



RU

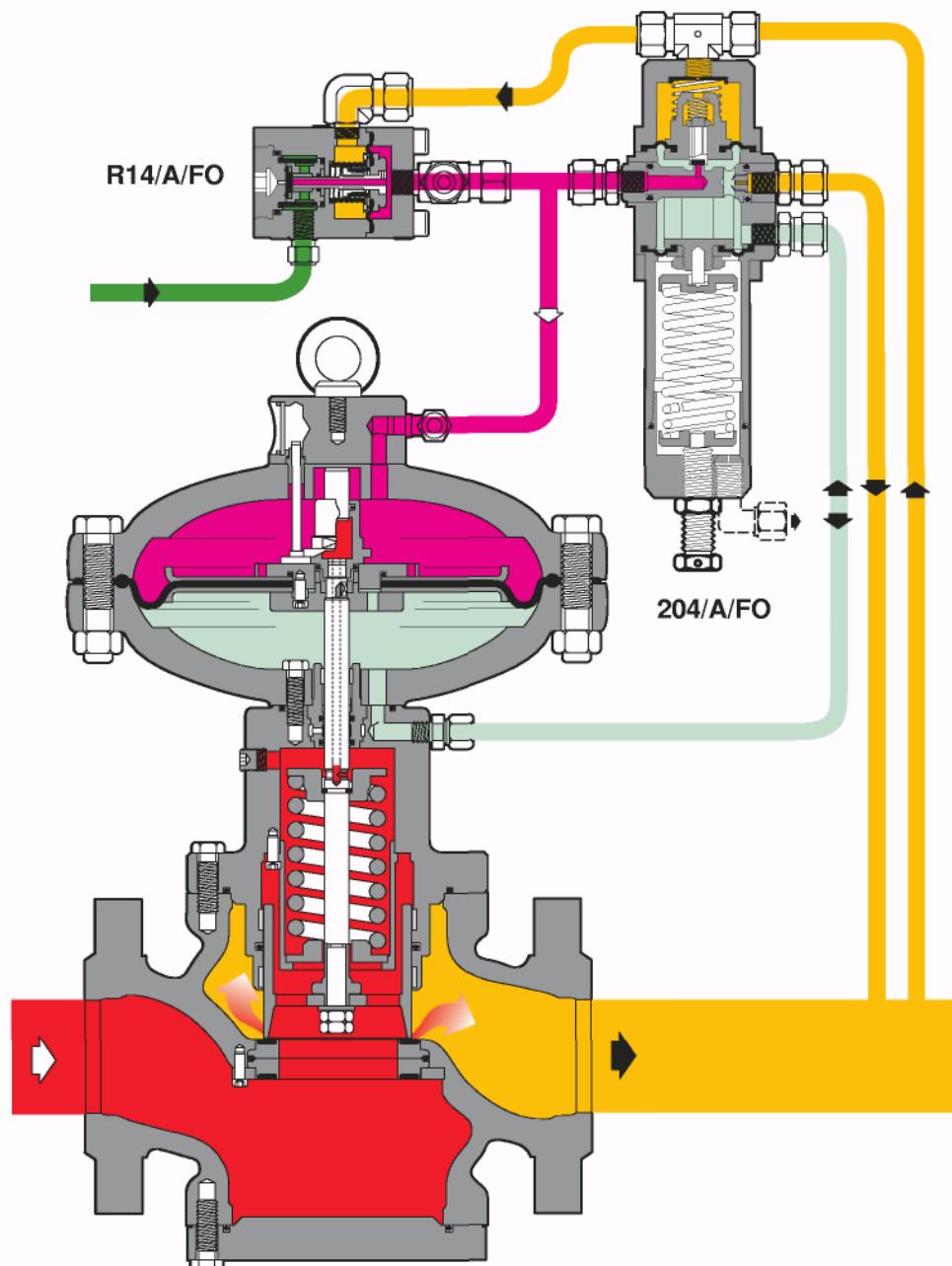
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
REFLUX 819/FO



ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО МТ103

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ

REFLUX 819/F0



█ Входное давление

█ Питание пилота

█ Моторизация

█ Выходное давление.

█ Входное давление

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСВИЯ

PIETRO FIORENTINI SPA с юридическим адресом в Милане (Италия) – виа. Розеллини 1 ниже заявляет свою ответственность, что оборудование, имеющее маркировку CE, представленное в данном руководстве спроектировано, произведено, испытано и проверено в соответствии с предписаниями Директивы о приборах под давлением 97/23/EC (PED).

Оценка соответствия была произведена согласно следующей процедуре:

- > Проверка “CE типа” (модуль В) со стороны исследовательского центра DVGW – отчет об испытании **CE-0085B00110, выданный 28 февраля 2003**. В данном отчете все версии, которые включают отсекающий клапан серии SB/82 или HB/97 на максимальное давление, а также монитор PM/819, классифицированы в качестве устройств обеспечения безопасности согласно части 2.1.3 статья 1 PED.
- > Гарантия качества производства (модуль D) со стороны BUREAU VERITAS (идентификационный № 0062) – Аттестация системы обеспечения качества № **CE-PED-D-FIO001-02-ITA верс. A, выданная 15 мая 2002**.

Кроме того, заявляется, что классификация функциональных характеристик была проверена DVGW в соответствии с критериями, установленными нормой EN 334 и/или нормой DIN 3381, и в ограниченном объеме для отсекающего клапана HB/97 также в соответствии с критериями, установленными проектом европейской нормы prEN 14382 . Подробная классификация приведена в том же указанном выше отчете DVGW.

Аркуньяно 25/5/2003

Pietro Fiorentini SpA

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Оборудование, описанное в данном руководстве, представляет собой устройства под давлением, установленные в герметичные системы;
- рассматриваемое оборудование, как правило, устанавливается в системах транспортировки воспламеняющихся газов (например, природный газ).

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ РАБОЧИХ

До проведения установки, ввода в эксплуатацию или технического обслуживания рабочие обязаны:

- ознакомиться с **устройствами безопасности**, применяемыми при установочных работах, которые им необходимо проводить;
- получить необходимые разрешения и работать в соответствии с их требованиями;
- быть снаряженными необходимыми **индивидуальными средствами защиты** (каска, очки и т.д.);
- убедиться, что зона, в которой необходимо осуществлять работы, оборудована предусмотренными средствами коллективной защиты и необходимыми инструкциями по технике безопасности.

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Погрузка и разгрузка оборудования и его компонентов должна осуществляться после оценки подъемных средств на предмет соответствия **подъемным нагрузкам** (подъемная мощность и функциональность). Погрузка и разгрузка оборудования должна осуществляться с использованием **точек подъема**, предусмотренных этим оборудованием.

Использование моторизированных средств должно осуществляться специально предназначенным для этого персоналом.

УПАКОВКА

Упаковки для перевозки оборудования и соответствующих запасных частей были разработаны и произведены специальным образом, чтобы избежать повреждения во время нормальной перевозки, хранения и соответствующих работах. По этой причине оборудование и запасные части должны содержаться в соответствующих оригинальных упаковках до их установки на месте конечного назначения. В ходе открытия упаковок необходимо проверить целостность содержащихся материалов. При наличии возможных повреждений сообщить о них поставщику, сохраняя при этом оригиналную упаковку для последующего расследования данного случая.

УСТАНОВКА

Если установка оборудования требует применения на месте фитингов под давлением, они должны устанавливаться в соответствии с **инструкциями производителя** этих фитингов. Выбор фитинга должен осуществляться с учетом специального случая применения оборудования и предусмотренных характеристик установки.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ввод в эксплуатацию должен осуществлять персоналом, прошедшим надлежащую подготовку.

Во время работ по вводу в эксплуатацию персонал, в котором нет крайней необходимости, должен быть удален на безопасное расстояние, а также соответствующим образом должна быть помечена запретная зона (таблички, временные ограждения и т.д.).

Следует проверить, соответствуют ли настройки оборудования запрошенным, при необходимости предусмотреть их восстановление до требуемых значений в соответствии с методами, указанными далее в руководстве.

Во время ввода в эксплуатацию должны быть оценены риски, обусловленные возможными сбросами в атмосферу горючих или вредных газов.

При установке на распределительные сети для природного газа необходимо учитывать риск образования взрывоопасной смеси (газ/воздух) внутри трубопроводов.

СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВЕ 97/23/EC (PED)

Регуляторы Rerflux 819/FO в соответствии с нормой EN 334 классифицированы как регуляторы fail open (в случае аварии открыт) и следовательно определены согласно директиве 97/23/EC (PED) как **оборудование под давлением**.

Устройство обеспечения безопасности встроенный монитор PM/819 (как и монитор, установленный на линии, REFLUX 819), будучи классифицированным согласно норме EN 334 как регулятор fail close (в случае аварии закрыт), представляет собой **устройство обеспечения безопасности** согласно PED. Следовательно, регулятор Rerflux 819/FO с встроенным PM/819 опять же согласно PED может использоваться как устройство под давлением, так и как **устройство обеспечения безопасности**.

Регулятор Rerflux 819/FO со встроенным отсекающим устройством как серии SB/82, так и серии HB/97 с реле давления для срабатывания по максимальному давлению представляет собой **устройство обеспечения безопасности** согласно PED и следовательно опять же согласно PED может использоваться как устройство под давлением, так и как **устройство обеспечения безопасности**.

Соответствие директиве 97/23/EC и следовательно маркировка CE регулятора и связанных с ним устройств с маркировкой CE предполагает их использование в системах с требованиями, соответствующими норме EN 12186.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.0 ВВЕДЕНИЕ.....	СТРАНИЦА 9
1.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
1.2 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	9
1.3 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ	12
2.0 УСТАНОВКА.....	13
2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13
3.0 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	15
3.1 СБРОСНОЙ КЛАПАН.....	15
3.1.1 УСТАНОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛИНИИ	16
3.1.2 УСТАНОВКА С ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ.....	17
3.2 УСКОРИТЕЛЬ	17
4.0 МОДУЛЬНОСТЬ.....	18
4.1 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН.....	18
4.2 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SB/82	18
4.2.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ОТСЕКАТЕЛЯ SB/82.....	19
4.2.2 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ ОТСЕКАТЕЛЯ SB/82.....	21
4.3 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН НВ/97	22
4.3.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ОТСЕКАТЕЛЯ НВ/97	23
4.3.2 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ ОТСЕКАТЕЛЯ НВ/97.....	25
4.4 МОНИТОР	26
4.4.1 ВСТРОЕННЫЙ МОНИТОР РМ/819	26
4.4.2 МОНИТОР, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ЛИНИИ	27
4.4.3 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ.....	28
5.0 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	29
5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	29
5.2 ПОДАЧА ГАЗА, КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЕК	30
5.3 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82.....	31
5.4 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА СО ВСТРОЕННЫМ МОНИТОРОМ РМ/819 И УСКОРИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ	34
5.5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА С УСТАНОВЛЕННЫМ НА ЛИНИИ МОНИТОРОМ REFLUX 819 СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82.....	35
5.6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА ПЛЮС УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ЛИНИИ МОНИТОР REFLUX 819/FO СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82.....	36
6.0 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ.....	39
6.1 РЕГУЛЯТОР.....	39
6.2 МОНИТОР РМ/819	41
6.3 ОТСЕКАТЕЛЬ РЕГУЛЯТОРА SB/82.....	42
7.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	43
7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	43
7.2 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА REFLUX 819/FO	44
7.3 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОНИТОРА РМ/819.....	51
7.4 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГЛУШИТЕЛЯ DB/819	57
7.5 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТСЕКАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА SB/82.....	59
8.0 КОНЕЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ	62
8.1 КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЕК.....	62
8.2 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	62
9.0 ВЕС КОМПОНЕНТОВ.....	65
9.1 ВЕС КОМПОНЕНТОВ В КГ	65
10.0 ПЕРЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	66

1.0 ВВЕДЕНИЕ

Задача данного руководства состоит в предоставлении основных данных по установке, вводу в эксплуатацию, демонтажа, повторного монтажа и технического обслуживания регуляторов Reflux 819/FO. Кроме того, в рамках данного руководства предоставляется краткое описание основных характеристик регулятора и его вспомогательного оборудования.

1.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулятор давления Reflux 819/FO представляет собой регулятор пилотного типа для среднего и высокого давления. Reflux 819/FO представляет собой регулятор fail open (в случае аварии открыт), т.е он отрывается в случае:

- прорыва основной мембранны;
- прорыва мембранны (мембран) пилота;
- нехватки питания контура пилота.

Основные характеристики данного регулятора следующие:

- проектное давление: до 100 бар;
- проектная температура: -20 °C ÷ +60 °C;
- температура окружающей среды: -20 °C ÷ +60 °C;
- диапазон входного давления bpe: 3 ÷ 85 бар;
- диапазон возможного регулирования Wh: 1 ÷ 74 бар (в зависимости от установленного пилота);
- минимальное дифференциальное давление: 2 бар;
- класс точности AC= до 1;
- класс давления закрытия SG: до 3;

1.2 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ (РИС.1)

При отсутствии давления запорная часть клапана 5 удерживается в положении закрытия пружиной 54 (рис. 1). Входное давление, даже если оно меняется, не изменяет данное положение, поскольку запорная часть полностью сбалансирована и следовательно подвергается воздействию одинаковых давлений, даже если разного сечения.

Также шток 6 находится между двумя одинаковыми давлениями, поскольку входное давление, проходя через отверстие А, также проходит в камеру С.

Запорная часть управляет мембранный 50, на которую действуют следующие усилия:

- по направлению вверх: нагрузка пружины 54, толкающее усилие, образуемое командным давлением Pm в камере Е, питаемой от пилота
- по направлению вниз: вес подвижной группы и толкающее усилие, образуемое давлением питания Per в камере D.

Командное давление получается путем отбора газа от регулятора при входном давлении. Газ фильтруется посредством встроенного фильтра 13 и проходит первое редуцирование давления в регулируемом прередукторе R14/A/FO (рис. 2), который в основном состоит из запорной части 5, пружины 12 и мембранны 10, до значения Per, которое зависит от давления настройки регулятора. Из камеры G давление Per следовательно проходит в пилот 204/A/FO, который осуществляет регулирование посредством запорной части 17 до значения Pm подачи в головку регулятора. Регулирование Pm получается сравнением усилия, оказываемого настроенной пружиной 22 пилота и воздействием регулируемого давления Pa, действующего в камере В на мембранны 16.

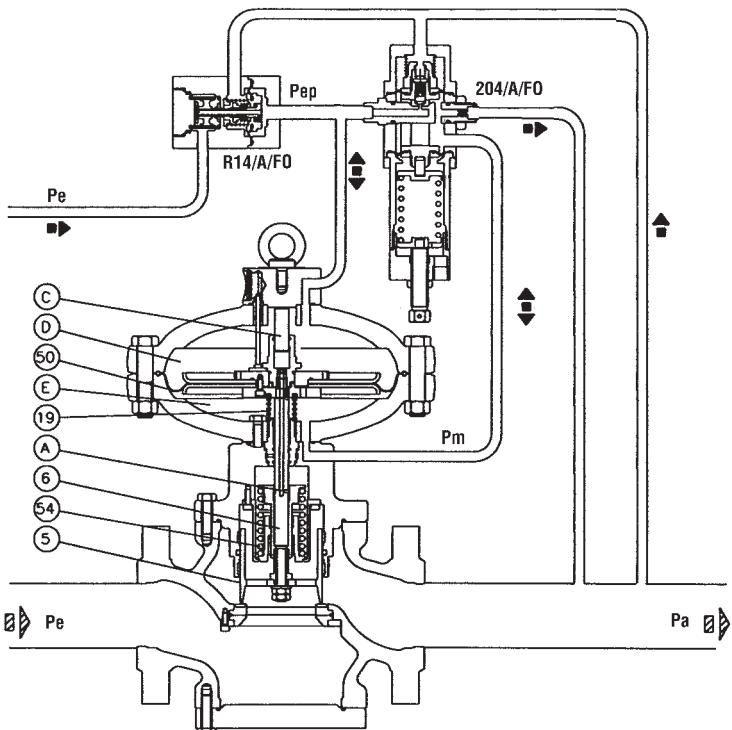


Рис. 1

Изменение настройки осуществляется путем вращения регулирующего винта 10; вращение по часовой стрелке вызывает увеличение P_m и следовательно регулируемого давления P_a ; при вращении против часовой стрелки - наоборот. Если, например, в ходе работы, имеет место уменьшение выходного давления P_a (по причине увеличения требуемого расхода или уменьшения входного давления) происходит нарушение равновесия подвижной группы 15 пилота, которая смещается, вызывая увеличение степени открытия запорной части 17. Как следствие также увеличивается значение командного давления P_m , которое, воздействуя в камере Е из-под мембранны 50 (рис. 1), обуславливает смещение запорной части 5 вверх и следовательно открытие регулятора до восстановления предварительно заданного значения регулируемого давления.

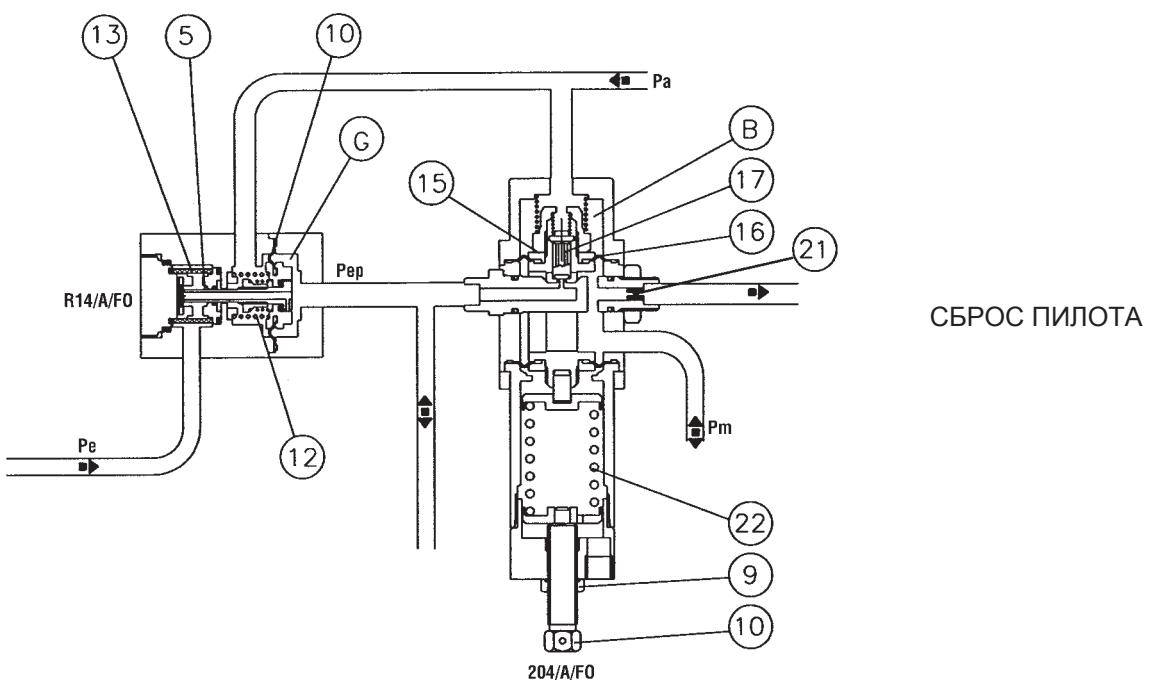


Рис.2

И наоборот, когда регулируемое давление начинает увеличиваться, усилие, которое оказывается на мембрану 16 пилота, смещает подвижную группу 15, ведя запорную часть 17 в направлении положения закрытия. Давление P_m следовательно уменьшается по причине перекачивания через отверстие 21, и усилие, оказываемое пружиной 54, вызывает смещение запорной части 5 по направлению вниз, обуславливая таким образом возвращение регулируемого давления к предварительно заданному значению. В условиях нормальной работы запорная часть 17 пилота позиционируется таким образом, чтобы значение командного давления P_m было таким, чтобы удерживать значение выходного давления P_a около предварительно выбранного значения.

ПИЛОТ 204/A/FO

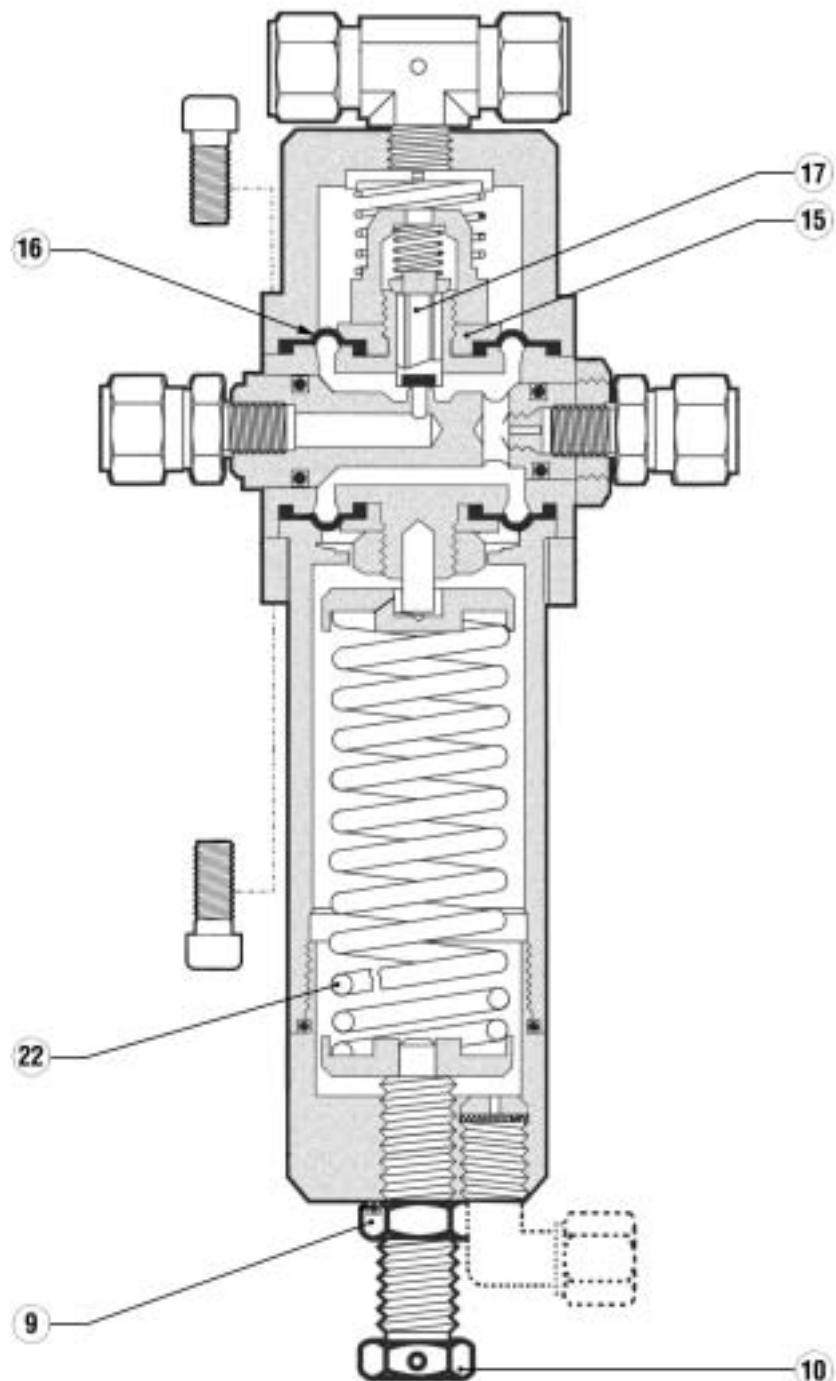


Рис. 2А

1.3 Таб.11 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ

Регулятор Reflux 819/FO использует пилоты 204/A/FO, 205/A/FO и 207/A/FO. Диапазоны регулирования различных пилотов приведены в нижеследующих таблицах.

Пилот 204/A/FO							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2701260	БЕЛЫЙ	35	60	3.5	7.5	7.5	0.3 - 1.2
2701530	ЖЕЛТЫЙ			4	7	7	0.7 - 2.8
2702070	ОРАНЖЕВЫЙ			5	7	7	1.5 - 7
2702450	КРАСНЫЙ			6	7	7	4 - 14
2702815	ЗЕЛЕНЫЙ			7	7	7	8 - 20
2703220	ЧЕРНЫЙ			8	6	6	15 - 33
2703420	СИНИЙ			8.5	6	6	22 - 43

Пилот 205/A/FO							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2702820	СИНИЙ	35	100	7	7	9	20 - 35
2703045	КОРИЧНЕВЫЙ			7.5	7.5	9.5	30 - 43
2703224	СЕРЫЙ			8	7.5	9.5	40 - 60

Пилот 207/A/FO							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2703224	СЕРЫЙ	35	100	8	7.5	9.5	41 - 74

De = внешний Ø **d** = Ø проволоки **i** = кол-во пригодных витков **Lo** = длина пружины **it** = всего витков

Принцип действия пилота уже был кратко проиллюстрирован в части 1.2. Изменение значения настройки осуществляется путем вращения регулировочного винта 10 (Рис. 2). Вращение по часовой стрелке вызывает увеличение регулируемого давления; при вращении против часовой стрелки – наоборот. При достижении предварительно выбранного значения регулировочной винт может быть застопорен при помощи специальной гайки 9.

2.0 УСТАНОВКА

2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Регулятор не требует никакого дополнительного предохранительного устройства, расположенного на входе для защиты от возможных сверхдавлений относительно его допустимого давления PS, если для станции редуцирования, расположенной на входе, случайное максимальное выходное давление M1Pd ≤ 1,1 PS.

До установки регулятора необходимо убедиться, что:

- регулятор может быть установлен в предусмотренном пространстве, и он в достаточной мере доступен для проведения последующих работ по техническому обслуживанию;
- входные и выходные трубопроводы находятся на одинаковом уровне, и они в состоянии выдерживать вес регулятора;
- фланцы входа/выхода трубопровода параллельны;
- фланцы входа/выхода регулятора очищены, и регулятор не понес повреждений в ходе транспортировки;
- входной трубопровод был очищен, были удалены остаточные загрязнения, такие как сварочные окалины, песок, остатки краски, вода и т.д.

Как правило, предписанное расположение следующее:

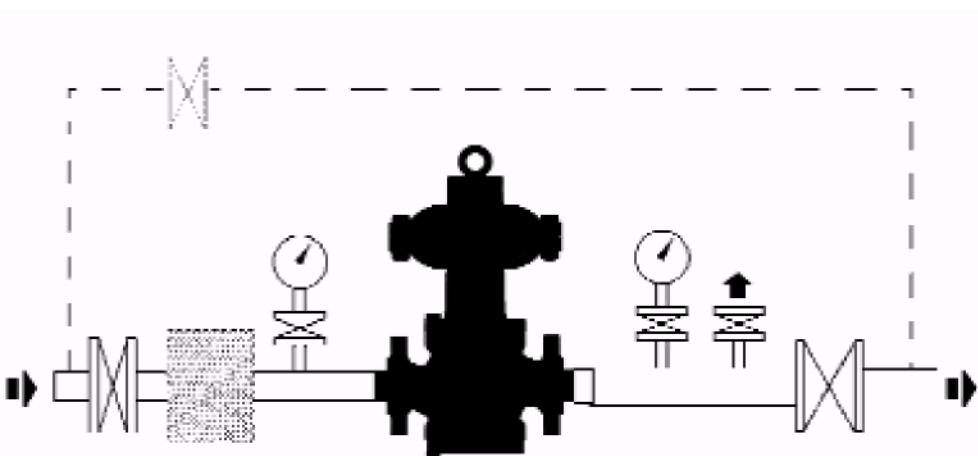
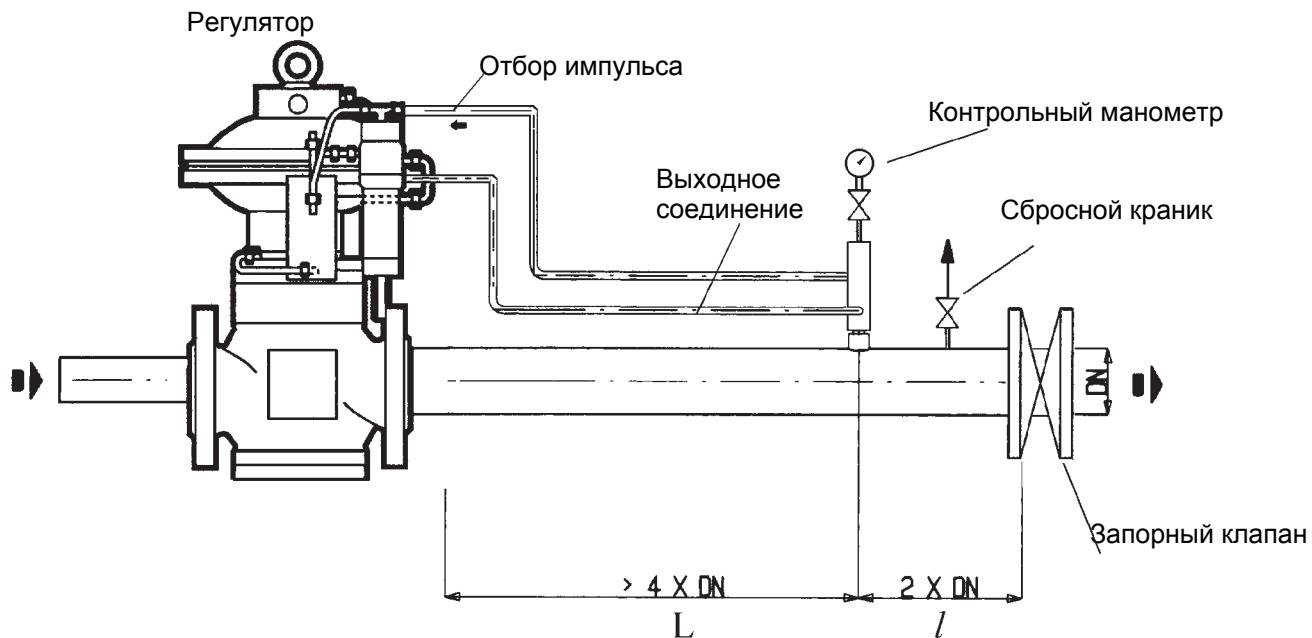


Рис. 3 (стандартный регулятор)

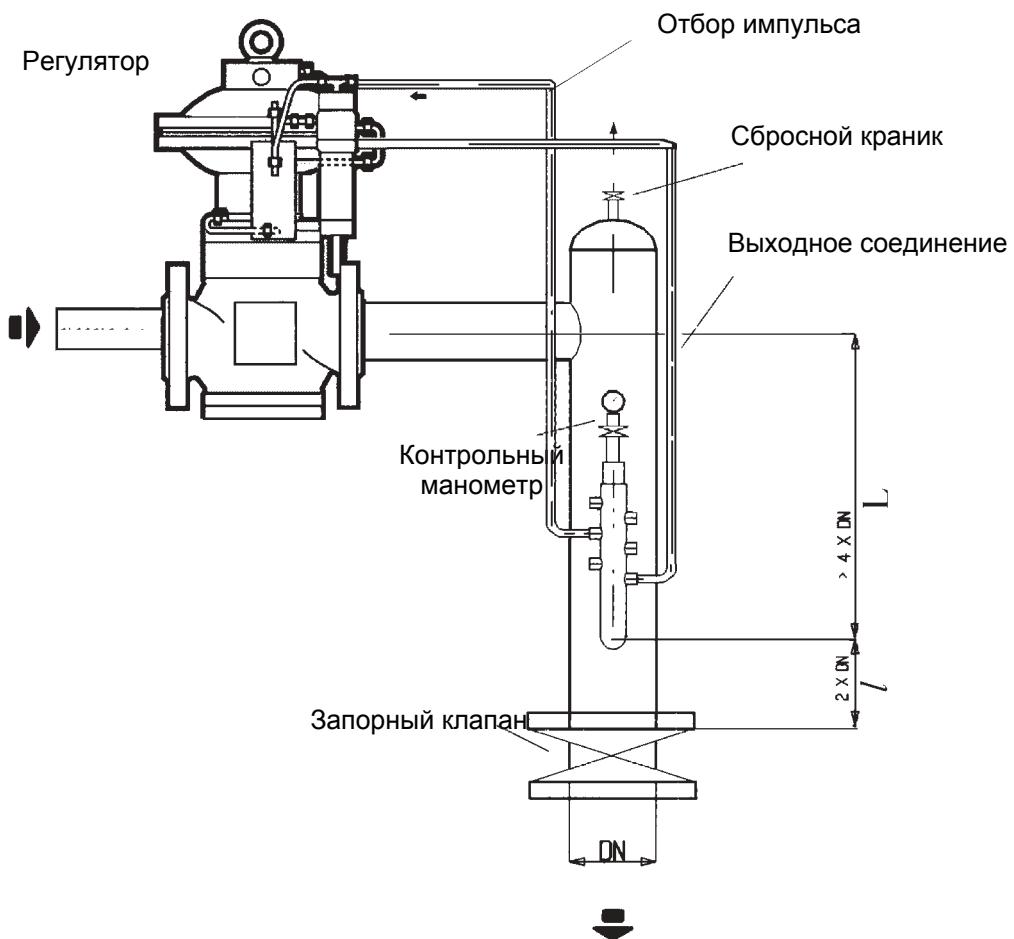
Таб.1 2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Подсоединения между оборудованием и основным трубопроводом должны быть выполнены трубкой из нержавеющей стали минимальным диаметром 8 мм.

