

28.93.15.139

код продукции по ОКПД2

LTC – 18PH

Шкаф тепловой для хот-догов
с лайтбоксом

Руководство по эксплуатации



TM 3613.00.00.000-РЭ

Содержание

<i>Наименование</i>	<i>Страница</i>
Введение	3
1. Описание и работа	4
- назначение изделия	4
- технические характеристики (свойства)	4
- состав изделия	4
- устройство и работа	5
- упаковка	7
2. Использование по назначению	8
- эксплуатационные ограничения	8
- подготовка изделия к использованию	8
- использование изделия	9
- завершение работы	10
- замена изображений на лайтбоксе	10
- изменение рабочей температуры на контролере	10
- действия в экстремальных условиях	11
3. Техническое обслуживание	12
- общие указания	12
- меры безопасности	12
- порядок технического обслуживания изделия	14
- проверка работоспособности изделия	14
4. Хранение и транспортирование	15
Приложение 1. Схема электрическая принципиальная.	16
Приложение 2. Спецификации к электрической схеме.	17
Приложение 3. Настройки контролера температуры.	18

Данное руководство по эксплуатации содержит сведения об изделии, его назначении, принципе работы, его устройстве, подготовке к работе и правилах использования, мерах безопасности, условиях работы изделия, хранения и транспортировки.

Это руководство является неотъемлемой частью поставки оборудования. Содержащаяся в нем информация предназначена для специалистов, которые будут работать на данном оборудовании.

Постоянное и точное соблюдение правил эксплуатации обеспечивает безопасность обслуживающего персонала, рентабельную и долговременную работу оборудования.

Важные места в тексте подчеркнуты, или обозначены символами:

Знак опасности. Внимание!

Знак опасности. Предостережение!

Подобные предупреждения используются для заострения внимания к описываемым правилам. Несоблюдение этих правил может привести к возникновению ситуаций, опасных для людей, либо к неисправностям оборудования.

1. Описание и работа

1.1 Назначение

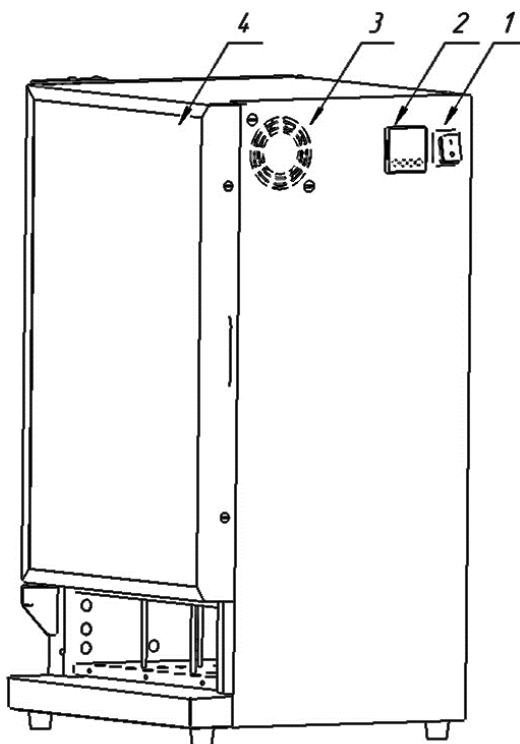
Шкаф тепловой для хот-догов LTC-18PH с лайтбоксом предназначен для хранения в горячем виде хот-догов в специальной упаковке.

1.2 Технические характеристики (свойства)

Вместимость шкафа, упаковок хот-догов	18
Размер секции, мм	80x230
Количество секций для хот-догов в упаковке	3 секции по 6 шт.
Фиксация двери	магнитная

Шкаф снабжен системой управления нагревом и автоматического поддержания нужной температуры и работы вентиляции, звуковым оповещением событий.

1.3 Состав изделия



1. Тумблер включения нагрева.
2. Контролер температуры.
3. Вытяжной вентилятор.
4. Дверца распашная с лайтбоксом.

