



«ЭЛЬФ 4М «ТОРГОВЫЙ ДОМ»

КАМЕРА ТЕРМОДЫМОВАЯ ИПКС-052-250

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИПКС-052 ПС (Редакция 07.2017 г.)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Камера термодымовая (печь копильно-варочная) ИПКС-052-250 (далее, печь) предназначена для варки, холодного и горячего копчения мясных продуктов, а также допустимо использовать печь для рыбных продуктов и мяса птицы. Печь предназначена для использования на предприятиях пищевой промышленности.

Вид климатического исполнения соответствует УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, т.е. температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C, относительная влажность воздуха от 45 до 80%, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Степень защищенности оболочки блока управления соответствует IP54 по ГОСТ 14254-96.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем камеры, м ³	2,5
Масса загружаемого продукта, кг, не более	250
Диапазон регулирования температуры печи, °С	от 20 до 120
Режим работы	продолжительный
Режимы работы печи:	- подсушка; - обжарка; - горячее копчение с увлажнением; - варка с увлажнением
Количество тележек для продуктов, шт.	1
Количество уровней для вешал, шт.	6
Тип нагревательного элемента;	ТЭН 220А13/3,00220
Количество нагревателей, шт.;	6
суммарная мощность нагревателей, кВт	18
Тип вентилятора: рабочее колесо; электродвигатель; подключаемое напряжение, В; частота переменного тока, Гц; мощность, кВт; число оборотов, об/мин	ВЦ-14-46 (левое) АИР 90L4 3Р, 380±10% 50±2% 2,2 1420
Напряжение питания, трехфазное, В	3Р~380±10%
Частота переменного тока питания, Гц	50±2%
Установленная мощность, кВт, не более	20
Показатель энергоэффективности при среднем времени сушки 8 ч., Вт/кг, не более	60
Габаритные размеры печи в собранном виде, мм, не более	
длина	2000
ширина	1400
высота	2650
Масса печи без тележки, дымогенератора, кг, не более	650
Масса тележки, кг, не более	50
Масса дымогенератора, кг, не более	80

Срок службы до списания – 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки печи должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Прим.
ИПКС 052.00.00.000	Камера термодымовая (печь коптильно-варочная) ИПКС-052-250.	1	
ИПКС-052 ПС	Камера термодымовая ИПКС-052 ПС. Паспорт	1	
ИПКС 052.07.00.000	Дымогенератор	1	
ИПКС 052.08.00.000	Тележка для продуктов	1	*
ИПКС 052.20.00.000	Блок управления ИПКС-052-250БУ	1	Устан.
	Вешала Ø32 x L890	-	**
МПП51	Изменитель-регулятор температуры и влажности МПП51. Руководство по эксплуатации.	1	

* Поставка дополнительных тележек оговаривается заказчиком. Поставка осуществляется в разобранном виде, (рисунок 3, б).

** Поставка оговаривается заказчиком.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Камера термодымовая (печь коптильно-варочная) ИПКС-052-250 (рисунок 1) состоит из камеры 1, термоблока 9, блока управления 3, дымогенератора 2 и тележки 4.

Камера печи 1 (рисунок 1) состоит из разъемных панелей 1, 2, 3, 4, двери 5, пола 6, термоблока 7, соединенных между собой крепежом 9 (кроме двери 5) (рисунок 4). Места соединений уплотнено термостойким уплотнителем 8 для обеспечения герметичности камеры печи. Панели 1, 2, 3, 4, а также дверь 5 и пол 6 камеры утеплены термоизолятором, а снаружи облицованы стальными листами с покрытием. К панели 1 на петлях крепится дверь 5 оснащенная уплотнительной трубкой.

Термоблок 9 (рисунок 1) закреплен в верхней части печи и предназначен для создания технологической среды внутри объема камеры. Термоблок состоит из ТЭНовых блоков 16, вентилятора 18, шиберов 11, 12, 13, форсунок воды 17, клапана 19, поддона 26 и сопел 27. ТЭНовые блоки 16 состоят из групп ТЭНов и предназначены для нагрева дымовоздушной смеси, пронизывающая поверхность ТЭНов. Вентилятор 18, установленный в центре термоблока осуществляет движение воздушных потоков через систему воздухопроводов печи, тем самым, обеспечивая равномерное проникновение воздушной смеси во всех точках камеры. Узел водяных форсунок состоит из двух форсунок воды 17, клапана подачи воды 19. Для создания в камере необходимой влажности форсунки 17 подают на ТЭНовые поверхности воду, количество которой регулируется клапаном 19. Образующаяся при этом паровоздушная смесь нагнетается вентилятором в продуктовую зону через газораспределительную систему сопел 27, размещенные вдоль двух противоположных стенок камеры печи. Выводы воздухопроводов с шиберами притока 12 и дымогенератора 13 направлены в зону разряжения вентилятора.

Приточный воздух или дым от дымогенератора 2, количество которых регулируется положением заслонок через соответствующие шиберы 12, 13 подхватываются вентилятором и попадают в зону повышенного давления. Смешанный дымовоздушный поток, при необходимости, подогревается ТЭНами, увлажняется и равномерно распределяется через сопла 27 во внутреннем объеме камеры. Дымовоздушная смесь равномерно пройдя через продукт устремляется вверх камеры и через щель над поддоном 26 (за счет разряжения) захватывается вентилятором 18. Затем под действием давления, созданное лопастями вентилятора часть потока может смешиваться с новым, а избыточная отводиться из камеры. Для отвода дымовоздушной смеси из камеры предназначен воздуховод с шибером вытяжки 11, который находится в зоне повышенного давления термоблока. Все шиберы воздуховодов управляются от единого регулятора 10, установленный на боковой панели камеры 1. Регулировка осуществляется вращением соответствующих ручек, что дает возможность плавно настроить положение заслонки всех шиберов.

Блок управления 3 осуществляет управление технологическим процессом печи в полуавтоматическом режиме. Схема электрическая принципиальная и перечень элементов блока управления, а также разводка электрических цепей по всей печи приведены на рисунках 5, 6. В процессе эксплуатации печи на блок управления поступают данные с датчиков, установленные внутри камеры. В зависимости от выбранного технологического процесса блок управления подает команды на исполнительные устройства печи, такие как: ТЭНовые блоки, клапан подачи воды, вентилятор. На блоке управления задается и, при необходимости, сохраняются режимы работы печи. Программа управления температурно-влажностным режимом печи приведена в приложении А.