ЛИНЕЙНАЯ УСТАНОВКА



УСТАНОВКА ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ

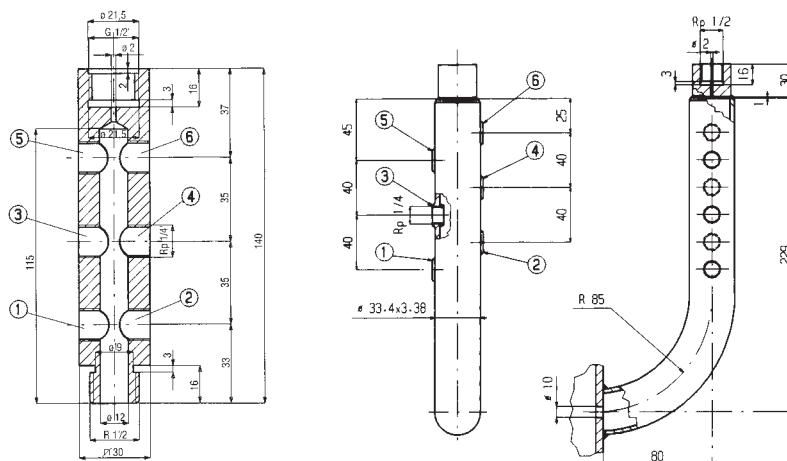


Таб.13 СПЕЦИАЛЬНОЕ МНОЖЕСТВЕННОЕ ЗАБОРНОЕ УСТРОЙСТВО С ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ НОМЕРАМИ МЕСТ ОТБОРОВ ИМПУЛЬСОВ

1 и 2 Подсоединить к головкам регуляторов

3 и 4 Подсоединить к пилотам

5 и 6 Подсоединить к ускорителю и отсекателю



Регулятор устанавливается на линии, ориентируясь по стрелке на корпусе в направлении потока газа.

Для получения хорошего регулирования необходимо, чтобы расположение мест отбора выходного давления и скорость газа в точке отбора соответствовали значениям, указанным в таблицах 2 и 3 (расположение) и 4 (скорость).

Регулятор, если он используется в станциях редуцирования давления газа, должен устанавливаться как минимум согласно требованиям норм EN 12186. Все отводы возможного сброса газа, обусловленного возможными поломками датчиков/мембран, должны иметь направление согласно нормам EN 12186.

В целях избежания сбора загрязнений и конденсатов в трубах отбора давления рекомендуется:

- чтобы эти трубы проходили под уклоном в направлении места подсоединения выходного трубопровода с уклоном примерно 5-10%;
- чтобы точки подсоединения трубопровода были всегда приварены на верхней части этого трубопровода, и чтобы отверстие на трубопроводе не имело гратов или выступов внутри.

ПРИМЕЧАНИЕ: РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕ ВСТРАИВАТЬ ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНА НА ОТБОРАХ ИМПУЛЬСОВ.

ТАБ. 6

В выходном трубопроводе регулятора рекомендуется, чтобы скорость газа не превышала следующих значений:

$$\begin{aligned} V_{max} &= 30 \text{ м/с для } Pa > 5 \text{ бар} \\ V_{max} &= 25 \text{ м/с для } 1 < Pa < 5 \text{ бар} \end{aligned}$$

3.0 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.1 СБРОСНОЙ КЛАПАН

Сбросной клапан представляет собой устройство обеспечения безопасности, которое предусматривает сброс наружу определенного количества газа, когда давление в точке контроля превышает давление настройки по причине событий непродолжительного характера, таких как, например, закрытие запорного клапана за очень малый промежуток времени и/или перегрев газа при запрошенном расходе, равном нулю. Сброс наружу может, например, замедлить или предотвратить срабатывание отсекающего устройства по причинам непродолжительного характера во избежание нанесения повреждений регулятору.

Естественно количество сброшенного газа зависит от величины избыточного давления по сравнению с настройкой. Различные имеющиеся модели сбросных клапанов основываются на одном и том же принципе действия, которые далее демонстрируется на примере клапана VS/AM 56 (рис. 4).

Этот принцип основывается на сравнении между толкающим усилием на мембрану 24, вызываемым контролируемым давлением газа и толкающим усилием настроекной пружины 20. В этом сравнении принимают участие вес мобильной группы, статические толкающие усилия и остаточные динамические усилия на запорную часть 4.

Когда толкающее усилие, вызываемое давлением газа, превышает усилие настроекной пружины, запорная часть 4 подымается с последующим сбросом определенного количества газа.

Как только давление опускается ниже значения настройки, запорная часть возвращается в положение закрытия. Контроль и регулировка срабатывания сбросного клапана могут осуществляться в соответствии с ниже указанными процедурами.

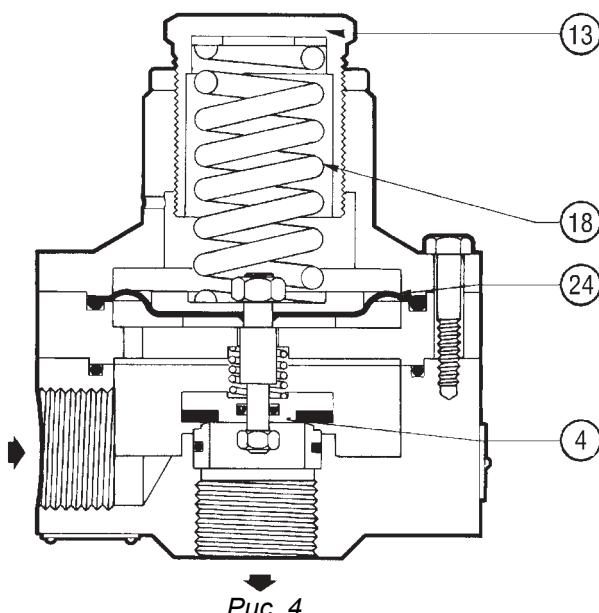


Рис. 4

3.1.1 УСТАНОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛИНИИ (РИС. 5)

Если сбросной клапан устанавливается непосредственно на линии, т.е. без промежуточного расположения запорного клапана, необходимо действовать, как указано ниже:

- 1) Убедиться, что запорный клапан на выходе V2 и сбросной кранник 6 закрыты.
- 2) Увеличить давление в выходном участке до значения, которое предусмотрено для срабатывания, одним из следующих способов:
 - если этого позволяет пружина, установленная на пилоте (см. табл. 1), увеличить настройку пилота до достижения желаемого значения;
 - подсоединить к краннику 6 вспомогательное контролируемое давление и стабилизировать его на желаемом значении;
- 3) Проверить срабатывание сбросного клапана и при необходимости отрегулировать его путем вращения надлежащим образом регулирующего колпачка 13 (по часовой стрелке для увеличения настройки, против – для ее уменьшения).

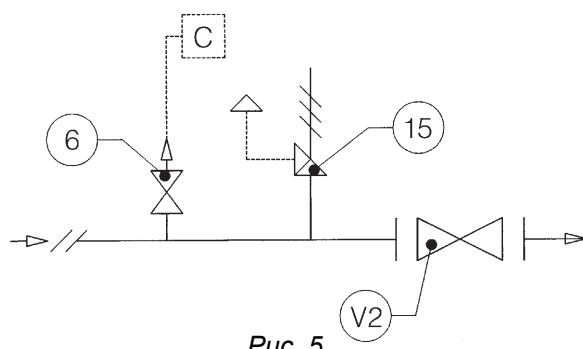


Рис. 5

3.1.2 УСТАНОВКА С ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ (РИС. 6)

- 1) Закрыть запорный клапан 16.
- 2) Подсоединить к месту отбора 17 контролируемое вспомогательное давление и медленно увеличивать его до значения, которое предусмотрено для срабатывания.
- 3) Проверить срабатывание сбросного клапана и при необходимости отрегулировать его путем вращения надлежащим образом регулирующего колпачка 13 (по часовой стрелке для увеличения настройки, против – для ее уменьшения).

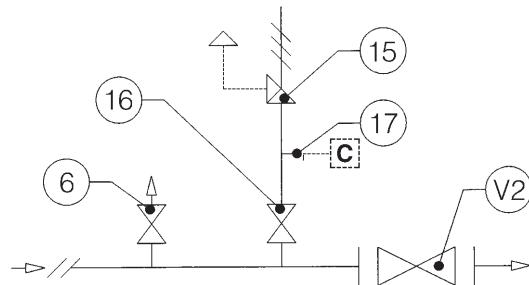


Рис. 6

3.2 УСКОРИТЕЛЬ

В случае применения в качестве монитора регулятора REFLUX 819 или встроенного монитора PM/819 для ускорения срабатывания в случае неполадок рабочего регулятора предусматривается установка ускорителя (рис. 7) на регулятор монитор (рекомендуется для использования в качестве вспомогательного оборудования обеспечения безопасности согласно директиве 97/23/EC "PED").

Это устройство, в зависимости от сигнала выходного давления, предусматривает сброс в атмосферу газа, закрытого в управляющей камере монитора, делая таким образом возможным более быстрое срабатывание. Естественно настройка ускорителя должна быть выше настройки монитора.

Настройка осуществляется посредством вращения регулирующего винта 17, по часовой стрелке для увеличения значения, против часовой стрелки для его уменьшения.

Диапазон срабатывания M/A Who: 0,3 ÷ 43 бар

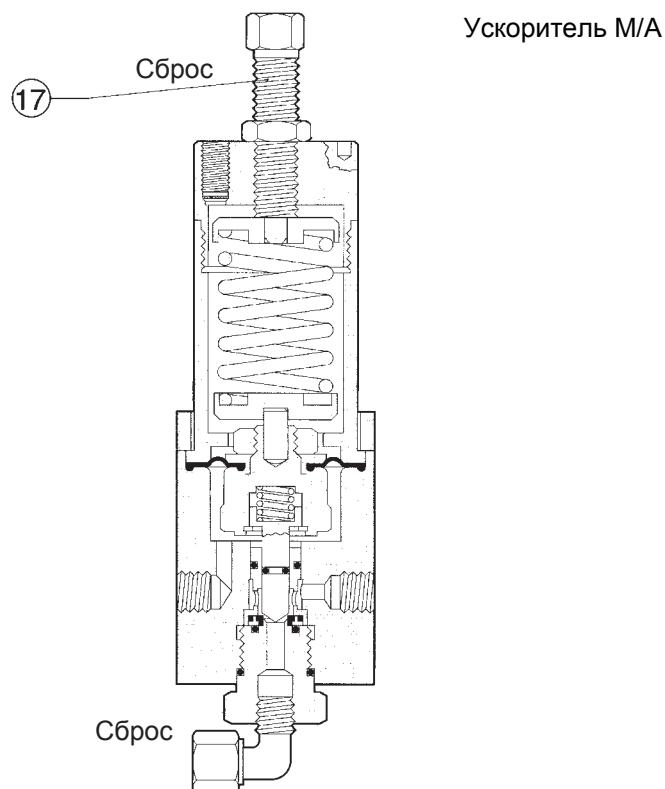


Рис. 7

4.0 МОДУЛЬНОСТЬ

Концепция модульного типа регуляторов серии REFLUX 819/FO гарантирует возможность применения аварийного регулятора монитора PM/819 или отсекающего клапана на том же корпусе без изменений расстояний в линии, в том числе и после установки регулятора.

4.1 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН

В случае срабатывания встроенный в регулятор отсекающий клапан, для того, чтобы считаться устройством обеспечения безопасности согласно PED, перекрывает подачу как к регулятору, так и к своему управляющему пилоту.

4.2 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SB/82

Представляет собой устройство (рис. 8), которое незамедлительно перекрывает поток газа, если по причине какой-либо неисправности выходное давление достигает значения, заданного для его срабатывания или же приводится в действие вручную.

Для регулятора давления REFLUX 819 существует возможность иметь встроенный клапан SB/82 как на рабочем регуляторе, так и на регуляторе, выполняющим функцию монитора, установленного на линии.

Основные характеристики данного отсекающего устройства следующие:

- срабатывание по увеличению и/или уменьшению давления;
- проектное давление: 100 бар для всех компонентов;
- точность (AG): $\pm 1\%$ от значения давления настройки для увеличений давления; $\pm 5\%$ для уменьшения давления;
- ручной взвод внутренним байпасом, приводим в действие рычагом взвода.

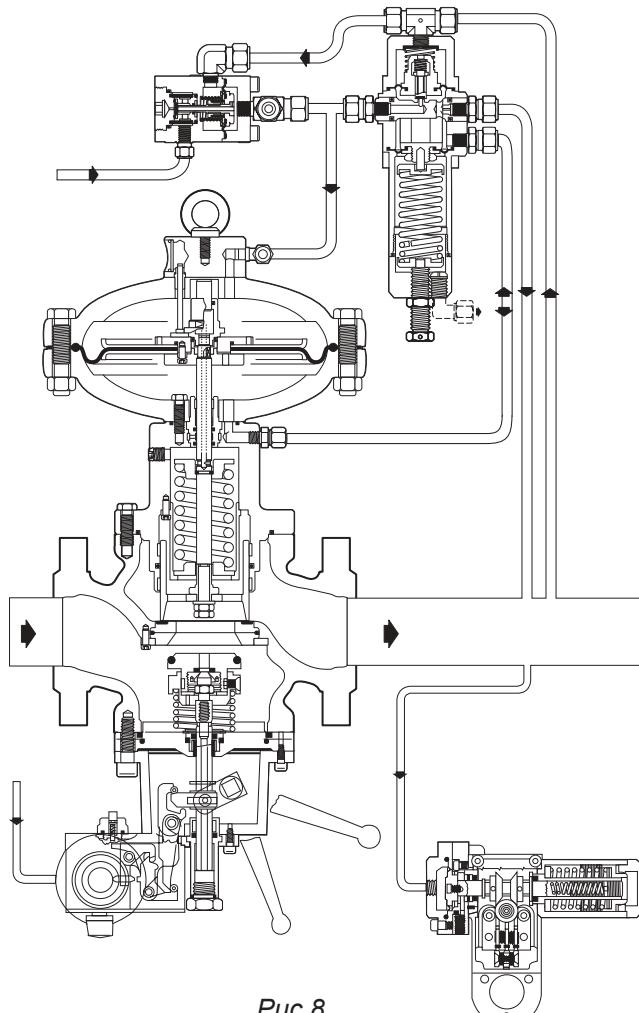


Рис.8

4.2.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ОТСЕКАТЕЛЯ SB/82

Отсекающее устройство SB/82 (смотри рис. 9) состоит из запорной части А, комплекса рычажных механизмов для расцепления, управляющей головки В и системы повторного взвода, управляемой вручную посредством рычага С. Давление системы, подлежащее контролю, действует на управляющую головку В, на мембрану; эта мембра на, жестко закрепленная с управляющим штоком D, получает противодействующее усилие посредством пружины минимального 17 и максимального давления 11, настроенные на предварительно заданные значения.

Перемещение этого штока вызывает смещение рычага L, который управляет расцеплением всей подвижной системы, высвобождая запорную часть, которая идет на закрытие из-за воздействия пружины 48.

Для взвода устройства осуществляется воздействие на рычаг С, который на первом участке хода открывает внутренний байпас, делающий возможным заполнение зоны выхода и таким образом позволяет сбалансировать давление на запорной части; далее, на втором участке хода этого рычага С, достигается истинное сцепление всей подвижной системы. Расцепление может также управлять вручную, посредством нажимной кнопки 101.

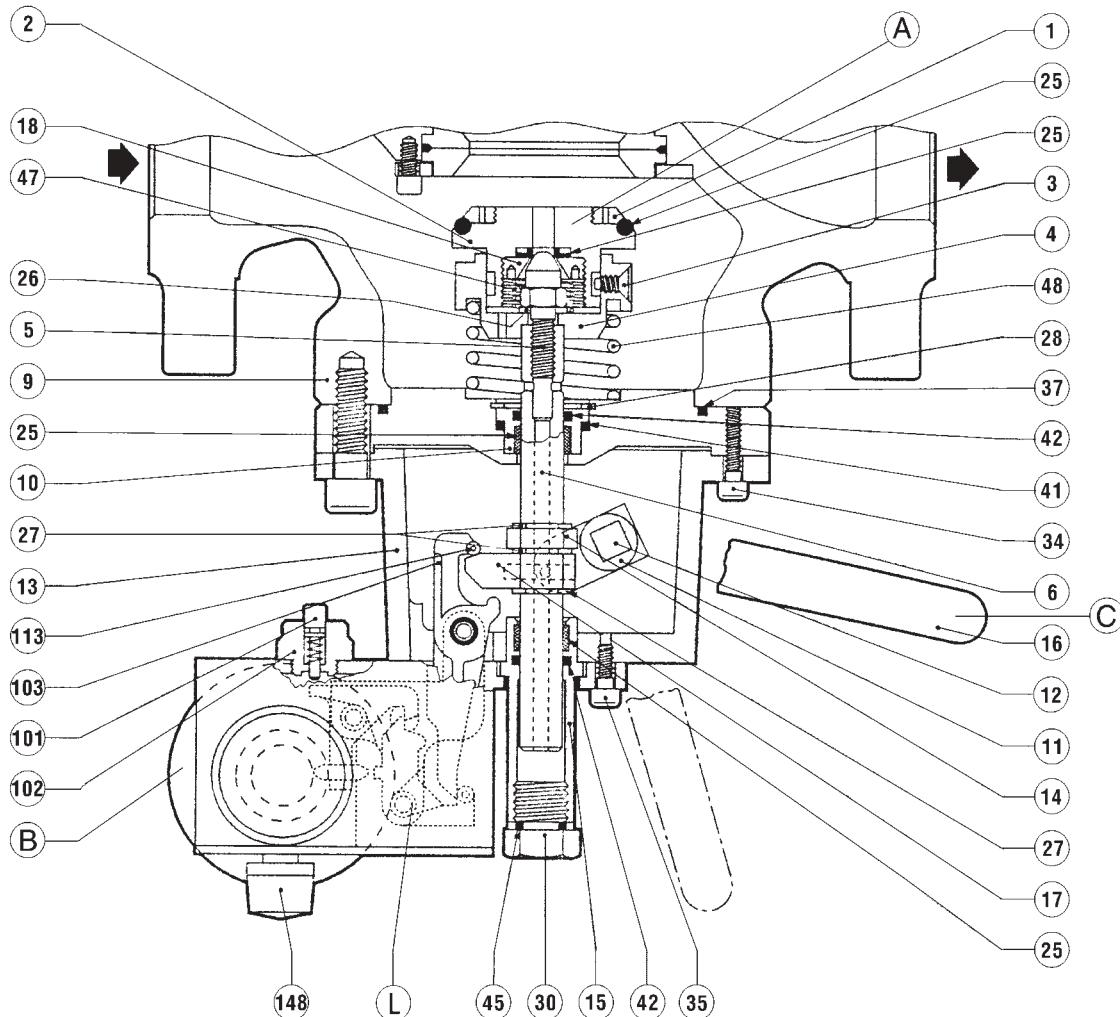
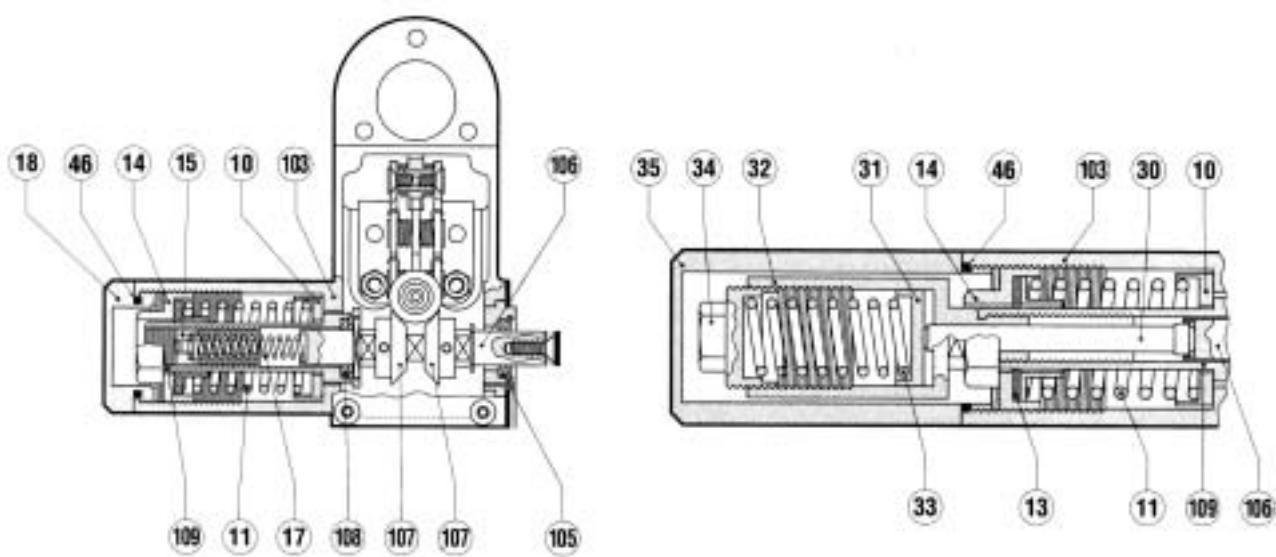


Рис.9

УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВО

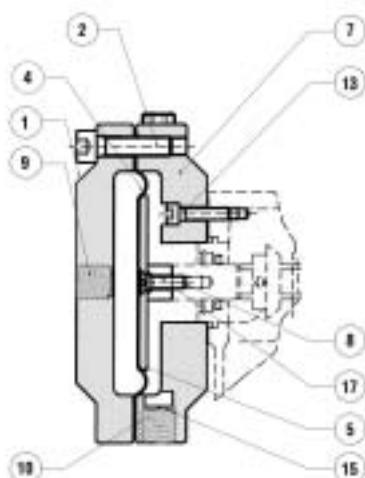


Мод. 102-103-104-105

Мод. 106-107-108-109

Рис. 10

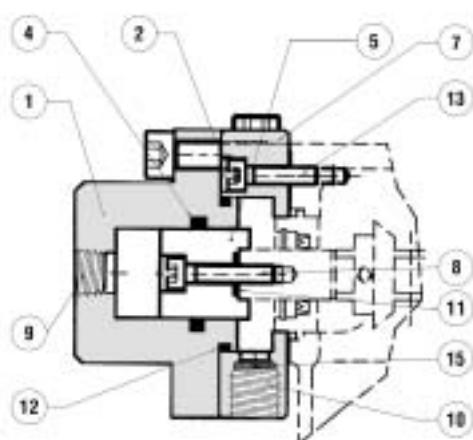
УПРАВЛЯЮЩИЕ ГОЛОВКИ



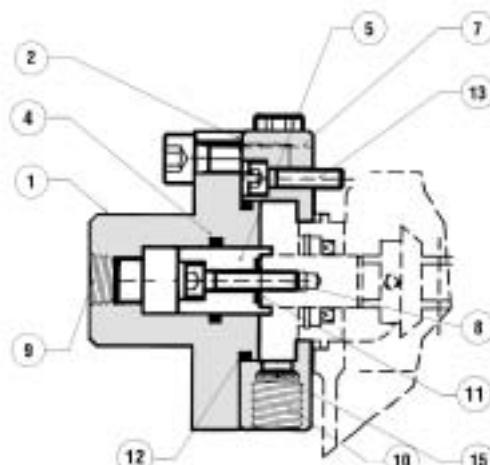
МОД. 102-106



МОД. 103-106



МОД. 104-107



МОД. 105-108-109

Рис. 11

4.2.2 Таб.1 5 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ ОТСЕКАТЕЛЯ SB/82

ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ в бар																			
Характеристики пружины						102	106	102	106	103	107	103	107	104	108	104-108	105	109	105-109
Код	Цвет	De	Lo	d	i	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс		
1	2700565	БЕЛЫЙ	40	1	12	14													
2	2700314			1,3	13	15	0,04-0,1			0,2-0,5									
3	2700345			1,5	11	13	0,07-0,2			0,4-1,2									
4	2700450			1,7	11	13	0,15-0,3			0,8-2			1,6-4			3,2-8			
5	2700495			2	11	13	0,25-0,45			1,4-2,7			2,8-5,4			5,6-10,8			
6	2700635			2,3	10	12	0,40-0,7			2,3-4			4,6-8						
7	2700790	ОРАНЖ.	55	2,5	8	10		0,1-0,25											
8	2701010			3	7	9		0,2-0,6			1-3								
9	2701225			3,5	6	8		0,5-1			2-5								
10	2701475			4	6	8		0,7-1,6			3,5-8			7-15			14-30		
11	2701740			4,5	6	8		1,3-2,15			6-10			12-20			24-30		
12	2702015			5	6	8		2-3,25			9-14			18-28			36-56		
13	2702245			5,5	6	8		3,5-5			13-22			26-44			52-88		
14	2700680	КОРИЧН.	60	2,3	6	8													
15	2700830			2,5	5,5	7,5													
16	2700920			2,7	5,5	7,5													
17	2701040			3	5,5	7,5													
18	2701260			3,5	5,5	7,5		0,2-0,5	0,2-0,5										
19	2701530			4	5	7		0,45-1,1	0,45-1,1		2-5	2-5							
20	2701790			4,5	4,5	6,5		0,7-1,7	0,7-1,7		3,5-8,5	3,5-8,5							
21	2702070			5	5	7		0,9-2	0,9-2		5-10,5	5-10,5							
22	2702280			5,5	5	6,5		1,5-3	1,5-3		7,5-15	7,5-15		15-30			30-60		
23	2702450			6	5	7		2,2-3,5	2,2-3,5		10,5-16,5	10,5-16,5		21-33			42-66		
24	2702650			6,5	5	7		3,5-5	3,5-5		15-22	15-22		30-44			60-88		

De = внешний Ø d = Ø проволоки i = кол-во пригодных витков Lo = длина пружины it = всего витков

4.3 ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН НВ/97

Представляет собой устройство (рис. 12), которое незамедлительно перекрывает поток газа, если по причине какой-либо неисправности выходное давление достигает значения, заданного для его срабатывания или же приводится в действие вручную.

Для регулятора давления REFLUX 819/FO существует возможность иметь встроенный клапан НВ/97 как на рабочем регуляторе, так и на регуляторе, выполняющем функцию монитора, установленного на линии.

Основные характеристики данного отсекающего устройства следующие:

- сбалансированная запорная часть клапана
- непрямое пневматическое приведение в действие с автоматическим питанием
- локальная нажимная кнопка закрытия
- проектное давление: 100 бар для всех компонентов;
- точность (AG): $\pm 1\%$ от значения давления настройки для увеличений давления; $\pm 5\%$ для уменьшения давления;
- встроенный байпас
- исключительно ручной взвод;

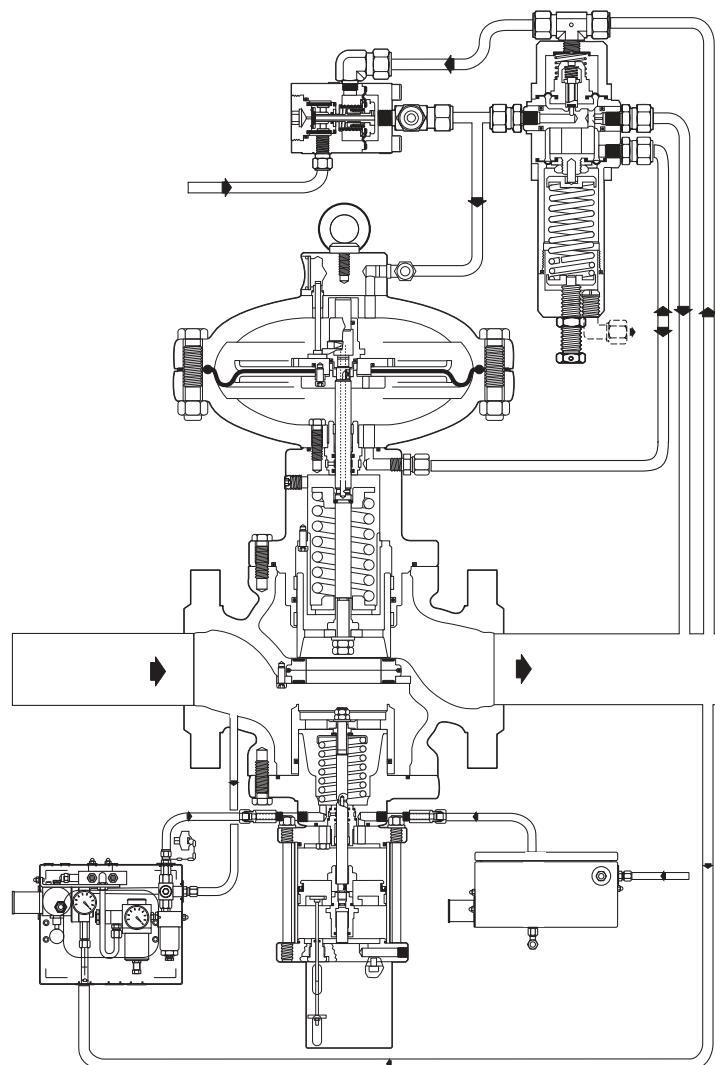


Рис. 12

4.3.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ОТСЕКАТЕЛЯ НВ/97 (РИС.13)

Отсекающий клапан в основном состоит из следующих узлов:

- сбалансированная запорная часть клапана (поз. 12);
- пневматический привод простого действия (поз.11);
- устройство перекрытия линии (line-off) (от поз. 1 до поз. 10);

Запорная часть клапана при отсутствии давления удерживается в положении закрытия пружиной (поз.13) и опирается на седло клапана. Командное давление получается путем отбора газа под давлением Рe непосредственно на входе выхода. Газ проходит через клапане (1) (который может переводить давление по направлению выходного трубопровода через байпасную линию) и надлежащим образом отфильтрованный фильтром (2) входит в регулятор давления (4), задача которого состоит стабилизации командного давления на клапане (4 бар), что может быть проверено посредством манометра (3). Стабилизированный газ входит в пневматический клапан 3/2 (8) с последующим проходом к приводу (11). Заполнение управляющей камеры привода вызывает открытие клапана.

