

КОТЛЫ ПИЩЕВАРОЧНЫЕ
НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ОБОГРЕВЕ КЭ-В
Руководство по эксплуатации КЭ-В.00.000 ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий паспорт (ПС) разработан в соответствии с ГОСТ 2.601-95 и представляет собой объединенный документ, включающий: техническое описание (ТО); инструкцию по эксплуатации (ИЭ); инструкцию по техническому обслуживанию (ИО); инструкцию по монтажу (ИМ); паспорт (ПС).

1.2. Паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала и лиц, производящих установку и техническое обслуживание котлов пищеварочных на электрическом обогреве КЭ-100В, КЭ-160В, КЭ-250В, с устройством, принципом работы и другими сведениями, необходимыми для правильной эксплуатации, технического обслуживания, монтажа, пуска и регулирования изделия на месте применения, и удостоверяет гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики изделия.

1.3. При изучении ПС и при эксплуатации и техническом обслуживании котлов следует пользоваться паспортами на следующие комплектующие изделия: ПС на датчик-реле давления; ДЕМ102-1-04-2 на манометр показывающий.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Котлы пищеварочные на электрическом обогреве КЭ-100В, КЭ-160В, КЭ-250В, именуемые в дальнейшем «котлы», предназначены для приготовления бульонов, овощей, гарниров с применением функциональных емкостей, а также для кипячения молока и приготовления первых блюд, компотов, напитков традиционным способом на предприятиях питания.

Котлы предназначены для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями при температуре от 10 до 40°C.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Исполнения котлов и коды ОКП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и шифр изделия	Обозначение основного конструкторского документа	Код ОКП
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-250В	КЭ-250В.00.000	51 5121 1191
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-160В	КЭ-160В.00.000	51 5121 1190
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-100В	КЭ-100В.00.000	51 5121 1189

3.2. Основные технические характеристики котлов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	КЭ-100В	КЭ-160В	КЭ-250В
1. Номинальный объем варочного сосуда котла, л	100	160	250
2. Время разогрева от 20 до 95°C, мин, не более:	40	50	55
3. Номинальная мощность, кВт	18,9	24	30
4. Номинальное напряжение, В	380	380	380

5. Род тока	Трехфазный переменный (с нулевым проводом)		
6. Частота тока, Гц	50	50	50
7. Потребление электроэнергии на разогрев, кВт ч, не более	12,6	20	27,5
8. Среднечасовое потребление электроэнергии в стационарном режиме, кВт ч, не более	3,77	4,8	6,0
9. Избыточное давление пара в пароводяной рубашке, МПа (кгс/см ²), не более	0,045 (0,45)		
10. Габаритные размеры, мм, не более:			
длина	800	1200	1500
ширина	920	920	920
высота	1170*	1170*	1170*
11. Масса, кг, не более:			
котла	190	220	250
принадлежностей	16	32	48
12. Степень защиты	IP 34	IP 34	IP 34
13. Полный установленный срок службы, лет	10	10	10

* Размер регулируемый.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и шифр изделия	Обозначение основного конструкторского документа	Количество, шт.		
		КЭ-100В	КЭ-160В	КЭ-250В
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-100В	КЭ-250В.00.000	1		
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-160В	КЭ-160В.00.000		1	
Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-250В	КЭ-1000В.00.000			1
Принадлежности, * Кассета К-КП	К-КП.00.000	1	2	3
Фильтр	КЭ-250.00.340	1	1	1
* Крышка	КЭ-250.00.162	2	4	6
* Вкладыш перфорированный ВП-1	ТУ 27-51-3582-82 или ВП-1.00.000	2	4	6
Кран сливной	КЭ-250.01.190	1	1	1
Устройство предохранительное (без манометра)	КЭ-250.95.000	1	1	1
Рычаг пакетной	КЭ-250.26.000	3	4	4
Болт М8-8д х 20.48.047	ГОСТ 7798-70	6	8	8
Излив наливного крана	ТУ 21-028-8995-011-90	1	1	1
Манометр	код 36303601	1	1	1
Пенька тросовая №4	ГОСТ 10379-76			
Эксплуатационная документация: Котлы пищеварочные на электрическом обогреве КЭ-В.	КЭ-В.00.000 ИС	1	1	1
Паспорт				
Датчик-реле давления		1	1	1
ДЕМ 102-1-04-2. Паспорт		1	1	1

* Поставляется за отдельную плату.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Устройство

Котел, в соответствии с рисунком 1, представляет собой заключенный в металлическую обечайку 21 варочный сосуд 20, установленный на раме 26. Обечайка снаружи закрыта теплоизоляцией 22 из гофрированной фольги.

Снизу к обечайке приварен парогенератор 8, внутри которого расположены электронагреватели 24. Уровень воды, заливаемой в парогенератор через кран 27, контролируется пробно-сливным вентилем 5. Защита электронагревателей от сухого хода обеспечивается датчиком уровня воды 9. В нижней части парогенератора находится пробка для слива воды из него.

Вода в варочный сосуд подается через кран 12. Слив содержимого из варочного сосуда производится через сливной кран 6. Отверстие к сливному крану, расположенное внутри варочного сосуда, закрывается съемным фильтром 23.

