

Norval

Регулятор для газа среднего и низкого давления



Редакция F

Редакция F - Выпуск 11/2024
ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ И
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

1 - ВВЕДЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Все права защищены. Запрещается воспроизводить любые фрагменты настоящего издания, а также распространять их, переводить на другие языки или передавать любыми электронными или механическими средствами, включая ксерокопии, запись или любые другие системы запоминания и регистрации информации, в целях, отличных от личного использования покупателя, без письменного разрешения Изготовителя.

Изготовитель не несёт никакой ответственности за последствия, вызванные операциями, которые проводятся не в соответствии с настоящим руководством.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Должны соблюдаться все рабочие инструкции, инструкции по техобслуживанию и рекомендации, описанные в настоящем руководстве. Чтобы достигнуть высоких эксплуатационных показателей и поддерживать установку в эффективном состоянии, рекомендуется регулярно проводить операции по техобслуживанию.

Очень важно провести подготовку уполномоченного персонала оборудования, как операторов, так и ремонтного персонала, и соблюдать указания процедур безопасности, описанных в настоящем руководстве.

1.1 - ХРОНОЛОГИЯ РЕДАКЦИЙ

Указатель редакций	Дата
A	03/2022
B	02/2023
C	07/2023
D	12/2023
E	03/2024
F	11/2024

Табл. 1.1.

СОДЕРЖАНИЕ

1 - ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1 - ХРОНОЛОГИЯ РЕДАКЦИЙ	5
2 - ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	11
2.1 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	11
2.2 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	11
2.3 - НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	11
2.4 - ГАРАНТИЯ	11
2.5 - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ	12
2.6 - АДРЕСАТЫ, ПОСТАВКА И ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА	13
2.7 - ЯЗЫК.....	13
2.8 - УСТАНОВЛЕННЫЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ.....	14
2.8.1 - ГЛОССАРИЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ТАБЛИЧЕК.....	15
2.9 - ГЛОССАРИЙ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	16
2.10 - УПОЛНОМОЧЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФИГУРЫ	17
3 - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	19
3.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
3.2 - СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	20
3.3 - ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.....	21
3.3.1 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ, ВЫЗВАННЫХ ДАВЛЕНИЕМ	22
3.3.2 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕР	24
3.4 - ПРЕДПИСАНИЯ И ЗАПРЕТЫ.....	26
3.5 - ЗНАКИ ТБ.....	27
3.6 - УРОВЕНЬ ШУМА.....	27

4 - ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ 29

4.1 - ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	29
4.1.1 - РЕЖИМЫ РЕАКЦИИ РЕГУЛЯТОРА.....	30
4.2 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.....	30
4.2.1 - АНТИНАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (VAR).....	32
4.3 - НАЗНАЧЕНИЕ.....	33
4.3.1 - ПРЕДУСМОТРЕННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.....	33
4.3.2 - НЕПРАВИЛЬНОЕ РАЗУМНО ПРЕДСКАЗУЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	33
4.3.3 - ТИПЫ СРЕД.....	33
4.4 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА.....	34
4.5 - ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ.....	35
4.5.1 - ГОЛОВКИ УПРАВЛЕНИЯ.....	35
4.5.2 - КОМПЛЕКТУЮЩИЕ.....	35
4.5.3 - РЕГУЛЯТОР С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА С УСТРОЙСТВОМ ER.....	36
4.5.3.1 - ВСТРОЕННЫЙ В ЛИНИЮ РЕГУЛЯТОР С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА.....	37
4.5.4 - ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН.....	40
4.5.4.1 - ВСТРОЕННЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН SN.....	40

5 - ПЕРЕВОЗКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ 43

5.1 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ.....	43
5.1.1 - УСТАНОВКА И СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ.....	44
5.2 - ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	46
5.2.1 - NORVAL.....	46
5.2.2 - NORVAL + ER.....	48
5.2.3 - NORVAL + SN.....	50
5.2.4 - NORVAL + ER + SN.....	52
5.3 - МЕТОД ЗАКРЕПЛЕНИЯ И ПОДЪЕМА ОБОРУДОВАНИЯ.....	54
5.3.1 - МЕТОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОДЪЕМНОЙ ТЕЛЕЖКИ.....	55
5.3.2 - МЕТОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОДЪЕМНОГО КРАНА.....	57
5.4 - СНЯТИЕ УПАКОВКИ.....	58
5.4.1 - УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ.....	58
5.5 - ХРАНЕНИЕ И УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	59
5.5.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ.....	59

6 - УСТАНОВКА	61
6.1 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ.....	61
6.1.1 - ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	61
6.1.2 - ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ.....	62
6.2 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ УСТАНОВКИ	63
6.3 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЯМ.....	64
6.4 - ПОЗИЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕГУЛЯТОРА	65
6.5 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	66
6.5.1 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	66
6.5.2 - СОЕДИНЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ТОЧЕК ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ К ТРУБОПРОВОДУ НА ВЫХОДЕ	66
6.6 - ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	68
7 - ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ЗАПУСКА В РАБОТУ/ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	69
7.1 - ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТОВ.....	69
7.2 - НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ.....	71
8 - ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	73
8.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	73
8.1.1 - ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	73
8.2 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	74
8.3 - ПРОВЕРКА ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ.....	75
8.4 - ТАРИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО КОМПЛЕКТУЮЩИХ	75
8.5 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА	76
8.6 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ: РЕГУЛЯТОР NORVAL + ВСТРОЕННЫЙ В ЛИНИЮ РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА	78
8.6.1 - НАГНЕТАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА	82
8.7 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN	84
8.7.1 - ПРОВЕРКА ВНУТРЕННЕГО УПЛОТНЕНИЯ ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN	84
8.7.2 - ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN.....	85
8.7.3 - ПРОЦЕДУРА ТАРИРОВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92 ДЛЯ ВСТРОЕННОГО ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN	88
8.8 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ: РЕГУЛЯТОР NORVAL + ВСТРОЕННЫЙ В ЛИНИЮ РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА + ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN	92
8.9 - ТАРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ.....	96
8.9.1 - ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92.....	96

9 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ..... 97

9.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	97
9.2 - ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	99
9.3 - ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	100
9.3.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	100
9.3.2 - ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАМЕНЯТЬ КОМПОНЕНТЫ, ПОДВЕРЖЕННЫЕ ИЗНОСУ	101
9.4 - ПРОЦЕДУРЫ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	103
9.4.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ NORVAL	104
9.4.2 - ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ И ТРЕНИЮ	123
9.4.3 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ АНТИНАГНЕТАТЕЛЬНОГО КЛАПАНА	124
9.4.4 - РЕГУЛЯТОР NORVAL.....	126
9.4.5 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА С УСТРОЙСТВОМ ER	280
9.4.6 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN	294
9.4.7 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN	306
9.4.8 - ПРОЦЕДУРА НОВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	313

10 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ315

10.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	315
10.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ ОПЕРАТОРА	316
10.3 - ПРОЦЕДУРЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	316
10.4 - ТАБЛИЦЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	317
10.4.1 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РЕГУЛЯТОРА NORVAL	317
10.4.2 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN.....	320

11 - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ321

11.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	321
11.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ	321
11.3 - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ	321
11.4 - НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ	321
11.5 - ИНФОРМАЦИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ	322

12 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ323

12.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	323
12.2 - КАК ПОДАВАТЬ ЗАПРОС НА ЗАПЧАСТИ.....	323

13 - ТАБЛИЦЫ ТАРИРОВАНИЯ325

13.1 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ NORVAL	325
13.2 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92	332

2 - ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

2.1 - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель	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	РЕГУЛЯТОР ДЛЯ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
Модель	NORVAL

Табл. 2.3.

2.3 - НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

PIETRO FIORENTINI S.P.A., с зарегистрированным офисом в г.Аркуньяно (Италия) - Via E. Fermi, 8/10, заявляет под свою исключительную ответственность, что оборудование серии NORVAL, на которое распространяется настоящее руководство, спроектировано, изготовлено, испытано и проверено в соответствии с требованиями стандарта EN 334 на регуляторы давления газа.

Оборудование удовлетворяет требованиям Директивы 2014/68/ЕС (директива "Оборудование под давлением" PED). Применяемая процедура оценки соответствует модулю H1 согласно приложению III данной Директивы.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Декларация соответствия в оригинале поставляется вместе с оборудованием и настоящим руководством по эксплуатации и предупреждениям.

2.4 - ГАРАНТИЯ

PIETRO FIORENTINI S.P.A. гарантирует, что оборудование было выполнено из лучших материалов с высококачественной обработкой и соответствует требованиям качества, указаниям и эксплуатационным характеристикам, предусмотренным в заказе.

Гарантия теряет свою силу и компания PIETRO FIORENTINI S.P.A. не несёт ответственности за урон и/или неполадки, в следующих случаях:

- за возможные действия или бездействие покупателя или конечного пользователя или любого из их перевозчиков, сотрудников, агентов или любых третьих лиц или организаций;
- в том случае, если пользователь, или третье лицо, вносит изменения в оборудование, поставляемое компанией PIETRO FIORENTINI S.P.A. без её предварительного письменного разрешения;
- при несоблюдении пользователем инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, и предоставленных PIETRO FIORENTINI S.P.A.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Гарантийные условия указаны в контракте купли-продажи.

2.5 - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

Знак	Определение
	Знак, используемый для обозначения важных предупреждений, касающихся безопасности оператора и/или оборудования.
	Знак, используемый для обозначения особо важной информации в руководстве. Информация может касаться безопасности задействованного в использовании оборудования персонала.
	Необходимо ознакомиться с руководством/инструкциями. Указывает на предписание для персонала ознакомиться с инструкциями по эксплуатации и предупреждениями (и усвоить их) перед тем, как работать с оборудованием или на нём.

Табл. 2.4.

ОПАСНОСТЬ!

Указывает на риск высокого уровня, ситуацию с неминуемым риском, которая приводит к летальному исходу или к серьёзным повреждениям, если ее не предотвратить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указывает на риск среднего уровня, ситуацию с потенциальным риском, которая может привести к летальному исходу или к серьёзным повреждениям, если ее не предотвратить.

ВНИМАНИЕ!

Указывает на риск низкого уровня, ситуацию с потенциальным риском, которая может привести к менее критическим последствиям, если ее не предотвратить.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Указывает на особые предупреждения, указания или важные замечания, не связанные с физическими травмами, а также процедуры, при которых травмы мало вероятны.

2.6 - АДРЕСАТЫ, ПОСТАВКА И ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА

Руководство предназначено для квалифицированного оператора, уполномоченного работать с оборудованием на всех этапах его жизненного цикла.

В нём приводятся необходимая информация по правильному использованию оборудования с целью сохранения неизменными рабочих и качественных характеристик оборудования. Также приводится вся информация и предупреждения для правильной и безопасной эксплуатации.

Руководство, вместе с декларацией о соответствии и/или сертификатом проверочных испытаний, является неотъемлемой частью оборудования и должно сопровождать его при каждой смене места эксплуатации или при смене собственности. Пользователь должен хранить настоящую документацию в целом виде, чтобы можно было ей воспользоваться в течении всего жизненного цикла оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Запрещено удалять, переписывать или изменять страницы в руководстве и их содержание.

Необходимо хранить руководство вблизи с оборудованием в доступном месте, известном всем квалифицированным специалистам, задействованным в эксплуатации и управлении.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несёт никакой ответственности за урон, нанесённый людям, животным и имуществу в результате несоблюдения предупреждений и рабочих процедур, описанных в настоящем руководстве.

Оригинальное руководство составлено на итальянском языке.

Переводы на другие языки выполнены с оригинала на итальянском языке.

2.7 - ЯЗЫК

Оригинальное руководство составлено на итальянском языке.

При составлении новых переводов в качестве оригинала следует использовать руководство на итальянском языке.

ОПАСНОСТЬ!

Изготовитель не несёт ответственности за неполный перевод. Если обнаружено несоответствие, необходимо придерживаться оригинального руководства.

Если обнаружены несоответствия или текст непонятен:

- прервать любые действия;
- немедленно обратиться в специальные отделы компании PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Компания PIETRO FIORENTINI S.p.A. несёт ответственность только за информацию, приведённую в оригинальном руководстве.

2.8 - УСТАНОВЛЕННЫЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Строго запрещается снимать идентификационные таблички и/или заменять их на другие.

Если по случайным причинам таблички повреждены или удалены, заказчик должен сообщить компании PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Оборудование и комплектующие оснащены идентификационными табличками (от Id.1 по Id.4).

На табличках указаны идентификационные данные оборудования и его комплектующих, которые следует указать в случае необходимости PIETRO FIORENTINI S.p.A.

В таблице 2.5 показаны установленные идентификационные таблички:

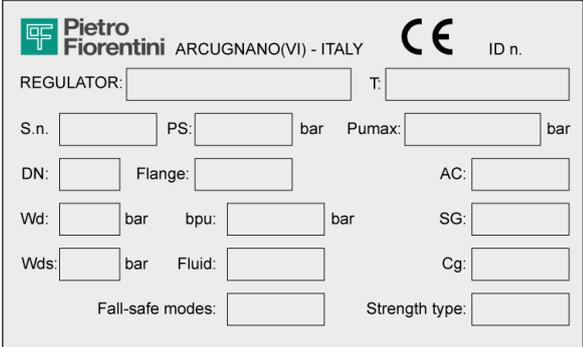
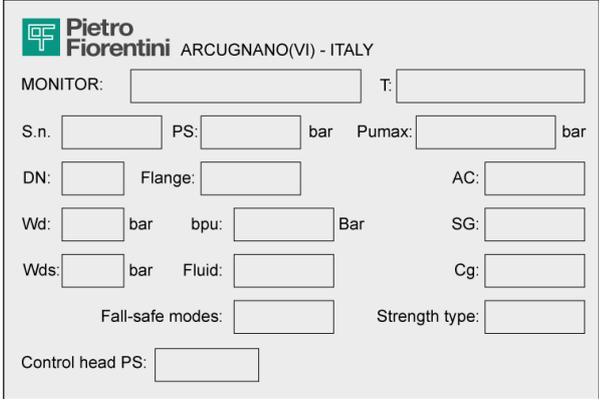
Id.	Тип	Изображение
1	ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА РЕГУЛЯТОР (версия CE)	
2	ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГЛУШИТЕЛЬ	
3	ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА МОНИТОР	
4	ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН	

Табл. 2.5.

2.8.1 - ГЛОССАРИЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ТАБЛИЧЕК

Далее описаны термины и сокращения, используемые на идентификационных табличках:

Термин	Описание
AC	Класс точности.
AG max	Класс точности клапана блокировки при повышении давления. "OPSO" (Over pressure shut off: закрытие при повышении давления).
AG min	Класс точности клапана блокировки при уменьшении давления. "UPSO" (Under pressure shut off: закрытие при уменьшении давления).
bpu	Диапазон давления на входе, на который регулятор обеспечивает класс точности.
CE	Знак, который указывает на соответствие применяемым европейским директивам.
Cg	Коэффициент пропускной способности.
Класс	Буквенно-цифровое обозначение, используемое для определения комбинации механических и размерных характеристик фланцев в соответствии с компонентами серии EN 1759, которое включает слово «Класс», за которым следует безразмерное целое число.
DN	Номинальный размер соединений.
Fail safe mode	Режим реакции регулятора (Fail open (открытие при аварии) или Fail close (закрытие при аварии)).
Flange	Тип фланцевых соединений или тип резьбы соединения.
Fluid	Тип рабочей среды, совместимой с оборудованием.
ID n.	Номер нотифицированного органа, задействованного в оценке соответствия оборудования.
Pilot	Семейство пилота.
PS	Максимально допустимое давление, для которого было разработано оборудование.
Pmax	Максимальное давление на входе, при котором регулятор может работать непрерывно в определённых условиях.
REGULATOR	Семейство оборудования.
SG	Класс давления закрытия.
Slam shut device	Семейство отсекающего клапана.
S.n.	Серийный номер оборудования.
Strength type	Класс прочности: Интегральная прочность (IS) или дифференциальная прочность (DS).
T	Диапазон допустимой температуры (мин. и макс.), для которой было разработано оборудование.
Tripping unit	Семейство реле давления.
Type	Тип и семейство комплектующей.
Wd	Полный диапазон заданных значений, которых можно добиться с помощью настройки регулятора и/или замены некоторых компонентов (например, замена гнезда клапана или настроечного элемента, например, пружины).
Wdo	Полный диапазон заданных значений для срабатывания, вызванного увеличением давления на встроенном реле давления отсекающего клапана. Данный диапазон можно получить путём настройки и/или замены компонентов (например, пружина или чувствительный элемент).
Wds	Полный диапазон заданных значений, который можно получить с помощью настройки, но без замены компонентов.
Wdso	Полный диапазон заданных значений для срабатывания, вызванного увеличением давления на встроенном реле давления отсекающего клапана. Данный диапазон можно получить путём настройки, но без замены компонентов.

Термин	Описание
Wdu	Полный диапазон заданных значений для срабатывания, вызванного уменьшением давления на встроенном реле давления запорного клапана. Данный диапазон можно получить путём настройки и/или замены компонентов (например, пружина или чувствительный элемент).
Wdsu	Полный диапазон заданных значений для срабатывания, вызванного уменьшением давления на встроенном реле давления запорного клапана. Данный диапазон можно получить путём настройки, но без замены компонентов.

Табл. 2.6.

2.9 - ГЛОССАРИЙ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Тип измерения	Единица измерения	Описание
Объёмный расход	Stm ³ /h	Стандартные кубические метры в час
	Scfh	Стандартные кубические футы в час
Давление	bar	Единица измерения в системе CGS
	psi	Фунты на квадратный дюйм
	"wc	дюймы водного столба
	Pa	Паскаль
Температура	°C	Градус по Цельсию
	°F	Градус по Фаренгейту
	K	Кельвин
Моменты затяжки	Nm	Ньютон-метр
	ft-lbs	Фут на фунт
Звуковое давление	dB	Децибел
Другие единицы измерения	V	Вольт
	W	Ватт
	Ω	Ом

Табл. 2.7.

2.10 - УПОЛНОМОЧЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФИГУРЫ

Квалифицированные операторы, уполномоченные выполнять работы и управлять прибором на всех этапах его жизненного цикла:

Профессиональная фигура	Определение
Ремонтник-механик	<p>Квалифицированный специалист, который в состоянии выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • операции по профилактическому/коррекционному техобслуживанию на всех механических компонентах прибора, подверженных техобслуживанию или ремонту; • доступ ко всем компонентам устройства для визуального осмотра, проверки состояния прибора, настройки и тарирования. <p>Ремонтник-механик не уполномочен проводить операции на электросистеме (при наличии).</p>
Ремонтник - электрик	<p>Квалифицированный специалист, который в состоянии выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • операции по профилактическому/коррекционному техобслуживанию на всех электрических компонентах устройства, подверженных техобслуживанию или ремонту; • читать электросхемы и проверять правильный рабочий цикл; • настройки и вмешательства в электросистему для техобслуживания, ремонта и замены изношенных компонентов. <p>Ремонтник-электрик может работать при наличии напряжения внутри электрических щитов, распределительных коробок, контрольно-измерительного оборудования и т. д., только если он является профпригодным работником (PEI).</p> <p>Общие предписания приводятся в стандарте CEI EN 50110-1:2014.</p>
Уполномоченный по перевозке, перемещению, разгрузке и размещению на месте установки	<p>Оператор, уполномоченный выполнять следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование грузоподъемных средств; • перемещение материалов и оборудования. <p>Подъем и перемещение оборудования должны выполняться в строгом соответствии с инструкциями производителя и в соответствии с правилами, действующими на месте его установки.</p>
Монтажник	<p>Уполномоченный оператор, в состоянии выполнять следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить все необходимые операции для правильной установки оборудования в безопасных условиях; • выполнить все необходимые операции для бесперебойно работы оборудования и установки в безопасных условиях.
Специалист пользователя	<p>Квалифицированный специалист, уполномоченный эксплуатировать оборудование и управлять им в целях, для которых оно было спроектировано. Должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь выполнять все операции, необходимые для надлежащего функционирования оборудования и системы, обеспечивая собственную безопасность и безопасность присутствующего персонала; • иметь подтвержденный опыт правильного использования оборудования, описанного в данном руководстве, а также иметь необходимую подготовку, быть информированным и проинструктированным. <p>Специалист может выполнить техобслуживание, только если он уполномочен/авторизован.</p>

Табл. 2.8.

3 - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Оборудование, описанное в настоящем руководстве:

- это устройство, подверженное давлению в герметизированных системах;
- как правило, устанавливается в системах передачи воспламеняемого газа (например, натуральный газ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если используемый газ является горючим, зона установки оборудования является «опасной зоной», так как существуют остаточные риски образования потенциально взрывоопасных сред.

В «опасных зонах» или в непосредственной близости от них, строго:

- необходимо, чтобы отсутствовали источники возгорания;
- запрещается курить.

ВНИМАНИЕ!

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

Никогда не работать на оборудовании:

- под действием возбуждающих веществ, например, алкоголя;
- при приеме фармакологических средств, которые увеличивают время реакции.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Работодатель должен обучать и информировать операторов о поведении, которого следует придерживаться во время работы, и об используемом оснащении.

Перед тем, как приступить к установке, запуску в эксплуатацию и техобслуживанию, операторы должны:

- ознакомиться с правилами по технике безопасности, применяемыми на месте установки, где будут проведены работы;
- получить, при необходимости, необходимые разрешения для работы;
- подготовить необходимые средства индивидуальной защиты для процедур, описанных в настоящем руководстве;
- проверить, что рабочая зона оснащена предусмотренными средствами коллективной защиты и необходимыми указаниями по ТБ.

3.2 - СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

В Таблице 3.9 показаны Средства Индивидуальной Защиты (СИЗ) и их описание. Каждый знак связан с предписанием. Средства индивидуальной защиты означают любое оснащение, предназначенное для ношения работником с целью защиты его от одного или нескольких рисков, которые могут угрожать его безопасности или здоровью во время работы. Для уполномоченных операторов, в зависимости от типа требуемых работ, будут указаны и должны быть использованы наиболее подходящие СИЗ среди следующих:

Знак	Значение
	Работать в защитных или изолирующих перчатках. Указывает на предписание использовать защитные или изолирующие перчатки.
	Работать в защитных очках. Указывает на предписание использовать защитные очки для защиты глаз.
	Работать в защитной обуви. Указывает на предписание использовать защитную обувь для защиты ног.
	Работать в защитных наушниках или берушах. Указывает на предписание использовать средства для защиты органов слуха.
	Работать в защитной одежде. Указывает на предписание для персонала носить специальную защитную одежду.
	Работать с применением защитной маски. Указывает на предписание для персонала использовать средства для защиты органов дыхания в случае химической опасности.
	Работать в защитной каске. Указывает на предписание использовать защитную каску.
	Работать в сигнальном жилете. Указывает на предписание использовать сигнальный жилет.

Табл. 3.9.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Каждый уполномоченный оператор обязан:

- **заботиться о своем здоровье и безопасности, а также о здоровье и безопасности других находящихся на рабочем месте людей, на которых влияют действия или бездействие оператора, в соответствии с его подготовкой, инструкциями и средствами, предоставленными работодателем;**
- **правильно использовать предоставленные СИЗ;**
- **немедленно сообщать работодателю, руководителю или ответственному лицу о недостатках средств и устройств, а также о любых возможных опасных состояниях, о которых стало известно.**

3.3 - ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

В соответствии с требованиями Директивы PED 2014/68/ЕС пункт 1.2 Приложения I ниже оцениваются риски, связанные с оборудованием, и указываются принципы, принятые для их предотвращения, в соответствии со следующей классификацией:

- a) Устранение и/или сокращение риска.
- b) Применение необходимых мер защиты.
- c) Информация для пользователей по остаточным рискам.

3.3.1 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ, ВЫЗВАННЫХ ДАВЛЕНИЕМ

Риск и опасность	Событие и причина	Результат и последствия	Решение и меры предосторожности
Выход газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Резкий удар; Столкновение (включая падение при неправильном перемещении и т.д.). 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Поломка подключений и, если под давлением, взрыв. 	<p>a. Перемещение и установка при помощи подходящих средств во избежание локального воздействия.</p> <p>b. Установка в подходящих местах и помещениях с подходящими средствами защиты, подходящая упаковка.</p> <p>c. Информация в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Выход газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Использование неподходящих рабочих сред. 	<ul style="list-style-type: none"> Коррозия; Охрупчивание; Взрыв. 	<p>a. Пользователь должен проверить соответствие используемой среды данным, указанным на идентификационной табличке.</p>
Выход газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Работа при температуре ниже минимально допустимой. 	<ul style="list-style-type: none"> Охрупчивание; Поломка; Взрыв. 	<p>a. Устанавливать в местах с температурой не ниже минимально допустимой и/или надлежащим образом изолировать оборудование.</p> <p>b. Допустимая минимальная температура приводится на табличке данных.</p>
Выход газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением. Взрыв.	<ul style="list-style-type: none"> Повышенное давление или превышение предельных значений, указанных на табличке (максимально допустимое давление) 	<ul style="list-style-type: none"> Взрыв; Поломки; Возникновение трещин; Неустраняемые деформации. 	<p>a. Оборудование имеет соответствующие проектные пределы безопасности.</p> <p>b. Пользователь должен проверить максимальное давление на оборудовании.</p> <p>c. На специальной табличке на оборудовании указано максимальное давление.</p>
Падение оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> Опасное перемещение. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Образование трещин; Поломка. 	<p>b. Пользователь должен подготовить грузоподъемные средства подходящих размеров.</p> <p>c. Приведённые выше предписания приводятся в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях по оборудованию.</p>
Выход рабочей среды под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Неправильное крепление оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Поломка. 	<p>к. Оборудование оснащено фитингами подключения к процессу унифицированного типа и компрессионными фитингами.</p> <p>b. Пользователь должен правильно установить их на линии.</p> <p>c. Указания в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.</p>

Риск и опасность	Событие и причина	Результат и последствия	Решение и меры предосторожности
Взрыв прибора. Выход рабочей среды под давлением. Вылет металлических частей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Работа при температуре, выше максимально допустимой температуры. 	<ul style="list-style-type: none"> Понижение механического сопротивления и поломка прибора; Взрыв. 	<p>а. Пользователь должен оснастить установку подходящими контрольными и предохранительными устройствами.</p> <p>б. Допустимая максимальная температура приводится на табличке данных.</p>
Выделение газа под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Техобслуживание прибора при работающей системе. 	<ul style="list-style-type: none"> Нежелательное открытие герметизированных камер. 	<p>а. Любую операцию техобслуживания пользователь должен проводить на отключенном оборудовании.</p> <p>б. Приведённые выше предписания приводятся в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Выделение газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Внешние нагрузки на прибор. 	<ul style="list-style-type: none"> Деформация; Образование трещин и расколов; Если под давлением, взрыв. 	<p>а. За исключением положений, предусмотренных в проекте, пользователь должен убедиться, что дополнительные сосредоточенные нагрузки не оказывают воздействия на прибор.</p>
Выделение газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Блуждающий ток, дифференциалы, электростатические потенциалы. 	<ul style="list-style-type: none"> Локальная коррозия прибора. 	<p>б. Пользователь должен оснастить прибор необходимыми предохранительными устройствами и устройствами заземления.</p> <p>с. Приведённые выше предписания приводятся в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.</p>
Выделение газа под давлением. Вылет металлических и неметаллических деталей под давлением.	<ul style="list-style-type: none"> Влажность; Среды со агрессивной атмосферой. 	<ul style="list-style-type: none"> Разрушение внешних поверхностей; Коррозия. 	<p>а. Пользователь периодически должен проверять состояние сохранения внешних поверхностей.</p> <p>б. Приведённые выше предписания приводятся в инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.</p>

Табл. 3.10.

3.3.2 - ТАБЛИЦА ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕР

В таблице 3.11 указаны условия, которые могут привести к созданию потенциально взрывоопасной атмосферы на следующих устройствах:

- регулятор давления NORVAL;
- монитор ER;
- запорный клапан SN.

Учитывая, что глушитель не имеет активных функциональных компонентов, в данном анализе он рассматривается как неотъемлемая часть регулятора NORVAL.

Таблица действительна для использования с природным газом плотностью не более 0,8; для другой плотности должны быть приняты во внимание условия установки и условия окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если используемый газ является горючим, зона установки оборудования является «опасной зоной», так как существуют остаточные риски образования потенциально взрывоопасных сред.

В «опасных зонах» и в непосредственной близости от них необходимо полное отсутствие источников воспламенения.

Рабочие условия	Потенциально взрывоопасная атмосфера	Нормативные ссылки	Меры, включенные в инструкции по эксплуатации и предупреждения
Первый запуск	Нет	<ul style="list-style-type: none"> • Во время производственного цикла и перед маркировкой CE согласно Директиве 2014/68/ЕС проверяется внешняя герметичность оборудования на величину, равную 1,1 PS (в соответствии со стандартом EN 334). • Перед вводом в эксплуатацию внешнее уплотнение части системы, на которой установлено оборудование, проверяется под соответствующим давлением (как указано в стандартах EN 12186 и EN 12279). 	В инструкциях по эксплуатации указана необходимость соблюдения предписаний в стандартах EN 12186 и EN 12279.
Функционирование в нормальных условиях	Нет	<p>Действительны указания предыдущего пункта, а также:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установка оборудования на открытом воздухе или в помещении с естественной вентиляцией (согласно стандартам EN 12186 и EN 12279); • установка подлежит надзору в соответствии с действующими национальными правилами, общепринятыми нормами и инструкциями производителя оборудования (в соответствии с положениями стандарта EN 12186 и стандарта EN 12279). 	<p>В инструкциях по эксплуатации указано, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • среда, в которой установлено оборудование, должна соответствовать требованиям, указанным в стандартах EN 12186 и EN 12279; • во время контроля необходимо проводить периодические проверки и техническое обслуживание в соответствии с действующими национальными правилами (если это предусмотрено) и с конкретными рекомендациями производителя.

Рабочие условия	Потенциально взрывоопасная атмосфера	Нормативные ссылки	Меры, включенные в инструкции по эксплуатации и предупреждения
Разрыв диафрагмы на управляющей головке (неполадка)	Нет	Настоящее событие должно рассматриваться как редкая неполадка. Все камеры атмосферного давления, ограниченные хотя бы с одной стороны диафрагмой, должны быть выведены в безопасную зону (в соответствии с положениями стандарта EN 12186 и стандарта EN 12279).	В инструкциях по эксплуатации указана необходимость соблюдения предписаний стандартов EN 12186 и EN 12279.
Разрыв других не металлических компонентов (неполадка)	Нет	Этот тип неисправности вряд ли ожидается, поскольку это статические уплотнения (на внешней стороне).	-
Вывод из эксплуатации	Нет	<ul style="list-style-type: none"> Снижение давления в той части системы, в которой установлено оборудование, должно происходить с выводом соответствующих линий стравливания в безопасную зону (в соответствии с положениями стандарта EN 12186 и стандарта EN 12279). Стравливание остаточного газа должно быть произведено как описано выше. 	В инструкциях по эксплуатации указана необходимость соблюдения предписаний в стандартах EN 12186 и EN 12279
Перезапуск	Нет	<ul style="list-style-type: none"> После повторной сборки регулятора необходимо провести испытание на герметичность при подходящем значении давления, указанном изготовителем. Перед вводом в эксплуатацию внешнее уплотнение части системы, на которой установлено оборудование, проверяется под соответствующим давлением (как указано в стандартах EN 12186 и EN 12279). 	В инструкциях по эксплуатации указаны: <ul style="list-style-type: none"> минимальные условия для выполнения испытаний на герметичность; необходимость соблюдения предписаний в стандартах EN 12186 и EN 12279.

Табл. 3.11.

3.4 - ПРЕДПИСАНИЯ И ЗАПРЕТЫ

Ниже приведен перечень предписаний и запретов, которые необходимо соблюдать для безопасности оператора. Необходимо:

- внимательно прочесть и усвоить инструкции по эксплуатации и предупреждения;
- проверить, что оборудование, расположенное ниже по потоку, имеет подходящие размеры с учетом эксплуатационных характеристик, требуемых от регулятора в реальных условиях использования;
- перед установкой оборудования ознакомиться в обязательном порядке с данными на идентификационной табличке;
- избегать ударов и сильных столкновений, которые могут повредить оборудование и привести к утечке рабочей среды под давлением.

Запрещается:

- работать на оборудовании без средств индивидуальной защиты, указанных в рабочих процедурах, описанных в настоящей инструкции по эксплуатации и предупреждениях;
- работать в присутствии свободного пламени или приближать свободное пламя к рабочей зоне;
- курить вблизи с оборудованием или при работе с ним;
- использовать оборудование с параметрами, отличающимися от указанных на идентификационной табличке;
- использовать оборудование с рабочими средами, отличными от тех, которые указаны на идентификационной табличке и в данных инструкциях по эксплуатации и предупреждениях;
- использовать оборудование за пределами рабочего диапазона температуры, который указан на идентификационной табличке и в данных инструкциях по эксплуатации и предупреждениях;
- выполнять техобслуживание на оборудовании при работающей части системы, на которой оно установлено;
- устанавливать или использовать оборудование в условиях, отличных от указанных в этих инструкциях по эксплуатации и предупреждениях.

3.5 - ЗНАКИ ТБ

На оборудовании и/или на упаковке PIETRO FIORENTINI S.p.A. могут быть следующие знаки ТБ:

Знак	Определение
	Знак, используемый для идентификации ОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.
	Знак, используемый для идентификации ОПАСНОСТИ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА.

Табл. 3.12.

ОПАСНОСТЬ!

Строго запрещается снимать знаки ТБ на оборудовании.

Пользователь должен заменить знаки безопасности, которые в результате износа, удаления или вмешательства становятся неразборчивыми.

3.6 - УРОВЕНЬ ШУМА

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

Чтобы получить более подробную информацию по уровню вырабатываемого шума обращаться в PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ВНИМАНИЕ!

Сохраняется предписание использовать наушники или беруши для защиты органов слуха оператора в случае, если шум на месте установки оборудования (в зависимости от конкретных условий эксплуатации) превышает значение 85 дБА.

4 - ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 - ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Оборудование NORVAL - это регулятор давления прямого действия для среднего и низкого давления, который сокращает давление газа на входе и поддерживает стабильным значение на выходе, в том числе и при изменении:

- значения давления на входе
- требуемого расхода в пределах рабочих условий оборудования.

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

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Корпус регулятора	4	Шток
2	Пружина тарирования	5	Гнездо клапана
3	Главная диафрагма	6	Обтюратор с армированным уплотнителем

Табл. 4.13.

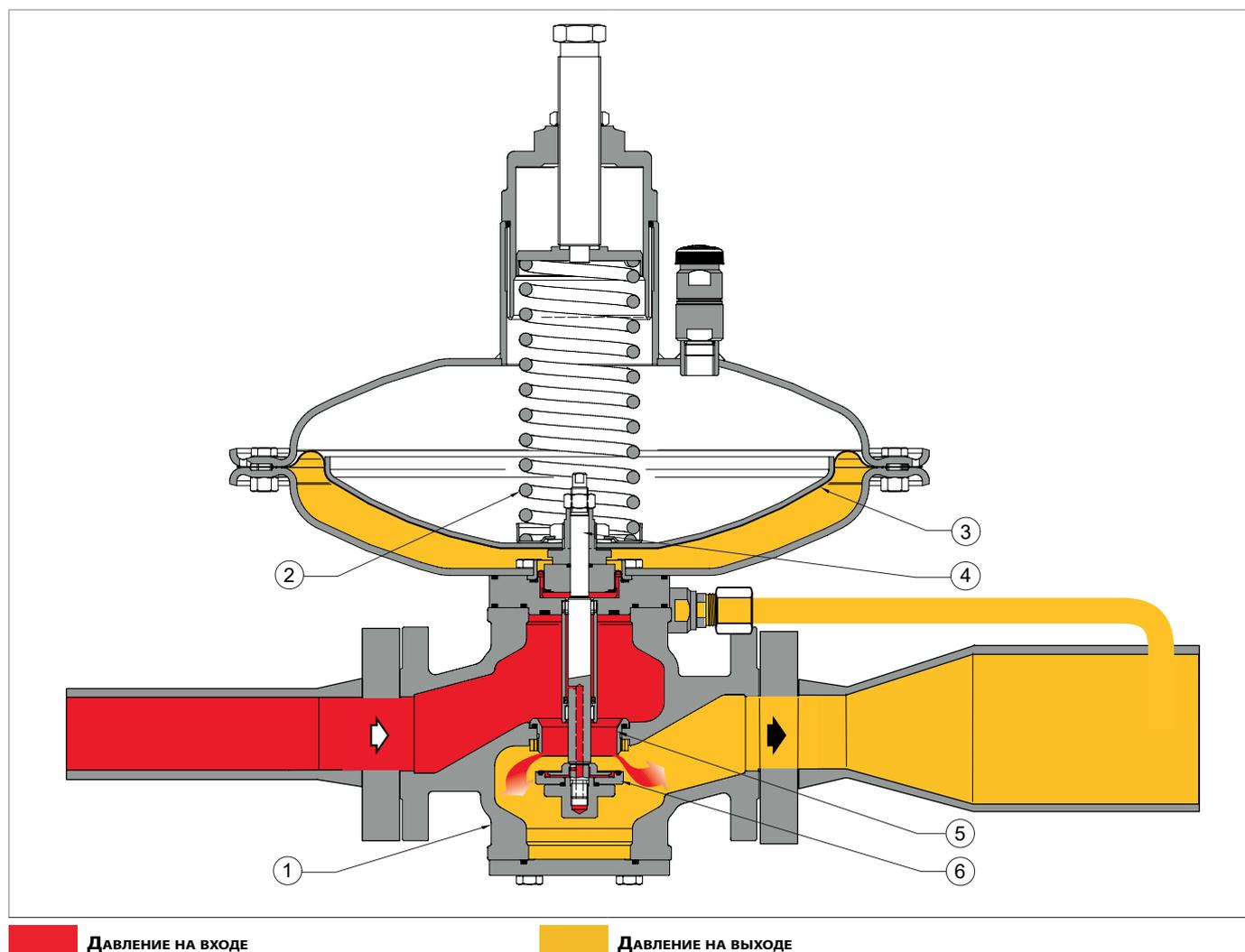


Рис. 4.1. Общее описание NORVAL

4.1.1 - РЕЖИМЫ РЕАКЦИИ РЕГУЛЯТОРА

Оборудование NORVAL представляет собой регулятор прямого действия с реакцией «fail open» (с реакцией на открытие), то есть открывается в следующих случаях:

- разрыв основной диафрагмы
- отсутствие сигнала давления на выходе

4.2 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

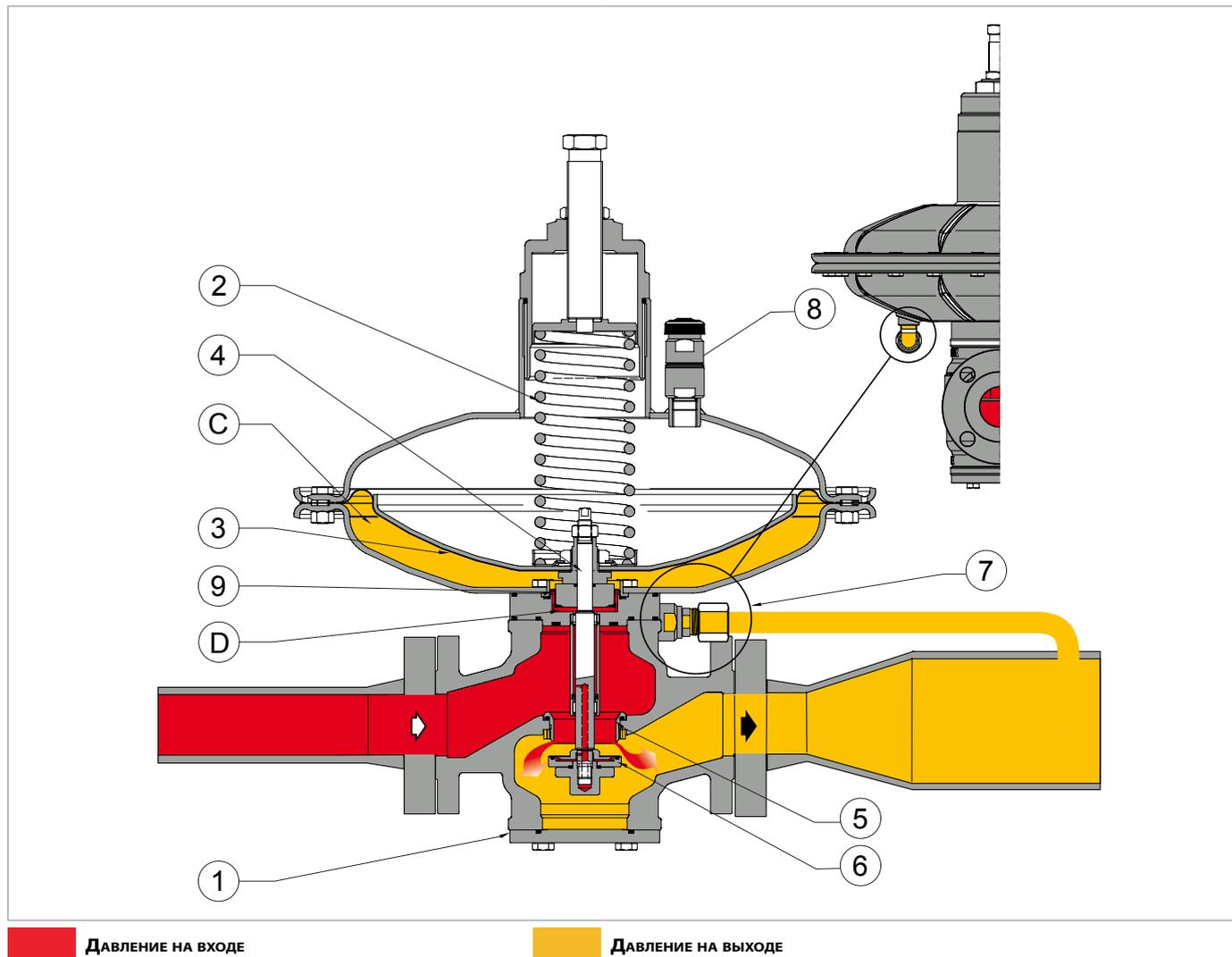


Рис. 4.2. Функционирование NORVAL

При отсутствии давления обтюратор (6) удерживается в открытом состоянии пружиной (2).

Настройка значения давления на выходе (Pd) происходит за счет сравнения следующих значений:

- усилие нагрузки пружины тарирования (2);
- усилие на основную диафрагму (3), вызванное давлением на выходе (Pd).

Основная диафрагма (3) двигает шток (4), жестко соединенный с обтюратором (6). Шток (4) смещается перпендикулярно относительно газового потока. Фиксированный армированный уплотнитель на обтюраторе (6) гарантирует герметичность регулятора при нулевой проходимости.

В нормальных рабочих условиях обтюратор (6) установлен таким образом, чтобы поддерживать давление на выходе (Pd) в пределах заданного калибровочного значения.

Позиция обтюратора (6) контролируется движениями главной диафрагмы (3) и компенсирующей диафрагмы (9). Усилия, которые влияют на позицию обтюратора (6):

- в направлении закрытого положения: усилие, возникающее из-за давления на выходе (Pd) в камере (C) и в камере (D)
- в направлении открытого положения: нагрузка пружины тарирования (2).

Вес подвижного оборудования действует в сторону закрытого или открытого положения в зависимости от положения установки регулятора.

Изменения давления на входе (P_i) не меняют значения давления на выходе (Pd), поскольку подвижное оборудование полностью сбалансировано.

При возникновении во время работы следующих ситуаций:

Рабочие условия	Рабочие последствия	Конечный результат
Уменьшение давления на выходе (Pd) по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> • увеличение требуемого расхода; • падение давления на входе (P_i). 	Дисбаланс, который приводит к открытию обтюратора (6).	Увеличение расхода до тех пор, пока не будет восстановлено предварительно установленное калибровочное значение давления на выходе (Pd).
Увеличение давления на выходе (Pd) по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> • падение требуемого расхода; • увеличение давления на входе (P_i). 	Дисбаланс, который приводит к закрытию обтюратора (6).	Уменьшение расхода до тех пор, пока не будет восстановлено предварительно установленное калибровочное значение давления на выходе (Pd).

Табл. 4.14.

4.2.1 - АНТИНАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (VAR)

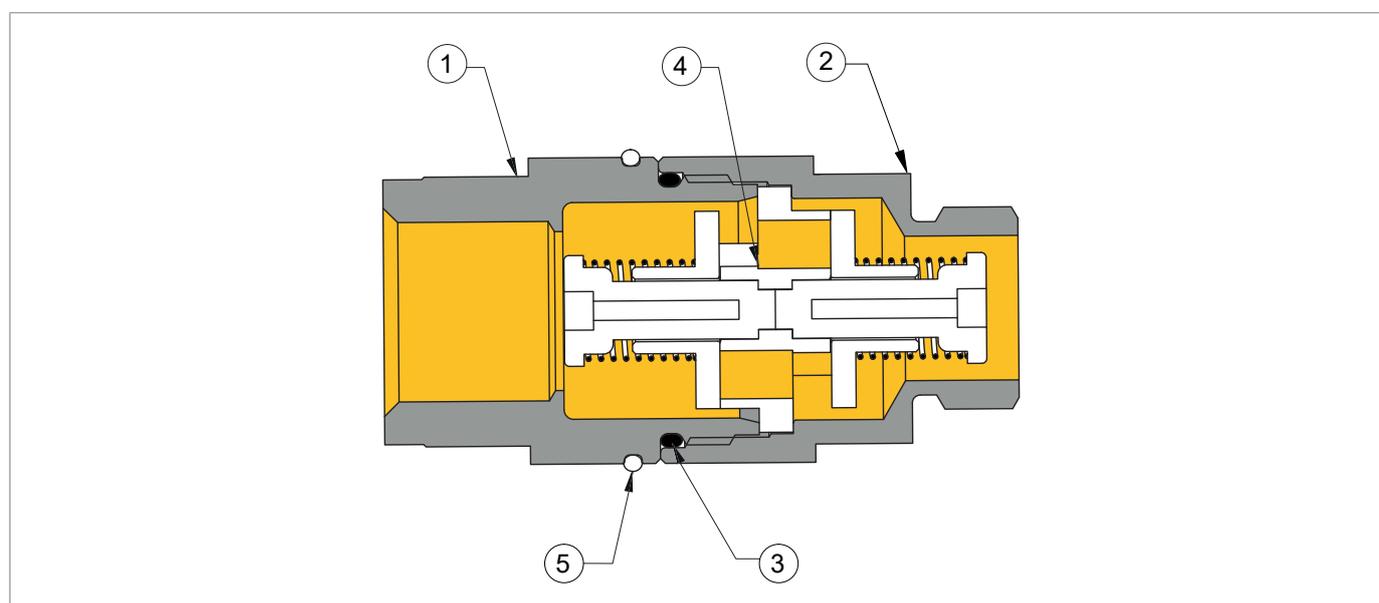
Антинагнетательные клапаны (7, 8, рис. 4.2) расположены на выходе импульсного отвода давления нагнетания (Pd) и в верхней части головки регулятора.

Антинагнетательные клапаны замедляют приток и отток газа в головке на переходных фазах. Их функция заключается в уменьшении влияния на действие регулятора (быстрые изменения давления на выходе (Pd)) из-за быстрых изменений требуемого расхода.

Основными элементами являются (см. рис. 4.3):

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Переходник	4	Узел обтюратора
2	Корпус клапана	5	Уплотнительное кольцо индикатор для версии VAR
3	Уплотнительные кольцо		

Табл. 4.15.



ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ

Рис. 4.3. Функционирование NORVAL

4.3 - НАЗНАЧЕНИЕ

4.3.1 - ПРЕДУСМОТРЕННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящий прибор предусмотрен для следующих целей:

Операция	Допустимая	Не допустимая	Рабочая среда
Настройка давления на выходе:	Газообразные среды, не коррозионные, предварительно отфильтрованные.	<ul style="list-style-type: none"> Жидкости. Любой продукт, отличный от допустимого. 	Установки для передачи и распределения горючего газа для питания сетей: <ul style="list-style-type: none"> гражданских; промышленных.

Табл. 4.16.

Настоящее оборудование используется как основной регулятор и встроенный в линию регулятор-монитор. Предназначен для использования исключительно в пределах, указанных на идентификационной табличке, и в соответствии с инструкциями и ограничениями использования, указанными в данном руководстве.

Параметры для работы в безопасных условиях:

- эксплуатация в заявленных пределах на идентификационной табличке и в руководстве;
- соблюдение процедур в руководстве по эксплуатации;
- проведение планового техобслуживания по указанному графику и указанными способами;
- проведение экстренного техобслуживания при необходимости;
- не разбирать и/или не обходить предохранительные устройства.

4.3.2 - НЕПРАВИЛЬНОЕ РАЗУМНО ПРЕДСКАЗУЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Неправильное разумно предсказуемое использование означает использование оборудования способом, не предусмотренным на этапе

проекта, но которое может быть результатом легко предсказуемого поведения человека:

- коррозионные среды;
- среды, неправильно обработанные на входе;
- жидкости;
- инстинктивная реакция оператора в случае неполадки, аварии или поломки при использовании оборудования;
- поведение, вызванное давлением для поддержания оборудования в работе при любых условиях;
- поведение, вызванное халатностью;
- поведение в результате использования оборудования неуполномоченными операторами и без подходящей подготовки;
- Использование оборудования не в соответствии с параграфом "Предусмотренное назначение".

Любое использование оборудования не по назначению должно быть предварительно разрешено в письменной форме компанией PIETRO FIORENTINI S.p.A.

При отсутствии письменного разрешения эксплуатация считается несанкционированной.

В случае «ненадлежащего использования» компания PIETRO FIORENTINI S.p.A. снимает с себя всякую ответственность за любой ущерб, причиненный имуществу или людям, и считает любые гарантии на оборудование недействительными.

4.3.3 - ТИПЫ СРЕД

Оборудование работает с горючими газами, используемыми:

- на станциях управления давления согласно стандарту EN 12186 или EN 12279;
- в сетях передачи и распределения.
- на коммерческих и промышленных установках (после предварительной проверки, обращаясь к изготовителю).

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

После обращения к Изготовителю и получения его разрешения оборудование может быть использовано и с инертным газом.

4.4 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

Оборудование NORVAL - это регулятор для среднего и низкого давления. Система регулирования сбалансирована и гарантирует стабильное давление на выходе даже при изменении давления на входе и требуемого расхода.

Основные характеристики настоящего регулятора:

Технические характеристики	
Максимально допустимое давление	До 18,9 бар
Температурный диапазон газа на входе	-20 °C ÷ +60 °C
Температурный диапазон окружающей среды	-20 °C ÷ +60 °C
Диапазон давления на входе (bpu)	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": 0,1 ÷ 18,9 бар DN 4" ÷ 8": 0,1 ÷ 8 бар
Диапазон возможной настройки (Wd)	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 4": 0,008 ÷ 4,4 бар DN 6", 8": 0,012 ÷ 1,8 бар
Минимальное дифференциальное давление	0,1 бар
Класс точности (AC)	до 5 (в зависимости от рабочих условий)
Класс давления закрытия (SG)	до 10 (в зависимости от рабочих условий)

Табл. 4.17.

Коэффициенты Cg, Kg и K1								
Номинальный диаметр [мм]	25	40	50	65	80	100	150	200
Величина [дюймы]	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
Коэффициент Cg	331	848	1360	2240	3395	5100	10600	16600
Коэффициент K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

Табл. 4.18.

4.5 - ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

4.5.1 - ГОЛОВКИ УПРАВЛЕНИЯ

В таблице 4.19 перечислены возможные комбинации типоразмеров и головок управления для оборудования NORVAL.

ГОЛОВКИ		DN							
		1"	1" ½	2"	2" ½	3"	4"	6"	8"
	375TR	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	-
	375	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	-
	495	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	630	-	-	-	Да	Да	Да	Да	Да
	658	-	-	-	-	-	-	Да	Да
	817	-	-	-	-	-	-	Да	Да

Табл. 4.19.

4.5.2 - КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Оборудование NORVAL может иметь разные конфигурации посредством установки следующих комплектующих:

- Регулятор с функцией монитора с устройством ER
- Встроенный запорный клапан SN.

Возможные конфигурации перечислены в таблице 4.20:

NORVAL	Регулятор-монитор с ER	SN
Регулятор-монитор с ER	-	Да
Встроенный запорный клапан SN	Да	-

Табл. 4.20.

Комплектующие могут быть установлены непосредственно на заводе или, позднее, непосредственно на месте.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Установка комплектующих описана в соответствующей главе настоящего руководства.

4.5.3 - РЕГУЛЯТОР С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА С УСТРОЙСТВОМ ER

Регулятор с функцией монитора предназначен для поддержания в установленных пределах значения давления на выходе (Pd) в случае выхода из строя основного регулятора.

Регулятор с функцией монитора установлен на входе главного регулятора давления.

Регулятор с функцией монитора представляет собой регулятор, который помимо обычной комплектации имеет балансирующее устройство (устройство ER (1), см. рис. 4.4) мобильного оснащения. Устройство ER (1) установлено на нижнем фланце регулятора-монитора (2).

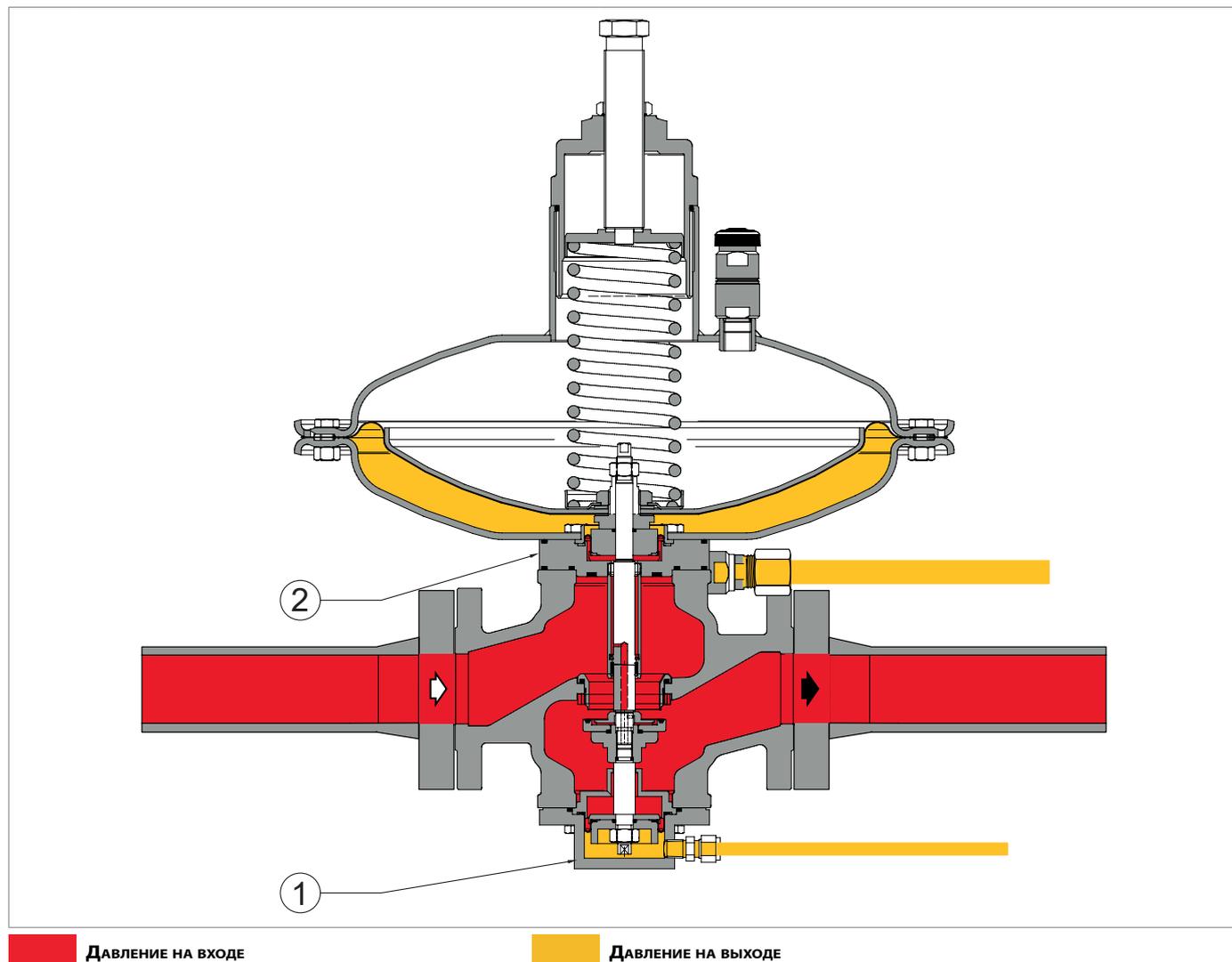


Рис. 4.4. Регулятор с функцией монитора с устройством ER

4.5.3.1 - ВСТРОЕННЫЙ В ЛИНИЮ РЕГУЛЯТОР С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА

Регулятор с функцией монитора с устройством ER (1) устанавливается последовательно на той же линии, что и главный регулятор (2). Два регулятора работают независимо и управляются независимыми импульсными отводами.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ

Регулятор с функцией монитора с устройством ER (1) в нормальном режиме работы открыт из-за более высокой уставки, чем уставка основного регулятора (2).

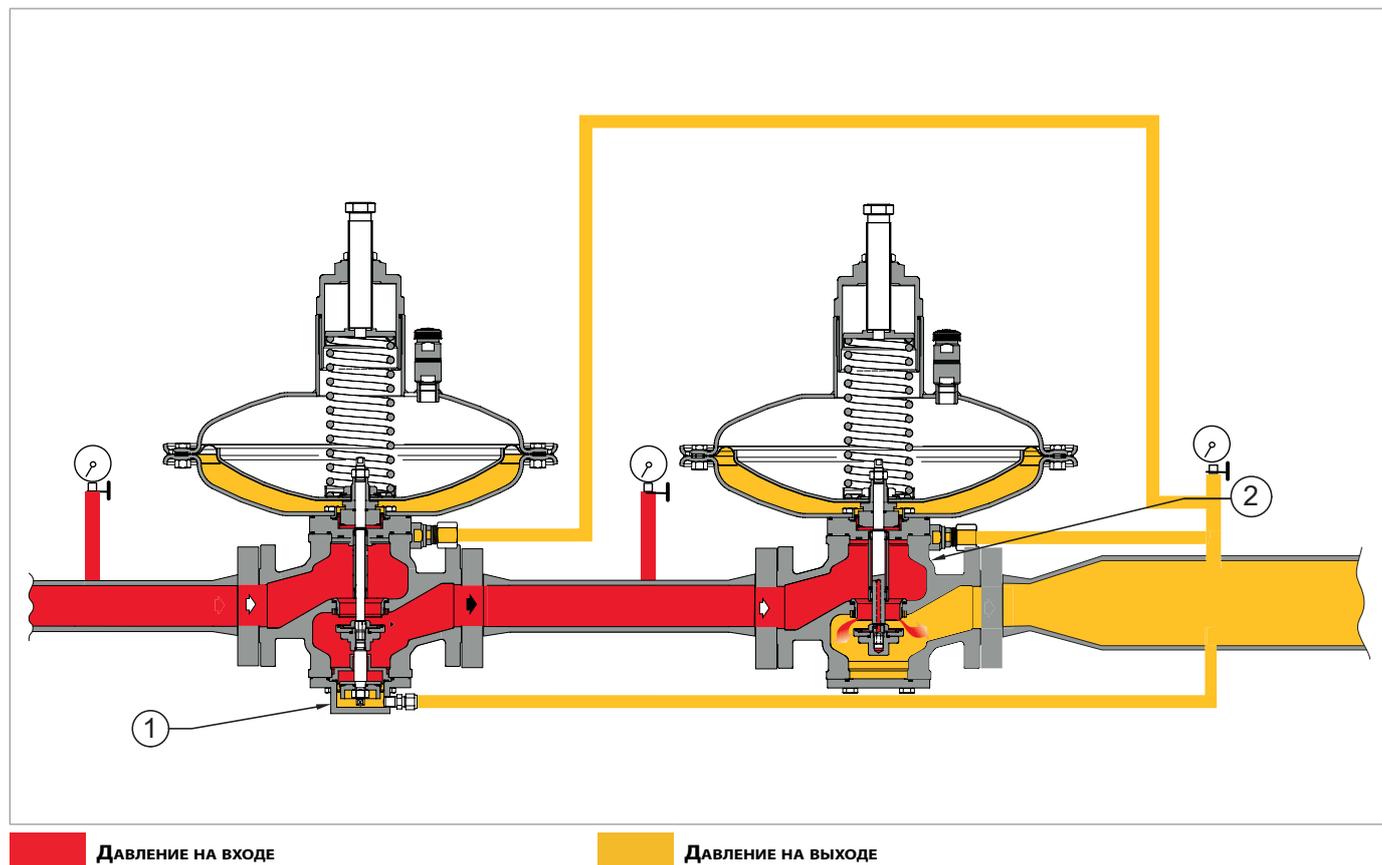
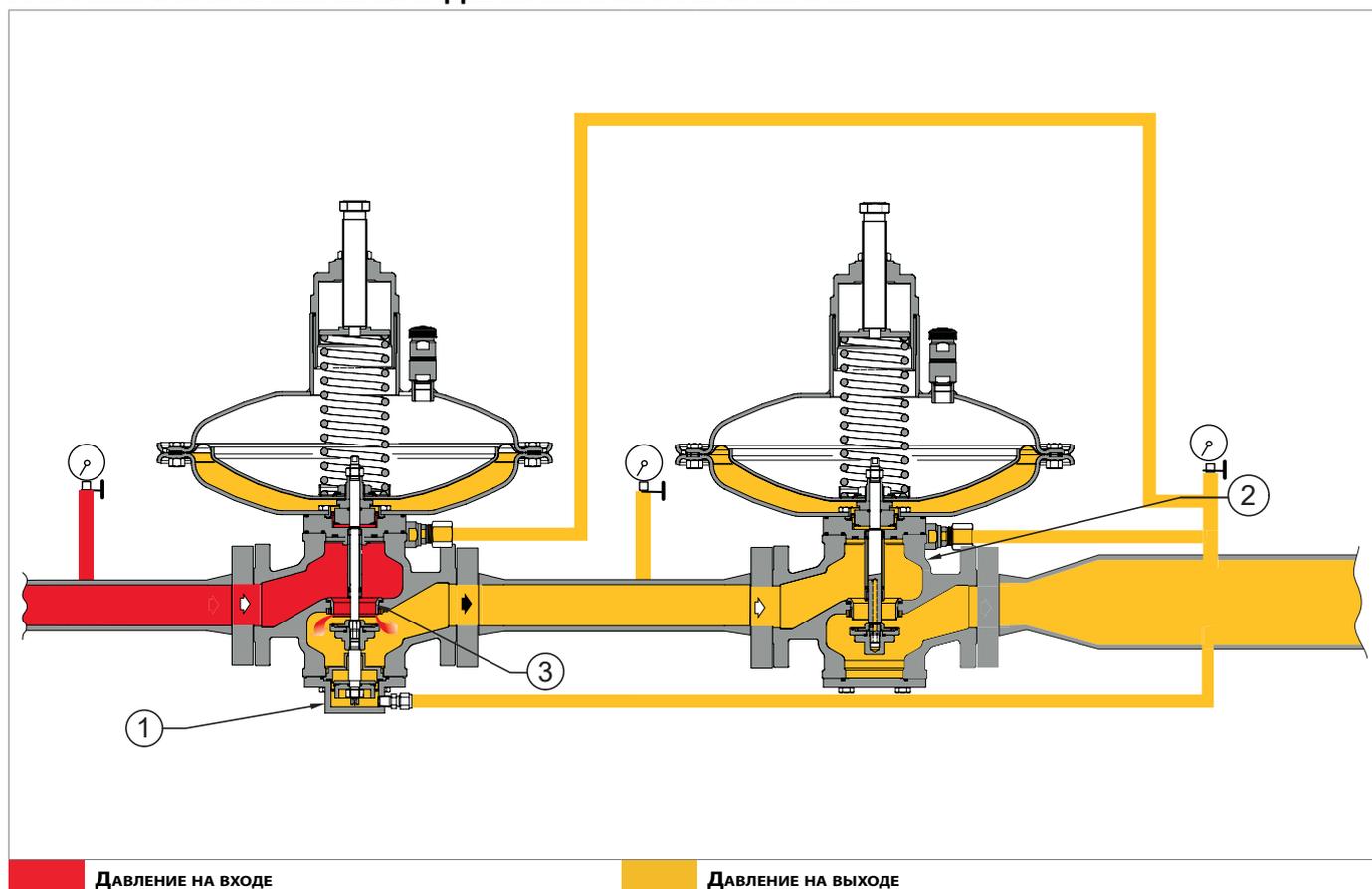


Рис. 4.5. Принцип работы встроенного в линию регулятора-монитора + ER в режиме ожидания

РАБОТА В УСЛОВИЯХ НЕПОЛАДКИ ГЛАВНОГО РЕГУЛЯТОРА

Давление на входе
Давление на выходе
Рис. 4.6. Работа регулятора-монитора + ER в условиях неполадки главного регулятора

В случае выхода из строя основного регулятора (2) регулятор с функцией монитора с устройством ER (1) срабатывает, поддерживая значение выходного давления (P_d) в пределах значения, установленного для калибровки последнего.

При возникновении во время работы следующих ситуаций:

Рабочие условия	Рабочие последствия	Конечный результат
Уменьшение давления на выходе (P_d) по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> • увеличение требуемого расхода; • падение давления на входе (P_u). 	Дисбаланс, который приводит к открытию обтюратора (3).	Увеличение расхода до тех пор, пока не будет восстановлено предварительно установленное калибровочное значение давления на выходе (P_d).
Увеличение давления на выходе (P_d) по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> • падение требуемого расхода; • увеличение давления на входе (P_u). 	Дисбаланс, который приводит к закрытию обтюратора (3).	Уменьшение расхода до тех пор, пока не будет восстановлено предварительно установленное калибровочное значение давления на выходе (P_d).

Табл. 4.21.

4.5.4 - ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Запорный клапан представляет собой предохранительное устройство, задачей которого является перекрытие потока газа, если значение давления в контрольной точке превышает калибровочное значение самого клапана.

Встроенный запорный клапан на основном регуляторе состоит из:

- системы управления
- механизма блокировки.

4.5.4.1 - ВСТРОЕННЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН SN

Встроенный запорный клапан SN управляется реле давления (см. табл. 4.22) и может подключаться:

- через реле давления
- вручную
- дистанционным управлением.

Основные характеристики встроенного запорного клапана SN:

- срабатывание при повышении (макс.) и/или понижении (мин.) давления на выходе
- проектное давление: 18,9 бар для всех компонентов комплектующего
- локальная кнопка закрытия
- перезапуск без внешнего обхода регулирующей линии.

Тип реле давления	Уставка	Диапазон срабатывания (бар)	AG
SN-91	макс	0,025 ÷ 1,1	10
SN-92	макс	0,7 ÷ 2	10
	макс	2 ÷ 5	5

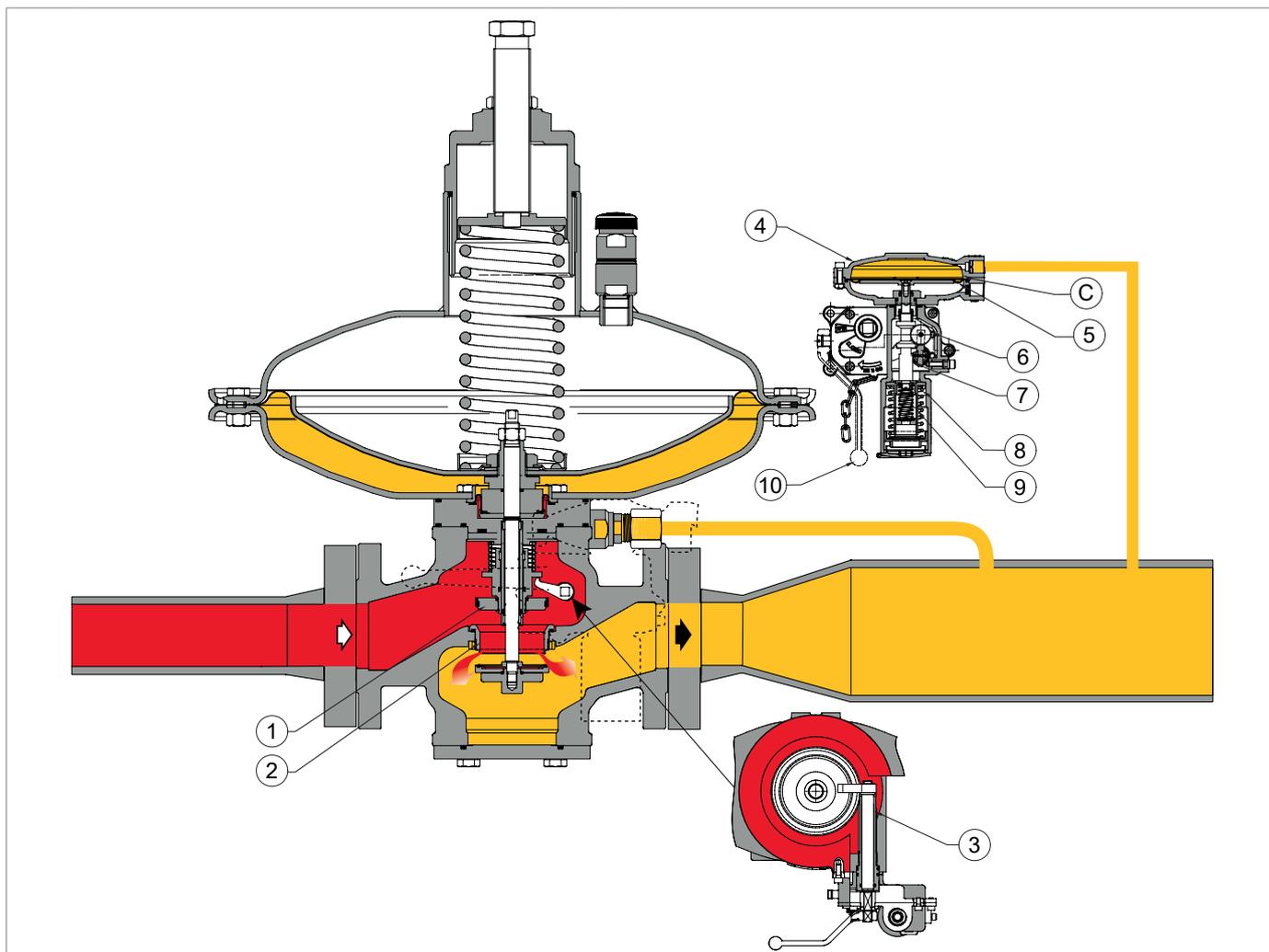
Табл. 4.22.

* Диапазоны срабатывания при снижении давления (мин.) и для перевернутой версии регулятора с блокировкой см. в главе 13 «Таблицы тарирования»

Встроенный запорный клапан SN состоит из (см. рис. 4.7):

Поз.	Описание
1	Обтюратор
2	Гнездо клапана
3	Устройство закрепления
4	Управляющее реле давления
5	Мембрана реле давления
6	Щуп
7	Управляющий вал
8	Пружина срабатывания по увеличению давления (макс)
9	Пружина срабатывания по уменьшению давления (мин)
10	Рычаг перезапуска

Табл. 4.23.



ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ

ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ

Рис. 4.7. NORVAL с отсекающим клапаном SN

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

В управляющей головке (C) выходное давление (P_d) воздействует на диафрагму (5) управляющего реле давления (4), которая соединена с управляющим валом (7) и получает противодействующее усилие через пружины (8, 9), в результате чего обтюратор спускается (1) на седло клапана (2).

В случае срабатывания при повышении давления:

- Давление на выходе (P_d) превышает давление тарирования
- нагрузка на диафрагму (5) увеличивается до преодоления сопротивления пружины (8)
- перемещение управляющего вала (7), который с помощью кулачка перемещает щуп (6), освобождая устройство зацепления (3).

В случае срабатывания при понижении давления:

- Давление на выходе (P_d) понижается ниже заданного значения
- держатель пружины (9) останавливает ход на упоре корпуса
- перемещение управляющего вала (7), который с помощью кулачка перемещает щуп (6), освобождая устройство зацепления (3).

Чтобы перезапустить отсекающий клапан SN, использовать рычаг (10) который:

- на первом участке хода открывает внутренний байпас, позволяющий передавать давление на входе (P_u) из входной камеры в выходную камеру корпуса регулятора, уравнивая давление на обтюраторе (1);
- на втором участке хода зацепляет устройство (3) сцепления на подвижной системе.

5 - ПЕРЕВОЗКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

5.1 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Операции по перевозке и погрузочно-разгрузочным работам должны проводиться персоналом:

- квалифицированным (специально подготовленным);
- знающим правила профилактики несчастных случаев и безопасности на рабочем месте;
- уполномоченным работать с грузоподъемным оборудованием и грузоподъемными средствами;
- соблюдающим действующие нормативные требования в стране установки оборудования.

Перевозка с помощью погрузочной тележки или подъемного крана

Квалификация оператора	Уполномоченный по перевозке, перемещению, разгрузке и размещению на месте установки
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Подъемное средство	Подъемный кран с лебедкой, автопогрузчик или другое подобное оборудование.
Вес и габаритные размеры оборудования	Габаритные размеры и вес см. в параграфе 5.2 «Физические характеристики оборудования».

Табл. 5.24.

5.1.1 - УСТАНОВКА И СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ

Упаковка для перевозки была разработана и изготовлена таким образом, чтобы избежать повреждений при обычной транспортировке, хранении и погрузочно-разгрузочных работах.

Оборудование и запчасти должны оставаться в соответствующих упаковках до их установки.

При получении оборудования:

- проверить целостность упаковки и отсутствие повреждений при транспортировке и/или погрузочно-разгрузочных работах;
- немедленно сообщить в компанию PIETRO FIORENTINI S.p.A. об обнаруженных неполадках.

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

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

В таблице 5.25 показаны типы используемой упаковки:

Код	Вид упаковки	Изображение
A	Картонная коробка	
B	Деревянная коробка	
C	Поддон	

Табл. 5.25.

5.2 - ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

5.2.1 - NORVAL

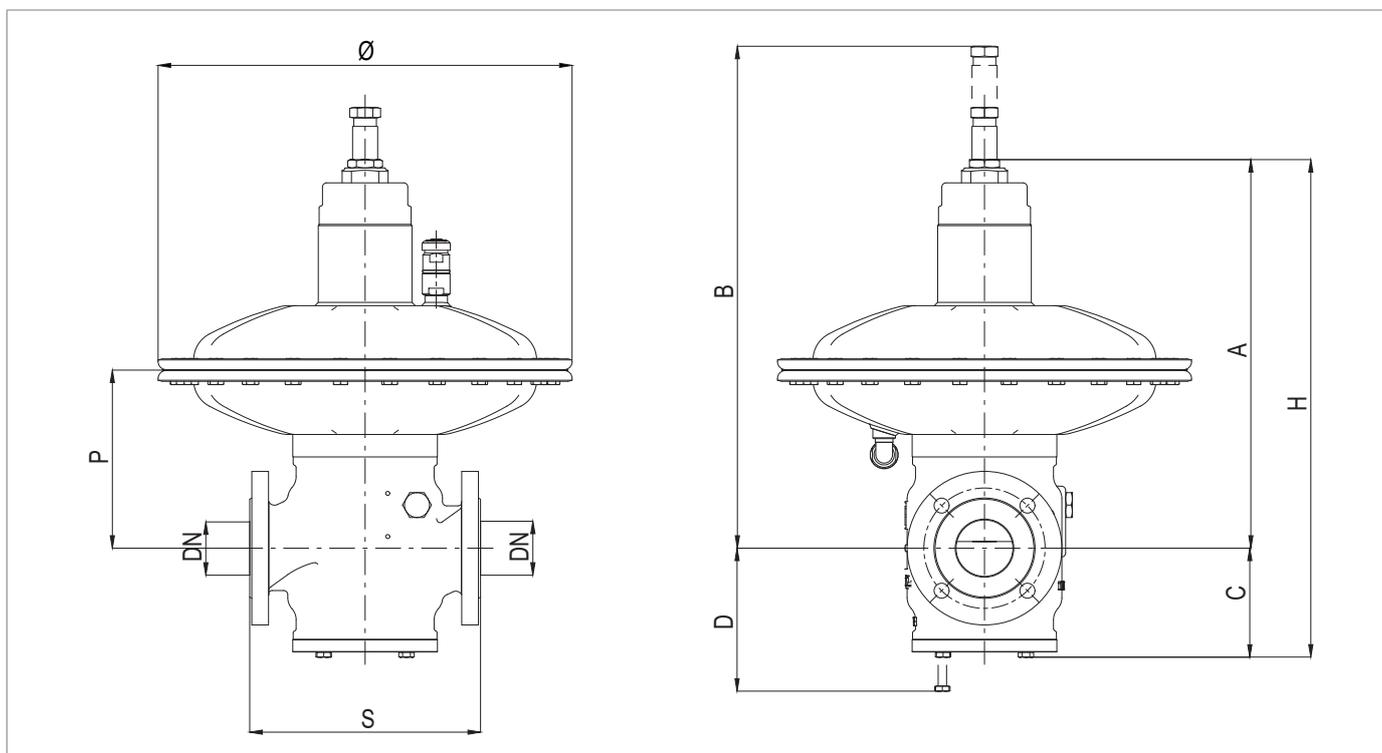


Рис. 5.8. Физические характеристики NORVAL

Габаритные размеры NORVAL								
Номинальный диаметр [мм]	25	40	50	65	80	100	150	200
Величина [дюймы]	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
S - Класс 150	183	223	254	277	298	532	451	543
A с Ø 375TR	425	445	445	465	465	565	-	-
A с Ø 375	415	435	435	455	455	555	-	-
A с Ø 495	460	475	475	500	500	600	670	770
A с Ø 630	-	-	-	540	540	640	675	775
A с Ø 658	-	-	-	-	-	-	720	820
A с Ø 817	-	-	-	-	-	-	760	860
B с Ø 375TR	595	615	615	635	635	735	-	-
B с Ø 375	585	605	605	625	625	725	-	-
B с Ø 495	630	645	645	670	670	770	840	940
B с Ø 630	-	-	-	710	710	810	845	945
B с Ø 658	-	-	-	-	-	-	890	990
B с Ø 817	-	-	-	-	-	-	930	1030
C	100	120	120	140	140	180	220	230
D	140	160	160	180	180	220	260	300
H с Ø 375TR	525	565	575	605	505	745	-	-
H с Ø 375	515	555	555	595	595	735	-	-
H с Ø 495	560	595	595	640	640	780	890	1200
H с Ø 630	-	-	-	680	680	820	895	1105
H с Ø 658	-	-	-	-	-	-	940	1250
H с Ø 817	-	-	-	-	-	-	980	1290
P с Ø 375TR	155	170	170	195	195	280	-	-
P с Ø 375	150	165	165	190	190	275	-	-
P с Ø 495	175	190	190	210	210	300	375	475
P с Ø 630	-	-	-	220	220	310	380	480
P с Ø 658	-	-	-	-	-	-	380	480
P с Ø 817	-	-	-	-	-	-	400	500
Соединительный пневматический трубопровод	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуемый стандарт для управляющих головок: Øвнеш. 14мм x Øвнутр. 12мм • Рекомендуемый стандарт для реле давления SN и устройства ER: Øвнеш. 10мм x Øвнутр. 8мм 							

Табл. 5.26.

Вес [кгс]								
Класс 150	44	48	50	75	92	121	206	291

Табл. 5.27.

5.2.2 - NORVAL + ER

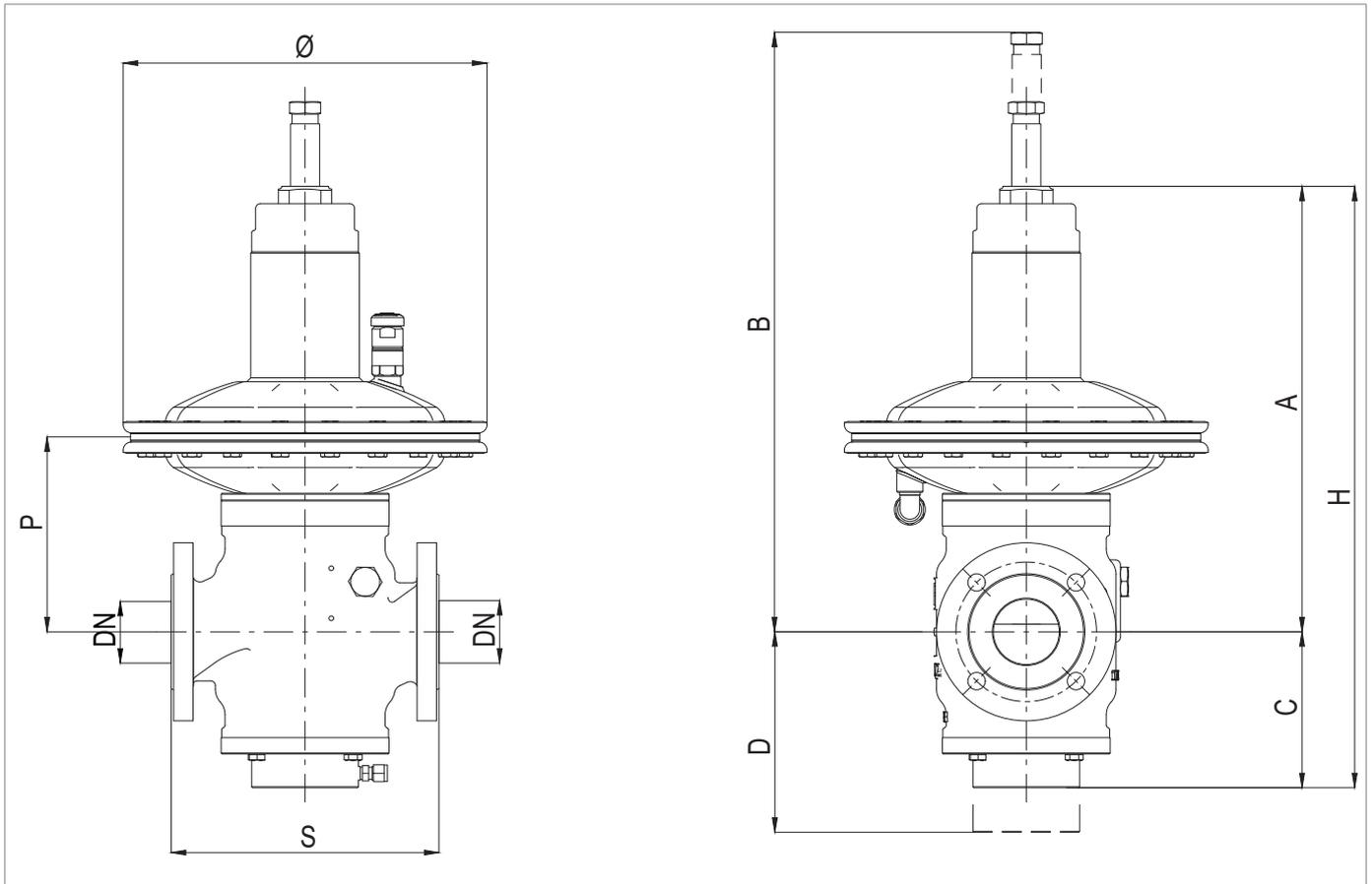


Рис. 5.9. Физические характеристики NORVAL + ER

Габаритные размеры NORVAL								
Номинальный диаметр [мм]	25	40	50	65	80	100	150	200
Величина [дюймы]	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
S - Класс 150	183	223	254	277	298	532	451	543
A с Ø 375TR	425	445	445	465	465	565	-	-
A с Ø 375	415	435	435	455	455	555	-	-
A с Ø 495	460	475	475	500	500	600	670	730
A с Ø 630	-	-	-	540	540	640	675	775
A с Ø 658	-	-	-	-	-	-	720	820
A с Ø 817	-	-	-	-	-	-	760	860
B с Ø 375TR	595	615	615	635	635	735	-	-
B с Ø 375	585	605	605	625	625	725	-	-
B с Ø 495	630	645	645	670	670	770	840	940
B с Ø 630	-	-	-	710	710	810	845	945
B с Ø 658	-	-	-	-	-	-	890	990
B с Ø 817	-	-	-	-	-	-	930	1030
C	200	220	220	240	240	280	320	300
D	250	270	270	290	290	330	370	410
H с Ø 375TR	625	665	665	705	705	845	-	-
H с Ø 375	615	655	655	695	695	835	-	-
H с Ø 495	660	695	695	740	740	880	990	1030
H с Ø 630	-	-	-	780	780	920	995	1135
H с Ø 658	-	-	-	-	-	-	1040	1180
H с Ø 817	-	-	-	-	-	-	1080	1220
P с Ø 375TR	155	170	170	195	195	280	-	-
P с Ø 375	150	165	165	190	190	275	-	-
P с Ø 495	175	190	190	210	210	300	375	475
P с Ø 630	-	-	-	220	220	310	380	480
P с Ø 658	-	-	-	-	-	-	380	480
P с Ø 817	-	-	-	-	-	-	400	500
Соединительный пневматический трубопровод	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуемый стандарт для управляющих головок: Øвнеш. 14мм x Øвнутр. 12мм • Рекомендуемый стандарт для реле давления SN и устройства ER: Øвнеш. 10мм x Øвнутр. 8мм 							

Табл. 5.28.

Вес [кгс]								
Класс 150	48	55	58	85	100	129	216	302

Табл. 5.29.

5.2.3 - NORVAL + SN

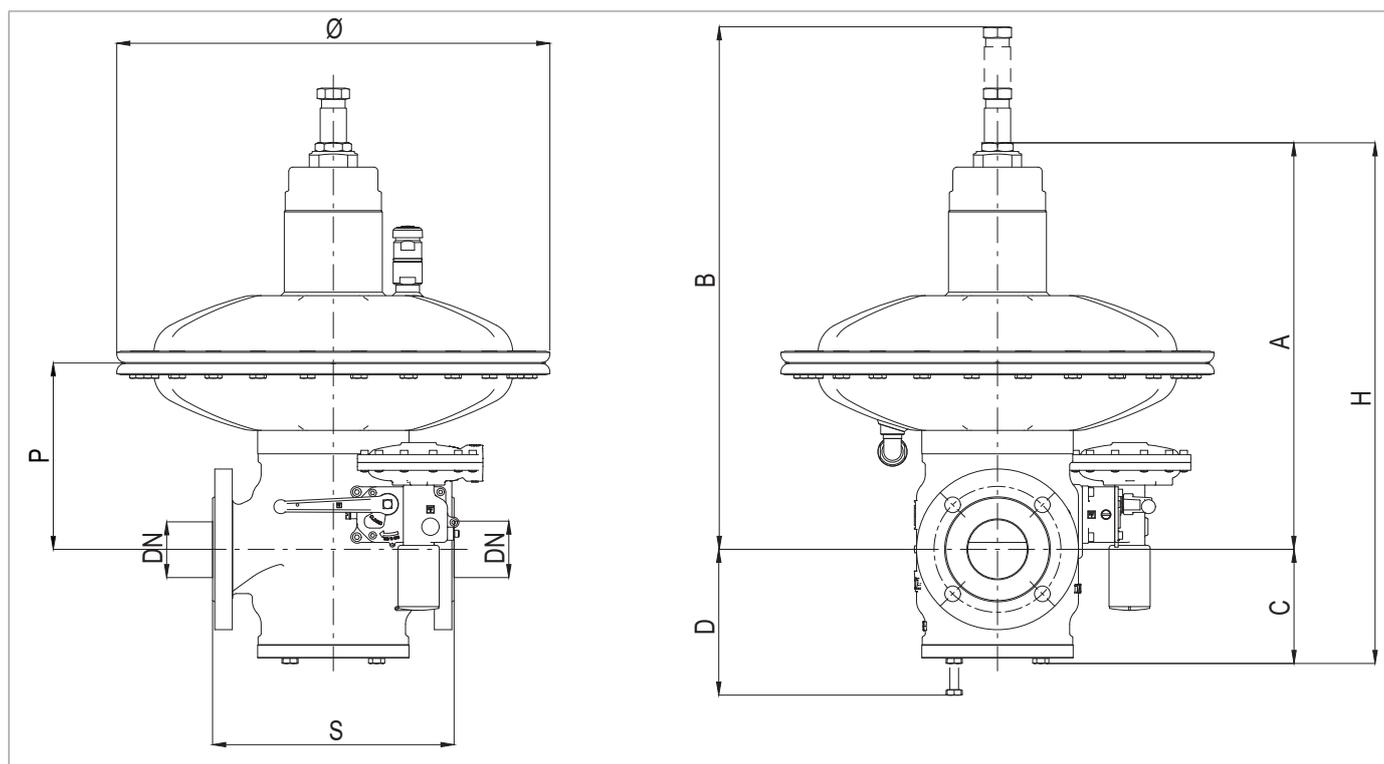


Рис. 5.10. Физические характеристики NORVAL + SN

Габаритные размеры NORVAL								
Номинальный диаметр [мм]	25	40	50	65	80	100	150	200
Величина [дюймы]	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
S - Класс 150	183	223	254	277	298	532	451	543
A с Ø 375TR	425	445	445	465	465	565	-	-
A с Ø 375	415	435	435	455	455	555	-	-
A с Ø 495	460	475	475	500	500	600	670	770
A с Ø 630	-	-	-	540	540	640	675	775
A с Ø 658	-	-	-	-	-	-	720	820
A с Ø 817	-	-	-	-	-	-	760	860
B с Ø 375TR	595	615	615	635	635	735	-	-
B с Ø 375	585	605	605	625	625	725	-	-
B с Ø 495	630	645	645	670	670	770	840	940
B с Ø 630	-	-	-	710	710	810	845	845
B с Ø 658	-	-	-	-	-	-	890	990
B с Ø 817	-	-	-	-	-	-	930	1030
C	100	120	120	140	140	180	220	230
D	140	160	160	180	180	220	260	300
H с Ø 375TR	525	565	575	605	505	745	-	-
H с Ø 375	515	555	555	595	595	735	-	-
H с Ø 495	560	595	595	640	640	780	890	1200
H с Ø 630	-	-	-	680	680	820	895	1105
H с Ø 658	-	-	-	-	-	-	940	1250
H с Ø 817	-	-	-	-	-	-	980	1290
P с Ø 375TR	155	170	170	195	195	280	-	-
P с Ø 375	150	165	165	190	190	275	-	-
P с Ø 495	175	190	190	210	210	300	375	475
P с Ø 630	-	-	-	220	220	310	380	480
P с Ø 658	-	-	-	-	-	-	380	480
P с Ø 817	-	-	-	-	-	-	400	500
Соединительный пневматический трубопровод	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуемый стандарт для управляющих головок: Øвнеш. 14мм x Øвнутр. 12мм • Рекомендуемый стандарт для реле давления SN и устройства ER: Øвнеш. 10мм x Øвнутр. 8мм 							

Табл. 5.30.

