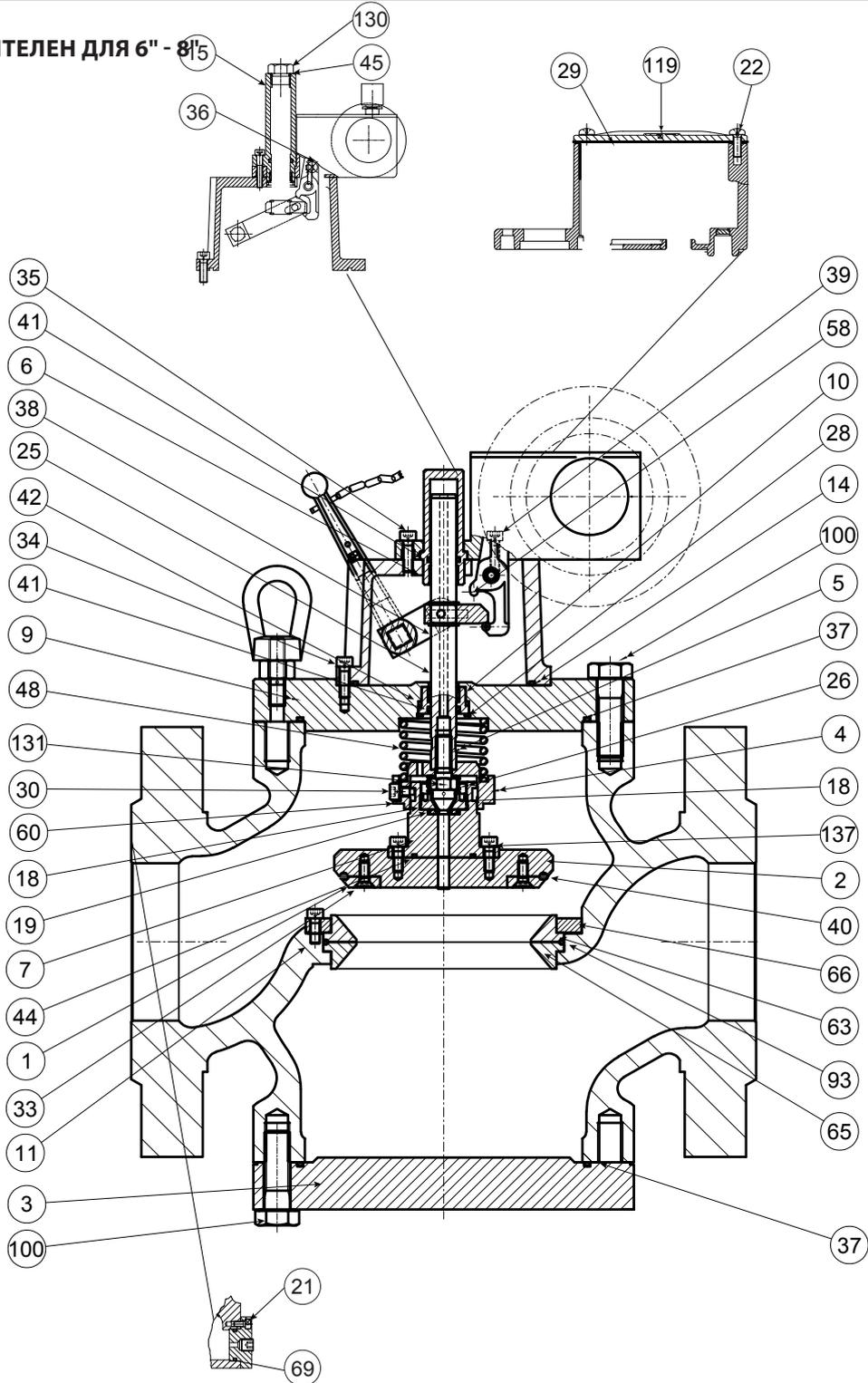


Рис. 9.27. SBC 782 4" - 8"

Шаг	Действие
1	Открутите и выньте винты (31), крепящие головку регулятора к корпусу регулятора.
2	Снимите уплотнительное кольцо (37, 14) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Отвинтите и извлеките винты предохранительного запорного клапана (11) из корпуса.
4	Снимите хомут вала (66).
5	Снимите коническое седло (63) вместе с кольцом (65) и уплотнительным кольцом (93).
6	Установите на место уплотнительное кольцо (93) с седла клапана (63), предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
7	Установите кольцевую гайку (65).
8	Установите уплотнительное кольцо (93).
9	Установите коническое седло (63).
10	Установите стопорный хомут (66).
11	Вставьте и закрепите винты (11) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».
12	Выкрутите винты (30) вместе с зубчатыми шайбами (32).
13	Извлеките штекерный блок.
14	Снимите пружину (47).
15	Открутите и снимите кольцевую гайку (18). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
16	Снимите и установите на место прокладку (19).
17	Установите и закрепите кольцевую гайку (18). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Используйте ключ С, «Табл. 7.31» из параграфа «7.1 - Перечень оборудования».
18	Открутите и выньте винты (137).
19	Снимите уплотнительное кольцо (44) с опоры пробки (7) и замените её, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
20	Выкрутите винты (33).
21	Снимите кольцевую гайку (1).

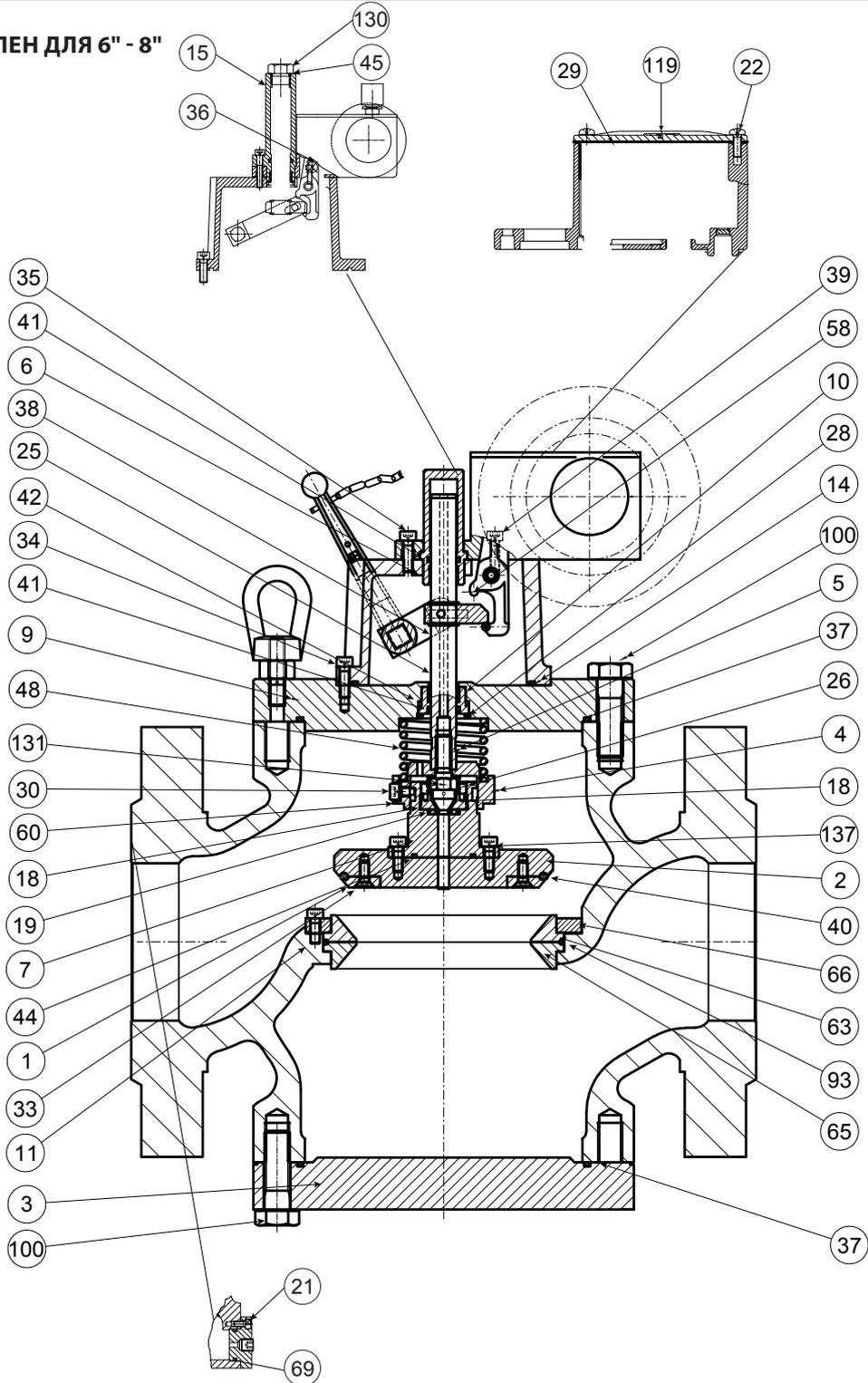
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ 6" - 8 1/2"



SBC 782 4" - 8"

Шаг	Действие
22	Снимите уплотнительное кольцо (40) с вкладыша (2) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
23	Установите кольцевую гайку (1).
24	Вставьте и закрепите винты (33) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».
25	Установите плунжер (2) на опору плунжера (7).
26	Вставьте и закрепите винты (137) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».
27	Открутите и извлеките винты пробки (5).
28	Снимите шайбу (26).
29	Снимите пружину (48) и опору пружины (4).
30	Открутите и снимите гайку (131).
31	Открутите и снимите винты (22) реле давления.
32	Снимите крышку (119) и прокладку (29).
33	Открутите боковые винты (36) внутри реле управляющего давления.
34	Выкрутите винты (35).
35	Снимите стакан (15).
36	Снимите уплотнительное кольцо (41) с крышки (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
37	Снимите кольцо I/DWR (38) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
38	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 6-8 ДЮЙМОВ Снимите крышку (130).
39	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 6-8 ДЮЙМОВ Снимите уплотнительное кольцо (45) с крышки (130) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
40	Извлеките из стакана (15) стопорное кольцо (58).

