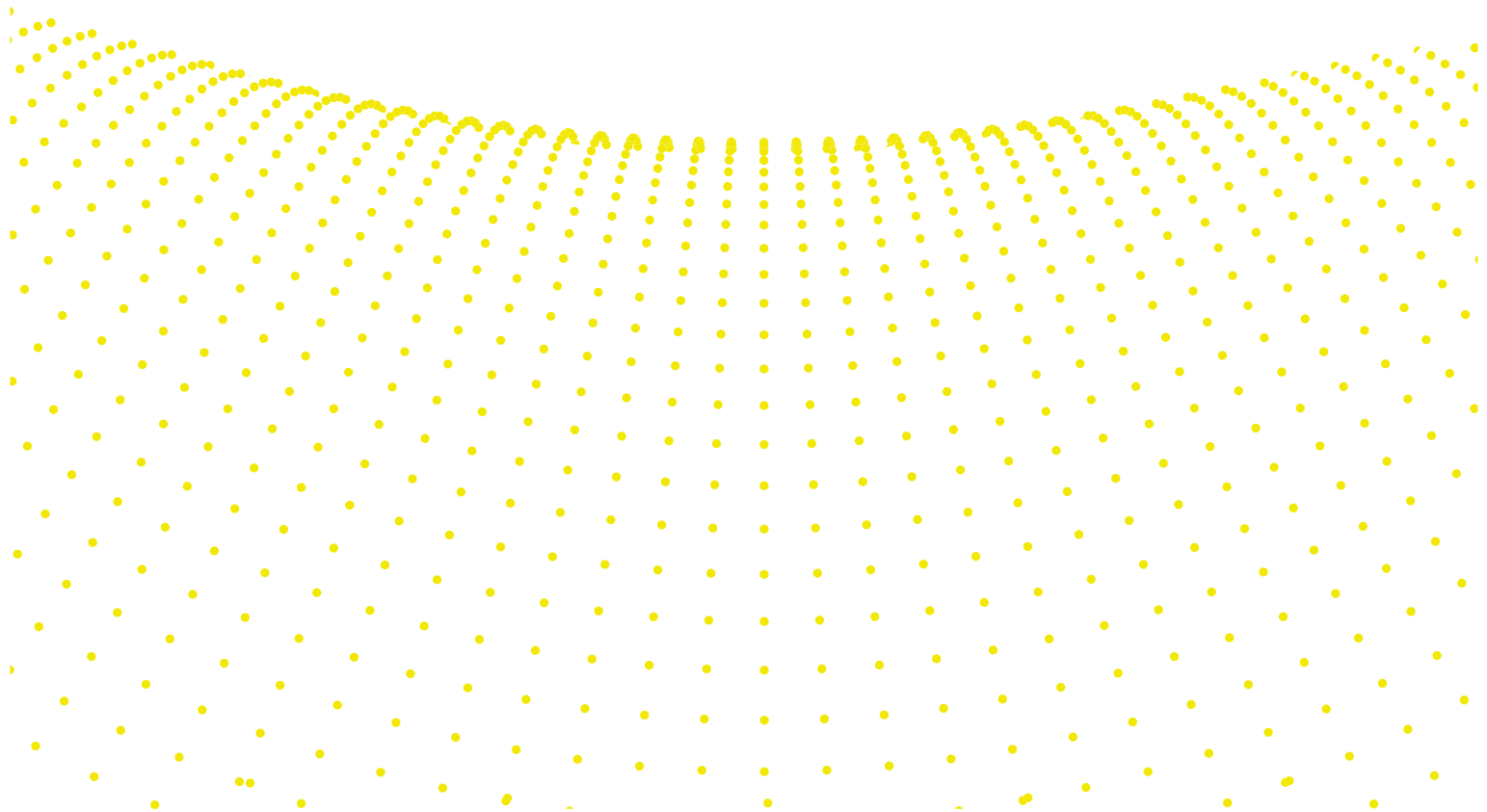


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Термошкафы серии U-Therm



Термошкафы серии U-Therm

Содержание

Содержание	1
Введение	2
Охрана труда	2
Назначение	3
Технические характеристики	5
Вид спереди и компоненты термошкафа	6
Маркировка и пломбирование	7
Электрическое подключение	7
Эксплуатационные ограничения	7
Монтаж термошкафа	8
Особенности монтажа оборудования в шкафу	8
Техническое обслуживание	9
Упаковка	10
Хранение	10
Транспортирование	10
Утилизация	11
Приложение А. Габаритные и установочные размеры	12
Приложение Б. Время-токовые характеристики автоматов защиты	12

Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с технической информацией по термошкафу «U-Therm» (далее по тексту «термошкаф» или ТШ), изучения правил эксплуатации (использования по назначению), технического обслуживания, хранения и транспортирования термошкафа.

