

Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-лабораторный центр «Качество»
(ООО «УЛЦ «Качество»)
Россия, 125130, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д. 26/21, строение 1, Э 4 П IV К 21

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«Учебно-лабораторный центр «Качество» (ИЛ ООО «УЛЦ «Качество»)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21OE08

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ИЛ

ООО «УЛЦ Качество»

_____ С.В. Субботин

М.П.

«20» сентября 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 210515-1 от 20.09.2021

Изделие: Источники питания для светодиодной нагрузки, модель IAC-160 (1050-000-67STA)

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям, и не может быть частично или полностью перепечатан или размножен без разрешения ИЛ ООО «УЛЦ «Качество».

1 Наименование и адрес лаборатории

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Учебно-лабораторный центр «Качество» (ИЛ ООО «УЛЦ «Качество»);

Номер телефона: 8(995)900-04-03;

E-mail: il.murom@inbox.ru;

Адрес испытательной лаборатории (место осуществления деятельности):

602264, Владимирская область, г. Муром, Радиозаводское шоссе, д.23, корп. 2 (пом.103), корп.4 (пом. 57, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71);

602264 Владимирская область, г. Муром ул. Карачаровское шоссе д.2, корпус 42, 1 этаж, комната 43.

2 Место проведения испытаний:

☒ 602264, Владимирская область, г. Муром, Радиозаводское шоссе, д.23, корп.4 (пом. 57, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71), корп. 2 (пом.103);

☒ 602264 Владимирская область, г. Муром ул. Карачаровское шоссе д.2, корпус 42, 1 этаж, комната 43;

☐ Другое: нет.

3 Наименование, адрес заказчика

Наименование заказчика: Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ПРОФЕССИОНАЛ»

Контактные данные: тел.: +7 9060965802, адрес электронной почты: info@professionalsert.ru

Юридический адрес: 125212, Россия, город Москва, улица Адмирала Макарова, дом 8 строение 1, этаж 4, помещение XVI, комната 31

Фактический адрес: 125212, Россия, город Москва, улица Адмирала Макарова, дом 8 строение 1, этаж 4, помещение XVI, комната 31

4 Сведения об объекте(ах), подлежащего(их) испытаниям

Сведения об образце предоставлены заказчиком.

4.1 Наименование образца испытаний (объекта испытаний) и его модификации (при наличии):

Образец	Количество	Регистрационный номер или серийный / заводской номер
Источники питания для светодиодной нагрузки, модель IAC-160 (1050-000-67STA)	2 шт.	Рег. №210515/1, 210515/2

4.2 Сведения об изготовителе

Наименование изготовителя: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-Производственная Компания "Инкотекс"

Юридические адрес: Российская Федерация, Москва, 105484, улица 16-Я Парковая, дом 26, корпус 2, офис 2801А

Фактический адрес/Адрес производственной площадки: Российская Федерация, Москва, 105484, улица 16-Я Парковая, дом 26, корпус 2, офис 2801А

4.3 Состояние образца(ов)

В результате идентификации установлено что:

- образец(ы) соответствует(ют) описанию в представленной технической документации. Наименование и другие реквизиты изделия(ий) идентичны указанным в заявке на испытания;

- образец(ы) поставлен(ы) в комплектации, соответствующей представленной технической документации;

- образец(ы) не имеют видимых повреждений.

5 Технические характеристики образца

Сведения об образце предоставлены заказчиком.

Параметр	Номинальное значение
Степень защиты от поражения электрическим током	Класс I
Защита от проникновения твердых веществ и вредного воздействия воды (по ГОСТ 14254)	IP67
Режим работы	Продолжительный
Номинальное напряжение	170-290 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальная выходная мощность	160 Вт

6 Дата получения объекта(ов), подлежащего (их) испытаниям

24.08.2021

7 Дата (период) проведения испытаний

Испытания проводились в период с 24.08.2021 по 20.09.2021

8 Идентификация используемого метода/методик

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013, ГОСТ ИЕС 61547-2013, СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013.

9 Условия проведения испытаний

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, все испытания проведены при следующих условиях окружающей среды:

Температура: 15-25 °С;

Влажность: 25-85 %;

Давление: 86-106 кПа.

10 Применяемое оборудование и средства измерений

Наименование, тип	Инв.№	Дата последней поверки/аттестации/контроля	Дата следующей поверки/аттестации/контроля
1	2	3	4
Термогигрометр ИВА-6Н-Д	131600	10.02.2021	09.02.2022
Секундомер механический СОСпр-26-2-000	115200	17.12.2020	16.12.2021
Вольтметр универсальный цифровой В7-40/5	101200	16.04.2021	15.04.2022
Испытательный щуп В	123000	17.09.2020	17.09.2021
Осциллограф цифровой запоминающий GDS-72102	111500	30.03.2020	29.03.2022
Мегаомметр Е6-31	110600	30.03.2020	29.03.2022
Климатермокамера КТК-3000	9038	31.08.2021	31.08.2022
Установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79803	116500	30.03.2020	29.03.2022
Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MPI-520	102600	16.04.2021	15.04.2022
Автотрансформатор однофазный FNEX	119500	25.12.2018	Не требуется
Измеритель параметров электрооборудования SECUTEST SIII+M7010	129000	21.09.2020	20.09.2021
Отвертка моментная предельная TONNICH RTD120CN	112700	15.12.2020	04.12.2021
Штангенциркуль двусторонний с глубиномером Micron 200 мм	115100	16.12.2020	15.12.2021
Устройство испытаний игольчатым пламенем	132100	01.06.2021	Не требуется
Линейка измерительная металлическая Micron 300 мм	114700	16.12.2020	15.12.2021
Приемник измерительный электромагнитных помех R&S ESCI7	136600	26.08.2021	25.08.2022
Эквивалент сети NNB 111	101600	08.10.2019	07.10.2022
Линейка измерительная металлическая 1м	104700	23.04.2021	20.04.2022
Испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2А	128300	30.08.2021	30.08.2023
Рулетка измерительная металлическая Fisco TR20/5	114400	10.02.2021	09.02.2022
Комплект оборудования для испытаний на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю	117000	11.09.2020	11.09.2021
Пробник электрического поля РММ ЕР-60	117004	16.02.2021	15.02.2022
Испытательный генератор наносекундных импульсных помех ИГН 4.1М	128200	02.09.2021	02.09.2023
Устройство связи-развязки УСПН 25.3	128500	02.09.2019	05.09.2023
Комплект испытательного оборудования СИТ-10	120800	09.09.2019	09.09.2021
Испытательный генератор микросекундных импульсных помех ИГМ 4.1	128100	30.08.2021	30.08.2023

