РОССИЯ

АО «ЧУВАШТОРГТЕХНИКА»

КОТЛЫ ПИЩЕВАРОЧНЫЕ ГАЗОВЫЕ ОПРОКИДЫВАЮЩИЕСЯ С МЕШАЛКОЙ типа КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР и КПГМ-160-ОР

Паспорт
и
руководство по эксплуатации

ЧЕБОКСАРЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧАСТЬ 1: УСТАНОВКА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ
1.3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ
1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
1.5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ
1.5.1.1 ПРОВЕРКА ПОДСОЕДИНЕНИЯ К ГАЗОВОЙ СИСТЕМЫ
1.5.1.2 КОНТРОЛЬ ГАЗОВОГО ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ
1.5.1.3 КОНТРОЛЬ ОСНОВНОГО ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
1.5.2 ПЕРЕНАСТРОЙКА НА ДРУГИЕ ТИПЫ ГАЗА
1.5.2.1 ЗАМЕНА ИНЖЕКТОРОВ ГЛАВНЫХ ГОРЕЛОК
1.5.2.2 ЗАМЕНА ИНЖЕКТОРА ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ
1.5.2.3 НАСТРОЙКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (ПРИ ЗАМЕНЕ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ ГАЗА)

ЧАСТЬ 2: ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ
2.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ
2.3 ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА ВАРОЧНОГО КОТЛА
2.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
2.5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
2.6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
2.7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ
2.8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ
2.9 ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
2.10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ
2.11 ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ
2.12 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ
2.13 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

РАСШИФРОВКА ЗНАКОВ



Сведения для информации.



Опасность! Ситуация непосредственной опасности или опасная ситуация, которая может привести к получению травм или смерти.

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Котел пищеварочный газовый с миксером типа КПГМ-60-ОР – КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР (далее - котел) предназначен для приготовления и расстойки продуктов питания (бульоны, супы, соусы, пасты, каши и т.д.), а также для разгрузки котла путем ручного опрокидывания варочного сосуда.

Котел используются на предприятиях общественного питания как самостоятельно, так и в составе технологической линии.

Котлы соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного Союза:

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" № ТС RU C-RU.МН10.В.01381 от 03.12.2018 по 02.12.2023.

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" ЕАЭС №RU Д-RU.МН10.В.00093/18 с 19.11.2018 по 18.11.2023.

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" ЕАЭС №RU Д-RU.МН10.В.00093/18 с 19.11.2018 по 18.11.2023.

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" ЕАЭС №RU Д-RU.МН10.В.00093/18 с 19.11.2018 по 18.11.2023.

На предприятии сертифицирована система менеджмента качества на соответствие требованиям ИСО 9001:2015.

В связи с постоянным усовершенствованием котла в его конструкции могут быть изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на его монтаж и эксплуатацию.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра		
	КПГМ-60 -ОР	**КПГМ-100 -ОР**	**КПГМ-160 -ОР**
1 Номинальная потребляемая мощность, кВт	0,05	0,05	0,05
2 Номинальная тепловая мощность, кВт	8	13.5	18.5
3 Номинальное напряжение, В	230		
4 Род тока	Однофазный с нейтралью, переменный		
5 Частота тока, Гц	50/60		
6 Количество горелок, шт	1	2	2
7 Время необходимое для повышения температуры воды на 70 ^{o}С, мин, не более	70	75	80
8 Рабочее давление в пароводяной «рубашке», кПа (кгс/см ^{2}), не более	до 50 (0,50)		
9 Давление воды в водопроводной системе, кПа (кгс/см ^{2})	от 100 до 589 (от 1 до 6)		
10 Максимальный угол опрокидывания, ^{0} не более	100	100	100
11 Габаритные размеры, мм, не более: - длина; - ширина;	 1284 964	 1284 964	 1284 964

- высота; - высота до уровня столешницы; - высота с поднятой крышкой	1229 1113 1885	1229 1113 1885	1229 1113 1885
12 Номинальный объем варочного сосуда, л	60	100	160
13 Масса, кг, не более	145	164	181

Таблица 2

модель: КПГМ-60-ОР									
Тип газа	Давление газа, мБар			Маркировка инжекторов основных горелок Ø 1/100,	Маркировка инжектора запальной горелки	Расход газа *(при низшеей теплоте сгорания, 15°C и 1013 мБар)	Регулировка воздушного потока основной горелки «H», мм	Расход воздуха, м³/ч	Номинальная тепловая мощность, кВт
	Норм.	Мин.	Макс.						
G20	20	17	25	2x180	41	0,847 м³/ч	-	16	8
G30	30	20	35	2X100	25	0,631 кг/ч	-	16	
G31	37	25	45	2X100	25	0,621 кг/ч	-	16	

Таблица 3

модель: КПГМ-100-ОР									
Тип газа	Давление газа, мБар			Маркировка инжекторов основных горелок Ø 1/100,	Маркировка инжектора запальной горелки	Расход газа *(при низшеей теплоте сгорания, 15°C и 1013 мБар)	Регулировка воздушного потока основной горелки «H», мм	Расход воздуха, м³/ч	Номинальная тепловая мощность, кВт
	Норм.	Мин.	Макс.						
G20	20	17	25	2x250	41	1,429 м³/ч	-	21	13,5
G30	30	20	35	2X140	25	1,132 кг/ч	-	21	
G31	37	25	45	2X140	25	1,110 кг/ч	-	21	

Таблица 4

модель: КПГМ-160-ОР									
Тип газа	Давление газа, мБар			Маркировка инжекторов основных горелок Ø 1/100,	Маркировка инжектора запальной горелки	Расход газа *(при низшеей теплоте сгорания, 15°C и 1013 мБар)	Регулировка воздушного потока основной горелки «H», мм	Расход воздуха, м³/ч	Номинальная тепловая мощность, кВт
	Норм.	Мин.	Макс.						
G20	20	17	25	2x280	41	1,958 м³/ч	-	37	18,5
G30	30	20	35	2X150	25	1,459 кг/ч	-	37	
G31	37	25	45	2X150	25	1,437 кг/ч	-	37	

Теплота сгорания испытательных газов:

Тип газа	Низшая теплота сгорания
	MJ/m³
G20	34,02

G30	45,65
G31	46,34

Таблица 5. Комплект поставки

Наименование	Количество
Котел пищеварочный электрический	1
Паспорт и руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
Паспорт на манометр	1
Штурвал	1
Винт установочный М4х10	1
Воронка	1
Инжекторы (пропан-бутан)	2
Полиэтиленовый пакет	1
Комплект пароварочный	По спец. заказу

1.3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Котел состоит из следующих основных узлов: варочного котла с «рубашкой» и крышкой, корпуса, стойки контрольно-заливочной арматуры, блока управления, ручным механизмом поворота, рамы.

Устройство котла приведено на рис. 1.

Принцип работы котла основан на косвенном обогреве содержимого в варочном котле паром, который образуется при нагреве воды в «рубашке» газовыми горелками. Такой процесс обогрева полностью исключает пригорание продуктов.

Варочный котел с пароводяной «рубашкой» состоит из варочного сосуда, обечайки пароводяной «рубашки» с дном и коробки. Замкнутое пространство между варочным сосудом, кожухом «рубашки» и дном предназначено для теплоносителя и образует паровую «рубашку».

Для уменьшения выхода пара и заправки в варочный сосуд продуктов предусмотрена крышка. Для фиксации крышки котла в открытом положении предусмотрен фиксатор (рис.1 поз. 8). Для закрытия крышки котла необходимо удерживая крышку котла за ручку (рис. 1 поз. 10) подтянуть ручку фиксатора на себя и отпустить крышку.

Варочный котел с «рубашкой» закрыт снаружи декоративными панелями и основанием.

На задней стенке котла установлен кран контроля уровня (рис. 1 поз.20), который соединен с паровой «рубашкой» и предназначен для визуального контроля уровня воды в «рубашке оператором.