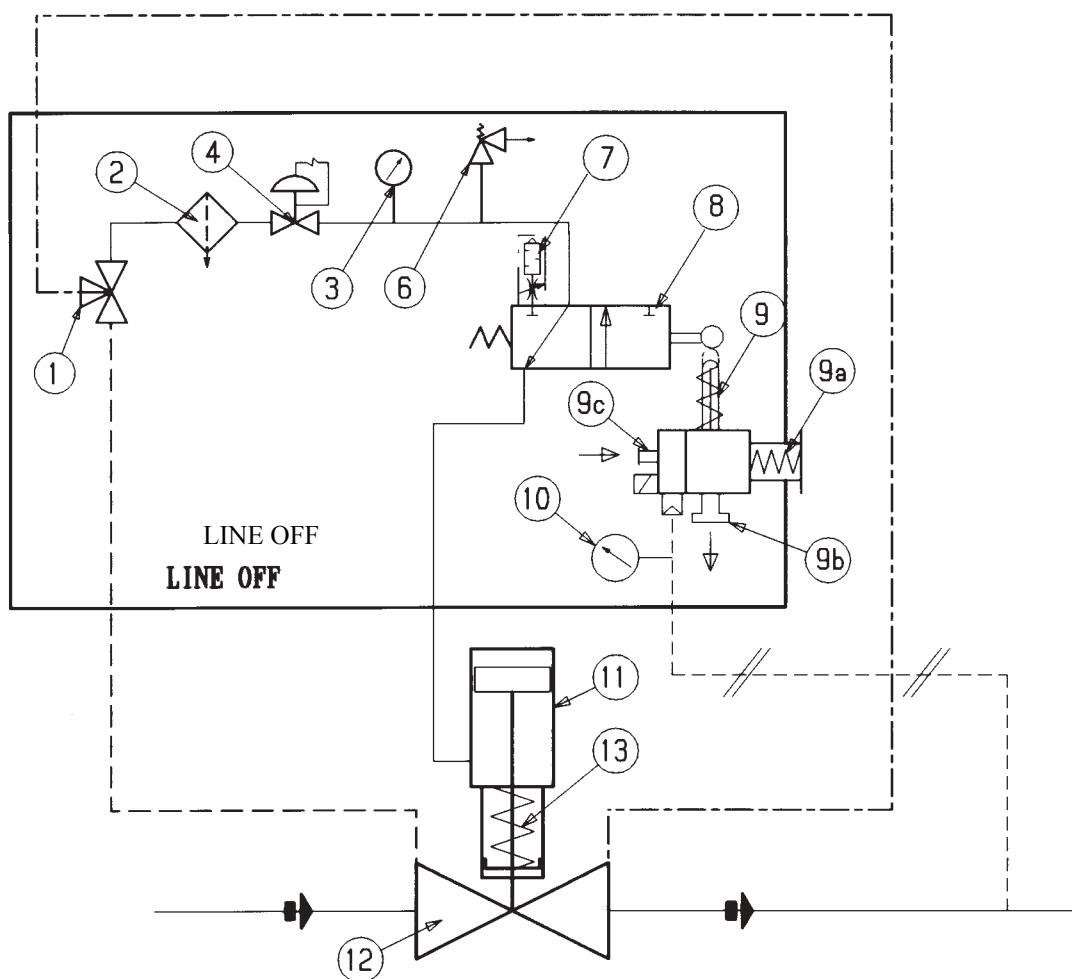
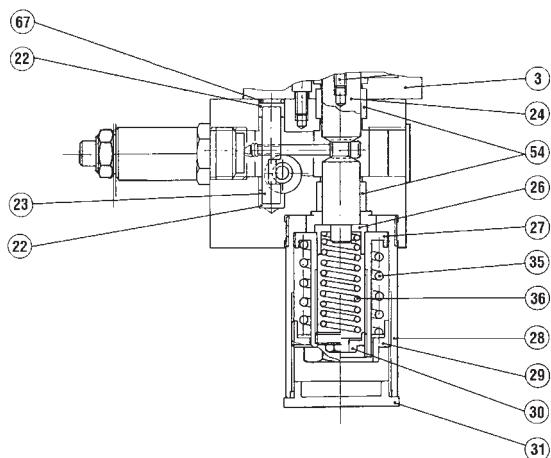
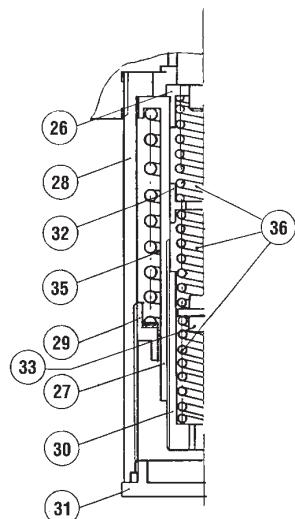


Рис. 13

УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО



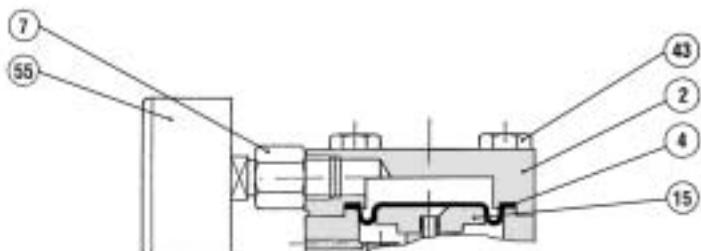
Мод. 103-104-105



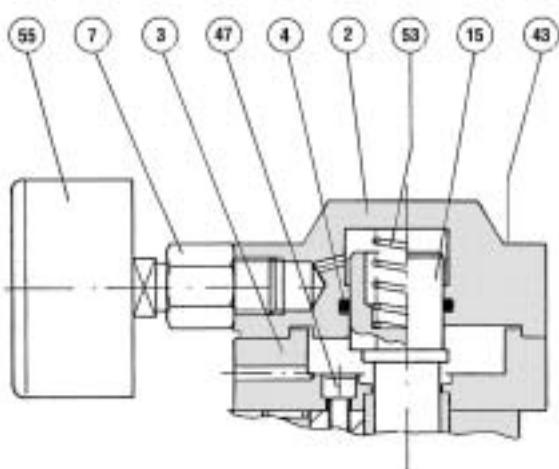
Мод. 105/92

Рис. 14

КОМАНДНЫЕ ГОЛОВКИ



Мод. 103



Мод. 104-105

Рис. 15
24

4.3.2 Таб.1 6 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ ОТСЕКАТЕЛЯ НВ/97

Характеристики пружины										ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ в бар					
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	
1	2700513	КРАСН.	15	2	8.5	10.5	0.4-1								
2	2700713			2.3	8.5	10.5	1-1.9								
3	2700750			2.5	4.2 5	8.25	1.8-2.8		4.7-6.8		11- 16.5				
4	2700985			3	6.5	8.5	2.7-5		6.8 - 20.6		16.5-50				
5	2701182			3.5	6	8								45-75	

Характеристики пружины										ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ в бар					
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	бар/мин	бар/макс	
6	2701260	БЕЛЫЙ	35	3.5	5.5	7.5		1.3-2.1							
7	2701530			4	5	7		2-3.7							
8	2701790			4.5	4.5	6.5		3.6 - 6.8		10-17		25-41			
9	2702070			5	5	7		5-7.8		14-19		38-48			
10	2702280			5.5	5	6.5		7.2 - 11		17.2-31.5		43-76			
11	2702290			6	5.5	7									58-85

De = внешний Ø d = Ø проволоки i = кол-во пригодных витков Lo = длина пружины it = всего витков

4.4 МОНИТОР

Монитор представляет собой аварийный регулятор, который начинает работать вместо рабочего регулятора, если по какой-либо причине последний допускает повышение выходного давления до значения, предварительно заданного для срабатывания монитора.

В случае применения в качестве монитора регулятора REFLUX 819 или встроенного монитора PM/819 для ускорения срабатывания при неполадках рабочего регулятора предусматривается установка на регулятор монитор ускорителя (рекомендован для применения в качестве вспомогательного устройства обеспечения безопасности Директивой 97/23/EC (PED)).

На регуляторах серии REFLUX 819 предлагаются два альтернативных решения для этого устройства обеспечения безопасности: встроенный монитор или монитор, установленный на линии.

4.4.1 ВСТРОЕННЫЙ МОНИТОР PM/819

Это аварийное устройство (рис. 16) закреплено непосредственно на корпусе рабочего регулятора. Таким образом, два регулятора давления используют один и тот же корпус клапана, но:

- управляются двумя раздельными пилотами и независимыми сервоприводами;
- работают на независимых седлах клапана.

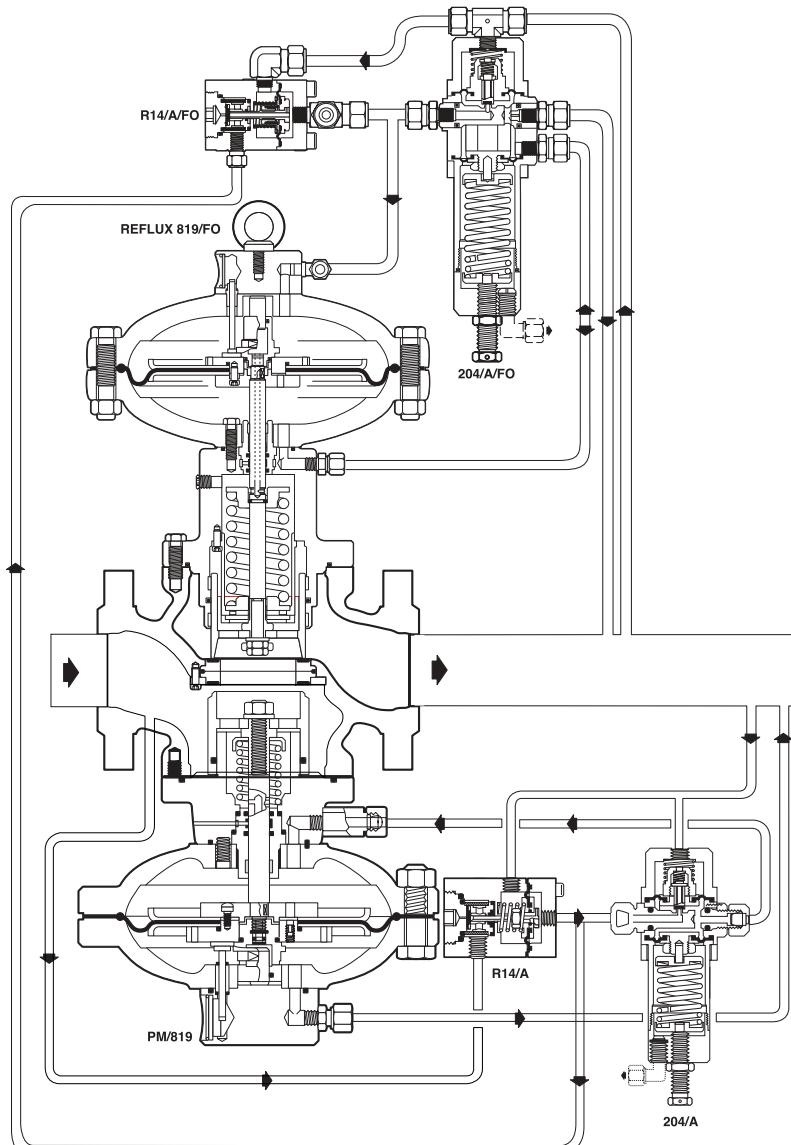


Рис. 16

4.4.2 МОНИТОР, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ЛИНИИ

В этом случае применения аварийный регулятор (Рис.17) установлен на входе рабочего регулятора.

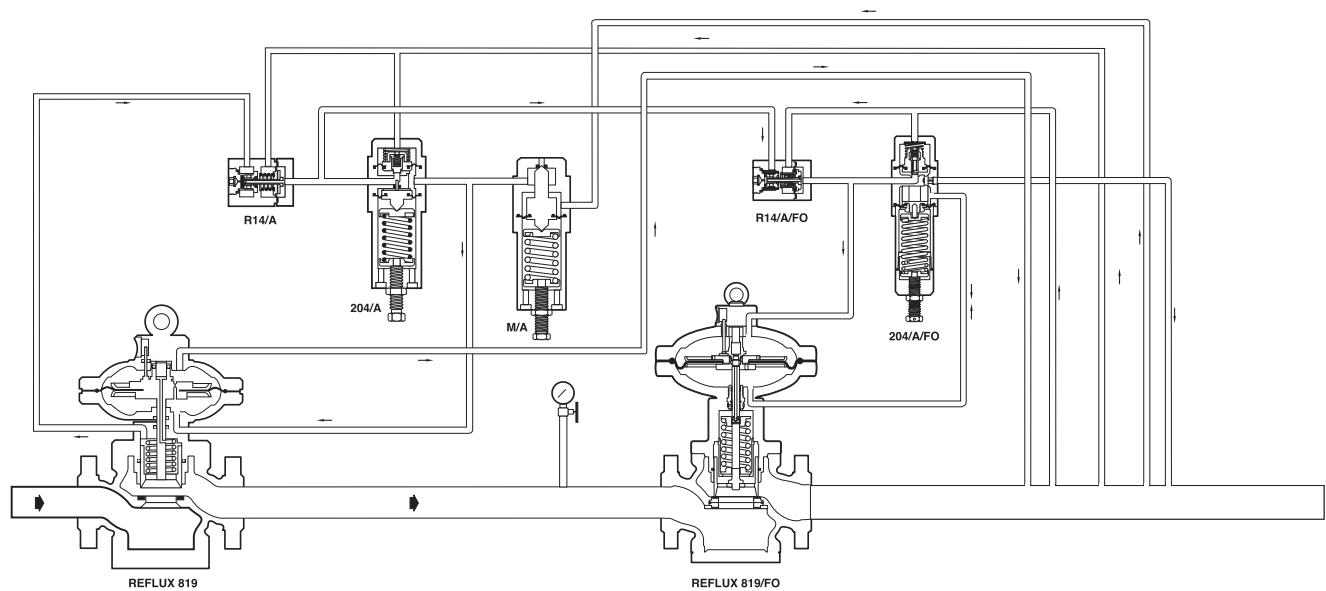


Рис. 17

4.4.3 Таб.17 НАСТРОЕЧНЫЕ ПРУЖИНЫ

Регулятор Reflux 819 и монитор PM/819 использует пилоты 204/A, 205/A и 207/A. Диапазоны регулирования различных пилотов приведены в нижеследующих таблицах.

Пилот 204/A, 204/A/1							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2701260	БЕЛЫЙ	35	60	3.5	7.5	7.5	0.3 - 1.2
2701530	ЖЕЛТЫЙ			4	7	7	0.7 - 2.8
2702070	ОРАНЖЕВ			5	7	7	1.5 - 7
2702450	КРАСНЫЙ			6	7	7	4 - 14
2702815	ЗЕЛЕНЫЙ			7	7	7	8 - 20
2703220	ЧЕРНЫЙ			8	6	6	15 - 33
2703420	СИНИЙ			8.5	6	6	22 - 43

Пилот 205/A							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2702820	СИНИЙ	35	100	7	7	9	20 - 35
2703045	КОРИЧН.			7.5	7.5	9.5	30 - 43
2703224	СЕРЫЙ			8	7.5	9.5	40 - 60

Пилот 207/A							
Код	Цвет	De	Lo	d	i	it	Диапазон настройки в бар
2703224	СЕРЫЙ	35	100	8	7.5	9.5	41 - 74

De = внешний Ø **d** = Ø проволоки **i** = кол-во пригодных витков **Lo** = длина пружины **it** = всего витков

5.0 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

После установки следует проверить, закрыты ли запорные клапана на входе/выходе, возможный байпас и сбросной краник.

До ввода в эксплуатацию рекомендуется проверить, соответствуют ли условия применения характеристикам оборудования. Данные характеристики нанесены в виде условных обозначений на табличках, которыми снабжен каждый прибор (рис. 18).

ТАБЛИЧКИ ОБОРУДОВАНИЯ

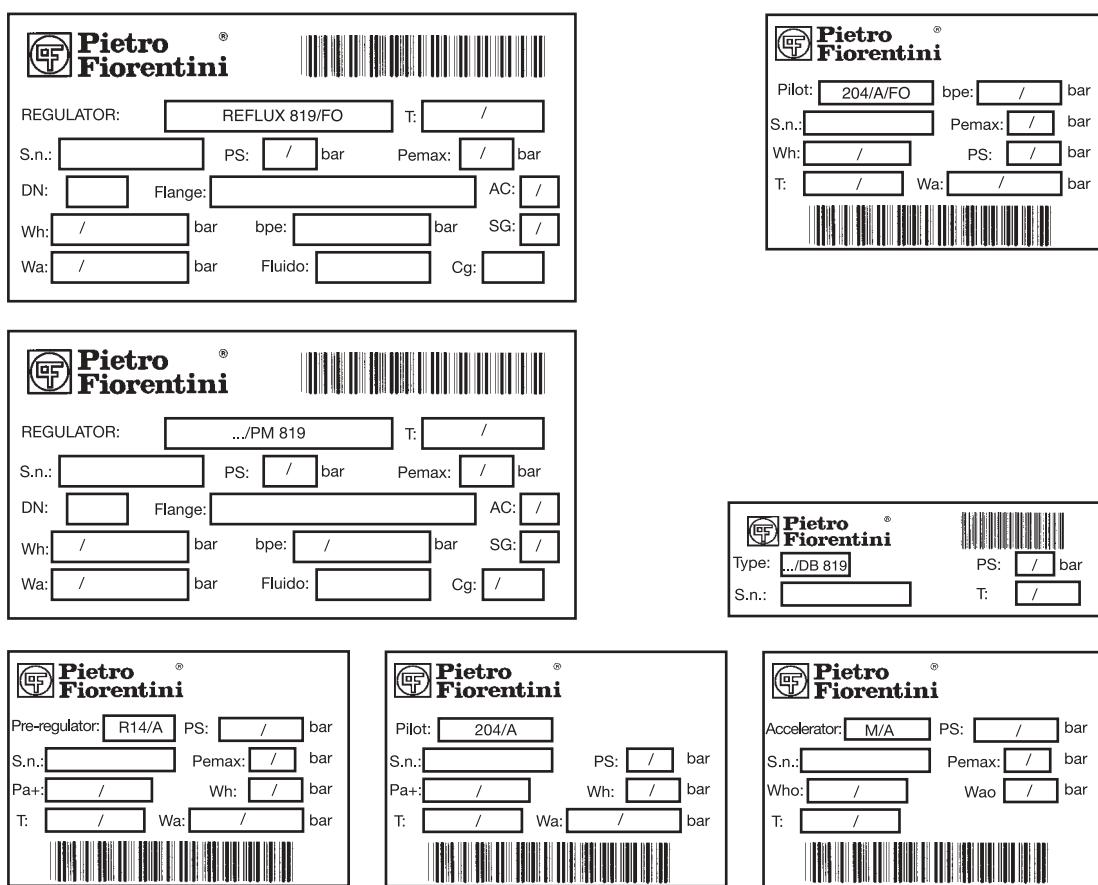


Рис. 18

Ниже приводится перечень используемых условных обозначений и их значение.

CE= соответствие директиве PED

Pmax= максимальное рабочее давление на входе в устройство

bpe= диапазон изменений входного давления регулятора давления в условиях нормальной эксплуатации

Ps= максимальное давление, которое может выдерживаться в безопасных условиях структурой корпуса устройства

Wa= диапазон настройки регулятора давления/пилота/прередуктора, который может быть получен с использованием деталей и пружины настройки, установленных в момент приемочного испытания (т.е. без изменения какого-либо компонента устройства). В пилотных регуляторах пилот рассматривается в качестве отдельного устройства с собственным диапазоном настройки Wa

Wh= диапазон настройки регулятора давления/пилота/прередуктора, который может быть получен с использованием настроенных пружин, указанных в соответствующих таблицах и при возможном изменении некоторых иных деталей устройства (армированная прокладка, мембранны и т.д...). В пилотных регуляторах пилот рассматривается в качестве отдельного устройства с собственным диапазоном настройки Wh

QmaxPemin= максимальный расход с минимальным давлением на входе регулятора давления

QmaxPemax= максимальный расход с максимальным давлением на входе регулятора давления

Cg= экспериментальный коэффициент критического расхода

AC= класс регулирования

SG= класс давления закрытия

AG= точность срабатывания

Wao= диапазон срабатывания по сверхдавлению отсекающих, сбросных и предохранительных клапанов и ускорителей, который может быть получен с использованием пружины настройки, установленной в момент приемочного испытания. В пилотных предохранительных клапанах пилот рассматривается в качестве отдельного устройства с собственным диапазоном настройки Wao

Who= диапазон срабатывания по сверхдавлению отсекающих, сбросных и предохранительных клапанов и ускорителей, который может быть получен с использованием пружин настройки, указанных в таблицах. В пилотных предохранительных клапанах пилот рассматривается в качестве отдельного устройства с собственным диапазоном настройки Who

Wau= диапазон срабатывания отсекающих клапанов по уменьшению давления, который может быть получен с использованием пружины настройки, установленной в момент приемочного испытания

Whu= диапазон срабатывания отсекающих клапанов по уменьшению давления, который может быть получен с использованием пружин настройки, указанных в таблицах.

5.2 ПОДАЧА ГАЗА, КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЕК

Операция нагрузки оборудования давлением должна производиться очень медленно. Для того чтобы оборудование не понесло возможных повреждений, категорически следует избегать:

-нагрузки давлением через клапан, расположенный на выходе оборудования.

-снятия нагрузки давлением через клапан, расположенный на входе оборудования.

Внешняя герметичность гарантирована, если при покрытии узла под давлением пенообразующим средством не образуются пузыри.

Регулятор и иные возможные устройства (отсекающий клапан, монитор), как правило, поставляются уже настроенными на необходимое значение. Однако возможно, что по различным причинам (например, вибрации в ходе транспортировки) настройки претерпели изменения, оставаясь в любом случае в пределах значений, которые допускаются используемыми пружинами. Следовательно, рекомендуется проверить настройки согласно процедурам, описанным ниже.

В таблицах 8 и 9 приведены рекомендуемые значения настройки оборудования, предусмотренные различными философиями конструирования станций. Данные этих таблиц могут быть полезными как на этапе проверки существующих настроек, так и в случае их изменений, если это будет впоследствии необходимо.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО МТ103

Для станций, состоящих из двух линий, рекомендуется производить ввод в эксплуатацию линию за линией, начиная с линии с более низкой настройкой, так называемой «резервной». Для этой линии значения настройки оборудования, естественно, отличаются от значений, указанных в таблицах 8 и 9.

Прежде чем продолжать ввод в эксплуатацию регулятора необходимо проверить, закрыты ли все запорные клапаны (на входе, на выходе, возможный байпас) и что как газ, так и температура таковы, что не могут вызывать неполадок.

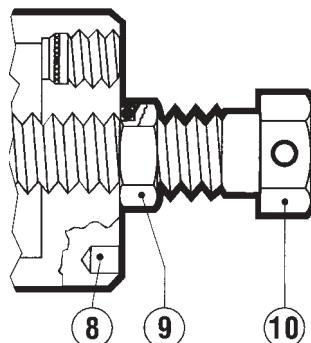


Рис. 19 – Регулирующий винт 20./...

5.3 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82 (РИС. 20)

В случае наличия на линии также и сбросного клапана для его проверки следует смотреть часть 3.1.

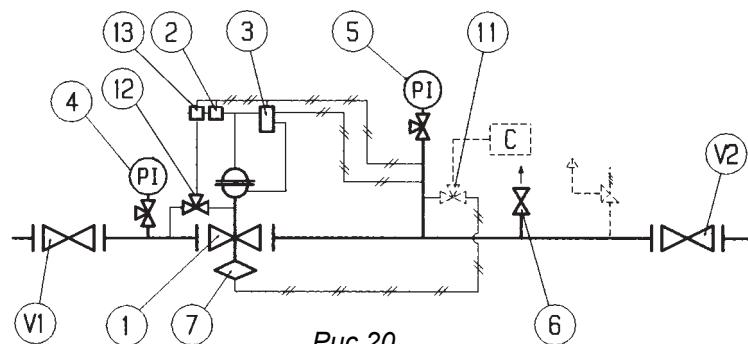


Рис.20

Проверить и отрегулировать срабатывание отсекающего устройства 7 следующим образом:

А) Для отсекающих устройств соединенных с выходным трубопроводом посредством переключающего трехходового клапана "push" 11 необходимо действовать следующим образом (рис. 21):

- подсоединить к ходу С вспомогательное контролируемое давление;
- стабилизировать это давление на значении настройки, заданном для регулятора;
- вставить отметочный штифт 2 в вырез, полностью вдавливая кнопку 1;
- посредством специального рычага взвести отсекающее устройство;
- удерживать нажатой кнопку 1:

•) для предохранительных устройств, которые срабатывают по максимальному давлению: медленно увеличить вспомогательное давление и проверить значение срабатывания. При необходимости увеличить значение срабатывания путем вращения регулирующего наконечника 14 по часовой стрелке, для уменьшения значения срабатывания – вращать в обратном направлении.

•) для предохранительных устройств, предусмотренных для увеличения или уменьшения давления: медленно увеличить вспомогательное давление и отрегулировать значение срабатывания. Восстановить давление на значение настройки регулятора и осуществить операцию взвода отсекателя. Проверить срабатывание по уменьшению давления путем медленного сокращения вспомогательного давления. При необходимости увеличить значения срабатывания по увеличению или уменьшению давления посредством вращения по часовой стрелке соответственно наконечников 14 или 15. Для операций уменьшения значений срабатывания - наоборот;

- убедиться в правильной работе посредством повторения срабатывания как минимум 2-3 раза.

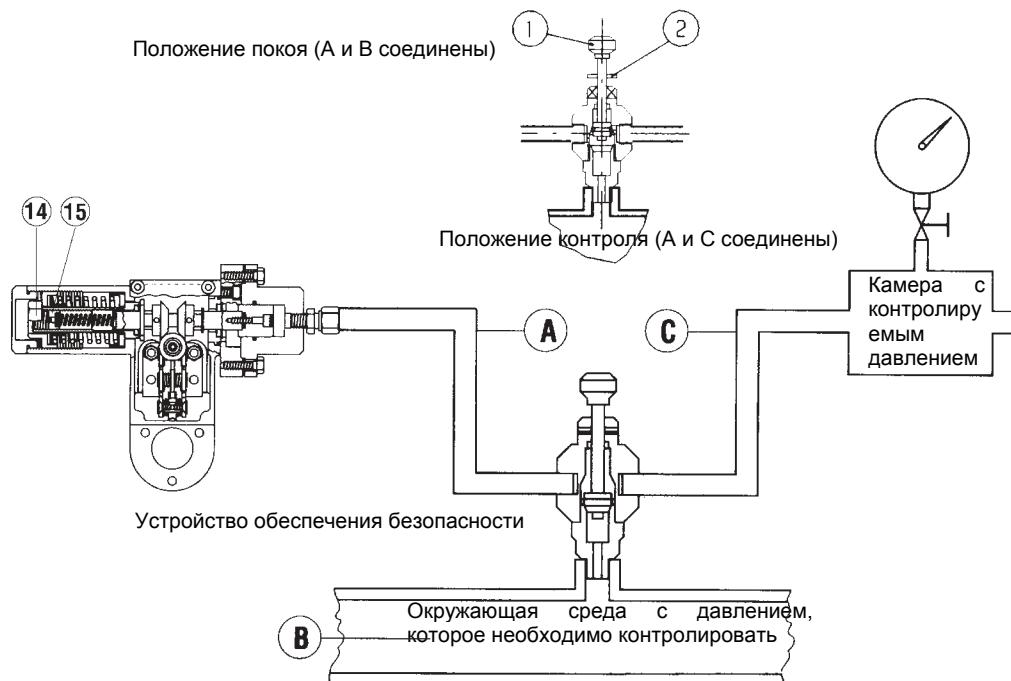


Рис. 21

- В) Для устройств, не имеющих клапана "push" (рис. 22) рекомендуется отдельно подсоединить управляющую головку к вспомогательному контролируемому давлению и повторить описанные выше операции.

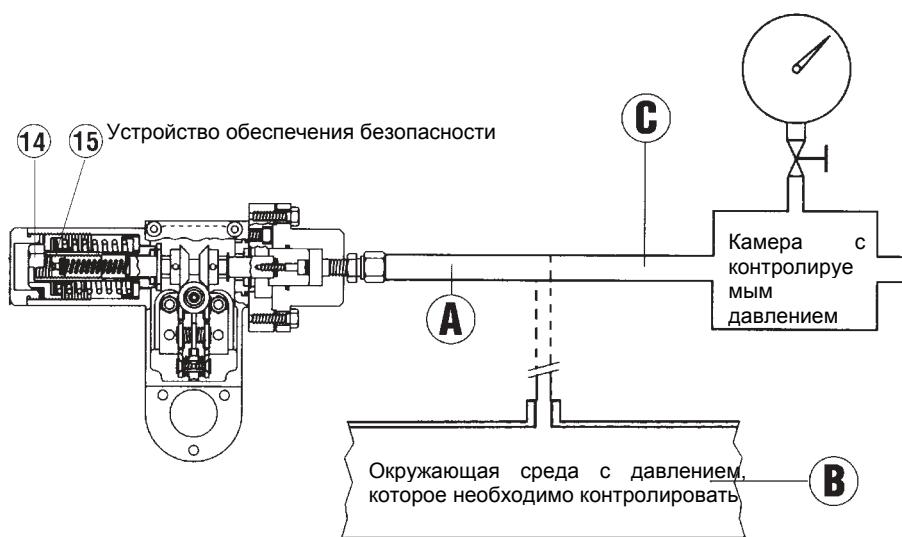


Рис.22

ВНИМАНИЕ

В конце проведения операции снова подсоединить управляющую головку к месту отбора выходного давления.

Примечание: рекомендуется повторять испытания срабатывания как минимум каждые 6 месяцев.

В конце операций по проверке отсекателя действовать следующим образом.

- 1) Убедиться, что отсекатель находится в положении закрытия.
- 2) Позиционировать трехходовой клапан 12 в рабочее положение (соединение входного трубопровода с пилотом).
- 3) Очень медленно открыть входной запорный клапан V1.
- 4) Позиционировать трехходовой клапан 12 в положение рабочего хода (соединение регулятора с пилотом).
- 5) Очень медленно открыть отсекающий клапан, поворачивая специальный рычаг.
- 6) Открыть сбросной краник на выходе 6.
- 7) Проконтролировать посредством манометра 5, не превышает ли давление максимальное значение, допускаемое пружиной настройки, установленной в пилоте 3. При необходимости приостановить операцию, закрывая V1 и полностью уменьшая нагрузку пружины путем вращения регулирующего винта 10 против часовой стрелки. Затем медленно снова открыть клапан V1.
- 8) Если необходимо, отрегулировать настройку путем вращения надлежащим образом регулирующего винта 10.
- 9) Закрыть сбросной краник 6 и проверить, стабилизировалось ли выходное давление после фазы роста на значении, меньшем или равном значению закрытия блока пилот/регулятор. Если этого не происходит – устранить причины, вызывающие внутреннюю утечку.
- 10) При помощи пенообразующего средства проконтролировать герметичность всех соединений, расположенных между запорными клапанами V1 и V2.
- 11) Очень медленно открыть выходной запорный клапан V2, пока не будет достигнуто полного объема трубопровода. Если в начале этой операции давление в трубопроводе намного ниже давления настройки, необходимо производить открытие этого крана в несколько этапов, чтобы не превысить значения максимального расхода станции.
- 12) Рекомендуется проконтролировать, чтобы при ручном срабатывании отсекающего клапана расход в линии перекрывался.

Таб. 8	Настройка оборудования линии, состоящей из регулятора типа REFLUX 819/FO + отсекатель + сброс		
Настройка регулятора (Pas) бар	Настройка СБРОСАО	Настройка ОТСЕКАТЕЛЯ макс	Настройка ОТСЕКАТЕЛЯ мин
1<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas - 0.3 бар
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas - 0.5 бар
5<Pas>10	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas - 3 бар
10<Pas>25			
25<Pas>43			
43<Pas>74	Pas x 1.02	Pas x 1.05	Pas - 5 бар

5.4 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА СО ВСТРОЕННЫМ МОНИТОРОМ РМ/819 И УСКОРИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ (РИС. 23)

В случае наличия на линии также и сбросного клапана для его проверки следует смотреть часть 3.1.

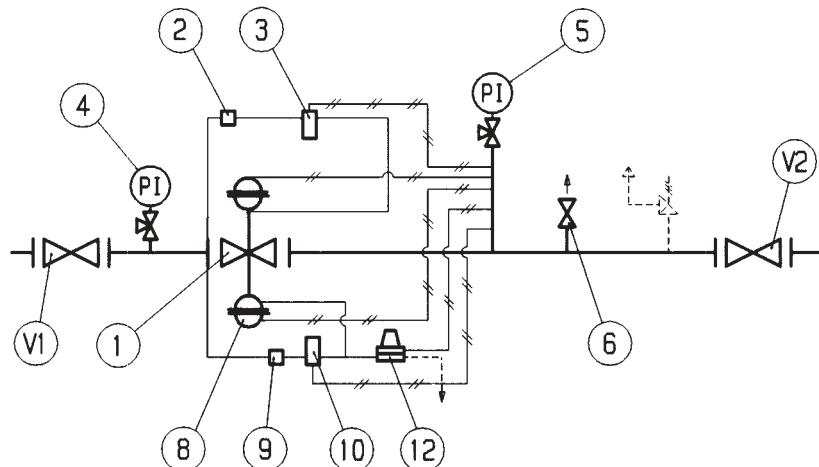


Рис.23

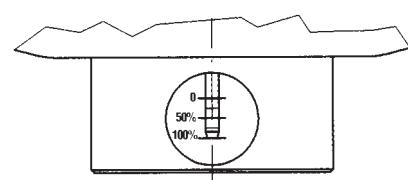


Рис. 23/A

- 1) Частично открыть сбросной краник 6;
- 2) Очень медленно открыть входной запорный клапан V1;
- 3) Полностью увеличить настройку пилота 3 регулятора путем вращения регулирующего винта 10 по часовой стрелке (рис. 2);
- 4) Полностью увеличить настройку ускорительного клапана путем вращения по часовой стрелке регулирующего винта 17 (рис. 7);
- 5) Отрегулировать настройку пилота 10 монитора до значения срабатывания, установленного для ускорительного клапана 12;
- 6) Уменьшить настройку ускорительного клапана 12 до появления выхода газа из соответствующего сброса, что определяется при помощи пенообразующего средства;
- 7) Уменьшить настройку пилота 10 до предварительно выбранного значения работы монитора, убедившись, что клапан 12 прервал сброс газа;
- 8) Отрегулировать настройку пилота 10 монитора до предварительно заданного значения;
- 9) Уменьшить настройку пилота 3 до предварительно выбранного значения работы рабочего регулятора;
- 10) Проверить, находится ли монитор РМ/819 в положении полного открытия, посредством контроля положения индикатора хода через смотровое окно;
- 11) Закрыть сбросной краник 6 и проверить, стабилизировалось ли выходное давление после фазы роста на значении, немного превышающем значение закрытия блока пилот/монитор. Если этого не происходит – устранить причины, вызывающие внутреннюю утечку;
- 12) При помощи пенообразующего средства проконтролировать герметичность всех соединений, расположенных между запорными клапанами V1 и V2;
- 1) Очень медленно открыть выходной запорный клапан V2, пока не будет достигнуто полного объема трубопровода. Если в начале этой операции давление в трубопроводе намного ниже давления настройки, необходимо производить открытие этого крана в несколько этапов, чтобы не превысить значения максимального расхода станции.

5.5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА ПЛЮС УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ЛИНИИ МОНИТОР REFLUX 819 СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82 (РИС. 24)

В случае наличия на линии также и сбросного клапана для его проверки следует смотреть часть 3.1.

