

Февраль 2012 - ред. 00

Регуляторы давления серии MR

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	1
Категории работающего под давлением оборудования и группа рабочей среды	2
Характеристики.....	2
Маркировка	2
Защита от избыточного давления.....	2
Транспортировка и погрузочно-разгрузочные операции	3
Требования по стандарту атех.....	3
Пилот.....	3
Размеры и масса	4
Эксплуатация	4
Установка	5
Запуск.....	6
Настройка.....	7
Отключение.....	7
Периодические проверки	7
Техническое обслуживание.....	7
Запасные части.....	8
Поиск и устранение неисправностей	9
Перечень деталей	9
Чертежи.....	Ошибка! Залкада не определена.



Рисунок 1. Регулятор серии MBR

Они могут использоваться с природным газом и иными неагрессивными газами.

Выпускаются следующие конфигурации устройства:

MR: регулятор

MBR: регулятор с ПЗК

MBR-M: монитор с ПЗК

Также предлагаются конфигурации устройств серий MR и MBR с глушителем SR.

Стандартные устройства регулировки давления (регуляторы и защитные отсекающие устройства), используемые в узлах, соответствуют стандартам EN 12186 и EN 12279 и должны применяться в соответствии со стандартами EN 12186 и EN 12279.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ttr@nt-rt.ru | <http://tartarini.nt-rt.ru/>

КАТЕГОРИИ РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ И ГРУППА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

Нормально-открытые самостоятельные регуляторы серии M в соответствии с Директивой 97/23/ЕС «Оборудование, работающее под давлением», не могут использоваться как предохранительные устройства для защиты оборудования под давлением.

В соответствии со стандартом EN 14382 встроенное защитно-отсечное устройство можно классифицировать как защитное устройство согласно директиве ЕС «Оборудование, работающее под давлением» только по типу целостной прочности и в конфигурации Класса А (при установке защиты как от избыточного, так и пониженного давления).

Для соответствия условиям стандарта EN 14382 по типу целостной прочности минимальное расчетное давление PS между предохранительно-запорным клапаном и пилотом должно равняться расчетному давлению защитного устройства.

Технические характеристики оборудования на стороне выхода, защищаемого встроенным защитным отсечным устройством (имеющим конфигурацию класса А и соответствующего требованиям целостной прочности), должны иметь категорию, не превышающую категорию, указанную в нижеследующей таблице в соответствии с Директивой 97/23/ЕС "Оборудование, работающее под давлением".

Таблица 1. Категории оборудования, работающего под давлением, для регуляторов серии MR

Размер изделия	Категория	Группа рабочей среды
DN 50 без ПЗК	I	1
DN 50 с ПЗК	IV	

Встроенные устройства, работающие под давлением (например, пилоты серии OS/66), соответствуют требованиям Директивы 97/23/ЕС "Оборудование, работающее под давлением" (P.E.D.), статья 3, раздел 3, спроектированы и изготовлены в соответствии с надлежащей инженерно-технической практикой (S.E.P.). Согласно статье 3 раздела 3, изделия "SEP" не должны иметь маркировку CE.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры корпуса и тип соединения

DN 50

PN 16, ANSI 150, фланцевые



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускается превышение указанных в настоящем руководстве по эксплуатации предельных значений давления и температуры, а также ограничений любого применимого стандарта или норматива.

Максимальное рабочее давление на входе

MR: 12 бар

MR-PST: 12 бар

MR-AP: 12 бар

MR-APA: 12 бар

При средней температуре окружающей среды.

Диапазон установленного давления на выходе

MR: 10 - 500 мбар

MR-PST: 0,25 - 0,5 бар

MR-AP: 0,5 - 1 бар

MR-APA: 1 - 3 бар

Минимальная/максимальная допустимая температура (TS)

См. таблицу

Функциональные признаки

Класс точности AC : до $\pm 5\%$

Класс давления полного закрытия регулятора SG: до $+10\%$

Класс зоны давления полного закрытия регулятора SZ: до 10%

Пилот

Класс точности AG: $\pm 5\%$

Время срабатывания t_a : ≤ 1 с

Температура

Стандартная конфигурация: рабочая от -10°C до $+60^\circ\text{C}$

Низкотемпературная конфигурация: рабочая от -20°C до $+60^\circ\text{C}$

Материалы

Фланцы и крышки: сталь

Мембрана: нитрил-бутадиеновый каучук (NBR)+ПВХ / нитрил-бутадиеновый каучук

Прокладки: нитрил-бутадиеновый каучук (NBR)

ЗАЩИТА ОТ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

Рекомендуемое максимальное допустимое давление указано на табличке регулятора.

Если имеющийся регулятор не имеет встроенного защитного отсечного устройства, то в случае если фактическое давление на выходе превышает максимальное рабочее давление на выходе, необходимо использовать устройство защиты от

избыточного давления.

Защита от избыточного давления также необходима в случае, если давление на входе регулятора больше максимального рабочего входного давления.

Давление на нижележащем участке после срабатывания ПЗК должно остаться в пределах фактического максимального установленного диапазона, так как необходимо избежать ненормального обратного давления, которое может повредить пилот ПЗК.

Если возможно превышение давления на выходе ПЗК над давлением PS пилота ПЗК (перепад давления), необходимо предусмотреть защиту от избыточного давления за регулятором.

Работа регулятора ниже границы максимального давления не исключает возможности повреждения от внешних источников или вследствие засорения линии.

После любого случая воздействия избыточного давления регулятор необходимо проверить и убедиться в отсутствии повреждений.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Во избежание повреждения работающих под давлением частей вследствие ударов или повышенной нагрузки следует придерживаться общепринятых правил транспортировки и выполнения погрузочно-разгрузочных операций.

Проушины рассчитаны только на вес оборудования.