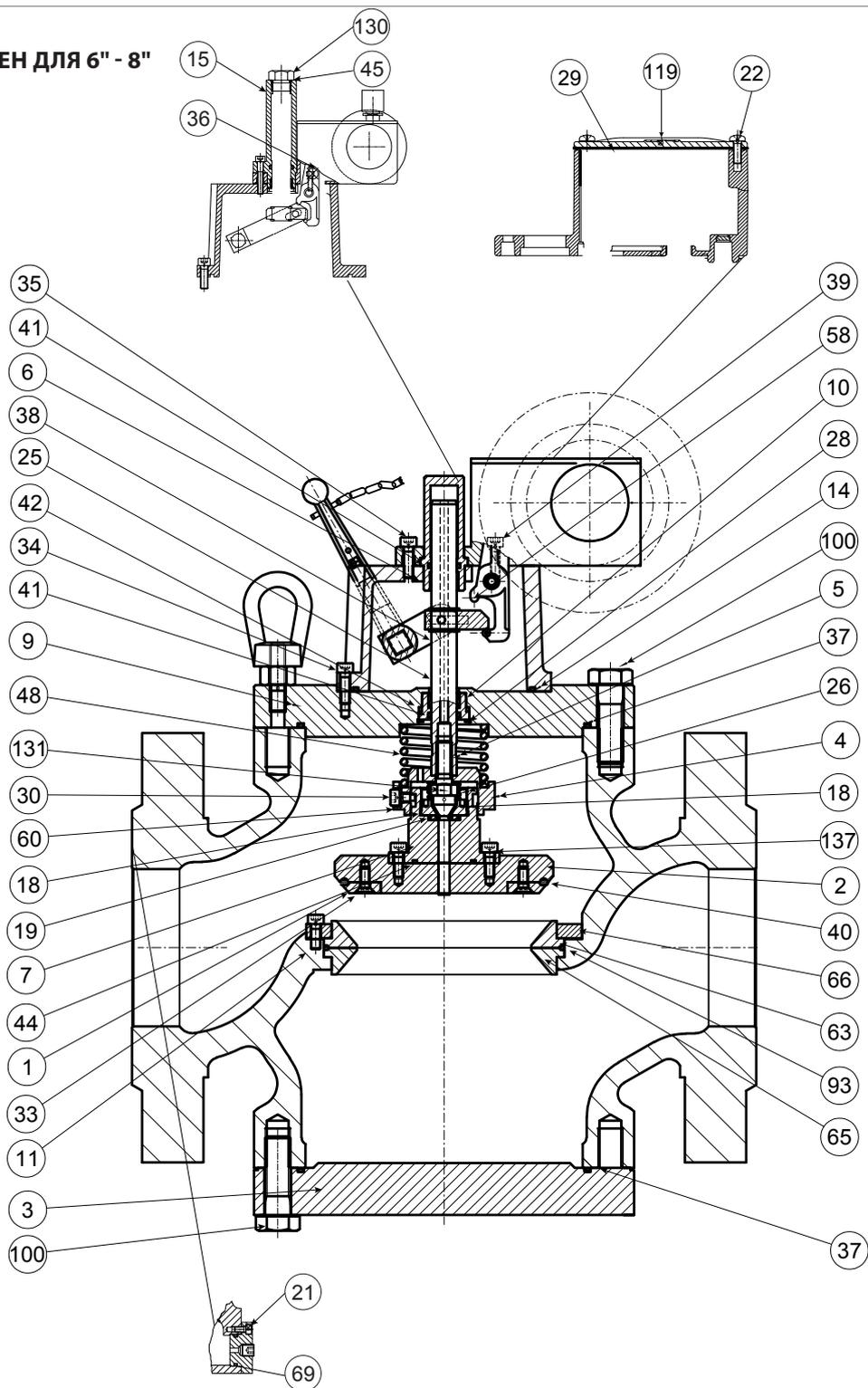
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ 6" - 8"



SBC 782 4" - 8"

Шаг	Действие
41	<p>Снимите кольцо I/DWR (25) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы с помощью чистящего раствора.</p>
42	Установите в стакан (15) кольцо искателя (58).
43	<p>Извлеките блок реле давления.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Порядок технического обслуживания блока реле давления см. в п. 9.4.4.</p>
44	Открутите и выньте винты (34).
45	Снимите промежуточный корпус (13).
46	Снимите с фланца (9) упорное кольцо Зегера (28).
47	Снимите вкладыш (10).
48	<p>Снимите уплотнительное кольцо (41) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.</p>
49	<p>Снимите уплотнительное кольцо (42) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.</p>
50	<p>Снимите кольцо I/DWR (25) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы с помощью чистящего раствора.</p>
51	Установите седло клапана (10), стараясь не повредить уплотнительное кольцо (41).
52	Установите во фланец (9) упорное кольцо Зегера (28).
53	<p>Установите шток (6) во втулку (10).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Смажьте поверхность штока силиконовой смазкой.</p>
54	Установите промежуточный корпус (13).
55	<p>Вставьте и закрепите винты (34) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
56	Установите блок реле давления.
57	Установите стакан (15).

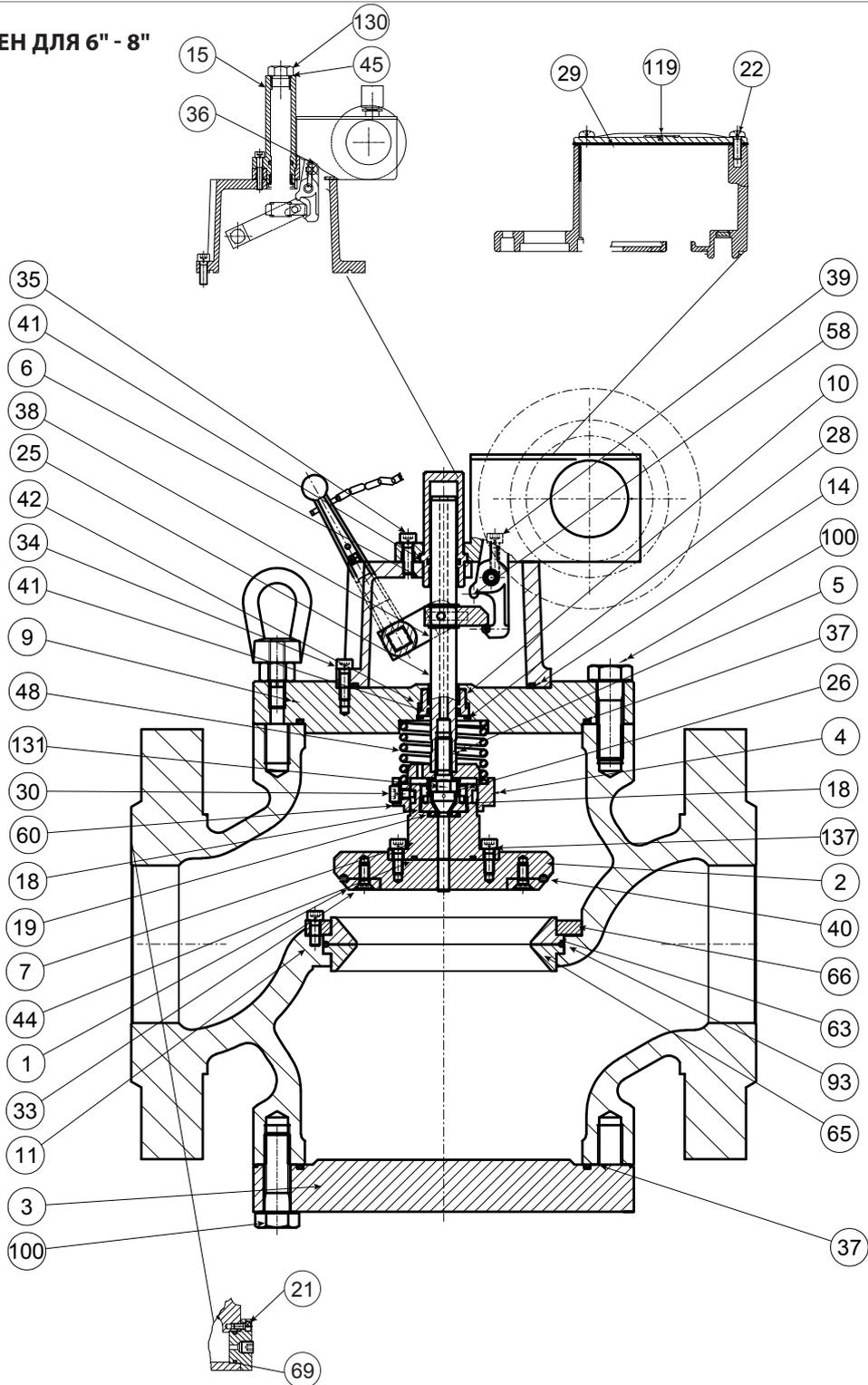
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ 6" - 8"



SBC 782 4" - 8"

Шаг	Действие
58	<p>Вставьте и закрепите винты (35) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
59	<p>Вставьте и закрепите боковые винты (36) в реле давления в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
60	<p>ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 6-8 ДЮЙМОВ</p> <p>Установите и закрепите крышку (130).</p>
61	Установите прокладку (29) и крышку (119).
62	<p>Вставьте и закрепите винты (22).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
63	Вставьте и закрепите винты (131).
64	Установите на место пружину (48) и опору пружины (4).
65	Установите шайбу (26).
66	Вставьте и зафиксируйте винт-заглушку (5), нанеся на него клей для фиксации резьбы.
67	Установите пружину (47).
68	Установите штекерный блок.
69	<p>Вставьте винты (30) вместе с зубчатыми шайбами (60).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой винта (30) нанесите клей для фиксации резьбы.</p>
70	Закрепите винты (30), удерживая затвор в сборе, чтобы сжать пружину (48) внутри направляющей затвора (90).
71	<p>Вставьте и закрепите винты (31) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4": Табл. 9.53 • 6": Табл. 9.54 • 8": Табл. 9.55 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
72	Открутите и извлеките винты (100) из нижнего фланца (3).
73	<p>ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 6-8 ДЮЙМОВ</p> <p>Снимите шайбы (101)</p>
74	Снять нижний фланец (3).

