

Инструкция по эксплуатации

Поплавковые клапаны

www.mankenberg.nt-rt.ru

MANKENBERG

Содержание

Раздел	Наименование	Страница
0	Введение	1
1	Использование по прямому назначению	1 - 2
2	Обозначение арматуры	2
3	Инструкции по безопасности	2 - 3
4	Хранение и транспортировка	3 - 4
5	Встраивание	4 - 6
6	Проверка участка трубопровода под давлением	7
7	Первый запуск в эксплуатацию	7
8	Нормальный режим работы	8
9	Техническое обслуживание	8
10	Помощь при неисправностях	9 - 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

0 Введение

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для оказания всесторонней поддержки пользователю при встраивании, эксплуатации и техническом обслуживании поплавковых клапанов NV фирмы MANKENBERG. Полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации перед встраиванием арматуры и ее запуском в эксплуатацию.

 Внимание	При несоблюдении указаний инструкции по эксплуатации, в особенности предупреждающих и предостерегающих указаний, могут возникнуть опасные ситуации и Вы можете полностью или частично утратить гарантию.
---	---

1 Использование по назначению

Поплавковые клапаны NV фирмы MANKENBERG для резервуаров или трубопроводов предназначены для определения уровня жидкости с помощью поплавка и регулирование этого уровня путем изменения пропускной способности клапана. Поплавок серийно спроектирован для встраивания в безнапорные резервуары, содержащие не образующие пену жидкости с плотностью близкой к плотности воды.

Использование арматуры для жидкостей с другой плотностью, а также встраивание в напорные резервуары требует подгонки поплавка и поэтому должно быть обязательно согласовано с фирмой MANKENBERG.

Резервуарные встраиваемые клапаны NV 12, NV 12P, NV 93, NV 94 или NV 98 фирмы MANKENBERG встраиваются в различные резервуары.

Резервуарные пристраиваемые клапаны NV 55, NV 55e, NV 56, NV 67e, или NV 71 фирмы MANKENBERG навешиваются в резервуары с помощью приточного или отточного трубопроводов.

Поплавковые клапаны для трубопроводов NV 16, NV 16e, NV 26 und NV 66e фирмы MANKENBERG встраиваются в трубопроводы. Поплавок размещается в резервуаре и управляет клапаном через рычажную систему или тяговый трос.

Поплавковый клапан NV 36SF фирмы MANKENBERG имеет специальное конструктивное исполнение этой серии арматуры и предназначен для предохранения резервуаров от переполнения горючими жидкостями (для встраивания в вертикально расположенные трубопроводы).

 Указание	Поплавковый клапан не является предохранительным клапаном для защиты от превышения давления. Если в системе требуется защитное ограничение от превышения давления, то это должно обеспечиваться с помощью подходящей арматуры.
 Указание	Поплавковые клапаны представляют собой регулирующую арматуру, которая в соответствии с предписанием VDI/VDE 2174 не должна иметь абсолютно герметично закрываемое седло и поэтому может иметь в закрытом состоянии утечку максимум: 0,05% Kvs (для односедельных клапанов) 0,5% Kvs (для двухседельных клапанов)

Арматуры фирмы MANKENBERG в стандартном исполнении поставляются с резьбовыми или фланцевыми соединениями для встраивания в трубопроводы и подключения к резервуарам, а по желанию поставляются и со специальными соединениями.

Максимальные значения допустимых рабочих давлений и температур указаны на каждой поставляемой арматуре.

В последующих разделах описаны различные исполнения под общим названием „Поплавковые клапаны“, за исключением некоторых разделов, в которых описываются отдельные конкретно названные исполнения.

2 2 Обозначение арматуры

Каждая арматура имеет как минимум следующие обозначения:

Что	Маркировка	Примечание
Изготовитель	MANKENBERG	Адреса приведены в разделе 11 <Прочая информация>.
Конструкция арматуры	Поплавковый клапан + тип	Обозначение конструкции в соответствии с техническим паспортом фирмы MANKENBERG
Номинальный диаметр	напр., DN или G и значение	Значение для DN в [мм], для G в [дюймах]
Номинальное давление	PN или Class и значение	Значение PN в [бар], для Class в [фунт/дюйм ²] Указанные давления представляют собой превышения давления по отношению к атмосферному. Числовые значения верхней и нижней границы
Диапазон рабочих давлений	Рабочее давление и числовые значения	
Макс. доп. темпер.	Единица температуры и значение	
Материал корпуса	напр., сталь CrNiMo	Сталь CrNiMo = это высоколегированная аустенитная сталь
Направление потока	обозначается стрелкой	

Обозначения (для арматур из глубокоотянутой нержавеющей стали вытравляются на корпусах) не должны закрываться или покрываться краской, чтобы сохранялась возможность идентификации арматуры.