1	2	3	4
Устройство связи-развязки УСРМ 25.3	128800	30.08.2021	30.08.2023
Испытательный генератор динамических изменений напряжения питающей сети ИГД 16.1	128900	29.06.2020	29.06.2022
Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока ИФГ20.1М-1	114300	24.09.2019	23.09.2022

11 Дата отбора образца, ссылка на акт отбора, план отбора образцов, если требуется методом, другим НД или заказчиком

Образец предоставлен заказчиком. Испытательная лаборатория не осуществляла отбор образцов.

12 Дополнения, отклонения или исключения из метода

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

13 Идентификация результатов, полученных от внешних поставщиков

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, настоящий протокол не содержит результатов, полученных от внешних поставщиков.

14 Заявления о соответствии требованиям или спецификации

В случаях, если необходимость выдачи заключений о соответствии и правило принятия решения приведено в методе испытаний, заявления о соответствии требованиям или спецификации приведены в разделе «Результаты испытаний». В иных случаях, в выдаче заявлений о соответствии нет необходимости.

15 Неопределенность измерений

Неопределенность измерений рассчитана и приведена только там, где это требует применяемый метод, в других случаях не применимо, по следующим причинам:

- неопределенность не имеет отношения к достоверности;
- нет требований заказчика;
- неопределенность измерения не влияет на соответствие установленному пределу.

16 Дополнительная информация

В данном протоколе для отделения десятичных разрядов используется запятая.

Требования стандарта(ов), изложенные в таблице(ах) испытаний, приведены в конспективном виде. Необходимо пользоваться настоящим протоколом совместно с официальным текстом стандарта(ов).

Полученные результаты испытаний (измерений), зафиксированные в настоящем протоколе относятся только к предоставленному заказчиком образцу(ам).

Испытательная лаборатория не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком, а также за содержание документации на испытанный образец, предоставленной заказчиком.

Отдельные страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного текста протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории.

Используемые сокращения и символы:

НП-требование/испытание не применимо к представленному образцу;

«См. таблицу ...» - указывает на таблицу, являющуюся частью настоящего протокола;

«См. приложение ...» - указывает на приложение, являющееся частью настоящего протокола;

☒ - используется для обозначения выбранного варианта.

17 Перечень приложение к настоящему протоколу

Приложение 1 Фотографии образца

18 Результаты оценки конструкции образца, сопроводительной документации, проведенных испытаний и измерений представлены в таблицах ниже.

Оценка осуществлена на основании сведений, предоставленных заказчиком, осмотра маркировки, нанесенной на образец и его компоненты, содержания сопроводительной документации и на основании результатов испытаний и измерений.

Таблица ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013 совместно с ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011

Методы испытаний в соответствии с ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013, ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011

В скобках указаны номера разделов ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011.

При наличии ссылок на МЭК 60598-1 применялся стандарт ГОСТ ИЕС 60598-1-2013.

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
6(6)	КЛАССИФИКАЦИЯ	
	По методу установки	Встраиваемый
	По защите от поражения электрическим током	ЭПРА с автотрансформатором
7 (7)	МАРКИРОВКА	
7.1	Обязательная маркировка:	—
(7.1)	a) Происхождение	Требование выполнено
	b) Номер модели или обозначение типа	Требование выполнено
	c) Символ независимого исполнения	Изделие другого типа
	d) Соответствие между заменяемыми и взаимозаменяемыми деталями	НП
	e) Нормируемое напряжение сети	170-290 В
	f) Символ зажима заземления	Имеется
	g) Наибольшая рабочая температура обмотки t_w	НП
	k) Схема подключения	НП
	l) Значение t_c	Имеется
	m) Символ для устройств с объявленной температурой тепловой защиты	НП
	Тип на постоянное выходное напряжение:	Изделие другого типа
	- нормируемое выходное напряжение (В):	НП
	Тип на постоянный ток.....:	—
	- нормируемый выходной ток (А):	Имеется
	- наибольшее выходное напряжение (В):	Имеется

