



ЭЛЕКТРОПАРОГЕНЕРАТОР
ЭЭП-200 И 2

ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЕИНЯ. 681954.010 ПС



ВНИМАНИЕ!

1. Установка электропарогенератора в технологическую схему и подключение к электросети должны выполняться специалистами по сантехническим и электромонтажным работам в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем паспорте.

2. Эксплуатация электропарогенератора без защитного зануления или изолирования от земли и трубопроводов категорически запрещается.

3. Запрещается работа неисправного электропарогенератора, с нарушенной изоляцией питающего кабеля, со снятой крышкой токовводов, с неисправными предохранительным клапаном, питательным насосом, электроконтактным манометром.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Электропарогенератор ЭЭП-200 И2

Заводской номер _____

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.

Электропарогенератор предназначен для получения насыщенного водяного пара.

Климатическое исполнение электропарогенератора УХЛ4 по ГОСТ 15150-69. Электропарогенератор ЭЭП-200 И2 электродного типа должен работать на воде с удельным электросопротивлением в пределах от 10 до 45 Ом.м при температуре 20°C.

Электропарогенератор представляет собой комплект оборудования, обеспечивающий получение насыщенного водяного пара избыточным давлением до 0,3 МПа (3 кгс/см²).

Электропарогенератор ЭЭП-200И2 соответствует требованиям ТУ 3443-014-22710908-96 (ЕИНЯ.681954.010 ТУ), ГОСТ 12.2.007.9-93 «Правила устройства электроустановок (ПУЭ), ПТЭ, ПТБ и ГОСТ Р 50014-92 «Безопасность электротермического оборудования». Испытания на электробезопасность базового образца проведены аккредитованным испытательным центром электротермического оборудования.

На изделие выдан сертификат №

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические данные и характеристики электропарогенератора ЭЭП-200 И2 представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование параметра, размерность	Значение параметра
1	2
1. Максимальная потребляемая мощность, кВт	200
2. Максимальная паропроизводительность, кг/ч	250
3. Максимальное избыточное давление, МПа (кгс/см ²)	0,3 (3)
4. Максимальная температура пара, °С	143±5
5. Максимальный ток нагрузки, А	300
6. Напряжение сети, В	380
7. Число фаз	3
8. Частота тока, Гц	50
9. Ступени регулирования мощности, %	25,50,75,100
10. Габаритные размеры, мм	
длина	1560
ширина	840
высота	1950
11. Масса (без воды), кг, не более	440

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки электропарогенератора приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1. Электропарогенератор в собранном виде	ЕИНЯ.681954.010	1
2. Паспорт	ЕИНЯ.681954.010 ПС	1

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К эксплуатации и техническому обслуживанию электропарогенератора допускаются лица, изучившие правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В, правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, содержание и требования настоящего документа.

4.2. Квалификация оперативно-ремонтного и обслуживающего персонала по технике безопасности должна быть не ниже III квалификационной группы.

4.3. Условия безопасной работы электропарогенератора должны быть обеспечены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.9-93, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов и электрокотельных» от 23.06.92г.

4.4. Корпус электропарогенератора, шкаф управления и трубопроводы воды и пара в сетях с глухозаземленной нейтралью должны быть надежно занулены. Эксплуатация электропарогенератора без защитного зануления категорически запрещается. В сетях с изолированной нейтралью электропарогенератор должен быть изолирован от земли и трубопроводов.

4.5. По степени защиты от поражения электрическим током электропарогенератор соответствует 1 классу электротехнического оборудования.

4.6. Электропарогенератор допускается устанавливать в производственных помещениях совместно с другим оборудованием, работающим в едином технологическом процессе.

4.7. Электропарогенератор оборудован предохранительным клапаном и дублирующим предохранительным устройством с разрывной мембраной, не допускающими аварийного увеличения давления.

4.8. Электропарогенератор должен быть немедленно отключен от сети питания в следующих случаях:

- при отказе электроконтактного манометра или питательного насоса;
- при обнаружении неисправности предохранительных устройств;
- если рабочий ток электропарогенератора на 15-20% больше расчетного для заданной ступени мощности;
- при обнаружении течей или парения через металл, сварные швы соединения деталей;
- если возникла опасность для обслуживающего персонала (например, по-

жар).

