

ООО "НефтеХимИнжиниринг"



КОНДЕНСАТООТВОДЧИК ПОПЛАВКОВЫЙ

DN 25 PN 100

5с-1-2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание конструкции и принцип действия.	3
2. Порядок установки.....	5
3. Подготовка к работе	5
4. Возможные неисправности и методы их устранения.	6
5. Техническое обслуживание	7
6. Требования надёжности.....	7
7. Правила хранения и транспортирования	7
8. Комплектность.....	8



Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой конденсатоотводчика поплавкового (КП), использующегося для автоматического удаления конденсата из паропровода или других ёмкостей.

В связи с постоянной работой по совершенствованию КП в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном РЭ.

1 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

1.1 Конденсат, попадая в КП (рис. 1) в смеси с паром, заполняет пространство между корпусом 1 и поплавком 2. По мере заполнения корпуса конденсатом поплавок всплывает и клапан 3 закрывает отверстие в гайке штуцера 4.

При дальнейшем поступлении конденсата он начинает переливаться внутрь поплавка, увеличивая его массу. В результате увеличения массы поплавка опускается и, увлекая за собой гайку поплавка 5 с клапаном 3, открывает проход в седле. Под действием давления в трубопроводе конденсат вытесняется из поплавка и, по мере вытеснения конденсата поплавок поднимается и закрывает проход в седле клапана. При накоплении конденсата процесс повторяется.

1.2 Для спуска воздуха, скопившегося в корпусе и в паропроводе, на крышке 6 ГК установлен вентиль воздушный 7. Подключение КП должно производиться в самой нижней точке трубопровода или ёмкости.

1.3 Соединение с трубопроводом или ёмкостью, из которых отводится конденсат, должно быть осуществлено трубой, имеющей уклон не менее 1:10 в сторону КП.

1.4 При подаче конденсата из КП в магистраль, работающую под давлением, на линии выхода конденсата необходимо установить обратный клапан.

Ввиду того, что при нагреве паропроводов и включении в работу теплопотребляющих аппаратов конденсата образуется больше, чем может пропустить КП при нормальной работе, то должны быть предусмотрены обводные линии, обеспечивающие пропуск конденсата мимо КП при прогреве паропроводов, а также для отключения КП при его ремонте.

1.5 Перед пуском в эксплуатацию КП в него заливают конденсат или химически очищенную воду.



