

Введение

Благодаря разбрызгиванию воды можно физическим способом (без перерыва) удалить большую часть газообразных веществ (например, углекислого газа и сероводорода) с помощью встречного воздушного потока. Этот способ в основном применяется :

- После декарбонизации воды благодаря слабо кислому катионному обмену (Н- катионированию) для питьевых и хозяйственно - бытовых нужд.

Связанными с карбонатами углекислый газ освобождается в Н - катионите, поэтому вода является агрессивной (рН находится в пределах между 4 и 5). Свободная углекислота хорошо удаляется в оросителе - в зависимости от значения выхода и обоснования установки, достигается остаточное содержание углекислоты ≤ 10 мг / л ;

- При полном обессоливании ионным обменом ; перед сильно основным анионообменом. Вследствие этого она разгружается поэтому сокращается стоимость эксплуатации, стоимость средств регенерации и потребность промывки.

- Для снижения кислотности воды при большом содержании углекислоты в питьевой воде и воде для хозяйственно - бытовых нужд полубожденным доломитом или щелочными растворами. Преимущества : незначительные эксплуатационные затраты и отсутствие повышения карбонатной жесткости воды.

- При удалении сероводорода из питьевой воде и воде для хозяйственно - бытовых нужд. При удалении из воды сероводорода вода одновременно лишается кислорода.

- В отдельных случаях в качестве безопасного окислительного этапа перед обезжиривающими установками. В этом случае используется интенсивный контакт воды с кислородом воздуха, а также растворенного железа (равно как при

одновременном повышении рН при удалении CO_2 из воды).

Методы дегазации

Дегазируемая вода направляется в верхнюю часть оросителя - дегазатора (градирни) и мелко распыляется. Затем стекают через слой загрузки (кольца Палла или кольца Рашига). Благодаря возникающему при этом ослаблению напряжения растворимость содержащихся в воде газов повышается. Газы становятся свободными и могут с противоположным потоком воздуха выводиться из окислителя - дегазатора.

Дегазация без нагрева воды (холодная дегазация), т.е. снижение содержания газообразных веществ в воде до возможного коэффициента насыщения воздуха, возможна. Поэтому можно не рассчитывать степень действия термической дегазации. Содержание кислорода в воде, как правило, не понижается, а даже повышается соответственно разности с содержанием кислорода в воздухе.

Свободная углекислота в зависимости от параметров установки уменьшается до остаточного содержания приблизительно 10 мг / л CO_2 . Эффект дегазации зависит от специфической загрузки оросителя (расход воды на поперечное сечение оросителя), от высоты загрузки и вида загрузки, также как от количества воздуха и количества содержащейся в воде углекислоты. При перегрузке и крайне слабой пропускной способности уменьшается степень эффективности дегазатора.

Описание установки

Стандартная установка описываемого типового ряда рассчитана на минимум 250 мг/л свободного CO_2 . Это соответствует примерно 15° (320 ммоль/л) карбонатной жесткости, т.е. количеству углекислоты в воде

Текст, относящийся к условиям данного предложения:

Возможны технические изменения

числа Н - катионирования. Поэтому данные о производительности и размерах стандартного ряда установок не могут быть универсальными - при одном и том же значении содержание углекислоты в воде могут быть соответствующие изменения (требуется индивидуальный расчет).

Установки состоят в основном из следующих частей :

- Оросительного дегазатора (оросительной башни или градирни) из полипропилена или полиэтилена. Дегазатор, как правило, встраивается в сборный резервуар. Он оформлен в виде оросительного цилиндра с распылителем (120° распыла) и брызгоуловителем для проветривания (просушки очистителя).

- Специальной загрузки фильтра из полипропилена (кольца Палла или кольца Рашига) с очень малой потерей напора при максимальной поверхности и с высоким коэффициентом полезного действия.

- Радиального вентилятора с выходом воздушного фильтра (смонтированного на консоли сборного резервуара) для создания необходимого для дегазации потока воздуха.

- Сборного резервуара из полипропилена или полиэтилена со встроенным поплавковым выключателем для автоматического регулирования подвода воды (минимальный - максимальный уровень воды). Решетка основания для загрузки, консольный вентилятор и присоединение подающего воду насоса и перелив воды. Сборный резервуар оборудуется при необходимости (например, при понижении кислотности воды, содержащей железо) с люком диаметром 500 мм.

Проектирование

При обосновании и расчете оросителя должны учитываться часовой расход воды и содержание свободной углекислоты и соответственно сероводорода.

Уже при предварительном проектировании играет важную роль место размещения дегазатора. Необходимая высота помещения составляет 4 - 5 м. Строительная высота дегазатора может быть уменьшена, при этом уменьшается КПД установки.

В дегазаторах давление воды отсутствует - этот метод работает практически без давления. Поскольку обработка воды возможна в последующих установках, а в дегазаторе давление отсутствует, потребуются насосы для дополнительной транспортировки воды.

Они должны выполняться коррозионностойкими (из нержавеющей стали).