Рис.1

1.4 Устройство и работа

Общий вид шкафа для хот-догов показан на Рис.1.

Дверца спереди теплового шкафа – распашная, в закрытом положении фиксируется магнитом.

Дверца имеет встроенный яркий лайтбокс со светодиодной подсветкой для вставки с картинками. Верхний уголок передней панели дверцы – съемный, крепится на магнитах и является крышкой лайтбокса.

Дверца шкафа по высоте короче высоты самого шкафа, под ней снизу имеется свободное окно в камеру. Это дает возможность вынимать упаковки с хот-догами через это окно не открывая шкафа. Свободное место от вынутых упаковок сразу заполняется упаковками с верхних рядов.

В корпусе теплового шкафа вставлены специальные термоизоляционные материалы, повышающие его коэффициент полезного действия и соответственно снижающие энергопотребление.

Внутри шкафа находится тепловая камера со вставкой, разделенной на три секции специальной конструкцией с направляющими для упаковок с хот-догами. Прутки, из которых сделаны направляющие этой конструкции, позволяют размещать упаковки в нужном порядке тремя рядами, друг над другом в рядах, при этом не препятствуя их равномерному нагреву. Вставка съёмная и вынимается при проведении технического обслуживания, как показано на Рис. 2.

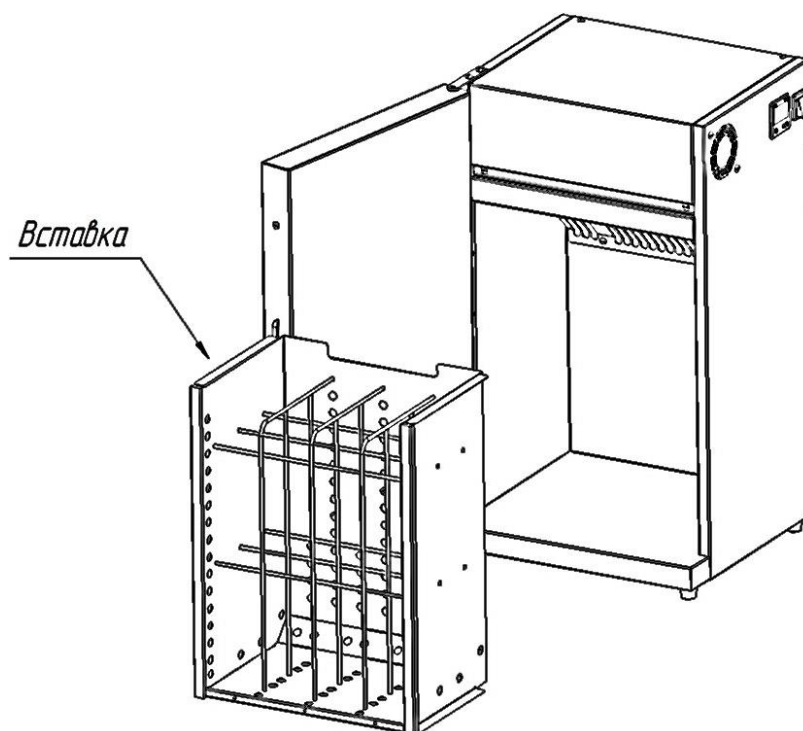


Рис.2

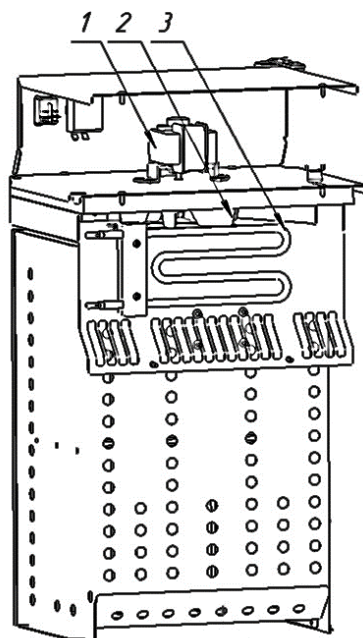
Тепловая камера шкафа нагревается трубчатым электронагревателем, расположенным между задней стенкой камеры и корпусом шкафа (Рис.3).