На задней стенке камеры закреплен кронштейн для установки сухого 22 и влажного 23 датчиков температуры. Справа, в передней части камеры закреплен термометр измерения температуры продукта 24. Влажность в камере определяется по разности показаний сухого 22 и влажного 23 датчиков температуры. Влажный датчик температуры должен быть обернут хорошо смачиваемой х/б тканью. Другой конец ткани должен быть опущен в ванночку 25 наполненную водой. Расстояние между уровнем воды и влажным датчиком должен быть в пределах 50...100 мм.

Дымогенератор 2 (рисунок 1) предназначен для создания дыма, получаемого в результате тления щепы. Корпус 3 (рисунок 2) дымогенератора состоит из перегородок 4, крана подачи воды 5, сливного патрубка 7, фильтрующего стакана 8, патрубка слива избытка воды 9, крышки 10, корзины 13. Древесная щепа (лиственные не смолистых пород) засыпается в корзину 13 с перфорированными стенками и дном и поджигается вручную. Сверху корзина закрывается крышкой 10. Количество воздуха подводимого в зону тления регулируется с помощью заслонки 11. Через дымоход 1 подсоединенный к печи за счет разряжения, создаваемого вентилятором 18 (рисунок 1) проходит дым в результате тления щепы. Через кран подачи воды 5 (рисунок 2) наполняется до определенного уровня вода в корпусе дымогенератора. Постоянный уровень воды поддерживается за счет слива избыточной воды через патрубок 9. Перегородки 4 в корпусе 3 расположены таким образом, что обеспечивают проход дыма в камеру с обязательным контактом с водой. Дым, проходя между образовавшейся водной гладью и горизонтальной перегородкой, оставляет на воде взвешенные частицы и пепел. Очистка от пепла корпуса дымогенератора происходит промыванием водой, подаваемой через кран 5 и отводимой через патрубок слива 7.

Печь оснащена откидным трапом 7 (рисунок 1) для закатки/выкатки тележки 4 с продуктом. Тележка (рисунок 3) состоит из двух боковин 1, стяжек 2, полок 3 и колес 4.

Каждая полка имеет множество выемок, в которые укладываются вешала с подвешенным продуктом.

Примечание – вешала не входят в обычную комплектацию печи. Количество и поставка вешал оговаривается отдельно заказчиком.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию печи допускаются лица, ознакомившиеся с данным паспортом, паспортами на комплектующие, усвоившие основные приемы работы при эксплуатации оборудования и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.2 При эксплуатации и ремонте печи должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила устройства электроустановок» 2003 г., «Правила техники безопасности и производственной санитарии» 1990 г, инструкции, разработанные на предприятии для данного вида оборудования.

5.3 Общие требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.124-90.

5.4 Элементы заземления соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, заземляющий зажим и знак заземления выполнены по ГОСТ 21130-75.

5.5 Печь должна быть надежно подсоединена к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного провода сечением не менее 4 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.
ВНИМАНИЕ! Включение оборудования допускается только при исправном заземлении.

5.6 Во избежание поражения электрическим током следует электропроводку к печи проложить в трубах, уложенных в полу.

5.7 Во избежание ожогов не следует прикасаться к поверхности корпуса дымогенератора, не имеющей теплоизоляции.

5.8 Работа с печью осуществляется в защитной специальной одежде для горячих производств.

5.9 Запрещается работать с печью при наличии открытых токоведущих частей, неисправных коммутационных и сигнальных элементах на панели блока управления, при нарушении изоляции проводов, неправильной работе датчиков.

5.10 В случае возникновения аварийных режимов работы немедленно отключить печь от сети питания.

5.11 По окончании работы с печью необходимо отключить блок управления от сети питания.

5.12 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы печи производить ремонт и техническое обслуживание.**

5.13 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с печью при открытой дверце блока управления.**

5.14 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация печи в непроветриваемом помещении.**

5.15 Для экстренного отключения питания оборудования нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа «грибок» на панели блока управления 3.

5.16 Не допускается оставлять работающую печь без присмотра.

5.17 Температура наружных поверхностей печи не превышает 45°С.

5.18 Уровень шума, создаваемый печью на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 80 дБ по ГОСТ 12.1.003-83 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

5.19 Уровень виброускорения, создаваемый печью на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 100 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-90 и СН 2.2.4/21.8.566-96.

5.20 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый печью на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 5 кВ/м согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СанПин 2.2.4.1191-03 «Санитарные нормы и правила выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50Гц)».

5.21 Вода, используемая для бытовых и технологических нужд, связанных с производством продукции (в том числе приготовление моющих и дезинфицирующих растворов, мойка и споласкивание оборудования, приготовление технологического пара), должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И СБОРКИ

6.1 При установке печи должны быть соблюдены условия, обеспечивающие проведение санитарного контроля за производственными процессами, за качеством сырья и готовой продукции, а также обеспечивающие возможность мойки, уборки, дезинфекции оборудования и помещения.

6.2 В случае поставки печи в разобранном виде произвести сборку панелей и остальных комплектующих основываясь на рисунку 4.

6.3 Установить собранную печь на подготовленную, горизонтальную, ровную, устойчивую и негорючую поверхность на расстояние не менее 0,5 м от стены. Обеспечить доступ к двери печи и возможность закатки/выкатки тележки.

6.4 Установить с правой стороны печи дымогенератор 2 (рисунок 1). Подсоединить трубопровод дымогенератора 14 к воздуховоду с шибером 13. При необходимости, отрегулировать горизонтальное положение дымогенератора с помощью винтовых опор 6 (рисунок 2).

6.5 К шиберам 11, 12 (рисунок 1) подключить соответствующие воздуховоды вытяжки и притока.

6.6 Подключить к патрубку слива избыточной воды 9 дымогенератора (рисунок 2) систему канализации с разрывом струи 20-30 мм через воронку и сифон, не допуская спуска воды непосредственно на пол.

6.7 Подвести водопроводную воду, при необходимости пропустив ее через магистральный фильтр, к крану подачи воды 5 дымогенератора и к клапану подачи воды 19 печи (рисунок 1).

6.8 Выполнить заземление корпуса камеры 1, блока управления 3, дымогенератора путем подсоединения болтов заземления медным проводом сечением не менее 4 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

6.9 Подключить входной кабель к питающему напряжению 3N~50 Гц, 380В. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель 25А.

