

Парогенератор электрический электродный

Руководство по эксплуатации

Содержание

1.	Техническое описание	
1.1.	Назначение парогенератора	3
1.2.	Технические данные	4
1.3.	Состав парогенератора	4
1.4.	Устройство	5
1.5	Принцип работы	
2.	Инструкция по эксплуатации	
2.1.	Указание мер безопасности	8
2.2.	Порядок установки	8
2.3.	Требования к качеству питательной и котловой воды	9
2.4.	Выключение парогенератора	10
2.5.	Возможные неисправности и методы их устранения	10
2.6.	Правила хранения	11
2.7.	Транспортировка	11
3.	Инструкция по техническому обслуживанию	
3.1.	Общие указания	12
3.2.	Порядок технического обслуживания	12
3.3.	Техническое освидетельствование	12
4.	Паспорт	
4.1.	Комплект поставки	13
4.2.	Свидетельство о приемке	14
4.3.	Свидетельство об упаковке	14
4.4.	Гарантийные обязательства	15
	Приложения	16

1. Техническое описание

1. Назначение парогенератора

Парогенератор электрический электродный марки ПЭЭ 50Р (в дальнейшем – парогенератор) предназначен для выработки пара с давлением выше атмосферного за счет теплоты, выделяющейся в результате использования электроэнергии.

Парогенератор используется в пищевой, легкой и др. отраслях промышленности.

Парогенераторы выпускаются в исполнениях

- ПЭЭ 50Р – производительностью 10...50 кгп/ч,
- ПЭЭ 100Р – производительностью 15...100 кгп/ч,
- ПЭЭ 150Р – производительностью 20...150 кгп/ч,
- ПЭЭ 200Р – производительностью 50...200 кгп/ч,
- ПЭЭ 250Р – производительностью 50...250 кгп/ч.

Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

По способу защиты человека от поражения электрическим током парогенератор относится к 1 классу по ГОСТ 12.2.007.

На парогенератор не распространяются «Правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электродных» (См. п.1.1.2 Правил...) и «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». (См. п.1.1.3. «Правил...»).

Внимание! Монтаж, подключение, безопасная эксплуатация парогенератора у потребителя должны производиться с соблюдением требованиям разделов «Правил устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электродных» изд. 1993 г. с изменениями и дополнениями изд. 1999 г.

Во избежание тепловых потерь и снижения давления пара рекомендуется:

- парогенератор установить вблизи установок потребителей пара;
- соединение между парогенератором и потребителем производить трубой с теплоизоляцией;
- установки потребителей пара должны быть надежно теплоизолированы и иметь систему сброса конденсата.

Внимание:

1. Пуск насоса без воды **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**;
2. Не допускается эксплуатировать парогенератор в помещении с температурой ниже **+1°C**;
3. Максимальное давление воды, подводимо к парогенератору – 0.5 МПа (5 кгс/см²);

В случае необходимости транспортирования или хранения парогенератора в неотапливаемом помещении следует произвести продувку воздухом водяной системы с целью предохранения насоса от повреждения морозом, для чего (см. рис. 8):

- а) слить воду из котла;
- б) подсоединить на вход водяной системы сжатый воздух, открыть вентиль;
- в) кратковременно (не более 5 сек.) включить парогенератор в электросеть автоматическим выключателем. При этом открывается электроуправляемый клапан, включается насос и происходит продувка;
- г) отключить парогенератор от электросети и сжатого воздуха, слить остатки воды из котла.

1.2. Технические характеристики многоуровневого парогенератора
Таблица 1.

№	Наименование показателей	ПЭЭ-50Р
1	Максимальная паропроизводительность, кг/ч	50
2	Рабочее давление пара, (кгс/см ²)	(3,5-5,5)
3	Потребляемая мощность при максимальной паропроизводительности парогенератора, кВт, не более	35
4	Номинальное напряжение питающей сети трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, В	380
5	Время разогрева до рабочего давления при максимальной паропроизводительности, мин., не более	6
6	Объем, л., не более	25
7	Габаритные размеры (по ограждениям остова), мм: длина ширина высота	560 565 880
8	Масса сухая, кг, не более	100

1.3. Состав парогенератора.

Таблица 2.

№№ ПП	Наименование	Количество	Примечание
1.	Остов	1	
2.	Котел	1	
3.	Электрооборудование	1	
4.	Электронасос	1	
5.	Защитный кожух	1	

1.4. Устройство

- 1.4.1. Парогенератор включает в себя следующие основные составные части: остов, котел, электрооборудование, электронасос.
- 1.4.2. Остов выполнен из прокатного профиля, на нем закреплены основные сборочные единицы парогенератора.
- 1.4.3. Котел предназначен для выработки пара и представляет собой сварную конструкцию, на фланце которой закреплены три электрода (см. рис. 3). Антиэлектрод 4, состоящий из стальной обечайки и дна, прикреплен к фланцу 2 шпильками. Котел установлен на опоре 6. Стенки котла покрыты минеральной ватой 8 и снаружи кожухом 7.
- Фланец, с размещенными на нем электрическими соединениями, защищен крышкой 1, с датчиком переполнения котла.
- 1.4.4. Электрооборудование парогенератора состоит из электронасоса, автоматического выключателя, сигнальных ламп, амперметра, датчика-реле давления, электроуправляемого клапана и панели, с расположенной на ней электроаппаратурой, токовое реле, клавиша принудительного слива.
- Коммутация тока нагрева производится электромагнитным пускателем, см. рис. 7 – коммутация тока нагрева производится тиристорным модулем рис 6.