Вес [кгс]								
Класс 150	48	53	55	82	97	126	211	296

Табл. 5.31.

5.2.4 - NORVAL + ER + SN

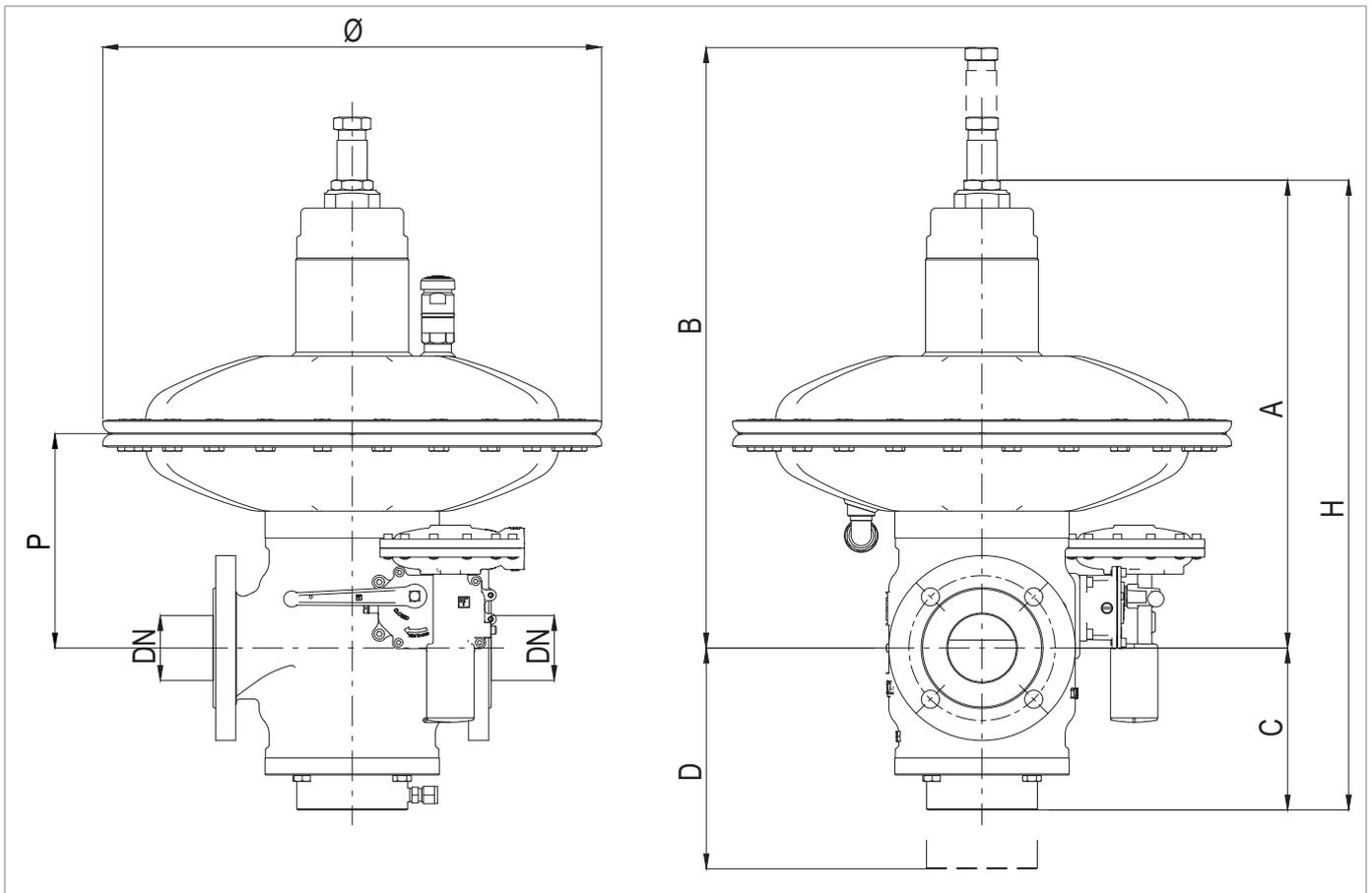


Рис. 5.11. Физические характеристики NORVAL + ER + SN

Габаритные размеры NORVAL								
Номинальный диаметр [мм]	25	40	50	65	80	100	150	200
Величина [дюймы]	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
S - Класс 150	183	223	254	277	298	532	451	543
A с Ø 375TR	425	445	445	465	465	565	-	-
A с Ø 375	415	435	435	455	455	555	-	-
A с Ø 495	460	475	475	500	500	600	670	770
A с Ø 630	-	-	-	540	540	640	675	775
A с Ø 658	-	-	-	-	-	-	720	820
A с Ø 817	-	-	-	-	-	-	760	860
B с Ø 375TR	595	615	615	635	635	735	-	-
B с Ø 375	585	605	605	625	625	725	-	-
B с Ø 495	630	645	645	670	670	770	840	940
B с Ø 630	-	-	-	710	710	810	845	845
B с Ø 658	-	-	-	-	-	-	890	990
B с Ø 817	-	-	-	-	-	-	930	1030
C	100	120	120	140	140	180	220	230
D	140	160	160	180	180	220	260	300
H с Ø 375TR	525	565	575	605	505	745	-	-
H с Ø 375	515	555	555	595	595	735	-	-
H с Ø 495	560	595	595	640	640	780	890	1200
H с Ø 630	-	-	-	680	680	820	895	1105
H с Ø 658	-	-	-	-	-	-	940	1250
H с Ø 817	-	-	-	-	-	-	980	1290
P с Ø 375TR	155	170	170	195	195	280	-	-
P с Ø 375	150	165	165	190	190	275	-	-
P с Ø 495	175	190	190	210	210	300	375	475
P с Ø 630	-	-	-	220	220	310	380	480
P с Ø 658	-	-	-	-	-	-	380	480
P с Ø 817	-	-	-	-	-	-	400	500
Соединительный пневматический трубопровод	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуемый стандарт для управляющих головок: Øвнеш. 14мм x Øвнутр. 12мм • Рекомендуемый стандарт для реле давления SN и устройства ER: Øвнеш. 10мм x Øвнутр. 8мм 							

Табл. 5.32.

Вес [кгс]								
Класс 150	53	60	63	90	105	134	221	307

Табл. 5.33.

5.3 - МЕТОД ЗАКРЕПЛЕНИЯ И ПОДЪЁМА ОБОРУДОВАНИЯ

ОПАСНОСТЬ!

Перед тем, как перемещать оборудование, проверить, что грузоподъёмность транспортных средств подходит для веса груза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Разгрузку, транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы должны выполнять квалифицированные для этих операций операторы и специально обученные:

- по правилам профилактики несчастных случаев;
- по технике безопасности на рабочем месте;
- по эксплуатации подъёмных средств.

ВНИМАНИЕ!

Перед тем, как перемещать оборудование:

- снять или прочно закрепить к грузу все подвижные или свисающие компоненты;
- защитить самые хрупкие части оборудования;
- убедиться, что груз уравновешен.

5.3.1 - МЕТОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОДЪЕМНОЙ ТЕЛЕЖКИ

ОПАСНОСТЬ!

Запрещается:

- проходить под подвешенным грузом;
- перемещать груз над работающим персоналом в рабочей зоне/цеху.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

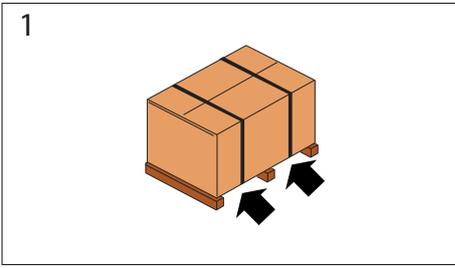
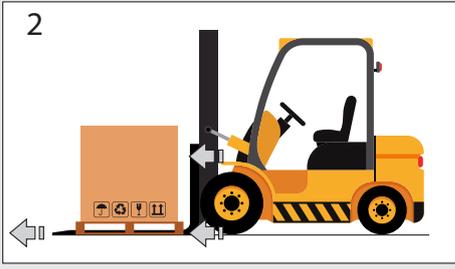
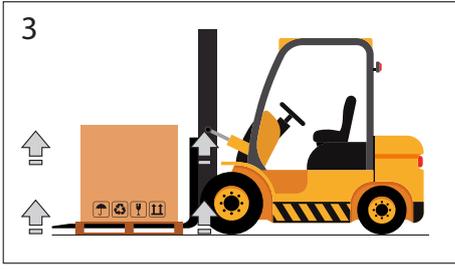
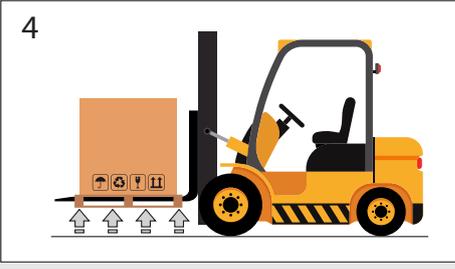
На подъемных тележках запрещается:

- перевозка пассажиров;
- подъем людей.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Упаковка должна перемещаться в вертикальном положении

Действовать следующим образом:

Шаг	Действие	Изображение
1	Разместить вилы погрузчика под дном груза.	
2	Убедиться, что вилы выступают из передней части груза (не менее 5 см) на достаточную длину, чтобы исключить риск опрокидывания перевозимого груза.	
3	<p>Поднять вилы до контакта с грузом.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p> ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! При необходимости, закрепить груз к вилам с помощью зажимов или других подобных устройств.</p> </div>	
4	Медленно поднять груз на несколько десятков сантиметров и проверьте его устойчивость, убедившись, что центр тяжести груза находится в центре подъемных вилок.	

Шаг	Действие	Изображение
5	<p>Наклоните стойку назад (к сиденью водителя), чтобы использовать опрокидывающий момент и обеспечить большую устойчивость груза во время перемещения.</p>	
6	<p>Скорость движения должна учитывать тип пола и груза. Не допускать резких движений.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • препятствия вдоль пути; • особые рабочие условия; <p>не обеспечивают идеальный обзор оператору, требуется помощь другого оператора, который должен находиться вне зоны действия подъемных средств, для подачи сигналов.</p>	-
7	<p>Разместить груз в выбранной зоне установки.</p>	-

Табл. 5.34.

5.3.2 - МЕТОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОДЪЁМНОГО КРАНА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Обязательно использовать цепи, канаты и рым-болты с маркировкой CE или знаком/маркировкой соответствия в соответствии с нормами, действующими в месте установки. Не использовать цепи, которые соединены между собой болтами.

Всегда проверять следующее:

- защитный стопор крюка возвращается в начальную позицию;
- тросы в безупречном состоянии и имеют подходящее сечение.

Запрещается:

- волочить груз по земле;
- работать вблизи с линиями электропередачи;
- находится в радиусе действия подъёмного крана.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Упаковка должна перемещаться в вертикальном положении.

Перемещение оборудования должно выполняться с использованием точек подъема, предусмотренных на оборудовании. Чтобы правильно выполнить перевозку, выполнить следующую процедуру:

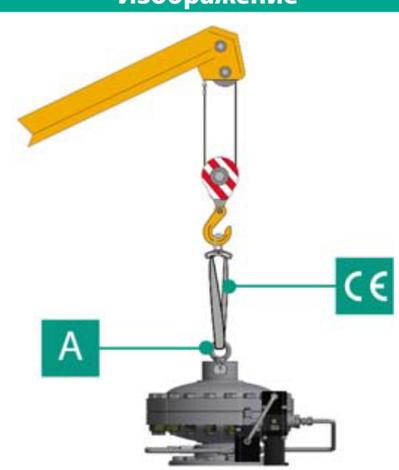
Шаг	Действие	Изображение
1	<p>Прикрепить подъёмный трос или цепь к специальным опорам.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Точка подъема предназначена для подъема только оборудования, а не других частей системы, подключенных к нему.</p>	
2	<p>Слегка поднять груз, проверяя прочность тросов или цепей.</p> <p> ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Проверить, что груз правильно уравновешен.</p>	
3	<p>Перемещать груз, не допуская резких движений.</p>	
4	<p>Разместить груз в выбранной зоне установки.</p>	

Табл. 5.35.

5.4 - СНЯТИЕ УПАКОВКИ

Снятие упаковки	
Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> Уполномоченный по перевозке, перемещению, разгрузке и размещению на месте установки; Монтажник.
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> действующие стандарты в стране установки; указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.

Табл. 5.36.

Для снятия упаковки с оборудования в картонной коробке, действовать следующим образом:

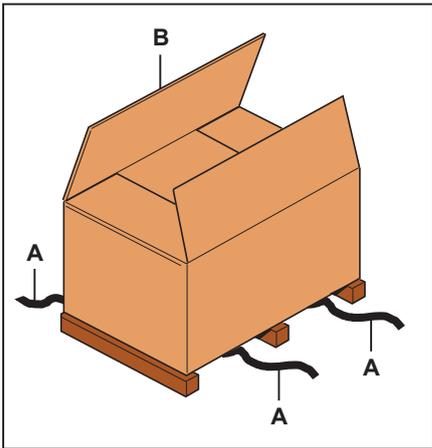
Шаг	Действие	Изображение
1	Снять обвязочные ленты (А).	
2	Снять упаковочный картон (В).	
3	Снять стопоры, которые крепят оборудование к основанию (при их наличии).	
4	<p>Сместить оборудование с основания на месте его установки.</p> <p>⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Для ручного перемещения оборудования, если того требуют габариты/вес, привлечь не менее 2-х операторов.</p>	

Табл. 5.37.

⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

После снятия всего упаковочного материала, проверить на наличие повреждений.

При наличии повреждений:

- не проводить операций установки;
- обратиться в PIETRO FIORENTINI S.p.A., сообщая данные, приведённые на идентификационной табличке оборудования.

5.4.1 - УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ

⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Разделить различные материалы, из которых состоит упаковка, и утилизировать их в соответствии с правилами, действующими в стране установки.

5.5 - ХРАНЕНИЕ И УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В случае, если оборудование будет храниться в течение длительного периода, приводятся минимальные ожидаемые условия окружающей среды. Только соблюдение настоящих предписаний обеспечивает заявленные рабочие характеристики:

Условия	Данные
Максимальный период хранения	Не более 3 лет. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Для установки в последующий период, см. параграф «предупреждения перед установкой после длительного хранения». </div>
Температура	Не выше 40°C
Влажность	Не выше 70%
Радиоактивные излучения	Вдали от источников излучения, в соответствии со стандартом UNI ISO 2230:2009

Табл. 5.38.

5.5.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

Для установок после периодов хранения более 3 лет необходимо проверить состояние всех резиновых деталей и, если оно ухудшилось, заменить их, чтобы обеспечить надлежащее функционирование оборудования.

Чтобы заменить резиновые детали оборудования, см. главу 9 «Техобслуживание и функциональные проверки».

 **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!**
PIETRO FIORENTINI S.p.A. рекомендует проверить состояние сохранности изделий из резины при простое или хранении более 3-х лет.

6 - УСТАНОВКА

6.1 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ

6.1.1 - ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для безопасного использования оборудования с соблюдением допустимых условий окружающей среды следуйте данным, указанным на табличке регулятора и любых комплектующих (см. параграф 2.8 «Установленные идентификационные таблички»).

Место установки должно быть пригодно для эксплуатации оборудования в безопасных условиях.

Место установки оборудования должно иметь освещение, гарантирующее оператору хорошую видимость на этапах работы с оборудованием.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Оборудование должно работать в местах с надлежащим искусственным освещением, подходящим для безопасности оператора (в соответствии с UNI EN 12464-1: 2011 и UNI EN 12464-2: 2014). В случае проведения работ по техобслуживанию в недостаточно освещенных зонах и/или частях, необходимо:

- использовать все источники света в цеху;
- обеспечить переносную систему освещения или подключиться к сети электроснабжения в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС (ATEX) для использования во взрывоопасных средах.

6.1.2 - ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Учитывая **допустимое давление PS**, оборудование не нуждается в каких-либо дополнительных предохранительных устройствах, размещенных выше по потоку, для защиты от любого избыточного давления, если предшествующая редукторная установка рассчитана таким образом, что максимальное повышение давления в системе после нее составляет:

$$MIPd \leq 1,1 PS$$

MIPd = максимальное значение давления на выходе (дополнительную информацию см. в стандарте UNI EN 12186:2014).

ВНИМАНИЕ!

Если установка оборудования требует применения компрессионных фитингов, они должны быть установлены в соответствии с инструкциями их производителя.

Выбор фитингов должен быть совместим со следующим факторами:

- **назначение оборудования;**
- **спецификация системы, если предусмотрена.**

Прежде чем приступить к установке, необходимо убедиться в следующем:

- размеры помещения установки совместимы с размерами оборудования;
- нет препятствий для проведения операций по техобслуживанию для уполномоченных лиц;
- трубопроводы на входе и на выходе расположены на одинаковом уровне и выдерживают вес оборудования;
- входные и выходные фитинги трубопроводов выровнены на фланцах;
- соединения на входе и выходе оборудования являются чистыми и не имеют повреждений;
- внутренняя часть трубопровода на входе является чистой, без остатков обработки, таких как сварочный шлак, песок, остатки лакокрасочного покрытия, вода и т.п.

Установка

Квалификация оператора	Монтажник
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Необходимый инструментарий	См. главу 7 "Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания".

Табл. 6.39.

6.2 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ УСТАНОВКИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прежде чем приступить к этапу установки, убедитесь, что закрыты установленные на линии клапаны на входе и выходе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Установка также может производиться во взрывоопасных средах, что требует принятия всех необходимых мер по предотвращению и защите.

Настоящие меры описаны в действующих регламентах на месте установки.

6.3 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЯМ

Оборудование должно быть установлено на линии так, чтобы стрелка на корпусе соответствовала направлению потока газа. При установке на линии должны присутствовать:

Поз.	Описание
1	1 отсекающий клапан на входе оборудования.
2	2 стравливающих клапана, один находится на входе, а другой - на выходе оборудования.
3	2 манометра, один находится на входе, а другой - на выходе оборудования.
4	1 регулятор давления.
5	1 отсекающий клапан на выходе оборудования.

Табл. 6.40.

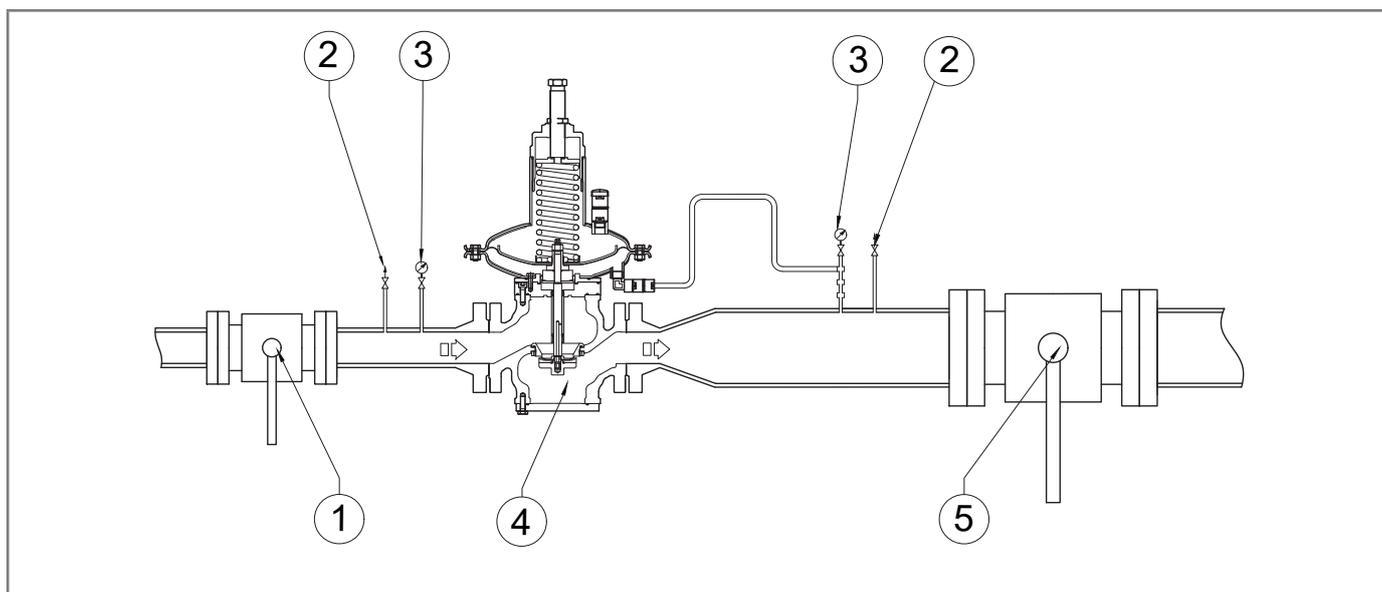


Рис. 6.12. Установка в линию

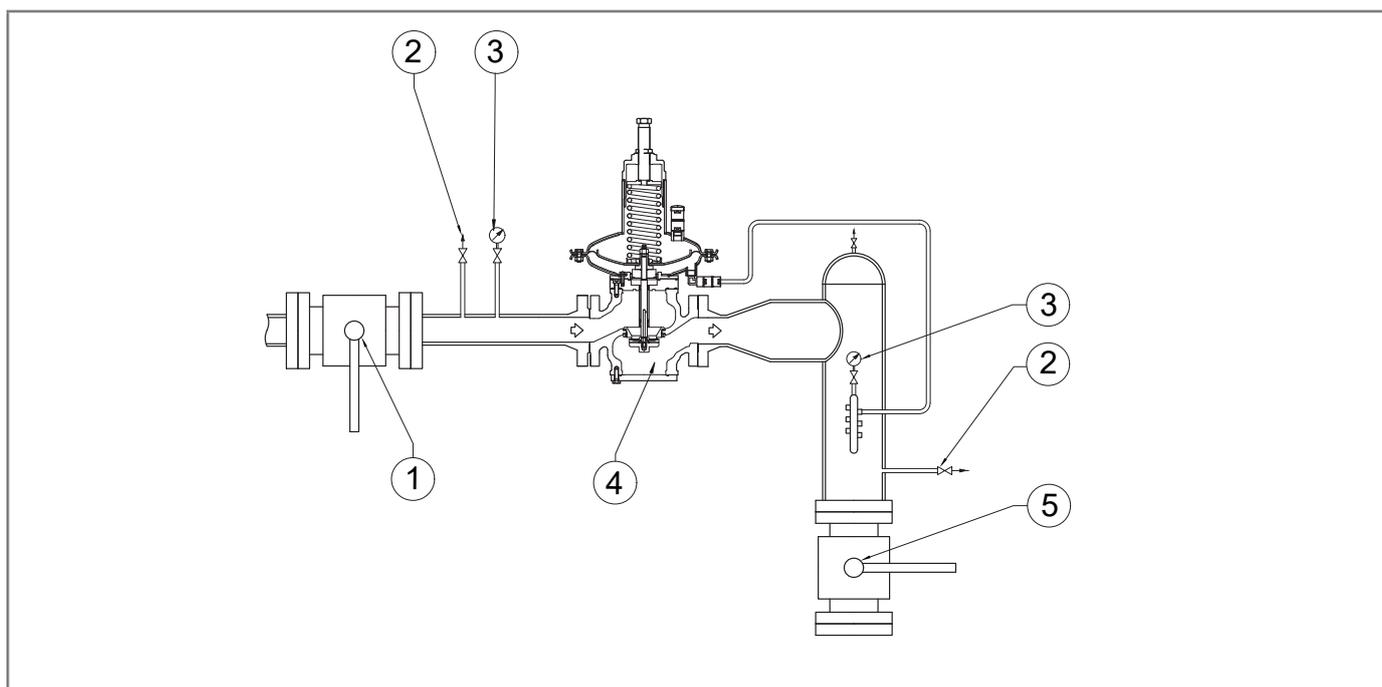


Рис. 6.13. Установка под углом

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Когда устройство используется на станциях понижения давления газа, оно должно быть установлено как минимум в соответствии с требованиями стандартов UNI EN 12186: 2014 или UNI EN 12279: 2007.

Выходы для стравливания оборудования должны быть направлены в соответствии со стандартами UNI EN 12186: 2014 или UNI EN 12279: 2007 или стандартами, действующими в месте установки оборудования.

6.4 - ПОЗИЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕГУЛЯТОРА

На рисунке 6.14 и 6.15 показаны типичные позиции регулятора:

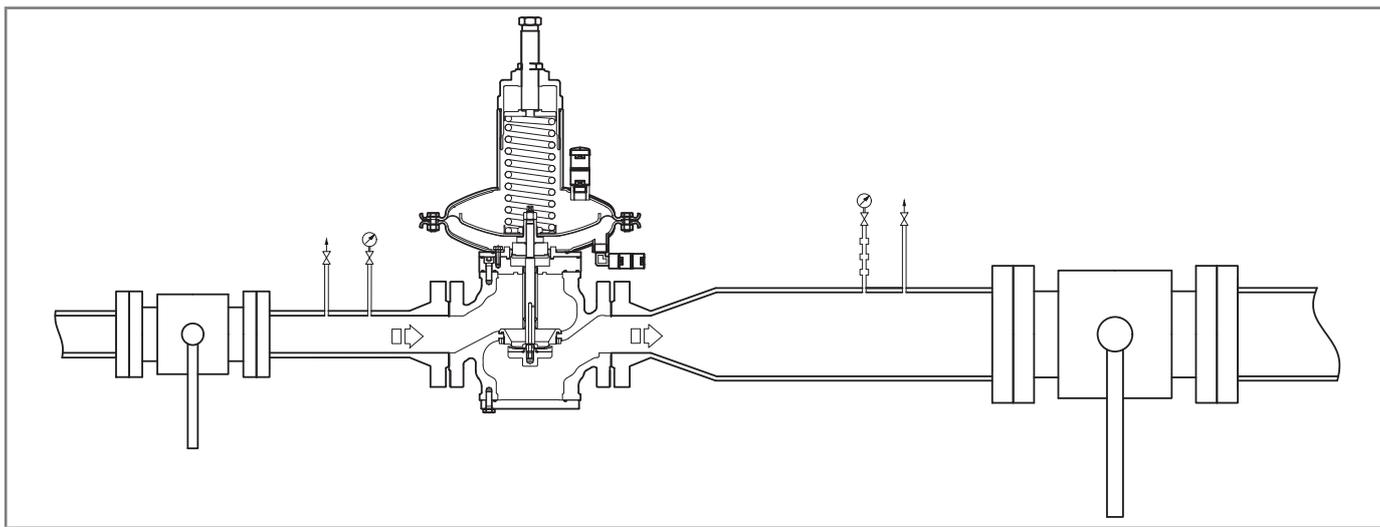


Рис. 6.14. Стандартная позиция

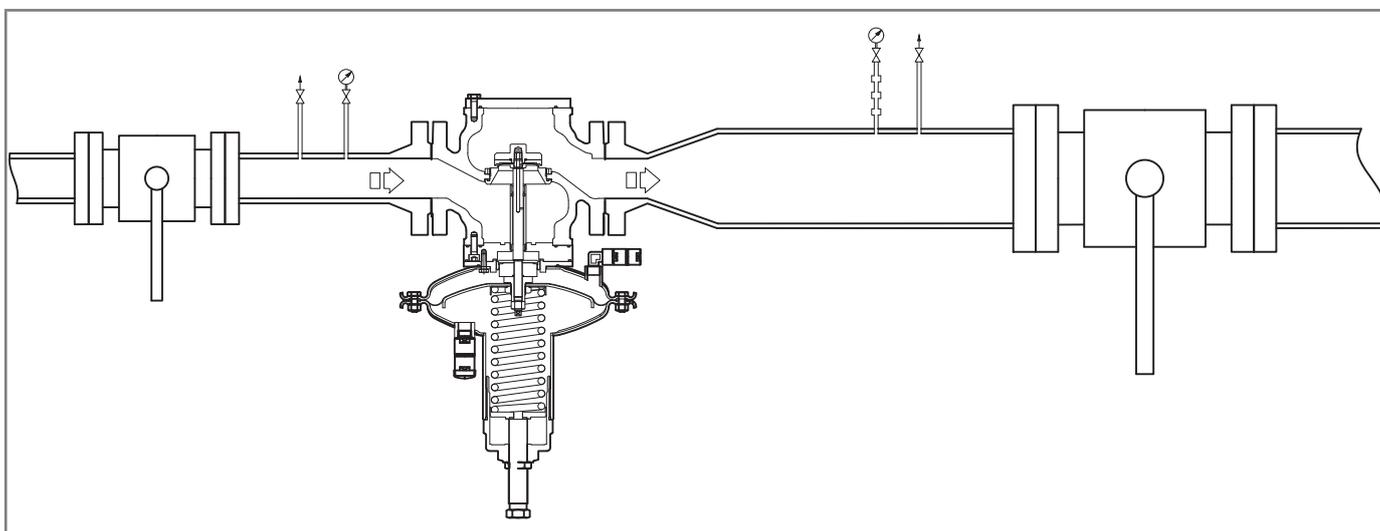


Рис. 6.15. Перевернутая позиция

6.5 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.5.1 - ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Шаг	Действие
1	Разместить оборудование на соответствующий отрезок линии.
2	Разместить уплотнители между фланцами линии и фланцами регулятора.
3	Установить болты в специальные отверстия соединительных фланцев.
4	Завинтить болты, следуя техническим правилам для затяжки фланцев.

Табл. 6.41.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Для установки, выполненной после техобслуживания, заменить уплотнители.

6.5.2 - СОЕДИНЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ТОЧЕК ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ К ТРУБОПРОВОДУ НА ВЫХОДЕ

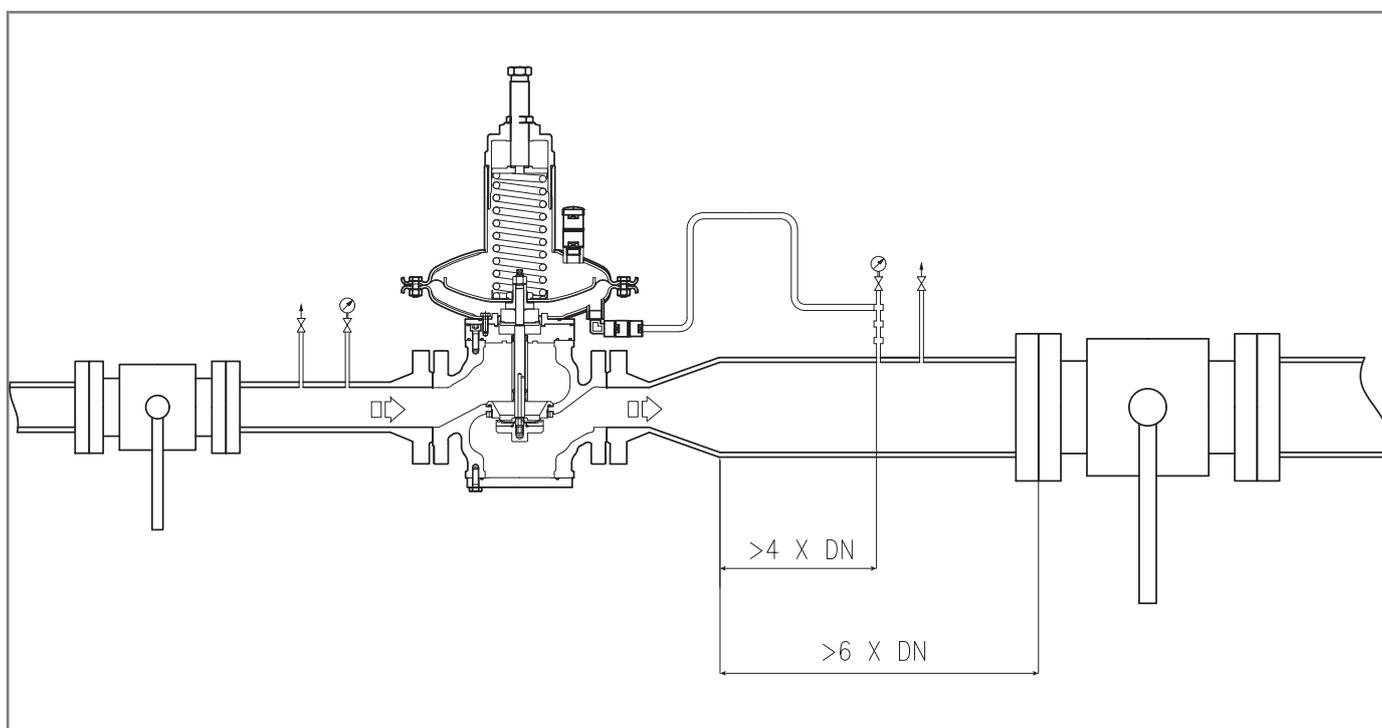


Рис. 6.16. Соединение импульсных точек отбора давления к трубопроводу на выходе

Чтобы достигнуть точной настройки, необходимо соблюдать следующие правила:

- отсекающий клапан после регулятора размещается не менее чем в 6 раз дальше размера номинального диаметра трубы;
- импульсные отводы отбора давления ниже по потоку размещаются на прямолинейном участке трубы (равномерного диаметра) длиной не менее чем в 4 раза превышающей номинальный диаметр самой трубы;

скорость среды под давлением в точке отбора не превышает следующие значения:

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

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

В качестве предела применения скорость среды под давлением в точке отбора не должна превышать следующие значения:

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

Чтобы рассчитать скорость потока, использовать следующую формулу:

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

V = скорость газа в м/сек

Q = расход газа ст.м³/ч

DN = номинальный диаметр регулятора в мм

Pd = давление регулятора на выходе в бар изб.д.

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Все пневматические подключения, выполняемые на месте, должны иметь трубки с минимальным внутренним диаметром, равным:

- **8 мм для подключений к реле давления и фланцу устройства ER**
- **12 мм для подключений к управляющим головам основного регулятора и регулятора-монитора в линии**

Во избежание скопления загрязнений и конденсата в пневматических соединениях импульсных отводов отбора давления необходимо соблюдение следующих условий:

- фитинги пневматического соединения всегда привариваются к верху или к горизонтальной оси самой трубы (см. рис. 6.17);
- на отверстиях трубопровода нет грата или внутренних выступов;
- уклон пневматического соединения всегда равен 5-10% в направлении крепления исходящего трубопровода.

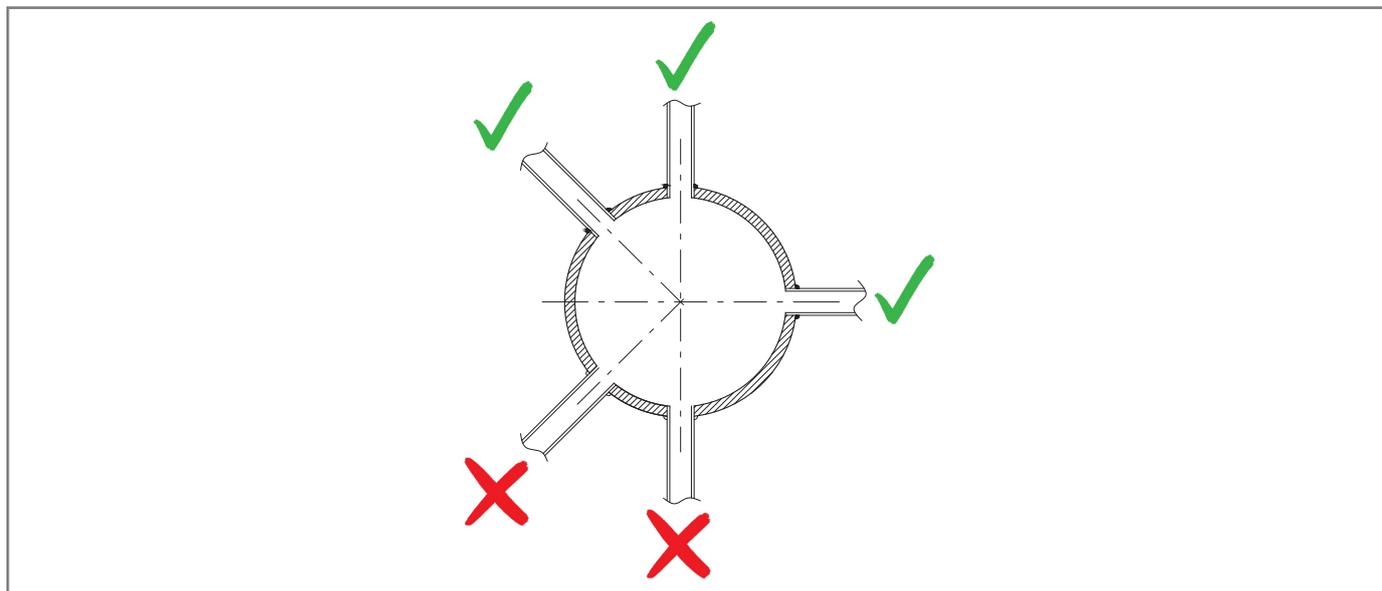


Рис. 6.17. Приваренные крепления на трубопроводе

В случае наличия многоточечного отбора импульса подключение оборудования должно осуществляться в следующем порядке:

- 1 отбор импульса управляющей головы основного регулятора
- 2 отбор импульса управляющей головы регулятора-монитора на линии
- 3 отбор импульса устройства ER
- 4 отбор импульса реле давления ПЗК
- 5 и 6 свободные отборы

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Не рекомендуется ставить отсекающие клапаны на импульсные отводы в случае наличия многогнездового импульсного отвода.

В любом случае соблюдать действующие стандарты в месте установки и эксплуатации оборудования.

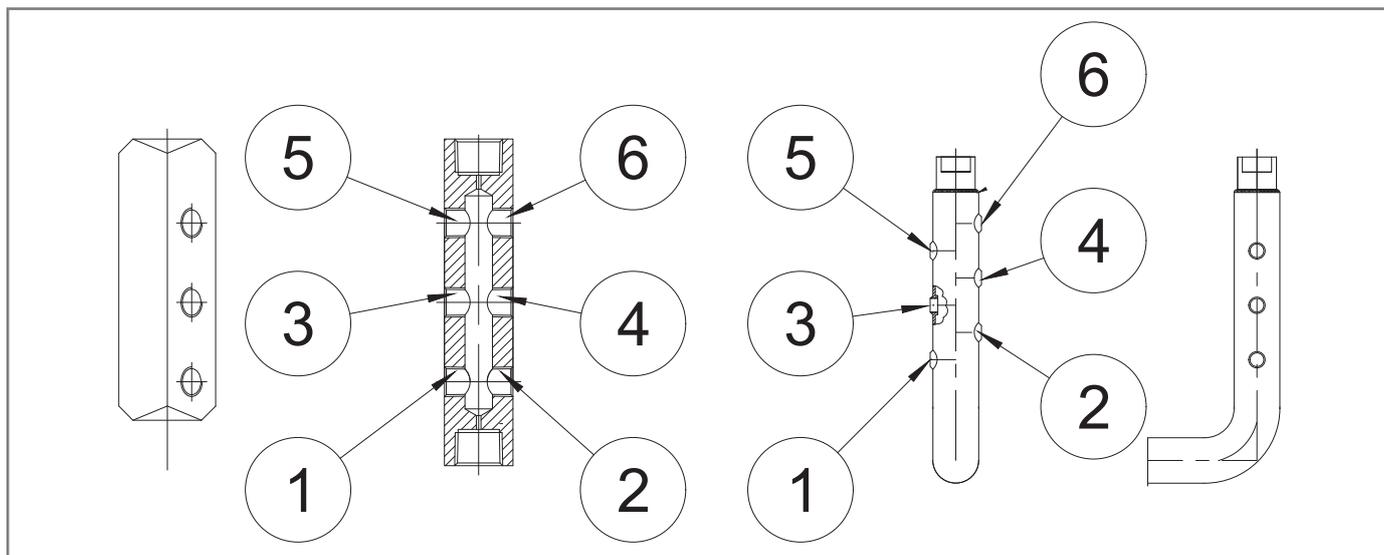


Рис. 6.18. Соединения оборудования

6.6 - ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Во время работы необходимо проверить, что все соединения:

- закреплены/правильно затянуты, во избежание утечек во время ввода в эксплуатацию;
- правильно выполнено подключение.

7 - ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ЗАПУСКА В РАБОТУ/ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

7.1 - ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТОВ

Использование инструментов для запуска в эксплуатацию/техобслуживания	
Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонтник - механик; • Ремонтник - электрик; • Монтажник; • Специалист компании-изготовителя.
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.

Табл. 7.42.

В таблице 7.43 показаны типы необходимых инструментов для запуска в эксплуатацию и техобслуживания оборудования:

Код	Тип инструмента	Изображение
A	Комбинированный ключ	
B	Регулируемый ключ с роликом	
C	Регулируемый вилочный ключ с роликами	
D	Трубный ключ с двойным многогранником	
E	Штыревой ключ с согнутым шестигранником	
F	"Т"-образный ключ с шестигранным штырем	

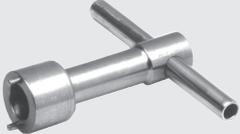
Код	Тип инструмента	Изображение
G	"Т"-образный ключ с шестигранной торцевой головкой	
H	Крестовая отвёртка (Phillips)	
I	Плоская отвёртка	
L	Инструмент для извлечения уплотнительного кольца	
M	Щипцы для колец	
N	Специальный ключ Fiorentini	
O	Специальный ключ Fiorentini	

Табл. 7.43.

7.2 - НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ

Каждая таблица имеет следующие обозначения:

Термин	Описание
К.	Ключ, относящейся к инструментам в таб. 7.43.
Код	Код инструмента.
DN	Номинальный Диаметр рассматриваемой конфигурации.
L.	Длина инструмента.
Код	Ссылка на инструмент.
Тип	Тип (размер) или код инструмента.

Табл. 7.44.

Norval									
Инструмент		DN							
Код	Тип	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
A	К.	8-13-17-19-27-32-36	8-13-17-19-27-32-36	8-13-17-19-27-32-36	8-13-17-19-27-32-36	8-13-17-19-27-32-36	8-17-19-24-27-32-36	10-17-19-22-27-32	10-17-19-22-27-32-36
B	L.	300							
E	К.	-	-	-	-	-	4	4	4
G	К.	13-17-22	17-22	17-22	17-22	17-22	17-24-27	17-27	17-27
L	L.	7999099							
O	Код	7999045	7999047	7999047	7999049	7999049	-	-	-

Табл. 7.45.

Norval + SN									
Инструмент		DN							
Код	Тип	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
A	К.	8-13-17-19-24-27-32-36	8-13-17-19-24-27-32-36	8-13-17-19-24-27-32-36	8-17-19-24-27-32-36	8-17-19-24-27-32-36	8-17-19-24-27-32-36	8-10-13-17-19-22-27-32-36	8-10-13-17-19-22-27-32-36
B	L.	300							
D	К.	27	27	27	27	27	27	27	27
E	К.	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8
G	К.	13-17-19-22	13-17-22	13-17-22	17-22	17-22	17-24-27	17-27	17-27
I	L.	65x100							
L	Код	7999099							
M	DN	19 ÷ 60							
O	Код	7999045	7999047	7999047	7999049	7999049	-	-	-

Табл. 7.46.

Norval + SN + ER									
Инструмент		DN							
Код	Тип	1"	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"
A	К.	8-13-17-19- 24-27-32- 36	8-13-17-19- 24-27-32- 36	8-13-17-19- 24-27-32- 36	8-17-19-24- 27-32-36	8-17-19-24- 27-32-36	8-17-19-24- 27-32-36	8-10-17-19- 22-27-32- 36	8-10-17-19- 22-27-32- 36
B	L.	300							
D	К.	10-27	10-27	10-27	10-27	10-27	10-27	10-27	10-27
E	К.	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8	4-5-8
G	К.	13-17- 19-22	17-19-22	17-19-22	17-19-22	17-19-22	17-19-22	17-19-22	17-27
I	L.	65x100							
L	Код	7999099							
M	DN	19 ÷ 60							
O	Код	7999045	7999047	7999047	7999049	7999049	-	-	-

Табл. 7.47.

8 - ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

8.1.1 - ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ОПАСНОСТЬ!

Во время запуска в эксплуатацию необходимо оценить риски, связанные с выбросом в атмосферу горючего или вредного газа.

ОПАСНОСТЬ!

При установке на распределительной сети природного газа следует учитывать риски формирования взрывоопасной смеси (газ/воздух) в трубопроводе, если не применяется процедура инертизации линии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во время операций по запуску в эксплуатацию не должен присутствовать неуполномоченный персонал. Зона проведения операции должна быть отмечена табличками и/или разметкой.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Запуск в эксплуатацию должен быть выполнен квалифицированным уполномоченным персоналом.

Оборудование и комплектующие (встроенный в линию регулятор с функцией монитора с устройством ER, встроенный отсекающий клапан SN и реле давления) поставляются уже откалиброванными.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Возможно, что по разным причинам (например, из-за вибрации при транспортировке) калибровка оборудования и комплектующих может нарушиться, оставаясь при этом в пределах значений, указанных на идентификационных табличках.

Перед запуском оборудования в эксплуатацию проверить следующее:

- закрыты все отсекающие клапаны (на входе, выходе и возможные клапаны байпаса);
- температура газа находится в пределах, указанных на табличке.

Запуск в эксплуатацию

Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> • Монтажник; • Уполномоченный специалист.
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Необходимый инструментарий	См. главу 7 "Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания".

Табл. 8.48.

8.2 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ОПАСНОСТЬ!

Перед запуском оборудования в эксплуатацию необходимо проверить, что удалены все источники образования взрывоопасной атмосферы при наличии настоящей опасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед запуском в эксплуатацию необходимо убедиться, что условия эксплуатации соответствуют характеристикам оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Для защиты оборудования от возможных повреждений ни в коем случае нельзя выполнять следующие операции:

- герметизация давления с помощью клапана, расположенного на выходе оборудования;
- герметизация давления с помощью клапана, расположенного на входе оборудования.

Запуск в эксплуатацию может быть выполнен согласно двум разным процедурам:

Виды запуска в эксплуатацию

Ввод инертной среды	Герметизация оборудования путем введения инертной среды (например, азота) во избежание образования потенциально взрывоопасных смесей для систем с горючими газами. <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время фазы нагнетания, проверить, что на оборудовании нет утечек. </div>
Прямое подключение	Прямой ввод газа в трубы, максимально ограничивая скорость газа внутри трубопровода (максимально допустимое значение 5 м/с).

Табл. 8.49.

8.3 - ПРОВЕРКА ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Полностью обрызгайте оборудование пенообразующим раствором (или аналогичной системой проверки), чтобы проверить герметичность наружных поверхностей регулятора и соединений, выполненных при монтаже.

8.4 - ТАРИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО КОМПЛЕКТУЮЩИХ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Чтобы выполнить правильную калибровку имеющегося оборудования и комплектующих, см. класс точности, указанный на идентификационных табличках (см. параграф 2.8).

8.5 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА

В случае, если система состоит из нескольких линий регулирования давления, рекомендуется вводить в эксплуатацию по одной линии за раз, начиная с той, у которой самая низкая уставка.

Заданное значение приводится на сертификате испытательных работ, который прилагается к оборудованию.

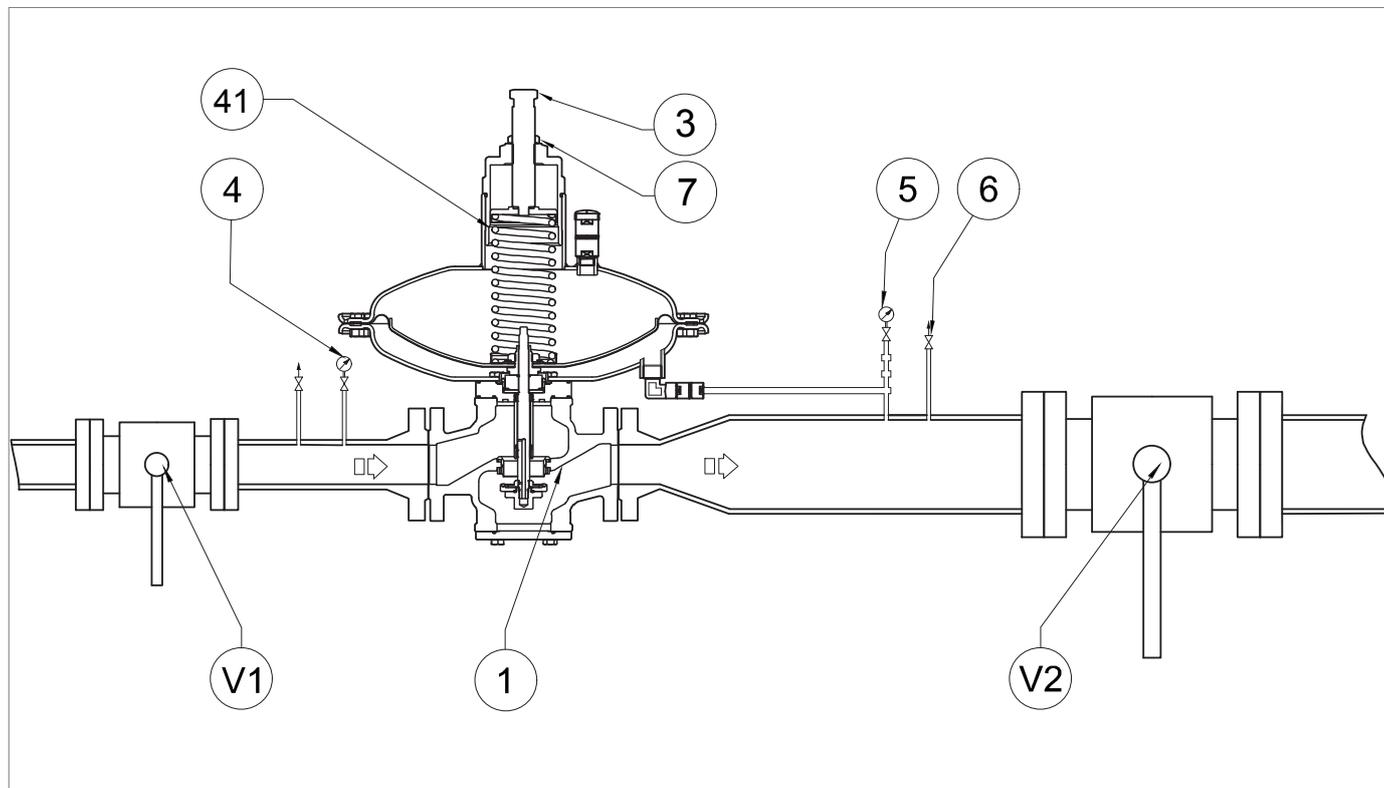
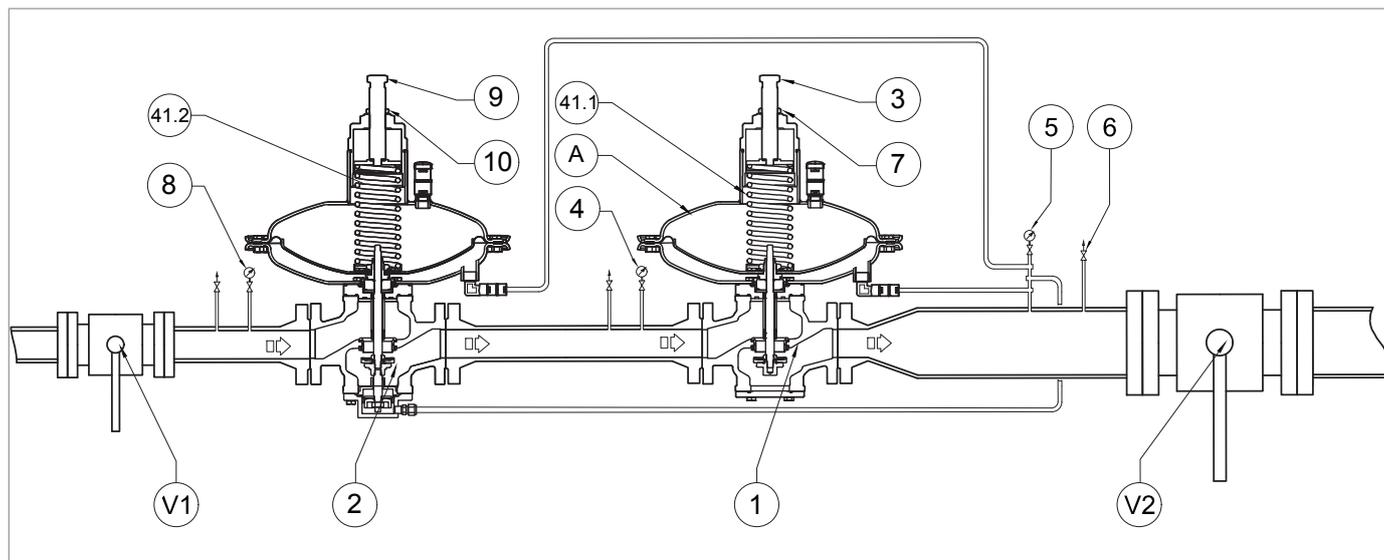


Рис. 8.19. Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL

Шаг	Действие
1	Частично открыть сливной вентиль (6).
2	<p>Медленно открыть входной отсекающий клапан (V1), убедившись, что выходное давление (Pd), показываемое выходным манометром (5), не превышает требуемого калибровочного значения более чем на 50 %.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На первом этапе нагнетания давления давление на выходе (Pd), показываемое манометром на выходе (5), может превышать требуемое калибровочное значение в зависимости от ответного времени регулятора.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Для регуляторов с давлением тарирования до 80 мбар время срабатывания больше, чем для регуляторов с давлением тарирования выше 80 мбар. Это вызвано разницей объема управляющих головок регуляторов.</p>
3	В момент, когда регулятор начинает работать, давление на выходе (Pd), показанное на манометре на выходе (5), будет равным значению тарирования на регуляторе.
4a	<p>ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ</p> <p>Если давление на выходе (Pd) не равняется требуемому давлению тарирования, действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (3) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (3)
4b	<p>ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • увеличить напряжение пружины тарирования (41) и увеличить значение давления главного регулятора (1), поворачивая регулировочный винт (3) по часовой стрелке
5	Проверить давление на выходе (Pd) с помощью манометра на выходе (5).
6	Закрыть сливной вентиль (6).
7	<p>Убедиться, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если давление на участке трубопровода между регулятором и выходным отсекающим клапаном (V2) превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности.</p>
8	<p>Проверить герметичность всех переходников между отсекающими клапанами (V1, V2).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Проверить герметичность с помощью пенного раствора.</p>
9	При обнаружении внешних утечек, устранить точки утечки и повторить процедуру с шага 7.
10	<p>Очень медленно открывайте отсекающий клапан (V2), расположенный ниже по потоку, пока трубопровод не будет полностью заполнен.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если давление трубопровода на выходе ниже калибровочного давления, перекрыть открытие отсекающего клапана (V2) ниже по потоку, чтобы не превысить максимальный расход системы.</p>
11	Блокировать регулирующий винт (3) с помощью крепёжной гайки (7) регулятора (1).

Табл. 8.50.

Шаг	Действие
1	Частично открыть сливной вентиль (6).
2	<p>Медленно открыть входной отсекающий клапан (V1), убедившись, что выходное давление (Pd), показываемое выходным манометром (5), не превышает требуемого калибровочного значения более чем на 50 %.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На первом этапе нагнетания давления давление на выходе (Pd), показываемое манометром на выходе (5), может превышать требуемое калибровочное значение в зависимости от ответного времени главного регулятора (1).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Для регуляторов с давлением тарирования до 80 мбар время срабатывания больше, чем для регуляторов с давлением тарирования выше 80 мбар. Это явление вызвано разницей объёма управляющих головок регуляторов.</p>
3	В момент, когда главный регулятор (1) начинает работать, давление на выходе (Pd), показанное на манометре на выходе (5), будет равным значению тарирования на главном регуляторе (1).
4	<p>Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт (100%).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт, когда давление, указанное на манометре (4), соответствует указанному на манометре на входе (8).</p>
5	Полностью открыть отсекающий клапан на входе (V1).
6	<p>Увеличить значение давления на выходе (Pd) так, чтобы оно превышало значение тарирования регулятора с функцией монитора (2), поворачивая регулировочный винт (3) главного регулятора (1) по часовой стрелке.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если пружина тарирования главного регулятора (1) не достигает значения давления, достаточного для срабатывания встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), следует герметизировать камеру (A) с помощью внешнего источника (см. пар. 8.6.1).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Значение подаваемого давления из внешнего источника может максимум на 50% превышать значение тарирования встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).</p>
7	Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) работает, для этого убедиться, что давление на промежуточном манометре (4) равно значению тарирования встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).
8a	<p>ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ</p> <p>Если давление на выходе (Pd) не соответствует требуемому калибровочному значению для встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (9) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (9)
8b	<p>ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • увеличить напряжение пружины тарирования (41.2) и увеличить значение давления регулятора, работающего с функцией монитора (2), поворачивая регулировочный винт (9) по часовой стрелке



Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL + встроенного в линию регулятора с функцией монитора

Шаг	Действие
9	<p>Проверьте калибровочное значение встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), сверяясь с манометром на выходе (5).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если калибровочное давление не соответствует заданному значению, повторить шаги 8a (первый ввод в эксплуатацию) или 8b (после техобслуживания).</p>
10	Медленно закрыть сливной вентиль (6).
11	<p>Убедиться, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2) (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если давление на выходе превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности. • Проверить давление с помощью манометра на выходе (5).
12	Частично открыть сливной вентиль (6).
13	Уменьшить напряжение регулирующей пружины главного регулятора (1) или отключить источник внешнего давления от камеры (A).
14	<p>Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт (100%).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт, когда давление, указанное на промежуточном манометре (4), равно давлению на манометре на входе (8).</p>
15	Проверить, что давление тарирования главного регулятора (1) равно заданному давлению, для этого см. давление, указанное на манометре на выходе (5).
16a	<p>ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ</p> <p>Если давление на выходе (Pd) не равняется требуемому давлению тарирования, действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (3) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (3)

Шаг	Действие
	ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ
16b	<ul style="list-style-type: none"> увеличить напряжение пружины тарирования (41.1) и увеличить значение давления главного регулятора (1), поворачивая регулировочный винт (3) по часовой стрелке
17	Медленно закрыть сливной вентиль (6).
	Убедитесь, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия главного регулятора (1) (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).
18	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> Если давление на выходе превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности. Проверить давление с помощью манометра на выходе (5). </div>
19	С помощью пенного раствора проверить герметичность всех фитингов, находящихся между отсекающими клапанами (V1, V2).
20	При обнаружении внешних утечек, устранить точки утечки и повторить процедуру с шага 1.
	Очень медленно открывайте отсекающий клапан (V2), расположенный ниже по потоку, пока трубопровод не будет полностью заполнен.
21	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> Если давление трубопровода на выходе ниже калибровочного давления, отрегулировать открытие отсекающего клапана (V2) ниже по потоку так, чтобы не превысить максимальный расход системы. Проверить давление с помощью манометра на выходе (5). </div>
22	Блокировать регулирующий винт (9) с помощью крепёжной гайки (10) встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).
23	Блокировать регулирующий винт (3) с помощью крепёжной гайки (7) главного регулятора (1).

Табл. 8.51.

8.6.1 - НАГНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА

Если пружина тарирования главного регулятора (1) не достигает значения давления, достаточного для выполнения операций по запуску в работу встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), можно повысить давление в камере (A) головки управления на главном регуляторе (1) с помощью внешнего источника.

Нагнетание может быть выполнено:

- с помощью внешних линий;
- вручную.

Вводимое давление контролируется с помощью манометров или передатчиков.

Для правильного сброса введенного давления удостовериться в наличии дополнительного сливного крана (18).

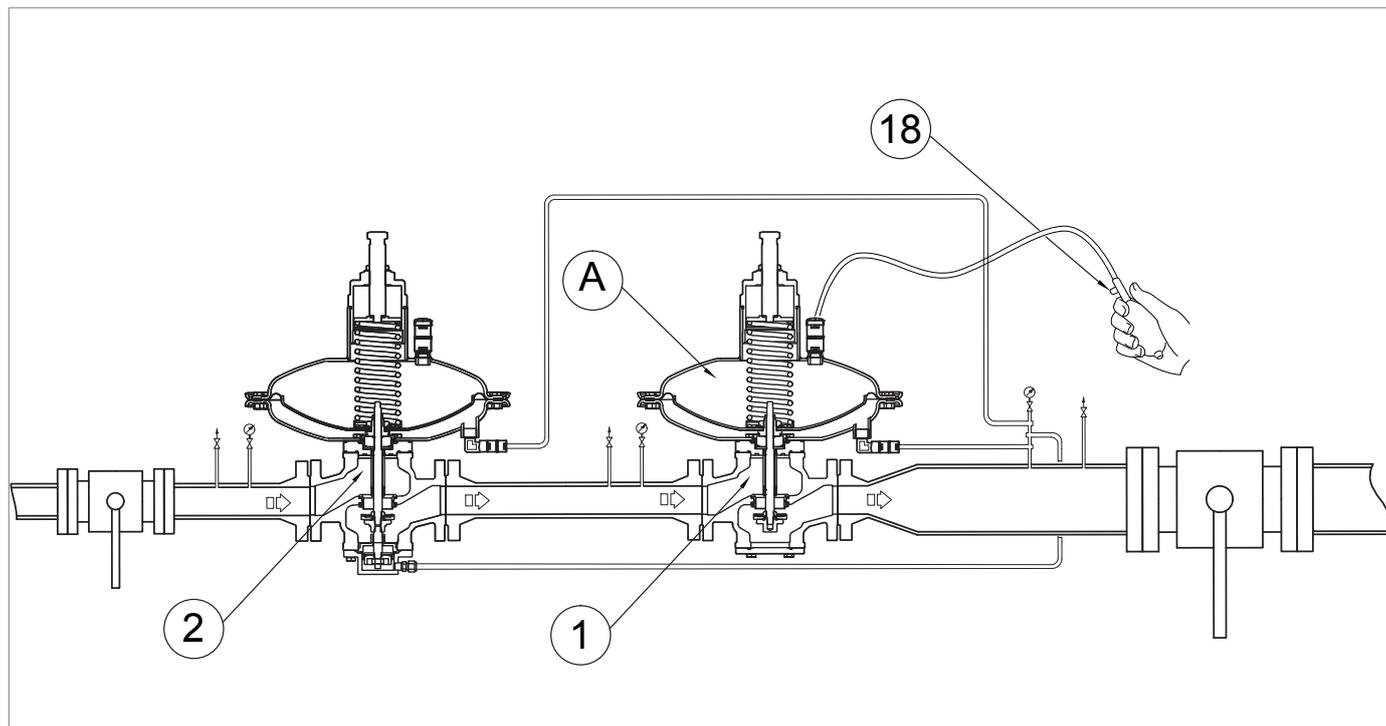


Рис. 8.21. Нагнетание давления от внешнего источника (ручное нагнетание)

8.7 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN

8.7.1 - ПРОВЕРКА ВНУТРЕННЕГО УПЛОТНЕНИЯ ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN

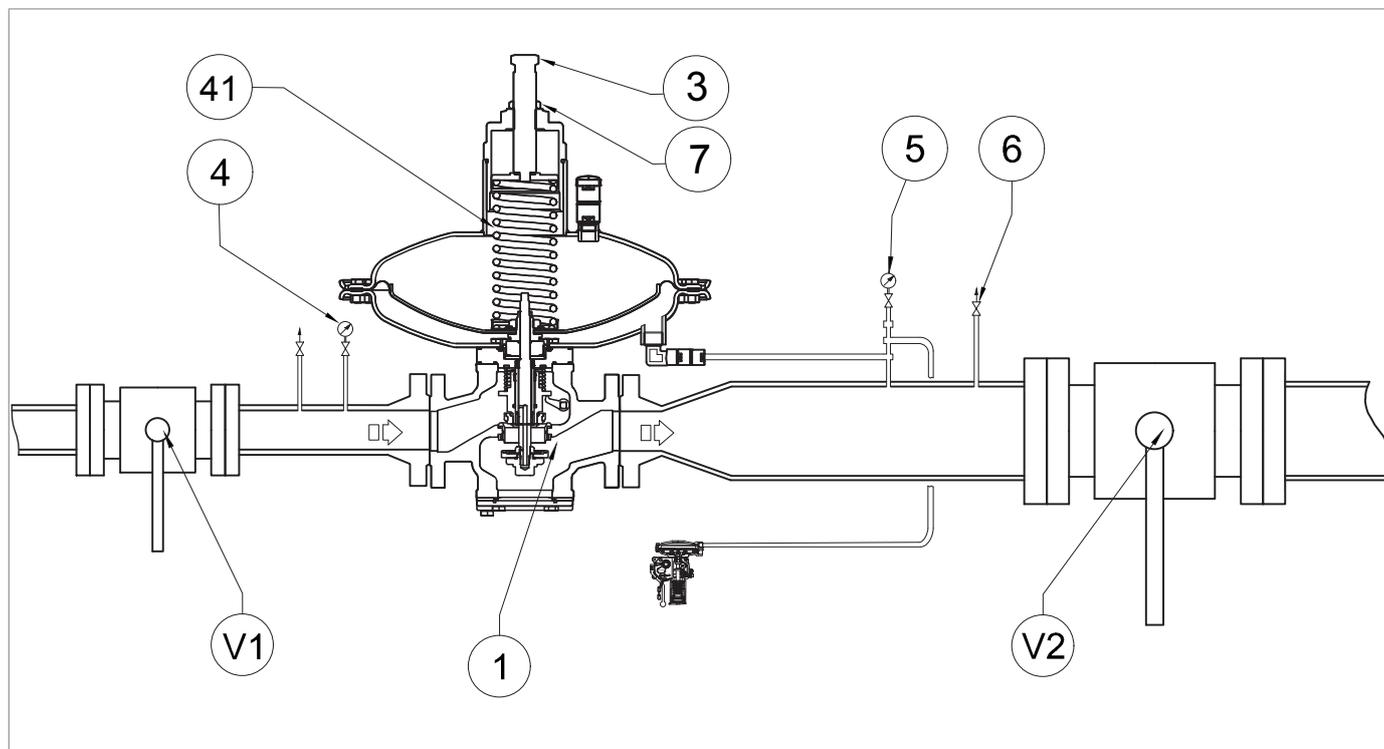


Рис. 8.22. Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL с отсекающим клапаном SN

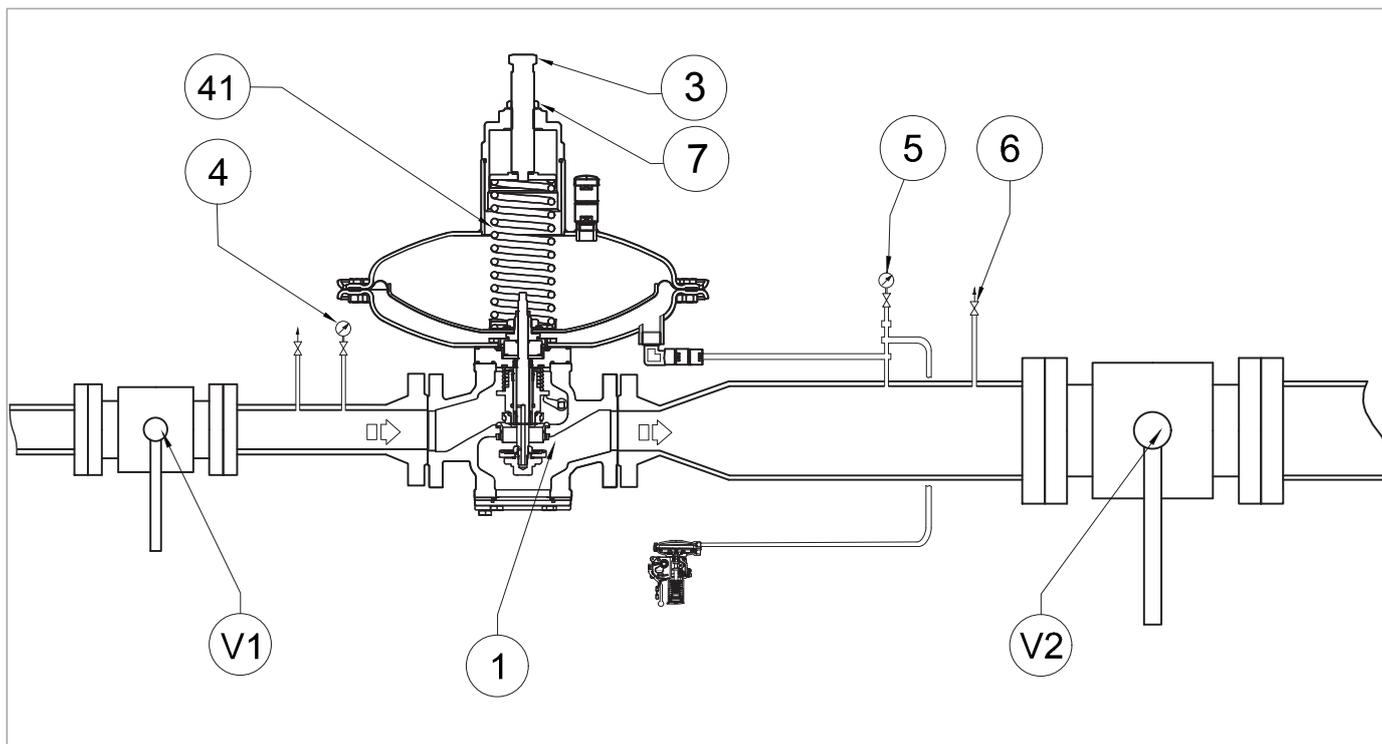
Шаг	Действие
1	Проверить, что отсекающий клапан находится в положении закрытия.
2	Открыть сливной кран (б) для полного опустошения отрезка на выходе.
3	Медленно открыть отсекающий клапан на входе (V1).
4	Проверить внутреннюю герметичность отсекающего клапана через сливной кран (б). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить герметичность с помощью пенного раствора; • При обнаружении утечек, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности. </div>

Табл. 8.52.

8.7.2 - ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN

Следующий порядок действий см. на рисунке 8.22 параграфа 8.7.1 «Проверка уплотнения отсекающего клапана SN»:

Шаг	Действие
1	Проверить, что сливной кран (6) частично открыт.
2	<p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если отсекающий клапан SN находится в позиции открытия, закрыть его с помощью ручной кнопки (рис. 8.23, дет. 10).</p>
3	Медленно открыть отсекающий клапан на входе (V1), проверяя значение давления, указанное на манометре на входе (4).
4	<p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>При обнаружении утечек, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности.</p>
5	Медленно подать давление в линию регулирования, воздействуя на рычаг отсекающего клапана SN (см. раздел «Функционирование» параграфа 4.5.4.1), проверяя, чтобы давление на выходе (Pd), показываемое манометром на выходе (5) не превышало требуемого калибровочного значения более чем на 50 %.
6	<p>В момент, когда регулятор начинает работать, давление на манометре на выходе (5), будет равным значению тарирования на главном регуляторе.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На первом этапе нагнетания давления давление показываемое манометром на выходе (5), может превышать требуемое калибровочное значение в зависимости от ответного времени регулятора.</p>
7	Полностью открыть отсекающий клапан на входе (V1).
8	Проверить тарирование реле давления на отсекающем клапане SN, для этого смотреть параграф 8.7.3.
9a	<p>ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ</p> <p>Если давление на выходе (Pd) не равняется требуемому давлению тарирования, действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (3) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (3)
9b	<p>ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • увеличить напряжение пружины тарирования (41) и увеличить значение давления регулятора (1), поворачивая регулировочный винт (3) по часовой стрелке
10	Проверить давление на выходе (Pd) с помощью манометра на выходе (5).
11	Закрывать сливной вентиль (6).
12	<p>Убедиться, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если давление на участке трубопровода между регулятором и выходным отсекающим клапаном (V2) превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности.</p>



Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL с отсекающим клапаном SN

Шаг	Действие
13	<p>Проверить герметичность всех переходников между отсекающими клапанами (V1, V2).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Проверить герметичность с помощью пенного раствора.</p>
14	<p>При обнаружении внешних утечек, устранить точки утечки и повторить процедуру с шага 7.</p>
15	<p>Очень медленно открывайте отсекающий клапан (V2), расположенный ниже по потоку, пока трубопровод не будет полностью заполнен.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Если давление трубопровода на выходе ниже калибровочного давления, перекрыть открытие отсекающего клапана (V2) ниже по потоку, чтобы не превысить максимальный расход системы.</p>
16	<p>Блокировать регулирующий винт (3) с помощью крепёжной гайки (7) регулятора (1).</p>

Табл. 8.53.

8.7.3 - ПРОЦЕДУРА ТАРИРОВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92 ДЛЯ ВСТРОЕННОГО ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN

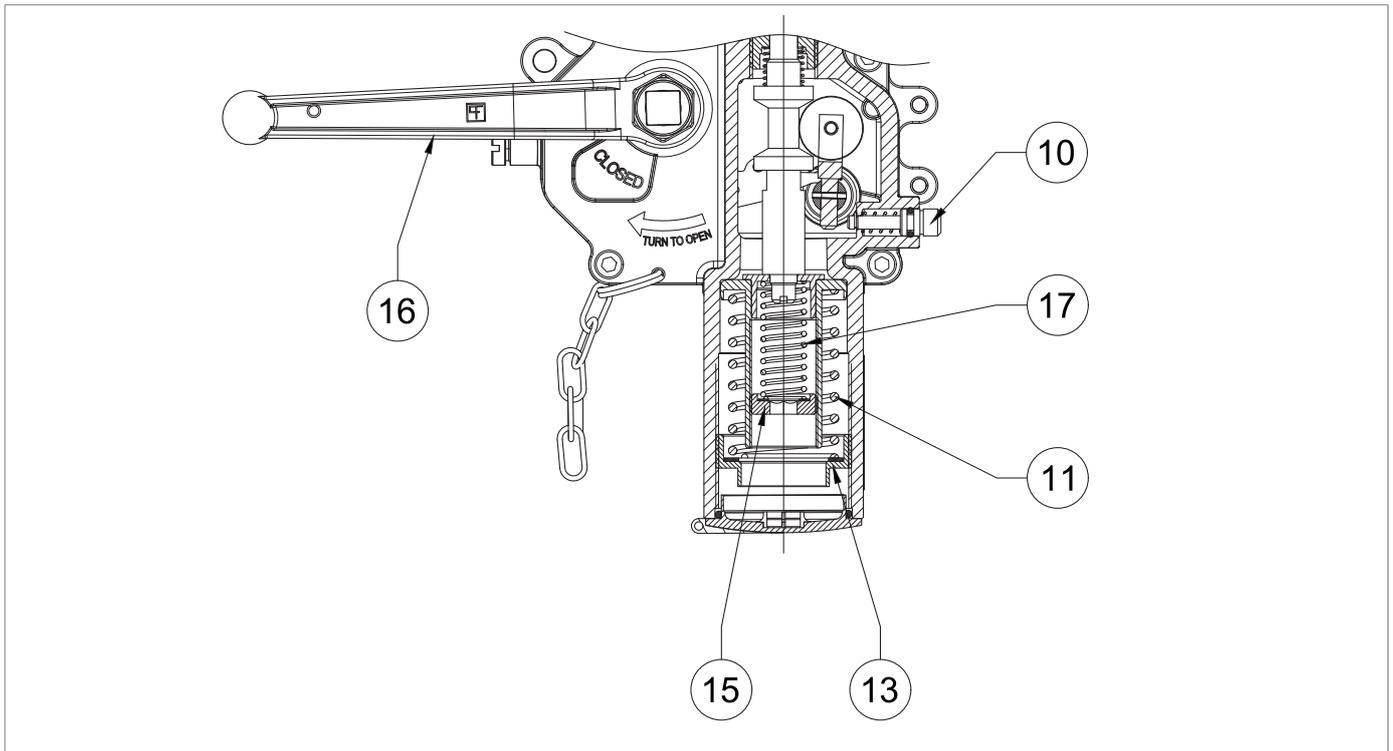


Рис. 8.23. Тарирование реле давления мод. SN-91, SN-92

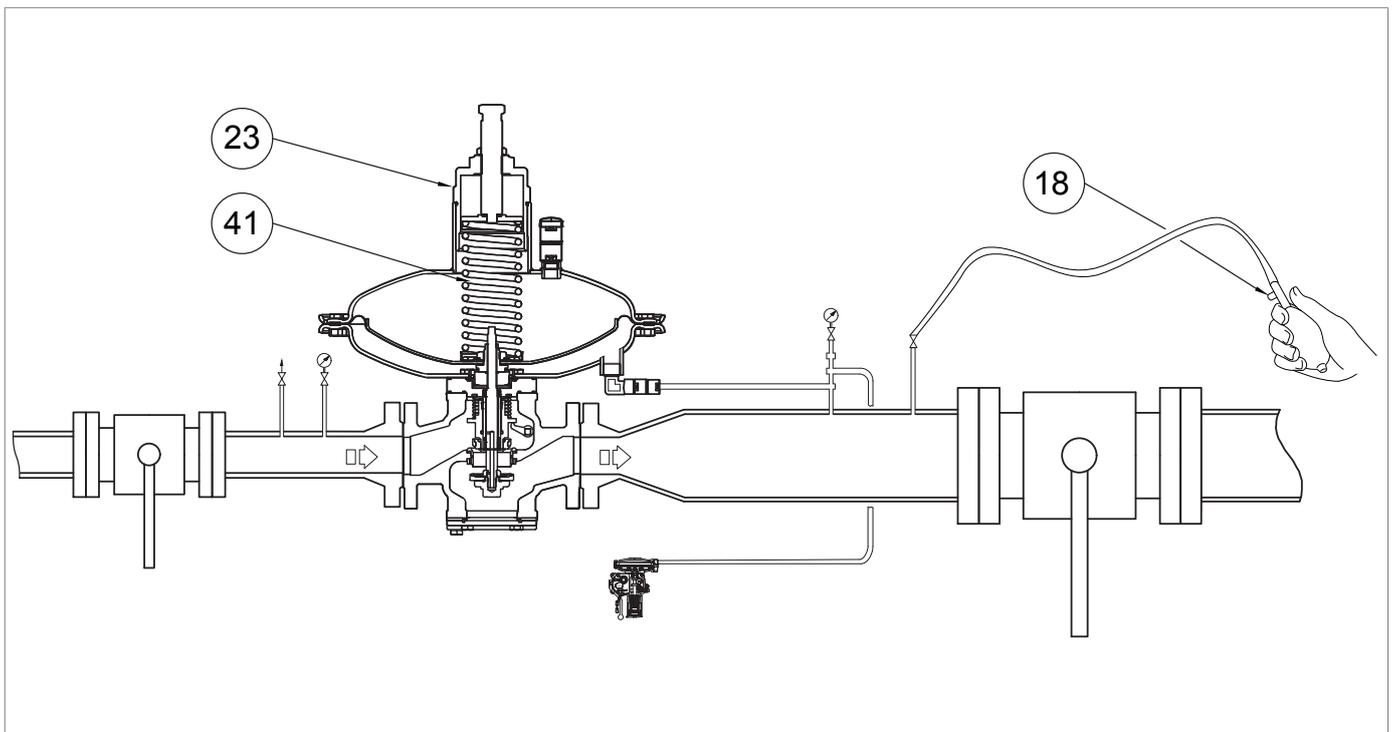


Рис. 8.24. Герметизация с внешним источником для встроенного отсекающего клапана SN

ТАРИРОВАНИЕ ПРУЖИНЫ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ПО МАКСИМАЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ

Шаг	Действие
1	<p>Увеличить давление на выходе до значения срабатывания отсекающего клапана, подключив внешний источник давления к сливному крану (рис. 8.19, дет. 6), расположенному на трубопроводе на выходе.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Проверить значение давления срабатывания отсекающего клапана, указанное манометром на выходе (рис. 8.19, дет. 5).</p> </div>
2	<p>Если отсекающий клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> срабатывает до предусмотренного значения давления: завинтить (по часовой стрелке) регулирующее кольцо (рис. 8.23, дет. 13), чтобы больше сжать пружину (рис. 8.23, дет. 11); не срабатывает на предусмотренном значении давления: отвинтить (против часовой стрелки) регулирующее кольцо (рис. 8.23, дет. 13), чтобы сработала пружина (рис. 8.23, дет. 11).
3	Уменьшить давление в нижней части, открыв дополнительный сливной кран (рис. 8.24, дет. 18), чтобы довести его до калибровочного значения регулятора.
4	Закреть дополнительный сливной кран (рис. 8.24, дет. 18).
5	Открыть отсекающий клапан с помощью рычага перезапуска (рис. 8.23, 16).
6	Проверить правильное тарирование пружины максимального давления, повторяя шаги 1-2-3-4 не менее трёх раз.
7	Закреть сливной кран (рис. 8.19, дет. 6) и отключить внешний источник давления.

Табл. 8.54.

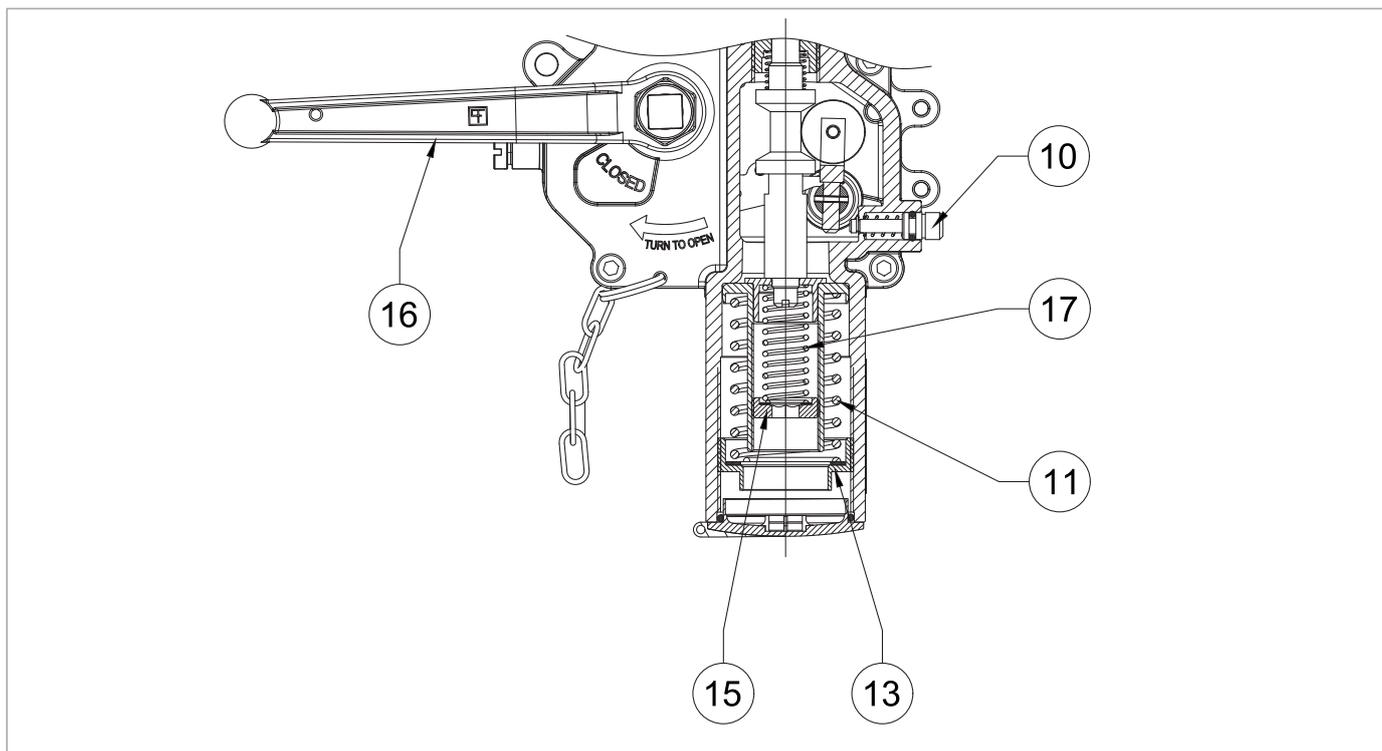


Рис. 8.23 - Тарирование реле давления мод. SN-91, SN-92

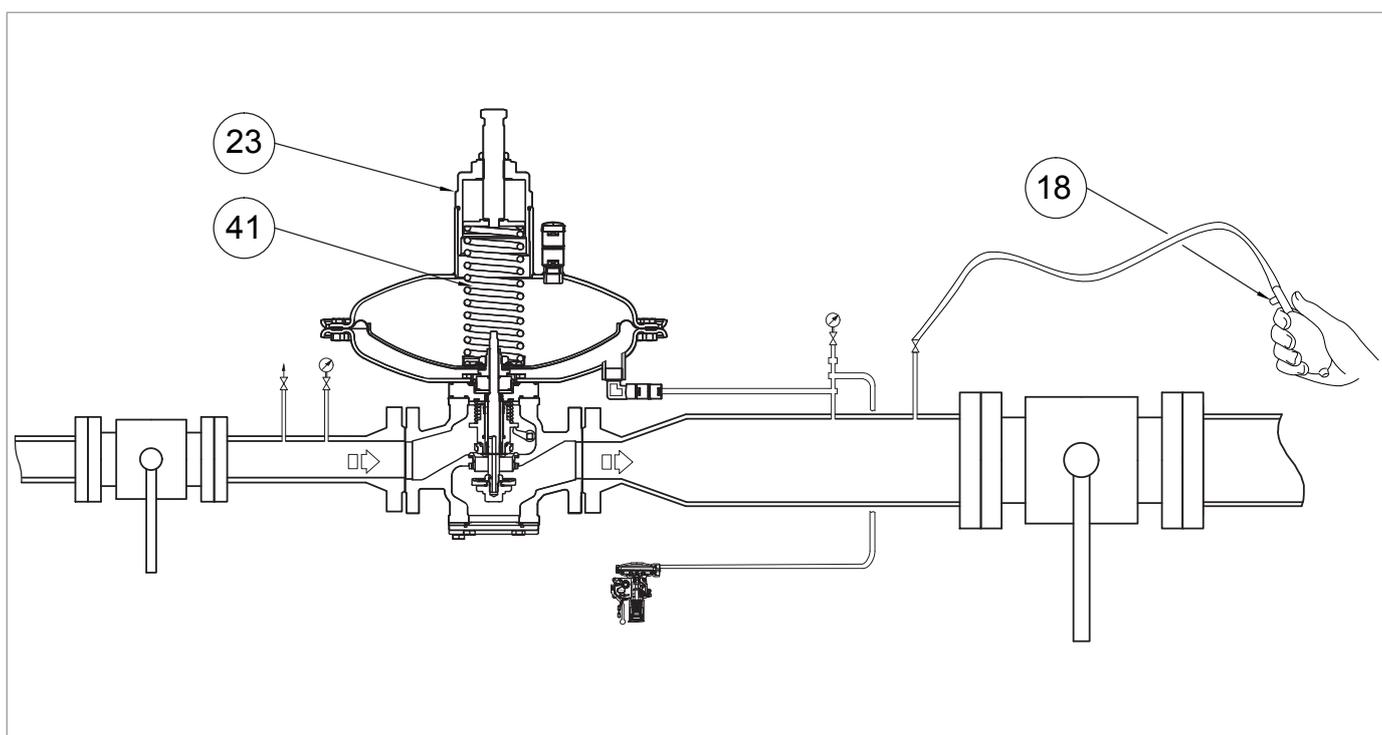


Рис. 8.24 - Герметизация с внешним источником для встроенного отсекающего клапана SN

ТАРИРОВАНИЕ ПРУЖИНЫ ПО СРАБАТЫВАНИЮ ПО МИНИМАЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Шаг	Действие
1	Частично открыть сливной кран (рис. 8.19, дет. б) в атмосфере и удерживать его открытым для следующих этапов.
2	Повернуть регулировочный винт (рис. 8.19, дет. 3) регулятора против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление на выходе (Pd) до минимального давления, необходимого для работы отсекающего клапана.
3	<p>При необходимости снять крышку (рис. 8.24, дет. 23) вместе с регулировочным винтом и снять регулировочную пружину (рис. 8.24, дет. 41).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Проверить значение давления срабатывания отсекающего клапана, указанное манометром на выходе (рис. 8.19, дет. 5).</p> </div>
4	<p>Если отсекающий клапан:</p> <ul style="list-style-type: none"> срабатывает до предусмотренного значения давления: отвинтить (против часовой стрелки) регулирующее кольцо (рис. 8.23, дет. 15), чтобы сработала пружина (рис. 8.23, дет. 17); не срабатывает на предусмотренном значении давления: завинтить (по часовой стрелке) регулирующее кольцо (рис. 8.23, дет. 15), чтобы больше сжать пружину (рис. 8.23, дет. 17).
5	<p>После проведения проверки на срабатывание отсекающего клапана при заданном значении, действовать следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закрыть вентиль стравливания (рис. 8.19, дет. б) 2. Установите регулировочную пружину (рис. 8.24, дет. 41), заглушку (рис. 8.24, дет. 23), регулировочный винт (рис. 8.19, дет. 3) 3. Медленно открыть входной отсекающий клапан (V1) до тех пор, пока значение давления на выходе (Pd) не достигнет калибровочного значения регулятора, сверяясь с манометром на выходе (рис. 8.19, дет. 5) 4. Закрыть отсекающий клапан на входе (V1) 5. Медленно и частично открыть вентиль стравливания (рис. 8.19, дет. б), чтобы уменьшить давление на выходе по показаниям манометра на выходе (рис. 8.19, дет. 5), пока не сработает минимальное давление 6. Проверить правильное тарирование пружины минимального давления, повторяя шаги 2-3-4 не менее трёх раз 7. Выполнить тарирование главного регулятора, см. пар. 8.5
6	Открыть отсекающий клапан с помощью рычага перезапуска (рис. 8.23 дет. 16) и удерживать вручную на открытии.
7	Повернуть по часовой стрелке регулирующий винт (рис. 8.19, дет. 3), чтобы увеличить давление на выходе до значения тарирования регулятора.
8	Запустить отсекающий клапан с помощью рычага перезапуска (рис. 8.23). 16).
9	Закрыть сливной вентиль (рис. 8.19, дет. б).

