

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя ИЦ
В.И. Сика
«23 августа 2018 г.»



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 169/СГ-23.08/18 от 23.08.2018 г.

Продукция: Инструменты электронагревательные: паяльные станции с комплектующими, модель: ADS200

Заявитель, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Аргус-Альбион": 111141, город Москва, 3-й проезд Перова Поля, дом 8, строение 11, офисы 407, 409, Российская Федерация

Изготовитель, адрес: "PACE Incorporated": 346 Grant Road, Vass, NC 28394, Соединенные Штаты Америки

Сопроводительный документ: Заявка № 96 от 09.08.2018 г.

Дата получения образца: 09.08.2018 г.

Шифр образца: 16809082018/СГ

Дата(ы) проведения испытаний: 09.08.2018 г. – 23.08.2018 г.

Испытания на соответствие требованиям: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименование оборудования	Тип, модель	Инв. №
1.	Осциллограф цифровой	GDS-2102	RJ210246
2.	Измеритель температуры "CENTER"	303	091108029
3.	Ваттметр универсальный цифровой	GPM-8212	CJ220093
4.	Линейка измерительная металлическая 500 мм	Л500	б/н
5.	Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,05	7825
6.	Микрометр	МК-25	Н30113
7.	Установка для проверки электрической безопасности	GPI-745A	EK811310
8.	Барометр-анероид метеорологический	БАММ-1	231
9.	Секундомер механический	СОСпр-26-2-000	0128
10.	Гигрометр психрометрический	ВИТ-2	10
11.	Датчик температуры	HP-403A-M13	б/н
12.	Термометр многоканальный	ТМ 5133	063-0073
13.	Измеритель иммитанса	LCR-816	EK140108
14.	Мультиметр цифровой	APPA-99II	05000919
15.	Индикатор часового типа	ИЧ-10	173901
16.	ИК Пирометр Optris LS (LaserSight)	OPT LS	10080013
17.	Прибор измерения геометрических параметров многофункциональный	Константа K5	867
18.	Вольтметр	B7-34A	035385
19.	Магазин сопротивлений	P33	006010
20.	Магазин сопротивлений	P33	010213
21.	Магазин сопротивлений	P33	008261
22.	Мост постоянного тока	P333	12713
23.	Трансформатор тока	ТТИ-100	A33534
24.	Тераомметр	E6-13A	8053
25.	Преобразователь термоэлектрический	ТП.ХА(К).Н	6
26.	Калибр (комплект 3шт)	К	6EPP50FP
27.	Комплект штырей испытательных КШИ	ШИ-2	11-6
28.	Комплект щупов доступности КЩД	ЩД-2	11-2
29.	Калибрующее устройство КУ	КУ	11-14
30.	Установка для проверки стойкости к образованию токоведущих мостиков УПС	УПС	33
31.	Камера влажности и тепла	КХН-3,67	102
32.	Установка для испытания на плохой контакт УИПК	УИПК	5
33.	Установка для испытаний нагретой проволокой	УИНП	2


КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Температура окружающей среды, °С	15 - 30
Относительная влажность воздуха, %	45 - 70

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
7	МАРКИРОВКА И ИНСТРУКЦИИ		С
7.1	На приборе указаны данные:		
	- номинальное напряжение или диапазон номинальных напряжений в вольтах;	230 В	С
	- условное обозначение рода тока или номинальная частота;	АС 50 Гц	С
	- номинальная потребляемая мощность в ваттах или номинальный ток в амперах;		НП
	- торговая марка или товарный знак изготовителя или ответственного поставщика;		НП
	- наименование модели или тип;	модель: ADS200	С
	- символ  (для приборов класса II);	Требования соблюдаются	С
	- код IP, соответствующий степени защиты от доступа воды (кроме IPX0)		НП
	Дополнительная маркировка не вызывает путаницы	Требования соблюдаются	С
	Номинальное давление указано одновременно в барах и паскалях (бары указаны в скобках)		НП
7.2	Имеется предупреждающая надпись «Внимание! Перед доступом к зажимным устройствам все цепи питания должны быть отключены» (для стационарных приборов с многоканальным питанием)		НП
	Предупреждающая надпись располагается вблизи от крышки зажимов		НП
7.3	Прибор маркирован через тире нижним и верхним пределом диапазона номинальных значений, внутри которого прибор работает без настройки		НП
	Прибор маркирован номинальными значениями, отделенными наклонной чертой, на которые потребитель или настройщик должен настроить прибор для его применения при определенном значении		НП
7.4.	Маркировка напряжения, на которое настроен прибор, ясно различима, если прибор может быть отрегулирован на различные номинальные напряжения		НП
	или номинальное напряжение, на которое настроен прибор, можно определить из схемы проводки, прикрепленной к прибору или находящейся на внутренней стороне крышки, снимаемой при присоединении питающих проводов		НП
7.5.	Указана номинальная потребляемая мощность или номинальный ток для каждого из маркированных номинальных напряжений или диапазонов напряжений		НП