4.9. Все работы по осмотру, профилактике и ремонту электропарогенератора должны производиться только при снятом напряжении и при отсутствии в них избыточного давления.

4.10. Электроконтактный манометр, предохранительный клапан должны регулярно (не реже одного раза в 6 месяцев) проверяться на работоспособность с помощью контрольного манометра.

4.11. Запрещается работать на неисправном электропарогенераторе, а также с нарушенной изоляцией питательного кабеля и со снятой крышкой тоководов.

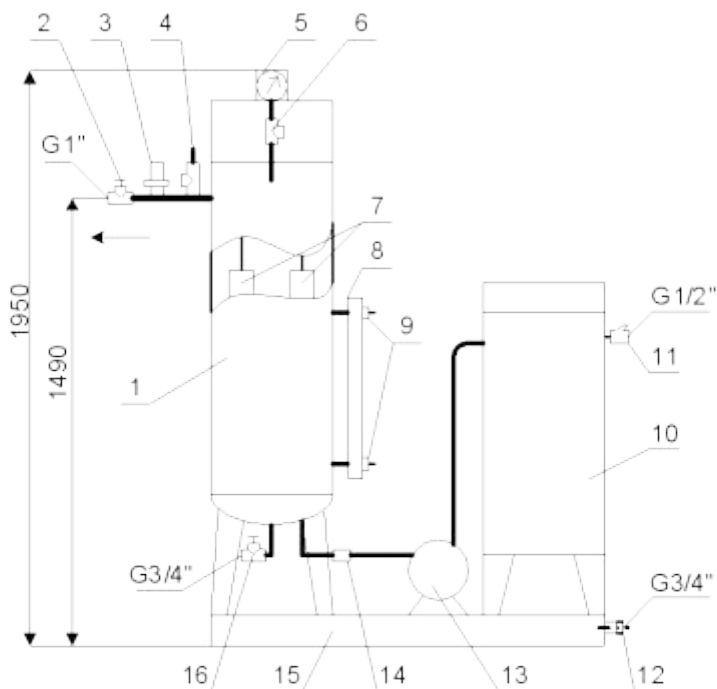
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Электропарогенератор (см. рис.1) включает следующие основные части:

- электропарогенератор 1,
- питательный бак 10,
- питательный насос 13,
- соединительные трубопроводы и арматуру,
- раму 15,
- шкаф управления.

5.2. Электропарогенератор является аппаратом, в котором осуществляется получение насыщенного водяного пара. Он представляет собой сварной цилиндрический сосуд (корпус) с эллиптическим днищем и крышкой (последняя - съемная). Котел имеет три опоры для крепления к раме 15, патрубок для слива воды из парогенератора и проведения периодической продувки с пробковым краном 16, указатель уровня воды 8 и колонку с аварийными датчиками уровня 9, патрубок подвода питательной воды, паровой патрубок с паровым вентилем 2, предохранительным клапаном 4 и предохранительной разрывной мембраной 3, штуцер для подсоединения электроконтактного манометра 5.

Рис.1 Электропарогенератор ЭЭП-200И2
(схематический рисунок)



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 электропарогенератор | 2 паровой вентиль |
| 3 предохранительное устройство с разрывной мембраной | |
| 4 предохранительный клапан | 5 электроконтактный манометр |
| 6 трехходовой кран | 7 электроды |
| | 8 указатель уровня |
| | 9 датчики уровня |
| | 10 питательный бак |
| | 11 фильтр |
| | 12 сливной штуцер |
| | 13 насос |
| | 14 обратный клапан |
| | 15 рама |
| | 16 пробковый кран |

Крышка котла служит базой, на которой смонтирована электродная группа. Сквозь крышку пропущены в проходных изоляторах три токопроводящих шпильки, к которым снизу прикреплены три стальных цилиндрических электрода 7, расположенных (в плане) в вершинах равнобедренного треугольника. Крышка сверху имеет рым-болт для строповки изделия. После монтажа электропарогенератора рым-болт выворачивается, а на его место устанавливается болт заземления.

Водяной объём парогенератора составляет 54 л.