3 Указания по технике безопасности

3.1 Общие указания по технике безопасности

Для арматур действительны те же предписания по технике безопасности, что и для систем, в которые они встраиваются. В настоящей инструкции по эксплуатации приведены только те указания по технике безопасности для арматуры, которые следует учитывать **дополнительно**.

3.2 Специальные указания по технике безопасности для пользователя

Последующие положения при использовании арматуры по ее прямому назначению не входят в сферу ответственности изготовителя, а должны обеспечиваться самим пользователем:

- Арматура должна использоваться только по прямому назначению, как это описано в разделе 1 <Использование по прямому назначению>.
- Встраивание, эксплуатацию и техническое обслуживание арматуры разрешается производить только специально подготовленному персоналу. В соответствии с настоящей инструкцией специалистом является лицо, имеющее надлежащее образование, профессиональные знания и производственный опыт, позволяющие правильно оценить и выполнить порученные ему рабочие задания, а также своевременно опознать возможные опасности и устранить причины их возникновения.
- Трубопроводная система должна профессионально проектироваться и прокладываться так, чтобы арматура могла встраиваться и эксплуатироваться без возникновения механических напряжений.
- Арматура должна правильно встраиваться в предусмотренном положении.
- В трубопроводе во время длительной работы не должны превышать обычные скорости потоков и должна быть исключена возможность образования таких ненормальных условий работы, как вибрация, гидравлические удары и кавитации или, если таковые ситуации исключить невозможно, следует обязательно согласовать такие случаи с изготовителем.
- Действующие рабочие условия должны соответствовать граничным расчетным данным, приведенным в подтверждении заказа фирмой MANKENBERG.

- Твердые или острые посторонние предметы в потоке рабочей среды могут повредить внутренние функциональные детали арматуры.
Поэтому перед арматурой должен встраиваться подходящий грязеуловитель или фильтр.
- Антикоррозийная защита арматуры должна соответствовать условиям окружающей среды на месте эксплуатации.
- Арматура ни в коем случае не должна покрываться термоизоляцией.

В последующих разделах приведены подробные указания к некоторым из этих положений.

3.3 Особые опасности

 Опасность для жизни	Перед демонтажом арматуры из системы или перед разборкой арматуры, части которой остаются в системе, должно быть обязательно полностью снято входное и выходное давление в системе, чтобы рабочая среда не могла выступать бесконтрольно. В случае токсичных и опасных рабочих сред система должна быть полностью опорожнена перед демонтажом арматуры. Осторожно с остатками рабочей среды, которые могут постепенно собираться.
 Внимание	Если арматура демонтируется из системы с токсичной рабочей средой и вынимается из установки, то: арматура перед ремонтом должна быть профессионально очищена.

4 Хранение и транспортировка

Необходимо особенно тщательно хранить и транспортировать арматуру и осторожно обращаться с ней :

- арматура должна храниться и транспортироваться до ее встраивания в оригинальной защитной упаковке.

 Внимание	Арматура содержит подвижные внутренние детали и расположенные снаружи поплавков и систему тяг и рычагов. Упакованную арматуру также нужно транспортировать плавно и без толчков.
 Внимание	Арматура, которая больше не будет переноситься в руках, должна крепиться на подходящем месте на корпусе (опора). Механизм ни в коем случае не должен крепиться за навесные элементы или за расположенные снаружи поплавков или рычаг поплавка.