Руководство распространяется на модели термошкафов:

ТШ-505020 – термошкаф с размерами 500х500х200 мм (ШхВхГ);
ТШ-506020 – термошкаф с размерами 500х600х200 мм (ШхВхГ);
ТШ-605020 – термошкаф с размерами 600х500х200 мм (ШхВхГ);
ТШ-606025 – термошкаф с размерами 600х600х250 мм (ШхВхГ);
ТШ-608025 – термошкаф с размерами 600х800х250 мм (ШхВхГ);
ТШ-608030 – термошкаф с размерами 600х800х300 мм (ШхВхГ);
ТШ-601030 – термошкаф с размерами 600х1000х300 мм (ШхВхГ);
ТШ-608040 – термошкаф с размерами 600х800х400 мм (ШхВхГ);
ТШ-601040 – термошкаф с размерами 600х1000х400 мм (ШхВхГ);
ТШ-808030 – термошкаф с размерами 800х800х300 мм (ШхВхГ);
ТШ-801030 – термошкаф с размерами 800х1000х300 мм (ШхВхГ);
ТШ-808040 – термошкаф с размерами 800х800х400 мм (ШхВхГ);
ТШ-801040 – термошкаф с размерами 800х1000х400 мм (ШхВхГ).

Охрана труда

Перед использованием вашего термошкафа внимательно прочитайте данное руководство. Только изучив данный документ, вы сможете безопасно и эффективно использовать ваш термошкаф.

С целью улучшения эксплуатационных характеристик, повышения надежности и долговечности термошкафа завод изготовитель производит постоянную модернизацию данного изделия, поэтому некоторые характеристики термошкафа могут отличаться от указанных в руководстве. За дополнительной информацией обращайтесь к специалистам завода изготовителя или его официальным представителям.

Так как термошкаф содержит в себе элементы, работающие от сети переменного тока с номинальным напряжением 220В, установку и подключение данного оборудования должны производить квалифицированные специалисты, обученные безопасному выполнению работ в электроустановках до 1000В, имеющие соответствующую группу по электробезопасности.

Обслуживание и ремонт компонентов шкафа может выполняться только в условиях авторизованного сервисного центра или на заводе изготовителе. Компоненты шкафа в сборе могут быть заменены на месте, силами квалифицированного электротехнического персонала

покупателя или организации осуществляющей эксплуатацию и обслуживание изделия. Недопустимо осуществлять ремонт или обслуживание термошкафа персоналом, не имеющим достаточной квалификации.

Изделие может эксплуатироваться только при обеспеченном надежном заземлении корпуса.

Ваш термошкаф не предназначен для использования во взрывоопасных, в агрессивных или сырых средах.



Перед подключением термошкафа убедитесь, что характеристики напряжения и тока в вашей сети соответствуют параметрам подключаемого к нему оборудования.

Подключение проводов и кабелей в разъемы, подключать-отключать разъемы в термошкафу допускается только при отключенном напряжении питания, после проверки отсутствия напряжения на жилах вводного кабеля питания.

При появлении посторонних звуков и запаха, характерных для вышедшего из строя электронного и электротехнического оборудования, дыма и запаха продуктов горения немедленно отключите термошкаф от сети при помощи внешнего коммутационного аппарата.

Назначение

Компания ООО «Уралэнерготел» благодарит вас за выбор нашей продукции и прилагает все усилия для того, чтобы она полностью удовлетворила ваши ожидания. Мы постоянно работаем над совершенствованием нашей продукции, улучшением ее характеристик, удобства, надежности. Мы будем рады любым откликам о нашей продукции и готовы, при возможности, учитывать пожелания наших покупателей.

Термошкафы ООО «Уралэнерготел» серии U-Therm (далее по тексту ТШ) предназначены защиты аппаратуры и оборудования от неблагоприятных климатических условий или условий окружающей среды не соответствующих допустимым при эксплуатации применяемого оборудования. Это может быть любое электронное или электротехническое оборудование, предназначенное для организации связи, видеонаблюдения, сигнализации, систем контроля и управления, автоматизации и т.п., устанавливаемых на открытом воздухе или в холодном цехе.