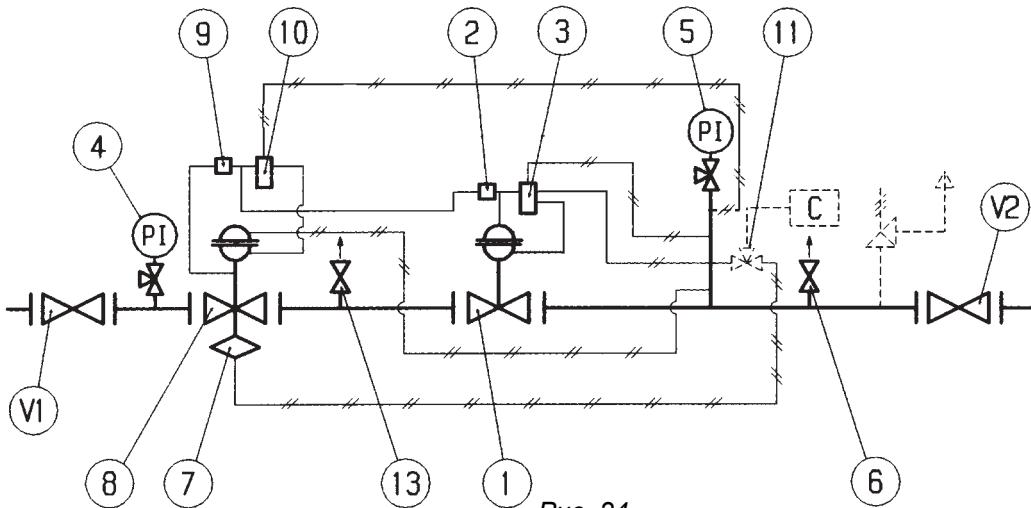


Рис. 24

Проверить и отрегулировать срабатывание отсекающего устройства 7 следующим образом:

- А) Для отсекающих устройств соединенных с выходным трубопроводом посредством переключающего трехходового клапана "push" 11 необходимо действовать следующим образом (рис. 21):
- подсоединить к ходу С вспомогательное контролируемое давление;
 - стабилизировать это давление на значении настройки, заданном для регулятора;
 - вставить отметочный штифт 2 в вырез, полностью вдавливая кнопку 1;
 - посредством соответствующего рычага взвести отсекающее устройство;
 - удерживать нажатой кнопку 1 и:
 -) для предохранительных устройств, которые срабатывают по максимальному давлению: медленно увеличить вспомогательное давление и проверить значение срабатывания. При необходимости увеличить значение срабатывания путем вращения регулирующего наконечника 14 по часовой стрелке, для уменьшения значения срабатывания – вращать в обратном направлении.
 -) для предохранительных устройств, предусмотренных для увеличения или уменьшения давления: медленно увеличить вспомогательное давление и отрегулировать значение срабатывания. Восстановить давление на значение настройки регулятора и осуществить операцию взвода отсекателя. Проверить срабатывание по уменьшению давления путем медленного сокращения вспомогательного давления. При необходимости увеличить значения срабатывания по увеличению или уменьшению давления посредством вращения по часовой стрелке соответственно наконечников 14 или 15. Для операций уменьшения значений срабатывания - наоборот;
 - убедиться в правильной работе посредством повторения срабатывания как минимум 2-3 раза.
- Б) Для устройств, не имеющих клапана "push" рекомендуется отдельно подсоединить управляющую головку к вспомогательному контролируемому давлению и повторить описанные выше операции (рис. 22).

ВНИМАНИЕ

В конце проведения операции снова подсоединить управляющую головку к месту отбора выходного давления.

Примечание: рекомендуется повторять испытания срабатывания как минимум каждые 6 месяцев.

В конце операций по проверке отсекателя действовать следующим образом.

- 1) Убедиться, что отсекатель находится в положении закрытия.
- 2) Очень медленно открыть входной запорный клапан V1.
- 3) Очень медленно взвести отсекающий клапан путем воздействия на специальный рычаг. В случае предохранительных устройств только на максимальное давление по окончанию операции отсекатель останется спонтанно в зацепленном состоянии в положении открытия. В случае предохранительных устройств на увеличение и уменьшение давления необходимо удерживать рычаг в поднятом положении и поднять выходное давление до желаемого значения настройки регулятора. После этого рычаг можно отпустить, и отсекатель останется в положении открытия.
- 4) Частично открыть сбросной краник 6.
- 5) Полнотью увеличить настройку пилота 3 регулятора путем вращения регулирующего винта 10 по часовой стрелке и посредством контроля положения хода через смотровое окно убедиться, что рабочий регулятор 1 находится в положении полного открытия.
- 6) Проверить, соответствует ли настройка пилота 10 монитора предварительно выбранной настройке работы монитора и при необходимости отрегулировать ее до желаемого значения.
- 7) Уменьшить настройку пилота 3 до предварительно выбранного значения работы рабочего регулятора.
- 8) Проверить посредством контроля положения индикатора хода через смотровое окно, чтобы монитор REFLUX 819 находился в положении полного открытия.
- 9) Закрыть сбросной краник 6 и проверить, стабилизировалось ли выходное давление после фазы роста на значении, немного превышающем значение закрытия блока пилот/монитор. Если этого не происходит – устранить причины, вызывающие внутреннюю утечку.
- 10) При помощи пенообразующего средства проконтролировать герметичность всех соединений, расположенных между запорными клапанами V1 и V2.
- 11) Очень медленно открыть выходной запорный клапан V2, пока не будет достигнут полный объем трубопровода. Если в начале этой операции давление в трубопроводе намного ниже давления настройки, необходимо производить открытие этого крана в несколько этапов, чтобы не превысить значения максимального расхода станции.
- 12) Рекомендуется проконтролировать, чтобы при ручном срабатывании отсекающего клапана расход в линии перекрывался.

5.6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ РЕГУЛЯТОРА ПЛЮС УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ЛИНИИ МОНИТОР REFLUX 819/FO СО ВСТРОЕННЫМ ОТСЕКАЮЩИМ КЛАПАНОМ SB/82 (РИС. 26)

В случае наличия на линии также и сбросного клапана для его проверки следует смотреть часть 3.1.

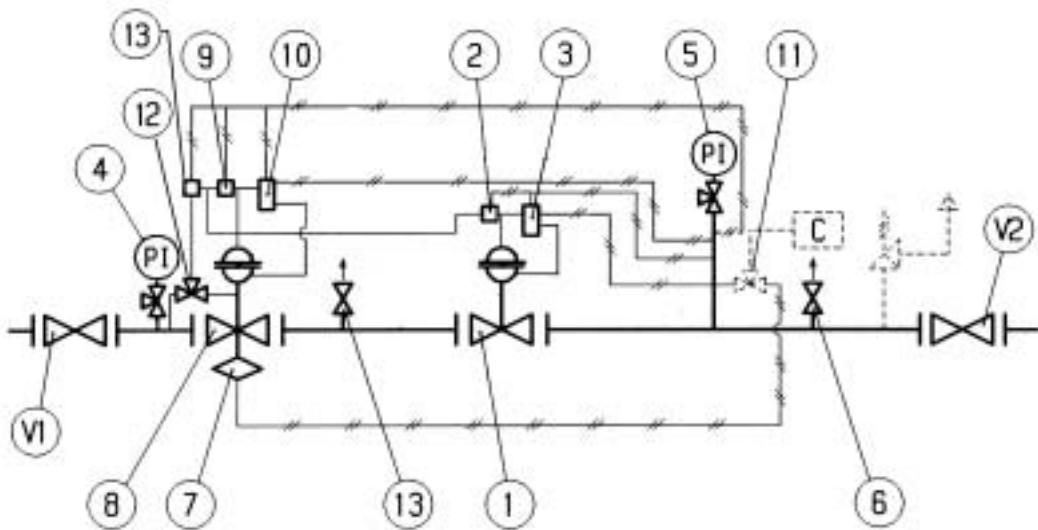


Рис.25

Проверить и отрегулировать срабатывание отсекающего устройства 7 следующим образом:

- A) Для отсекающих устройств соединенных с выходным трубопроводом посредством переключающего трехходового клапана "push" 11 необходимо действовать следующим образом (рис. 21):
 - подсоединить к ходу С вспомогательное контролируемое давление;

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО МТ103

- стабилизировать это давление на значении настройки, заданном для регулятора;
- вставить отметочный штифт 2 в вырез, полностью вдавливая кнопку 1;
- посредством соответствующего рычага взвести отсекающее устройство;
- удерживать нажатой кнопку 1 и:
 -) для предохранительных устройств, которые срабатывают по максимальному давлению: медленно увеличить вспомогательное давление и проверить значение срабатывания. При необходимости увеличить значение срабатывания путем вращения регулирующего наконечника 14 по часовой стрелке, для уменьшения значения срабатывания – вращать в обратном направлении.
 -) для предохранительных устройств, предусмотренных для увеличения или уменьшения давления: медленно увеличить вспомогательное давление и отрегулировать значение срабатывания. Восстановить давление на значение настройки регулятора и осуществить операцию взвода отсекателя. Проверить срабатывание по уменьшению давления путем медленного сокращения вспомогательного давления. При необходимости увеличить значения срабатывания по увеличению или уменьшению давления посредством вращения по часовой стрелке соответственно наконечников 14 или 15. Для операций уменьшения значений срабатывания - наоборот;
- убедиться в правильной работе посредством повторения срабатывания как минимум 2-3 раза.

В) Для устройств, не имеющих клапана "push" рекомендуется отдельно подсоединить управляющую головку к вспомогательному контролируемому давлению и повторить описанные выше операции (рис. 25).

ВНИМАНИЕ

В конце проведения операции снова подсоединить управляющую головку к месту отбора выходного давления.

Примечание: рекомендуется повторять испытания срабатывания как минимум каждые 6 месяцев.

В конце операций по проверке отсекателя действовать следующим образом.

- 1) Убедиться, что отсекатель находится в положении закрытия.
- 2) Очень медленно открыть входной запорный клапан V1.
- 3) Очень медленно взвести отсекающий клапан путем воздействия на специальный рычаг. В случае предохранительных устройств только на максимальное давление по окончанию операции отсекатель останется спонтанно в зацепленном состоянии в положении открытия. В случае предохранительных устройств на увеличение и уменьшение давления необходимо удерживать рычаг в поднятом положении и поднять выходное давление до желаемого значения настройки регулятора. После этого рычаг можно отпустить, и отсекатель останется в положении открытия.
- 4) Частично открыть сбросной краник 6.
- 5) Полнотью увеличить настройку пилота 3 регулятора путем вращения регулирующего винта 10 по часовой стрелке и посредством контроля положения хода через смотровое окно убедиться, что рабочий регулятор 1 находится в положении полного открытия.
- 6) Проверить, соответствует ли настройка пилота 10 монитора предварительно выбранной настройке работы монитора и при необходимости отрегулировать ее до желаемого значения.
- 7) Уменьшить настройку пилота 3 до предварительно выбранного значения работы рабочего регулятора.
- 8) Проверить посредством контроля положения индикатора хода через смотровое окно, чтобы монитор REFLUX 819/FO находился в положении полного открытия.
- 9) Закрыть сбросной краник 6 и проверить, стабилизировалось ли выходное давление после фазы роста на значении, немного превышающем значение закрытия блока пилот/монитор. Если этого не происходит – устранить причины, вызывающие внутреннюю утечку.
- 10) При помощи пенообразующего средства проконтролировать герметичность всех соединений, расположенных между запорными клапанами V1 и V2.
- 11) Очень медленно открыть выходной запорный клапан V2, пока не будет достигнут полный объем трубопровода. Если в начале этой операции давление в трубопроводе намного ниже давления настройки, необходимо производить открытие этого крана в несколько этапов, чтобы не превысить значения максимального расхода станции.
- 12) Рекомендуется проконтролировать, чтобы при ручном срабатывании отсекающего клапана расход в линии перекрывался.

Таб.9:	Настройка оборудования линии, состоящей из регулятора типа REFLUX 819/FO + монитор + отсекатель + сброс				
Настройка регулятора Pas(бар)	Настройка МОНИТОРА	Настройка УСКОРИТЕЛЯ	Настройка СБРОСА	Настройка ОТСЕКАТЕЛЯ макс	Настройка ОТСЕКАТЕЛЯ мин
1<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.5	Ras - 0.3 бар
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.4	Ras - 0.5 бар
5<Pas>25	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Ras - 3 бар
25<Pas>74	Pas x 1.03	Pas x 1.06	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Ras - 5 бар

6.0 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Ниже показаны некоторые случаи, которые могут возникать с течением времени в форме неполадок различного рода. Речь идет о случаях, связанных с условиями газа, а также естественно с природным старением и износом материалов.

Напоминается, что все работы, проводимые с оборудованием, должны осуществляться технически квалифицированным персоналом, который обладает соответствующими знаниями. Повреждение оборудования со стороны не соответствующего персонала освобождает нас от любого рода ответственности.

Поэтому мы призываем Вас провести квалификацию Вашего персонала, назначенного для проведения технического обслуживания или воспользоваться услугами наших центров технической поддержки (CARL), официально уполномоченных нами.

6.1 Таб. 10 РЕГУЛЯТОР REFLUX 819/FO (РИС. 26, 27 и 28)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРОЙСТВО	УСТРАНЕНИЕ
Сбои в работе	Ненадлежащее питание	ПРЕРЕДУКТОР R14/A/FO (рис.28)	Заменить пружину [12]
	Изношена мембрана [10]		Заменить
	Ослаблена или смешена пружина [12]		Заменить
	Изношено направляющее кольцо		Заменить
	Изношен узел держателя мембранны	ПИЛОТ 204/A/FO (рис. 27)	Центрировать движение отверстия узла и вала
	Изношены мембранны [16]		Заменить мембранны
	Ослаблена или смешена пружина [22]		Заменить
	Изношено направляющее кольцо запорной части [35]	РЕГУЛЯТОР (рис. 26)	Заменить
	Трение между запорной частью и направляющей запорной части		Проверить направляющие кольца [51] [52]
Негерметичность при Q=0	Армированная прокладка [7] смешена или изношена		Заменить
	Трение на штоке балансировки		Заменить кольцо [36]
	Ослаблена или смешена пружина		Заменить пружину
	Слишком близкие настройки рабочего регулятора и монитора		Увеличить расстояние между двумя настройками
	Повреждено кольцо [17] [18]	ПРЕРЕДУКТОР R14/A/FO (рис.28)	Заменить
	Повреждено направляющее кольцо [20]		Заменить
	Повреждена армированная прокладка [9]		Заменить
	Прорвана мембрана [10]		Заменить мембранны
	Повреждена запорная часть [17]	ПИЛОТ 204/A/FO (рис. 27)	Заменить

6.1 Таб. 10 РЕГУЛЯТОР (РИС. 26, 27 и 28)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРОЙСТВО	УСТРАНЕНИЕ
Негерметичность при Q=0	Повреждена армированная прокладка [7] Повреждено кольцо [35] направляющей запорной части Наличие льда между армированной прокладкой и запорной частью	РЕГУЛЯТОР (рис. 26)	Заменить Заменить Увеличить температуры газа на входе в регулятор
Увеличение давления с Q>0	Повреждено направляющее кольцо [20] Прорыв мембранны [10] Воздух армированная прокладка [9] Засорение из-за загрязнения	ПРЕРЕДУКТОР R14/A (рис.28)	Заменить Заменить Заменить Проверить степень фильтрации
	Повреждена запорная часть [17] Запорная часть [17] заблокирована в положении открытия Ослаблена пружина запорной части [21]	ПИЛОТ 204/A/FO (рис.27)	Заменить Проверить и при необходимости прочистить Заменить
Уменьшение давления	Повреждена армированная прокладка [7] Лед между армированной прокладкой и запорной частью Загрязнение между армированной прокладкой и запорной частью Заблокирована запорная часть Неправильное крепление мембранны Прорыв мембранны [50]	РЕГУЛЯТОР (рис. 26)	Заменить Увеличить температуру газа на входе регулятора Прочистить и проверить фильтрацию газа Прочистить и проверить движения Закрепить Заменить
	Повреждено кольцо [35] направляющей запорной части	РЕГУЛЯТОР (рис. 26)	Заменить
Уменьшение давления	Слишком низкое питание Засорение картриджа фильтра [13] Закупоривание из-за обледенения Закупоривание из-за засорения Прорыв трубы питания к пилоту	ПРЕРЕДУКТОР R14/A/FO (рис. 28)	Заменить пружину [12] Заменить Увеличить температуру на входе передуктора Проверить степень фильтрации картриджа [13] Починить
	Прорыв мембранны [16] Прорыв трубы моторизации к редуктору	ПИЛОТ 204/A/FO (рис. 27)	Заменить Починить
Уменьшение давления	Заблокирована запорная часть Повреждено направляющее кольцо [36] Нехватка давления на входе	РЕГУЛЯТОР (рис. 26)	Прочистить и проверить движения Заменить Проверить засорение картриджей фильтра на линии

6.2 Таб. 11 МОНИТОР РМ/819 (Рис. 29 и 30)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРОЙСТВО	УСТРАНЕНИЕ
Увеличение давления с Q>0	Повреждено направляющее кольцо [20] Прорыв мембранны [10]	ПРЕРЕДУКТОР R14/A (рис. 30)	Заменить Заменить
	Повреждена зап. часть [17] Запорная часть [17] заблокирована в положении открытия Ослаблена пружина запорной части	ПИЛОТ 204/A (рис.30)	Заменить Проверить и при необход. прочистить Заменить
	Повреждена армированная прокладка [7] Лед между армированной прокладкой и запорной частью	РЕГУЛЯТОР (рис. 29)	Заменить Увеличить температуру газа на входе регулятора
	Загрязнение между армированной прокладкой и запорной частью		Прочистить и проверить фильтрацию газа
	Заблокирована запорная часть		Прочистить и проверить движения
	Неправильное крепление мембранны		Закрепить
	Место отбора импульсов на выходе загрязнено		Прочистить
	Засорение сбросного сопла камеры под давлением		Прочистить
	Повреждено кольцо [35] направляющей запорной части		Заменить
Уменьшение давления	Слишком низкое питание Засорение картриджа фильтра [13]	ПРЕРЕДУКТОР R14/A (рис. 30)	Заменить пружину [12] Заменить
	Закупоривание из-за обледенения		Увеличить температуру на входе передуктора
	Закупоривание из-за засорения		Проверить степень фильтрации картриджа [13]
	Прорыв мембранны [10]		Заменить
	Вздута армированная прокладка [9]		Заменить
	Прорыв трубы питания к пилоту		Починить
	Прорыв мембранны [16] Прорыв трубы моторизации к редуктору	ПИЛОТ 204/A (рис. 30)	Заменить Починить
	Заблокирована запорная часть	РЕГУЛЯТОР (рис. 29)	Прочистить и проверить движения
	Прорыв мембранны [50]		Заменить
	Повреждено направляющее кольцо [36]		Заменить
	Прорыв или негерметичность болтика сбросного сопла калиброванного отверстия		Починить
	Нехватка давления на входе		Проверить засорение картриджей фильтра на линии

6.3 Таб. 12 ОТСЕКАТЕЛЬ SB/82 (РИС. 35)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
Незакрывание запорной части отсекателя	Прорыв мембранны [4] измерительной головки	Заменить мембрану
Утечка по запорной части отсекателя	Поврежденная прокладка запорной части [40]	Заменить прокладку
	Эродированное или поцарапанное	Заменить седло
	Повреждена прокладка байпаса [19]	Заменить прокладку
Неправильное давление расцепления	Неправильная настройка пружины макс и/или мин	Отрегулировать настройку при помощи наконечников
	Рычажные механизмы с износом	Заменить коробку, содержащую весь комплект
Не взводится	Продолжающееся действие причины, которая вызвала на выходе увеличение или уменьшение давления	Уменьшить или увеличить выходное давление
	Сломанные или треснутые рычажные механизмы	Заменить стандартную коробку, содержащую весь внешний комплект к регулятору

Примечание: Если отсекающий клапан находится в сработавшем положении, до начала каких-либо операций необходимо закрыть клапаны на входе и выходе (**V1** и **V2**) линии и сбросить давление.

До его повторной активации устранить причины, вызвавшие срабатывание.

В случае сбоя в работе и отсутствия персонала, квалифицированного для выполнения данных специфических работ, следует звонить в наш ближайший центр технической поддержки. Для получения информации следует обращаться в нашу службу SATRI на предприятии в Аркуньяно (Виченца).

7.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Операции по обслуживанию, контролю и техническому обслуживанию должны производиться в соответствии с положениями, действующими в данной сфере на месте установки оборудования (типология и частота). До осуществления каких-либо работ важно убедиться, что регулятор перекрыт на входе и выходе, а также сброшено давление в отрезках трубопровода между регулятором и отделяющими кранами. Работы по техническому обслуживанию тесно связаны с качеством транспортируемого газа (степень загрязненности, влажность, наличия газолина, коррозийных субстанций) и эффективностью фильтрации.

Поэтому всегда рекомендуется проводить плановое техническое обслуживание, периодичность которого, если она не установлена уже действующими положениями, должна быть установлена в зависимости от:

- качества транспортируемого газа;
- степени чистоты и сохранности труб на входе в регулятор: в общем, например, после первого запуска станции требуется более частые технические обслуживания по причине ненадежного состояния чистоты трубопроводов;
- уровня надежности, требуемого от редуцирующей станции.

До начала работ по демонтажу оборудования следует убедиться, что:

- в наличии имеется ряд рекомендованных запасных частей. Запасные части должны быть оригинальными **Fiorentini**  с учетом того, что наиболее важные детали, как мембранны, маркируются
- в наличии имеется ряд ключей, указанных в таблицах 17 и 18.

Для правильного технического обслуживания рекомендованные запасные части ясно идентифицированы табличками, на которых указаны:

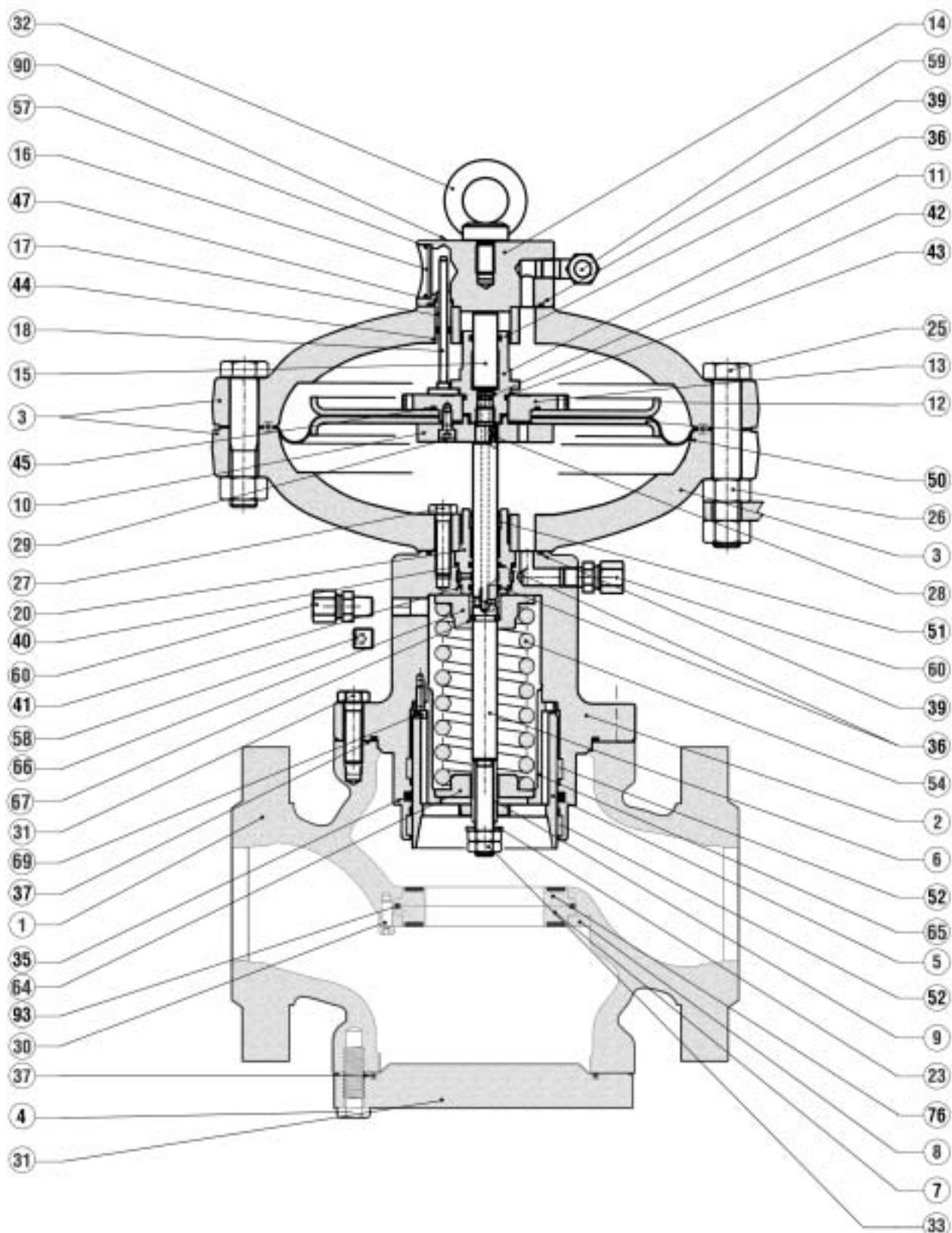
- номер чертежа узла SR оборудования, в котором они могут использоваться,
- положение, указанное на чертеже узла SR оборудования.

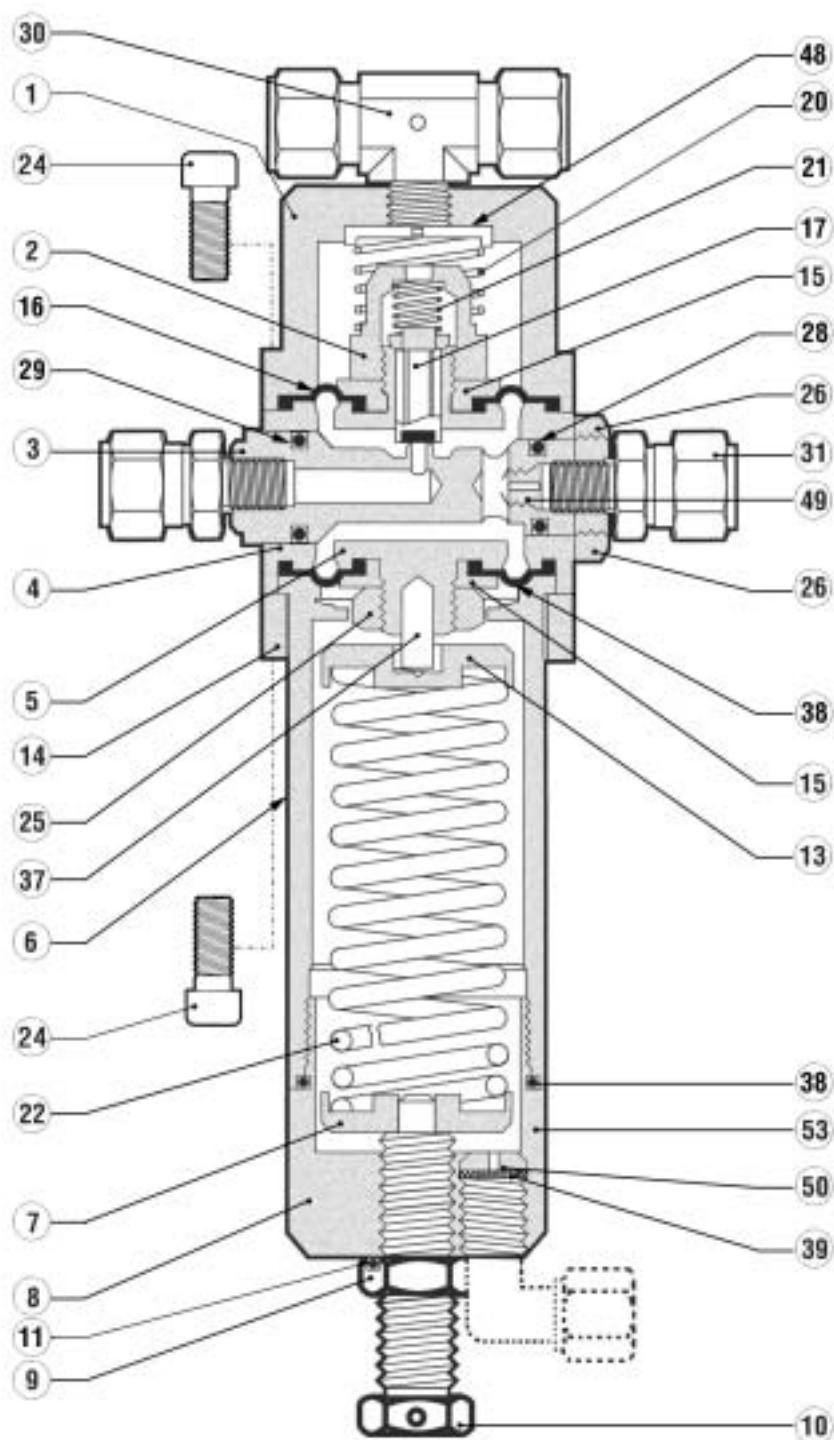
ПРИМЕЧАНИЕ: Применение неоригинальных запасных частей освобождает нас от любого рода ответственности.

Если работы проводит Ваш персонал, имеющий соответствующую квалификацию для проведения данного технического обслуживания, перед демонтажем деталей, которые могут создавать проблемы с ориентацией или обратным размещением на фазе повторного монтажа, рекомендуется нанести на них контрольные знаки.

Напоминаем, что о-кольца и механические скользящие детали (штоки и т.д.) до их повторного монтажа должны быть смазаны **тонким слоем** силиконовой смазки. До начала повторного ввода в эксплуатацию соответствующим давлением необходимо проверить внешнюю герметичность оборудования, чтобы гарантировать отсутствие внешних утечек. Внутренняя герметичность отсекающих устройств и мониторов, которые используются в качестве устройств обеспечения безопасности согласно PED, должна быть проверена соответствующим давлением, гарантирующим внутреннюю герметичность при максимальном предусмотренном рабочем давлении. Данные проверки имеют основополагающее значение в целях обеспечения безопасного применения при предусмотренных рабочих условиях; в любом случае они должны соответствовать действующим национальным нормативным положениям.

7.2 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА REFLUX 819/FO





ПРЕРЕДУКТОР R14/A/FO

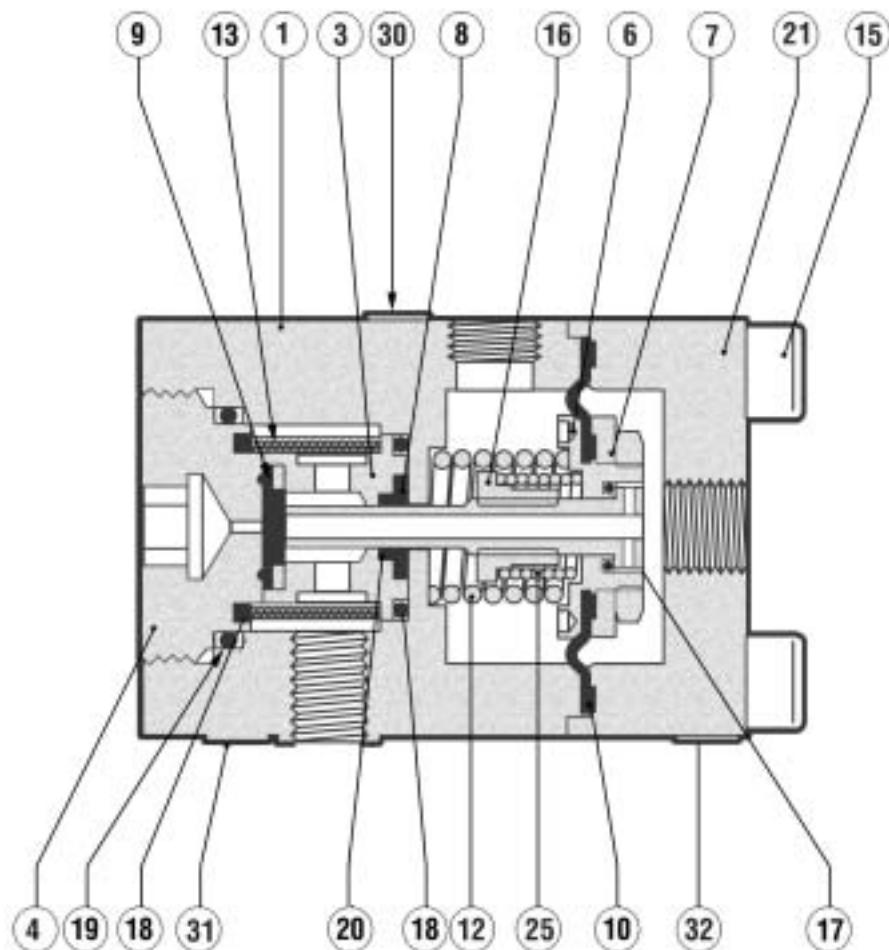


Рис. 28

Процедура для демонтажа, полной замены запасных частей и повторного монтажа регулятора давления REFLUX 819/FO с пилотом 204/A/FO + R14/A/FO (ПЛАНОВОЕ ПРЕВЕНТИВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- A. Привести регулятор в состоянии безопасности;
 - B. Убедиться, что давление на его входе и выходе равно 0.
-

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- 1) Отсоединить все места отбора питания и импульса пилота и регулятора путем откручивания переходников с конической прокладкой.
- 2) Ослабить крепежную гайку опорного хомута пилота регулятора.
- 3) Снять с регулятора блок пилота 204/A/FO+R14A/FO.