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	- применимость только для работы со светодиодными модулями	Нет необходимости
7.2	Дополнительная информация	—
(7.1)	h) Указание о защите от случайного контакта	НП
	i) Сечение проводов контактных зажимов (мм ²) :	НП
	j) Тип ламп(ы) и нормируемая мощность	Имеется
	- указание, имеет ли устройство управления обмотки, присоединенные к сети	НП
	- указание о безопасности устройства управления	НП
- (7.2)	Прочность и четкость маркировки	См. таблицу «Стойкость маркировки»
8 (10)	ЗАЩИТА ОТ СЛУЧАЙНОГО ПРИКАСАНИЯ К ТОКОВЕДУЩИМ ДЕТАЛЯМ	
- (10.1)	Защита от случайного прикосновения к токопроводящим деталям	См. таблицу «Определение доступных частей»
- (A2)	Ток между доступной частью и землей не более 0,7 мА (амплитудное значение) или 2 мА постоянного тока	См. выше
- (A2)	Для частоты свыше 1 кГц значение 0,7 мА (амплитудное) умножают на число, эквивалентное значению частоты в килогерцах, но результат не должен превышать 70 мА (амплитудное значение):	См. выше
- (A3)	Напряжение между рассматриваемой деталью и любой доступной для прикосновения деталью ≤ 34 В	См. выше
- (10.1)	Лак или эмаль не используются как изоляция	Не используются
	Защитные детали имеют достаточную механическую прочность	После испытания требования стандарта не нарушены
- (10.2)	Конденсаторы > 0,5 мкФ: напряжение на контактных зажимах через 1 мин (В): < 50 В :	См. таблицу «Остаточное напряжение на штырях вилки»
8.1 (-)	В ЭПРА с защитой посредством системы, эквивалентной системе БСНН, доступные для прикосновения детали изолированы двойной или усиленной изоляцией	Изделие другого типа
8.2 (-)	Открытые контактные зажимы разрешены, если:	Нет доступных токоведущих частей
	- нормируемое выходного напряжения ≤ 25 В r.m.s.	НП
	- напряжения без нагрузки ≤ 30 В r.m.s. а амплитуда $33\sqrt{2}$ В	НП
	Зажимы изолированы при выходном напряжении > 25 В	НП
	Между БСНН или эквивалентным БСНН выходом и входными цепями один конденсатор Y1 или два последовательно подключенных конденсатора Y2	НП
9 (8)	КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ	
	Винтовые контактные зажимы должны соответствовать разделу 14 МЭК 60598-1	Не используются
	Безвинтовые контактные зажимы должны соответствовать разделу 15 МЭК 60598-1.	Не используются

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
10 (9)	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	
	Зажимы заземления соответствуют разделу 8 настоящего стандарта	Нет таких компонентов
	Электрические соединения/механические зажимы должны быть надежно закреплены	Закреплены
	Исключена возможность разъединения электрических соединений/механических зажимов вручную без использования инструмента.	Исключена
	Безвинтовые зажимы: исключена возможность случайного разъединения	Нет таких компонентов
	Допускается заземление через крепление на заземленном металлическом основании, кроме независимых ЭПРА.	Используется отдельный провод
	Заземляющий зажим используется только для заземления	Требование выполнено
	Материал винтов и других деталей зажима	Выполнены из металла
	Заземление через дорожки на печатной плате	Не применяется
11 (11)	Влагостойкость и изоляция	
	После подготовки в камере влажности 48 ч Сопротивление изоляции при напряжении 500 В DC	См. таблицу «Сопротивление изоляции»
11 (-)	Для ЭПРА с защитой посредством системы, эквивалентной системе БСНН: изоляция между входными и выходными контактными зажимами $\geq 4 \text{ M}\Omega$	Изделие другого типа
12 (12)	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ	
	Испытание электрической прочности 1 мин	
	После испытаний по Разделу 11	См. таблицу «Электрическая прочность»
12 (-)	Изоляция обмоток разделительных трансформаторов ЭПРА с защитой посредством системы, эквивалентной системе БСНН, — в соответствии с 14.3.2 МЭК 60065:	Изделие другого типа
	Требования к конструкции (14.3.3)	НП
	Разделение между опасными для жизни обмотками и обмотками, предназначенными для соединения с частями, отделенными от доступных частей дополнительной изоляцией (14.3.4.3)	НП
	Обмотки конструкций класса II. Изоляция (14.3.5.1)	НП
	Обмотки конструкций класса I. Изоляция и заземление (14.3.5.2)	НП
13 (13)	ИСПЫТАНИЕ ОБМОТОК ПУСКРЕГУЛИРУЮЩЕГО АППАРАТА НА ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ	
	Не применяется	t_w не указано
14	Условия неисправности	
	Требования к УУЛ со встроенным устройством защиты от перегрева по Приложению С	Нет такого устройства

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	Устройства с защитой от перегрева не превысили маркированные значения	НП
15	НАГРЕВ ТРАНСФОРМАТОРА	
	В условно безопасном устройстве управления обмотки разделительных трансформаторов испытывают в соответствии с 7.1 и 11.2 МЭК 60065	Изделие другого типа
15.1	Нормальная работа	НП
15.2	Аномальный рабочий режим	НП
16	НЕНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ	
	Устройства управления с постоянным выходным напряжением	См. таблицу «Единичная неисправность»
	Устройство управления с постоянным выходным током	См. таблицу «Единичная неисправность»
17 (15)	КОНСТРУКЦИЯ	
- (15.1)	Дерево, хлопчатобумажная ткань, шелк, бумага и аналогичный волокнистый материал не используется как изоляция	Не используются
- (15.2)	Для внутренних соединений допускаются печатные платы.	Печатные платы используются для монтажа элементов схемы
17 (-)	Штепсельные розетки в выходной цепи	См. ниже
	нет возможности включения вилок, рассчитанных на штепсельные розетки в выходной цепи, в розетки, соответствующие МЭК 60083 и МЭК 60906.	Нет таких компонентов
18 (16)	ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ	
	Значения путей утечки и воздушных зазоров в соответствии с таблицами 3 и 4	См. таблицу. «Зазоры и пути утечки»
19 (17)	ВИНТЫ, ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ДЕТАЛИ И СОЕДИНЕНИЯ	
(4.11)	Испытания по 4.11 и 4.12 раздела 4 МЭК 60598-1.	См. ниже
(4.11.1)	Контактное давление не через изоляционный материал	Требование выполнено
(4.11.2)	Самонарезающие и резьбоформирующие винты	Не используются
(4.11.3)	Защита от ослабления	Имеется
(4.11.4)	Материал токоведущих частей	Сплав меди
(4.11.5)	Нет контакта с деревом или монтажной поверхностью	Нет такого контакта
(4.11.6)	Электромеханическая контактная система	Нет таких частей
(4.12)	Механические соединения и сальники	См. ниже
(4.12.1)	Винтовые и другие механические соединения должны выдерживать механические нагрузки	См. таблицу «Винты и гайки. Устойчивость к нагрузкам»
	Винты не должны изготавливаться из мягкой или подверженной ползучести материалов.	Из металла
	Винты, обслуживаемые при эксплуатации, не должны быть из изоляционного материала	Нет таких компонентов
(4.12.2)	Винты Ø < 3мм вкручиваются в металл	Нет таких частей
(4.12.4)	Крепление соединений	Требование выполнено