Варочный сосуд закрывается крышкой 3. Пружинное устройство поддерживает ее в открытом положении в диапазоне от 30° до 90°. На крышке установлен предохранительный (перепускной) клапан 2, предназначенный для сбрасывания давления в варочном сосуде. Отражатель 18 предохраняет перепускной клапан от засорения. Крышка имеет резиновое уплотнение и к варочному сосуду прижимается накидными рычагами 1. Замкнутое пространство между варочным сосудом и обечайкой с парогенератором служит паровой рубашкой. Давление в паровой рубашке поддерживается при помощи датчика-реле давления 10 и контролируется манометром 15. Пределы настройки реле давления следующие:

нижний - 0,005 МПа (0,05 кгс/см²);

верхний - 0,04 МПа (0,4 кгс/см²).

Для сброса давления выше 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) служит предохранительный клапан 17.

К каркасу 26, в соответствии с рисунком 1, закреплены облицовки 4, 7, 11 и облицовка 13, на которую выведены элементы управления и сигнализации котла. Режим работы котла задается вручную переключателем 14.

5.2. Принцип работы. Котел работает следующим образом.

Залитая в парогенератор вода нагревается электронагревателем до кипения. Образующийся пар вытесняет из паровой рубашки воздух, который выходит через отверстие крана манометра.

После появления ровной и непрерывной струи пара из крана манометра, закройте кран. Продолжающийся образовываться пар создает в рубашке избыточное давление.

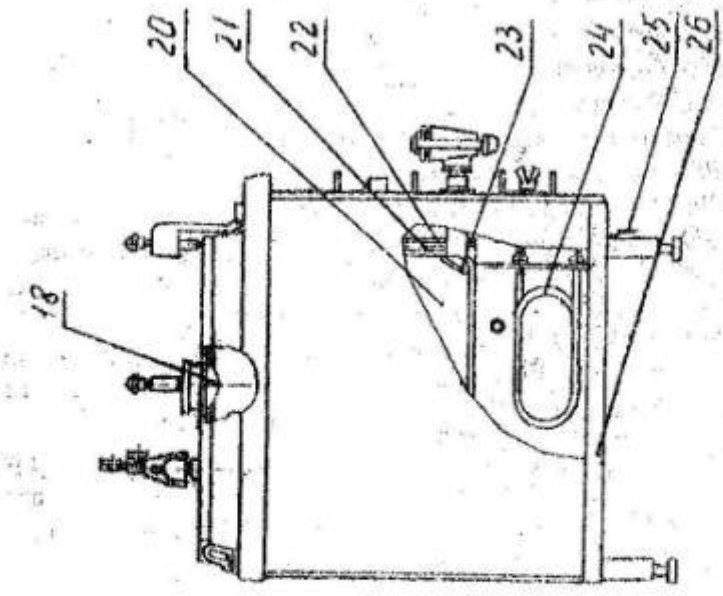
При достижении верхнего заданного предела датчик-реле давления отключает часть или всю мощность электронагревателей в зависимости от выбранного режима работы котла.

Для котлов предусмотрены три режима работы: режим «1» - варка; режим «2» - разогрев; режим «3» - варка на пару.

При режиме «1» котел включается на полную мощность, избыточное давление в рубашке достигает верхнего заданного предела и котел переключается на 1/6 мощности. При падении избыточного давления до нижнего заданного предела котел автоматически переключается на полную мощность и далее цикл повторяется.