Производительность или требуемый напор насоса определяется потребным расходом воды или необходимым давлением. При этом необходимо учитывать минимальное потребное давление и потерю напора при последующем ионном обмене (например, при полном обессоливании воды). Регулировка насоса осуществляется в зависимости от расхода воды, т.е. в зависимости от давления.

Указания по монтажу

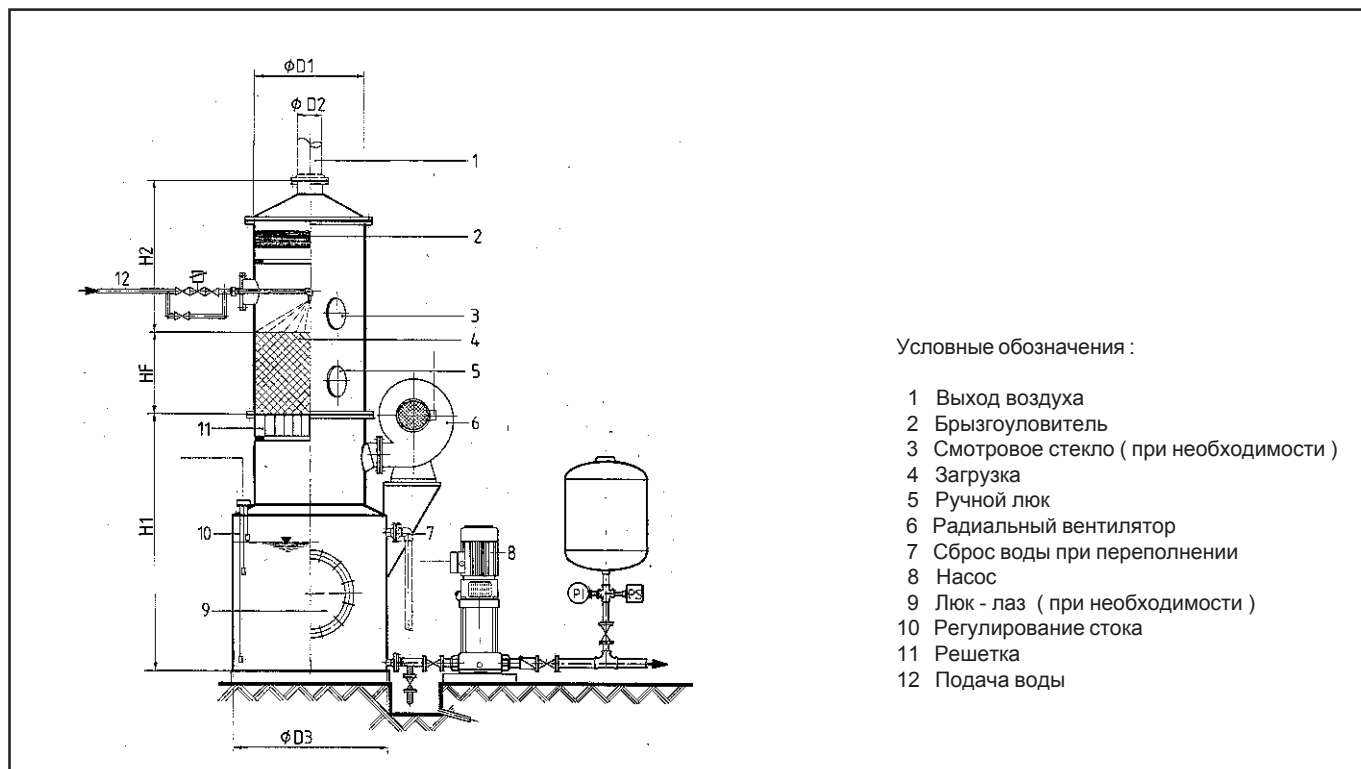
Отводимый от дегазатора воздух выбрасывается свободно из помещения. Для каналов отводимого воздуха можно использовать пластмассу, а именно воздуховоды из поливинилхлорида, полиэтилена и т.п. При определении размеров каналов должны учитываться наряду с расходом отводимого воздуха также длина каналов и местные сопротивления (изгибы каналов). Они должны рассчитываться индивидуально, чтобы не загрузить ниже расположенные установки водоподготовки.

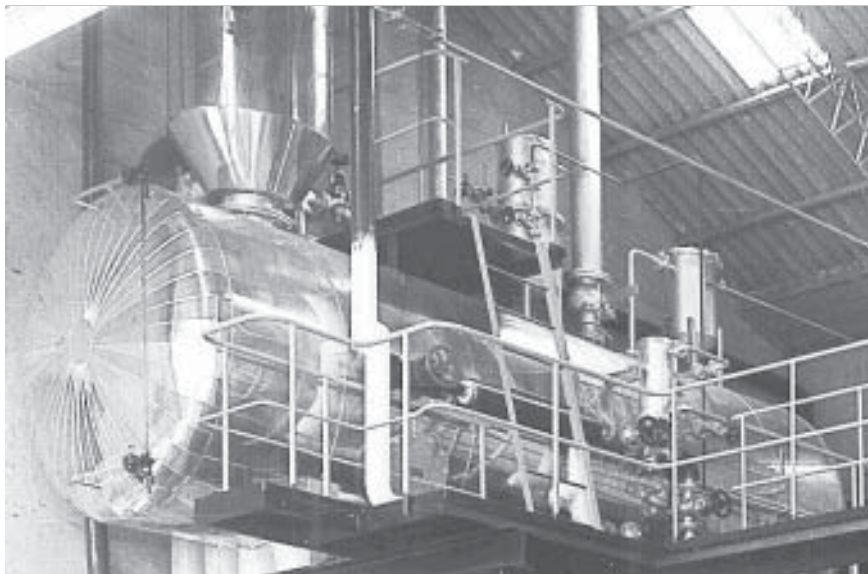
Для оросительного дегазатора необходим воздух без пыли и маслянистых веществ. Он не должен содержать посторонних газов. Для этого должны быть соответствующие размеры воздуховодов для переправляемых газов в другое пространство или специальные фильтры для очистки воздуха.