	или указана номинальная потребляемая мощность или номинальный ток для среднего значения диапазона номинальных напряжений (если разница между пределами диапазона номинальных напряжений не превышает 10% среднего значения диапазона)		НП
	Ясно видно соотношение между мощностью и напряжением (если маркированы верхний и нижний пределы номинальной потребляемой мощности или номинального тока)		НП
7.6	В маркировке использованы и правильно расположены стандартные условные обозначения	Требования соблюдаются	С
7.7	Имеется схема присоединений к источнику питания, прикрепленная к прибору, в случае присоединения прибора к более чем двум питающим проводам или для приборов с многоканальным питанием, если способ присоединения не очевиден		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
7.8	В приборе использованы следующие обозначения зажимов (кроме крепления типа Z):		
	- буквой «N» обозначены зажимы, предназначенные только для нейтрального провода;		НП
	- символом ⊕ обозначен зажим заземления		НП
	Эти обозначения не помещены на винтах, съемных шайбах или других частях, снимаемых при присоединении проводов		НП
7.9	Выключатели, функционирование которых может вызвать опасность, маркированы или размещены так, что ясно для управления какой частью прибора они предназначены (если есть необходимость)		НП
	Применяемые для этого обозначения понятны без знания языка или национальных стандартов		НП
7.10	Различные положения переключателей на стационарных приборах и регулирующих устройств на всех приборах обозначены цифрами, буквами или другими видимыми средствами	Требования соблюдаются	С
	Цифра «0» указывает только положение «Выключено» (при использовании цифровых обозначений)	Требования соблюдаются	С
	Большие цифры указывают более высокие значения выходной мощности, потребляемой мощности, скорости или охлаждающего эффекта	Требования соблюдаются	С
7.11	На регулирующих устройствах, предназначенных для регулирования во время установки или при эксплуатации, указано направление регулирования		НП
7.12	С целью безопасного использования к прибору приложена инструкция по эксплуатации	Требования соблюдаются	С
	Имеется подробное описание мер предосторожности при обслуживании пользователем	Требования соблюдаются	С
7.12.1	Имеется подробное описание мер предосторожности, необходимых при установке прибора	Требования соблюдаются	С
7.12.2	В инструкции имеется указание о необходимости встраивания в закрепленную проводку, в соответствии с правилами установки проводки, средств для обеспечения полного отсоединения прибора (для стационарных приборов, не снабженных шнуром питания и штепсельной вилкой или средствами отсоединения, с разъединением контактов на всех полюсах, обеспечивающим полное отсоединение в условиях категории перенапряжения III)		НП
7.12.3	В инструкции имеется указание о том, что фиксированная проводка питания должна быть защищена, например, изолирующей муфтой, имеющей соответствующее превышение температуры, если возможно касание фиксированной проводки для питания прибора с частями прибора, имеющими при испытаниях по разделу 11 превышение температуры более 50 °С		НП
7.12.4	Инструкция для встраиваемых приборов содержит необходимые четкие сведения для встраивания прибора		НП
7.12.5	В инструкции имеется информация, касающаяся замены шнура питания при его повреждении (для приборов с креплением шнура типа X со специально подготовленным шнуром, Y и Z)		НП
7.13	Инструкция и другие тексты написаны на официальном языке страны потребителя	Требования соблюдаются	С
7.14	Маркировка легкоразличима и долговечна: после протирки в течение 15 с водой и бензином маркировка легкоразличима, табличка с маркировкой не деформируется и не снимается легко	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
7.15	Маркировка, указанная в 7.1-7.5, расположена на основной части прибора	Требования соблюдаются	С
	Маркировка легкоразличима с внешней стороны прибора или после снятия крышки	Требования соблюдаются	С
	Для переносных приборов эта крышка снимается и открывается без помощи инструмента		НП
	Для стационарных приборов наименование или торговая марка, или товарный знак изготовителя или ответственного поставщика и модель или тип видимы, когда прибор установлен в положение, соответствующее условиям нормальной эксплуатации или под съемной крышкой		НП