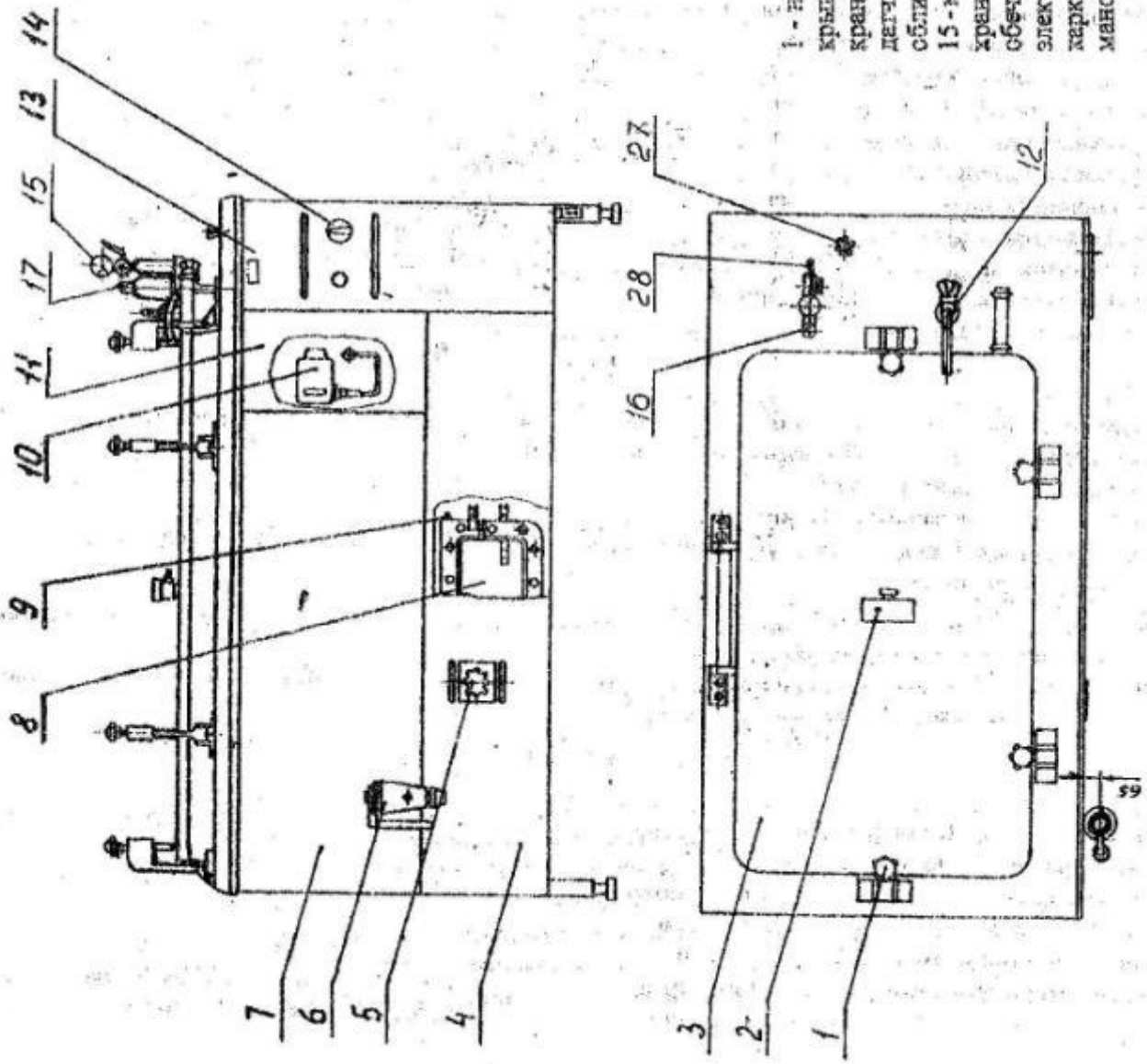
При режиме «2» котел включается на полную мощность. После того как избыточное давление в рубашке достигает верхнего заданного предела, котел выключается.

При режиме «3» котел включается на полную мощность, избыточное давление в рубашке достигает верхнего заданного предела и котел переключается на 1/6 мощности, избыточное давление падает, и при достижении нижнего заданного предела котел переключается



1 - накладной рычаг, 2 - клапан предохранительный, 3 - крышка, 4 - облицовка, 5 - вентиль пробно-спускной, 6 - кран сливной, 7 - облицовка, 8 - парогенератор, 9 - датчик уровня воды, 10 - датчик-реле давления, 11 - сблицска, 12 - кран, 13 - облицовка, 14 - переключатель, 15 - магистр, 16 - клапан вакуумный, 17 - клапан предохранительный, 18 - отражатель, 20 - сосуд варочный, 21 - облицовка, 22 - теплоизоляция, 23 - фильтр съёмный, 24 - электронагреватель, 25 - кронштейн заземления, 26 - ларкас, 27 - кран залива парогенератора, 28 - кран манометра.

Рисунок 1



на $1/2$ мощности. При достижении верхнего заданного предела избыточного давления котел опять переключается на $1/6$ мощности и далее цикл повторяется.

5.3. Описание работы электрической части котла.

Принципиальная электрическая схема котла приведена на рисунке 3.

На полную мощность электронагреватели котла E1...E6 включаются контактами магнитных пускателей K1, K2; на $1/2$ полной мощности электронагреватели E1... E3 включаются контактами пускателя K1 и на $1/6$ полной мощности - контактами пускателя K3.

В цепь управления входят: предохранители F1, F2, переключатель S с тремя контактными группами, сигнальная лампа Н с желтым светофильтром, контакт В датчика-реле давления, обмотки магнитных пускателей K1, K2, K3. В цепь управления входят также элементы защиты электронагревателей от сухого хода: электрод E7, трансформатор Т и электромагнитное реле F3.

После установки ручки переключателя S в любое рабочее положение при нормальном уровне воды в парогенераторе включаются реле F3, магнитные пускатели K1, K2 и лампа Н. Контактными K1, K2 включаются на полную мощность электронагреватели E1... E6.

При достижении верхнего заданного предела избыточного давления в пароводяной рубашке контакт В датчика-реле давления замыкается и включается пускатель K3. Контакты K3 отключают пускатели K1, K2 и включают электронагреватели на $1/6$ полной мощности, если задан режим «1» или «3». Если же задан режим «2», после отключения пускателей K1 и K2 отключаются пускатель K3 и все электронагреватели.

После понижения избыточного давления до нижнего заданного предела контакт В размыкается и отключает пускатель K3. При этом в режиме «1» включаются пускатели K1, K2 и электронагреватели E1... E6 включаются на полную мощность, в режиме «3» включается пускатель K1, и электронагреватели E1, E2, E3 включаются на $1/2$ полной мощности. При последующем повышении избыточного давления в пароводяной рубашке до верхнего заданного предела вновь происходит переключение электронагревателей на $1/6$ полной мощности.