Примечание - внешний автоматический выключатель не входит в комплект поставки и устанавливается потребителем.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Провести внешний осмотр печи.

7.2 Проверить наличие и исправность заземления во всех точках в соответствии с п. 6.8.

7.3 Налить в ванночку измерителя влажности 25 (рисунок 1) воду.

7.4 Обернуть чувствительный элемент влажного датчика температуры 23 х/б тканью. Конец ткани опустить в ванночку с водой. Расстояние между уровнем воды и влажным датчиком должен быть в пределах 50...100 мм.

7.5 Порядок работы.

7.5.1 Открыть дверь печи, откинуть трап и закатить тележку с продуктом в камеру. Погрузить иглу датчика температуры *T_{прод}* 24 в тело продукта до середины ее толщины. Поднять трап, зафиксировав его и закрыть дверь, притянув ее защелками.

7.5.2 Подать сетевое напряжение на печь и убедиться в наличии фаз соответствующими индикаторами «СЕТЬ» на блоке управления 3. Включить питание печи кнопкой «ВКЛ. ПИТ.» на блоке управления, при этом загорится индикатор питания «ПИТАНИЕ» и измеритель-регулятор температуры и влажности (далее, регулятор).

7.5.3 Задать на регуляторе программу управления печи. В приложении А приведена программа управления температурно-влажностным режимом печи в 4 шага и введена в настройки регулятора. Подробное описание и программирование регулятора для возможности внесения иных технологических программ приведено в руководстве по эксплуатации на регулятор.

7.5.4 Отрегулировать положение шиберов 11, 12, 13 (рисунок 1) в соответствии с технологическими требованиями.

7.5.5 Включить вентилятор 18 кнопкой «ВЕНТИЛЯТОР ПУСК». Загорится соответствующий индикатор.

7.5.6 Включить нагрев печи поворотным переключателем «НАГРЕВ».

7.5.7 Запустить программу управления печи нажатием кнопки «ПУСК/СТОП» на регуляторе.

На верхнем цифровом индикаторе (ЦИ) регулятора начнет отсчитываться время с момента запуска программы.

На втором сверху ЦИ отображается текущая температура от датчиков *T_{сух}*, *T_{влаж}*, *T_{прод}*. Отображение значения температур на индикаторе регулятора может быть переключаться автоматически или вручную.

На третьем сверху ЦИ отображается шаг программы. Номер шага программы дает возможность понять оператору, какой режим работы печи происходит в данный момент и, при необходимости, в зависимости от технологии приготовления, своевременно управлять воздушным потоком, открывая или закрывая тот или иной шибер, а также подготовку/запуск дымогенератора.

Если требуется остановить программу на некоторое время необходимо нажать на кнопку «ПУСК/СТОП» регулятора, а для продолжения процесса обработки, повторно нажать на кнопку «ПУСК/СТОП». Для остановки и сброса программы, не дожидаясь ее окончания, нажать последовательно кнопки «ПУСК/СТОП», а затем «СБРОС» на регуляторе.

На нижнем ЦИ отображается текущая влажность в камере печи.

7.6 По окончании технологического процесса в печи на верхнем ЦИ регулятора отобразится сообщение «END», на панели блока управления загорится индикатор «ГОТОВНОСТЬ» с сопровождением оповещательного звукового сигнала. Открыть дверь, опустить трап, изъять датчик температуры *T_{прод}* из тела продукта и выкатить тележку с приготовленным продуктом.

7.7 Завершение работы.

7.7.1 Выключить вентилятор кнопкой «ВЕНТИЛЯТОР СТОП», погаснет соответствующий индикатор.

7.7.2 Поворотным переключателем «НАГРЕВ» перевести его в положение «НАГРЕВ ОТКЛ.».

7.7.3 Для сброса программы нажать кнопку «СБРОС» на регуляторе.

7.7.4 Отключить питание печи на блоке управления кнопкой «ОТКЛ. ПИТ.».

7.7.5 Дождаться полного остывания камеры, провести санитарную обработку печи, дымогенератора в соответствии с разделом 8.

8. ПОРЯДОК МОЙКИ

С целью поддержания печи в рабочем состоянии необходимо проводить периодически санитарную обработку.

8.1 При ежедневной санитарной обработке после окончания технологического процесса проводятся следующие работы:

- очистка тележки и вешал с крюками от остатков продукта с помощью щеток;
- обезжиривание тележки и остальных принадлежностей.

8.2 При еженедельной санитарной обработке печи необходимо выполнять следующие работы:

- подготовить 50-60 л 2-3% раствора кальцинированной соды при температуре от 60 до 80 °С;

- подогреть камеру до 90 °С при закрытой двери;

- отключить печь от сети;

- помыть горячей водой внутренние поверхности камеры при открытой двери;

- очистить внутренние поверхности камеры подготовленным раствором кальцинированной соды с помощью щеток;

- ополоснуть горячей водой внутренние поверхности камеры;

- осушить камеру, осмотреть качество ее очистки;

- очистку дымогенератора выполнить механическим способом, а также промыванием водопроводной водой корпус дымогенератора через кран подачи воды 5 (рисунки 2) и сливного патрубка 7.

8.3 При ежемесячной санитарной обработке проводятся следующие работы:

- ополаскивание пола камеры 2% раствором кальцинированной соды при температуре от 60 до 80 °С и смывание его затем горячей водой;

- очистка или протирание наружных поверхностей печи;

- очистка от смолы внутренних поверхностей дымогенератора, соскабливанием при необходимости;

Поддержание чистоты обслуживающей зоны камеры мытьем холодной и горячей водой.

8.4 Санитарную обработку термоблока производить один раз в три месяца. Для этого необходимо выполнить разборку дымоотводов и их механическую очистку.

8.5 Рекомендуются следующие моющие растворы.

8.5.1 Моющие растворы:

раствор каустической соды (0,8 - 1,0)%

раствор моющей смеси "Синтрол" (2,5 - 3,0)%

Допускается использовать моющее средство "Дизмол".

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Техническое обслуживание печи сводится к соблюдению правил эксплуатации, изложенных в данном паспорте, устранению мелких неисправностей и периодическом осмотре, соблюдению санитарных правил для предприятий мясной промышленности.

9.2 Техническое обслуживание покупных комплектующих, входящих в состав оборудования, производится в соответствии с требованиями технических паспортов или инструкций по эксплуатации на эти изделия.