	Другие обозначения, располагаемые под крышкой, находятся около зажимов (для стационарных приборов или для закрепленных приборов, установленных в соответствии с инструкцией)	Требования соблюдаются	С
	Указания для выключателей и устройств управления располагаются на или около них	Требования соблюдаются	С
	Указания для выключателей и устройств управления не располагаются на частях, которые могут быть размещены или перемещены так, что маркировка введет в заблуждение	Требования соблюдаются	С
7.16	Номер по каталогу или другие средства для обозначения заменяемого термовзена или плавкого звена маркированы в местах, где они четко видны при демонтаже с целью замены звена (кроме звеньев, заменяемых вместе с частью прибора)		НП
8	ЗАЩИТА ОТ ДОСТУПА К ТОКОВЕДУЩИМ ЧАСТЯМ		С
8.1	Обеспечена достаточная защита от случайного контакта с токоведущими частями	Требования соблюдаются	С
8.1.1	Испытательный щуп В по ГОСТ Р МЭК 61032 не прикасается к токоведущим частям или к токоведущим частям, защищенным только лаком, эмалью, обычной бумагой, хлопчатобумажной тканью, оксидной пленкой, бусами или заливочной массой, кроме самозатвердевающей смолы	Требования соблюдаются	С
	Повторное испытание щупом через отверстие, в которое щуп входит только после увеличения усилия ввода до 20 Н		НП
	Обеспечена защита от случайного прикосновения к токоведущим частям цоколей ламп, размещенных за съемной крышкой, при их установке или удалении		НП
8.1.2	Испытательный щуп I3 по ГОСТ Р МЭК 61032 не прикасается к токоведущим частям через отверстия (для приборов классов 0, II и в конструкциях класса II, кроме отверстий, открывающих доступ к цоколям ламп или к токоведущим частям в приборных розетках)	Требования соблюдаются	С
	Испытательный щуп I3 по ГОСТ Р МЭК 61032 не прикасается к токоведущим частям через отверстия в заземленных металлических ограждениях, имеющих диэлектрические покрытия, такие как эмаль или лак	Требования соблюдаются	С
8.1.3	Испытательный щуп 41 по ГОСТ Р МЭК 61032 не прикасается к токоведущим частям при прикладывании щупа к токоведущим частям нагревательных элементов с видимым свечением, все полюсы которых могут быть отключены одновременно (кроме приборов класса II)		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
 Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Испытательный шуп 41 по ГОСТ Р МЭК 61032 не прикасается к токоведущим частям при прикладывании шупа к частям, которые поддерживают нагревательные элементы с видимым свечением, все полюсы которых могут быть отключены одновременно, и находящимся в контакте с нагревательными элементами (кроме приборов класса II)		НП
8.1.4	Доступная часть не является токоведущей, так как: - часть питается безопасным сверхнизким напряжением; - часть отделена от токоведущих частей защитным импедансом		НП НП
	Ток между частью и источником питания при наличии защитного импеданса не превышает 2 мА для постоянного тока или пиковое значение не превышает 0,7 мА для переменного тока и: - емкость не превышает 0,1 мкФ для напряжений с пиковым значением от 42,4 В до 450 В; - разряд не превышает 45 мкКл для напряжений с пиковым значением от 450 В до 15 кВ		НП НП
8.1.5	До установки или сборки прибора его токоведущие части защищены, как минимум, основной изоляцией (для приборов встраиваемых, закрепляемых или поставляемых в виде отдельных единиц)	Требования соблюдаются	С
8.2	Обеспечена соответствующая защита от случайного контакта с основной изоляцией и с металлическими частями, отделенными от токоведущих частей только основной изоляцией в приборах класса II и конструкциях класса II (испытание испытательным шупом В)	Требования соблюдаются	С
9	ПУСК ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ		НП
10	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ И ТОК		С
10.1	Мощность, потребляемая прибором при нормальной рабочей температуре (Р _{изм.}), не отличается от номинальной (Р _{ном.}) более, чем на допустимое отклонение:	Требования соблюдаются	С
10.2	Ток, потребляемый прибором при нормальной рабочей температуре (I _{изм.}), не отличается от номинального (I _{ном.}) более, чем на допустимое отклонение:	Требования соблюдаются	С
11	НАГРЕВ		С
11.1	Прибор и окружающая среда при нормальной эксплуатации не достигают чрезмерных температур	Требования соблюдаются	С
11.2	Размещение и установка прибора:	На полу в испытательном углу их тыльной стороной как можно ближе к одной из стен и как можно дальше от других стен	С