Схемой предусмотрена защита электронагревателей от сухого хода. Если уровень воды в парогенераторе опускается ниже электрода E7, реле F3 отключается, отключая пускатели и лампу Н с желтым светофильтром, погасание которой сигнализирует о наличии сухого хода.

Отключается котел при установке ручки переключателя S в положение «0», при этом лампа Н гаснет.

6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. Перед упаковкой котел подвергнут консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Вариант временной противокоррозионной защиты - ВЗ-1, вариант упаковки - ВУ-1, упаковочное средство - УМ-1.

Срок защиты - 12 месяцев.

6.2. Каждый котел упакован в ящик с полозьями. По углам ящика прибиты угольники из стальной леготы.

Принадлежности, входящие в комплект котла, завернуты в бумагу, уложены в коробку и помещены в варочный сосуд.

6.3. Эксплуатационная документация, прилагаемая к котлу, упакована в водонепроницаемый пакет и также помещена в варочный сосуд.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. К обслуживанию котла допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности и изучившие настоящий паспорт.

7.2. При работе с котлом необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

не оставлять котел без присмотра во время его работы;

не допускать работу котла при неисправных предохранительных клапанах;

быть осторожным при открывании крышки варочного сосуда во время работы котла. Перед отворачиванием пакидных рычагов открыванием крышки котла необходимо

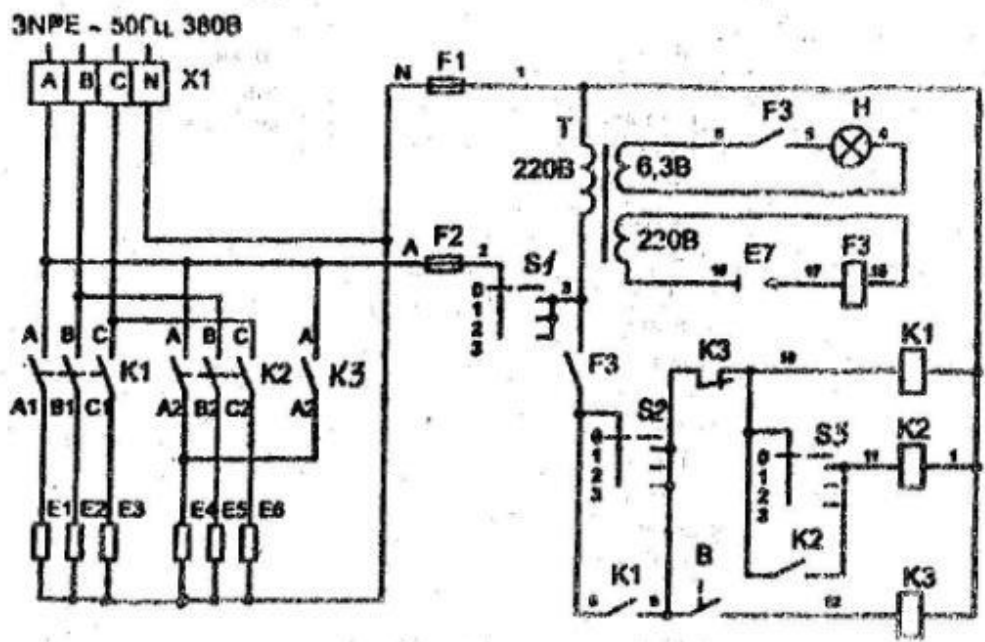


Рисунок 3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B	Датчик-реле давления ДЕМ 102-1-04-2 0,04-0,25МПа ТУ 25-7301.0029-88	1	
E1...E6	Электронагреватель трубчатый ТУ 5.895-111 524-90(см. табл.)	6	
E7	Изолятор ИСШ-2,5-2000А ОЖО.487.008 ТУ	1	
F1, F2	Предохранитель ПК-30-2 АГО.481.501 ТУ	2	
H	Лампа КМ6-50 ГОСТ 6940-74	1	
K1, K2	Пускатель (см. табл.)	2	
K3	Пускатель (см. табл.)	1	
F3	Реле РП21-003, УХЛ4Б, 220В, 50 Гц с розеткой типа 3 ТУ 16-523.593-80	1	
S	Переключатель ПК16-11Ф3074 У2 А ТУ 3428-005-039-6579-94	1	
T	Трансформатор Г1 У3 ТУ 27-07-3133-75	1	
X1	Блок зажимов БЗН19-2931208 ГООУ2 ТУ 16-526.108-75	1	

Обозначение	E1...E6	K1, K2	K3	Куда входит
КЭ-250В.00.000-03	ТЭН-140А 13/5,0J 220-12А-01	ПАВ-311 У4, 380В 40А 220В ТУ 16-526.489-75	ПМЕ-211 УХЛ4Б (220-23+2р) ТУ 16-526.491-81	КЭ-250В
КЭ-250В.00.000-01-03	ТЭН-100А 13/4,0J 220-100Б-01			КЭ-160В
КЭ-250В.00.000-02-03	ТЭН-85А 13/3,15J 220-18-01	ПМЕ-211 УХЛ4Б (220) ТУ 16-526.4491-81	ПМЛ-11014Б(220/50) ОСТ 16-91ИГЕВ 64.13 901 ТУ	КЭ-100В

Положение переключателя S	Режим работы
0	Выключено
1	Варка
2	Разогрев
3	Варка на пару

Примечание:

В связи с совершенствованием комплектующих изделий и заменой их обозначений, а также изменением на них документации, которые не влияют на параметры котла, в «Паспорте» такие изменения могут не вноситься.