ДЕМОНТАЖ (позиции относятся к рис. 26)

- 4) Ослабить крепежные винты поз. (25)
- 5) Снять верхнюю крышку поз. (3), откручивая при помощи соответствующих средств рым-болт поз. (32)
- 6) Ослабить крепежные винты поз. (27).
- 7) Отделить верхнюю крышку поз. (3) от верхнего фланца поз. (14).
- 8) Снять с верхнего фланца поз. (14) направляющий шток индикатора хода поз. (17).
- 9) Удерживая при помощи циркульного ключа блок держателя мембранны в неподвижном состоянии отвинтить и снять направляющий балансировочный шток поз. (11).
- 10) Отделить балансировочный поршень поз. (15) от направляющего балансировочного штока поз. (11).
- 11) Снять блок держателя мембранны.
- 12) Ослабить крепежные винты поз. (29) блока держателя мембранны.
- 13) Отделить защитные диски поз. (12) от мембранны поз. (50).
- 14) Ослабить крепежные винты поз. (27).
- 15) Отделить нижнюю крышку поз. (3) от направляющей запорной части поз. (2)
- 16) Снять направляющий шток поз.(20).
- 17) Проверить и прочистить все демонтированные металлические детали.
- 18) Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.

Напоминаем, что о-кольца и механические скользящие детали (штоки и т.д.) до их повторного монтажа должны быть смазаны тонким слоем силиконовой смазки, в то время как статические детали требуют смазки, чтобы сделать их более мягкими и в основном, чтобы их можно было держать в ключах:

- 19) Установить направляющий шток поз. (20).
- 20) Установить нижнюю крышку поз.(3) на направляющую запорную часть поз.(2), не забывая обеспечить плотное прилегание отверстия передачи выходного импульса.
- 21) Установить и закрепить винты поз. (27) .
- 22) Установить и закрепить винты узла держателя мембранны, не забывая обеспечить плотное прилегание отверстия для перепускного сопла.
- 23) Установить узел держателя мембранны на головку.
- 24) Установить балансировочный поршень поз. (15) на направляющий балансировочный шток поз. (11).
- 25) Завинтить и закрепить направляющий балансировочный шток поз. (11) на штоке, удерживая неподвижным узел держателя мембранны.
- 26) Установить на верхний фланец поз. (14) направляющий шток индикатора хода поз. (17).
- 27) Собрать верхнюю крышку поз. (3) и верхний фланец поз. (14), закрепляя винты поз. (27).
- 28) Установить в соответствующем положении (по возможности не над переливочным отверстием) шток индикатора хода поз. (18).
- 29) Соответствующими средствами закручивая рым-болт поз. (32), установить верхнюю крышку поз. (3), предварительно проконтролировав правильное расположение мембранны по отношению к нижней крышке.
- 30) Установить и закрепить винты поз.(25).

ДЕМОНТАЖ УЗЛА РЕДУЦИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА

- 31) Ослабить крепежные винты поз. (31).
- 32) Снять узел редуцирования с основного корпуса поз. (1).
- 33) Полностью разгрузить пружину поз. (54) путем откручивания стопорной гайки поз. (9).
- 34) Снять запорную часть поз. (5), распорную втулку поз. (22) и пружину поз. (54) с направляющей запорной части поз. (2).
- 33) Ослабить стопорные гайки поз. (33) запорной части поз. (5) от штока поз. (6) и снять запорную часть поз. (5) с направляющей запорной части поз.(2).
- 34) Полностью разгрузить пружину поз. (54) путем откручивания стопорной гайки поз. (9).
- 35) Ослабить крепежные винты поз. (31) нижнего глухого фланца поз. (4).
- 36) Снять нижний глухой фланец поз. (4).
- 37) Ослабить крепежные винты поз. (30) стопорного кольца поз. (8) армированных прокладок поз.(7).
- 38) Снять стопорное кольцо поз. (8) и армированные прокладки поз. (7).
- 39) Проконтролировать и прочистить внутреннюю часть корпуса регулятора.
- 40) Внимательно проверить надлежащее состояние седла запорной части поз. (5).
- 41) **Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.**

**ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ УЗЛА
РЕДУЦИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА**

Напоминаем, что о-кольца и механические скользящие детали (штоки и т.д.) до их повторного монтажа должны быть смазаны тонким слоем силиконовой смазки, в то время как статические детали требуют смазки, чтобы сделать их более мягкими и в основном, чтобы их можно было держать в ключах:

- 42) Установить армированные прокладки поз. (7), стопорное кольцо поз. (8) и закрепить винты поз. (5) этого кольца.
- 43) Установить нижний глухой фланец поз. (4) и закрепить винты поз.(31).
- 44) Установить пружину поз. (54), распорную втулку (22) и запорную часть поз. (5) на шток поз. (6), закручивая до конца стопорную гайку поз. (9).
- 44) Установить пружину поз. (54), закручивая до конца стопорную гайку поз. (9) и закрепить запорную часть поз. (5) на штоке поз. (6), стопоря гайки поз.(33).
- 45) Установить узел редуцирования на основной корпус и закрепить винты поз.(31).

ДЕМОНТАЖ ПИЛОТНОЙ ГРУППЫ

- 46) Отсоединить соединительные разъемы между пилотом 204/A/FO и прередуктором R14/A/FO путем отвинчивания переходников с конической прокладкой.

ДЕМОНТАЖ ПИЛОТА 204/A/FO (рис. 27)

- 47) Ослабить стопорную гайку поз. (9).
- 48) Ослабить, вращая против часовой стрелки, регулирующий винт поз. (10) до его полного выхода.
- 49) Снять колпачок пилота поз. (8).
- 50) Снять с пилота держатель пружины поз. (7), пружину поз. (22) и держатель пружины поз. (13).
- 51) Отвинтить винты поз. (24) и снять муфту поз.(6) и хомут пилота поз.(14).
- 52) Открутить стопорную гайку поз.(25) с опорного подшипника мембранны поз. (5) и снять защитный диск поз.(15) и нижнюю мембрану поз.(16).
- 53) Отвинтить винты поз. (24) и снять крышку пилота поз. (1) вместе с пружиной поз.(20).
- 54) Отвинтить гайку пилота поз. (2) и снять его вместе с пружиной поз. (21) и запорной частью пилота поз. (17), защитным диском поз. (15) и верхней мембраной поз. (16).
- 55) Отвинтить стопорную гайку седла клапана поз. (25) .
- 56) Снять с корпуса пилота поз. (4) вал седла клапана поз. (3) вместе с опорным подшипником мембранны поз. (5).
- 57) Прочистить и внимательно проверить надлежащее состояние седла клапана поз. (3).
- 58) **Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.**

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПИЛОТА 204/A/FO

- 59) Установить на корпус пилота поз. (4) вал седла клапана поз.(3), вставляя опорный подшипник мембранны поз. (5) .
- 60) Завинтить и зажать гайку поз. (25).
- 61) Установить на опорный подшипник мембранны поз. (5) нижнюю мембрану поз. (16) и защитный диск поз. (15) и завинтить стопорную гайку пилота поз. (25).
- 62) Вставить запорную часть клапана пилота поз. (17), пружину поз. (21), верхнюю мембрану поз. (16) и защитный диск поз. (15).
- 63) Завинтить гайку пилота поз. (2).
- 64) Проверить и центрировать опорный подшипник мембранны поз. (5) .
- 65) Установить пружину поз. (20) и крышку пилота поз.(1) и закрепить винта поз. (24).
- 66) Установить на корпус пилота поз. (4) муфту поз. (6) и хомут пилота поз. (14) и зафиксировать, закручивая винты поз. (24).
- 67) Позиционировать держатель пружины поз.(13), пружину поз. (22), держатель пружины поз. (7) и закрепить колпачок пилота поз. (8).

ДЕМОНТАЖ ПРЕРЕДУКТОРА R14/A/FO

- 68) Снять с корпуса прередуктора поз. (1) крышку поз. (2) посредством откручивания винтов поз. (15).
- 69) Снять блок мембрана – запорная часть и пружину поз. (12).
- 70) Разделить блок мембрана поз. (10) – запорная часть поз. (5) путем откручивания стопорной гайки поз.(16)
- 71) Отвинтить колпачок передуктора поз. (4).
- 72) Снять с корпуса прередуктора поз. (1) колпачок прередуктора поз. (4), армированную прокладку поз. (9), фильтр поз. (13), направляющую запорную часть поз.(3) и (8) и кольцо направляющей поз.(8).
- 73) Прочистить и внимательно проверить надлежащее состояние запорной части поз.(5).
- 74) **Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.**

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПРЕРЕДУКТОРА R14/A/FO

- 75) Установить блок направляющий вал - фильтр.
- 76) Закрутить колпачок прередуктора поз. (4).
- 77) Собрать узел мембрана – запорная часть клапана.
- 78) Установить пружину и узел мембрана – запорная часть и закрепить крышку поз. (2), фиксируя винты поз. (15).

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПИЛОТНОЙ ГРУППЫ

- 79) Повторно подсоединить соединительные разъемы между пилотом 204/A/FO и прередуктором R14/A/FO путем закручивания переходников с конической прокладкой.

КОНЕЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- 80) Установить узел пилота 204/A/FO + R14/A/FO на регулятор.
- 81) Зажать крепежную гайку опорного хомута пилота на регуляторе.
- 80) Повторно подсоединить все разъемы питания и места отбора импульса пилота и регулятора путем закручивания переходников с конической прокладкой.

7.3 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОНИТОРА РМ/819

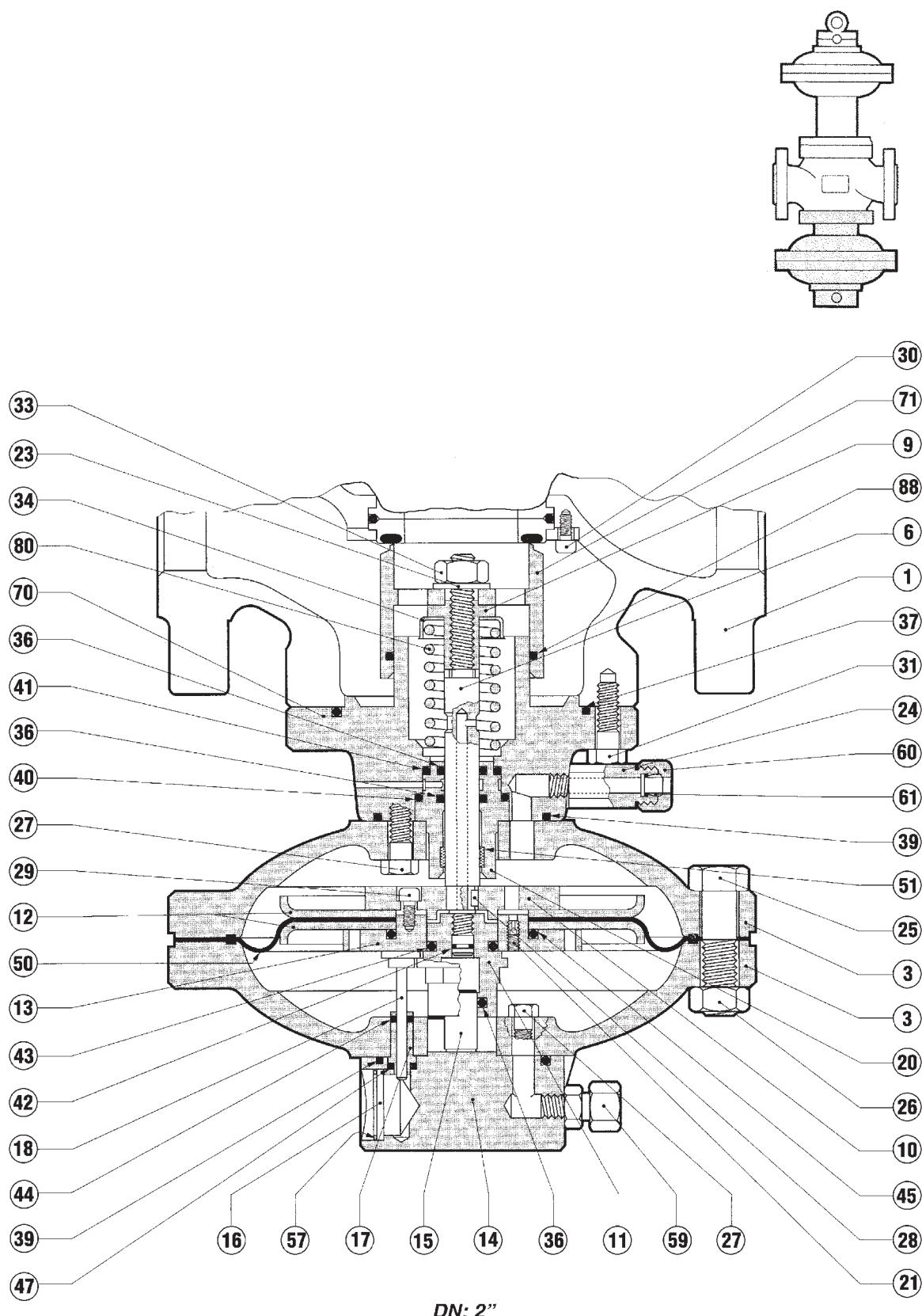
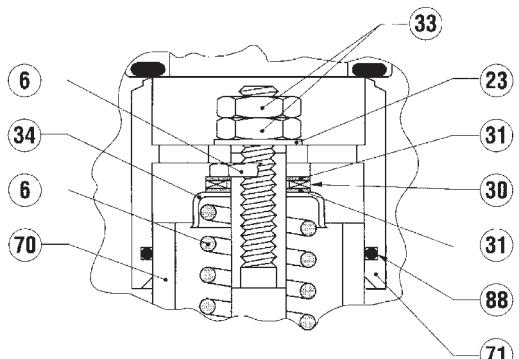


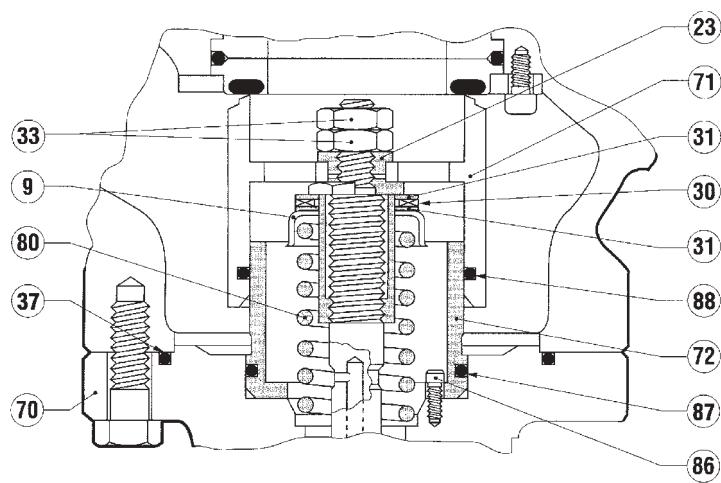
Рис.29

ВАРИАНТЫ



DN: 3'' - 4''

Ду: 3`` - 4``



DN: 6'' ÷ 10''

Ду: 6`` - 10``

Рис. 29/А

ПИЛОТ 204/A + R14/A

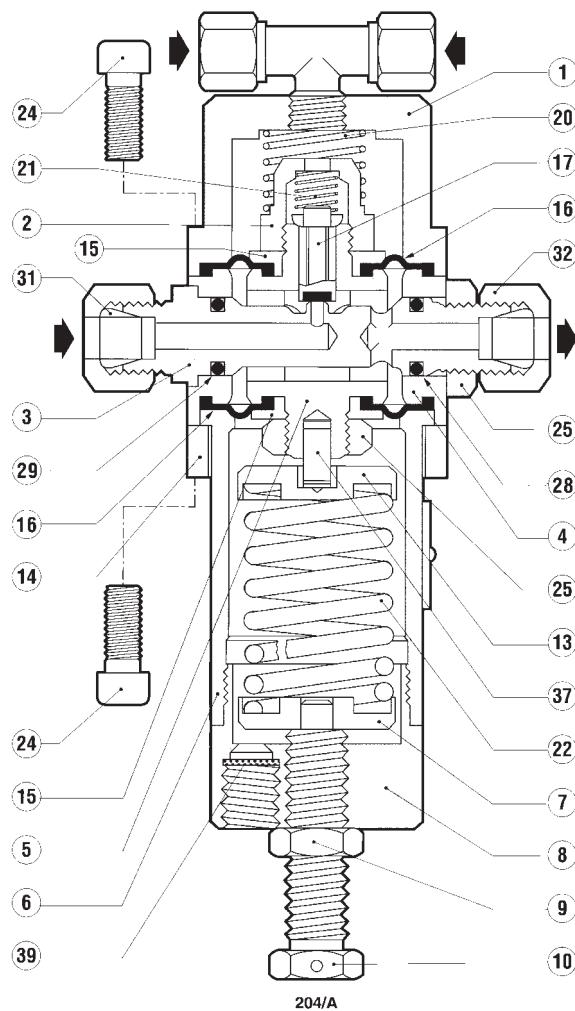


Fig. A

Рис. А

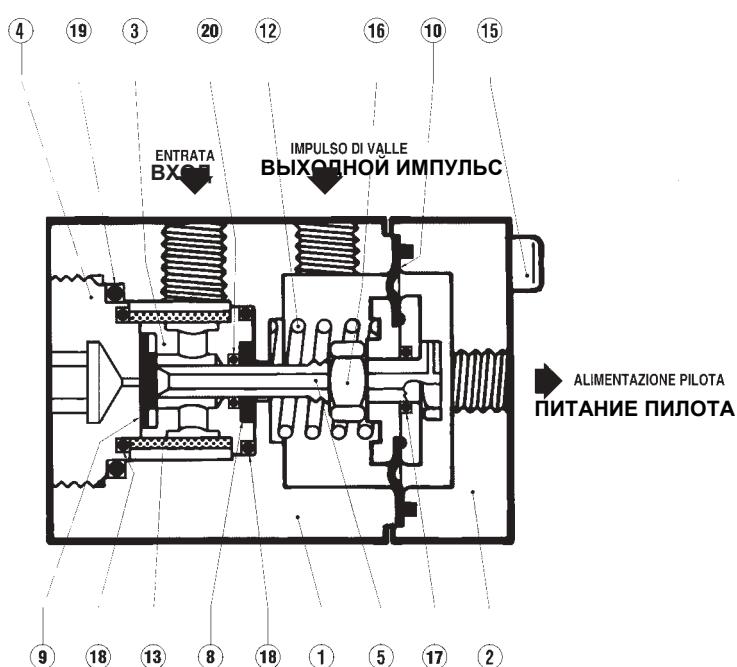


Рис.30

МОНИТОР РМ/819 (РИС. 29)

- 1) Отсоединить соединительные трубы между регулятором и монитором и соответствующими группами пилотов и между группами пилотов и местами отбора выходного давления.
- 2) Снять винты (88), которыми крепиться узел редуцирования монитора к корпусу, убедившись в возможности удержания веса этого узла редуцирования. При снятии узла с корпуса необходимо быть предельно внимательным, чтобы не вдавить на краю уплотнение запорной части (71).
- 3) Положить узел редуцирования на один бок.
- 4) Ослабить стопорную гайку (33) запорной части (71) на штоке поз. (6) и снять запорную часть (71) направляющей запорной части (70).
- 5) Полностью разгрузить пружину (80) путем откручивания стопорной гайки (9).
- 6) Снять винты (25) и гайки (26) направляющей головки.
- 7) Поднять верхнюю крышку (3) с фланцем (14) и направляющим указательным штоком (17). Для отделения трех деталей отвинтить винты (27).
- 8) Отделить детали (11) и (13), используя плоские грани, сделанные на направляющем поршне (11) и практические отверстия на диске (13).
- 9) Поднять блок, состоящий из мембранны (50) и дисков (10), (12) и (13); демонтировать мембрану (50), снимая винты (23).
- 10) Снять шток (6) с боковины крышки.
- 11) Демонтировать нижнюю крышку (3) посредством снятия винтов (27), и вынуть направляющий шток (20).

В ходе повторного монтажа следует соблюдать некоторые меры безопасности:

- нижняя крышка (3) крепиться на направляющую запорную часть (2) таким образом, чтобы обеспечить плотное прилегание отверстия прохода командного давления с аналогичным отверстием на самой направляющей запорной части;
- при монтаже блока, состоящего из мембранны (50) и защитных дисков проверить, чтобы отверстие сопла на диске (13) было центрировано с отверстием на диске (10); кроме того проверить, чтобы отверстие сопла (21) было свободно от загрязнения и посторонних тел;
- блок верхней крышки (3) с фланцем (14) и указательным штоком (18) монтируется таким образом, чтобы обеспечить корректную вставку тарелки указательного штока между диском (13) и направляющим поршнем (11), и не засорить отверстие на диске (13); все должно располагаться таким образом, чтобы смотровое отверстие индикатора хода было хорошо видно;
- до крепления стопорной гайки (9) проверить, чтобы пружина (80) была правильно размещена в соответствующем центровочном фальце на направляющей запорной части (70).

ДЕМОНТАЖ ПИЛОТНОЙ ГРУППЫ

- 1) Отсоединить соединительные разъемы между пилотом 204/A и прередуктором R14/A путем отвинчивания переходников с конической прокладкой.

ДЕМОНТАЖ ПИЛОТА 204/А (РИС. 30)

- 2) Ослабить стопорную гайку поз. (9).
- 3) Ослабить, вращая против часовой стрелки, регулирующий винт поз. (10) до его полного выхода.
- 4) Снять колпачок пилота поз. (8).
- 5) Снять с пилота держатель пружины поз.(7), пружину поз.(22) и держатель пружины поз.(13).
- 6) Отвинтить винты поз. (24) и снять муфту поз.(6) и хомут пилота поз.(14).
- 7) Открутить стопорную гайку поз.(24) с опорного подшипника мембранны поз. (5) и снять защитный диск поз.(15) и нижнюю мембрану поз.(16).
- 8) Отвинтить винты поз. (24) и снять крышку пилота поз. (1) вместе с пружиной поз. (20).
- 9) Отвинтить гайку пилота поз. (2) и снять его вместе с пружиной поз. (21) и запорной частью пилота поз. (17), защитным диском поз. (15) и верхней мембраной поз. (16).
- 10) Отвинтить стопорную гайку седла клапана поз. (25) .
- 11) Снять с корпуса пилота поз. (4) вал седла клапана поз. (3) вместе с опорным подшипником мембранны поз. (5).
- 12) Прочистить и внимательно проверить надлежащее состояние седла клапана поз. (3).
- 13) **Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.**

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПИЛОТА 204/А

- 14) Установить на корпус пилота поз. (4) вал седла клапана поз.(3), вставляя опорный подшипник мембранны поз. (5) .
- 15) Завинтить и зажать гайку поз. (25).
- 16) Установить на опорный подшипник мембранны поз. (5) нижнюю мембрану поз. (16) и защитный диск поз. (15) и завинтить стопорную гайку пилота поз. (25).
- 17) Вставить запорную часть клапана пилота поз. (17), пружину поз. (21), верхнюю мембрану поз. (16) и защитный диск поз. (15).
- 18) Завинтить гайку пилота поз. (2).
- 19) Проверить и центрировать опорный подшипник мембранны поз. (5) .
- 20) Установить пружину поз. (20) и крышку пилота поз.(1) и закрепить винта поз. (24).
- 21) Установить на корпус пилота поз. (4) муфту поз. (6) и хомут пилота поз. (14) и зафиксировать, закручивая винты поз. (24).
- 22) Позиционировать держатель пружины поз.(13), пружину поз. (22), держатель пружины поз. (7) и закрепить колпачок пилота поз. (8).

ДЕМОНТАЖ ПРЕРЕДУКТОРА R14/A

- 23) Снять с корпуса прередуктора поз. (1) крышку поз. (2) посредством откручивания винтов поз. (15).
- 24) Снять блок мембрана – запорная часть и пружину поз. (12).
- 25) Разделить блок мембрана поз. (10) – запорная часть поз. (5) путем откручивания стопорной гайки поз. (16)
- 26) Отвинтить колпачок передуктора поз. (4).
- 27) Снять с корпуса прередуктора поз. (1) колпачок прередуктора поз. (4), армированную прокладку поз. (9), фильтр поз. (13), направляющую запорную часть поз.(3) и (8) и кольцо направляющей поз.(8).
- 28) Прочистить и внимательно проверить надлежащее состояние запорной части поз.(5).
- 29) **Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.**

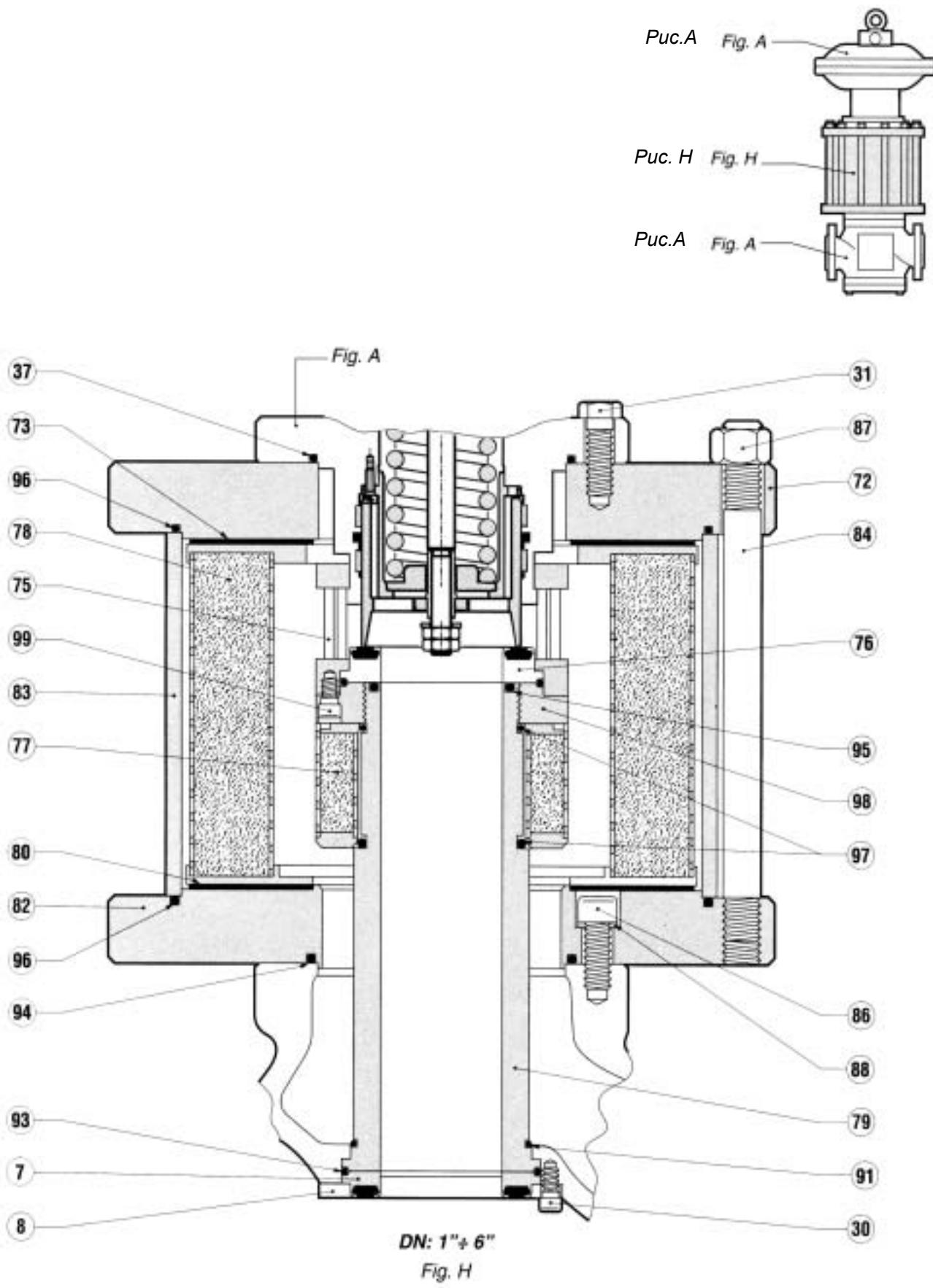
ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПРЕРЕДУКТОРА R14/A

- 30) Установить блок направляющий вал - фильтр.
- 31) Закрутить колпачок прередуктора поз. (4).
- 32) Собрать узел мембрана – запорная часть клапана.
- 33) Установить пружину и узел мембрана – запорная часть и закрепить крышку поз. (2), фиксируя винты поз. (15).

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ ПИЛОТНОЙ ГРУППЫ

- 34) Повторно подсоединить соединительные разъемы между пилотом 204/A и прередуктором R14/A путем закручивания переходников с конической прокладкой.

7.4 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГЛУШИТЕЛЯ DB/819



Puc.31

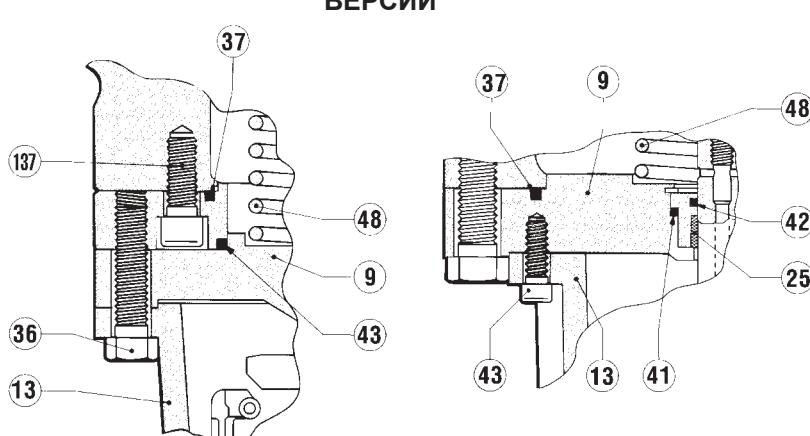
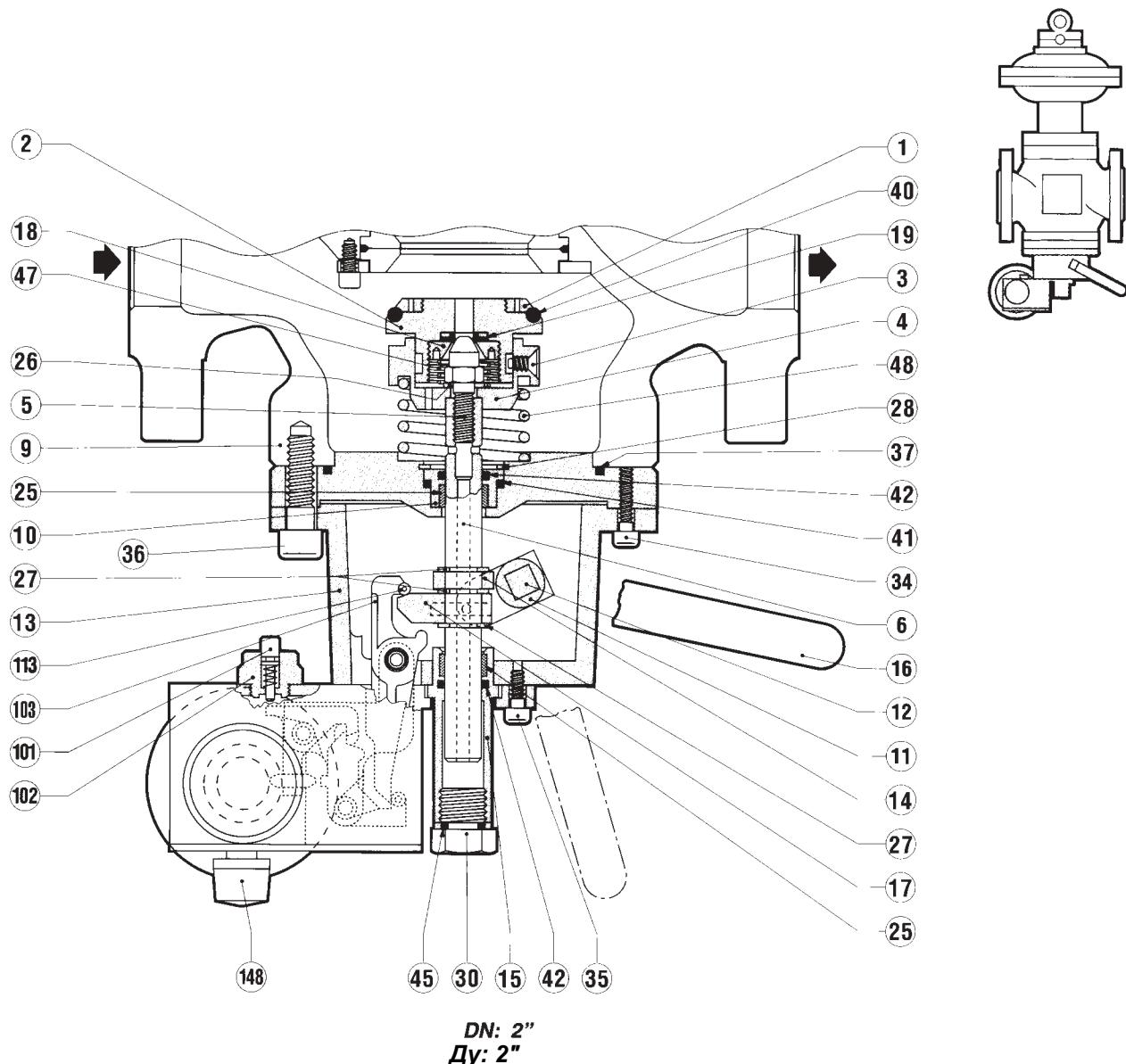
ГЛУШИТЕЛЬ DB/819 (РИС. 31)

- 1) Ослабить и снять винты поз. (31) и демонтировать моторизационную головку с основного корпуса.
- 2) Открутить гайки поз. (87) и поднять фланец поз. (72) .
- 3) Снять с муфты поз. (79) блок решетки (75), армированную прокладку поз. (7) и крепежный наконечник поз. (98).
- 4) Снять решетку поз.(75) с армированной прокладки поз.(7) посредством ослабления винтов поз. (99).
- 5) Снять с муфты поз. (79) внутренний барабан поз. (77) .
- 6) Снять внешний барабан поз. (78) с прокладками поз. (73) и (80) .
- 7) Снять обшивку поз. (83) .
- 8) Ослабить винты поз. (86) и снять нижний фланец глушителя поз. (82) .

