

Руководство по эксплуатации Конденсатоотводчик

www.mankenberg.nt-rt.ru

MANKENBERG

Содержание

Глава	Название	Страница
0	Введение	1
1	Использование по прямому назначению	1 - 2
2	Маркировка арматуры	2
3	Указания по безопасности	2 - 3
4	Перевозка и хранение	3 - 4
5	Установка	4 - 6
6	Опрессовка участка трубопровода	7
7	Первый запуск	7
8	Нормальный режим	8
9	Эксплуатация во взрывоопасной зоне	8
10	Техобслуживание	8 - 9
11	Устранение повреждений	9 - 10
12	Дополнительная информация.....	10

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78

Единый адрес: mkb@nt-rt.ru

www.mankenberg.nt-rt.ru

MANKENBERG

0 Введение

Данное руководство предназначено для пользователя конденсатоотводчика КА фирмы MANKENBERG при установке, эксплуатации и техобслуживании. Прочитайте руководство полностью, прежде чем устанавливать или запускать арматуру.

 Внимание	Несоблюдение нижеследующего руководства - особенно требующих внимания предупреждающих заметок — создает опасность и лишает силы гарантию производителя. MANKENBERG к вашим услугам для оказания технической помощи и отвечает на ваши уточняющие вопросы. Адреса находятся в главе 11 < Дополнительная информация >. Техническая информация также на www.mankenberg.de
--	---

1 Использование по прямому назначению

Конденсатоотводчик КА фирмы MANKENBERG предназначен для отвода конденсата из газоподающих или пароподающих систем. Для этого отводчик устанавливается в наинизшую точку участка трубопровода, чтобы как можно эффективнее собирать конденсат.

Указанная функция осуществляется автоматически (без дополнительной электрической или пневматической энергии): в зависимости от уровня жидкости поплавков посредством рычажной передачи регулирует слив из корпуса конденсатоотводчика.

В арматуре поплавков рассчитан на (невспенивающегося) конденсат с плотностью водяного конденсата при температуре насыщенного пара. Согласуйте с фирмой MANKENBERG применение арматуры для конденсата другой плотности.

 Указание	Указание Конденсатоотводчики являются регулирующей арматурой, для которой по директиве VDI/VDE 2174 плотный затвор седла необязателен, и соответственно в замкнутом положении допускается величина утечки не выше - 0,05 % от коэффициента пропускной способности (клапаны с одним седлом) - 0,5 % от коэффициента пропускной способности (клапаны с двумя седлами)
--	--

Арматура фирмы MANKENBERG стандартно поставляется для резьбовых или фланцевых соединений трубопроводов или сосудов, при желании для соединений специального назначения.

На каждой поставленной арматуре указан верхний предел допустимых эксплуатационных данных по давлению и температуре.

2 Разметка арматуры

На каждой арматуре имеется как минимум следующая маркировка:

относительно	Маркировка	Примечание
Производитель	MANKENBERG	Адреса находятся в главе 11 < Дополнительная информация >
Конструкция арматуры	Конденсатоотводчик + тип	Название конструкции согласно относящемуся к ней паспорту фирмы MANKENBERG
Условный проход	Напр., DN или G и численное значение	Численное значение для DN в мм, для G в дюймах (inch)
Условное давление	PN или класс и численное значение	Численное значение для PN в бар, для класса в фунт/кв. дюйм. Указания давления отражают давление выше нормального. Численные значения нижнего и верхнего предела.
Пределы рабочего давления	Рабочее давление и численные значения	
Макс. допустимая температура	Температура и численное значение	
Материал корпуса	Напр., CrNiMo-Stahl	CrNiMo- Stahl = высоколегированная аустенитная сталь
Направление течения	Указано стрелкой	
АТЕКС Класс защиты	II 2G с II A	только для приборов с заявлением о соответствии Атекс

Не покрывайте, не закрашивайте маркировку (у арматуры из глубокоотянутой высококачественной стали вытравлена на корпусе), чтобы арматуру всегда можно было распознать.

3 Указания по безопасности

3.1 указание по безопасности

Правила установки арматуры относятся также к системе, в которую она встроена. Настоящая инструкция дает лишь такие указания по безопасности, которые **сверх того** относятся к арматуре.