выпустить пар из варочного сосуда, повернув ручку предохранительного клапана крышки по часовой стрелке;

отключать котел перед санитарной обработкой и остановкой на ремонт выключением переключателя или автоматического выключателя цехового электропитания.

При обнаружении неисправностей необходимо вызвать слесаря-электромеханика.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

включать котел в электросеть без заземления;

включать котел при электрическом сопротивлении изоляции ниже 2 МОм;

заполнять котел более его номинального объема;

включать котел, не проверив уровень воды в парогенераторе;

работать без подрыва предохранительных клапанов;

работать при избыточном давлении более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²), определяемом по манометру;

открывать во время работы котла пробно-спускной клапан, кран залива парогенератора, пробку для слива воды из парогенератора;

работать с закрытым предохранительным клапаном на крышке;

работать с котлом при неисправностях электропроводки;

производить санитарную обработку включенного в сеть котла.

8. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ И МОНТАЖ

8.1. Распаковка, установка и опробование котла производятся специалистами по монтажу торгово-технологического оборудования.

После проверки состояния упаковки распакуйте котел, удалите антикоррозионную смазку, произведите внешний осмотр, проверьте наличие пломбы на предохранительном клапане и комплектность в соответствии с таблицей 3.

Произвести досборку котла согласно Рис. 1.:

1. Навернуть сливной край 6 на патрубок и законтрить гайкой.

2. Установить предохранительное устройство (стойка, клапан вакуумный 16, клапан предохранительный 17, стойка и кран манометра 28).

3. Установить манометр 15. Резьбовые соединения обеспечиваются подмоткой, пропитанной краской (железным суриком) ненькой и должны быть герметичными.

4. Установить излив на кран наливной 12.

5. Привернуть рычаги накладные 1 к столу котла болтами М8.

8.2. Установку котла производить в следующем порядке:

установите котел так, чтобы положение труб для подвода электроэнергии и холодной воды соответствовало указанному для котлов на рисунке 4. Труба подвода холодной воды должна быть снабжена вентилем 2;

проверьте горизонтальность установки котла и, при необходимости, с помощью винтовых опор 3 выставьте котел;

подсоедините котел к водопроводной магистрали и проверьте плотность соединения системы подачи воды. Течь и каплеобразование не допускаются;

подсоедините провод заземления к заземляющему зажиму 25 котла, в соответствии с рисунком 1, а провода электросети - к блоку зажимов, для чего необходимо снять облицовку 13 и находящуюся под ней панель электроотсека.

ПОМНИТЕ! С завода-изготовителя котел поступает для включения в сеть 3NPE, ~50 ГЦ, 380 В.

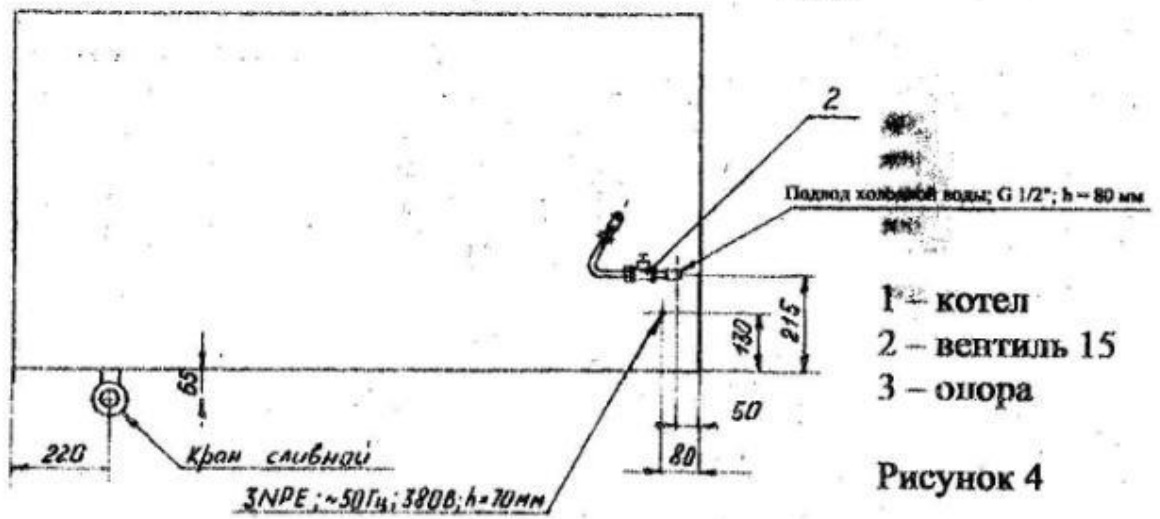
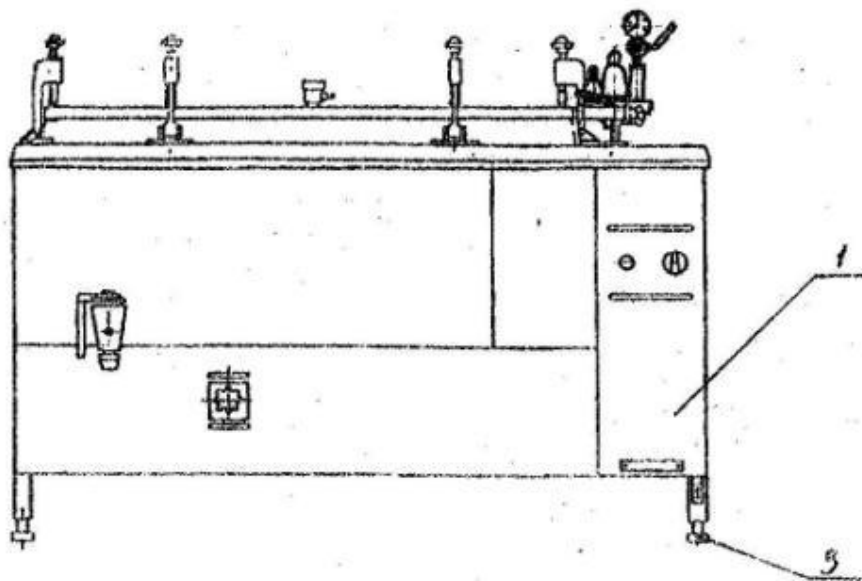
8.3. В парогенератор установленного котла залейте через кран залива парогенератора воду. (Заполнение парогенератора необходимо проводить при открытом пробно-спускном вентиле.) Затем, в соответствии с разделом 10, необходимо провести пуск и опробование котла.