- Арматуру перед встраиванием следует хранить в закрытом помещении и предохранять от вредного воздействия грязи, влаги и заморозков.
- В специальных случаях соответствующим образом маркированная арматура поставляется чистой от масла, жира и силикона. При хранении и обращении с такой арматурой (особенно при последующей распаковке) она не должна контактировать с маслом, жиром или силиконом.
- Арматура фирмы MANKENBERG имеет как правило функциональные или уплотнительные элементы из каучукоподобных (эластомерных) материалов. Они не могут храниться неограниченно долго

 Указание	В норме ISO 2230 подробно описаны условия хранения эластомерных материалов и определены максимально допустимые сроки хранения. Функциональные и уплотнительные элементы должны быть заблаговременно заменены новыми до истечения срока хранения. Они поставляются фирмой MANKENBERG в форме „Комплекта деталей для технического обслуживания“. См. также раздел 10 <Помощь при неисправностях>.
--	---

 Указание	Арматуры фирмы MANKENBERG малых и средних номинальных внутренних диаметров изготавливаются преимущественно из специальной стали (высоколегированной стали CrNiMo). Если такие арматуры должны храниться в виде исключения без упаковки, то для исключения коррозии их обязательно необходимо защищать от попадания на них железосодержащей пыли.
 Указание	Арматура как правила неустойчива к опрокидыванию: С арматурой следует обращаться особенно осторожно, чтобы она при хранении и транспортировке не опрокидывалась.

5 Встраивание

5.1 Общие положения

Для арматур действительны те же предписания по технике безопасности, что и для систем, в которые они должны встраиваться. **Дополнительно к ним** имеют силу следующие указания:

- При транспортировке к месту встраивания следует выполнять указания, приведенные в разделе 4 <Хранение и транспортировка>.
- В определенных случаях в зависимости от условий встраивания пользователем должны быть предусмотрены направляющие для поплавка:

 Указание	Если поплавок располагается под рычагом и в комплекте не поставляется специальная направляющая с параллельной системой тяг и рычагов: то пользователь должен обеспечить легкость перемещения поплавка в вертикальном направлении.
--	---

- Безупречное функционирование арматуры обеспечивается, если она встраивается в ненарушенный в гидродинамическом смысле участок трубопровода, без изгибов и без дроссельных и запорных элементов непосредственно перед арматурой и за ней (оптимальное расстояние = 10 x DN). В противном случае место встраивания следует согласовать со специалистом фирмы MANKENBERG.
- Статика трубопровода должна быть рассчитана с обязательным учетом веса арматуры, в особых случаях в виде эксцентрично расположенной массы. При необходимости трубопровод должен быть профессионально закреплен с двух сторон рядом с арматурой (или сама арматура), особенно в случаях арматуры с большим весом и если в системе предполагается появление вибраций.
При креплении арматуры необходимо следить за тем, чтобы все функциональные элементы (рычаг, поплавок) оставались свободно перемещаемыми и не блокировались
- Арматура ни в коем случае не должна покрываться термоизоляцией.

 Внимание	Для обеспечения безупречной работы арматуры, эксплуатируемой при температуре рабочей среды выше 130°C, требуется непрерывный ненарушаемый теплоотвод. Нарушение этого предписания может привести к повреждениям арматуры и, как следствие, к поломке трубопроводной системы.
--	--

- Чтобы защитить расположенные внутри функциональные элементы (напр., седло клапана) от повреждений и/или закупоривания, может понадобиться встраивание грязеуловителя и/или фильтра перед арматурой.

 Указание	Дисперсность сита или фильтрующей вставки для защиты агрегатов на участке трубопровода выбирается пользователем в соответствии с рабочими условиями эксплуатации. Несоблюдение этого предписания может привести к нарушениям выполняемых арматурой функций и ее повреждениям.
--	---

5.2 Подготовка к встраиванию

- Необходимо обязательно убедиться в том, что арматура встраивается только тогда, когда ее функции, диапазоны давлений и температур, материал корпуса, вид присоединения и геометрические размеры полностью соответствуют условиям применения.

 Опасность для жизни	Запрещается эксплуатировать арматуру, допустимые диапазоны давления и температуры которой не соответствуют условиям эксплуатации, см. раздел 1 <Использование по прямому назначению> и маркировку непосредственно на самой арматуре. При необходимости использования арматуры за пределами указанных диапазонов следует проконсультироваться со специалистами фирмы MANKENBERG. Несоблюдение этого предписания может повлечь за собой опасность для жизни и здоровья людей и привести к повреждениям трубопроводной системы.
---	---

- Вновь установленные резервуары и участки трубопроводов должны быть тщательно промыты и очищены перед запуском арматуры в эксплуатацию.
- Антикоррозийная защита арматуры должна соответствовать условиям окружающей среды на месте эксплуатации.