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.12.5)	Резьбовые и другие неподвижные соединения различных деталей не должны ослабляться под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибрации	Нет таких частей
20 (18)	ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СТОЙКОСТЬ К ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА	
(18.1)	Детали из изоляционного материала, на которых крепят токопроводящие детали (испытанием деталей на давление шариком по разделу 13 МЭК 60598-1)	Нет возможности вырезать образец для таких испытаний
(18.2)	Огнестойкость: наружные детали из изоляционного материала соответствуют 18.3 или 18.4	См. ниже
(18.3)	Наружные детали из изоляционного материала: раскаленная проволока 650°C	Нет таких частей
(18.4)	Детали из изоляционного материала, на которых крепят токопроводящие детали. Испытание игольчатым пламенем 10 с	См. таблицу. «Испытание игольчатым пламенем»
(18.5)	Испытание на устойчивость к токам поверхностного разряда устройства управления лампами, предназначенные для встраивания в светильники	Изделие другого типа
21 (19)	КОРРОЗИЕСТОЙКОСТЬ	
	Защита от ржавчины, если может повлиять на безопасность	Нет деталей из черных металлов
I	Приложение I (обязательное) Частные дополнительные требования к независимым безопасным электронным устройствам управления для светодиодных модулей, питаемым постоянным или переменным током	
I.1	Применимо к независимым электронным устройствам управления, используемым в сетях БСНН для светильников класса защиты III с максимальным током 25 А	Изделие другого типа
I.3	Классификация	НП
I.3.1	По защите от поражения электрическим током	НП
	класса защиты I.	НП
	класса защиты II	НП
I.3.2	По защите от короткого замыкания	НП
	a) Устройство управления, условно стойкое к короткому замыканию.	НП
	b) Устройство управления, условно стойкое к холостому ходу	НП
	c) Устройство управления, безусловно стойкое к короткому замыканию.	НП
	d) Устройство управления, безусловно стойкое к холостому ходу.	НП
	e) Устройство управления, безопасное при повреждении.	НП
	f) Устройство управления, не стойкое к короткому замыканию	НП
	g) Устройство управления, не стойкое к холостому ходу.	НП

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ ИЕС 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
I.4	Маркировка	НП
I.5	Защита от поражения электрическим током	НП
1.5.1	Выходная цепь не должна быть соединена с корпусом или цепью защитного заземления	НП
1.5.2	Разделение входных и выходных цепей	НП
I.6	Нагрев	НП
I.6.1	Не достигает чрезмерных температур при нормальной эксплуатации	НП
I.6.2	Превышения температур	НП
	После испытания:	НП
	- соединения не ослабились	НП
	- зазоры и пути утечки не уменьшились	НП
	- компаунд не вытекает	НП
	- защитные устройства не срабатывают	НП
	- выдерживает испытания на эл. прочность между входными и выходными обмотками	НП
I.6.3	Циклическое испытание	НП
I.6.3.1	Фаза тепла	НП
I.6.3.2	Воздействие влажностью 48 ч	НП
I.6.3.3	Испытание на воздействие вибрации 1 ч 1,5g	НП
I.6.3.4	После испытания:	НП
	Сопротивление изоляции ≥ 5 МОм	НП
	Электрическая прочность 2 мин. 35% $U_{исп}$	НП
	Входной ток или входное сопротивление в режиме холостого хода не отличается более чем на 30% от первоначального	НП
I.7	Защита от короткого замыкания и перегрузки	НП
I.7.1	Напряжение питания 0,94 и 1,06 U_n	НП
I.7.2	Превышения температур	НП
I.7.3	Испытания в соответствии с пунктом	НП
I.7.4		
I.7.5	Устройство управления, безопасное при повреждении	НП
	$U_{исп}=1,06*U_{ном}$	НП
	$I_{вых исп}=1,5*I_{вых ном}$	НП
	Во время испытания:	НП
	- нет выброса огня, расплавленного материала и т.п.	НП
	- превышение температуры любой части корпуса устройства управления <150 К	НП
	- превышение температуры фанерной опоры <100 К	НП
	После испытания	НП
	- электрическая прочность 35% $U_{исп}$	НП
	- токоведущие части недоступны	НП
I.8	Сопротивление изоляции и электрическая прочность	НП
1.8.2	Сопротивление изоляции	НП