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ 6" - 8"



SBC 782 4" - 8"

Шаг	Действие
75	<p>Снимите уплотнительное кольцо (14) с нижнего фланца (3) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой.</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.</p>
76	Установить нижний фланец (3).
77	<p>ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 6-8 ДЮЙМОВ</p> <p>Установите шайбы (101).</p>
78	<p>Вставьте и закрепите винты (100) на нижнем фланце (3) в соответствии с моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1": Табл. 9.49 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.62

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.3.4 - SBC 782 10"

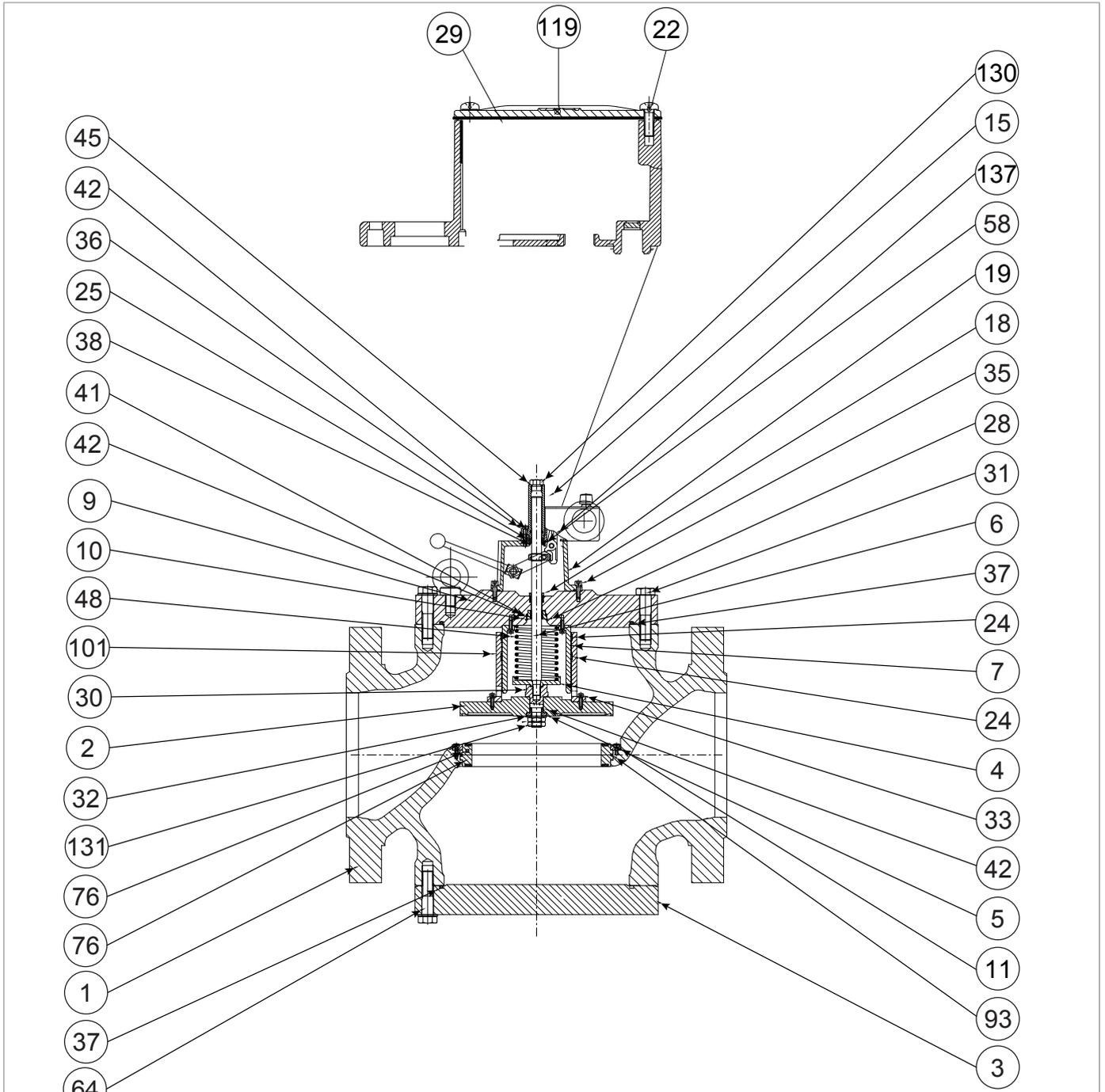
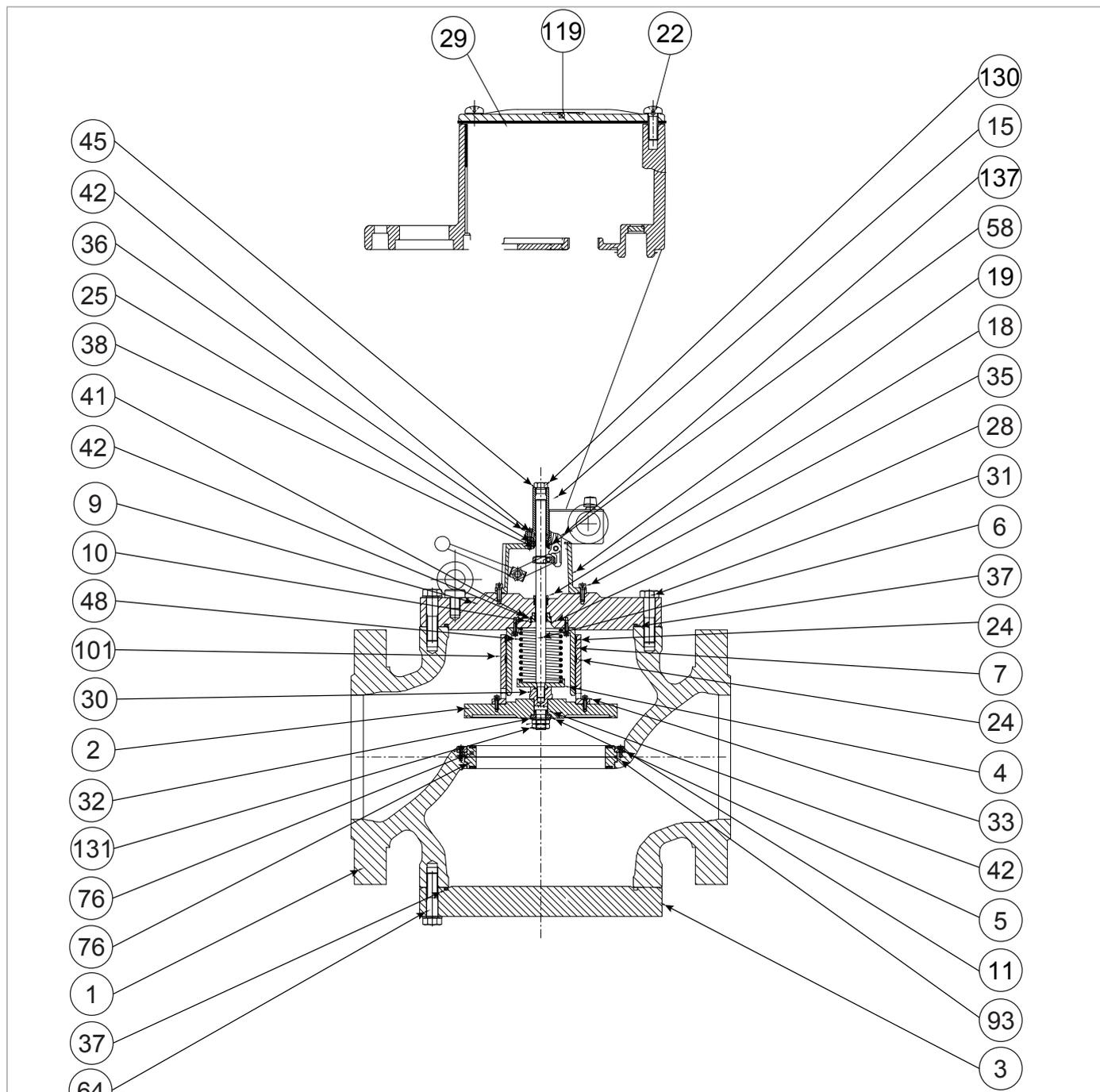