 Важное указание	Поплавковые клапаны должны встраиваться так, чтобы рычаг поплавка в своем среднем положении располагался горизонтально. Направление потока должно соответствовать обозначенному направлению на клапане. В технических паспортах фирмы MANKENBERG <NV...> для большинства конструктивных исполнений <u>описаны</u> дополнительные обозначения <u>для выполняемых функций и положений встраивания</u>. Только для клапанов с поплавковой штангой: Если уровень жидкости располагается ниже поплавкового рычага, т.е. если поплавки показывают вниз, пользователь должен предусмотреть направляющую для поплавка или клапан должен быть оснащен параллельной направляющей. При использовании <u>поплавков с внутренней трубой</u> поплавки и после встраивания может перемещаться по штанге. Его необходимо закрепить в желаемом положении.
---	--

5.3 Последовательность встраивания

- Арматуры должны окончательно распаковываться только на месте встраивания, и перед монтажом следует обязательно проверять наличие повреждений. Неисправные арматуры ни в коем случае не должны встраиваться.

 Внимание	При распаковке необходимо тщательно проверить целостность поплавка (отсутствие вмятин), отсутствие изгибов поплавкового рычага и легкость его хода. Поплавковый клапан с транспортными повреждениями запрещается встраивать.
--	---

- Необходимо обязательно убедиться в том, что сняты крышки на всех патрубках арматуры перед ее встраиванием.
- После этого следует проверить чистоту арматуры. Внутренние детали арматуры должны быть свободны от жидкости (напр., конденсата): При необходимости все соединительные патрубки следует продуть чистым сжатым воздухом.
- Тип и размеры соединительных элементов трубопроводов и резервуаров должны подходить для встраиваемой арматуры, и соединительные поверхности должны совпадать и быть параллельными.
- Если на корпусе арматуры нанесена стрелка, то направление потока в трубопроводе должно совпадать с направлением стрелки.

 Внимание	При встраивании арматуры в направлении, противоположном нанесенной стрелке, она не может выполнять функции по прямому назначению.
--	--

- Встраивание арматуры должно производиться без механических напряжений. В уже смонтированной системе геометрические размеры трубопроводов должны соответствовать конструкционным размерам арматуры.

 Указание	Необходимо обязательно убедиться в том, что и при рабочих условиях на арматуру не передаются механические напряжения со стороны трубопровода.
--	---

 Указание	Для арматуры фирмы MANKENBERG из специальной нержавеющей стали „high grade“ или „high grade pure“ (аустенит, напр., 1.4404 или 1.4435) при нормальной температуре окружающей среды и нормальных климатических условиях не требуется защитное покрытие поверхности. Расположенные снаружи детали арматуры из низколегированных или нелегированных материалов, поставляемые с завода-изготовителя покрытыми грунтовой краской (праймером), должны покрываться пользователем соответствующим покрытием. Внимание: Ни и в коем случае нельзя закрашивать нанесенные на арматуре обозначения (вытравленные надписи или заводскую табличку).
--	--

Дополнительно к этому при подключении к трубопроводу имеет силу следующее:
при фланцах:

 Указание	Уплотнительные поверхности корпуса арматуры подготовлены в соответствии с подтверждением заказа фирмой MANKENBERG. Принадлежащие фланцевые уплотнения как правило не входят в комплект поставки фирмы MANKENBERG.
--	---

- При встраивании с помощью фланцевых винтов арматуру до затягивания винтов следует центрировать относительно контрфланца.

при резьбовых соединениях:

 Указание	Уплотнительные поверхности корпуса арматуры подготовлены в соответствии с подтверждением заказа фирмой MANKENBERG. Принадлежащие уплотнения как правило не входят в комплект поставки фирмы MANKENBERG.
--	---

6 Проверка участка трубопровода под давлением

Проверка арматуры под давлением уже производилась на заводе-изготовителе. При выполнении проверки участка трубопровода с встроенным поплавковым клапаном под давлением необходимо учесть следующее:

В соответствии с нормой EN 12266-1 испытательное давление ни в коем случае не должно превышать **1,5-кратное значение, указанное как "PN" или "Class" на корпусе прибора.**

При появлении утечки в арматуре следует учесть указания, приведенные в разделе 10 <Помощь при неисправностях>.

 Внимание	Закрытый клапан при проверке приточного трубопровода под давлением может иметь утечку (см. раздел 1 <Использование по прямому назначению>). В случае необходимости в приточный трубопровод должен встраиваться запорный клапан (или встраиваться только на время проверки трубопровода под давлением).
 Указание	Если участок трубопровода после монтажа или проверки под давлением промывается и/или просушивается, необходимо убедиться в том, что при этом арматура не будет повреждена коррозией или высокой температурой.