3.2 Специальные указания по безопасности для оператора

Следующие предпосылки использования арматуры по прямому назначению выходят за пределы ответственности производителя и обеспечиваются оператором:

- Используйте арматуру по прямому назначению только так, как описано в главе < Использование по прямому назначению >.
- Только сведущим специалистам со знанием дела разрешается установка и техобслуживание, а также управление арматурой. Сведущими лицами по настоящей инструкции являются те, кто по образованию, знанию дела и профессиональному опыту в состоянии правильно оценивать и доброкачественно выполнять порученную им работу, а также обнаружить и устранить возможную опасность.
- Размещайте и прокладывайте систему трубопроводов технически правильно, чтобы арматуру можно было встраивать и эксплуатировать без внутренних напряжений.
- Встраивайте арматуру корректно и в правильном положении.
- На участке трубопровода не должна превышать обычная для непрерывного режима скорость протекания. Избегайте также отклоняющихся от нормы условий эксплуатации, как например, колебаний, гидравлических ударов и кавитации, или, когда они неизбежны, заранее обговаривайте их с производителем.
- Преобладающие условия эксплуатации должны соответствовать пределам исходных параметров, которые указаны в подтверждении заказа фирмы MANKENBERG.
- Поскольку твердые или острые предметы в протекающей среде могут повредить расположенные внутри арматуры функциональные части, перед арматурой предварительно включите подходящий грязеуловитель или фильтр
- Приспосабливайте антикоррозионную защиту арматуры к внешним условиям на месте эксплуатации.
- Нельзя покрывать арматуру теплоизоляцией.

В следующих разделах находятся подробные указания относительно некоторых из названных здесь предпосылок.

3.3 Особая опасность

 Опасно для жизни	<p>Прежде, чем снимать или разбирать арматуру, часть которой остается в системе, полностью сбросьте давление на входе и на выходе, чтобы избежать бесконтрольного выхода среды.</p> <p>При токсических или опасных средах систему следует полностью очистить до снятия арматуры.</p> <p>Необходимо учитывать возможное последующее вытекание осадка.</p>
 Внимание	<p>Когда арматура извлекается из системы с токсической средой и выносится из сооружения:</p> <p>Технически правильно обеззараживайте арматуру перед ремонтом!</p>

4 Перевозка и хранение

Арматуру необходимо бережно хранить, перевозить и обслуживать:

- Перевозите и храните арматуру до установки в ее защитной упаковке.

 Внимание	<p>Арматура содержит подвижные внутренние детали.</p> <p>Перевозите даже упакованную арматуру без толчков.</p>
 Внимание	<p>Когда невозможно перевозить арматуру руками, закрепляете транспортные приборы только на предназначенных для этого местах (наконечники) на корпусе.</p> <p>Ни в коем случае нельзя закреплять транспортные приборы на приставках арматуры.</p>

- До установки храните арматуру в закрытом помещении и берегите ее от вредного воздействия грязи, влаги и холода.
- В особых случаях арматура доставляется без масел и силикона. Она соответственно обозначена. При хранении и обслуживании (особенно при распаковке) нельзя допускать соприкосновения арматуры с маслами и силиконом.
- Арматуры фирмы MANKENBERG, как правило, содержат функциональные и/или уплотняющие части из эластомеров. Хранить их бесконечно нельзя.

 Указание	<p>ISO 2230 подробно описывает условия и допустимый срок хранения эластомеров. Заменяйте функциональные и уплотняющие части вовремя до истечения срока хранения! MANKENBERG предоставляет их в виде «Комплекта для техобслуживания». См. также главу 10 < Устранение повреждений >.</p>
 Указание	<p>Арматуры MANKENBERG мелкого и среднего условного прохода изготавливаются преимущественно из специальной стали (высоколегированной CrNiMo-стали). Если — в порядке исключения — арматуры хранятся без упаковки, защищайте их от ферритной пыли во избежание коррозии.</p>
 Указание	<p>Арматура, как правило, неустойчива:</p> <p>Осторожно обслуживайте арматуру, чтобы она при транспортировке или хранении не опрокидывалась.</p>

5 Установка

5.1 Общие положения

Правила установки арматуры относятся также к системе, в которую ее встраивают. Следующие указания являются **дополнительными**:

- Для транспортировки к месту установки также соблюдайте главу 4 <Перевозка и хранение>.
- Для безупречной работы арматуры следует выбирать место установки на благоприятном в аэрогидродинамическом отношении участке трубопровода без колен и мест дросселирования и без запорных органов непосредственно до или после арматуры (оптимальное расстояние = 10 x DN). Если это невозможно, согласуйте положение установки с оператором или с фирмой MANKENBERG.
- Рассчитывайте статику трубопровода таким образом, чтобы учитывался вес арматуры — особенно арматуры с эксцентричной массой. При необходимости технически правильно закрепляйте трубопровод с обеих сторон арматуры (или саму арматуру), особенно при арматурах большей массы, и особенно когда ожидаются колебания в системе.

