



**513121**  
(Код продукции)

**Группа Г73**

Утверждаю  
Зам. Директора по НИОКР  
ЗАО НПФ фирмы «Восход»  
\_\_\_\_\_ Ульянин С.Г.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2007г.

**ШКАФ**  
**РАССТОЙНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ**  
**«БРИЗ – 122»**  
**«БРИЗ – 342», «БРИЗ – 344»**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**ТУ5131 – 093 – 12217395 – 2003**

Разработал	Сафонов	_____	_____
	Бакурский	_____	_____
	Мусатов	_____	_____
Технолог	Копайгора	_____	_____
Проверил	Мартынов	_____	_____
Рук. группы	Комиссаров	_____	_____
Рук. группы	Карнаев	_____	_____
Н. контроль	Куликова	_____	_____

Настоящие технические условия (далее по тексту ТУ) распространяются на шкафы расстойные электрические «Бриз – 122», «Бриз – 342», «Бриз – 344П» (далее – шкафы), предназначенные для расстойки тестовых заготовок хлебобулочных изделий, загруженных в стеллажные тележки, на предприятиях хлебопекарной промышленности.

Шкафы изготовлены из одинаковых материалов, оснащены одинаковым электрооборудованием, построены по одной электрической схеме.

Каждый из указанных шкафов является представителем модельного ряда шкафов данного типа.

Шкафы «Бриз – 122» имеют меньшую вместимость расстойной камеры.

Шкафы «Бриз – 342» и «Бриз – 344П» одинаковы по вместимости, отличие состоит в наличии дополнительных задних дверей у проходного шкафа «Бриз-344П».

Условия эксплуатации шкафа должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4.2 ГОСТ15150.

Группа механического исполнения - М1 по ГОСТ 17516.1.

Пример записи при заказе:

**Шкаф расстойный электрический «Бриз – 122»**

**ТУ5131-093-12217395-2003.**

**Шкаф расстойный электрический «Бриз – 342»**

**ТУ5131-093-12217395-2003.**

**Шкаф расстойный электрический «Бриз – 344П»**

**ТУ5131-093-12217395-2003.**

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в приложении Г.

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Шкаф должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.124, ГОСТ 26582, ГОСТ Р 50620, Технического регламента «О безопасности машин и оборудования», настоящих ТУ и комплекта технической документации В291.00.00.000, В492.00.00.00.000 (с №673), В544.00.00.000 («Бриз-122»), В347.00.00.000, В 532.00.00.00.000 с №100 («Бриз-342»), В353.00.00.000 («Бриз-344П»).

Основные технические характеристики и параметры шкафа должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра		
	«Бриз-122»	«Бриз-342» (В347.00.00.000)/ В532.00.00.000»	«Бриз-344П»
1 Вместимость расстойной камеры шкафа: – стеллажные тележки ТС-1- (с противнями 600×660мм), шт. – стеллажные тележки ТС-2- (с противнями 600×900мм), шт. – стеллажные тележки ТС-7- (с противнями 580×980 мм), шт. – стеллажные тележки ТС-8- (с противнями 600×1000мм), шт. – стеллажные тележки ТС-9-К3 (с кассетами 3№7), шт.	2 2 - - 2		6 4 4 4 4
2 Максимальная разовая загрузка тестовых заготовок, шт.: – хлеб пшеничный, ржано-пшеничный хлебная форма № 7 ГОСТ 17327 – батоны, массой 0,5кг – батоны, массой 0,3 кг – штучные изделия, массой 0,15 кг	360*/432**  320*** 432* 864*		720*/864**  704*** 936* 2016*
3 Номинальная потребляемая мощность, кВт	7,3		13,0
4 Номинальное напряжение 5 Род тока, частота тока 6 Диапазон установки температуры в камере, °С 7 Диапазон установки относительной влажности, % 8 Время, необходимое для разогрева воздуха внутри камеры шкафа до температуры 40°С (при температуре 18°С снаружи), мин., не более 9 Режим поддержания необходимой температуры и влажности внутри камеры шкафа			3NPE ~ 380В Переменный, 50 Гц 30 - 45**** 60 - 90 25  Автоматический
10 Габаритные размеры, мм: – длина – ширина – высота	2010 1183 2265		2332/ 2327 2010 2290/ 2300
11 Масса, кг, не более	450		2540 2010 2290 600 625
* Максимальная разовая загрузка указана при использовании 18 ярусных стеллажных тележек (ТС-2-18 - для шкафа «Бриз-122», ТС-8-18 - для шкафа «Бриз-342», «Бриз-344»).			
** Максимальная разовая загрузка указана при использовании 18 ярусных стеллажных тележек ТС-9-К3.			
*** Максимальная разовая загрузка указана при использовании 16 ярусных стеллажных тележек (ТС-2-16 - для шкафа «Бриз-122», ТС-8-16 - для шкафа «Бриз-342», «Бриз-344»).			
**** Рабочая температура в шкафу во время работы всегда выше температуры воздуха в помещении.			