Для нормального варочного котла в пароводяной «рубашке» необходимо поддержать определенный уровень воды. Предельный уровень воды в «рубашке» отслеживает электронный модуль (см. рис. 4, А1 - принципиальная схема). Когда уровень воды в пароводяной «рубашке» понизится ниже электрода «сухого хода», электронный блок блокирует работу горелки(ок). Одновременно с отключением работы горелки(ок) на панели управления загорается сигнальная лампа "Сухой ход". Дополнительно электронный блок контролирует наличие пламени на пилотной горелке. При отсутствии пламени электронный блок выполняет три попытки розжига пилотной горелки и если после трех попыток разжечь пилотную горелку не удаётся, то электронный блок отключает все цепи управления и формирует ошибку-на панель управления выводит световую сигнализацию об ошибке. Сброс ошибки электронного блока осуществляется нажатием и отпусканием кнопки (см. рис. 1 поз.5)

Пароводяная «рубашка» с наружной стороны, обернута базальтовым теплоизоляционным материалом и алюминиевой фольгой.

Подключение котла к системе водоснабжение осуществляется через штуцер G1/2” (рис. 1 поз. 13) наружная резьба. Вода в котел заливается через запорный кран (рис. 1 поз. 12).

Управление котлом осуществляется с панели управления (рис. 1 поз 19). На панели управления расположены следующие органы управления и сигнализации:

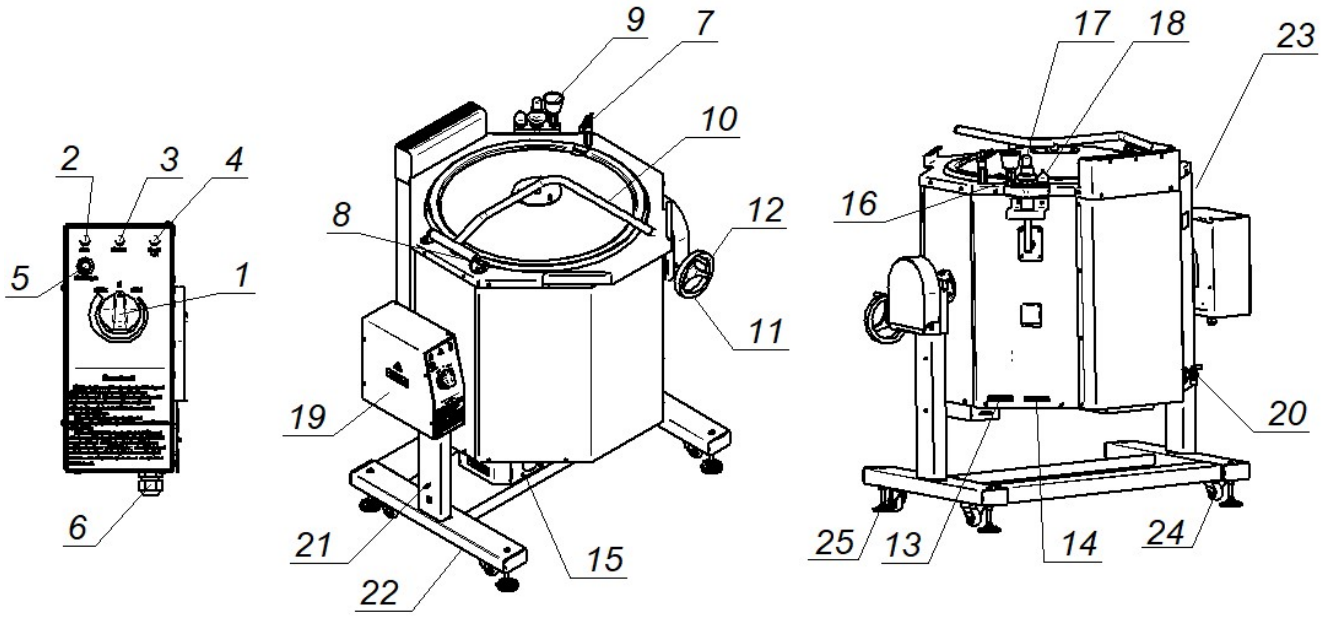
1) сигнальные лампы:

- «сухой ход» - красный светофильтр) (рис. 1 поз. 4),
- «работа» - оранжевый светофильтр) (рис. 1 поз. 3);
- световая сигнализация о наличии пламени пилотной горелки (рис. 1 поз. 5);
- «сеть» - белый светофильтр) (рис. 1 поз. 2);

2) регулятор мощности (рис. 1 поз. 1);

На задней стенке котла установлена стойка предохранительной группы. На стойке предохранительной группы установлен:

- шаровый кран с заливной воронкой (рис. 1 поз. 9 и поз. 16).;
- предохранительный клапан высокого давления (рис. 1 поз 17);
- предохранительный клапан низкого давления (вакуумный клапан) (рис. 1 поз 18).



1. Регулятор мощности
2. Сигнальная лампа «Сеть»
3. Сигнальная лампа «Работа»
4. Сигнальная лампа «Сухой ход»
5. Кнопка сброса со встроенной сигнальнй лампой «Пламя пилота»
6. Кабельный ввод
7. Кран залива в варочный котел
8. Ручка фиксатора крышки котла
9. Заливная воронка
10. Ручка крышки варочного котла
11. Штурвал
12. Ручка управления штурвалом
13. Подвод газа G1/2
14. Подвод воды
15. Электроконтактный манометр
16. Кран заливной воронки
17. Предохранительный клапан высокого давления
18. Предохранительный клапан низкого давления
19. Блок управления
20. Кран контроля уровня воды в «рубашке»
21. Эквопотенциальны зажим
22. Рама
23. Воздуховод
24. Колесные опоры
25. Антивибрационная опора регулируемая по высоте

Рисунок 1. Внешний вид котла

Заливная воронка с краном предназначена для залива воды в пароводяную «рубашку»

Для предотвращения чрезмерного повышения давления установлен предохранительный клапан, который срабатывает при превышении давления в рубашке (50÷65) кПа (0,50÷0,65

кгс/см^2). Для предотвращения создания чрезмерного разрежения установлен вакуумный клапан (рис. 1 поз. 19), который срабатывает при создании разрежения в пароводяной рубашке более 0,01 кгс/см^2.

Ручной механизм управления положением варочного котла установлен на правой стойке опоры (рис.1 поз.11). При наклоне варочного котла от вертикального положения горелка отключается.

Регулирование величины мощности нагрева котла производится поворотом ручки регулятора мощности по часовой стрелке (рис. 1 поз. 1). Для отключения с панели управления нагрева установить ручку регулятора мощности в положение «О».

Для ограничения нагрева, когда давление в «рубашке» превышает значения 0,5кг./см², предусмотрен электроконтактный манометр (рис.12 поз. 14). Электроконтактный манометр расположен под варочным котлом и настроен на верхнее рабочее давление 0,50 кгс/см² и нижнее рабочее давление 0,45 кгс/см². При достижении давлением внутри «рубашки» котла верхнего значения давления электроконтактный манометр дает команду на электронный блок А1. В свою очередь электронный блок А1 формирует сигнал на отключение горелки(ок).

	Электроконтактный манометр защищен пломбой, нарушение целостности пломбы означает прекращение гарантии на варочный сосуд

Внимание! Конструкция котла постоянно совершенствуется, поэтому возможны незначительные изменения, не отраженные в настоящем паспорте и руководстве по эксплуатации.

1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты человека от поражения электрическим током котел относится к 1 классу по ГОСТ 12.2.007.0.

Согласно нормативному документу межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" котел относится к 4-ой группе и регистрации в органах Гостехнадзора России не подлежит.

	К работе с котлом допускается специально обученный персонал. Для предотвращения несчастных случаев и повреждения котла требуется проводить регулярное обучение персонала

	Котел не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями, или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании котлом лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с котлом.

	ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА ЗАПРЕЩАЕТСЯ: - работать с поврежденным шлангом подключения газа; - работать с поврежденным шнуром питания; - работать без подключения к контуру заземления; - работать с незакреплённым или плохо закрепленным к полу котлом; - работать со снятыми защитными облицовками котла; - работать с неисправным электроконтактным манометром; - работать с отключением цепей аварийной защиты; - работать в помещении, где температура может понижаться ниже 0°С; - проводить чистку и устранять неисправности на работающем котле; - заливать в «рубашку» котла некипяченую воду; - включать котел в работу с незагруженным варочным сосудом (пустой котел); - оставлять посторонние предметы внутри варочного сосуда; - использовать предметы или инструменты для ручного перемешивания;

	- работать в одежде, которая может быть легко захвачена вращающимися механизмами котла; - использовать острые предметы (например – вилки, ножи…) для нажатия кнопок на панели управления; - работать с неисправным механизмом фиксации крышки варочного сосуда; - заливать воду в варочный сосуд выше метки максимального уровня; - разогревать в варочном сосуде легковоспламеняющиеся вещества или предметы с температурой воспламенения ниже (плюс) 100ºС; - работать вблизи горючих газов, жидкостей или взрывоопасной атмосфере; - открывать пробку слива воды из пароводяной «рубашки» во время работы; - работать с отложениями накипи на стенке варочного сосуда; - срывать пломбу и устанавливать на электроконтактном манометре предел верхнего давления более 65 кПа (0,65 кгс/см^2); - открывать кран уровня во время работы котла; - открывать кран заливной воронки во время работы котла; - для очистки наружной поверхности применять водяную струю; - оставлять работающий котел без присмотра; - изменять положение варочного котла при нахождении людей спереди или сзади котла.