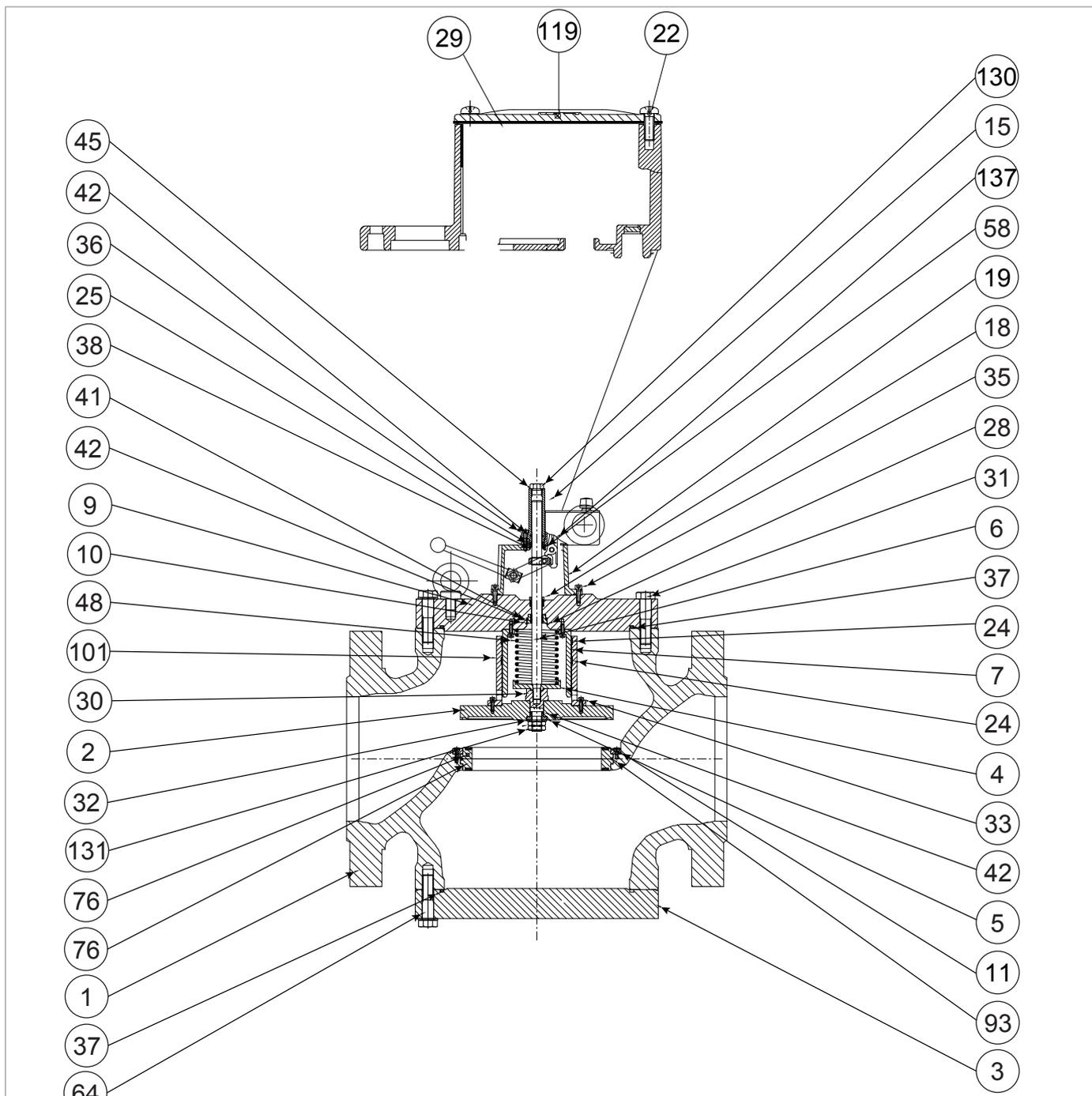
Рис. 9.28. SBC 782 10"

Шаг	Действие
1	Открутите и выньте винты (31), крепящие головку регулятора к корпусу регулятора.
2	Снимите уплотнительное кольцо (37) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Отвинтите и извлеките винты предохранительного запорного клапана (11) из корпуса.
4	Снимите хомут вала (66).
5	Снимите верхнюю (76) и нижнюю (76) армированную прокладку вместе с уплотнительным кольцом (93). Снимите и замените уплотнительное кольцо (93) смазав его синтетической смазкой.
6	⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
7	Установите армированную прокладку (65).
8	Установите уплотнительное кольцо (93).
9	Установите армированную прокладку (63).
10	Установите стопорный хомут (66).
11	Вставьте и закрепите винты (11) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: • 10": Табл. 9.56 ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».
12	Открутите и снимите гайки (131) вместе с шайбой (32).
13	Извлеките плунжер (2) вместе с вкладышем (101) и втулкой (5).
14	Вытащите втулку (5) из разъема (2).
15	Снимите уплотнительное кольцо (42) с вкладыша (5) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
16	Открутите и выньте винты (33).
17	Отделите плунжер (2) от втулки плунжера (101).
18	Извлеките кольца I/DWR (24) из втулки плунжера (101) и замените их, предварительно смазав силиконовой смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
19	Открутите и снимите удлинитель (30) со штока (6). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Во время этой фазы держите шток (6) неподвижно.
20	Снимите пружину (48) и опору пружины (4).
21	Открутите и снимите винты (22) реле давления.
22	Снимите крышку (119) и прокладку (29).
23	Открутите боковые винты (137) внутри реле управляющего давления.



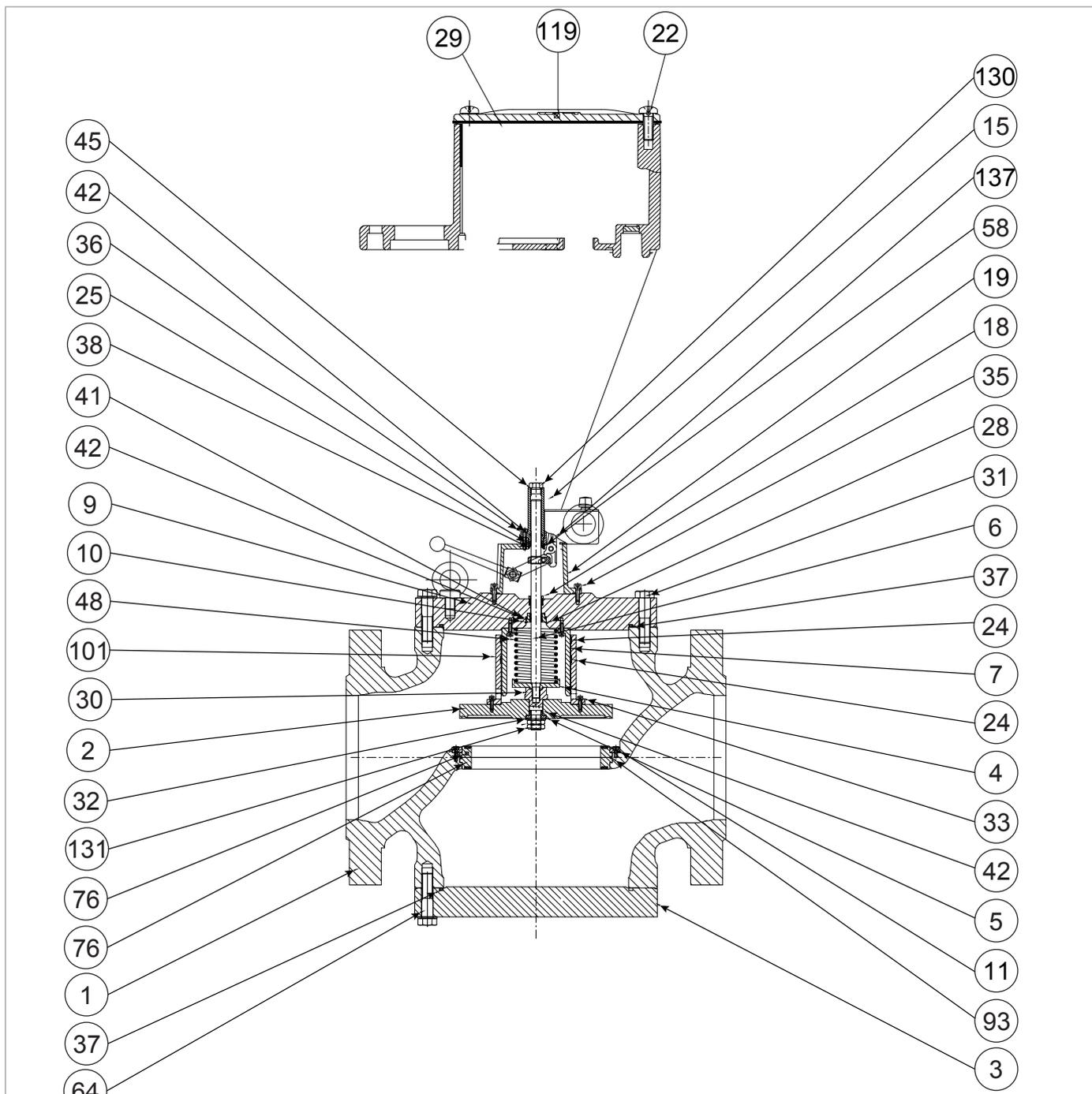
SBC 782 10''

Шаг	Действие
24	Выкрутите винты (36).
25	Снимите стакан (15).
26	Снимите уплотнительное кольцо (42) с крышки (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
27	Снимите кольцо I/DWR (38) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
28	Снимите крышку (130).
29	Снимите уплотнительное кольцо (45) с крышки (130) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
30	Извлеките из стакана (15) стопорное кольцо (58).
31	Снимите кольцо I/DWR (25) со стакана (15) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы с помощью чистящего раствора.
32	Установите в стакан (15) кольцо искателя (58).
33	Извлеките блок реле давления. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Порядок технического обслуживания блока реле давления см. в п. 9.4.4.
34	Открутите и выньте винты (35).
35	Снимите промежуточный корпус (13).
36	Извлеките шток (6), стараясь не повредить его.
37	Снимите с фланца (9) упорное кольцо Зегера (28).
38	Снимите вкладыш (10).
39	Снимите уплотнительное кольцо (41) с фланца (9) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
40	Снимите уплотнительное кольцо (42) с вкладыша (10) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
41	Установите седло клапана (10), стараясь не повредить уплотнительное кольцо (41).
42	Установите во фланец (9) упорное кольцо Зегера (28).