Сверху над духовой камерой находится отсек, в котором установлен электродвигатель с нагнетающим вентилятором. Работа этого вентилятора позволяет ускорить нагрев хот-догов и поддерживать нужную температуру в тепловой камере, создает постоянную циркуляцию горячего воздуха. Нагретый воздух с электронагревателя поднимается в верхний отсек с электродвигателем. На валу электродвигателя закреплен вентилятор. Вентилятор направляет воздух вниз, в тепловую камеру со вставкой. Вставка имеет множество небольших отверстий в боковых и задней стенках, как показано на Рис.2, сквозь которые проходит поток, осуществляется равномерная продувка и распределение проходящих воздушных струй.

На правой боковой стенке шкафа для хот-догов, в её верхней части, установлен еще один вентилятор вытяжки испарений из тепловой камеры.

Также на правой стенке шкафа размещены элементы управления – тумблер включения нагрева и температурный контролер.

Устройство шкафа и его основные элементы схематично показаны на Рис.3.



1. Электродвигатель вентилятора.
2. Вентилятор.
3. ТЭН.

Рис. 3

Температурный контролер предварительно настраивается на определенное значение рабочей температуры и управляет нагревом тепловой камеры шкафа с помощью твердотельного реле, контакты которого замыкают или размыкают электрическую цепь питания электронагревателя.

Для контроля правильности работы системы к одному из выходов температурного контролера подключен пьезоизлучатель. Он издает прерывистый звуковой сигнал, предупреждающий об отклонениях от нормы значений параметров нагрева.

В шкафу для хот-догов установлен аварийный термостат для защиты ТЭНов от перегрева. Он отключает нагрев в случае если температура внутри шкафа превысила пороговое значение. Подобная функция предназначена на случай выхода какого-либо из элементов системы регулирования температуры и непрерывной бесконтрольной работы электронагревателя.

Шкаф запускается в работу включением тумблера нагрева. Тумблер имеет два положения – «I» и «0». Тумблер имеет встроенную подсветку, которая загорается во включенном режиме работы, т.е. при переводе тумблера в положение «I». Вместе с включением электронагревателя включится вентилятор, подающий горячий воздух в тепловую камеру.

Температурный контролер, отвечающий за контроль нагрева до рабочей температуры, по умолчанию установлен на значение в 70 °С. Температура внутри камеры шкафа поднимется до этого значения и будет далее поддерживаться на этом уровне. При необходимости значение выставяемой температуры можно изменять от 50 до 90 °С.

Система терморегулирования под управлением электронного регулятора температуры – температурного контролера позволяет оперировать значениями температуры в тепловой камере шкафа с цифровой точностью.

При выключении питания значение установленной температуры сохраняется в энергонезависимой памяти температурного контролера.

После нагрева теплового шкафа до рабочей температуры, им можно пользоваться по назначению, открыв распашную дверцу и загружая в него упаковки с хот-догами.

Температуру внутри шкафа всегда можно увидеть на цифровом табло температурного контролера.

Небольшие размеры шкафчика для хот-догов позволяют ставить его на стол или подставку либо подвешивать на стену, оставляя небольшое пространство вокруг. Схема установки шкафчика показана далее в разделе «Использование по назначению» настоящего руководства по эксплуатации.

Материал поверхностей шкафа, соприкасающихся с пищевыми продуктами, изготовлен из нержавеющей стали.

1.5 Упаковка

Изделие упаковано в пластиковую упаковку и картонную тару, для обеспечения защиты продукции от повреждения и потерь, загрязнений от окружающей среды, а также для обеспечения хранения и транспортировки.

2. Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Оборудование должно эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 45% при температуре 40°C. Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.

Степень защиты электрооборудования соответствует IP22 (МЭК 60529). В соответствии со стандартом ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1) изделие должно быть подключено к розетке, имеющей заземляющий контакт.

При установке шкафчика должно оставаться свободное пространство вокруг него – 50 мм от задней стенки и по 100 мм от боковых стенок.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Распакуйте аппарат, проверить комплектность.

2.2.2 Снимите защитную пленку с поверхностей, предохраняющую шкаф от повреждений при транспортировке и монтаже. Протрите поверхности шкафа сухой ветошью.

2.2.3 Установите тепловой шкаф на прочную, ровную, горизонтальную поверхность согласно схеме, приведенной на Рис.4.

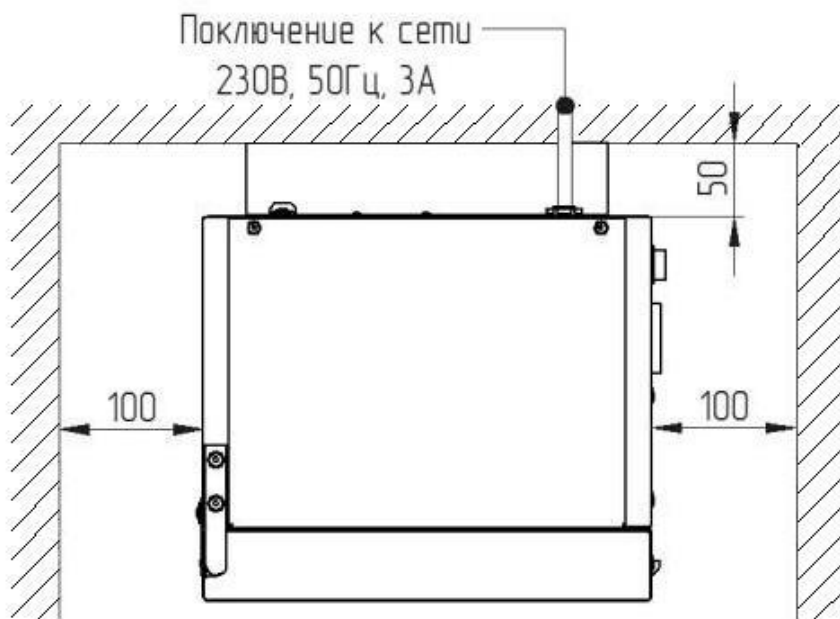


Рис.4



Внимание!

Не перекрывать вентиляционные отверстия в корпусе теплового шкафа, расположенные на задней и боковой сторонах во избежание перегрева электроники и выходу оборудования из строя.

2.2.4 Подключите шнур электропитания шкафа к электросети. Подключение должно производиться квалифицированным электротехническим персоналом. Для подключения шкафчика должна использоваться однофазная сеть с проводом заземления.

Шкаф тепловой оснащен вилкой 16А 2Р+Е, показанной на Рис. 5. Для подключения к сети следует использовать соответствующую розетку.



Рис. 5

2.3 Использование изделия

Включите тепловой шкаф для хот-догов, нажав тумблер включения питания, как показано на Рис. 6:

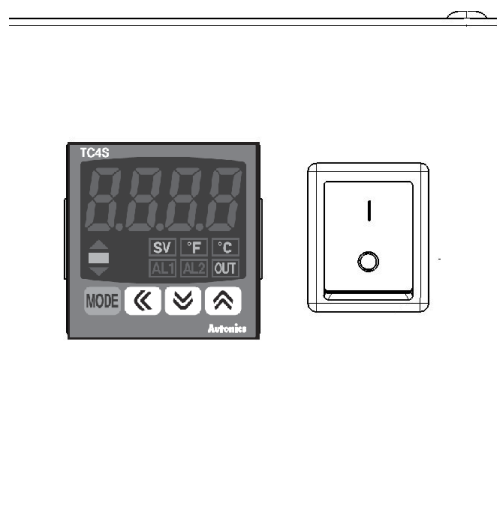



Рис. 6

Нагрев камеры для хранения продуктов начнется сразу же, после перевода тумблера включения питания в положение «I». Также, после включения питания, включится цифровое табло температурного контролера, на котором отобразится текущее значение температуры внутри тепловой камеры шкафа.