## 1.2 Конструктивные требования.

1.2.1 Материалы, применяемые для изготовления шкафа должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и действующих стандартов.

Соответствие материалов предъявляемым требованиям должно подтверждаться сертификатами заводов-изготовителей.

1.2.2 Качество комплектующих изделий должно соответствовать требованиям, установленным для них сопроводительными документами и подтверждаться сертификатами заводов-изготовителей.

1.2.3 Входной контроль покупных изделий должен производиться службой технического контроля завода-изготовителя шкафа с проверкой сопроводительной документации. Без указанного контроля изделия к комплектации не допускаются.

1.2.4 Сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- не иметь дефектов в виде трещин, пор, непроваров, наплывов, прожогов;
- иметь равномерную чешуйчатую поверхность и плавные переходы к основному металлу;
- по окончании сварочных работ сварные швы и прилегающие к ним поверхности основного металла должны быть очищены от шлака, брызг металла и окалины.

1.2.5 Обработанные поверхности деталей не должны иметь заусенцев, задигов, забоин и других механических повреждений.

Острые кромки должны быть притуплены.

1.2.6 Все поверхности шкафа, выполненные из некоррозионно-стойких материалов, должны иметь лакокрасочное покрытие по предварительно подготовленной и загрунтованной поверхности. Наружные лакокрасочные покрытия должны соответствовать III классу по ГОСТ 9.032.

1.2.7 При поставке шкафа в разобранном виде, шкаф должен легко собираться на месте применения без использования специального инструмента и приспособлений.

1.2.8 Шкаф должен обеспечивать нагрев воздуха в расстойной камере в соответствии с таблицей 1. Шкаф должен обеспечивать автоматическое поддержание значения температуры воздуха внутри расстойной камеры, заданного в пределах указанного в таблице 1 диапазона температур.

1.2.9 Шкаф должен обеспечивать автоматическое поддержание значения относительной влажности воздуха в расстойной камере, заданного в пределах указанного в таблице 1 диапазона влажности.

1.2.10 Шкаф, при максимальной в соответствии с таблицей 1 загрузкой, должен обеспечивать равномерную расстойку тестовых заготовок, размещённых в расстойной камере в стеллажных тележках на противнях и в хлебных формах, в том числе в кассетах.

### 1.3 Комплектность.

#### 1.3.1 В комплект поставки входят:

- шкаф расстойный электрический - 1 шт.
- комплект эксплуатационной документации - 1

КОМПЛ.

- комплект монтажных частей - 1

КОМПЛ.

- комплект запасных частей (при необходимости) - 1

КОМПЛ.

- комплект упаковки - 1

КОМПЛ.

### 1.4 Маркировка.

1.4.1 На каждом шкафу должна быть прикреплена табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование и условное обозначение шкафа;
- обозначение ТУ;
- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- адрес изготовителя и (или) продавца;
- знак соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р;
- номинальное напряжение, В;
- род тока;
- номинальная частота тока, Гц;
- номинальная потребляемая мощность, кВт;
- обозначение степени защиты по ГОСТ 14254;
- дата изготовления, обозначенная четырехзначным числом без разрыва (месяц и год);
- заводской номер;
- масса, кг.

1.4.2 Маркировка должна быть выполнена способом, обеспечивающим её сохранность в течение всего срока эксплуатации.

### 1.5 Консервация и упаковка.

1.5.1 Шкаф должен быть законсервирован как изделие группы II по варианту защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014.

1.5.2 Упаковка и консервация должны полностью обеспечивать сохранность шкафа при транспортировании и хранении в течение 12 месяцев с момента изготовления.

1.5.3 Для упаковывания шкафа должны применяться деревянный поддон и чехол из полиэтиленовой пленки. Упаковывание шкафа должно производиться в соответствии с чертежом на упаковку.