Напоминается, что шайбы поз. (88) после снятия не могут более гарантировать герметичность и должны быть поэтому заменены на новые шайбы.

При монтаже внешнего барабана поз. (78) необходимо убедиться, что его опорный подшипник меньшего диаметра повернут по направлению к фланцу поз.(82).

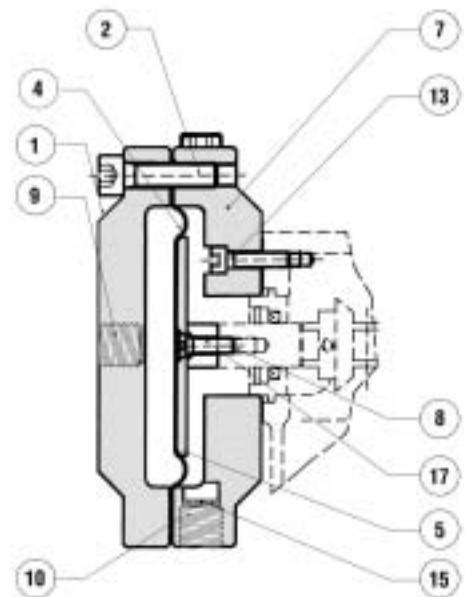
**7.5 ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТСЕКАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА
SB/82**



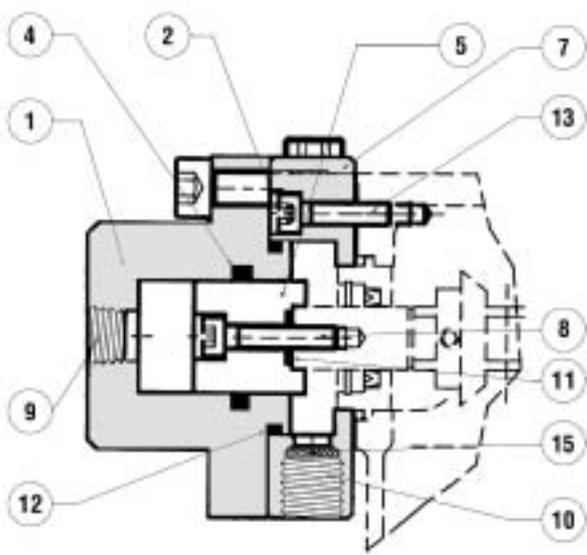
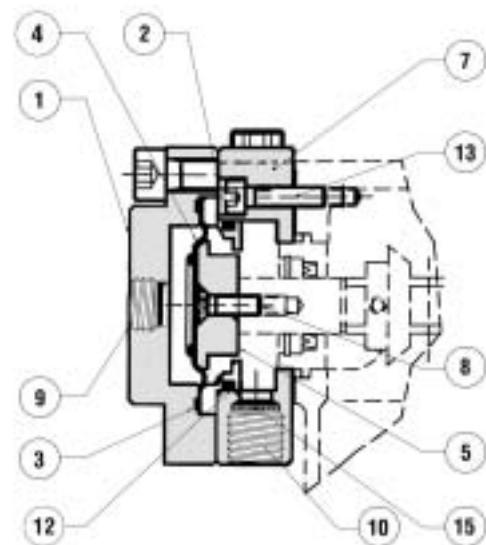
DN: 1"
Ду: 1"

DN: 3"- 4"- 6"- 8"
Ду: 2"- 4"-6"-8"

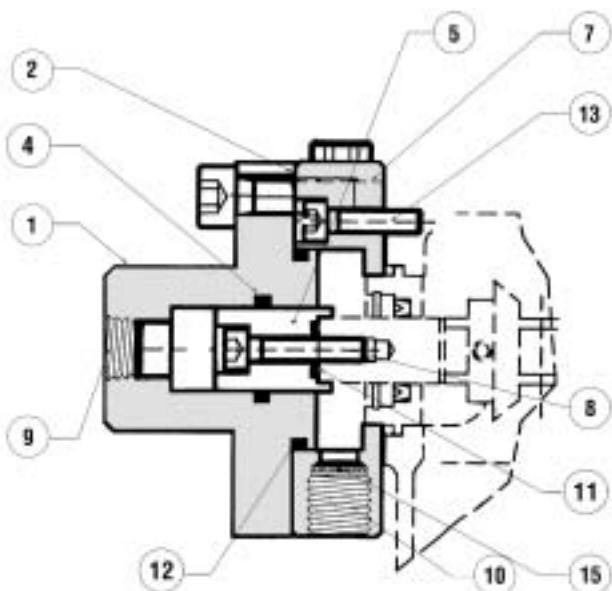
КОМАНДНЫЕ ГОЛОВКИ



МОД. 102-106



МОД. 104-107



МОД. 105-108-109

ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН SB/82 (РИС. 31 и 32)

- 1) Убедиться, что отсекатель находится в положении закрытия.
- 2) Отсоединить соединительную трубу между местом отбора выходного давления и головкой реле давления отсекателя.
- 3) Ослабить крепежные винты поз. (36), чтобы частично разгрузить пружину (48); до ее полного снятия убедиться в возможности адекватного удерживания отсекающего устройства.
- 4) Снять винты и отделить отсекающее устройство от корпуса поз. (9).
- 5) Положить отсекающее устройство на один бок.
- 6) Отвинтить винты поз. (3) и снять запорную часть поз. (2) и пружину поз. (47).
- 7) С запорной части поз. (2) отвинтить наконечник поз. (1) и наконечник поз. (18).
- 8) Удерживая неподвижным вал поз. (6) ослабить винты поз. (26).
- 9) Снять наконечник поз. (4) и пружину поз. (48).
- 10) Снять эластичное кольцо поз. (28) и направляющий вал поз. (10).
- 11) С устройства с реле давления ослабить винты поз. (2) и снять крышку поз. (1).

Заменить все компоненты, входящие в состав набора запасных частей.

ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

- 12) На устройство с реле давления установить крышку поз. (1) и закрепить винты поз. (2).
- 13) Установить направляющий вал поз. (10) и закрепить эластичным кольцом поз. (28).
- 14) Установить пружину поз. (48) и наконечник поз. (4) и закрепить винт поз. (26).
- 15) Установить на запорную часть поз. (2) наконечники поз. (1) и (18) .
- 16) Установить пружину поз. (47) и запорную часть поз. (2), закрепляя винты поз. (36).
- 17) Установить отсекающее устройство на корпус поз. (9) и закрепить винты поз. (36).
- 12) Восстановить соединение между местом отбора выходного давления и головкой реле давления отсекателя.

8.0 КОНЕЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

8.1 КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЕК

- 1) Очень медленно открыть запорный клапан, расположенный на входе регулятора и посредством пенообразующего или аналогичного средства проконтролировать:
 - герметичность внешних поверхностей регулятора и пилота;
 - герметичность внутренних поверхностей регулятора и пилота;
 - герметичность соединений.
- 2) Открыть на выходе регулятора сбросной краник, который в состоянии создать небольшой расход газа.
- 3) Закрутить регулирующий винт поз. (10) пилота, пока не будет достигнуто желаемое значение настройки.
- 4) Закрыть краник сброса в атмосферу.

8.2 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 1) Очень медленно открыть запорный клапан на выходе регулятора.
- 2) По объему полученной сети проверить точную настройку регулятора с потребностью в расходе этой сети.
- 1) Застопорить регулирующий винт при помощи стопорной гайки.

Таб. 13 КЛЮЧИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ REFLUX 819 С ПИЛОТОМ 204/A/FO И R14/A/FO

(A)  Комбинированный ключ	(B)  Регулируемый разводной ключ	(C)  Роликовый циркульный ключ
(D)  Двойной многоугольный торцевой ключ	(E)  Шестигранный гнутий ключ	(F)  Шестигранный ключ с Т-образным стержнем
(G)  Шестигранный ключ с Т-образной втулкой	(H)  Отвертка Philips	(I)  Плоская отвертка
(L)  Инструмент для вынимания колец	(M)  Пинцет для колец	(N)  Специальный ключ Fiorentini
(O)  Специальный ключ Fiorentini		

Reflux 819/FO

Тип	Ду	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17 19-24-30	13-15-17 19-24-30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-30 32-41	13-15-17 19-24-30 32-41	13-15-17 19-24-32 46-50
B	L.				300			
C	Ø				4			
D	Ch.					27-41	27-41	30-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				7999099			

REFLUX 819/F0+PM/819

Тип	Ду	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17 19-24-30	13-15-17 19-24-30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-30 32-41	13-15-17 19-24-30 32-41	13-15-17 19-24-32 46-50
B	L.				300			
C	Ø				4			
D	Ch.					27-41	27-41	30-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				7999099			

Таб. 14 КЛЮЧИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ REFLUX 819/FO С ПИЛОТОМ 204/A/FO И R14/A/FO

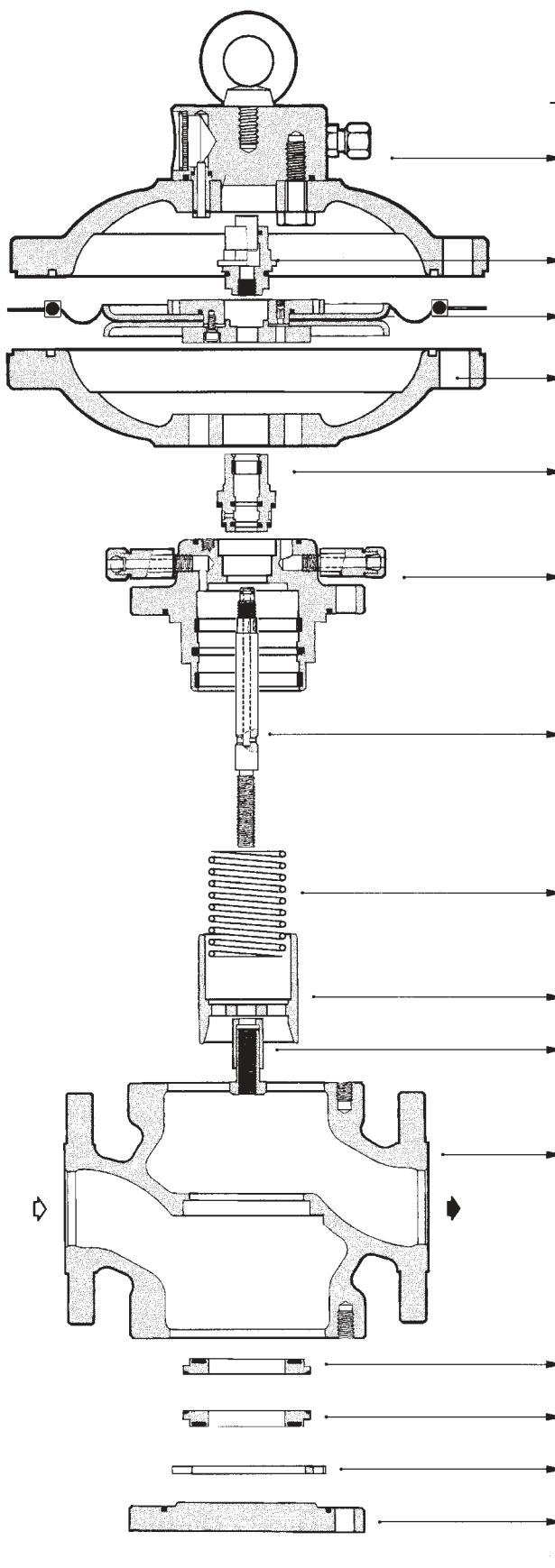
(A)		(B)		(C)	
	Комбинированный ключ		Роликовый разводной ключ		Роликовый циркульный ключ
(D)		(E)		(F)	
	Двойной многоугольный торцевой ключ		Шестигранный гнутий ключ		Шестигранный ключ с Т-образным стержнем
(G)		(H)		(I)	
	Шестигранный ключ с Т-образной втулкой		Отвертка Philips		Плоская отвертка
(L)		(M)		(N)	
	Инструмент для вынимания колец		Пинцет для колец		Специальный ключ Fiorentini
(O)					
	Специальный ключ Fiorentini				

Тип	Ду	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17 19-22-24 30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-27 30	13-15-17 19-24-30 32-41	13-15-17 19-24-30 32-36-41	13-15-17 19-24-32 46-50
B	L.				300			
C	Ø				4			
D	Ch.					27-41	27-41	30-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6-8	5-6-10	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	5-6-17
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				7999099			
O	Cod.	7999031	7999033	7999035	7999036	7999037	7999038	7999041

Тип	Ду	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	8-13-14-15 17-19-24-27 30-32	8-13-14-15 17-19-24-27 30-32	8-13-14-15 17-19-24 30-32	8-13-14-15 17-19-24-27 30-32	8-13-14-15 17-19-24-27 30-32-41	8-13-14-15 17-19-24-27 30-32-41	8-13-14-15 17-19-24-27 32-46-50
B	L.				300			
C	Ø				4			
D	Ch.	10-15-24	10-15-24	10-15-24	10-15-24	10-15-24-27-41	10-15-24-27-41	10-15-24-30-55
E	Ch.	2-3-4-5-8-12	2-3-4-5-10-12	2-3-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				7999099			
M	Ø				19-60			
N	Cod.				7999019			

9.0 ВЕС КОМПОНЕНТОВ

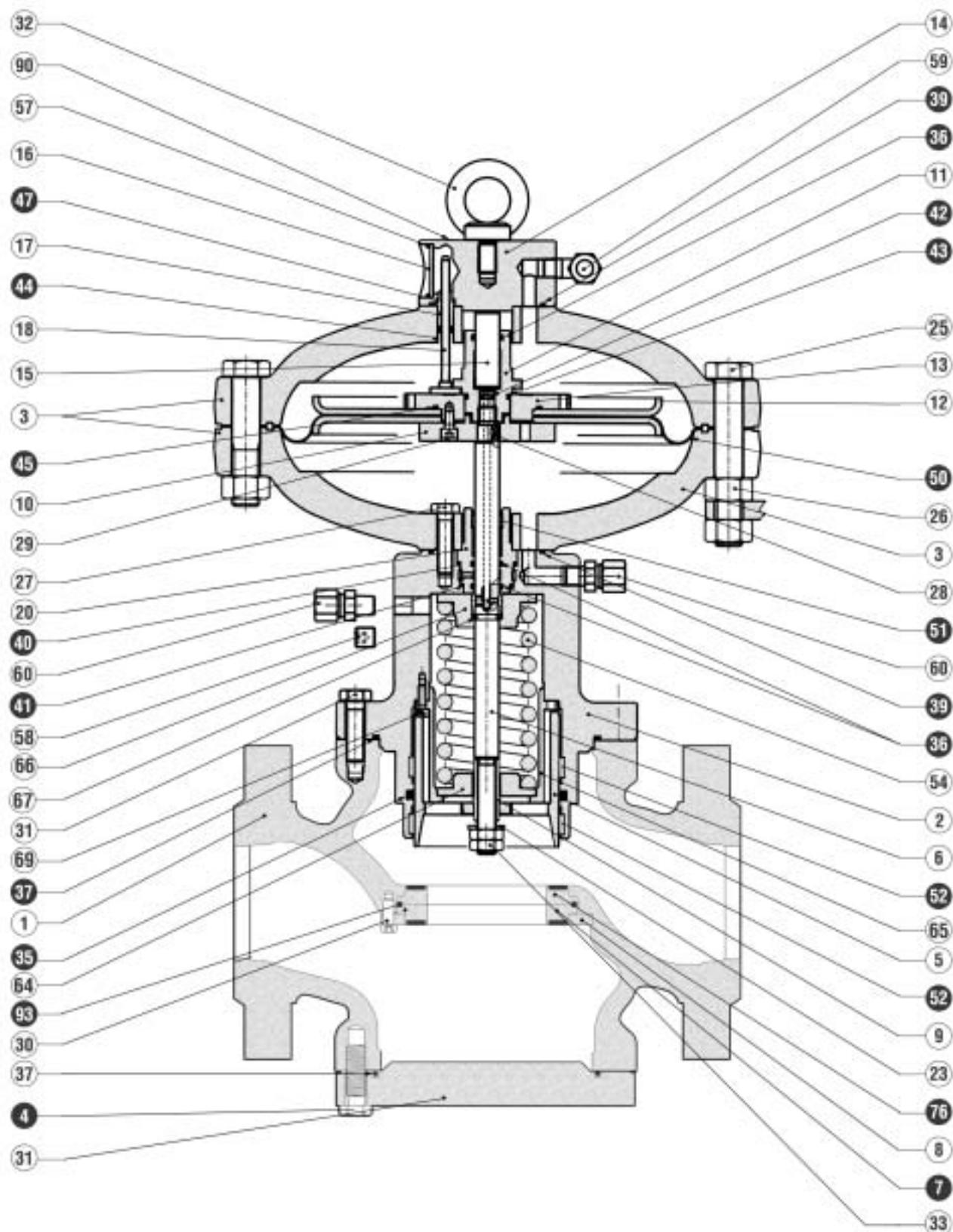
9.1 Таб. 13 ВЕС КОМПОНЕНТОВ В КГ.



DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
	11,100	11,100	21,900	21,900	59,300	59,300	124,500
0,250	0,250	0,350	0,350	0,825	0,825	1,560	
2,700	2,700	4,100	4,100	11,500	11,500	44,000	
9	9	19,900	19,900	54	54	114	
0,250	0,250	0,250	0,250	0,600	0,600	0,930	
4,300	8,900	16,500	21,000	42	60	125	
0,150	0,200	0,300	0,350	1,100	1,100	2	
0,100	0,250	0,300	0,700	0,900	0,900	1,950	
0,200	0,700	1,100	3,500	8,900	15,100	26	
0,100	0,100	0,050	0,050	0,420	0,420	0,890	
9,400	20,500	37	66	148	234	385	
0,100	0,200	0,450	0,750	0,950	1,850	2,900	
0,100	0,200	0,450	0,750	0,950	1,850	2,900	
0,100	0,150	0,320	0,500	0,900	1,200	1,500	
1,300	3	5,700	10,400	19,700	35	78	

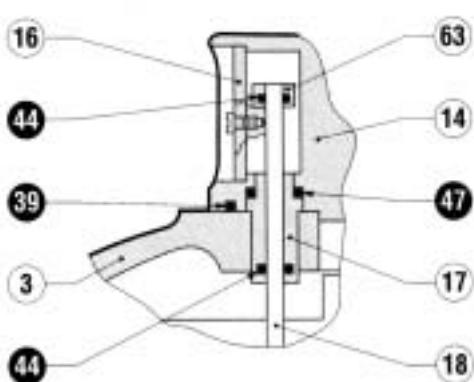
10.0 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ REFLUX 819/FO



Ду: 2"-3"
Рис.А

ВАРИАНТЫ



Ду: 6"-10"

Рис.В

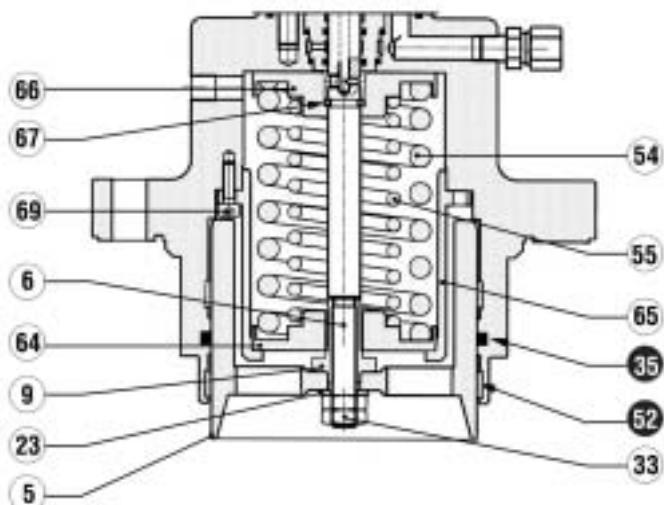
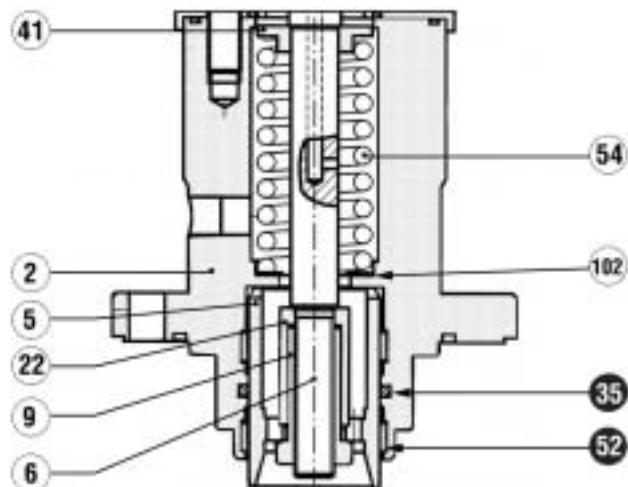


Рис.С

ВАРИАНТ
Ду: 4"

Рис.Д

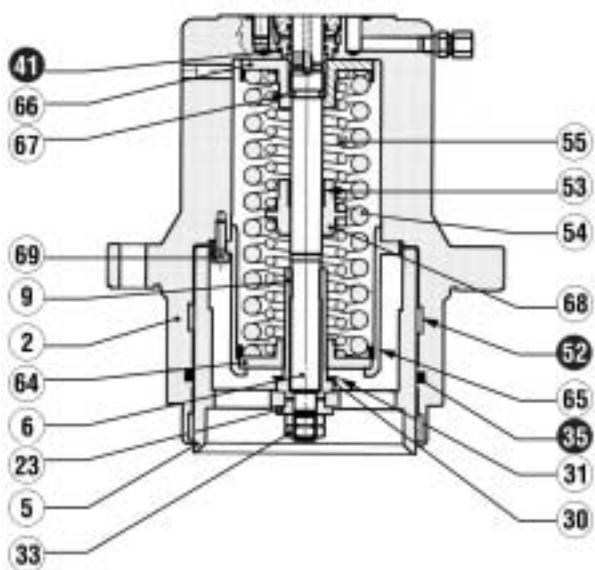
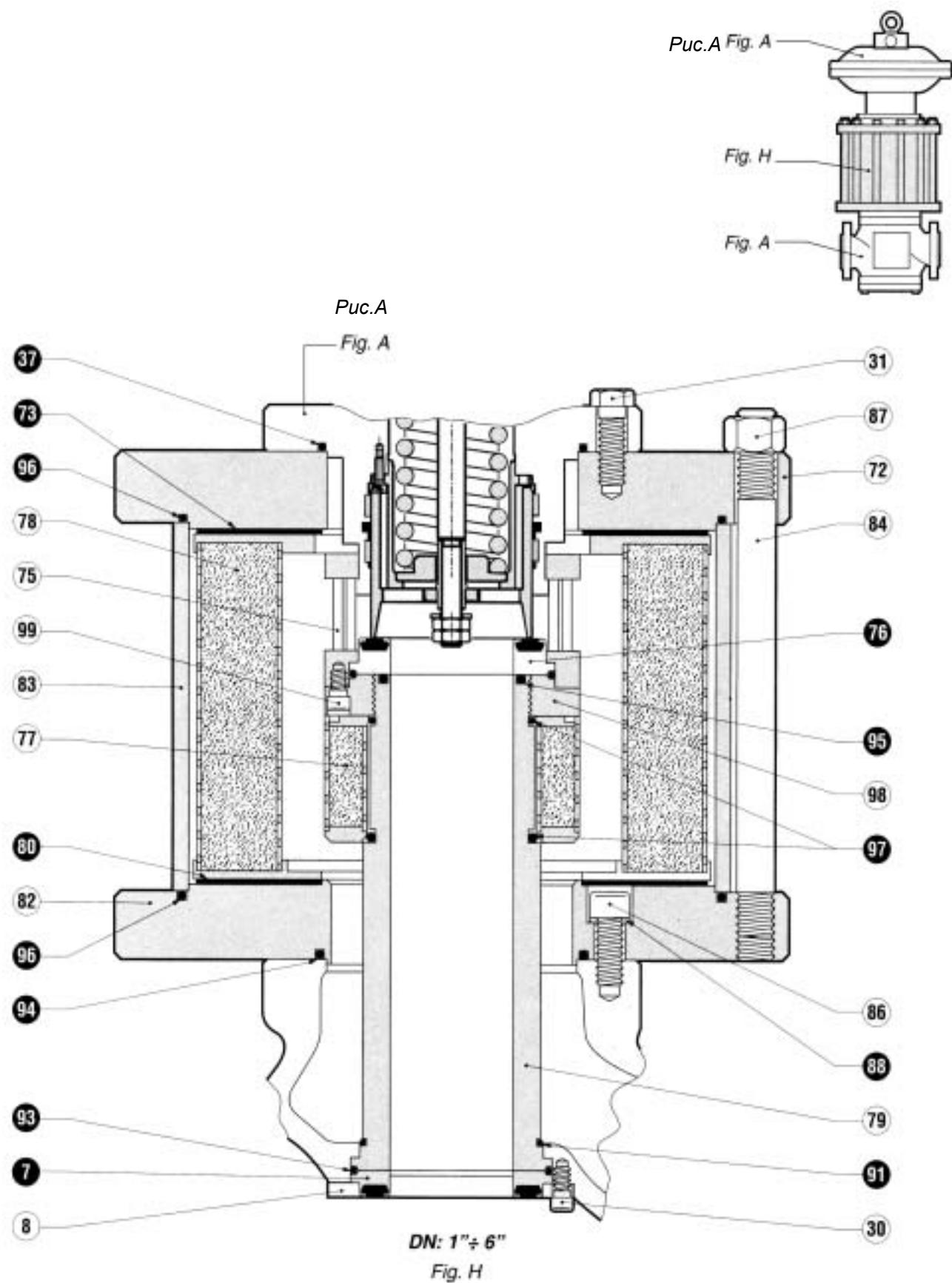


Рис.Е

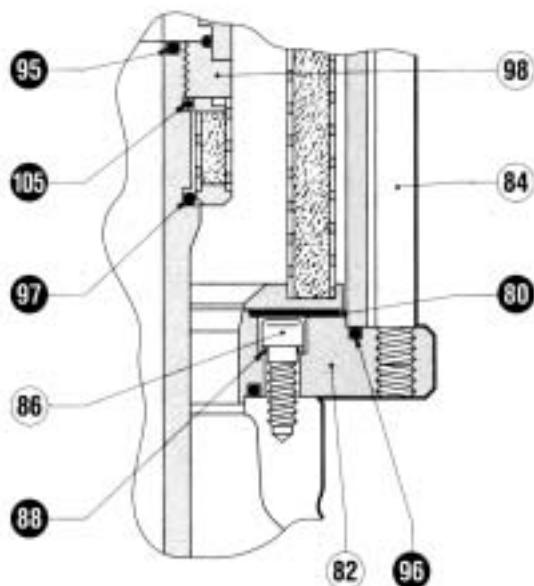
Reflux 819/FO

Поз.	ОПИСАНИЕ	Ду	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ			
			1"- 4"	6"	8"	10"
7	Армированная прокладка		1	1	1	1
35	О-кольцо		1	1	1	1
36	О-кольцо		3	3	3	3
37	О-кольцо		2	2	2	2
39	О-кольцо		2	2	2	2
40	О-кольцо		1	1	1	1
41	О-кольцо		1	1	1	1
42	О-кольцо		1	1	1	1
43	О-кольцо		1	1	1	1
44	О-кольцо		1	2	2	2
45	О-кольцо		1	1	1	-
47	О-кольцо		1	1	1	1
50	Мембрана		1	1	1	1
51	Направляющее кольцо		1	1	1	1
52	Направляющее кольцо		2	2	2	2
76	Армированная прокладка		1	1	1	1
93	О-кольцо		1	1	1	1

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ REFLUX 819/FO + DB/819

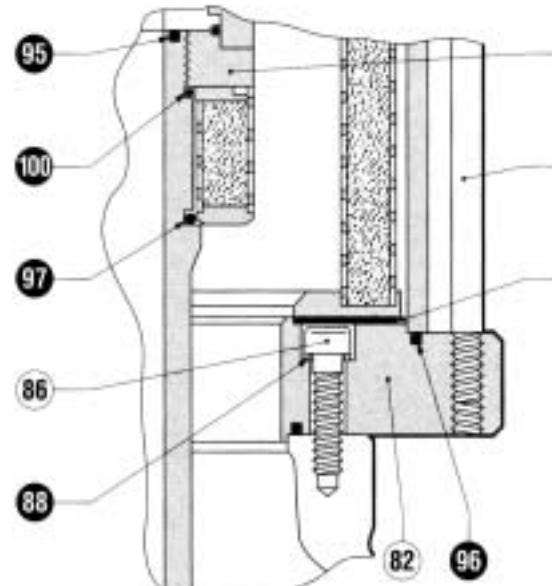


ВАРИАНТЫ



ВАРИАНТ
Ду: 8"

Рис.G



ВАРИАНТ
Ду: 10"

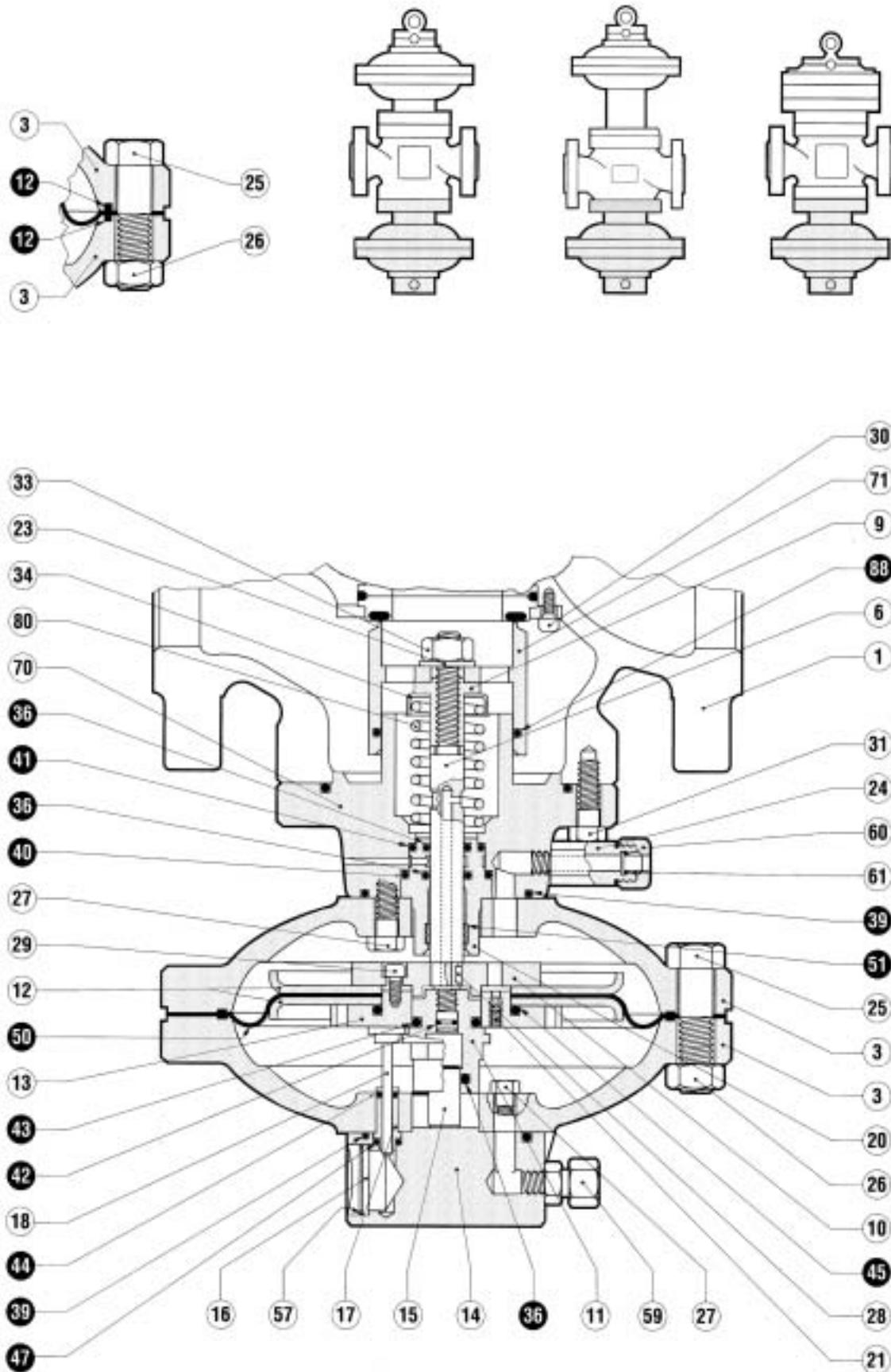
Рис.H

...+DB/819

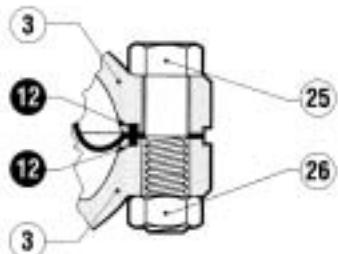
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	Ду	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ			
			1"÷ 4"	6"	8"	10"
73	Резиновая прокладка		1	1	1	1
80	Резиновая прокладка		1	1	1	1
91	О-кольцо		1	-	-	-
93	О-кольцо		1	1	1	1
94	О-кольцо		1	1	1	1
95	О-кольцо		1	1	1	1
96	О-кольцо		2	2	2	2
97	О-кольцо		2	2	1	1
100	О-кольцо		-	-	-	1
105	О-кольцо		-	-	1	-
88	Металлическая прокладка	смотри				