5.3. Питательный бак емкостью 200 л. является сосудом, из которого питательная вода подается в котел. Бак имеет цилиндрическую форму и закрывается кры-

шкой. Внутри бака установлен поплавковый регулятор уровня воды. Питательный насос служит для подачи воды из питательного бака в парогенератор.

На баке имеются патрубки сообщения с атмосферой (он же – переливной), подачи воды в бак и сливная пробка. В питательном баке установлен датчик уровня воды 18, блокирующий включение питательного насоса при недостаточном количестве воды в баке.

Питательный бак жестко прикреплен к раме 15.

5.4. Соединительные трубопроводы и арматура служат для объединения котла с питательным баком в один комплекс, обеспечивающий получение насыщенного водяного пара. Нагнетательная линия с обратным клапаном 14 обеспечивает подачу воды в парогенератор. Обратный клапан предотвращает переток воды в противоположном направлении. Сифонная трубка с трехходовым краном 6 соединяет паровое пространство парогенератора с электроконтактным манометром. На магистрали подачи воды в питательный бак расположен фильтр механической очистки 11, предотвращающий попадание в бак шлама и взвешенных примесей воды.

На специальной колонке, соединенной с водяным и паровым пространством котла, закреплены два электродных датчика 9, предназначенные для выдачи сигнала в систему автоматики, действующую на отключение электропитания насоса и парогенератора в случае, если уровень воды в нём достигает верхнего предельного значения, и на включение насоса и парогенератора при достижении нижнего предельного значения уровня.

5.5. Рама, сваренная из швеллеров и закрепленная на фундаменте, является основанием для монтажа всех частей электропарогенератора. В швеллерах имеются специальные отверстия для крепления электропарогенератора к основанию. Рама имеет днище и штуцер 12 (рис. 1), благодаря которым излишки воды из питательного бака через переливной патрубков и протечки могут отводиться в канализацию.

5.6. Для наблюдения за уровнем воды в парогенераторе он снабжён указателем уровня 8.

5.7. Нагрев и испарение воды в электропарогенераторе происходит за счет выделения тепла при прохождении электрического тока через котловую воду между электродами, с одной стороны, и электродами и корпусом с другой. Суммарная величина тока нагрузки и, следовательно, мощность и паропроизводительность электропарогенератора зависят от глубины погружения электродов в котловую воду (от уровня воды в парогенераторе) и удельного электросопротивления воды.

Поддержание последнего в заданных пределах обеспечивается ручной периодической продувкой электропарогенератора, которая представляет собой удаление из его объёма воды с низким удельным электросопротивлением и заменой её добавочной водой с более высоким удельным электросопротивлением.

Периодичность ручной продувки определяется по данным пробной эксплуатации в соответствии с режимом работы электропарогенератора и качеством воды. Сигналом проведению продувки служит приближение уровня воды в электропарогенераторе к нижнему предельному уровню.

5.8. Управление работой электропарогенератора осуществляется с помощью шкафа управления (контролера), выполняющего следующие функции:

- ступенчатое регулирование мощности (паропроизводительности) на уровнях 25, 50, 75 и 100% от максимального значения;
- поддержание заданного избыточного давления пара в пределах от 0,1 до 0,3 МПа (от 1 до 3 кгс/см²);
- возможность работы электропарогенератора, как в автоматическом, так и в ручном режимах;
- защиту от коротких замыканий и перегрузок силовых цепей и цепей управления;
- защиту электропарогенератора от отклонения уровня воды от верхнего и нижнего допустимых значений;
- защиту от перекоса фаз (по току в нулевом проводе превышающему 25% от максимального тока нагрузки);
- контроль величины тока нагрузки;
- световую сигнализацию о подаче напряжения на электроды и включении питательного насоса;
- блокировку, предотвращающую включение питательного насоса при недостаточном количестве воды в питательном баке.

Исполнительным органом в системе автоматического управления работой электропарогенератора является питательный насос.

Электросхема парогенератора приведена на рис.1а.

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1. Электропарогенератор встраивается в технологическую линию, для работы в которой он используется, или применяется как самостоятельный источник насыщенного водяного пара.

6.2. Закрепить электропарогенератор на фундаменте или другом основании с помощью фундаментных болтов.

6.3. Подключить электропарогенератор к водопроводу, установив перед механическим фильтром запорный вентиль.