Для удобства транспортирования шкаф должен поставляться с демонтированным климатором и демонтированным верхним ограждением, при этом в комплект упаковки входит одно упаковочное место.

Для удобства транспортирования шкаф может также поставляться в разобранном виде с приложенной к нему инструкцией по монтажу, содержащей перечень составных частей. Панель управления должна иметь индивидуальную упаковку, исключающую повреждение приборов, установленных на ней. Для упаковывания шкафа в разобранном виде должна применяться транспортная тара. В качестве транспортной тары в этом случае используются ящики со стенками из ДВП, армированными деревянными рейками.

1.5.4 Эксплуатационная документация должна упаковываться в полиэтиленовый пакет, изготовленный из полиэтиленовой плёнки толщиной не менее 0,1 мм по ГОСТ 10354 и закрепляться внутри упаковки в удобном для этого месте. Тип пакета I – 1 по ГОСТ 12302.

1.5.5 Комплект запасных частей должен упаковываться в оберточную бумагу, перевязываться шпагатом и закрепляться внутри шкафа (упаковки) в удобном для этого месте.

1.5.6 Комплект монтажных частей должен упаковываться в оберточную бумагу, перевязываться шпагатом и закрепляться внутри шкафа (упаковки) в удобном для этого месте.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования безопасности - по ГОСТ 12.2.124 и ГОСТ Р 50620 и «Техническому регламенту о безопасности машин и оборудования».

2.2 По способу защиты от поражения электрическим током шкаф должен соответствовать классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

2.3 Конструкция корпуса должна обеспечивать степень защиты в соответствии с условиями эксплуатации IP20 по ГОСТ 14254.

2.4 Электрическая прочность изоляции в холодном состоянии должна быть не ниже 1500В переменного тока.

2.5 Сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 10 МОм, при рабочей температуре не менее 3 МОм.

2.6 Сопротивление между заземляющим зажимом и любыми доступными нетоковедущими частями корпуса не должно превышать 0,1 Ом.

2.7 Пожаробезопасность шкафа должна обеспечиваться применением комплектующих изделий и материалов в режимах и условиях, соответствующих указанным в стандартах или технических условиях на них, или согласованных с производителем в установленном порядке.

2.8 Уровни шума и уровни напряжённости электромагнитных полей на рабочем месте, при работе шкафа, должны соответствовать разделу 7 главы II «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

2.9 В соответствии с п.6 ГОСТ 12.1.012 вибрация для шкафа в качестве источника риска не рассматривается.

2.10 Поверхности оборудования, оказывающие воздействие на пищевые среды, должны быть изготовлены из материалов или иметь покрытия, которые допущены Минздравом Российской Федерации для контакта с пищевыми продуктами по РТМ 27-72-15-82.

Предельно допустимые среднесуточные концентрации (ПДК с.с.) химических веществ, выделяющихся из материалов, оказывающих воздействие на пищевые среды, должны соответствовать разделу 16, главы II «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

2.11 Гигиенические требования к предприятию-изготовителю шкафа, приведены в приложении В.

### 3 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

#### 3.1 Виды испытаний.

Для проверки соответствия шкафа требованиям ТУ предприятие - изготовитель проводит приёмо-сдаточные, приёмочные, периодические, типовые (при необходимости) испытания.

#### 3.2 Приёмо-сдаточные испытания.

Приёмо-сдаточные испытания проводятся на одном шкафу из партии, при партии менее 10 штук, и на каждом десятом шкафу, если партия более десяти штук, при условии проверки работы 100 % климаторов и систем управления в соответствии с инструкциями: В291.04.01.000 ИП и В347.03.00.000 ИП (инструкции по проверке функционирования климатора для шкафов «Бриз-122» и «Бриз-342» («Бриз-344П») соответственно); В291.20.00.000 ИП и В347.15.00.000 ИП (инструкции по программированию приборов и проверке функционирования отсека силового для шкафов «Бриз-122» и «Бриз-342» («Бриз-344П») соответственно).