Перед изменением положения варочного котла убедитесь в отсутствии посторонних предметов, людей между котлом и опорными стойками, а также в том, что никакие предметы, люди не попадут туда во время опрокидывания (подъема) варочного сосуда.

Всегда перед запуском котла в работу проверяйте установку и фиксацию мешалки (миксера).

После окончания варки не касайтесь горячей мешалки (миксера) без защитных рукавиц.

При горячем котле (более 50°С) не открывайте пробку слива с пароводяной «рубашки».

Во избежание выплескивания содержимого котла следите за скоростью перемешивания.

	**Для очистки наружной части котла не допускается применять водяную струю.**

РИСКИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И ОЖОГОВ

	При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, использовать средства индивидуальной защиты (защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки).

	Во время работы котла крышка, ручка крана заливной воронки и мешалка нагреваются до высоких температур, что при контакте может привести к термическому ожогу. Использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки …).

1.5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

⚠	После хранения котла в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в электрическую сеть котел необходимо выдержать в условиях комнатной температуры не менее 2ч.

⚠	Распаковку, установку и введение в эксплуатацию котла должны проводить только специалисты по монтажу и ремонту торгово-технологического оборудования!

⚠	**Котлы должны быть установлены под специальными принудительными вытяжными устройствами, которые предотвращают возникновение недопустимых концентраций веществ, вредных для здоровья в помещении, в котором они установлены. Необходимая производительность вентиляционного оборудования 2м³/ч воздуха на каждый кВт мощности установленного оборудования.** **Расстояние между задней частью изделия и стеной должно быть достаточным для опрокидывания котла.**

Котел следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении и, если имеется возможность, то под воздухоочистительным зонтом, во избежание накопления пара в помещении. Необходимо следить за тем, чтобы котел был установлен в горизонтальном положении.

Перед транспортировкой котла на место установки убедиться:

-на месте установки котла поведен газ;

- имеется система дымоудаления (дымоход);

- подведено электричество - имеется розетка для подключения котла к электрической сети;

- после установки котла остается достаточное пространство - расстояние до боковых и задней стены или другого рядом стоящего оборудования должно быть не менее, чем указано на рисунке 2;

- пол, на месте размещения котла, должен быть теплостойким, огнестойким и способен выдерживать вес котла при полной его загрузке;

Рекомендуется, чтобы перед котлом в полу был предусмотрен сливной трап.

Котел следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении. Во избежание накопления пара котел рекомендуется устанавливать под воздухоочистительным зонтом. Расстояние до зонта, при открытой крышке, должно быть не менее 300мм. (см. рис. 3).

Установку котла проводите в следующем порядке:

- освободить котел от транспортировочной упаковки;

- проверить комплект поставки котла (см. таблица 5);

- визуальным осмотром проверить котел на отсутствие механических повреждений облицовки;

- снять защитную пленку со всех поверхностей;

- перед транспортировкой котла до места установки антивибрационные опоры поднять на максимальную высоту и транспортировать котел на колесных опорах до места установки.

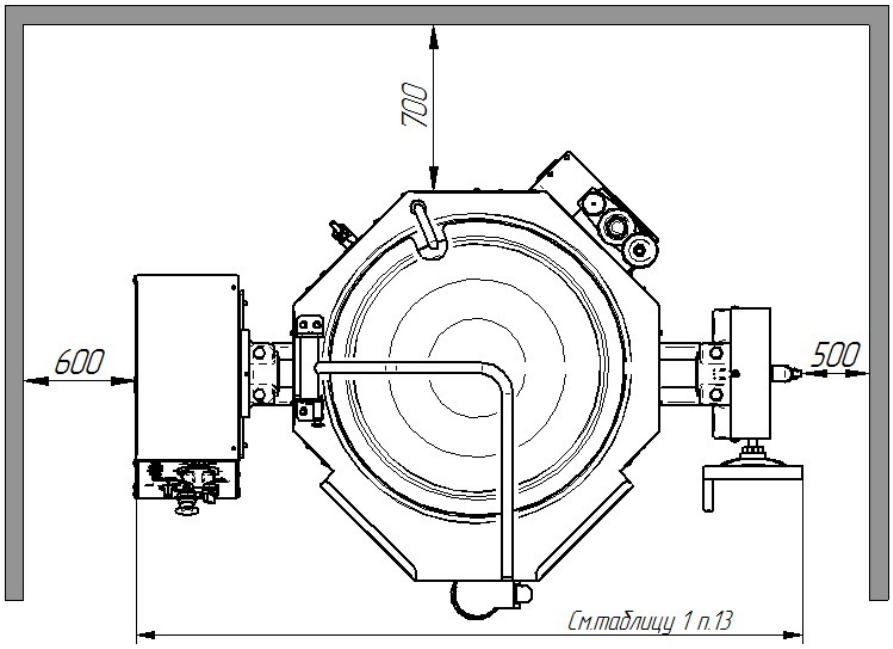


Рис. 2. Установка котла

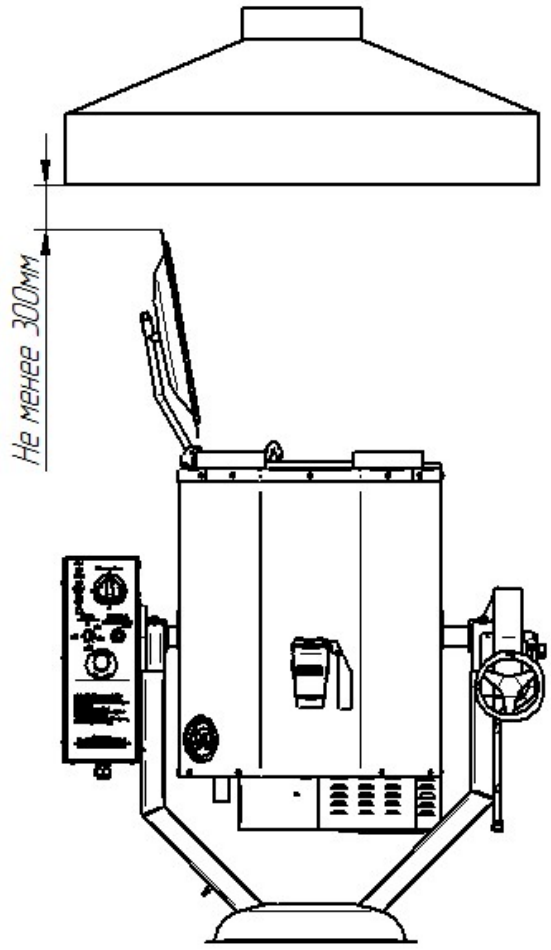
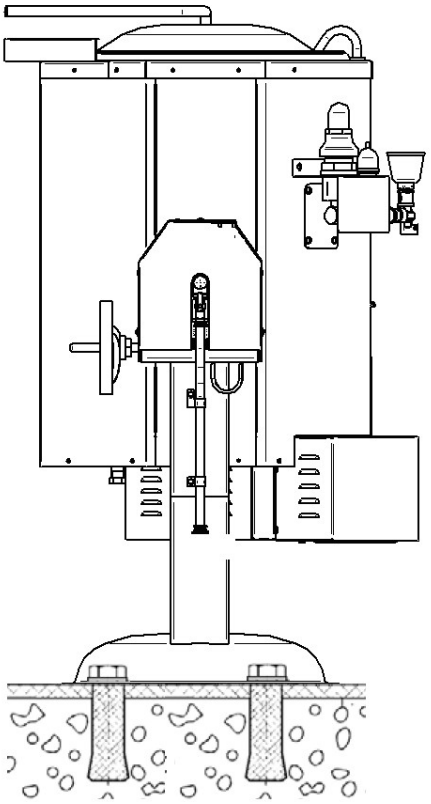
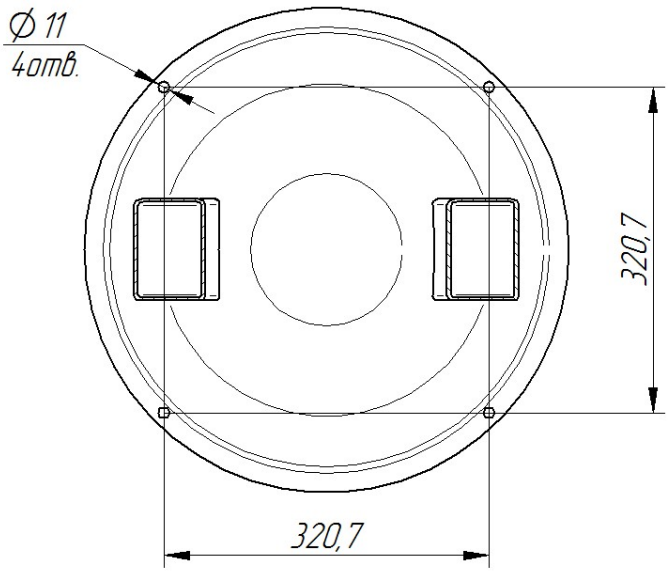