Особое внимание следует уделить защите встроенных измерительных трубопроводов и принадлежностей для регулировки давления (пилот и т.п.) от ударов и чрезмерной нагрузки.

ТРЕБОВАНИЯ ПО СТАНДАРТУ АТЕХ

В случае невыполнения перед установкой требований директив EN 12186 и EN 12279, национальных норм (если имеются) и рекомендаций производителя, а также если перед пуском и остановкой оборудования не проводится продувка инертным газом, существует опасность возникновения наружной и внутренней взрывоопасной атмосферы в оборудовании и системах регулировки и измерения давления газа.

Если в трубопроводе предполагается наличие постороннего материала, и продувка инертным газом не проведена, рекомендуется выполнить следующую процедуру для предотвращения возникновения любых внешних источников возгорания внутри оборудования вследствие механического искрения:

- Выпуск постороннего материала в безопасную зону через выпускные линии путем впуска в трубопровод топливного газа на низкой скорости (5 м/с).

В любом случае:

- Обязательно соблюдение требований директив 1999/92/ЕС и 89/655/ЕС конечным пользователем систем регулировки и измерения давления газа.

В целях предотвращения и обеспечения защиты от взрыва необходимо принять технические и/или организационные меры, соответствующие условиям эксплуатации (например: выпуск/выпуск топливного газа из изолированных частей или всего оборудования в безопасную зону через выпускные линии в соответствии с пунктом - в соответствии с пунктами 7.5.2 EN 12186 и 7.4 EN 12279; контроль уставок с последующим выпуском топливного газа в безопасную зону; подключение изолированных частей/всего оборудования к трубопроводу за регулятором и т.д.).

- Обязательно соблюдение требований пункта 9.3 директив EN 12186 и 12279 конечным пользователем

станции/установки регулирования/измерения давления.

- После каждой повторной сборки на месте установки следует проводить испытания на наружную герметичность под испытательным давлением в соответствии с национальными нормами.
- Следует регулярно проводить осмотр/обслуживание в соответствии с национальными нормами (если имеются) и рекомендациями производителя.

ПИЛОТ

Для регуляторов серии MR со встроенным предохранительно-запорным клапаном используются следующие пилоты:

- Пружинные пилоты серии OS/66-R



Рисунок 3. Пилот серии OS/66-R

Таблица 2. Характеристики OS/66-R

МОДЕЛЬ	СОПРОТИВЛЕНИЕ КОРПУСА бар	ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДЛЯ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ $W_{до}$, бар		ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДЛЯ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ $W_{ни}$, бар	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
OS/66-R	6	0,022	0,6	0,007	0,45
OS/66-AP-R	6	0,2	5	1	2,5

Муфтовое резьбовое соединение импульсной трубки 1/4" NPT.

Материалы

Корпус: алюминий

Крышка: алюминий

Мембрана: нитриловый каучук (NBR)

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации 0048EN-OS66-IM.

РАЗМЕРЫ И МАССА

Таблица 3. Размеры (мм) и масса (кг) регуляторов MR, MBR и MBR-M

DN	I	A		H	H1	ИСПОЛНЕНИЕ МОНИТОРА H2	МАССА		
		STD	AP APA				MR	MBR	MBR -M
50	254	500	416	590	120	180	58	63	68

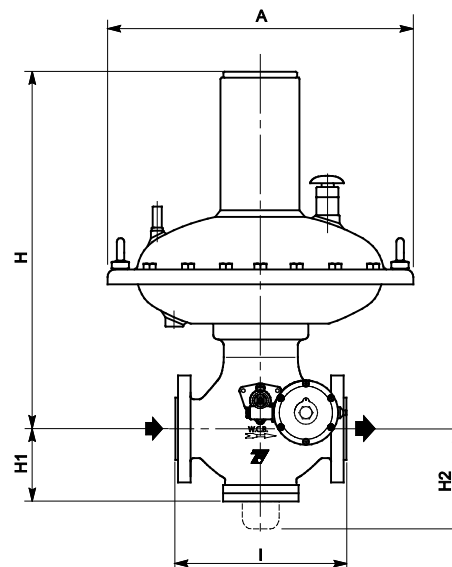


Рисунок 4. Размеры регуляторов серии MR

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Принцип работы регулятора

Положение регулирующего клапана зависит от перемещения исполнительного механизма (пружина-шток-мембрана).

Мембрана разделяет управляющую часть регулятора на две камеры. Нижняя камера соединена с регулируемым давлением P_d , а вторая камера, в которой находится пружина регулятора, соединена с атмосферой.

Когда усилие пружины и выходное давление совпадают, группа мембрана-шток-клапан остается неподвижной, и выходное давление равно уставке пружины.

Увеличение расхода газа вызывает уменьшение давления на выходе. Таким образом, усилие пружины будет преодолевать силу действия выходного давления, и регулирующий клапан будет открываться до тех пор, пока усилие пружины и выходное давление не выровняются.

Обратное происходит, если выходное давление возрастает.

Точная балансировка регулирующего клапана гарантируется при любых рабочих условиях за счет входного давления, действующего в компенсационной камере.

Принцип работы монитора

Монитор или аварийный регулятор используется как устройство защиты в системах понижения давления газа. Назначение этого устройства состоит в защите системы от возможного повышения давления, сохраняя линию понижения давления в рабочем состоянии.

Монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и регулятор, и настроен на более высокое давление, чем последний. При нормальных условиях монитор полностью открыт, так как значение давления ниже значения его уставки. Если вследствие неисправности регулятора выходное давление повышается, то когда оно превышает допустимый уровень, монитор включается в работу и ограничивает давление до значения собственной уставки. Указания по эксплуатации пилота OS/66-R см. в руководстве 0048EN-OS66-IM.