1.5 Принцип работы

После того, как были выполнены все подключения, согласно требованиям ПТЭиПТБ, производим запуск парогенератора.

В соответствии с таблицей №3, приведённой ниже и на панели управления, выбрать нужную вам установку на токовом реле, изменяя величину мощности ПЭЭ

потенциометром от 20% до 80% (заводская установка 70%, что соответствует 50 кгп/ч).

НЕ ДОПУСКАЙТЕ СКРУЧИВАНИЯ ПОТЕНЦИОМЕТРА, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО НЕ ИСПРАВНОСТИ.

- 1.5.1** Выкрутить пробку в «фильтре-стакане» на задней панели парогенератора и добавить поваренную соль. Рекомендуем для стабильной работы во всех уровнях мощности (от 10 до 50 кгп/ч) около 20-30г. Дозировка может изменяться в сторону уменьшения или увеличения в зависимости от качества используемой воды.
- 1.5.2** Кран «слив» закрыт.
- 1.5.3** Кран «выход пара» приоткрыт на 1/3.
- 1.5.4** Клавиша «принудительного слива» в положении «0».
- 1.5.5** Открыть кран «подача воды».
- 1.5.6** Кратковременно включить автоматический выключатель ВА88-37 (устанавливается потребителем) в положение «I». Убедитесь в правильности вращения насоса. (Рекомендуем установить на входе водомерный счётчик ВД-15). При правильном вращении насоса счётчик будет показывать расход воды.
- 1.5.7** Если вы добавили достаточное количество соли, то по достижении силы тока (см. на амперметре) установленного вами уровня мощности ПЭЭ насос остановится, залив при этом определённое количество воды (см.таблица 3).
- 1.5.8** Нагрев парогенератора происходит одновременно с заполнением котла водой. **Обязательно следите за давлением по показаниям манометра (не превышайте его)**, производя регулировку краном «выход пара» (зав.установка реле давления 3.5-5.5 кгс/см²).
- Для устойчивой работы ПЭЭ рекомендуем среднее значение давления 4.5-5 кгс/см² не допуская превышения давления 5.5 кгс/см². Так же регулировку давления производить при изменении уровня мощности ПЭЭ.
- Схемой парогенератора предусмотрена установка предохранительного клапана КП, который открывается в том случае, если выйдет из строя реле давления. Предохранительный клапан открывается если давление достигнет 6.5 кгс/см².
- 1.5.9** При условии стабильного потребления пара рекомендуется регулировкой вентиля 4 найти такое значение давления пара (от 3,5 до 5,5 кг/см²), при котором парогенератор будет работать в непрерывном режиме, без коммутации тока нагрева (или с редкими коммутациями), что позволит увеличить срок службы парогенератора.
- 1.5.10** При работе парогенератора и отбора пара концентрация солей в воде увеличивается, соответственно увеличивается величина тока нагрева. При превышении среднего тока на 20% должен быть произведен слив воды из котла, который рекомендуется проводить не реже одного раза в 3 дня при отключении котла.

1.5.11 Переполнение.

Если при заполнении котла ПЭЭ загорится красная сигнальная лампа, произошло переполение, вследствие чего отключатся нагрев и электронасос. После чего необходимо сделать следующее: закрыть кран «выход пара», «подача воды».

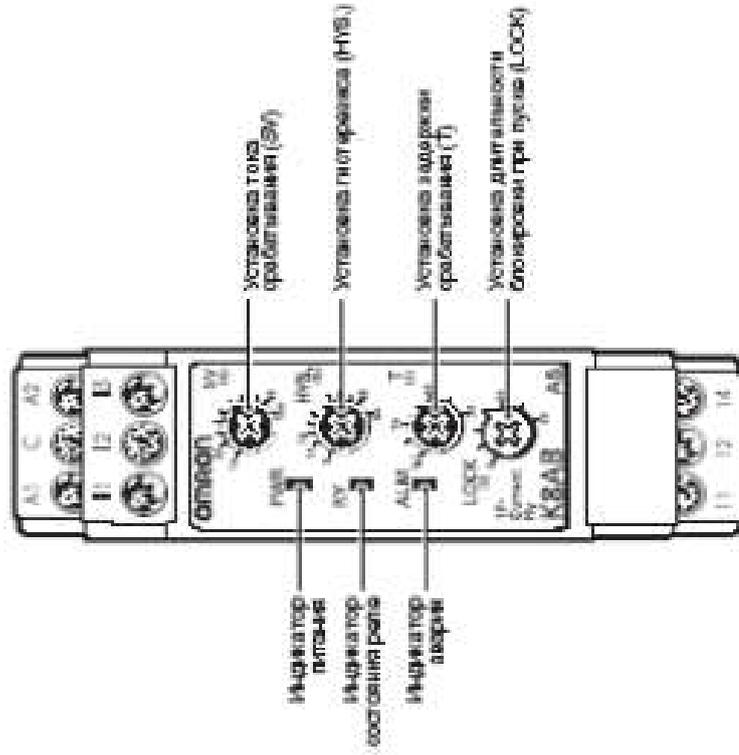
Производить слив котла следующим образом: увеличить первоначальную дозировку соли. Открыть кран «подача воды». Перевести клавишу «принудительного слива» в положение «ВКЛ» и дождаться полного освобождения котла от воды. Клавишу «принудительного слива» перевести в положение «ВЫКЛ» и повторить все пусковые действия.