Ду	DB 81 9		КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ
	1"-2"	3" - 4" - 6"	
8"	8	12	16

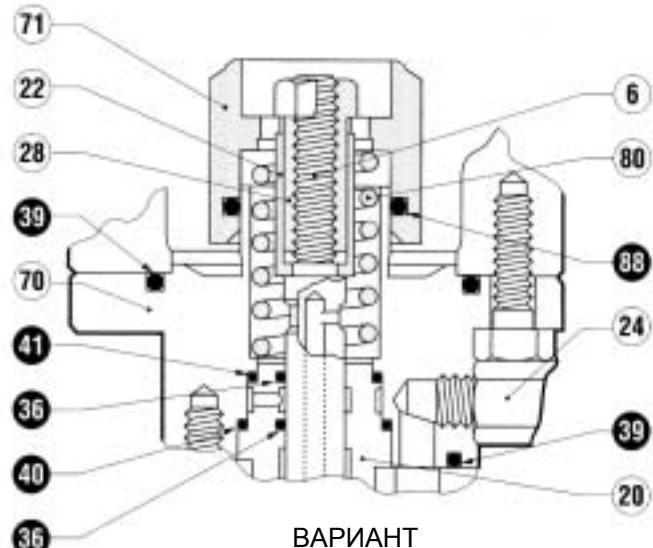
МОНИТОР РМ/819



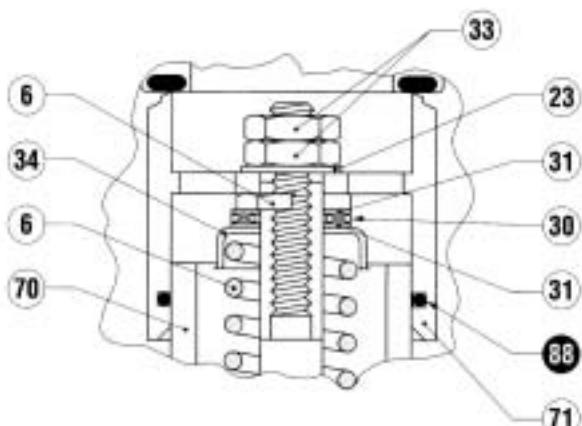
ВАРИАНТЫ



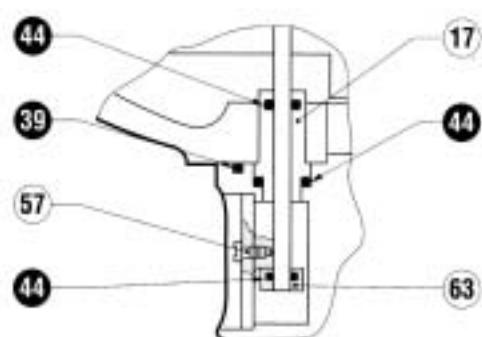
ВАРИАНТ
Ду: 10"



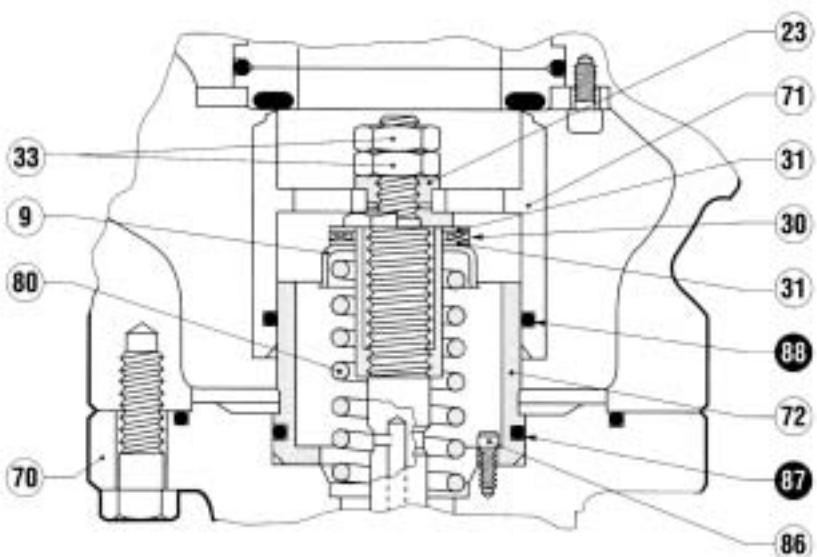
ВАРИАНТ
Ду: 1"



ВАРИАНТ
Ду: 3"-4"



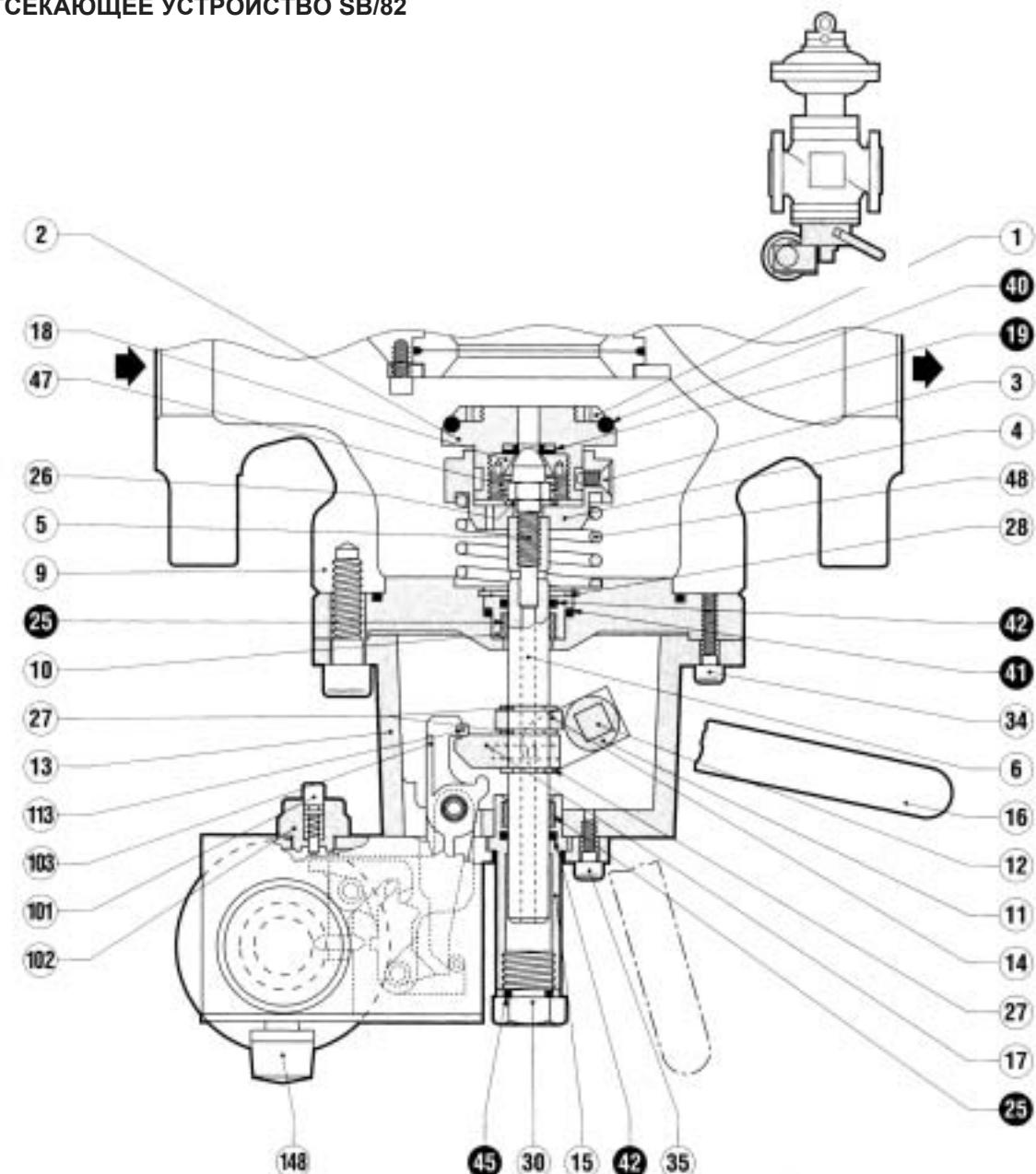
ВАРИАНТ
Ду :6"-10"



...+PM/819

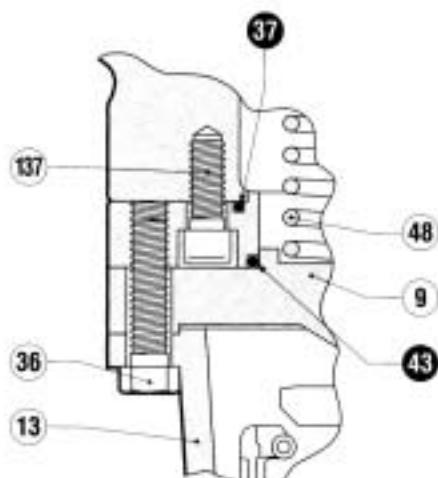
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	Ду	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ		
			1"- 4"	6" - 8"	10"
36	О-кольцо		3	3	3
39	О-кольцо		2	2	2
40	О-кольцо		1	1	1
41	О-кольцо		1	1	1
42	О-кольцо		1	1	1
43	О-кольцо		1	1	1
44	О-кольцо		1	2	2
45	О-кольцо		1	1	1
47	О-кольцо		1	1	1
50	Мембрана		1	1	1
51	Направляющее кольцо		1	1	1
87	О-кольцо	-		1	1
88	О-кольцо		1	1	1

... + ОТСЕКАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО SB/82

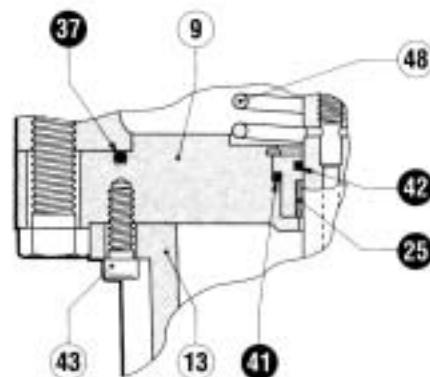


Ду: 2"

ВАРИАНТЫ

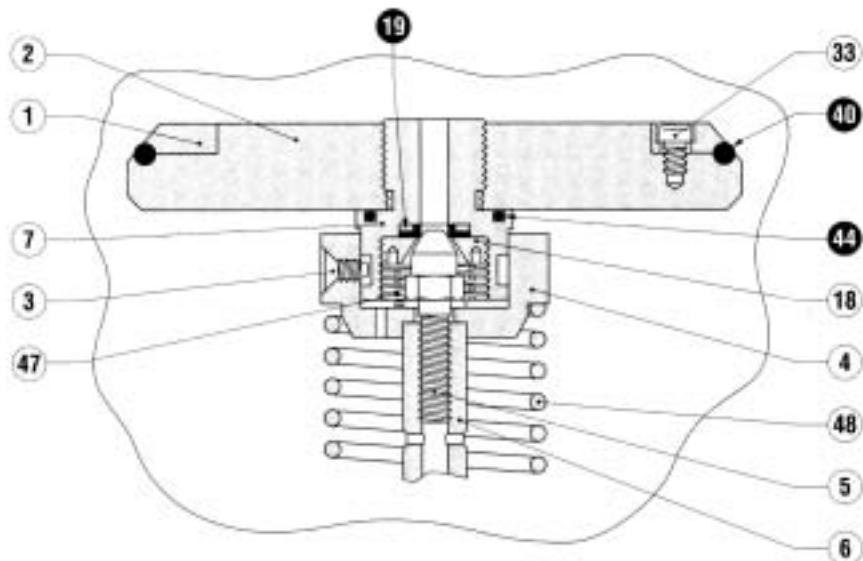


ВАРИАНТ
Ду: 1"

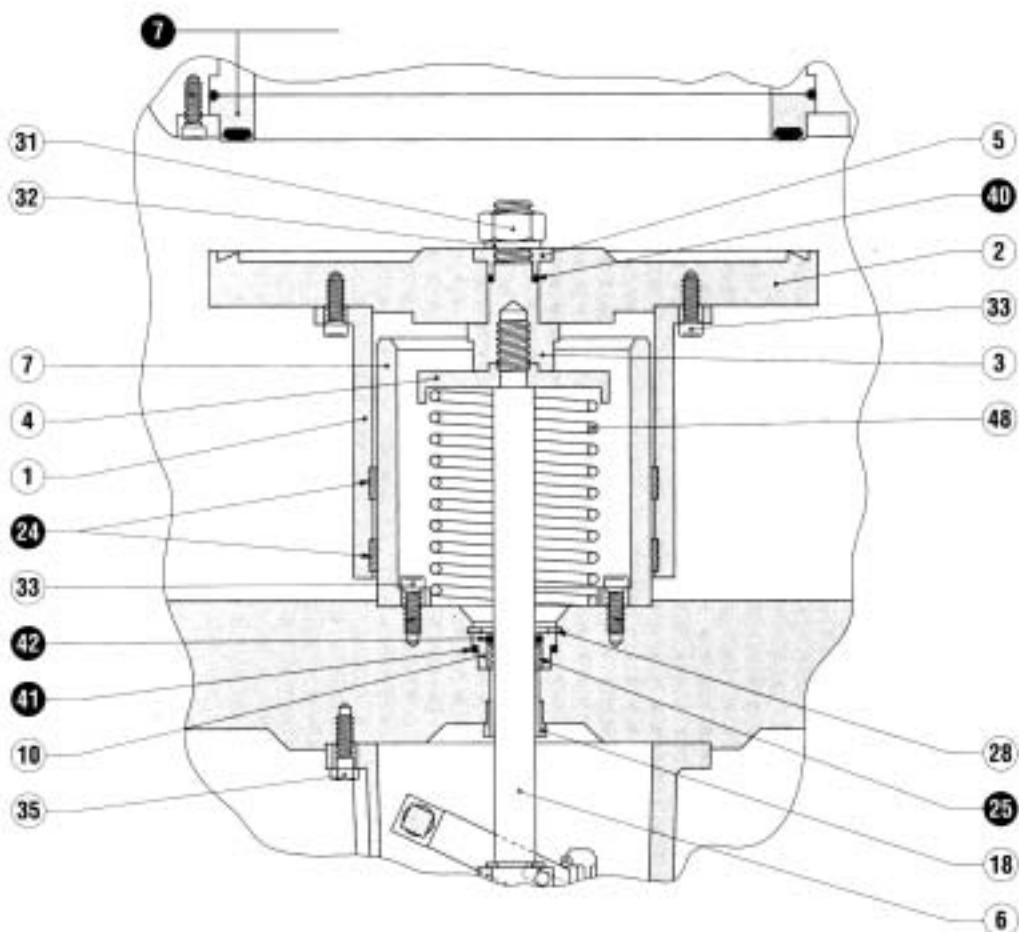


ВАРИАНТ
Ду: 3" - 4" - 6" - 8"

ВАРИАНТЫ

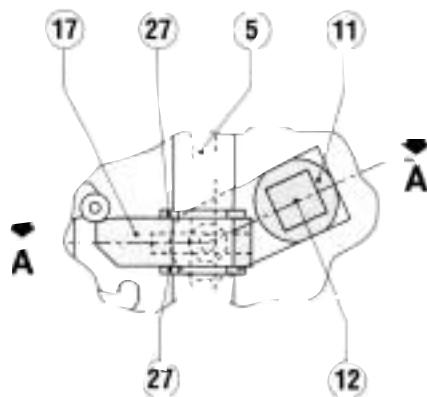


ВАРИАНТ
Ду: 4" - 6" - 8"

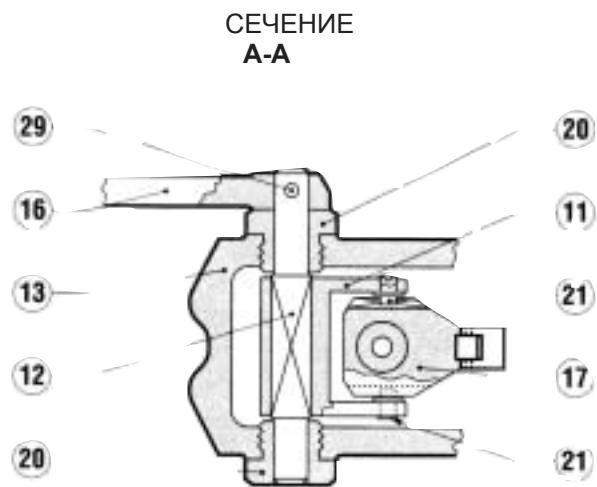


ВАРИАНТ
Ду: 10"

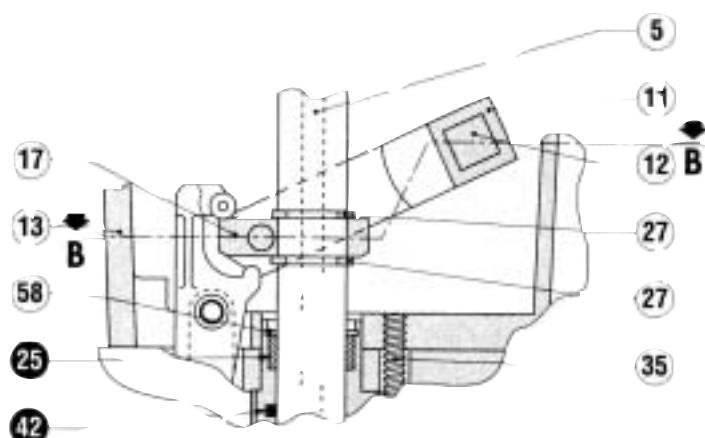
ВАРИАНТЫ



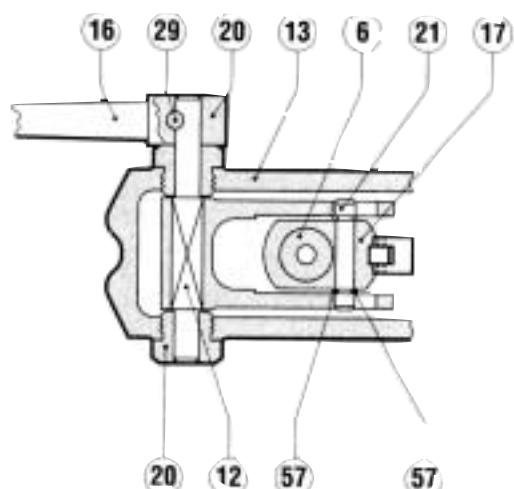
ВАРИАНТ
Ду: 1"- 4"



ВАРИАНТ
Ду: 1"- 4"

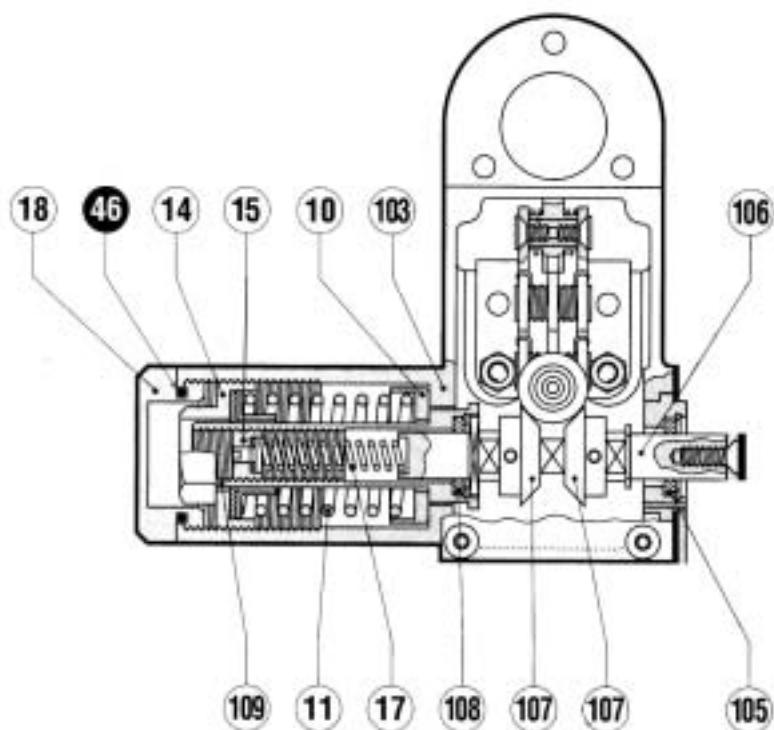


ВАРИАНТ
Ду: 6"-8"-10"

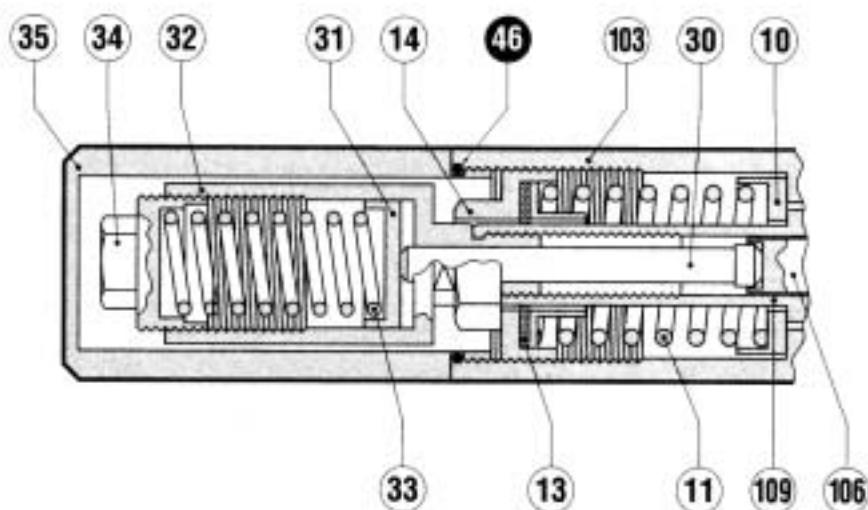


ВАРИАНТ
Ду: 6"-8"-10"

УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

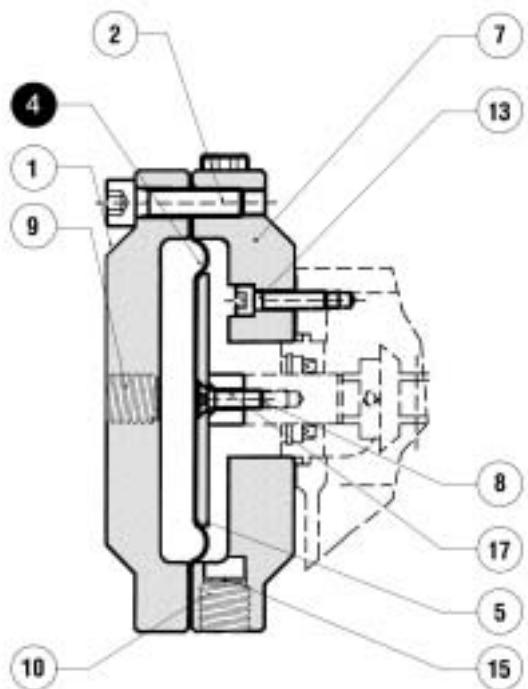


Мод.: 102-103-104-105

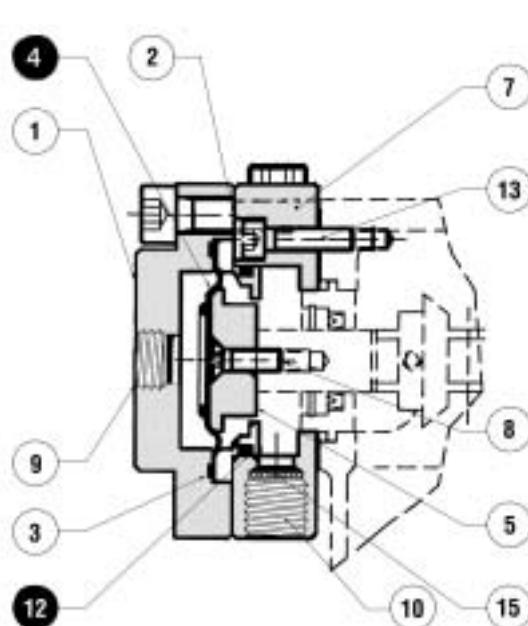


Мод.: 106-107-108-109

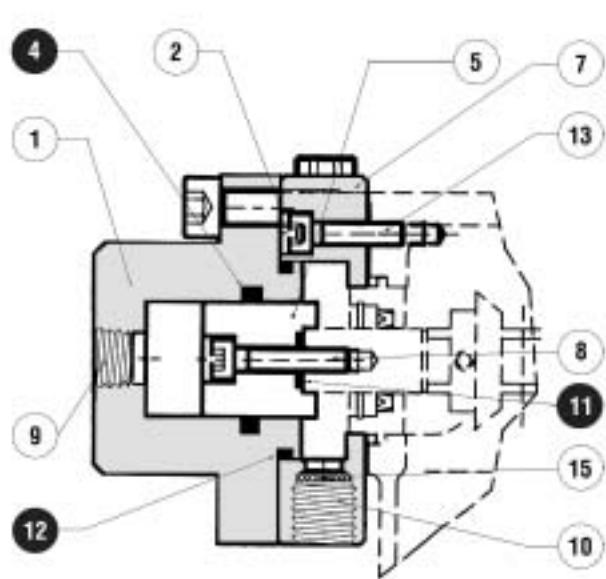
УПРАВЛЯЮЩИЕ ГОЛОВКИ



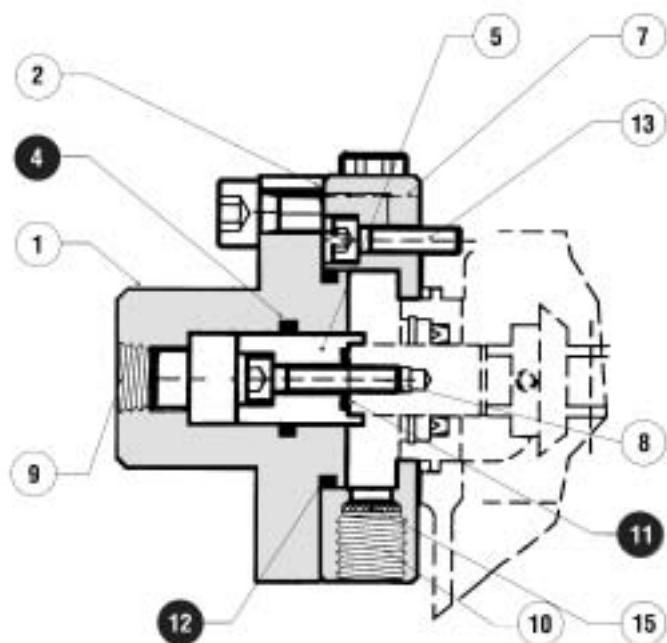
Мод.: 102-106



Мод.: 103-106



Мод.: 104-107



Мод.: 105-108

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО МТ103

ОТСЕКАЮЩЕЕ
УСТРОЙСТВО SB/82

КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание	Ду	Кол-во деталей			
			1"	2" - 3"	4" ÷ 8"	10"
19	Армированная прокладка		1	1	1	-
24	Направляющее кольцо		-	-	-	2
25	Направляющее кольцо		2	2	2	-
40	О-кольцо		1	1	1	1
41	О-кольцо		1	1	1	1
42	О-кольцо		2	2	2	2
43	О-кольцо		1	-	-	-
44	О-кольцо		-	-	1	-
45	О-кольцо		1	1	1	1

МОД. 102-103-104-105-106-107-108-109

Поз.	Описание	Кол-во деталей	
		УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО	
46	О-кольцо		1

МОД. 102-106

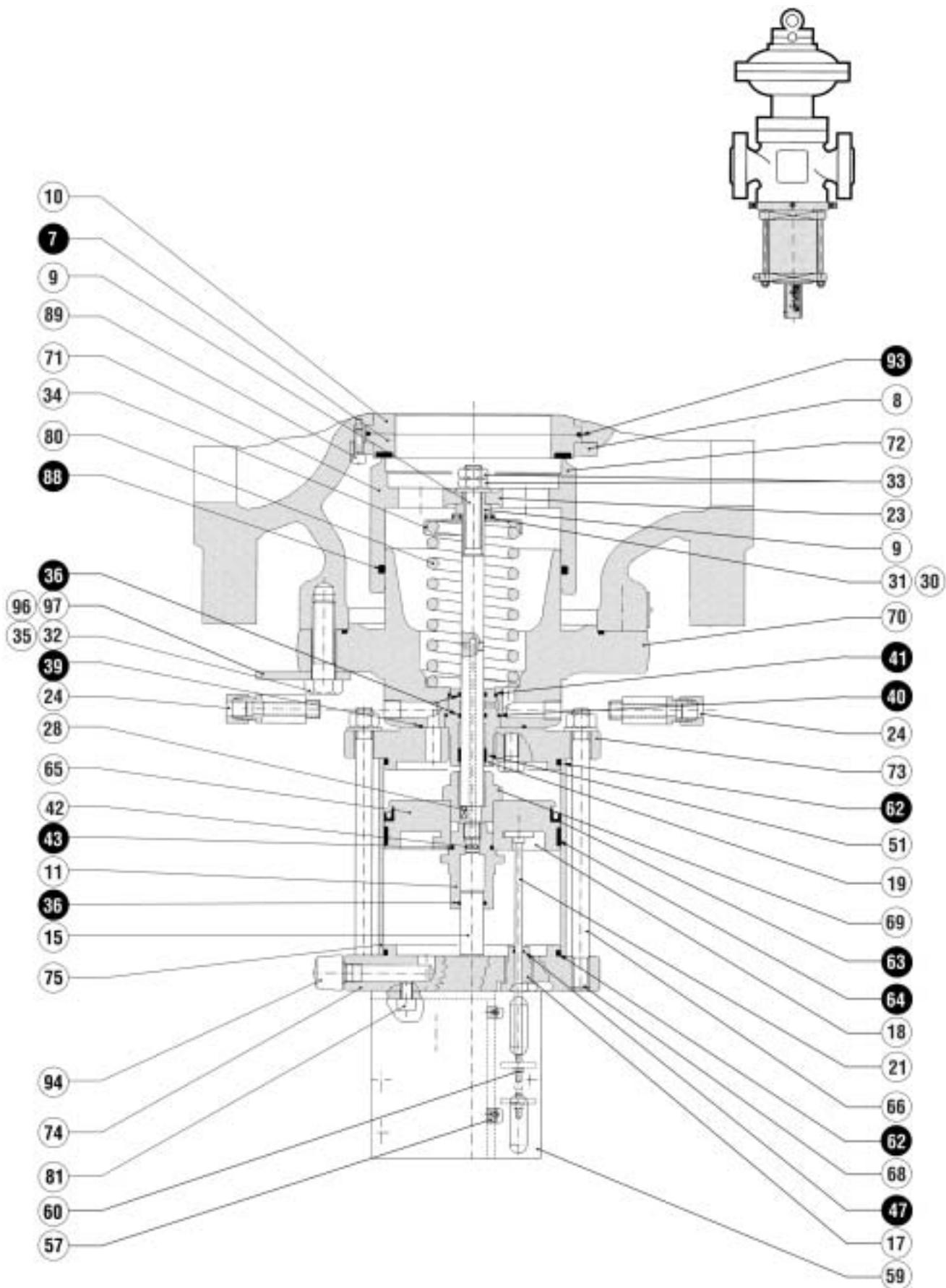
Поз.	Описание	Кол-во деталей	
		УПРАВЛЯЮЩЕЕ ГОЛОВКИ	
4	Мембрана		1

МОД. 103

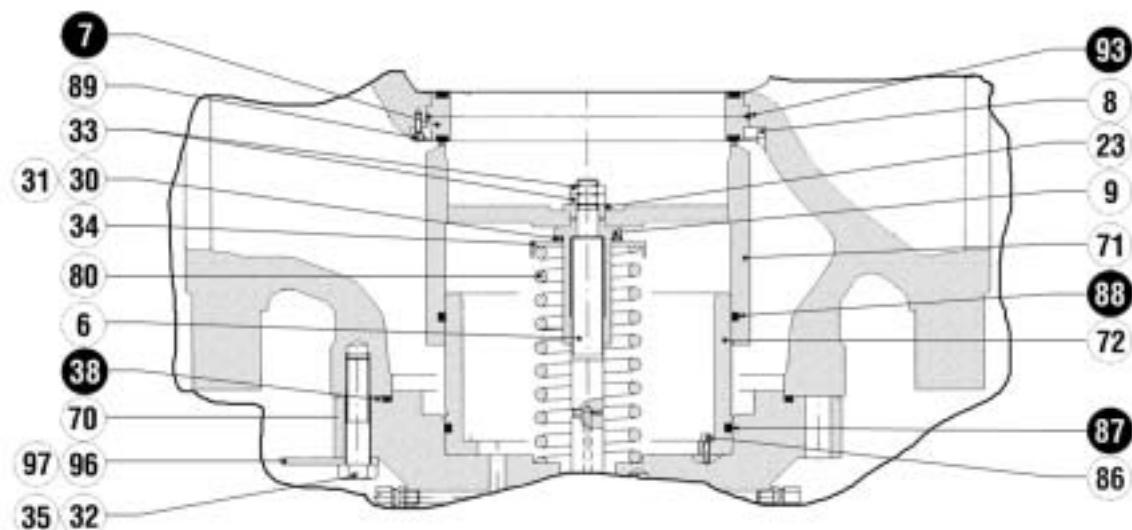
Поз.	Описание	Кол-во деталей	
		УПРАВЛЯЮЩЕЕ ГОЛОВКИ	
4	Мембрана		1
12	О-кольцо		1