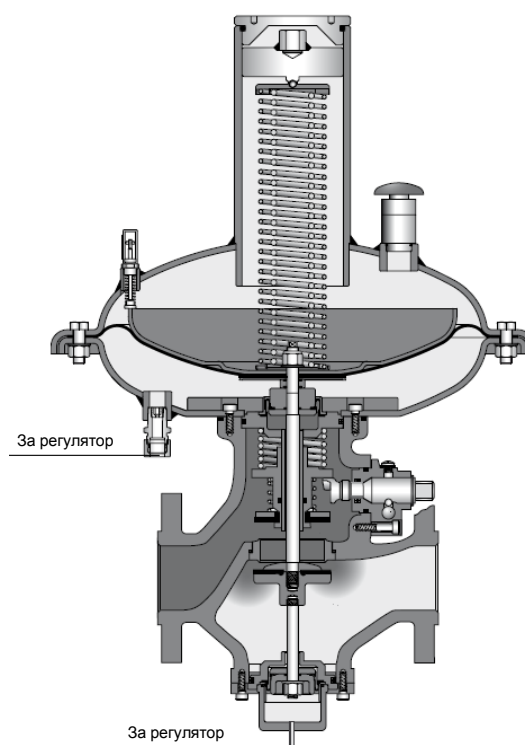
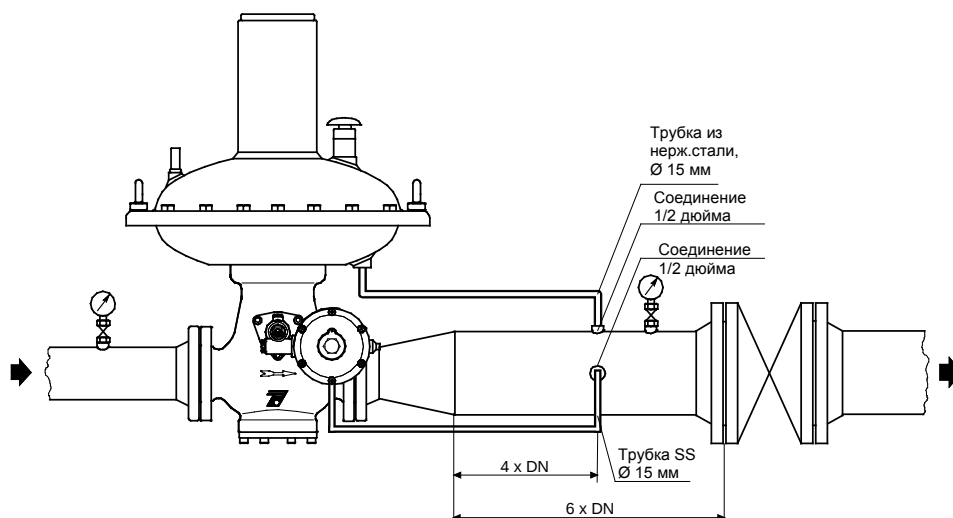
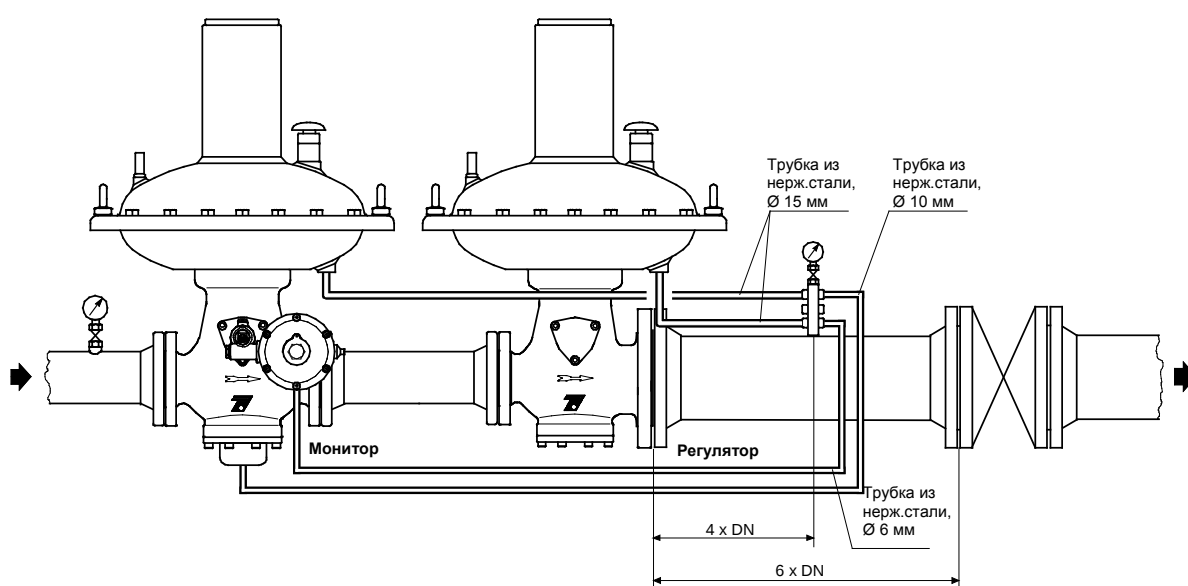


Рисунок 5. Схема работы регуляторов серии MBR-M

УСТАНОВКА



РЕГУЛЯТОР СЕРИИ MBR С ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ



МОНИТОР СЕРИИ MBR-M И РЕГУЛЯТОР СЕРИИ MR С ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

Рисунок 6. Схема соединений

- Убедитесь, что данные, указанные на табличке регулятора, соответствуют условиям эксплуатации.
- Убедитесь, что регулятор установлен в соответствии с направлением потока, указанным стрелкой.
- Выполните соединения в соответствии с рисунком 6.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К установке или техническому обслуживанию регулятора допускается только квалифицированный персонал.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание регулятора должны выполняться в соответствии с международными, а также другими применимыми нормативами и правилами.