При закреплении арматуры обратите внимание на то, чтобы все функциональные части (ручной выпуск воздуха, рычаг, поплавки) двигались беспрепятственно и не блокировались.

- Арматуру нельзя окутывать теплоизоляцией.

	Используемая при температуре среды выше 130 °C арматура для безупречной работы нуждается в беспрепятственном отводе тепла.
Внимание	Несоблюдение данной инструкции повлечет за собой повреждения арматуры и тем самым всей системы трубопровода.

- Для защиты внутренних функциональных частей (напр., седла) от повреждений и/или засорения следует установить перед арматурой грязеуловитель или фильтр.

	Оператор выбирает пропускную способность сетки или фильтрового вкладыша для защиты агрегатов на участке трубопровода по условиям эксплуатации.
Указание	Несоблюдение данной инструкции нанесет ущерб работе арматуры и повлечет за собой повреждения.

5.2 Подготовка к установке

- Перед установкой арматуры убедитесь, что ее действие, пределы давления и температуры, материал корпуса, вид и размеры соединений соответствуют условиям эксплуатации.

	Нельзя эксплуатировать арматуру, допустимые пределы давления и температуры которой для условий эксплуатации недостаточны — см. главу 1 <Использование по прямому назначению> и см. маркировку на арматуре. Для применения арматуры вне этих пределов требуйте инструкции у производителя MANKENBERG.
Опасно для жизни	Несоблюдение данной инструкции представляет угрозу здоровью и жизни и влечет за собой повреждения в системе трубопроводов.

- Тщательно промойте и очистите дополнительно вставленные сосуды или участки линии до запуска арматуры.

- Необходимо приспособливать антикоррозионную защиту арматуры к местным условиям:

 Опасно для жизни	<p>Принципиально устанавливайте конденсатоотводчики так, чтобы та часть корпуса, в которой движется поплавок, находилась в вертикальном положении.</p> <p>См. тоже чертёж в разрезе на типовом паспорте <КА...></p> <p>Несоблюдение данной инструкции повлечет за собой нарушения работы.</p>
 Внимание	<p>При выпуске сжатого воздуха или газов дополнительно введите разгрузочную линию в резьбовое отверстие в крышке корпуса (Ниагара) или же в резьбовую муфту на верхней части корпуса (КА 2, КА 2К, КА 2Х, КА 3) и соедините ее с сосудом конденсатоотводчика или с трубопроводом.</p>

5.3 Отдельные шаги установки

- Окончательно распаковывайте арматуру только на строительном участке и осматривайте ее для выявления повреждений до монтажа. Поврежденную арматуру устанавливать нельзя.
- Убедитесь, что перед установкой удалены крышки на всех насадках арматуры.
- Проверяйте арматуру на чистоту. Внутренние части должны быть свободны от жидкости (напр., от конденсационной влаги): При необходимости перед установкой продуйте соединительные патрубки арматуры чистым сжатым воздухом.
- Вид и размеры соединений линий и сосудов должны соответствовать устанавливаемой арматуре и, находясь на одной прямой с соединительными поверхностями арматуры, быть с ними в плоскопараллельном положении.
- Если корпус арматуры обозначен стрелкой, поток в участке трубопровода должен соответствовать обозначенному направлению.

 Внимание	<p>При установке против указанного стрелкой направления арматура свою функцию по прямому назначению не выполняет.</p>
--	---

- Необходимо устанавливать арматуру свободно от внутренних напряжений. При уже установленной системе геометрия трубопровода должна соответствовать монтажной длине арматуры.

 Указание	<p>Необходимо обеспечивать, чтобы в условиях эксплуатации никакие напряжения трубопровода не передавались арматуре.</p>
--	--

- Слив конденсата через отводчика нижнего насадка на корпусе предоставляется заказчиком.