11.3	Превышение температуры определялось: - методом сопротивления; - термодатчиками	Требования соблюдаются	НП С
11.4	Прибор работает в условиях нормальной работы при 1,15 номинальной потребляемой мощности (нагревательные приборы)		НП
11.5	Прибор работает в условиях нормальной работы при наиболее неблагоприятном напряжении от 0,94 до 1,06 номинального напряжения (электромеханические приборы)		НП
11.6	Прибор работает в условиях нормальной работы при наиболее неблагоприятном напряжении от 0,94 до 1,06 номинального напряжения (комбинированные приборы)	1,06 U _{ном} (244 В)	С
11.7	Продолжительность работы (испытания)	До достижения установившегося состояния	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
11.8	Во время испытания: - превышения температуры не превышают значений, указанных в таблице 3; - защитные устройства не срабатывают; - герметизирующий компаунд не вытекает	(см. прил. табл. 11.8) Требования соблюдаются	С С НП
	Испытания двигателя по приложению С, если превышение температуры двигателя выше указанного в таблице 3 или неизвестен класс изоляции обмотки двигателя		НП
12	Свободен		
13	ТОК УТЕЧКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ		С
13.1	При рабочей температуре ток утечки прибора не чрезмерен, а его электрическая прочность достаточна	Требования соблюдаются	С
13.2	После работы прибора в течение времени, указанного в 11.7, ток утечки не превышают допустимых значений (схема цепи и схема измерения тока утечки при рабочей температуре по рисункам 1а, 1-4)	(см. прил. табл. 13.2)	С
13.3	Во время испытания электрической прочности изоляции при испытательном напряжении по таблице 4 пробой изоляции не возникает (схема для испытаний по рисунку 5)	(см. прил. табл. 13.3)	С
14	ДИНАМИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО НАПРЯЖЕНИЮ		НП
	Прибор выдерживает динамические нагрузки по напряжению, которым он может быть подвержен: при проверке воздушных зазоров, величина которых меньше значений, приведенных в таблице 16, импульсным испытательным напряжением, установленным в таблице 6, пробоя не возникает		НП
	В случае пробоя во время испытания функциональной изоляции прибор соответствует требованиям раздела 19, когда воздушный зазор замкнут		НП
15	ВЛАГОСТОЙКОСТЬ		С
15.1	Кожух прибора обеспечивает защиту от влаги в соответствии с классификации прибора	Требования соблюдаются	С
	После соответствующих испытаний по 15.1.1, 15.1.2: - прибор выдерживает испытания на электрическую прочность изоляции по 16.3; - на изоляции отсутствуют следы воды, которые могут привести к уменьшению путей утечки и воздушных зазоров ниже значений, установленных разделом 29		НП НП
15.1.1, 15.1.2	Испытания на защиту от влаги по ГОСТ 14254 в соответствии со степенью защиты (кроме исполнения IPX0)		НП
15.2	Перелив жидкости не оказывает вредного влияния на изоляцию		НП
	При испытании на перелив в полностью заполненный сосуд для жидкости доливалась вода, содержащая 1% NaCl		НП
	После испытания: - прибор выдерживает испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3; - на изоляции отсутствуют следы воды, которые могут привести к уменьшению путей утечки и воздушных зазоров ниже значений, установленных разделом 29		НП НП
15.3	Прибор устойчив к влажности, возможной при нормальной эксплуатации: после выдержки в течение 48 ч в камере влажности при относительной влажности $(93 \pm 3) \%$ при температуре в пределах от 20 °С до 30 °С прибор выдерживает испытание по разделу 16		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
16	ТОК УТЕЧКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ		С
16.1	Ток утечки не чрезмерный, а электрическая прочность изоляции достаточная	Требования соблюдаются	С
16.2	Ток утечки не превышает указанных значений	(см. прил. табл. 16.2)	С
16.3	Во время испытания электрической прочности изоляции при испытательном напряжении по таблице 7 пробой изоляции не возникает	(см. прил. табл. 16.3)	С
17	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ ТРАНСФОРМАТОРОВ И СОЕДИНЕННЫХ С НИМИ ЦЕПЕЙ		НП
	Не происходит чрезмерного нагрева трансформатора или в связанных с ним цепей в случае короткого замыкания цепей: при испытании путем создания самого неблагоприятного короткого замыкания или перегрузки во время работы прибора при напряжении в пределах от 0,94 до 1,06 номинального напряжения:		
	- превышение температуры изоляции проводов цепей без-опасного сверхнизкого напряжения превышает значения, указанные в таблице 3, не более чем на 15°C;	(см. прил. табл. 17)	НП