Далее следует подождать, пока камера нагреется до рабочей температуры, после чего открыть распашную дверцу шкафа и заложить упаковки с хот-догоми в секции вставки.

Выемка упаковок производится снизу распашной дверцы шкафа для хот-догов.

Для того, чтобы дополнять содержимое теплового шкафа и докладывать упаковки с хот-догоми не нужно выключать нагрев, достаточно просто открыть дверцу и уложить новые упаковки в секции, а затем снова закрыть дверцу, зафиксировав магнитным замочком.

	<p style="text-align: center;">Внимание!</p> <p>Опасность ожога, горячие поверхности тепловой камеры и внутренней части дверцы!</p> <p>Соблюдать осторожность при закладке новой партии хот-догов в камеру.</p>
---	--

2.4 Завершение работы

Выключите шкаф тумблером нагрева, переведя его в положение «0».

2.5 Замена изображений на лайтбоксе.

Для смены картинки на вставке в распашной дверцы теплового шкафа для хот-догов следует аккуратно вытянуть верхнюю планку у дверцы – сначала немного вправо, затем на себя. Планка удерживается магнитами.



Рис.7

Затем вытяните старую и вставить новую картинку.
Верните планку на место.

2.6 Изменение рабочей температуры на температурном контролере.

Изменение температуры заблокировано при первоначальной настройке на заводе. Для снятия блокировки на изменение температуры следует изменить состояние параметра **LoL** в настройках контролера Autonics.

Чтобы это сделать, нужно нажать и удерживать в течении 4 секунд кнопку «**Mode**».

На экране контролера появится сообщение **PAr2**.

Пролистать далее параметры до параметра **LoL** нажимая кнопку «**Mode**» несколько раз.

После этого, используя кнопки со стрелками «Вверх» - «Вниз»:



выставить новое значение параметра со значением **LoL2**.

Далее повторно нажать и удерживать в течении 4-х сек кнопку «**Mode**», чтобы выйти из режима настройки контролера с записью внесенных изменений.

2.7 Действия в экстремальных условиях

При возникновении поломки оборудования, угрожающей аварией на рабочем месте, прекратить его эксплуатацию, а также подачу к нему электроэнергии и продукта. Сообщить о принятых мерах непосредственному руководителю (работнику, ответственному за безопасную эксплуатацию оборудования) и действовать в соответствии с полученными указаниями.

В случае отключения электропитания прекратить работу и сообщить руководителю. Не следует пытаться самостоятельно выяснить и устранять причину.

3. Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание — это действия, выполняемые на изделии по уходу за ним, для поддержания его в работоспособном состоянии. Правильное и полное техническое обслуживание обеспечивает долговременную жизнь изделия и качественное его использование.

При выполнении технического обслуживания необходимо тщательно соблюдать меры безопасности.

Техническое обслуживание шкафа должно производиться по мере загрязнения отдельных частей.

Рекомендуемый график обслуживания с указанием вида работ приведен ниже.


Вид работ	Период
Очистка внешней поверхности шкафа от пыли и грязи	1 раз в день
Очистка внутренней камеры от загрязнения	1 раз в день
Очистка вентилятора блока управления от пыли и жировых отложений	1 раз в 6 месяцев


3.2 Меры безопасности

Производственный персонал, использующий в работе изделие, должен пройти соответствующий инструктаж и проверку по правилам эксплуатации и технике безопасности при работе с электрическими установками.