Обзор типов - технических характеристик *)

Типы	Оросительный дегазатор					Заполнитель		Вентилятор	Приемный резервуар			Общая высота $H_1 + H_F + H_2$ мм
	Ном. производительность м ³ /час	Область производительности мин/макс. м ³ /час	Диаметр D_1 мм	Строительная высота $H_F + H_2$ мм	Диаметр воздушной петли D_2 мм	Высота слоя загрузки HF мм	Кол-во (объем) л		Требуемая производительность м ³ /час	Объем м ³	Диаметр D_3 мм	
B-RE 30	1,75	1,0 - 2,5	300	2310	110	1600	115	300	0,7	1000	1500	3810
B-RE 40	3,0	2,4 - 4,5	400	2390	125	1600	200	550	0,7	1000	1500	3870
B-RE 50	5,0	3,5 - 7,0	500	2430	140	1600	315	850	1,0	1200	1500	3930
B-RE 60	8,0	6,0 - 10,0	600	2520	180	1600	450	1200	1,4	1200	1900	4420
B-RE 70	12,0	9,0 - 14,0	700	2580	200	1600	615	1700	1,4	1200	1870	4450
B-RE 80	15,0	12,0 - 18,0	800	2630	225	1600	800	2100	2,5	1400	2320	4950
B-RE 80/1	20,0	16,0 - 24,0	800	2830	225	1800	900	2500	2,5	1400	2320	5150
B-RE 100	25,0	22,0 - 28,0	1000	3040	280	1800	1415	3200	2,5	1400	2300	5335

*) Стандартный ряд (макс. 250 мг / л свободной углекислоты в подаваемой воде). В отдельных случаях зависит от количества воды (содержание CO_2 в подаваемой воде и стоке). При отклонении характеристик требуется менять слой загрузки, производительность по воздуху и строительную высоту помещения установки.





Текст, относящийся к условиям данного предложения:

ВВА - №

Возможны технические изменения

Введение

Кислород и углекислота - решающие факторы коррозии : они являются элементами вызывающими коррозию и определяющими процесс коррозии.

В отдельных случаях проблема коррозии отпадает благодаря введению в воду стабилизирующих веществ. Естественно, это возможно при водоподводящих системах котлов и установок кондиционирования воздуха - виды вводимых стабилизирующих веществ определяются давлением и температурой воды.

Избежать вреда от коррозии можно в указанных случаях выполнением соответствующих мероприятий по дегазации воды.

Методы термической дегазации воды

Кислород и углекислота в паровых котлах и водоподогревающих установках могут вызвать их коррозию с тяжелыми последствиями.

Целью термической коррозии является то, что эти вещества из воды удаляются. При этом остаточное содержание кислорода достигается 0,02 г / кг. При наличии в воде углекислоты ее содержание в воде оказывается ниже теоретически определенной границы.

Согласно закону Генри растворимость чистого газа в жидкости существенно зависит от температуры и давления. Если

достигается кипение жидкости благодаря повышению температуры и снижению давления, то происходит выход газов из жидкости. При термической дегазации в дегазаторной башне достигается кипение воды при разбрызгивании питательной воды благодаря противоположно направленному потоку пара. Выход газа происходит прежде всего конвективной брызгой и пленочной дегазации, также как и паровой дегазации в контакте с непосредственно подаваемым газом. Освобождающийся газ попадает в верхнюю часть дегазаторной башни вместе с потоком пара.

После термической дегазации необходимо дозирование веществ, связывающих кислоту, для предотвращения вялотекущей коррозии. Это прежде всего необходимо для котлов, используемых периодически (работающих с перерывами). Вид и количество требуемых в этом случае реагентов определяется в зависимости от расхода воды и после совместной водоподготовки (практически).

В большинстве случаев дозирование щелочи комбинируется с дозированием фосфатов для установления требуемого значения pH и для стабилизации остаточной жесткости воды. В особенности это применимо, если для питания котлов (подпитки водой) используется полученный конденсат. Получаемая вода часто содержит соли жесткости. Если концентрация этих солей (кальция и магния) не очень высока, может быть стабилизирована введением фосфатов и благодаря удалению шлаков из котлов. Фосфаты добавляются в зависимости от потребности в щелочи в форме фторополифосфата. Добавление производится специальными дозаторами.