Термошкафы выполнены на базе утепленной металлической оболочки, навесного исполнения. Стандартно для термошкафов используется оболочка производства российской компании DKC серии ST. Термошкафы имеют в своем составе оборудование поддерживающее температурный режим внутри шкафа в заданном диапазоне – климатическую систему.

Климатическая система состоит из электронного термостата, нагревателя и (опционально) узла вентиляции, который в свою очередь содержит приточный вентилятор и выпускную решетку, оборудованные фильтрами.

Электронный термостат ET-2301 (далее по тексту ЭТ) предназначен для поддержания заданной температуры в телекоммуникационном шкафу. Производит управление нагревателем и вентилятором, обеспечивает защиту активного оборудования от перегрева/переохлаждения. Подробно о термостате смотрите в Руководстве по эксплуатации

электронного термостата ET-2301, которое входит в состав комплекта документации на данный термошкаф.

Нагреватель выполнен в виде пассивного теплообменника, на основе плоского нагревательного элемента. Отдача тепла производится за счет организованных внутри нагревателя конвекционных потоков. В связи с тем, что в нагревателе отсутствуют какие-либо быстроизнашиваемые компоненты, он имеет большой срок службы, не восприимчив к частым циклам включения/отключения. Нагреватель состоит из радиатора, нагревательного элемента и экрана.

! Внимание во время работы нагревателя экран нагревается до высоких температур, способных обжечь незащищенную руку работника. Соблюдайте осторожность!

Подключение нагревателя производится на заводе-изготовителе при помощи разъемов, входящих в комплект термостата ET. Нагреватель (опционально) комплектуется датчиком, измеряющим температуру на поверхности радиатора.

Узел вентиляции устанавливается на дверце шкафа, обеспечивает принудительный воздухообмен в шкафу. От попадания осадков и пыли вентилятор и решетка снабжены фильтрами и защитными экранами. Система вентиляции предотвращает перегрев оборудования за счет подачи в шкаф более прохладного воздуха снаружи шкафа.

Термошкаф оборудован герконовым датчиком открывания двери. Датчик размыкается при открывании двери.

Термошкаф имеет встроенную подсветку внутреннего пространства, облегчающую техническое обслуживание установленного в шкафу оборудования в темное время суток.

Обозначение термошкафа включает в себя сокращенное наименование «ТШ» и габаритные характеристики шкафа. Пример: термошкаф с обогревом ТШ-505020, где «ТШ» - серия, «505020» - типовое обозначение, несущее информацию о габаритном размере (см. таблицу 1).

В случае заказа термошкафа с обогревом и вентиляцией, вентиляция заказывается как отдельная опция к термошкафу с обогревом. При этом условное обозначение продукции не меняется.

Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Напряжение питания *	Номинальное ~ 220V Максимальное ~ 180-240V
Максимальный потребляемый ток при U = 220V	1.38A (для шкафа 800x600x300мм)
Рабочая температура	От -60 до + 60 °C
Обеспечиваемая положительная разница температур внутри / снаружи	70 °C
Разница температур по объему шкафа	Не более 6 °C
Рабочая относительная влажность	От 0% до 98%

Режим поддержания температуры	Автоматический
Уставка включения нагревателя	От -54 до + 124 °C
Уставка включения вентилятора	От -54 до + 124 °C
Диапазон уставок перегрева\переохлаждения	От -55 до + 125 °C
Шаг изменения уставки температур	1 °C
Максимальный ток нагрузки при U=220V	10A
Защита от короткого замыкания в нагрузке	Автоматический термовыключатель 10A
Защита от импульсных перенапряжений	Оксидно-цинковый варистор
Тип коммутирующего элемента	Электромагнитное реле
Напряжение изоляции	>1,5 kV

Габаритные размеры шкафа (ВхШхГ), мм	800x600x300
Масса нетто, кг	не более
Климатическое исполнение	IP65, УХЛ1
Степень ударопрочности корпуса	IK10
Срок службы, лет	10
Цвет корпуса	RAL7035 (светло-серый)
Открывание дверцы	Слева-направо

* - при отклонении напряжения питания от нормы соответственно снизится или повысится эффективность работы нагревателя и вентилятора, что может привести к некоторому ухудшению характеристик термощкафа.