При проведении технического обслуживания и для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования следует выполнять правила:

Не допускать попадания значительного количества воды или жидких чистящих средств на оборудование, это может привести к выходу его из строя. Очистку поверхностей необходимо производить слегка влажной ветошью; допускается использование нейтрального моющего средства. После влажной чистки необходимо вытереть поверхность насухо.

	<p>Внимание!</p> <p>Не прикасаться к горячим поверхностям! Опасность ожога!</p>
---	--

	<p>Внимание!</p> <p>Во избежание поражения электрическим током, не погружайте электрический кабель, вилку кабеля или любые части изделия в воду или в какую-либо другую жидкость.</p>
---	--

Не оставлять работающий шкаф без присмотра с открытой дверцей.

Отсоединить электрический кабель от источника электрической энергии, если шкаф не используется, а также перед чисткой.

Запрещается эксплуатация шкафа, у которого повреждены электрический кабель или вилка.

Не допускать, чтобы электрический кабель свисал с кромки стола или касался горячих поверхностей.

Не разрешается применять оборудование для любых целей, кроме как по прямому назначению.

Не разрешается пользоваться влажным шкафом.

Во избежание поражения электрическим током подключайте шкаф только к заземлённой розетке.

Для чистки данного изделия не применять порошковые чистящие средства.

Обслуживание данного изделия должен выполнять сервисный центр.

В случае каких-либо нарушений/проблем выключить оборудование и вызвать обслуживающий персонал соответствующей квалификации.

3.3 Порядок проведения технического обслуживания

Выключите электропитание, отсоединив вилку от розетки.

Осмотрите шнур питания на отсутствие повреждений изоляции.

Достаньте из шкафчика внутреннюю камеру как показано на Рис.2.

Протрите камеру шкафа и поверхности влажной тряпкой.

Про очистке шкафа допускается использование нейтральных моющих средств, предназначенных для поверхностей из нержавеющей стали.



Внимание!

Влага не должна попасть во внутренние части шкафчика и на электронные компоненты.

Протрите камеру шкафа и поверхности сухой тряпкой. Установите внутреннюю камеру шкафчика на место и закрыть дверку.

Работы по очистке вентилятора блока управления должны производиться регулярно специалистом сервисной службы.



Внимание!

Налипание жировых отложений вместе с пылью на крыльчатке вентилятора может привести к преждевременному выходу из строя вентилятора, и как следствие срабатывание автоматической защиты шкафчика от перегрева и выходу оборудования из строя.

Проверьте работоспособность шкафа.

3.4 Проверка работоспособности изделия

Подключите тепловой шкаф к электросети.

Включите электропитание зеленым тумблером, расположенным в верхней части боковой стороны теплового шкафа.

Убедитесь в подсветке тумблера включения электропитания и включении цифрового табло.

Откройте распашную дверцу.

Убедитесь во включении нагнетающего вентилятора в потолке духовой камеры.

Убедитесь в исправности системы нагрева. Сделать это можно наблюдая за повышением температуры в духовой камере по показаниям на цифровом табло температурного контролера.

Выключить шкаф для хот-догов переводом тумблера включения нагрева в положение «0».