Объём и последовательность приёмо-сдаточных испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование требования	Номер пункта	
	требования	метода испытания
Соответствие рабочим чертежам	1.1	4.2
Внешний вид	1.2.4-1.2.6	4.3
Маркировка	1.4	4.4
Электрическая прочность изоляции в холодном состоянии*	2.4	4.5
Сопrotивление изоляции в холодном состоянии	2.5	4.6
Сопrotивление между заземляющими зажимами и доступными нетоковедущими металлическими частями	2.6	4.7
Функционирование шкафа	1.2.8-1.2.9	4.9
Комплектность	1.3	4.15
Консервация и упаковка	1.5	4.16
* Испытания допускается не проводить, если технологический цикл изготовления обеспечивает 100% контроль по электропрочности.		

3.2.1 При поставке шкафов в разобранном виде, перед проведением приёмо-сдаточных испытаний, необходимо произвести проверку шкафа на собираемость по п.4.8. В случае, если при сборке шкафа выявлены какие-либо несоответствия, то после их устранения проверке на собираемость подвергаются 100% шкафов этой партии.

Допускается проведение приемо-сдаточных испытаний шкафа в разобранном виде с использованием испытательных стендов, при этом объём испытаний не изменяется.

3.2.2 Каждую партию шкафов предъявляют к приемке извещением, подписанным начальником цеха-изготовителя или лицом, на то уполномоченным. По результатам приемо-сдаточных испытаний должен быть оформлен протокол.

3.2.3 В случае несоответствия хотя бы одного из проверяемых параметров требованиям настоящих ТУ, шкаф возвращают для анализа причин дефектов, их устранения и повторного предъявления для приемки, при этом другие изделия из предъявленной партии, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, подлежат отгрузке потребителю.

В зависимости от результатов анализа дефектов, обнаруженных при испытаниях, по согласованию со службой технического контроля, допускается проводить повторные испытания по параметрам, которым шкаф не соответствовал и по параметрам, по которым испытания не проводились.

### 3.3 Периодические испытания.

Периодическим испытаниям подвергаются шкафы из числа выдержавших приемо-сдаточные испытания. Выборка формируется методом случайного отбора по ГОСТ 18321.

3.3.1 Периодичность испытаний - 1 раз в 3 года, объем выборки - 3 шт., допускаемый уровень дефектности - 0 шт.

Объем периодических испытаний приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование требования	Номер пункта	
	требования	метода испытания
Качество маркировки	1.4.2	4.4
Потребляемая мощность*	пункт 3 таблица 1	4.11
Сопротивление изоляции при рабочей температуре.*	2.5	4.6
* Испытания допускается не проводить, если в течение предыдущего года проводились сертификационные (или инспекционные) испытания по безопасности с положительными результатами по этим видам испытаний.		

3.3.2 При неудовлетворительном результате периодических испытаний приемку шкафов приостанавливают, выясняют причину отказов и разрабатывают мероприятия по устранению причин отказов. После внедрения мероприятий проводят повторные периодические испытания в полном объеме. Приемка шкафов возобновляется при получении положительных результатов испытаний.

### 3.4 Приемочные (квалификационные) испытания.

3.4.1 Приемочные испытания проводят при постановке шкафа на производство, а также при передаче производства на другое предприятие. Испытания проводятся на первом образце в объеме требований, указанных в разделах 1 и 2 по методике раздела 4 настоящих ТУ.

3.4.2 Испытания проводят с целью подтверждения эксплуатационных характеристик, заложенных в настоящих технических условиях.

3.4.3 Испытания проводит приемочная комиссия в составе представителей разработчика и изготовителя.

3.4.4 На испытания шкаф предьявляется после монтажа, наладки и предварительного опробования.

### 3.5 Типовые испытания.

Типовые испытания проводят в случае внесения в конструкцию или технологию изготовления шкафов изменений, влияющих на их технические характеристики или работоспособность, с целью оценки их эффективности и целесообразности. Состав и объем типовых испытаний определяются изготовителем в зависимости от характера вносимых изменений. Программа и методика испытаний утверждается разработчиком изделия.

Положительные результаты типовых испытаний являются основанием для внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию.

## 4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 4.1 Общие условия испытаний.

4.1.1 Приёмочные, периодические и типовые испытания проводить в помещении при температуре окружающего воздуха  $(20+5)$  °С. Перед началом испытаний выдержать шкаф в помещении при температуре  $(20+5)$ °С не менее 24 часов. Приёмо-сдаточные испытания проводить при температуре производственного помещения.

4.1.2 Испытания проводить при частоте тока 50 Гц и напряжении 3NPE 380В. Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109.