6.4. Проложить (в виде каналов в полу помещения или желобов, расположенных над полом) дренажную систему электропарогенератора, обеспечивающую удаление сливной и продувочной воды в канализацию.

6.5. Смонтировать отводную трубу, обеспечивающую отвод пара в безопасное место при срабатывании предохранительного клапана и предохранительного устройства с разрывной мембраной.

6.6. Выполнить электромонтажные работы, соединив входные контакты автоматического выключателя электропарогенератора с трехфазной сетью соответствующей мощности.

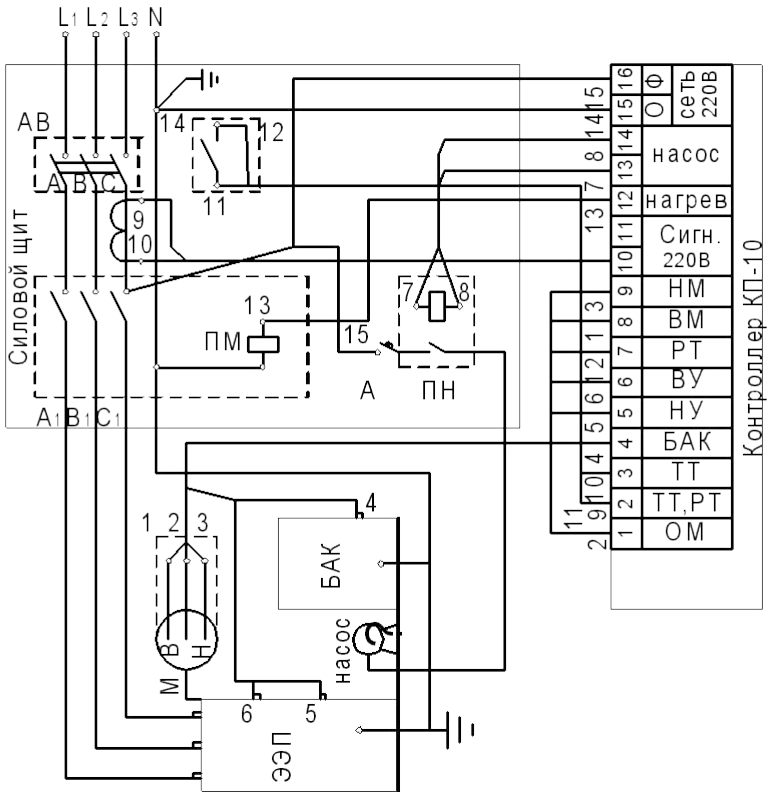
6.7. Тщательно выполнить защитное зануление (или изолирование от земли и трубопроводов) электропарогенератора и корпуса шкафа управления.

6.8. Помещение, в котором предполагается установка электропарогенератора, должно иметь высоту не менее 3,5м, достаточную для извлечения вверх электродной группы, и подъемное приспособление грузоподъемностью 30кг.

Рис.1а

Схема

электрическая парогенератора ЭЭП-200И2



7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Перед началом эксплуатации электропарогенератора определите удельное электросопротивление используемой водопроводной воды и убедитесь в том, что оно находится в допустимых пределах.

7.2. Убедитесь в надежности зануления (или изолирования от земли) электропарогенератора и шкафа управления (контроллера).

7.3. Внешним осмотром проверьте целостность всех узлов электропарогенератора и надежное их крепление к раме, надежность электроконтактных соединений. Проверьте и подтяните все резьбовые соединения. Проверьте герметичность гидра-

влического тракта электропарогенератора.

7.4. Проверьте правильность положения пробки трехходового крана манометра. Т - образная риска на торце пробки должна быть расположена таким образом, чтобы кран соединял с манометром паровое пространство электропарогенератора и записал бы отверстие контрольного фланца.

7.5. Установите в исходное положение органы управления: все вентили закрыты, пускорегулирующая аппаратура выключена.

8. ПУСК В РАБОТУ И РАБОТА

8.1. Первоначальное включение электропарогенератора следует поручить квалифицированному персоналу, имеющему практический опыт наладки электротехнических изделий.

8.2. Откройте вентиль подачи воды в питательный бак, вентили запорного устройства указателя уровня.