Табл. 8.55.

8.8 - ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ: РЕГУЛЯТОР NORVAL + ВСТРОЕННЫЙ В ЛИНИЮ РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА + ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДЛЯ РЕГУЛЯТОРОВ С ДАВЛЕНИЕМ НА ВЫХОДЕ ДО 80 мбар

Пружина тарирования (41.1) основного регулятора (1) должна позволять получить значение давления на выходе (Pd) на 10-20 % выше, чем установленное значение давления встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).

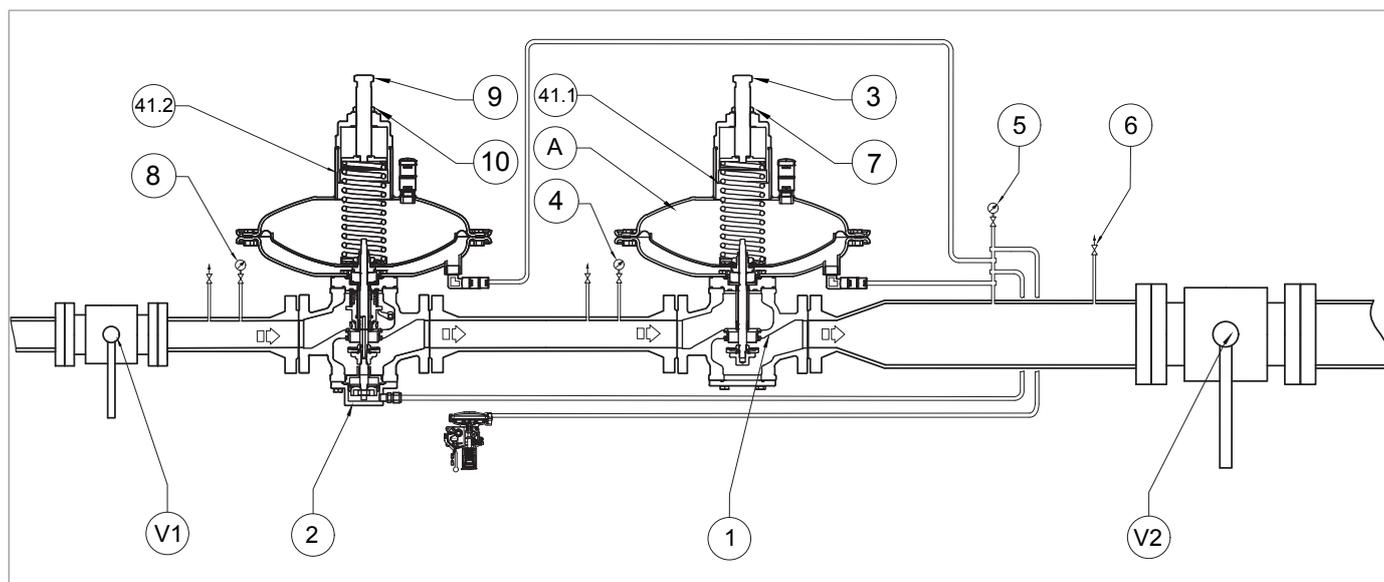
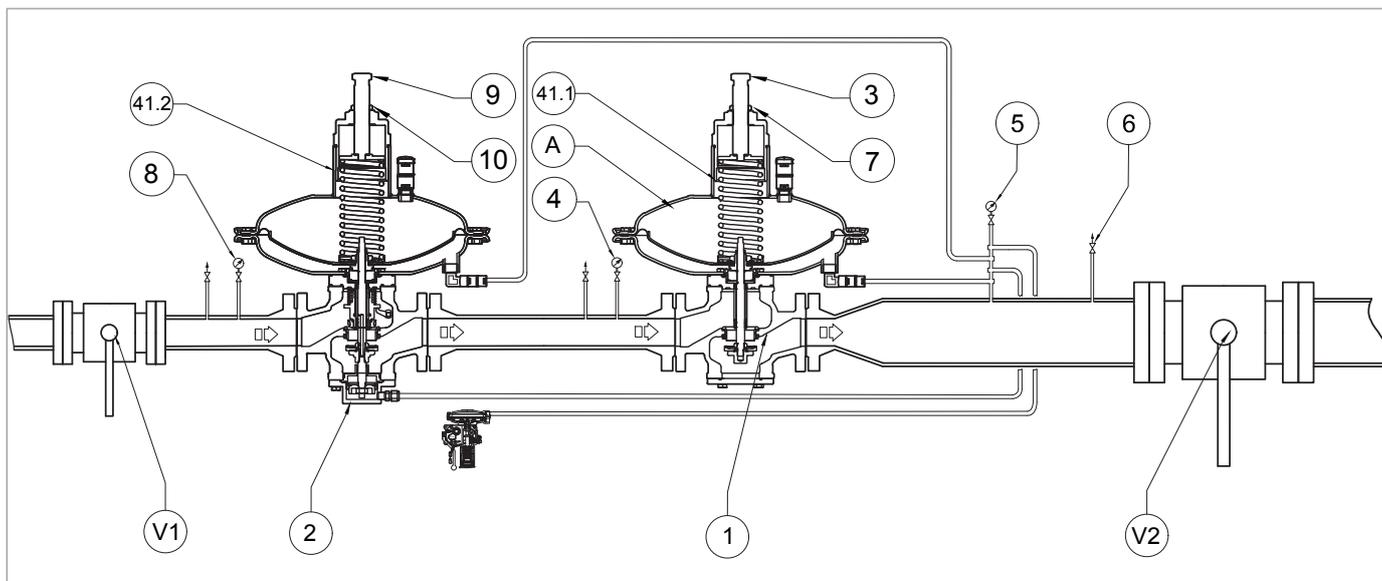


Рис. 8.25. Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL + встроенный в линию регулятор с функцией монитора + запорный клапан SN

Шаг	Действие
1	Проверить, что сливной кран (6) частично открыт.
2	Проверить, что отсекающий клапан SN находится в положении закрытия. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Если отсекающий клапан SN находится в позиции открытия, закрыть его с помощью ручной кнопки (рис. 8.23, дет. 10).
3	Медленно открыть отсекающий клапан на входе (V1), проверяя значение давления, указанное на манометре на входе (4).
4	Выполнить проверку внутреннего уплотнения на отсекающем клапане SN, см. главу 8.7.1. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! При обнаружении утечек, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности.
5	Проверить, что сливной кран (6) частично открыт.
6	Медленно подать давление в линию регулирования, воздействуя на рычаг отсекающего клапана SN (см. раздел «Функционирование» параграфа 4.5.4.1), проверяя, чтобы давление на выходе (Pd), показываемое манометром на выходе (5) не превышало требуемого калибровочного значения более чем на 50 %.

Шаг	Действие
7	<p>В момент, когда регулятор начинает работать, давление на манометре на выходе (5), будет равным значению тарирования на главном регуляторе.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На первом этапе нагнетания давления давление показываемое манометром на выходе (5), может превышать требуемое калибровочное значение в зависимости от ответного времени регулятора.</p> </div>
8	<p>Проверить тарирование реле давления на отсекающем клапане SN, для этого смотреть параграф 8.7.3.</p>
9	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Для регуляторов с давлением тарирования до 80 мбар время срабатывания больше, чем для регуляторов с давлением тарирования выше 80 мбар. Это явление вызвано разницей объёма управляющих головок регуляторов.</p> </div>
10	<p>В момент, когда главный регулятор (1) начинает работать, давление на выходе (Pd), показанное на манометре на выходе (5), будет равным значению тарирования на регуляторе (1).</p>
11	<p>Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт (100%).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт, когда давление, указанное на манометре (4), соответствует указанному на манометре на входе (8).</p> </div>
12	<p>Полностью открыть отсекающий клапан на входе (V1).</p>
13	<p>Увеличить значение давления на выходе (Pd) так, чтобы оно превышало значение тарирования регулятора с функцией монитора (2), поворачивая регулировочный винт (3) главного регулятора (1) по часовой стрелке.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если пружина тарирования главного регулятора (1) не достигает значения давления, достаточного для срабатывания встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), следует герметизировать камеру (A) с помощью внешнего источника (см. пар. 8.6.1).</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Значение подаваемого давления из внешнего источника может максимум на 50% превышать значение тарирования встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).</p> </div>
14	<p>Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) работает, для этого убедиться, что давление на промежуточном манометре (4) равно значению тарирования встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).</p>
15a	<p>ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ</p> <p>Если давление на выходе (Pd) не соответствует требуемому калибровочному значению для встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (9) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (9)
15b	<p>ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • увеличить напряжение пружины тарирования (41.2) и увеличить значение давления встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), поворачивая регулировочный винт (9) по часовой стрелке



Запуск в эксплуатацию регулятора NORVAL + встроенный регулятор с функцией монитора + запорный клапан SN

Шаг	Действие
16	<p>Проверьте калибровочное значение встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2), сверяясь с манометром на выходе (5).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Если калибровочное давление не соответствует заданному значению, повторить шаги 15a (первый ввод в эксплуатацию) или 15b (после техобслуживания).</p> </div>
17	Медленно закрыть сливной вентиль (6).
18	<p>Убедиться, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2) (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если давление на выходе превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности. • Проверить давление с помощью манометра на выходе (5). </div>
19	Частично открыть сливной вентиль (6).
20	Уменьшить напряжение регулирующей пружины (41.1) главного регулятора (1) или отключить источник внешнего давления от камеры (A) (см. пар. 8.6.1).
21	<p>Проверить, что встроенный в линию регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт (100%).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Регулятор с функцией монитора (2) полностью открыт, когда давление, указанное на промежуточном манометре (4), равно давлению на манометре на входе (8).</p> </div>
22	Проверить, что давление тарирования главного регулятора (1) равно заданному давлению, для этого см. давление, указанное на манометре на выходе (5).

Шаг	Действие
	ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛИНИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ
23a	<p>Если давление на выходе (Pd) не равняется требуемому давлению тарирования, действовать следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение давления на выходе (Pd) ниже требуемого значения тарирования: увеличить напряжение пружины тарирования, поворачивая по часовой стрелке регулирующий винт (3) • значение давления на выходе (Pd) выше требуемого значения тарирования: уменьшить напряжение пружины тарирования, поворачивая против часовой стрелки регулирующий винт (3)
23b	ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ЛИНИИ
	<ul style="list-style-type: none"> • увеличить напряжение пружины тарирования (41.1) и увеличить значение давления главного регулятора (1), поворачивая регулировочный винт (3) по часовой стрелке
24	Медленно закрыть сливной вентиль (6).
25	<p>Убедитесь, что выходное давление после фазы увеличения не превышает значения давления закрытия главного регулятора (1) (см. значение SG, указанное на табличке, см. пар. 2.8).</p> <p>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если давление на выходе превышает значение давления закрытия, обратитесь к главе 10 «Поиск и устранение неисправностей» для устранения причин неисправности. • Проверить давление с помощью манометра на выходе (5).
26	С помощью пенного раствора проверить герметичность всех фитингов, находящихся между отсекающими клапанами (V1, V2).
27	При обнаружении внешних утечек, устранить точки утечки и повторить процедуру с шага 10.
28	<p>Очень медленно открывайте отсекающий клапан (V2), расположенный ниже по потоку, пока трубопровод не будет полностью заполнен.</p> <p>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если давление трубопровода на выходе ниже калибровочного давления, отрегулировать открытие отсекающего клапана (V2) ниже по потоку так, чтобы не превысить максимальный расход системы. • Проверить давление с помощью манометра на выходе (5).
29	Блокировать регулирующий винт (9) с помощью крепёжной гайки (10) встроенного в линию регулятора с функцией монитора (2).
30	Блокировать регулирующий винт (3) с помощью крепёжной гайки (7) главного регулятора (1).

Табл. 8.56.

ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

См. параграф 8.7.3 «Порядок тарирования реле давления мод. SN-91, SN-92 для отсекающего клапана SN».

8.9 - ТАРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ

8.9.1 - ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92

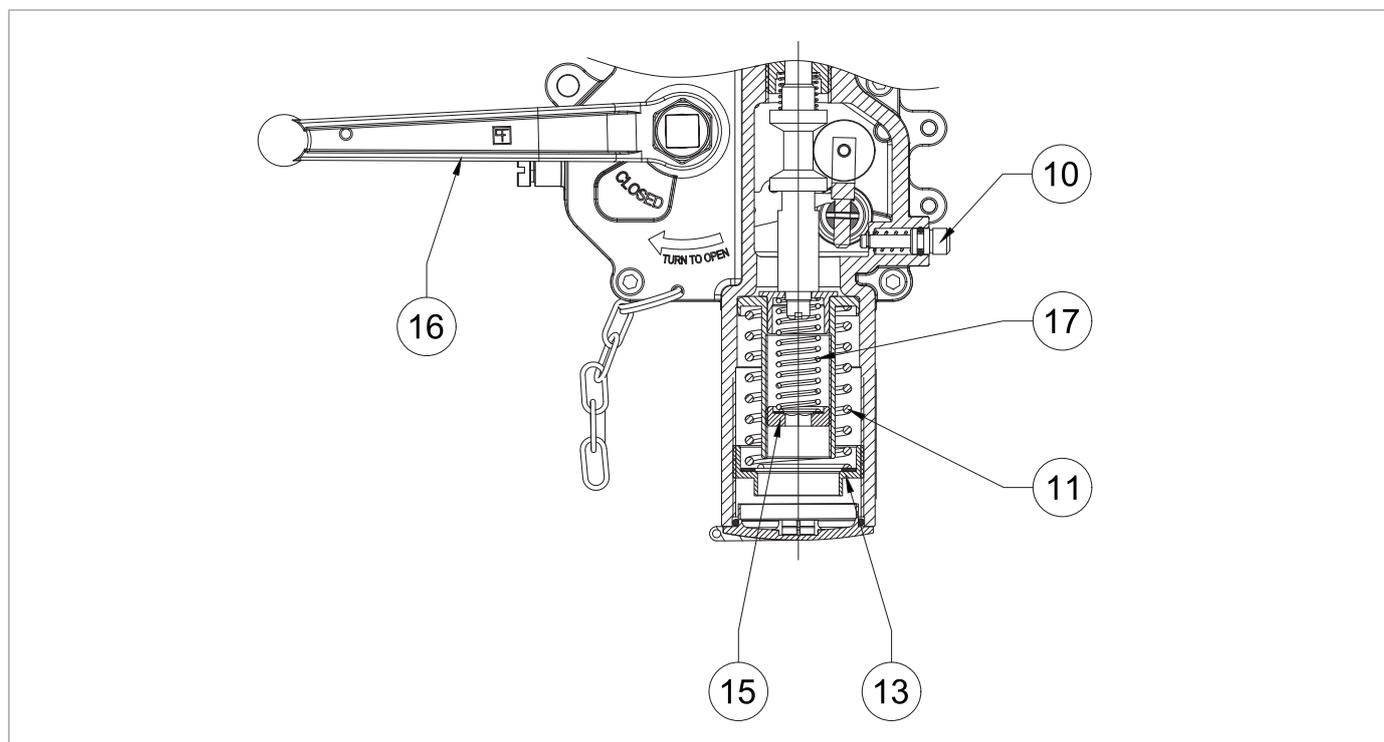


Рис. 8.26. Тарирование реле давления мод. SN-91, SN-92

Использовать блокировочное кольцо (13) для срабатывания при макс. давлении (пружина дет. 11):

- против часовой стрелки для уменьшения давления срабатывания блокировки;
- по часовой стрелке для увеличения давления срабатывания блокировки.

Использовать блокировочное кольцо (15) для срабатывания при мин. давлении (пружина дет. 17):

- против часовой стрелки для уменьшения давления срабатывания блокировки;
- по часовой стрелке для увеличения давления срабатывания блокировки.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Диапазон тарирования указан в главе 13 "Таблицы тарирования".

ВНИМАНИЕ!

После калибровки и сброса реле давления снять рычаг, чтобы он не мешал другим объектам на установке.

9 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

9.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

ОПАСНОСТЬ!

- **Операции по техническому обслуживанию должны выполняться персоналом, обученным технике безопасности на рабочем месте, имеющим квалификацию и авторизацию для выполнения работ, связанных с оборудованием.**
- **Каждая операция техобслуживания 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 предварительного разрешения компании PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Компания PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу, в результате действий, отличных от описанных, или выполненных способами, отличными от указанных.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед проведением любого вмешательства важно убедиться, что линия, на которой установлено оборудование:

- **была отключена на входе и на выходе;**
- **была стравлена.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При возникновении сомнений не приступать к работе. Обратиться в PIETRO FIORENTINI S.p.A. за необходимыми разъяснениями.

Управление и/или использование оборудования включает вмешательства, которые становятся необходимыми после нормального использования, такие как:

- осмотры и проверки;
- функциональные проверки;
- плановое техобслуживание;
- экстренное техобслуживание.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Операции по техобслуживанию непосредственно зависят от следующих факторов:

- **качество транспортируемого газа (загрязнения, влажность, бензин, коррозионные вещества);**
- **эффективность фильтрации;**
- **условия эксплуатации оборудования.**

Для хорошего управления оборудования необходимо:

- соблюдать указанную в руководстве периодичность функциональных проверок и планового техобслуживания.
- не превышать интервал времени, который проходит между двумя вмешательствами. Указанный интервал времени является максимально допустимым и может быть сокращён;
- незамедлительно выявлять причины любых аномалий, таких как чрезмерный шум, утечки рабочей среды и т. п., и устранять их. Своевременное устранение любых причин аномалий и/или неисправностей позволяет избежать дальнейшего повреждения оборудования и гарантирует безопасность операторов;

Перед тем, как приступить к операциям демонтажа оборудования, необходимо проверить следующее:

- запасные части и детали, используемые при замене, отвечают необходимым требованиям для обеспечения исходных характеристик оборудования. Использовать соответствующие оригинальные запчасти;
- оператор имеет необходимые инструменты (см. главу 7 “Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания”).

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Рекомендованные запчасти однозначно обозначены следующими метками:

- **номер сборочного чертежа оборудования, в котором они могут быть использованы (см. главу 12 «Рекомендуемые запчасти»);**
- **позиция, приведённая на комплексном чертеже оборудования.**

Операции по техобслуживанию оборудования делятся, с точки зрения эксплуатации, на три основные категории:

Операции по техобслуживанию при запуске в работу

Периодические проверки и осмотры	Это те проверки, которые оператор должен периодически выполнять для надлежащего обслуживания и эксплуатации оборудования.
Плановое техобслуживание	Это те операции, которые оператор должен выполнять в профилактическом порядке, чтобы обеспечить правильную работу оборудования с течением времени. Плановое техобслуживание включает следующие операции: <ul style="list-style-type: none"> • осмотр; • проверка; • настройка; • очистка; • смазывание; • замена; всех запчастей.
Экстренное техобслуживание	Все те операции, которые должен выполнять оператор, когда это необходимо для оборудования.

Табл. 9.57.

9.2 - ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Периодические проверки и осмотры	
Квалификация оператора	Ремонтник-механик
Необходимые СИЗ	 <p>⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.

Табл. 9.58.

В Таблице 9.59 перечислены проверки и осмотры, т. е. операции, не требующие ручного вмешательства на отдельных приборах.

Некоторые из них могут быть заменены мониторингом через удаленную точку с помощью подходящих средств дистанционного управления. Далее перечислены:

Описание действия	Задействованные приборы/ комплектующие	Критерий оценки	Минимальная периодичность
Проверка важных характеристик*	Регуляторы давления	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие колебаний настроенного давления. • Значения значимых давлений в установленных пределах. 	Ежемесячно
	Предохранительные устройства блокирующего типа потока газа (внешний индикатор позиции)	<ul style="list-style-type: none"> • Позиция полного открытия. 	
	Монитор в режиме ожидания (внешний индикатор позиции)	<ul style="list-style-type: none"> • Позиция полного открытия. 	
Визуальная проверка внешнего состояния оборудования	Все	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие видимых повреждений. • Внешняя поверхностная защита согласно UNI 9571-1:2012. 	1 раз в 6 месяцев

Табл. 9.59.

* Эти проверки могут выполняться дистанционно при наличии системы дистанционного управления, способной анализировать существенные показатели работы оборудования и отправлять сообщения/сигналы тревоги при достижении заранее установленных порогов.

9.3 - ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

9.3.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНОСТЬ!

- Привести оборудование в безопасное состояние (закрыть отсекающий вентиль на выходе, а затем на входе, полностью стравить линию);
- проверить, что давление на входе и на выходе оборудования равно “0”.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Перед тем, как устанавливать новые уплотнители (уплотнительное кольцо, диафрагма и т.д...) необходимо проверить их целостность.

9.3.2 - ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАМЕНЯТЬ КОМПОНЕНТЫ, ПОДВЕРЖЕННЫЕ ИЗНОСУ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Приведённые ниже указания считаются действительными только для компонентов оборудования.

Неметаллические компоненты отдельных приборов разделены на следующие категории:

Операции по профилактическому техобслуживанию

Категория 1	Компоненты, подверженные износу и/или истиранию, где: <ul style="list-style-type: none"> • под износом имеется в виду нормальное разрушение после длительной эксплуатации при нормальных рабочих условиях; • под истиранием имеется в виду механическое воздействие на поверхность задействованной детали в результате прохождения газа при обычных условиях эксплуатации.
Категория 2	Компоненты, подверженные только старению, включая компоненты, которые требуют смазки и/или очистки.

Табл. 9.60.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Проверять степень износа/истирания/старения компонентов с минимальной периодичностью, указанной в Таблице 9.61.

Категория	Описание компонента	Критерий оценки	Минимальная периодичность замены
1	Уплотнительные кольца для гнезд клапана и не металлических обтюраторов	Регуляторы давления	6 лет
		Предохранительные устройства	
		Оборудование систем безопасности для работы под давлением	
1	Неметаллические детали с функцией внутреннего уплотнения гнезд клапанов и комплектующие отдельных приборов	Пилоты	6 лет
		Предварительные редукторы	
		Ускорители	
		Прочие детали	
1	Неметаллические детали с функцией уплотнения между частями, хотя бы одна из которых подвижна в обычных условиях работы/при маневрировании	Регуляторы давления	6 лет
		Предохранительные устройства блокирующего типа потока газа	
		Предохранительные устройства со стравливанием в атмосферу	
1	Неметаллические компоненты с функцией герметичности, задействованные в операциях демонтажа во время техобслуживания	Оборудование, подвергаемое техобслуживанию	6 лет
2	Неметаллические детали, обеспечивающие «обратную связь» (чувствительные элементы) контролируемого давления предохранительных устройств	Предохранительные устройства и/или соответствующие комплектующие	6 лет

Категория	Описание компонента	Критерий оценки	Минимальная периодичность замены
2	Неметаллические компоненты с функциями герметичности и функциональности (диафрагмы) оборудования	Регуляторы давления и соответствующие комплектующие	6 лет
		Предохранительные устройства блокирующего типа потока газа	6 лет
		Предохранительное устройство со стравливанием в атмосферу	6 лет
2	Неметаллические части оборудования с функцией внутреннего уплотнения: в обычных условиях эксплуатации при техобслуживании	Предохранительные клапаны	6 лет
		Оборудование отсечения линий регулирования	При наличии установленных утечек
2	Не металлические компоненты с функцией только статического уплотнения	Различные приборы	При наличии установленных утечек
2	Смазывание компонентов, нуждающихся в смазке	Отсекающие клапаны	Ежегодно
		Другое оборудование	Ежегодно
2	Фильтрующие элементы	Фильтры	По необходимости

Табл. 9.61.

9.4 - ПРОЦЕДУРЫ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Плановое техобслуживание	
Квалификация оператора	Ремонтник-механик
Необходимые СИЗ	<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! </div> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • действующие стандарты в стране установки; • указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Необходимый инструментарий	См. главу 7 "Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания".

Табл. 9.62.

9.4.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ NORVAL

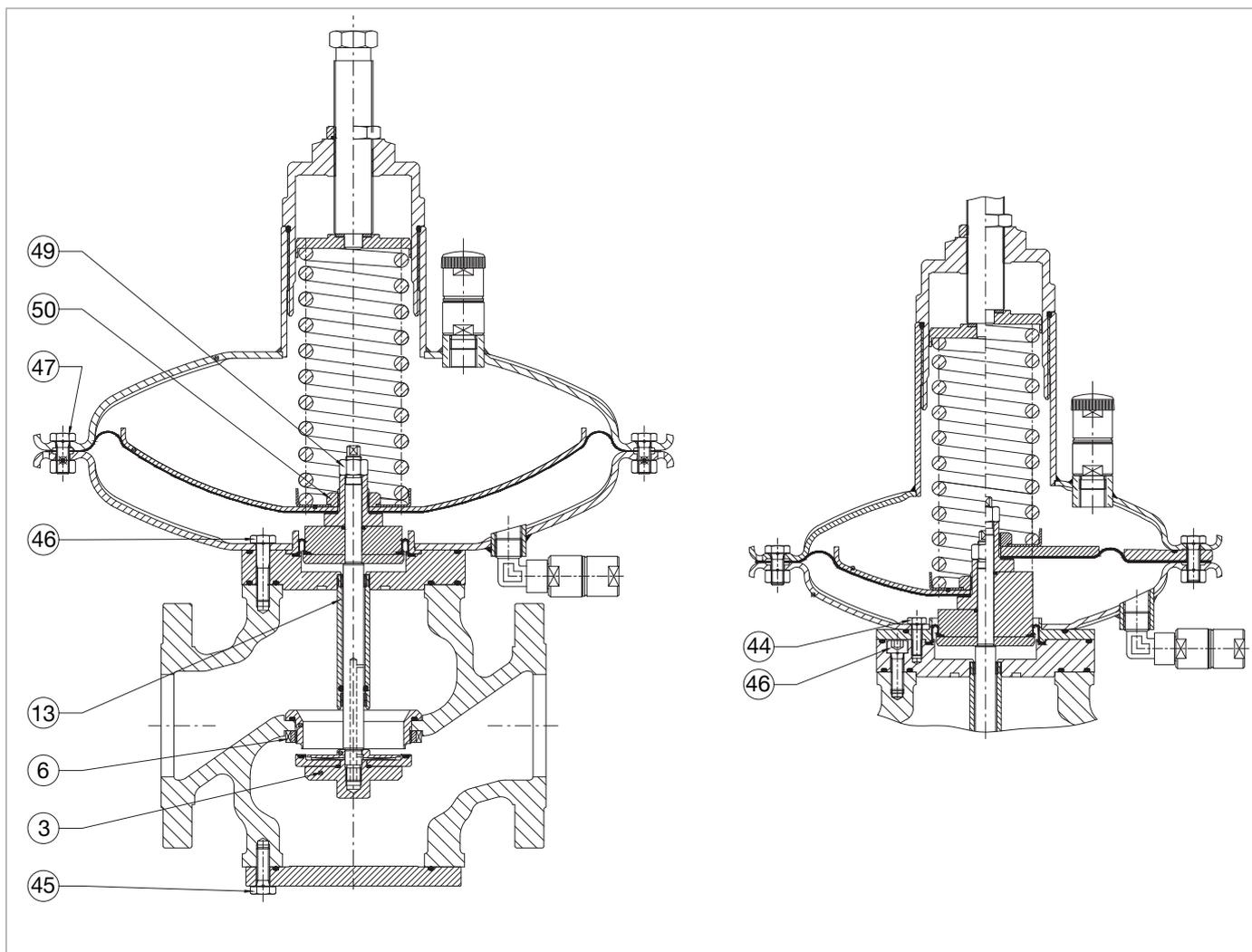


Рис. 9.27. Моменты затяжки NORVAL DN 1 ÷ 3

NORVAL DN 1" (ГОЛОВКИ 375TR, 375, 495)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M45	50	36
45	Винт M8X25 UNI 5739	30	22
46	Винт M8X35 UNI 5737	30	22
47	Винт M10X25 / M10X30 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.63.
NORVAL DN 1" ½ (ГОЛОВКИ 375TR, 375, 495)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M60	50	36
45	Винт M10X25 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X40 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 / M10X30 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

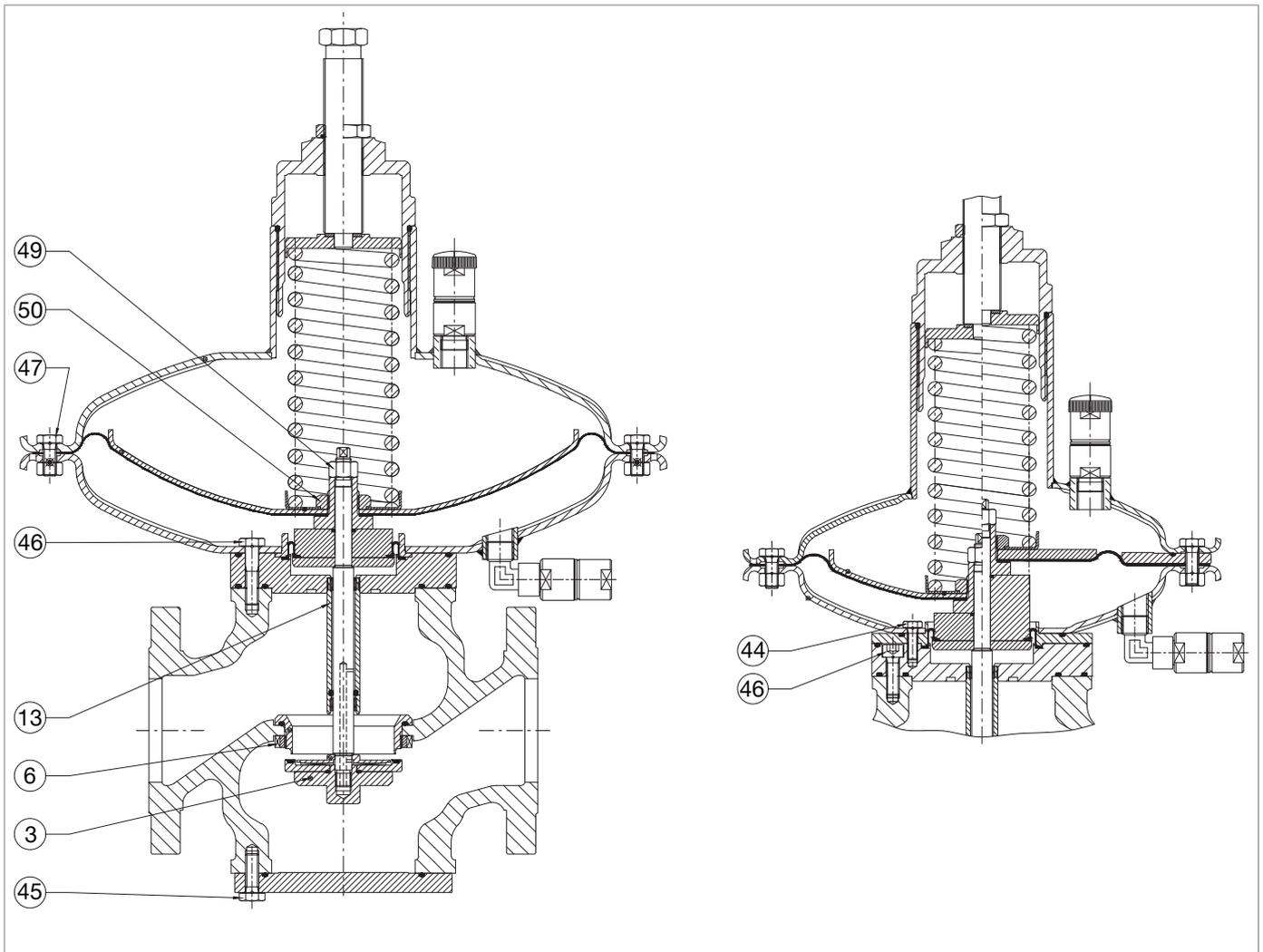
Табл. 9.64.
NORVAL DN 2" (ГОЛОВКИ 375TR, 375, 495)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M60	50	36
45	Винт M10X25 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X40 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 / M10X30 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.65.
NORVAL DN 2" ½ (ГОЛОВКИ 375TR, 375)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M90	50	36
44	Винт M8X25 UNI 5931	30	22
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X30 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 / M10X30 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.66.



Моменты затяжки NORVAL 1 ÷ 3

NORVAL DN 2" ½ (ГОЛОВКИ 495, 630)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M90	50	36
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X45 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.67.

NORVAL DN 3" (ГОЛОВКИ 375TR, 375)

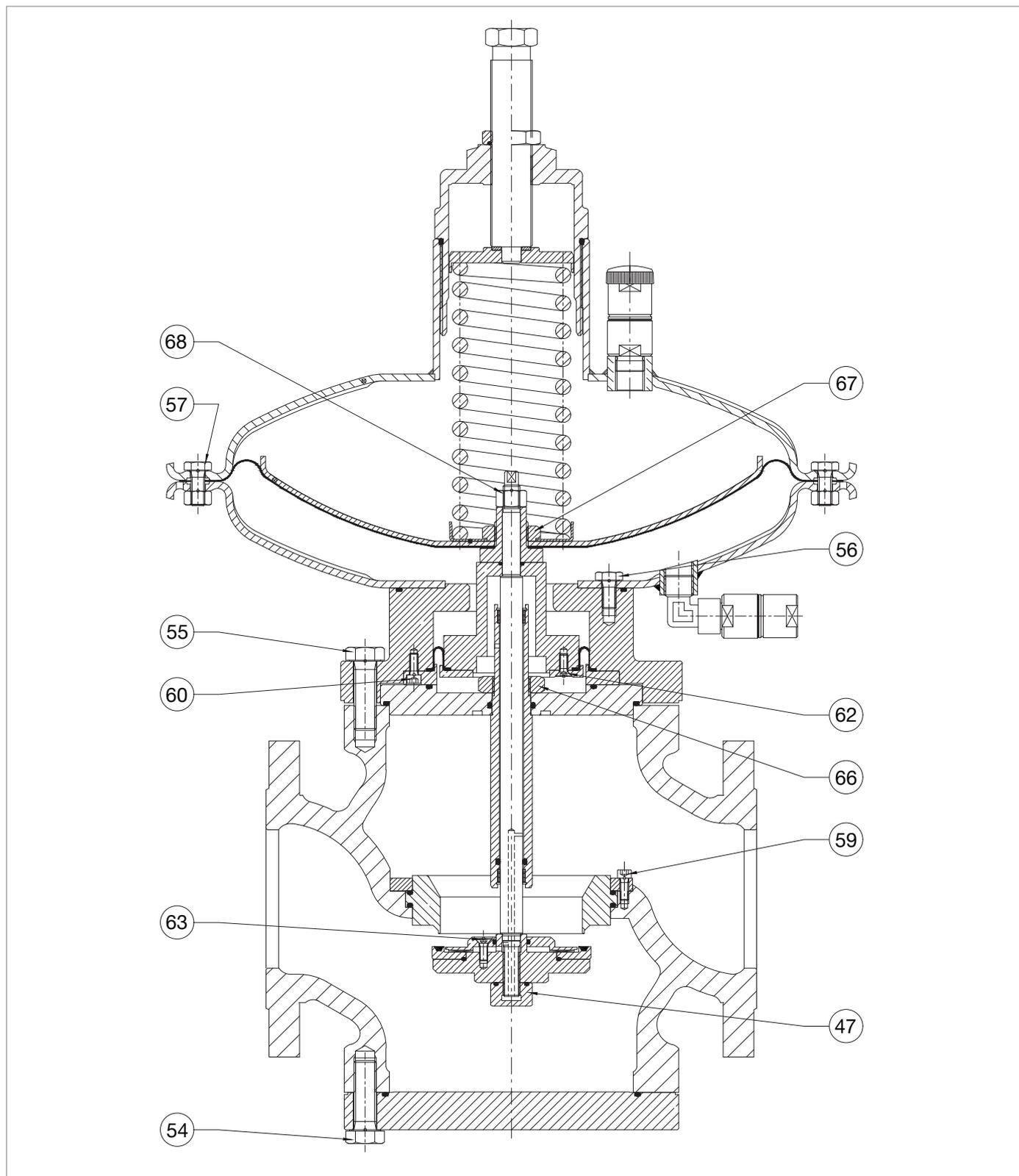
Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M90	50	36
44	Винт M8X25 UNI 5931	30	22
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X30 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 / M10X30 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.68.

NORVAL DN 3" (ГОЛОВКИ 495, 630)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
3	Опора уплотнителя M12X1,25	20	14
6	Крепёжное кольцо M90	50	36
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
46	Винт M10X45 UNI 5737	50	36
47	Винт M10X25 UNI 5739	25	18
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29
50	Гайка M24X2	40	29

Табл. 9.69.



Моменты затяжки NORVAL

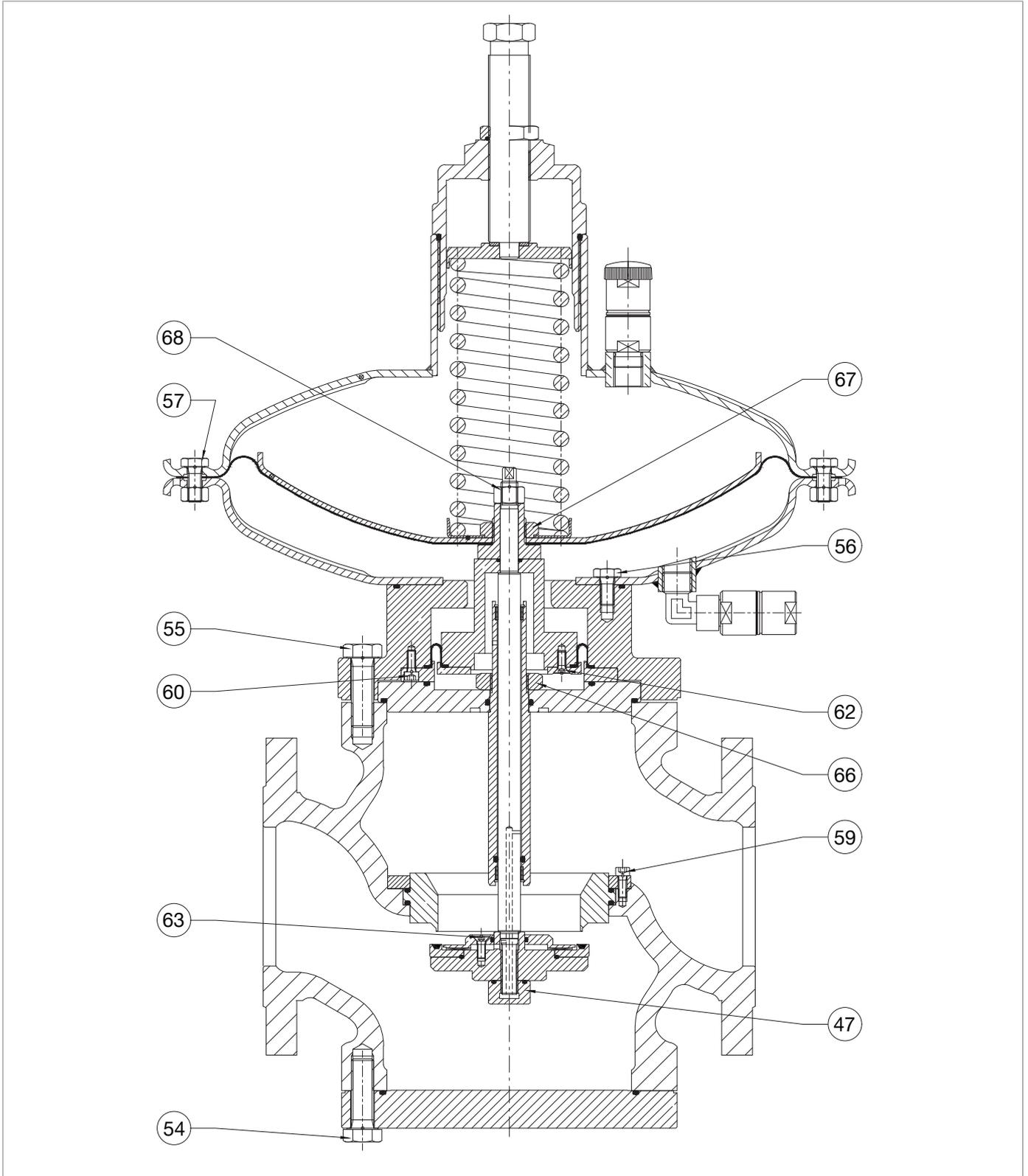
NORVAL DN 4" (ГОЛОВКИ 375TR, 375, 495, 630)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M12X1,25	35	25
54	Винт M16X50 UNI 5737	150	110
55	Винт M16X50 UNI 5737	150	110
56	Винт M10X20 UNI 5739	50	36
57	Винт M10X25 UNI 5739	25	18
59	Винт M6X16 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X14 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
66	Гайка M27X2	80	59
67	Гайка M24X2	40	29
68	Гайка M12X1,25 UNI 7473	40	29

Табл. 9.70.
NORVAL DN 6" (ГОЛОВКИ 495, 630)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M10X25 UNI 5739	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	160	118
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36

Табл. 9.71.

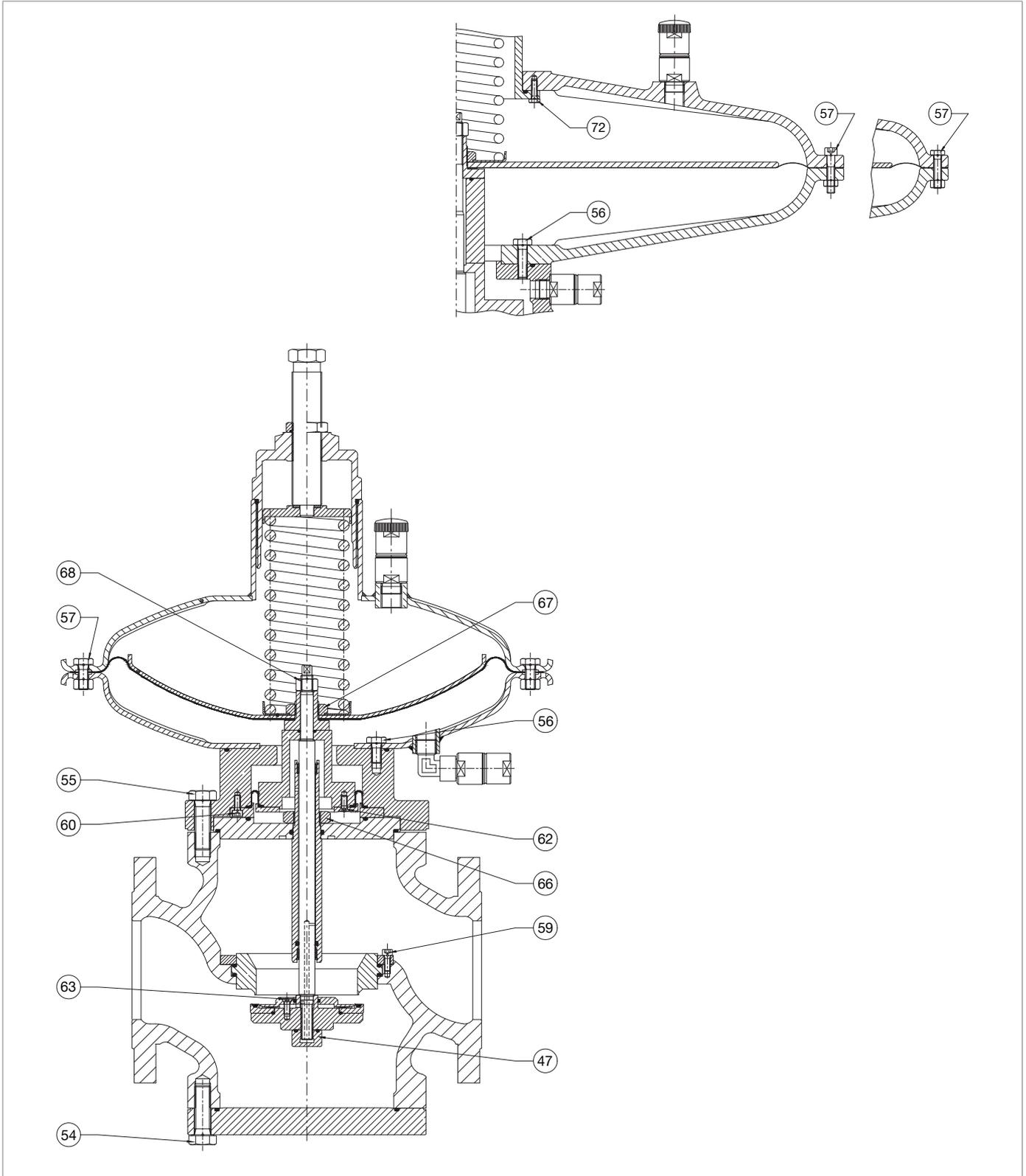


Моменты затяжки NORVAL

NORVAL DN 8" (ГОЛОВКИ 495, 630)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M10X25 UNI 5739	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	160	118
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36

Табл. 9.72.



Моменты затяжки NORVAL

NORVAL DN 6" (ГОЛОВКА 658)

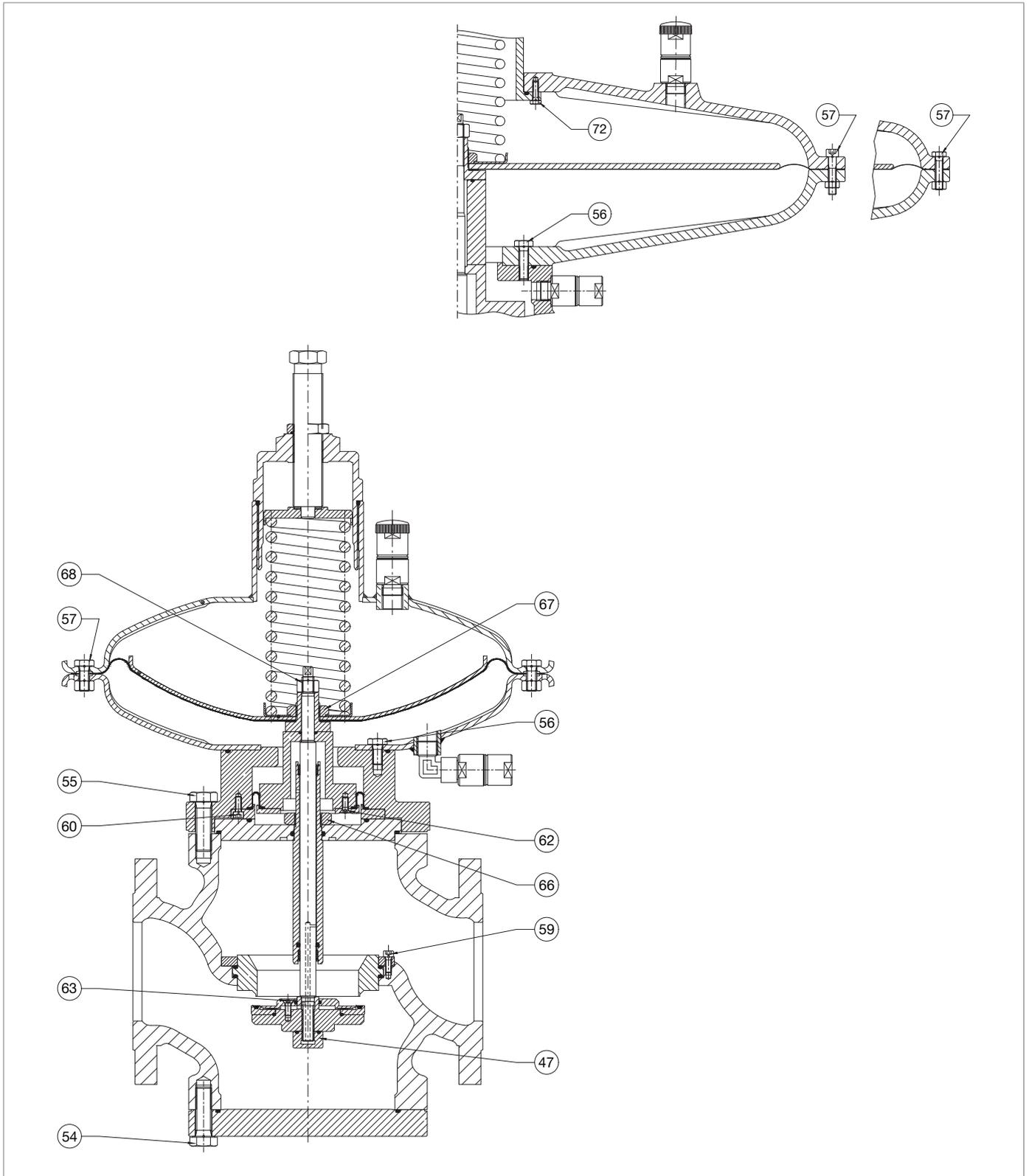
Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M8X35 UNI 5737	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	60	44
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36
72	Винт M6X30 UNI 5739	10	7

Табл. 9.73.

NORVAL DN 8" (ГОЛОВКА 658)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M8X35 UNI 5737	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	40	29
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36
72	Винт M6X30 UNI 5739	10	7

Табл. 9.74.



Моменты затяжки NORVAL

NORVAL DN 6" (ГОЛОВКА 817)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M8X40 UNI 5931	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	60	44
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36
72	Винт M6X30 UNI 5739	10	7

Табл. 9.75.

NORVAL DN 8" (ГОЛОВКА 817)

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
47	Гайка M16X1,5	35	25
54	Винт M14X50 UNI 5737	115	84
55	Винт M14X60 UNI 5737	115	84
56	Винт M10X35 UNI 5739	50	36
57	Винт M8X40 UNI 5931	25	18
59	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5931	10	7
60	Винт M6X16 / M6X30 UNI 5931	10	7
62	Винт M6X16 UNI 5933	10	7
63	Винт M6X16 / M6X20 UNI 5933	10	7
66	Гайка M33X1,5	80	59
67	Гайка M24X2	40	29
68	Гайка M14X1,5 UNI 7473	50	36
72	Винт M6X30 UNI 5739	10	7

Табл. 9.76.

9.4.1.1 - МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВСТРОЕННОГО В ЛИНИЮ МОНИТОРА ER

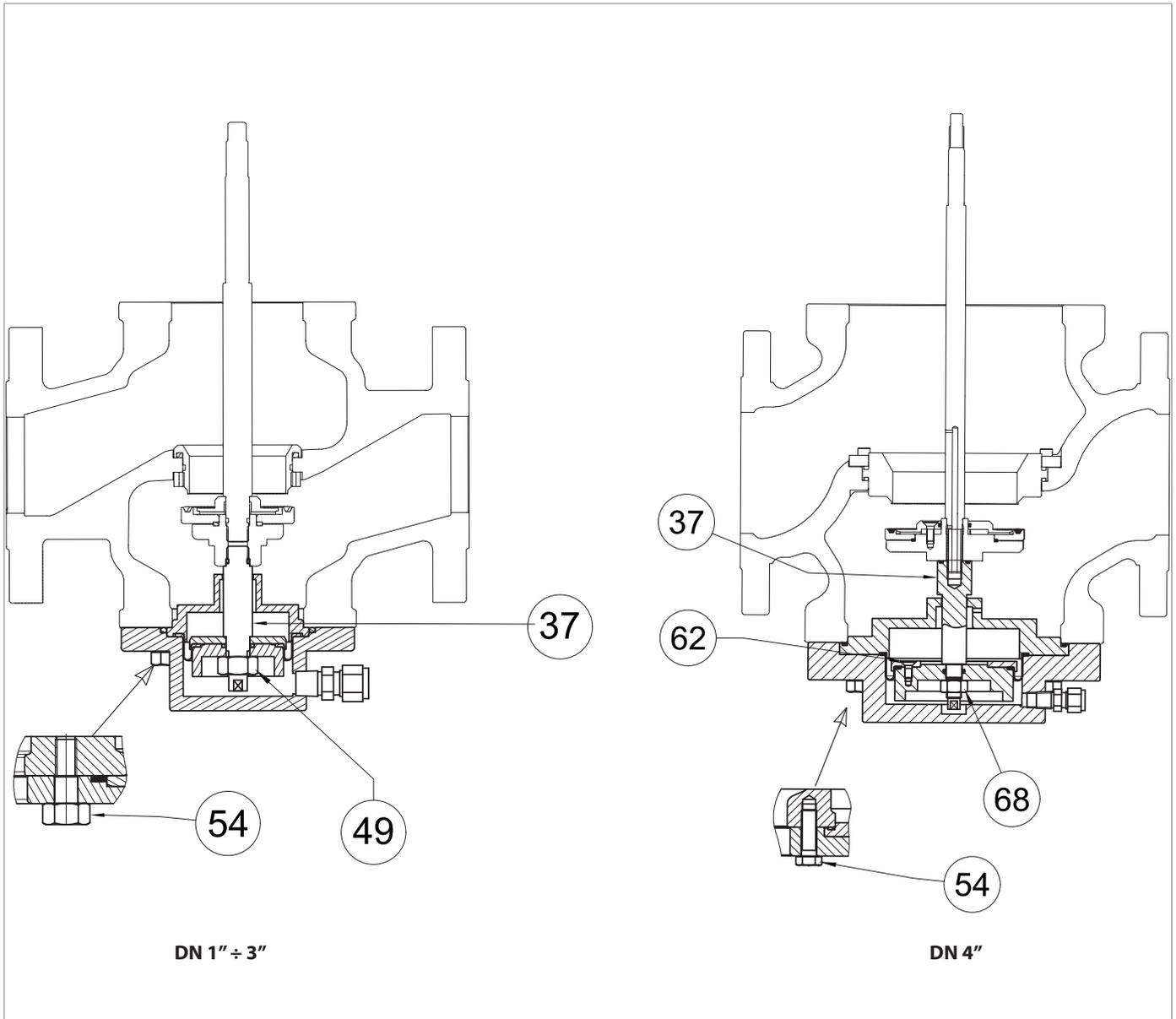


Рис. 9.28. Моменты затяжки встроенного в линию монитора ER DN 1 1/2", DN 4"

ER DN 1"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	20	14
45	Винт M10X30 UNI 5739	30	22
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.77.
ER DN 1" ½

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	20	14
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.78.
ER DN 2"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	20	14
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.79.
ER DN 2" ½

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	20	14
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.80.
ER DN 3"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	20	14
45	Винт M10X30 UNI 5739	50	36
49	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.81.
ER DN 4"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
37	Шток монитора ER	60	44
54	Винт M16X50 UNI 5739	150	110
62	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
68	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44

Табл. 9.82.

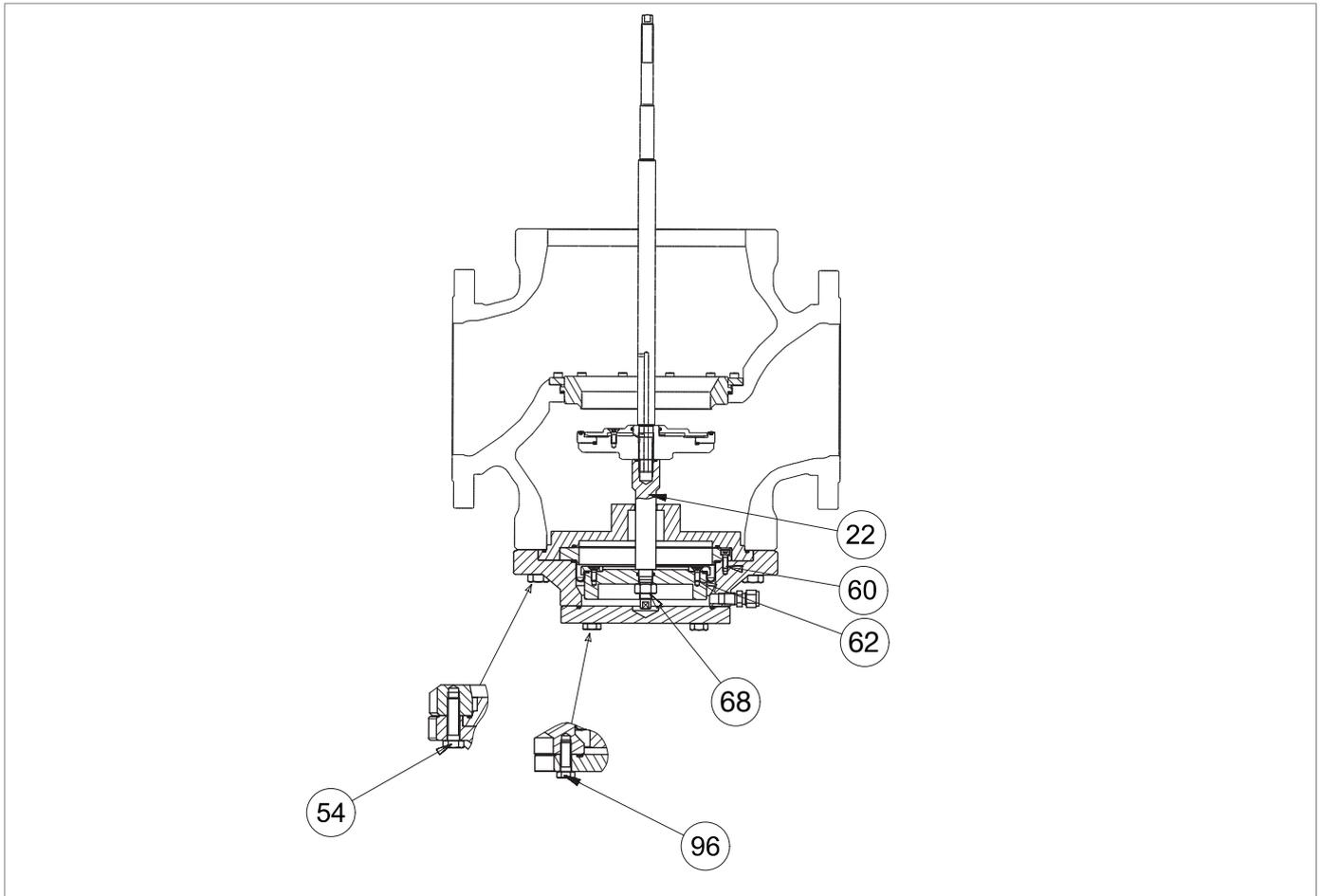


Рис. 9.29. Моменты затяжки встроенного монитора ER DN 6"-8"

ER DN 6"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
22	Шток монитора ER	60	44
54	Винт M16X50 UNI 5739	115	84
60	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
62	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
68	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44
96	Винт 12X35 UNI 5739	80	59

Табл. 9.83.
ER DN 8"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
22	Шток монитора ER	60	44
54	Винт M16X50 UNI 5739	115	84
60	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
62	Винт M6X14 UNI 5933	10	7
68	Гайка M12X1,25 UNI 7473	60	44
96	Винт 12X35 UNI 5739	80	59

Табл. 9.84.

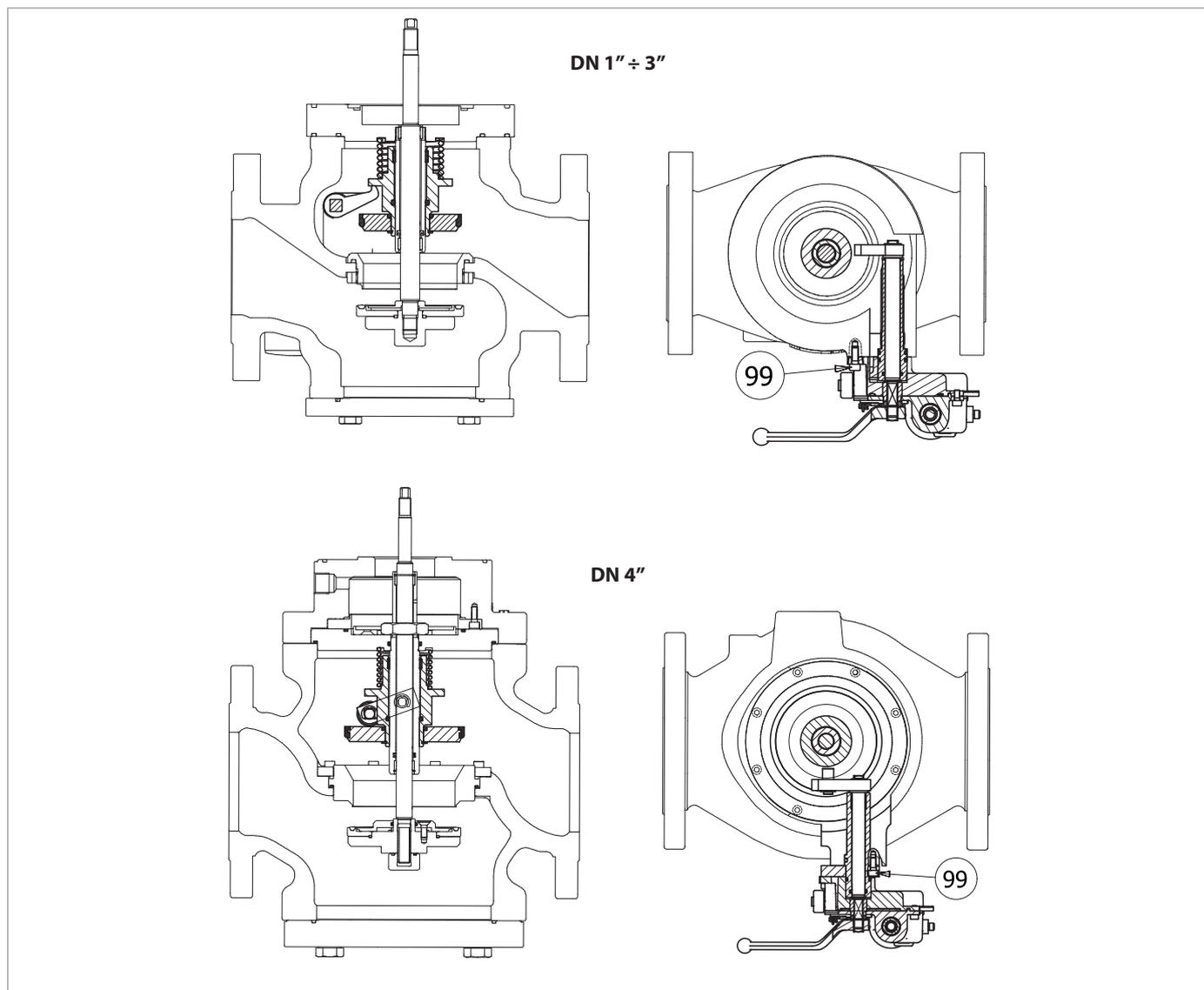
9.4.1.2 - МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN


Рис. 9.30. Моменты затяжки отсекающего клапана SN DN 1" ÷ 3", DN 4"

SN DN 1" ÷ 3"

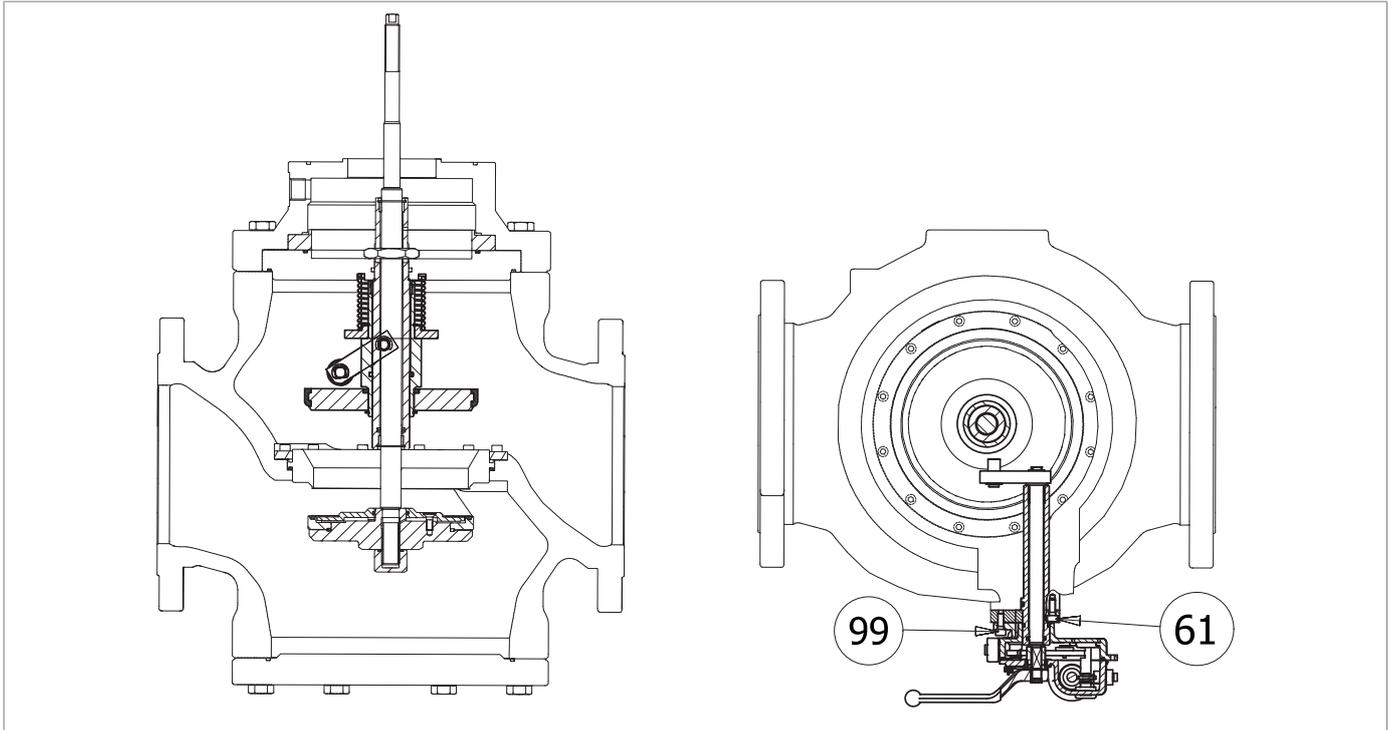
Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
99	Винт M6X16 UNI 5931	10	7

Табл. 9.85.

SN DN 4"

Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
99	Винт M6X16 UNI 5931	10	7

Табл. 9.86.



Моменты затяжки отсекающего клапана SN DN 6"-8"

SN DN 6" ÷ 8"			
Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
61	Винт M6X16 UNI 5931	10	7
99	Винт M6X16 UNI 5931	10	7

Табл. 9.87.

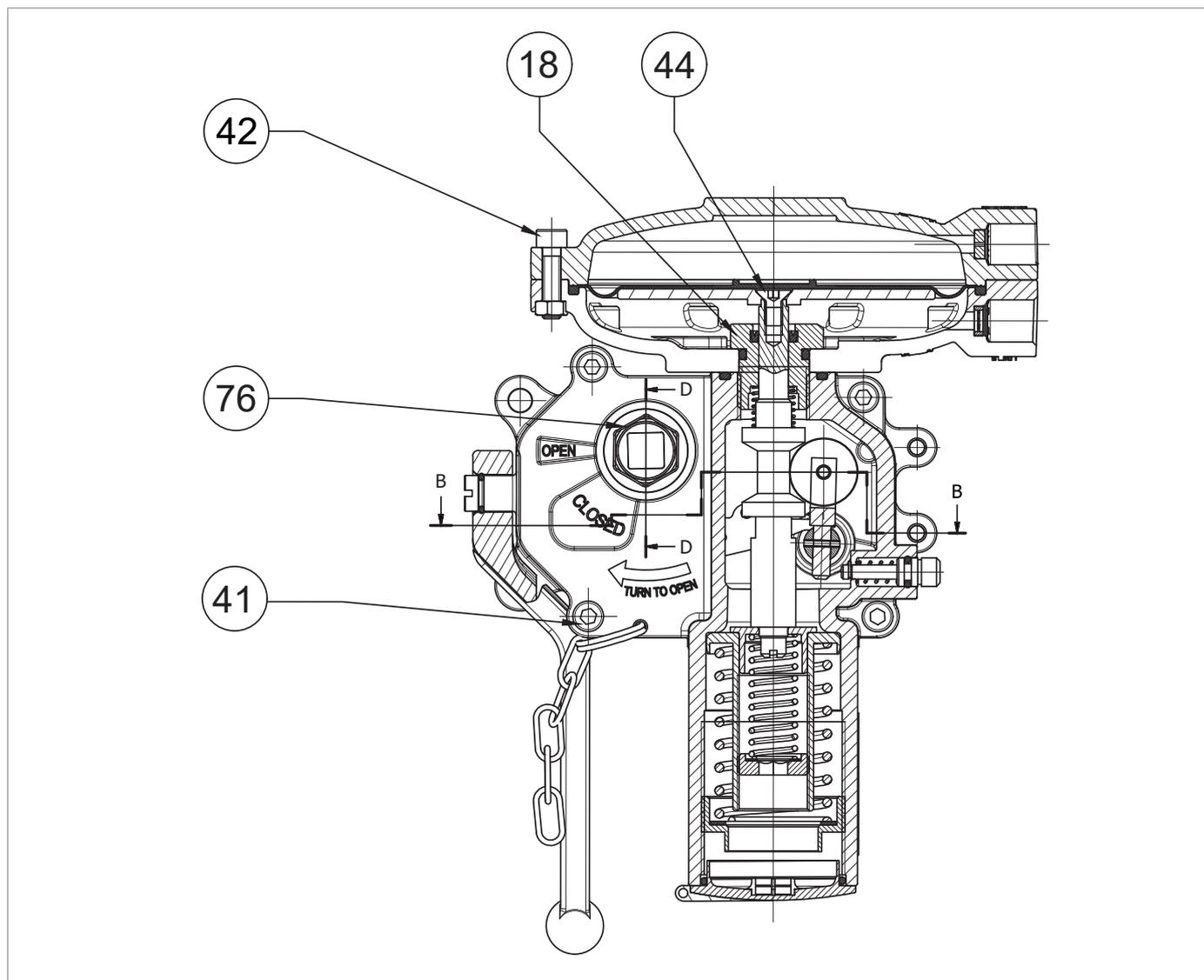
9.4.1.3 - МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92


Рис. 9.31. Моменты затяжки реле давления мод. SN-91, SN-92

SN-91, SN-92			
Поз.	Описание	Моменты затяжки (Нм)	Моменты затяжки (фут на фунт)
18	Направляющая блока	45	33
41	Винт M5X10 UNI 5931	4	2
42	Винт M5X20 UNI 5931	5	3
44	Винт M5X10 UNI 5933	5	3
76	Блокирующая гайка	12	8

Табл. 9.88.

9.4.2 - ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ И ТРЕНИЮ

9.4.2.1 - НАЧАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ВНИМАНИЕ!

Перед тем, как приступать к каким-либо работам, следует убедиться, что линия, на которой установлен регулятор, была отсечена на входе и на выходе и была стравлена.

ВНИМАНИЕ!

На этапах сборки обязательно затягивайте винты в соответствии с документацией (моменты затяжки) с учетом типоразмера, на котором проводится техническое обслуживание.

Действовать следующим образом:

Шаг	Действие
1	Отвинтить фитинги с коническим уплотнением, чтобы отсоединить все нагнетающие и импульсные отводы пилота и регулятора.
2	Ослабить гайку крепления опорной скобы пилота к регулятору.

Табл. 9.89.

9.4.2.2 - ПЕРЕКРЁСТНАЯ СХЕМА ДЛЯ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ

Чтобы затянуть винты, если этого требует процедура техобслуживания, см. следующую схему:

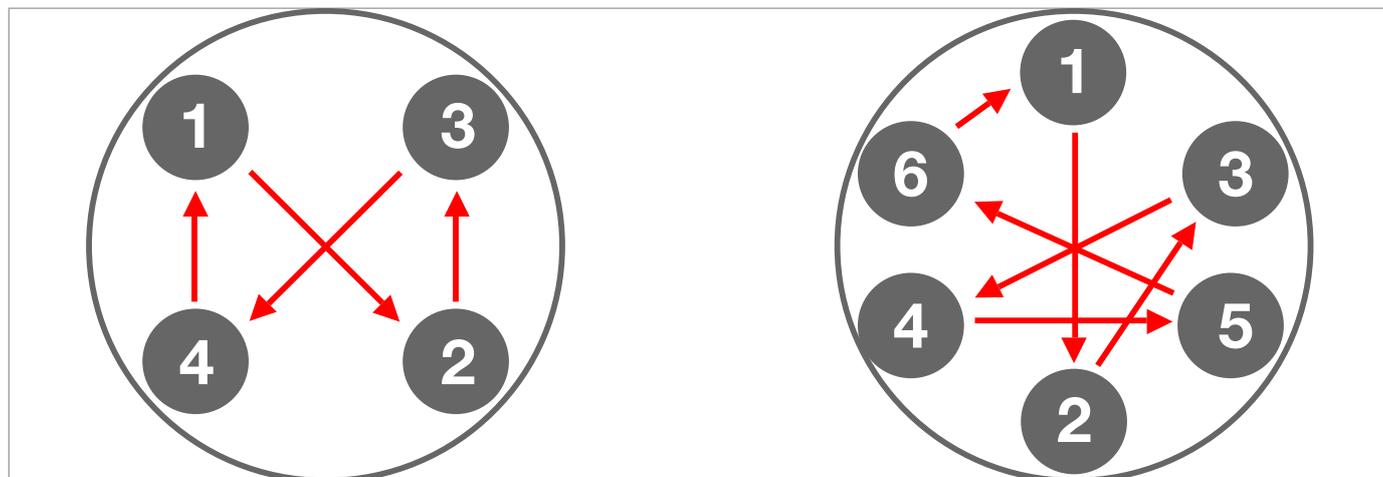


Рис. 9.32. Перекрёстная схема

9.4.3 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ АНТИНАГНЕТАТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

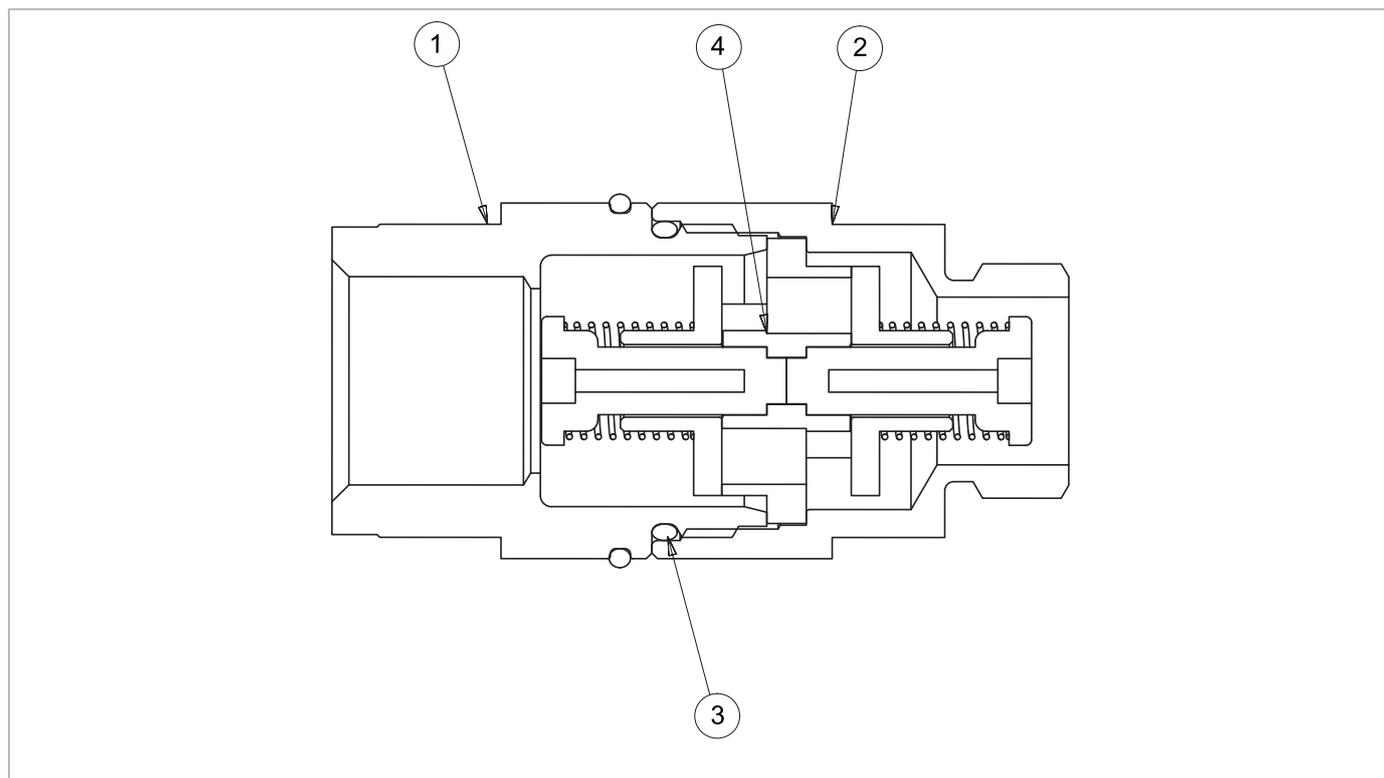


Рис. 9.33. Антинагнетательный КЛАПАН

Шаг	Действие
1	<p>Снять фитинг (1).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На этом этапе удерживать неподвижным корпус антинагнетательного клапана (2).</p>
2	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (3), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
3	<p>Проверить, что очищен узел обтюратора (4).</p>
4	<p>Разместить и закрепить переходник (1).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На этом этапе удерживать неподвижным корпус антинагнетательного клапана (2).</p>

Табл. 9.90.

9.4.4 - РЕГУЛЯТОР NORVAL

9.4.4.1 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 1" ÷ 2" (ГОЛОВКА 375TR)

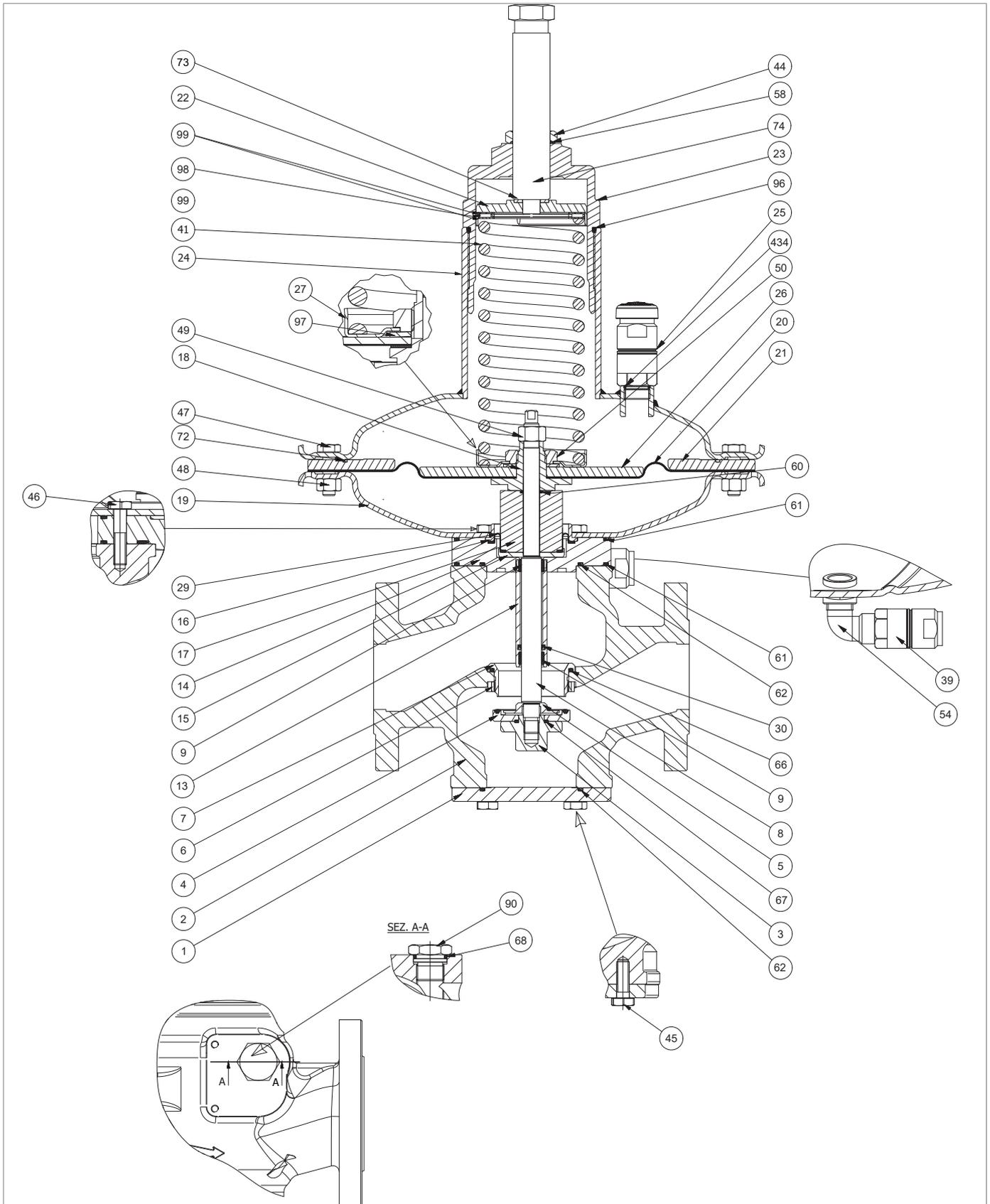
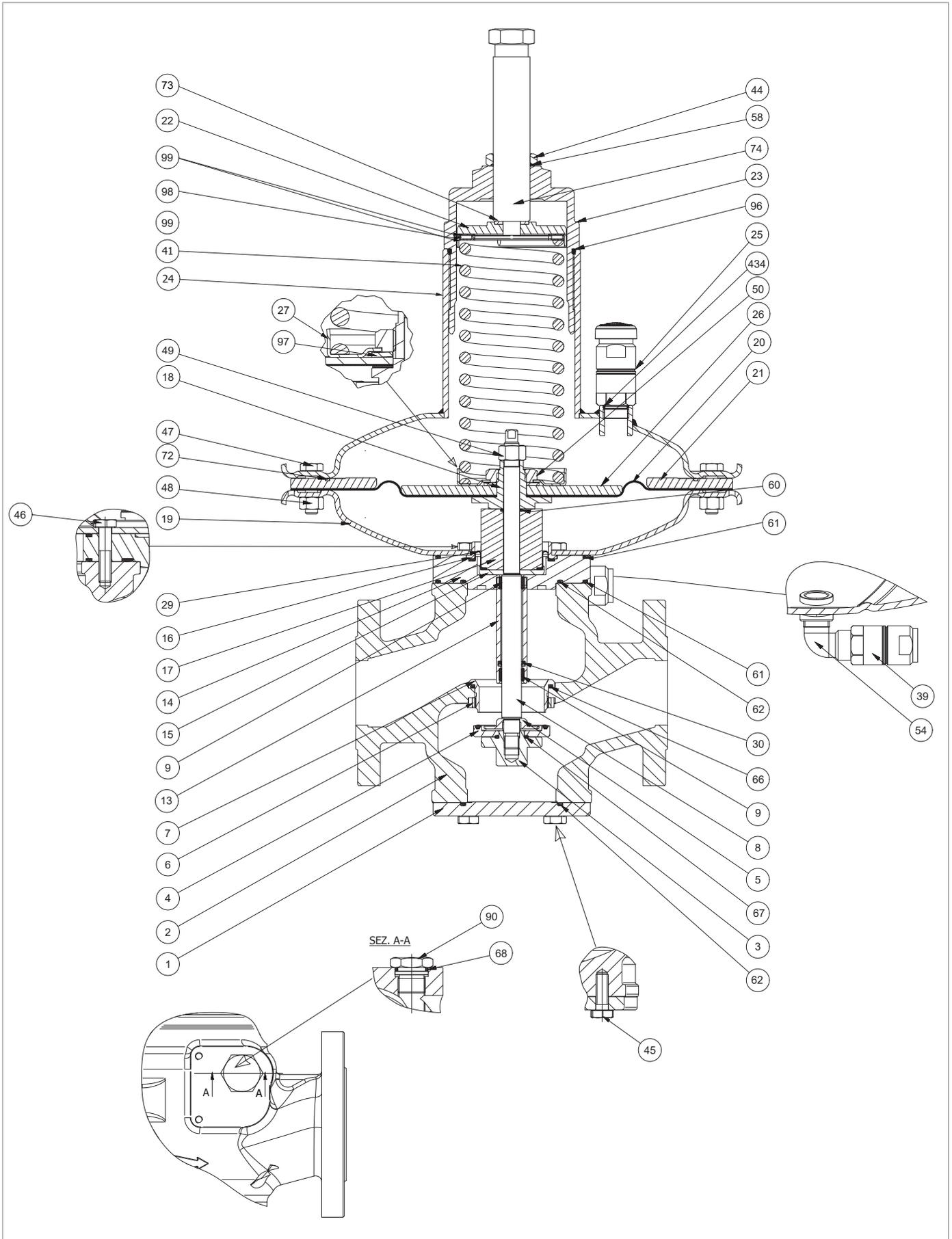


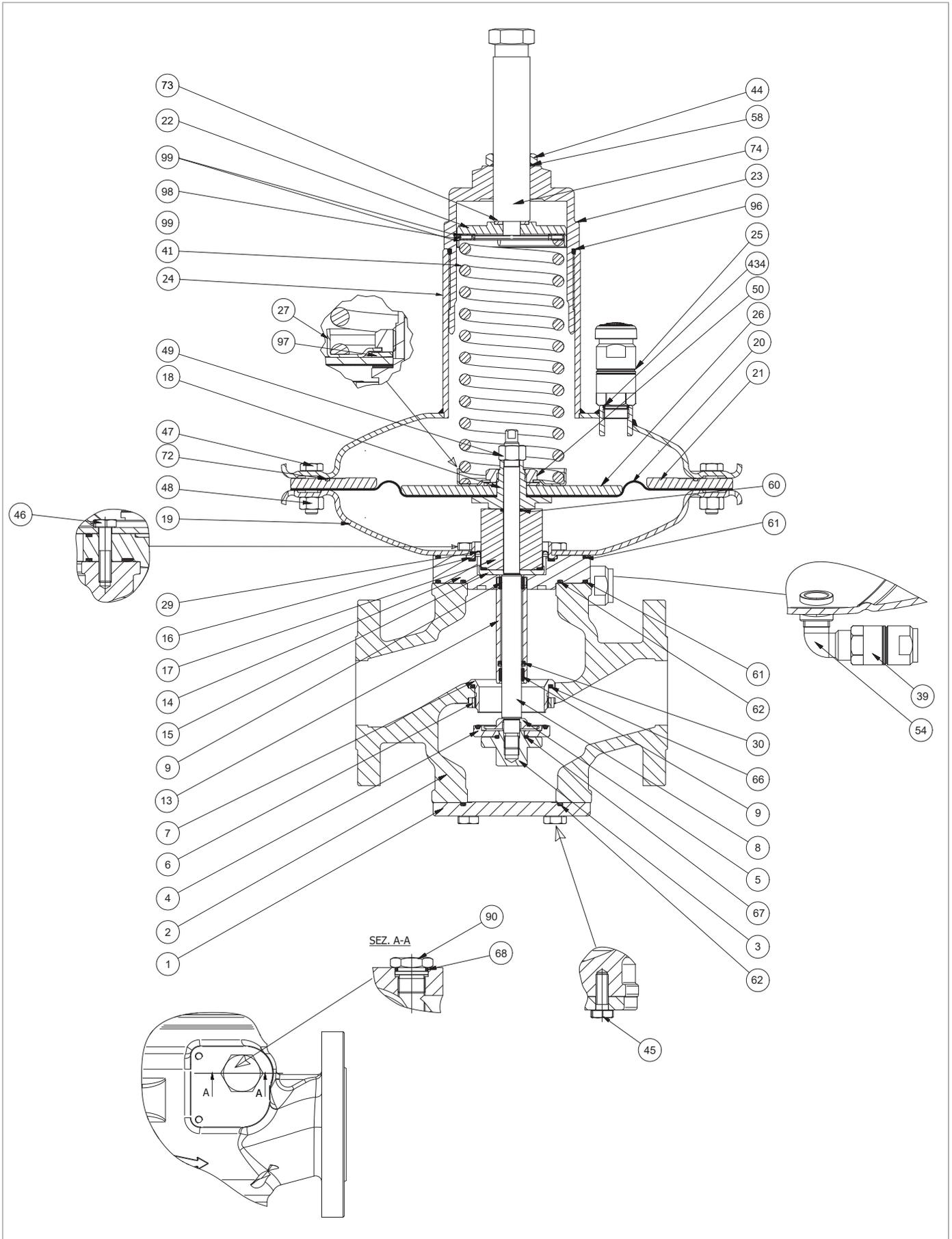
Рис. 9.34. Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (головка 375TR)

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять блокирующую гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять подпятники (99) вместе с роликовым подшипником (98).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и достать винты (45).
13	Снять нижний фланец (1).  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
14	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять держатель уплотнителя (3), вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
16	Снять уплотнительное кольцо (67) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Заменить армированный уплотнитель (4).
18	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
19	Снять редуцирующий диск (21).