4.1.3 Класс точности электроизмерительных приборов при приемо-сдаточных испытаниях должен быть не ниже 4.0, приёмочных, периодических и типовых - не ниже 2.5.

4.2 Соответствие рабочим чертежам (пункт 1.1) и габаритные размеры шкафа (пункт 9 таблица 1) проверяют по конструкторской документации на шкаф путем замеров и визуально. Комплектующие изделия - по сопроводительной документации на них.

4.3 Соответствие внешнему виду (пункты 1.2.4 - 1.2.6) настоящих ТУ проверять визуально.

4.4 Проверку маркировки (пункт 1.4) проводить визуально. Маркировка должна быть четкой и читаемой.

4.5 Электрическую прочность изоляции в холодном состоянии (пункт 2.4) проверять по методике ГОСТ 2933 путем приложения испытательного переменного напряжения 1500 В между токоведущими частями и корпусом в течение 1 минуты.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ОТКЛЮЧИТЬ ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ (PS1, PV1) ПУТЕМ ОТСОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ.**

В начале испытания приложить не более половины напряжения и постепенно повысить его до номинальной величины. Во время испытания не должно возникать пробоя или перекрытия изоляции. При этом тлеющие разряды без падения напряжения во внимание не принимаются.

Во время испытаний шкаф должен быть отключен от сети питания отсоединением кабеля.

4.6 Сопротивление изоляции шкафа (пункт 2.5) измерять по методике ГОСТ 2933. Сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 10 МОм, при рабочей температуре должно быть не менее 3 МОм, при этом шкаф должен быть отключен от питающей сети путем отсоединения кабеля питания.

4.7 Сопротивление между заземляющими зажимами и доступными не-токоведущими металлическими частями корпуса (пункт 2.6) следует измерять между зажимом заземления каркаса и любой частью корпуса.

Измерения проводить следующим образом: ток, составляющий 20-25А, полученный от источника переменного тока с напряжением, не превышающим 12В в режиме холостого хода, пропустить между заземляющим зажимом и металлическими частями корпуса поочередно. Значение сопротивления определять как частное от деления падения напряжения на ток. Сопротивление не должно превышать 0,1 Ом.

4.8 Собираемость шкафа (пункт 1.2.7) проверить сборкой шкафа в соответствии с утверждённой инструкцией по монтажу.

Контроль вести визуально.

4.9 Функционирование шкафа (п.1.2.8-1.2.9) проверяют следующим образом:

4.9.1 Подсоединить шкаф к системе водоснабжения через водопроводный кран с помощью трубопровода. На переливную трубку парогенератора закрепить с помощью хомута рукав резиновый, взяв их из комплекта монтажных частей. Рукав подвести к канализационному сливу для отвода воды из парогенератора.

4.9.2 Подключить шкаф к электросети и внешнему контуру заземления помещения в соответствии с руководством по эксплуатации на шкаф.

4.9.3 Открыть водопроводный кран подачи воды на шкаф и визуально контролировать герметичность соединений.

4.9.4 Открыть панель управления и перевести все автоматические выключатели, установленные на силовой панели, в положение «I». Закрывать панель управления, подать на шкаф электропитание.

4.9.5 Закрывать двери шкафа.

4.9.6 Включить шкаф, переведя ручку вводного кулачкового выключателя в положение « I », при этом загорится свет внутри шкафа и подсветка кнопки «Стоп» или кнопки «Пуск/Стоп», в зависимости от типа кнопки. Кратковременно нажать кнопку «Пуск» (или клавишу «Пуск» на кнопке «Пуск/Стоп»), при этом загорится подсветка кнопки «Пуск» и индикация «out» на панелях измерителей- регуляторов температуры (PS1) и влажности (PV1) и включится вентилятор, а подсветка кнопки «Стоп» погаснет (подсветка кнопки «Пуск/Стоп» продолжает гореть). На измерителе-регуляторе температуры появится текущее значение температуры, на измерителе регулятора влажности появится текущее значение влажности. Контроль вести визуально.

4.9.7 После заполнения бачков парогенератора водой электромагнитный клапан перекрывает поступление воды. Подтекание воды из резинового рукава, надетого на переливную трубку, быть не должно. В противном случае необходимо проверить и отрегулировать высоту установки датчика уровня воды, проверить работоспособность электромагнитного клапана и датчика уровня воды, для этого необходимо вручную поднять и опустить поплавки датчика уровня воды, при этом в момент включения и выключения должны быть слышны характерные щелчки пускорегулирующей аппаратуры и электромагнитного клапана.