Сдача в эксплуатацию смонтированного изделия оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителями монтажной организации и объекта, где устанавливается котел.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1. Проверить наличие заземления котла.

9.2. Замерить электрическое сопротивление изоляции котла, которое должно быть не менее 2 МОм.



2-10

ВНИМАНИЕ! Замер электрического сопротивления котла проводить только после отключения его от распределительного щита силовой сети.

Замер проводить мегаомметром, обеспечивающим напряжение 500 В.

9.3. Подключить котел к распределительному щиту силовой сети и подать напряжение.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1 Перед началом работы:

открыть крышку котла, убедиться в чистоте варочного сосуда и наличии фильтра в сливном отверстии, а также проверить наличие отражателя на предохранительном клапане крышки варочного сосуда;

повернуть рукоятки предохранительного клапана крышки варочного сосуда вокруг оси на 180° и вернуть в исходное положение (произвести подрыв клапана).

10.2. Работу производить в следующем порядке:

открыть кран залива парогенератора и пробно-спускной вентиль парогенератора. При появлении воды из пробно-спускного вентиля, залив прекратить, закрыв кран. Дождаться слива излишков воды и закрыть пробно-спускной вентиль;

залить в варочный сосуд необходимое количество воды;

в соответствии с технологией приготовления пищи загрузить продукты;

включить котел, повернув на панели управления ручку переключателя по часовой стрелке в положение «1», при этом должна загореться светосигнальная лампа;

закрывать крышку варочного сосуда и равномерно прижать ее накладными рычагами;

при появлении ровной и непрерывной струи пара из крана манометра, закрыть кран;

при открывании крышки котла во избежание ожога соблюдать осторожность, предварительно стравив пар поворотом ручки на клапане крышки котла;

после окончания работы выключить котел, повернув ручку переключателя в положение «0»;

соблюдая осторожность, открыть крышку котла;

выгрузить продукты;

вымывать котел, фильтр и отражатель крышки и просушить;

установить фильтр и отражатель на место.

10.3. Рекомендации по варке бульонов, гарниров, овощей с использованием перфорированных емкостей и кипячения молока в пищеварочных котлах.

10.3.1. При варке бульонов измельченные кости (из расчета 15 кг на одну емкость размерами 530 x 325 x 190 мм) заложить в перфорированные емкости, закрыть их крышками и вдвинуть в кассету (для котла объемом 100 л – одну кассету, для котла объемом 160 л – две кассеты, для котлов объемом 250 л, 9 – три кассеты). Опустить кассеты в варочный сосуд.

Залить в варочный сосуд холодную воду в количестве 60 л для котла объемом 100 л, 100 л – для котла объемом 160 л, 150 л – для котла объемом 250 л.

10.3.2. При варке овощей с использованием перфорированных емкостей начищенные овощи в количестве 38 кг для котла объемом 100 л, 76 кг – для котла объемом 160 л и 114 кг – для котла объемом 250 л загрузить в перфорированные емкости, вдвинуть их в кассеты, залить водой соответственно 40 л, 60 л и 80 л, закрыть котел крышкой с фиксацией на один из передних накладных рычагов и варить до готовности в течение 30 мин – картофель, около 1 часа – морковь, 2-2,5 часа – свеклу.