Выпуск жидкости или утечка в регуляторе указывают на необходимость технического обслуживания.

Дальнейшая эксплуатация регулятора может привести к возникновению опасных условий.

Травмы персонала, повреждения имущества или утечка вследствие просачивания жидкости или повреждения деталей, находящихся под давлением, могут возникнуть, если регулятор подвергается воздействию повышенного давления или если условия эксплуатации на месте установки не соответствуют пределам, указанным в разделе «Характеристики» или превышены номинальные значения смежных трубопроводов или трубных соединений.

Во избежание таких травм или повреждений необходимо предусмотреть устройства срабатывания или ограничения давления (согласно соответствующему нормативу, директиве или стандарту), чтобы предотвратить возможность превышения установленных пределов эксплуатации.

Кроме того, физическое повреждение регулятора может привести к травме и материальному ущербу вследствие просачивания жидкости.

Во избежание таких травм и повреждений необходимо устанавливать регулятор в безопасном месте.

Перед установкой проверьте соответствие условий эксплуатации предписанным требованиям, а также соответствие установленного пилота и встроенного предохранительно-запорного клапана, при наличии такового, условиям эксплуатации защищаемого оборудования.

В установках, в которых используется работающее под давлением оборудование, должны быть предусмотрены все средства обеспечения вентиляции (в соответствии с директивами EN 12186 и 12279).

В любом оборудовании, установленном до регуляторов и предохранительно-запорных клапанов, должны быть предусмотрены все средства для отведения воды (в соответствии с директивами EN 12186 и 12279).

В соответствии с директивами EN 12186 и 12279 в местах эксплуатации данного

изделия необходимо:

- Предусмотреть катодную защиту и электрическую изоляцию для предотвращения коррозии;
- В соответствии с разделами 7.3/7.2 вышеуказанных стандартов газ должен быть подвергнут очистке при помощи соответствующих фильтров / сепараторов / газоочистителей для устранения технических и других возможных опасностей возникновения эрозии или износа находящихся под давлением деталей.

Все оборудование, работающее под давлением, должно устанавливаться в сейсмически безопасной зоне, также следует исключить воздействие огня или молнии.

Перед установкой регулятора необходимо очистить все трубопроводы и проверить регулятор на наличие повреждений или посторонних материалов.

Необходимо использовать подходящие прокладки и применять одобренные способы трубной обвязки и болтовых соединений.

Установите регулятор в горизонтальное положение и убедитесь, что поток через корпус проходит в направлении, указанном стрелкой на корпусе.

При установке следует избегать нажатия на корпус с усилием и использовать подходящие средства соединения в соответствии с размерами оборудования и условиями эксплуатации.

Пользователю необходимо проверить и принять меры защиты, соответствующие особенностям среды эксплуатации.

Примечание: необходимо установить регулятор таким образом, чтобы вентиляционное отверстие в корпусе пружины всегда оставалось свободным.

При установке вне помещения регулятор должен размещаться в стороне от движения автомобильного транспорта и располагаться таким образом, чтобы через вентиляционное отверстие в корпус пружины не проникала вода, лед и иные посторонние материалы.

Не устанавливайте регулятор под карнизами крыши или водосточными трубами, а также ниже предполагаемого уровня снежного покрова.

ЗАПУСК

Регулятор настроен изготовителем приблизительно на среднее значение диапазона хода пружины или необходимого давления, поэтому для получения требуемого результата может потребоваться первоначальная регулировка.

После того как установка выполнена соответствующим образом:

- а. Медленно приоткройте отсечной клапан, расположенный на выходе.
- б. Если регулятор оснащен предохранительным запорным клапаном, перезапустите клапан. Для этого сначала открутите колпачок (С), затем прикрутите его к штоку, после этого потяните колпачок наружу.
- в. С помощью специального ключа удерживайте шток в

вытянутом состоянии и медленно поверните вал (поз. 86) против часовой стрелки, чтобы шарики (поз. 97 и 99) вошли в полное зацепление, после этого уберите ключ.

- d. Дождитесь стабилизации выходного давления.
- e. Открутите гайку колпачка и установите его в исходное положение.
- f. Затем медленно откройте отсечные клапаны на входе и на выходе до конца.

НАСТРОЙКА

Чтобы изменить выходное давление, снимите верхний колпачок (поз. 1) и поверните регулировочную гайку (поз. 3) по часовой стрелке, чтобы увеличить выходное давление, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление.

Во время регулировки необходимо контролировать давление при помощи испытательного манометра. Установите верхний колпачок (поз. 1) на место.

ОТКЛЮЧЕНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание травм персонала, связанных с неожиданным сбросом давления, перед выполнением операций по демонтажу изолируйте регулятор от подачи давления, сравните давление в оборудовании и нагнетательной линии.

При разборке основных элементов, в которых сохраняется давление, для проверки и технического обслуживания необходимо провести испытания на внешнюю и внутреннюю герметичность в соответствии с применимыми нормативами.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Рекомендуется проводить регулярную проверку работоспособности регулятора.

Проверка регулятора

Медленно закройте отсечной клапан, расположенный на стороне выхода, и проверьте давление на участке линии между регулятором и клапаном.

Если система функционирует должным образом, сначала произойдет увеличение выходного давления вследствие давления полного закрытия регулятора, затем давление стабилизируется.

Если же выходное давление будет продолжать расти, это свидетельствует о том, что система функционирует неправильно вследствие негерметичности диска клапана. В данном случае перекройте клапан, расположенный перед регулятором, и проведите техническое обслуживание.

Проверка пилота (если установлен)

См. руководство 0048EN-OS66-IM

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

(СМ. РИСУНОК 7)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К обслуживанию допускается только квалифицированный персонал. При необходимости обратитесь в нашу службу технической поддержки или к официальным дистрибьюторам.