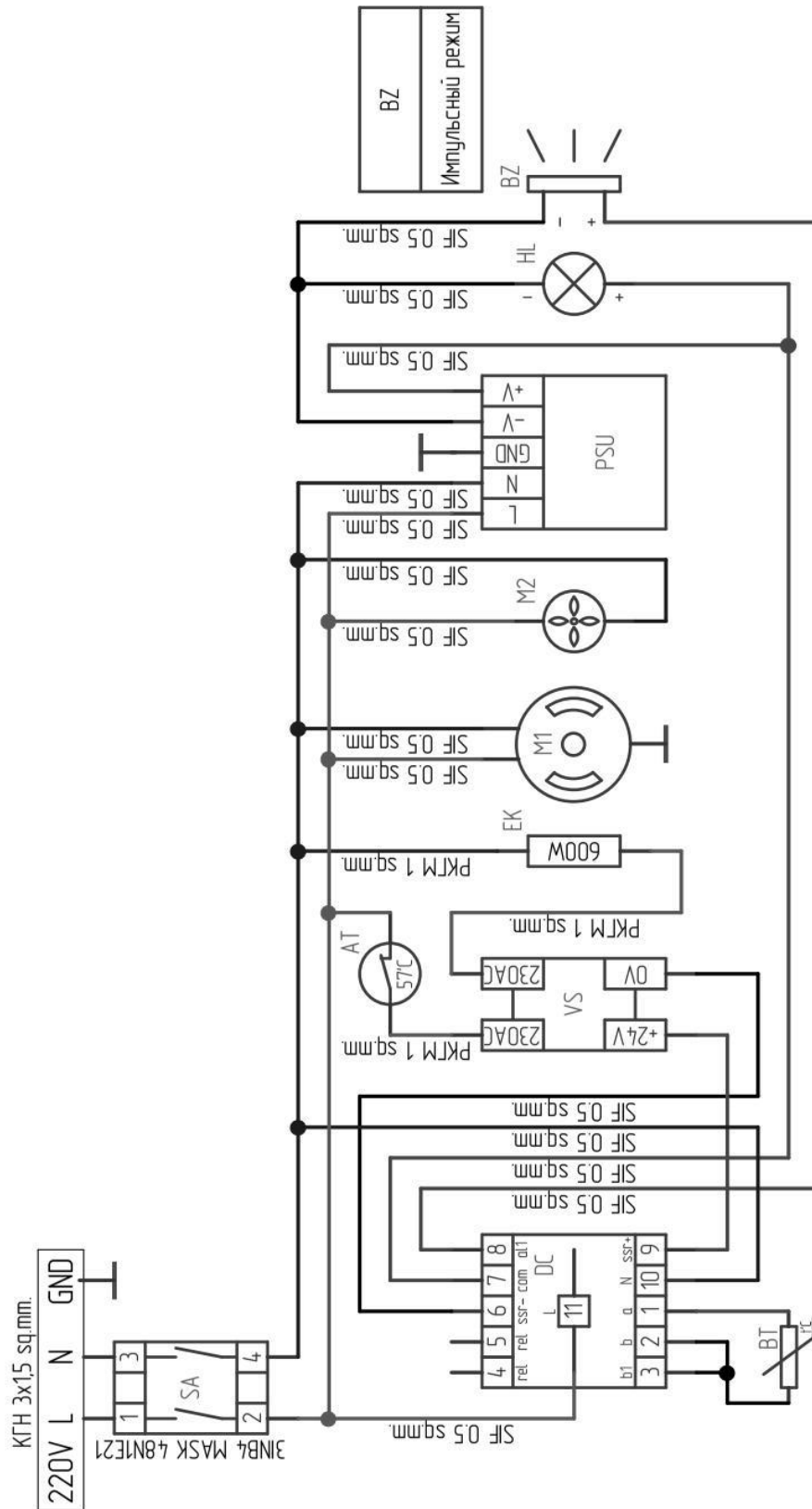
4. Хранение и транспортирование

Транспортирование и хранение изделия рекомендуется проводить в заводской упаковке.

Перед (и после) длительным хранением рекомендуется провести техническое обслуживание с проверкой работоспособности.

Приложение 1. Схема электрическая принципиальная

от 24.10.2019

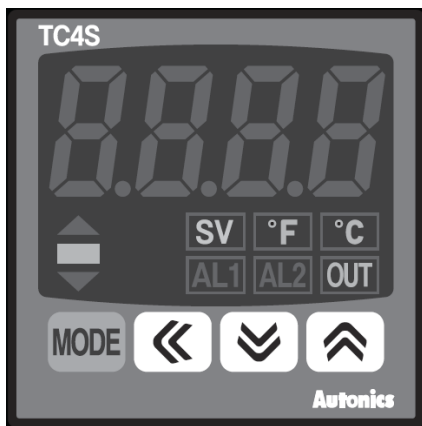


Приложение 2. Спецификации к схеме электрической принципиальной и настройки.