8.3. Поставьте переключатель ступеней мощности и установку электроконтактного манометра на заданные значения.

8.4. Проверьте работу электропарогенератора в ручном режиме, для чего включите главный автоматический выключатель, автоматический выключатель цепей управления и тумблер включения насоса. Убедитесь по водоуказателю и указателю мощности в том, что питательная вода поступает в электропарогенератор и идёт процесс нагрева.

8.5. При нормальной работе электропарогенератора в ручном режиме переключите его в автоматический режим работы.

8.6. В автоматическом режиме работы после достижения уровня воды, соответствующего заданной ступени мощности электропарогенератора, питательный насос отключается. Начинается процесс нагрева воды до температуры кипения, а затем ее испарение и повышение давления.

8.7. При подходе стрелки электроконтактного манометра к заданному значению давления постепенно открывайте паровой вентиль. Установите в конечном итоге степень открытия парового вентиля такой, при которой стрелка манометра остановилась бы на заданном значении давления.

8.8. В результате испарения воды уровень ее в котле уменьшается, и по команде соответствующего токового реле включится питательный насос.

В результате этого уровень воды восстановится. Так происходит регулирование мощности электропарогенератора.

8.9. Если в результате уменьшения отбора пара его давление резко возрастет, по сигналу от электроконтактного манометра отключится питание насоса, уровень воды в котле начнет уменьшаться, и давление упадет до заданной величины, что будет сигналом к включению насоса. Таким образом, происходит регулирование давления генерируемого пара.

8.10. Если удельное электросопротивление воды, используемой для питания электропарогенератора, ниже 10 Ом·м, то работать на такой воде нельзя. В этом случае воду первоначального заполнения необходимо разбавить дистиллированной, талой или дождевой водой и организовать возврат в питательный бак конденсата отра-

ботавшего пара.

Если удельное электросопротивление воды выше 40 Ом·м, то при запуске электропарогенератора и в начальный период его работы в питательный бак необходимо добавлять (в виде концентрированного водного раствора, небольшими порциями, в количестве, необходимом для приведения удельного электросопротивления воды к значению, превышающему 10 Ом·м) сульфит натрия Na_2SO_3 или кальцинированную соду Na_2CO_3 .

8.11. Удельное электросопротивление воды измеряют кондуктометрами, например, типа ММЗЧ-04 или КП-001.

В отсутствие кондуктометра допускается измерять удельное электросопротивление упрощенным способом, основанном на применении установки, состоящей из электролитической ванночки 1 с анализируемой водой, вольтметра 2, миллиамперметра 3 и лабораторного автотрансформатора 4 (рис.2). Питание на установку подается от сети переменного тока промышленной частоты напряжением 220В.

Электролитическая ванночка прямоугольного сечения имеет небольшие размеры и изготовлена из электроизоляционного материала, например, из органического стекла (рис. 3). Вплотную к торцевым стенкам ванночки прилегают плоские прямоугольные электроды 2 из стойкого материала (например, алюминия). По длине ванночки на некотором расстоянии от электродов установлены два точечных электрода 8 диаметром 0,5-1,0 мм, погруженных в анализируемую воду.

Точечный электрод изготовлен из проволоки, закреплённой в изоляцию, кроме наконечника, которому придана округлая форма. Зонды с помощью электрозажимов соединены с измерительными проводами, а последние подключены к вольтметру.

Измерение удельного электросопротивления производится при температуре жидкости 20 град. С. Во избежание снижения точности измерения в момент снятия показания приборов термометр из ванночки извлекают.

Удельное сопротивление вычисляют по формуле:

$$\rho_{20} = \frac{R \cdot S}{l} = \frac{U \cdot S}{I \cdot l} ,$$

где: U и I измеренные значения напряжения между зондами и ток в цепи установка; S – площадь сечения электролита в ванночке, перпендикулярная силовым линиям; l – расстояние между зондами.