9.3 Ежедневно проверять исправность заземления. Не реже одного раза в год зачищать до блеска места под болты заземления и покрывать их смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

9.4 За отказы оборудования, обусловленные его неправильным техническим обслуживанием, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Печь должна храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C; относительной влажности воздуха от 45 до 80%.

10.2 Если печь хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

10.3 Транспортирование печи допускается автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с условиями и правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

10.4 При погрузке и транспортировании печи необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре и схему строповки (рисунок 7).

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Камера термодымовая (печь копильно-варочная) ИПКС-052-250, заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 052.00.00.000, ТУ5132-052-12176649-2014, паспортным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие гарантирует соответствие камеры термодымовой (печь копильно-варочная) ИПКС-052-250 паспортным характеристикам при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи оборудования.

12.2 Ввод печи в эксплуатацию должен проводиться специализированными предприятиями или службами предприятия изготовителя. Гарантийные обязательства не распространяются на печь со следами механических повреждений и на печь,

подвергшуюся несогласованному с предприятием изготовителем ремонту или конструктивному изменению.

12.3 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право, не уведомляя потребителей, вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его паспортные характеристики.

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

13.1 Критерии предельных состояний печи: печь не пригодна для эксплуатации в случае разрушения корпуса термоблока, каркаса панелей и потерей панелями несущих способностей. Печь подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

13.2 В случае непригодности печи для использования по назначению производится ее утилизация, все изношенные узлы и детали сдаются в пункты вторсырья.

13.3 Использование непригодного изделия по назначению ЗАПРЕЩЕНО!

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример. Программа управления температурно-влажностным режимом печи.***Режимы технологического процесса.**

Требуется осуществить процесс получения полукопченой колбасы из сырья определенного состава в 4 этапа:

- подсушка (температура 55 °С и влажность 20% в камере в течение 35 мин);
- обжарка (температура 75 °С и влажность 30% в камере в течение 35 мин);
- копчение (температура 80 °С и влажность 50...70% в камере до достижения температуры 63 °С внутри батона, при подаче в камеру дыма);
- варка (температура 87 °С и влажность 90...95% в камере до достижения температуры 73 °С внутри батона, без подачи дыма).

Точность поддержания температуры ± 1 °С, точность поддержания влажности ± 4 %.

Режим работы регулятора.

Программа управления состоит из 4-х шагов.

1-й регулятор прибора SK1 регулирует температуру с помощью реле P2 (схема электрическая принципиальная, рисунок 5). Цепь включения ТЭНов коммутируется пускателем KM2 через P2 прибора.

2-й регулятор прибора SK1 регулирует влажность с помощью реле P3. Цепь включения клапана подачи воды SC1 коммутируется реле P3 прибора.

Включение/отключение (управление шибером «ДЫМ») дымогенератора производится вручную.

Программирование прибора.

Стадии процесса получения полукопченой колбасы.

№ шага	Условие перехода к следующему шагу	Значение условия перехода	Уставка Тсух в камере	Уставка влажности в камере	Работа дымогенератора
1	по времени	35 мин	55 °С	20%	отключен
2	по времени	35 мин	75 °С	30%	отключен
3	по <i>Tпрод</i>	63 °С	80 °С	60%	включен
4	по <i>Tпрод</i>	73 °С	87 °С	95%	отключен

Параметры программы. Уровень L1.

H01 = 004 – четыре шага;

H02 = 000 – циклов нет, после окончания 4-го шага прибор переходит в режим ОСТАНОВ.

Параметры первого шага.

Параметр	Значение	Комментарий
Y01	001	Переход к следующему шагу задается по времени, а не по температуре
Y05	0.35	Уставка времени подсушки – 35 мин

E01	002	На входе 1-го регулятора – значение $T_{сух}$ (в камере)
E02	055	Устанавливается заданное значение температуры (уставка) в камере
E.01	005	На входе 2-го регулятора – значение относительной влажности
E.02	020	Устанавливается заданное значение относительной влажности (уставка) в камере

Параметры второго шага.

Параметр	Значение	Комментарий
Y01	001	Переход к следующему шагу задается по времени, а не по температуре
Y05	0.35	Уставка времени подсушки – 35 мин
E01	002	На входе 1-го регулятора – значение $T_{сух}$ (в камере)
E02	075	Устанавливается заданное значение температуры (уставка) в камере
E.01	005	На входе 2-го регулятора – значение относительной влажности
E.02	030	Устанавливается заданное значение относительной влажности (уставка) в камере

Параметры третьего шага.

Параметр	Значение	Комментарий
Y01	000	Переход к следующему шагу задается по температуре, а не по времени
Y02	001	Переход к следующему шагу происходит при превышении $T_{прод}$
Y03	063	Уставка $T_{прод}$ для перехода на следующий шаг
E01	002	На входе 1-го регулятора – значение $T_{сух}$ (в камере)
E02	080	Устанавливается заданное значение температуры (уставка) в камере
E.01	005	На входе 2-го регулятора – значение относительной влажности
E.02	060	Устанавливается заданное значение относительной влажности (уставка) в камере

Параметры четвертого шага.

Параметр	Значение	Комментарий
Y01	000	Переход к следующему шагу задается по температуре, а не по времени
Y02	001	Переход к следующему шагу происходит при превышении $T_{прод}$

Y03	073	Уставка T_{prod} для перехода на следующий шаг
E01	002	На входе 1-го регулятора – значение $T_{сух}$ (в камере)
E02	087	Устанавливается заданное значение температуры (уставка) в камере
E.01	005	На входе 2-го регулятора – значение относительной влажности
E.02	095	Устанавливается заданное значение относительной влажности (уставка) в камере

Основные общие параметры и параметры регуляторов. Уровень L2.

Параметр	Значение	Комментарий
o01	001	Тип используемого датчика температуры. Pt100
o03	001	Индикатор указывает влажность
o04	003	Индیکیруется $T_{сух.}$, $T_{влаж.}$, и T_{prod} .
P03	000	Полоса пропорциональности для 1-го регулятора
P07	002	Тип исполнительного устройства. 1-й регулятор управляет ИУ типа «нагреватель»
P08	0.5	Определяет точность регулирования ($\pm 1^\circ\text{C}$)
P.03	50	Полоса пропорциональности для 2-го регулятора
P.07	004	Тип исполнительного устройства. 2-й регулятор управляет ИУ P3
P.08	2,5	Определяет точность регулирования ($\pm 5\%$)

* Пример программы управления температурно-влажностным режимом печи заимствован из руководства по эксплуатации измерителя-регулятора температуры и влажности МПР51, ОВЕН.