Регулятор и его детали, работающие под давлением, подвержены естественному износу; их необходимо периодически проверять и заменять по мере необходимости.

Частота осмотров/проверок и замены зависит от условий эксплуатации и применимых национальных или промышленных нормативов, стандартов и правил/рекомендаций.

В соответствии с применимыми национальными или промышленными нормативами, стандартами и правилами/рекомендациями, все специальные испытания, проводимые по определенным потенциальным рискам после окончательной сборки и до нанесения маркировки CE, должны также проводиться после каждой повторной сборки на месте установки с целью обеспечения безопасной эксплуатации оборудования на протяжении всего срока его службы.

Перед проведением любых работ по обслуживанию следует перекрыть газ по обе стороны от регулятора, а также убедиться в отсутствии газа под давлением внутри корпуса, приоткрыв соединения по обе стороны от регулятора.

Техническое обслуживание производится без демонтажа регулятора с линии.

Замена уплотнений

- a. Открутите верхний колпачок (поз. 1) и замените уплотнительное кольцо (поз. 2). Открутите регулировочную гайку (поз. 3) и снимите пружины (поз. 6 и 7); открутите винты (поз. 29) и снимите колпачок (поз. 30) или (поз. 117 и 122) в исполнении монитора.
- b. Зафиксируйте шток (поз. 31), вставив подходящий ключ в соответствующие прорези (поз. A в рис. 7).
- c. Удерживая шток, открутите корпус прокладки (поз. 28).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данную операцию следует проводить с особой осторожностью, чтобы не повредить мембраны.

В исполнении монитора перед снятием корпуса прокладки (поз. 28) необходимо снять балансировочный механизм:

Зафиксируйте шток монитора (поз. 120), вставив подходящий ключ в соответствующие прорези (см. поз. B на рис. 7) и открутите гайку (поз. 9). Снимите все детали балансировочного механизма. Проверьте мембрану (поз. 23) или уплотнительное кольцо (поз. 56, 73 и 70 для исполнений AP и APA).

Удерживая шток (поз. 31), открутите шток монитора (поз. 120). Снимите корпус прокладки (поз. 28).

- d. Замените прокладку (поз. 33). При этом осмотрите и замените, если необходимо, седло (поз. 27) и уплотнительное кольцо (поз. 26). Для этого откройте затвор ПЗК и удерживайте его открытым во время откручивания седла подходящим ключом.

Удерживая затвор ПЗК открытым, установите новое седло.

е. Сборка производится в обратном порядке.

Техническое обслуживание механизма перезапуска

- a. Вызовите срабатывание пилота OS/66-R и отсоедините импульсную трубку. Затем отверните и извлеките винты (поз. 93 и 98), и снимите комбинированный узел перезапуска и пилота.
- b. Снимите шпонки (G) и снимите пилот с механизма перезапуска.
- c. Открутите заглушку (поз. 104).
- d. Открутите шток (поз. 102) и снимите вал (поз. 91), пружину (поз. 103), крепление пружины ПЗК (поз. 105) и уплотнительное кольцо (поз. 106).
- e. Открутите заглушку (поз. 96) и снимите пружину (поз. 94) и шарики (поз. 97 и 99).
- f. Снимите эластичный фиксатор (поз. 78), шпонку (поз. 89) и снимите вал (поз. 85). Проверьте состояние антифрикционных колец (поз. 76 и 80) и уплотнительного кольца (поз. 79); при необходимости замените их.
- g. Очистите и осмотрите все компоненты, при необходимости замените.
- h. Смажьте подвижные части и соберите в обратном порядке. При сборке механизма перезапуска убедитесь в том, что кулачок (поз. 75) находится справа от оператора.

После завершения технического обслуживания проверьте открытие седла ПЗК (поз. 39), вращая вал (поз. 85) в направлении против часовой стрелки.

Общее обслуживание

- a. Снимите подушку седла (поз. 33), как описано в параграфе выше.
- b. В конфигурациях с ПЗК открутите винты (поз. 93 и 98) и снимите механизм перезапуска и пилот OS/66-R (поз. 126).
- c. Открутите винты (поз. 52) и рым-болт (поз. 15), и снимите верхнюю крышку (поз. 4).
- d. Зафиксируйте шток (поз. 31), вставив подходящий ключ в соответствующие прорези (поз. А на рис. 7) и открутите гайку (поз. 9).
- e. Снимите пластины (поз. 11, 12 и 13), снимите и проверьте состояние мембраны (поз. 14) и замените ее в случае износа.
- f. Открутите винты (поз. 48), снимите пластину (поз. 51) трубку мембраны (поз. 50).
- g. Снимите узел, образуемый штоком (поз. 31) и мембраной (поз. 23); открутите разделитель (поз. 69) и снимите остальные детали, проверьте состояние мембраны (поз. 23) и уплотнительного кольца (поз. 19 и 56).

В конфигурациях AP, APA и PST снимите поршень (поз. 72) и шток (поз. 31), проверьте состояние уплотнительного кольца (поз. 73) и направляющей муфты (поз. 74).

- h. Открутите винт (поз. 51), снимите нижнюю крышку (поз. 25) и колпачок (поз. 45).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В конфигурациях с ПЗК необходимо постепенно разгружать пружину ПЗК (поз. 44).

Если колпачок (поз. 45) забит вследствие окисления или загрязнения, снимите его, вставив съемник в соответствующие резьбовые отверстия.

- i. Проверьте уплотнительное кольцо (поз. 24) и антифрикционные кольца (поз. 35).
- j. В конфигурациях с ПЗК снимите эластичное кольцо (поз. 47) и разберите ПЗК; проверьте прокладку (поз. 39), уплотнительное кольцо (поз. 40) и антифрикционное кольцо (поз. 46), при необходимости - замените.
- k. Открутите седло (поз. 2) соответствующим ключом и проверьте уплотнительное кольцо (поз. 26).
- l. Очистите металлические детали бензином и просушите сжатым воздухом. Замените изношенные части.