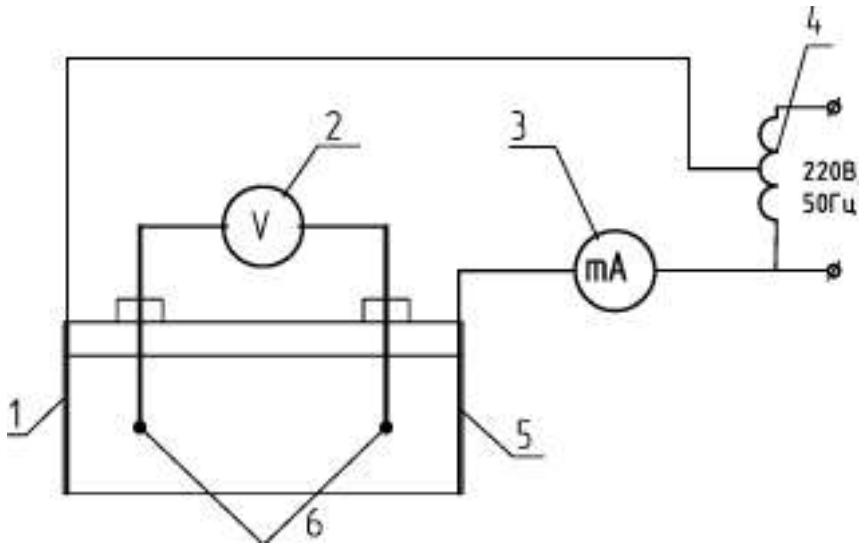
Если во всех измерениях установить постоянное значение U и заливать в ванночку одинаковый объём воды, то удельное электрическое сопротивление будет:

$$\rho_{20} = \frac{K}{I} ,$$

где K – постоянный коэффициент.

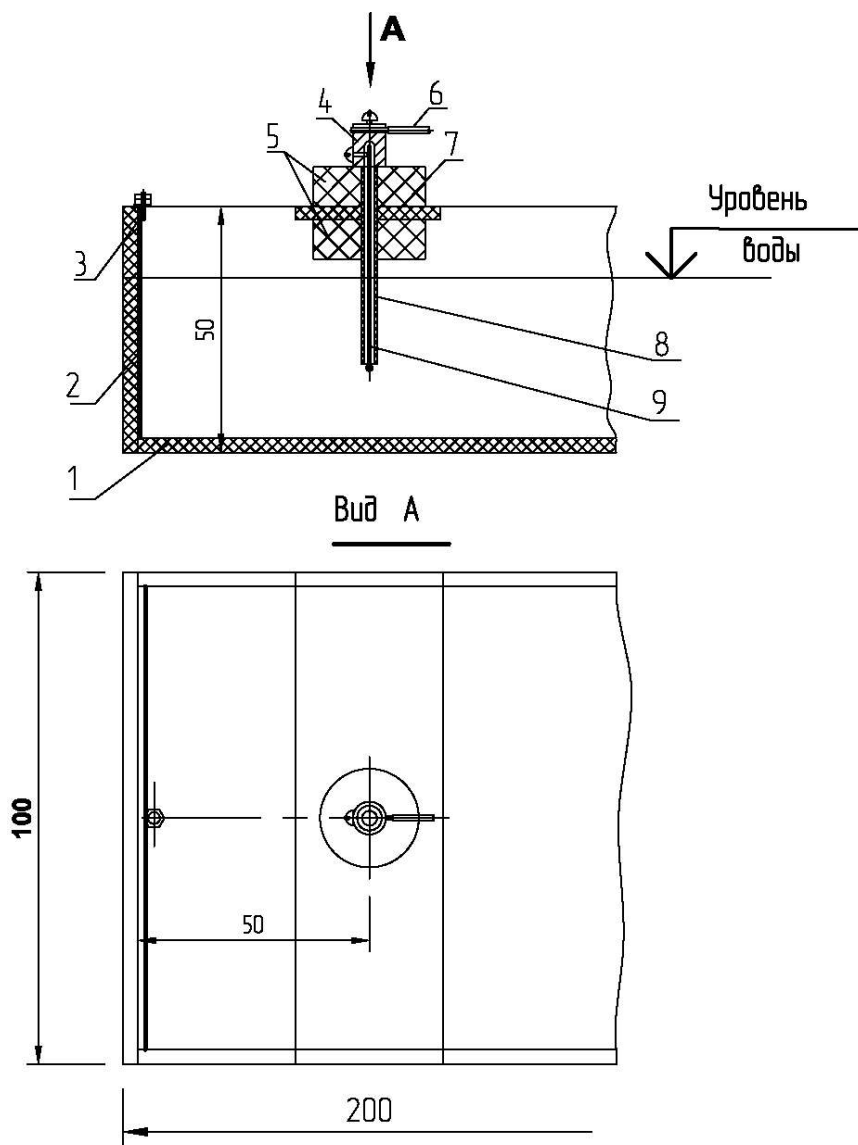
Определение погрешности производится по 0,01N раствору KCL в дистиллированной воде, удельное электрическое сопротивление которого при 20 град.С составляет 7,825 Ом·м.