SBC 782 10''

Шаг	Действие
43	<p>Установите шток (6) во втулку (10).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Смажьте поверхность штока силиконовой смазкой.</p>
44	Установите промежуточный корпус (13).
45	Установите блок реле давления.
46	<p>Вставьте и закрепите винты (35) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10": Табл. 9.56 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
47	Установите стакан (15).
48	<p>Вставьте и закрепите винты (36) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10": Табл. 9.56 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
49	<p>Вставьте и закрепите боковые винты (137) в реле давления в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10": Табл. 9.56 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
50	Установите и закрепите колпачок (130) на искателе (15).
51	Установите прокладку (29) и крышку (19) манометра.
52	<p>Вставьте и закрепите винты (22).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
53	Наденьте втулку пробки (101) на пробку (2)
54	<p>Вставьте и закрепите винты (33) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10": Табл. 9.56 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
55	Установите втулку (5) в плунжер (2).
56	Установите на место пружину (48) и опору пружины (4).
57	<p>Установите и закрутите удлинитель (30) штока (6).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Во время этой фазы держите шток (6) неподвижно.</p>
Шаг	Действие
58	<p>Извлеките пробку (2) вместе с втулкой пробки (1) на направляющей штока (7).</p> <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Нанесите силиконовую смазку на заглушку (2).</p>



SBC 782 10''

Шаг	Действие
59	Установите и закрепите гайки (131) вместе с шайбой (32).
60	Вставьте и закрепите винты (31) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: <ul style="list-style-type: none">• 10": Табл. 9,56 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"><p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p><p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p></div>

Табл. 9.63

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.4 - ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100

9.4.4.1 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 102М/102МН

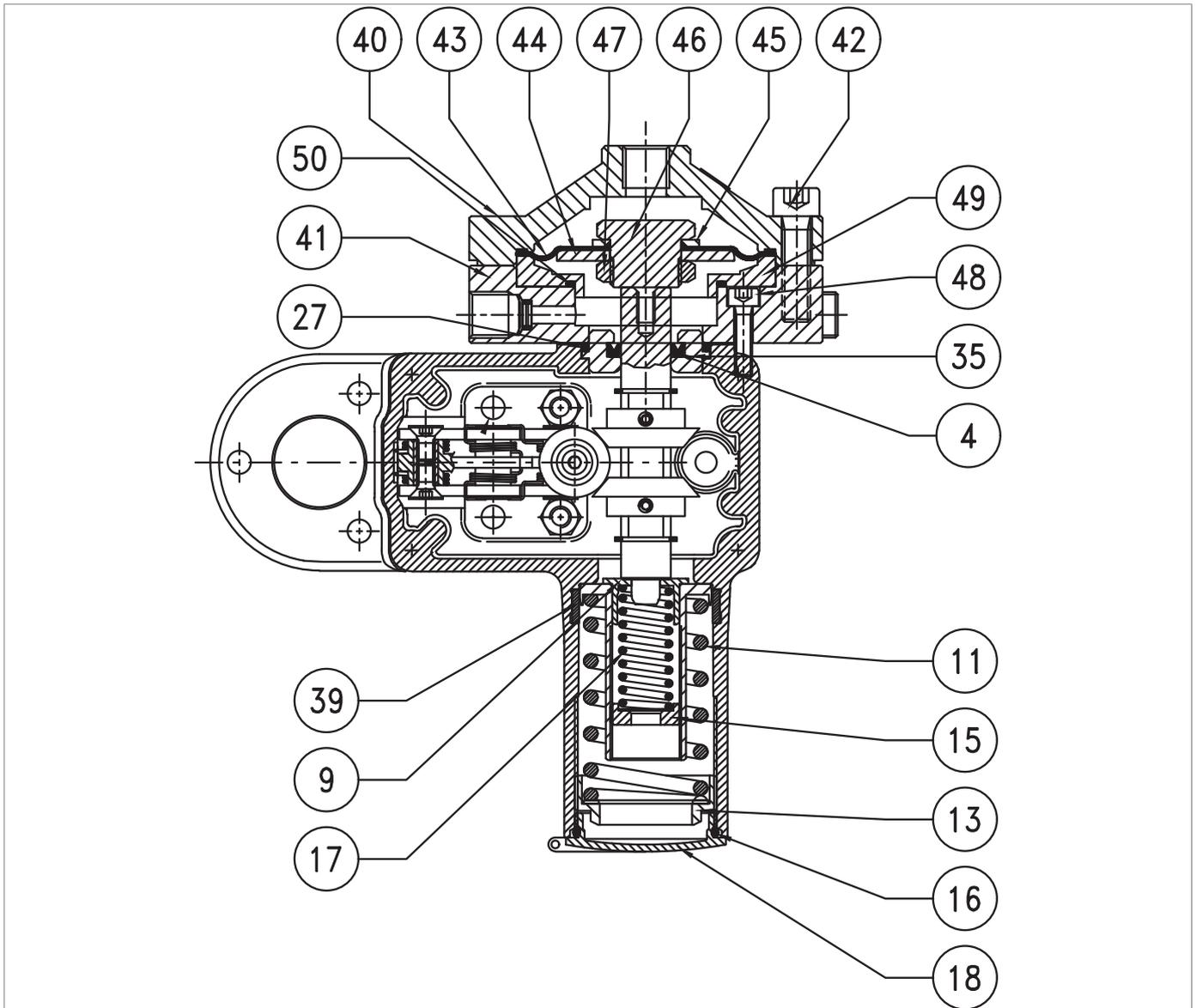
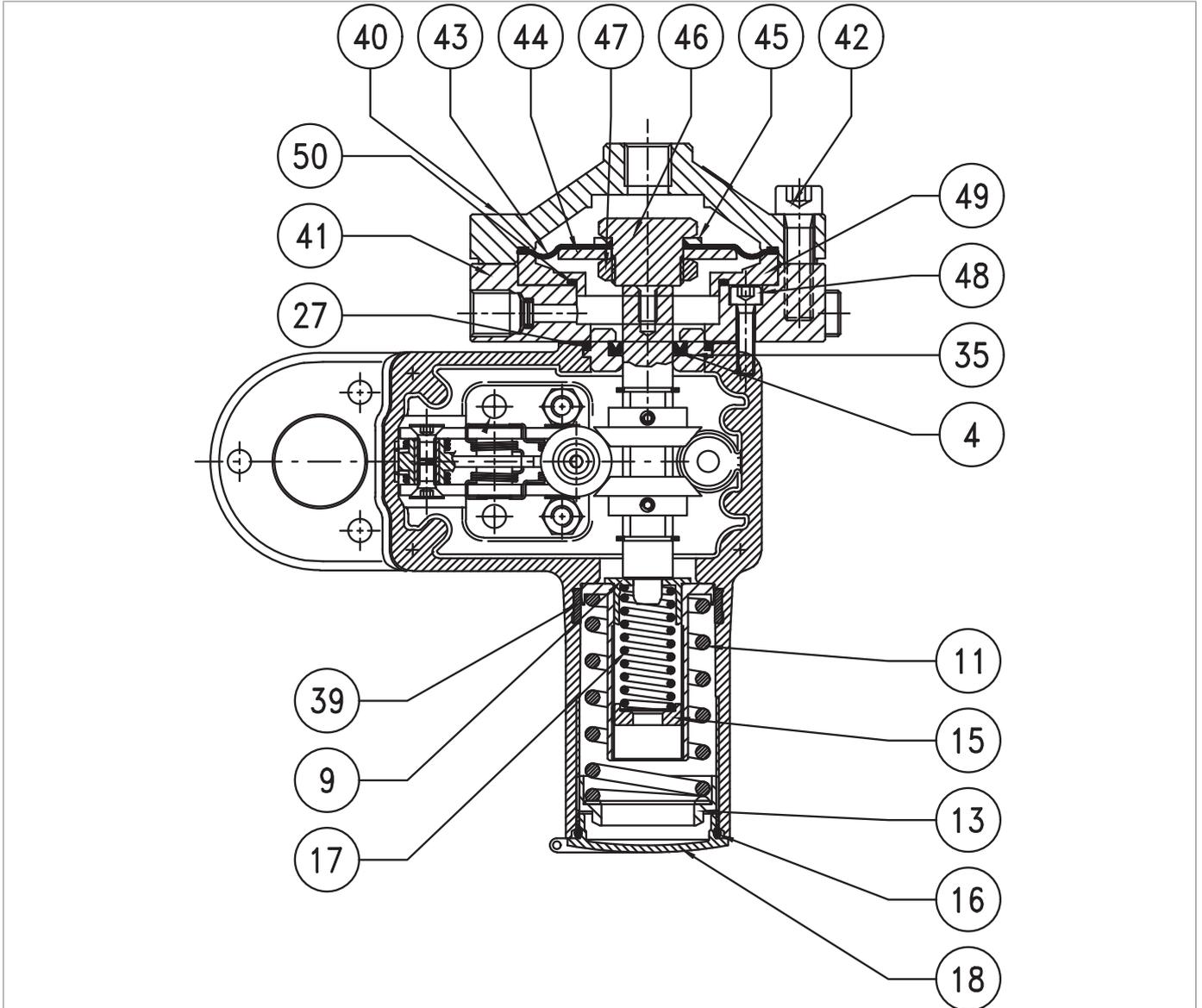


Рис. 9.29. Реле давления Мод. 102М/102МН

Шаг	Действие
1	Открутите и снимите крышку (18).
2	Снимите уплотнительное кольцо (16) с кожуха (18) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Полностью освободите пружину (11), отрегулировав кольцевую гайку (13).
4	Полностью освободите пружину минимального давления (17), отрегулировав кольцевую гайку (15). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Минимальная пружина может быть не установлена.
5	Снимите кольцевую гайку (13), пружину (11) и опору пружины (17).
6	Снимите кольцо I/DWR (39) с гильзы реле давления и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
7	Открутите и выньте винты (42).
8	Снимите верхнюю крышку (40).
9	Выньте мембранный блок (43, 44, 45, 46, 47)
10	Открутите гайку (47).
11	Снимите защитный диск мембраны (44).
12	Снимите и замените мембрану (43), предварительно смазав шнурок синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменной мембраны очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
13	Установите защитный диск мембраны (44).
14	Разместите и закрепите гайку (47) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки: • МОД. 102: Табл. 9.57
15	Снимите кольцо (49).
16	Открутите и выньте винты (48).
17	Снимите нижнюю крышку (41).
18	Снимите уплотнительное кольцо (50) с гайки (49) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
19	Снимите вкладыш (35).
20	Снимите уплотнительное кольцо (27) с вкладыша (35) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
21	Снимите U-образное кольцо (4) со вкладыша (35) и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного U-кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.



