

# Термошкаф серии U-Therm

## ПАСПОРТ

## 1 Основные сведения об изделии

Термошкаф предназначен для установки в него электронного оборудования, защиты этого оборудования от внешних воздействий окружающей среды и поддержания внутри термошкафа заданного температурного режима в процессе эксплуатации.

Термошкаф оборудован электронным термостатом, который в процессе эксплуатации обеспечивает:

- мониторинг температуры воздуха внутри корпуса термошкафа;
- оперативное регулирование температурного режима при отклонении температуры от заданных уставок;
- отключение питания нагрузки при превышении температурой заданных уставок;
- выдачу сигнала «авария» в случае отказа датчика или выхода температуры за заданные пределы;
- выдачу сигнала об открытии двери термошкафа.

Пример условного обозначения термошкафа:

ТШ-505020 – термошкаф с обогревом с габаритными размерами 500x500x200 мм (ШxВxГ);

ТШ-505020-В – термошкаф с обогревом и вентиляцией с габаритными размерами 500x500x200 мм (ШxВxГ).

Модель	<u>ТШ-801040</u>
Заводской номер изделия	<u>С0010116006</u>
Дата выпуска	<u>21.10.2016</u>

Предприятие-изготовитель:

ООО «Уралэнерготел», Россия, 620041, Екатеринбург, пер. Асбестовский, д. 3, оф. 1.

## 2 Основные технические данные

Наименование параметра	Значение																
	ТШ-505020(-В)	ТШ-506020(-В)	ТШ-605020(-В)	ТШ-606025(-В)	ТШ-608025(-В)	ТШ-608030(-В)	ТШ-601030(-В)	ТШ-608040(-В)	ТШ-601040(-В)	ТШ-808030(-В)	ТШ-801030(-В)	ТШ-808040(-В)	ТШ-801040(-В)				
Температура эксплуатации, °С	-60...+71																
Диапазон регулирования температуры в термощкафу, °С	-45...+71																
Нижняя температурная граница холодного пуска, °С	-45																
Настраиваемый диапазон гистерезиса, °С	1...30																
Максимальная температура внутри термощкафа при -60°С, °С	+10																
Диапазон измерения температуры в термощкафу, °С	-55...+125																
Дискретность измерения температуры в термощкафу, °С	1																
Напряжение питания, В	~176...242																
Частота напряжения питания, Гц	49...51																
Потребляемая мощность (без учета нагрузки), не более, ВА	155/155*	155/155*	155/155*	155/155*	255/305*	255/305*	405/455*	255/305*	405/455*	255/305*	405/455*	255/305*	405/455*				
Потребляемый ток (при ~220 В, без учета нагрузки), не более, А	0,7/0,7*	0,7/0,7*	0,7/0,7*	0,7/0,7*	1,2/1,4*	1,2/1,4*	1,8/2,1*	1,2/1,4*	1,8/2,1*	1,2/1,4*	1,8/2,1*	1,2/1,4*	1,8/2,1*				
Кол-во датчиков температуры	1																
Напряжение на выходе нагрузки	=U <sub>пит</sub>																
Максимальный ток нагрузки, А	10																
Сигнал «Авария»	1 НО: 100 В (AC/DC), 4 мА; 5 В (AC/DC), 80 мА																
Масса, кг, не более	17,5 (18,6)	19,7 (20,8)	19,7 (20,8)	25,5 (26,6)	30,9 (32,0)	31,9 (33,0)	38,3 (39,4)	32,3 (33,4)	38,8 (39,9)	38,8 (39,9)	46,7 (47,8)	41,2 (42,3)	47,3 (48,4)				
Степень защиты, не ниже	IP65 (IP55)																
Климатическое исполнение	УХЛ1																
Ширина, мм	500			600						800							
Высота, мм	500	600	500	600	800	800	1000	800	1000	800	1000	800	1000				
Глубина, мм	200			250			300			400			300			400	
Средний срок службы, лет	15																
Цвет	RAL 7035 (серый)																

\* - для разных типов нагревательных элементов: тип1/тип2. Тип нагревательного элемента уточняется при заказе.