7 Первый запуск в эксплуатацию

При первом запуске в эксплуатацию (и после длительных перерывов в работе установки) следует проверить правильность юстировки поплавка при встраивании: Поплавок с внутренней трубой может юстироваться на штанге очень простым способом. См. также далее раздел 5.2 <Подготовка к встраиванию>.

 Опасность для жизни	Запрещается эксплуатировать арматуру, допустимые диапазоны давления и температуры которой не соответствуют условиям эксплуатации, см. раздел 1 <Использование по прямому назначению> и маркировку непосредственно на самой арматуре. При необходимости использования арматуры за пределами указанных диапазонов следует проконсультироваться со специалистами фирмы MANKENBERG. Несоблюдение этого предписания может повлечь за собой опасность для жизни и здоровья людей и привести к повреждениям трубопроводной системы.
 Указание	Правильность работы обеспечивается, только если давление в системе располагается в обозначенном на поплавковом клапане диапазоне рабочих давлений. В сомнительных случаях обращайтесь в сервисную службу фирмы MANKENBERG. Адреса приведены в разделе 11 <Прочая информация>.
 Внимание	Если участок системы еще не наполнен жидкостью: Наполнение должно производиться медленно так, чтобы поплавок (и рычаг) не повредились из-за большого скачка давления. Несоблюдение этого предписания может привести к неисправности поплавкового клапана.
 Опасность	Перед началом или непосредственно после первого запуска в эксплуатацию необходимо очистить сито или фильтрующую вставку грязеуловителя или фильтра, чтобы исключить возможность их закупоривания.
 Внимание	После первого запуска в эксплуатацию: Следует проверить герметичность прикрученных деталей корпуса и при необходимости улучшить герметизацию. В случае необходимости информацию о моментах затяжки можно запросить на фирме MANKENBERG. Следует учесть соответствующие указания, приведенные в разделе 10 <Помощь при неисправностях>.

8 Нормальный режим работы

Правильно выбранный поплавковый клапан работает самостоятельно без подачи какой-либо дополнительной энергии.

 Опасность для жизни	Необходимо обязательно убедиться в том, что выбранные материалы контактирующих с рабочей средой деталей пригодны для используемых рабочих сред. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный коррозией из-за действия агрессивных рабочих сред на детали из неподходящего материала. Несоблюдение этого предписания может повлечь за собой опасность для жизни и здоровья людей и нанести ущерб арматуре или трубопроводной системе.
 Внимание	Арматура содержит функциональные элементы, которые должны оставаться легкоходными. Необходимо убедиться в том, что контактирующие с рабочей средой детали не заморозятся и не заблокируются отложениями или загрязнениями. Следует обязательно соблюдать интервалы технического обслуживания. Нарушение этого предписания может привести к повреждениям арматуры и, как следствие, к поломке трубопроводной системы.

Перед каждым новым запуском в эксплуатацию рекомендуется проверять правильность функционирования арматуры.

9 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание является основой для безупречной самопроизвольной работы арматуры. Важно **планировать техническое обслуживание через периодические интервалы времени**. План технического обслуживания, приведенный в таблице 1, является рекомендацией фирмы MANKENBERG; пользователь может адаптировать его к конкретным рабочим условиям эксплуатации. Фирма MANKENBERG не несет ответственности за ущерб, возникший из-за ненадлежащего технического обслуживания и/или ремонта.

Таблица 1: образец плана технического обслуживания

Вид техобслуживания	Подлежащая выполнению работа	Периодичность ¹⁾
Функциональная проверка	Проверить выполнение функции арматуры в соответствии с разделом 1) <Использование по назначению>	мин. еженедельно
Проверка герметичности корпуса и соединения трубопровода	Визуальный контроль	мин. ежемесячно
Проверка легкоходности системы тяг и рычагов	Функциональный контроль	Зависит от свойств рабочей среды
Если встроены перед арматурой: Очистка грязеуловителя	По указаниям изготовителя	Зависит от загрязнения рабочей среды
Профилактическое техобслуживание	Разборка арматуры, см. раздел 9 "Визуальный контроль функциональных деталей". Заменить все детали комплекта для технического обслуживания ²⁾	мин. ежегодно

¹⁾ См. примечание к началу этого раздела: эти интервалы являются ориентировочными и их следует скорректировать в зависимости от имеющихся рабочих условий эксплуатации, свойств рабочей среды в системе и опыта пользователя.