4.9.8 Установить на измерителе-регуляторе температуры температуру  $+45^{\circ}\text{C}$  в следующем порядке: кратковременно нажать кнопку «set» – высветится параметр «SEt», после появления параметра «SEt», кратковременно нажать кнопку «set» – высветится значение параметра «SEt», с помощью кнопок «» или «» выставить значение температуры  $45^{\circ}\text{C}$ . Возврат к текущему значению температуры производится кратковременным двойным нажатием кнопки «fnc» или автоматически примерно через 30 секунд. Контроль вести визуально.

4.9.9 Установить на измерителе-регуляторе влажности влажность 85%. Установку производить в следующем порядке: кратковременно нажать кнопку «set» – высветится параметр «SP1», после появления параметра «SP1», кратковременно нажать кнопку «set» – высветится значение параметра «SP1», с помощью кнопок «» или «» выставить значение влажности 85%. Возврат к текущему значению влажности производится кратковременным двойным нажатием кнопки «fnc» или автоматически примерно через 30 секунд. Контроль вести визуально.

Если показание измерителя-регулятора влажности ниже 18%, то высвечивается значение «E1» и загорается индикатор аварийного состояния «O», индикатор «out» на приборе горит, при этом парогенератор будет работать в течение 15 минут. Этого времени достаточно для набора влажности более 18%. Если до истечения 15 минут влажность превысит 18% индикатор аварийного состояния «O» гаснет. На индикаторе появляется текущее значение влажности, и прибор работает в режиме поддержания влажности.

Если по истечении 15 минут влажность не превысит 18% индикатор «out» гаснет, при этом нагрев парогенератора отключится. В этом случае необходимо определить и устранить причину отсутствия парообразования. После устранения причины повторно включить шкаф. Контроль вести визуально.

4.9.10 При достижении заданной температуры и влажности индикация «out» приборов исчезнет, нагрев отключается. Контроль вести визуально.

При падении температуры и влажности ниже установленной на приборах вновь включится нагрев, появится индикация «out» приборов. Контроль вести визуально.

4.9.11 Для проверки срабатывания терморегулятора отключения нагревателей при отключении вентилятора необходимо закрыть кран подачи воды, слить воду из парогенератора, открыв кран слива воды, отсоединить от вентилятора гибкие воздуховоды, находящиеся на крыше шкафа. При достижении температуры 150-170°C в блоке нагревателей в течение 5-10 минут, нагрев должен отключиться. Контроль вести визуально.

4.9.12 После проверки функционирования выключить шкаф: кратковременно нажать кнопку «Стоп» (или клавишу «Стоп» на кнопке «Пуск/Стоп»), при этом загорится подсветка кнопки «Стоп», выключится вентилятор, погаснет подсветка кнопки «Пуск» и индикация на панелях измерителей-регуляторов температуры и влажности (подсветка кнопки «Пуск/Стоп» продолжает гореть). Перевести ручку вводного кулачкового выключателя на панели управления шкафа в положение «О», при этом погаснет подсветка кнопки «Стоп» (или кнопки «Пуск/Стоп») и погаснет свет внутри шкафа. Контроль вести визуально.

4.10 Вместимость (пункт 1 таблица 1) и максимальная разовая загрузка шкафа (пункт 2 таблица 1) обеспечиваются конструкцией и в процессе испытаний не контролируются.

Равномерность расстойки тестовых заготовок (пункт 1.2.11) в расстойной камере шкафа проверяется на заготовках из пшеничного теста.

Шкаф должен обеспечивать равномерную расстойку тестовых заготовок, размещённых в стеллажных тележках на противнях и в хлебных формах, в том числе в кассетах, при максимальной, в соответствии с таблицей 1, загрузкой.

Контроль вести визуально по внешнему виду.

4.11 Потребляемую мощность проверять по методике раздела 6 ГОСТ 2933 в режиме разогрева печи.

Потребляемая мощность не должна превышать номинальную потребляемую мощность (пункт 3 таблица 1) более чем на 15 %. Отклонение потребляемой мощности в минусовую сторону не нормируется.

4.12 Проверку степени защиты, обеспечиваемой корпусом (пункт 2.3) проводить по ГОСТ 14254.