При варке гарниров и овощей с использованием перфорированных емкостей допускается варка однородной продукции в одной воде не более 3 раз (с добавлением воды по мере ее убывания с продуктом).

10.3.3. При варке овощей на пару перфорированную емкость с овощами установить в кассету на 4-й уголок снизу. В котел залить воду в количестве 10 л – для котла объемом

100 л, 20 л – для котла объемом 160 л, 30 л – для котла объемом 250 л так, чтобы вода не касалась овощей, находящихся в емкости.

Включить котел, повернув на панели ручку переключателя в положение «3»: следить за уровнем воды. В случае его понижения более чем на 30 % долить воду до вышеуказанного количества.

10.3.4. При варке риса и макаронных изделий в перфорированных емкостях необходимо соблюдать следующие правила:

подготовленный рис или макаронные изделия засыпать из расчета 6 кг на 1 емкость;

закрывать емкости крышкой, вдвинуть их в кассету, опустить кассету в кипящую подсоленную воду, закрыть крышкой с фиксацией на один из передних накладных рычагов и варить до готовности (около 20 мин).

Процессы опускания и выемки кассет, а также включения и выключения котла производят аналогично процессам при варке бульона.

10.3.5. Режим «2» служит для разогрева содержимого котла, при этом после разогрева до температуры (75-85)°С котел автоматически отключится. Этот режим также используется для кипячения молока.

При кипячении молока варочный сосуд закрывают крышкой с фиксацией на один из передних рычагов. Переключатель устанавливают в положение «2». После разогрева до температуры (75-85)°С котел автоматически отключится. Для доведения молока до кипения переключатель устанавливают в положение «1». Слив молока осуществляется при помощи черпака или через сливной кран.

10.4 Для загрузки и выгрузки кассет с функциональными емкостями должна применяться тележка подъемная ТП-80, в соответствии с рисунком 5.

Работу производить в следующем порядке:

подкатить тележку с загруженной кассетой;

зафиксировать кассету захватами каретки тележки и, вращая ручку редуктора по часовой стрелке, поднять кассету до крайнего верхнего положения, подвезти ее к котлу, установить так, чтобы кассета оказалась под варочным сосудом котла;

вращая ручку тележки против часовой стрелки, опустить кассету в варочный сосуд;

освободить захваты каретки и откатить каретку от котла.

После окончания процесса варки произвести выемку кассет с емкостями:

подкатить тележку к котлу, зафиксировать кассету захватами, вынуть ее из варочного сосуда, подняв каретку в крайнее верхнее положение и оставить в этом положении на несколько минут для стекания бульона;

откатить тележку с кассетой от котла к столу для разделки.

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

	Характер неисправностей	Вероятные причины	Способ устранения	Кто устраняет
1	Ручка переключателя установлена в рабочее положение, но котел не работает, лампа не горит.	На вводе котла отсутствует напряжение. Сгорела плавкая вставка.	Подать напряжение. Сменить плавкую вставку.	Электромеханик
2	Котел работает, лампа не горит.	Неисправна лампа.	Сменить лампу.	Электромеханик
3	Крышка варочного сосуда не удерживается в открытом положении.	Ослабли пружины.	Произвести регулировку пружин.	Электромеханик

проверить работу устройства для защиты варочного сосуда от избыточного давления (предохранительный клапан);

проверить работу наливного и сливного кранов, пробно-спускного вентиля.

12.6. При текущем ремонте обязательно:

проводить работы, предусмотренные техническим обслуживанием;

проверить защиту электронагревателей от сухого хода;

проверить работу предохранительного клапана;

подтянуть контактные соединения токоведущих частей котла, зачистить их, при этом отключить котел от электросети снятием плавких предохранителей или выключением автоматического выключателя цехового электроцита и повесить на рукоятки коммутирующей аппаратуры плакат «НЕ ВКЛЮЧАТЬ - РАБОТАЮТ ЛЮДИ», отсоединить, при необходимости, провода электропитания котла и изолировать их;

проверить работу датчика-реле давления;

проводить не реже одного раза в год измерения сопротивления изоляции между токоведущими частями и корпусом;

проводить не реже одного раза в год проверку манометра

При необходимости:

производить регулировку пружины уравнивающего устройства крышки;

производить смазку вала крышки и накидных рычагов;

производить притирку кранов;

проверить работоспособность электронагревателей;

производить подтягивание крепления электронагревателей, датчика-реле давления, пускателей, блоков зажимов, переключателя, сигнальной арматуры, датчика уровня;

произвести замену вышедших из строя комплектующих изделий;

произвести частичную покраску каркаса.

В соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ провести измерение сопротивления изоляции между токоведущими частями и корпусом. Сопротивление изоляции в любом тепловом режиме должно быть не менее 2 МОм при отключенных электронагревателях.

12.7. Содержание работ при регламентированном техническом обслуживании и текущем ремонте, методика их проведения даны в таблице 5.