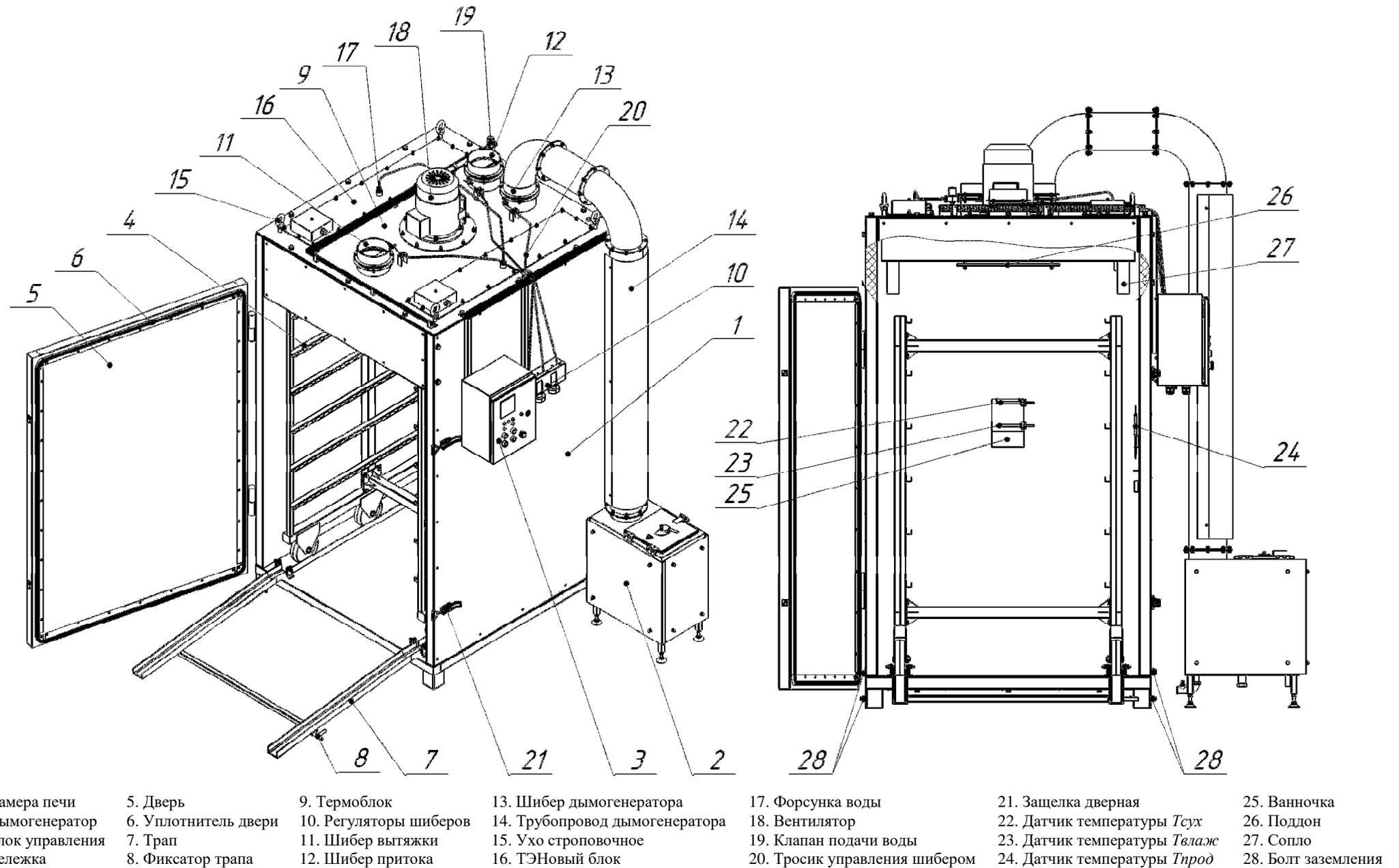


Рисунок 1. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Внешний вид, устройство.