Вид спереди и компоненты термошкафа

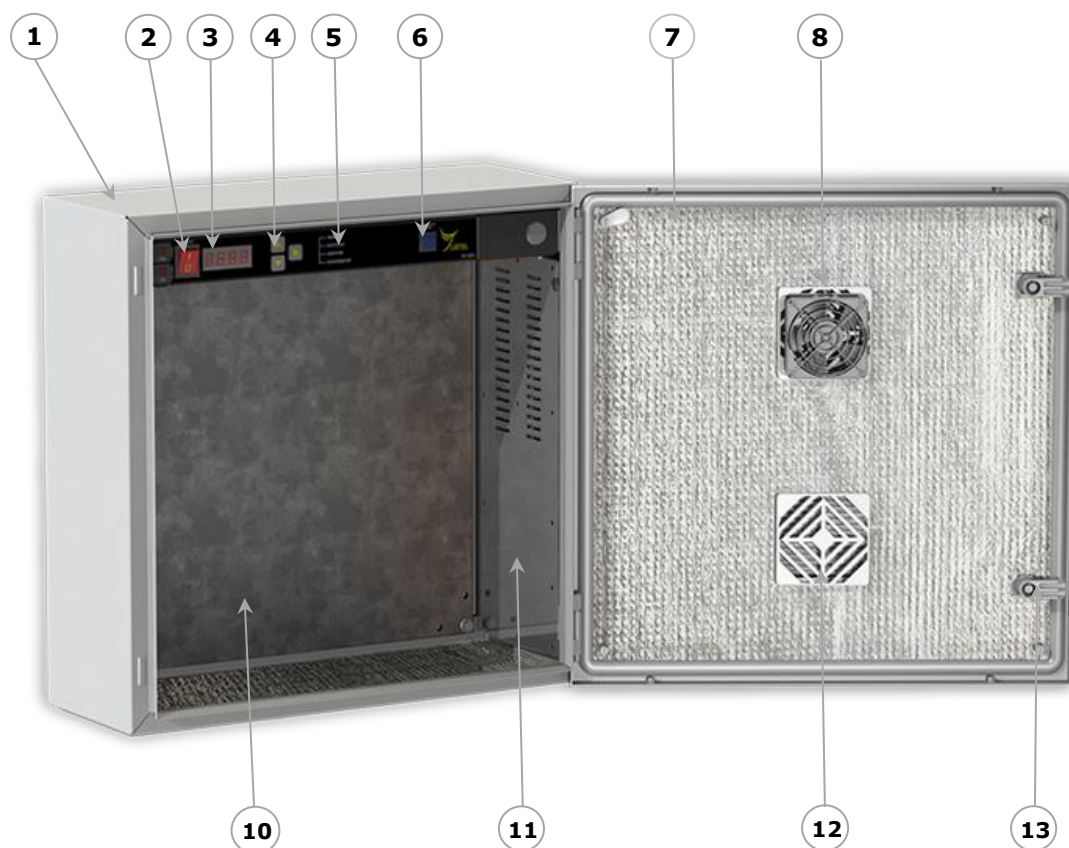


Рисунок 1 – Вид спереди

- 1 Корпус термошкафа;
- 2 Клавиша «Сеть» включения климатической системы термошкафа и оборудования;
- 3 Светодиодный дисплей отображающий температуру в шкафу и настройки;
- 4 Кнопки управления настройками термостата;
- 5 Электронный термостат ET-2301;
- 6 Кнопка включения подсветки в шкафу;
- 7 Герконовый датчик открывания дверцы шкафа;
- 8 Полимерный пористый утеплитель с теплоотражающей алюминиевой поверхностью;
- 9 Выпускная вентиляционная решетка с фильтром;
- 10 Монтажная панель;
- 11 Нагреватель;
- 12 Вентилятор с фильтром;
- 13 Замок дверцы.

Для получения более подробной информации об использовании электронного термостата, расположении и описании органов его управления обратитесь, пожалуйста, к **Руководству по эксплуатации электронного термостата ET-2301**, которое входит в состав комплекта документации на данный термошкаф.

Маркировка и пломбирование

Маркировка термошкафа содержит:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование или обозначение типа термошкафа;
- заводской номер;
- дату изготовления;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96;
- обозначение технических условий.