ГОСТ Р МЭК 61347-1-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	Между токоведущими деталями и корпусом:	НП
	- для основной изоляции >2МОм	НП
	- для усиленной изоляции >4МОм	НП
	Между входными и выходными цепями >5МОм	НП
	Между металлическими деталями устройства управления класса защиты II, которые отделены от токоведущих деталей только основной изоляцией, и корпусом >5МОм	НП
	Между металлической фольгой в контакте с внутренней и внешней поверхностями оболочки из изоляционного материала >2МОм	НП
I.8.3	Электрическая прочность	НП
	Между токоведущими деталями входных цепей и токоведущими деталями выходных цепей :	НП
	Через основную или дополнительную изоляцию :	НП
	Через усиленную изоляцию между корпусом и токоведущими деталями	НП
	Нет перекрытия и пробоя изоляции	НП
I.9	Конструкция	НП
	Удовлетворяет требованиям к применению	НП
	Расстояние между входными и выходными зажимами > 25 мм	НП
I.10	Компоненты	НП
I.10.1	Розетки выходной цепи не допускают ввод вилок IEC 60083 и IEC60906-1	НП
I.10.2	Самовосстанавливающиеся устройства защиты не применяются, если могут вызвать опасность	НП
I.11	Пути утечки и воздушные зазоры	НП

Таблица. Стойкость маркировки

Маркировка	Маркировка не читаема, деформирована, или смещается	Описание дефекта (при наличии)
Основная табличка	☐ ДА / ☒ НЕТ	Нет дефектов

Таблица. Определение доступных частей

Часть	Напряжение на доступной части	Комментарии
Корпус	Отсутствует	Нет доступных частей с опасным напряжением

Таблица. Остаточное напряжение на штырях вилки

Время после отключения	Максимальная амплитуда сигнала	Допустимое значение
1 мин	менее 10В	менее 50В

Таблица. Сопротивление изоляции

Условия испытания	Между частями	Испытательное напряжение, В	Сопротивление, МОм
После испытания в камере влажности*	Между токопроводящими деталями разной полярности, которые разделены или могут быть разделены	500	>200
После испытания в камере влажности*	Между токопроводящими деталями и наружными металлическими деталями корпуса	500	>200
* - Выдержка в камере влаги в течении 48 ч, при температуре от 20 °С до 30 °С и относительной влажностью от 91% до 95%.			

Таблица. Электрическая прочность

Условия испытания	Между частями	Испытательное напряжение, В	Частота, Гц	Время воздействия, с	Пробой или перекрытие изоляции
После испытания в камере влажности*	Между токоведущими деталями различной полярности	1580	50	60	☒ ДА / ☒ НЕТ
После испытания в камере влажности*	Между токопроводящими деталями и наружными металлическими деталями корпуса	1580	50	60	☐ ДА / ☒ НЕТ
* - Выдержка в камере влаги в течении 48 ч, при температуре от 20 °С до 30 °С и относительной влажностью от 91% до 95%.					

Таблица. Единичная неисправность

Испытательное напряжение, В	153 В
Неисправность	Результат
а) светодиодный модуль не присоединен.	Проводилось? ☒ ДА / ☐ НЕТ
б) двойное число светодиодных модулей параллельно к выходным контактным зажимам или эквивалентная нагрузка	Проводилось? ☒ ДА / ☐ НЕТ
с) выходные контактные зажимы устройства управления должны быть закорочены	Проводилось? ☒ ДА / ☐ НЕТ
Во время и после испытаний:	—
Происходить ухудшение безопасности?	☐ ДА / ☒ НЕТ
Дым или газ появлялся?	☐ ДА / ☒ НЕТ

Таблица. Винты и гайки. Устойчивость к нагрузкам

Соединение	Крутящий момент, Н·м	Количество затягиваний/ослаблений	Повреждения, ухудшающие дальнейшее использование крепежных (винтовых) или электрических соединений
Винты крепления	0,60	10	☐ Да / ☒ Нет

Таблица. Зазоры и пути утечки

Между частями	Номинальное напряжение, В		Воздушный зазор, мм		Путь утечки, мм	
	Рабочее	Импульсное	Минимальный измеренный	Допустимое минимальное	Минимальный измеренный	Допустимое минимальное
Между токопроводящими деталями различной полярности	До 250	2500	3,00	>1,7	5,4	>2,5
Между токопроводящими деталями и доступными металлическими деталями, которые постоянно закреплены на устройстве, включая винты и устройства для крепления крышек или устройств для крепления к опорной поверхности	До 250	2500	2,29	>1,7	5,6	>2,5

Таблица. Испытание игольчатым пламенем

Применяемый метод: ГОСТ IEC 60695-11-5-2013

Метод подготовки				Часть изделия целиком	
Кондиционирование испытуемых образцов				По ГОСТ IEC 60695-11-5-2013	
Точка приложения игольчатого пламени				Не менее 10 мм от угла	
Использование специального слоя для оценки влияния падающих с испытуемого образца горящих и раскаленных частиц				Деревянный брусок толщиной около 10 мм, плотно обернутый одним слоем папиросной бумаги	
Прикладывалось ли испытательное пламя к нескольким точкам одного и того же испытуемого образца				☐ Да/ ☒ Нет	
Часть	Количество образцов, шт	Продолжительность воздействия пламени, с	Продолжительность горения или тления образца, с	Загоралась папиросная бумага	Допустимая продолжительность горения, с
Материал основания печатных плат	1	10	нет	☐ Да/ ☒ Нет	30

СТБ ЕН 55015-2006.**Напряжение на ИРП на сетевых зажимах в полосе частот от 9 кГц до 30 МГц**

Применяемый метод: СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ 30805.16.2.1-2013