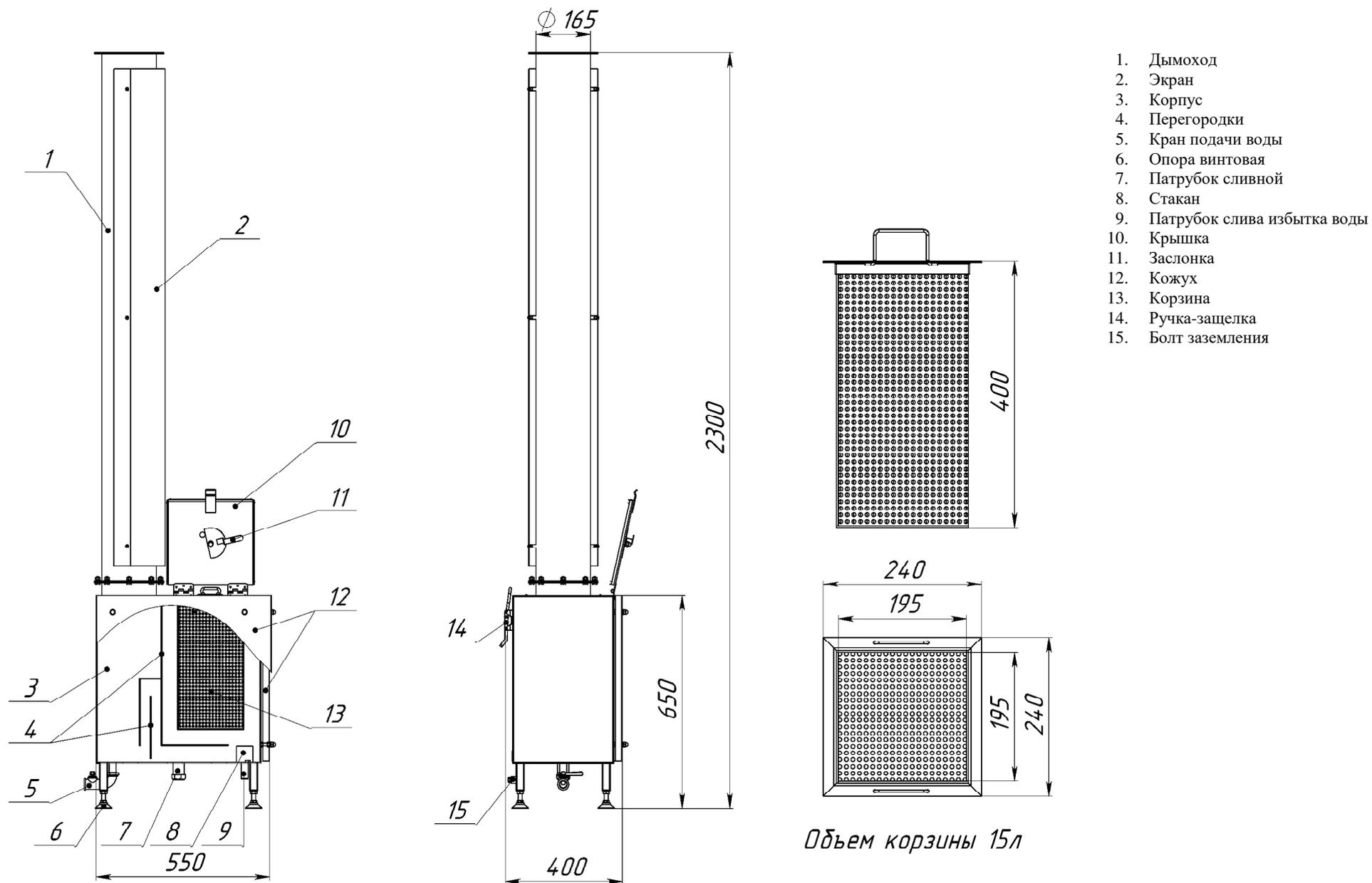
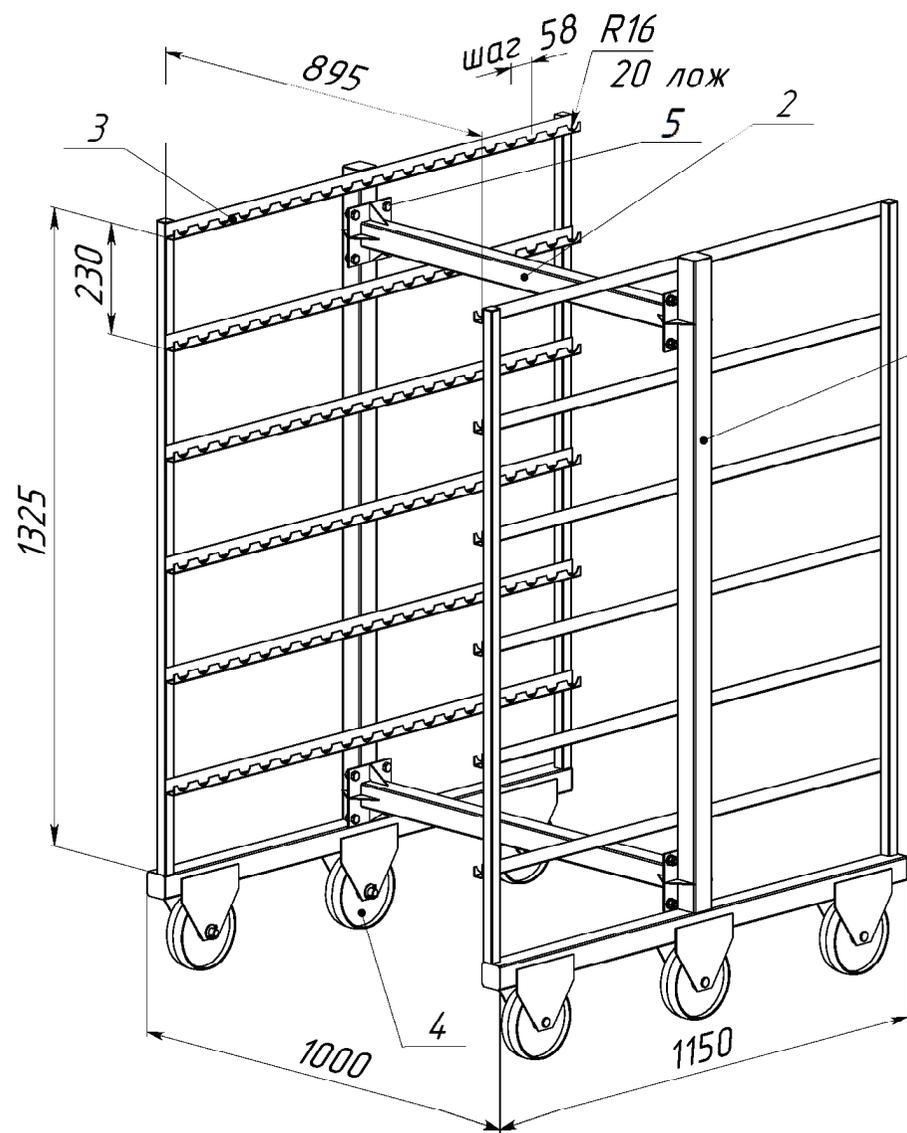
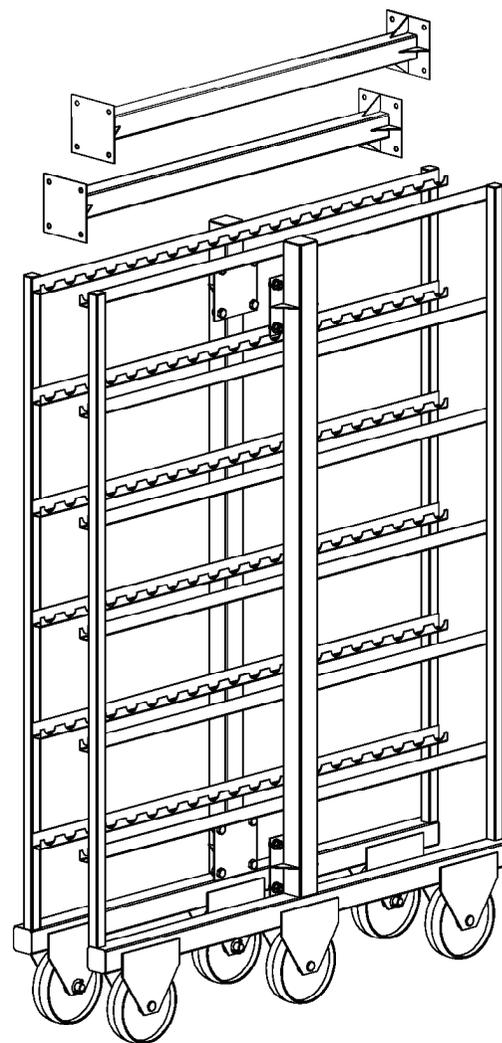


Рисунок 2. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Дымогенератор. Внешний вид, устройство.