от 24.10.2019

Обозначение	Позиция	Наименование	Модель	Характеристика	Кол-во	Артикул
АТ	1	Аварийный терморегулятор	TK24-57	250V, 16A, 57°C	1	00000003554
ВТ	2	Датчик температуры	ДТС014-PT100.A3.20/2	PT100	1	00000003547
ВЗ	3	Пьезоизлучатель	SMAI-24-P10 или SMA-24-P10	5-24VDC, 6.2 mA	1	00000016419
DC	4	Температурный контроллер	TC4SP-14R (Autonics)	220 V 50Hz	1	00000016118
ЕК	5	ТЭН	VTN	230AC, 600W	1	00000003752
HL	6	Светодиодная лента	RT 2-5000 12V White6000 (5060, 150 LED, LUX) 5800-6500 K	Кол-во свет/метр 30 шт. Пит. 12 V Макс. мощность 36 W Свет белый	5	00000013601
PSU	7	Источник питания	Блок питания RS-50-12 аналог (LRS-50-12)	12VDC, 50W	1	00000014169
SA	8	Тумблер с подсветкой	B4 MASK T120/55 3/4HP	250VAC 16A	1	00000003730
VS	9	Реле твердотельное	KIPPRIBOR MD-1044.ZD3	250V, 10A	1	00000002801
M1	10	Вентилятор циркуляционный	RRL 152	220V	1	00000013635
M2	11	Вентилятор	80X80X38 "EBMPAPST" 8880N	220V	1	00000014066
	12	Вилка кабельная	PCE (013-6)	16A 2P+E	1	00000014481
	13	Кабельный зажим	PG13,5	Dy=20.5 мм	1	00000013446
	14	Клеммы, наконечники			40	00000001094
	15	Провод	SIF (термостойкий)	0,5 мм ²	5	00000014712
	16	Провод	КГН	3x1,5 мм ²	4	00000020741
	17	Провод	РКГМ (термостойкий)	1 мм ²	1,5	00000002619
	18	Розетка	PG-11	Для темп. контроллера	1	00000011445
	19	Силиконовая трубка	D=10/14	(+280°C красная)	0,2	00000016553
	20	Стяжка пластиковая	Пластиковый белый	190x4,8мм.	15	00000003971
	21	Термоусадочная трубка	D=6мм.	120°C	0,2	00000003559

Приложение 3. Настройки контролера температуры **AUTONICS TC4SP-14R** от 24.10.2019 г.



Группа	Параметр	Значение	Описание
PA-2	l n-t	dPt.H	Датчик температуры — термосопротивление
PA-2	L-Su	0030	Нижний предел установки
PA-2	H-Su	0090	Верхний предел установки
PA-2	C-nd	Pi d	Тип регулирования
PA-2	oUt	SSr	Выход управления
PA-2	AL-1	ALB.C	Настройка сигнализации 1
PA-2	ANYS	0001	Гистерезис выхода сигнализации
PA-2	di -t	AL.rE	Отложенное срабатывание сигнализации
PA-1	AL1	0050	Установка температуры вых. сигнализации 1
PA-1	P	004.0	Диапазон пропорционального регулирования
PA-1	I	0110	Интегральная составляющая
PA-1	d	0020	Дифференциальная составляющая
PA-2	LoC	LoC3	Блокировка всех групп настроек
Рабочая температура по умолчанию выставляется 70°C.			

Остальные параметры выставляются по умолчанию.

Параметры терморегулятора должны выставляться в том порядке, в каком они представлены в таблице.