 Указание	<p>Арматура фирмы MANKENBERG из специальной стали "high grade" или "high grade pure" (аустенит, напр., 1.4404 или 1.4435), для нормальной внешней атмосферы и для нормального испытания на атмосферную коррозию, в защитном покрытии не нуждается.</p> <p>Заказчик обязан покрывать подходящим защитным слоем наружные части арматуры из малолегированных или нелегированных материалов, которые заводом предоставлены с грунтовкой (Primer).</p> <p>Внимание:</p> <p>Ни в коем случае нельзя окрашивать маркировку или маркировки на арматуре (вытравленные или на фирменной табличке).</p>
--	--

Дополнительные инструкции для соединения трубопровода:

Фланцами:

 Указание	Уплотнительные поверхности на корпусе арматуры изготовлены согласно подтверждению заказа фирмой MANKENBERG. Относящиеся к ним фланцевые уплотнения, как правило, не входят в комплект поставки фирмы MANKENBERG.
--	---

- Центрируйте при установке арматуру с помощью фланцевых винтов на контрфланце и только потом затягивайте винты.

Резьбовыми соединениями:

 Указание	Соединительные поверхности корпуса арматуры изготовлены согласно подтверждению заказа фирмой MANKENBERG. Требуемые прокладки, как правило, не входят в комплект поставки фирмы MANKENBERG.
--	---

Вварными втулками:

- Технически правильно приваривая арматуру, убедитесь в том, что при этом какие-либо значительные напряжения не передаются ни на участок трубопровода, ни на корпус арматуры.
- Ни в коем случае нельзя, чтобы температура корпуса арматуры превысила указанную на нем температуру. В противном случае уплотнительные и функциональные части получают повреждения **и вся арматура выходит из строя.**

 Внимание	Приваривая арматуру с корпусом из глубокоотянутых частей "high grade" или "high grade pure" (опознаваемых на соединении корпуса с обоями), осуществляйте сварное соединение с особой осторожностью. Рекомендуется охлаждать корпус во время сварки влажной тряпкой. Несоблюдение данной инструкции может повлечь за собой искривление корпуса арматуры: Уже 0,1 мм постоянного искривления в районе седла приводит арматуру в негодность.
--	--

6 Опрессовка участка трубопровода

Производитель уже провел опрессовку арматуры. При опрессовке участка трубопровода со встроенным конденсатоотводчиком примите во внимание следующее:

Согласно EN 12266-1, ни в коем случае нельзя, чтобы испытательное давление превысило 1,5-кратное значение той величины, которая обозначена на корпусе словами "PN" или "Class". В случае необходимости испытательное давление ограничивается максимально допустимой сжимающей нагрузкой поплавка (см. подтверждение заказа).

Если на арматуре возникнет утечка, обратитесь к главе 10 < Устранение повреждений >.

 Внимание	Наполняйте участок трубопровода медленно, чтобы поплавок арматуры не получил повреждения толчком давления. Несоблюдение данной инструкции влечет за собой повреждения арматуры конденсатоотводчика.
 Указание	Заполненный водой корпус конденсатоотводчика не бывает плотным. В случае необходимости встраивайте во время опрессовки запорный клапан в осушителем трубопроводе.
 Указание	При промывке и/или осушении участка трубопровода после установки или опрессовки убедитесь, что арматура не повреждена коррозией или слишком высокой температурой.

7 Первый запуск

При первом и каждом последующем запуске проверяйте арматуру на пригодность к эксплуатации и/или на плотность без конденсатоотводчика. При необходимости проверяйте расчёт параметров конденсатоотводчика по <Руководящим указаниям для выбора> в разделе каталога фирмы MANKENBERG <KA>. MANKENBERG к вашим услугам для оказания технической помощи и отвечает на ваши уточняющие вопросы. Адреса находятся в главе 11 <Дополнительная информация>.