Функционирование дегазаторов и их монтаж

Пар направляется в дегазатор регулятором давления пара в водяную пену сверху. Поднимающийся пар достигает купола дегазатора.

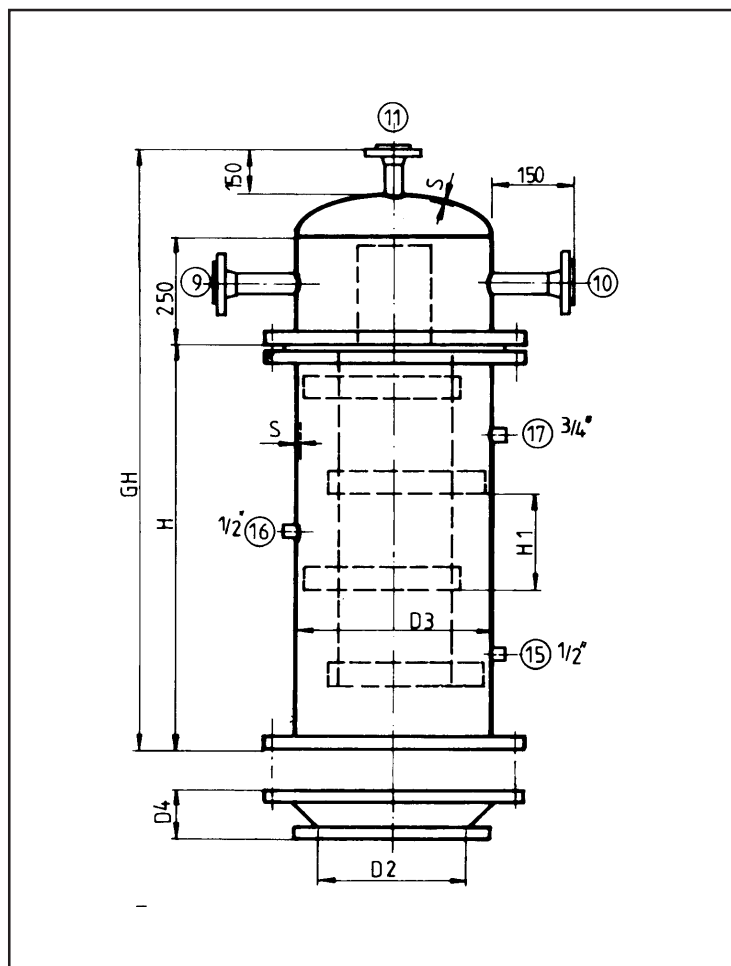
Посредством регулирования температуры пар направляется в воду, чтобы поддерживать кипение, чтобы снизить содержание кислорода.

При понижении давления в дегазаторе требуется при температуре от 103 до 105°C избыточное давление приблизительно 0,3 бар. При нагревании смеси конденсата и воды газ выходит и вспенивает воду благодаря наличию вентиля на куполе дозатора. Дегазированная питательная вода поступает в сборный резервуар питательной воды.

Поступление пара в установку пропорционально поступлению питательной воды, например, при перерывах в работе установки регулирование осуществляется вручную.

Условные обозначения :

- 1 Поступление пара
- 2 Сток воды
- 3 Si - перелив воды
- 4 Предохранительный клапан
- 5 Вакуумный дробитель капель
- 6 Установка последующего прогрева
- 7 Опорожнение
- 8 Регулятор уровня воды
- 9 Приток воды
- 10 Приток конденсата
- 11 Направление смешанной
- 12 Датчик температуры
- 13 Термометр
- 14 Отбор проб
- 15 Дозатор
- 16 Манометр
- 17 Направление пара
- 18 Фланец дегазатора
- 19 Вход



Обзор типов - технических характеристик

		Резервуар питательной воды			Дегазатор		
Типы	t/ч	D1	GL	Масса	D3	GH	Масса
BTE 1	0,5	600	1740	320	250	900	80
BTE 2	1	800	1820	410	300	1000	80
BTE 3	1,5	1000	2370	430	400	1150	100
BTE 4	2	1000	2870	580	400	1150	100
BTE 5	3	1250	2940	720	500	1150	130
BTE 6	4	1250	3440	850	500	1150	130
BTE 7	5	1500	3520	1070	600	1250	155
BTE 8	6	1500	4020	1190	600	1250	155
BTE 9	8	1600	4540	1470	800	1500	250
BTE 10	10	1600	5540	1620	800	1500	250
BTE 11	12	1300	5600	1950	800	1500	250
BTE 12	14	1800	6100	2430	1000	1859	440
BTE 13	16	1800	7100	3090	1000	1850	440
BTE 14	18	2000	6640	3200	1000	1850	440
BTE 15	20	2000	7140	3530	1250	2100	650
BTE 16	25	2000	8640	3820	1250	2100	650
BTE 17	30	2500	6770	4360	1500	2250	840
BTE 18	40	2500	8770	5510	1500	2250	840
BTE 19	50	2500	10770	7050	1800	2600	1380