### 3 Устройство термошкафа

Конструктивно термошкаф состоит из металлического шкафа со съёмной монтажной панелью. Изнутри дверь и стенки шкафа, кроме одной, на которой расположен нагреватель, утеплены фольгированным изолоном, стенка с нагревателем - базальтовым утеплителем. Поддержание заданной температуры осуществляется электронным термостатом ET-2301. Внешний вид термошкафа представлен на рисунке 1.

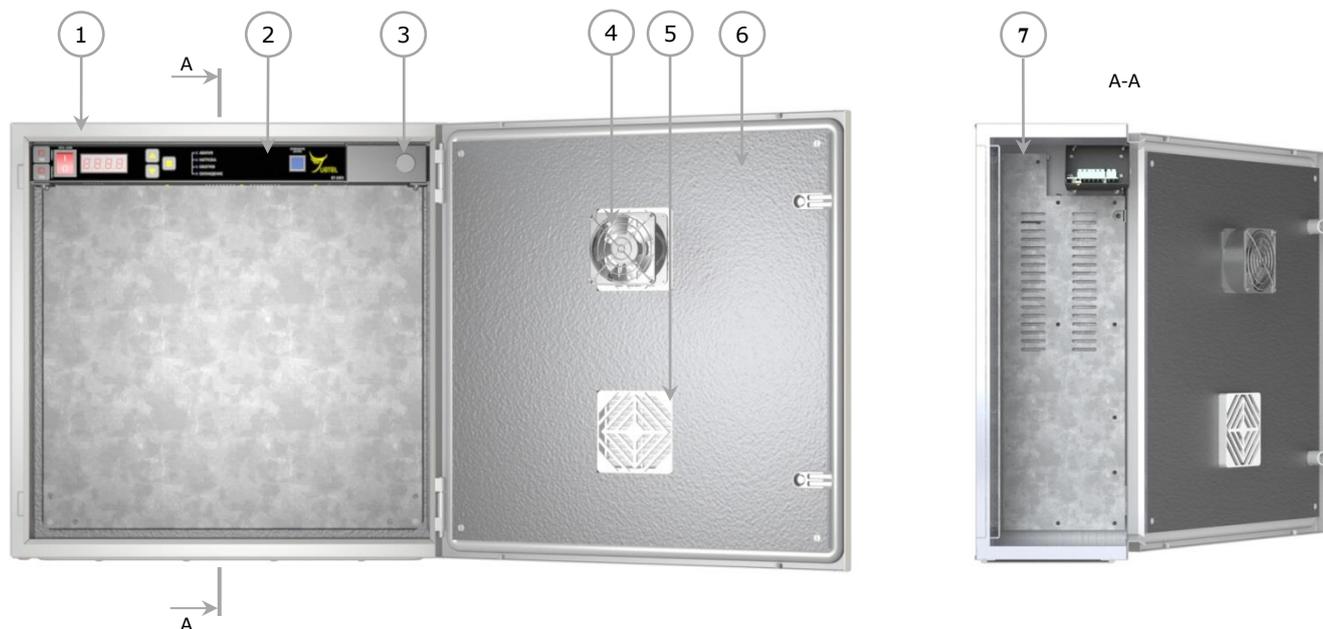


Рисунок 1 – Термошкаф: 1 – металлический шкаф; 2 – электронный термостат ET-2301; 3 – датчик открытия двери (опционально); 4 – вытяжной вентилятор (для термошкафа с вентиляцией); 5 – приточный дефлектор (для термошкафа с вентиляцией); 6 – фольгированный изолон; 7 – нагревательный элемент.