Таблица 3

Выбор уровня мощности парогенератора

№	Производительность кгп/ч	Показания амперметра, А тах	Установка токового реле, %	Закачка воды по уровням, л.
1	10	10	10	11
2	30	40	40	13
3	50	70	70	13
4	переполнение			20

■ Лицевая сторона



Индикаторы

Индикатор	Пояснение
Индикатор питания (PWR, зеленый)	Светится, когда на реле подано питание.
Индикатор состояния реле (RY, желтый)	Светится в рабочем состоянии реле.
Индикатор аварии (ALM, красный)	Светится в случае превышения или понижения тока. После пересечения входным током порогового уровня индикатор мигает в течение всего времени задержки срабатывания, сигнализируя аварийное состояние.

Органы настройки

Настройка	Назначение
Установка значения тока срабатывания (SV)	Служит для установки значения тока срабатывания в пределах от 10% до 100% от максимального номинального входного тока.
Установка гистерезиса (HYS.)	Служит для установки значения тока сброса в пределах от 5% до 50% от значения тока срабатывания.
Установка задержки срабатывания (T)	Служит для установки времени задержки срабатывания в пределах от 0.1 до 30 с.
Установка длительности блокировки при пуске (LOCK)	Служит для установки длительности блокировки при пуске в пределах от 0 до 30 с.

2. Инструкция по эксплуатации

2.1. Указание мер безопасности.

- 2.1.1 Парогенератор должен отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.
- 2.1.2 Монтаж электрооборудования и его заземление должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.007-0-75. «Правилами устройства электроустановок» 6 издания, утвержденными Главным техническим управлением по эксплуатации энергосистем и Главным управлением Минэнерго СССР, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными начальником Главгосэнергонадзора СССР 21.12.84 г.
- 2.1.3 В целях обеспечения пожарной безопасности парогенератор должен устанавливаться в помещениях, соответствующих требованиям ГОСТ 12.1.004-85, категория производств «В» по СНИП 2.09.02-85, утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства 30 декабря 1986 г. № 287, пожароопасной зоны П-11а по Э 7.4, утвержденным 5 марта 1980 г.
- 2.1.4 Обслуживание парогенератора может быть поручено лицам, достигшим 18-летнего возраста, прошедшим производственное обучение, аттестацию в квалификационной комиссии и инструктаж по безопасному обслуживанию парогенератора.
- 2.1.5 Периодическая проверка знаний персонала должна проводиться комиссией, назначенной приказом по предприятию, не реже одного раза в год. Результаты проверки должны оформляться протоколом.
- 2.1.6 На предприятии должна быть разработана и утверждена главным инженером инструкция по режиму работы парогенератора и безопасному обслуживанию.
- 2.1.7 Обслуживающий персонал обязан выполнять инструкцию по режиму работы парогенератора и его безопасному обслуживанию.
- 2.1.8 Все ремонтные работы на парогенераторе должны производиться при отключении его от электросети, после остывания паровой системы. Установка, наладка и ремонт электрооборудования производится персоналом, имеющим допуск не ниже IV гр. до 1000 В.
- 2.1.9 Во время работы не допускается производить какие-либо регулировки, снимать и ставить ограждения.
- 2.1.10 Во время работы необходимо следить за показаниями манометра, контролирующего давление пара в котле. При возникновении отклонений от нормальной работы необходимо отключить парогенератор выключателем.
- 2.1.11 Для разборки и сборки парогенератора следует пользоваться исправным монтажным инструментом.

2.2. Порядок установки.

- 2.2.1. Место установки парогенератора должно быть обеспечено электроэнергией, водопроводом и дренажной системой (см. рис. 6).
- 2.2.2. Расконсервируйте парогенератор, удалите смазку с поверхностей, контактирующих с болтами заземления. Расконсервирование производить путем удаления консервационной смазки моющим препаратом МП 52 ТУ 34-228-76 или другим подобным средством, обеспечивающим удаление смазки, с последующей тщательной протиркой ветошью.
- 2.2.3. Установите парогенератор на рабочем месте, на регулируемые ножки, которые прилагаются в комплекте к парогенератору. Крепление парогенератора к полу не требуется.
- 2.2.4. Произведите заземление парогенератора согласно ПУЭ и ПТЭ.
- 2.2.5. Перед подключением парогенератора к электрической сети проверьте соответствие цехового напряжения и мощности сети напряжению и мощности электрооборудования, установленного на парогенераторе. Проверьте надежность

подсоединения проводов к электроаппаратам.

2.2.6. Рекомендуемое сечение кабеля по меди – см. табл. 4.

2.2.7. Подсоедините парогенератор к электрической, водопроводной линиям, потребителю пара, а также к дренажной системе, проверьте все соединения пароводопровода.

таблица 4

Марка парогенератора	Сечение жилы кабеля, мм ²
ПЭЭ-15	10
ПЭЭ-30	10
ПЭЭ-50	16
ПЭЭ-100	70
ПЭЭ-150	95
ПЭЭ-200	95
ПЭЭ-250	95

2.3. Требования к качеству питательной и котловой воды.

2.3.1. Показатели качества питательной воды должны соответствовать таблице 5.