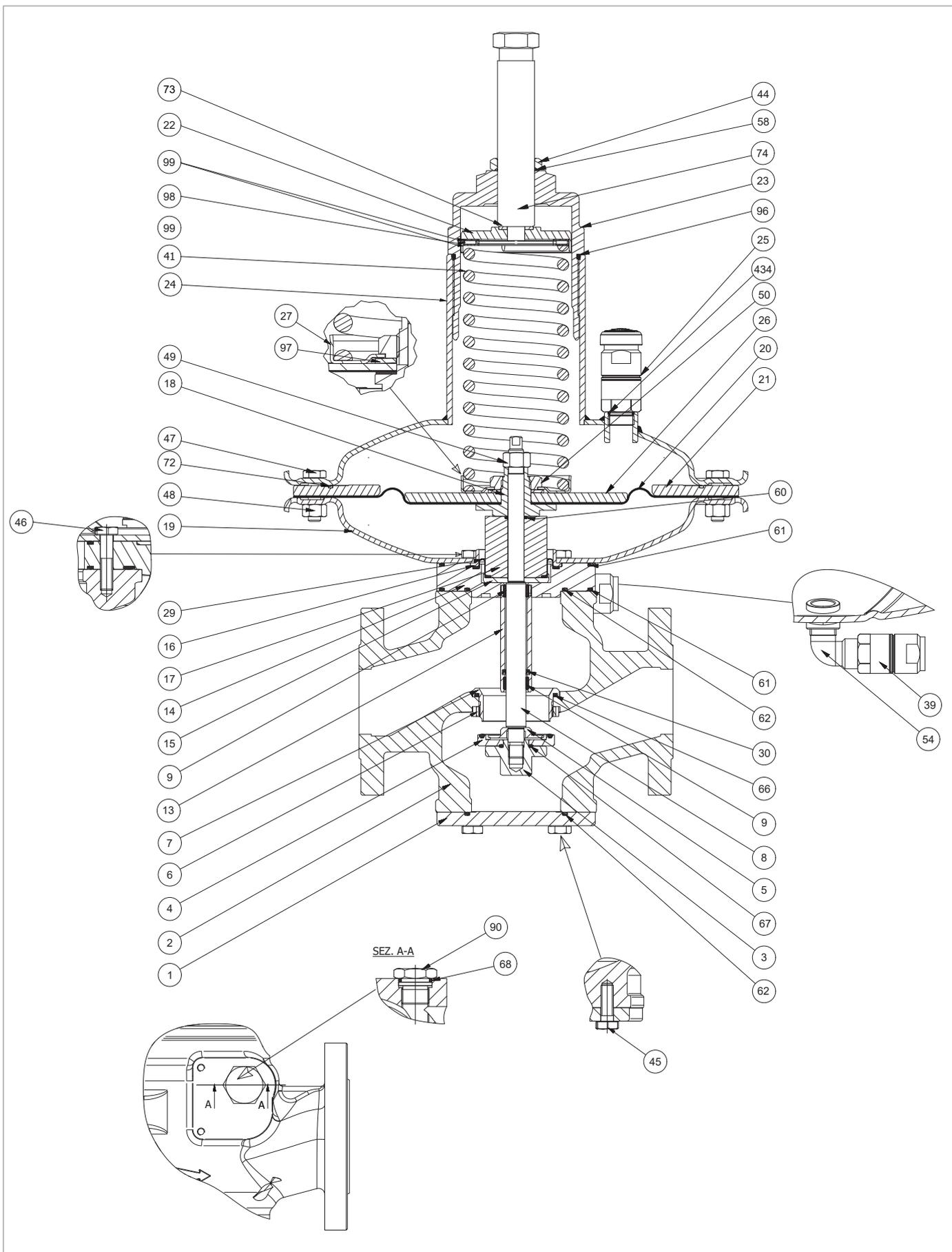
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (голова 375TR)

Шаг	Действие
20	<p>Снять уплотнительное кольцо (72) с редукционного диска (21) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
21	Снять верхнюю крышку (24).
22	<p>Отвинтить и снять гайку (49).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p>
23	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
24	<p>Отвинтить и снять гайку (50).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
25	Снять направляющую пружины (27).
26	Снять пружину (97).
27	Снять защитный диск диафрагмы (26).
28	Снять и заменить диафрагму (20).
29	Разместить диафрагму (20).
30	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
31	Разместить пружину (97).
32	Разместить направляющую пружины (27).
33	<p>Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
34	Снять шток (8) сверху вниз.
35	Снять распорку (17).
36	<p>Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
37	Отвинтить и снять винт (46).
38	Снять нижнюю крышку (19) с фланца (14).
39	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (61), смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>



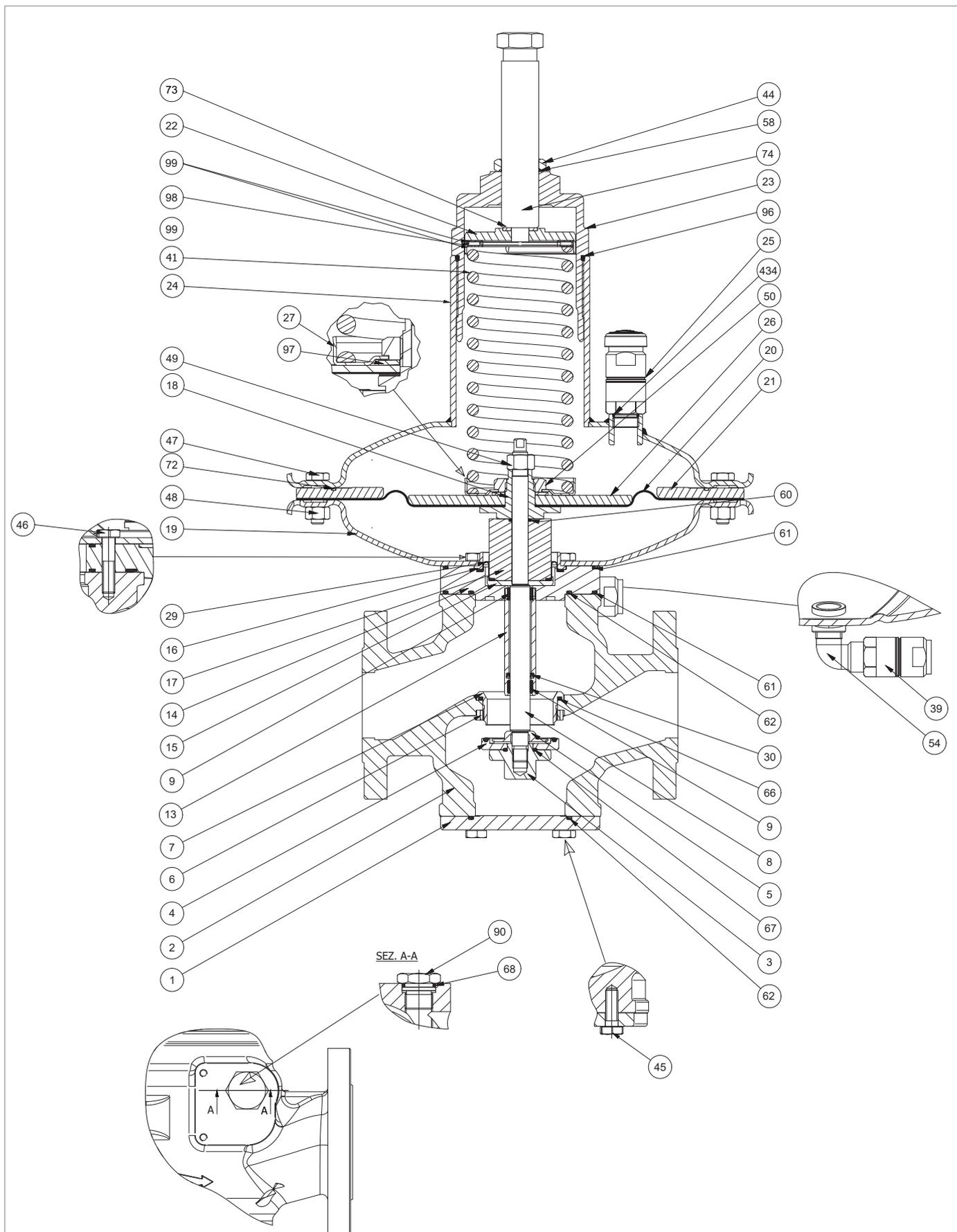
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (голова 375TR)

Шаг	Действие
40	Снять распорную втулку (16).
41	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
42	Снять блокирующее кольцо (15).
43	Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2). <div style="background-color: yellow; padding: 2px;">! ВНИМАНИЕ!</div> При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
44	Снять и заменить кольца I/DWR (9) с направляющего рукава штока (13). <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Перед тем, как установить новые кольца I/DWR, очистить выемки моющим средством.
45	Снять и заменить манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13). <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> <ul style="list-style-type: none"> • Перед тем, как установить новый уплотнитель, очистить выемки моющим средством • Полость уплотнителя должна быть обращена к гнезду клапана (7)
46	Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
47	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6). <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).
48	Снять гнездо клапана (7) снизу вверх.
49	Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
50	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз.
51	Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</div> Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).



Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (голова 375TR)

Шаг	Действие
52	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61, 62) в корпус (2).
53	Разместить блокирующее кольцо (15).
54	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
55	Разместить распорную втулку (16).
56	Разместить нижнюю крышку (19) вместе с уплотнительным кольцом (61) на фланец (14)
57	<p>Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
58	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
59	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 50, 97) на распорке (17).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Центрировать отверстие опоры диафрагмы (18) относительно отверстия распорки (17).</p>
60	<p>Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выровнять отверстие распорки (17) относительно защитного диска диафрагмы (26) • Очистить и смазать шток (8)
61	<p>Установить блокирующую гайку (49).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) относительно гнезда крепёжной шпонки опоры диафрагмы (18).</p>
62	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
63	<p>Закрепить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
64	Разместить редукционный диск (21).
65	<p>Разместить верхнюю крышку (24).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять антинагнетательный клапан в направлении потока на выходе.</p>
66	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
67	Установить гайки (48) на винты (47).



Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (голова 375TR)

Шаг	Действие
68	<p>Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
69	Установить пружину тарирования (41).
70	Разместить подпятники (99) и роликовые подшипники (98).
71	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
72	Установить и закрепить крышку (23).
73	Установить настроечные винты (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
74	Закрепить блокирующую гайку (44).
75	<p>Установить и закрепить держатель уплотнителя (3) вместе с армированным уплотнителем (4), к диску (5) и к уплотнительному кольцу (67), к штоку (8), со следующими моментами затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65
76	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
77	<p>Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
78	Отвинтить и снять крышку (90) с передней части корпуса (2).
79	<p>Снять уплотнительное кольцо (68) с крышки (90) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
80	Установить и закрепить крышку (90) в передней части корпуса (2).

Табл. 9.91.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.2 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 1" ÷ 2" (ГОЛОВКА 375)

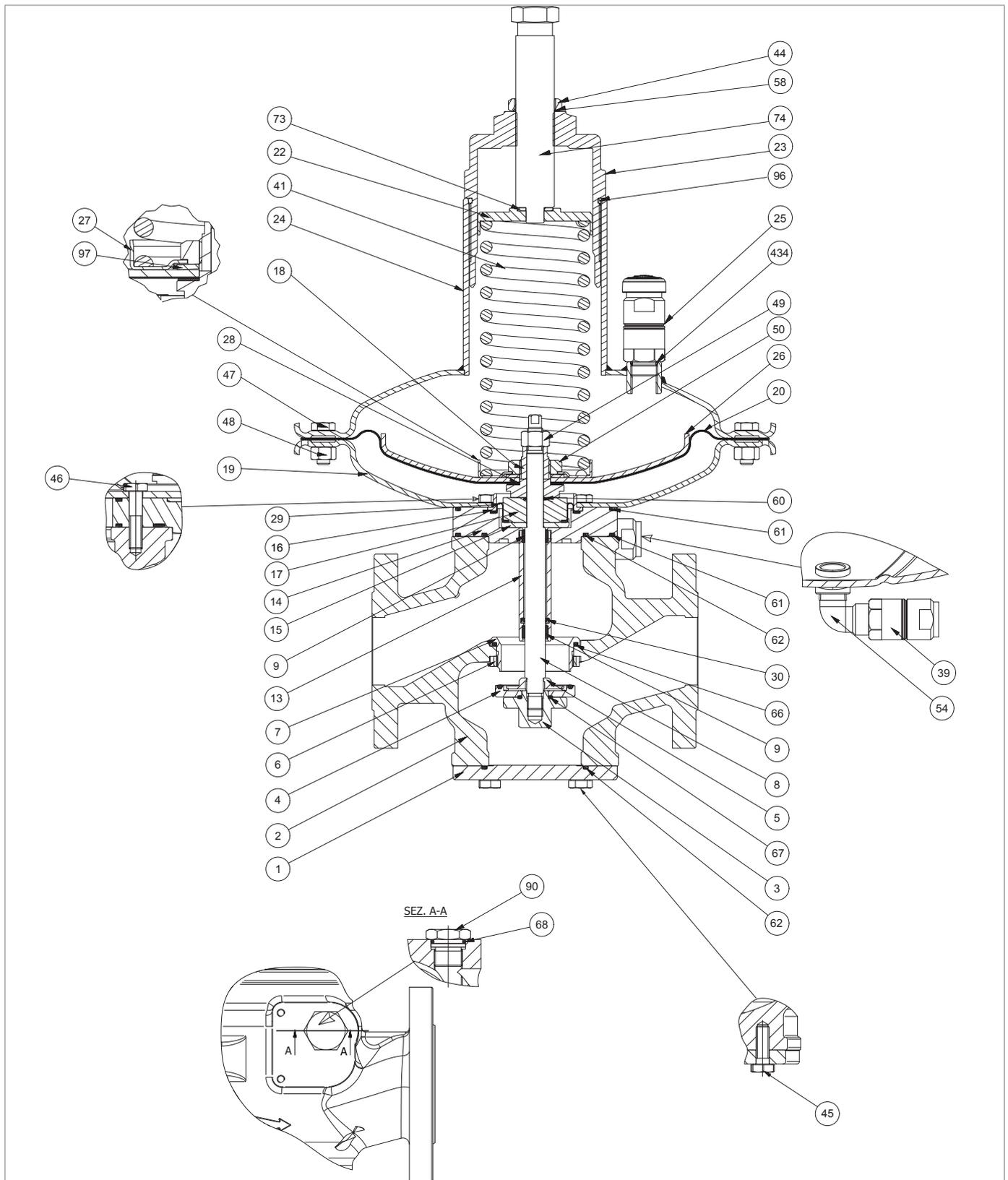
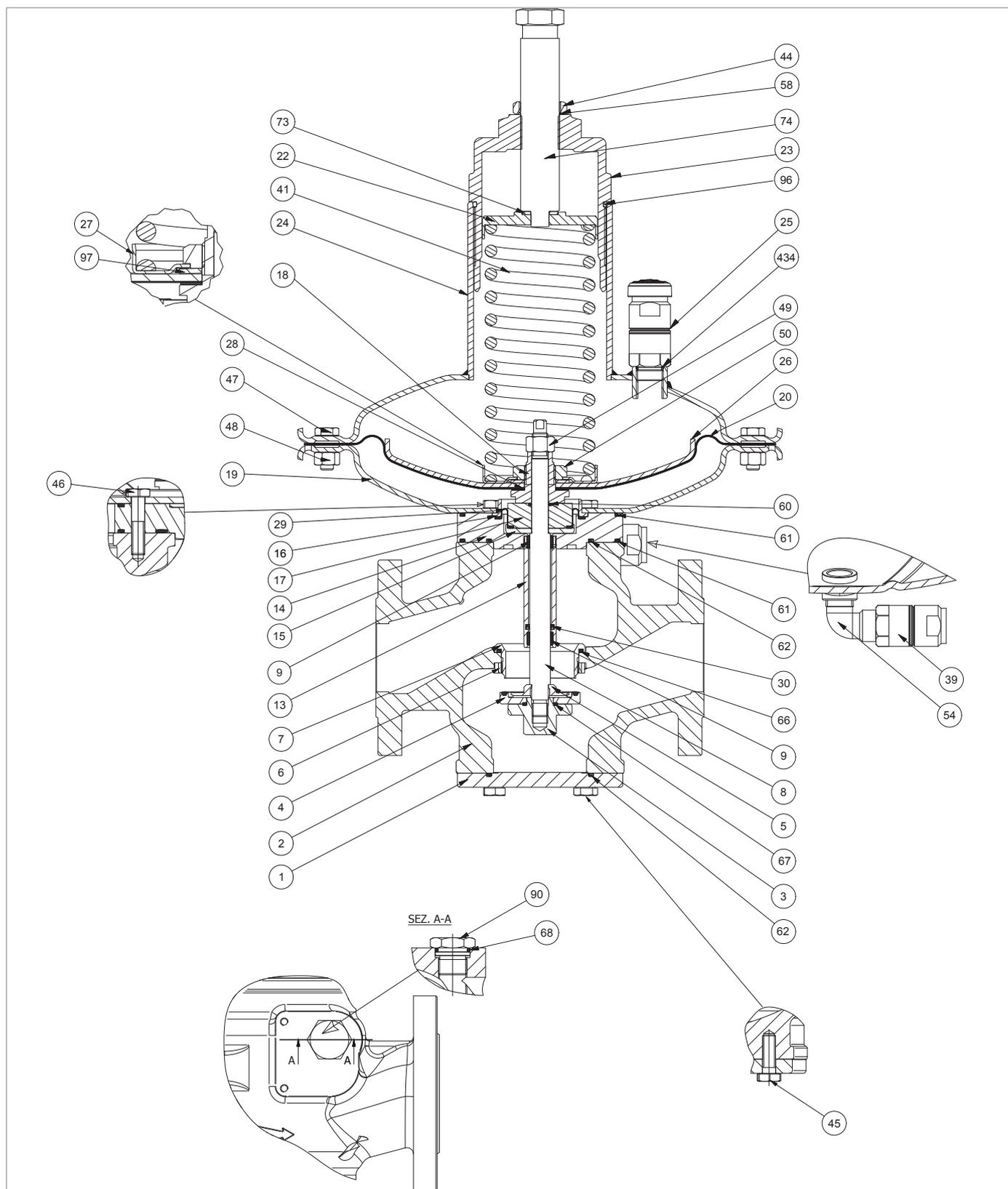


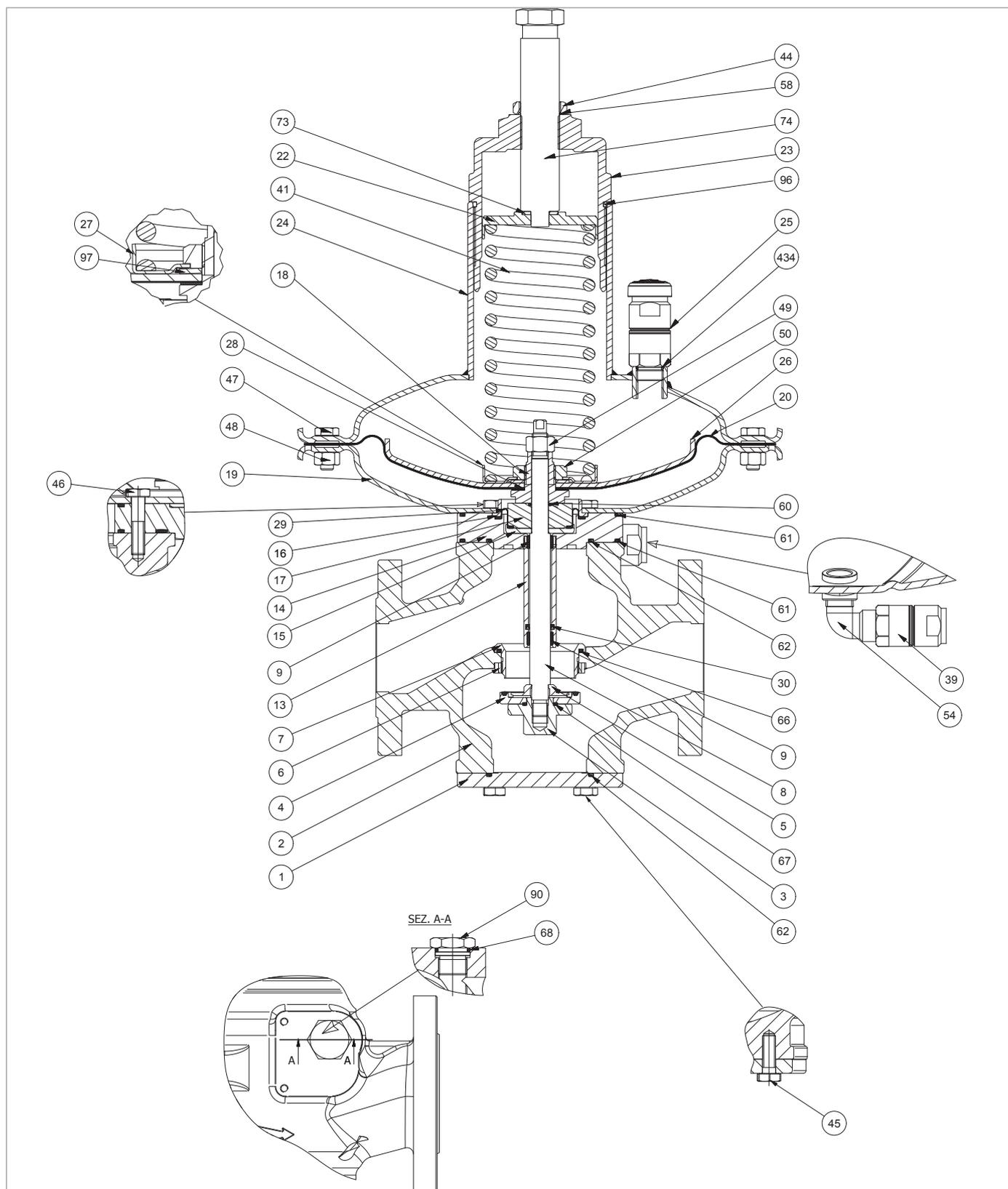
Рис. 9.35. Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (головка 375)

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и снять винты (45).
12	Снять нижний фланец (1). ! ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
13	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
14	Отвинтить и снять держатель уплотнителя (3), вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
15	Снять уплотнительное кольцо (67) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
16	Заменить армированный уплотнитель (4).
17	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
18	Снять верхнюю крышку (24).
19	Отвинтить и снять гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).
20	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.



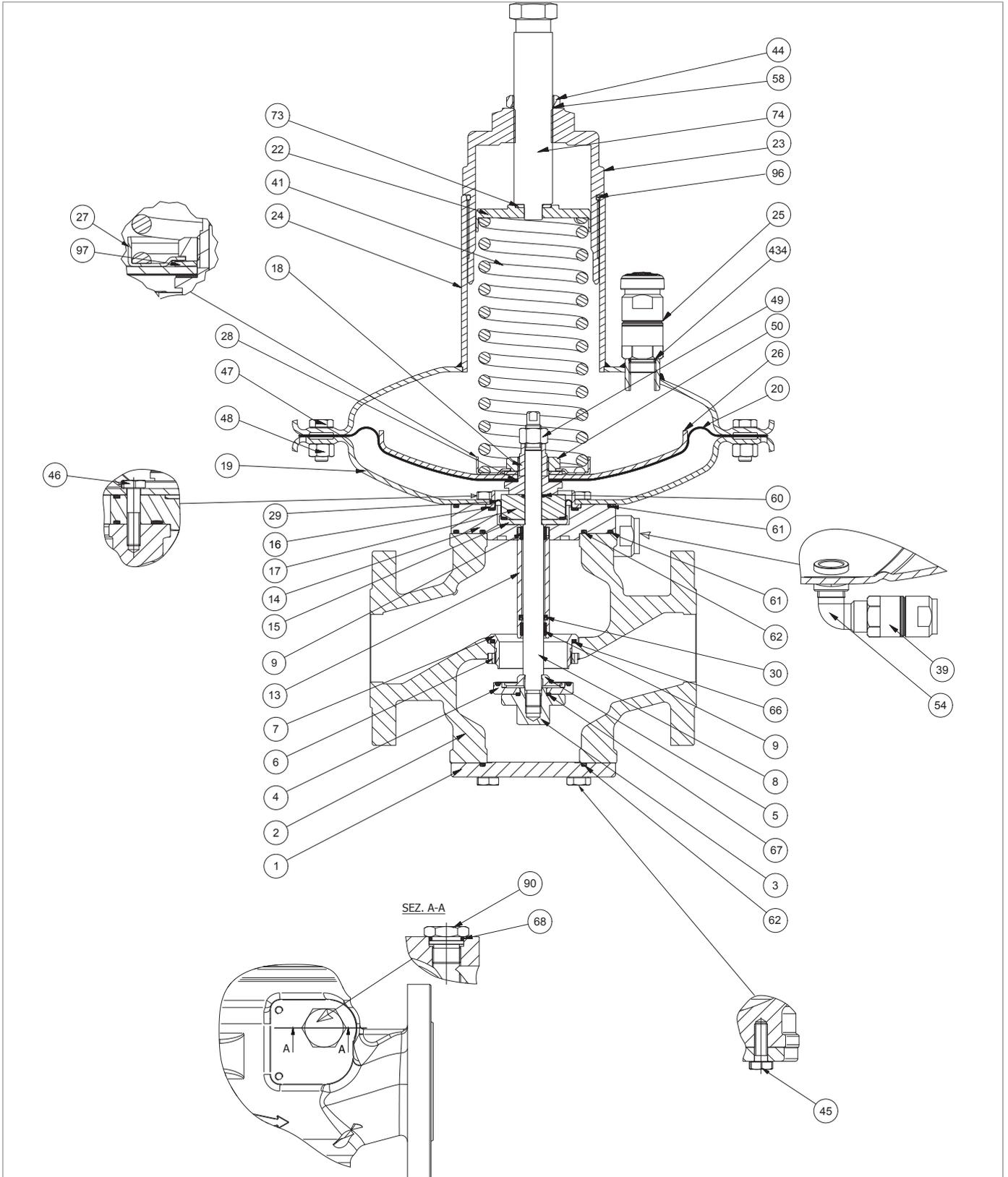
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (головка 375)

Шаг	Действие
21	Отвинтить и снять гайку (50). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
22	Снять направляющую пружины (27).
23	Снять пружину (97).
24	Снять защитный диск диафрагмы (26).
25	Снять и заменить диафрагму (20).
26	Разместить диафрагму (20).
27	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
28	Разместить пружину (97).
29	Разместить направляющую пружины (27).
30	Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки: • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
31	Снять шток (8) сверху вниз.
32	Снять распорку (17).
33	Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
34	Отвинтить и снять винт (46).
35	Снять нижнюю крышку (19) с фланца (14).
36	Снять уплотнительное кольцо (61) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
37	Снять распорную втулку (16).
38	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
39	Снять блокирующее кольцо (15).
40	Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2). ! ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.



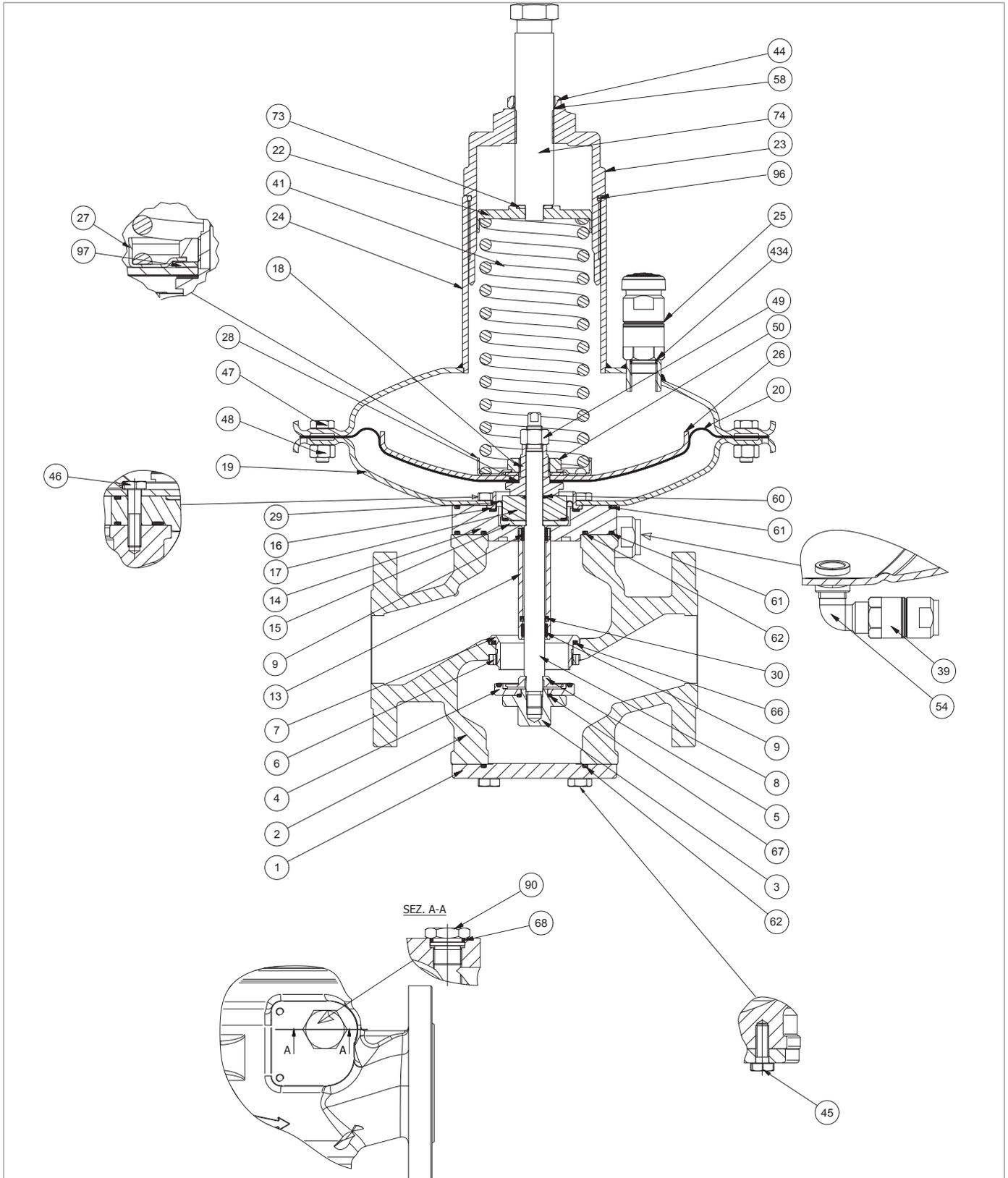
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (головка 375)

Шаг	Действие
41	Снять и заменить кольца I/DWR (9) с направляющего рукава штока (13). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые кольца I/DWR, очистить выемки моющим средством.
42	Снять и заменить манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! <ul style="list-style-type: none"> • Перед тем, как установить новый уплотнитель, очистить выемки моющим средством • Полость уплотнителя должна быть обращена к гнезду клапана (7)
43	Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
44	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).
45	Снять гнездо клапана (7) снизу вверх.
46	Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
47	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз.
48	Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).
49	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61 нижний, 62) в корпус (2).
50	Разместить блокирующее кольцо (15).
51	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
52	Разместить распорную втулку (16).
53	Разместить нижнюю крышку (19) вместе с уплотнительным кольцом (61) на фланец (14)
54	Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрестной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.



Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (головка 375)

Шаг	Действие
55	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
56	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 50, 97) на распорке (17). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Центрировать отверстие опоры диафрагмы (18) в отверстие распорки (17).
57	Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! <ul style="list-style-type: none"> • Выровнять отверстие распорки (17) относительно защитного диска диафрагмы (26) • Очистить и смазать шток (8)
58	Установить блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).
59	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
60	Закрепить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).
61	Разместить верхнюю крышку (24). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.
62	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
63	Установить гайки (48) на винты (47).
64	Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
65	Установить пружину тарирования (41).
66	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
67	Установить и закрепить крышку (23).
68	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
69	Установить и закрепить блокирующую гайку (44).
70	Установить и закрепить блокирующую гайку (3) вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) к штоку (8), со следующими моментами затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65



Регулятор NORVAL DN 1" - 2" (головка 375)

Шаг	Действие
71	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
72	<p>Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
73	Отвинтить и снять крышку (90) с передней части корпуса (2).
74	<p>Снять уплотнительное кольцо (68) с крышки (90) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки мощным средством.</p>
75	Установить и закрепить крышку (90) в передней части корпуса (2).

Табл. 9.92.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.3 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 1" ÷ 2" (ГОЛОВКА 495)

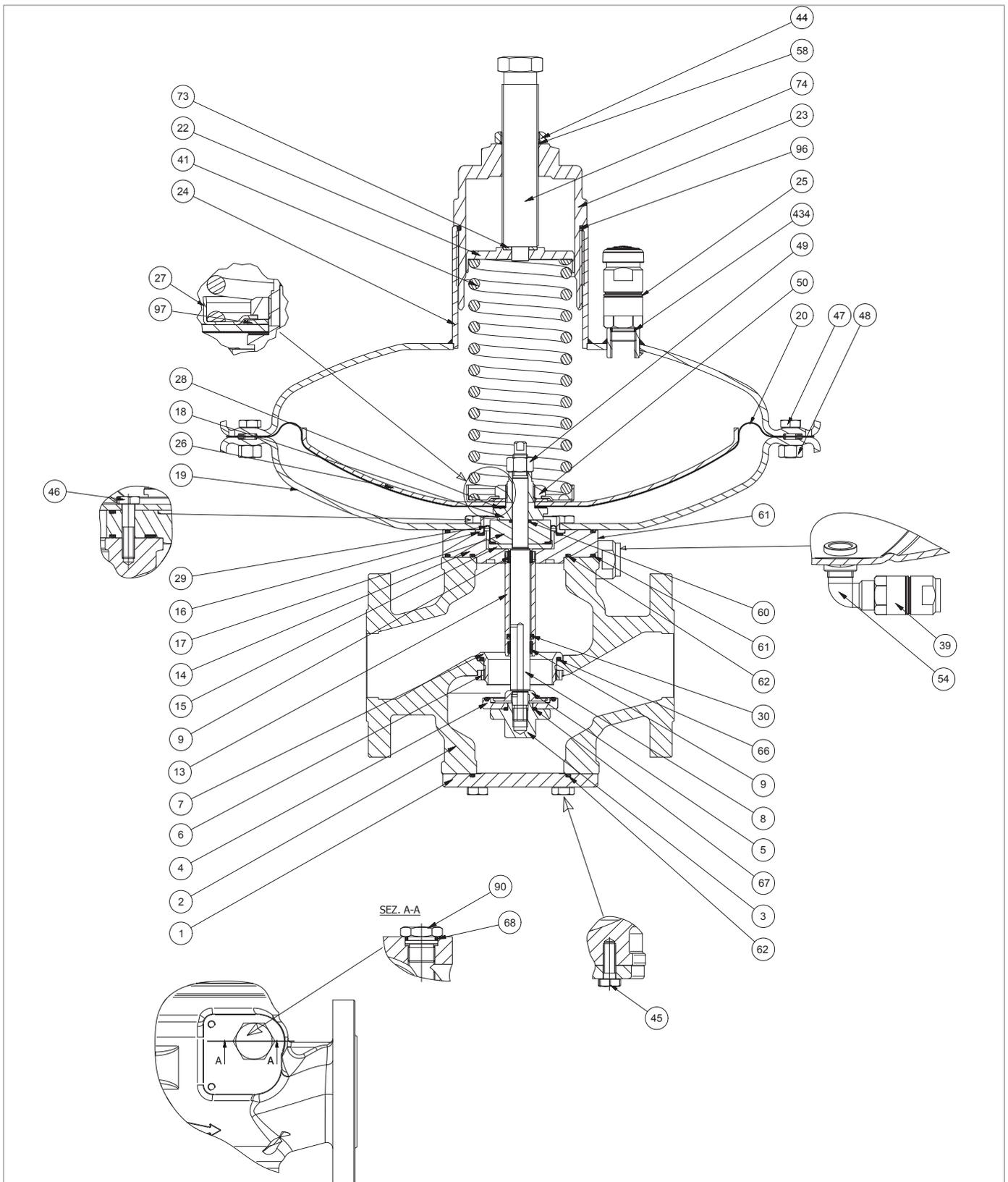
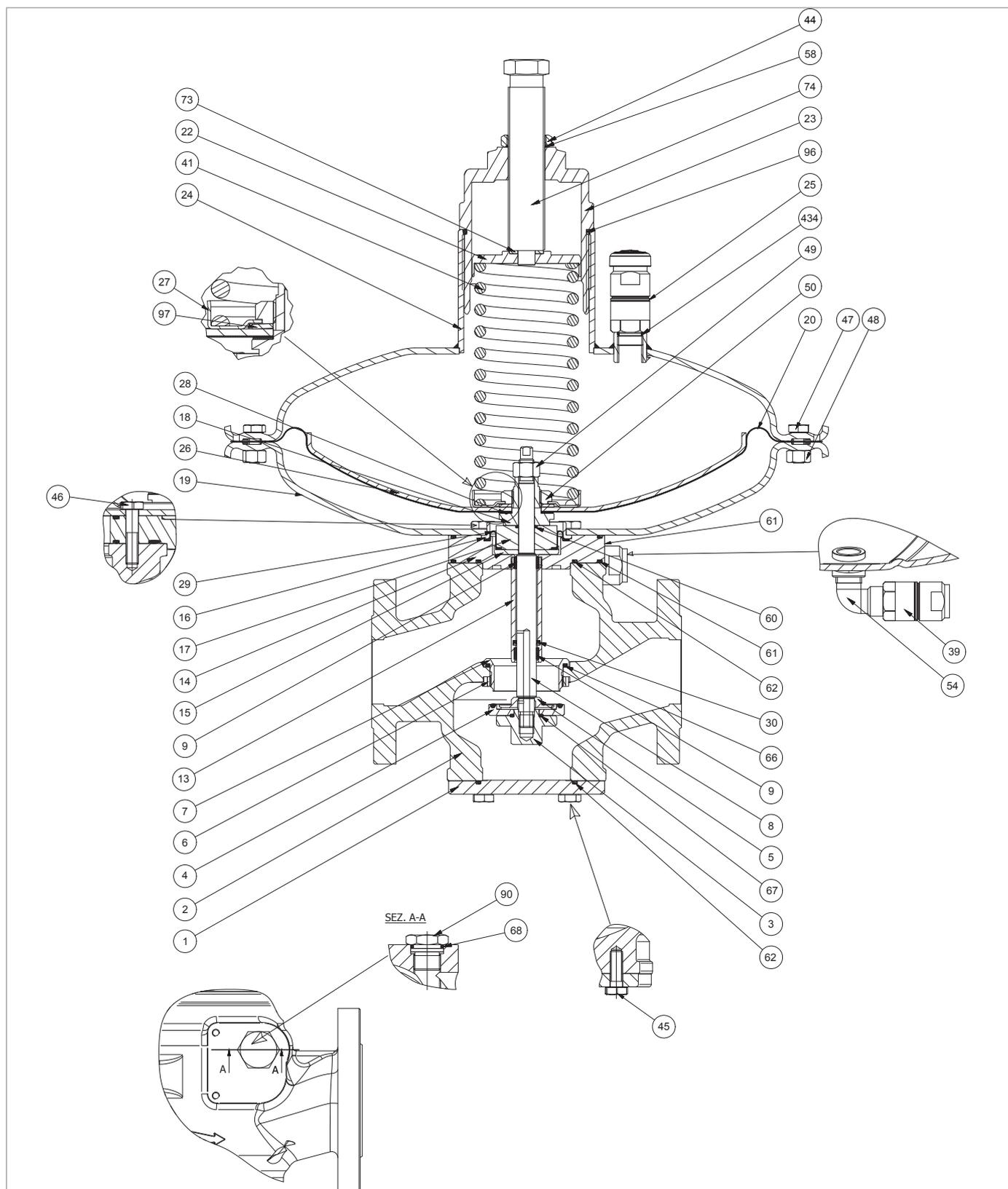


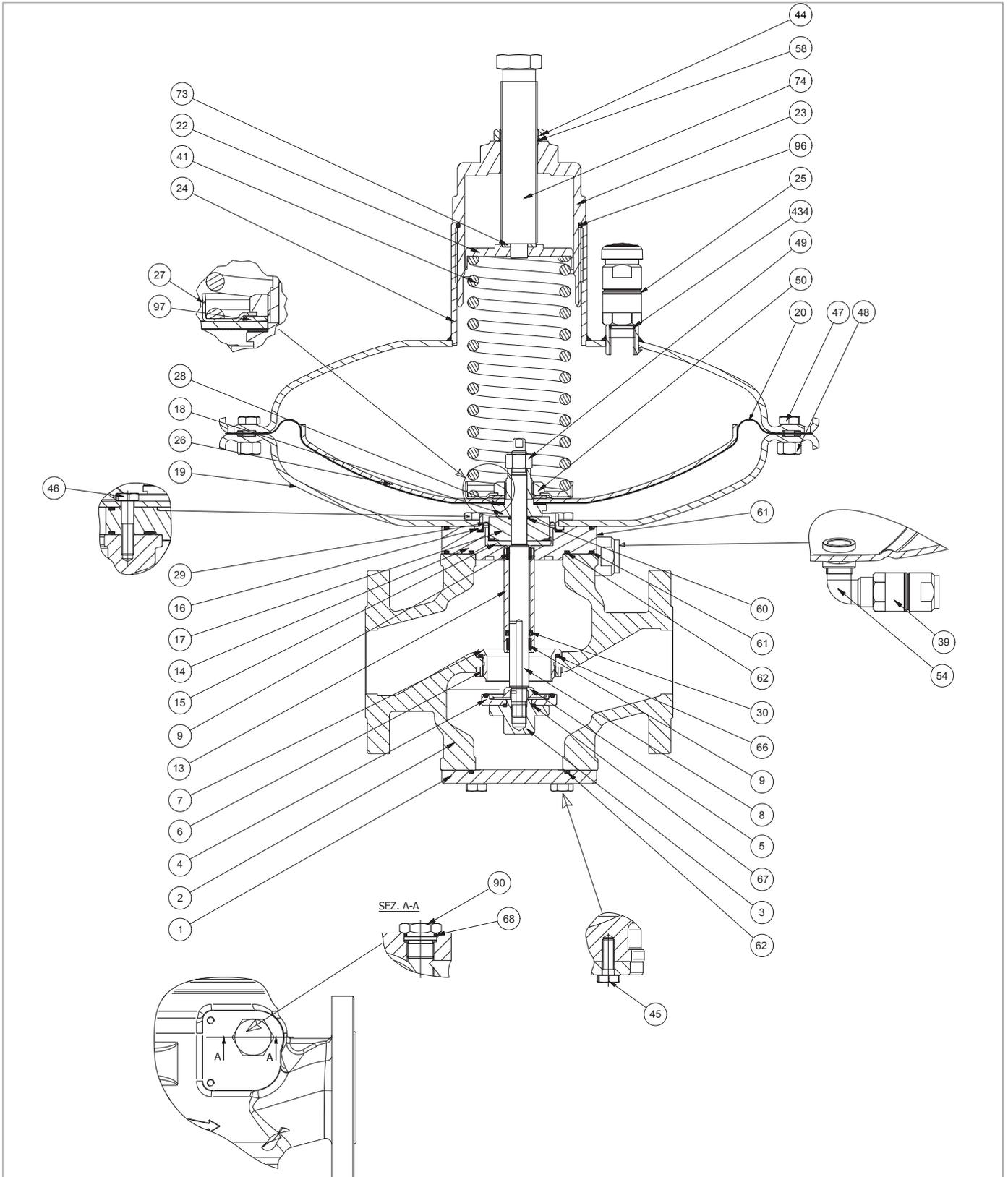
Рис. 9.36. Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (495)

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и снять винты (45).
12	Снять нижний фланец (1). ! ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
13	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
14	Отвинтить и снять блокирующую гайку (3) вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
15	Снять уплотнительное кольцо (67) с блокирующей гайки (3) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
16	Заменить армированный уплотнитель (4).
17	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
18	Снять верхнюю крышку (24).
19	Отвинтить и снять блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы удерживать шток в неподвижном положении (8).



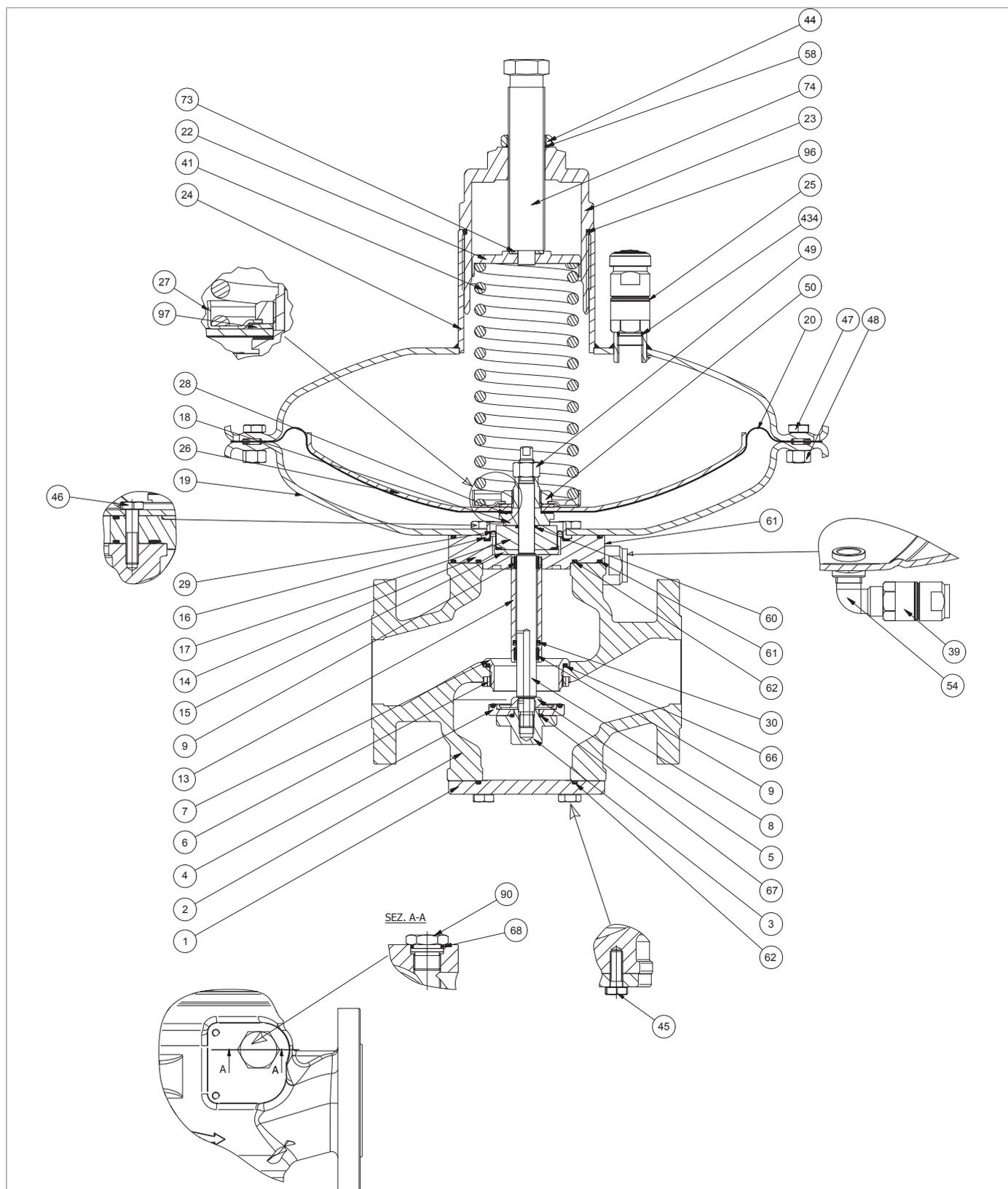
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (495)

Шаг	Действие
20	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
21	Отвинтить и снять гайку (50). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
22	Снять направляющую пружины (27).
23	Снять пружину (97).
24	Снять защитный диск диафрагмы (26).
25	Снять и заменить диафрагму (20).
26	Снять и заменить маслостойчивый уплотнитель (28).
27	Разместить маслостойчивый уплотнитель (28).
28	Разместить диафрагму (20).
29	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
30	Разместить пружину (97).
31	Разместить направляющую пружины (27).
32	Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки: • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
33	Снять шток (8) сверху вниз.
34	Снять распорку (17).
35	Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
36	Отвинтить и снять винт (46).
37	Снять нижнюю крышку (19) с фланца (14).
38	Снять уплотнительное кольцо (61) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
39	Снять распорную втулку (16).
40	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
41	Снять блокирующее кольцо (15).



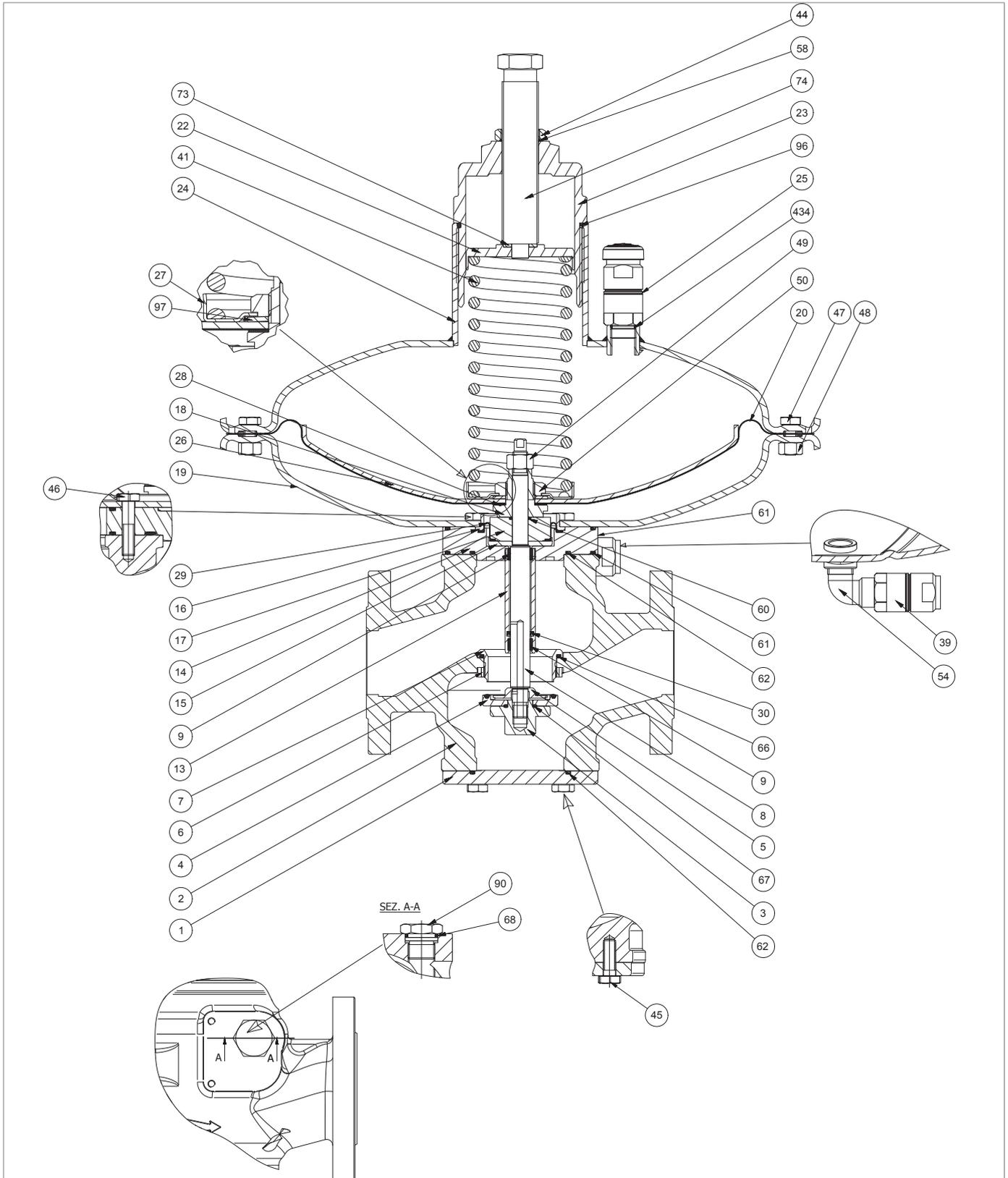
Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (495)

Шаг	Действие
42	<p>Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2).</p> <p>⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>
43	<p>Снять кольца I/DWR (9) с направляющего рукава штока (13) и заменить.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые кольца I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
44	<p>Снять и заменить манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед тем, как установить новый уплотнитель, очистить выемки моющим средством • Полость уплотнителя должна быть обращена к гнезду клапана (7)
45	<p>Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
46	<p>Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).</p>
47	<p>Снять гнездо клапана (7) снизу вверх.</p>
48	<p>Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
49	<p>Установить гнездо клапана (7) сверху вниз.</p>
50	<p>Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).</p>
51	<p>Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61, 62) в корпус (2).</p>
52	<p>Разместить блокирующее кольцо (15).</p>
53	<p>Разместить компенсирующую диафрагму (29).</p>
54	<p>Разместить распорную втулку (16).</p>
55	<p>Разместить нижнюю крышку (19) вместе с уплотнительным кольцом (61) на фланец (14)</p>



Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (495)

Шаг	Действие
56	<p>Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
57	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
58	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97) на распорке (17).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать отверстие опоры диафрагмы (18) в отверстии распорки (17).</p>
59	<p>Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выровнять отверстие распорки (17) относительно защитного диска диафрагмы (26) • Очистить и смазать шток (8)
60	<p>Установить блокирующую гайку (49).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).</p>
61	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
62	<p>Закрепить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
63	<p>Разместить верхнюю крышку (24).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.</p>
64	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
65	Установить гайки (48) на винты (47).
66	<p>Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
67	Установить пружину тарирования (41).
68	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).



Регулятор NORVAL DN 1" ÷ 2" (495)

Шаг	Действие
69	Установить и закрепить крышку (23).
70	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
71	Установить и закрепить блокирующую гайку (44).
72	Установить и закрепить блокирующую гайку (3) вместе с уплотнительным кольцом (67) армированным уплотнителем (4) и диском (5) к штоку (8), со следующими моментами затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65
73	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
74	Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1: таб. 9.63 • DN 1 ½: таб. 9.64 • DN 2: таб. 9.65 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
75	Отвинтить и снять крышку (90) с передней части корпуса (2).
76	Снять уплотнительное кольцо (68) с крышки (90) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
77	Установить и закрепить крышку (90) в передней части корпуса (2).

Табл. 9.93.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.4 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 2" ½ - 3" (ГОЛОВКА 375TR)

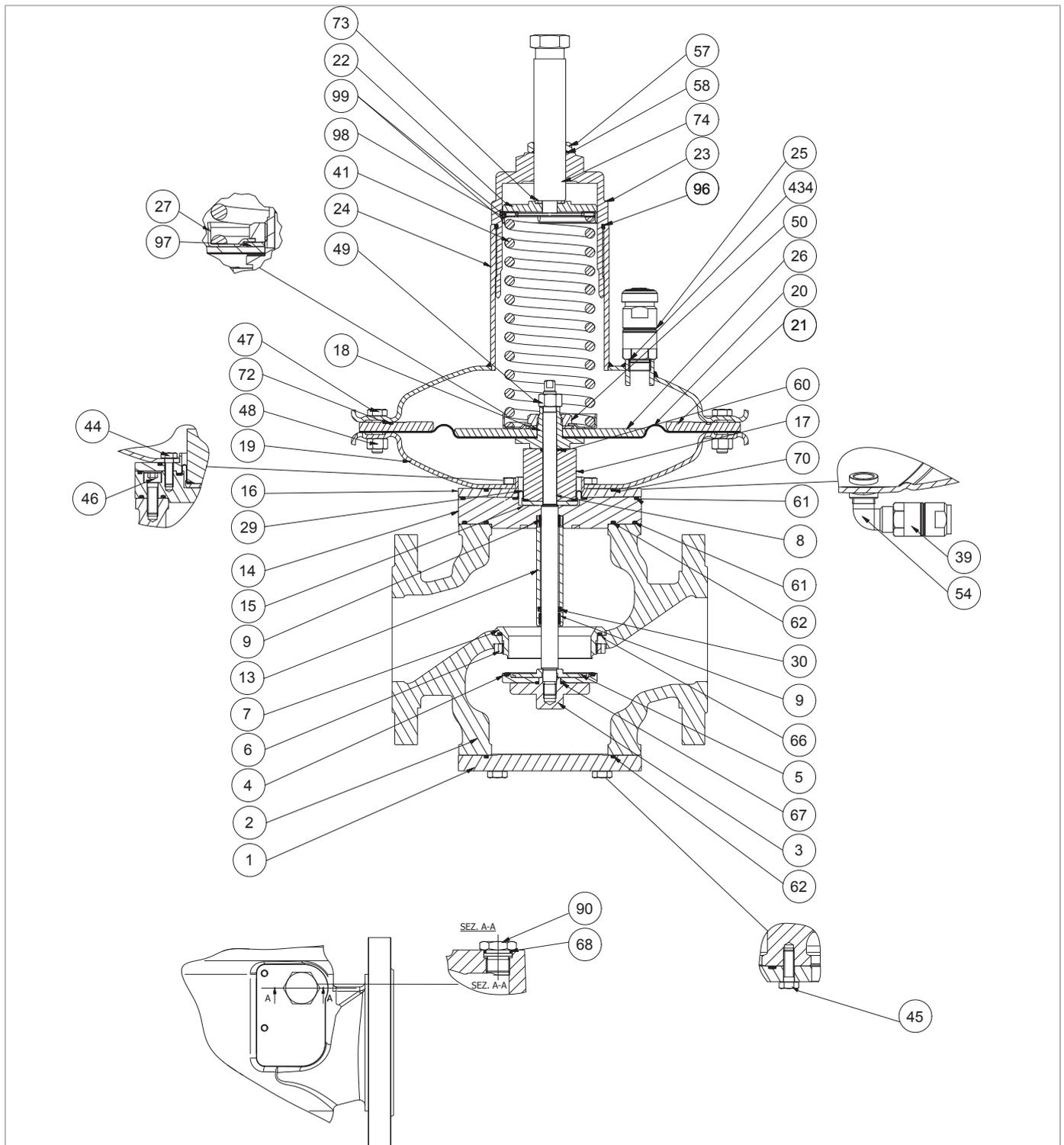
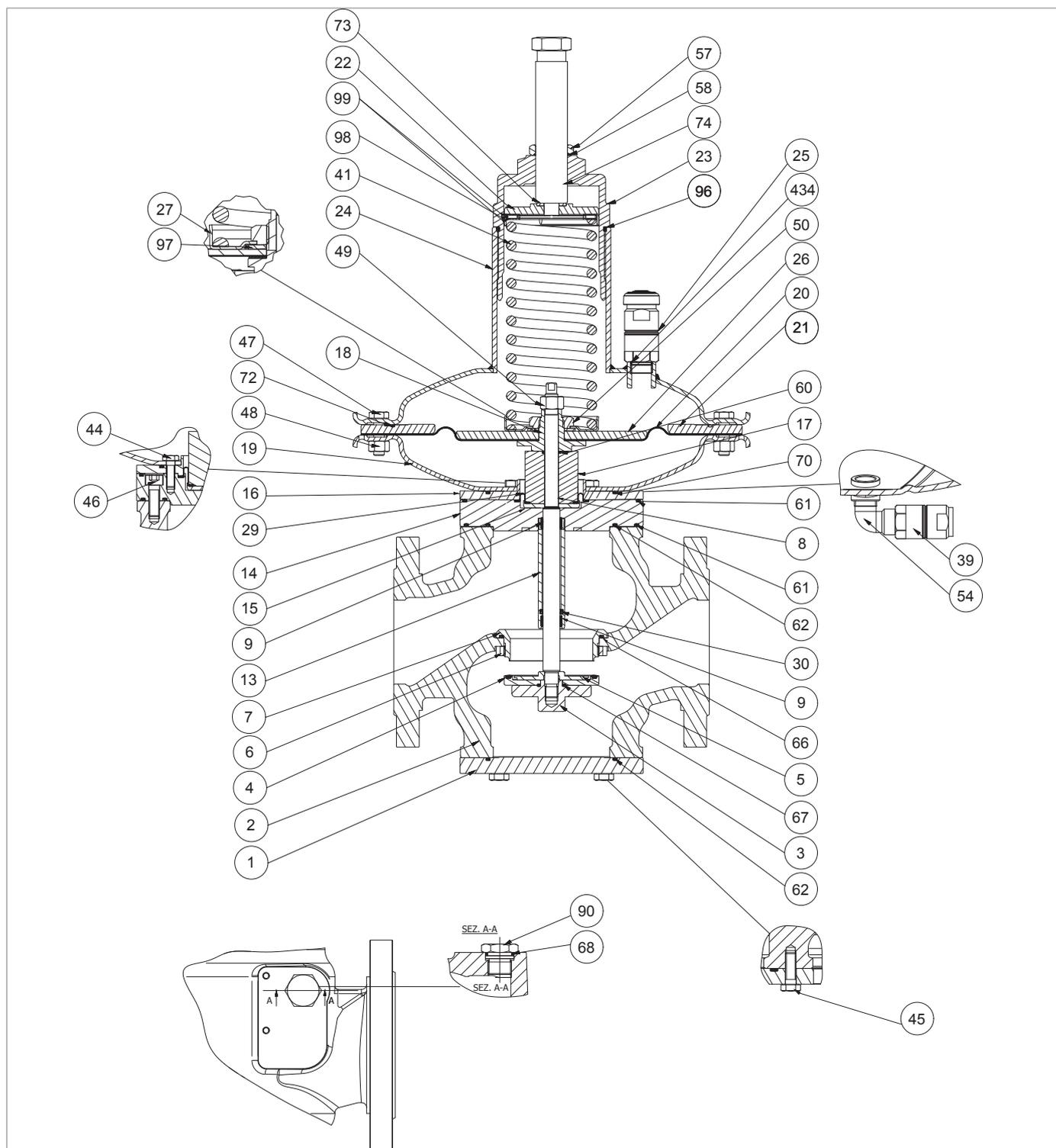


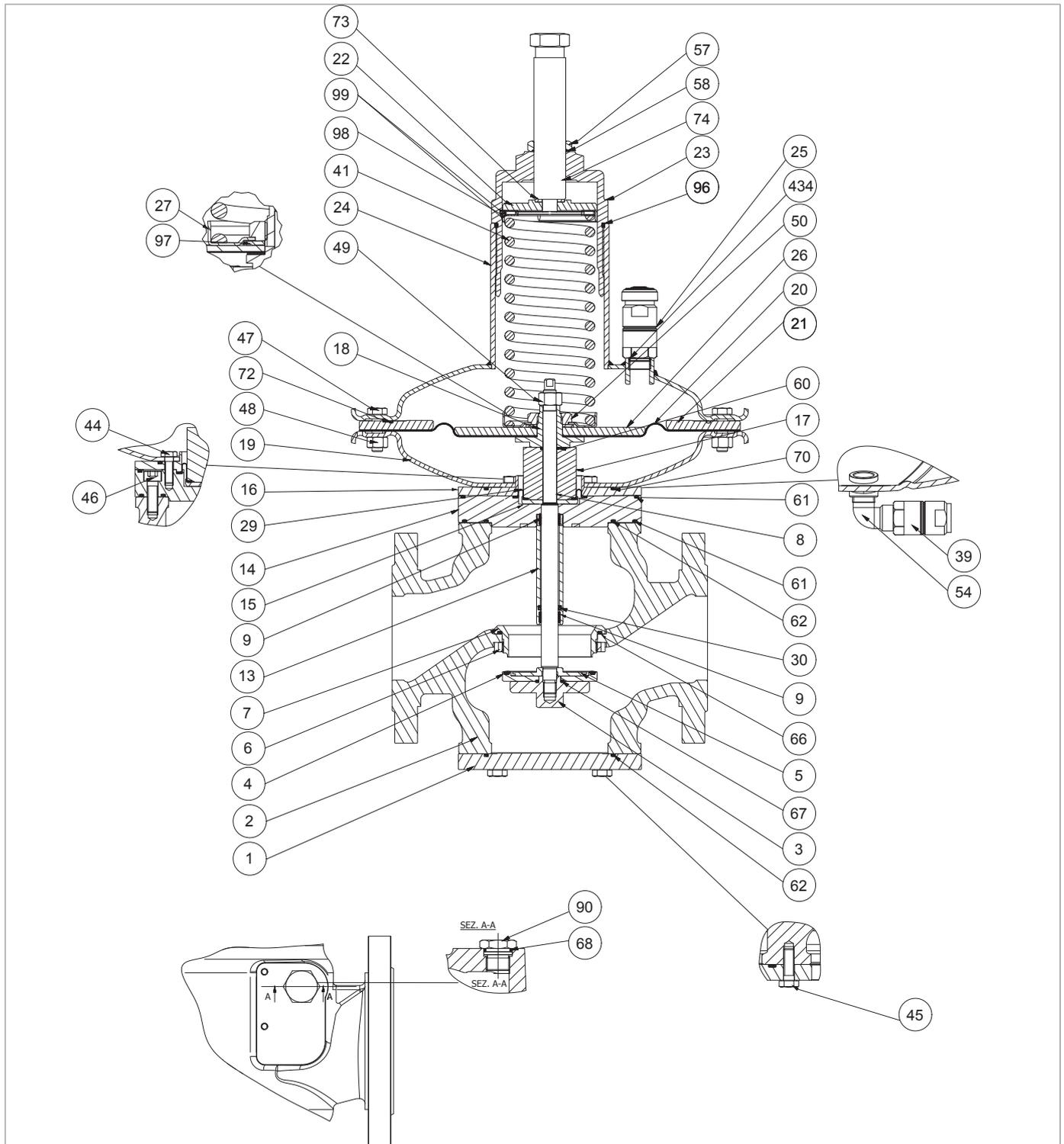
Рис. 9.37. Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 375TR)

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять блокирующую гайку (57).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять и заменить уплотнительное кольцо (96) с крышки (23), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять подпятники (99) вместе с роликовым подшипником (98).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и достать винты (45).
13	Снять нижний фланец (1). ! ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
14	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять блокирующую гайку (3), вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
16	Снять уплотнительное кольцо (67) с блокирующей гайки (3) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Заменить армированный уплотнитель (4).
18	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
19	Снять верхнюю крышку (24).
20	Снять редукционный диск (21).



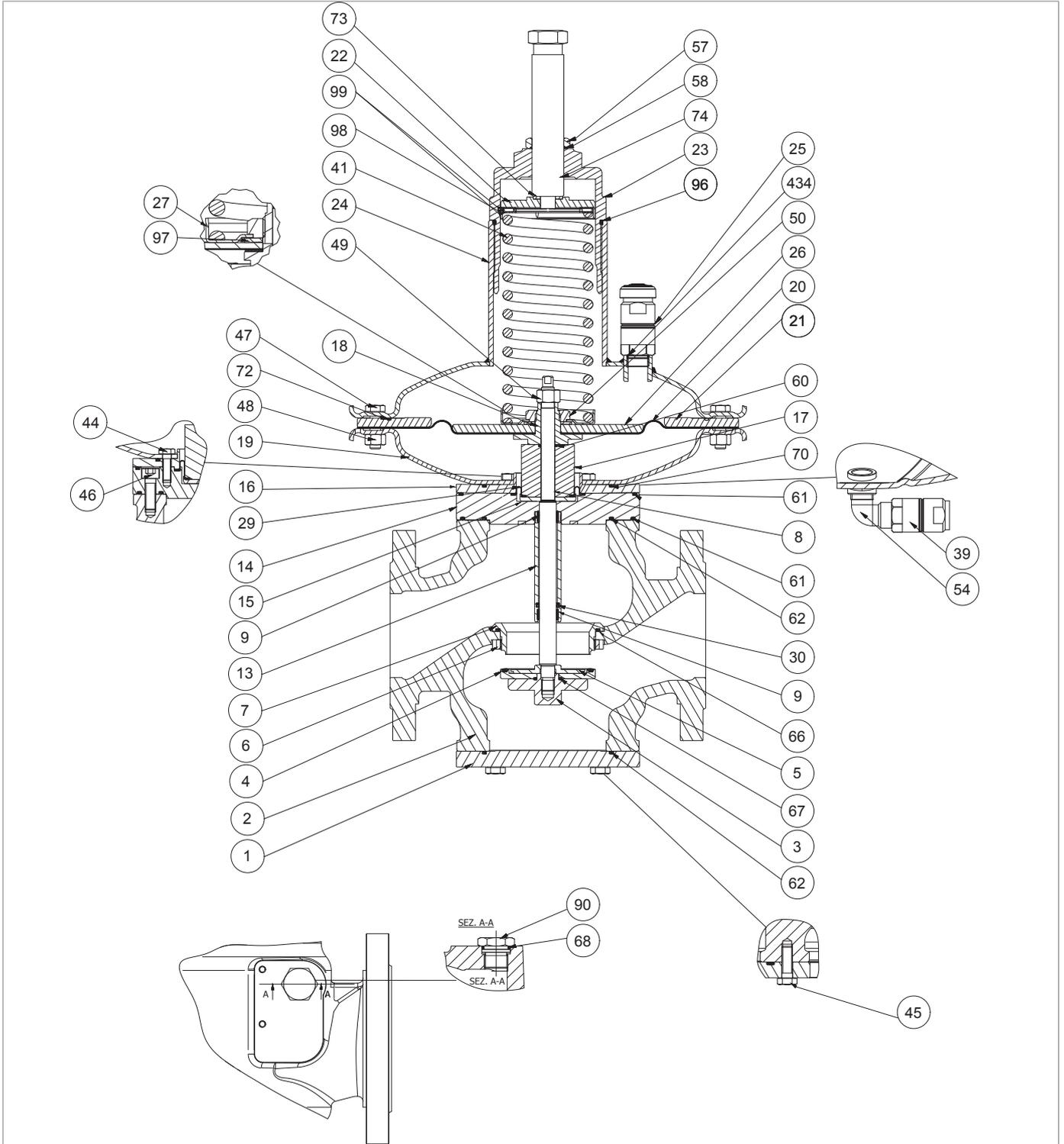
Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 375TR)

Шаг	Действие
21	<p>Снять уплотнительное кольцо (72) с редукционного диска (21) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
22	<p>Отвинтить и снять блокирующую гайку (49).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p>
23	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
24	<p>Отвинтить и снять гайку (50).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
25	Снять направляющую пружины (27).
26	Снять пружину (97).
27	Снять защитный диск диафрагмы (26).
28	Снять диафрагму (20).
29	Разместить диафрагму (20).
30	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
31	Разместить пружину (97).
32	Разместить направляющую пружины (27).
33	<p>Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
34	Снять шток (8) сверху вниз.
35	Снять распорку (17).
36	<p>Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
37	Отвинтить и снять винты (44).
38	Снять нижнюю крышку (19) с распорной втулки (16)
39	<p>Снять уплотнительное кольцо (70) с распорной втулки (16) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
40	Снять распорную втулку (16).



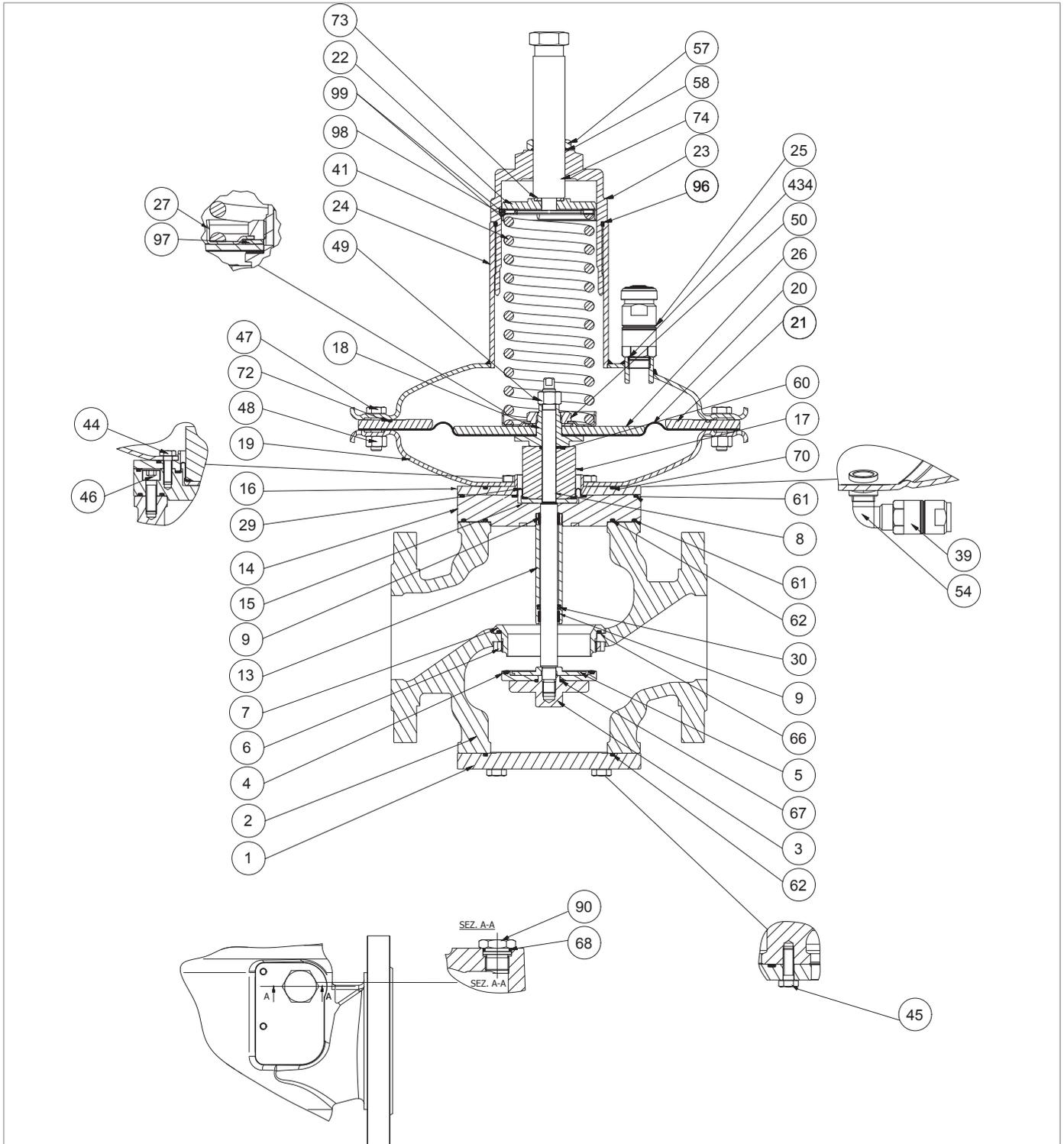
Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 375TR)

Шаг	Действие
41	<p>Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.</p>
42	<p>Снять уплотнительное кольцо (61) с фланца (14) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
43	Отвинтить и снять винты (46).
44	<p>! ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>
45	Снять блокирующее кольцо (15).
46	<p>Снять кольцо I/DWR (9) с направляющего рукава штока (13) и заменить.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
47	<p>Снять манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13) и заменить.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед тем, как установить новый уплотнитель, очистить выемки моющим средством • Полость уплотнителя должна быть обращена к гнезду клапана (7)
48	<p>Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
49	<p>Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6) с корпуса (2).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).</p>
50	Снять снизу вверх гнездо клапана (7).
51	<p>Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
52	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз.
53	<p>Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Использовать специальный ключ (O), указанный в таблице 7.53, вставив его в корпус (2).</p>



Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 375TR)

Шаг	Действие
54	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61 нижний, 62) в корпус (2).
55	Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
56	Разместить блокирующее кольцо (15).
57	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
58	Разместить распорную втулку (16).
60	Разместить нижнюю крышку (19) на распорной втулке (16).
61	Установить и закрепить винты (44), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
62	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
63	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97) на распорке (17). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Центрировать отверстие опоры диафрагмы (18) в отверстии распорки (17).</p> </div>
64	Установить снизу вверх шток (8) в корпус (2). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! <ul style="list-style-type: none"> • Выровнять отверстие распорки (17) относительно защитного диска диафрагмы (26) • Очистить и смазать шток (8) </p> </div>
65	Установить блокирующую гайку (49). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) относительно гнезда крепёжной шпонки опоры диафрагмы (18).</p> </div>
66	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
67	Закрепить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p> </div>
68	Разместить редукционный диск (21) вместе с уплотнительным кольцом (72).
69	Разместить верхнюю крышку (24). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.</p> </div>



Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 375TR)

Шаг	Действие
70	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
71	Установить гайки (48) на винты (47).
72	<p>Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
73	Установить пружину тарирования (41).
74	Разместить подпятники (98) и роликовые подшипники (99).
75	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
76	Установить и закрепить крышку (23).
77	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
78	Установить и закрепить блокирующую гайку (57)
79	<p>Установить блокирующую гайку (3) снизу вверх, вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) и закрепить к штоку (8), со следующими моментами затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68
80	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
81	<p>Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
82	Отвинтить и снять крышку (90) вместе с уплотнительным кольцом (68) с передней части корпуса (2).
83	<p>Снять уплотнительное кольцо (68) с крышки (90) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
84	Разместить крышку (90) в корпусе (2).

Табл. 9.94.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.5 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 2" ½ - 3" (ГОЛОВКА 375)

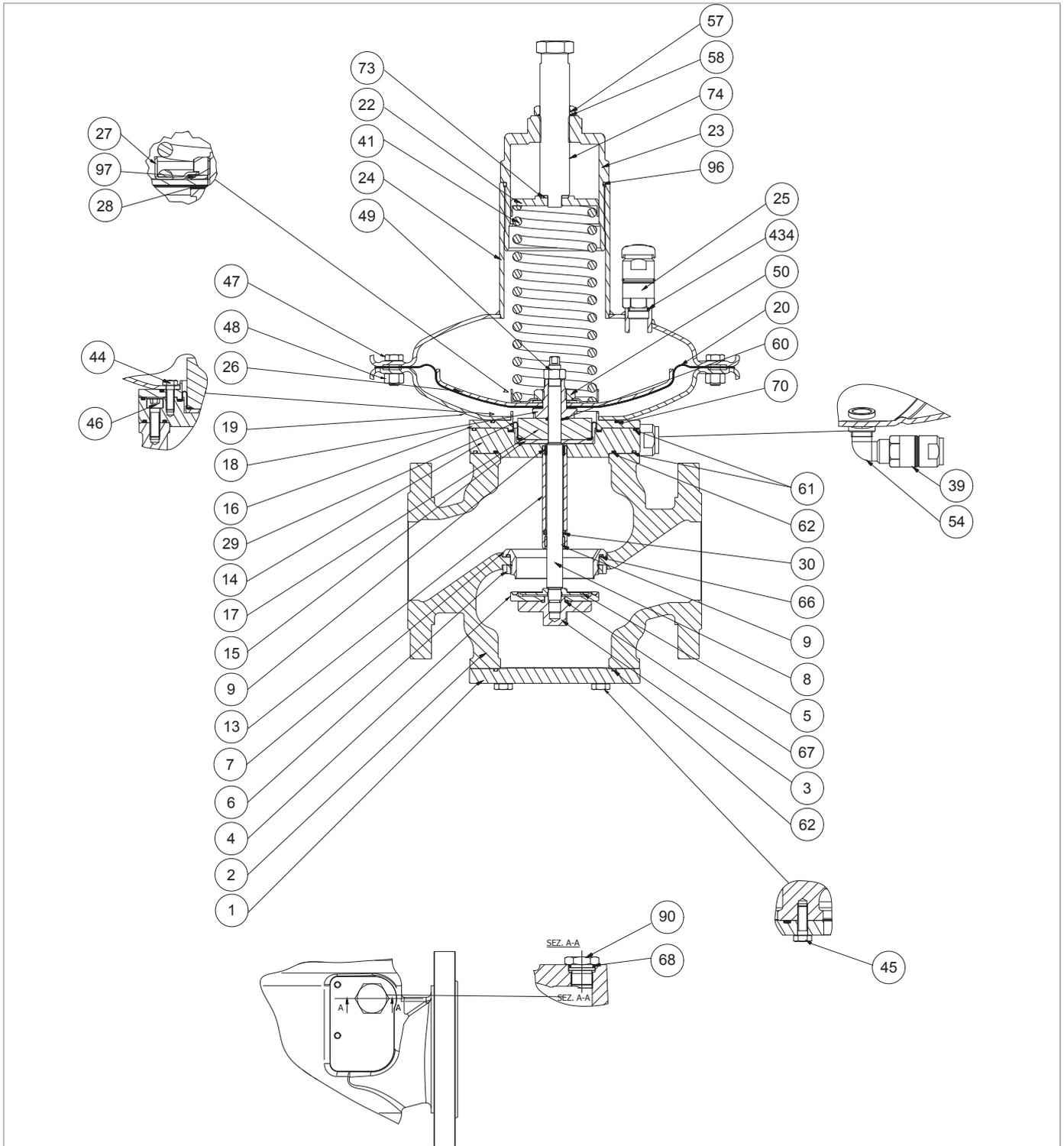
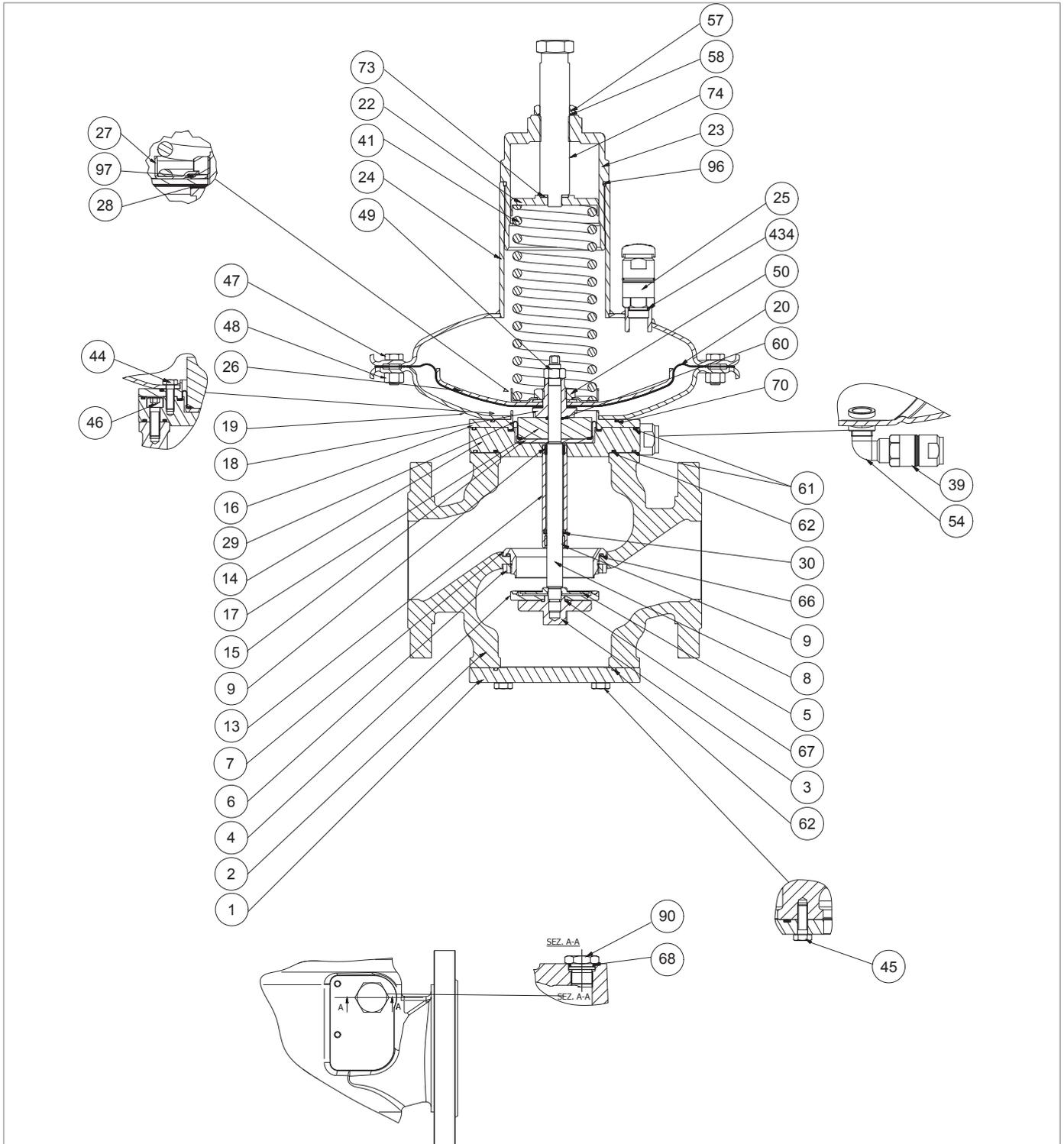


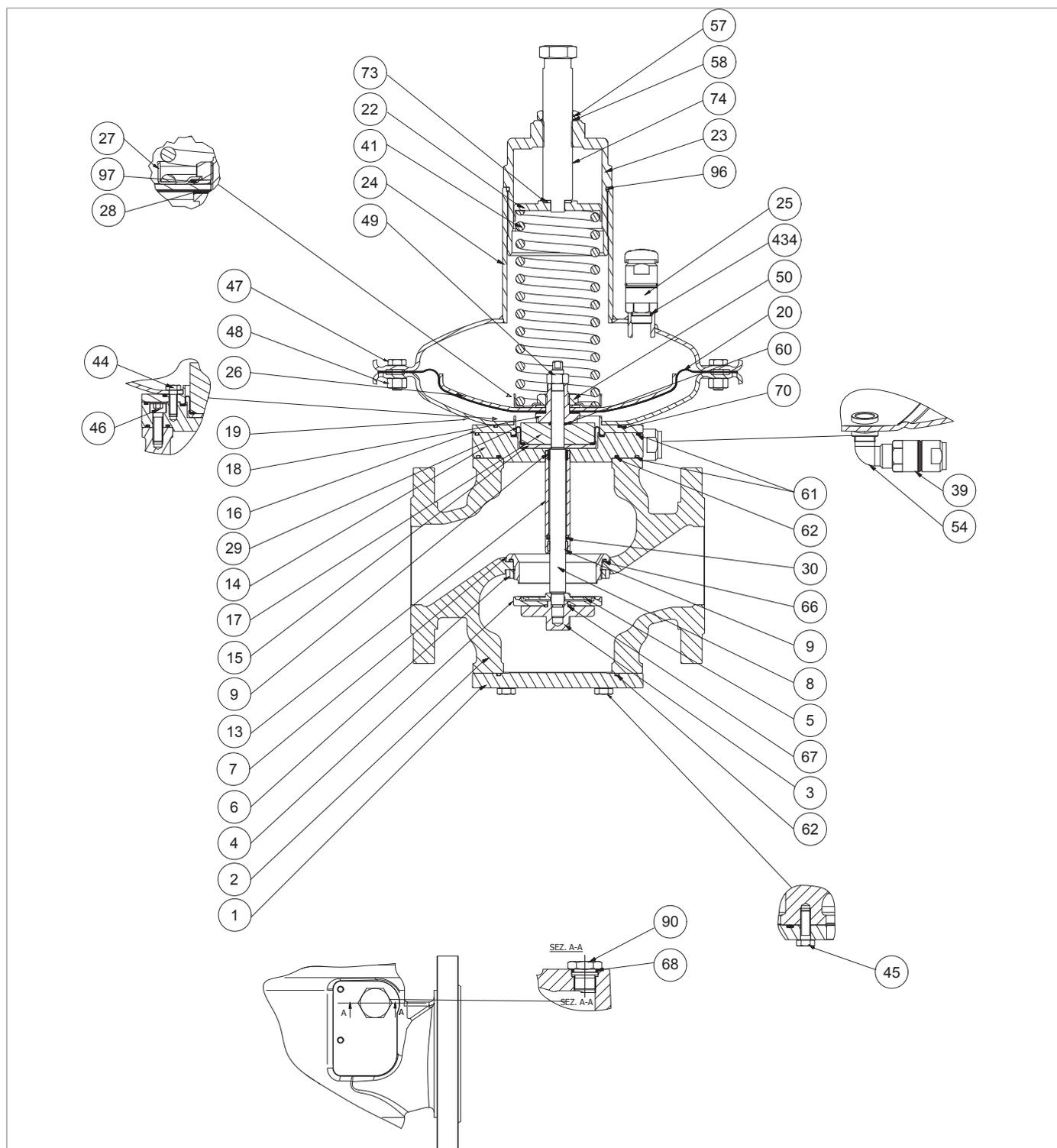
Рис. 9.38. Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 375)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (57).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и достать винты (45).
12	Снять нижний фланец (1). <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию. </div>
13	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
14	Отвинтить и снять блокирующую гайку (3) вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
15	Снять уплотнительное кольцо (67) с блокирующей гайки (3), смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
16	Заменить армированный уплотнитель (4).
17	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
18	Снять верхнюю крышку (24).