Рис. 3. Установка котла под вытяжным зонтом





Размеры для установки крепежных болтов в полу

Рис. 4. Установка котла (КПЭМ-100 и КПЭМ-160) к полу

Только для котлов КПЭМ-(60…160)-ОМР и КПЭМ-(60…160)-ОМР-К без рамы с транспортировочными колесами. На полу, где планируется установить котел, руководствуясь рисунком 3 разметить место для установки крепежа. Просверлить отверстие под крепеж для фиксации котла (см. рис. 4). При установке котла на бетонный пол рекомендуется использовать анкерные болты М10х100. Установить крепеж в пол. Установить котел на предусмотренное место и зафиксировать основание.

Открыть крышку котла. При открытии крышки котла на угол 110° механизм фиксации крышки должен автоматически зафиксировать ручку крышки котла.

Проверить надежность фиксации мешалки и скребков на мешалке.

Для разблокировки механизма фиксации, удерживая крышку котла, потянуть за ручку фиксатора и опустить крышку котла.

Установить штурвал на вал. На вале механизма управления положением варочного сосуда совместить метку А с винтом В на штурвале (см. рис. 5). Используя отвертку с плоским шлицом установить винт «В» до упора;

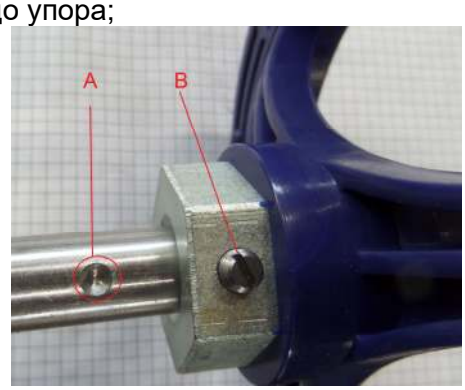


Рис. 5. Установка штурвала

Только для котла (КПЭМ-60…160)-ОМР и КПЭМ-(60…160)-ОМР с транспортировочными колесами

Установить котел на предусмотренное. Используя гаечный ключ отрегулировать опоры так, чтобы котел принял горизонтальное устойчивое положение.

Поворачивая штурвал проверить работу механизма управления положением варочного сосуда. Установить варочный сосуд в вертикальное положение.

- распаковать заливную воронку и установить ее на кран (рис. 1 поз.9);

Установить кран подачи воды в варочный сосуд положение «закрыто» (см. рис. 6).

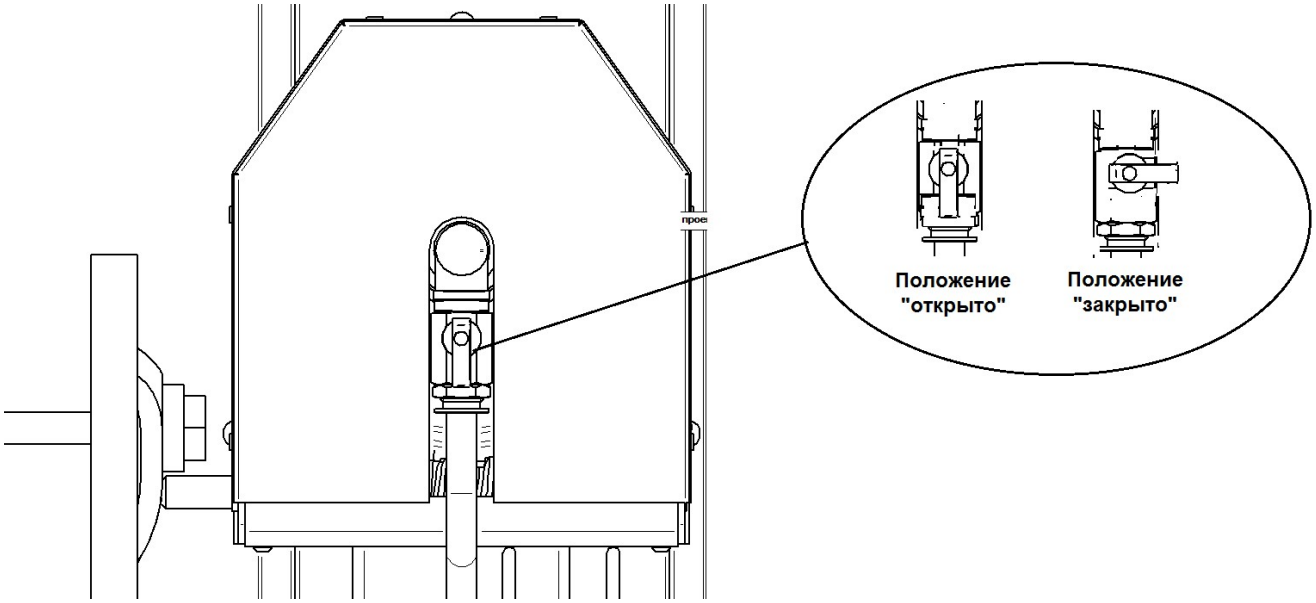


Рис. 6. Положение крана залива воды в варочный сосуд

Подключить котел к системе центрального водоснабжения через штуцер G1/2 (рис. 1 поз. 21). Давление воды в водопроводной системе должно быть (100…859) кПа. Концентрация хлора должна быть не более 0,2мг/л. и концентрация хлоридов не более 80мг/л. Жесткость воды не должна превышать 7 немецких градусов.

Руководствуясь информационными наклейками на котле выполнить подключение котла к системе водоснабжения. После подключения котла к системе водоснабжения подать воду на котел и визуально контролировать отсутствие течи в местах соединения шлангов.

Руководствуясь информационными наклейками на котле подключить котел к газовой магистрали. Оборудование рассчитано для работы с газами указанными в табл. 3, 4 и 5. Подключение к газовой магистрали осуществлять гибким шлангом. Гибкий шланг должен быть сертифицирован и предназначаться для этих целей. Подключение к газовой системе производится с нижней правой стороны котла. После подключения котла, проведите проверку соединений на герметичность. Для определения герметичности использовать аэрозоль или места соединения шланга подключения газа проверять пеной. Во время проверки соединения гибкого шланга газа не допускается появление пузырей. Выполните испытание на герметичность также на отсечном клапане.

⚠	**Использование огня при испытаниях на герметичность строго запрещено!**

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

Подключение котла к электросети должно быть выполнено согласно действующему законодательству и нормативам. Подключение котла к электрической сети должен выполнять специализированная служба с учетом значений указанных на табличке котла.

Монтаж и подключение должны быть произведены так, чтобы доступ к токопроводящим частям без применения инструментов был невозможен.

Заземлить котел, подсоединив заземляющий проводник к заземляющему зажиму.