### 4 Принцип действия

За поддержание заданного микроклимата в термошкафу отвечает электронный термостат ET-2301. Термостат представляет собой электронный цифровой прибор, работающий под управлением микроконтроллера. Микроконтроллер опрашивает встроенный цифровой датчик температуры и на основании полученных данных и заданных при настройке уставок отдаёт команды на включение или отключение нагревателя, вентилятора или оборудования, установленного в шкафу. Выходы управления нагревателем и вентилятором симисторные. Силовым коммутирующим элементом выхода для подключения оборудования является встроенное электромагнитное реле. Блок питания встроен в термостат. Элементы схемы термостата защищают подключенную нагрузку от импульсных скачков напряжения в сети, а также имеют встроенные устройства защиты от перегрузки и короткого замыкания в нагрузках.

Управление термостатом и настройка режимов работы производится при помощи трёх кнопок управления на лицевой панели. Информация в виде пунктов «меню» выводится на четырёхзначный дисплей. Для наглядности текущего режима работы на лицевой панели

также расположены светодиодные индикаторы включения нагревателя, вентилятора, оборудования и сигнала «авария». Сигнал «авария» дополнительно, при помощи сухого контакта (твердотельное реле), выдаётся во внешние цепи сигнализации.

## **5 Монтаж**

Установка оборудования.

1. Для установки в термошкаф электронного оборудования необходимо извлечь монтажную плату из термошкафа, для чего:

а) открыть дверцу термошкафа;

б) открутить четыре гайки крепления монтажной платы, и извлечь монтажную плату из термошкафа.

2. Установить на монтажную плату необходимое электронное оборудование.

3. Поместить монтажную плату с установленным на нее оборудованием в термошкаф и закрепить четырьмя открученными ранее гайками.

### **Внимание!**

Температура защитного экрана радиатора нагревателя во время работы может превышать 70°C. Во избежание повреждения аппаратуры и кабелей необходимо производить их монтаж на расстоянии не менее 3 см от экрана.

### **Монтаж термошкафа.**

Возможны три варианта крепления термошкафа:

1. Крепление к стене через стандартные отверстия диаметром 8 мм, расположенные в задней стене шкафа.

2. Крепление к стене с помощью кронштейнов для настенного крепления. Приобретаются опционально.

3. Крепление на столб/опору с помощью крепления к столбам. Приобретается опционально.

### **Подключение термошкафа.**

Подключение термошкафа производится в соответствии с рисунком 2. Для подключения необходимо:

1. Заземлить термошкаф при помощи шпильки заземления.

2. Подключить электронное оборудование, установленное в термошкаф, к клеммной колодке «Нагрузка», при этом фазный провод (L) соединить с контактом 1, нулевой провод (N) с контактом 3, провод заземления (PE) с контактом 2.

3. Подключить контакты клеммной колодки «Авария» к внешнему устройству сигнализации.

4. Подключить датчик открытия двери к внешнему устройству сигнализации.

5. Подключить кабель питания к клеммной колодке «Ввод», при этом фазный провод (L) соединить с контактом 1, нулевой провод (N) с контактом 3, провод заземления (PE) с контактом 2.

6. Настройку электронного термостата произвести в соответствии с Руководством по эксплуатации, либо использовать настройки по умолчанию.



Рисунок 2 – Подключение термощкафа

## 6 Комплект поставки

- . Термощкаф в составе:
  - термоизолированная оболочка с монтажной панелью 1 шт.
  - термостат ET-2301 1 шт.
  - плоский нагревательный элемент 1 шт.
  - вентилятор с фильтром (для термощкафа с вентиляцией) 1 шт.
  - вентиляционная решетка с фильтром (для термощкафа с вентиляцией) 1 шт.
  - защитный кожух для вентилятора и вентиляционной решетки (для термощкафа с вентиляцией) 2 шт.
  - ключ 1 шт.
  - знаки безопасности 2 шт.
- . Паспорт на термощкаф 1 шт.
- . Паспорт на электронный термостат ET-2301 1 шт.
- . Руководство по эксплуатации электронного термостата ET-2301 1 шт.
- . Упаковочная тара 1 шт.