Маркировка транспортной тары содержит:

- наименование, адрес, контактные данные и товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование и тип термошкафа;
- технические условия;
- манипуляционные и товарные знаки.

Термостат в составе шкафа имеет собственную пломбировку и табличку с заводским номером.

Электрическое подключение

Для организации электрических подключений используйте **Руководство по эксплуатации электронного термостата ЕТ-2301**, которое входит в состав комплекта документации на данный термошкаф.

! При подключении термошкафа к питающей сети будьте внимательны! Характеристики питающей сети должны удовлетворять требованиям к питанию термошкафа, указанным в этом руководстве.

Проводники подводятся в термошкаф через герметичные вводы, устанавливаемые в нижней крышке корпуса (опционально).

Провод заземления подключается к заземляющему винту на монтажной панели при помощи кольцевого наконечника под винт М6. Рекомендуемое сечение заземляющего проводника – 6мм кв.

Установленный в термошкафу термостат оборудован устройством тепловой защиты цепей нагрузки. Защита срабатывает при превышении номинального тока и при возникновении короткого замыкания. Характеристики устройства защиты приведены в Приложении Б.

Эксплуатационные ограничения

Климатические условия эксплуатации термошкафа должны соответствовать УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Окружающая среда должна быть взрывобезопасная, не содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы, нарушающих нормальную работу оборудования, установленного в термошкафу.

Тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации термошкафа в части воздействия механических факторов внешней среды - по группе М42 ГОСТ 17516.1-90.

Рабочее положение термошкафа в пространстве — вертикальное, возможно отклонение от рабочего положения до 5° в любую сторону.

Монтаж термошкафа

Термошкаф устанавливается на вертикальной поверхности или на трубостойке. Для получения дополнительной информации о методике и способах крепления шкафа обратитесь к Инструкции для шкафов серии ST, которая входит в комплект документации к данному шкафу.

Все неиспользуемые отверстия в корпусе необходимо закрыть входящими в комплект заглушками для обеспечения требований IP.

Для крепления шкафа на вертикальной поверхности применяются кронштейны для настенного крепления (заказываются отдельно). Допустимо крепить термошкаф непосредственно винтами или шурупами к поверхности стены через существующие в задней стенке крепежные отверстия. При использовании данного способа крепления необходимо применять шурупы или болты с головкой под шестигранник на 10 и удлинитель с карданчиком из набора головок. Для установки термошкафа требуется один комплект кронштейнов для настенного крепления.

Для закрепления термошкафа на трубостойке применяется специальный комплект крепления к столбам (заказывается отдельно). Комплект требует применения инструмента для затягивания бандажной ленты из нержавеющей стали 19x0,7мм. Для получения дополнительной информации о методике закрепления термошкафа на трубостойке или опоре обратитесь к **Инструкции для комплекта крепления к столбам**, которая идет в комплекте с креплениями.

❖ **Применяемые для крепления метизы должны обеспечить термошкафу необходимые защитные свойства.**

Особенности монтажа оборудования в шкафу

Термошкафы спроектированы таким образом, что не создается каких-либо помех или сложностей для размещения в них «полезного» оборудования или подвода внешних кабелей. Ниже мы дадим некоторые рекомендации, следуя которым вы сможете лучше ориентироваться при проектировании и сборке.

Для монтажа оборудования в шкаф рекомендуется демонтировать монтажную панель. Монтажная панель удерживается гайками М6 на четырех шпильках. Пространство шкафа организовано таким образом, что климатическая система шкафа не создает значительных помех для демонтажа монтажной панели. Панель снимается со шпилек и свободно выводится вниз.

Для ввода кабелей мы рекомендуем применить латунные кабельные вводы с сальниками. Вводы могут быть врезаны в нижнюю крышку термошкафа, в утеплителе, напротив ввода, в данном случае делается разрез из двух перпендикулярных прорезей. Не

рекомендуется делать вырез в виде пяточка, это приведет к увеличению теплопотерь и ухудшению характеристик шкафа.

При установке вводов кабеля в нижнюю крышку корпуса – снимите ее. Крышка не приклеена к утеплителю и свободно снимается. Сняв крышку, вы не рискуете повредить утеплитель и работать будет удобнее и безопаснее.

При проектировании компоновки шкафа рекомендуется учитывать две особенности, способствующие улучшению потребительских характеристик шкафа.