	Расположение оборудования
☒	Отдельные светорегулирующие устройства Длина соединяющих проводов для зажимов нагрузки и управления (если они имеются) от 0,5 до 1 м. Испытание с максимально допустимой нагрузкой
☒	Дополнительные устройства, вспомогательное оборудование, подключенные кабели и нагрузка портов: Выходной порт - резистивная нагрузка (номинальная выходная мощность)
Условия работы прибора	
Общие условия	В соответствии с разделом 8 ГОСТ CISPR 15-2014
Рабочие условия (режим работы)	В соответствии с разделом 8 ГОСТ CISPR 15-2014

Неопределенность измерений			
Вид измерений	Полоса частот	U _{cispr}	U _{lab}
Измерение напряжения кондуктивных ИРП	0,15 – 30 МГц	3,4 дБ	2,98 дБ
Тест-система для измерения кондуктивных помех состоит из эквивалента сети, измерительного приемника (анализатора спектра) и коаксиального кабеля. Оценка расширенной неопределенности выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ CISPR 16-4-2-2013, с коэффициентом охвата $k = 2$, который обеспечивает уровень доверия 95% при распределении, близком к нормальному распределению, свойственному для большинства измерений.			
Результаты измерений			
Проводник		L1	
Детектор		Квазипиковый	
Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)	
0,34	47,71	59,20	
1,57	39,48	56,00	
6,40	43,94	60,00	
11,35	51,13	60,00	
21,95	47,09	60,00	
24,40	49,90	60,00	
29,14	50,17	60,00	
☐	Если при использовании приемника с квазипиковым детектором выполняется норма ИРП для измерений с детектором средних значений, то испытуемое ТС следует считать соответствующим обоим нормам ИРП. В этом случае средние значения не измеряют.		
Проводник		L1	
Детектор		Средних значений	
Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)	
0,34	34,52	49,20	
1,57	35,39	46,00	
6,40	43,04	50,00	
11,35	37,42	50,00	
21,95	40,65	50,00	
24,40	38,89	50,00	
29,14	41,28	50,00	
Проводник		N	
Детектор		Квазипиковый	
Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)	
0,35	45,80	59,04	
1,51	37,90	56,00	
6,40	42,18	60,00	
11,58	49,08	60,00	
22,83	45,21	60,00	
25,38	48,40	60,00	
28,27	48,66	60,00	
☒	Если при использовании приемника с квазипиковым детектором выполняется норма ИРП для измерений с детектором средних значений, то испытуемое ТС следует считать соответствующим обоим нормам ИРП. В этом случае средние значения не измеряют.		
Проводник		N	
Детектор		Средних значений	
Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)	
НП	НП	НП	

ГОСТ ИЕС 61547-2013**Критерии качества функционирования****Критерий качества функционирования А**

В период воздействия помехи не должны наблюдаться изменения силы света. Регулирующие устройства (при их наличии) должны функционировать в соответствии с назначением.

Критерий качества функционирования В

В период воздействия помехи допускаются любые изменения силы света. После прекращения помехи сила света должна возвратиться к исходному значению в течение интервала времени не более 1 мин. В изменении установок регулирующих устройств в период воздействия помехи нет необходимости. После прекращения помехи режим работы регулирующих устройств должен быть таким же, как до испытаний, при условии, что в период воздействия помехи регулирование, изменяющее режим работы, не проводилось.

Критерий качества функционирования С

В период воздействия и после прекращения помехи допускаются любые изменения силы света и лампы (лампы) могут быть погашены. После прекращения помехи в пределах интервала времени не более 30 мин все функции оборудования должны возвратиться к нормальному состоянию. Оборудование, содержащее стартеры, после прекращения помехи выключают и включают вновь через 30 мин. Оборудование должно при этом включаться и функционировать в соответствии с назначением.

Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

Применяемый метод: ГОСТ ИЕС 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013

Расположение оборудования	
☒	Настольное ТС установлено на плоскости связи $(1,6 \pm 0,02) \times (0,8 \pm 0,02)$ м, установленной на столе из непроводящего материала высотой $(0,8 \pm 0,08)$ м, установленном на пластину заземления. ТС и кабели изолированы от плоскости связи изоляционной опорой толщиной $(0,5 \pm 0,05)$ мм. Расстояние от ТС до края пластины связи не менее 0,1 м. Расстояние от края пластины связи до края пластины заземления не менее 0,5 м Расстояние между испытуемым ТС и стенами помещения, а также любыми металлическими предметами не менее 0,8 м
Расположение проводов	
☒	Заземленные ТС подключены к системе защитного заземления в соответствии с требованиями по эксплуатации, установленными изготовителем
Расположение испытательного генератора во время разряда	
☒	Перпендикулярно к поверхности
☒	Провод заземления испытательного генератора должен располагаться на расстоянии не менее 0,2 м от испытуемого ТС во время подачи разряда, причем оператор не должен держать провод заземления в руках.
Условия проведения испытаний	
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации	☐ ДА / ☒ НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца

Режим работы		В соответствии с разделом 7 ГОСТ ИЕС 61547-2013		
Точки приложения разрядов и результаты испытаний				
Количество разрядов с каждой полярности		10		
Временной интервал между последовательными одиночными разрядами		1 с		
Степень жесткости испытаний		±4 кВ контактный разряд ±8 кВ воздушный разряд		
Испытания при других (меньших) испытательных напряжениях		☐ ДА / ☒ НЕТ		
Точка приложения разряда	Тип разряда	Амплитуда импульсов напряжения, кВ	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Металлический корпус	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
Металлический корпус	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
На ребро ГПС напротив центральной точки испытуемого ТС	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
На ребро ГПС напротив центральной точки испытуемого ТС	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Лицевая сторона ТС	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Лицевая сторона ТС	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Левая сторона ТС	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Левая сторона ТС	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Правая сторона ТС	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Правая сторона ТС	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Задняя сторона ТС	К	4	+	☒ А ☐ В ☐ С
На центр вертикального ребра ВПС. Задняя сторона ТС	К	4	-	☒ А ☐ В ☐ С
ГПС – горизонтальная пластина связи, ВПС – вертикальная пластина связи К – контактный разряд В – воздушный разряд				
Заключение: ☒ Соответствует / ☐ Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ ИЕС 61547-2013				

Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013

Расположение оборудования		
☒	ТС установлено на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м Сторона ТС, подвергаемого воздействию испытательного поля, совпадает с плоскостью однородного поля	
Расположение проводов		
☒	Длина подвергаемых воздействию поля частей кабелей (проводников), подключенных к ТС: 1 м. Излишек длины кабелей соединений блоков ИО свернут в петли длиной 30-40 см приблизительно в середине кабеля.	
Условия проведения испытаний		
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации	☐ ДА / ☒ НЕТ	
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца	
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013	
Результаты испытания		
Время задержки на каждой частоте, с (не менее 0,5 с)	1	
Полоса частот	от 80 до 1000 МГц	
Сигнал	Гармонический амплитудно-модулированный сигнал с модуляцией синусоидальным сигналом частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%	
Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	3 В/м	
Расстояние между излучающей антенной и плоскостью однородного поля	3 м	
Шаг перестройки	1% основной частоты.	
Размер и форма плоскости однородного поля	1,5×1,5 м	
Использование частичного облучения	☐ ДА / ☒ НЕТ	
Сторона ТС	Поляризация антенны	Наблюдаемое качество функционирования
Лицевая	В	☒ А ☐ В ☐ С
Лицевая	Г	☒ А ☐ В ☐ С
Левая	В	☒ А ☐ В ☐ С
Левая	Г	☒ А ☐ В ☐ С
Правая	В	☒ А ☐ В ☐ С
Правая	Г	☒ А ☐ В ☐ С
Тыльная	В	☒ А ☐ В ☐ С
Тыльная	Г	☒ А ☐ В ☐ С
В-вертикальная Г-горизонтальная		
Заключение: ☒ Соответствует / ☐ Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ IEC 61547-2013		

Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013

Расположение оборудования				
☒	Настольное оборудование и оборудование, обычно установленное на потолках или стенах, а также встраиваемое оборудование испытаны при размещении ТС на $(0,1 \pm 0,01)$ м выше пластины заземления.			
☒	ИГ и устройство связи/развязки размещено непосредственно на пластине заземления и электрически соединено с ней. Пластина заземления выступает за границы ТС не менее чем на 0,1 м с каждой стороны Минимальное расстояние между ТС и любыми другими проводящими конструкциями, за исключением пластины заземления (например, стеной экранированной комнаты) более 0,5 м. При использовании емкостных клещей связи минимальное расстояние между пластинами связи клещей и любыми другими проводящими конструкциями, за исключением пластины заземления под клещами связи, 0,5 м.			
Расположение проводов				
☒	Подключаемые к ТС кабели размещены на подставке из непроводящего материала на высоте 0,1 м над пластиной заземления.			
☒	Длина сигнальных кабелей и кабелей электропитания между устройством связи и ТС $(0,5 \pm 0,05)$ м Часть кабеля избыточной длины должна быть свернута в плоское кольцо и уложена над пластиной заземления на высоте 0,1 м с использованием подставки из непроводящего материала			
Условия проведения испытаний				
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации		☐ ДА / ☒ НЕТ		
Условия работы		Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца		
Режим работы		В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013		
Испытываемые порты и результаты испытаний				
Продолжительность испытания каждого порта		2 мин для каждой полярности		
Частота повторения		5 кГц		
Длительность фронта импульса/длительность импульса		5/50 нс.		
Порт	Устройство связи	Амплитуда импульсов напряжения, кВ	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	УСР	1	+	☒ А ☐ В ☐ С
Порт электропитания переменного тока	УСР	1	-	☒ А ☐ В ☐ С
УСР – устройство связи/-развязки				
Заключение: ☒ Соответствует / ☐ Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ IEC 61547-2013				

Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ Р 51317.4.6-99

Расположение оборудования			
☒	ТС размещают на изолирующей подставке высотой 0,1 м, расположенной на эталонной пластине заземления		
☒	Устройства связи и (или) развязки располагают на расстоянии от 0,1 до 0,3 м от ТС (в горизонтальном направлении от проекции ТС на эталонную пластину заземления)		
Расположение проводов			
☒	Все кабели, выходящие из ТС, расположены на высоте 30 – 50 мм над эталонной пластиной заземления		
Не испытываемые кабели			
☒	Отключены;		
Условия проведения испытаний			
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации		☐ ДА / ☒ НЕТ	
Условия работы		Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца	
Режим работы		В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013	
Испытываемые порты и результаты испытаний			
Полоса частот		от 0,15 до 150 МГц	
Выходное сопротивление источника		150 Ом.	
Модуляция		1 кГц, амплитудная модуляция -80 %, синусоидальный сигнал	
Порт	Устройство связи	Среднеквадратичное значение напряжения, немодулированный сигнал, В	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	УСР	3	☒ А ☐ В ☐ С
УСР – устройство связи/развязки			

Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ Р 51317.4.5-99

Расположение оборудования			
☒	ТС размещено на опорной пластине заземления и изолированы от нее подставкой из непроводящего материала толщиной (0,1±0,05) м		
Расположение проводов			
☒	Длина кабеля питания между ТС и устройством связи не превышает 2 м		
Условия проведения испытаний			
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации		☐ ДА / ☒ НЕТ	
Условия работы		Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца	
Режим работы		В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013	