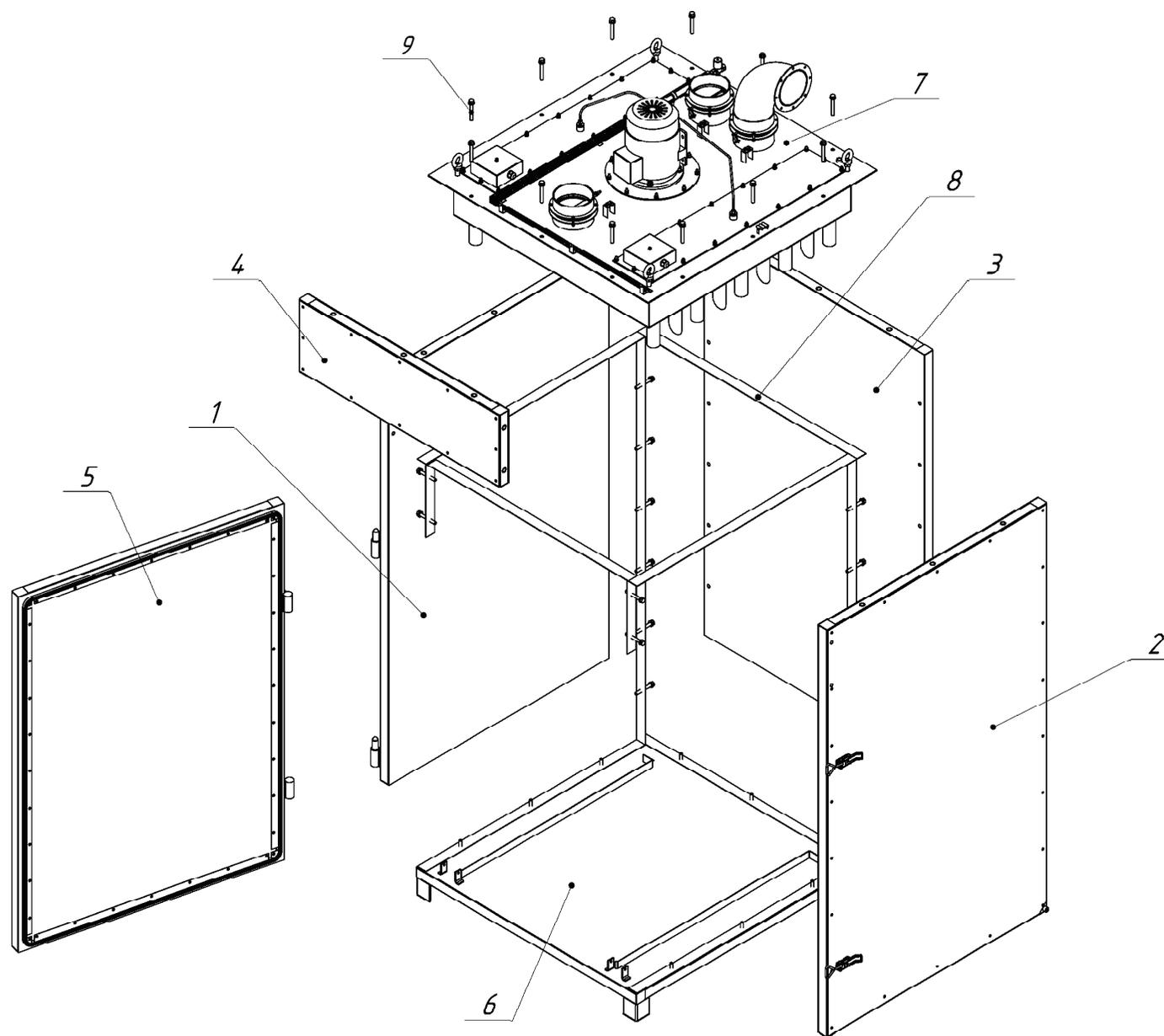
а)



б)

1. Боковина
2. Стяжка
3. Полка
4. Колесо
5. Крепеж (16 шт.):
 - болт М10х20.58.099 ГОСТ 7798-70;
 - гайка М10 ГОСТ 5915-70;
 - шайба 10.01.019 ГОСТ 11371;
 - шайба 10.65Г 02 9 ГОСТ 6402-70.

Рисунок 3. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Тележка:
 а) собранный вид;
 б) разобранный вид.



1. Панель боковая (левая)
2. Панель боковая (правая)
3. Панель задняя
4. Панель наддверная
5. Дверь
6. Пол
7. Термоблок
8. Уплотнитель панелей
9. Крепеж (37 шт.):
 - болт М12х90.58.099 ГОСТ 7798-70;
 - шайба 12.01.099 ГОСТ 11371-80;
 - шайба 12 65Г 02 09 ГОСТ 6402-70.

Рисунок 4. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Камера печи. Сборка панелей.