Располагая оборудование на монтажной панели рекомендуется отступить от края радиатора не менее 30-35мм. Пластиковые корпуса, подверженные ускоренному старению при нагревании, рекомендуется располагать на расстоянии 50-80мм от нагревательного элемента.

Учитывайте тот момент, что утеплитель в термошкафу отнимает часть его глубины, ориентируйтесь на число «-40» выбирая глубину требуемого вам шкафа.

Располагая высокое оборудование на монтажной панели учитывайте глубину вентилятора, установленного на дверце. Также учитывайте радиусы изгиба отходящих от приборов проводов и патчкордов, которые могут упереться в утеплитель или элементы вентиляции.

При установке оборудования на монтажной панели обращайте внимание на места расположения источников света, предусмотренных в термошкафу. Если вы располагаете высокое оборудование прямо под светильниками, это снизит качество освещения в шкафу и при наладке или обслуживании света может оказаться недостаточно.

Учитывайте тот момент, что температура воздуха в пространстве шкафа не одинакова. Старайтесь ниже расположить активное оборудование, выделяющее тепло, а оборудование менее критичное к нагреву расположить выше.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание находящегося в эксплуатации термошкафа состоит в выполнении комплекса операций с целью обеспечения требуемой эффективности выполнения термошкафом заданных функций.

Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы термошкафа между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ.

Операции по техническому обслуживанию могут проводиться на работающем или остановленном термошкафу.

В ходе планового технического обслуживания проводят контроль (диагностирование) работы термошкафа, выявляют дефекты эксплуатации и нарушения правил безопасности, уточняют состав и объем работ, подлежащих выполнению при текущем ремонте.

Дефекты узлов и деталей, которые при дальнейшей эксплуатации термошкафа могут нарушить его работоспособность или безопасность условий труда, должны немедленно устраняться (в соответствии с гарантийными обязательствами или по отдельному договору на техническое обслуживание).

Своевременное проведение регламентного технического обслуживания в полном объеме является условием сохранения гарантии производителя на термошкаф. Выполнение

технического обслуживания термошкафа со стороны производителя не входит в состав гарантийных обязательств.

Упаковка

Термошкаф упакован в коробку из гофрированного картона.

Эксплуатационная документация (Руководство по эксплуатации термошкафа «U-term», Паспорт термошкафа «U-term», Руководство по эксплуатации термостата ET-2301, Паспорт термостата ET-2301, Инструкция для шкафов серии ST) упакована в полиэтиленовый пакет и вложена в коробку с термошкафом.

По согласованию с потребителем возможны другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность термошкафа при транспортировании и хранении, а также поставка термошкафа без упаковки.

Хранение

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

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

Во время хранения запрещается подвергать термошкаф резким толчкам и ударам.

Транспортирование

Транспортирование термошкафа должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

Упаковка с термошкафом при транспортировке должна быть закреплена любым способом, исключающим ее перемещение внутри транспорта. Во время транспортировки запрещается подвергать термошкаф резким толчкам и ударам, не допускается трение термошкафа о любые предметы.

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

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

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - группа С по ГОСТ 23216-78.

Утилизация

Термошкаф не содержит в своем составе материалов вредных для человека и окружающей среды. Термошкаф по истечении срока службы подлежит утилизации в соответствии с порядком, установленным законодательством РФ.