Реле давления Мод. 102М/102МН

Шаг	Действие
22	<p>Установите втулку (35) вместе с уплотнительным кольцом (27).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Перед установкой втулки (35) смажьте ее внутреннюю поверхность силиконовой смазкой.</p>
23	<p>Установите нижний кожух (41).</p> <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Убедитесь в наличии прокладки между нижней крышкой и корпусом реле давления.</p>
24	<p>Вставьте и закрепите винты (48) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • МОД. 102: Табл. 9.57 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
25	Установите на место мембранный блок (43, 44, 45, 46, 47).
26	Установите крышку (40).
27	<p>Вставьте и закрепите винты (42) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • МОД. 102: Табл. 9.57 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.64

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.4.2 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 103М/103МН

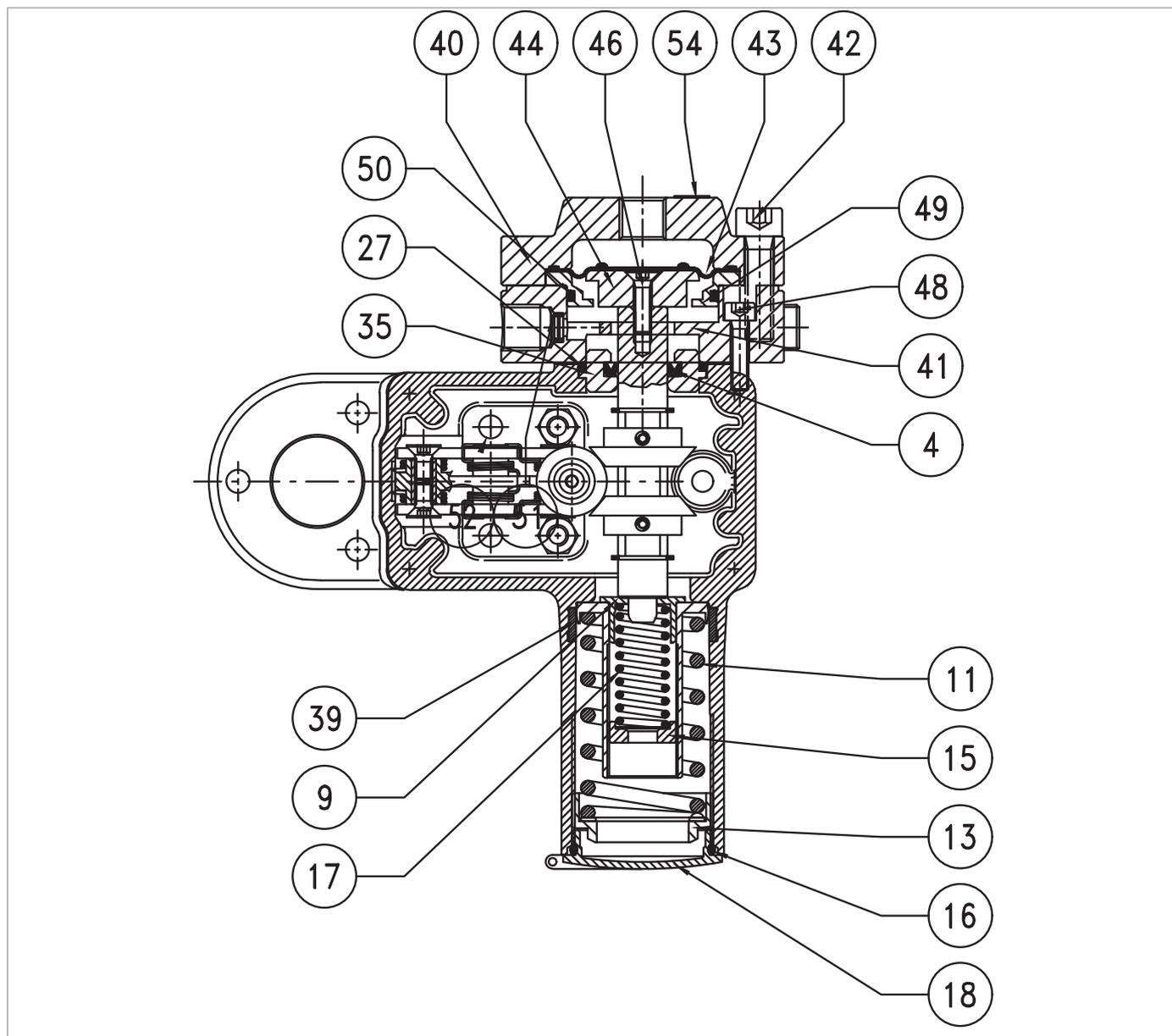
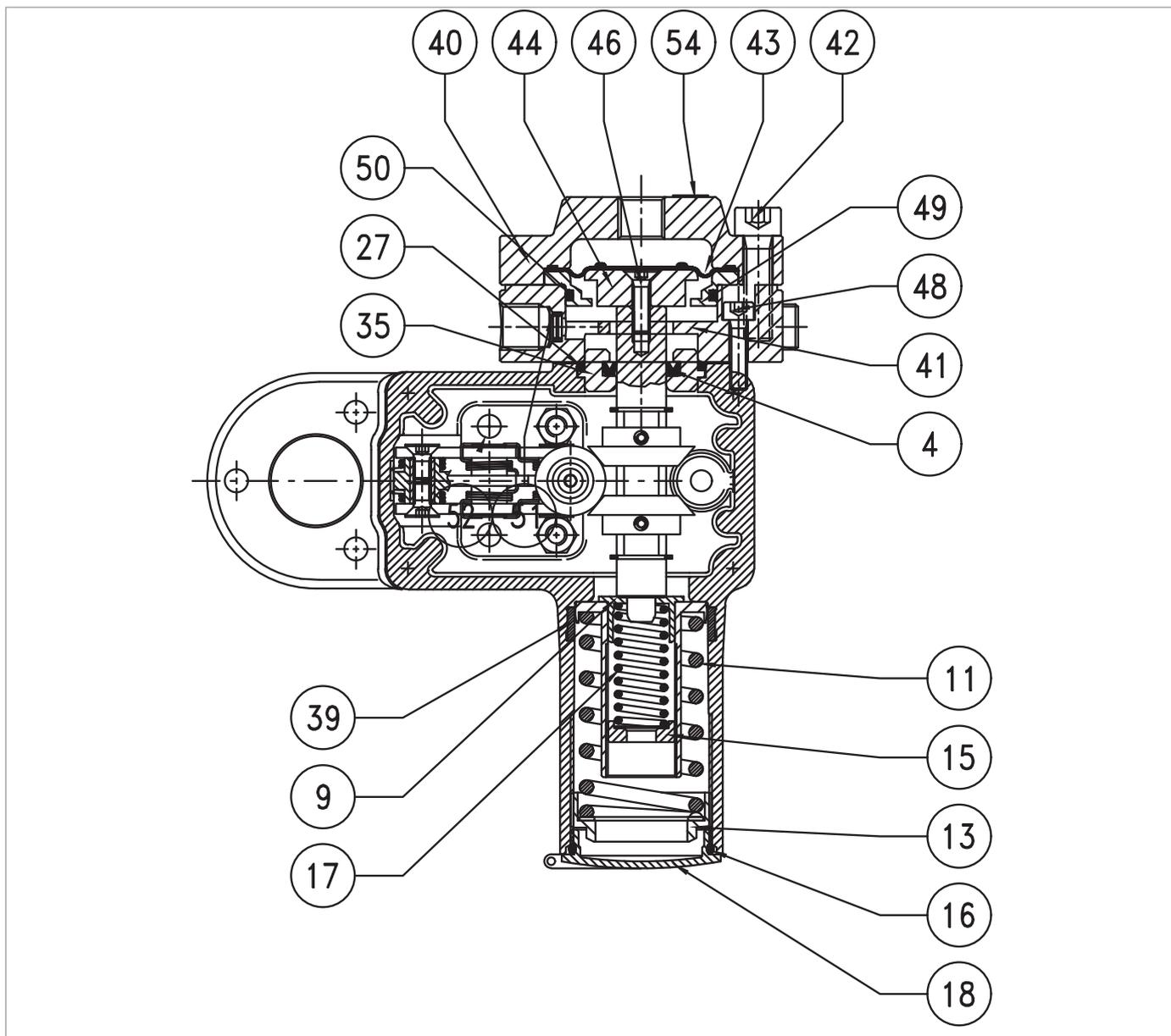


Рис. 9.30. Реле давления Мод. 103М/103МН

Шаг	Действие
1	Открутите и снимите крышку (18).
2	Снимите уплотнительное кольцо (16) с кожуха (18) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Полностью освободите пружину (11), отрегулировав кольцевую гайку (13).
4	Полностью освободите пружину минимального давления (17), отрегулировав кольцевую гайку (15). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Минимальная пружина может быть не установлена.
5	Снимите кольцевую гайку (13), пружину (11) и опору пружины (17).
6	Снимите кольцо I/DWR (39) с гильзы реле давления и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы с помощью чистящего раствора.
7	Открутите и выньте винты (42).
8	Снимите верхнюю крышку (40).
9	Снимите и замените мембрану (43), предварительно смазав шнурок синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменной мембраны очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
10	Открутите и выньте винты (46).
11	Снимите кольцо (49).
12	Снимите уплотнительное кольцо (50) с кольца (49) и замените его. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
13	Открутите и выньте винты (48).
14	Снимите нижнюю крышку (41).
15	Снимите вкладыш (35).
16	Снимите уплотнительное кольцо (27) с вкладыша (35) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
17	Снимите U-образное кольцо (4) со вкладыша (35) и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного U-кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
18	Установите втулку (35) вместе с уплотнительным кольцом (27). ⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой втулки (35) смажьте ее внутреннюю поверхность силиконовой смазкой.
19	Снимите нижнюю крышку (41)



Реле давления Мод. 103М/103МН

Шаг	Действие
20	<p>Вставьте и закрепите винты (48) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> МОД. 103: Табл. 9.58 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов»; Убедитесь в наличии прокладки между нижней крышкой и корпусом реле давления.
21	Установите защитный диск мембраны (44).
22	<p>Вставьте и закрепите винты (46) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> МОД. 103: Табл. 9.58 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов»; Перед установкой винта (46) нанесите клей для фиксации резьбы.
23	Установите мембрану (43).
24	Установите крышку (40).
25	<p>Вставьте и закрепите винты (42) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> МОД. 103: Табл. 9.58 <p>! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.65