 Опасно для жизни	Не допускается эксплуатация арматуры, допустимые пределы давления и температуры которой недостаточны — см. главу 1 <Использование по прямому назначению> и см. маркировку на арматуре. О применении арматуры вне этих пределов спросите производителя MANKENBERG. Несоблюдение данной инструкции представляет угрозу жизни и здоровью и влечет за собой повреждения в системе трубопроводов.
 Указание	Для корректной работы необходимо, чтобы давление системы находилось в пределах указанного рабочего давления конденсатоотводчика. В случае сомнений обращайтесь к сервису фирмы MANKENBERG. Адреса находятся в главе 11 <Дополнительная информация>.
 Внимание	Перед запуском полностью откройте воздушный клапан и удалите из системы воздух. После закрытия воздушного клапана регулятор работает самостоятельно.
 Опасно	Перед первым запуском или непосредственно после него очистите— при наличии — сетку или фильтровый вкладыш грязеуловителя или фильтра. Тем самым будет предотвращено засорение грязеуловителя или фильтра.
 Внимание	<i>После первого запуска:</i> Проверьте на плотность или дополнительно уплотните завинченные части корпуса. При необходимости спросите фирму MANKENBERG о моменте затяжки. Примите во внимание соответствующие указания главы 10 < Устранение повреждений>.

8 Нормальный режим

Правильно размещенный конденсатоотводчик фирмы MANKENBERG работает самостоятельно и во вспомогательной энергии не нуждается.

В нем находится устройство, которое выводит воздух и другие газы, собравшиеся в корпусе арматуры. Устройство либо обслуживается от руки, либо выводит воздух постоянно через - управляемую по температуре - форсунку.

Конденсатоотводчики KA Niagara фирмы MANKENBERG располагают сливной пробкой, через которую при необходимости можно от руки удалять накопившиеся в конденсате твердые частицы (напр., грязь).

Конденсатоотводчики фирмы MANKENBERG – KA 3, KA 8 и KA Niagara 83 в особенности располагают управляемым по температуре запорным клапаном для автоматического выпуска воздуха, который путем термической длительной вытяжной вентиляции автоматически выводит воздух и прочие газы.

 Опасно для жизни	Убеждайтесь в том, что выбранные материалы тех частей арматуры, которые соприкасаются со средой, пригодны для используемых сред. Производитель не принимает на себя ответственность за повреждения частей из непригодного материала вследствие коррозии или коррозионно-активных сред.
 Указание/ Опасно	Вскоре после запуска конденсатоотводчика с нарезной сливной пробкой проверяйте его на скопление грязи после установки или длительного простоя: Открывайте нарезную сливную пробку только при низком давлении в арматуре. Нельзя направлять сливную струю на людей. Осторожно открывайте пробку при горячих и токсичных средах. Носите защитные рукавицы и спецодежду!

Рекомендуется проверять правильность работы арматуры после каждого запуска.

9 Эксплуатация во взрывоопасной зоне

Эксплуатация во взрывоопасной зоне Для эксплуатации во взрывоопасных зонах до зоны 1 поставляются арматуры с заявлением о соответствии Атекс

 Указание	<p>Подключите разгрузочную линию в резьбовую муфту верхней части корпуса (КА 2К) и свяжите её со сборником для конденсата или с трубопроводом.</p>
--	--

10 Техобслуживание

Для безупречного автоматического функционирования арматура нуждается в техобслуживании. Важно производить работы по техобслуживанию **периодически и по плану**. План техобслуживания по таблице 1 является рекомендацией производителя MANKENBERG. Дополняйте его, как считаете нужным в условиях работы пользователя. MANKENBERG не принимает на себя ответственность за повреждения, вытекающие из **ненадлежащего техобслуживания и/или ненадлежащего ремонта**.

Таблица 1: образец плана техобслуживания

Вид техобслуживания	Осуществляемая работа	Период ¹⁾
Проверять функционирование	Проверять срабатывание согласно главе 1 <Использование по прямому назначению>.	Как минимум раз в неделю
Удалять воздух из корпуса	<p>Конденсатоотводчики MANKENBERG снабжаются выпуском воздуха. При обслуживании от руки: Удаляйте воздух до полного выхода пара или газа.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><u>Опасность телесных повреждений</u></p> <p>С целью защиты производственного персонала нельзя направлять воздушную струю на людей. Носите соответствующий защитный комплект!</p>	Устанавливайте по свойствам среды.
Чистить отделение для конденсата	<p>Некоторые конденсатоотводчики MANKENBERG снабжаются нарезной сливной пробкой. Сливайте накопившуюся грязь.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><u>Опасность телесных повреждений</u></p> <p>С целью защиты производственного персонала сливайте при низком давлении в арматуре! Носите соответствующий защитный комплект!</p>	Устанавливайте по свойствам среды.
Проверять корпус и присоединение труб на плотность	Визуальный контроль	Как минимум раз в месяц
<i>Если установлен перед арматурой:</i> чистить грязеуловитель	По указаниям производителя	В зависимости от загрязнения среды