МОД.104-105-107-108-109

Поз.	Описание	Кол-во деталей	
		УПРАВЛЯЮЩЕЕ ГОЛОВКИ	
4	О-кольцо		1
11	О-кольцо		1
12	О-кольцо		1



Ду: 4



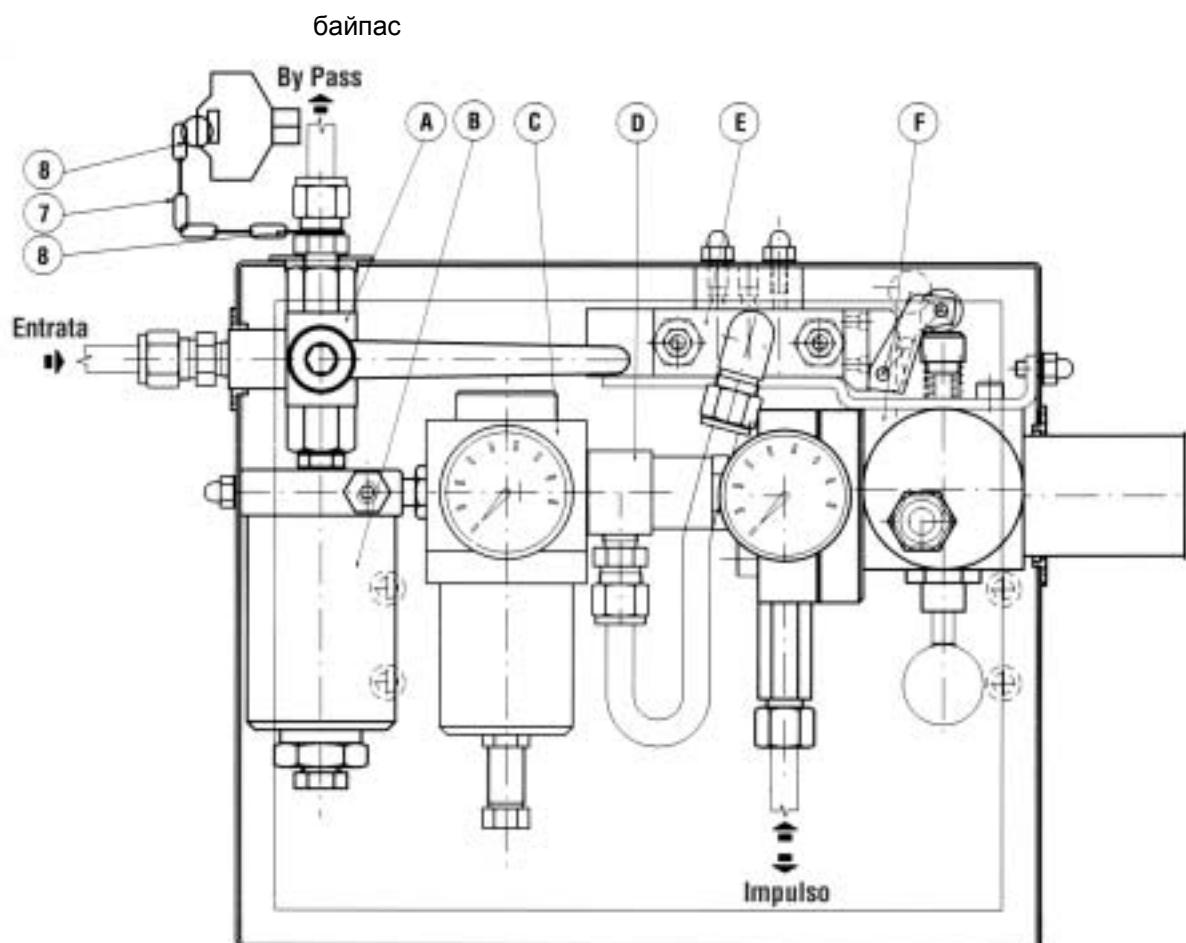
Ду: 6"-8"-10"

КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

...+ ОТСЕКАЮЩИЙ
КЛАПАН НВ/97

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	Ду	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ			
			4"	6"	8"	10"
7	Армированная прокладка		1	1	1	1
36	О-кольцо		3	3	3	3
39	О-кольцо		1	1	1	1
40	О-кольцо		1	1	1	1
41	О-кольцо		1	1	1	1
42	О-кольцо		1	1	1	1
43	О-кольцо		1	1	1	1
47	О-кольцо		1	1	1	1
51	Направляющее кольцо		1	1	1	1
62	О-кольцо		2	2	2	2
63	Кольцо GACO		1	1	1	1
64	Направляющее кольцо		1	1	1	1
87	О-кольцо		-	1	1	1
88	О-кольцо		1	1	1	1
93	О-кольцо		1	1	1	1

УСТРОЙСТВО LINE OFF (ПЕРЕКРЫТИЕ ЛИНИИ)



ДЕТАЛЬ. А трехходовой клапан

ДЕТАЛЬ. В фильтр

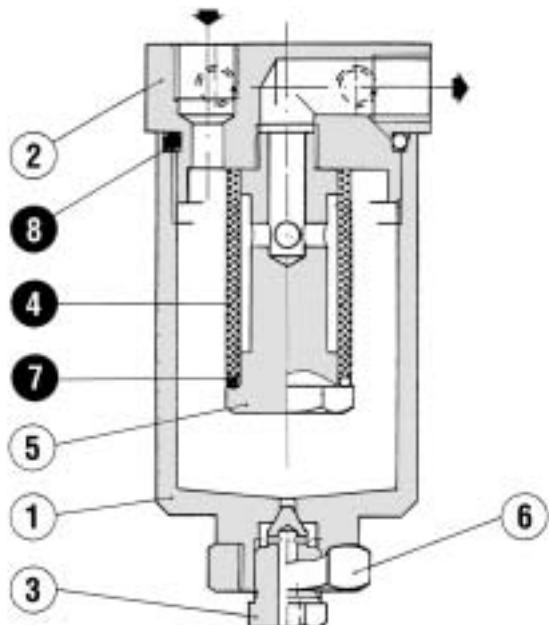
ДЕТАЛЬ. С регулятор давления

ДЕТАЛЬ. Д сбросной клапан

ДЕТАЛЬ. Е распределительная коробка

ДЕТАЛЬ. F управляющее устройство

**ДЕТАЛЬ В
ФИЛЬТР**

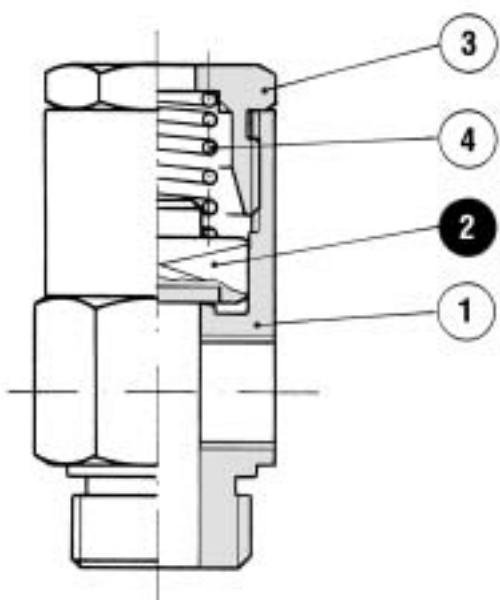


ДЕТАЛЬ В

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ
------	----------	----------------

4	Фильтрующий картридж	1
7	О-кольцо	
8	О-кольцо	

**ДЕТАЛЬ D
ВСБРОСНОЙ КЛАПАН**

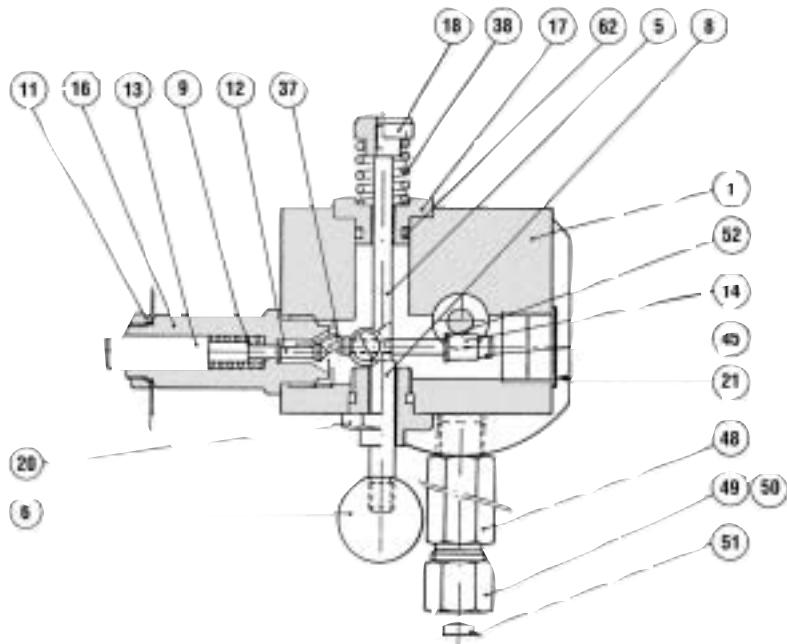


ДЕТАЛЬ D

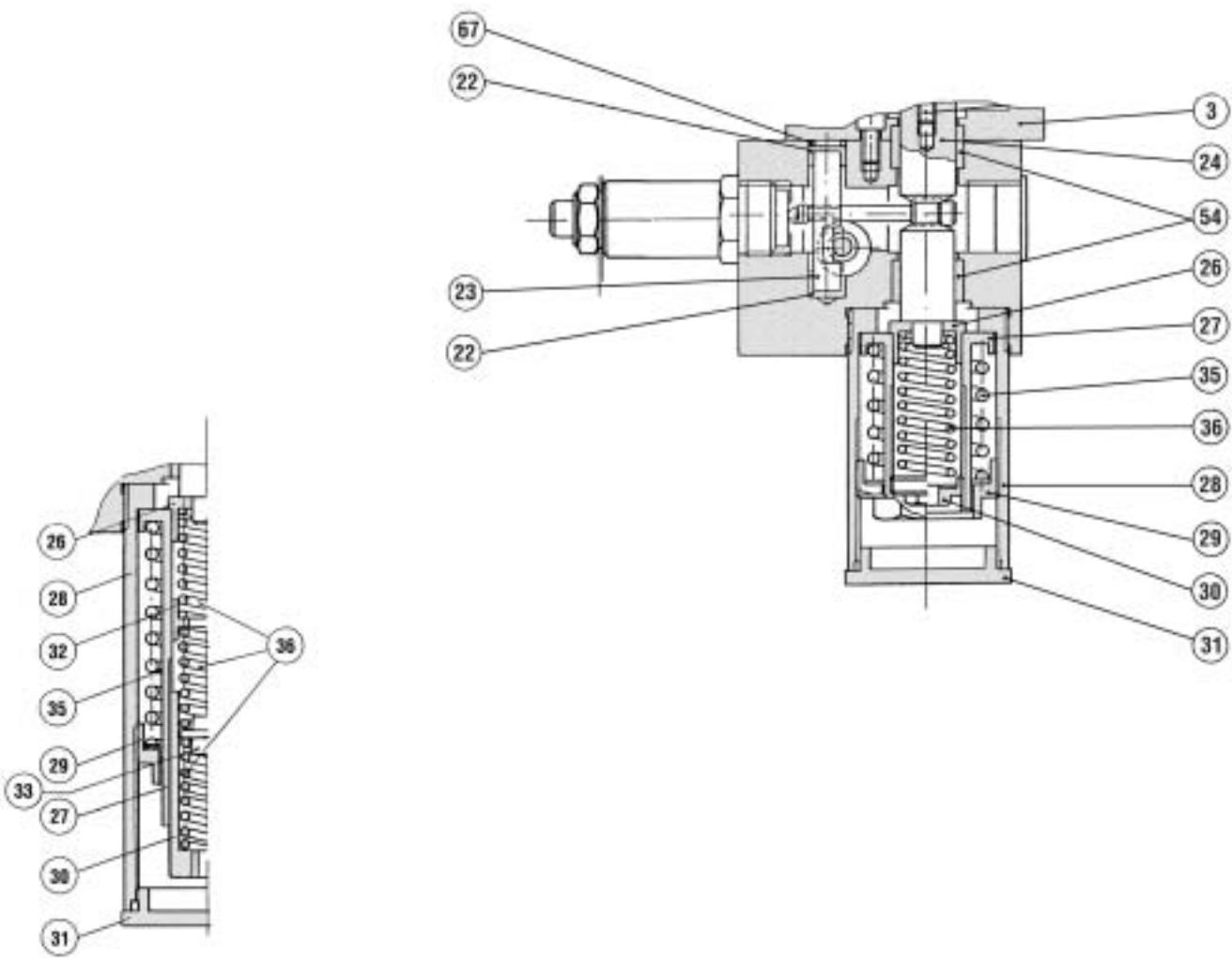
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ
------	----------	----------------

2	Otturatore	1
---	------------	---

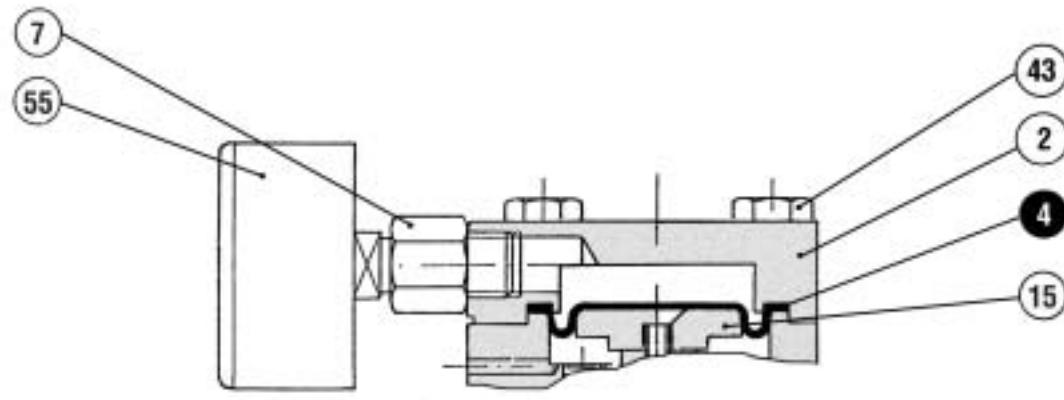
**Деталь F
УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**



Мод.: 103-104-105

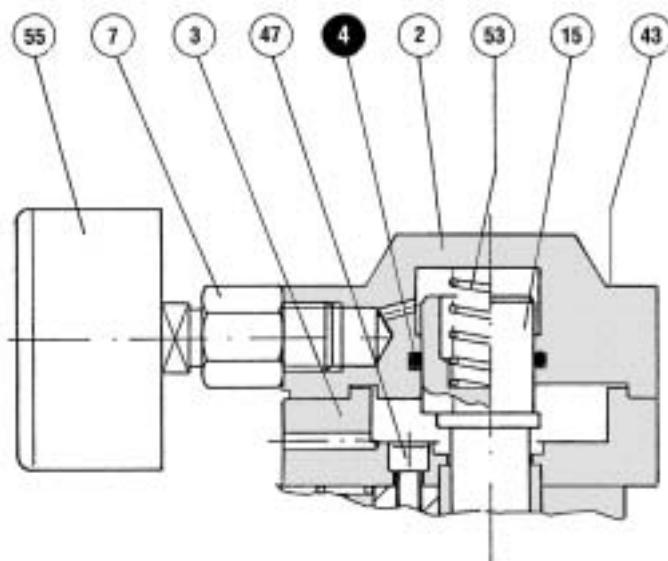


Мод.: 105/92



МОД. 103

ПОЗ. УПРАВЛЯЮЩАЯ ГОЛОВКА	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ
	4 мембрана	1



Мод.: 104-105

МОД. 103-105

ПОЗ. УПРАВЛЯЮЩИЕ ГОЛОВКИ	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ
	4 О-кольцо	1

ПИЛОТ МОД. 204/A/FO-204/A/2CS/FO-205/A/FO

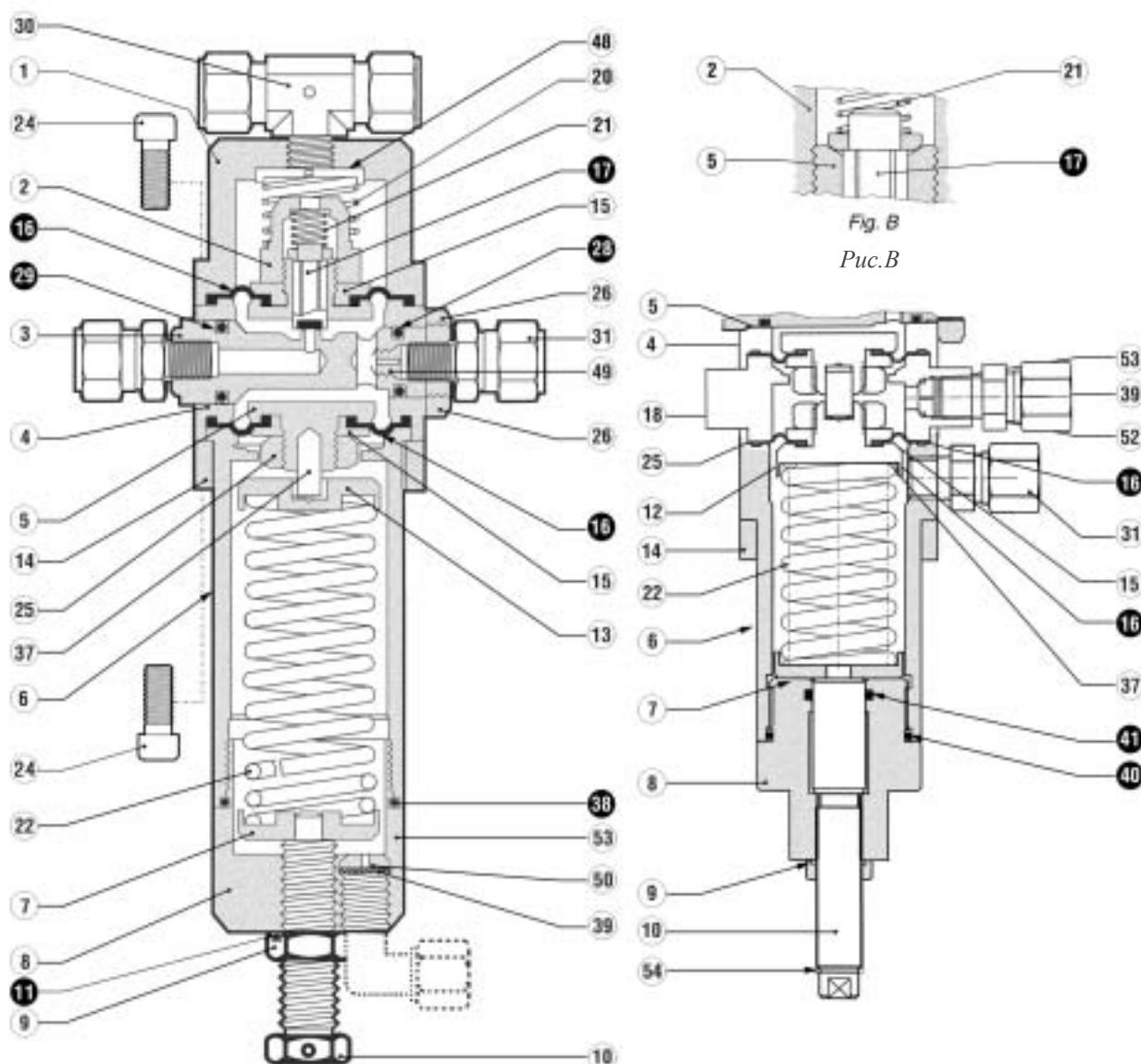
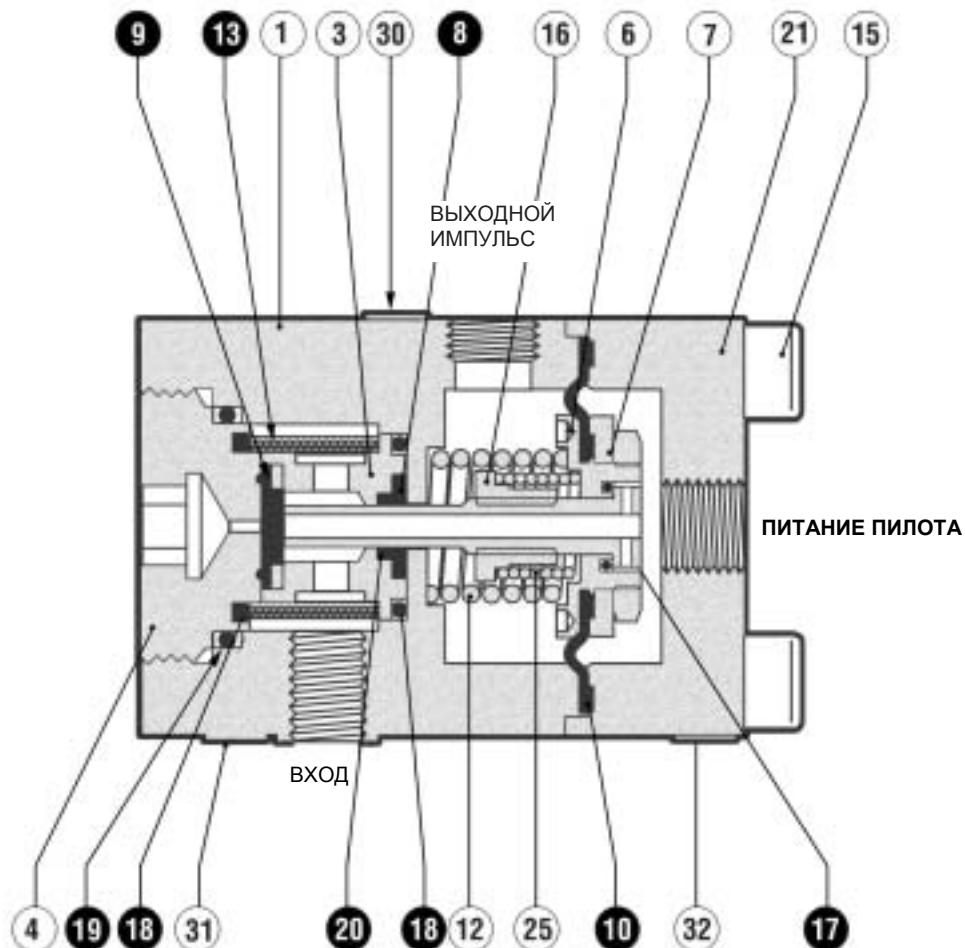


Рис.А

КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

	ПОЗ. ОПИСАНИЕ	204/A/FO	205/A/FO	204/A/2CS/FO
11	О-кольцо	1	1	-
16	Мембрана	2	2	3
17	Заглушка	1	1	1
28	О-кольцо	1	1	1
29	О-кольцо	1	1	1
38	О-кольцо	1	1	-
40	О-кольцо	-	-	1
41	О-кольцо	-	-	1
53	О-кольцо	1	1	1

ПРЕРЕДУКТОР R14/A/FO



ПОЗ. ОПИСАНИЕ КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

8	Направляющее кольцо	1
9	Армированная прокладка	1
10	Мембрана	1
13	Фильтр	1
17	О-кольцо	1
18	О-кольцо	2
19	О-кольцо	1
20	О-кольцо	1

ПИЛОТ 204/A

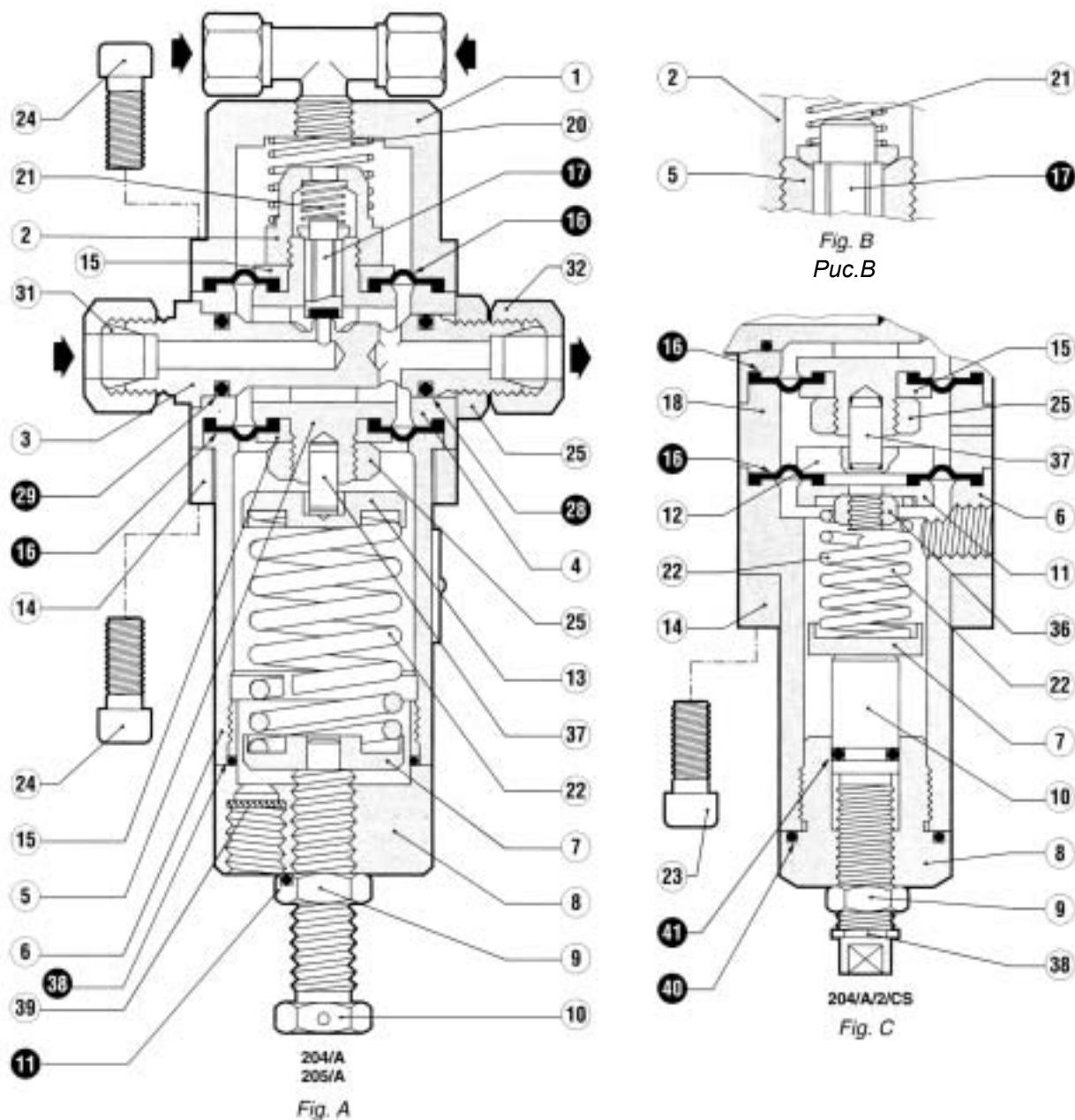


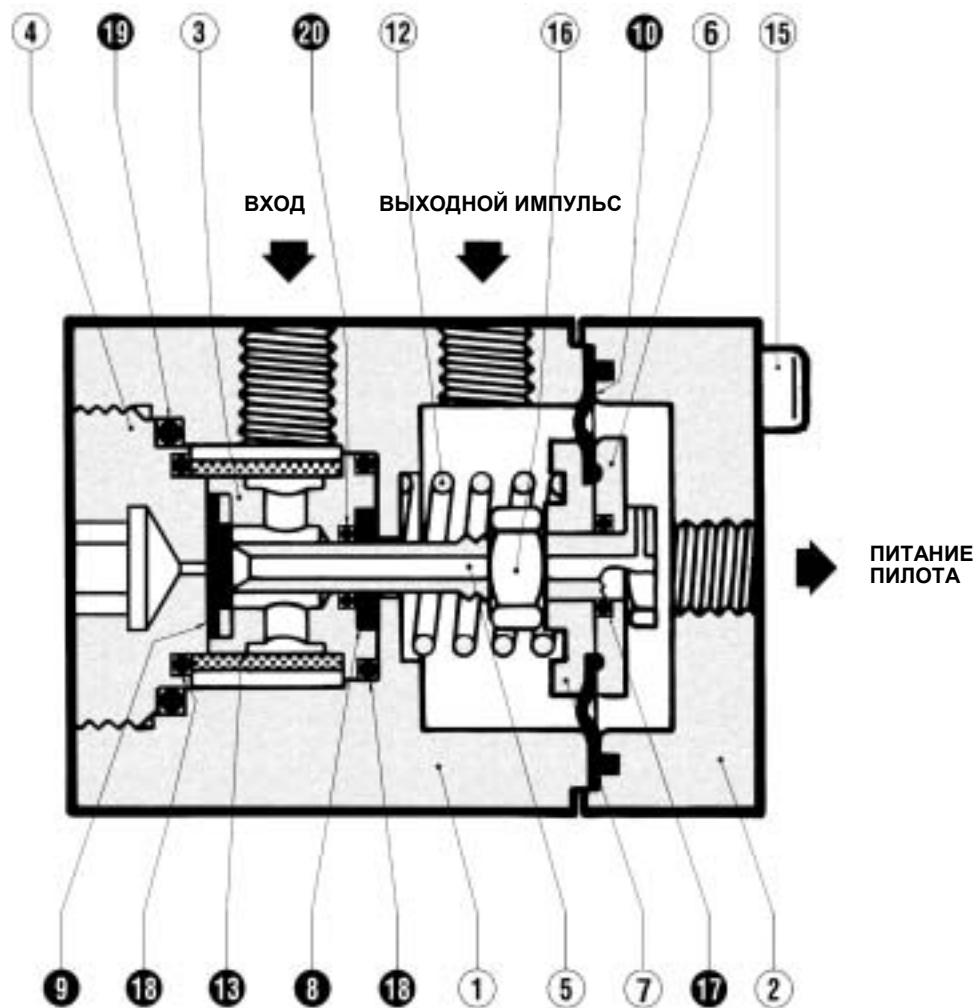
РИС.А

ПОЗ. ОПИСАНИЕ

КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

	204/A	205/A	204/A/2/CS
11	О-кольцо	1	1
16	Мембрана	2	2
17	Запорная часть	1	1
18	О-кольцо	-	-
28	О-кольцо	1	1
29	О-кольцо	1	1
38	О-кольцо	1	1
40	О-кольцо	-	1
41	О-кольцо	-	1

ПРЕРЕДУКТОР R14/A



ПОЗ. ОПИСАНИЕ КОЛ-ВО ДЕТАЛЕЙ

8	Направляющее кольцо	1
9	Армированная прокладка	1
10	Мембрана	1
13	Фильтр	1
17	О-кольцо	1
18	О-кольцо	2
19	О-кольцо	1
20	О-кольцо	1

ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ СЛЕДУЕТ УТОЧНИТЬ:

ДЛЯ РЕГУЛЯТОРА

Тип регулятора

D_{ne} (номинальный входной диаметр)

P_e (входное давление)

P_a (выходное давление)

Заводской № (регистрационный номер)

Год производства

Тип примененной среды

Тип отсекателя (если установлен)

Тип управляющей головки

№ детали (позиция)

Желаемое количество

ДЛЯ ПИЛОТА

Тип пилота

P_e (входное давление)

Рабочее давление

Заводской № (регистрационный номер)

Год производства

Тип примененной среды

№ детали (позиция)

Желаемое количество

Данные являются ориентировочными и не обязательными. Мы оставляем за собой право на внесение возможных изменений без предварительного уведомления.

Pietro Fiorentini S.p.A.

КОММЕРЧЕСКИЕ ОФИСЫ:

1-20124 MILANO

Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Fax +39.02.6880457
E-mail: sales@fiorentini.com

1-36057 ARCUGNANO (VI)

Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.960468
E-mail: arcugnano@fiorentini.com

1-80049 SOMMA VESUVIANA (NA) Italy - Via Cupa Fasano, 80 - Phone +39.081.8991965 - Fax +39.081.8991915
E-mail: napoli@fiorentini.com

ОТДЕЛ ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ:

1-36057 ARCUGNANO (VI) Italy -Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.968513 –
E-mail: service@fiorentini.com

ВЕРСТКА И ПЕЧАТЬ



MONTECCHIO MAGGIORE
(VI) ИЮНЬ 2003

Редакция: Пьетро Боттари
Copyright © 2003 - Pietro Fiorentini S.p.A.