Перед вводом котла в эксплуатацию провести ревизию соединительных устройств электрических цепей котла (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления необходимо подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления.

⚠	**Для нормального функционирования котла строго соблюдать фазировку.**

Проверить сопротивление изоляции токоведущих частей котла, которое должно быть не менее 2 МОм.

Электропитание к котлу подвести от автоматического выключателя в распределительном щите.

Котлы, предназначенные для постоянного соединения со стационарной проводкой к источнику питания должны осуществляться жесткими кабелями.

Номинальное поперечное сечение кабелей питания не должны быть меньше значений, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Изделие	**Обозначение шнура (марка, число и номинальное сечение жил)**
КПГМ-(60-160)-ОР	ПВС 3х0,75; ПРМ 3х0,75; ПСГ 3Х0,75

Подключение производится только уполномоченной специализированной службой с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.

Для выравнивания потенциалов, при его установке в технологическую линию, оборудование соединить между собой через эквипотенциальный зажим. Болт эквипотенциального зажима установлен на кожухе, рядом с кабельным вводом, и обозначен символом ⏚. Сечение провода соединяющий эквипотенциальный зажим должно быть не более 10 мм².

Установить штурвал на червяк, с помощью установочного винта М4х10.

Подать электрическое напряжение на котел.

Сдача в эксплуатацию смонтированного котла должна быть зафиксирована в паспорте котла, в котором подписываются представители монтажной организации и администрации предприятия общественного питания.

1.5.1.1 ПРОВЕРКА ПОДСОЕДИНЕНИЯ К ГАЗОВОЙ СИСТЕМЕ

- Проверьте, что котел был подготовлен (категория и тип газа) эквивалентный типу газа, применяемого в данном регионе. В противном случае необходимо перенастроить котел на доступный тип газа. См. параграф “Перенастройка на другие типы газа”;
- котел должен использоваться с инжекторами (соответствующими данному типу газа) для его тепловой номинальной мощности (См. таблицу 2,3 и 4 «Газовые характеристики»);
- эксплуатация котла и его номинальная тепловая мощность зависит от входного давления и теплоемкости газа.
- диапазон давления (входное давление), при котором работает котел, указан в таблице 2, 3 и 4 “Давление газа” параграфа “Газовые Характеристики”. **Давление не должен выходить из данного диапазона давления.**
- если «динамическое» давление подаваемого газа меньше чем минимальное давление, указанное в таблице 2, 3 и 4 соединение запрещено, и, кроме того, монтажник должен сообщить об этом газовой компании, которая установила систему.

Обратите внимание. Если давление поставляемого газа более чем на 10% выше номинального значения, например для G20 – 22 мБар, желательно установить регулятор давления.

- если давление поставляемого газа превышает максимальное давление в таблице 2, 3 и 4 сообщите об этом газовой компании.

1.5.1.2 КОНТРОЛЬ ГАЗОВОГО ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ

- Для измерения давление газа на входе, используйте жидкостной, измерительный прибор (например, U-образный манометр, с точностью до 0,1 mbar). Давление газа на входе может быть измерено непосредственно на входном штуцере регулятора подачи газа. Для проведения измерения давления на входе:
- снять нижний защитный кожух.
- перед установкой манометра выкрутить заглушку с входного штуцера регулятора подачи газа;
- соедините U-образный манометр, включите котел, измерьте давление;
- давление, показанное на приборе, должно быть в допущенном диапазоне давления, указанном в таблице 2, 3 и 4 “Давление газа” раздела “Газовые Характеристики”;
- если показатели давления не соответствуют табличным, обратитесь к газовой компании, которая установила систему.
- Произведя замеры давления, установите назад заглушку на регуляторе подачи газа.

Внимание! В работу настроечных винтов регулятора подачи газа вмешаться нельзя, это приведет к немедленному прекращению гарантии. Место опломбировано.

1.5.1.3 КОНТРОЛЬ ОСНОВНОГО ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

- Считается, что котел подключен правильно, если не наблюдается проскока пламени, когда горелка холодная и отрыва пламени, когда горелка горячая.

1.5.2 ПЕРЕНАСТРОЙКА НА ДРУГИЕ ТИПЫ ГАЗА

- Чтобы перенастроить котел для использования с другим типом газа, инжекторы на главных горелках и на запальной горелке должны быть заменены. (См. таблицу 2, 3 и 4).
- Все инжекторы, необходимые для различных типов газа, входят в комплект поставки котла.
- Проверка входного давления аналогично п.1.5.1.2 и (См. таблицу 2, 3 и 4 – Газовые характеристики).

1.5.2.1 ЗАМЕНА ИНЖЕКТОРОВ ГЛАВНЫХ ГОРЕЛОК

- Для замены инжекторов, снимите нижний защитный кожух;
- Разъедините трубу с инжекторами от горелок, открутив две гайки M14x1.
- Используйте ключ SW11, отвинтите инжекторы и замените их подходящим.
- Сборку проведите в обратной последовательности.

1.5.2.2 ЗАМЕНА ИНЖЕКТОРА ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ

- Для замены инжектора запальной горелки:
- снимите нижний защитный кожух;
- запальная горелка находится снизу коробки;
- открутите гайку на трубопроводе подачи газа на запальную горелку и замените инжектор соответствующим.

1.5.2.3 НАСТРОЙКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (ПРИ ЗАМЕНЕ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ ГАЗА)

- Замените регулятор подачи газа, обеспечив герметичность всех соединений.
- После включения котла, установите переключатель мощности в максимальное положение.
- Снимите заглушку, закрывающую регулировочный винт на регуляторе подачи газа.
- Поверните винт регулирования (при повороте винта по часовой стрелке – расход газа повышается).
- Отрегулируйте расход газа согласно данным, указанным в таблице2, 3 и 4, допускается регулировка по газовому счетчику.
- После завершения настройки установите заглушку назад.

Внимание! После каждой перенастройке необходимо проверить герметичность!

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и, в первую очередь, с указанием по технике безопасности, элементами управления.

- проверить целостность и надежность заземления;
- проверить правильность установки миксера и его лопаток в варочный сосуд;
- **перед первым пуском котла:** установить наливную воронку в стойку контрольно-заливной арматуры. Открыть кран уровня и через наливную воронку заливать кипяченую воду, пока вода не появится из крана уровня. Закрыть подачу воды и закрыть кран уровня.

Произвести расконсервацию внутренней поверхности варочного сосуда котла путем кипячения чистой воды. При необходимости допускается использовать моющие средства, разрешенные к применению ФС Роспотребнадзора.

- **при ежедневном использовании котла:** перед пуском проверить наличие теплоносителя в пароводяной рубашке, при необходимости восполните его.

Внимание! Во избежание получения термического ожога для управления положением ручки крана используйте перчатки.

2.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работу проводить в следующем порядке.

	Ежедневно, перед началом работ, проверять уровень воды в «рубашке.

Установить кран контроля уровня воды «рубашки» в положение «открыто» (см. рис. 7);

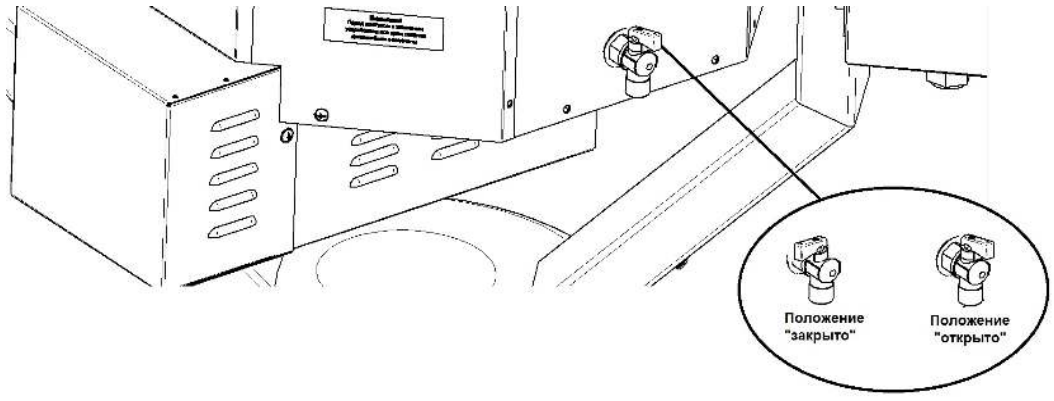


Рис. 7 Положение крана контроля уровня воды «рубашки»

Установить кран заливной воронки в положение «открыто» (см. рис. 8).