Профилактическое обслуживание	Разберите арматуру, см. главу 9. Осмотрите функциональные части. Замените все части комплекта для техобслуживания ²⁾	Как минимум раз в год
¹⁾ Смотрите замечание в начале главы: периоды являются ориентировочными величинами. Применяйте их по опыту пользователя к действительным условиям эксплуатации и свойствам среды в системе. ²⁾ Требуйте комплект для техобслуживания и инструкцию по замене у фирмы MANKENBERG.		

 Опасно	<p>При технических работах (за исключением визуального осмотра) принимайте во внимание соответствующие указания и предупреждения в главе 10 <Устранение повреждений>.</p> <p>Несоблюдение этого предупреждения представляет угрозу для жизни и здоровья и влечет за собой повреждения в системе трубопровода и в арматуре.</p>
--	---

При новом запуске разобранной ранее арматуры проверяйте ее на плотность и функционирование!

11 Устранение повреждений

При устранении повреждений обязательно принимайте во внимание главу 3 <Указания по безопасности>.

Заказывайте запчасти со всеми указаниями на фирменной табличке.

Устанавливайте исключительно подлинные части от производителя MANKENBERG.

Специалисты фирмы MANKENBERG к вашим услугам для скорейшего устранения повреждений. Адреса находятся в главе 11 <Дополнительная информация>.

 Указание	<p>Если при техобслуживании или после нарушения обнаружены функциональные или коррозионные повреждения:</p> <p>Согласуйте с фирмой MANKENBERG поставку более пригодной арматуры или замену поврежденной части и поставку такой же, только из более пригодного материала.</p>
--	--

Вид нарушения	Меры
<p>Утечка на стыке между частями корпуса (фланец или профильная обойма):</p> <p>Дополнительно уплотните стык</p>	<p>Затягивайте винты по часовой стрелке (фланцевые винты крест-накрест).</p> <p>Если придется ослаблять или отвинчивать винты на стыках корпуса (= отвинчивайте против часовой стрелки):</p> <p style="text-align: center;">  Опасно для жизни </p> <p>С целью защиты производственного персонала убедитесь, что ремонтные работы выполняются только на безнапорном участке трубы. Примите во внимание раздел 3.3 <Особая опасность>, а также главу 5 <Установка в трубопровод>.</p>

<p>Нарушение функционирования</p> <p>Через утечку в седле постоянно выходит среда:</p> <p>Очистите функциональные части</p>	<p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заземленное в седле постороннее вещество мешает частям плотно закрываться - поплавков или рычаг работают неустойчиво из-за грязи, наслоений или коррозии <p>Необходима чистка: Разберите арматуру.</p> <div style="text-align: center;">  <p><u>Опасно для жизни</u></p> </div> <p>С целью защиты производственного персонала убедитесь, что ремонтные работы выполняются только на безнапорной арматуре.</p> <p>Примите во внимание раздел 3.3 <Особая опасность>.</p> <p>Разберите безнапорную арматуру, разъединя винтовое соединение частей корпуса (профильная обойма или фланец), снимите и очистите функциональные части.</p> <p>Обновите при этом все части комплекта для техобслуживания.</p> <p>Соберите и установите арматуру, как описано в главе 5 <Установка>.</p>
<p>Нарушение функционирования:</p> <p>Одной очисткой — см. выше — нельзя устранить нарушение:</p> <p>Необходим ремонт арматуры</p>	<p>При очистке арматуры установлено, что прокладка седла, поплавков, рычаг или другие функциональные части повреждены: Необходим ремонт: Замените поврежденные части.</p> <p>Когда ремонт происходит в цеху клиента: Запишите все данные маркировки арматуры и требуйте у фирмы MANKENBERG запчасти вместе с соответствующей инструкцией. Адреса указаны в главе 11 <Дополнительная информация >, или:</p> <p>Отправьте арматуру в ремонт к производителю. Адреса указаны в главе 11 <Дополнительная информация >.</p>

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород
(831)429-08-12, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78
Единый адрес: mkb@nt-rt.ru
www.mankenbergn-rt.ru