4.13 Уровень шума шкафа (пункт 2.8) проверять по ГОСТ Р51401.

4.14 Массу шкафа (пункт 11 таблица 1) измеряют путем взвешивания на весах с погрешностью не более 10 кг.

4.15 Проверку комплектности (пункт 1.3) проводить визуально.

4.16 Проверку качества консервации и упаковки (пункт 1.5) проверяют внешним осмотром.

4.17 Проверку соответствия требованиям п. 2.1 ГОСТ 12.2.124, п. 4.1 ГОСТ Р 50620 и пп. 2.10, 2.11 настоящих ТУ и санитарно-эпидемиологическую экспертизу шкафа проводят организации, аккредитованные в установленном порядке и уполномоченные осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Материалы и покрытия поверхностей, оказывающие воздействие на пищевые среды, должны иметь надлежащие документы, подтверждающие соответствие продукции «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

При отсутствии надлежащих документов на материалы или покрытия, оказывающие воздействие на пищевое сырьё и используемые для изготовления шкафа, проводятся санитарно-эпидемиологические исследования образцов материалов или покрытий с оформлением соответствующего протокола и заключения.

4.18 Пожаробезопасность шкафа (пункт 2.7) обеспечивается применением комплектующих изделий и материалов в режимах и условиях, соответствующих указанным в стандартах или технических условиях на них, или согласованных с производителем в установленном порядке.

Проверку пожаробезопасности шкафа следует проводить по методике ГОСТ 12.1.004.

Перечень контрольных точек, в которых необходимо производить измерения, и допустимые превышения температуры в них, приведены в приложении А.

4.19 Перечень рекомендуемых контрольно-измерительных приборов и испытательного оборудования приведён в приложении Б.

## **5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

5.1 Транспортирование шкафа в упакованном виде может производиться автомобильным, железнодорожным и речным транспортом в соответствии с правилами, действующими на эти виды транспорта. Условия транспортирования, в части воздействия механических факторов, – по категории С ГОСТ 23170, в части воздействия климатических факторов внешней среды – по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

5.2 Хранение шкафа в упакованном виде на складах должно производиться в вертикальном положении в один ярус по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150.

5.3 Срок хранения шкафа без переконсервации должен быть 12 месяцев со дня изготовления.

5.4 При хранении шкафа свыше 12 месяцев один раз в год необходимо производить переконсервацию для группы изделий II по варианту защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014.

## **6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

6.1 Монтаж и эксплуатация шкафа должны осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации на шкаф, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Министерства энергетики и электрификации РФ.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

7.1 Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие шкафа требованиям действующей документации и безотказную его работу в течение гарантийного срока эксплуатации, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации на шкаф.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации должен быть - 12 месяцев со дня отгрузки шкафа потребителю.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

**П Е Р Е Ч Е Н Ь**

контрольных точек, в которых производятся измерения  
на пожаробезопасность и допустимое превышение температуры нагрева.

<b>Наименование контрольных точек</b>	<b>Допустимое превышение температуры нагрева.</b>
Изоляционная оболочка подводящих проводов вблизи ТЭН.	110°С.*
* Указанное значение превышения температуры отнесено к температуре окружающего воздуха плюс 40°С.	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ  
ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Наименование оборудования и приборов	Обозначение ГОСТ, ТУ
Установка пробойная универсальная УПУ-1М	Инвентарное оборудование ОАО «Электротерм-93»
Установка измерения сопротивления заземления приборов СГП 061.00.000, погрешность измерения 1,5%	Инвентарное оборудование ЗАО «Сертификат-Тантал»
Мегаомметр М4100/1, погрешность измерения 1%	Инвентарное оборудование ОАО «Электротерм-93»
Секундомер	ГОСТ 8.423-81
Мультиметр МЕ-22	Фирма «Чип и Дип»
Термометр жидкостный стеклянный, диапазон измерений 0-180°С	ГОСТ 28498-90
Счетчик электрический трехфазный СР4У-И673М.	ГОСТ 6570-96
Линейка измерительная 1000мм	ГОСТ 427-75
Рулетка Р5НЗК или Р5УЗП	ГОСТ 7502-98
Весы РП – 500Ш13М, 25-500 кг	ТУ25-06-1296-79
Примечание - допускается применять другое оборудование, обеспечивающее заданную точность измерения.	