	- температура обмотки трансформатора не превышает значений, указанных в таблице 8 (кроме безопасных трансформаторов по ГОСТ 30030)	(см. прил. табл. 17)	НП
18	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ (при необходимости)		НП
19	НЕНОРМАЛЬНАЯ РАБОТА		С
19.1	Опасность возникновения пожара или механического повреждения, которые снижают безопасность или степень защиты от поражения электрическим током в результате ненормальной или небрежной работы, минимальна	Требования соблюдаются	С
	Электронные цепи спроектированы и применены так, что их повреждение не приводит к тому, что прибор становится опасным с точки зрения поражения электрическим током, возгорания, механической опасности и опасного неправильного функционирования	Требования соблюдаются	С
19.2	Испытания прибора в условиях, указанных в разделе 11, но с ограниченным теплорассеянием при напряжении, обеспечивающем потребляемую мощность, соответствующую 0,85 номинальной потребляемой мощности при нормальной работе (для приборов с нагревательными элементами)	Требования соблюдаются	С
19.3	Испытания как по 19.2, но при напряжении питания, обеспечивающем потребляемую мощность, соответствующую 1,24 номинальной потребляемой мощности при нормальной работе (для приборов с нагревательными элементами)	Требования соблюдаются	С
19.4	Испытание в условиях, указанных в разделе 11, при замкнутом накоротку устройстве, ограничивающем температуру при испытаниях по разделу 11 (для приборов с нагревательными элементами)	Требования соблюдаются	С
19.5	Испытания как в 19.4, но с незакороченными устройствами регулирования и с оболочкой нагревательного элемента, соединенной с его концом (для приборов классов 0I и I с трубчатыми нагревателями или заформованными нагревательными элементами, кроме приборов, постоянно подключенных к фиксированной проводке и приборов, у которых при испытании по 19.4 отключают все полюса)		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
19.6	Испытания прибора постепенным повышением напряжения питания на 5 % после достижения установившегося состояния, до значения, равного 1,5 номинального напряжения, или до пробоя нагревательного элемента (для приборов с нагревательными элементами с положительным температурным коэффициентом)		НП
19.7	Испытания с заблокированным ротором двигателя или с заблокированными движущимися частями	Требования соблюдаются	С
	В приборах с электродвигателями, во вспомогательную обмотку которых включены конденсаторы, испытания проведены:		
	- с разомкнутыми поочередно конденсаторами;		НП
	- с замкнутыми поочередно конденсаторами, кроме соответствующих классу P2 ГОСТ МЭК 252		НП
	В процессе испытаний максимальная температура обмоток не превышает значений, указанных в таблице 8	Время работы: до достижения установившегося состояния Класс изоляции F T изм. макс 132 °C T доп. 240 °C	С
19.8	Испытания приборов с трехфазным двигателем в условиях нормальной работы при номинальном напряжении нагрузке с отключенной одной фазой в течении времени, как в 19.7		НП
19.9	Испытания приборов на перегрузку путем периодического повышения нагрузки после достижения установившегося состояния так, чтобы ток в обмотках двигателя возрос на 10 %, до срабатывания защитного устройства или до достижения установившегося состояния (для приборов с двигателями, предназначенными для дистанционного или автоматического управления или работающими непрерывно)		НП
	Альтернативное испытание для двигателя с защитными устройствами по приложению D		НП
19.10	При испытании прибора при напряжении, равном 1,3 номинального, и при наименьшей нагрузке, части не выскакивают из прибора (для приборов с двигателями последовательного возбуждения)		НП
19.11	При повреждениях в электронных цепях, указанных в 19.11.2:		
	- температура обмоток не превышает значений, указанных в таблице 8 (кроме безопасных трансформаторов, соответствующих ГОСТ 30030);	Требования соблюдаются	С
	- прибор соответствует требованиям 19.13;	Требования соблюдаются	С
	- токи, проходящие через защитный импеданс, не превышают пределов, указанных в 8.1.4		НП
	В случае размыкания в процессе испытаний проводников печатной платы выполняются одновременно три условия:		
	- материал основы печатной платы выдерживает испытание по приложению E;		НП
	- любое ослабление проводника не приводит к снижению воздушных зазоров и путей утечки между токоведущими частями и доступными металлическими частями ниже указанных в разделе 29;		НП