Указания по техническому обслуживанию пилота см. в руководстве 0048EN-OS66-IM.

Повторная сборка

Сборка производится в обратном порядке. В процессе сборки следите за тем, чтобы детали двигались свободно и без заеданий.

Кроме этого, убедитесь в том, что:

- a. Все подвижные части и уплотнения смазаны смазкой MOLYKOTE 55 M, а детали не повреждены во время сборки.
- b. Постепенно и равномерно затягивайте все винты, чтобы обеспечить максимальную герметичность.
- c. После сборки настройте предохранительный запорный клапан и проверьте режим перезапуска.
- d. Убедитесь в отсутствии утечек газа с помощью мыльного раствора.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Хранение запчастей должно быть организовано согласно установленному порядку и в соответствии с национальными стандартами/правилами с тем, чтобы избежать их старения или повреждения.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 4. Поиск и устранение неисправностей для регуляторов серии MR

ПРИЗНАКИ	ПРИЧИНА	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Регулятор не открывается	Недостаточный объем входящего газа	Проверьте подачу газа
	Пилот не был перезапущен	Перезапустите пилот вручную
Падение давления за регулятором	Недостаточное давление на входе	Проверьте подачу газа
	Требования к потоку выше, чем поток, который может обеспечить регулятор	Проверьте параметры регулятора
	Засорение фильтра на входе	Очистите или замените фильтр
	Разрушение пружины	Замените пружину
Повышение давления за регулятором или предохранительными устройствами (предохранительный запорный клапан)	Износ прокладок	Замените прокладки
	Отложения на прокладке препятствуют правильному расположению затвора	Очистите или замените прокладку
	Повреждена мембрана	Замените мембрану
Предохранительно-запорный клапан не выполняет герметичное отсекание	Износ уплотнительного кольца и/или прокладки предохранительно-запорного клапана	Замените уплотнительное кольцо и/или прокладку предохранительно-запорного клапана
	Повреждено седло предохранительно-запорного клапана	Замените седло предохранительно-запорного клапана

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание				
1	Верхняя крышка	48	Винт	94	Пружина
2*	Уплотнительное кольцо	49	Диск	95*	Прокладка
3	Регулировочная гайка	50	Трубка мембраны	96	Заглушка
4	Верхняя крышка	51	Пластина	97	Шарик
5	Верхнее крепление пружины	52	Винт	98	Винт
6	Пружина	53	Гайка	99	Шарик
7	Пружина	54	Шайба	100	Винт
8	Демпфер вибраций	55	Пластина	101*	Уплотнительное кольцо
9	Самоконтрящаяся гайка	56*	Уплотнительное кольцо	102	Шток
10	Шайба	57	Мембрана	103	Пружина
11	Пластина крепления пружины	58	Фиксатор	104	Заглушка
12	Пластина крепления пружины	59	Пружина	105	Крепление пружины предохранительно-запорного клапана
13	Пластина	60	Индикатор хода	106*	Уплотнительное кольцо
14*	Мембрана	61*	Уплотнительное кольцо	110*	Прокладка
15	Рым-болт	62	Соединение	111*	Уплотнительное кольцо
16	Винт	63	Пластина	112	Заглушка
17	Нижняя крышка	64	Этикетка	113	Винт
18	Пластина	65	Корпус	114	Шток
19	Уплотнительное кольцо	66*	Уплотнительное кольцо	115	Колпачок
20	Втулка мембраны	67	Шайба	116	Пластина
21*	Уплотнительное кольцо	69	Разделитель	117	Колпачок
22	Винт	70*	Уплотнительное кольцо	118	Втулка
23	Мембрана	71	Специальная шайба	119*	Уплотнительное кольцо
24*	Уплотнительное кольцо	72	Поршень	120	Шток монитора
25	Корпус	73*	Уплотнительное кольцо	121	Колпачок монитора
26*	Уплотнительное кольцо	74	Направляющая муфта	122	Колпачок монитора
27	Седло	75	Кулачок	123*	Уплотнительное кольцо
28	Корпус прокладки	76*	Антифрикционное кольцо	126	Пилот OS/66-R
29	Винт	77	Муфта	132	Диск
30	Колпачок	78	Эластичный фиксатор	133	Шумоглушитель SR
31	Шток	79*	Уплотнительное кольцо	150	Рычаг перезапуска
32	Фиксатор прокладки	80*	Антифрикционное кольцо	151	Пластина
33*	Прокладка	81*	Уплотнительное кольцо	152	Соединение
34*	Уплотнительное кольцо	82	Заглушка		
35	Антифрикционное кольцо	83*	Уплотнительное кольцо		
36	Эластичное кольцо	84	Эластичное кольцо		
39*	Прокладка	85	Вал		
40*	Уплотнительное кольцо	86	Пластина		
41	Пружина	87	Заклепка		
42	Затвор предохранительно-запорного клапана	88	Втулка		
43	Крепление пружины предохранительно-запорного клапана	89	Шпонка		
44	Пружина	90*	Уплотнительное кольцо		
45	Колпачок	91	Вал		
46	Антифрикционное кольцо	92*	Уплотнительное кольцо		
47	Эластичное кольцо	93	Винт		

Резиновые детали, помеченные звездочкой (*), поставляются в комплекте запасных частей, который рекомендуется иметь на складе.

Для заказа комплекта необходимо сообщить нам серию и серийный номер регулятора.