²⁾ Комплект деталей для техобслуживания и инструкцию по их замене следует запросить на фирме MANKENBERG

 Опасность	При выполнении работ по техническому обслуживанию (за исключением визуального контроля) следует соблюдать соответствующие указания и предупреждения, приведенные в разделе 10 <Помощь при неисправностях>. Несоблюдение этого предписания может повлечь за собой опасность для жизни и здоровья людей и нанести ущерб арматуре и трубопроводной системе.
---	--

Перед новым запуском разобранной до этого арматуры следует обязательно проверить ее герметичность и работоспособность, а также правильность настройки установочного винта и функциональных элементов!

10 Помощь при неисправностях

При устранении неисправностей следует обязательно учесть указания, приведенные в разделе 3 <Инструкции по технике безопасности>.

При заказе запчастей следует указать все данные, приведенные на заводской табличке.
Разрешается встраивать только оригинальные детали, изготавливаемые фирмой MAN-KENBERG.

Специалисты фирмы MANKENBERG всегда окажут всестороннюю поддержку для ускоренного устранения неисправностей, адреса приведены в разделе 11 <Прочая информация>.

 Указание	Если при выполнении технического обслуживания или при устранении неисправности будут обнаружены функциональные или коррозионные повреждения, то: следует согласовать с фирмой MANKENBERG вопрос о лучшем решении: поставка новой более подходящей для конкретного случая арматуры или же только детали, заменяющей поврежденную и изготовленной из более подходящего материала.
--	--

Вид неисправности	Мероприятие
Утечка на месте соединения деталей корпуса (фланец или профильная скоба): герметизировать соединение	Дотянуть винты по часовой стрелке (фланцевые винты следует затягивать крест-на-крест). Если винты для присоединения корпуса должны быть ослаблены или совсем выкручены (винты выкручиваются против часовой стрелки), то:  <u>Опасность для жизни</u> Для защиты рабочего персонала от опасности следует убедиться в том, что ремонтные работы проводятся только на участке трубопровода, с которого снято давление. Необходимо учесть указания, приведенные в разделе 3.3 <Особые опасности>. Необходимо также учесть указания, приведенные в разделе 5 <Встраивание в трубопровод>.
Функциональная неисправность Утечка седла клапана Очистить функциональные элементы	Возможные причины В седле может оказаться зажатым посторонний предмет, затрудняющий герметичное закрытие: - или поплавков/рычаг из-за загрязнения, осадений или коррозии слишком тяжелый или слишком тяжело ходит. Клапан необходимо многократно открыть и закрыть путем ручного воздействия на поплавок/рычаг. Если утечка при этом не сможет быть устранена: то необходима очистка: поплавок/клапан должен быть разобран.  <u>Опасность для жизни</u> Для защиты рабочего персонала от опасности следует убедиться в том, что ремонтные работы проводятся только на клапане, с которого снято давление. Необходимо учесть указания, приведенные в разделе 3.3 <Особые опасности>. Если клапан не находится под давлением и резервуар полностью (или частично) опорожнен, то поплавок/клапан следует демонтировать откручиванием резьбовых соединений, затем надо разобрать клапан, снять и очистить поплавок и рычаг. При этом все детали комплекта для технического обслуживания должны быть заменены новыми. После этого надо снова собрать клапан и встроить его в резервуар, при этом необходимо убедиться в легкоходности поплавка (и рычага).

Функциональная неисправность: Неисправность не может быть устранена только путем очистки, см. вверху: Арматура должна ремонтироваться	Если при очистке будет установлено, что поплавков, рычаг, направляющие штанги и другие функциональные элементы повреждены, то: необходимо произвести ремонт, а поврежденные детали следует заменить. Если ремонт должен производиться в мастерской пользователя, то необходимо записать все данные, указанные в обозначении арматуры, и запросить на фирме MANKENBERG все необходимые запчасти и соответствующие инструкции по их замене, адреса см. в разделе 11 <Прочая информация> или арматуру надо отправить на ремонт изготовителю. Адреса приведены в разделе 11 <Прочая информация>.
---	---

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.mankenber.nt-rt.ru