Исполнение

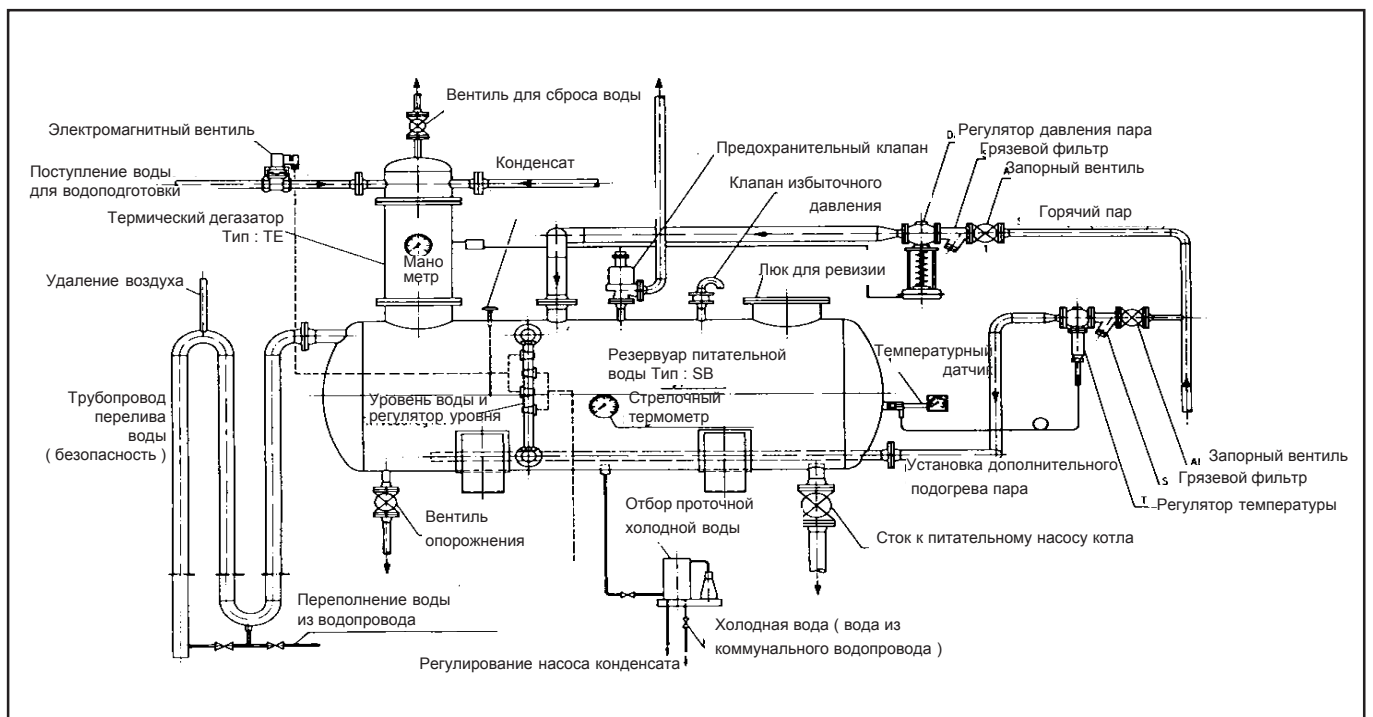
Купол дозатора из нержавеющей стали 1.4301

Резервуар питательной воды из стали st 37.2 загрунтованной. Потребное давление макс. 0,5 бар.

Все фланцевые соединения, например, муфточки изолируются по длине 150 мм.

Требуемые несущие конструкции для резервуара или направляющие с решеткой могут при необходимости удалены.

Возможно применение других материалов и изделий.





Автоматический прибор для регулирования концентрации соли, тип LM

Aktuelle Fassung vom:

ersetzt Fassung vom:

Technische Änderungen vorbehalten.

Применение

В результате испарения воды и подачи необессоленной воды происходит накопление соли в воде циркуляционных контуров и воздушных фильтров с водяной завесой. Слишком большое накопление соли приводит к появлению отложений и (прежде всего, при высокой концентрации хлоридов) к коррозии.

Слив концентрированной циркуляционной воды и подпитка водой, содержащей мало солей, позволяет предотвратить недопустимое увеличение концентрации соли.

Содержание соли в циркуляционной воде регулируется благодаря непрерывному контролю уровня электропроводности в циркуляционной воде.

Автоматический прибор типа LM предназначен только для охлаждающей воды, не содержащей взвешенные частицы, с электропроводностью менее 2000 $\mu\text{C}/\text{см}$.

Принцип действия

Снижение содержания соли

Если концентрация соли превышает запрограммированный верхний уровень **s1**, по истечении определенного времени задержки **t1** автоматически открывается арматура для обессоливания (магнитный клапан или клапан, срабатывающий от электродвигателя), и циркуляционная вода, содержащая соль, сливается в канализацию. При превышении нижнего уровня **s2** (в результате подачи подпиточной воды) по истечении времени **t2** арматура снова закрывается.