Приложение А. Габаритные и установочные размеры

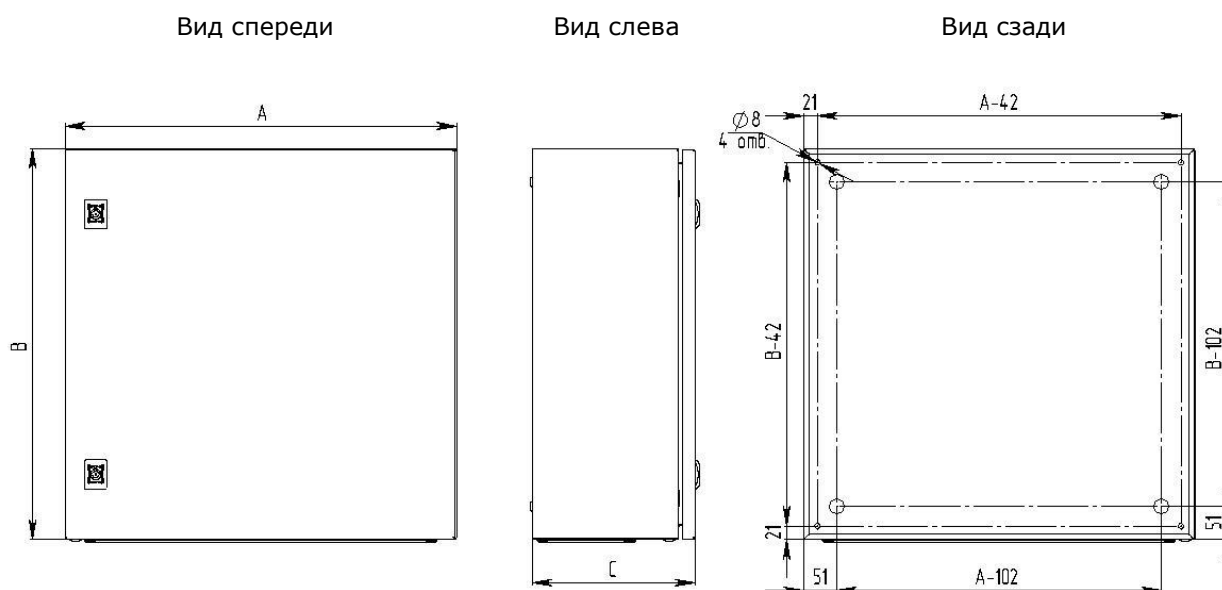
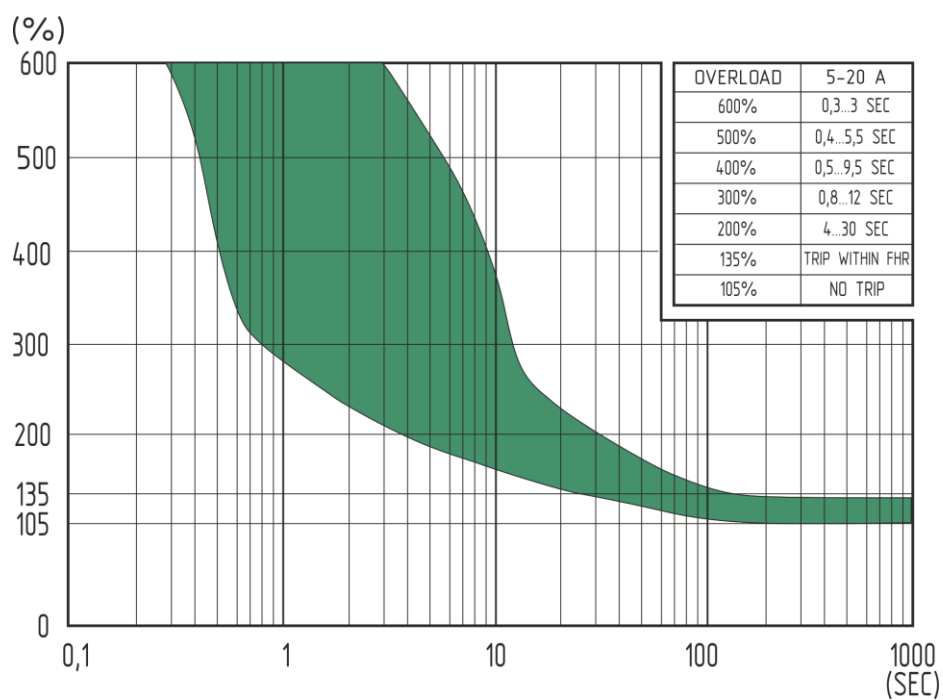


Таблица 2. Размеры, связанные с габаритами шкафа

Наименование параметра	Значение размеров, мм												
	ТШ-505020	ТШ-506020	ТШ-605020	ТШ-606025	ТШ-608025	ТШ-608030	ТШ-601030	ТШ-608040	ТШ-601040	ТШ-808030	ТШ-801030	ТШ-808040	ТШ-801040
Ширина (А), мм	500	500	600	600	600	600	600	600	600	800	800	800	800
Высота (В), мм	500	600	500	600	800	800	1000	800	1000	800	1000	800	1000
Глубина (С), мм	200	200	200	250	250	300	300	400	400	300	300	400	400

Приложение Б. Время-токовые характеристики автоматов защиты





ООО «УРАЛЭНЕРГОТЕЛ», 620017, г.Екатеринбург
ул. Старых Большевиков, 2А, лит. Б
+7 (343) 228-18-62
www.uetel.ru