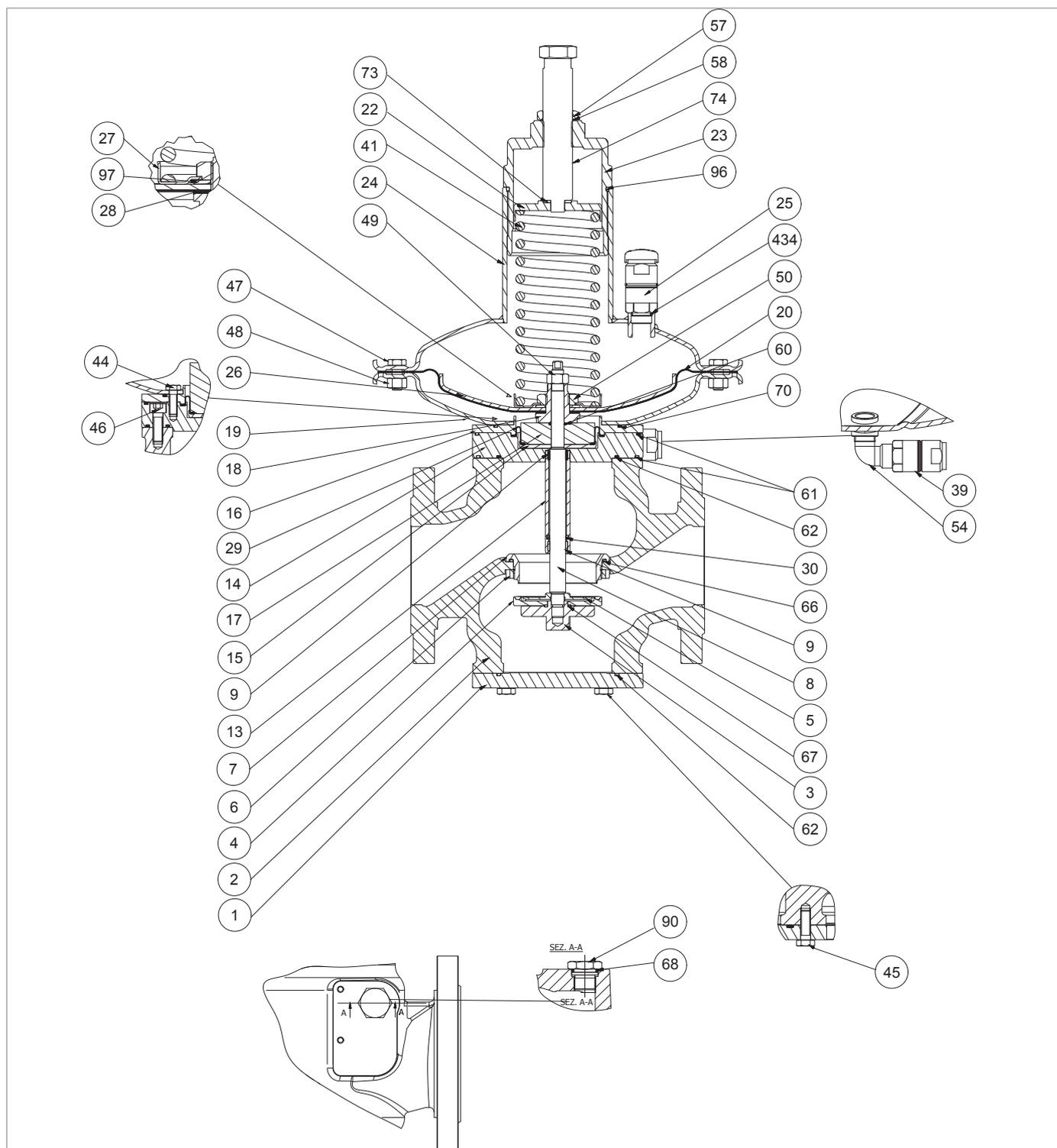
Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 375)

Шаг	Действие
19	Отвинтить и снять блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8).
20	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
21	Отвинтить и снять гайку (50). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
22	Снять направляющую пружины (27).
23	Снять пружину (97).
24	Снять защитный диск диафрагмы (26).
25	Снять диафрагму (20).
26	Разместить диафрагму (20).
27	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
28	Разместить пружину (97).
29	Разместить направляющую пружины (27).
30	Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
31	Снять шток (8) сверху вниз.
32	Снять распорку (17).
33	Снять и заменить уплотнительное кольцо (60), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
34	Отвинтить и снять винты (44).
35	Снять нижнюю крышку (19) с распорной втулки (16).
36	Снять уплотнительное кольцо (70) с распорной втулки (16) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
37	Снять распорную втулку (16).
38	Снять уплотнительное кольцо (61) с фланца (14), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.



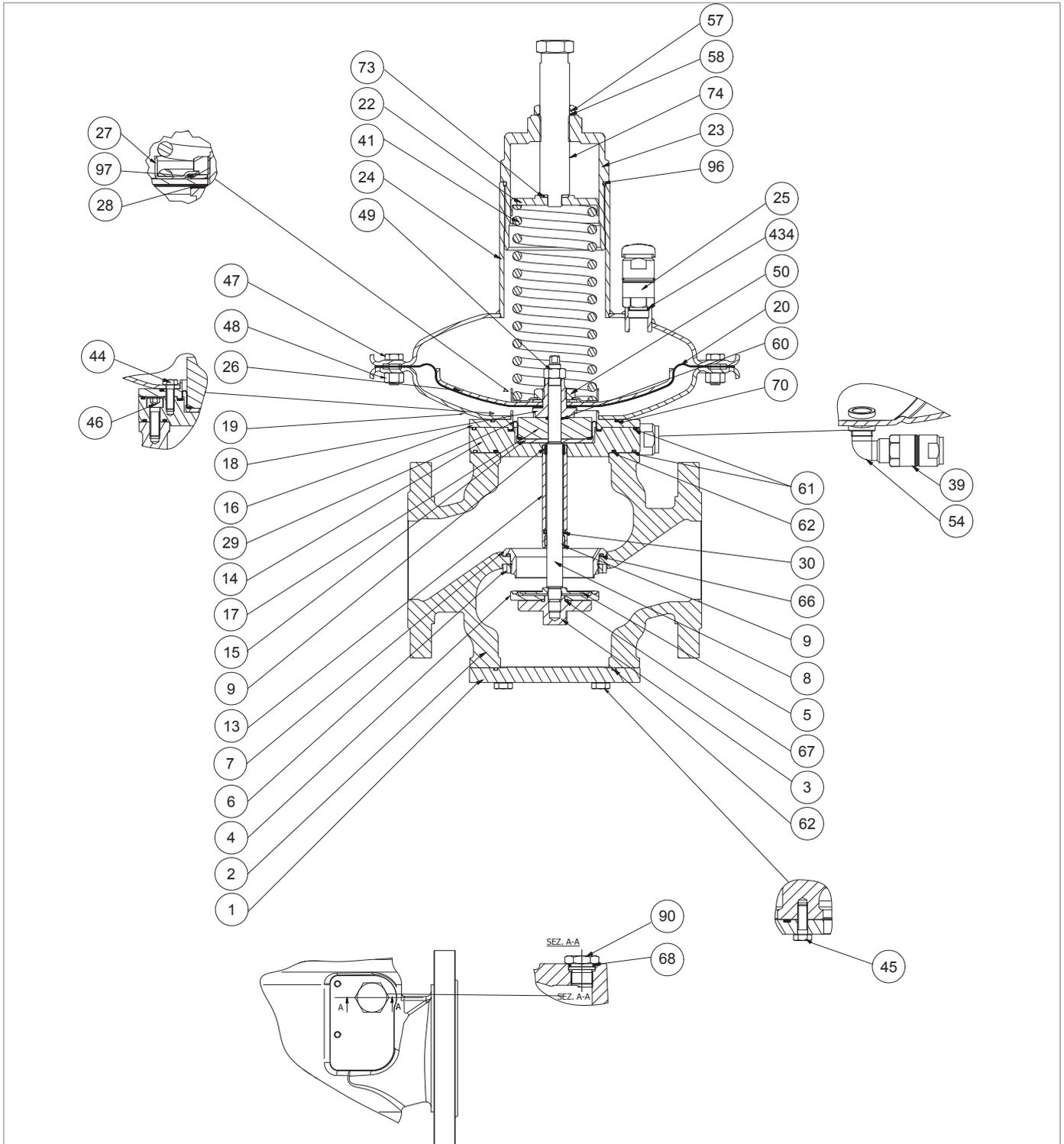
Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 375)

Шаг	Действие
39	<p>Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
40	Снять блокирующее кольцо (15).
41	Отвинтить и снять винты (46).
42	<p>Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2).</p> <p>! ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>
43	<p>Снять кольцо I/DWR (9) с направляющего рукава штока (13) и заменить.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
44	<p>Снять и заменить манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед тем, как установить новый уплотнитель, очистить выемки моющим средством • Полость уплотнителя должна быть обращена к гнезду клапана (7)
45	<p>Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
46	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6).
47	Снять гнездо клапана (7) снизу вверх с корпуса (2).
48	<p>Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
49	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз в корпус (2).
50	<p>Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68
51	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61, 62) в корпус (2).
52	<p>Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 375)

Шаг	Действие
53	Разместить блокирующее кольцо (15).
54	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
55	Разместить распорную втулку (16).
56	Установить уплотнительное кольцо (61), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
57	Разместить нижнюю крышку (19) на распорной втулке (16).
58	Установить и закрепить винты (44), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
59	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
60	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97) на распорке (17).
61	Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2).
62	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
63	Установить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).
64	Разместить верхнюю крышку (24). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.
65	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
66	Установить гайки (48) на винты (47).
67	Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
68	Установить пружину тарирования (41).
69	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
70	Установить и закрепить крышку (23).
71	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).



Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 375)

Шаг	Действие
72	Установить и закрепить блокирующую гайку (57).
73	Установить блокирующую гайку (3) снизу вверх, вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67), со следующими моментами затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68
73	Закрепить блокирующую гайку (3) к штоку (8).
74	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
75	Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.66 • DN 3": таб. 9.68 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
76	Отвинтить и снять крышку (90) вместе с уплотнительным кольцом (68) с передней части корпуса (2).
77	Снять и заменить уплотнительное кольцо (68), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
78	Разместить крышку (90) в корпусе (2).

Табл. 9.95.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.6 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 2" ½ - 3" (ГОЛОВКА 495)

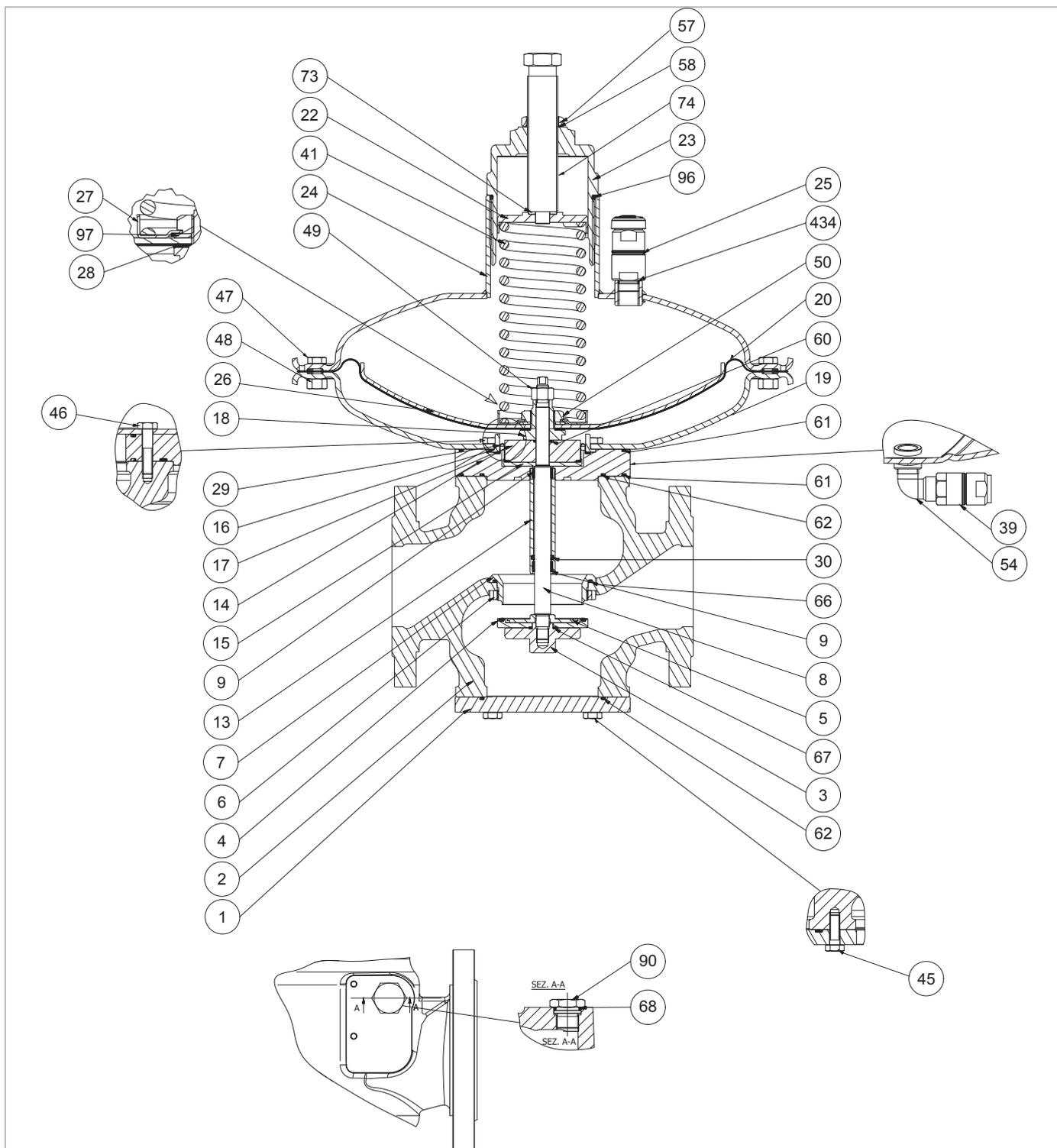
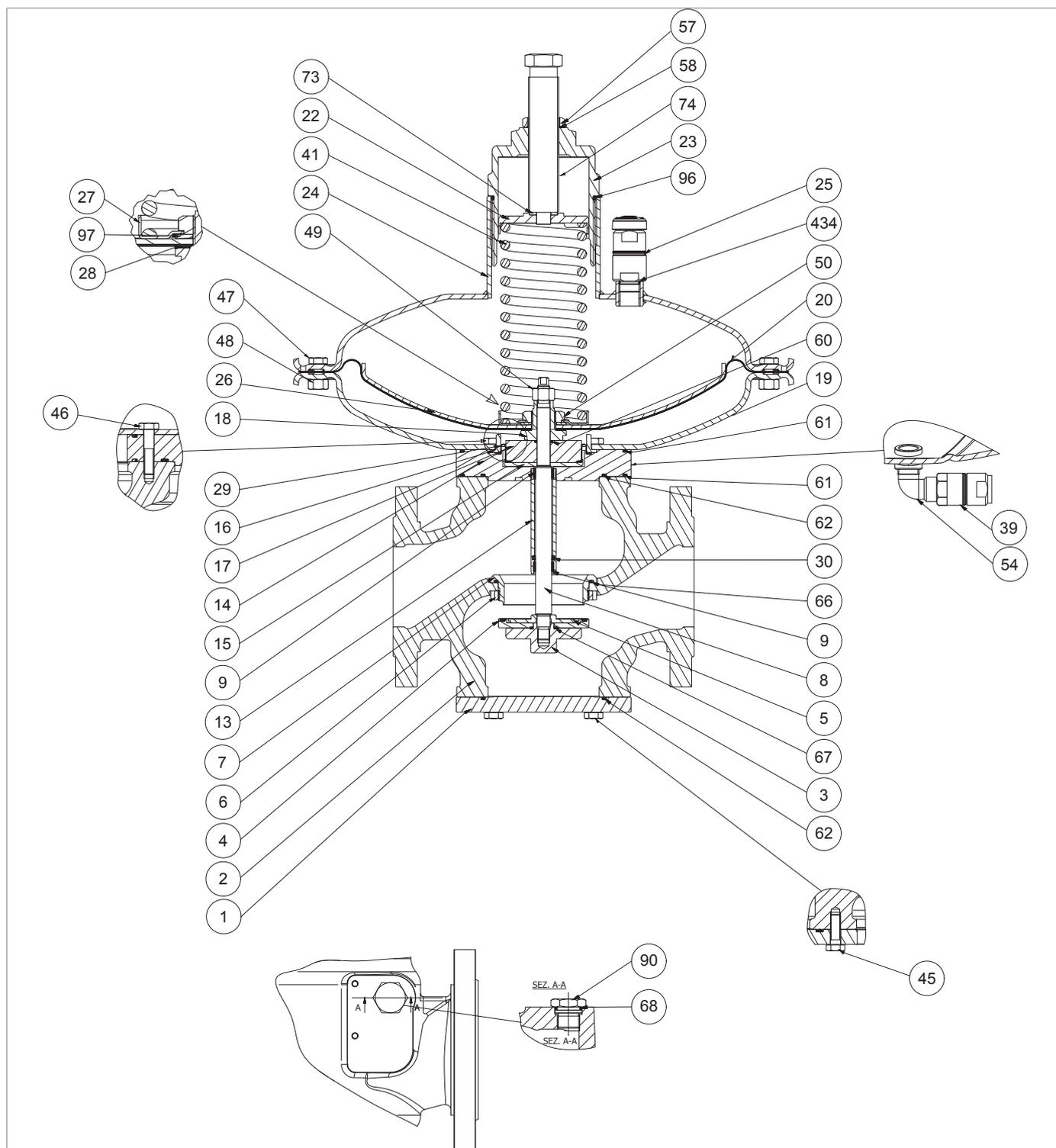


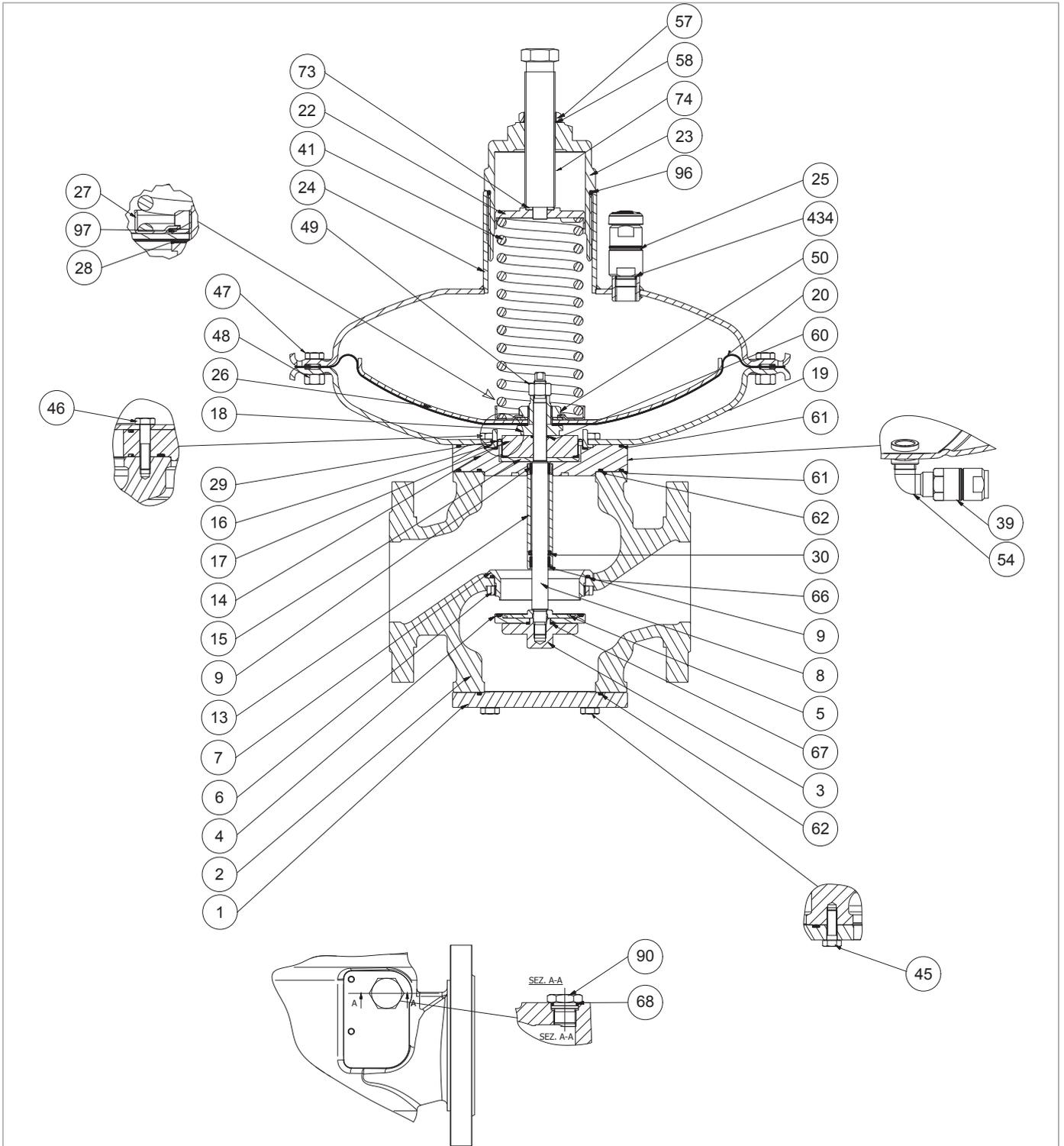
Рис. 9.39. Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 495)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (57).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и достать винты (45).
12	Снять нижний фланец (1). ! ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
13	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
14	Отвинтить и снять блокирующую гайку (3) вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
15	Снять уплотнительное кольцо (67) с блокирующей гайки (3), смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
16	Заменить армированный уплотнитель (4).
17	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
18	Снять верхнюю крышку (24).



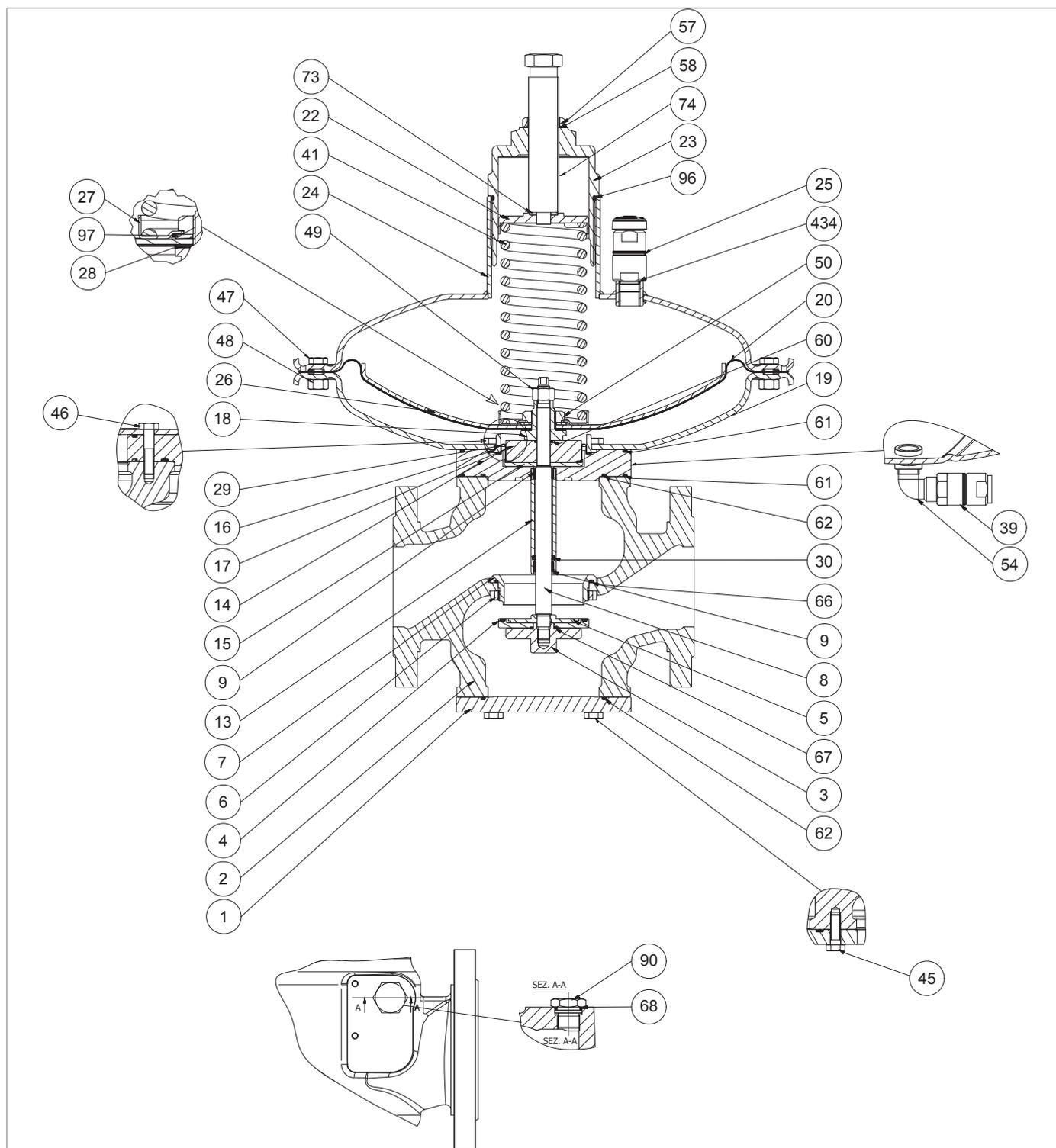
Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 495)

Шаг	Действие
19	Отвинтить и снять блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8).
20	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
21	Отвинтить и снять гайку (50). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
22	Снять направляющую пружины (27).
23	Снять пружину (97).
24	Снять защитный диск диафрагмы (26).
25	Снять диафрагму (20).
26	Разместить диафрагму (20).
27	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
28	Разместить пружину (97).
29	Разместить направляющую пружины (27).
30	Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
31	Снять шток (8) сверху вниз.
32	Снять распорку (17).
33	Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
34	Отвинтить и снять винты (44).
35	Снять нижнюю крышку (19) с распорной втулки (16).
36	Снять и заменить уплотнительное кольцо (70), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
37	Снять распорную втулку (16).
38	Снять уплотнительное кольцо (61) с фланца (14), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.



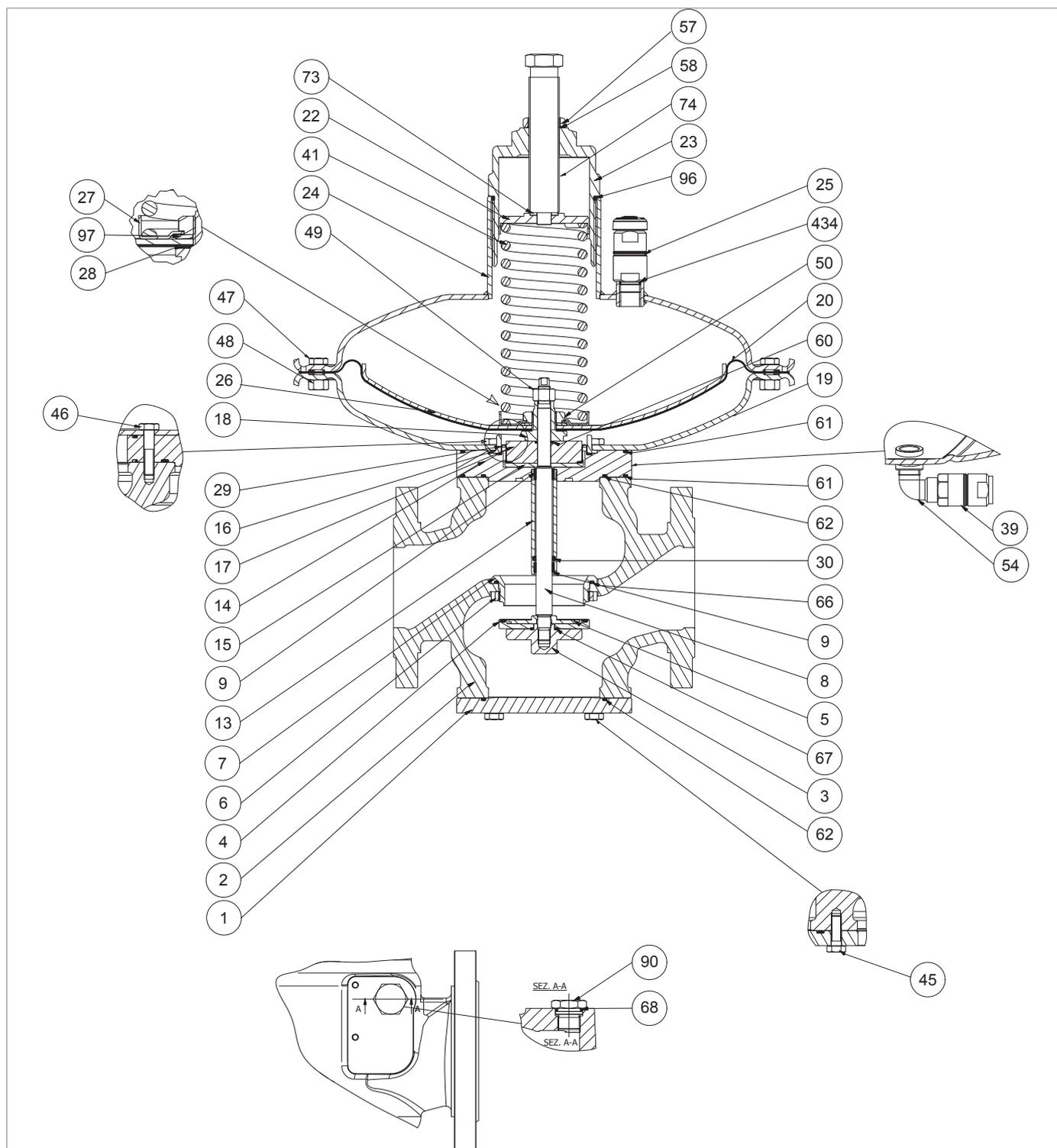
Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 495)

Шаг	Действие
39	<p>Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.</p>
40	Снять блокирующее кольцо (15).
41	Отвинтить и снять винты (46).
42	<p>Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2).</p> <p>! ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>
43	<p>Снять кольцо I/DWR (9) и манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13) и заменить.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
44	<p>Снять уплотнительные кольца (61, 62) с фланца (14) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
45	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6).
46	Снять гнездо клапана (7) снизу вверх с корпуса (2).
47	<p>Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
48	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз в корпус (2).
49	<p>Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69
50	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61 нижний, 62) в корпус (2).
51	<p>Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
52	Разместить блокирующее кольцо (15).
53	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
54	Разместить распорную втулку (16).
55	Установить уплотнительное кольцо (61 верхнее).
56	Разместить нижнюю крышку (19) на распорной втулке (16).



Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 495)

Шаг	Действие
57	<p>Установить и закрепить винты (44), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
58	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
59	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97) на распорке (17).
60	Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2).
61	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
62	<p>Установить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
63	Разместить верхнюю крышку (24).
64	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
65	Установить гайки (48) на винты (47).
66	<p>Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
67	Установить пружину тарирования (41).
68	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
69	Установить и закрепить крышку (23).
70	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
71	Установить и закрепить блокирующую гайку (57).
73	Установить блокирующую гайку (3) снизу вверх, вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) на шток (8).
74	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
75	<p>Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.84 • DN 3": таб. 9.86 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 495)

Шаг	Действие
76	Отвинтить и снять крышку (90) вместе с уплотнительным кольцом (68) с передней части корпуса (2).
77	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (68), смазывая его синтетической смазкой.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
78	Разместить крышку (90) в корпусе (2).

Табл. 9.96.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.7 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 2" ½ - 3" (ГОЛОВКА 630)

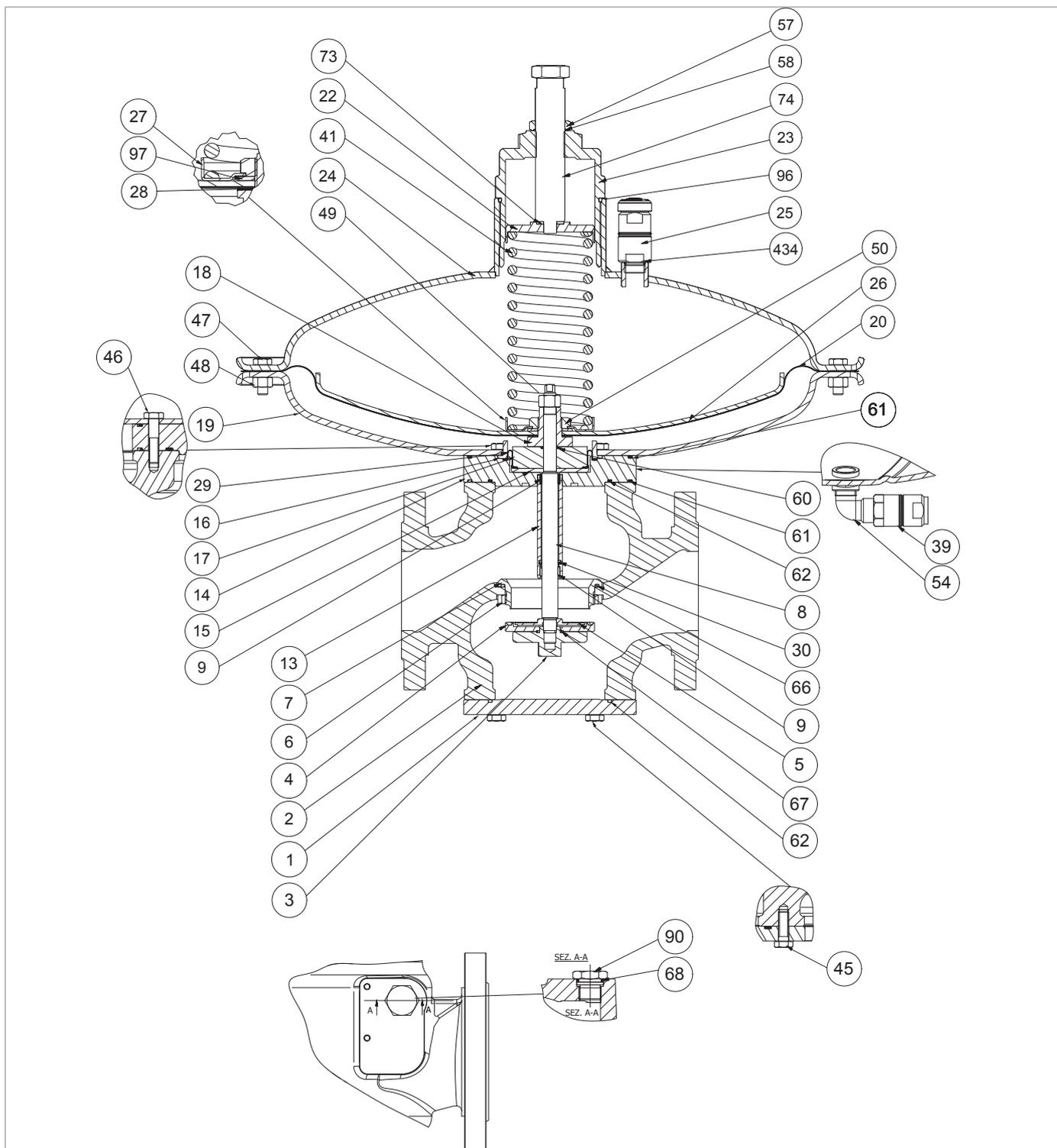
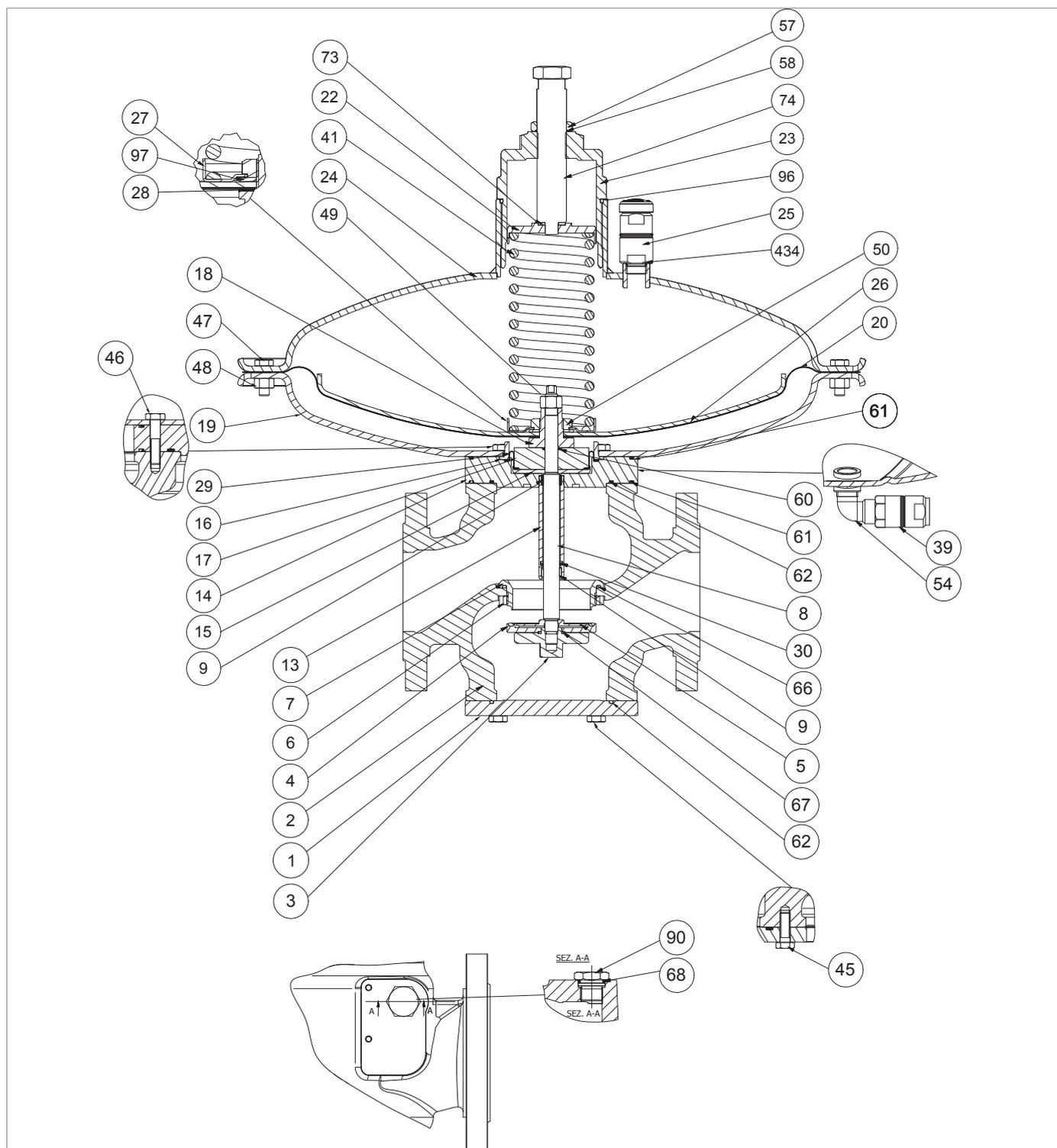


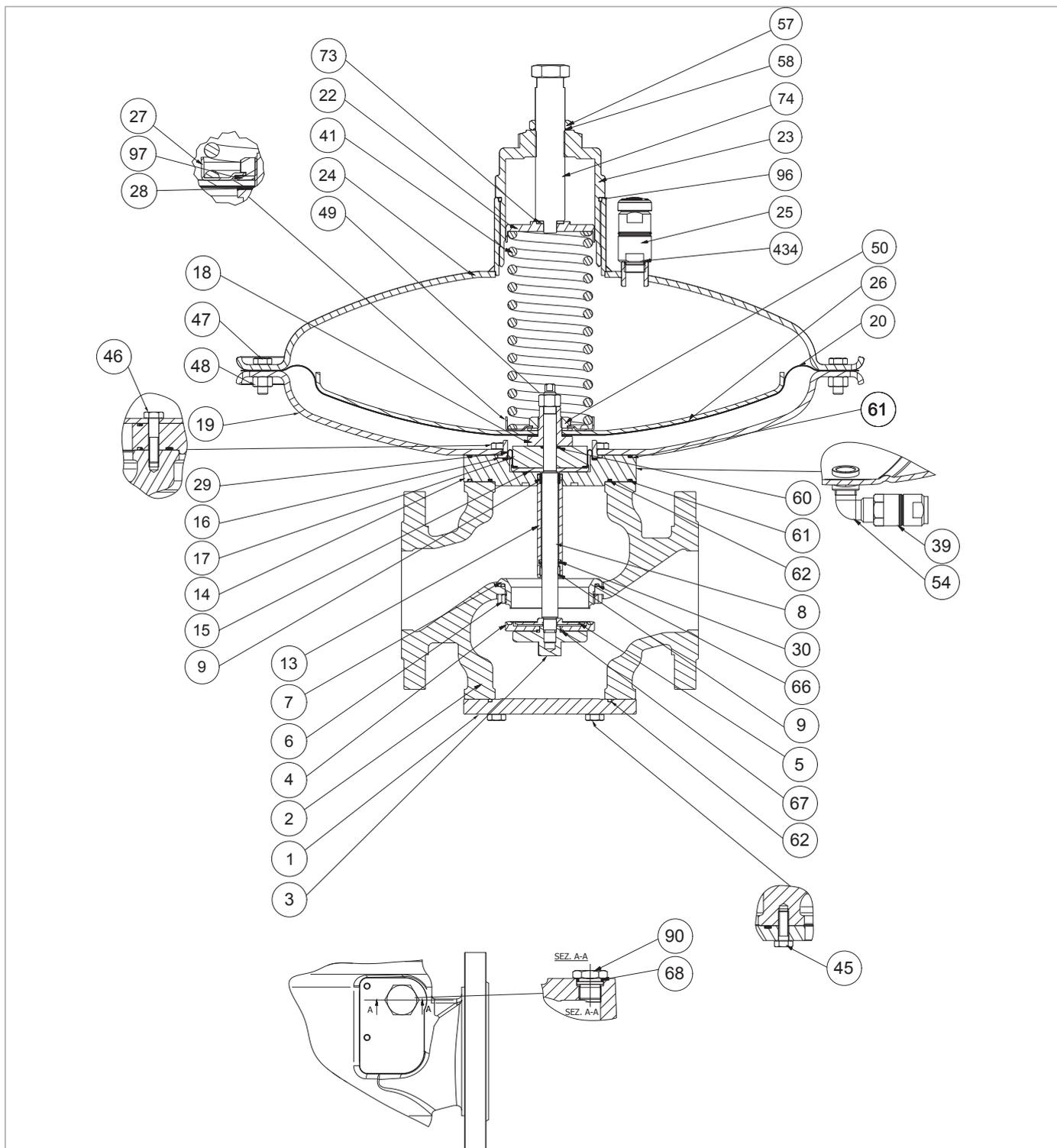
Рис. 9.40. Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 630)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (57).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (74).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
6	Снять направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и достать винты (45).
12	Снять нижний фланец (1). <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию. </div>
13	Снять уплотнительное кольцо (62) с нижнего фланца (1) и заменить, смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
14	Отвинтить и снять блокирующую гайку (3) вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) со штока (8).
15	Снять уплотнительное кольцо (67) с блокирующей гайки (3), смазывая синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
16	Заменить армированный уплотнитель (4).
17	Отвинтить и снять гайку (48) и винт (47).
18	Снять верхнюю крышку (24).



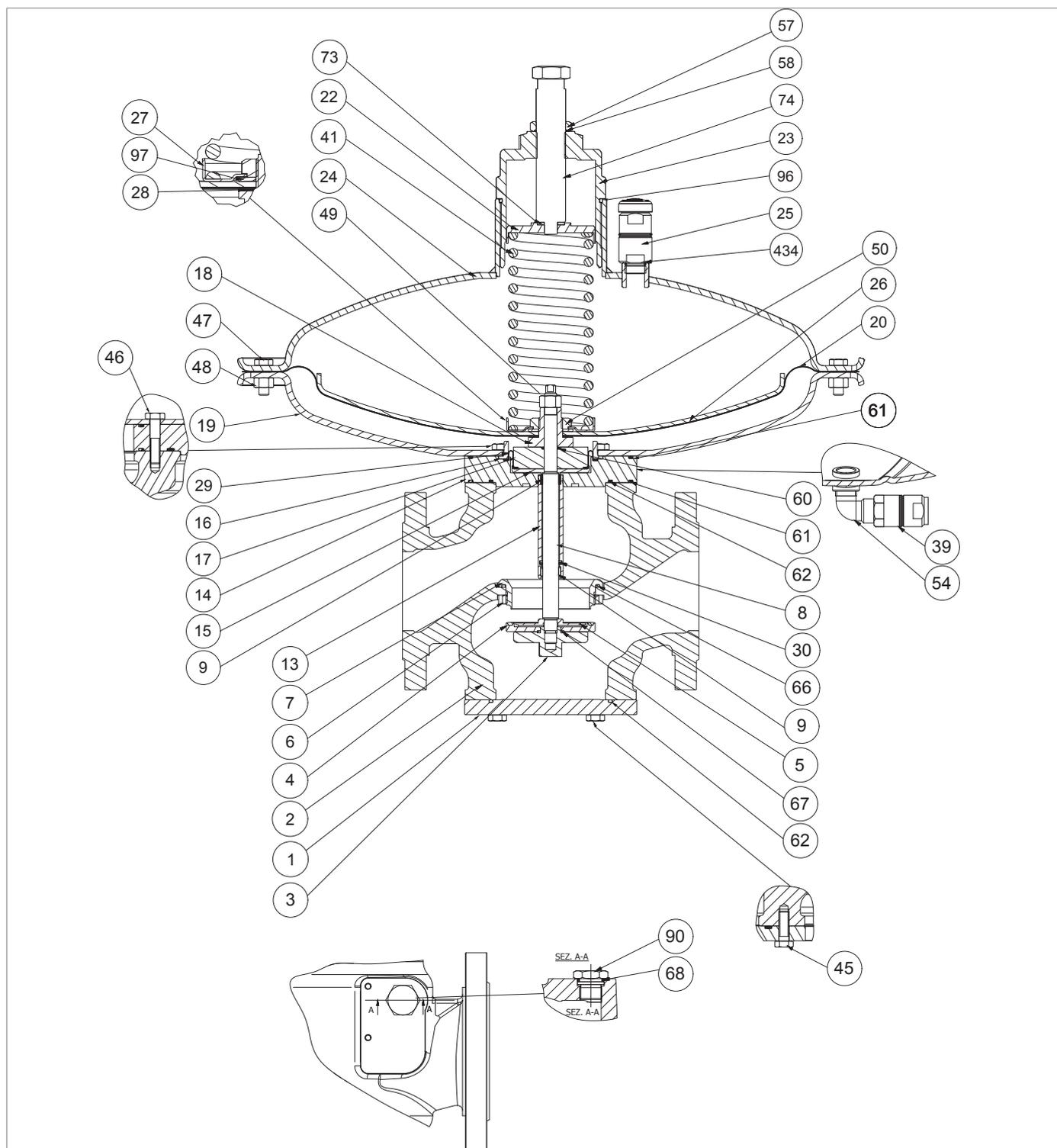
Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 630)

Шаг	Действие
19	Отвинтить и снять блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8).
20	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97), и разместить на противоударной поверхности.
21	Отвинтить и снять гайку (50). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
22	Снять направляющую пружины (27).
23	Снять пружину (97).
24	Снять защитный диск диафрагмы (26).
25	Снять диафрагму (20).
26	Разместить диафрагму (20).
27	Разместить защитный диск диафрагмы (26).
28	Разместить пружину (97).
29	Разместить направляющую пружины (27).
30	Установить и закрепить гайку (50), согласно моментам затяжки: • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
31	Снять шток (8) сверху вниз.
32	Снять распорку (17).
33	Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (17) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
34	Отвинтить и снять винты (44).
35	Снять нижнюю крышку (19) с распорной втулки (16).
36	Снять и заменить уплотнительное кольцо (70), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
37	Снять распорную втулку (16).
38	Снять уплотнительное кольцо (61 верхнее) с фланца (14).
39	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.



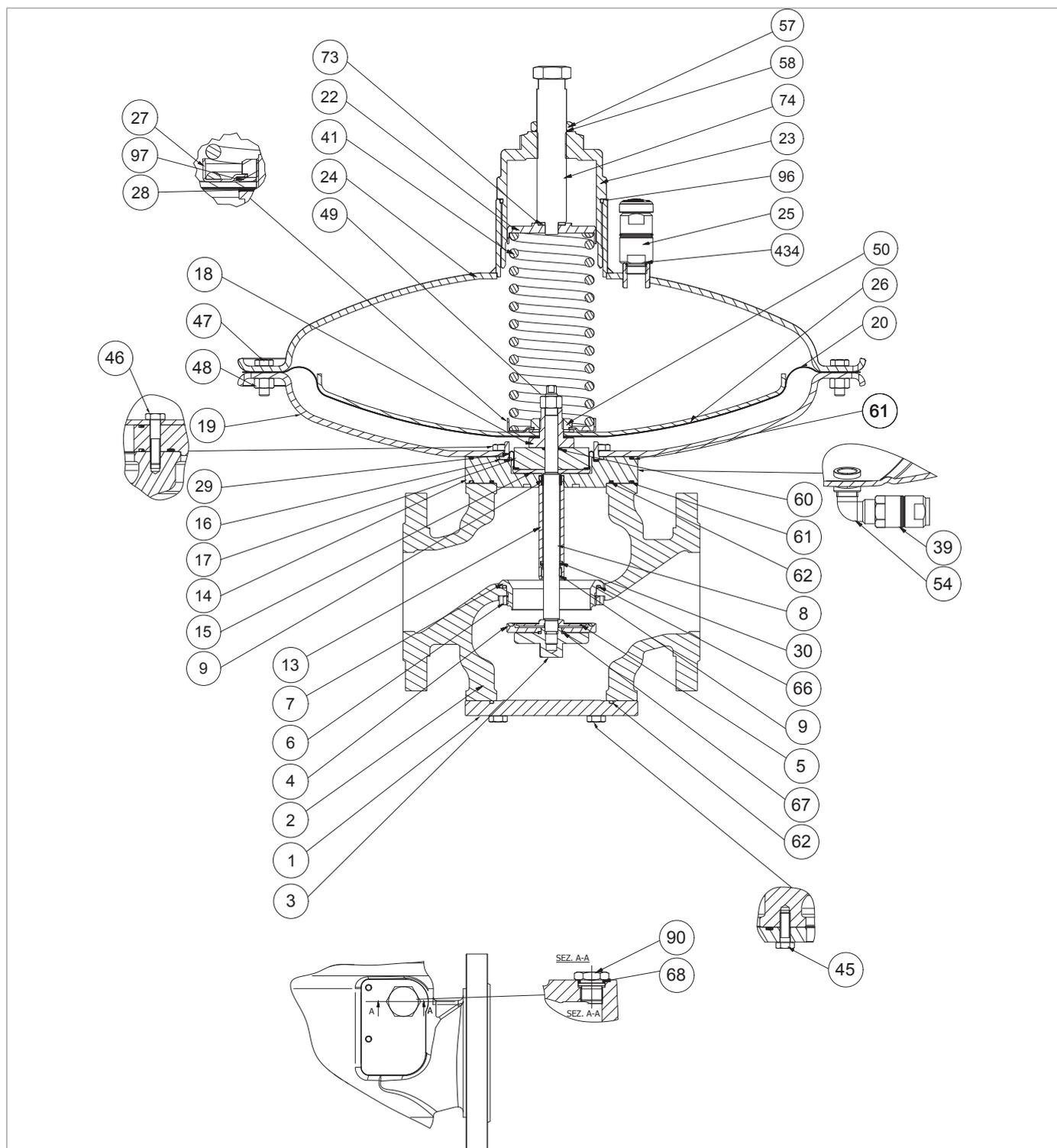
Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 630)

Шаг	Действие
40	Снять блокирующее кольцо (15).
41	Отвинтить и снять винты (46).
42	Снять фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) с корпуса (2). ⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.
43	Снять кольцо I/DWR (9) и манжетное уплотнение (30) с направляющего рукава штока (13) и заменить. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
44	Снять уплотнительные кольца (61 нижний, 62) с фланца (14), и заменить, смазывая их синтетической смазкой. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
45	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6).
46	Снять гнездо клапана (7) снизу вверх с корпуса (2).
47	Снять уплотнительное кольцо (66) с корпуса (2) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
48	Установить гнездо клапана (7) сверху вниз в корпус (2).
49	Установить и зафиксировать блокирующее кольцо (6), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69
50	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) и уплотнительными кольцами (61 нижний, 62) в корпус (2).
51	Установить и закрепить винты (46), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
52	Разместить блокирующее кольцо (15).
53	Разместить компенсирующую диафрагму (29).
54	Разместить распорную втулку (16).
55	Установить уплотнительное кольцо (61), смазывая синтетической смазкой. смазывая синтетической смазкой. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
56	Разместить нижнюю крышку (19) на распорной втулке (16).



Регулятор NORVAL DN 2" 1/2 - 3" (головка 630)

Шаг	Действие
57	<p>Установить и закрепить винты (44), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
58	Разместить распорку (17) вместе с уплотнительным кольцом (60).
59	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 50, 97) на распорке (17).
60	Установить шток (8) снизу вверх в корпус (2).
61	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) относительно отверстий нижней крышки (19).
62	<p>Установить блокирующую гайку (49), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
63	Разместить верхнюю крышку (24).
64	Установить винты (47) в верхнюю крышку (24) и в нижнюю крышку (19).
65	Установить гайки (48) на винты (47).
66	<p>Закрепить винты (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
67	Установить пружину тарирования (41).
68	Установить направляющий диск пружины (22) вместе с диском (73).
69	Установить и закрепить крышку (23).
70	Установить настроечный винт (74) вместе с уплотнительным кольцом (58) и блокирующей гайкой (44).
71	Установить и закрепить блокирующую гайку (57).
73	<p>Установить блокирующую гайку (3) снизу вверх вместе с армированным уплотнителем (4), диском (5) и уплотнительным кольцом (67) и прикрепить к штоку (8) со следующими моментами затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69
74	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (62).
75	<p>Установить и закрепить винты (45), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2" 1/2: таб. 9.67 • DN 3": таб. 9.69 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 2" ½ - 3" (головка 630)

Шаг	Действие
76	Отвинтить и снять крышку (90) вместе с уплотнительным кольцом (68) с передней части корпуса (2).
77	Снять и заменить уплотнительное кольцо (68), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
78	Разместить крышку (90) в корпусе (2).

Табл. 9.97.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

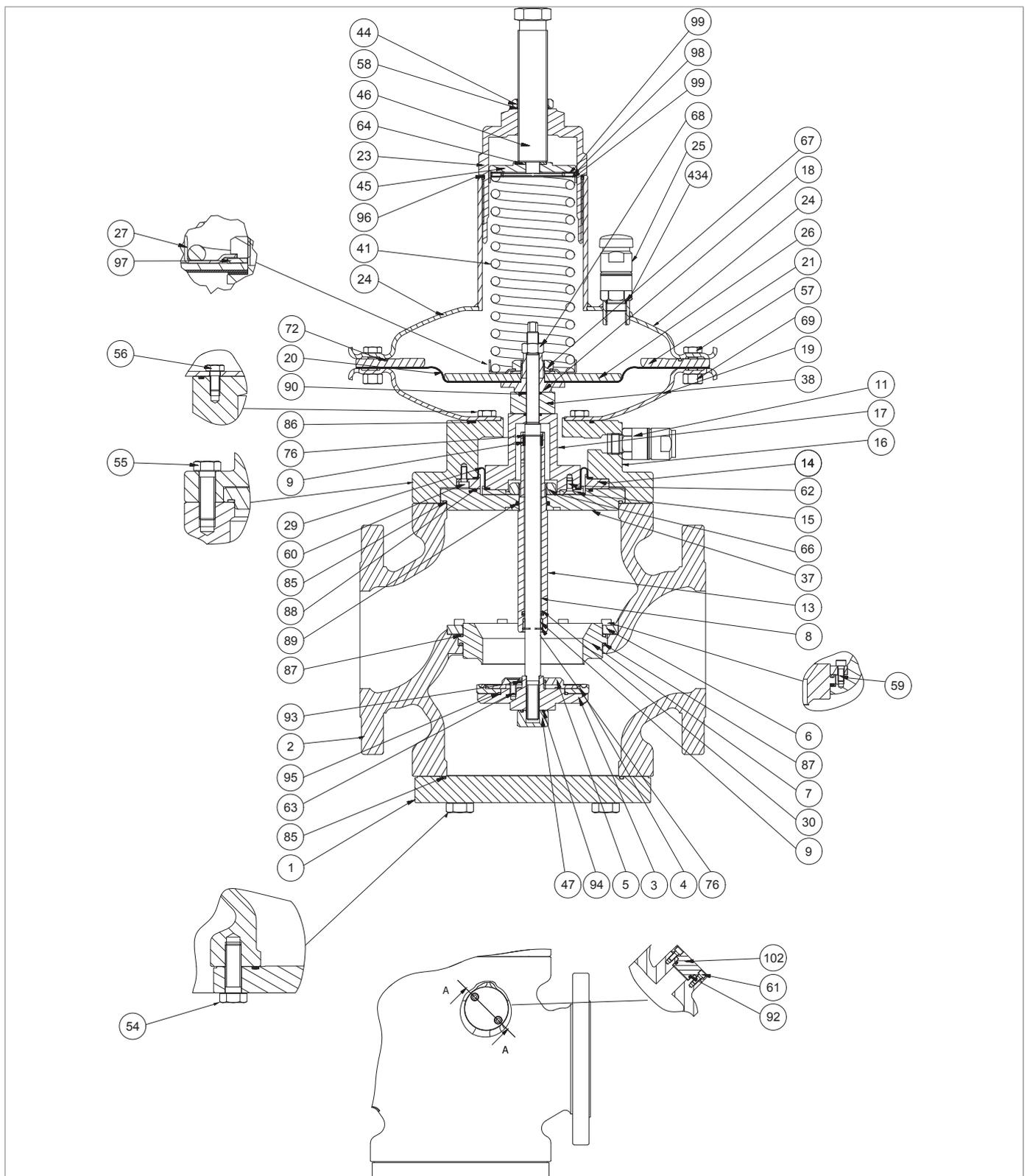
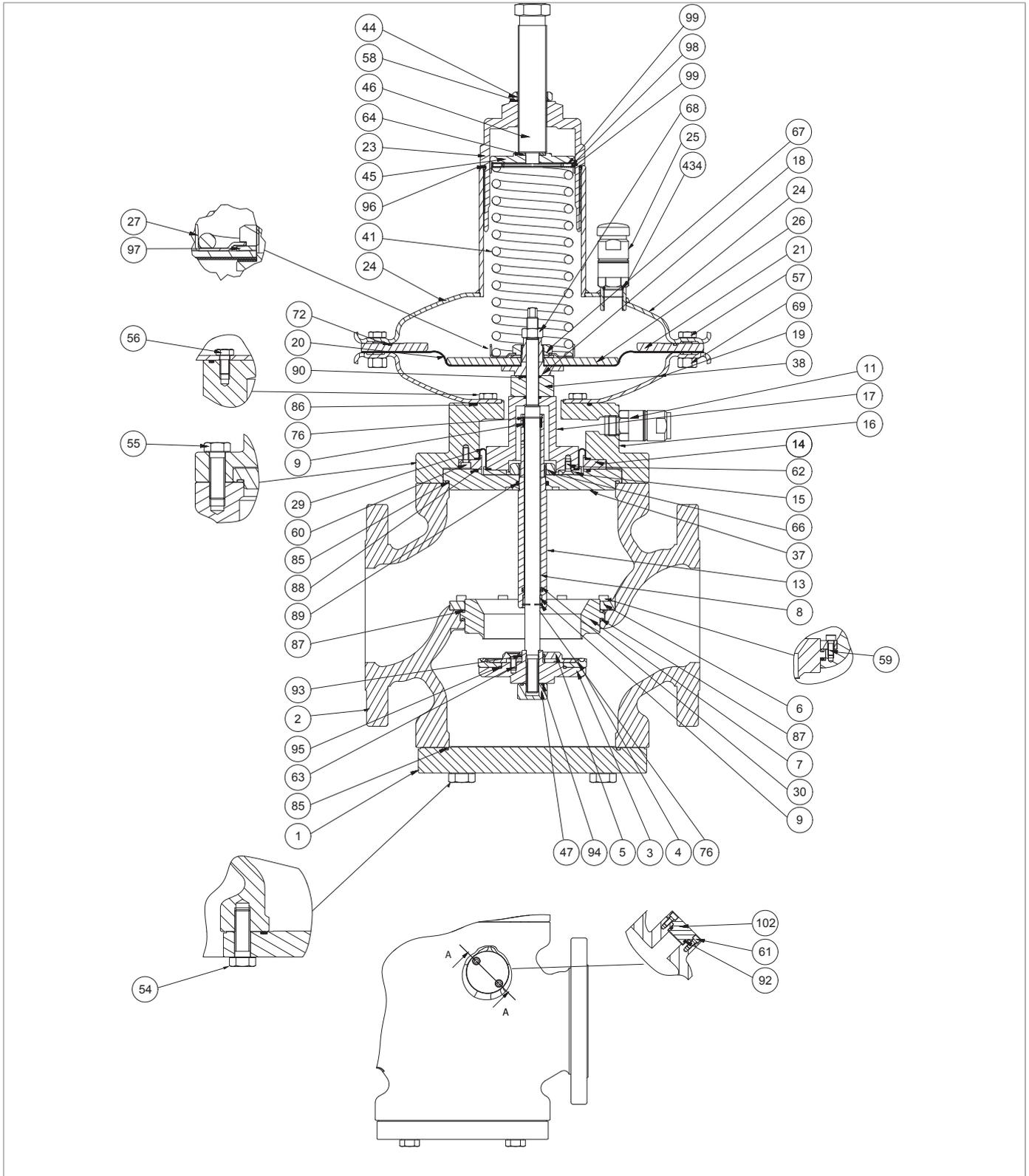
9.4.4.8 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 4" (ГОЛОВКА 375TR)


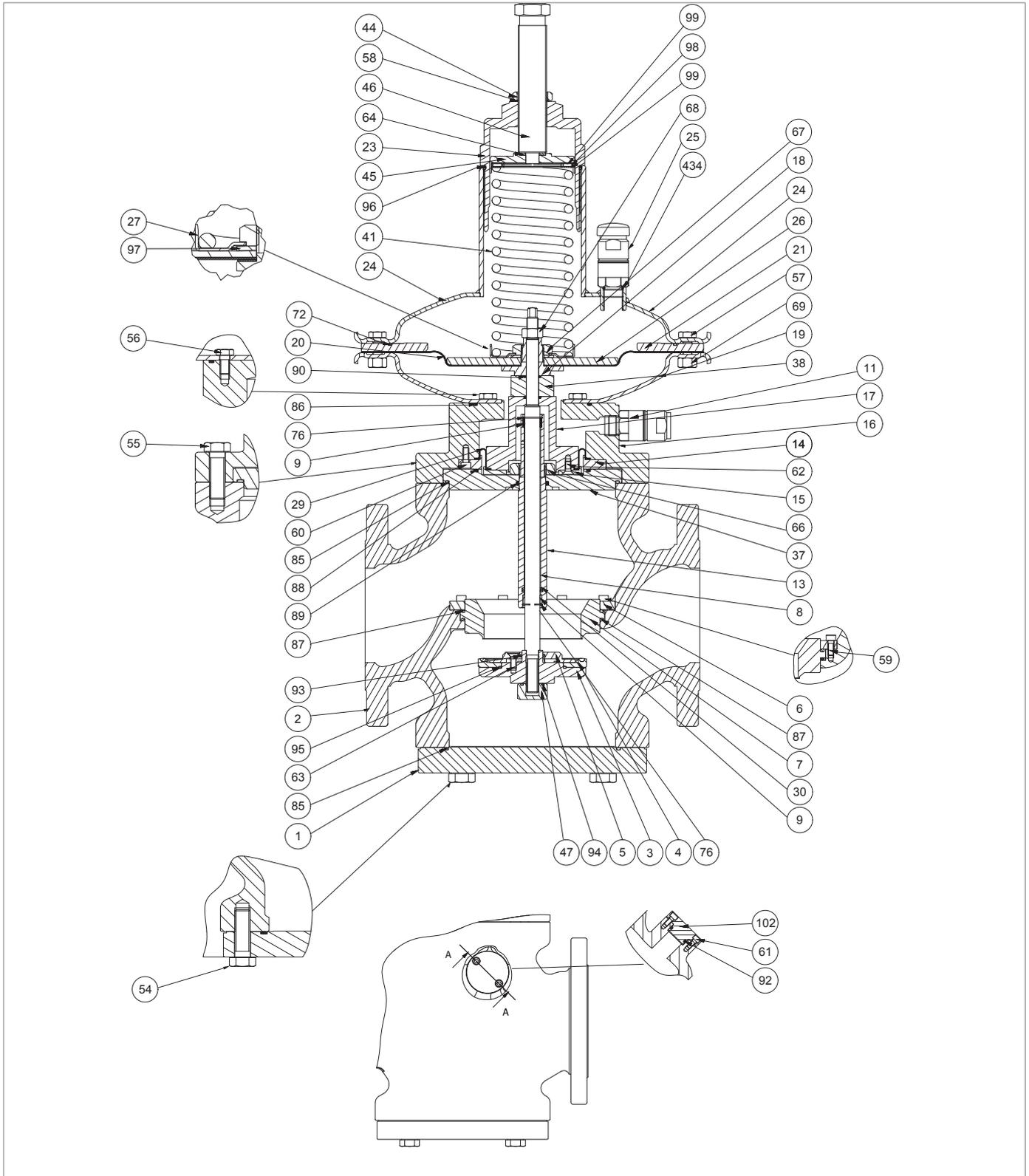
Рис. 9.41. Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375TR)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
3	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (45) вместе с диском (64).
7	Снять подпятники (99) и роликовый подшипник (98).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1).  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
14	Снять и заменить уплотнительные кольца (85), смазывая их синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять гайку (47).
16	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) от штока (8), и разместить его на антиударной поверхности.
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3).
21	Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.



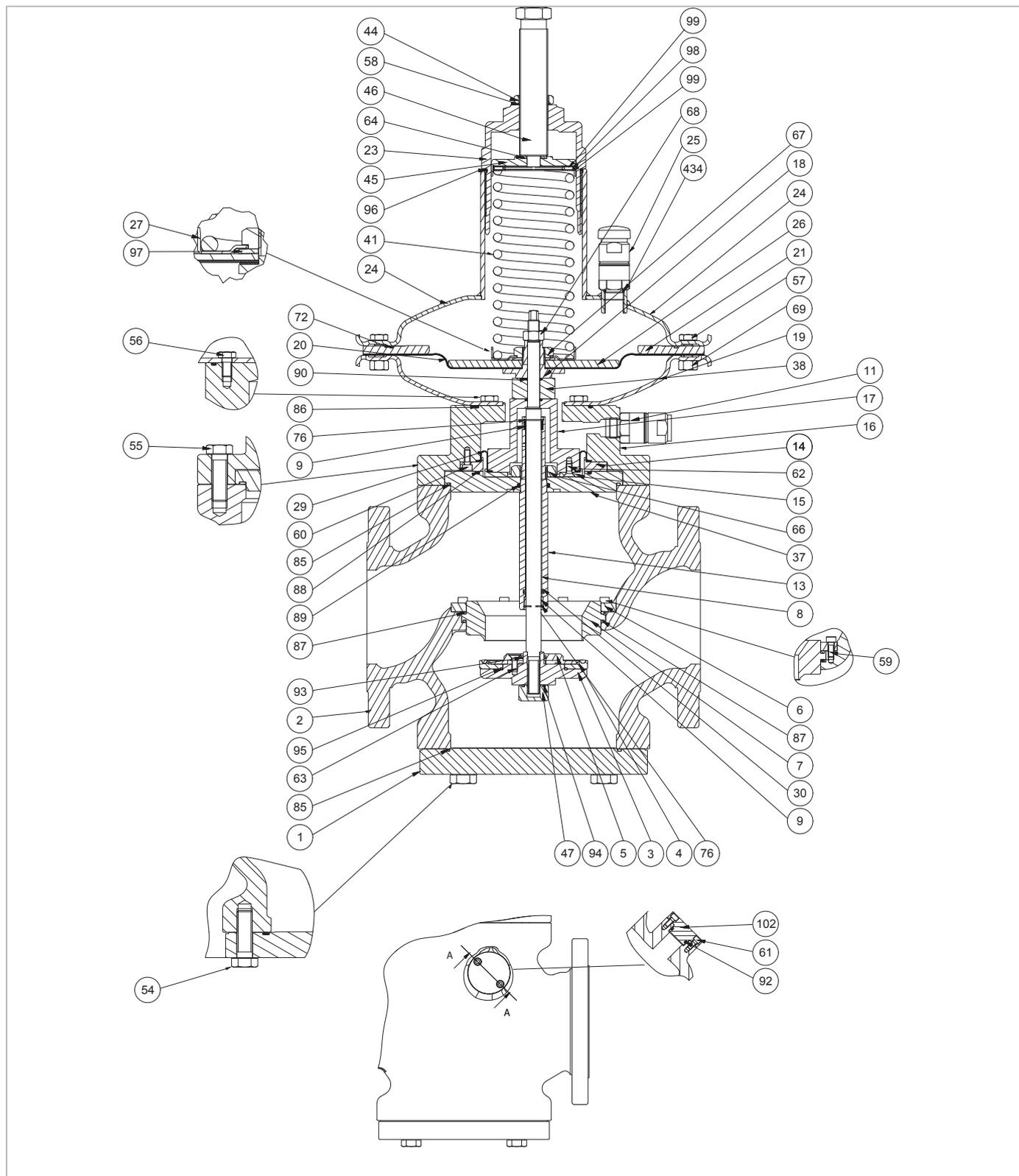
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375TR)

Шаг	Действие
22	Заменить армированный уплотнитель (4).
23	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
24	<p>Установить и закрепить винты (63), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
25	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
26	Снять верхнюю крышку (24).
27	Снять редукционный диск (21) вместе с уплотнительным кольцом (72).
28	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (72), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
29	<p>Отвинтить и снять блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p>
30	Снять шток (8) сверху вниз.
31	Снять узел диафрагмы (18, 26, 27, 28, 67, 97), и разместить на противоударной поверхности.
32	Снять распорку (38) со штока (8).
33	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
34	Снять направляющий диск пружины (27) вместе с гибкой шайбой (97).
35	Снять защитный диск (26).
36	Снять диафрагму (20).
38	Разместить диафрагму (20).
39	Разместить защитный диск (26).
40	Разместить гибкую шайбу (97).
41	Разместить направляющий диск пружины (27).
42	<p>Установить и закрепить гайку (67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
43	Отвинтить и снять винты (56).
44	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
45	Отвинтить и снять винты (55).
46	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89), и разместить на противоударной поверхности.



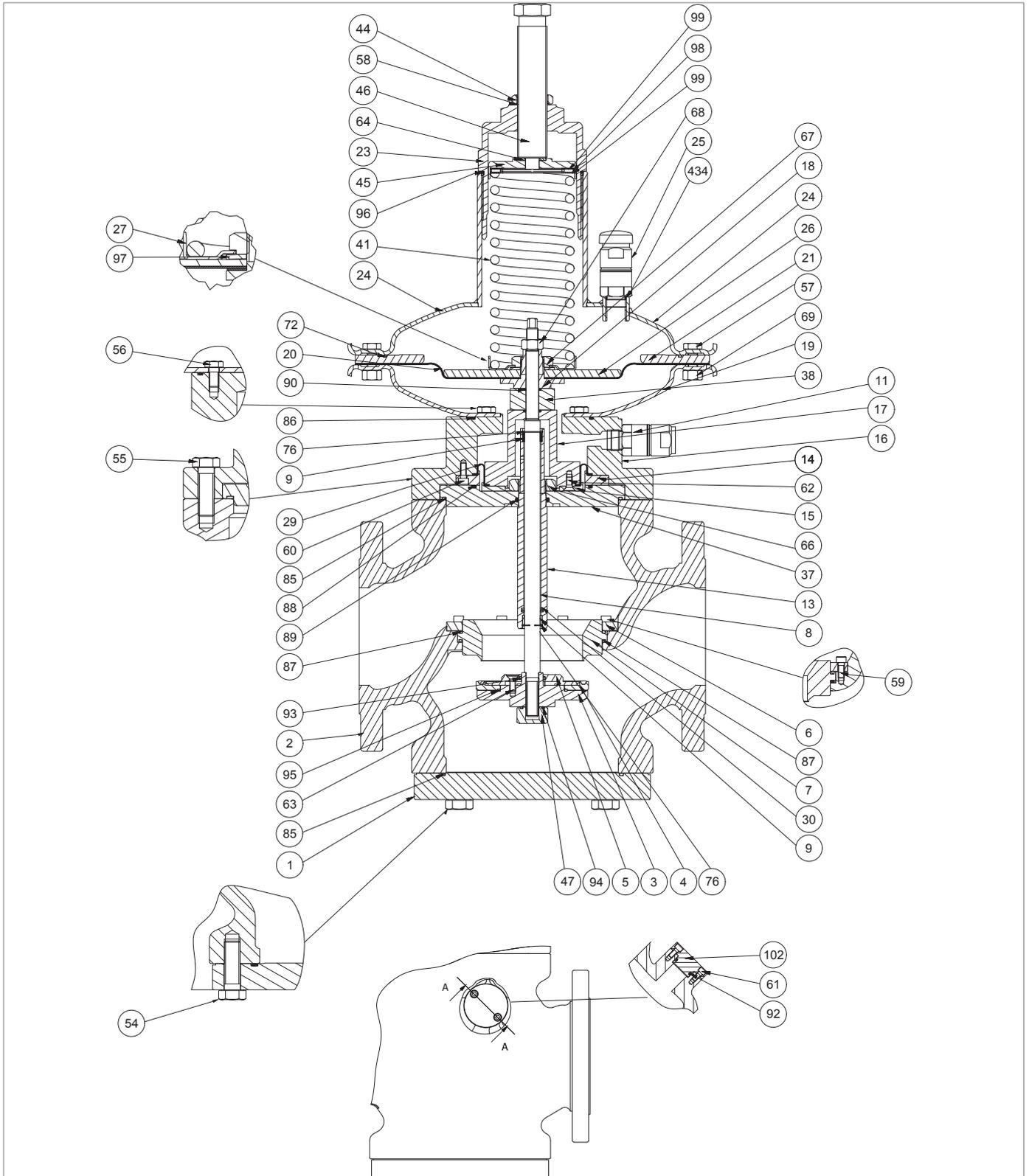
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375TR)

Шаг	Действие
47	Снять фланец (37) вместе с направляющим рукавом штока (13), с гайкой (66), уплотнительными кольцами (88, 89), гибкими нижними и верхними кольцами (76), нижними и верхними кольцами I/DWR (9), манжетным уплотнением (30) с промежуточного корпуса (16).
48	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
49	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37). ⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.
50	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
51	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
52	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
53	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
54	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
55	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
56	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
57	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
58	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
59	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), гибкими кольцами (76), манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
60	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
61	Отвинтить и снять винты (60).
62	Снять блокирующее кольцо (14) вместе с винтами (62), компенсирующей диафрагмой (29) и распоркой (17) с промежуточного корпуса (16).
63	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
64	Снять блокирующее кольцо (15).
65	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
66	Разместить блокирующее кольцо (15).



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375TR)

Шаг	Действие
67	Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
68	Разместить узел (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в промежуточный корпус (16).
69	Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
70	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
71	Отвинтить и снять винты (59).
72	Снять блокирующее кольцо (6).
73	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
74	Снять и заменить уплотнительные кольца (87), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством. </div>
75	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
76	Разместить блокирующее кольцо (6).
77	Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
78	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
79	Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
80	Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
81	Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
82	Разместить нижнюю крышку (19).



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375TR)

Шаг	Действие
83	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
84	Разместить распорку (38).
85	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 26, 27, 28, 67, 97).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) в отверстие распорки (38).</p>
86	<p>Установить снизу вверх шток (8) в направляющий рукав штока (13).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> Выровнять отверстие распорки (38) с защитным диском диафрагмы (26) Очистить и смазать шток (8)
87	Разместить защитный диск (21) вместе с уплотнительным кольцом (72).
88	<p>Установить блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) относительно гнезда крепёжной шпонки опоры диафрагмы (18).</p>
89	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) с отверстиями нижней крышки (19).
90	<p>Закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN 4": таб. 9.70
91	Разместить верхнюю крышку (24).
92	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
93	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) в шток (8).
94	<p>Установить и закрепить гайку (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN 4": таб. 9.70
95	Разместить нижний фланец (1).
96	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
99	Установить настроечную пружину (41).
100	Разместить подпятники (99) и роликовые подшипники (98).
101	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
102	Установить и закрепить крышку (23), вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), блокирующей гайкой (44) и регулировочным винтом (46).

Табл. 9.98.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

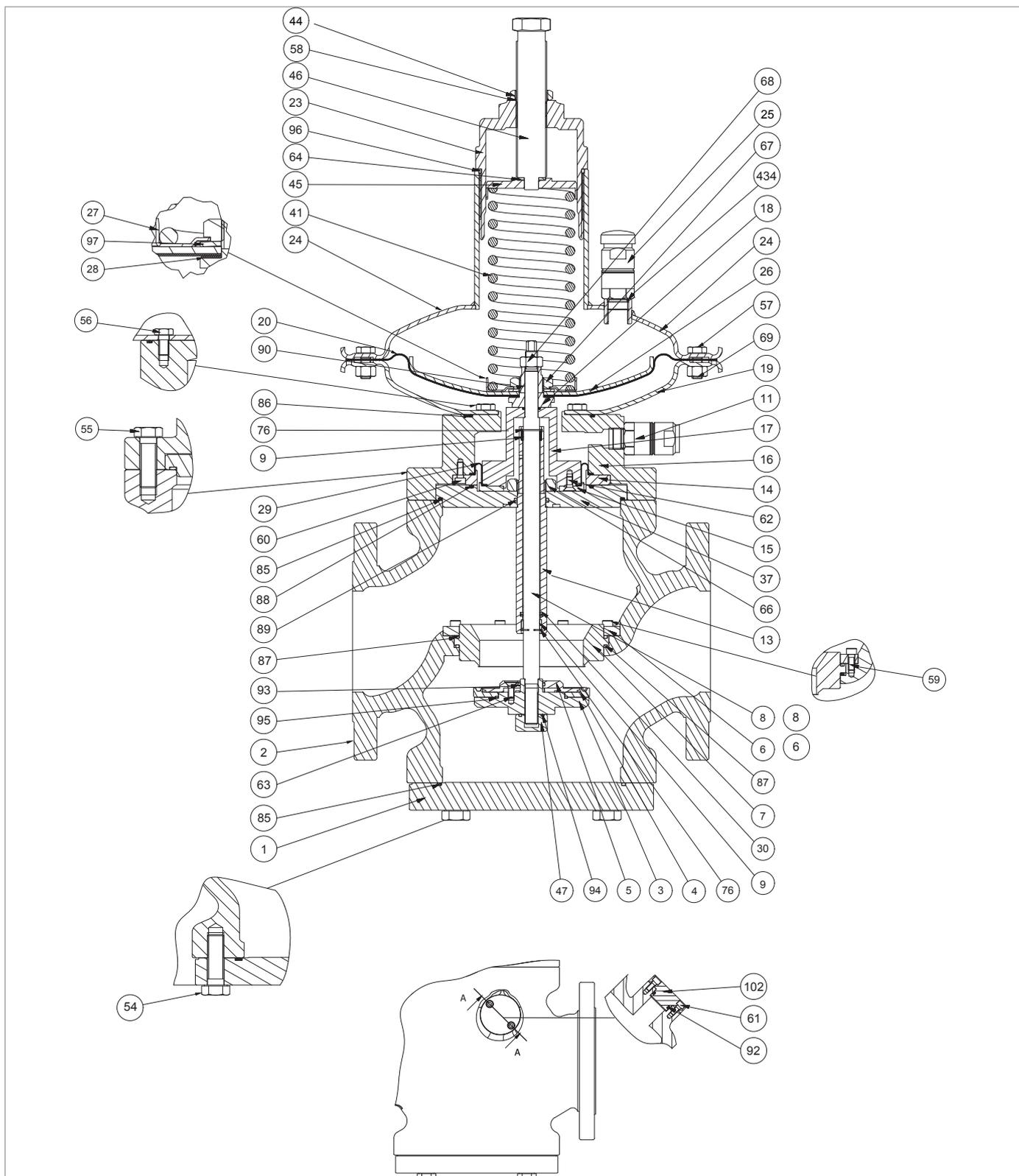
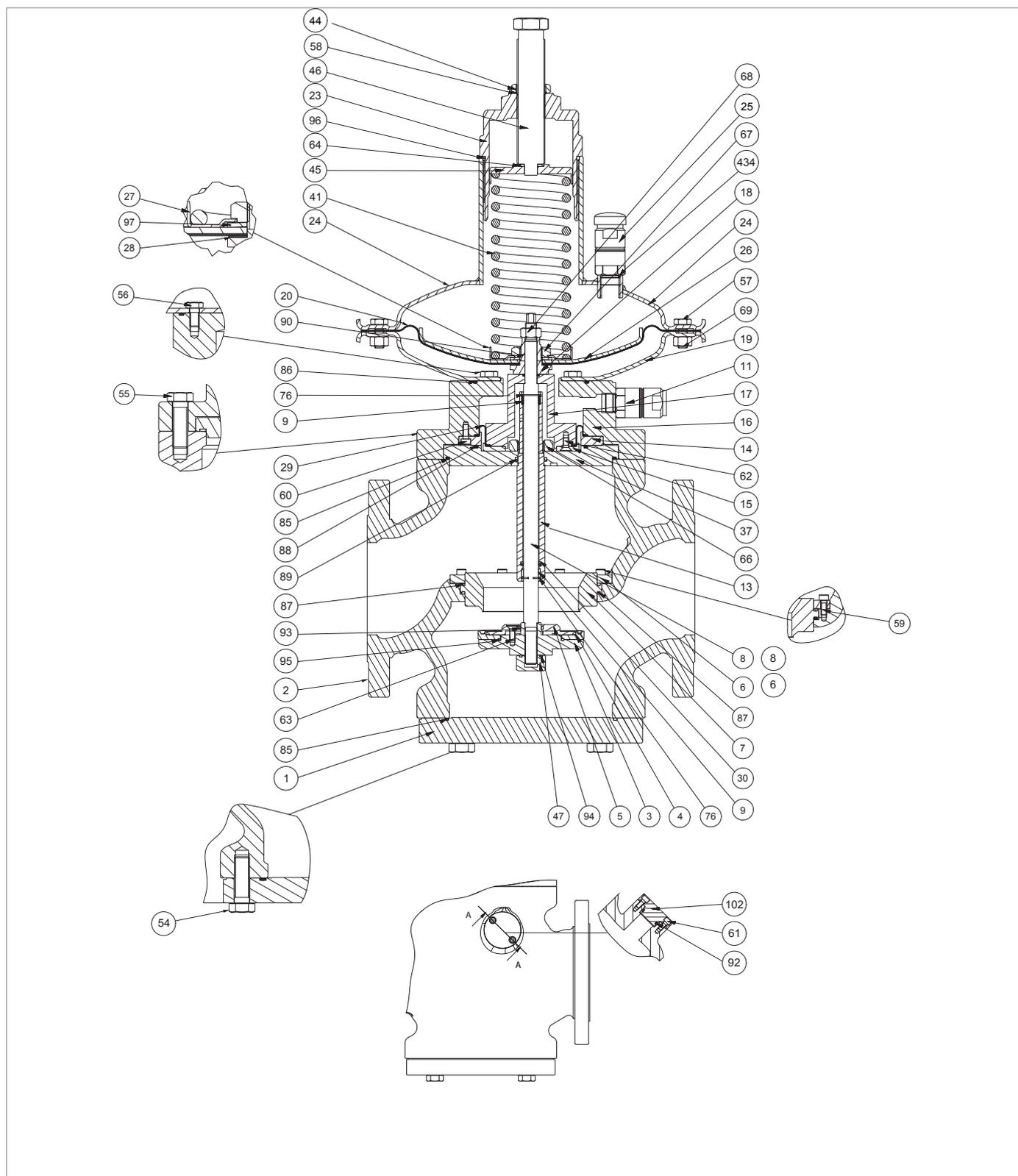
9.4.4.9 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 4" (ГОЛОВКА 375)


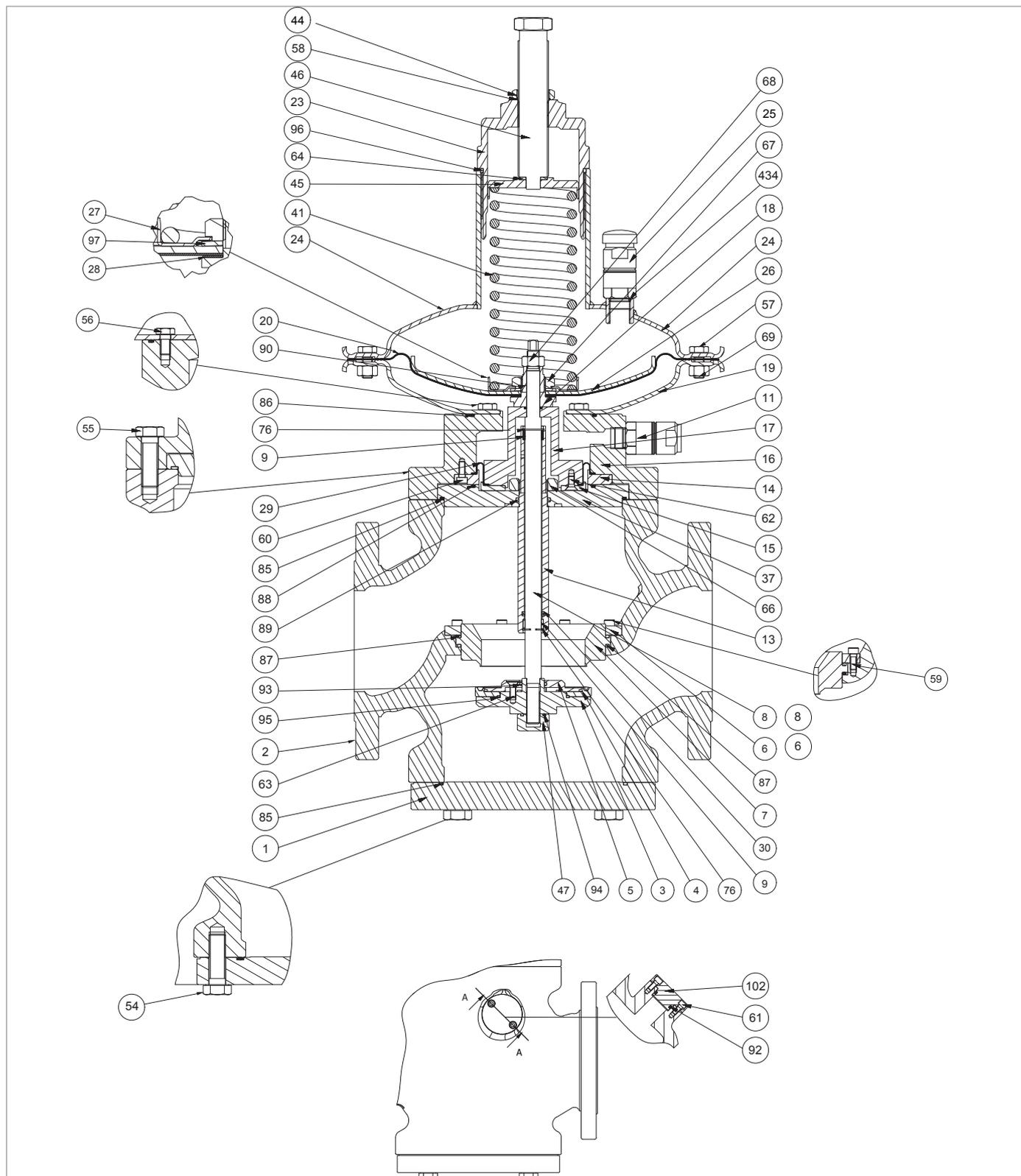
Рис. 9.42. Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375)

Шаг	Действие
1	Отвинтить гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
3	Снять и заменить уплотнительные кольца (58), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять крышку (23)
5	Снять и заменить уплотнительные кольца (96), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять направляющий диск пружины (45) вместе с диском (64).
7	Снять подпятники (99) и роликовый подшипник (98).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1). ! ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
14	Снять и заменить уплотнительные кольца (85), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять гайку (47).
16	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) от штока (8), и разместить его на антиударной поверхности.
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3).
21	Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.