Кроме того, если на линии подачи подпиточной воды установлен водосчетчик, выполняются следующие функции:

Если количество подпиточной воды достигнет нужного уровня до того, как будет превышен порог **s1**, арматура открывается либо

- на установленный период времени **t4**

либо

- до того момента, когда будет достигнуто установленное количество воды, содержащей соль, если на линии слива воды установлен водосчетчик.

Реле ЦПУ

Если концентрация соли достигнет верхнего предельного значения **g1** или нижнего предельного значения **g2**, контакт реле ЦПУ (центрального пульта управления) опускается по истечении времени задержки **t3**.

Дозировочный насос, подключенный с помощью реле (например, при дозировании Бицида)

Как правило, подключение к реле производится с помощью контакта дозировочного насоса для дистанционного включения (см. инструкцию по монтажу и обслуживанию для дозировочного насоса). В основном, реле дозировочного насоса опускается всегда в том случае, если открыта арматура для слива (дозирование во время обессоливания не производится). В остальных случаях время включения или отключения реле насоса можно запрограммировать на каждый день недели отдельно.

Перед включением реле дозировочного насоса с помощью встроенного таймера проводится принудительное обессоливание. Это означает, что если по достижении времени включения превышен порог **s2**, арматура будет открыта до тех пор, пока индикация не опустится ниже порога **s2**. Только после этого реле дозировочного насоса поднимается. Если по достижении времени включения индикация уже ниже порога **s2**, принудительное обессоливание не производится.

Подключение дозировочного насоса к выходу транзистора

Если на линии подачи подпиточной воды установлен водосчетчик, к выходу транзистора прибора Salt-Control можно подключить дозировочный насос с управлением по частоте дозирования (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации дозировочного насоса). При нормальном режиме работы выходящие импульсы водосчетчика переносятся прямо на выход транзистора. При открытой арматуре выходящие импульсы накапливаются в приборе Salt-Control (во время обессоливания дозирования нет). По окончании обессоливания накопленные импульсы передаются на насос.

Дистанционное отключение

Если Salt-Control отключается с помощью дистанционного управления (контакт дистанционного отключения открыт), работает только индикация. Ни дисплее появляется символ дистанционного отключения „/“.

Ручное открывание клапана

Клапан обессоливания можно также открыть вручную, с помощью прибора Salt-Control. В этом случае клапан будет открыт на период времени **t4** или пока он не будет закрыт вручную.

Температурный датчик РТ 100 (встроенный в зонд)

В соответствии с немецкими нормами DIN предложено использовать температурный коэффициент для природных вод (грунтовых, родниковых поверхностных вод), равный 2,1% на 1°C при номинальной температуре 25 °C.

У прибора Salt-Control температурный коэффициент настраивается в диапазоне от 0 до 9,9 % на 1°C, т.е., если не нужна корректировка температурного коэффициента, программируется значение 0,0. На заводе прибор Salt-Control программируется на 2,1 % на 1 °C.

Вход 20 мА/ выход 20 мА

Блок управления имеет выход 20 мА для подключения самописца или дистанционной индикации. Начальное значение может регулироваться в пределах от 0...20 мА до 4...20 мА. Вход 20 мА предназначен для измерения электропроводности с помощью отдельного прибора. Конечное значение выхода программируется в мС/см.

Периодичность технического обслуживания

По истечении установленного времени **t5** на дисплее появляется индикация „Service“, при этом опускается сигнальное реле. После проведения технического обслуживания индикация квиттируется с помощью кнопок.

Контактные зажимы

- a. Входы
- 1 вход для измерения электропроводности
 - 1 вход для электрического тока 0/4...20 мА
 - водосчетчик 1 (подпиточная вода)
 - водосчетчик 2 (солесодержащая вода)
 - 1 вход для измерения температуры РТ 100
 - 1 контакт для дистанционного выключателя
- b. Выходы
- 1 выход реле, магнитный клапан или клапан, работающий от электродвигателя
 - 1 выход реле, превышение порога концентрации соли
 - 1 выход реле, управление дозировочным насосом
 - 1 выход реле, подача на ЦПУ суммарного сигнала о неисправности
 - 1 выход реле, сигнал о необходимости проведения обслуживания (Service)
 - 1 транзисторный выход для дозировочного насоса
 - 1 выход для тока 0/4...20 мА, электропроводность

Основные значения управления после повторного запуска

День недели и время дня	:	1. 00:00
Верхний порог конц-ции соли s1	:	1200,0
Время задержки t1	:	00:01
Нижний порог конц-ции соли s2	:	1000,0
Время задержки t2	:	00:01
Предельн. электропроводность g1:		1400,0
Предельн. электропроводность g2:		0800,0
Время задержки сигнала тревоги t3:		00:01
Постоянная ячейки К	:	10 4000
Температурн. коэффициент ТК:		2,1
Конечное значение, вход элеткропроводности Cl	:	4000
Конечное значение, выход тока CO:		2000
Диапазон входа тока	:	0...20
Водосчетчик, подпитка F	:	2
Водосчетчик, удаление соли D:		нет
Время открытия арматуры t4	:	00:02
Время обслуживания t5	:	30
День недели, период включения:		07:00
День недели, период выключения:		17:00