ЧЕРТЕЖИ

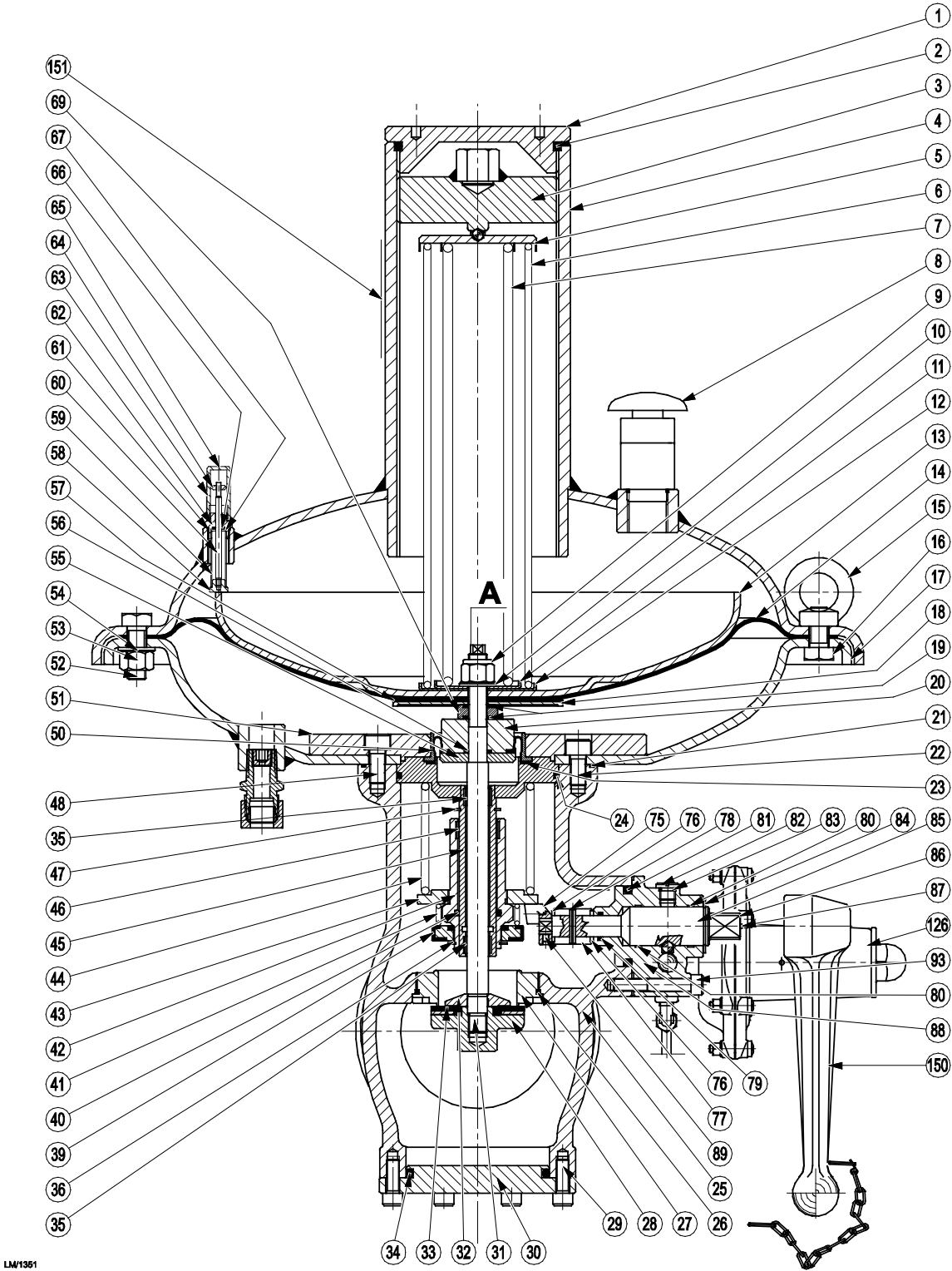
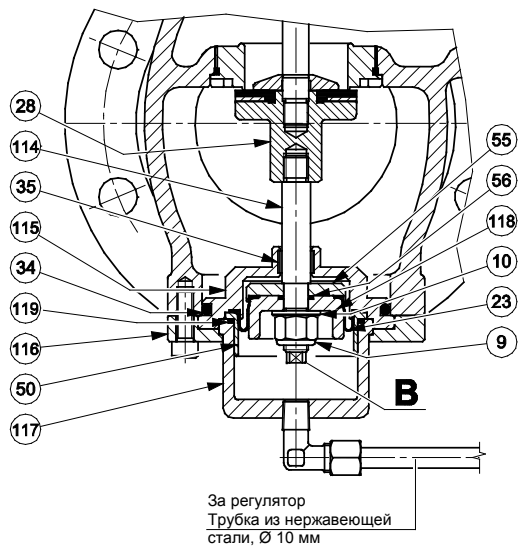
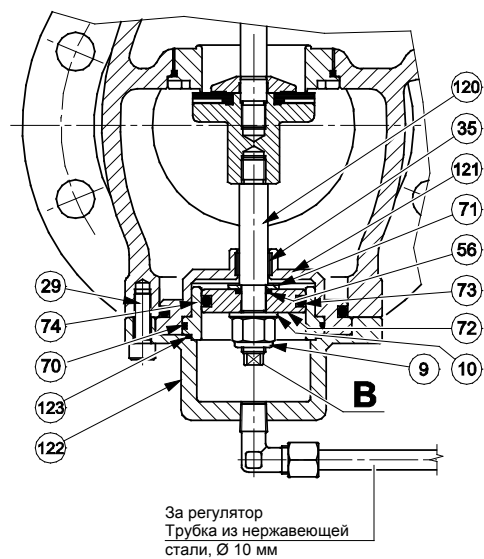