	- прибор выдерживает испытания по 19.11.2 при размыкании проводника мостовой схемы		НП
19.11.1	Электронная цепь является маломощной		НП
	Защита от поражения электрическим током, возникновение пожара, появление механической опасности или неправильное срабатывание в других частях прибора не зависят от правильного функционирования электронной цепи		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
19.11.2	Создаются возможные повреждения элементов электронных цепей:		
	а) короткое замыкание функциональной изоляции, если значения путей утечки и воздушных зазоров меньше установленных в разделе 29;		НП
	б) размыкание зажимов любого элемента;	Требования соблюдаются	С
	с) короткое замыкание конденсаторов, кроме соответствующих ГОСТ МЭК 384-14;	Требования соблюдаются	С
	д) короткое замыкание любых двух выводов электронных комплектующих, кроме интегральных схем, и между двумя цепями оптических соединителей;	Требования соблюдаются	С
	е) повреждение симметричных триодных тиристоров в диодной цепи;	Требования соблюдаются	С
	ф) повреждение интегральной микросхемы	Требования соблюдаются	С
	Короткое замыкание термисторов с положительным температурным коэффициентом, не соответствующих ГОСТ 21342.7 и ГОСТ 21342.8;		НП
	Короткое замыкание маломощной цепи	Требования соблюдаются	С
	Продолжительность испытания	В соответствии с 11.7	С
19.11.3	Имитация повреждений по перечислениям а)-ф) 19.11.2 в электронной цепи, обеспечивающей соответствие требованиям раздела 19		НП
19.12	Повторные испытания, если после любого повреждения, указанного в 19.11.2, безопасность прибора зависит от срабатывания миниатюрной плавкой вставки, отвечающей ГОСТ Р 50537 (плавкую вставку заменяют амперметром)		НП
	Номинальный ток плавкой вставки		НП
	Измеренный ток плавкой вставки при повреждении		НП
	Ток не превышает более чем в 2,1 раза номинальный ток плавкой вставки: испытания повторяют с закороченной плавкой вставкой		НП
	Ток превышает номинальный ток плавкой вставки не менее чем в 2,75 раза: цепь защищена		НП
	Ток находится в пределах от 2,1 до 2,75 номинального тока плавкой вставки:		
	- испытания с закороченной плавкой вставкой в течение 30 мин или указанного периода (для быстродействующих плавких вставок);		НП
	- испытания в течение 2 мин или в течение указанного периода (для замедленных плавких вставок)		НП
19.13	Во время испытаний не появляются пламя, расплавленный металл, вредные или воспламеняющиеся газы в опасных количествах	Требования соблюдаются	С
	После испытаний и охлаждения кожух прибора не деформируется до такой степени, что нарушается соответствие требованиям раздела 8 и 20.2	Требования соблюдаются	С
	Во время испытаний превышение температуры не превышает 150 °С:		
	- на деревянных опорах, стенах, потолке, полу испытательного угла и деревянных шкафах;	Требования соблюдаются	С
	- на изоляции шнура питания	Требования соблюдаются	С
	Превышение температуры на дополнительной или усиленной изоляции не превышает 1,5 соответствующего значения, указанного в таблице 3, кроме изоляции из термопластичных материалов		НП
	Превышение температуры на дополнительной или усиленной изоляции из термопластичных материалов	Требования соблюдаются	С
	После охлаждения изоляция прибора выдерживает испытание на электрическую прочность по 16.3 (кроме приборов класса III)	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
 Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
20	УСТОЙЧИВОСТЬ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ		С
20.1	Прибор достаточно устойчив (кроме закрепляемых и ручных приборов)	Требования соблюдаются	С
	Прибор, установленный на плоскость, наклоненную под углом 10° к горизонтали, не опрокидывается	Требования соблюдаются	С
	При повторном испытании на плоскости, наклоненной под углом 15° к горизонтали, прибор не опрокидывается (для приборов с нагревательными элементами)	Требования соблюдаются	С
	При проведении испытаний на нагрев по разделу 11 в опрокинутом положении прибора с нагревательными элементами, превышения температуры не больше значений, приведенных в таблице 9, если прибор опрокидывается		НП
20.2	Движущиеся части расположены или ограждены так, что при нормальной эксплуатации обеспечивается защита персонала от травм	Требования соблюдаются	С
	Защитные кожухи, ограждения и другие подобные элементы:		
	- несъемные;	Требования соблюдаются	С