Рис.2. Схема установки для измерения удельного электросопротивления воды



- 1 – электролитическая ванночка;
- 2 – вольтметр;
- 3 – миллиамперметр;
- 4 – автотрансформатор;
- 5 – электрод;
- 6 – зонд.

Рис.3. Общий вид электролитической ячейки для измерения удельного электро-сопротивления воды



1 - ячейка; 2 - электрод; 3 - токовод; 4 - электроразъём; 5 резиновые пробки; 6 - провод; 7 - переключатель; 8 - зонд; 9 - изоляция зонда

8.12. В процессе парообразования солесодержание котловой воды (содержащейся в электропарогенераторе) увеличивается, ее удельное электросопротивление и уровень уменьшаются. При приближении уровня воды к нижнему датчику уровня необходимо произвести продувку электропарогенератора со сливом воды в канализацию. Периодичность ручной продувки определяется опытным путем в зависимости от конкретных условий работы электропарогенератора.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. техническое обслуживание электропарогенератора подразделяется на следующие категории:

- текущий ремонт,
- периодический осмотр,
- планово-предупредительный ремонт.

9.2. Текущий ремонт электропарогенератора производится с целью устранения мелких неполадок и повреждений возникающих в процессе эксплуатации. Ремонтные работы производятся только после снятия напряжения с электропарогенератора и сброса давления.

9.3. Периодический осмотр производится с периодичностью, устанавливаемой специальным графиком, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре необходимо проверять:

- состояние наружной поверхности электропарогенератора и его элементов: обнаруженные пыль, грязь, масло удалите;
- надежность затяжки крепежных элементов: ослабленные шпильки, гайки, винты затяните;
- состояние контактов на вводе напряжения в электропарогенератор: при необходимости зачистьте и подтяните контакты;
- состояние уплотнений крышки, предохранительных устройств, манометра и др. элементов;
- состояние арматуры.

Один раз в месяц проверяйте работоспособность электроконтактного манометра и предохранительного клапана.

9.4. Проверку работы манометра производите с помощью трехходового крана, для чего:

- закройте вентиль отбора пара;
- выключите электропарогенератор;
- зафиксируйте показания манометра;
- поверните пробку крана на 1/4 оборота по часовой стрелке и соедините паровое пространство котла с атмосферой, при этом происходит продувка сифонной трубки, - пар из котла выходит через кран;
- поверните пробку крана еще на 1/4 оборота и соедините с атмосферой паровое пространство котла и манометр;
- поверните пробку крана еще на 1/4 оборота и соедините с атмосферой только манометр; стрелка его должна установиться на нуле;

- установите пробку крана в исходное положение и соедините паровое пространство котла с манометром; при этом стрелка манометра должна вернуться в положение, близкое к первоначальному, что свидетельствует об исправном состоянии электроконтактного манометра.

9.5. Проверку работы предохранительного клапана проведите в установившемся режиме работы электропарогенератора при давлении 0,3 МПа, для чего:

- переведите установку электроконтактного манометра на значение 0,4 МПа;
- постепенно прикрывайте запорный паровой вентиль и добейтесь повышения давления;
- при достижении давления не более 0,35 МПа (3,5 кг/см²) предохранительный клапан должен срабатывать: в этом случае он считается исправным.

Если предохранительный клапан не сработал при указанном давлении, он подлежит регулировке.

9.6. Планово - предупредительный ремонт производится с периодичностью, устанавливаемой специальным графиком, но не реже одного раза в полгода. Планово - предупредительный ремонт производится с частичной разборкой электропарогенератора, перед которой он должен быть отключен от электросети и освобожден от воды и пара.