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.4.3 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 104М/104МН - 105М/105МН

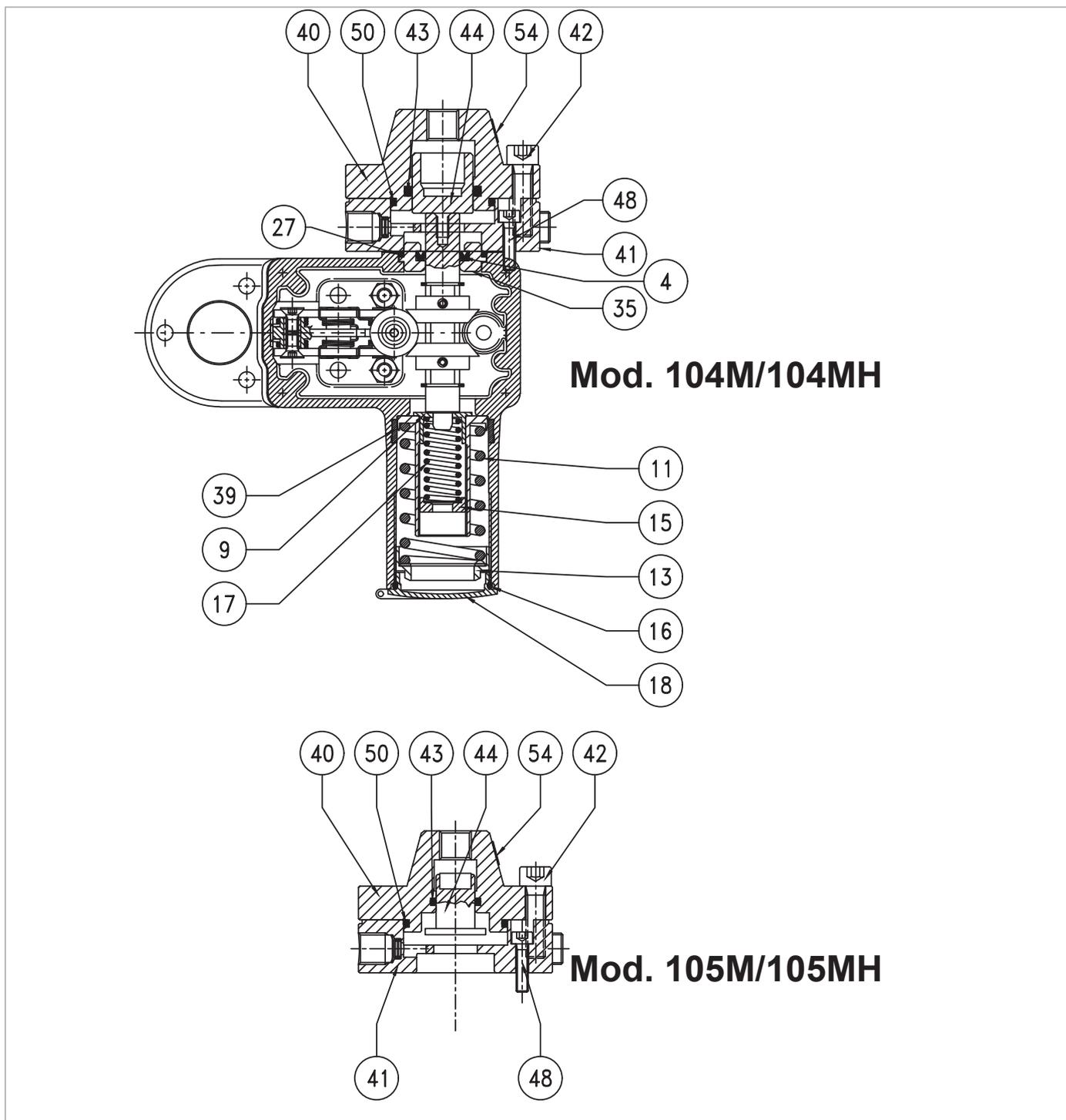
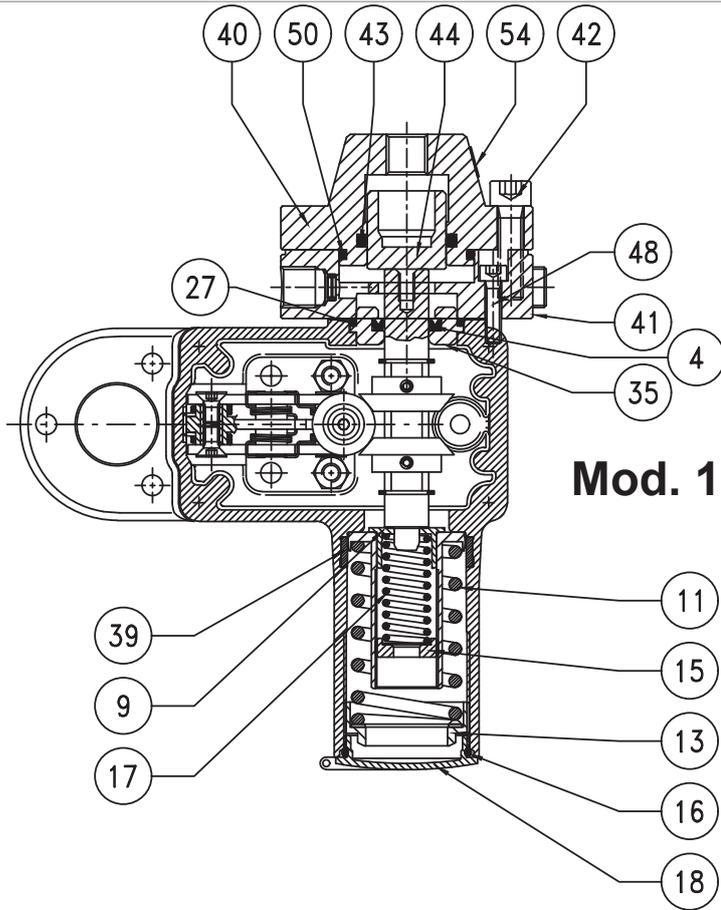
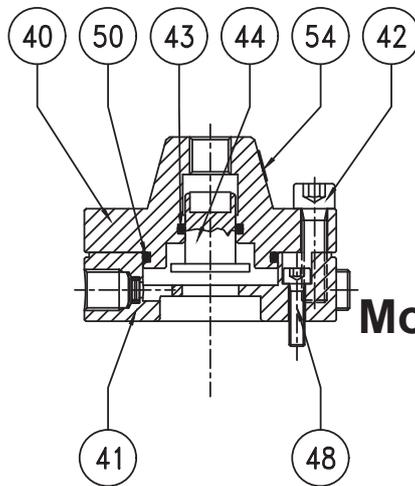


Рис. 9.31. Реле давления Мод. 104М/104МН - 105М/105МН

Шаг	Действие
1	Открутите и снимите крышку (18).
2	Снимите уплотнительное кольцо (16) с кожуха (18) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
3	Полностью освободите пружину (11), отрегулировав кольцевую гайку (13).
4	Полностью освободите пружину минимального давления (17), отрегулировав кольцевую гайку (15). ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Минимальная пружина может быть не установлена.
5	Снимите кольцевую гайку (13), пружину (11) и опору пружины (17).
6	Снимите кольцо I/DWR (39) с гильзы реле давления и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного кольца I/DWR очистите фиксирующие пазы с помощью чистящего раствора.
7	Открутите и выньте винты (42).
8	Снимите верхнюю крышку (40) вместе с поршнем (44).
9	Вытащите поршень (44) из верхней крышки (40).
10	Снимите уплотнительное кольцо (43, 50) с кожуха (40) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменных уплотнительных колец очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
11	Установите поршень (44) на место в верхнюю крышку (40).
12	Открутите и выньте винты (48).
13	Снимите нижнюю крышку (41).
14	Снимите вкладыш (35).
15	Снимите уплотнительное кольцо (27) с вкладыша (35) и замените его, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного уплотнительного кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
16	Снимите U-образное кольцо (4) со вкладыша (35) и установите его на место, предварительно смазав синтетической смазкой. ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой сменного U-кольца очистите фиксирующие пазы чистящим раствором.
17	Установите втулку (35) вместе с уплотнительным кольцом (27). ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Перед установкой втулки (35) смажьте ее внутреннюю поверхность силиконовой смазкой.
18	Установите нижний кожух (41). ! ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Убедитесь в наличии прокладки между нижней крышкой и корпусом реле давления.



Mod. 104M/104MH



Mod. 105M/105MH

Реле давления Мод. 104M/104MH - 105M/105MH

Шаг	Действие
19	<p>Вставьте и закрепите винты (48) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> МОД. 104-105: Табл. 9.59 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>
20	Установите верхнюю крышку (40).
21	<p>Вставьте и закрепите винты (42) в соответствии с указанным ниже моментом затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> МОД. 104-105: Табл. 9.59 <p>⚠ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Затяните винты, как показано на схеме «9.4.2.2 - Поперечная диаграмма затяжки винтов».</p>

Табл. 9.66

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что все детали установлены правильно.

9.4.5 - ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

! **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

Для повторного ввода в эксплуатацию следуйте инструкциям в разделе «8.5 - Процедура ввода в эксплуатацию предохранительного запорного клапана».

10 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ниже перечислены случаи (причины и срабатывания), которые могут возникнуть в виде неисправностей различного рода с течением времени.

Эти ситуации зависят от условий работы газа, а также от естественного старения и износа материалов.

10.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ОПАСНО!

Работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом:

- Обучение по охране труда также проводится с учетом правил, действующих в месте установки рабочего оборудования;
- квалифицированные и уполномоченные осуществлять деятельность, связанную с оборудованием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям и имуществу в результате оказания услуг:

- отличные от описанных;
- выполненные по методикам, отличным от указанных;
- выполняются неподготовленным персоналом.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Если возникла эксплуатационная неисправность, а квалифицированный персонал для проведения обслуживания отсутствует, обратитесь в авторизованный сервисный центр компании PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА

Пусконаладочные работы	
Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> • Техник по обслуживанию механизмов; • Техник по обслуживанию электрооборудования; • Монтажник; • Имя пользователя.
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Требуемое оборудование	Обратитесь к главе «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования».

Табл. 10.67

10.3 - ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для правильного поиска неисправностей выполните следующие действия:

- закрыть запорные клапаны, расположенные ниже по потоку;
- обратиться к таблицам поиска и устранения неисправностей, приведенным ниже.

10.4 - ТАБЛИЦЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Рисунки регулятора SBC 782 и аксессуаров к нему см. в главе «9 - Техническое обслуживание и функциональные проверки».

10.4.1 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РЕГУЛЯТОРА SBC 782

Неисправность	Устройство	Возможные причины	Рабочая
Неправильное давление срабатывания	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН	Неправильная калибровка пружины максимального и минимального давления	Выполните калибровку еще раз, отрегулировав кольцевые гайки
		Рычажные механизмы с трением	Очистка и смазка рычаги, если необходимо замените реле давления
	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 102 - 105	Обрушение пружин (11.17) Пружины (11.17) вне уровня	Заменить Переустановите
Невозможность сброса	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН	Неправильная калибровка пружины максимального и/или минимального давления.	Выполните калибровку еще раз, отрегулировав кольцевые гайки
		Давление на выходе не соответствует максимальной и/или минимальной настройке ПЗК	Отрегулируйте давление на выходе
		Сломанные или обломанные рычаги	Изменить стандартную коробку, содержащую всю сборку.
	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 102 - 105	Разрыв мембраны (43) при наличии мин. пружины. Ручной спуск блокировка кнопки	Заменить Очистка и смазка
Отказ в предоставлении услуг	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН	Шток (6) зафиксирован в открытом положении позиция	Очистка и смазка
		Заблокированные рычаги	Очистка и смазка
	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 102 - 105	Разрыв мембраны (43) при отсутствии мин. пружины.	Заменить

Неисправность	Устройство	Возможные причины	Рабочая
Повышение давления в нисходящем потоке при отключении ПЗК	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 1-3 ДЮЙМОВ	Уплотнительное кольцо (40) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Прокладка плунжера (19) не уплотнена	Очистка и замена при необходимости
		Коническое седло (8) повреждено	Заменить
		Уплотнительное кольцо (39) не герметично	Очистка и замена при необходимости
	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ 4-8 ДЮЙМОВ	Уплотнительное кольцо (40) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Прокладка плунжера (19) не уплотнена	Очистка и замена при необходимости
		Уплотнительное кольцо (44) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Коническое седло (8) повреждено	Заменить
	SB/82 ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ТОЛЬКО ДЛЯ 10"	Уплотнительное кольцо (42) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Усиленная прокладка (8) не герметична	Очистка и замена при необходимости
		Уплотнительное кольцо (39) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Седло клапана (2) повреждено	Заменить
	ОБХОДНОЕ УСТРОЙСТВО НР2/2	Уплотнительное кольцо накладки (5) негерметичный	Очистка и замена при необходимости
		Уплотнительное кольцо (15) не герметично	Очистка и замена при необходимости
		Повреждено седло клапана (6)	Заменить
		Уплотнительное кольцо (20) не герметично	Очистка и замена при необходимости

Табл. 10.68

11 - ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНО!

Убедитесь, что в рабочей зоне, отведенной для демонтажа и/или утилизации оборудования, нет взрывоопасных источников воспламенения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прежде чем приступить к демонтажу и утилизации, обезопасьте оборудование, отключив его от источника питания.

11.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ

Пусконаладочные работы

Квалификация оператора	Монтажник
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>СИЗ, перечисленные в данной таблице, связаны с риском, связанным с оборудованием. СИЗ, необходимые для защиты от рисков, связанных с рабочим местом, установкой или условиями эксплуатации, см:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие в стране установки правила; • любую информацию, предоставленную руководителем службы безопасности на объекте установки.
Требуемое оборудование	Обратитесь к главе «7 - Ввод в эксплуатацию/обслуживание оборудования».

Табл. 11.69

11.3 - ДЕМОНТАЖ

ВНИМАНИЕ!

Перед демонтажем оборудования полностью слейте жидкость в линии редуцирования и внутри оборудования.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Процедуры деинсталляции оборудования см. в главе «6 - монтаж» и выполняются в обратном порядке.

11.4 - ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ В СЛУЧАЕ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

В случае повторного использования оборудования после его демонтажа см. главы:

- «6 - монтаж»;
- «8 - Пусконаладочные работы».

11.5 - ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Следует помнить, что необходимо соблюдать законы, действующие в стране установки.

Незаконная или неправильная утилизация влечет за собой применение штрафных санкций, предусмотренных законодательством, действующим в стране установки.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Правильная утилизация предотвращает нанесение ущерба человеку и окружающей среде и способствует повторному использованию ценного сырья.

При изготовлении оборудования использовались материалы, которые могут быть переработаны специализированными предприятиями.

Для надлежащей утилизации оборудования выполните действия, указанные в «Табл. 11.71»:

Шаг	Действие
1	Выделите большую рабочую зону, свободную от препятствий, где можно безопасно демонтировать оборудование.
2	Отсортируйте различные компоненты по типу материала, чтобы облегчить их переработку путем отдельного сбора.
3	Отправьте материалы, полученные на этапе 2 , в специализированную компанию.

Табл. 11.70

Оборудование в любой конфигурации состоит из следующих материалов:

Материал	Указания по утилизации/переработке
Пластик	Он должен быть демонтирован и утилизирован отдельно.
Смазочные материалы/ масла	Они должны быть собраны и доставлены в соответствующие специализированные и уполномоченные центры сбора и утилизации.
Сталь/чугун	Разберите и соберите отдельно. Он должен быть утилизирован через специальные центры сбора.
Нержавеющая сталь	Разберите и соберите отдельно. Он должен быть утилизирован через специальные центры сбора.
Алюминий	Разберите и соберите отдельно. Он должен быть утилизирован через специальные центры сбора.
Пневматические/электрические компоненты	Их необходимо демонтировать, чтобы использовать повторно, если они еще в хорошем состоянии, или, если возможно, капитально отремонтировать и переработать.

Табл. 11.71

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Обратитесь к главе «9 - Техническое обслуживание и функциональные проверки», чтобы лучше определить состав оборудования и его частей.

12 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

12.1 - ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Если используются неоригинальные запасные части, PIETRO FIORENTINI S.p.A. их заявленные характеристики не гарантируются.

Рекомендуется использовать оригинальные запасные части PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет ответственности за ущерб, вызванный использованием неоригинальных деталей.

12.2 - КАК ЗАПРОСИТЬ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

За конкретной информацией обращайтесь в торговую сеть компании PIETRO FIORENTINI S.p.A.

13 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ

13.1 - ТАБЛИЦЫ КАЛИБРОВКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. 100

МОД. 102М/102МН - Максимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2701260	Белый	3,5	60	35	0.2	0.8
2	2701530	Желтый	4			0.801	1.6
3	2701790	Желтый/черный	4,5			1.601	2.6
4	2702280	Белый/красный	5.5			2.601	5.5

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.72

МОД. 102М - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700513	Красный	2	40	15	0.05	0.199
2	2700713	Зеленый	2.3			0.2	0.4
3	2700750	Черный	2.5			0.401	0.8
4	2700985	Коричневый	3			0.801	2.8

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.73

МОД. 102МН - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700985	Коричневый	3	40	15	2.8	4.2
	2700980	Синий	3	35			
2	2700985	Коричневый	3	40		4.201	5.5
	2700985	Коричневый	3				

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.74

МОД. 103М/103МН - Максимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2701530	Желтый	4	60	35	2	4
2	2701790	Желтый/черный	4,5	60		4.001	7.5
3	2702280	Белый/красный	5.5	60		7.501	15
4	2702450	Красный	6	60		15.001	22

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.75

МОД. 103М - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700464	Оранжевый	1.7	40	15	0.2	0.5
2	2700513	Красный	2			0.501	0.8
3	2700713	Зеленый	2.3			0.801	1.7
4	2700750	Черный	2.5			1.701	4
5	2700985	Коричневый	3			4.001	8

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.76

МОД. 103МН - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700985	Коричневый	3	40	15	8	13
	2700980	Синий	3	35			
2	2700985	Коричневый	3	40	15	13.001	19
	2700985	Коричневый	3				

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

МОД. 104М/104МН - Максимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2702280	Белый/Красный	5.5	60	35	15.001	30
2	2702450	Красный	6	60		30.001	45

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.77

МОД. 104М - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700713	Зеленый	2.3	40	15	1.6	3
2	2700750	Черный	2.5			3.001	8
3	2700985	Коричневый	3			8.001	18

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.78

МОД. 104МН - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700985	Коричневый	3	40	15	18	30
	2700980	Синий	3	35			
2	2700985	Коричневый	3	40		15	30.001
	2700985	Коричневый	3				

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.79

МОД. 105М/105МН - Максимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2702280	Белый/Красный	5.5	60	35	30	65
2	2702450	Красный	6	60		65.001	90

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.80

МОД. 105М - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700713	Зеленый	2.3	40	15	3	7
2	2700750	Черный	2.5			7.001	16
3	2700985	Коричневый	3			16.001	44

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.81

МОД. 105МН - минимальное давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс
1	2700985	Коричневый	3	40	15	44	60
	2700980	Синий	3	35			
2	2700985	Коричневый	3	40		60.001	90
	2700985	Коричневый	3				

d = диаметр проволоки (мм) **Lo** = длина пружины (мм) **De** = внешний диаметр (мм)

Табл. 13.82

TM0041RUS