таблица 5

№	Показатели	Величина
1	Прозрачность по шрифту, см., не менее	20
2	Общая жесткость, мг-экв/л, не более	0.1
3	Содержание растворенного кислорода мг/кг, не более	0.1
4	Содержание нефтепродуктов, мс/кг, не более	5

2.3.2. В случае превышения показателей 1...4 необходимо сократить периоды времени между чистками котла по сравнению с указанными в п. 3.2.5, при условии выполнения технологических (потребительских) требований к качеству пара. Если питательная вода излишне минерализована (ток нагрева без добавочных солей превышает максимальный средний ток на 20%), то возможно быстрое засоление котловой воды, сопровождающееся повышением тока выше указанного на рис. 4 значения. В этом случае рекомендуется:

- слить воду из котла и вновь запустить парогенератор, наполняя его новой водой;
- сменить источник водоснабжения;
- использовать конденсат;

2.3.3. Допускается для питания парогенератора использовать конденсат, с подпиткой водопроводной водой. В этом случае необходимо установить бак для конденсата и подпитки, обеспечив уровень воды в нем не менее 0.8 м относительного пола, на котором установлен парогенератор. Забор воды насосом парогенератора производить из бака.

2.4 Выключение парогенератора производить в следующем порядке:

- 1) отключите парогенератор от сети выключателем 13;
- 2) закройте вентиль 6;
- 3) после снижения давления пара до 0 закройте вентиль 4.

1.5.1 При условии стабильного потребления пара рекомендуется регулировкой вентиля 4 найти такое значение давления пара (от 3,5 до 5,5 кг/см²), при котором парогенератор будет работать в непрерывном режиме, без коммутации тока нагрева (или с редкими коммутациями), что позволит увеличить срок службы парогенератора.

1.5.2 При работе парогенератора и отбора пара концентрация солей в воде увеличивается, соответственно увеличивается величина тока нагрева. При превышении среднего тока на 20% должен быть произведен слив воды из котла, который рекомендуется проводить не реже одного раза в 3 дня при отключении котла.

2.5. Возможные неисправности и методы их устранения.

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование неисправности,	Вероятная причина.	Методы устранения
1. Выбивает выключатель при включении парогенератора	1) котел переполнен водой	См. п.2. данной таблице
	2) образовался большой слой накипи	Слить воду. Разобрать котел и очистить электроды от накипи.
	3) провернулся электрод котла и замыкает на корпус	Снять крышку котла и установить электрод
	4) Парогенератор работает на повышенных токах	См. п. данной таблице
2. Переполнение котла водой при работе парогенератора.	1) обрыв в цепи датчика уровня	Устранить обрыв
	2) образовался слой накипи на стержне датчика уровня.	Выкрутить стержень датчика уровня и почистить его наждачной бумаги
	3) отказало реле	заменить реле.
	4) не закрывается электроклапан	Разобрать механическую часть клапана, прочистить
3. Уровень воды в котле не поднимается при работе насоса.	1) нет подачи воды	Включить подачу воды.
	2) Не открывается электроуправляемый клапан	1)Проверить наличие напряжения на катушке электроклапана. 2)Разобрать механическую часть клапана, прочистить.
	3) засорился фильтр воды 16 (см. рис.1)	Разобрать, очистить и промыть фильтр.
	4) неисправен насос	Устранить его неисправность.

	5) Не срабатывает обратный клапан	Устранить его неисправность.
4. Не включается насос	1) замыкание датчика уровня на корпус	Устранить замыкание.
	2) неисправна контактная группа реле	Переключаться на свободную контактную группу реле
5. Срабатывает предохранительный клапан парогенератора.	Не работает датчик реле давления.	Проверить настройку датчика-реле давления. Проверить трубку, подводящую пар к датчику-реле давления, очистить ее от накипи.
7. Давление пара поднимается выше настройки датчика-реле давления и предохранительного клапана.	Не работает датчик-реле давления и предохранительный клапан.	Немедленно отключите парогенератор, проведите ревизию и настройку датчика-реле давления и предохранительного клапана.

2.6. Правила хранения.

1.5.1 Категория условий хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

2.7. Транспортировка.

1.5.1 Транспортировка парогенераторов допускается всеми видами транспорта. При транспортировке принять меры для защиты парогенератора от воздействия грубых механических нагрузок, химического загрязнения, неблагоприятных погодных условий.

3. Инструкция по техническому обслуживанию.

3.1. Общие указания.

Техническое обслуживание парогенератора должно быть поручено обученному персоналу, изучившему настройку парогенератора на заданный режим работы, знающему порядок включения и отключения его по окончании работы.

3.2. Порядок технического обслуживания (см. рис. 1, рис. 2).

3.2.1. Для правильной и долговечной работы парогенератора необходимо:

- 1) манометр 17 должен показывать давление пара в рабочем режиме 3,5-5,5 кгс/см² (0,35-0,55 МПа);
- 2) . Показания амперметра на парогенераторе должны соответствовать диаграмме (см. рис. 4). Регулировку тока нагрева производите корректировкой электропроводности воды согласно требованиям раздела 2.4.5. настоящего руководства по эксплуатации.

3.2.2. Производите очистку фильтра воды 11 по мере его загрязнения, но не реже одного раза в три месяца, для чего необходимо разобрать его, вынуть сетчатый фильтр и промыть.

3.2.3. Производите слив воды из котла по мере необходимости, но не реже 1 раза в 3 дня, с целью удаления осадков, взвесей, образующихся в котловой воде, а так же с целью предотвращения засоления котла. Рекомендуется производить слив воды по

завершению работы парогенератора путем открытия вентиля 5 на остаточном давлении 1-2 кгс/см².