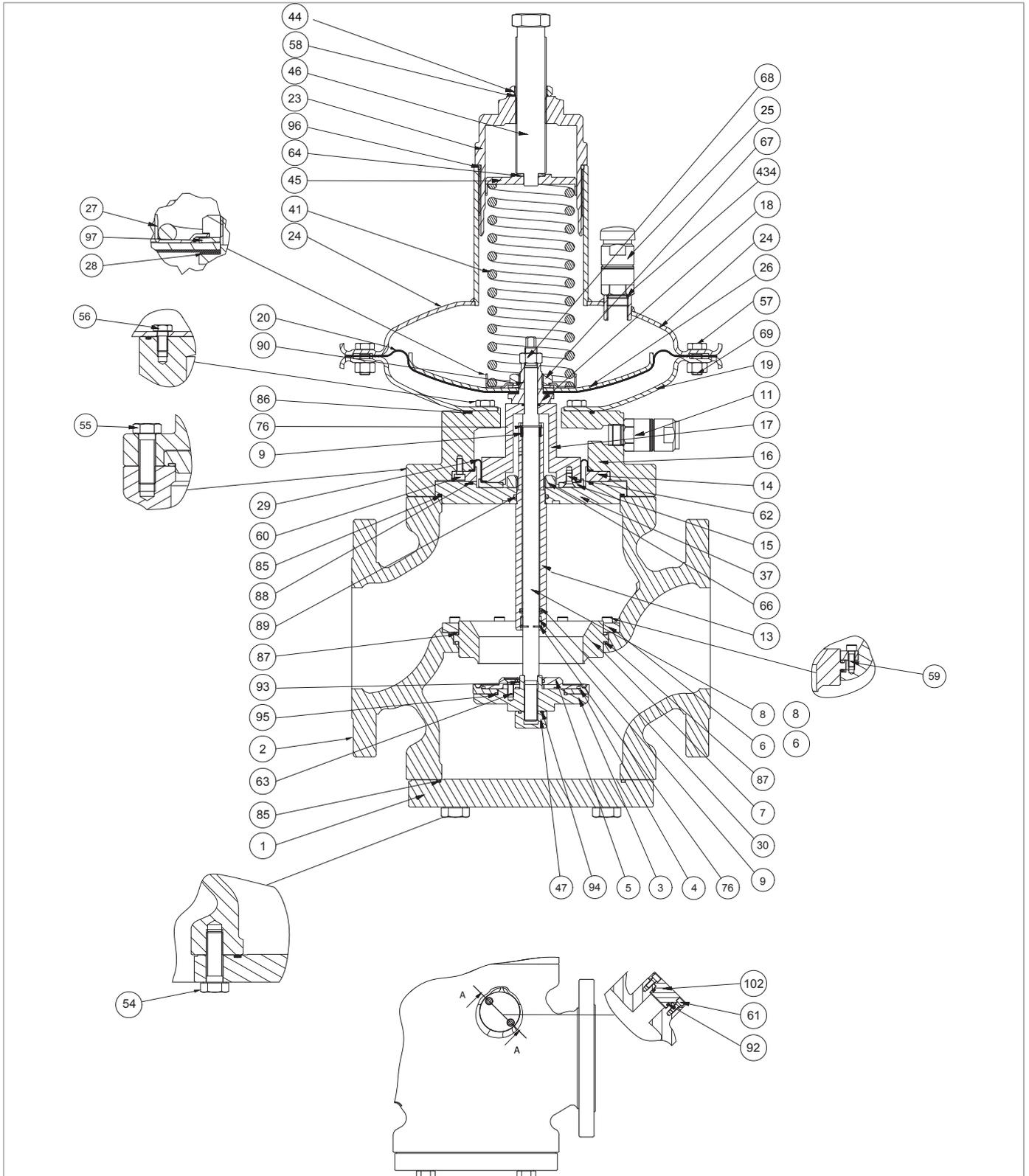
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375)

Шаг	Действие
22	Заменить армированный уплотнитель (4).
23	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
24	<p>Установить и закрепить винты (63), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
25	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
26	Снять верхнюю крышку (24).
27	Снять редукционный диск (21) вместе с уплотнительным кольцом (72).
28	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (72), смазывая его синтетической смазкой.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
29	<p>Отвинтить и снять блокирующую гайку (68).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p> </div>
30	Снять шток (8) сверху вниз.
31	Снять узел диафрагмы (18, 26, 27, 28, 67, 97), и разместить на противоударной поверхности.
32	Снять распорку (38) со штока (8).
33	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
34	Снять направляющий диск пружины (27) вместе с гибкой шайбой (97).
35	Снять защитный диск (26).
36	Снять диафрагму (20).
37	Снять и заменить маслостойчивый уплотнитель (28).
38	Разместить диафрагму (20).
39	Разместить защитный диск (26).
40	Разместить гибкую шайбу (97).
41	Разместить направляющий диск пружины (27).
42	<p>Установить и закрепить гайку (67).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
43	Отвинтить и снять винты (56).
44	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
45	Отвинтить и снять винты (55).
46	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89), и разместить на противоударной поверхности.



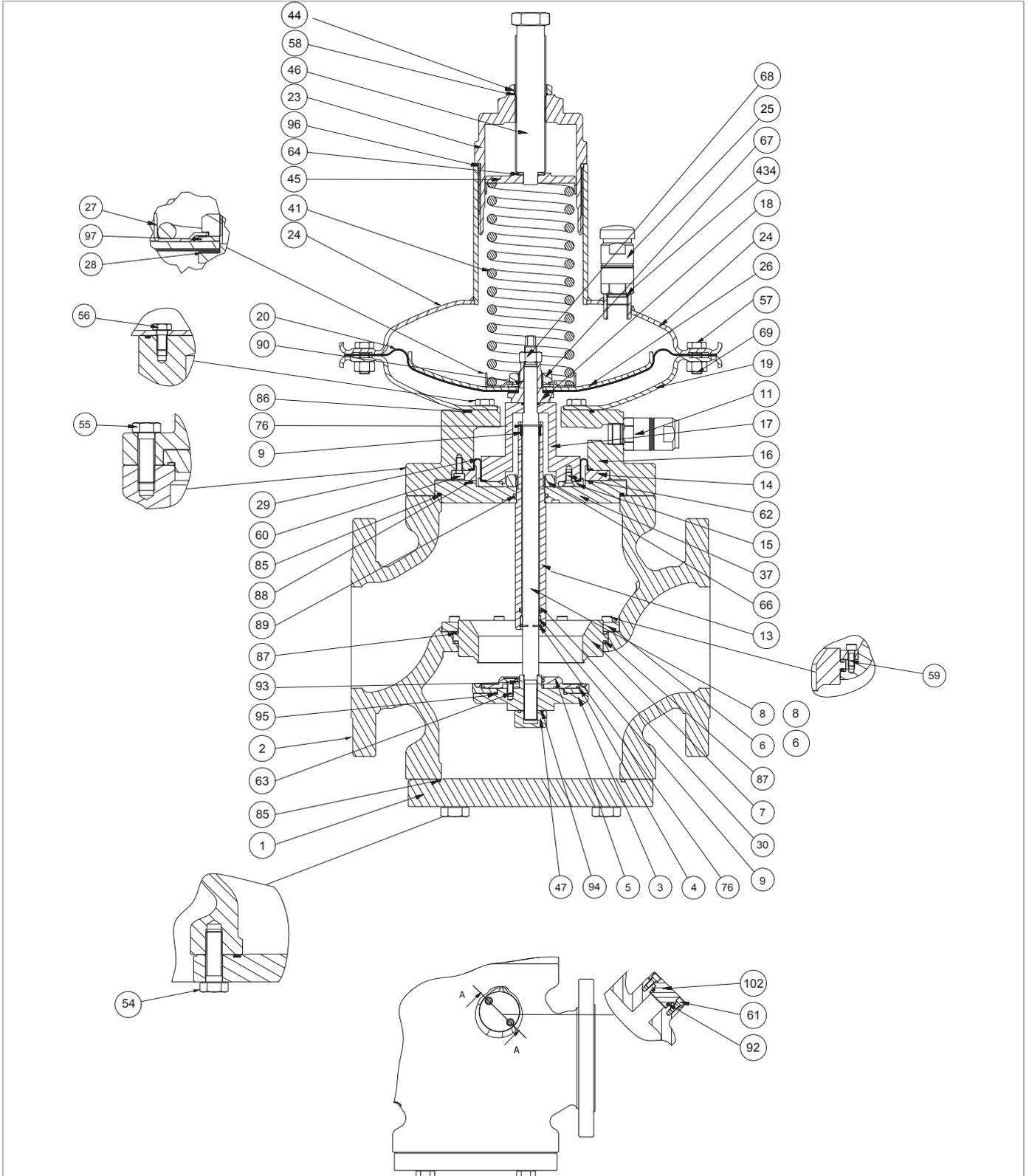
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375)

Шаг	Действие
47	Снять фланец (37) вместе с направляющим рукавом штока (13), с гайкой (66), уплотнительными кольцами (88, 89), гибкими нижними и верхними кольцами (76), нижними и верхними кольцами I/DWR (9), манжетным уплотнением (30) с промежуточного корпуса (16).
48	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
49	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37). ⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.
50	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
51	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
52	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
53	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
54	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
55	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
56	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
57	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
58	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
59	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), гибкими кольцами (76), манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
60	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
61	Отвинтить и снять винты (60).
62	Снять блокирующее кольцо (14) вместе с винтами (62), компенсирующей диафрагмой (29) и распоркой (17) с промежуточного корпуса (16).
63	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
64	Снять блокирующее кольцо (15).
65	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
66	Разместить блокирующее кольцо (15).



Регулятор NORVAL DN 4" (голова 375)

Шаг	Действие
67	<p>Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
68	Разместить узел (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в промежуточный корпус (16).
69	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
70	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
71	Отвинтить и снять винты (59).
72	Снять блокирующее кольцо (6).
73	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
74	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (87), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
75	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
76	Разместить блокирующее кольцо (6).
77	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
78	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
79	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
80	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
81	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
82	Разместить нижнюю крышку (19).
83	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 375)

Шаг	Действие
84	Разместить распорку (38).
85	Разместить узел диафрагмы (18, 26, 27, 28, 67, 97). ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) в отверстие распорки (38).
86	Установить снизу вверх шток (8) в направляющий рукав штока (13). ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! <ul style="list-style-type: none"> • Выровнять отверстие распорки (38) с защитным диском диафрагмы (26) • Очистить и смазать шток (8)
87	Разместить защитный диск (21) вместе с уплотнительным кольцом (72).
88	Установить блокирующую гайку (68). ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) относительно гнезда крепёжной шпонки опоры диафрагмы (18).
89	Выровнять отверстия главной диафрагмы (20) с отверстиями нижней крышки (19).
90	Закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70
91	Разместить верхнюю крышку (24).
92	Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
93	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) в шток (8).
94	Установить и закрепить гайку (47), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70
95	Разместить нижний фланец (1).
96	Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
99	Установить настроечную пружину (41).
100	Разместить подпятники (99) и роликовые подшипники (98).
101	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
102	Установить и закрепить крышку (23), вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), блокирующей гайкой (44) и регулировочным винтом (46).

Табл. 9.99.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.10 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 4" (ГОЛОВКА 495)

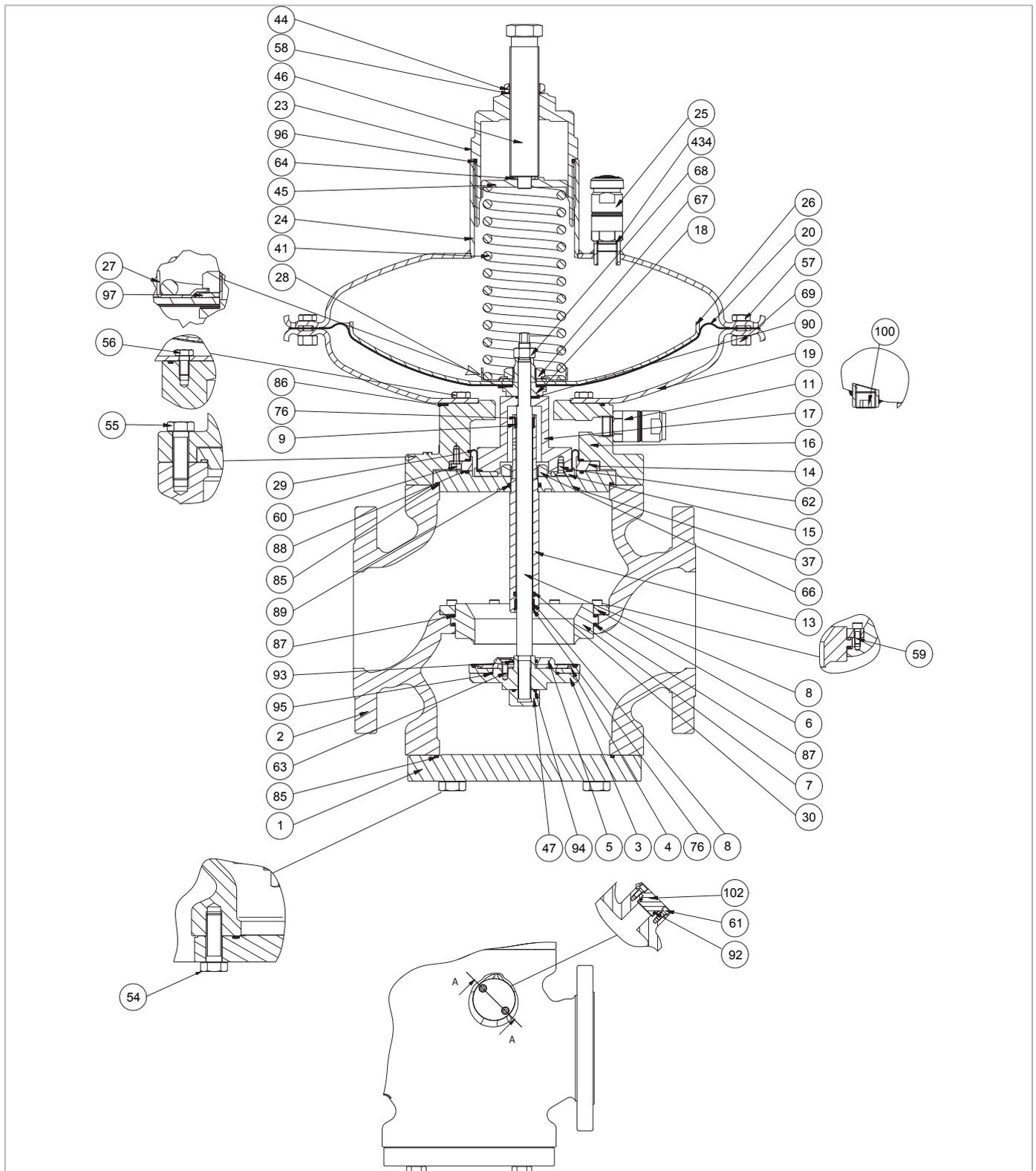
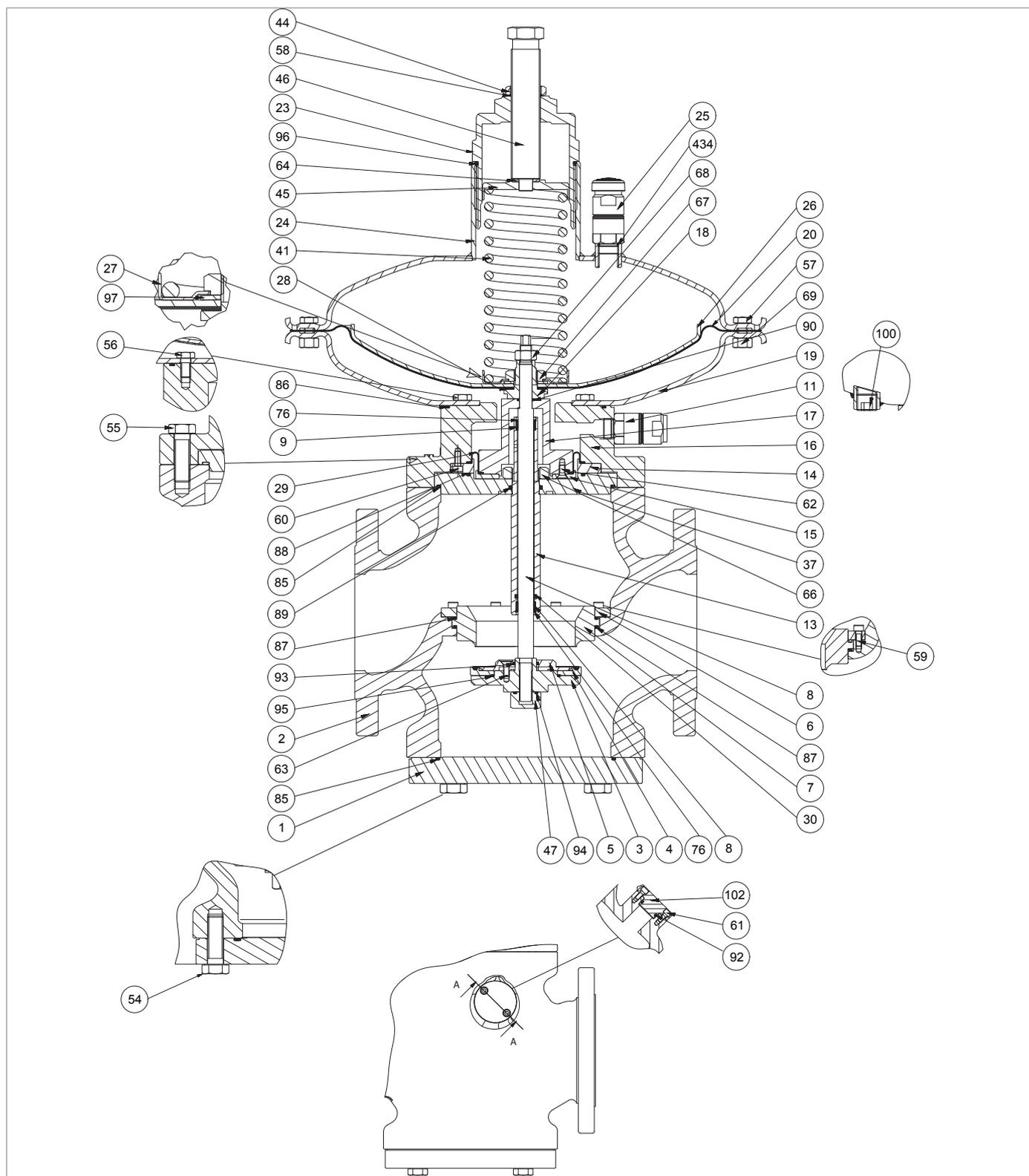


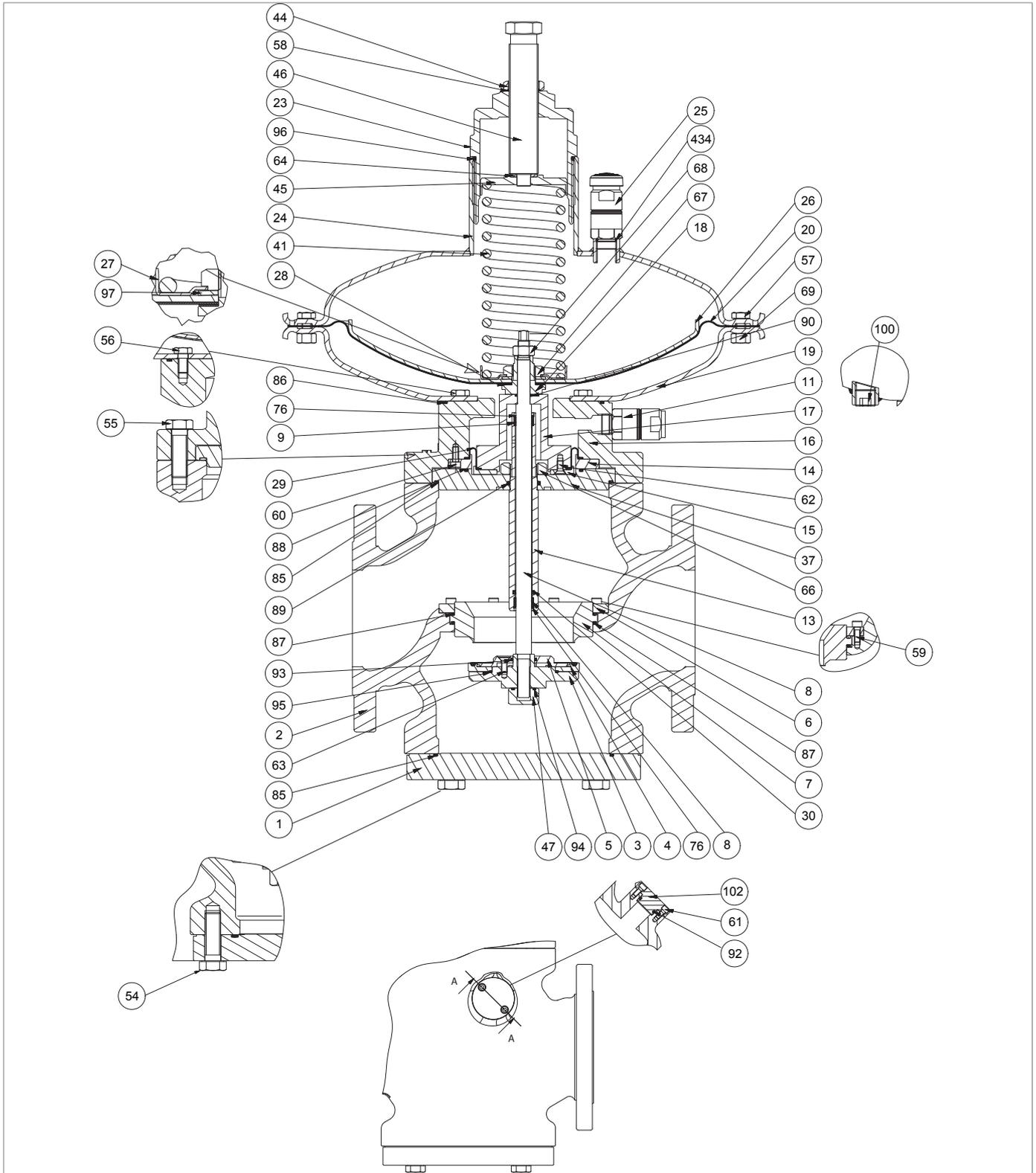
Рис. 9.43. Регулятор NORVAL DN 4" (головка 495)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
3	Снять и заменить уплотнительные кольца (58), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять и заменить уплотнительные кольца (96), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
6	Снять направляющий диск пружины (45) вместе с диском (64).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и снять винты (54).
12	Снять нижний фланец (1). <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию. </div>
13	Снять и заменить уплотнительные кольца (85), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
14	Отвинтить и снять гайку (47).
15	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
16	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) со штока (8).
17	Отвинтить и снять винты (63).
18	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
19	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3).



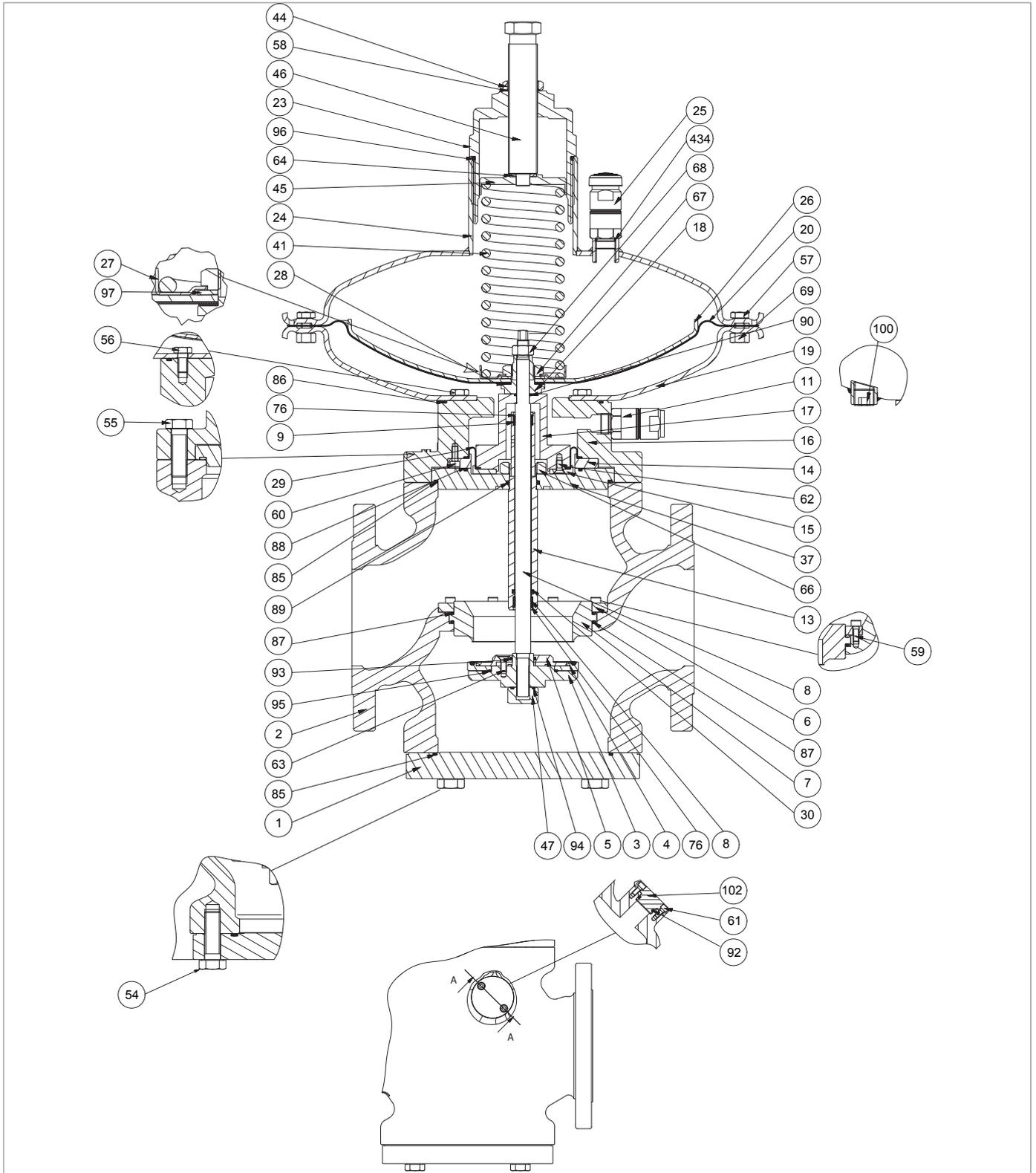
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 495)

Шаг	Действие
20	<p>Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
21	Заменить армированный уплотнитель (4).
22	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
23	<p>Установить и закрепить винты (63), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.87 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
24	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
25	Снять верхнюю крышку (24).
26	Отвинтить и снять блокирующую гайку (68).
27	Снять шток (8) сверху вниз.
28	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 97), и разместить на противоударной поверхности.
29	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
30	Снять направляющий диск пружины (27) вместе с гибким кольцом (97).
31	Снять защитные диски (26).
32	Снять диафрагму (20).
33	Снять и заменить маслоустойчивый уплотнитель (28).
34	Разместить диафрагму (20).
35	Разместить защитные диски (26).
36	Разместить гибкую шайбу (97).
37	Разместить направляющий диск пружины (27).
38	<p>Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
39	Отвинтить и снять винты (56).
40	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
41	Отвинтить и снять винты (55).
42	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89).
43	<p>Снять фланец (37) вместе с направляющим рукавом штока (13), с гайкой (66), уплотнительными кольцами (85, 88, 89), гибкими нижними и верхними кольцами (76), нижними и верхними кольцами I/DWR (9), манжетным уплотнением (30) с промежуточного корпуса (16).</p> <div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p> </div>



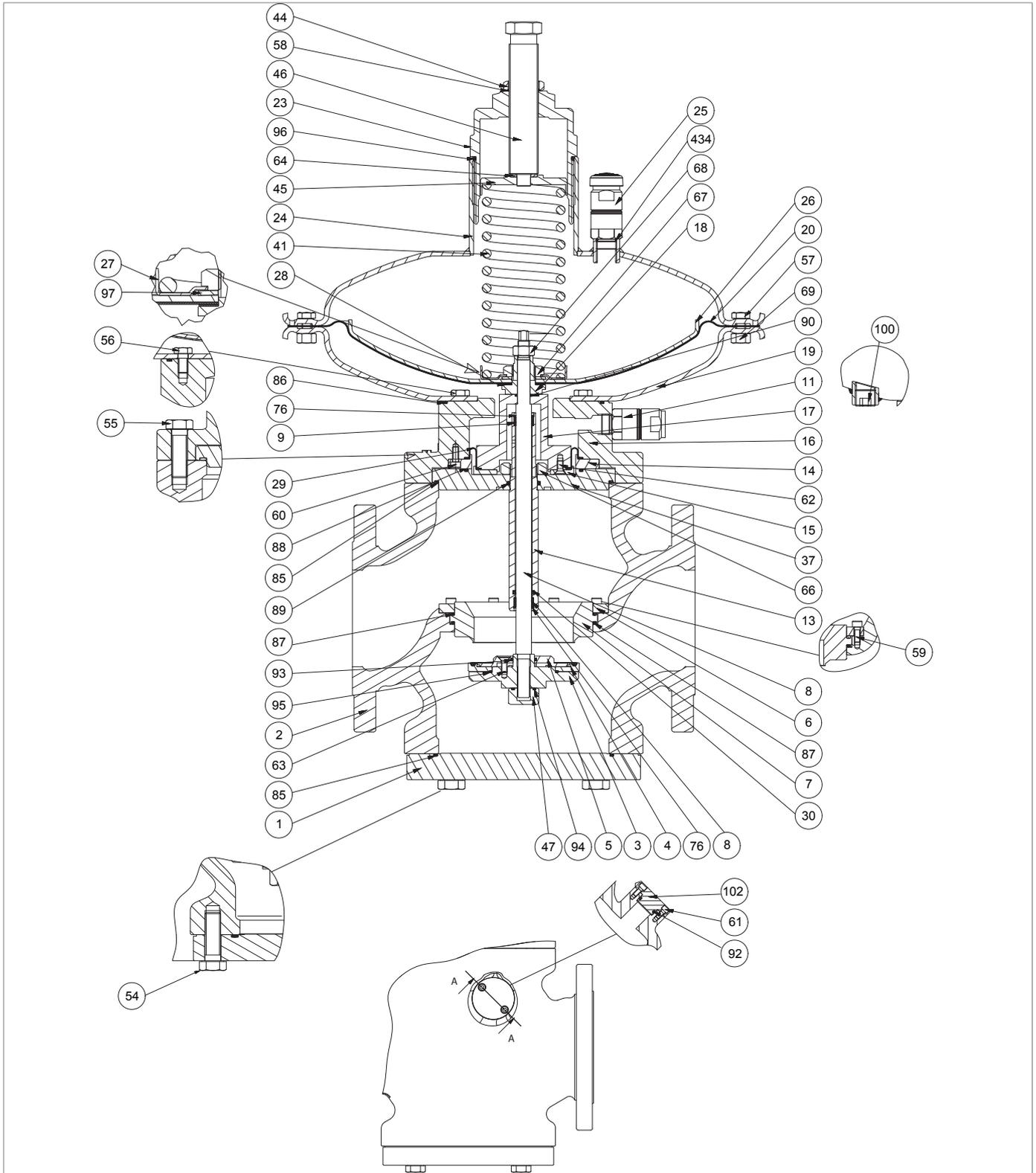
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 495)

Шаг	Действие
44	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
45	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37).
46	Снять верхнее гибкое кольцо (76)
47	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
48	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
49	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
50	Снять нижнее кольцо I/DWR (9)
51	Снять и заменить манжетное уплотнение (30). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Полость уплотнителя обращена к гнезду клапана (7).
52	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9) ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
53	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
54	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
55	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), верхними и нижними гибкими кольцами (76), манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
56	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
57	Отвинтить и снять винты (60).
58	Снять блокирующие кольца (14, 15) вместе с винтами (62), компенсирующей диафрагмой (29) и распоркой (17) с промежуточного корпуса (16).
59	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
60	Снять блокирующее кольцо (15).
61	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
62	Разместить блокирующее кольцо (15).
63	Установить и закрепить гайку (62), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
64	Разместить узел (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в промежуточный корпус (16).



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 495)

Шаг	Действие
65	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
66	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
67	Отвинтить и снять винты (59).
68	Снять блокирующее кольцо (6).
69	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
70	<p>Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
71	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
72	Разместить блокирующее кольцо (6).
73	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
74	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
75	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
76	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
77	Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).
78	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
79	Разместить нижнюю крышку (19).
80	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 495)

Шаг	Действие
81	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 97).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) относительно отверстия распорки (38).</p>
82	Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).
83	<p>Установить блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).</p>
84	Центрировать отверстие диафрагмы (20) относительно отверстий на верхней крышке (19).
85	<p>Закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
86	<p>Разместить верхнюю крышку (24).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.</p>
87	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
88	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) в шток (8).
89	<p>Установить и закрепить гайку (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70
90	Разместить нижний фланец (1).
91	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
94	Установить настроечную пружину (41).
95	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
96	Установить и закрепить крышку (23), вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

Табл. 9.100.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.11 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 4" (ГОЛОВКА 630)

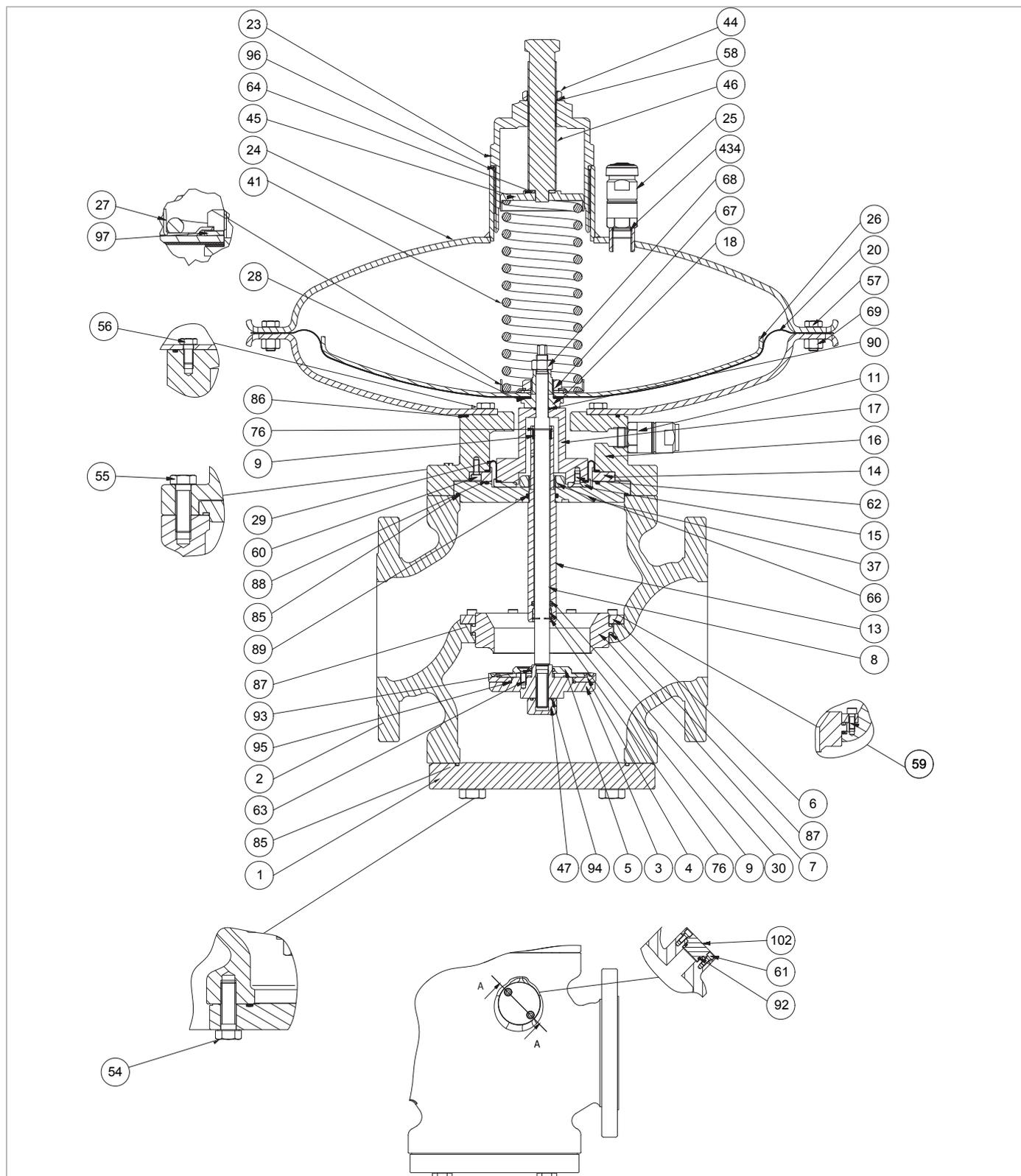
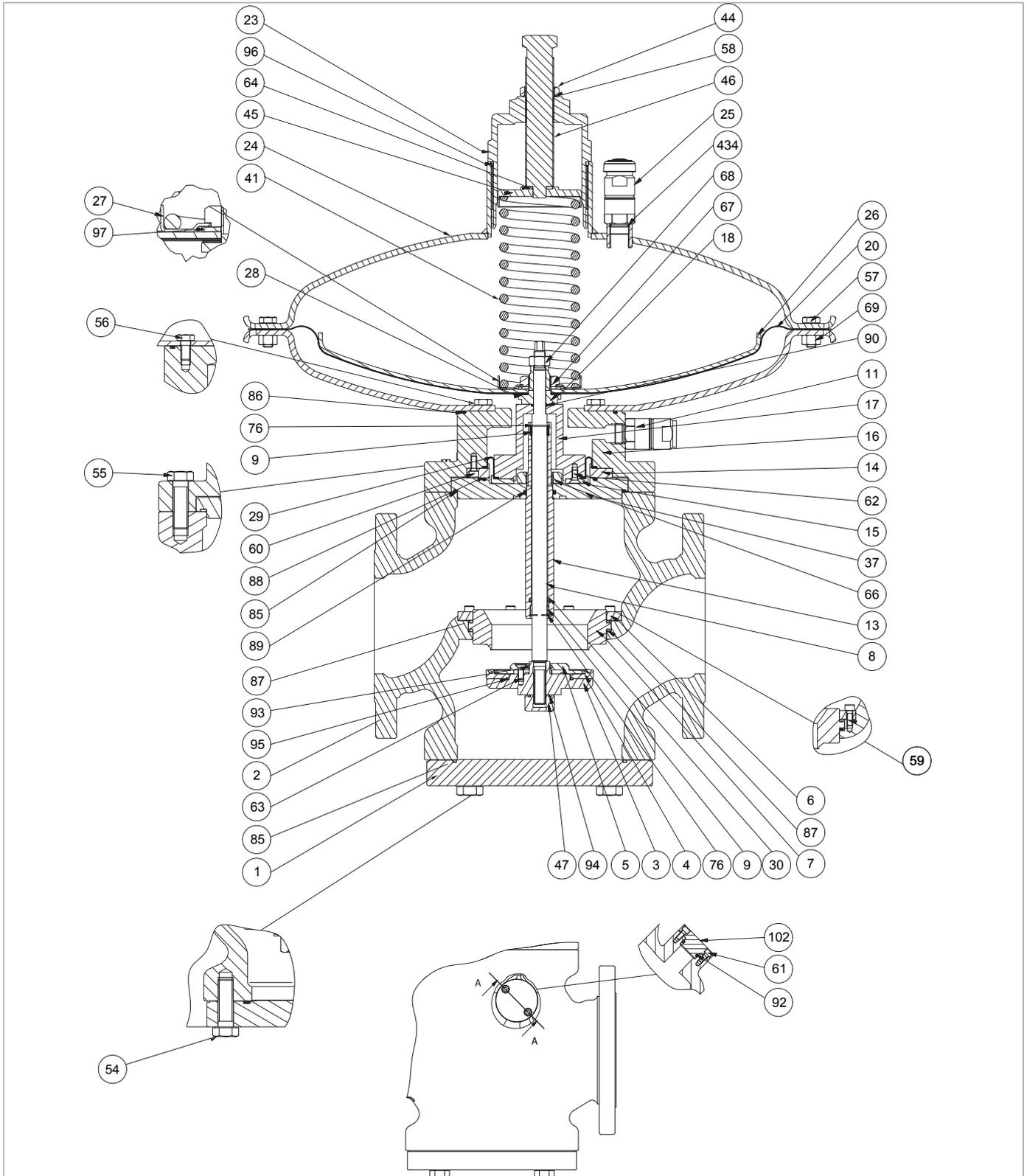


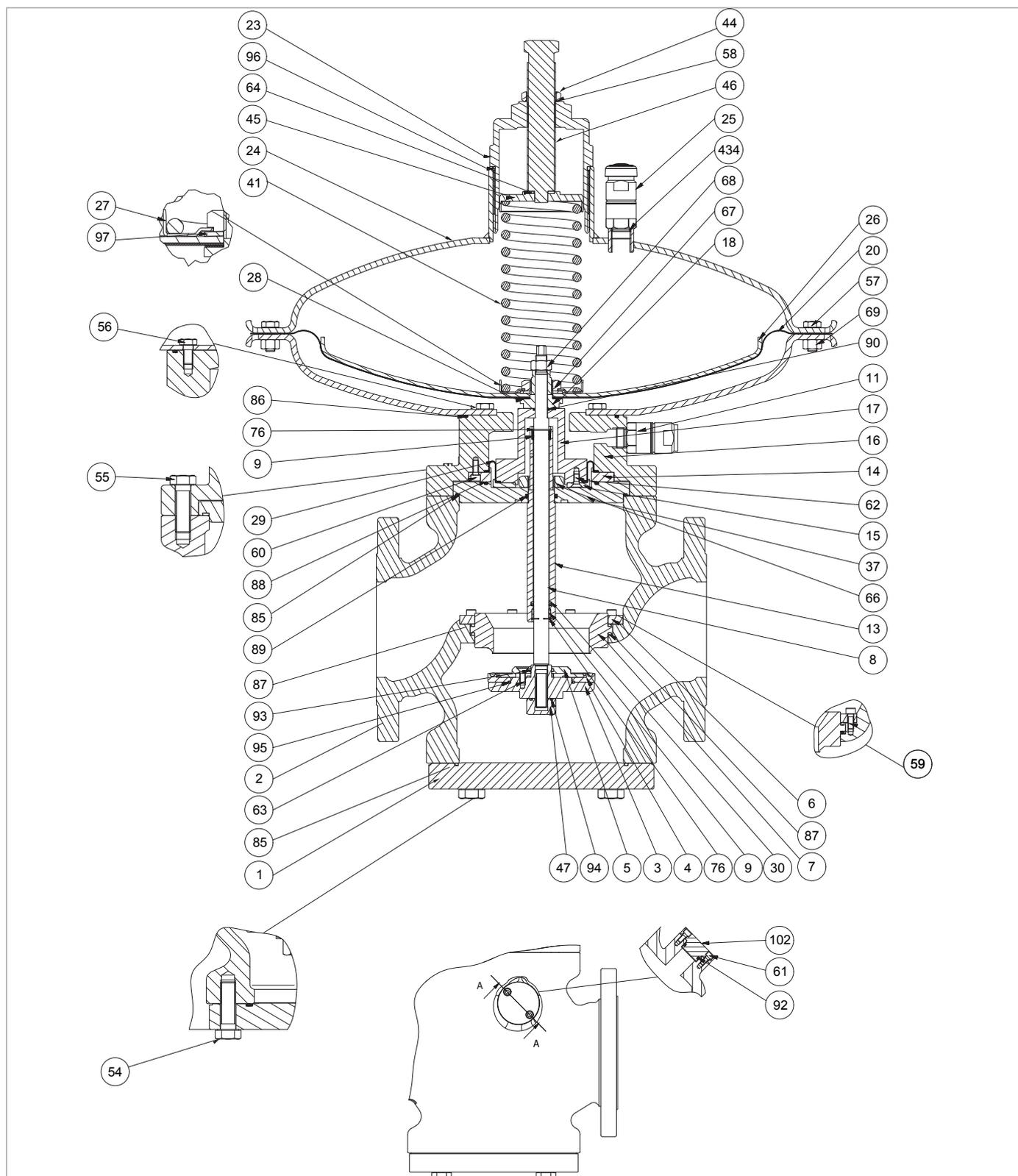
Рис. 9.44. Регулятор NORVAL DN 4" (головка 630)

Шаг	Действие
1	Отвинтить блокирующую гайку (44).
2	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
3	Снять и заменить уплотнительные кольца (58), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
4	Отвинтить и снять крышку (23).
5	Снять и заменить уплотнительные кольца (96), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
6	Снять направляющий диск пружины (45) вместе с диском (64).
7	Снять пружину тарирования (41).
8	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
9	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
10	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
11	Отвинтить и снять винты (54).
12	Снять нижний фланец (1). <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию. </div>
13	Снять и заменить уплотнительные кольца (85), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
14	Отвинтить и снять гайку (47).
15	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
16	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) со штока (8).
17	Отвинтить и снять винты (63).
18	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
19	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3).



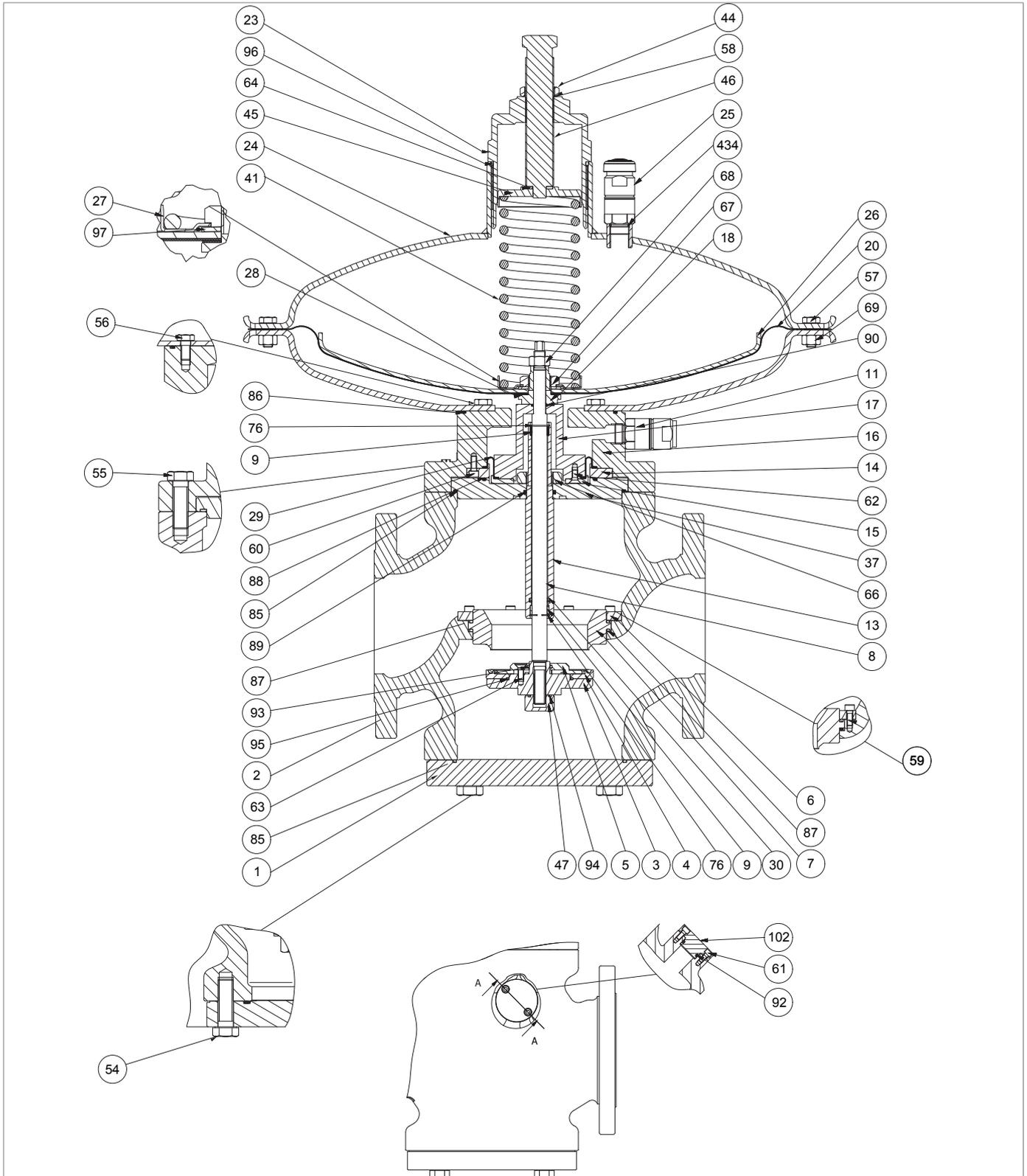
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 630)

Шаг	Действие
20	<p>Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
21	Заменить армированный уплотнитель (4).
22	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
23	<p>Установить и закрепить винты (63), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.87 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
24	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
25	Снять верхнюю крышку (24).
26	Отвинтить и снять блокирующую гайку (68).
27	Снять шток (8) сверху вниз.
28	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 97), и разместить на противоударной поверхности.
29	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
30	Снять направляющий диск пружины (27) вместе с гибким кольцом (97).
31	Снять защитные диски (26).
32	Снять диафрагму (20).
33	Снять и заменить маслоустойчивый уплотнитель (28).
34	Разместить диафрагму (20).
35	Разместить защитные диски (26).
36	Разместить гибкую шайбу (97).
37	Разместить направляющий диск пружины (27).
38	<p>Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
39	Отвинтить и снять винты (56).
40	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
41	Отвинтить и снять винты (55).
42	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89).
43	<p>Снять фланец (37) вместе с направляющим рукавом штока (13), с гайкой (66), уплотнительными кольцами (85, 88, 89), гибкими нижними и верхними кольцами (76), нижними и верхними кольцами I/DWR (9), манжетным уплотнением (30) с промежуточного корпуса (16).</p> <p>! ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>



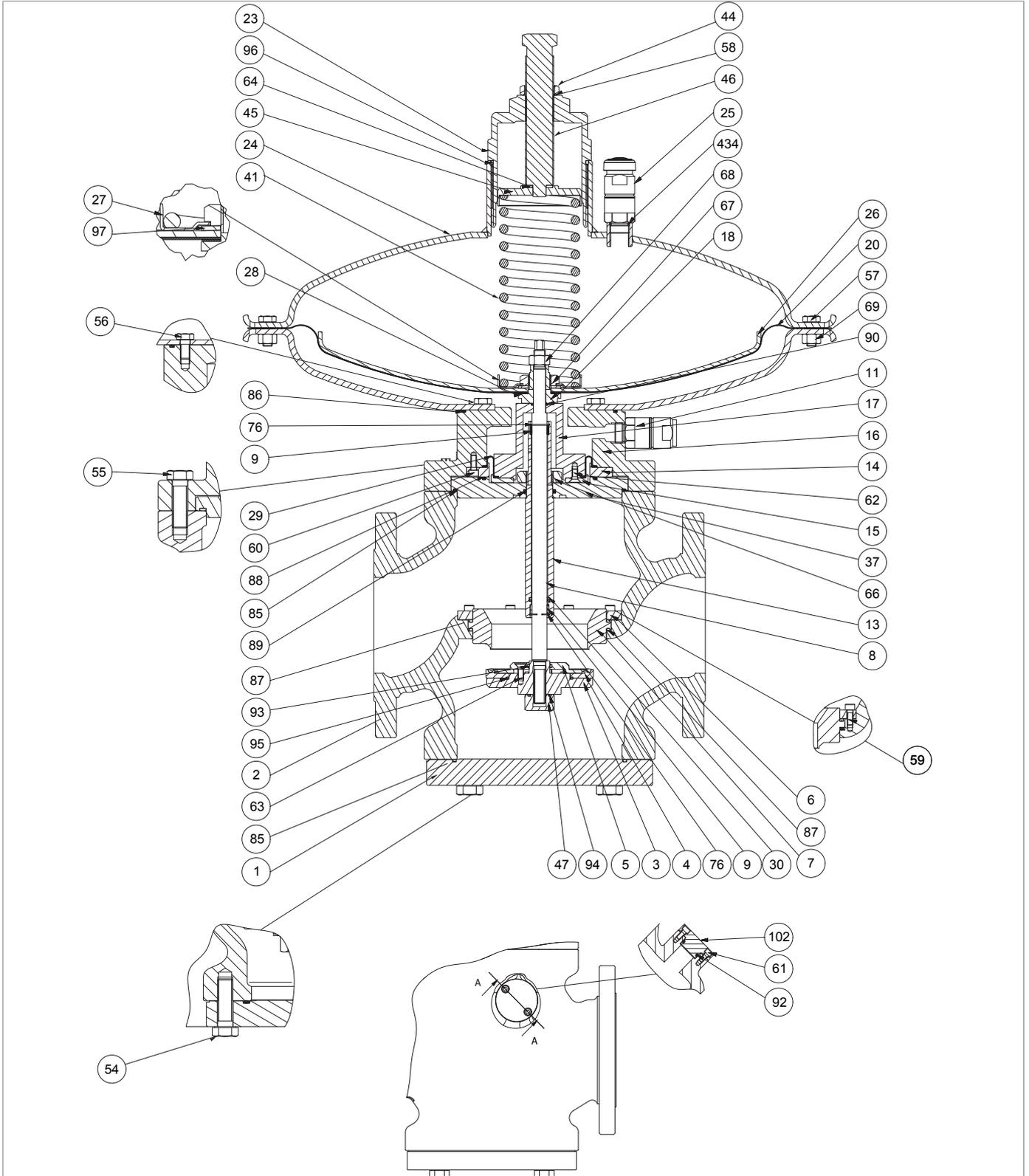
Регулятор NORVAL DN 4" (головка 630)

Шаг	Действие
44	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
45	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37).
46	Снять верхнее гибкое кольцо (76)
47	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
48	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
49	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
50	Снять нижнее кольцо I/DWR (9)
51	Снять и заменить манжетное уплотнение (30). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Полость уплотнителя обращена к гнезду клапана (7).
52	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9) ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
53	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
54	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
55	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), верхними и нижними гибкими кольцами (76), манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
56	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
57	Отвинтить и снять винты (60).
58	Снять блокирующие кольца (14, 15) вместе с винтами (62), компенсирующей диафрагмой (29) и распоркой (17) с промежуточного корпуса (16).
59	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
60	Снять блокирующее кольцо (15).
61	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
62	Разместить блокирующее кольцо (15).
63	Установить и закрепить гайку (62), согласно моментам затяжки: • DN 4": таб. 9.70
64	Разместить узел (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в промежуточный корпус (16).



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 630)

Шаг	Действие
65	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
66	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
67	Отвинтить и снять винты (59).
68	Снять блокирующее кольцо (6).
69	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
70	<p>Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
71	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
72	Разместить блокирующее кольцо (6).
73	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
74	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
75	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
76	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
77	Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).
78	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
79	Разместить нижнюю крышку (19).
80	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 4" (головка 630)

Шаг	Действие
81	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 97).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) относительно отверстия распорки (38).</p>
82	Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).
83	<p>Установить блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).</p>
84	Центрировать отверстие диафрагмы (20) относительно отверстий на верхней крышке (19).
85	<p>Закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
86	<p>Разместить верхнюю крышку (24).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять антинагнетательный клапан (25) в направлении потока на выходе.</p>
87	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
88	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) в шток (8).
89	<p>Установить и закрепить гайку (47), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70
90	Разместить нижний фланец (1).
91	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 4": таб. 9.70 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
94	Установить настроечную пружину (41).
95	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
96	Установить и закрепить крышку (23), вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

Табл. 9.101.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.12 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 6" - 8" (ГОЛОВКА 495)

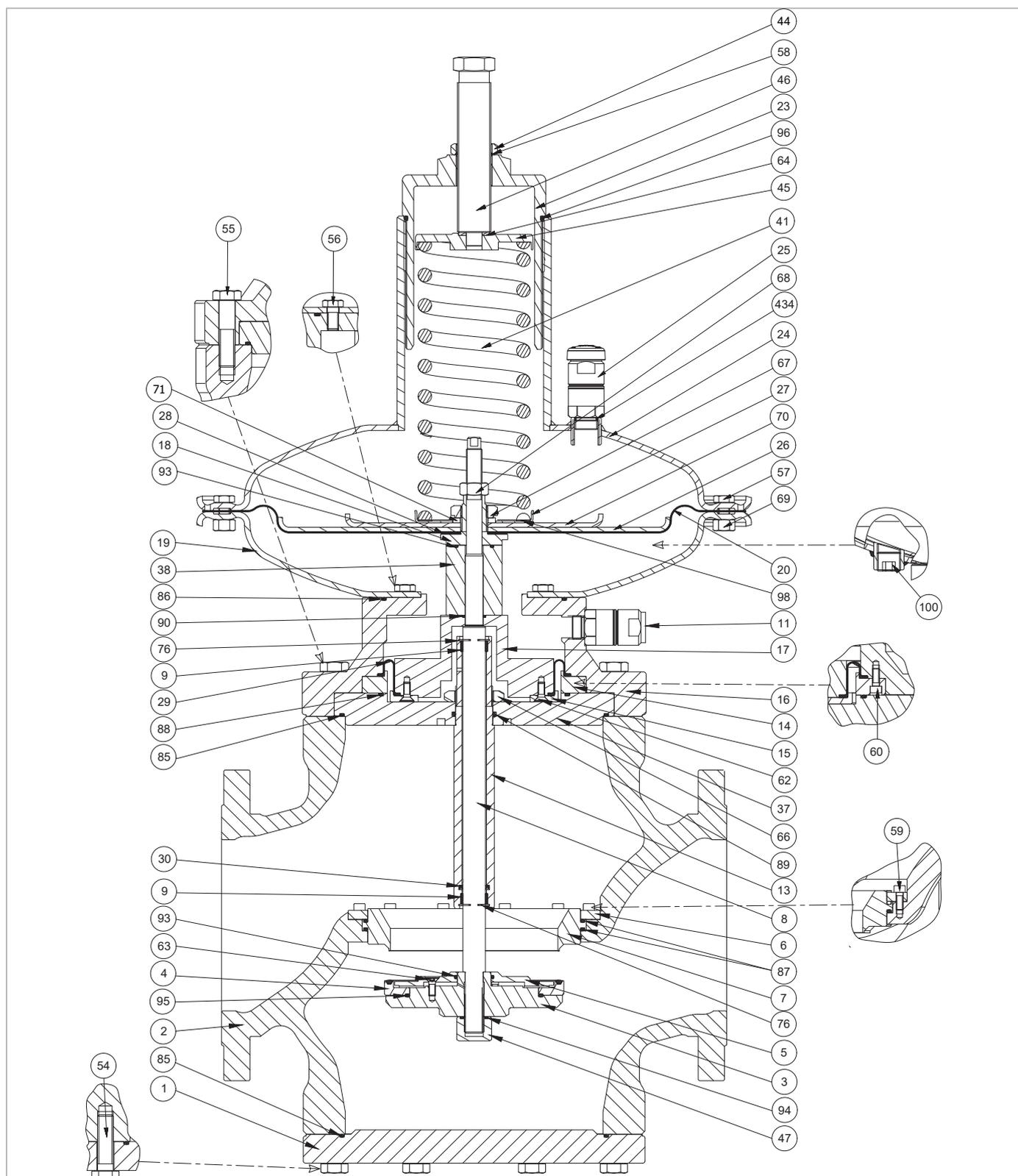
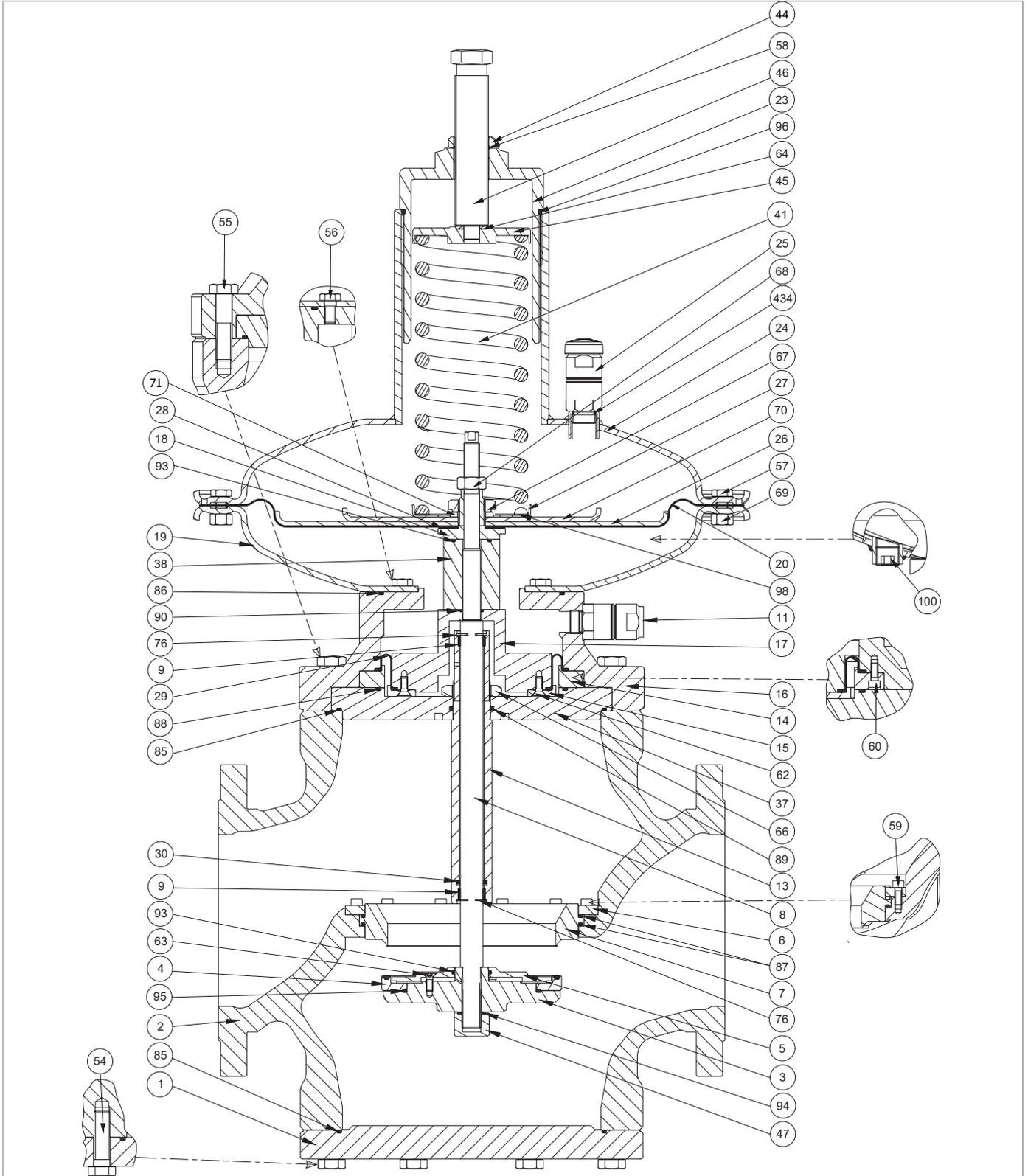


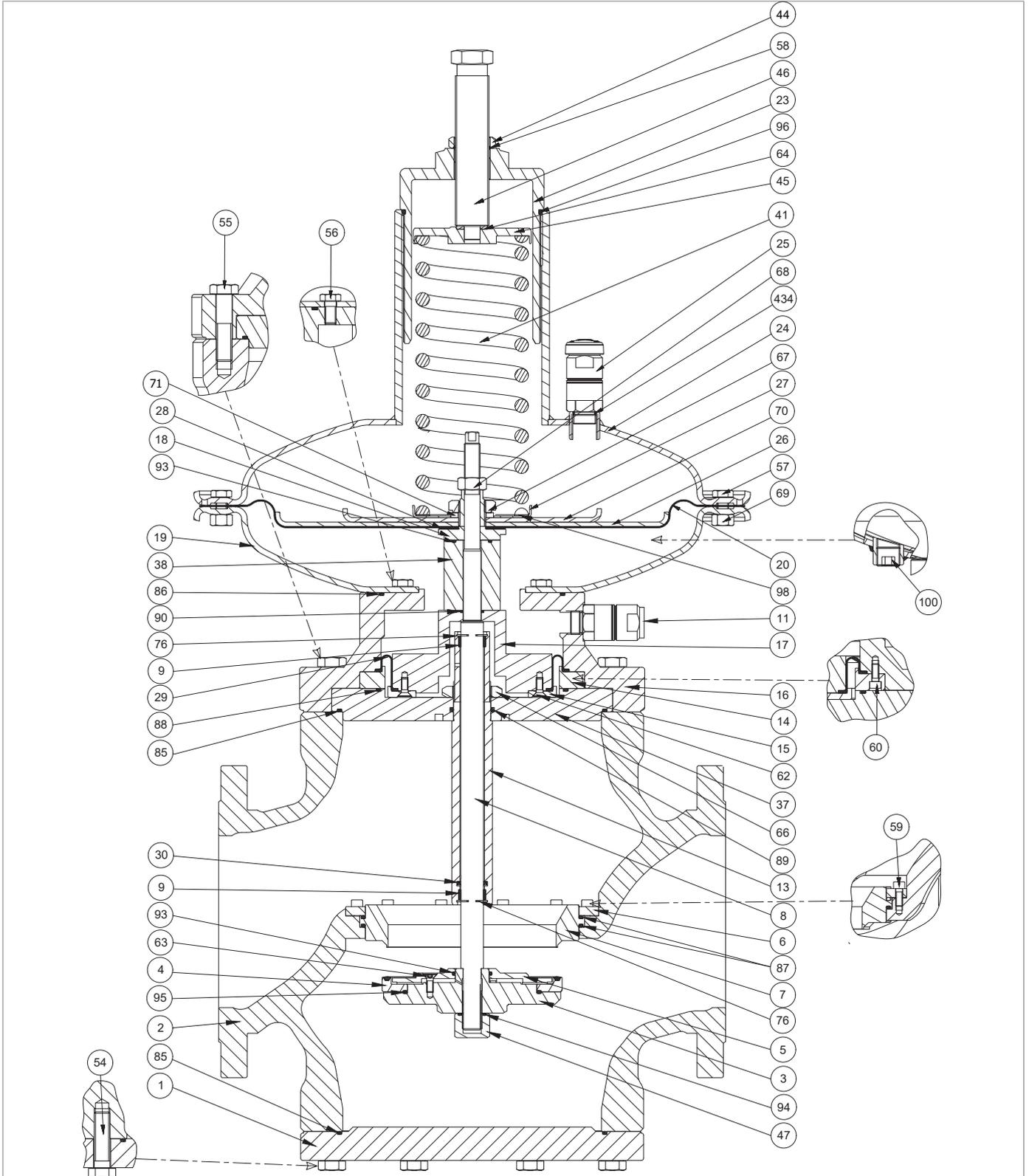
Рис. 9.45. Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 495)

Шаг	Действие
1	 ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, после шага 11 и 92 см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
2	Отвинтить блокирующую гайку (44).
3	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
4	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
5	Отвинтить и снять крышку (23).
6	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
7	Снять направляющий диск пружины (45) вместе с диском (64).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1), поддерживая его.
14	Снять и заменить уплотнительное кольцо (85), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять гайку (47).
16	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) со штока (8).
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3) и заменить.
21	Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.



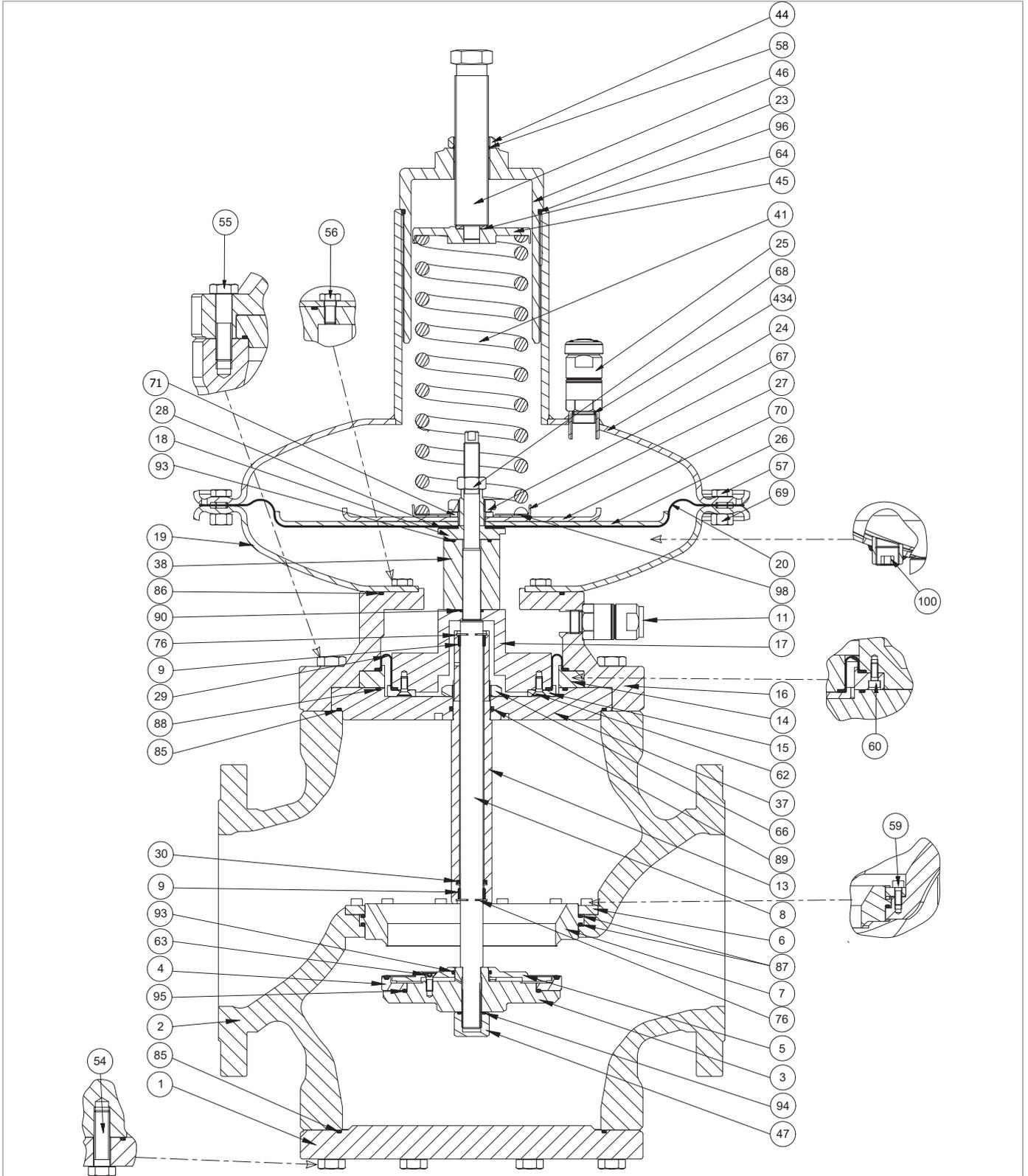
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 495)

Шаг	Действие
22	Разместить армированный уплотнитель (4).
23	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
24	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
25	Снять верхнюю крышку (24).
26	Отвинтить и снять блокирующую гайку (68). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8).
27	Снять шток (8) сверху вниз.
28	Снять узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 70, 98), и разместить на противоударной поверхности.
29	Отвинтить и снять гайку (67). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
30	Снять тарельчатую шайбу (98).
31	Снять направляющий диск пружины (27).
32	Снять защитные диски (26, 70).
33	Снять и заменить диафрагму (20).
34	Снять и заменить маслостойчивый уплотнитель (28).
35	Разместить маслостойчивый уплотнитель (28).
36	Разместить диафрагму (20).
37	Разместить защитные диски (26, 70).
38	Разместить направляющий диск пружины (27).
39	Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки: • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
40	Разместить тарельчатую шайбу (98) на направляющем диске пружины (27).
41	Снять распорку (38) со штока (8).
42	Снять уплотнительное кольцо (93) с распорки (38) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
43	Отвинтить и снять винты (56).
44	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
45	Отвинтить и снять винты (55)
46	Снять промежуточный корпус (16).
47	Снять узел фланца (9, 13, 17, 30, 37, 66, 76, 88, 89) с промежуточного корпуса (16) и разместить на противоударной поверхности.



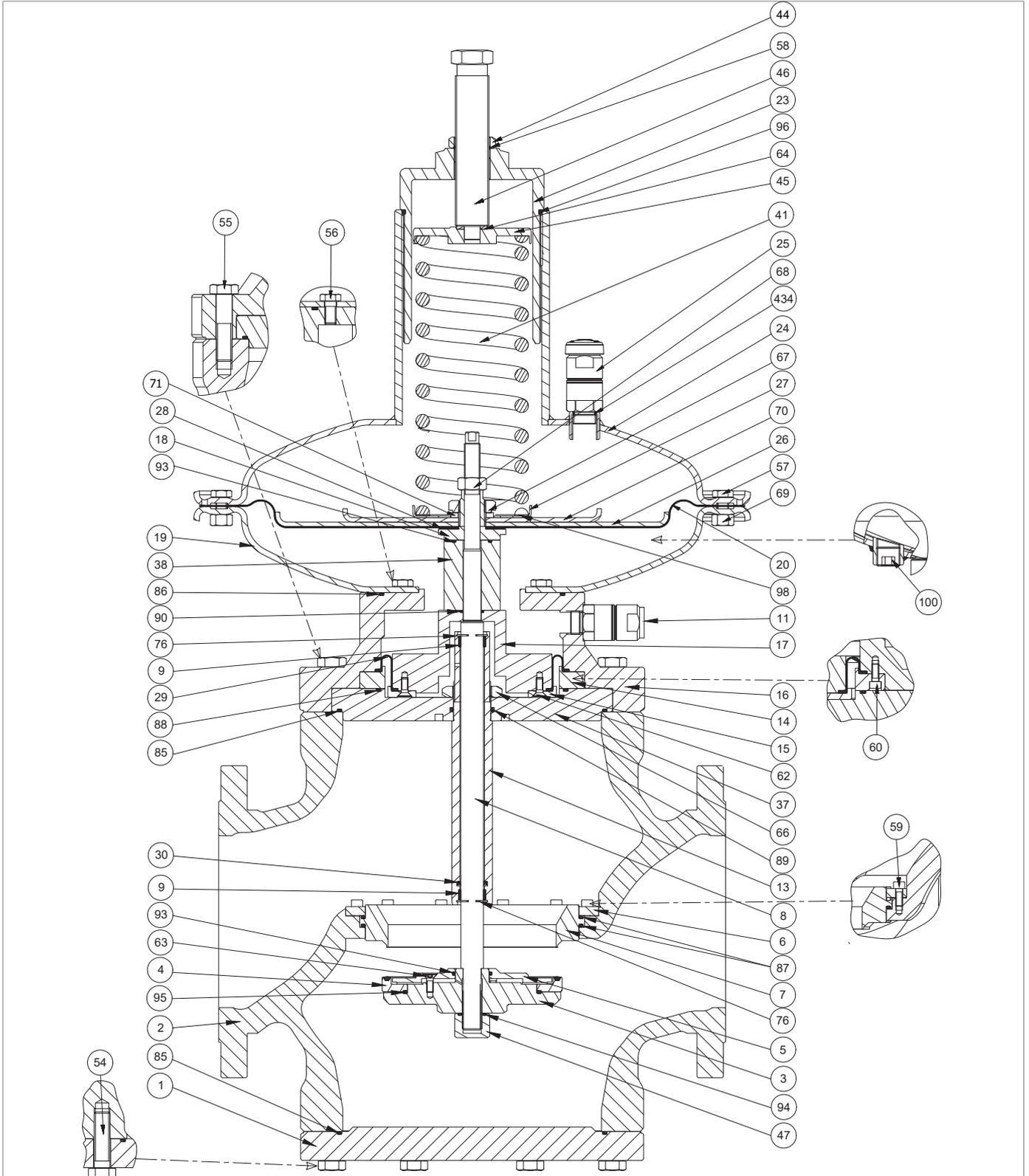
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 495)

Шаг	Действие
48	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
49	Снять направляющий рукав штока (13) с фланца (37). ⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.
50	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
51	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки мощным средством.
52	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
53	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
54	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
55	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
56	Разместить манжетный уплотнитель (30).
57	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки мощным средством.
58	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
59	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89) с фланца (37), смазывая их синтетической смазкой. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки мощным средством.
60	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с кольцами I/DWR (9), гибкими кольцами (76), манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
61	Установить и закрепить гайку (66), согласно моменту затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72
62	Отвинтить и снять винты (60).
63	Снять фланец (14) вместе с винтами (62), блокирующим кольцом (15), компенсирующей диафрагмой (29) и распоркой (17) с промежуточного корпуса (16).
64	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
65	Снять блокирующее кольцо (15).
66	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ⚠ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки мощным средством.
67	Разместить блокирующее кольцо (15).



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 495)

Шаг	Действие
68	<p>Установить и закрепить винты (62), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
69	Разместить узел фланца (9, 13, 16, 30, 37, 66, 76, 88, 89) в промежуточный корпус (16).
70	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
71	Отвинтить и снять винты (59).
72	Снять блокирующее кольцо (6).
73	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
74	<p>Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
75	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
76	Разместить блокирующее кольцо (6).
77	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
78	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
79	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
80	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (90), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
81	Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).
82	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (86), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
83	Разместить нижнюю крышку (19).



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 495)

Шаг	Действие
84	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.88 • DN 8": таб. 9.89 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
85	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 70, 98).
86	Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).
87	Установить блокирующую гайку (68).
88	Выровнять отверстие в диафрагме (20) с отверстиями на верхней крышке (19)
89	<p>Закрепить гайку (68), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
90	Разместить верхнюю крышку (24).
91	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
92	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) на штоке (8).
93	<p>Установить и закрепить гайку (47) вместе с уплотнительным кольцом (94), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72
94	Разместить нижний фланец (1) вместе с уплотнительным кольцом (85).
95	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
96	Установить настроечную пружину (41).
97	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
98	Установить и закрепить крышку (23) вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

Табл. 9.102.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.13 - РЕГУЛЯТОР NORVAL DN 6" - 8" (ГОЛОВКА 630)

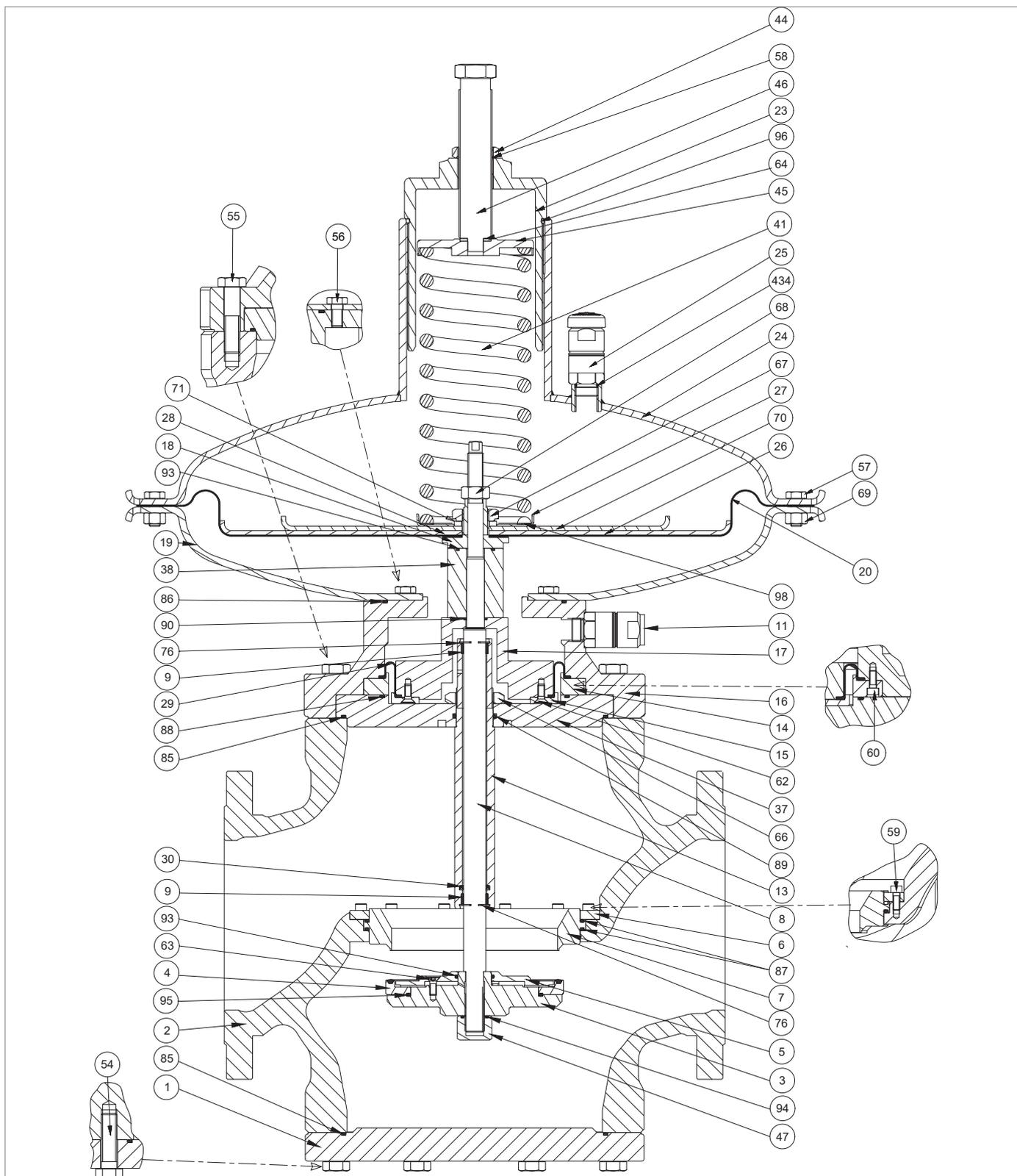
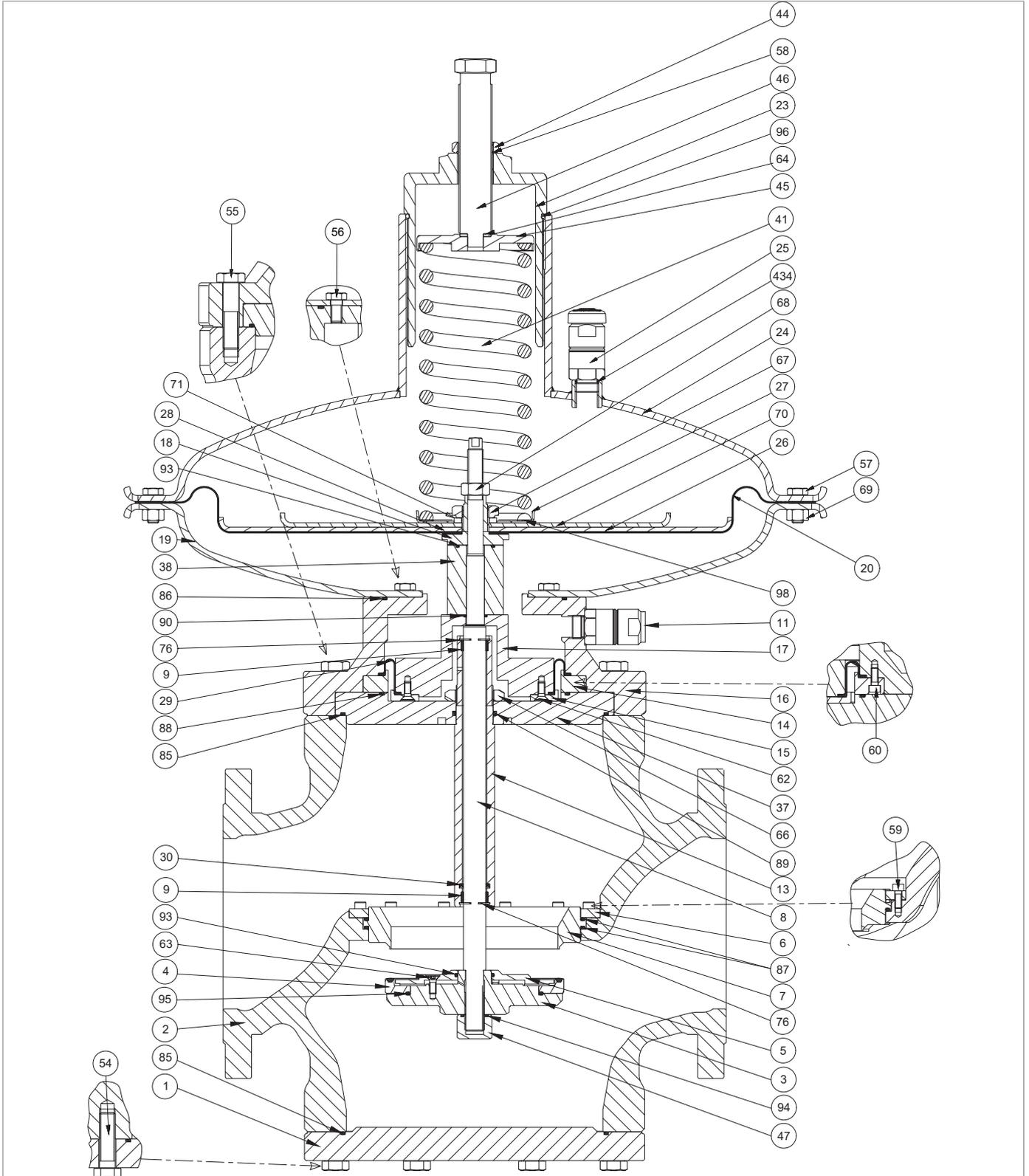


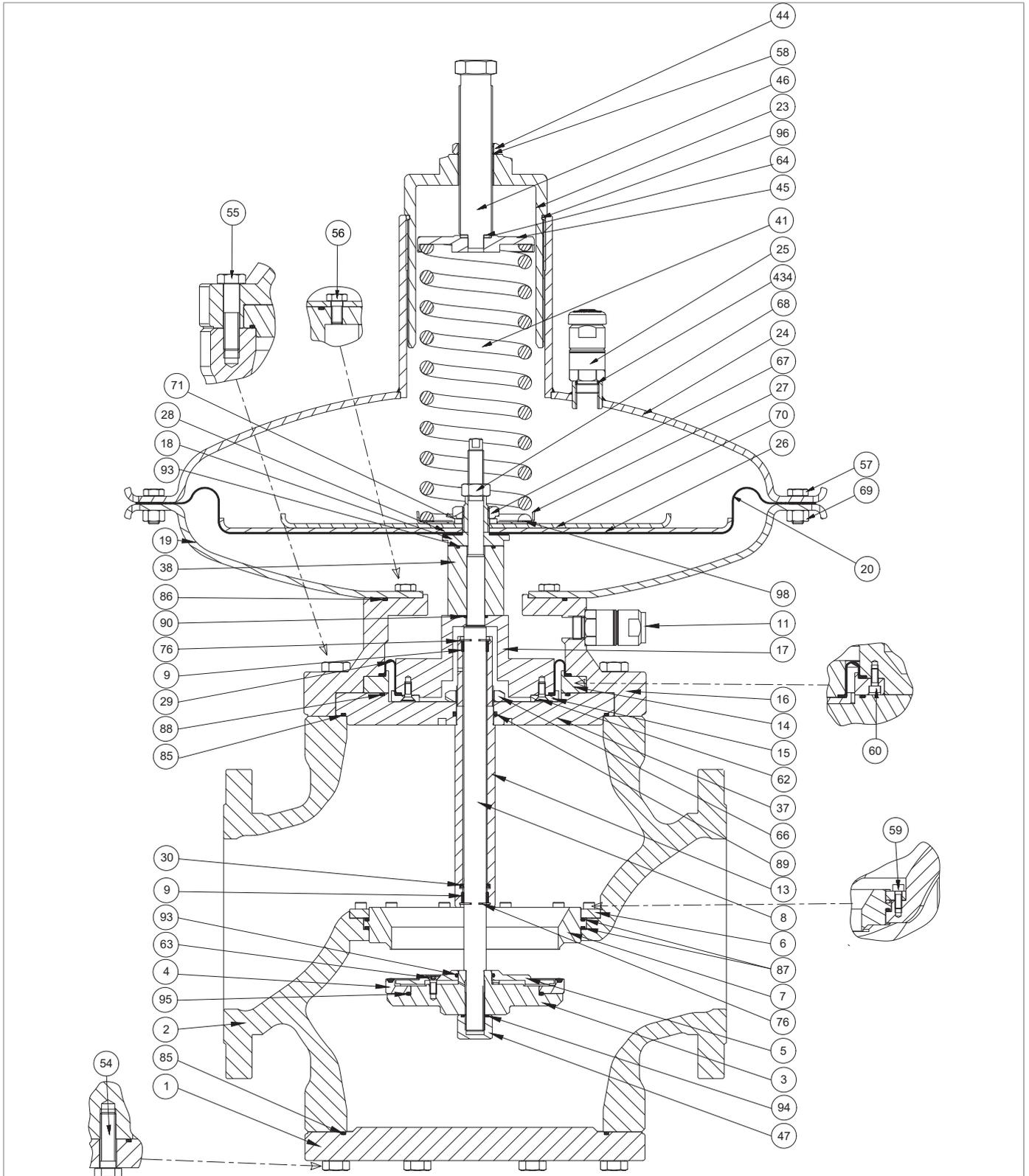
Рис. 9.46. Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 630)

Шаг	Действие
1	 ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, после шага 11 и 92 см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
2	Отвинтить блокирующую гайку (44).
3	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
4	Снять уплотнительное кольцо (58) с блокирующей гайки (44) и заменить его, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
5	Отвинтить и снять крышку (23).
6	Снять уплотнительное кольцо (96) с крышки (23) и заменить, смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
7	Снять направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
10	Снять и заменить уплотнительное кольцо (434), смазывая синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1), поддерживая его.
14	Снять и заменить уплотнительное кольцо (85), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить и снять гайку (47).
16	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 5, 63, 93, 95) со штока (8).
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3) и заменить.
21	Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.