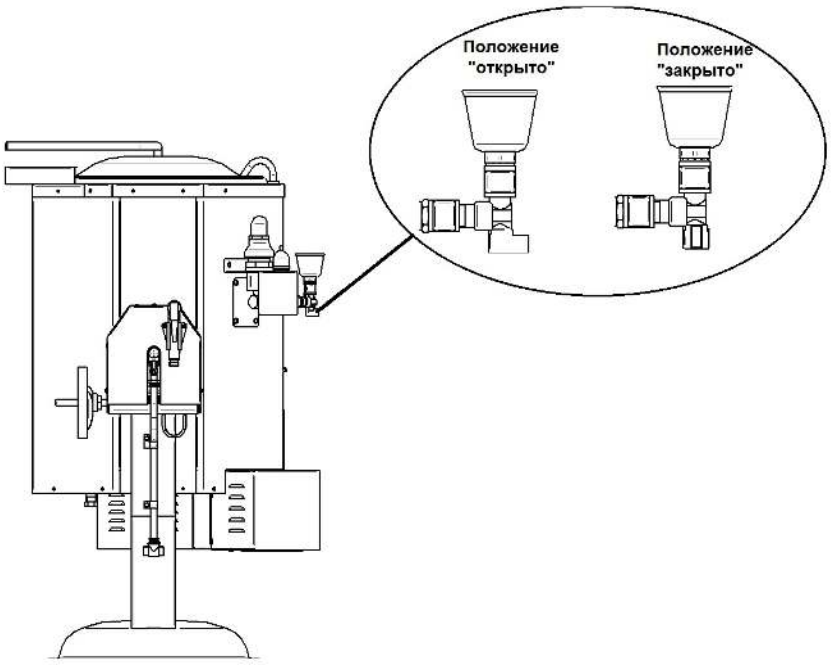


Рис. 8 Положение крана заливной воронки

Через заливную воронку, используя ковш или другую емкость для воды, залить воду в «рубашку» котла (см. рис. 9).

При появлении из крана контроля уровня (см. рис. 10) ровной струи залив воды в рубашку прекратить.

	В «рубашку» заливать только кипяченую воду. При использовании некипяченой воды рекомендуется каждый месяц проводить очитку «рубашки» средствами для декальцинации!

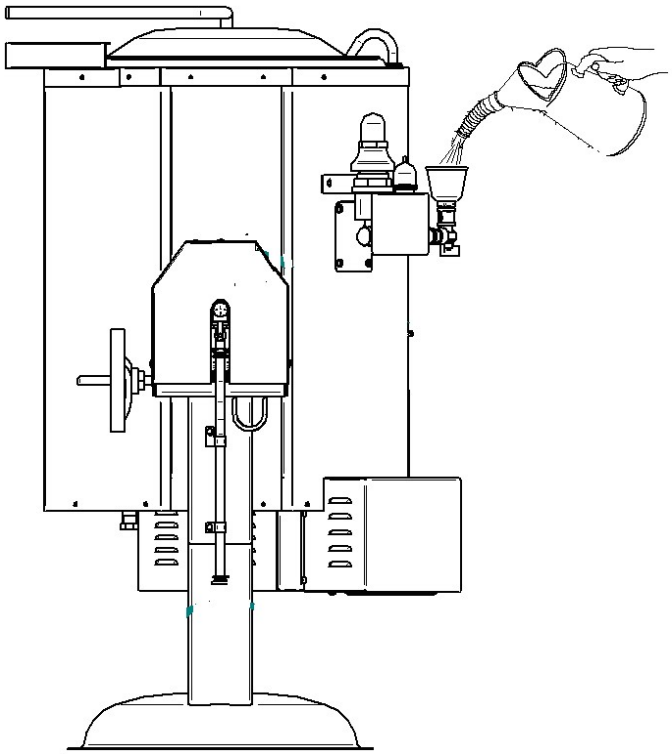


Рис. 9 Залив воды в «рубашку»

После завершения залива воды в «рубашку» кран наливной воронки оставьте в положении открыто.

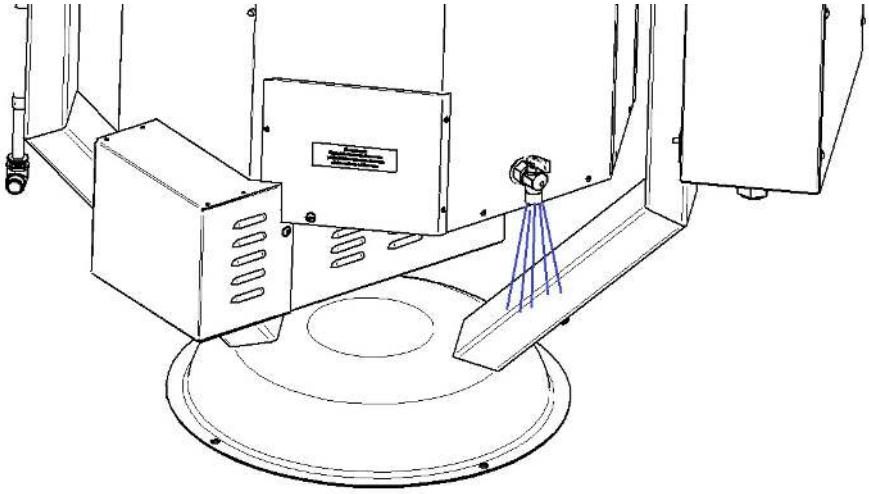


Рис. 10. Контроль слива воды из «рубашки»

Открыть кран подачи газа на котел.

Подать электрическое напряжение на котел.

На панели управления котла визуально проконтролировать включение лампы «Сеть».

Проверить положение кнопки аварийного останова (кнопка красного цвета), кнопка должна быть в отжатом положении – рабочее положение. Если кнопка аварийного останова находится в нерабочем положении, то необходимо повернуть по часовой стрелке и отпустить.

Открыть крышку котла. Визуально на панели управления котла проконтролировать включение лампы «Крышка котла». Заполнить варочный сосуд котла продуктами. Налить требуемое количество воды в варочный сосуд. Порядок заполнения варочного сосуда продуктами и водой определяется технологическим процессом приготовления.

Закрыть крышку котла, проконтролировать отключение лампы «Крышки котла».

Открыть кран наливной воронки для определения начала кипения воды в «рубашке».

⚠	Во избежание получения термического ожога для управления положением ручки крана заливной воронки используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки и т. д)

Поверните ручку регулятора мощности по часовой стрелке – установить желаемую мощность нагрева. Система управления автоматически запустит алгоритм розжига горелок.

Убедитесь, что включение котла прошло успешно – визуально, на панели управления котла, проконтролировать включение световой сигнализации «Работа».

Если через 3 мин., после установки ручки регулятора мощности в рабочее положение, на панели управления котла включается световая сигнализация кнопки «Перезапуск», то нажать и отпустить на кнопку «перезапуск» и автоматика котла повторно запустит алгоритм розжига и включение горелки(ок).

Если после нескольких попыток перезапустить котел в работу световая сигнализация кнопки «Перезапуск» продолжает включаться, то необходимо обесточить котел, закрыть кран подачи газа и вызывать сервисного инженера для выяснения причин срабатывания блокировки газ контроля.

Если во время работы котла из наливной воронки появляется пар, то используя рукавицы или прихватки установить ручку крана в положение «закрыто».

После закипания воды в варочном сосуде переключатель мощности повернуть против часовой стрелки и установить в положение, при котором кипение будет удовлетворять технологическому процессу варки.

При открывании крышки котла загорается лампочка «Крышка котла», одновременно блокируется вращение мешалки (миксера).

⚠	Во избежание получения травм при разгрузке готового продукта, который имеет температуру более 50°С, запрещается персоналу находиться перед котлом в зоне

	разгрузки.

Для разгрузки продукта из варочного котла поворачивая ручку штурвала по часовой стрелке и установить варочный котел в необходимое положение.

По окончанию работы:

- на панели управления котла все ручки управления установить в положение «0»;
- кран подачи газа на котел установить в положение «закрыто»;
- снять электрическое напряжение с котла – установить автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Выкл».