Рисунок 7. Регулятор серии MR

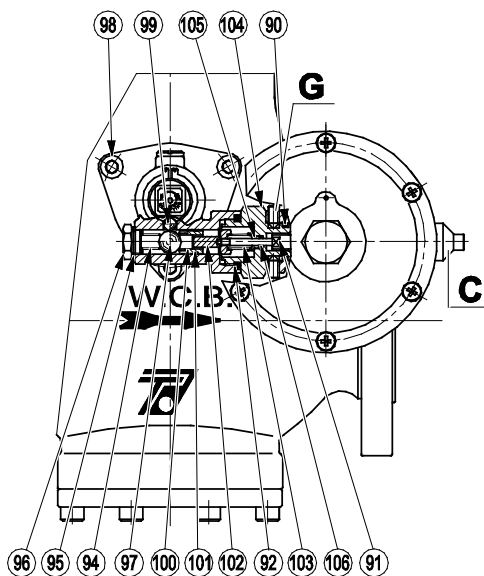
КОНФИГУРАЦИЯ С МОНИТОРОМ
DN 40 - DN 100



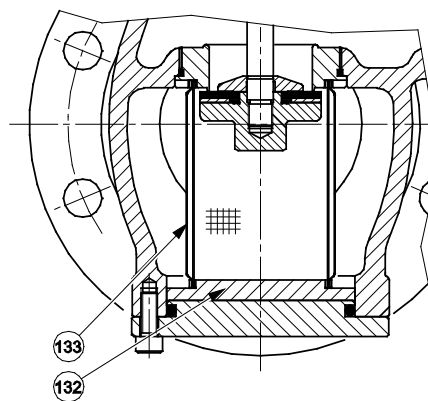
КОНФИГУРАЦИЯ С МОНИТОРОМ AP И APA



ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЗК

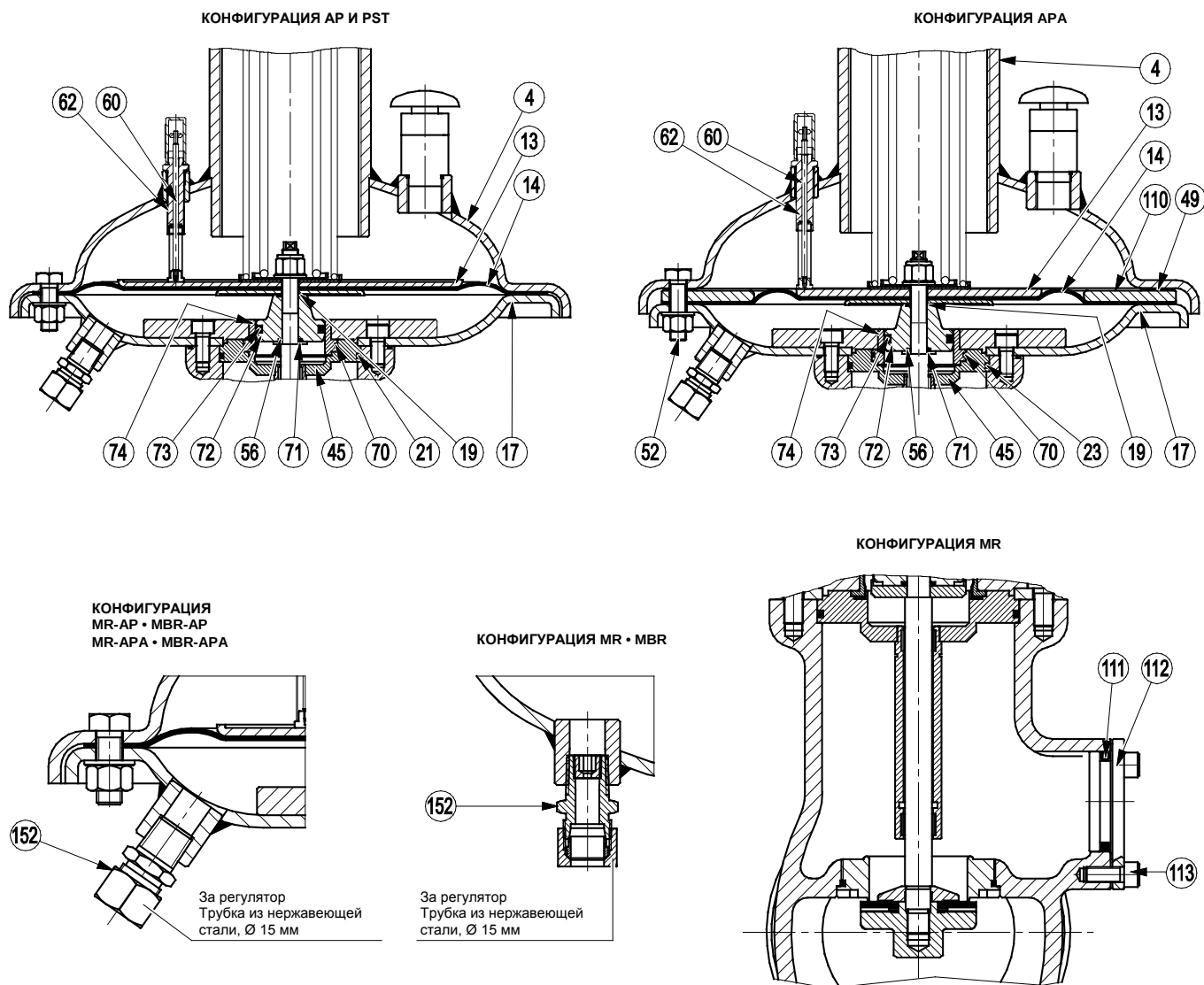


ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОНФИГУРАЦИИ С ШУМОГЛУШИТЕЛЕМ SR



LM/1361

Рисунок 7. Регулятор серии MR (продолжение)



LM/1351

Рисунок 7. Регулятор серии MR (продолжение)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ttr@nt-rt.ru | <http://tartarini.nt-rt.ru/>