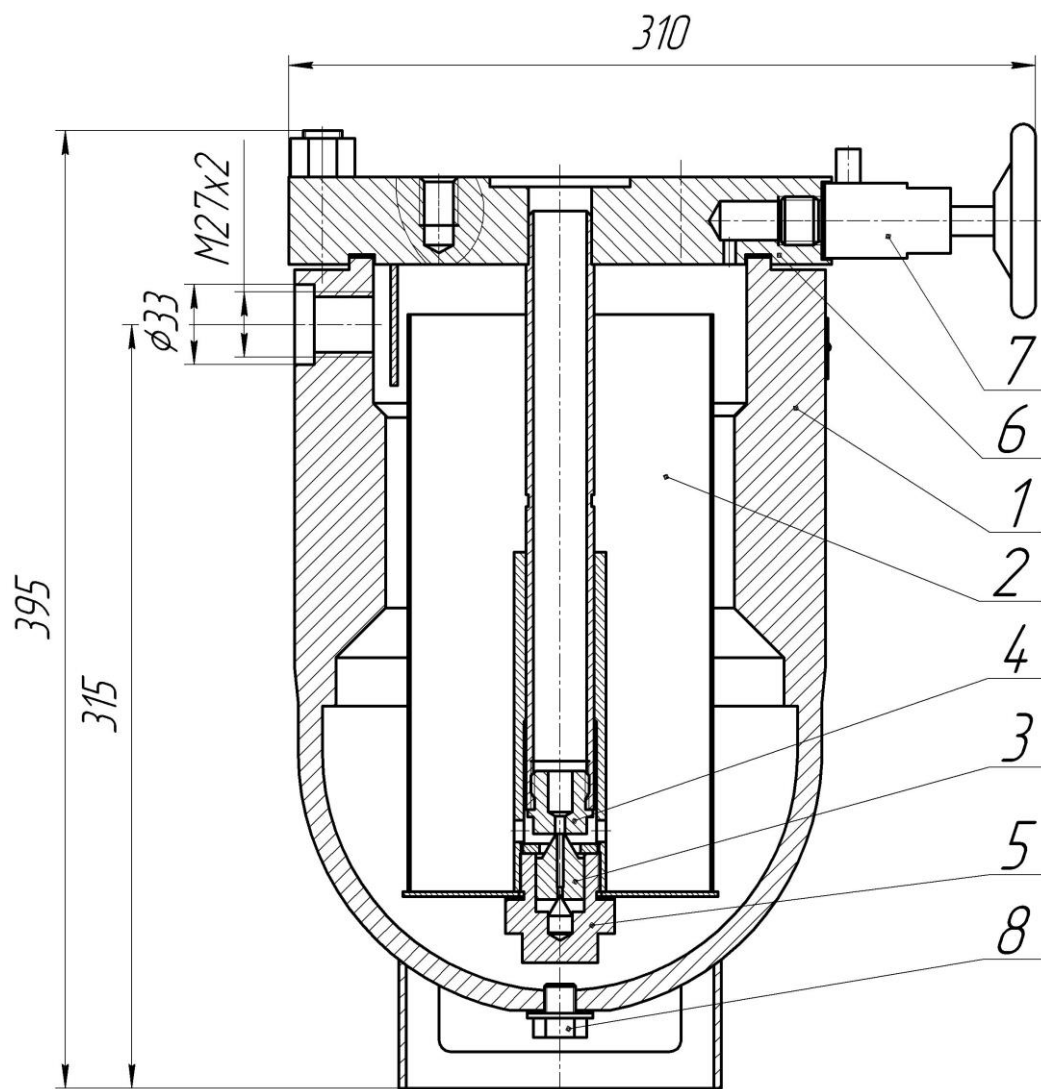


Рисунок 1 – Конденсатоотводчик поплавковый

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 – Корпус | 5 – Гайка поплавка |
| 2 – Поплавок | 6 – Крышка |
| 3 – Клапан разгрузочный | 7 – Вентиль воздушный |
| 4 – Гайка штуцера | 8 – Пробка |

Основные технические характеристики:

Наименование показателя	Размерность	Величина
1. Диаметр условного прохода DN	мм	25
2. Давление условное PN	МПа	10,0
3. Температура рабочей среды, Т, не более	°С	450
4. Масса, не более	кг	47



2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 КП должен устанавливаться и эксплуатироваться в закрытых помещениях с параметрами окружающей среды:

- температура до 70 °С;
- относительная влажность до 95 %.

2.1.2 КП служит жесткой опорой конденсатопровода и устанавливается на твердых опорах или на фундаменте в строго вертикальном положении оси поплавка для предотвращения перекоса и заедания поплавка, в местах, удобных для обслуживания и ремонта, и используется строго по назначению в соответствии с рабочими параметрами.

2.2 Эксплуатация во взрывоопасной среде

2.2.1 Конденсатоотводчики имеют уровень взрывозащиты **Gb** и допускают применение во взрывоопасных газовых средах в помещениях, кроме подземных выработок шахт, рудников и их наземных строений, где вероятно возникновение взрывоопасной среды, создаваемой смесями воздуха и газов, паров, туманов.

2.2.2 В качестве подтверждения применения во взрывоопасной среде на конденсатоотводчике должна быть нанесена маркировка «**II Gb с 450**», что означает – конденсатоотводчик относится к оборудованию Группы II с уровнем взрывозащиты Gb, с видом взрывозащиты «конструкционная безопасность-с» для применения во взрывоопасной газовой среде с температурой поверхности конденсатоотводчика до 450 °С. Температура поверхности соответствует температуре среды внутри КП и определяется разработчиком проекта КП из условий взрывобезопасности.

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Перед монтажом КП необходимо провести его расконсервацию, для чего:

- снять заглушки;
- разобрать КП, очистить все поверхности от консервационной смазки и загрязнений уайт-спиритом ГОСТ 3134;

3.2 Собрать КП и провести гидравлическое испытание на плотность (Рпл.=11 МПа+ 0,5МПа).

3.3 Трубопровод перед монтажом КП должен быть тщательно очищен от грязи, окалины, сбросного грата и других посторонних предметов.



4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправностей	Возможные причины	Указания по устранению	Примечания
Пропуск среды через прокладку	Зазор между крышкой и прокладкой	Подтянуть крышку при помощи шпилек, если подтяжкой устранить течь не удастся, то заменить прокладку.	
Пропуск пара через разгрузочный клапан	Износ клапана	Прочистить клапан и притереть к гайке штуцера. Если пропуск пара устранить не удастся, заменить клапан и гайку штуцера.	
Горшок конденсационный не срабатывает	Скопление грязи в корпусе	Отвинтить пробку внизу корпуса, продуть КП, и если он после этого не срабатывает, необходимо его разобрать и очистить все детали от загрязнений.	
Пропуск пара через выходной трубопровод	В поплавке появилось отверстие, и он потерял плавучесть	Заварить отверстие в поплавке или заменить поплавок.	



5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 КП при эксплуатации должен содержаться в чистоте.

5.2 Необходимо регулярно, не реже одного раза в сутки, проверять правильность работы КП путем наблюдения за отсутствием выхода из него пара.

5.3 Для бесперебойной работы КП необходимо при каждом пуске установки удалять находящийся в нём воздух.

5.4 Для удаления грязи, оседающей на дно корпуса под поплавком, необходимо 1-2 раза в 3 месяца отвинчивать пробку 8 (рис.1) внизу корпуса и продуть КП.

5.5 При остановке КП, установленного вне отапливаемого помещения, во избежание его замерзания необходимо слить из него воду.

5.6 В случае срыва резьбы крепежных деталей, необходимо детали заменить.

5.7 При замене крепежных деталей и прокладок КП должен быть отключен от системы.

6 ТРЕБОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ

Конденсатоотводчики поплавковые типа 5с относятся к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий с регламентированной дисциплиной и назначенной продолжительностью эксплуатации.

При эксплуатации допускаются профилактические осмотры и, в случае необходимости, текущие ремонты изделий (замена прокладочного уплотнения, смазка и т.п.), но не менее чем через 10000 часов работы изделия.

Изделия арматуры должны обеспечивать показатели надежности:

полный средний ресурс корпусных деталей - 30 лет, но не более 200000 ч;

средний срок службы до первого капитального ремонта, не менее 4 лет;

средний ресурс до первого капитального ремонта, циклов (часов) – 750 (30000);

установленная безотказная наработка, цикл (ч), не менее - 200 (7500).

Средний срок сохраняемости – два года.

Критерии оценки работоспособности, включая методы, периодичность и объём, эксплуатационного контроля основных элементов оборудования и порядок продления сроков его эксплуатации в пределах паркового ресурса, а также сверх паркового ресурса регламентирует РД 10-577-03 “Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций”.

7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1 Условия хранения и транспортирования КП в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-69:

- условия хранения 6;
- условия транспортирования по условиям хранения 9.

7.2 Хранение должно производиться при соблюдении следующих условий:

- КП должны храниться в закрытом сухом помещении на специальных стеллажах или деревянных подкладках;
- патрубки должны быть заглушены;



- при длительном хранении КП необходимо периодически осматривать, заменять по мере надобности противокоррозионную смазку и удалять обнаруженные грязь и ржавчину;
- консервация поверхностей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 (группа 1-2, условия транспортирования ОЖ, вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-9);
- срок переконсервации – 2 года.

7.3 Условия транспортирования должны обеспечивать сохранность КП, тары, упаковки.

7.4 Транспортирование изделия может производиться всеми видами транспорта в крытых и открытых транспортных средствах. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям Ж ГОСТ 23170-78.

7.5 В период транспортирования и в период хранения должен осуществляться контроль за наличием заглушек, предохраняющих внутренние поверхности КП от загрязнений.

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки вместе с КП входит следующая документация:

- паспорт на КП – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.