Разгрузить котел и провести чистку варочного котла и

ВНИМАНИЕ! При заливке холодной воды в горячий котел и перед опрокидыванием обязательно должен быть открыт кран наливной воронки.

Для опорожнения котла необходимо повернуть его на необходимый угол при помощи механизма поворота. Опрокидывание котла осуществляется поворотом штурвала по часовой стрелке, подъем – против часовой стрелки.

Внимание! Запрещается опрокидывание при работающих всех газовых горелках.

После окончания приготовления произвести разгерметизацию пароводяной «рубашки», для чего открыть кран наливной воронки. Это необходимо для снятия возникающего разряжения в пароводяной «рубашке» и предотвращения деформации рабочей емкости котла. Оставить кран открытым до полного остывания котла.

2.3 ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА ВАРОЧНОГО КОТЛА

ВНИМАНИЕ! Чтобы не нанести вред здоровью и во избежание получения химического ожога обязательно использовать:

- защитную одежду;

- защитные очки;

- защитные перчатки.

После окончания работы необходимо производить очистку котла в следующем порядке:

- отключить электропитание;
- охладить котел, при необходимости, до 50°С;
- установить варочный котел в положение, удобное для проведения очистки;
- удалить остатки продукта из котла;
- обработать внутреннюю, наружную поверхность, крышку котла жирорастворяющим средством (в соответствии с инструкцией по эксплуатации жирорастворяющего средства);
- смыть моющее средство;
- протереть стенки варочного котла и облицовку котла чистой тканью и оставить открытым до полного высыхания;
- закрыть крышку котла.

⚠	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать для очистки едкие щелочи и концентрированные кислоты, абразивные вещества.**

Очистку котла производить специальными жирорастворяющими средствами.

ВНИМАНИЕ!

В случае сильных загрязнений допускается использовать чистящее средство “CILLIT lime & rust BANG!” (в соответствии с инструкцией на чистящее средство).

2.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III – V разрядов, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Техническое обслуживание необходимо проводить 1 раз в месяц.

При техническом обслуживании аппарата необходимо провести следующие работы:

- выявить неисправность аппарата путем опроса обслуживающего персонала;
- провести внешний осмотр на соответствие требованиям техники безопасности;
- проверить исправность защитного заземления от автоматического выключателя до заземляющих устройств котла;
- проверить исправность электропроводки;
- провести ревизию соединительных устройств электрических цепей котла (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления необходимо подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления;
- проверить герметичность газовых соединений;
- проверить наличие смазки в червячном редукторе, при необходимости добавить смазку Циатим-201;
- при износе червячного колеса (поломке одного или несколько зубьев и др.) следует переустановить червяное колесо на 180º (для этого снять штурвал, втулку и червяк) и заменить смазку.

ВНИМАНИЕ! Перед протяжкой винтовых соединений отключить котел, установить автоматический выключатель в электрическом щите в положение «Выкл». На электрическом шкафе повесить плакат «Не включать - работают люди».

Поверка манометра органом государственного метрологического надзора. Периодическая поверка прибора в процессе эксплуатации проводится в соответствии с МИ 2124-90. Межповерочный интервал -2 года.

2.5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Все неисправности, вызывающие отказы, устраняются только специалистами.

Таблица 3

Вид неисправности. Внешнее проявление и дополнительные признаки	**Вероятная причина**	**Метод устранения**
1. Котел не работает, сигнальная лампа «Сеть» не горит	Отсутствует напряжение в электросети	Проверить наличие напряжения в электросети
2. Постоянно горит светосигнальная лампа «сухой ход».	Отсутствует вода в «рубашке» котла. Обрыв провода(-ов) датчика «сухого хода». Неисправен блок КПГМ.	Заполнить воду в «рубашку». Устранить обрыв проводов. Заменить блок.
3. Сгорает предохранитель на плате блока управления котлом.	Короткое замыкание в цепи управления пускателями. Не исправна цепь пускателя КМ1 и/или КМ2, КМ3.	Устранить замыкание. Устранить неисправность в цепи пускателя(ей).
4. Не работает защита от «сухого хода». Сигнальная лампа не горит. Воды в «рубашке» нет	Замыкание электрода на корпус.	Заменить электрод.
6.Запальная горелка горит, лампа не сигнализирует	Перепутана фазировка	Переключите вилку в розетке
7. Не вращается мешалка (миксер)	Сработала защита частотного преобразователя или неисправен частотный преобразователь.	Выявить причину и устранить.

2.6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Котел пищеварочный газовый опрокидывающийся КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР (нужное подчеркнуть), заводской номер _____ соответствует ТУ 27.52.11-044-01439034-2017 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

_____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

2.7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Котел пищеварочный газовый опрокидывающийся КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР (нужное подчеркнуть) подвергнут на АО «Чувашторгтехника» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____
подпись

Изделие после консервации принял _____
подпись

2.8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Котел пищеварочный газовый опрокидывающийся КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР (нужное подчеркнуть), упакован АО «Чувашторгтехника» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____ М. П.

Упаковку произвел _____
подпись

Изделие после упаковки принял _____
подпись

2.9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации котла - 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения 1 год со дня изготовления.

Срок службы котла - 10 лет.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель или организация, имеющая договор с АО «Чувашторгтехника» на гарантийное и сервисное обслуживание, производит безвозмездное устранение выявленных дефектов: ремонт или замену вышедших из строя составных частей котла, произошедших не по вине потребителя, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации изделия по предъявлению потребителем заполненного гарантийного талона.

Претензии предприятием-изготовителем не принимаются:

- при отсутствии правильно заполненного гарантийного талона;
- в случае нарушения условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации котла;
- при нарушении сроков технического обслуживания котла, установленных руководством по эксплуатации (РЭ);
- не заполненного раздела **2.13 «УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА»**

Время нахождения котла в ремонте в гарантийный срок не включается.

В случае невозможности устранения на месте выявленных дефектов предприятие-изготовитель обязуется заменить дефектный котел.

Все детали, узлы и комплектующие изделия, вышедшие из строя в период гарантийного срока эксплуатации, должны быть возвращены заводу-изготовителю изделия для детального анализа причины выхода из строя и своевременного принятия мер для его исключения.

Возврат рекламационных комплектующих должен производиться в индивидуальной упаковке, обеспечивающей сохранность комплектующих на всем протяжении его транспортировки. **В случае нарушения данного требования и возникновения повреждений, связанных с транспортировкой, накладная без цены, выписанная на это комплектующее отписанная изначально по Акту-рекламации, будет переоформлена на обычную накладную с ценой**.

Рекламация рассматривается только в случае поступления отказавшего узла, детали или комплектующего изделия с указанием номера изделия, срока изготовления и установки, копии договора с обслуживающей специализированной организацией, имеющей лицензию, и копии удостоверения механика, обслуживающего котел.

2.10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются потребителем в порядке и сроки, предусмотренные Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 09.01.1996 г. со всеми изменениями и дополнениями Гражданским кодексом РФ (части первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ, вторая от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, третья от 26.11.2001 г. №146-ФЗ, четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ) со всеми изменениями и дополнениями, а также Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяются требования покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» (со всеми изменениями).

Рекламации направлять по адресу:
428020, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
Базовый проезд, д. 28.
Тел./факс: (8352) 56-06-26, 56-06-85

"Технические вопросы по работе, обслуживанию и сервису оборудования Abat Вы можете задать, обратившись в техническую поддержку завода по горячей линии АО "Чувашторгтехника":

+7 (8352) 24-03-11
+7 (903) 066-77-28
e-mail: service@abat.ru

ТОЛЬКО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА,
ПО ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:

+7 (8352) 56-06-85
e-mail: market@abat.ru

2.11 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ

Хранение котла должно осуществляться в транспортной таре предприятия изготовителя по группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150.

Срок хранения не более 12 месяцев.

При сроке хранения свыше 12 месяцев владелец котла обязан произвести переконсервацию изделия по ГОСТ 9.014, а также в случае нарушения целостности упаковки.

Упакованный котел следует транспортировать железнодорожным, речным, автомобильным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки на этих видах транспорта. Морской и другие виды транспорта применяются по особому соглашению.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – группа 8 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

Погрузка и разгрузка котла из транспортных средств должна производиться осторожно, не допуская ударов и толчков.

ВНИМАНИЕ! Допускается складирование упакованных котлов по высоте в два яруса для хранения.