Таблица 5

Что проверяется и методика проверки	Технические требования
1. Состояние контактных соединений заземляющих зажимов и заземляющих проводов.	Контактные соединения заземляющих зажимов и заземляющих проводов должны быть плотными.
2. Работа сигнальной лампы. Визуально.	При включенных электронагревателях лампа должна гореть.
3. Крепление облицовок, электронагревателей, датчика-реле давления, пускателей, блока зажимов, сигнальной арматуры, датчика уровня, переключателя.	Должны быть надежно закреплены.
4. Работа защиты электронагревателей от сухого хода. Заполнить парогенератор водой до уровня крана, измеряя при этом заливаемое количество воды, и включить котел. Открыть сливную пробку, слить воду в мерный сосуд.	Отключение котла должно произойти после слива не более 50 % залитой воды, при этом отключается лампа.
5. Работа наливного и сливного кранов и пробно-спускного вентиля и вентилей подачи пара и отвода конденсата. Визуально.	При закрытых кранах и вентилях течь и каплеобразование не допускаются.
6. Работа предохранительного клапана. Проверить избыточное давление срабатывания клапана по манометру при отсоединенном реле давления.	Клапан должен сработать при избыточном давлении от 0,050 до 0,065 МПа (0,50 до 0,65 кгс/см ²).

7. Работа устройства для защиты варочного сосуда от избыточного давления. Проверить при закрытой и плотно прижатой накидными рычагами крышке. Визуально.	Клапан считается полностью открытым, если наблюдается устойчивая направленная струя пара из выходного отверстия.
8. Работа датчика-реле давления. Проверить давление срабатывания датчика-реле давления по манометру	При давлении, соответствующем заданным верхнему и нижнему пределам, датчик-реле давления должен срабатывать.
9. Состояние контактных соединений токоведущих частей. Проверьте с помощью отвертки или гаечного ключа состояние затяжки контактных соединений и, при необходимости, увеличьте их затяжку до нормального состояния.	Контактные соединения должны быть плотными и обеспечивать надежность электрического контакта в условиях переменного теплового режима.
10. Работу уравнивающего устройства крышки проверяют путем ее трехкратного открывания и закрывания.	Крышка не должна самопроизвольно опускаться в диапазоне угла открывания от 30 до 90 °.
11. Исправность ТЭН. С помощью омметра проверить сопротивление ТЭН.	Сопротивление каждого ТЭНа должно быть, Ом: для КЭ-100В - 15,3+1; для КЭ-160В - 12,1+1; для КЭ-250В - 9,7 + 1.
12. Измерение сопротивления изоляции между токоведущими частями и корпусом при отключенных электронагревателях производится мегаомметром на отключенном от сети оборудовании.	Сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 2 МОм.
13. Исправность накидных рычагов.	Рычаги не должны быть прогнуты и винтовая пара должна вращаться свободно, без заеданий.

12.8. Порядок разборки и способы ее выполнения приведены в таблице 6.

Назначение и вид разборки	Способ выполнения	Инструмент
1. Подтягивание контактных соединений токоведущих частей; подтягивание креплений электрокомплектующих	Отвернуть, в соответствии с рисунком 1, винты и снять облицовку 13; отвернуть винт и снять ручку переключателя 14, отвернуть винты и снять переднюю панель электроотсека; отпустить винты панели с электроаппаратурой, выдвинуть панель; отвернуть винты ручки пробно-спускового вентиля 5 и снять ручки; отвернуть винты крепления облицовки 4 и снять ее.	Отвертка
2. Замена пускателей, реле, трансформатора, переключателя, блоков зажимов.	Отвернуть винты и снять облицовку 13; отвернуть винт и снять ручку переключателя 14; отвернуть винты и снять переднюю панель электроотсека; отпустить винты панели с электроаппаратурой, выдвинуть панель, отсоединить электропровода, отвернуть винты крепления комплектующих.	Отвертка
3. Замена датчика-реле давления.	Отвернуть винты крепления облицовки 11, снять ее; отсоединить провода, отвернуть гайку крепления датчика-реле давления 10.	Отвертка, гаечный ключ
4. Замена электронагревателей.	Отвернуть винты ручки пробно-спускового вентиля 5 и снять ручку; отвернуть винты крепления облицовки 4 и снять ее; отвернуть гайки и снять кожух с блока электронагревателей; отсоединить элек-	Отвертка, гаечный ключ

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-___ В, заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ5151-597-11568761-99 и признан годным для
эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска _____

(подписи лиц, ответственных за приемку)

Заключение представителя заказчика

М.п.

Подпись

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Гарантийный срок эксплуатации котлов - 24 месяца со дня их ввода в эксплуатацию.
Полный установленный срок службы - не менее 10 лет.

Гарантийный срок хранения котлов - 12 месяцев со дня их изготовления.

В течение гарантийного срока службы изделия предприятие-поставщик гарантирует
устранение выявленных дефектов изготовления, замену вышедших из строя составных час-
тей изделия по отдельному договору между потребителем и поставщиком.

16. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-___ В, заводской номер _____
подвергнут консервации согласно требованиям документации.

Штамп ОТК

Дата консервации _____

(подписи лиц, ответственных за консервацию)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Котел пищеварочный на электрическом обогреве КЭ-___ В, заводской номер _____
упакован согласно требованиям документации.

Штамп ОТК

Дата упаковки _____

(подписи лиц, ответственных за упаковку)