- 3.2.4. Следите за состоянием поддона 7, по мере накопления воды в нем сливайте воду и устраняйте утечку воды, являющуюся причиной заполнения поддона.
- 3.2.5. Производите механическую очистку электродов и стенок котла от осадка и накипи один раз в три месяца. Для этого снимите крышку 1 (см. рис. 3), отверните гайки, которыми привернут фланец 2, снимите с котла фланец, с закрепленными на нем электродами 3 и антиэлектродом 4. Одновременно произведите очистку датчика уровня воды 5. При монтаже котла после очистки замените паронитовую прокладку между фланцем и корпусом котла. Затяжка гаек должна быть равномерной.
- 3.2.6. Производите замену электродов по мере их выхода из строя.

3.3. Техническое освидетельствование парогенератора.

- 3.3.1 Парогенератор должен быть учтен предприятием – потребителем в специальной книге учета и освидетельствования, хранящейся на предприятии.
- 3.3.2 Разрешение на допуск и работу парогенератора выдается лицом, назначенным приказом по предприятию для осуществления надзора за парогенераторами.
- 3.3.3 Техническое освидетельствование должно производиться лицом, осуществляющим надзор за парогенераторами в присутствии лица, ответственного за безопасную эксплуатацию.
- 3.3.4 Предприятие - потребитель должно производить:
 - ежедневный внешний осмотр парогенератора;
 - внутренний осмотр парогенератора не реже чем через 12 месяцев;
 - гидравлические испытания котла с предварительным внутренним осмотром не реже одного раза в два года. Гидравлические испытания производятся пробным давлением 0,9 МПа (9 кгс/см²).
 - Периодически, но не реже 1 раза в месяц проводить контроль электрических контактов (особенно силовых); при необходимости обеспечить хорошее прилегание и затяжку соединений.
- 3.3.5 Парогенератор должен быть отключен в следующих случаях:
 - при обнаружении в корпусе котла трещин, выпучены, значительном утончении стенок, пропусков или потении в сварных швах, разрыве прокладок;
 - при неисправности или неполном количестве крепежных деталей парогенератора;
 - при неисправности предохранительного клапана;
 - при неисправности датчика реле давления;
 - при неисправности манометра;
 - при неисправности электрических приборов автоматики;
 - при неполнофазном питании. (При неполнофазном питании претензии на выгоревшие соединения автоматического выключателя и пускателя не принимаются.) ;
 - при неисправности вентилятора охлаждения тиристорных модулей в электрошкафу (для схем с тиристорной коммутацией тока нагрева);
- 3.3.6 Техническое обслуживание электронасоса приведено в технической документации на него.
- 3.3.7 Датчик реле-давления опломбирован. Гарантия завода-изготовителя на изделия с нарушенной пломбировкой не распространяется.
- 3.3.8 В конструкцию парогенератора могут быть внесены изменения, не ухудшающие его работу.

4. Паспорт.

4.1. Комплект поставки.

4.1.1 Парогенератор поставляется предприятием-изготовителем собранным, укомплектованным, отлаженным, законсервированным и при необходимости упакованным.

4.1.2. Комплект поставки парогенератора приведен в таблице 7.

Таблица 7.

№№ п/п	Наименование	Кол- во	примечание
1.	Парогенератор электрический электродный	1	
2.	Эксплуатационные документы. Парогенератор электрический электродный. Руководство по эксплуатации.	1	
3.	Датчик-реле давления PS1-АЗА, ALCO Controls. Паспорт	1	
4.	Клапан электромагнитный Паспорт	1	
5.	Электронасос РК (PQ) фирмы «Pedrollo», Италия. Паспорт	1	

4.2. Свидетельство о приемке.

Парогенератор электрический электродный

ПЭЭ – 50 Р

_____ (наименование изделия)

_____ (обозначение)

Заводской номер _____ соответствует стандарту

(техническим условиям) 5115-002-49719145-2005

_____ (номер стандарта или технических условий)

и признан годным к эксплуатации.

Предохранительный клапан испытан на срабатывание при давлении 0,65 МПа (6,5 кгс/см²)

Дата выпуска _____

4.3. Свидетельство об упаковке.

Парогенератор электрический электродный

ПЭЭ – 50 Р

_____ (наименование изделия)

_____ (обозначение)

Заводской номер _____ упакован _____
(Наименование или шифр, адрес предприятия,

_____ проводившего упаковку, согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.)

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись)

4.4. Гарантийные обязательства.

4.4.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие парогенератора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и настоящим руководством по эксплуатации.

4.4.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня отгрузки потребителю при односменной работе парогенератора.

Завод-изготовитель обязуется в течение двенадцати месяцев после продажи аппарата обеспечить бесплатный ремонт и замену элементов аппарата, вышедших из строя по вине завода-изготовителя, при условии бережного обращения с оборудованием и соблюдения требований настоящего технического паспорта.

Данное обязательство покрывает только стоимость запасных частей и затраты на работу.

4.4.3 Гарантийный ремонт производится заводом-изготовителем при предъявлении настоящего технического паспорта по адресу:

ООО «ПК «Потенциал», 302004, Орёл, пер. Элеваторный, 18; тел/факс: (4862) 55-25-16

4.4.4 Стоимость выезда специалистов для проведения гарантийного ремонта к заказчику оплачиваются покупателем отдельно.

4.4.5 Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование и его элементы, дефект которых вызван присутствием следующих факторов:

- нарушение условий транспортировки и хранения;
- наличие явных и скрытых механических повреждений, следов химического и иного воздействия;
- неправильная или неграмотная эксплуатация;
- несоответствие стандартам рабочих параметров электросети пользователя;
- эксплуатация оборудования с нарушением техники безопасности;
- несоблюдение графика и порядка технического обслуживания аппарата;
- отсутствие квалифицированного технического обслуживания;
- внесение изменений в конструкцию механических или электрических частей аппарата без согласования с заводом-изготовителем;
- повреждения аппарата при форс-мажорных обстоятельствах.

Наличие перечисленных выше причин возникновения дефекта является поводом для освобождения завода-изготовителя от гарантийных обязательств по отношению к поставленному оборудованию.

4.4.6 Завод-изготовитель оставляет за собой право определения характера и причин неисправности в каждом конкретном случае.

4.4.7 Завод-изготовитель не несёт ответственности за коммерческий риск покупателя.

В иных случаях, при возникновении дефекта, просим Вас немедленно сообщить в сервисную службу или отдел продаж поставщика для получения соответствующих инструкций.

Рис. 1



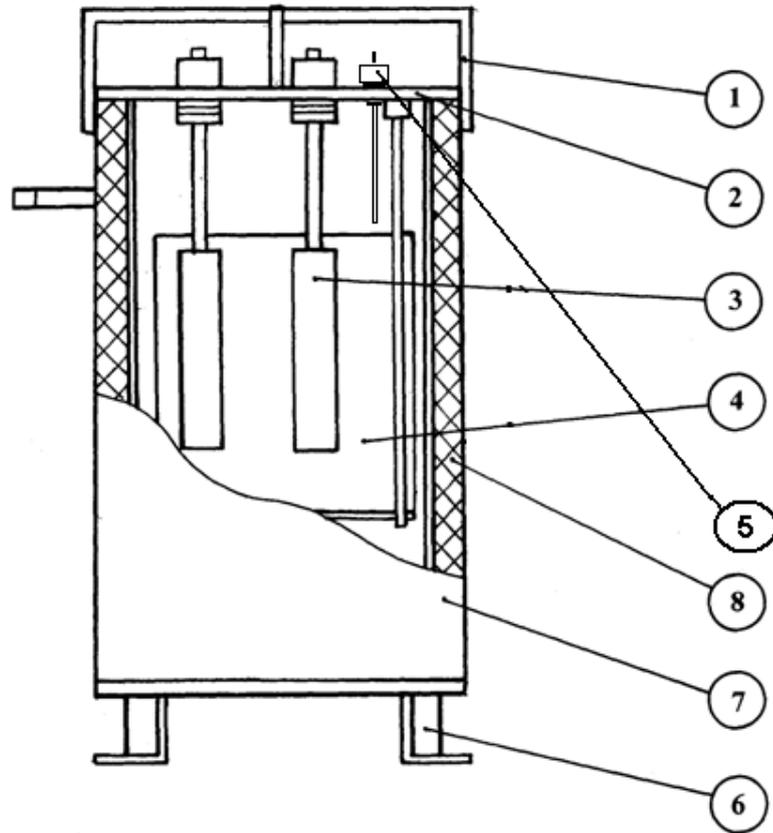
1. Каркас
2. Котел в кожухе
3. Датчик уровня воды
4. Вентиль выхода пара
5. Вентиль сброса воды
6. Вентиль подачи воды
7. Поддон
8. Датчик-реле давления
9. Электронасос
10. Электромагнитный клапан
11. Фильтр сетчатый
12. Предохранительный клапан
13. Электромагнитный клапан слива (возможна установка крана шарового с электроприводом)