2.12 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

При подготовке и отправке котла на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части котла по материалам, из которых они изготовлены.

ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА

A Термопара	D Инжектор
B Запальная горелка	E Герметичный винт
C Свеча зажигания	

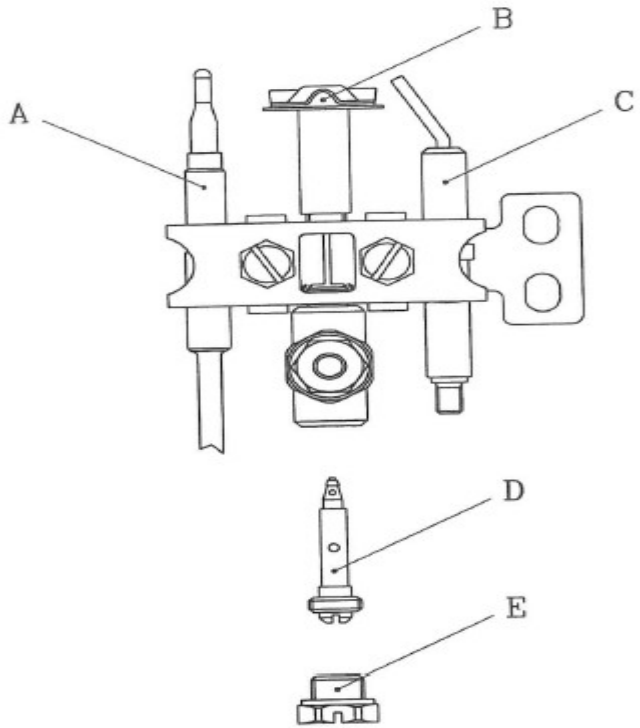


Рис.12

ГЛАВНАЯ ГОРЕЛКА

A Горелка	C Труба инжектора
B Инжектор	

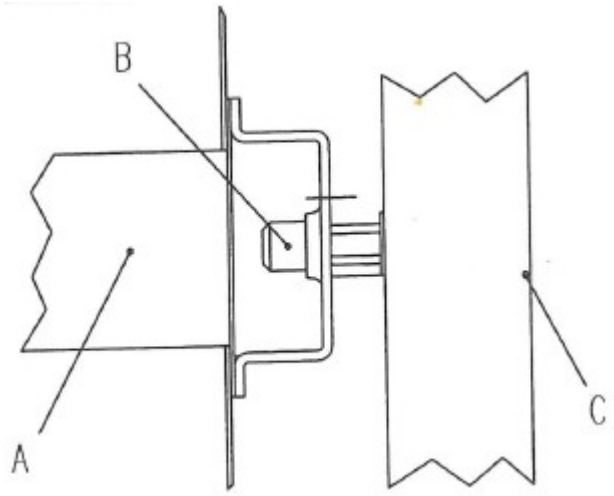


Рис.13

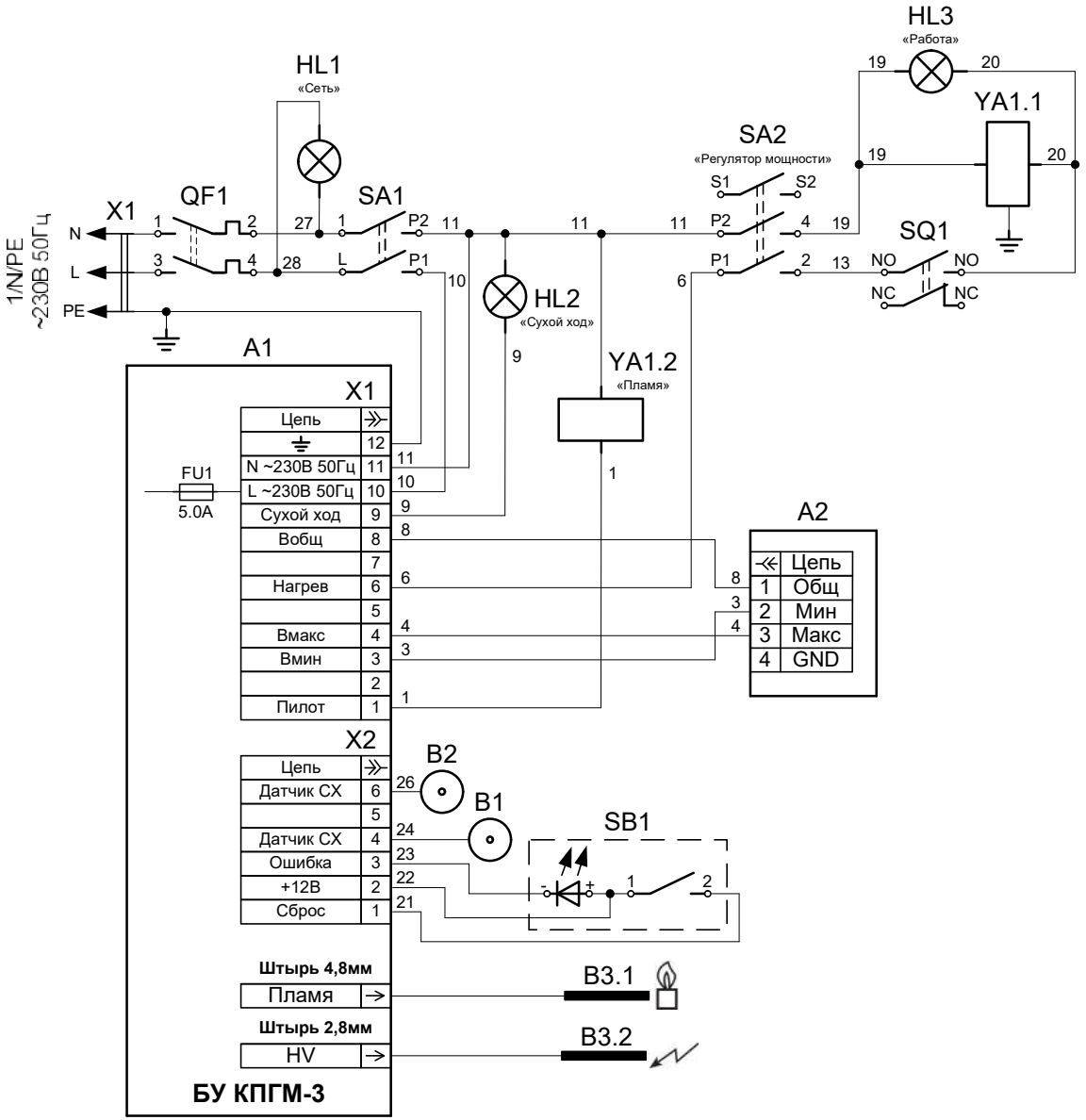


Рис. 14 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КПГМ-(60…160)-ОР

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	Контроллер – БУ КПГМ (KPGM_3)	1	
A2	Манометр ДМ 2010 Сг х 1 ОШ	1	
B1, B2	Датчик сухого хода	2	
B3	Горелка пилотная KPGM-100-9T	1	
HL1	Лампа сигнальная белая	1	
HL2	Лампа сигнальная красная	1	
HL3	Лампа сигнальная желтая	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С3 2Р	1	
SA1	Переключатель EGO 49 21015 705	1	
SA2	Регулятор мощности EGO 20 57021 010	1	
SB1	Переключатель L19M-F-N-S-R-O 6В	1	
SQ1	Микровыключатель МП1107	1	
X1	Шнур питания 3х1,5	1	
YA1	Клапан газовый комбинированный 0.822.110-822 Nova	1	

2.13 Учет технического обслуживания

Таблица 4

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Корешок талона №1

На гарантийный ремонт котел электрический КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР (нужное подчеркнуть)

Изъят «____» _____20__ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ _____
подпись Ф.И.О

М.П. _____

(Линия отреза)

Приложение А

АО «Чувашторгтехника»
428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
Базовый проезд, 28

ТАЛОН № 1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Котел электрический КПГМ-60-ОР, КПГМ-100-ОР, КПГМ-160-ОР

(нужное подчеркнуть)

№ _____

(месяц, год выпуска)

Штамп ОТК

2 _____

дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)

3 _____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

подпись

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

фамилия, имя, отчество, подпись

_____

наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес

М.П.

_____

должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт