

Общество с ограниченной ответственностью «Хитап»

ОКП 3450

Утверждаю

Генеральный директор ООО «Хитап»

_____ Следков А.С.

« _____ » _____ 2014 г.

Электрические инфракрасные обогреватели

Технические условия

ТУ 3468-001-88178154-2012

Вводятся с 11.01. 2014г.

Настоящие технические условия распространяются, на электрические инфракрасные обогреватели, (далее электрообогреватель), работающие в области невидимого инфракрасного излучения. Устанавливаемые на высоком уровне, на высоте не менее 1,8 м от пола. Номинальным напряжением не более, для однофазных приборов 250В, Предназначенные для основного или вспомогательного обогрева помещений различного назначения, кроме помещений с ненормальными условиями окружающей среды (например; взрывоопасные помещения, пожароопасные помещения класса А, Б, В по НПБ- 105-95, помещения с агрессивной средой, и подобные им.), обогрева теплиц и других мест общественного назначения.

Вид климатического исполнения – УХЛ4, по ГОСТ15150.

Условное обозначение Электрообогревателя:

ЭИО-Х- XXX – XXXX-XX

Э - электрический.

И - инфракрасный.

О - обогреватель.

Х - буква:

- **Б** бытового исполнения, электрообогреватели однофазные номинальным напряжением не более 250 В, предназначенные для использования в бытовых, общественных помещений различного назначения.

- **А** электрообогреватели однофазные номинальным напряжением не более 250 В, предназначенные для установки в подвесные потолки.

- **У** уличного исполнения, защищённого исполнения, предназначенные для использования в теплицах

XXX - номинальное напряжение питания В.

XXXX - номинальная мощность Вт.

XX – условное обозначение рода тока или номинальная частота Гц.

Пример записи условного обозначения при заказе и в другой документации.

Электрический инфракрасный обогреватель мощностью 1,0 Квт, номинальным напряжением питания 220В., однофазный.

Электрический инфракрасный обогреватель ЭИО-Б-220-1000-50 ТУ3450-88178154-001-2012

1. Технические требования.

1.1 Основные параметры и характеристики.

1.1.1 Электрообогреватели должны соответствовать требованиям настоящих ТУ, требованиям по безопасности ГОСТ Р 52161.2.2.30- 2007, ГОСТ Р 52161.1.1- 2007, рабочим чертежам и конструкторской документации.

1.1.2 Электрообогреватели следует выпускать на номинальное напряжение питания:
- не более 250В для однофазных приборов

1.1.3 Электрообогреватели должны выпускаться номинальной мощностью:
- для однофазной сети от 0,5 Квт до 2,0 Квт., с интервалом не менее 0,1Квт.

По согласованию с потребителем могут выпускаться нагреватели других номинальных мощностей.

1.1.4 Внешний вид электрообогревателя должен соответствовать контрольному образцу.

1.1.5 Габаритные размеры, масса в соответствии рабочих чертежей на конкретную модель электрообогревателя.

1.1.6 Электрообогреватели по условиям работы относятся к приборам, работающим без надзора.

1.1.7 Номинальный режим работы продолжительный.

1.1.8 Класс по электробезопасности 1.

1.1.9 Температура на поверхности излучающего элемента не должна превышать 350° С

1.1.10 Температура поверхности облучаемая электрообогревателем на расстоянии 0,5м, не должна превышать температуру окружающей среды на 70°.

1.1.11 Значения показателей надежности в соответствии с ГОСТ 27.003, должны соответствовать следующему:

- установленная безотказная наработка T_y не менее 12000 часов.

- установленный срок службы, не менее 8 лет.

- средняя наработка на отказ не менее 4500 часов.

1.1.12 Маркировка на электрообогревателе должна быть нанесена непосредственно на корпус или на фирменную табличку, прочно прикрепленную к корпусу в соответствии с требованиями ГОСТ 3940.

1.1.13 Конструктивные требования.

1.1.13.1 Рабочее положение электрообогревателя подвешенный над уровнем пола не менее 1,8 м.

1.1.13.2 Для электрообогревателей, исполнения У, степень защиты оболочкой от воздействия воды – IPX4 в соответствии с ГОСТ14254.

1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.

1.2.1 Используемые материалы, сырье и покупные изделия должны иметь документ, подтверждающий их качество.

1.2.2 При входном контроле сырья и материалов проверяется сопроводительная документация и внешним осмотром состояние сырья и материала на отсутствие видимых дефектов.

1.2.3 При входном контроле покупных изделий необходимо проверить:

- сортамент и марку (на бирке упаковке);
- после снятия упаковки проверить внешним осмотром на отсутствие видимых дефектов и на соответствии маркировки.
- все покупные изделия подвергаются входному контролю на соответствие основных параметров.

1.2.4 На покупные изделия не прошедшие входной контроль составляется акт и утверждается техническим директором.

1.2.5 Все покупные изделия не прошедшие входной контроль возвращаются предприятиям-изготовителям в установленном порядке.

1.3 Комплектность.

1.3.1 Комплектность поставки электрообогревателя должна быть в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение документа	Количество, шт.
Электрообогреватель		1
Комплект крепления		1
Упаковка		1
Руководство по эксплуатации		1

1.4 Маркировка.

1.4.1 Маркировка электрообогревателя должна соответствовать требованиям настоящих ТУ и ГОСТ Р 52161.1, п.7

1.4.2 Маркировка должна быть нанесена в соответствии с требованиями п.1.1.13 настоящих ТУ.

1.4.3 Маркировка должна содержать следующие данные:

- номинальное напряжение в вольтах
- условное обозначение рода тока, если не указана номинальная частота.
- номинальная мощность в ваттах;
- наименование производителя, торговая марка, или знак;
- наименование или тип модели;
- код IP- степень защиты от доступа воды, кроме степени защиты IPX0;
- обозначение ТУ;
- дату изготовления;
- знак соответствия;
- надпись «Сделано в России.»

1.4.4 Способ маркировки, должен обеспечить сохранность надписи в течении всего срока службы изделия, определенного конструкторской документацией.

1.4.5 Маркировка транспортной тары электрообогревателя должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и содержать:

а. Манипуляционные знаки:

- «Беречь от влаги»

- «Штабелирование ограничено»
- б. дополнительные надписи:
 - товарный знак или наименование предприятия изготовителя,
 - юридический адрес, телефон, факс,
 - условное обозначение Электрообогревателя,
 - количество упаковок в транспортной таре,
 - вес брутто.

1.4.6 Маркировка на индивидуальной упаковке должна содержать:

- номинальное напряжение в вольтах
- условное обозначение рода тока, если не указана номинальная частота.
- номинальная мощность в ваттах;
- наименование производителя, торговая марка, или знак;
- наименование или тип модели;
- код IP- степень защиты от доступа воды, кроме степени защиты IPX0;
- обозначение ТУ;
- дату изготовления;
- знак соответствия;
- надпись сделано в России.
- штамп ОТК.

1.5 Упаковка.

1.5.1 Упаковка электрообогревателя осуществляется в индивидуальные коробки.

1.5.2 Внешний вид упаковки должен соответствовать контрольному образцу.

1.5.3 На коробку должен быть нанесен рисунок внешнего вида изделия.

1.5.4 Маркировка на коробке, по содержанию должна соответствовать п.1.4.6 настоящих ТУ.

1.5.3 Упаковка должна быть устойчива к климатическим воздействиям, при транспортировании и хранении:

- к повышенной температуре до +50°C,
- к пониженной температуре до -40°C,
- к относительной влажности 98% при температуре 25°C.

1.5.4 Упаковку изделия производят в соответствии с технологической документацией разработанной и утверждённой для каждой конкретной модели.

1.5.5 В каждую коробку должна быть вложена инструкция по эксплуатации.

1.5.6 Комплектность в упаковке в соответствии с таблицей 1, настоящих ТУ.

2. Требования безопасности.

2.1 Электрообогреватели по безопасности должны соответствовать требованиям настоящих ТУ, ГОСТ Р 52161.1 (МЭК 60335-1), ГОСТ Р 52161.2.30

2.2 Электробезопасность.

2.2.1 По типу защиты от поражения электрическим током электрообогреватели относятся к приборам класса 01.

2.2.2 Электрообогреватели должны быть сконструированы так, чтобы была обеспечена достаточная защита от случайного контакта с токоведущими частями.

2.2.3 Мощность потребляемая электрообогревателем при номинальном напряжении и номинальной рабочей температуре, не должна отличаться от номинальной потребляемой мощности более чем плюс 5%, минус 10%.

2.2.4 Ток утечки при рабочей температуре между любым полюсом источника питания и доступными металлическими частями электрообогревателя не должен превышать значения 0,75 мА, на 1 кВт мощности, но не более 5 мА.

2.2.5 Изоляция электрообогревателя при рабочей температуре должна выдерживать в течение одной минуты испытательное напряжение 1000 В практически синусоидальной формы частотой (50 ± 1) Гц, между токоведущими частями и доступными частями электрообогревателя.

2.2.6 Изоляция электрообогревателя при комнатной температуре должна выдерживать в течение одной минуты испытательное напряжение 1250 В практически синусоидальной формы частотой (50 ± 1) Гц, между токоведущими частями и доступными частями электрообогревателя.

2.2.7 Ток утечки электрообогревателя при комнатной температуре между любым полюсом источника питания и доступными металлическими частями электрообогревателя не должен превышать значения 0,75 мА, на 1 кВт мощности, но не более 5 мА.

2.2.8 Ввод кабеля для подключения электрообогревателя к стационарной проводке должен быть выполнен так, чтобы оболочка кабеля не могла быть повреждена при монтаже или эксплуатации.

2.2.9 Кабель для подключения электрообогревателя к стационарной проводке должен иметь минимальное сечение проводников в соответствии с ГОСТ Р 52161.1 п. 25.8 таб.11.

Информация об этом, для каждой модели электрообогревателя, должна быть отображена в инструкции по эксплуатации.

2.2.10. Электрообогреватели должны иметь зажимы или такие же эффективные устройства, для подсоединения внешних проводов. Зажимные устройства должны быть доступны только после удаления не съёмной крышки.

2.2.11 Доступные металлические части прибора должны быть постоянно надёжно соединены с зажимом заземления внутри прибора или с контактом заземления приборного ввода.

2.3 Защищённость от воздействия воды.

2.3.1 Электрообогреватели, в зависимости от их назначения должны соответствовать, по степени защищённости от воздействия воды, требованиям по ГОСТ 14254:

- модели тип А Б и П степень защиты IPX0.
- модели тип У степень защиты IPX4.

2.3.2 Испытания на степень защищённости от воздействия воды проводятся при квалификационных испытаниях, сертификационных испытаниях и типовых если это необходимо в связи с изменениями конструкции изделия.

2.3.3 Испытания проводятся по ГОСТ 14254.

2.4. Требования пожарной безопасности

2.4.1 При работе электрообогревателя не должна возникать опасность возникновения пожара, механического повреждения, снижения безопасности или степени защиты от поражения электрическим током в результате ненормальной работы электрообогревателя.

3 Требования охраны окружающей среды.

3.1 Электрообогреватель при эксплуатации, хранении, транспортировании и утилизации не является источником вредного излучения, токсичности или других видов опасности.

4. Правило приемки.

4.1 Правила приемки электрообогревателей должны соответствовать требованиям настоящих ТУ.

4.2 Электрообогревателей должны подвергаться следующим видам испытаний:

- квалификационным;
- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым;
- на надежность;
- сертификационным;

4.3 Квалификационные испытания

4.3.1 Квалификационные испытания электрообогревателей проводятся с целью проверки готовности вновь разработанных образцов к производству и соответствие их требованиям конструкторской документации и настоящих ТУ, должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52161.1 и ГОСТ Р 52161.2.30 в полном объеме для типовых испытаний и испытаний на надежность ГОСТ 20.003.

4.4 Приемо-сдаточные испытания

4.4.1 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля соответствия продукции требованиям стандартов, и данного ТУ. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый электрообогревателей.

4.4.2 Объем и последовательность проведения приемо-сдаточных испытаний должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

4.4.3 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют актом или другим документом контроля, принятым у изготовителя.

4.4.4 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний ОТК предприятия изготовителя принимает продукцию и в сопроводительной документации на принятую продукцию (паспорт, инструкция по эксплуатации) дает заключение, (штамп ОТК, подпись или другая отметка) свидетельствующее о годности продукции к использованию потребителем.

4.4.5 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний продукцию (с указанием обнаруженных дефектов) возвращают для выявления причин возникновения дефектов и проведения мероприятий по их устранению, для определения возможности исправления брака и повторного предъявления.

4.4.6 Повторные приемо-сдаточные испытания, после устранения дефектов, проводят в полном объеме приёмо- сдаточных испытаний.

4.4.7 Окончательно забракованная продукция отправляется в изолятор брака, где проводится анализ брака и принимается окончательное решение о ее утилизации.

4.5 Периодические испытания.

Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса и возможности продолжения выпуска продукции по действующей конструкторской и технологической документации.

4.5.1 Периодическим испытаниям должны подвергаться электрообогреватели, прошедшие приемо-сдаточные испытания и принятые отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

4.5.2 Периодические испытания электрообогревателя, должны проводиться один раз в год и не менее, чем на 3 образцах электрообогревателей, отобранных от разных партий.

4.5.3 Объем и последовательность проведения периодических испытаний электрообогревателя должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

4.5.4 Результаты периодических испытаний электрообогревателя считаются удовлетворительными, если все предъявленные электрообогревателя соответствуют требованиям настоящих ТУ.

При получении положительных результатов периодических испытаний, качество электрообогревателя контролируемого периода считается подтвержденным по показателям и считается подтвержденной возможность дальнейшего изготовления и приемки продукции.

4.5.5 Если образцы продукции не выдержали периодических испытаний, то приемку и отгрузку принятой продукции приостанавливают до выяснения причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

Предприятие-изготовитель анализирует результаты периодических испытаний причин появления и характера дефектов, составляет перечень дефектов и мероприятий по устранению причин их появления, которые оформляют в порядке принятом на предприятии.

4.5.6 Повторные периодические испытания электрообогревателей проводят в полном объеме периодических испытаний на вновь изготовленных образцах удвоенной выборки.

Допускается в обоснованных случаях проведение повторных периодических испытаний электрообогревателей по всем требованиям, по которым зафиксировано несоответствие.

При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку и отгрузку продукции возобновляют.

4.5.7 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний Электрообогревателей предприятие-изготовитель принимает решение о прекращении приемки продукции и о принимаемых мерах по отгруженной (реализованной) продукции.

4.6 Типовые испытания.

4.6.1 Типовые испытания электрообогревателей должны проводиться при внесении изменений в конструкцию, материалов или технологию изготовления, которые могут оказать отрицательное влияние на параметры или технические характеристики электрообогревателей.

4.6.2 Типовые испытания электрообогревателей должны быть проведены в объеме, последовательности и по планам контроля, определяемым программой испытаний, утвержденной в установленном порядке.

4.6.3 Электрообогреватели считаются выдержавшими испытания, если они соответствуют требованиям настоящих ТУ.

Положительные результаты типовых испытаний электрообогревателей являются основанием для внесения изменений в конструкторскую документацию на изделие.

4.6.4 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений не подтверждена положительными результатами типовых испытаний электрообогревателей, то эти изменения в

соответствующую утвержденную и действующую документацию не вносятся и принимается решение об использовании образцов испытываемых электрообогревателей, изготовленных для типовых испытаний.

4.7 Испытание на надежность.

4.7.1 Испытания на надежность электрообогревателей проводятся по ГОСТ 27.003, один раз на установочной партии, а также в случае изменения конструкции электрообогревателя, приводящей к изменению показателей надежности.

4.7.2 Испытанием на надежность должны подвергаться электрообогреватели, прошедшие приемо-сдаточные испытания и принятые отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

4.8 Сертификационные испытания.

4.8.1 Сертификационные испытания электрообогревателей следует проводить на соответствие требованиям обязательных государственных стандартов, настоящего ТУ, по правилам, установленным документами "Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации" и "Правила проведения сертификации электрооборудования".

5. Методы испытаний.

5.1 Испытания должны проводиться при нормальных климатических условиях:

температуре окружающего воздуха	плюс (25 ± 10) °С,
относительной влажности воздуха	40-80%,
атмосферном давлении	84,0-106,7 кПа.

5.2. Измерение всех электрических величин следует производить электроизмерительными приборами по ГОСТ 22261-94 класса точности не ниже 1,5.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается применение электроизмерительных приборов класса точности не ниже 2,5.

5.3. При внешнем осмотре проверяют соответствие электрообогревателей технической документации, качество сборки и отделки, наличие маркировки.

Внешний вид электрообогревателей должен соответствовать образцу, утвержденному в установленном порядке.

Габаритные размеры проверяют измерительным инструментом, обеспечивающим точность в пределах, указанных в рабочих чертежах.

Массу изделия проверяют взвешиванием, на весах обеспечивающим точность в пределах, указанных в рабочих чертежах.

5.4 Измерение токов утечки и электрической прочности изоляции проводят электрообогревателях по ГОСТ Р 52161.1 раздел 16.

5.5. Измерение токов утечки и электрической прочности изоляции при рабочей температуре проводят электрообогревателях по ГОСТ Р 52161.1 раздел 13.

5.7 Измерение мощности электрообогревателей при рабочей температуре проводят ваттметром или вольтметром и амперметром. Испытания проводят на специальном стенде,

обеспечивающем теплоотдачу или температуру, соответствующие реальным условиям эксплуатации, по ГОСТ 52161.1 раздел 10.

6. Указание по эксплуатации.

6.1 Установка и эксплуатация электрообогревателей, а также требования техники безопасности должны выполняться в соответствии с руководством по эксплуатации и обязательными приложениями, содержащими рекомендации по установке электрообогревателей, поставляемыми с каждым комплектом электрообогревателя.

7. Гарантии изготовителя.

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие каждого электрообогревателя требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня продажи электрообогревателей через розничную сеть.

7.3 Гарантийный срок транспортирования и хранения до начала эксплуатации не более 3 лет.

Таблица 2

Наименование испытаний	Номера пунктов		Испытания	
	технические требования	методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
1 Проверка внешнего вида	1.1.2	Осмотром п. 5.3	+	+
3 Проверка комплектности, маркировки и упаковки	1.3, 1.4 1.5(кроме п.1.5.3)	Осмотром п.5.3	+	+
4 Проверка габаритных размеров	1.1.5	Измерение п.5.3		+
5 Проверка массы	1.1.4	Взвешивание п.5.3		+
6 Проверка токов утечки и электрической прочности изоляции в холодном состоянии	2.2.6, 2.2.7	5.4	+	+
7 Измерение потребляемой мощности	2.1.3	По п.5.7		+
8 Проверка токов утечки и электрической прочности изоляции при рабочей температуре.	2.2.4, 2.2.5	5.5		+
Испытание на функционирование.			+	
Защита от доступа к токоведущим частям	ГОСТ 52161.1	ГОСТ 52161.1 разд.8		+
Испытание на нагрев	ГОСТ 52161.2.30	ГОСТ 52161.2,30 разд.11		+
Испытание не нормальной работы прибора	ГОСТ 52161.1	ГОСТ 52161.2.30 разд.19		+
Испытание на непрерывность заземления	ГОСТ 52161.1	ГОСТ 52161.1 прилож. А	+	+
Проверка воздушных зазоров, путей утечки и непрерывная изоляция	ГОСТ 52161.1	ГОСТ 52161.1 раздел 29		+
Испытание на механическую прочность	ГОСТ 52161.2.30	ГОСТ 52161.2.30 раздел 21		+
Проверка зажимов внешних проводов	ГОСТ 52161.1	ГОСТ 52161.1 раздел 26		
19 Испытания на пожарную безопасность	1.1.10, 2.4.1	ГОСТ 52161.2,30 разд.11		+

Таблица 3

Лист регистрации изменений.

№ изменения	Номера страниц				№ документа	Всего страниц в документе	Входящий номер сопроводительно го документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					