	- имеют достаточную механическую прочность	Требования соблюдаются	С
	Неожиданное повторное замыкание термовыключателей с самовозвратом и сверхтоковых защитных устройств не представляет опасности	Требования соблюдаются	С
Невозможно прикоснуться к опасным движущимся частям испытательным щупом В по ГОСТ Р МЭК 61032 с круглым стопорным торцом диаметром 50 мм	Требования соблюдаются	С	
21	МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ		С
	Прибор имеет достаточную механическую прочность и конструкцию, выдерживающую грубое обращение, возможное при нормальной эксплуатации	Требования соблюдаются	С
	После нанесения трех ударов пружинным устройством, описанным в приложении 1, с энергией удара (0,5±0,04) Дж по слабым точкам прибора:		
	- не возникли повреждения, нарушающие соответствие требованиям 8.1, 15.1, 29.1;	Требования соблюдаются	С
	- дополнительная или усиленная изоляция выдерживает испытания по 16.3 (если требуется)		НП
22	КОНСТРУКЦИЯ		С
22.1	Выполняются соответствующие требования ГОСТ 14254 для приборов, маркированных первыми цифрами в IP-системе		НП
22.2	Средства подключения к сети обеспечивают гарантированное отключение всех полюсов прибора от сети питания (для стационарных приборов)	Требования соблюдаются	С
	Однополюсные выключатели или однополюсные защитные устройства, отключающие нагревательные элементы прибора от сети, подключены к фазному проводнику (для однофазных приборов I класса, постоянно соединенных со стационарной проводкой)		НП
22.3	Прибор не создает чрезмерных механических нагрузок на стационарные штепсельные розетки (для приборов со штырями, предназначенными для введения в гнезда закрепленных розеток)		НП
	Устройство, удерживающее штыри, выдерживает усилия, которым штыри могут подвергнуться при нормальной эксплуатации		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Испытание воздействием прибора, снабженного штырями, путем введения штырей в розетку без заземляющего контакта, имеющую противовес, создающий вращающий момент, равный 0,25 Н·м		НП
	Испытание штырей:		
	- после приложения к штырям прибора, выдержанного в течение 1 ч при температуре (70±2) °С, тянущего усилия, равного 50 Н, смещение штырей после охлаждения не превышает 1 мм;		НП
	- после воздействия в течение 1 мин на каждый штырь в каждом направлении крутящего момента, равного 0,4 Н·м, штыри не вращаются		НП
	Или вращение штырей не влияет на соответствие настоящему стандарту		НП
22.4	Прибор не имеет штырей для введения в контактные гнезда фиксированных розеток (для приборов для нагревания жидкостей и приборов, вызывающих чрезмерную вибрацию)		НП
22.5	Прибор не представляет опасности поражения электрическим током от заряженных конденсаторов: при испытании 10-кратным отключением от сети, напряжение между штырями вилки, измеренное через 1 с после отключения, не превышает 34 В (для приборов с конденсаторами, подключаемых к сети питания с помощью вилки)	Требования соблюдаются	С
	Или в приборе применены конденсаторы номинальной емкостью менее или равной 0,1 мкФ		НП
22.6	Электрическая изоляция не подвергается воздействию воды, конденсирующейся на холодных поверхностях, или жидкости, которая может вытекать из сосудов, шлангов, соединений и т. п., являющихся частью прибора	Требования соблюдаются	С
	Электрическая изоляция приборов класса II и конструкций класса II не повреждается в случае разрушения шланга или повреждения герметичного уплотнения	Требования соблюдаются	С
	После испытания нанесением капель окрашенной жидкости на части внутри прибора, где возможны утечка жидкости и воздействие ее на электрическую изоляцию, пути утечки на обмотках или изоляции не стали ниже значений, указанных в 29.2	Требования соблюдаются	С
22.7	Прибор имеет соответствующее предохранительное устройство для предотвращения опасности чрезмерно высокого давления (для приборов содержащих жидкость или газ или имеющих устройство, вырабатывающее пар)	Требования соблюдаются	С
22.8	Электрические соединения не подвергаются тяговому усилию при чистке отсеков, доступных без применения инструмента и подлежащих чистке в условиях нормальной эксплуатации	Требования соблюдаются	С
22.9	Изоляция, внутренняя проводка, обмотки, коллекторы и контактные кольца не подвергаются воздействию масла, смазки и других подобных веществ	Требования соблюдаются	С
	Масло, густая смазка и подобные вещества, воздействующие на изоляцию, обладает соответствующими изоляционными свойствами		НП