Испытываемые порты и результаты испытаний					
Количество импульсов			5 каждой полярности		
Длительность фронта импульса/ длительность импульса напряжения (тока)			1,2/50 (8/20) мкс		
Интервал времени между последовательными импульсами:			1 мин		
Испытания при других (меньших) испытательных напряжениях			☐ ДА / ☒ НЕТ		
Порт	Амплитуда импульса напряжения, В	Схема подачи	Фазовый сдвиг, °	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	0,5	Провод-провод	90, 270	+	☒ А ☐ В ☐ С
Порт электропитания переменного тока	0,5	Провод-провод	90, 270	-	☒ А ☐ В ☐ С
Порт электропитания переменного тока	1	Провод-земля	90, 270	+	☒ А ☐ В ☐ С
Порт электропитания переменного тока	1	Провод-земля	90, 270	-	☒ А ☐ В ☐ С

Испытания на устойчивость к провалам и прерываниям напряжения сети электропитания

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.11-2013

Расположение проводов				
☒	Кабель электропитания минимальной длины, установленной изготовителем ТС. Если длина кабеля не установлена, применялся возможно более короткий, подходящий для применения ТС.			
Условия проведения испытаний				
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации		☐ ДА / ☒ НЕТ		
Условия работы		Напряжение и частота сети 220В±2%		
Режим работы		В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013		
Испытательные уровни и результаты испытаний				
Количество прерываний/провалов		3		
Интервалы между прерываниями/провалами		10 с		
Вид испытательного воздействия	Уровень испытательного воздействия, % от Un	Число периодов основной частоты	Фазовый угол, °	Наблюдаемое качество функционирования
Провалы напряжения	70	10	0	☒ А ☐ В ☐ С
Прерывания напряжения	0	0,5	0	☒ А ☐ В ☐ С
Заключение: ☒ Соответствует / ☐ Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ IEC 61547-2013				

ГОСТ 30804.3.3-2013**Таблица. Оценка изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера**

Применяемый метод: ГОСТ 30804.3.3-2013

Применяемые нормы													
Кратковременная доза фликера, P_{st}		Не более 1,0											
Длительная доза фликера, P_{lt}		Не более 0,65											
Установившееся относительное изменение напряжения, d_c		Не более 3,3%											
Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} , не более:													
☒	4 %	если нет дополнительных условий											
☐	6 %	☐ включение/выключение осуществляется вручную ☐ включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска ☐ повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную											
☐	7 %	☐ применяются непосредственно пользователями для выполнения определенных функций (например, фен, пылесос, кухонные устройства, садовые устройства, ручные электрические инструменты) ☐ включение/выключение осуществляется автоматически или вручную не чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения											
Условия работы прибора													
Общие условия		В соответствии с приложением А ГОСТ 30804.3.3-2013											
Рабочие условия (режим работы)		В соответствии с приложением А ГОСТ 30804.3.3-2013											
Результаты измерений изменений напряжения, вызванных включением/выключением автоматически													
Время наблюдения P_{st}		10 мин											
Время наблюдения, P_{lt}		120 мин											
Номер измерения		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кратковременная доза фликера, P_{st}		0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
Установившееся относительное изменение напряжения, d_c , %		0,29	0,32	0,30	0,34	0,29	0,32	0,40	0,29	0,40	0,38	0,34	0,35
Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} , %		0,80	1,01	0,81	1,09	0,80	0,80	0,85	0,63	0,61	0,73	0,83	1,01
Длительная доза фликера, P_{lt}		0,13											

ГОСТ 30804.3.2-2013

Таблица. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе)

Применяемый метод: ГОСТ 30804.3.2-2013

Классификация ТС						Класс С	
Период наблюдений, мин						10	
Uвых	219,14	Полная мощность, VA.....				163,16	
Iвых, А.....	0,74	Активная мощность, W				155,00	
Iвых пик., А.....	0,97	Фактор мощности				0,95	
Номер гар- моники	Изм. сред- нее, %перв.	Норма, %перв.	% от нормы	Изм. макс., %перв.	Норма 150%, %перв.	% от нормы	Соответствие требованиям
2	0,002	2,000	0,1	0,007	3,000	0,2	Соотв.
3	7,336	28,800	25,5	12,740	42,955	29,7	Соотв.
5	0,386	10,000	3,9	0,476	15,000	3,2	Соотв.
7	0,126	7,000	1,8	0,141	10,500	1,3	Соотв.
9	0,168	5,000	3,4	0,171	7,500	2,3	Соотв.
11	0,284	3,000	9,5	0,287	4,500	6,4	Соотв.
13	0,016	3,000	0,5	0,080	4,500	1,8	Соотв.
15	0,095	3,000	3,2	0,191	4,500	4,2	Соотв.
17	0,032	3,000	1,1	0,095	4,500	2,1	Соотв.
19	0,035	3,000	1,2	0,133	4,500	3,0	Соотв.
21	0,054	3,000	1,8	0,054	4,500	1,2	Соотв.
23	0,032	3,000	1,1	0,105	4,500	2,3	Соотв.
25	0,033	3,000	1,1	0,171	4,500	3,8	Соотв.
27	0,265	3,000	8,8	0,309	4,500	6,9	Соотв.
29	0,047	3,000	1,6	0,088	4,500	2,0	Соотв.
31	0,060	3,000	2,0	0,076	4,500	1,7	Соотв.
33	0,094	3,000	3,1	0,245	4,500	5,4	Соотв.
35	0,056	3,000	1,9	0,288	4,500	6,4	Соотв.
37	0,025	3,000	0,8	0,081	4,500	1,8	Соотв.
39	0,033	3,000	1,1	0,049	4,500	1,1	Соотв.

Конец протокола

Приложение 1

Фотографии образца



Маркировка