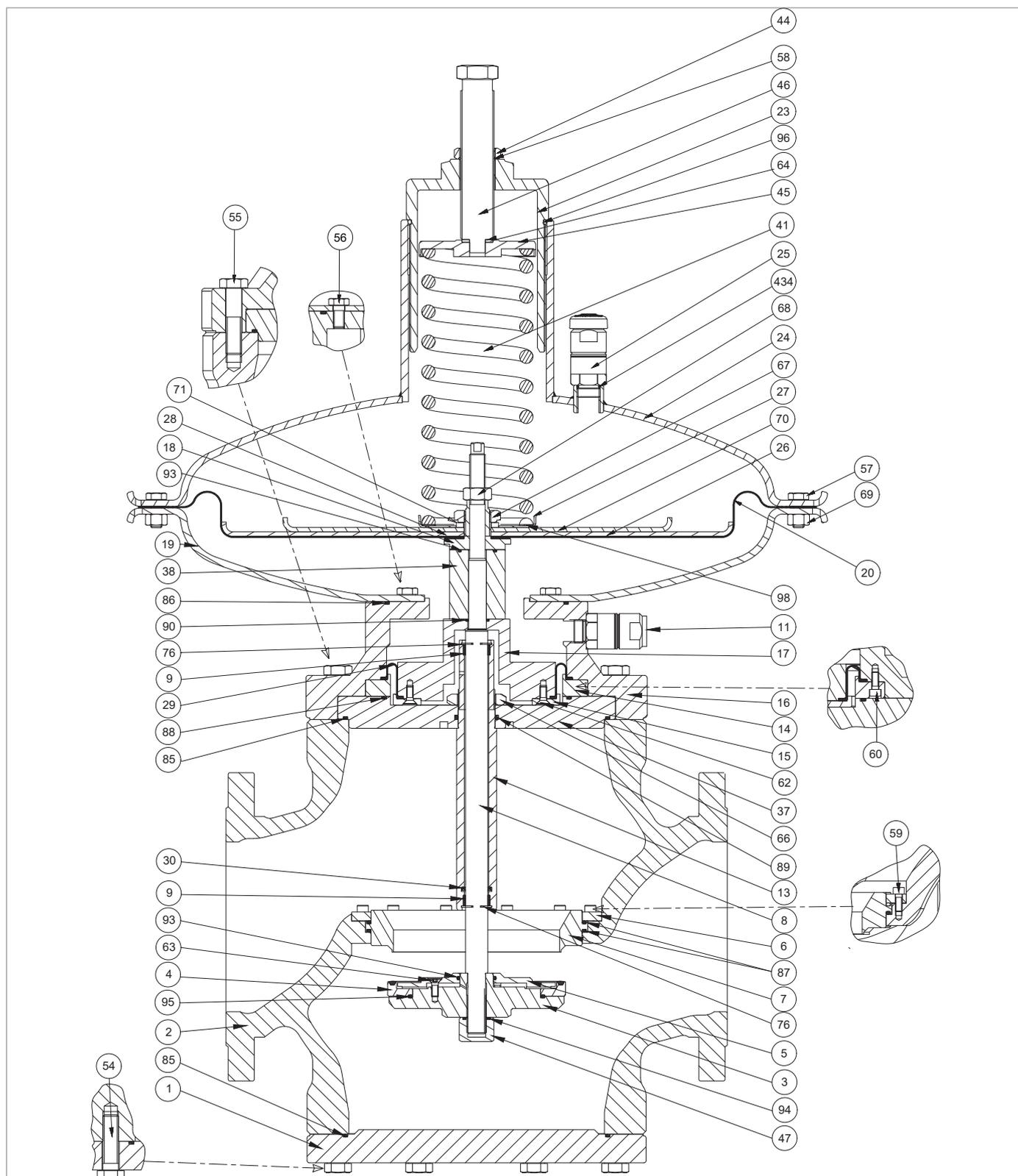
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 630)

Шаг	Действие
21	Разместить армированный уплотнитель (4).
22	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
23	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
24	Снять верхнюю крышку (24).
25	Отвинтить и снять блокирующую гайку (68). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать шток (8).
26	Снять шток (8) сверху вниз.
27	Извлечь узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 70, 98).
28	Отвинтить и снять гайку (67). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
29	Снять тарельчатую шайбу (98).
30	Снять направляющий диск пружины (27).
31	Снять защитные диски (26, 70).
32	Снять и заменить диафрагму (20).
33	Снять и заменить маслостойчивый уплотнитель (28).
34	Разместить маслостойчивый уплотнитель (28).
35	Разместить диафрагму (20).
36	Разместить защитные диски (26, 70).
37	Разместить направляющий диск пружины (27).
38	Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки: • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).
39	Разместить тарельчатую шайбу (98) на направляющем диске пружины (27).
40	Снять распорку (38) со штока (8).
41	Снять уплотнительное кольцо (93) с распорки (38) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
42	Отвинтить и снять винты (56).
43	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
44	Отвинтить и снять винты (55)
45	Снять промежуточный корпус (16).
46	Снять узел фланца (9, 13, 17, 30, 37, 66, 76, 88, 89) с промежуточного корпуса (16).
47	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).



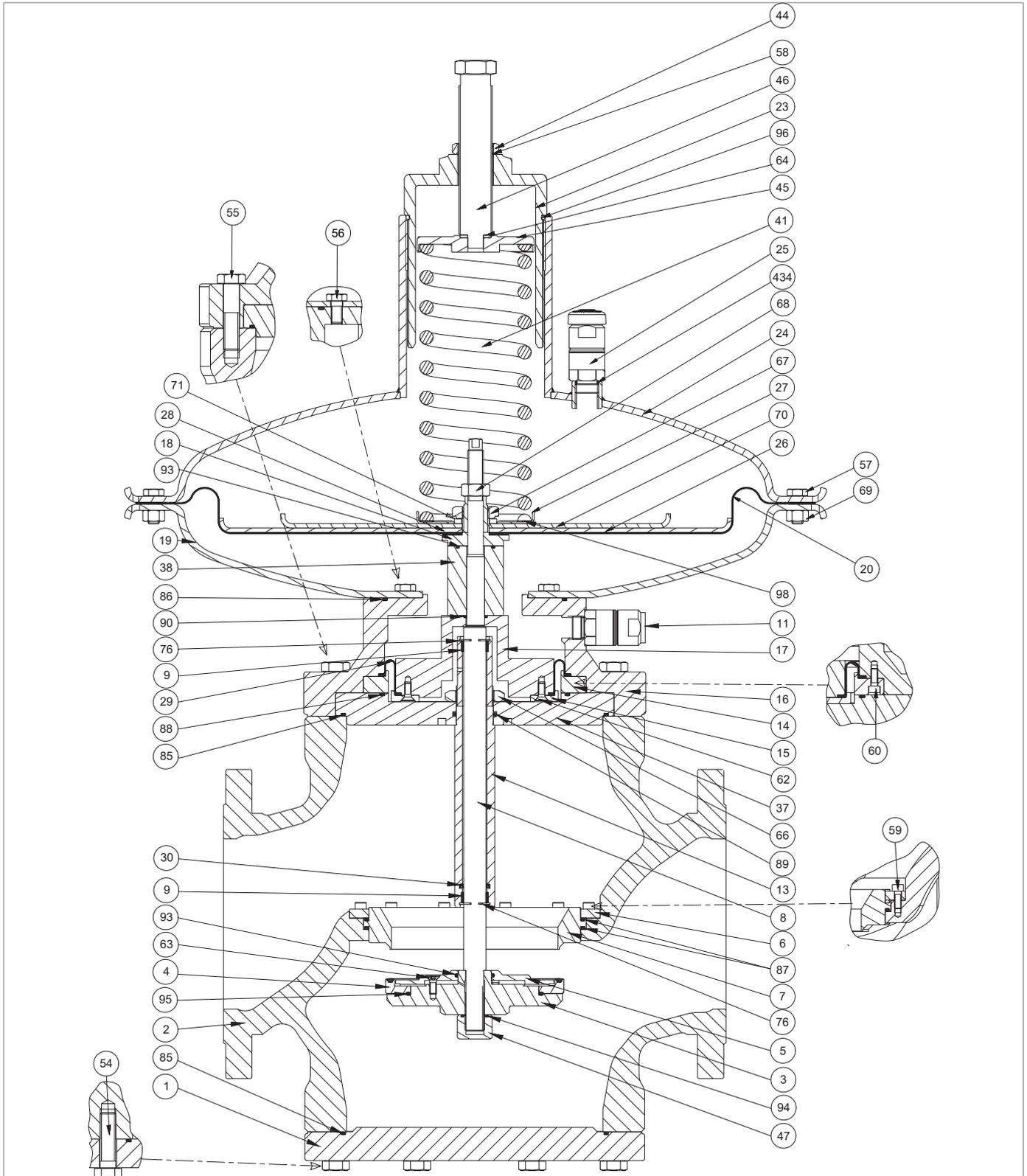
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 630)

Шаг	Действие
48	<p>Снять направляющий рукав штока (13) с фланца (37).</p> <p>⚠ ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию.</p>
49	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
49	<p>Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
50	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
51	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
52	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
53	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
54	Разместить манжетный уплотнитель (30).
55	<p>Заменить нижнее кольцо I/DWR (9).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.</p>
56	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
57	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89) с фланца (37), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
58	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с кольцами I/DWR (9), гибкими кольцами (76), U-образным кольцом (30) на фланец (37).
59	<p>Установить и закрепить гайку (66), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72
60	Отвинтить и снять винты (60).
61	Снять блокирующее кольцо (14) с промежуточного корпуса (16).
62	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
63	Снять блокирующее кольцо (15).
64	<p>Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.</p>
65	Разместить блокирующее кольцо (15).
66	<p>Установить и закрепить винты (62), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 630)

Шаг	Действие
67	Разместить блокирующее кольцо (14).
68	Разместить узел фланца (9, 13, 16, 30, 37, 66, 76, 85, 88, 89) в промежуточный корпус (16).
69	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
70	Отвинтить и снять винты (59).
71	Снять кольцо (6).
72	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
74	<p>Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
75	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
76	Разместить блокирующее кольцо (6).
77	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
78	Разместить промежуточный корпус (16) в корпус (2).
79	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
80	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (90), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
81	Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).
82	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (86), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
83	Разместить нижнюю крышку (19).



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 630)

Шаг	Действие
84	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
85	Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67, 70, 98).
86	Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).
87	Установить блокирующую гайку (68).
88	Выровнять отверстие в диафрагме (20) с отверстиями на верхней крышке (19)
89	<p>Установить и закрепить гайку (68), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18).</p>
90	Разместить верхнюю крышку (24).
91	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
92	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) на штоке (8).
93	<p>Установить и закрепить гайку (47) вместе с уплотнительным кольцом (94), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72
94	Разместить нижний фланец (1).
95	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.71 • DN 8": таб. 9.72 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
96	Установить настроечную пружину (41).
97	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
98	Установить и закрепить крышку (23) вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

Табл. 9.103.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.14 - РЕГУЛЯТОР NORVAL 6" - 8" (ГОЛОВКА 658)

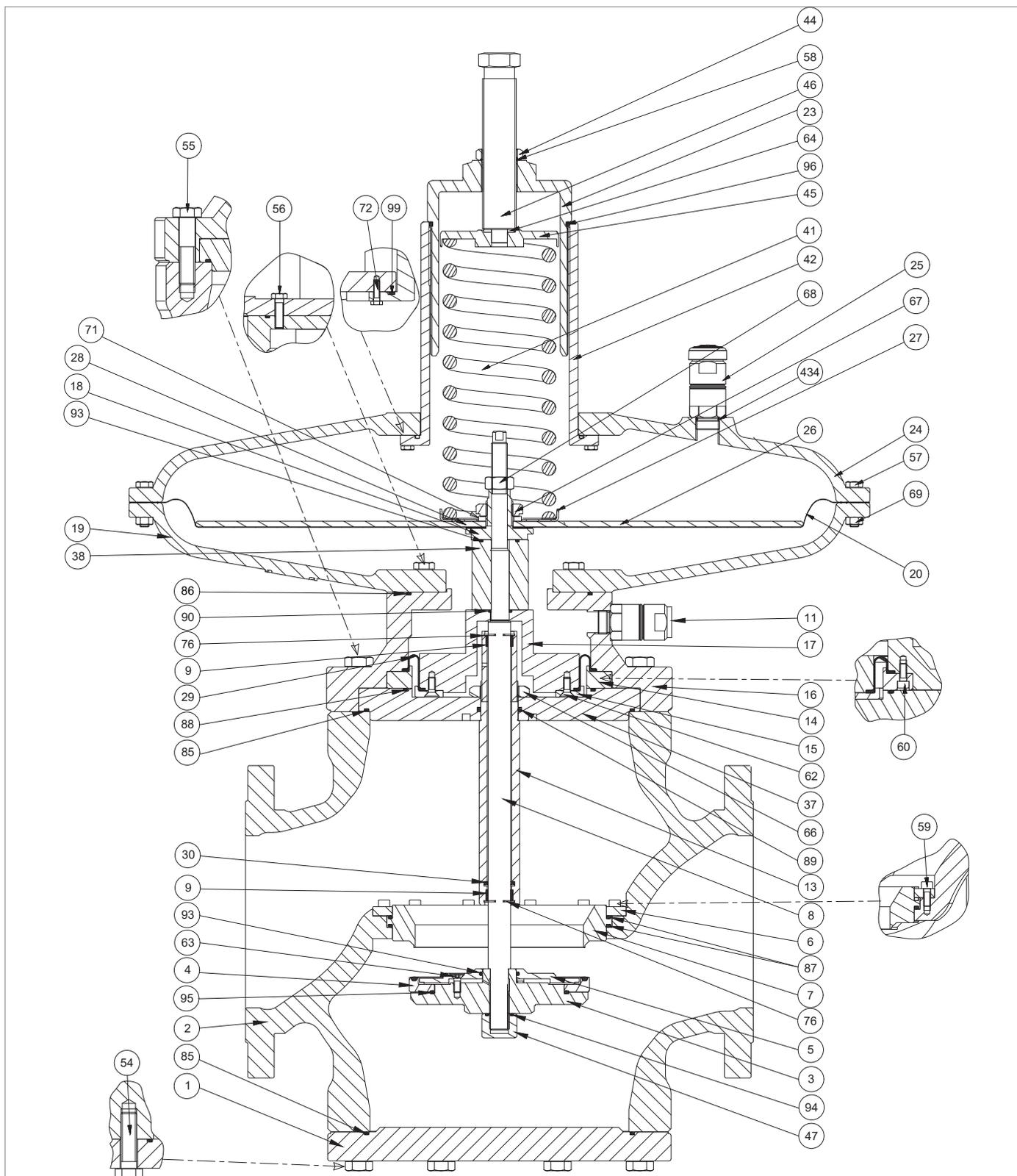
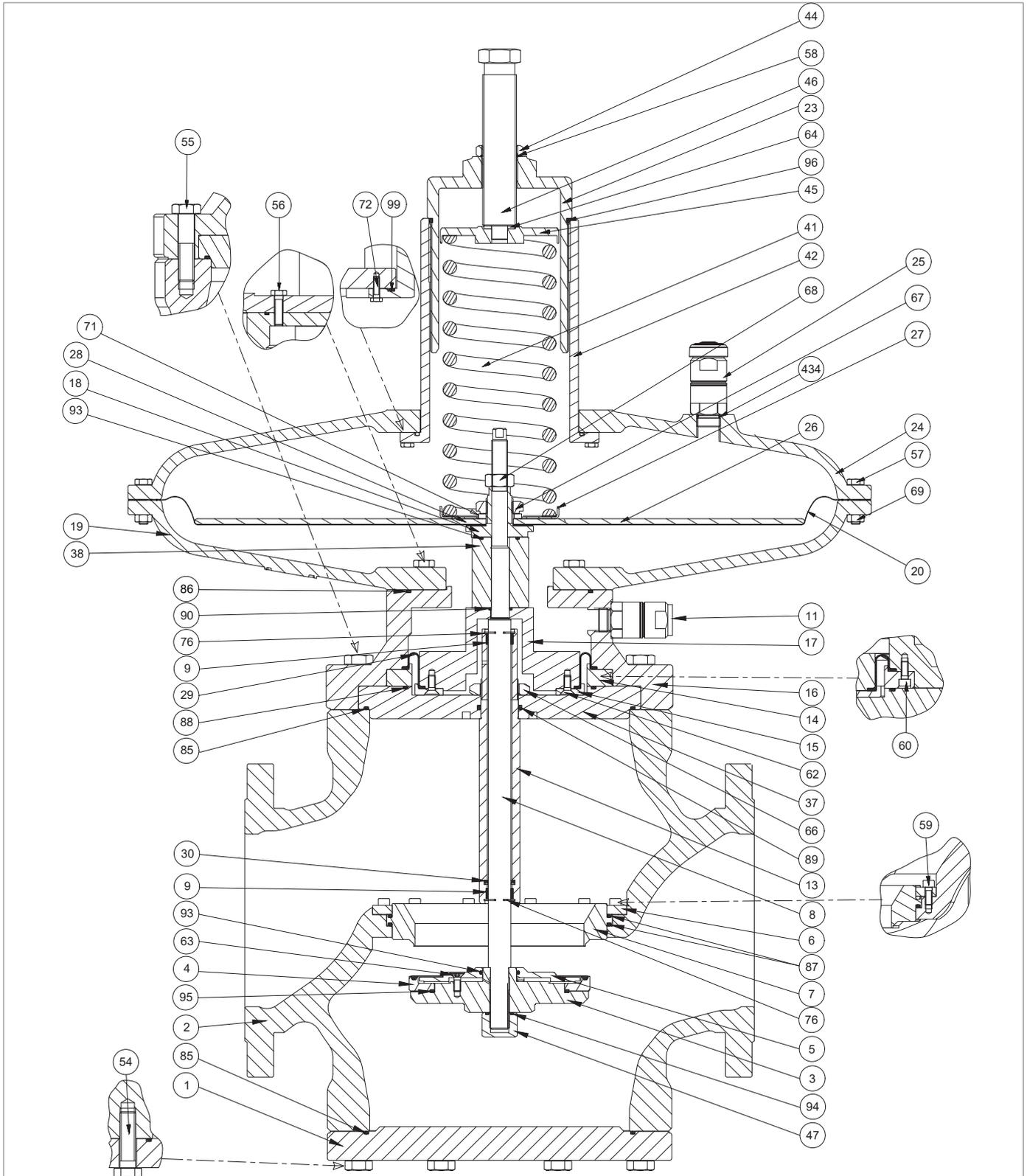


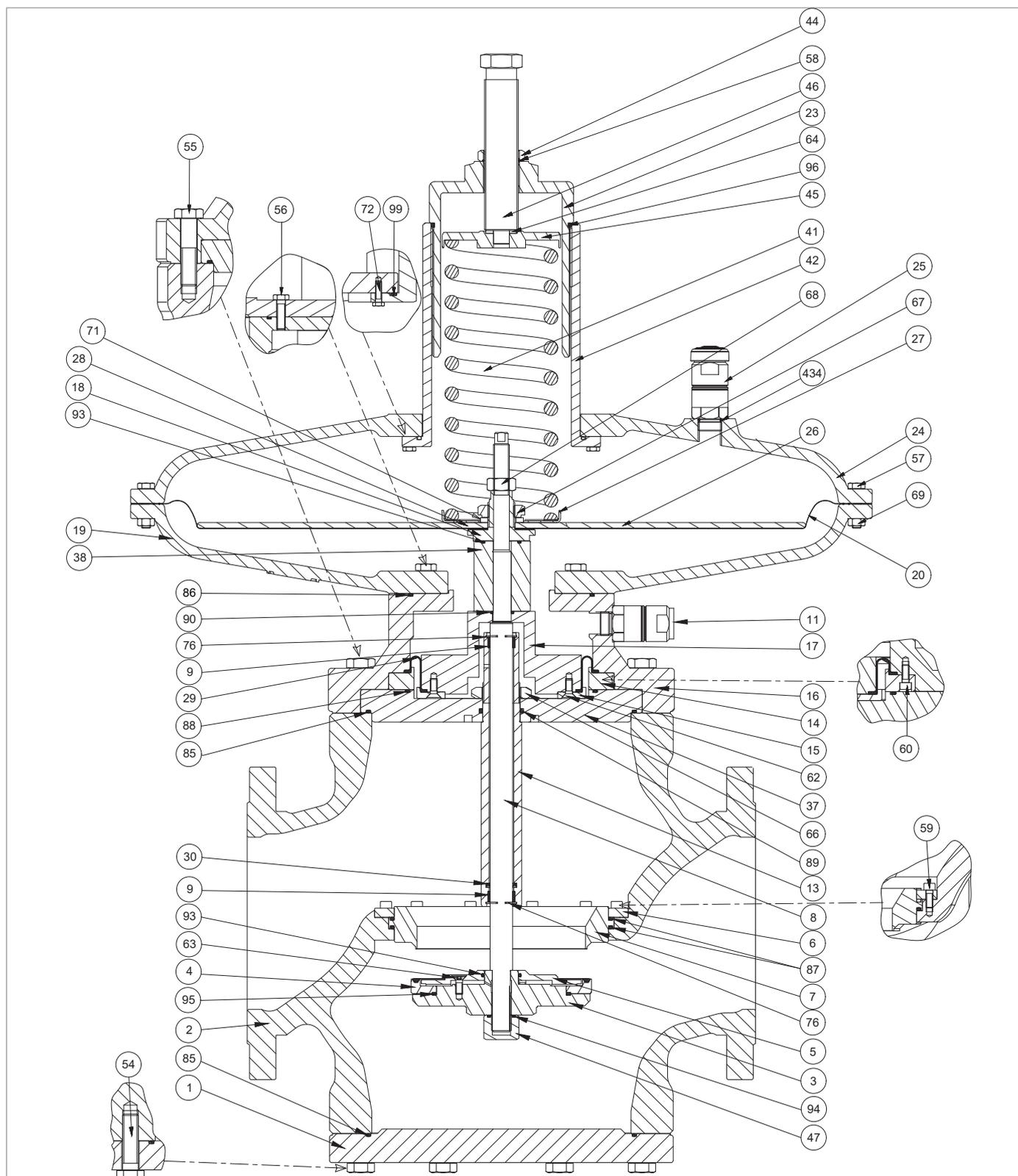
Рис. 9.47. Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
1	 ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, после шага 11 и 99 см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
2	Отвинтить блокирующую гайку (44).
3	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
4	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
5	Отвинтить и снять крышку (23).
6	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
7	Снять направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1), поддерживая его.
14	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить гайку (47).
16	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) от штока (8), и разместить его на противоударной поверхности.
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3) и заменить



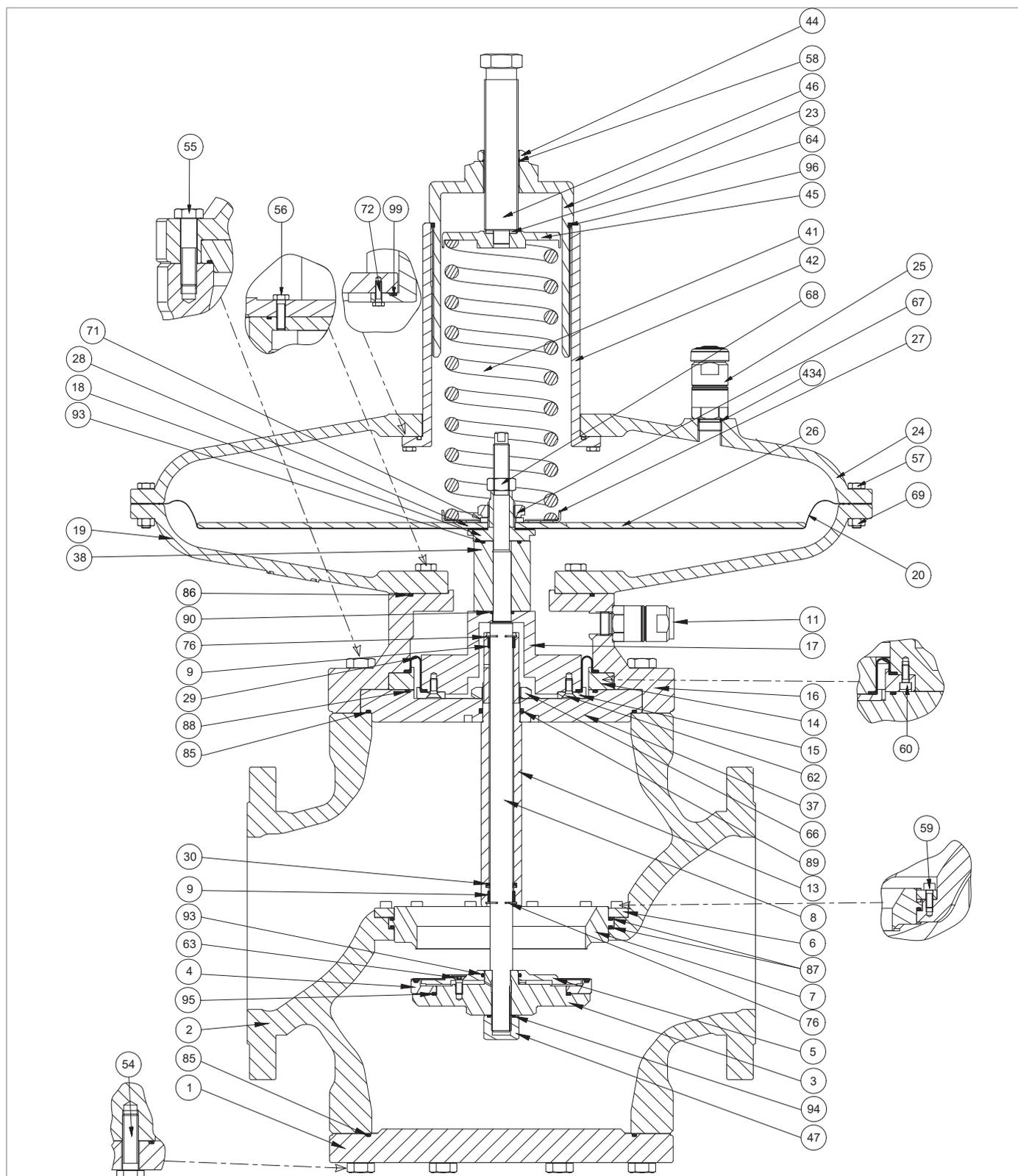
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
21	<p>Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
22	Разместить армированный уплотнитель (4).
23	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
24	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
25	Снять верхнюю крышку (24).
26	Отвинтить и снять винты (72).
27	Снять рукав (42) с крышки (24).
28	<p>Снять уплотнительное кольцо (99) с крышки (24) и заменить, смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
30	Установить рукав (42) на крышку (24).
31	<p>Установить и закрепить винты (72), согласно моментам затяжки</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
32	<p>Снять блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p>
33	Снять шток (8) сверху вниз.
34	Извлечь узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67).
35	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p>
36	Снять направляющий диск пружины (27).
37	Снять защитные диски (26).
39	Снять и заменить диафрагму (20).
40	Снять и заменить маслоустойчивый уплотнитель (28).
41	Разместить маслоустойчивый уплотнитель (28).
42	Разместить диафрагму (20).
43	Разместить защитные диски (26).
44	Разместить направляющий диск пружины (27).



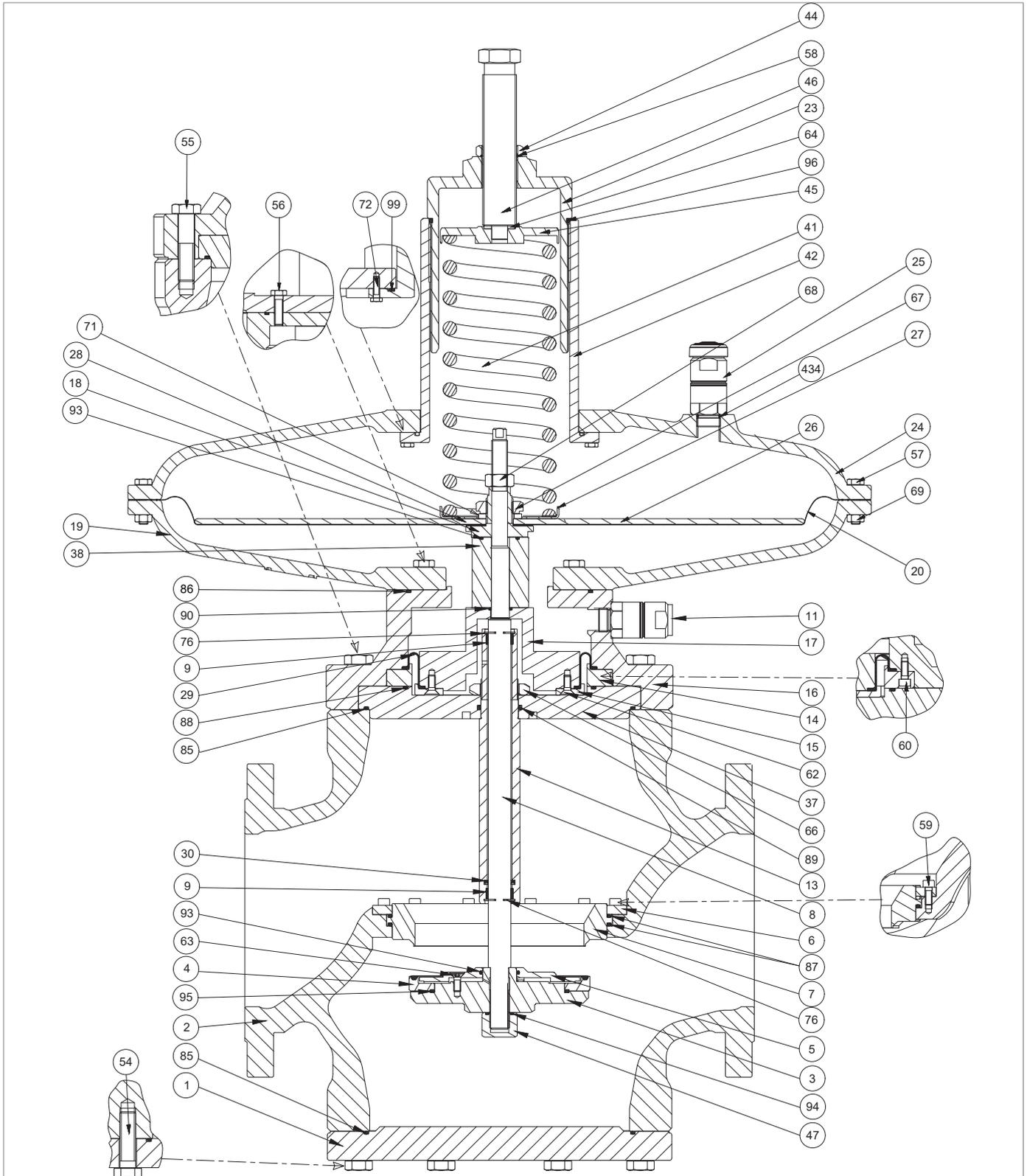
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
45	Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18). </div>
46	Снять распорку (38) со штока (8).
47	Снять уплотнительное кольцо (93) с распорки (38) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
48	Отвинтить и снять винты (56).
49	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
50	Отвинтить и снять винты (55).
51	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Установить узел на противоударную поверхность. </div>
52	Снять фланец (37) с промежуточного корпуса (16).
53	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
54	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37). <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию. </div>
55	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
56	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством. </div>
57	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
58	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
59	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
60	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
61	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством. </div>
62	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
63	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством. </div>



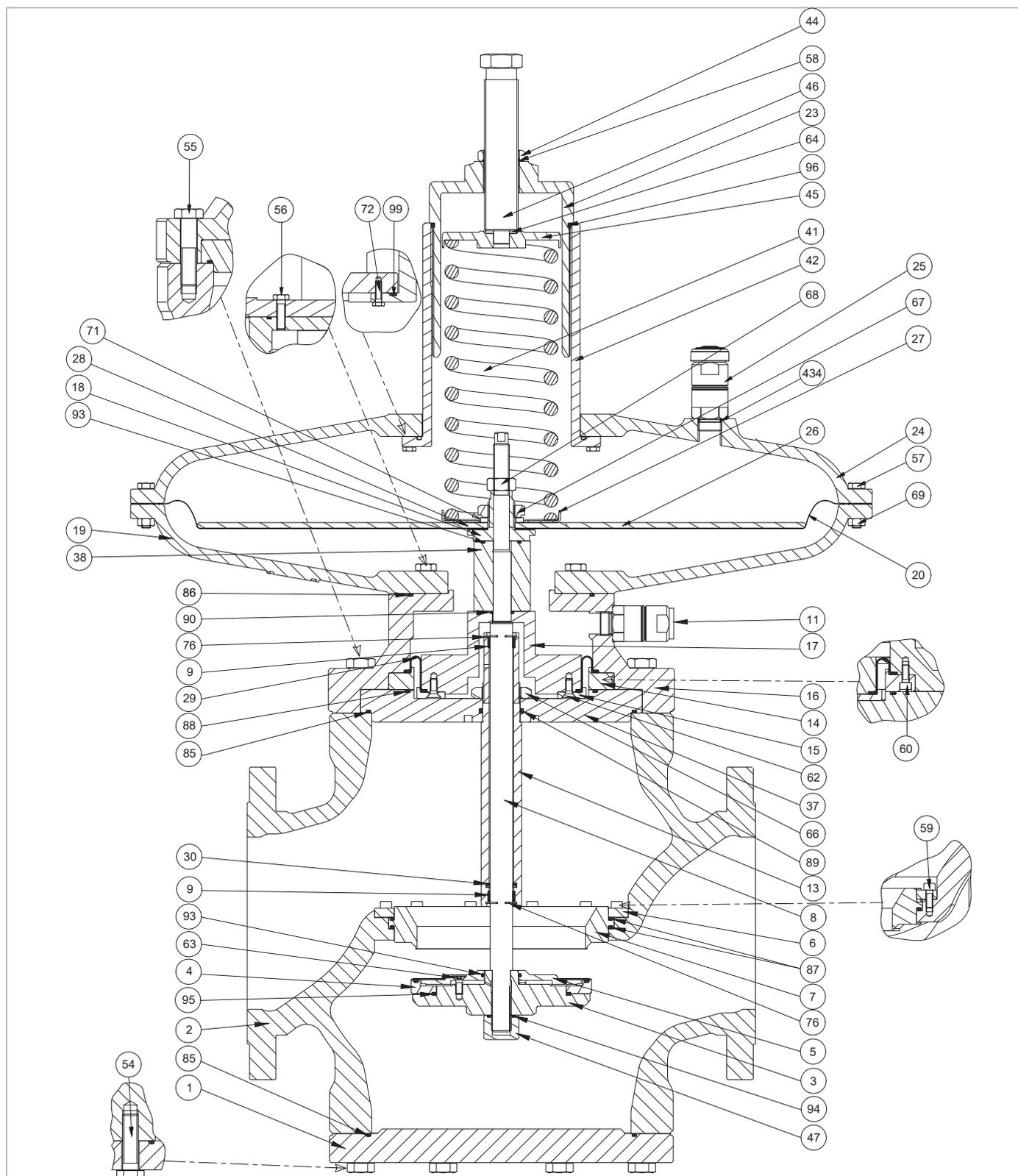
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
64	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижним кольцом I/DWR (9), верхним кольцом I/DWR (9), нижним гибким кольцом (76), верхним гибким кольцом (76) и манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
65	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74
66	Отвинтить и снять винты (60).
67	Снять блокирующее кольцо (14) с промежуточного корпуса (16).
68	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
69	Снять блокирующее кольцо (15).
70	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.</p>
71	Разместить блокирующее кольцо (15).
72	Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
73	Разместить блокирующее кольцо (14).
74	Разместить фланец (37), вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), с направляющим рукавом штока (13), с манжетным уплотнителем (30), с гайкой (66), с нижними и верхними гибкими кольцами (76), с уплотнительными кольцами (88, 89) в промежуточном корпусе (16).
76	Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
77	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
78	Отвинтить и снять винты (59).
79	Снять блокирующее кольцо (6).
80	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
81	Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
82	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
83	Разместить блокирующее кольцо (6).



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
84	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
85	<p>Разместить узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в корпус (2).</p>
86	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
87	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
88	<p>Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).</p>
89	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
90	<p>Разместить нижнюю крышку (19).</p>
91	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
92	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) относительно отверстия распорки (38).</p>
93	<p>Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).</p>
94	<p>Установить блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).</p>
95	<p>Выровнять отверстие в диафрагме (20) с отверстиями на верхней крышке (19).</p>
96	<p>Закрепить блокирующую гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18) • Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 658)

Шаг	Действие
97	Разместить верхнюю крышку (24).
98	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
99	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) на штоке (8).
100	<p>Установить и закрепить гайку (47) вместе с уплотнительным кольцом (94), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74
101	Разместить нижний фланец (1).
102	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.73 • DN 8": таб. 9.74 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
103	Установить настроечную пружину (41).
104	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
105	Установить и закрепить крышку (23) вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.4.15 - РЕГУЛЯТОР NORVAL 6" - 8" (ГОЛОВКА 817)

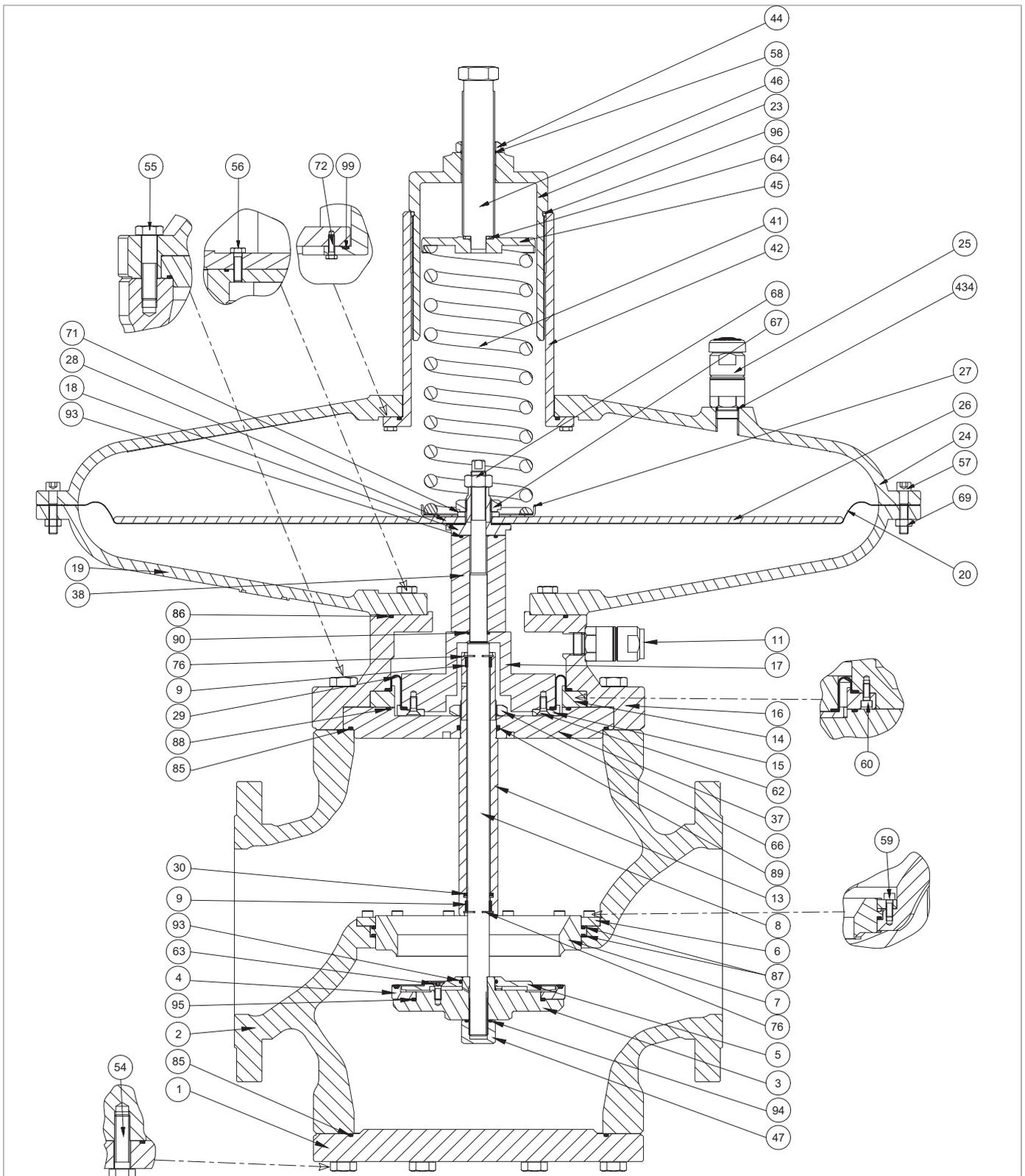
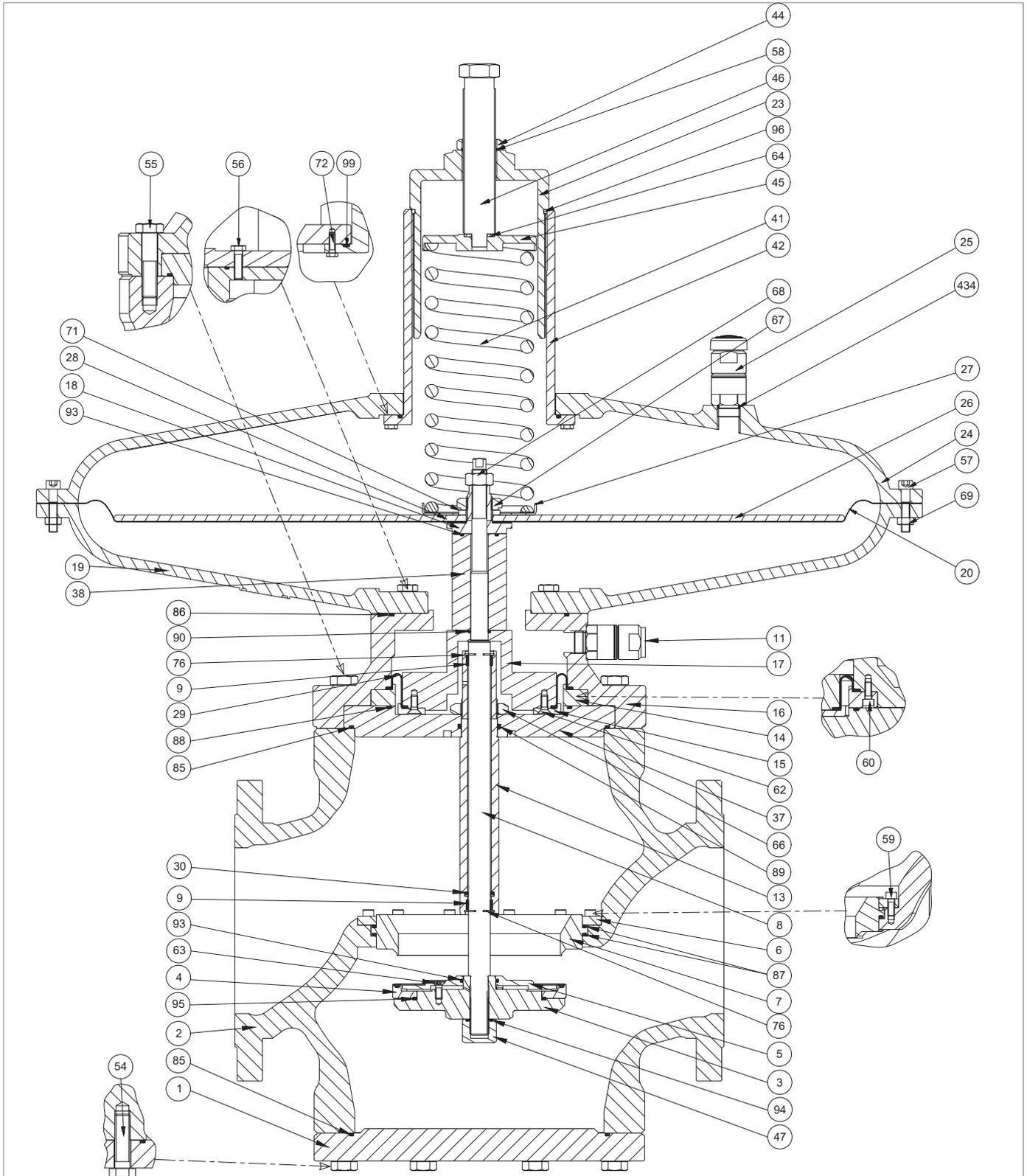


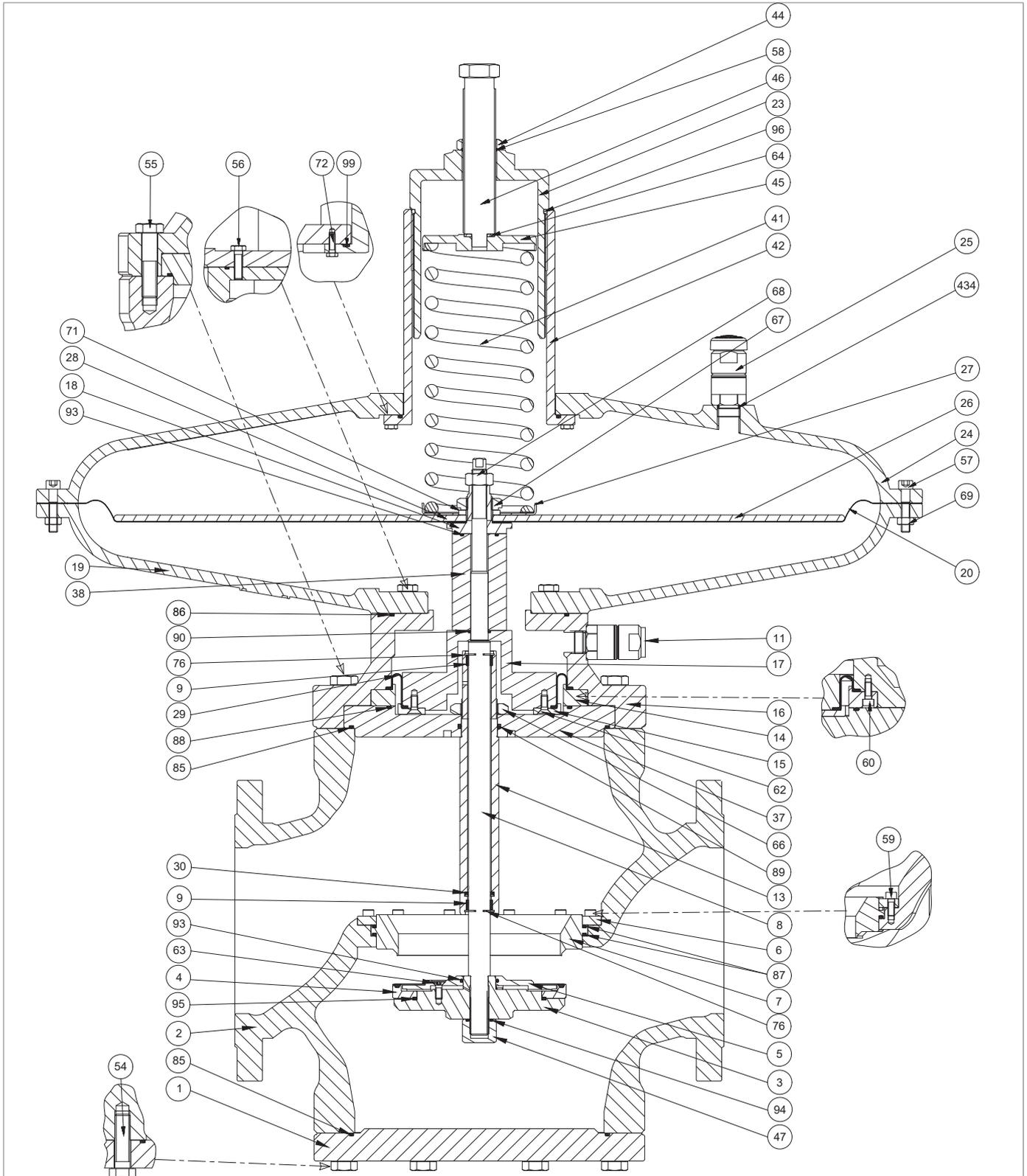
Рис. 9.48. Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
1	 ВНИМАНИЕ! При наличии устройства ER, после шага 11 и 96 см. параграф 9.4.5 по техобслуживанию.
2	Отвинтить блокирующую гайку (44).
3	Отвинтить и снять регулирующий винт (46).
4	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
5	Отвинтить и снять крышку (23).
6	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
7	Снять направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
8	Снять пружину тарирования (41).
9	Отвинтить и снять антинагнетательный клапан (25) с верхней крышки (24).
10	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
11	Разместить и закрепить антинагнетательный клапан (25) на верхней крышке (24).
12	Отвинтить и снять винты (54).
13	Снять нижний фланец (1), поддерживая его.
14	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Отвинтить гайку (47).
16	 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Отвинтить против часовой стрелки узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) от штока (8), и разместить его на противоударной поверхности.
18	Отвинтить и снять винты (63).
19	Снять защитный диск (5) с опоры уплотнения (3).
20	Снять армированный уплотнитель (4) с опоры уплотнителя (3) и заменить



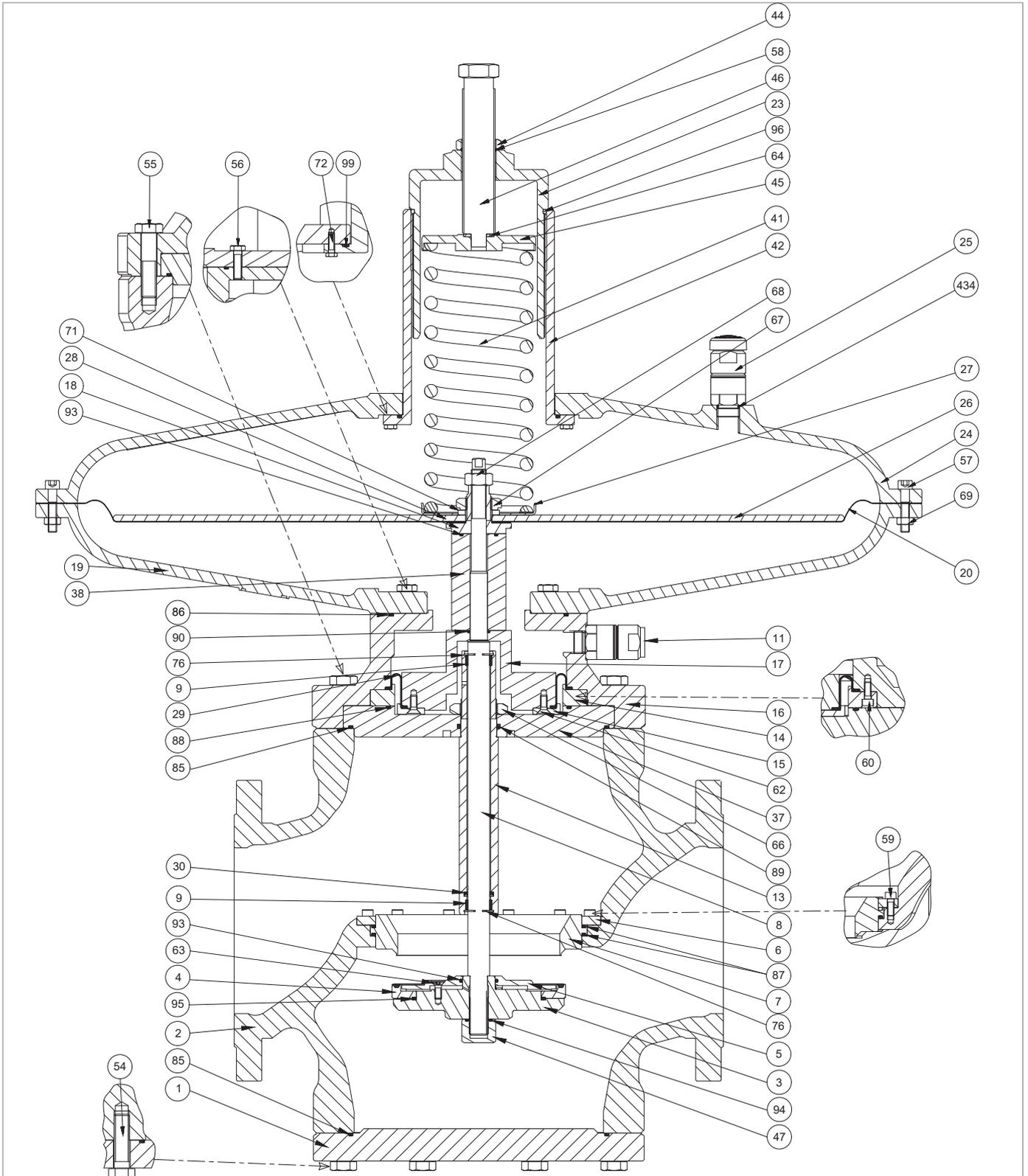
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
21	<p>Снять уплотнительные кольца (93, 95) с опоры уплотнителя (3) и заменить, смазывая их синтетической смазкой.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
22	Разместить армированный уплотнитель (4).
23	Разместить защитный диск (5) на опоре уплотнения (3).
24	Отвинтить и снять винты (57) вместе с гайками (69).
25	Снять верхнюю крышку (24).
26	Отвинтить и снять винты (72).
27	Снять рукав (42) с крышки (24).
28	<p>Снять уплотнительное кольцо (99) с крышки (24) и заменить, смазывая его синтетической смазкой.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
29	Установить рукав (42) на крышку (24).
30	<p>Установить и закрепить гайку (72), согласно моментам затяжки</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
31	<p>Снять блокирующую гайку (68).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать шток (8).</p> </div>
32	Снять шток (8) сверху вниз.
33	Извлечь узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 28, 67).
34	<p>Отвинтить и снять гайку (67).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18).</p> </div>
35	Снять направляющий диск пружины (27).
36	Снять защитные диски (26).
37	Снять и заменить диафрагму (20).
38	Снять и заменить маслоустойчивый уплотнитель (28).
39	Разместить маслоустойчивый уплотнитель (28).
40	Разместить диафрагму (20).
41	Разместить защитные диски (26).
42	Разместить направляющий диск пружины (27).



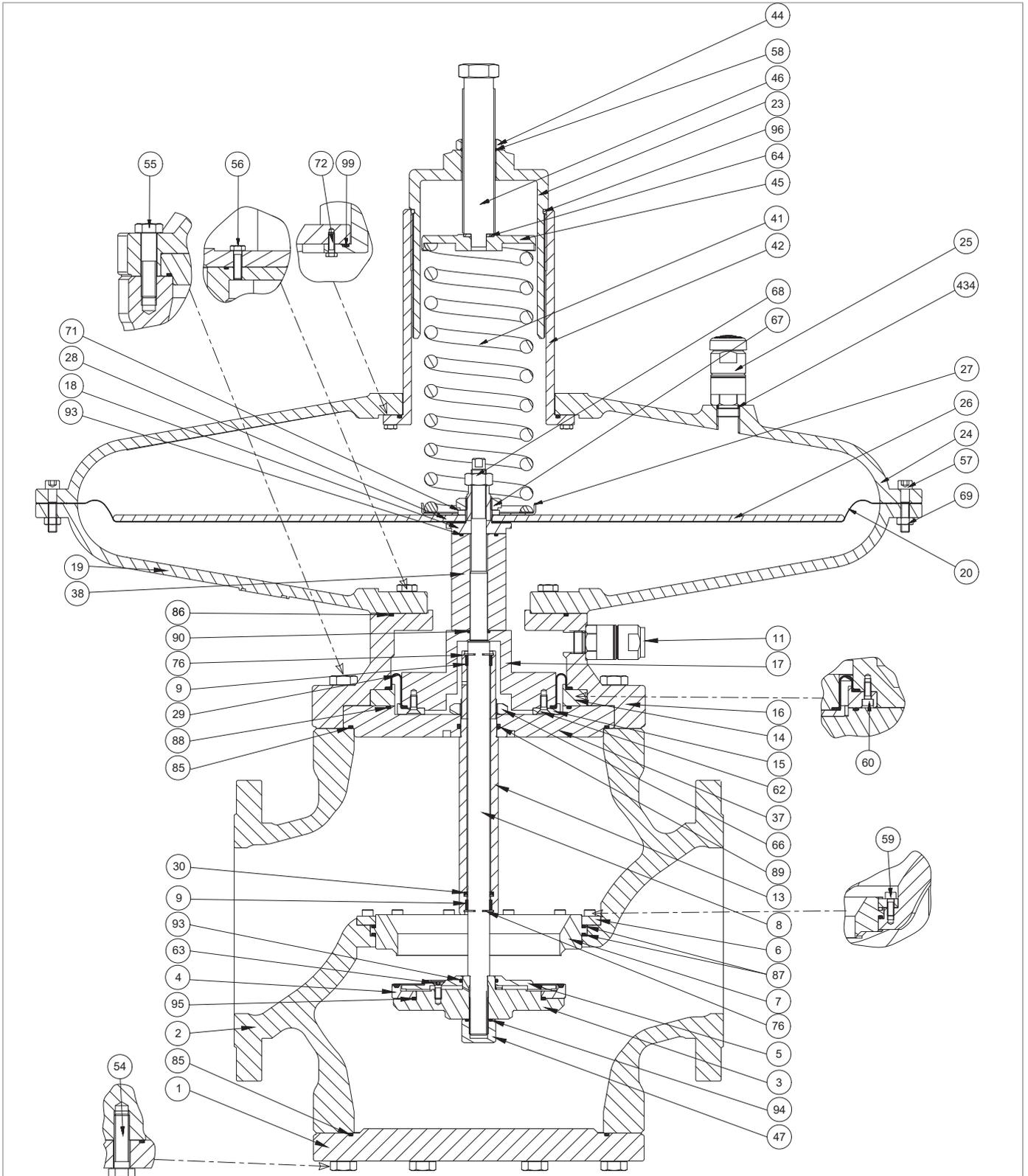
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
43	Установить и закрепить гайку (67), согласно моментам затяжки <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать опору диафрагмы (18). </div>
44	Снять распорку (38) со штока (8).
45	Снять уплотнительное кольцо (93) с распорки (38) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
46	Отвинтить и снять винты (56).
47	Снять нижнюю крышку (19) с промежуточного корпуса (16).
48	Отвинтить и снять винты (55).
49	Снять узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Установить узел на противоударную поверхность. </div>
50	Снять фланец (37) с промежуточного корпуса (16).
51	Отвинтить и снять гайку (66) с направляющего рукава штока (13).
52	Снять направляющий рукав штока (13) с распорки фланца (37). <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВНИМАНИЕ! При наличии отсекающего клапана SN, см. параграф 9.4.6 по техобслуживанию. </div>
53	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
54	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством. </div>
55	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
56	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
57	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
58	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
59	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством. </div>
60	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
61	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством. </div>



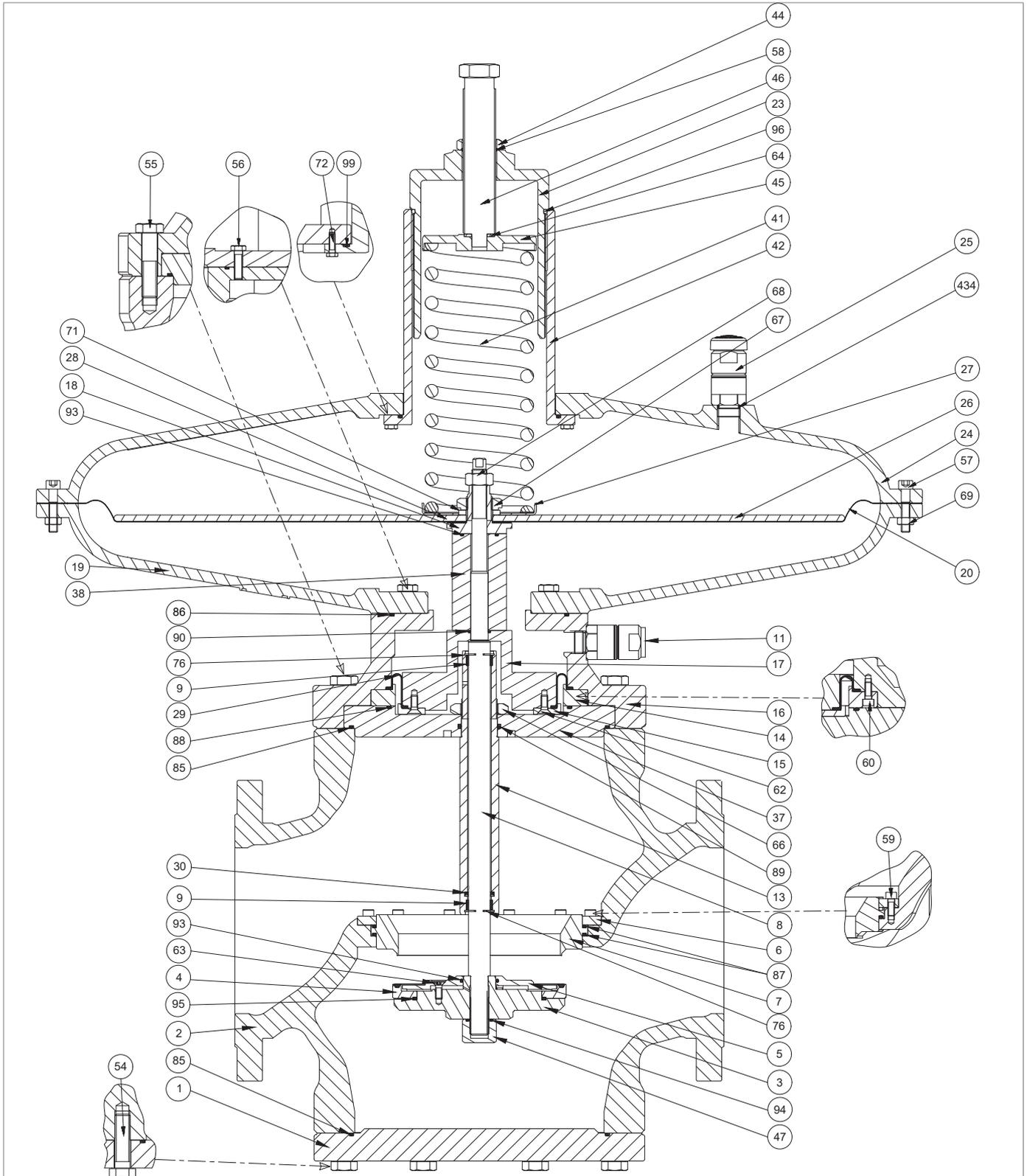
Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
62	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижним кольцом I/DWR (9), верхним кольцом I/DWR (9), нижним гибким кольцом (76), верхним гибким кольцом (76) и манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
63	Установить и закрепить гайку (66), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76
64	Отвинтить и снять винты (60).
65	Снять блокирующее кольцо (14) с промежуточного корпуса (16).
66	Отвинтить и снять винты (62) с распорки (17).
67	Снять блокирующее кольцо (15).
68	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.</p>
69	Разместить блокирующее кольцо (15).
70	Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
71	Разместить блокирующее кольцо (14).
72	Разместить фланец (37), вместе с нижними и верхними кольцами I/DWR (9), с направляющим рукавом штока (13), с манжетным уплотнителем (30), с гайкой (66), с нижними и верхними гибкими кольцами (76), с уплотнительными кольцами (88, 89) в промежуточном корпусе (16).
73	Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
74	Разместить фланец (37) в промежуточном корпусе (16).
75	Отвинтить и снять винты (59).
76	Снять блокирующее кольцо (6).
77	Снять гнездо клапана (7) с корпуса (2).
78	Снять уплотнительные кольца (87) с гнезда клапана (7) и заменить, смазывая их синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! </div> <p>Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.</p>
79	Разместить гнездо клапана (7) в корпус (2).
80	Разместить блокирующее кольцо (6)



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
81	<p>Установить и закрепить винты (59), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
82	<p>Разместить узел промежуточного корпуса (9, 11, 13, 15, 17, 29, 30, 37, 62, 66, 76, 85, 88, 89) в корпус (2).</p>
83	<p>Установить и закрепить винты (55), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
84	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (90), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
85	<p>Разместить распорку (38) вместе с уплотнительным кольцом (93).</p>
86	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (86), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
87	<p>Разместить нижнюю крышку (19).</p>
88	<p>Установить и закрепить винты (56), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
89	<p>Разместить узел диафрагмы (18, 20, 26, 27, 67).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Центрировать опорное отверстие диафрагмы (18) относительно отверстия распорки (38).</p>
90	<p>Установить шток (8) снизу вверх в направляющий рукав штока (13).</p>
91	<p>Установить блокирующую гайку (68).</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Выровнять гнездо крепёжной шпонки штока (8) с гнездом крепёжной шпонки на опоре диафрагмы (18).</p>
92	<p>Выровнять отверстие в диафрагме (20) с отверстиями на верхней крышке (19).</p>
93	<p>Закрепить блокирующую гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во время этой фазы прочно держать шток (8) и опору диафрагмы (18) • Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.



Регулятор NORVAL DN 6" - 8" (головка 817)

Шаг	Действие
94	Разместить верхнюю крышку (24).
95	<p>Установить и закрепить винты (57) вместе с гайками (69), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
96	Завинтить по часовой стрелке узел регулирования (3, 4, 95, 63, 93, 5) на штоке (8).
97	<p>Установить и закрепить гайку (47) вместе с уплотнительным кольцом (94), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76
98	Разместить нижний фланец (1).
99	<p>Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6": таб. 9.75 • DN 8": таб. 9.76 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
100	Установить настроечную пружину (41).
101	Установить направляющую пружины (45) вместе с диском (64).
102	Установить и закрепить крышку (23) вместе с уплотнительными кольцами (58, 96), регулировочным винтом (46) и блокирующей гайкой (44).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.5 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА С УСТРОЙСТВОМ ER

9.4.5.1 - РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА + УСТРОЙСТВО ER DN 1" ÷ 3"

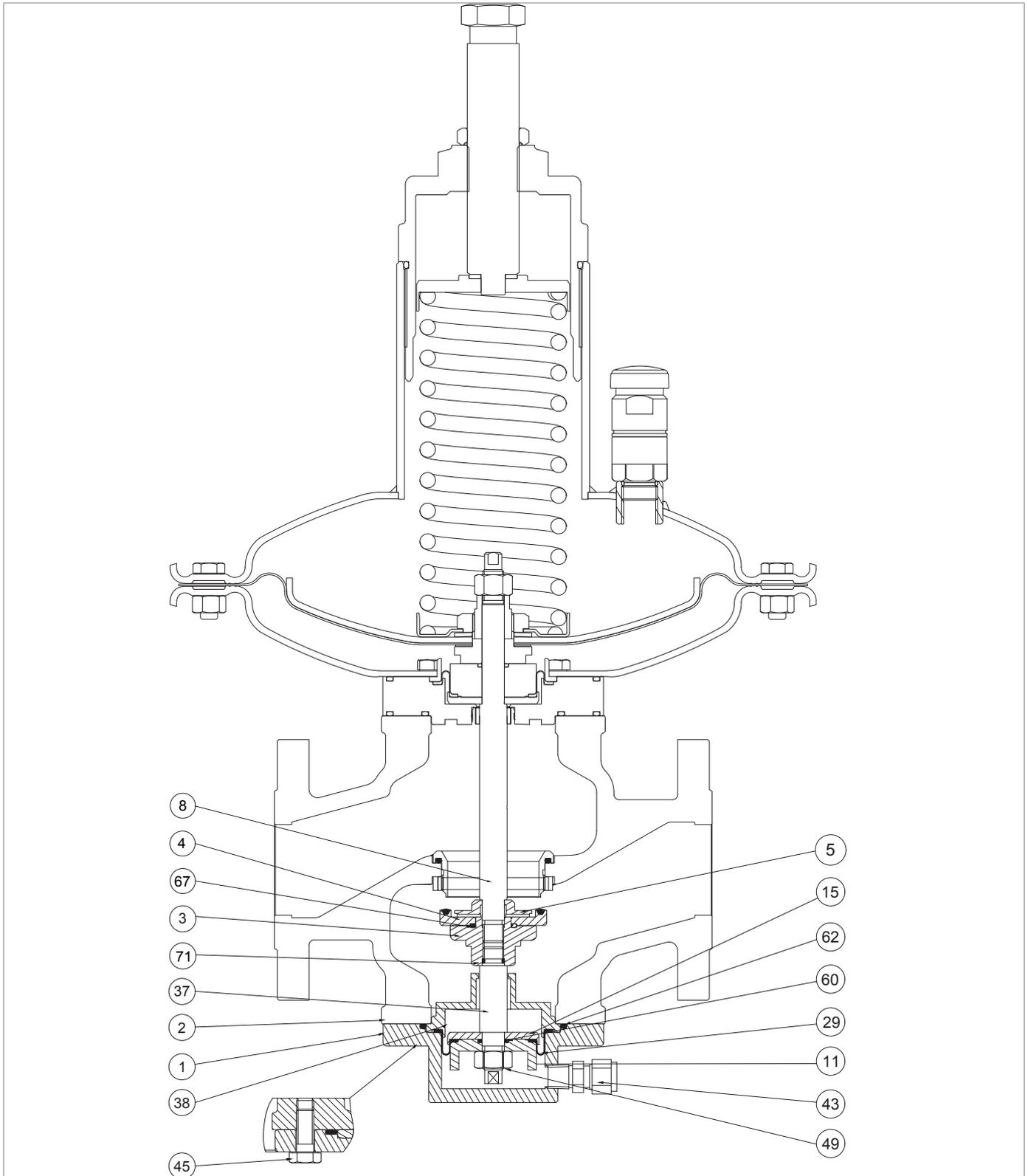
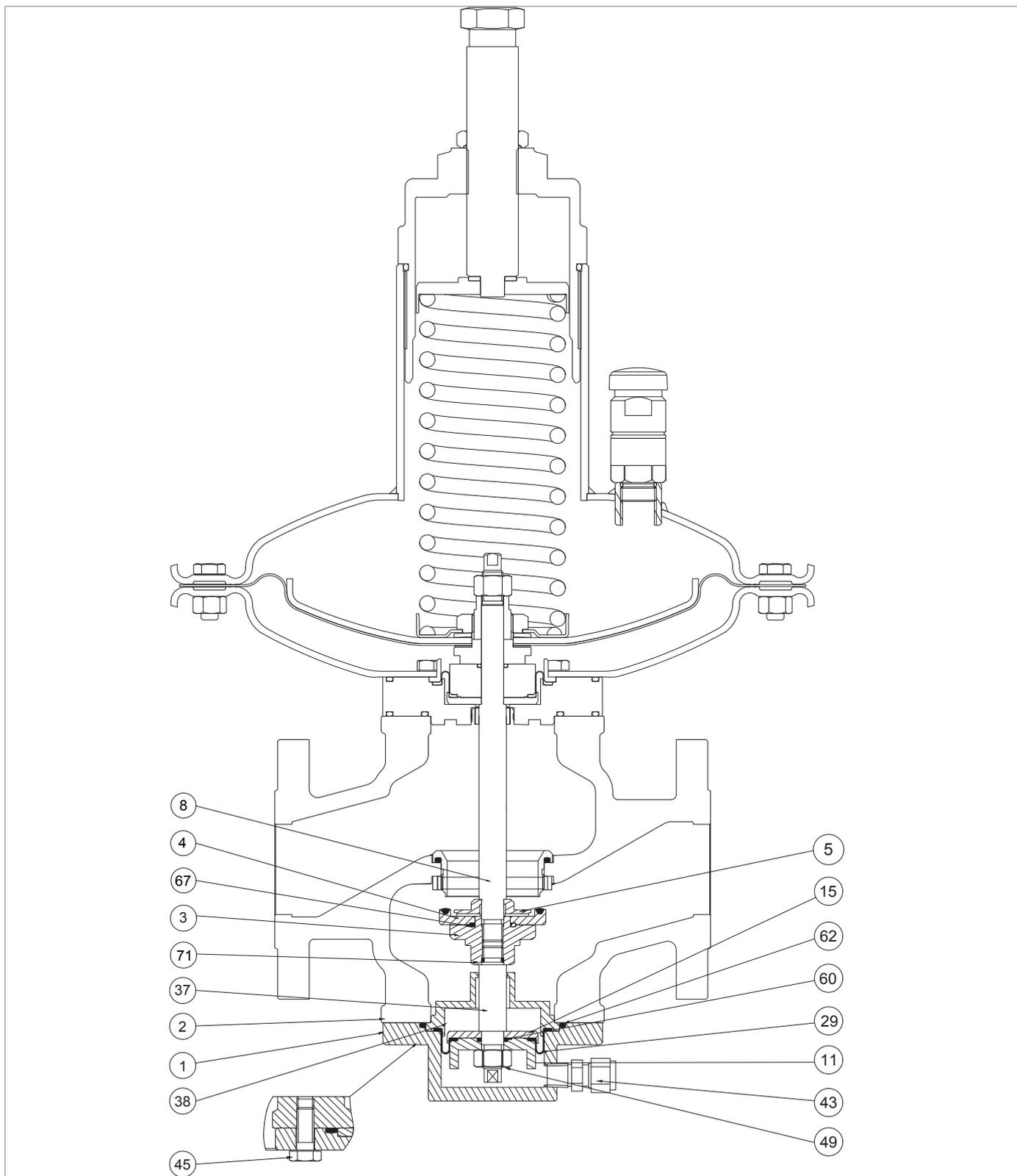


Рис. 9.49. Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 1" ÷ 3"

Шаг	Действие
1	Ослабить гайку (49) вместе с узлом (3, 4, 5, 11, 15, 29, 37, 38, 60, 95, 94) на корпусе (2).
2	Снять защитный диск армированного уплотнения (5).
3	Снять армированный уплотнитель (4).
4	Снять и заменить уплотнительные кольца (67), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
5	Отвинтить удлинитель штока устройства ER (37). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Во время этой фазы прочно держать блокирующую гайку (3).
6	Снять удлинитель штока устройства ER (37) вместе с уплотнительным кольцом (94), фланцем монитора (38), блокирующим диском (15), компенсирующей диафрагмой (29), уплотнительным кольцом (60), распоркой (11) и блокировочной гайкой (49).
7	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
8	Снять фланец монитора (38).
9	Отвинтить и снять блокирующую гайку (49). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе держать в неподвижном состоянии удлинитель штока устройства ER (37).
10	Снять распорку (11).
11	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
12	Снять и заменить уплотнительные кольца (60), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
13	Разместить распорку (11).
14	Установить и закрепить блокирующую гайку (49) DN 1": таб. 9.77 <ul style="list-style-type: none"> • DN 1" ½: таб. 9.78 • DN 2": таб. 9.79 • DN 2" ½: таб. 9.80 • DN 3": таб. 9.81 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе держать в неподвижном состоянии удлинитель штока устройства ER (37).
15	Разместить фланец монитора (38).



Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 1" ÷ 3"

Шаг	Действие
16	Установить удлинитель штока устройства ER (37) в блокирующую гайку (3), со следующими моментами затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1": таб. 9.77 • DN 1" ½: таб. 9.78 • DN 2": таб. 9.79 • DN 2" ½: таб. 9.80 • DN 3": таб. 9.81
17	Установить и закрепить блокирующую гайку (3). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Во время этой фазы прочно держать блокирующую гайку (49).</p> </div>
18	Снять и заменить уплотнительное кольцо (95), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p> </div>
19	Заменить армированный уплотнитель (4).
20	Разместить защитный диск армированного уплотнения (5).
21	Разместить и закрепить (3, 4, 5, 11, 15, 29, 37, 38, 60, 95, 94) на корпусе (2).
22	Закрепить удлинитель штока устройства ER (37) и блокирующую гайку (3) с уплотнительным кольцом (94) к штоку (8) с блокирующей гайкой (68).

Табл. 9.104.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания регулятора с устройством ER, вернуться к след. пар.:

- DN 1" - 2", головка 375TR: пар. 9.4.4.1, шаг 13
- DN 1" - 2", головка 375: пар. 9.4.4.2, шаг 12
- DN 1" - 2", головка 495: пар. 9.4.4.3, шаг 12

- DN 2 ½- 3, головка 375TR: пар. 9.4.4.4, шаг 13
- DN 2 ½- 3, головка 375: пар. 9.4.4.5, шаг 12
- DN 2 ½- 3, головка 495: пар. 9.4.4.6, шаг 13
- DN 2 ½- 3, головка 630: пар. 9.4.4.7, шаг 12

9.4.5.2 - РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА + УСТРОЙСТВО ER DN 4"

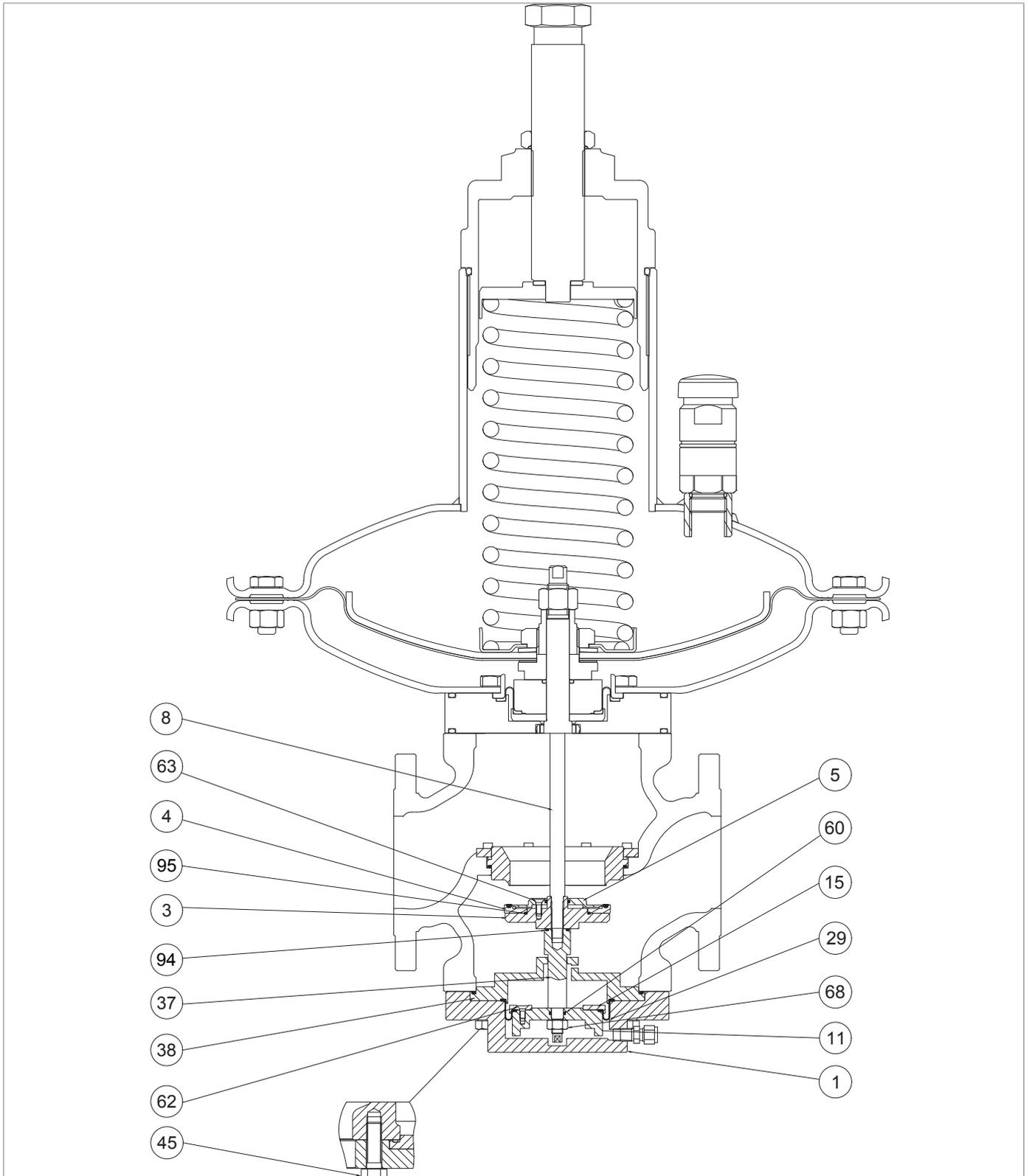
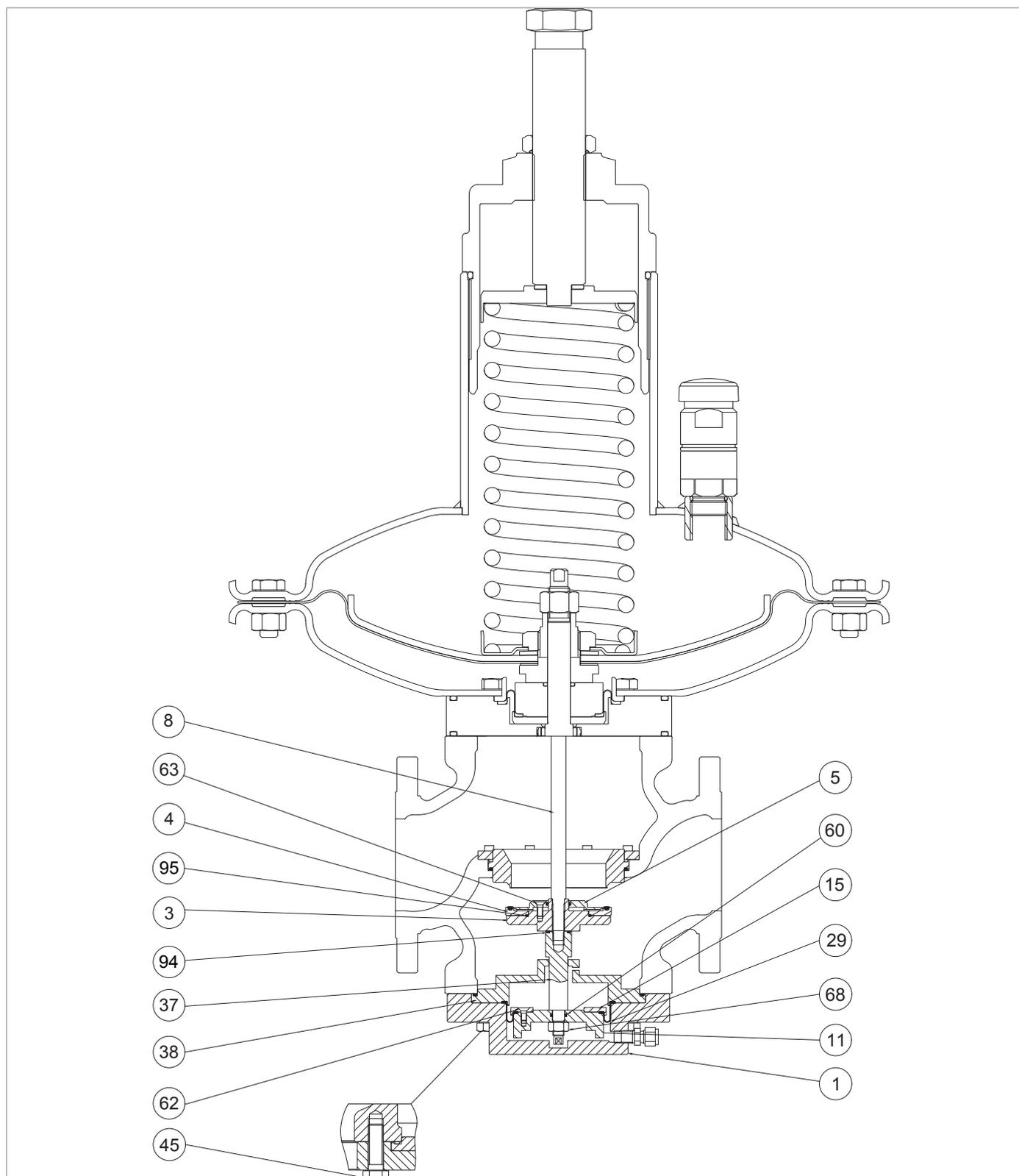


Рис. 9.50. Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 4"

Шаг	Действие
1	Ослабить гайку (68) вместе с узлом (3, 4, 5, 11, 15, 29, 37, 38, 60, 62, 94) на штоке (8).
2	Отвинтить и снять держатель армированного уплотнения (3), уплотнительные кольца (93, 95), винт (63), армированное уплотнение (4), защитный диск армированного уплотнения (5) со штока (8).
3	Отвинтить и снять винты (63).
4	Снять защитный диск армированного уплотнения (5).
5	Снять уплотнительное кольцо (93) с защитного армированного уплотнителя (5) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
6	Снять и заменить армированный уплотнитель (4) вместе с уплотнительным кольцом (94).
7	Снять и заменить уплотнительное кольцо (95), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
8	Разместить армированный уплотнитель (4) вместе с уплотнительным кольцом (94).
9	Разместить защитный диск армированного уплотнения (5).
10	Установить и закрепить винты (63).
11	Установить и закрепить держатель армированного уплотнения (3), уплотнительные кольца (93, 95), винт (63), армированное уплотнение (4), защитный диск армированного уплотнения (5) на шток (8).
12	Отвинтить и снять блокирующую гайку (68). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе держать в неподвижном состоянии удлинитель штока устройства ER (37).
13	Снять удлинитель штока устройства ER (37) с фланца монитора (38).
14	Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Снять фланец монитора (38).
16	Отвинтить и снять винты (62).
17	Снять блокирующий диск (15).
18	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
19	Снять уплотнительное кольцо (60) с распорки (11) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.



Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 4"

Шаг	Действие
20	Разместить диафрагму (29).
21	Разместить блокирующий диск (15).
22	<p>Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1": таб. 9.77 • DN 1" ½: таб. 9.78 • DN 2": таб. 9.79 • DN 2" ½: таб. 9.80 • DN 3": таб. 9.81 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
23	Установить удлинитель штока устройства ER (37) во фланец монитора (38).
24	<p>Установить и закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 1": таб. 9.77 • DN 1" ½: таб. 9.78 • DN 2": таб. 9.79 • DN 2" ½: таб. 9.80 • DN 3": таб. 9.81 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>На этом этапе держать в неподвижном состоянии удлинитель штока устройства ER (37).</p>
25	<p>Снять и заменить уплотнительные кольца (85), смазывая их синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
26	Разместить и закрепить узел (3, 4, 5, 11, 15, 29, 37, 38, 60, 62, 94) на штоке (8).
27	Разместить нижний фланец (1).
28	Установить и закрепить винты (54).