Комплект поставки

Прибор для измерения электропроводности Salt-Control в комплекте с сетевым штекером (длина провода 1,5 м)

Тип LM дополнительно включает:

- магнитный клапан 3/4"
- ячейку для измерения электропроводности К 10 с датчиком РТ 100

Тип LA дополнительно включает

- шаровой кран для слива солесодержащей воды DN-20, из ПВХ, с серводвигателем
- ячейку для измерения электропроводности К 10 с датчиком РТ 100

Технические данные

Salt-Control	Тип	LM	LA
Номинальное давление (PN)	бар	10	10
Диапазон измерения	µС/см	0 – 2000, без взвеш. частиц	0 – 4000
Температура воды/окр. среды	°С	0 - 45 / 5 - 40	
Температурный коэффициент	%/°С	0,0 – 9,9	
Вход/выход тока	мА	0/4 – 20	
Индикация		1 строка, 8 символов	
Индикация функций		3 светодиода	
Предельные контакты		3, программируются	
Задержка		программируется	
Беспотенциальные контакты подачи сигналов		5 (макс. нагрузка на контакт 230В/5А)	
Питающее напряжение	В/Гц	230/50	
Потребляемая мощность, блок управления	ВА	4,5	
Подключение клапана/двигателя	В/Гц	230/50 (макс. 500 ВА)	
Тип защиты		IP 65	
Размеры, ДхВхШ	мм	248 x 228 x 115	
№ заказа		16001	16002

Требования к месту монтажа

Соблюдать местные требования к монтажу, общие нормы и технические данные.

Устанавливать в теплом помещении, защищать от попадания химических веществ, карсителей, растворителей и паров.

Перед прибором типа LM следует установить грязеуловитель.

Для отвода охлаждающей воды предусмотреть подсоединение к канализации (мин. DN 50). При отводе в канализацию соблюдать местные требования к сточным водам.

Рекомендации по монтажу

Возможности монтажа:

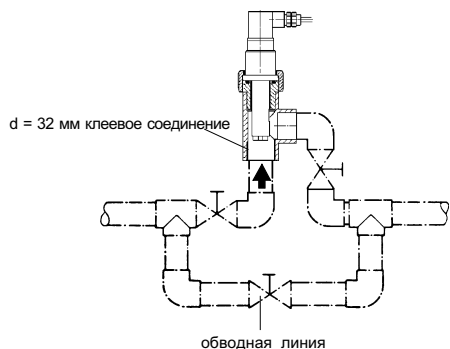
-Прямо в водяной контур (на линии всасывания или напора): см. предложение 1. Для того чтобы провести очистку зонда без прерывания работы, смонтировать обводную линию.

-В байпасную линию (если трубопровод охлаждающей воды больше DN 50): см. предложение 2. Размер байпасной линии: DN 32. Для того чтобы провести очистку зонда без прерывания работы, установить 2 запорных клапана.

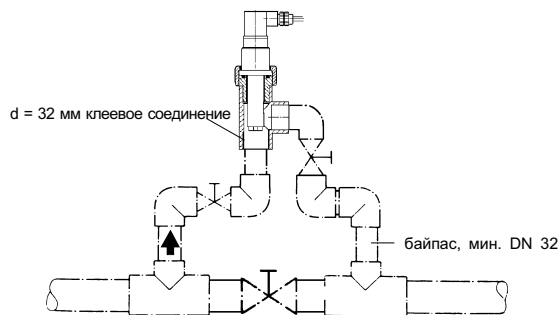
-В линию отвода воды: предложение 3. В этом случае требуются 1 запорный клапан и 1 дроссельный клапан, чтобы регулировать (непрерывный) сток воды.

Арматура для обессоливания:

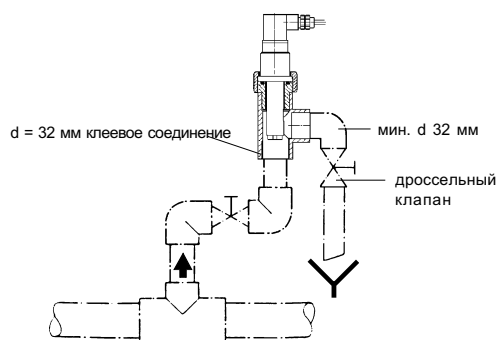
Монтаж на отводном трубопроводе (см. предложение 4). Перед арматурой установить запорный и регулировочный клапан, а перед магнитным клапаном обязательно установить грязеуловитель.