9.7. Планово - предупредительный ремонт включает следующие виды работ:

- осмотр и очистку механическим путем (с помощью металлических щеток и ершей) внутренних элементов конструкции электропарогенератора от накипи и шлама, а также очистку фильтра установленного на линии подачи воды в питательный бак, и датчиков уровня (при необходимости);
- осмотр состояния прокладок, деталей, узлов и комплектующего оборудования на предмет необходимости их ремонта или замены.

После проведения планово - предупредительного ремонта электропарогенератор собирают и проверяют сопротивление изоляции между тоководами и болтом заземления, которое должно быть не менее 0,5 МОм. Затем заполняют электропарогенератор водой и проверяют его герметичность.

Планово - предупредительный ремонт электропарогенератора совмещают с проверкой электроконтактного манометра при помощи контрольного манометра (более высокого класса точности) или проверенного манометра, которые присоединяют к фланцу трехходового крана.

9.8. Техническое обслуживание комплектующего оборудования электропарогенератора производите в соответствии с сопроводительной документацией на это оборудование.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 3.

Таблица 3.

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1	2	3
1. Электропарогенератор не развивает максимальной мощности.	Отложение накипи на электродах или их износ.	Очистите электроды от накипи или замените их новыми.
Мощность и давление пара электропарогенератора не регулируются.	Неисправность связана с работой шкафа управления электропарогенератора (контроллера).	Выявить и устранить неисправность.
3. Питательная вода не подается в котел.	Отказал насос.	Проведите ревизию и ремонт насоса в соответствии с его техническим описанием.
4. Электропарогенератор автоматически выключился.	Высокий уровень воды.	Произведите ручную продувку электропарогенератора и проведите водоподготовку согласно пункта 8.10.
	Низкий уровень воды.	То же.
	Величина тока в нулевом проводе более 23А	Найдите и устраните обрыв фазы.
	Короткое замыкание в силовой цепи.	Найдите и устраните неисправность.
5. При давлении в электропарогенераторе 0,35МПа не срабо-	Не отрегулирован предохранительный клапан.	Отрегулируйте и опломбируйте предохранительный клапан

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1	2	3
тал предохранительный клапан.		
6.При соединении манометра с атмосферой стрелка его не устанавливается на ноль на величину, превышающую погрешность прибора.	Электроконтактный манометр неисправен	Отремонтируйте манометр и проведите его проверку.
7.Не работает система ограничения давления пара.	Имеют место неисправности в цепи управления работой электропарогенератора	Выявить и устранить неисправности.
8.Не работает указатель уровня.	Засорение указателя уровня.	Продуть указатель уровня.
9.Наблюдаются парение или течь в элементах электропарогенератора или местах соединения	Нарушена герметичность элементов конструкции электропарогенератора.	Подтяните резьбовые соединения, замените вышедшие из строя прокладки, заварите дефекты сварных швов

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электропарогенератор ЭЭП-200 И2 заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ 3443-014-22710908-96 (ЕИ-
НЯ.681954.010 ТУ) и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись лиц ответственных

за приемку

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи.

Гарантийный ремонт электропарогенератора производится при условии соблюдении потребителем требований транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок службы электропарогенератора – 6 лет

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПОКОВКЕ

Электропарогенератор ЭЭП-200 И2 заводской номер _____ подвергнут консервации и упаковке согласно требованиям технических условий ТУ 3443-014-22710908-96 (ЕИНЯ.681954.010 ТУ).

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Дата упаковки _____

Консервацию произвел _____

М.П.

Упаковку произвел _____

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Общие сведения.....	3
2. Технические данные и характеристики	3
3. Комплект поставки.....	4
4. Указания мер безопасности.....	4
5. Устройство и работа изделия.....	5
6. Размещение и монтаж.....	8
7. Подготовка к работе.....	9
8. Пуск в работу и работа.....	9
9. Техническое обслуживание.....	14
10. Характерные неисправности и методы их устранения...	16
11. Свидетельство о приемке.....	18
12. Гарантийные обязательства.....	18
13. Свидетельство о консервации и упаковке.....	18

Телефон отдела отопительного оборудования: +7 495 363-28-32

email: info@prom.su

Адрес: Москва, Рязанский пр-кт, д. 86/1, стр. 3, 2-й этаж