## **7 Меры безопасности**

Обслуживающему персоналу при монтаже и эксплуатации данного оборудования необходимо руководствоваться действующими «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утв. Приказом Минтруда и СЗ РФ от 24.07.2013 №328н с изм.), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6), и «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 №229).

Запрещается работа термощкафа без заземления. Корпус термощкафа должен быть присоединен к заземляющему устройству через шпильку заземления.

Термощкаф должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

## **8 Транспортирование и хранение**

Транспортирование термощкафа должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта на любые расстояния с соблюдением мер, обеспечивающих его сохранность и защиту от воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Упаковка с термощкафом при транспортировке должна быть закреплена любым способом, исключающим ее перемещение внутри транспорта.

Во время транспортировки и хранения запрещается подвергать термощкаф резким толчкам и ударам, не допускается трение термощкафа о любые предметы.

После транспортирования или хранения термощкафа при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его в указанных условиях эксплуатации не менее 4-х часов.

Условия транспортирования термощкафа в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения термощкафа до введения в эксплуатацию в части воздействия климатических факторов внешней среды:

- упакованного - 2 по ГОСТ 15150-69;
- неупакованного - 1 по ГОСТ 15150-69.

## 9 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации термощкафа с момента поставки потребителю составляет 12 месяцев.

Работоспособность, безопасность и заявленные характеристики гарантируются только при полном соблюдении требований и положений паспорта.

Производить ремонтные работы и техническое обслуживание оборудования шкафа должен высококвалифицированный персонал, имеющий, при необходимости, авторизацию производителя установленного оборудования.

Изготовитель не отвечает за ухудшение параметров изделия или за повреждения, вызванные потребителем или другими лицами после доставки. Изготовитель не несет ответственности при наступлении форс-мажорных обстоятельств.

Гарантии не действуют в случае:

- нарушения правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных руководством по эксплуатации;
- наличия механических повреждений;
- повреждения возникшего в процессе монтажа, обслуживания или ремонта, вызванного неквалифицированным вмешательством.

В случае обнаружения несоответствия изделия требованиям технических условий во время гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также в других случаях, предусмотренных действующим законодательством потребитель предъявляет свои претензии предприятию-изготовителю с указанием сведений о характере дефекта изделия. Предприятие-изготовитель рассматривает и удовлетворяет требования потребителя в соответствии с действующим законодательством при наличии данного паспорта и сохранности маркировки оборудования.

## 10 Свидетельство об упаковывании

Термошкаф ТШ-801040

наименование изделия

обозначение

заводской номер

упакован на предприятии изготовителя согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

## 11 Свидетельство о приемке

Термошкаф ТШ-801040

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

## 12 Сведения об утилизации

По истечении срока эксплуатации термошкафа необходимо произвести его демонтаж с последующей утилизацией. Демонтаж включает в себя разборку металлоконструкции, крепежных элементов, монтажных проводников, комплектующей аппаратуры. Из демонтированных составных частей следует утилизировать следующие материалы:

- черные металлы;
- цветные металлы;
- пластик.

Утилизацию произвести любым методом, не оказывающим отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

Утилизацию комплектующей аппаратуры произвести в соответствии с эксплуатационной документацией на нее.

Предусматривать специальные меры безопасности, а также применять специальные инструменты и приспособления при демонтаже и утилизации изделия не требуется.

Не содержит драгоценных металлов.

## 13 Контактная информация

### **ООО «УРАЛЭНЕРГОТЕЛ»**

Юридический адрес: Россия, 620041, Екатеринбург, переулок Асбестовский, 3, оф.1

Почтовый адрес: Россия, 620017, Екатеринбург, Старых Большевиков, 2а литер Б

Телефон: 8-800-555-30-20; +7 343 228-18-62, Факс: +7 343 228-18-61

**www.uetel.ru, e-mail: sale@uetel.ru**