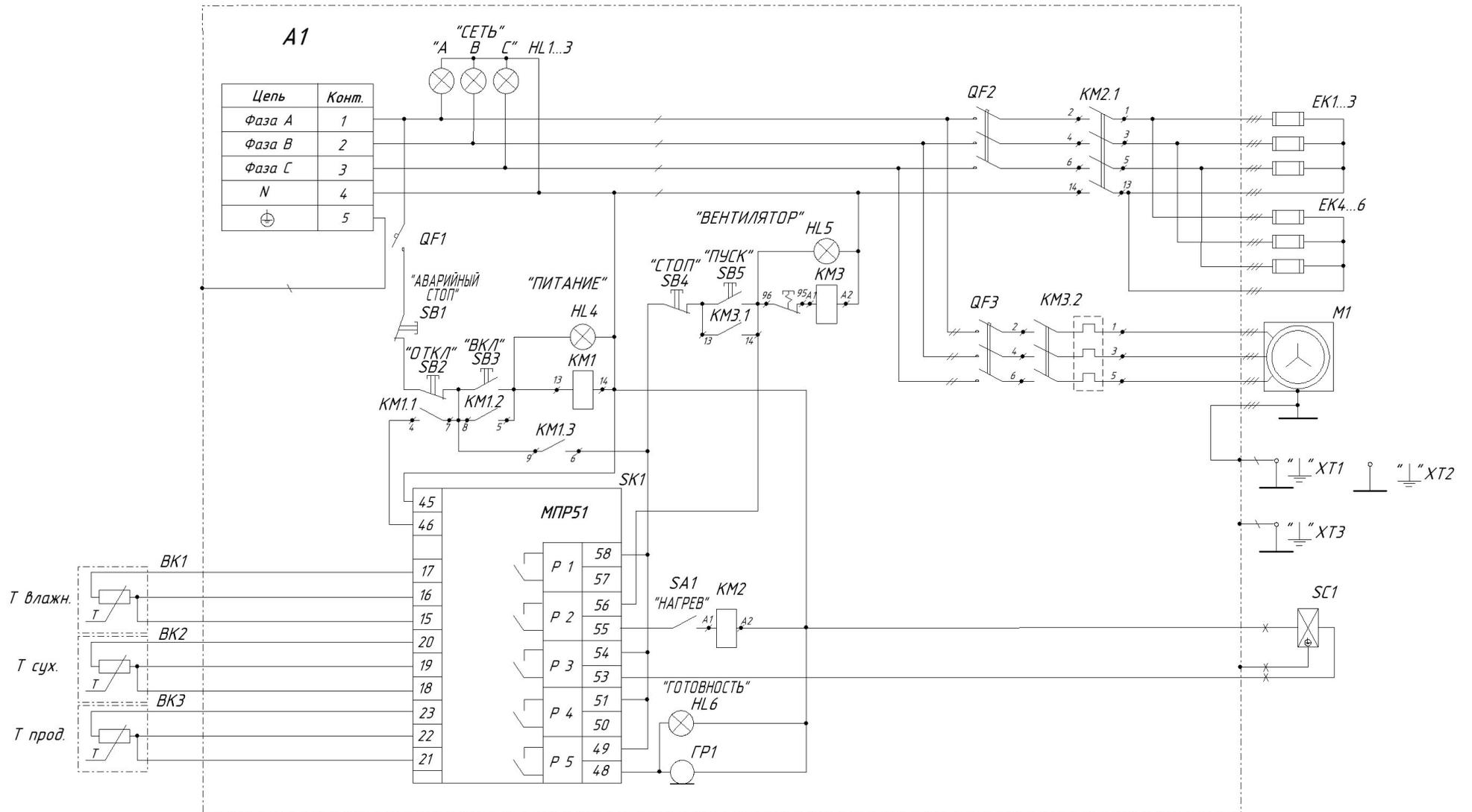


Рисунок 5. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Схема электрическая принципиальная.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ЕК1...ЕК6	ТЭН 220 А13/3 0 220	6	P=3 кВт
Твл., Тсух.	Датчик температуры ДТС 074-Рт100.В3.120/4	2	длина кабеля 4 м
Тпрод.	Датчик температуры ДТС 174-Рт100.В3.100/5	1	длина кабеля 5 м
М1	Двигатель АИР 90 L4 2,2 кВт	1	
ХТ1, ХТ3	Болт М6х16.58.019 ГОСТ 7798-70	2	
А1	Блок управления ИПКС 052.20.00.000		
НЛ1-НЛ5	Индикатор ХДН1-220V	5	"зеленый"
НЛ6	Индикатор ХДН1-220V	1	"красный"
КМ1	Реле электромагнитное Н1Q-22F-3Z-220V (колодка)	1	
КМ2	Пускатель магнитный ПМ12-025100 ЧХ/Л4В, 220В	1	
КМ3	Пускатель магнитный ПМ12-010250 ЧХ/Л4В, 220В	2	(3,8-6,0А)
QF1	Выключатель автоматический С45N 1P С6А	1	
QF2	Выключатель автоматический С45N 3P С40А	1	
QF3	Выключатель автоматический С45N 3P С10А	1	
SA1	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54-УХ/Л2	1	"черный", 2 полож.
SB1	Выключатель кнопочный ВК43-21-11132-54 УХ/Л2	1	"красн. грибок" с фиксац.
SB2, SB4	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХ/Л2	2	"красный"
SB3, SB5	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХ/Л2	2	"черный"

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ГР1	Звонок ЗД-47	1	
SC1	Клапан электромагнитный YCWS103	1	220 V
SK1	Регулятор температуры, влажности ОВЕН МПР51	1	
ХР1	Зажим наборный ЗНИ-35	5	

Рисунок 6. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Перечень элементов.

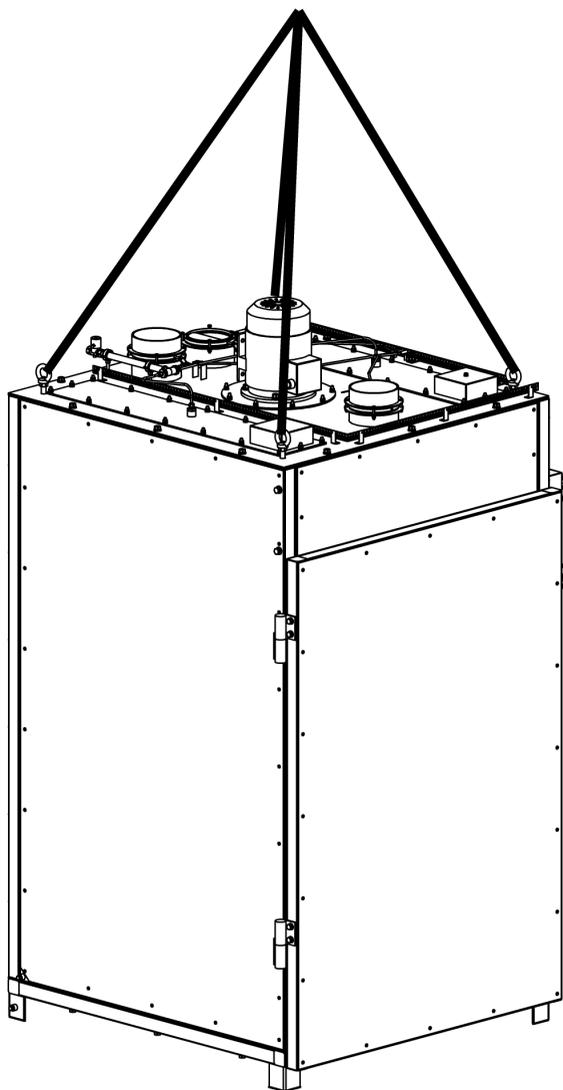


Рисунок 7. Камера термодымовая ИПКС-052-250. Схема строповки.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>