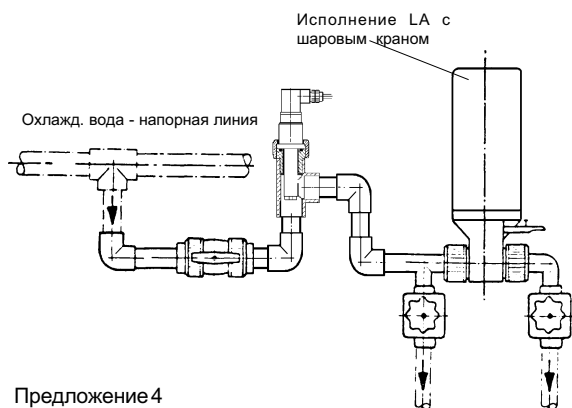
1. Мерный электрод на линии всасывания или напора



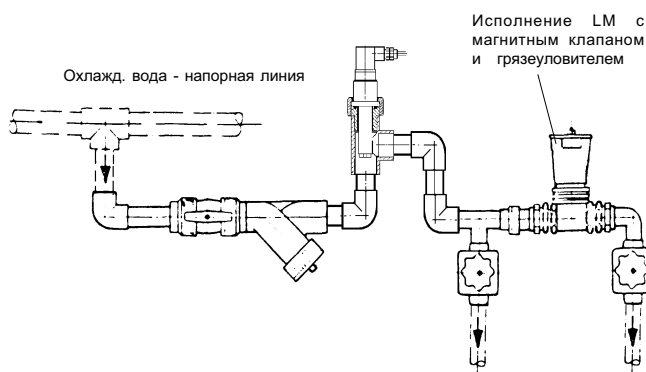
2. Мерный электрод в байпасе



3. Мерный электрод на выходе



Предложение 4





Aktuelle Fassung vom: июль 2001
ersetzt Fassung vom:
Technische Änderungen vorbehalten.

Применение

Приборы BWT Waterbrake предназначены для контроля водопроводных сетей и для защиты от возможных повреждений системы водоснабжения в отдельных квартирах и частных домах.

В основном используются в системах водоснабжения с централизованным и относительно постоянным забором воды.

Waterbrake не может служить абсолютной защитой от таких повреждений, как прорыв трубы или утечка, т.к. функция контроля может быть нарушена при отключении электроэнергии или других подобных случаях.

К тому же важную роль имеет точность настройки предельных значений. Чем точнее настроен прибор Waterbrake, тем чувствительнее он будет реагировать на необычность забора воды и тем меньше воды выльется из системы в случае ее повреждения.

Комплект поставки

Сборка прибора BWT Waterbrake производится на заводе, он поставляется готовым к монтажу.

Прибор включает следующие компоненты системы:

- Сверхточный датчик расхода (объема) с температурным датчиком
- Электронный блок контроля с дисплеем на жидких кристаллах, 4 кнопки и устройство сопряжения RS232
- Шаровой кран с управлением от электродвигателя, используемый в качестве запорного клапана, с ручным аварийным включением и контролем конечных положений
- Сетевой штекер

Принцип действия

Электронный прибор, работающий от электрической сети, предназначен для контроля водопроводных сетей. Подавая аварийный сигнал или прерывая подачу воды, прибор защищает систему от ущерба, который может быть нанесен в результате прорыва труб, утечек, постоянно открытых точек забора воды, а также перемерзания.

Waterbrake замеряет и сравнивает с настроенными следующие предельные значения:

Максимальная скорость потока

Обычно в квартире или частном доме все точки забора воды не открываются одновременно. Поэтому для расчета этого предельного значения после монтажа прибора следует открыть одновременно только те точки забора, которые и могут быть открыты одновременно (например, душ, туалет, кран для мытья рук, автоматическая стиральная машина). Так можно получить предельное значение, которое не должно быть превышено. Если оно будет превышено, например, в случае прорыва, прибор прервет подачу воды и подаст аварийный сигнал.

Максимальный объем воды

Бывают случаи, когда в квартире или доме необходимо произвести непрерывный забор большого количества воды (ванна, душ, полив цветов или газона). Это количество воды следует установить, как предельное значение. Если это значение будет превышено, прибор прервет подачу воды.

Максимальная длительность забора воды

Для того чтобы набрать тот максимальный объем воды, указанный в предыдущем абзаце, вода должна вытекать в течение определенного времени из крана. Это время и должно быть введено, как предельное значение. Если это значение будет превышено, прибор прервет подачу воды.

Зимой температура воздуха в подвальных помещениях может опуститься ниже точки замерзания. Чтобы не допустить замерзания системы водоснабжения, следует найти значение минимальной температуры и ввести его, как предельное значение, при котором будет прервана подача воды.

Индикация

Стандартная индикация прибора - это расход на данный момент, если нет аварийного или предупредительного сигнала.

Можно вызвать также следующие индикации:

- фактический объем и длительность забора
- день недели и время дня
- начало дневного режима
- начало ночного режима
- нормальный режим / отсутствие жильцов

Дневной/ночной режим работы

Для ночного режима устанавливаются (при обычном распорядке дня) более низкие предельные значения. Установив стартовое время дневного и ночного режима, вы можете подобрать длительность действия ночного режима в соответствии с вашим распорядком дня. Этим вы добьетесь повышения степени надежности системы.

„Нормальный режим работы / отсутствие жильцов“

Есть два режима работы: „нормальный режим“ и „отсутствие жильцов“. На время отпуска рекомендуется выбрать режим „отсутствия“. В режиме „отсутствия жильцов“ действуют предельные значения „ночного режима“, это означает, что вы повысили уровень надежности в вашей квартире.

В случае отключения электроэнергии запорный клапан прибора WATERBRAKE можно включать вручную.