Табл. 9.105.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания регулятора с устройством ER, вернуться к след. пар.:

- DN 4", головка 375TR: пар. 9.4.4.8, шаг 13
- DN 4", головка 375: пар. 9.4.4.9, шаг 13
- DN 4", головка 495: пар. 9.4.4.10, шаг 12
- DN 4", головка 630: пар. 9.4.4.11, шаг 12

9.4.5.3 - РЕГУЛЯТОР NORVAL С ФУНКЦИЕЙ МОНИТОРА + УСТРОЙСТВО ER DN 6" ÷ 8"

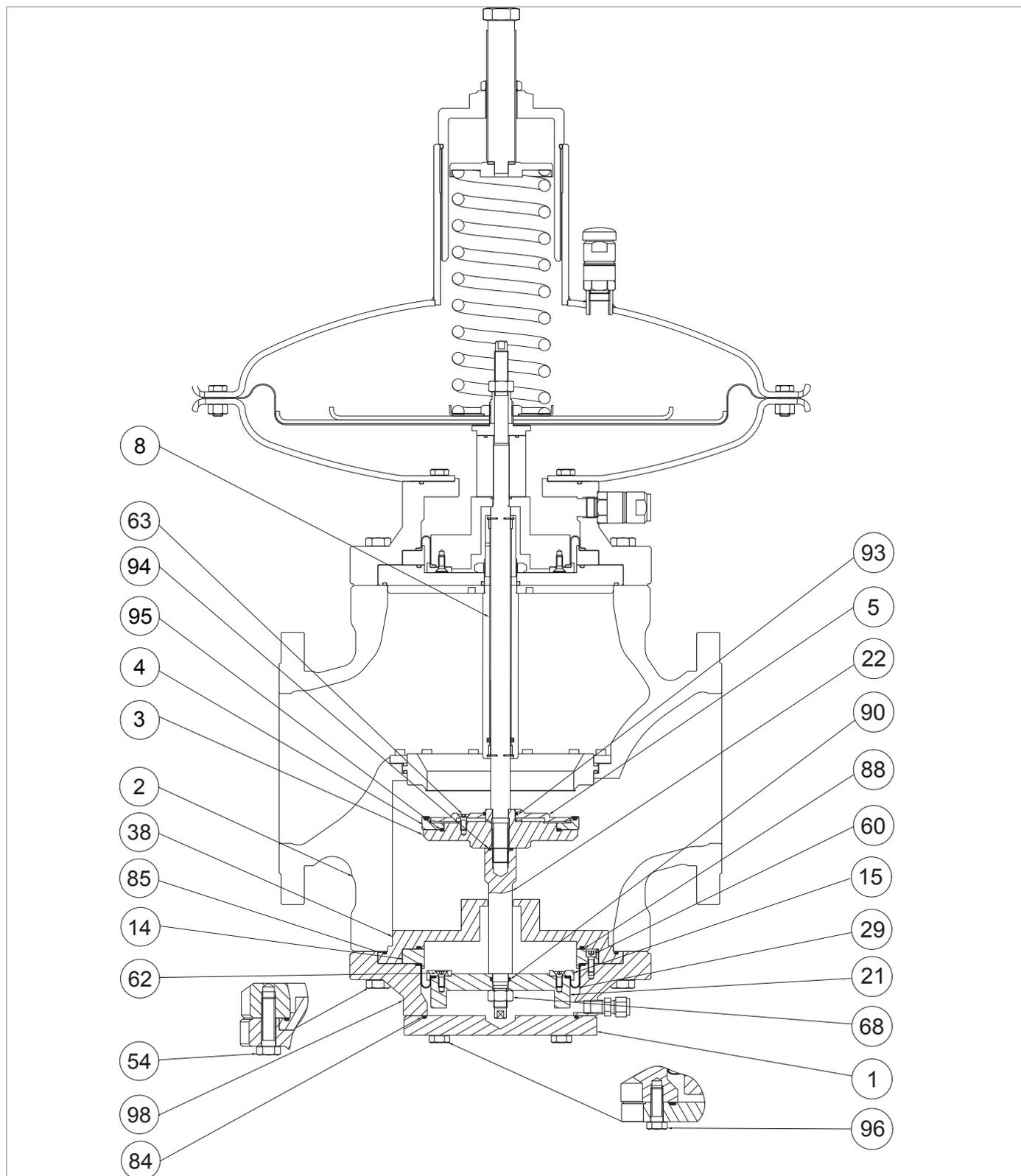
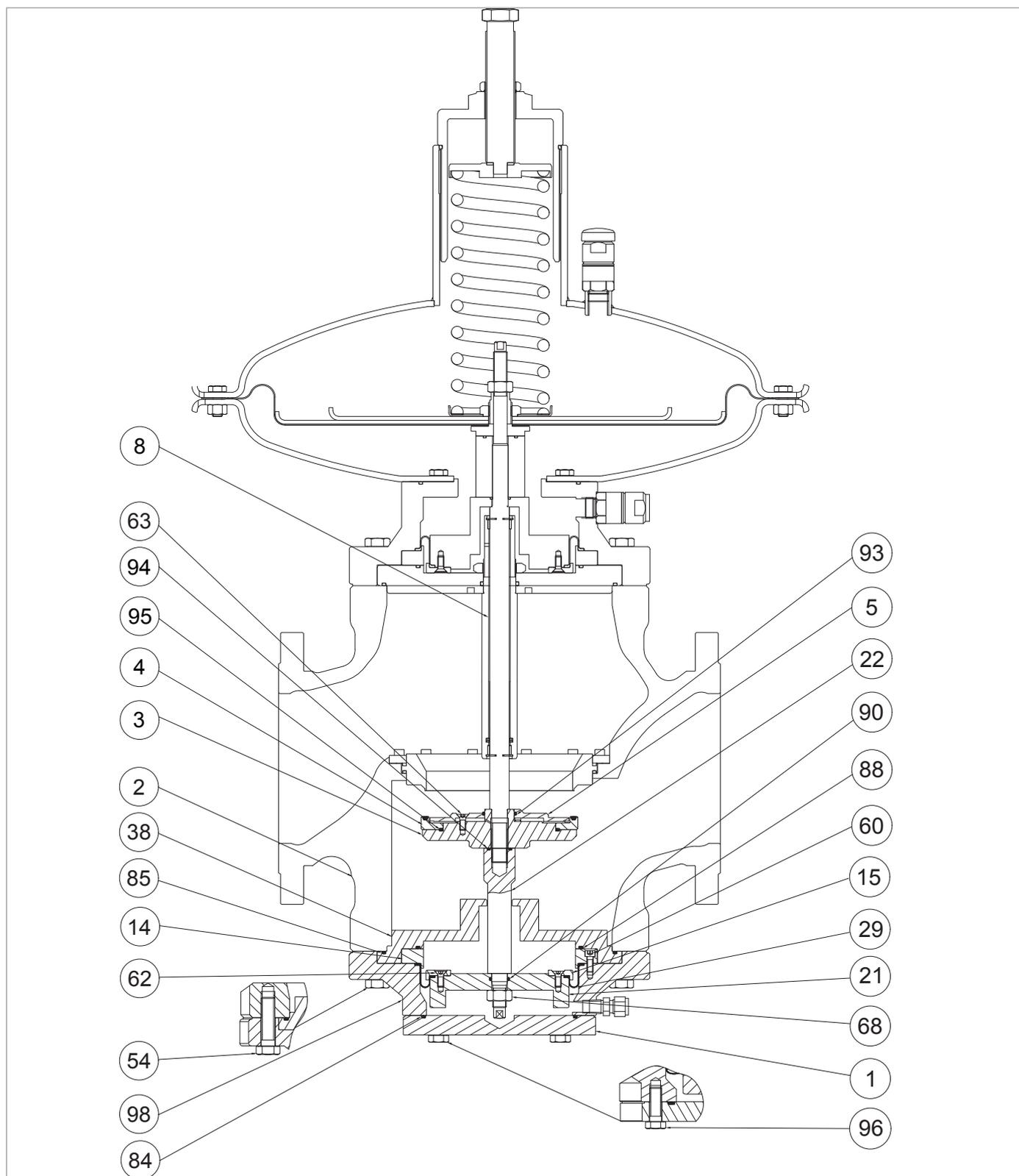


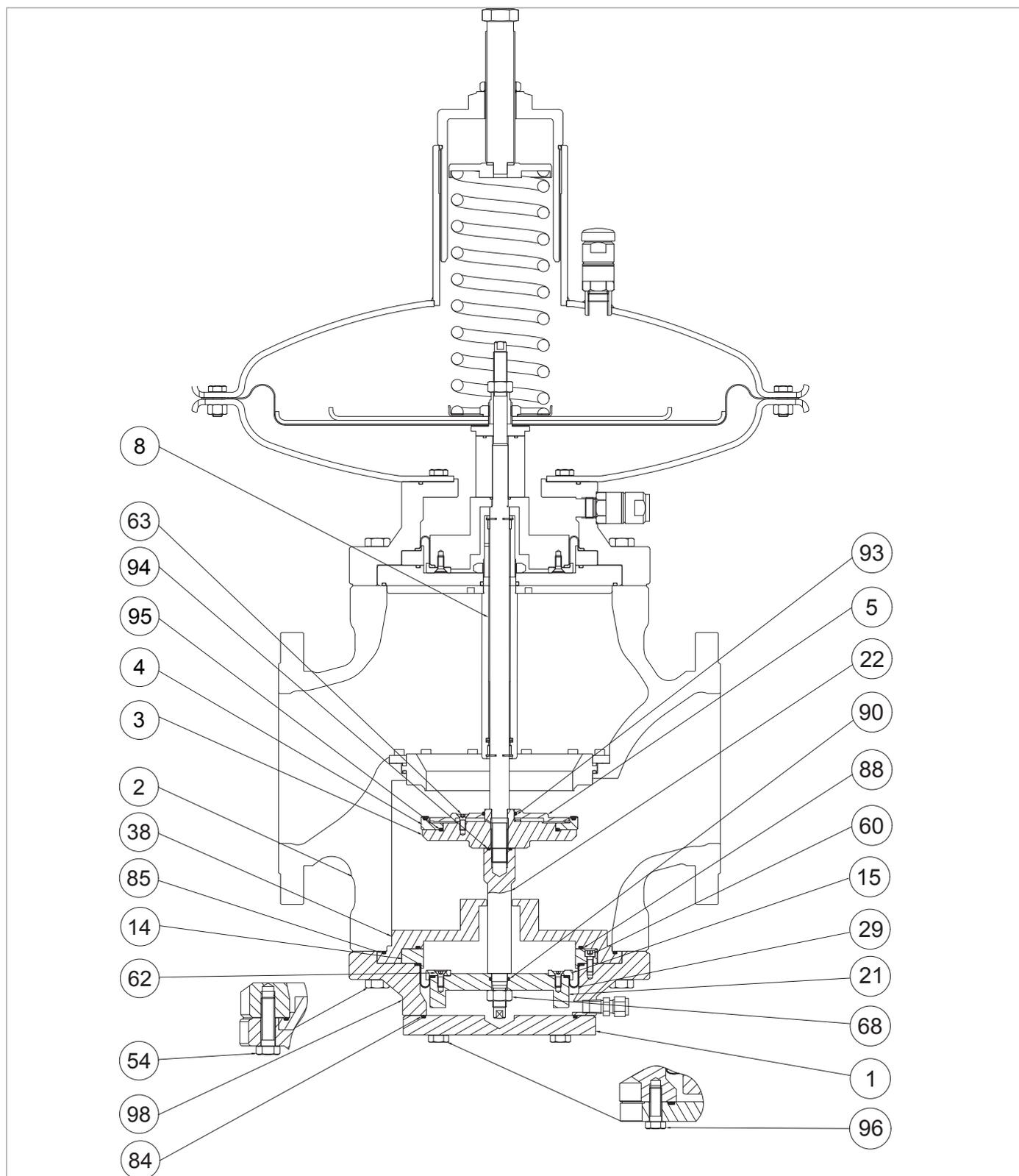
Рис. 9.51. Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 6" ÷ 8"

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять винты (96).
2	Снять нижний фланец (1), поддерживая его.
3	Снять и заменить уплотнительное кольцо (84), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
4	Отвинтить и снять гайку (68) с удлинителя штока монитора (22).
5	Отвинтить и снять винты (54). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе поддерживать фланец (98).
6	Снять фланец (98) вместе с распоркой (21), уплотнительными кольцами (90, 88, 85), винтами (62, 60), блокирующим диском (15), фланцем монитора (38), и блокировочным кольцом (14).
7	Снять фланец монитора (38).
8	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
9	Отвинтить и снять винты (60) с блокирующего кольца (14).
10	Снять блокирующее кольцо (14).
11	Отвинтить и снять винты (62).
12	Снять блокирующий диск (15).
13	Снять и заменить компенсирующую диафрагму (29), смазывая её синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новую диафрагму, очистить выемки моющим средством.
14	Снять уплотнительное кольцо (90) с распорки (21) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
15	Разместить диафрагму (29).
16	Разместить блокирующий диск (15).
17	Установить и закрепить винты (62), согласно моментам затяжки: • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
18	Разместить блокирующее кольцо (14).



Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 6" ÷ 8"

Шаг	Действие
19	<p>Установить и закрепить винты (60), согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84 <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p>
20	Отвинтить и снять удлинитель штока монитора (22) со штока (8).
21	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (94), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
22	Отвинтить и снять держатель армированного уплотнения (3), уплотнительные кольца (93, 95), винты (63), армированное уплотнение (4), защитный диск армированного уплотнения (5) со штока (8).
23	Отвинтить и снять винты (63).
24	Снять защитный диск армированного уплотнения (5).
25	<p>Снять уплотнительное кольцо (93) с защитного армированного уплотнителя (5) и заменить, смазывая синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
26	Снять и заменить армированное уплотнение (4).
27	<p>Снять и заменить уплотнительное кольцо (95), смазывая его синтетической смазкой.</p> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.</p>
28	Разместить армированный уплотнитель (4).
29	Разместить защитный диск армированного уплотнения (5).
30	Установить и закрепить винты (63).
31	Установить и закрепить держатель армированного уплотнения (3), уплотнительные кольца (93, 95), винты (63), армированное уплотнение (4), защитный диск армированного уплотнения (5) на шток (8).
32	<p>! ВНИМАНИЕ!</p> <p>Вернуться к техобслуживанию регулятора NORVAL 6" ÷ 8"</p> <ul style="list-style-type: none"> • головка 495: пар. 9.4.4.12, шаг 24 • головка 630: пар. 9.4.4.13, шаг 23 • головка 658: пар. 9.4.4.14, шаг 24 • головка 817: пар. 9.4.4.15, шаг 24
33	<p>Установить и закрепить удлинитель штока монитора (22) к штоку (8) согласно моментам затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84
34	Разместить фланец монитора (38).



Регулятор-монитор NORVAL + ER DN 6" ÷ 8"

Шаг	Действие
35	Разместить фланец (98) вместе с распоркой (21), уплотнительными кольцами (90, 88, 85), винтами (62, 60), блокирующим диском (15), к фланцу монитора (38), и блокировочному кольцу (14)
36	Установить и закрепить винты (54), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
37	Установить и закрепить гайку (68), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе держать в неподвижном состоянии удлинитель штока устройства ER (22). </div>
38	Разместить нижний фланец (1) бережно поддерживая его.
39	Установить и закрепить винты (96), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6: таб. 9.83 • DN 8: таб. 9.84 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>

Табл. 9.106.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания регулятора NORVAL с функцией монитора с устройством ER, вернуть:

- DN 6" ÷ 8", головка 495: пар. 9.4.4.12, шаг 96
- DN 6" ÷ 8", головка 630: пар. 9.4.4.13, шаг 96
- DN 6" ÷ 8", головка 658: пар. 9.4.4.14, шаг 103
- DN 6" ÷ 8", головка 817: пар. 9.4.4.15, шаг 100

9.4.6 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА NORVAL С ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SN

9.4.6.1 - РЕГУЛЯТОР NORVAL + ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN DN 1" ÷ 3"

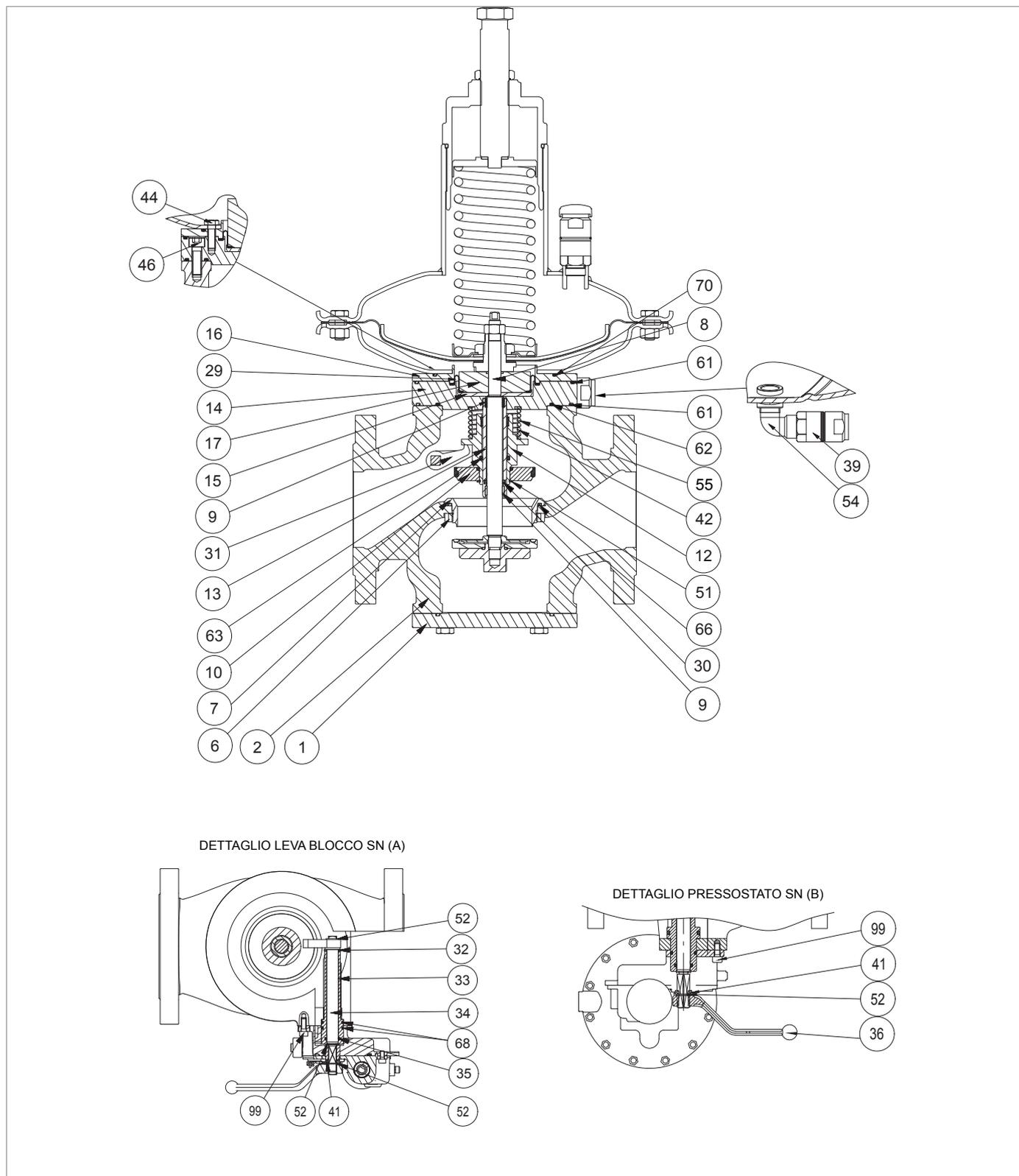
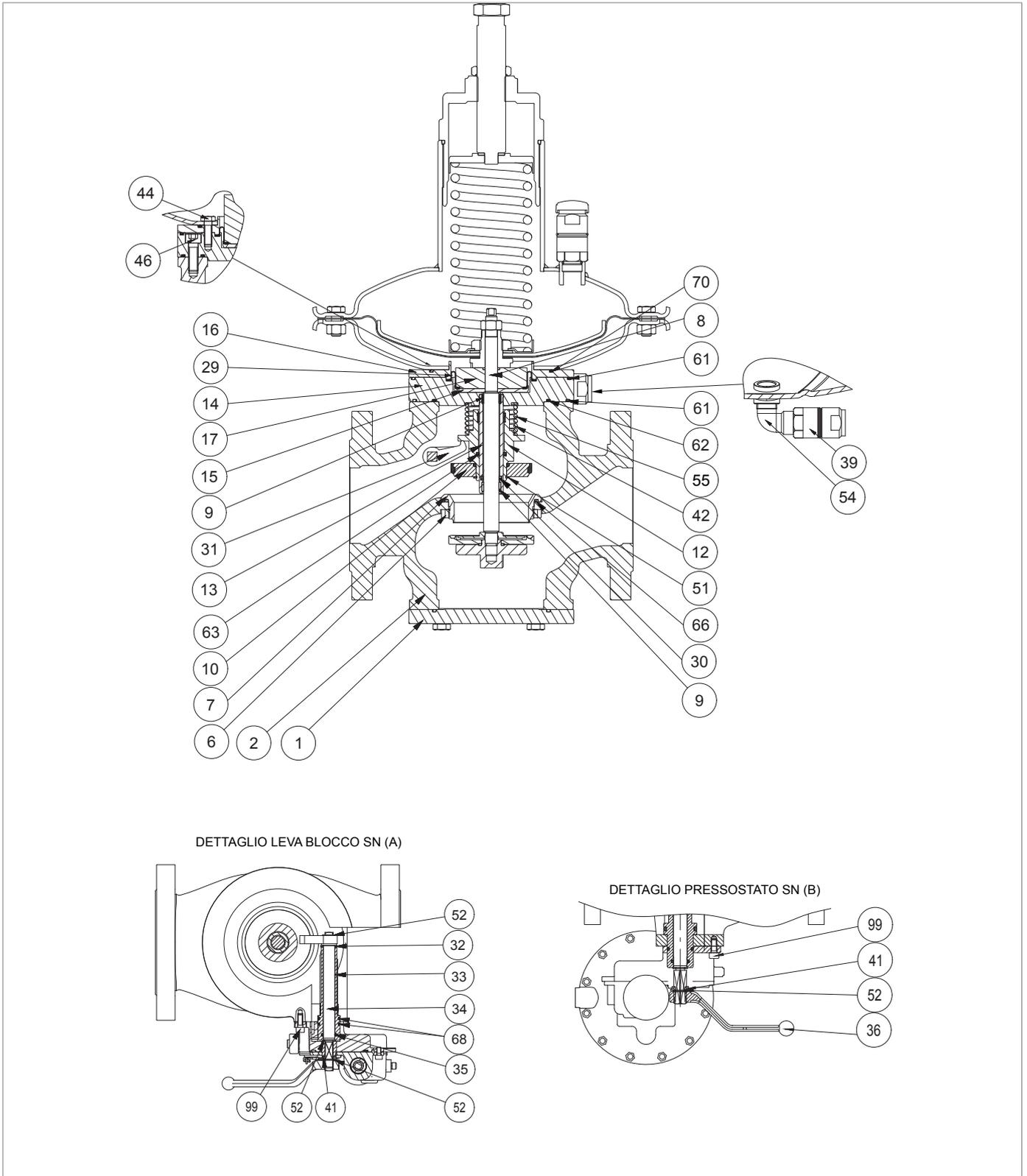


Рис. 9.52. NORVAL + SN DN 1" ÷ 3"

Шаг	Действие
1	Снять пружину (42).
2	Снять опору обтюратора (12) вместе с кольцом I/DWR (55), уплотнительным кольцом (63), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (51).
3	Снять блокирующее кольцо (51).
4	Снять и заменить обтюратор (10).
5	Разместить блокирующее кольцо (51).
6	Снять и заменить уплотнительное кольцо (63), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
7	Снять и заменить кольцо I/DWR (55), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
8	Отвинтить и снять блокирующее кольцо (6).
9	Снять рычаг крепления (36).
10	Снять внешнее стопорное кольцо (52).
11	Снять индикатор позиции (41).
12	Снять внутреннее стопорное кольцо (52).
13	Снять винты (99).
14	Извлечь реле давления SN (деталь В) из распорной втулки (33).
15	Снять распорную втулку (33), вместе с уплотнительными кольцами (35, 68) с корпуса (1).
16	Снять и заменить уплотнительное кольцо (35), смазывая его синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Снять и заменить уплотнительные кольца (68), смазывая их синтетической смазкой.  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
18	Разместить распорную втулку (33), вместе с уплотнительными кольцами (35, 68) в корпус (1).
19	Установить внутреннее стопорное кольцо (52).
20	Разместить реле давления SN (деталь В) на распорной втулке (33)
21	Установить и закрепить винты (99), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1 ÷ 3: таб. 9.85  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.



NORVAL + SN DN 1" ÷ 3"

Шаг	Действие
22	Разместить индикатор позиции (41).
23	Разместить внешнее стопорное кольцо (52).
24	Разместить рычаг крепления (36).
25	Снять снизу вверх гнездо клапана (7) вместе с уплотнительным кольцом (66) с корпуса (2).
26	Заменить уплотнительное кольцо (66), смазывая его синтетической смазкой. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством. </div>
27	Установить сверху вниз гнездо клапана (7) вместе с уплотнительным кольцом (66) на корпус (2).
28	Установить и закрепить блокирующее кольцо (6).
29	Разместить опорную втулку (12) вместе с кольцом I/DWR (55), уплотнительным кольцом (63), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (51). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! На этом этапе удерживать рычаг крепления (36) между распорной втулкой (12) и обтюратором (10). </div>
30	Разместить пружину (42).
31	Установить фланец (14) вместе с направляющим рукавом штока (13) на корпус (2).

Табл. 9.107.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания регулятора с отсекающим клапаном SN, вернуть:

- DN 1" - 2", головка 375TR: пар. 9.4.4.1, шаг 43
- DN 1" - 2", головка 375: пар. 9.4.4.2, шаг 40
- DN 1" - 2", головка 495: пар. 9.4.4.3, шаг 42

- DN 2 ½- 3, головка 375TR: пар. 9.4.4.4, шаг 44
- DN 2 ½- 3, головка 375: пар. 9.4.4.5, шаг 42
- DN 2 ½- 3, головка 495: пар. 9.4.4.6, шаг 42
- DN 2 ½- 3, головка 630: пар. 9.4.4.7, шаг 42

9.4.6.2 - РЕГУЛЯТОР NORVAL + ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN DN 4"

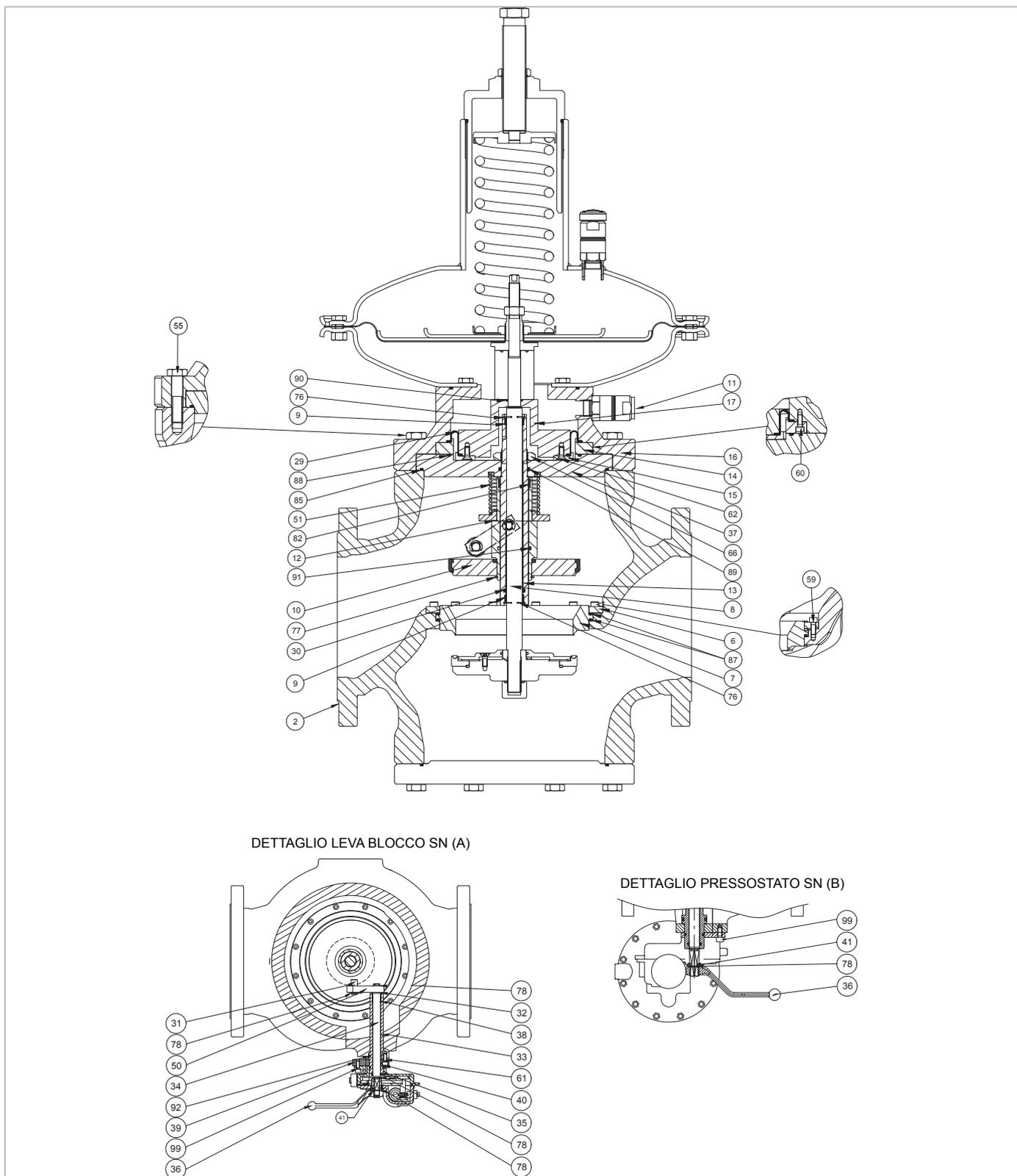
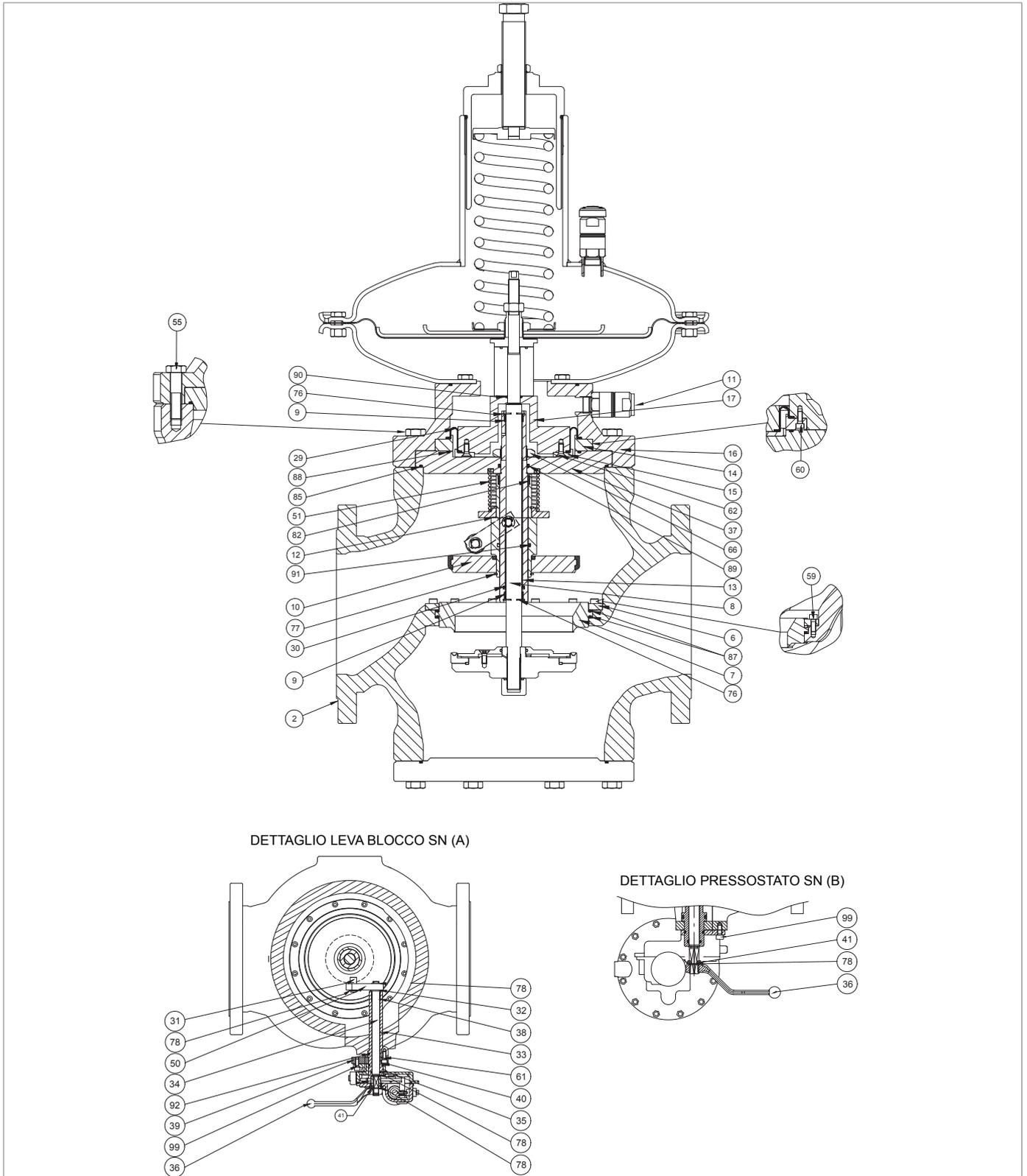


Рис. 9.53. NORVAL + SN DN 4"

Шаг	Действие
1	Снять направляющую муфту штока (13) вместе с обтюратором (10), опорой обтюратора (12), уплотнительным кольцом (91), блокировочным кольцом (77), кольцом I/DWR (82) и пружиной (51) с распорки фланца (37).
2	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
3	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
4	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
5	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
6	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
7	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
8	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
9	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
10	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
11	Снять опору обтюратора (12) вместе с кольцом I/DWR (82), уплотнительным кольцом (91), пружиной (51), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (77) с направляющего рукава штока (13).
12	Снять блокирующее кольцо (77).
13	Снять и заменить обтюратор (10).
14	Разместить блокирующее кольцо (77).
15	Снять и заменить уплотнительное кольцо (91), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
16	Снять и заменить кольцо I/DWR (9), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Установить опору обтюратора (12) вместе с кольцом I/DWR (82), уплотнительным кольцом (91), пружиной (51), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (77) на направляющий рукав штока (13).
18	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижним кольцом I/DWR (9), верхним кольцом I/DWR (9), нижним гибким кольцом (76), верхним гибким кольцом (76) и манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
19	Снять рычаг крепления (36).
20	Снять внешнее стопорное кольцо (78).



NORVAL + SN DN 4"

Шаг	Действие
21	Снять индикатор позиции (41).
22	Снять внутреннее стопорное кольцо (78).
23	Снять винты (99).
24	Извлечь реле давления SN (деталь В) из распорной втулки (33).
25	Отвинтить и снять винты (61)
26	Снять фланец (39).
27	Снять распорную втулку (33) вместе с уплотнительными кольцами (35, 40, 92) с корпуса (2).
28	Снять и заменить уплотнительные кольца (35, 40, 92), смазывая их синтетической смазкой.
28	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством. </div>
28	Разместить распорную втулку (33), вместе с уплотнительными кольцами (35, 40, 92) в корпус (2).
29	Разместить фланец (39).
30	Установить и закрепить винты (61), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1 ÷ 3: таб. 9.86
30	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
31	Установить внутреннее стопорное кольцо (78).
32	Разместить реле давления SN (деталь В) на распорной втулке (33)
33	Установить и закрепить винты (99), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 1 ÷ 3: таб. 9.86
33	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
34	Разместить индикатор позиции (41).
35	Разместить внешнее стопорное кольцо (52)
36	Разместить рычаг крепления (36).

Табл. 9.108.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания регулятора с отсекающим клапаном SN, вернуть:

- DN 4", головка 375TR: пар. 9.4.4.8, шаг 60
- DN 4", головка 375: пар. 9.4.4.9, шаг 60
- DN 4", головка 495: пар. 9.4.4.10, шаг 56
- DN 4", головка 630: пар. 9.4.4.11, шаг 56

9.4.6.3 - РЕГУЛЯТОР NORVAL + ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN DN 6" ÷ 8"

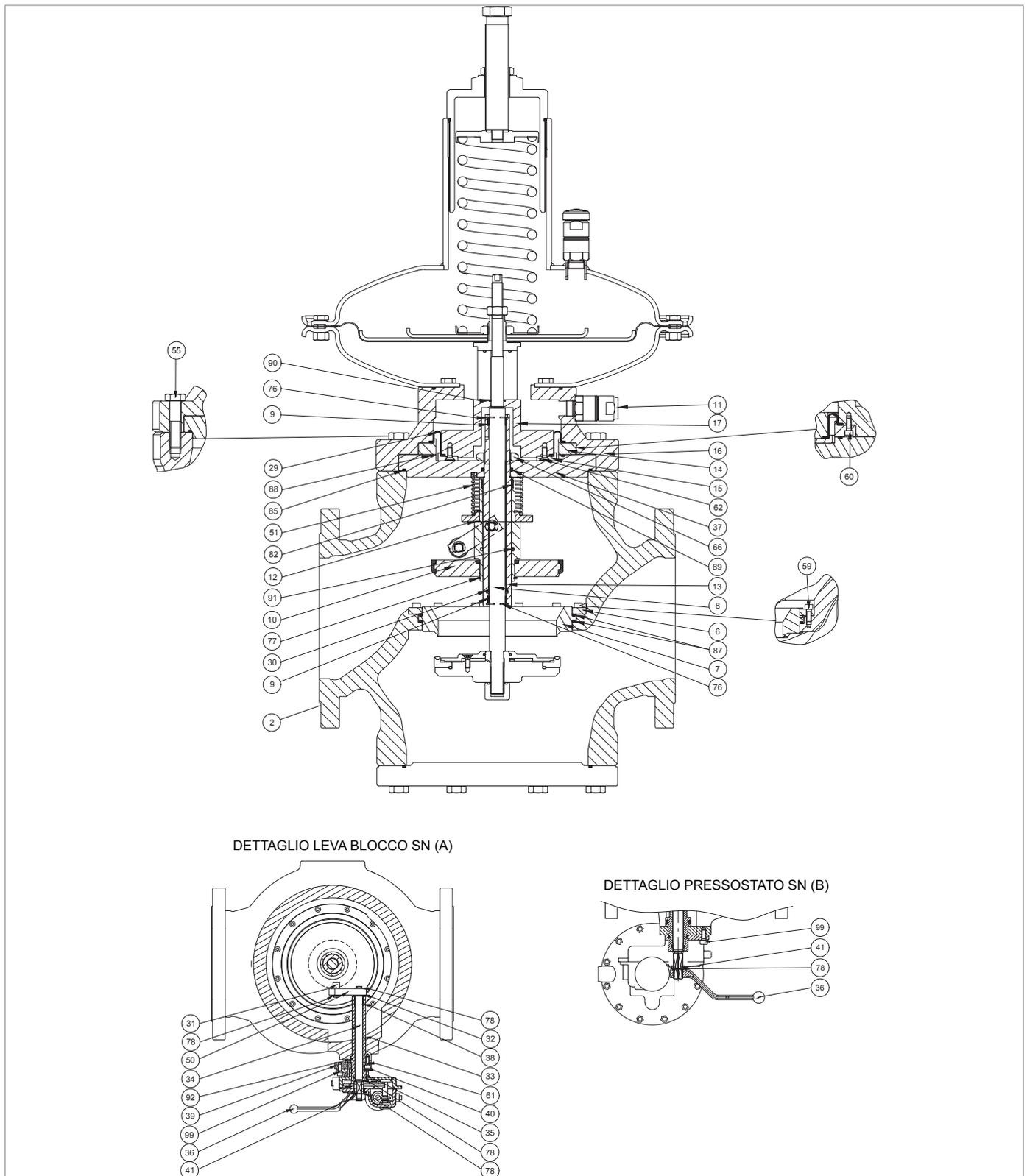
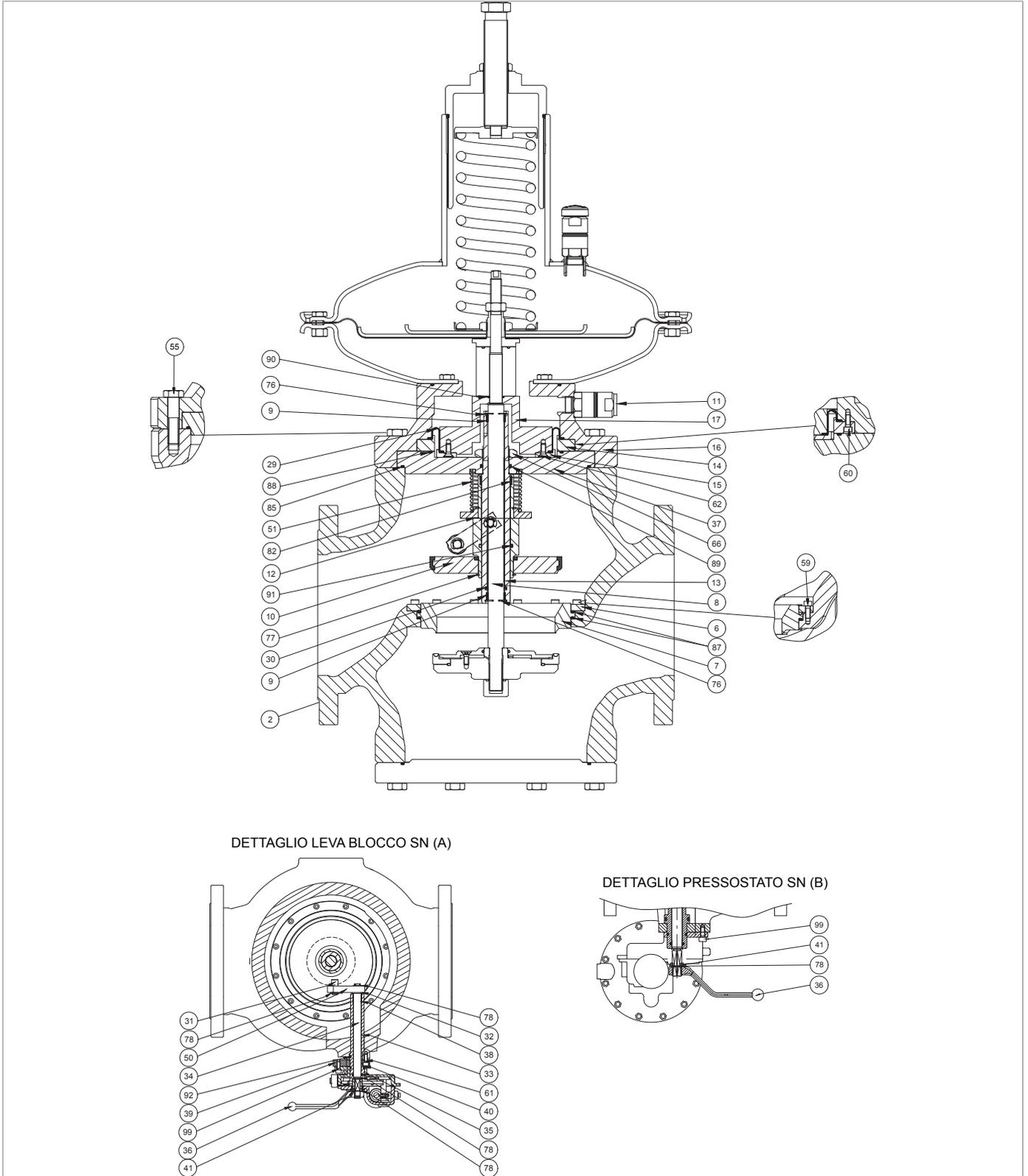


Рис. 9.54. NORVAL + SN DN 6" ÷ 8"

Шаг	Действие
1	Снять направляющую муфту штока (13) вместе с обтюратором (10), опорой обтюратора (12), уплотнительным кольцом (91), блокировочным кольцом (77), кольцом I/DWR (82) и пружиной (51) с распорки фланца (37).
2	Снять верхнее гибкое кольцо (76).
3	Снять и заменить верхнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
4	Разместить верхнее гибкое кольцо (76).
5	Снять нижнее гибкое кольцо (76).
6	Снять нижнее кольцо I/DWR (9).
7	Снять и заменить манжетное уплотнение (30).
8	Заменить нижнее кольцо I/DWR (9). ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо I/DWR, очистить выемки моющим средством.
9	Разместить нижнее гибкое кольцо (76).
10	Снять и заменить уплотнительные кольца (85, 88, 89), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством.
11	Снять опору обтюратора (12) вместе с кольцом I/DWR (82), уплотнительным кольцом (91), пружиной (51), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (77) с направляющего рукава штока (13).
12	Снять блокирующее кольцо (77).
13	Снять и заменить обтюратор (10).
14	Разместить блокирующее кольцо (77).
15	Снять и заменить уплотнительное кольцо (91), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
16	Снять и заменить кольцо I/DWR (82), смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки моющим средством.
17	Установить опору обтюратора (12) вместе с кольцом I/DWR (82), уплотнительным кольцом (91), пружиной (51), обтюратором (10) и блокирующим кольцом (77) на направляющий рукав штока (13).
18	Установить направляющий рукав штока (13) вместе с нижним кольцом I/DWR (9), верхним кольцом I/DWR (9), нижним гибким кольцом (76), верхним гибким кольцом (76) и манжетным уплотнением (30) на фланец (37).
19	Снять рычаг крепления (36).
20	Снять внешнее стопорное кольцо (78).



NORVAL + SN DN 6" ÷ 8"

Шаг	Действие
21	Снять индикатор позиции (41).
22	Снять внутреннее стопорное кольцо (78).
23	Снять винты (99).
24	Извлечь реле давления SN (деталь В) из распорной втулки (33).
25	Отвинтить и снять винты (61).
26	Снять фланец (39).
27	Снять распорную втулку (33) вместе с уплотнительными кольцами (35, 40, 92) с корпуса (2).
28	Снять и заменить уплотнительные кольца (35, 40, 92), смазывая их синтетической смазкой.
28	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки моющим средством. </div>
28	Разместить распорную втулку (33), вместе с уплотнительными кольцами (35, 40, 92) в корпус (2).
29	Разместить фланец (39).
30	Установить и закрепить винты (61), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6 ÷ 8: таб. 9.87
30	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
31	Установить внутреннее стопорное кольцо (78).
32	Разместить реле давления SN (деталь В) на распорной втулке (33)
33	Установить и закрепить винты (99), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • DN 6 ÷ 8: таб. 9.87
33	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">  ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2. </div>
34	Разместить индикатор позиции (41).
35	Разместить внешнее стопорное кольцо (78)
36	Разместить рычаг крепления (36).

Табл. 9.109.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После техобслуживания отсекающего клапана SN регулятора NORVAL, вернуть:

- DN 6" - 8", головка 495: пар. 9.4.4.12, шаг 61
- DN 6" - 8", головка 630: пар. 9.4.4.13, шаг 59
- DN 6" - 8", головка 658: пар. 9.4.4.14, шаг 65
- DN 6" - 8", головка 817: пар. 9.4.4.15, шаг 63

9.4.7 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN

9.4.7.1 - ОТКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN

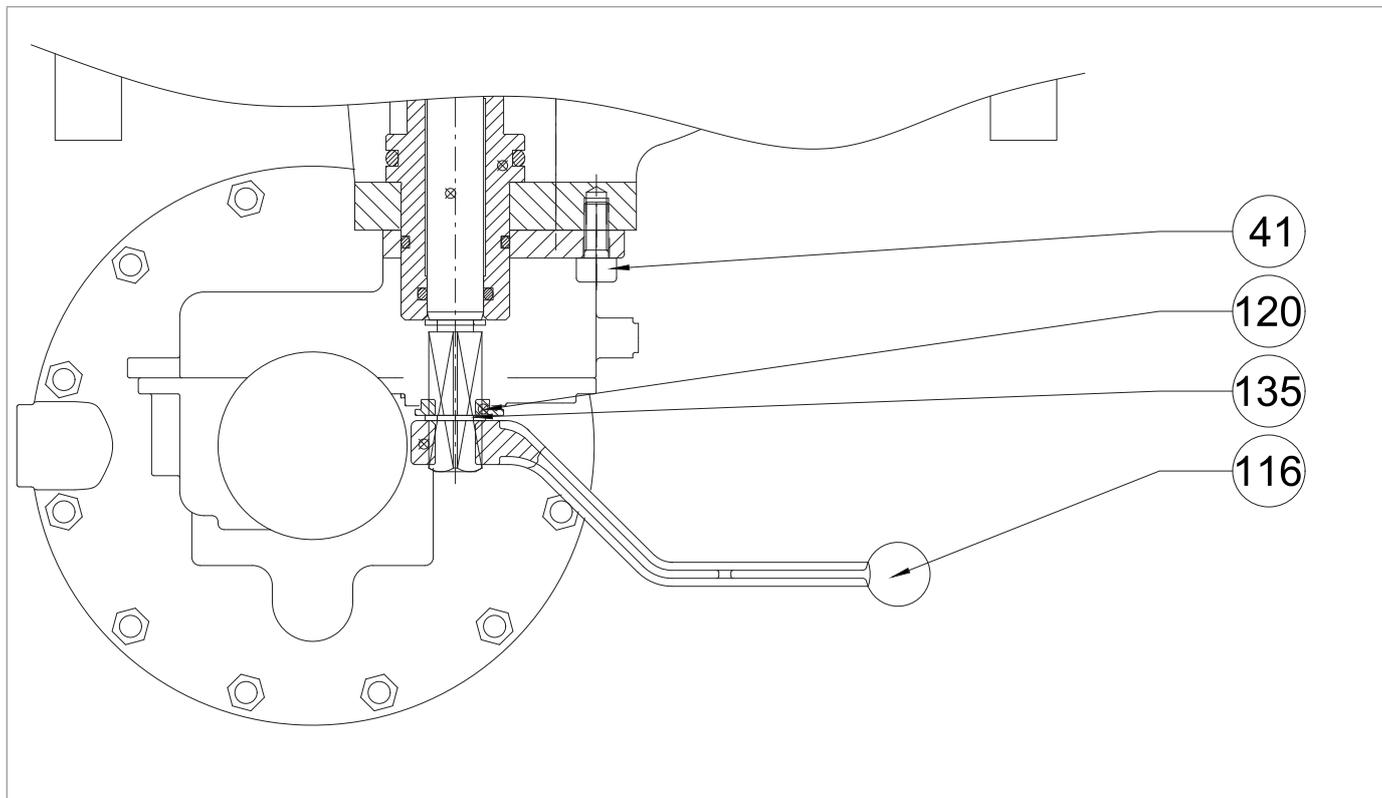


Рис. 9.55. Реле давления мод. SN

Чтобы отсоединить реле давления мод. SN, действовать как в таб. 9.110 (см. рис. 9.55):

Шаг	Действие
1	Снять рычаг (116).
2	Снять стопорное кольцо (135).
3	Снять индикатор позиции (120).
4	Снять винты (41).

Табл. 9.110.

9.4.7.2 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ SN-91, SN-92

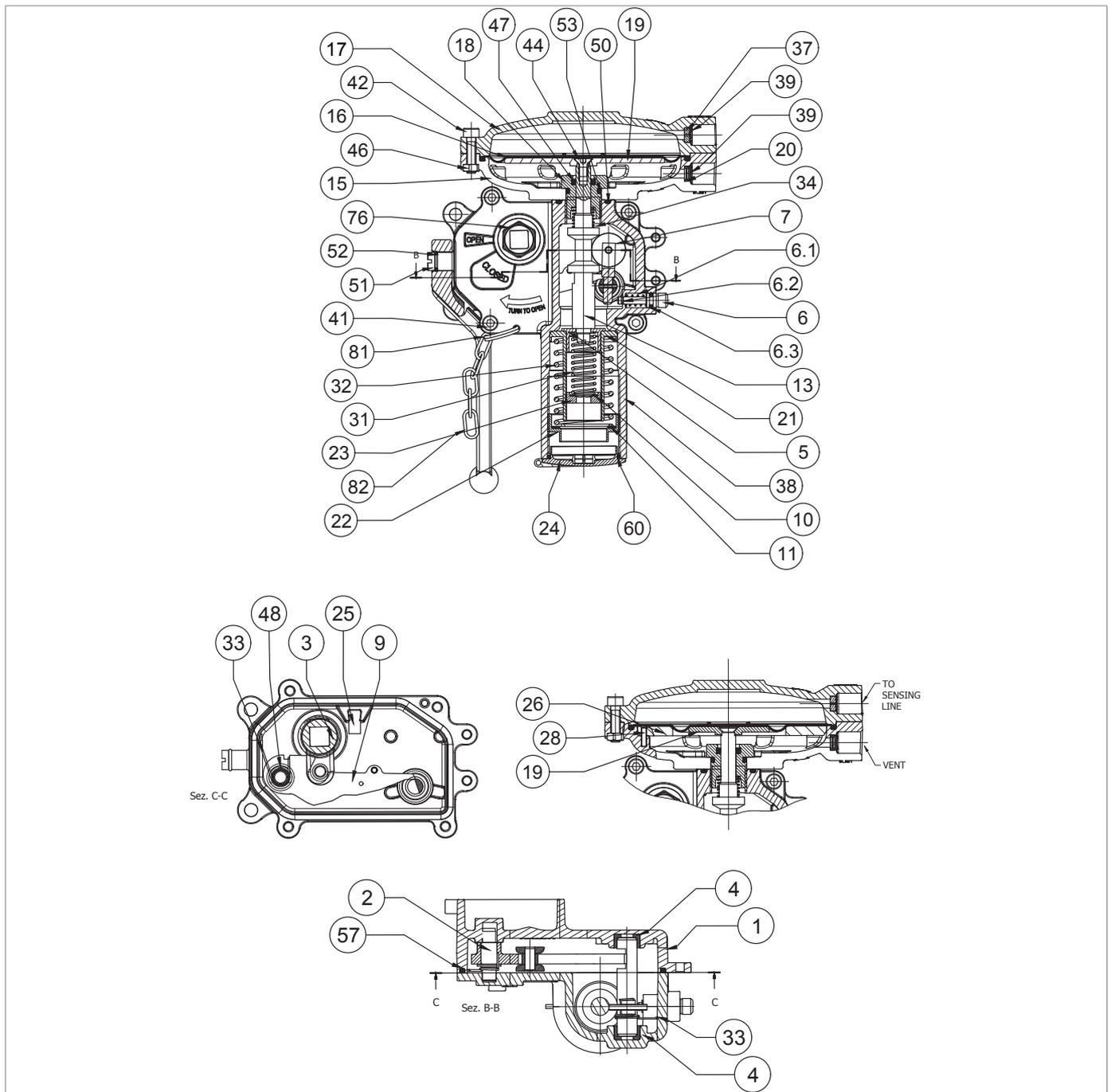
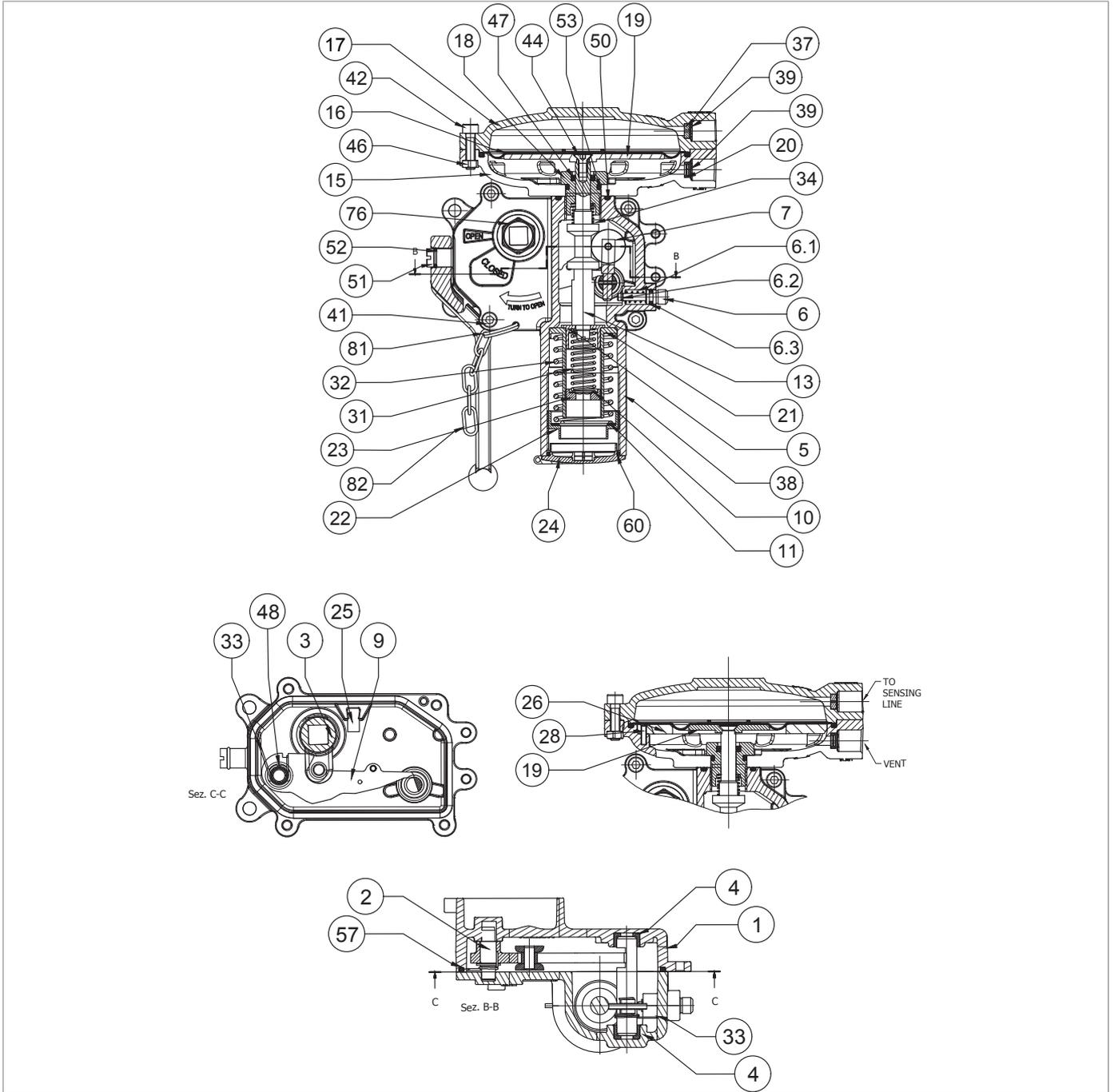


Рис. 9.56. Реле давления SN-91, sN-92

Шаг	Действие
1	Отвинтить и снять крышку (24).
2	Снять уплотнительное кольцо (60) с крышки (24) и заменить, смазывая синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое уплотнительное кольцо, очистить выемки мощным средством.
3	Отвинтить и снять винты (42) вместе с гайками (46).
4	Снять верхнюю крышку (17).
5	Снять диафрагму (16).
6	Отвинтить винт (44), удерживая неподвижным защитный диск диафрагмы (19).
7	Снять защитный диск диафрагмы (19).
8	Отвинтить и снять направляющую блока (18).
9	Снять фланец (15).
10	Снять и заменить уплотнительные кольца (50), смазывая их синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки мощным средством.
11	Снять уплотнительное кольцо (53) с распорной втулки (18) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новые уплотнительные кольца, очистить выемки мощным средством.
12	Снять U-образное кольцо (47) с распорной втулки (18) и заменить, смазывая его синтетической смазкой. ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Перед тем, как установить новое кольцо, очистить выемки мощным средством.
13	Разместить фланец (15).
14	Установить и закрепить направляющую блока (18), согласно моменту затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • Реле давления SN-91: таб. 9.88 • Реле давления SN-92: таб. 9.88
15	Разместить защитный диск диафрагмы (19)
16	Установить и закрепить винт (44), удерживая неподвижным защитный диск диафрагмы (19), с моментом затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • Реле давления SN-91: таб. 9.88 • Реле давления SN-92: таб. 9.88 ! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.
17	Разместить диафрагму (16).
18	Разместить крышку (17).



Реле давления SN-91, sN-92

Шаг	Действие
19	<p>Установить и закрепить винты (42) вместе с гайками (46), согласно моменту затяжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Реле давления SN-91: таб. 9.88 • Реле давления SN-92: таб. 9.88 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p> <p>Завинтить винты согласно перекрёстной схеме, описанной в параграфе 9.4.2.2.</p> </div>
20	Установить и закрепить крышку (24).

Табл. 9.111.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверить, что все компоненты установлены правильно.

9.4.7.3 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN

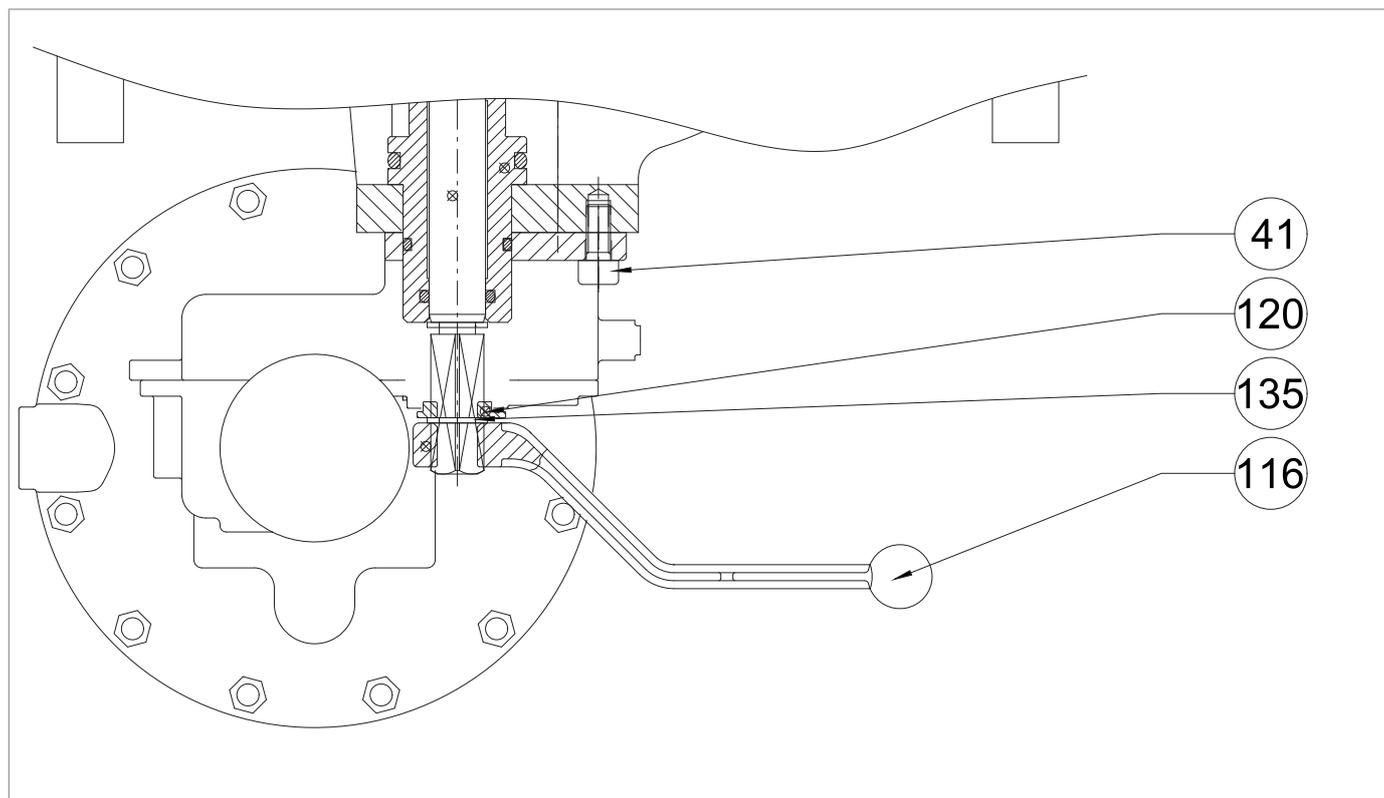


Рис. 9.57. Реле давления мод. SN

Чтобы подключить реле давления мод. SN, действовать как в таб. 9.112 (см. рис. 9.57):

Шаг	Действие
1	Установить и закрепить винты (41), согласно моментам затяжки: <ul style="list-style-type: none"> • Реле давления SN-91: таб. 9.105 • Реле давления SN-92: таб. 9.105
2	Разместить индикатор позиции (120).
3	Разместить стопорное кольцо (135).
4	Разместить рычаг (116).

Табл. 9.112.

9.4.8 - ПРОЦЕДУРА НОВОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Для процедуры нового запуска в эксплуатацию соблюдать указания, приведённые в соответствующем параграфе.

10 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ниже приведены различного рода неисправности (причины и способы устранения), которые могут возникать с течением времени.

Эти явления связаны как с газом, так и с естественным старением и износом материалов.

10.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

ОПАСНОСТЬ!

Операции по техобслуживанию должны быть выполнены следующим персоналом:

- прошёл подготовку по ТБ на рабочем месте, в том числе и с учетом положений, действующих на месте установки рабочего оборудования;
- квалифицированный и уполномоченный выполнять операции на оборудовании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

На компанию PIETRO FIORENTINI S.p.A. не может быть возложена ответственность за нанесенный имуществу ущерб и травмы, если выполняются операции:

- отличные от описанных;
- выполненные способом, отличным от указанных;
- выполненные неподходящими лицами.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

При нарушениях в работе, если отсутствует квалифицированный персонал для определённого вмешательства, следует обращаться в Уполномоченный Сервисный Центр PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ ОПЕРАТОРА

Запуск в эксплуатацию	
Квалификация оператора	<ul style="list-style-type: none"> Ремонтник - механик; Ремонтник - электрик; Монтажник; Специалист компании-изготовителя.
Необходимые СИЗ	 <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> действующие стандарты в стране установки; указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Необходимые инструменты	См. главу 7 "Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания".

Табл. 10.113.

10.3 - ПРОЦЕДУРЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для правильного устранения неисправностей необходимо действовать следующим образом:

- закрыть отсекающие клапаны на выходе;
- см. таблицы устранения неисправностей, приведенные ниже.

10.4 - ТАБЛИЦЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

См. главу 9 “Техобслуживание и функциональные проверки”, где приводятся иллюстрации регулятора NORVAL и его комплектующих.

10.4.1 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РЕГУЛЯТОРА NORVAL

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если сработал встроенный отсекающий клапан, прежде чем приступить к каким-либо действиям, закрыть отсекающие клапаны на входе и на выходе (V1 и V2) на линии и сбавить давление.

Неполадка	Прибор	Возможные причины	Операция
Неполадки в работе	РЕГУЛЯТОР	Шток (8) загрязнен или заблокирован	Очистить
		Изношена диафрагма регулирования (20)	Заменить
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": блокирующая гайка (49) DN 4" ÷ 8": блокирующая гайка (68) ослаблена	Правильно затянуть с соблюдением момента затяжки
		Затор на импульсном отводе или он неправильно установлен	Очистить и при необходимости, переустановить
		Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить
		I/DWR (9) загрязнены или изношены	Очистить и, при необходимости, заменить
		Гнездо клапана (7) с поврежденным профилем	Заменить
		Поврежденное или загрязненное армированное уплотнение (4)	Очистить и, при необходимости, заменить
		Опора уплотнителя (3) ослаблена	Правильно затянуть
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (39) DN 4" ÷ 8": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (11) загрязнен или поврежден	Очистить и, при необходимости, заменить
	Пружина (41) ослаблена или не выровнена	Переустановить и, при необходимости, заменить	
	Неподходящая пружина (41)	Заменить	
	МОНИТОР ER	Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": блокирующая гайка (49) DN 4" ÷ 8": блокирующая гайка (68) ослаблена	Правильно затянуть с соблюдением момента затяжки

Неполадка	Прибор	Возможные причины	Операция
Нагнетание	РЕГУЛЯТОР	Загрязнён или повреждён верхний (25) антинагнетательный клапан (VAP)	Очистить и, при необходимости, заменить
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (39) DN 4" ÷ 8": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (11) 	Очистить и, при необходимости, заменить
		загрязнён или повреждён I/DWR (9) изношены	Заменить
		Затор на импульсном отводе или он неправильно установлен или загрязнён	Очистить, и при необходимости, переустановить
		Гнездо клапана (7) с повреждённым профилем	Заменить
		Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить
		Повреждённое или загрязнённое армированное уплотнение (4)	Очистить и, при необходимости, заменить
Недостаточная герметичность или отсутствует расход	РЕГУЛЯТОР	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (67) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (94, 95) 	Очистить и, при необходимости, заменить
		загрязнено или повреждено	
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (60) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (90) 	Очистить и, при необходимости, заменить
		загрязнено или повреждено	
	МОНИТОР ER	Недостаточная герметичность: <ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (66) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (87) 	Очистить и, при необходимости, заменить
		Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить
		Повреждённое или загрязнённое армированное уплотнение (4)	Очистить и, при необходимости, заменить
МОНИТОР ER	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (71) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (94) 	Очистить и, при необходимости, заменить	
	загрязнено или повреждено		
МОНИТОР ER	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (60) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (90) 	Очистить и, при необходимости, заменить	
	загрязнено или повреждено		

Неполадка	Прибор	Возможные причины	Операция
Давление на выходе увеличивается при подаче	РЕГУЛЯТОР	Диафрагма (20) изношена или повреждена	Заменить
		I/DWR (9) загрязнены или повреждены	Очистить и, при необходимости, заменить
		Шток (8) заблокирован на открытии	Очистить
		Повреждённое или загрязнённое армированное уплотнение (4)	Очистить и, при необходимости, заменить
		Гнездо клапана (7) с повреждённым профилем	Заменить
		<ul style="list-style-type: none"> • DN 1" ÷ 3": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (39) • DN 4" ÷ 8": антинагнетательный клапан (VAP) нижний (11) загрязнён или повреждён	Очистить и, при необходимости, заменить
		Затор на импульсном отводе или он неправильно установлен или загрязнён	Очистить, и при необходимости, переустановить
	Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить	
	МОНИТОР ER	Износ компенсирующей диафрагмы (29)	Заменить
Давление на выходе уменьшается при подаче	РЕГУЛЯТОР	Недостаточное давление на входе (P _u)	Проверить давление на входе
		Шток (8) заблокирован	Очистить
		I/DWR (9) загрязнены или повреждены	Очистить и, при необходимости, заменить
		Неподходящая пружина (41)	Заменить

Табл. 10.114.

10.4.2 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОТСЕКАЮЩЕГО КЛАПАНА SN

Неполадка	Прибор	Возможные причины	Операция
Неправильное давление срабатывания	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN	Неправильное тарирование: <ul style="list-style-type: none"> пружина максимального давления (32) пружина минимального давления (31) 	Выполнить повторно тарирование с помощью блокировочных колец
		Трение рычажных механизмов	Очистить и смазать рычажные механизмы и, при необходимости, заменить реле давления
		Пружины (31, 32) ослабли	Заменить
		Пружины (31, 32) не выровнены	Переустановить
Неудачная попытка перезапуска	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN	Неправильное тарирование: <ul style="list-style-type: none"> пружина максимального давления (32) пружина минимального давления (31) 	Выполнить повторно тарирование с помощью блокировочных колец
		Давление на выходе не соответствует заданному значению блокировки по достижении минимального и/или максимального давления	Отрегулировать давление на выходе
		Поломка или скол рычажного механизма	Заменить реле давления
		Разрыв диафрагмы (16) при наличии пружины минимального давления	Заменить диафрагму (16)
		Заблокирована кнопка ручного расцепления (6)	Очистить и смазать
Не произошло срабатывания	ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN	<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": обтюратор (12) DN 4" ÷ 8": обтюратор (2) заблокирован на открытии	Очистить и при необходимости, смазать
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": I/DWR (55) DN 4" ÷ 8": I/DWR (82) загрязнено или повреждено	Очистить и, при необходимости, заменить
		<ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": пружина (42) DN 4" ÷ 8": пружина (51) ослаблена	Заменить
	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN	Шток (34) заблокирован	Очистить и смазать
		Разрыв диафрагмы (16) при наличии пружины минимального давления	Заменить диафрагму (16)
		Поломка или скол рычажного механизма	Заменить реле давления
Увеличение давление на выходе с блокировкой на закрытии	ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SN	Гнездо клапана (7) с повреждённым профилем	Заменить
		Недостаточная герметичность: <ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (63) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (91) 	Очистить и, при необходимости, заменить
		Недостаточная герметичность армированного уплотнителя (10) на основной верхней поверхности	Очистить и, при необходимости, заменить
		Недостаточная герметичность армированного уплотнителя (10) на внутренней поверхности байпаса	Очистить и, при необходимости, заменить
		Недостаточная герметичность: <ul style="list-style-type: none"> DN 1" ÷ 3": Уплотнительное кольцо (66) DN 4" ÷ 8": Уплотнительное кольцо (87) 	Очистить и, при необходимости, заменить

Табл. 10.115.

11 - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 - ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНОСТЬ!

Убедиться в отсутствии эффективных источников воспламенения в рабочей зоне демонтажа и/или утилизации оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прежде чем приступить к демонтажу и утилизации, следует обеспечить безопасность оборудования, отключив его от всех источников питания.

11.2 - КВАЛИФИКАЦИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ

Запуск в эксплуатацию

Квалификация оператора	Монтажник
Необходимые СИЗ	 <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перечисленные СИЗ в настоящей брошюре относятся к риску, связанному с оборудованием. Что касается СИЗ, необходимых для защиты от риска, связанного с рабочим местом, установкой или рабочими условиями, необходимо см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> действующие стандарты в стране установки; указания, предоставленные инженером ТБ в структурном подразделении установки.
Необходимый инструментарий	См. главу 7 "Инструментарий для запуска в работу/техобслуживания".

Табл. 11.116.

11.3 - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ

ВНИМАНИЕ!

Перед демонтажем оборудования полностью выпустить находящуюся в линии редуцирования и внутри оборудования рабочую среду.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Процедуры демонтажа оборудования следует выполнять, как указано в процедурах установки (см. главу 6 «Установка»), но в обратном порядке.

11.4 - НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

В случае необходимости повторного использования оборудования после демонтажа обратиться к главам:

- 6 "Установка";
- 8 "Запуск в эксплуатацию".

11.5 - ИНФОРМАЦИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Следует соблюдать законы, действующие в стране установки оборудования.

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

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Правильная утилизация помогает предотвратить ущерб для людей и окружающей среды и обеспечивает переработку ценного сырья.

Оборудование выполнено из материалов, которые могут быть переработаны специализированными предприятиями. Для правильной утилизации оборудования действовать, как указано в таблице 11.117:

Шаг	Действие
1	Подготовить большую рабочую зону, свободную от посторонних предметов, чтобы безопасно провести демонтаж оборудования.
2	Разделить различные компоненты по типу материала, чтобы облегчить переработку путем отдельного сбора.
3	Передать материал, полученный при выполнении Шага 2 , в специализированную компанию.

Табл. 11.117.

Оборудование во всех возможных конфигурациях выполнено из следующих материалов:

Материал	Указания по утилизации/переработке
Пластмасса	Должна быть демонтирована и утилизирована отдельно.
Смазывающие средства/ масла	Должны быть собраны и переданы в специальные уполномоченные центры для сбора и утилизации.
Сталь/Чугун	Демонтировать и собирать отдельно. Переработка должна осуществляться в специализированных центрах.
Нержавеющая сталь	Демонтировать и собирать отдельно. Переработка должна осуществляться в специализированных центрах.
Алюминий	Демонтировать и собирать отдельно. Переработка должна осуществляться в специализированных центрах.
Пневматические/электрические компоненты	Необходимо будет демонтировать для повторного использования, если они все еще находятся в хорошем состоянии, отремонтировать, если это возможно, или переработать.

Табл. 11.118.

! ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

См. главу 9 "Техобслуживание и функциональные проверки" чтобы лучше определить состав оборудования и его компоненты.

12 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ

12.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

При использовании неоригинальных запасных частей PIETRO FIORENTINI S.p.A. не могут быть гарантированы заявленные эксплуатационные характеристики.

Рекомендуется использовать оригинальные запчасти PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. не несёт ответственности за урон, вызванный использованием неоригинальных запчастей или компонентов.

12.2 - КАК ПОДАВАТЬ ЗАПРОС НА ЗАПЧАСТИ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Специальную информацию вы можете получить в сети продаж PIETRO FIORENTINI S.p.A.

13 - ТАБЛИЦЫ ТАРИРОВАНИЯ

13.1 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ NORVAL

NORVAL 1" - 4" ГОЛОВКА 375TR							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704390	Зелёный	11	260	85	0,9	1,5
2	2704615	Синний	12			1,501	2,2
3	2704820	Фиолетовый	13			2,201	3,1
4	2705010	Голубой	15			3,101	4,4

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.119.

NORVAL 1" - 4" ГОЛОВКА 375TR (Перевернутый)							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704390	Зелёный	11	260	85	0,9	1,5
2	2704615	Синний	12			1,501	2,2
3	2704820	Фиолетовый	13			2,201	3,1
4	2705010	Голубой	15			3,101	4,4

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.120.

NORVAL 1" - 2" ГОЛОВКА 375							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2702755	Белый	6,5	300	85	0,8	0,115
2	2702975	Жёлтый	7			0,116	0,16
3	2703175	Оранжевый	7,5			0,161	0,21
4	2703360	Красный	8			0,211	0,265
5	2703525	Зелёный	8,5			0,266	0,33
6	2703745	Чёрный	9			0,331	0,4
7	2703895	Синний	9,5			0,401	0,48
8	2704062	Коричневый	10			0,481	0,7
9	2704400	Голубой	11			0,701	0,9
10	2704515	Белый/Жёлтый	11,5			0,901	1,1

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.121.

NORVAL 1" - 2" ГОЛОВКА 375 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2702755	Белый	6,5	300	85	0,8	0,115
2	2702975	Жёлтый	7			0,116	0,16
3	2703175	Оранжевый	7,5			0,161	0,21
4	2703360	Красный	8			0,211	0,265
5	2703525	Зелёный	8,5			0,266	0,33
6	2703745	Чёрный	9			0,331	0,4
7	2703895	Синний	9,5			0,401	0,48
8	2704062	Коричневый	10			0,481	0,7
9	2704400	Голубой	11			0,701	1,05

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.122.

NORVAL 2" 1/2 - 4" ГОЛОВКА 375

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704062	Коричневый	10	300	85	0,47	0,7
2	2704400	Голубой	11			0,701	0,9
3	2704615	Синний	12			0,901	1,25
4	2704820	Фиолетовый	13			1,251	1,75
5	2705010	Голубой	15			1,751	2,8

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.123.

NORVAL 2" 1/2 - 4" ГОЛОВКА 375 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704062	Коричневый	10	300	85	0,47	0,7
2	2704400	Голубой	11			0,701	0,9
3	2704615	Синний	12	260		0,901	1,3
4	2704820	Фиолетовый	13			1,301	1,75
5	2705010	Голубой	15			1,751	2,8

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.124.

NORVAL 1" - 2" ГОЛОВКА 495

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701966	Красный	4,8	350	85	0,016	0,022
2	2702205	Зелёный	5			0,023	0,027
3	2702385	Чёрный	5,5			0,028	0,033
4	2702565	Синний	6			0,034	0,04
5	2702755	Белый	6,5	300		0,041	0,058
6	2702975	Жёлтый	7			0,059	0,083

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.125.

NORVAL 1" - 2" ГОЛОВКА 495 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701966	Красный	4,8	350	85	0,008	0,011
2	2702205	Зелёный	5			0,012	0,015
3	2702385	Чёрный	5,5			0,016	0,021
4	2702565	Синний	6			0,022	0,026
5	2702755	Белый	6,5	300	85	0,027	0,042
6	2702975	Жёлтый	7			0,043	0,067
7	2703175	Оранжевый	7,5			0,068	0,09

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.126.
NORVAL 2" 1/2 - 4" ГОЛОВКА 495

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2703175	Оранжевый	7,5	300	85	0,08	0,105
2	2703360	Красный	8			0,106	0,13
3	2703525	Зелёный	8,5			0,131	0,16
4	2703745	Чёрный	9			0,161	0,2
5	2703895	Синний	9,5			0,201	0,25
6	2704062	Коричневый	10			0,251	0,32
7	2704400	Голубой	11			0,321	0,43
8	2704515	Белый/Жёлтый	11,5			0,431	0,53

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.127.
NORVAL 2" 1/2 - 4" ГОЛОВКА 495 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2703360	Красный	8	300	85	0,08	0,115
2	2703525	Зелёный	8,5			0,116	0,145
3	2703745	Чёрный	9			0,146	0,18
4	2703895	Синний	9,5			0,181	0,23
5	2704062	Коричневый	10			0,231	0,3
6	2704400	Голубой	11			0,301	0,5

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.128.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 495

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704670	Белый/Жёлтый	12	400	100	0,39	0,52
2	2704108	Фиолетовый	10		100	0,521	0,62
	2703720	Белый	9		65		
3	2704440	Голубой	11		100	0,621	0,73
	2703720	Белый	9		65		
4	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,731	0,92
	2703720	Белый	9		65		
5	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,921	1,3
	2704210	Красный	10,5		65		
6	2704985	Белый/Синний	14		100	1,301	1,8
	2704210	Красный	10,5		65		

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.129.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 495 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704670	Белый/Жёлтый	12	400	100	0,34	0,46
2	2704108	Фиолетовый	10		100	0,461	0,58
	2703720	Белый	9		65		
3	2704440	Голубой	11		100	0,581	0,67
	2703720	Белый	9		65		
4	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,671	0,86
	2703720	Белый	9		65		
5	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,861	1,24
	2704210	Красный	10,5		65		
6	2704985	Белый/Синний	14		100	1,241	1,8
	2704210	Красный	10,5		65		

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.130.

NORVAL 2" 1/2 - 3" ГОЛОВКА 630

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701863	Коричневый	4,5	350	85	0,01	0,013
2	2702205	Зелёный	5			0,014	0,017
3	2702385	Чёрный	5,5			0,018	0,027
4	2702755	Белый	6,5	300		0,022	0,032
5	2702975	Жёлтый	7			0,033	0,046
6	2703175	Оранжевый	7,5			0,047	0,058
7	2703360	Красный	8			0,059	0,08

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.131.

NORVAL 2" 1/2 - 3" ГОЛОВКА 630 (Перевёрнутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701863	Коричневый	4,5	350	85	0,01	0,013
2	2702205	Зелёный	5			0,014	0,017
3	2702385	Чёрный	5,5			0,018	0,027
4	2702755	Белый	6,5	300		0,022	0,032
5	2702975	Жёлтый	7			0,033	0,046
6	2703175	Оранжевый	7,5			0,047	0,058
7	2703360	Красный	8			0,059	0,08

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.132.
NORVAL 4" ГОЛОВКА 630

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701863	Коричневый	4,5	350	85	0,012	0,014
2	2701966	Красный	4,8			0,015	0,017
3	2702385	Чёрный	5,5			0,018	0,024
4	2702755	Белый	6,5	300		0,025	0,033
5	2702975	Жёлтый	7			0,034	0,048
6	2703175	Оранжевый	7,5			0,049	0,06
7	2703360	Красный	8			0,061	0,08

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.133.
NORVAL 4" ГОЛОВКА 630 (Перевёрнутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2702205	Зелёный	5	350	85	0,009	0,011
2	2702385	Чёрный	5,5			0,012	0,015
3	2702755	Белый	6,5	300		0,016	0,024
4	2702975	Жёлтый	7			0,025	0,037
5	2703175	Оранжевый	7,5			0,038	0,052
6	2703360	Красный	8			0,053	0,066
7	2703525	Зелёный	8,5			0,067	0,09

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.134.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 630

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704670	Белый/Жёлтый	12	400	100	0,22	0,29
2	2704108	Фиолетовый	10		100	0,291	0,35
	2703720	Белый	9		65		
3	2704440	Голубой	11		100	0,351	0,4
	2703720	Белый	9		65		
4	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,401	0,51
	2703720	Белый	9		65		
5	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,510	0,65
	2704210	Красный	10,5		65		

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.135.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 630 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704670	Белый/Жёлтый	12	400	100	0,225	0,26
2	2704108	Фиолетовый	10		100	0,261	0,315
	2703720	Белый	9		65		
3	2704440	Голубой	11		100	0,316	0,38
	2703720	Белый	9		65		
4	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,381	0,48
	2703720	Белый	9		65		
5	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,481	0,6
	2704210	Красный	10,5		65		

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.136.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 658

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2703930	Коричневый	9,5	400	100	0,075	0,095
2	2704108	Фиолетовый	10		100	0,096	0,13
3	2704440	Голубой	11		100	0,131	0,17
4	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,171	0,22
5	2704108	Фиолетовый	10		100	0,221	0,275
	2703720	Белый	9		65		
6	2704440	Голубой	11		100	0,276	0,325
	2703720	Белый	9		65		
7	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,326	0,405
	2703720	Белый	9		65		

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.137.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 658 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2704108	Фиолетовый	10		100	0,096	0,13
2	2704440	Голубой	11		100	0,131	0,17
3	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,171	0,22
4	2704108	Фиолетовый	10		100	0,221	0,275
	2703720	Белый	9		65		
5	2704440	Голубой	11		100	0,276	0,325
	2703720	Белый	9		65		
6	2704670	Белый/Жёлтый	12		100	0,326	0,405
	2703720	Белый	9	65			

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.138.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 817

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2702599	Белый	6	300	85	0,012	0,014
2	2702790	Жёлтый	6,5			0,015	0,017
3	2703015	Оранжевый	7			0,018	0,02
4	2703199	Красный	7,5			0,021	0,024
5	2703380	Зелёный	8			0,025	0,03
6	2703560	Чёрный	8,5			0,031	0,038
7	2703827	Синний	9			0,039	0,48
8	2703930	Коричневый	9,5			0,049	0,061
9	2704108	Фиолетовый	10			0,062	0,079

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.139.

NORVAL 6" - 8" ГОЛОВКА 817 (Перевернутый)

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2703380	Зелёный	8	400	100	0,008	0,012
2	2703560	Чёрный	8,5			0,013	0,02
3	2703827	Синний	9			0,021	0,03
4	2703930	Коричневый	9,5			0,031	0,042
5	2704108	Фиолетовый	10			0,043	0,068
6	2704440	Голубой	11			0,069	0,095

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Tab. 13.140.

13.2 - КАЛИБРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МОД. SN-91, SN-92

Ниже приведены калибровочные таблицы возможных реле давления, присутствующих во встроенном отсекающем клапане:

Мод. SN-91 - Макс. давление							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2700680	Коричневый	2,3	60	35	0,025	0,045
2	2700830	Красный/чёрный	2,5			0,046	0,076
3	2700920	Белый/жёлтый	2,8			0,076	0,1
4	2701040	Белый/оранжевый	3			0,101	0,165
5	2701260	Белый	3,5			0,166	0,3
6	2701530	Жёлтый	4			0,301	0,58
7	2701790	Жёлтый/чёрный	4,5			0,581	0,9
8	2702070	Оранжевый	5			0,901	1,1

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.141.

Мод. SN-91 - Мин. давление							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2700338	Белый	1,3	40	15	0,01	0,025
2	2700377	Жёлтый	1,5			0,026	0,045
3	2700464	Оранжевый	1,7			0,046	0,095
4	2700513	Красный	2			0,096	0,125
5	2700713	Зелёный	2,3			0,126	0,2
6	2700750	Чёрный	2,5			0,201	0,5
7	2700985	Коричневый	3			0,501	0,9

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.142.

Мод. SN-91 (Norval/SCN перевёрнутый) - Макс. давление							
Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2700680	Коричневый	2,3	60	35	0,025	0,045
2	2700830	Красный/чёрный	2,5			0,046	0,076
3	2700920	Белый/жёлтый	2,8			0,076	0,1
4	2701040	Белый/оранжевый	3			0,101	0,165
5	2701260	Белый	3,5			0,166	0,3
6	2701530	Жёлтый	4			0,301	0,58
7	2701790	Жёлтый/чёрный	4,5			0,581	0,9
8	2702070	Оранжевый	5			0,901	1,1

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.143.

Мод. SN-91 (Norval/SCN перевернутый) - Мин. давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2700338	Белый	1,3	40	15	0,01	0,025
2	2700377	Жёлтый	1,5			0,026	0,045
3	2700464	Оранжевый	1,7			0,046	0,095
4	2700513	Красный	2			0,096	0,125
5	2700713	Зелёный	2,3			0,126	0,2
6	2700750	Чёрный	2,5			0,201	0,5
7	2700985	Коричневый	3			0,501	0,9

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.144.
Мод. SN-92 - Макс. давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2701260	Белый	3,5	60	35	0,7	1,01
2	2701530	Жёлтый	4			1,011	1,96
3	2701790	Жёлтый/чёрный	4,5			1,961	3,2
4	2702070	Оранжевый	5			3,201	3,75
5	2702280	Белый/красный	5,5			3,751	5

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.145.
Мод. SN-92 - Мин. давление

Поз.	Код изделия пружины	Цвет пружины	d	Lo	De	Мин.	Макс.
1	2700513	Красный	2	40	15	0,25	0,4
2	2700713	Зелёный	2,3			0,401	0,62
3	2700750	Чёрный	2,5			0,621	1,55
4	2700985	Коричневый	3			1,551	3,01

d = Диаметр проволоки (мм) **Lo** = Длина пружины (мм) **De** = Внешний диаметр (мм) **Мин./Макс.** = давление (бар)

Табл. 13.146.

TM0020RUS