Рис. 2



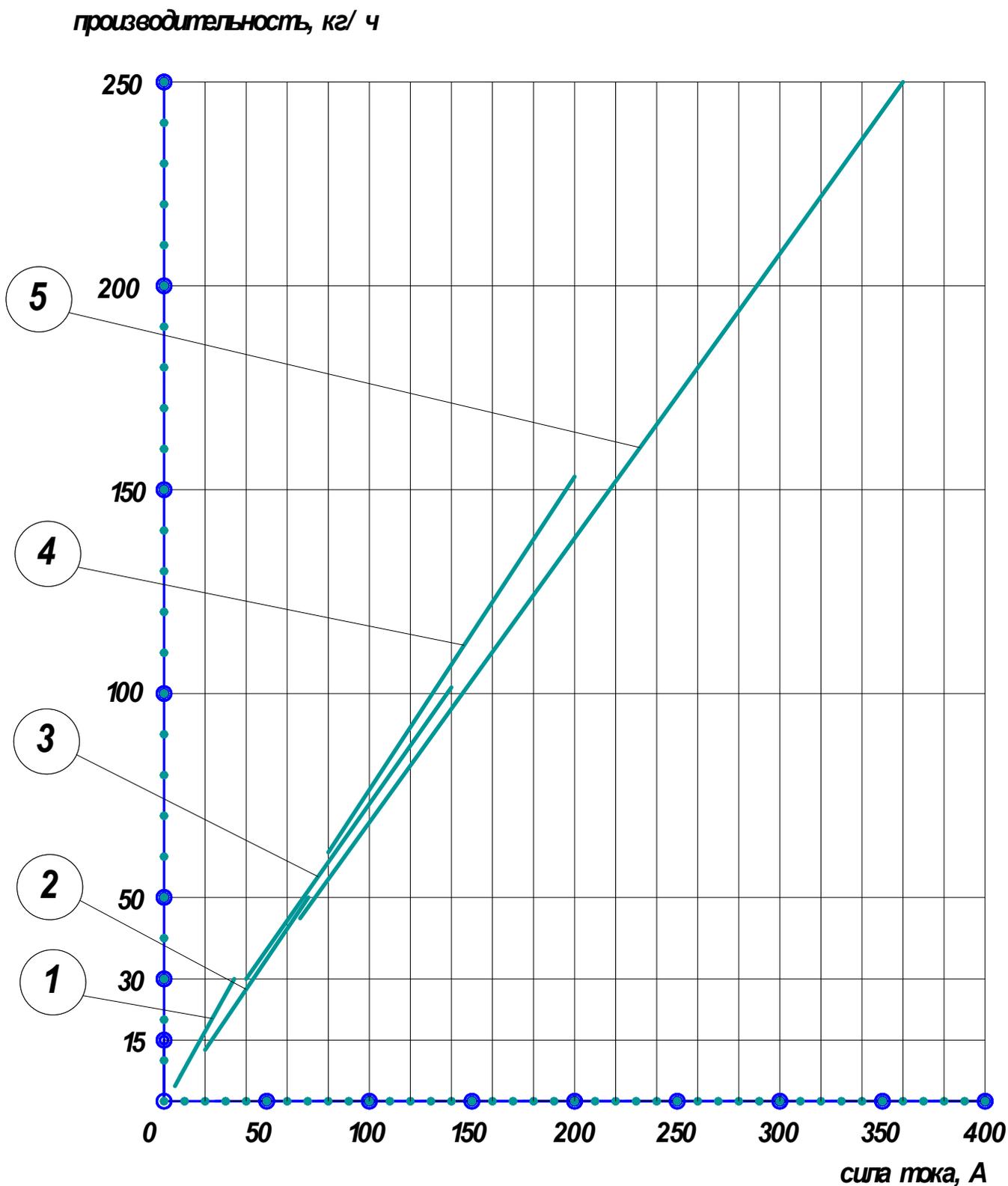
- 14. Манометр
- 15. амперметр
- 16. Клавиша принудительного слива
- 17. Сигнальная лампа переполнения
- 18. Реле контроля тока (токовое реле)
- 19. Электрощкаф

Рис. 3



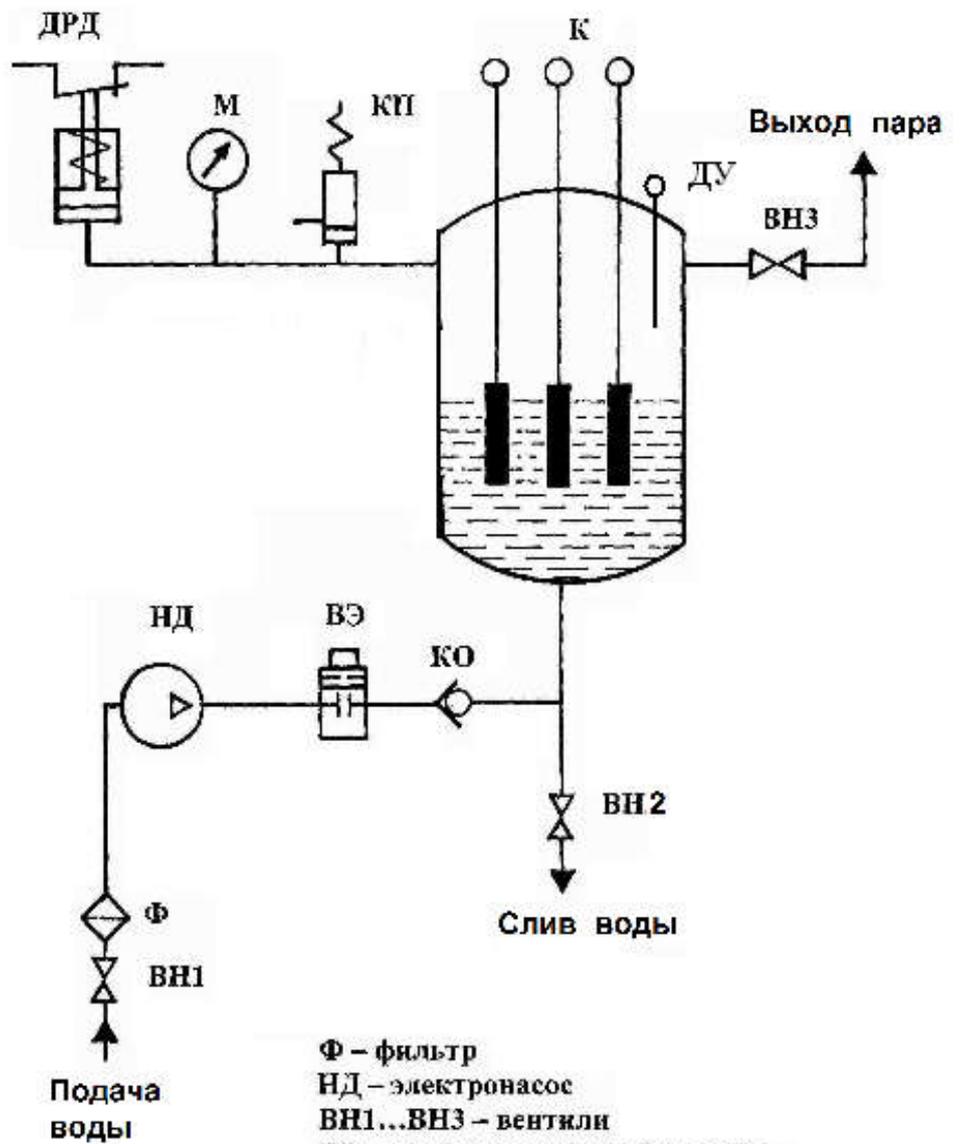
1. Крышка
2. Фланец
3. Электрод
4. Антиэлектрод
5. Датчик уровня воды
6. Опора
7. Кожух
8. Вата минеральная

Рис. 4 Зависимость производительности от силы тока.