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

(обязательное)

### **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДПРИЯТИЮ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ**

#### **В.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ**

В.1.1 Организация технологического процесса, производственное оборудование и рабочий инструмент, при изготовлении шкафа, должны соответствовать гигиеническим требованиям к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.2.2.1327-03.

В.1.2 Шум, воздействующий на работников на рабочих местах при изготовлении шкафа, должен соответствовать требованиям санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В.1.3 Производственная вибрация, воздействующая на работников при изготовлении шкафа, должна соответствовать требованиям санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

В.1.4 Электромагнитные поля в производственных условиях, воздействующие на работников при изготовлении шкафа, должны соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.4.1191-03.

В.1.5 Системы вентиляции производственных помещений должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

В.1.6 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны при изготовлении шкафа должны соответствовать гигиеническим нормативам ГН 2.2.5.1313-03.

В.1.7 Контроль условий производства и вредных производственных факторов должен проводиться в аккредитованных лабораториях периодически в соответствии с программой производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий, утверждённой руководителем предприятия и главным врачом территориального управления в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, или по распоряжению органов, уполномоченных на проведение контрольно-надзорных мероприятий.

В.1.8 Все лица, занятые в производстве, должны проходить:

- медицинский осмотр при приёме на работу и профилактический медицинский осмотр в соответствии с приказом № 83 от 16.08.2004г. Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации,
- обучение безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

## **В. 2 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В.2.1 Процессы изготовления шкафа должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоёмов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше установленных норм.

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами вредных веществ предприятия, должен осуществляться контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) на соответствие требованиям ГН 2.1.6.1338-03 с использованием расчётных и инструментальных методик, допущенных к применению Федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченными в области охраны атмосферного воздуха.

Контроль содержания выбросов в атмосферу при изготовлении шкафа должен проводиться в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

Исследование показаний загрязнения атмосферного воздуха и воздействие других физических факторов производится в аккредитованных лабораториях с периодичностью согласно программе производственного контроля, утверждённой руководителем предприятия и главным врачом территориального управления в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, или по распоряжению органов, уполномоченных на проведение контрольно-надзорных мероприятий.

В.2.2 Концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, в атмосферном воздухе определяют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий» по методикам проведения измерений, утверждённым Федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченными в области охраны атмосферного воздуха.

В.2.3 Отходы, образующиеся при изготовлении шкафа, подлежат утилизации.

Размещение и обезвреживание отходов производства и потребления должно осуществляться в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)

### ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела и пункта
ГОСТ 9.014-78	п.1.5.1, 5.4
ГОСТ 9.032-74	п.1.2.6
ГОСТ 12.0.004-90	Приложение В (п.В.1.8)
ГОСТ 12.1.004-91	п.4.18
ГОСТ 12.1.012-2004	п.2.9
ГОСТ 12.2.007.0-75	п.2.2
ГОСТ 12.2.124-90	п.1.1, 2.1, 4.17
ГОСТ 12.4.021-75	Приложение В (п.В.1.5)
ГОСТ 17.2.3.02-78	Приложение В (п.В.2.2)
ГОСТ 2933-83	п.4.5, 4.6, 4.11
ГОСТ 10354-82	п. 1.5.4
ГОСТ 12302-83	п. 1.5.4
ГОСТ 13109- 97	п.4.1.2
ГОСТ 14254-96	п.1.4.1, 2.3, 4.12
ГОСТ 15150-69	Вводная часть, п.5.1, 5.2
ГОСТ 17516.1-90	Вводная часть
ГОСТ 17327-95	п.2 табл.1
ГОСТ 18321-73	п.3.3
ГОСТ 23170-78	п.5.1
ГОСТ 26582-85	п.1.1
ГОСТ Р 50620-93	п.1.1, 2.1, 4.17
ГОСТ Р 51401-99	п.4.13
Технический регламент «О безопасности машин и оборудования», принятый Постановлением Правительства от 15.09.2009г. №753	пп.1.1, 2.1
«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010г. №299	пп.2.8, 2.10, 4.17
ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест»	Приложение В
ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»	Приложение В
РТМ 27-72-15-82 «Перечень материалов, изделий и оборудования, допущенных для контакта с пищевыми продуктами» Минздрава Российской Федерации	п.2.10
СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест»	Приложение В
СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»	Приложение В
СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»	Приложение В
СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»	Приложение В
СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»	Приложение В
СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»	Приложение В