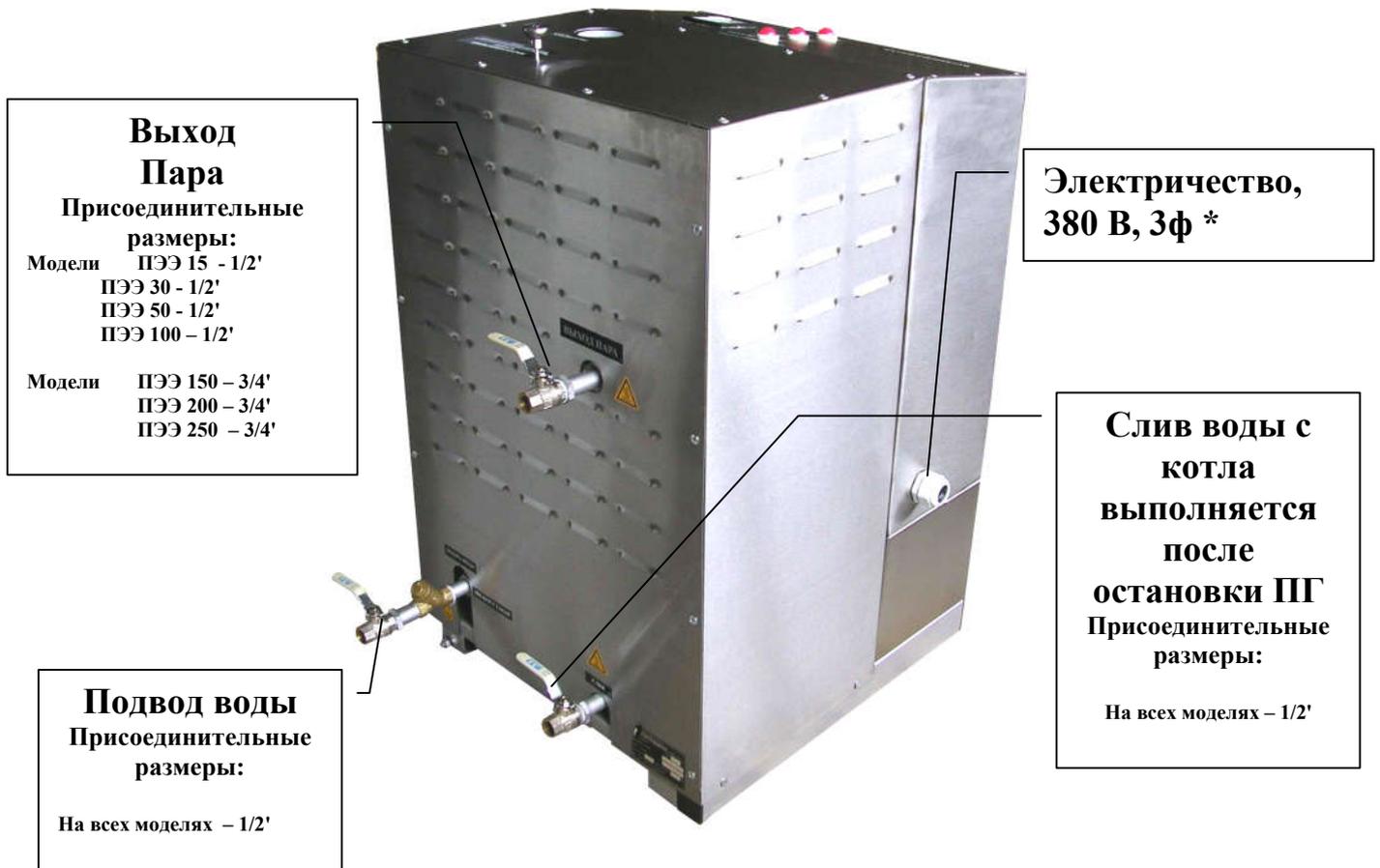
- 1 - 15, 30 кг пара/час
- 2 - 50 кг пара/час
- 3 - 100 кг пара/час
- 4 - 150 кг пара/час
- 5 - 200, 250 кг пара/час

Рис. 5 Схема паровая.



- Ф – фильтр
- НД – электронасос
- ВН1...ВН3 – вентили
- ВЭ – электромагнитный клапан
- К – котел
- ДРД – датчик-реле давления
- М – манометр
- КО – клапан обратный
- КП – клапан предохранительный
- ДУ – датчик уровня воды (переполнения)

Рис. 6 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПАРОГЕНЕРАТОРА



* В зависимости от производительности парогенератора, подбирается кабель сечением от 10 мм²-95 мм² (см. табл. 3)