22.10	Маловероятен случайный возврат кнопок управления без самовозврата в их исходное состояние, если это может привести к опасности		НП
22.11	Несъемные части, обеспечивающие необходимую степень защиты от доступа к токоведущим частям, от влаги, от контакта с движущимися частями, соответствующим образом зафиксированы и выдерживают механические удары, возможные при нормальной эксплуатации	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Зашелкивающие устройства, используемые для фиксации таких частей, имеют очевидную запирающую позицию	Требования соблюдаются	С
	Фиксирующие свойства зашелкивающих устройств, используемых для частей, которые снимают при монтаже или сервисном обслуживании, не ухудшаются	Требования соблюдаются	С
	После испытания частей прибора, подлежащих снятию при монтаже или техническом обслуживании, приложением к ним в течение 10 с силы в наиболее неблагоприятном направлении, части остаются в заблокированном виде и не отделяются	Толкающая сила 50 Н Растягивающая сила 50 Н Вращающий момент Н·м	С
22.12	Ручки, кнопки, рычаги и т. п. надежно закреплены, не ослабевают при нормальной эксплуатации, если это может привести к опасности	Требования соблюдаются	С
	Исключена возможность установки этих частей, используемых для указания положения выключателей или аналогичных элементов, в неправильное положение, если это может привести к опасности: испытание вручную и попыткой в течение 1 мин с усилием снять часть	Усилие при снятии 15 Н	С
22.13	При захвате ручек во время нормальной эксплуатации исключена вероятность прикасания руки оператора к частям, имеющим превышение температуры более значений, указанных в таблице 3 для ручек, которые при нормальной эксплуатации держат в руках только кратковременно		НП
22.14	Прибор не имеет зазубренных или острых углов, кроме необходимых для функционирования прибора, создающих опасность при нормальной эксплуатации и его обслуживании	Требования соблюдаются	С
	Отсутствуют острые выступающие углы самонарезающих винтов или других крепежных деталей, с которыми возможен контакт при нормальной эксплуатации или при обслуживании прибора	Требования соблюдаются	С
22.15	Крюки и другие подобные приспособления для укладки гибких шнуров гладкие и хорошо закругленные		НП
22.16	Катушки для намотки шнуров не вызывают чрезмерное истирание или повреждение оболочки шнура, поломки жил проводов, чрезмерного износа контактов: после испытания сматыванием и разматыванием шнура 6000 раз с частотой 30 разматываний и сматываний в 1 мин или максимальной, шнур не повреждается и выдерживает испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3 при испытательном напряжении 1000 В между проводами и фольгой, обернутой вокруг шнура		НП
22.17	Прокладки (распорки), защищающие прибор от перегретых стен, закреплены так, что их невозможно снять с внешней стороны вручную или с помощью отвертки или гаечного ключа		НП
22.18	Токонесущие и другие металлические части, коррозия которых может привести к опасности, устойчивы к коррозии при нормальных условиях эксплуатации	Требования соблюдаются	С
22.19	Приводной ремень не используется в качестве электрической изоляции или он имеет конструкцию, исключаящую возможность его неправильной замены		НП
22.20	Отсутствует прямой контакт между токоведущими частями и термоизоляцией из коррозионного, гигроскопичного и воспламеняющегося материала		НП
22.21	Дерево, хлопчатобумажная ткань, шелк, обычная бумага и аналогичные волокнистые или гигроскопичные материалы, используемые в качестве изоляции, пропитаны		НП
22.22	Прибор не содержит асбест	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
22.23	Масла, используемые в приборе, не содержат многохлористый бифенил		НП
22.24	В случае разрыва нагревательного провода неизолированного нагревательного элемента маловероятно его соприкосновение с доступными металлическими частями		НП
22.25	Провисающие нагревательные провода не контактируют с доступными металлическими частями (кроме приборов класса III)		НП
22.26	Изоляция между частями, работающими при безопасном сверхнизком напряжении, и другими токоведущими частями, соответствует требованиям к двойной или усиленной изоляции (для приборов класса II с частями конструкции класса III)		НП
22.27	Части, соединенные с защитным импедансом, отделены двойной или усиленной изоляцией		НП
22.28	Металлические части, соединенные с газовыми трубами или контактирующие с водой, отделены от токоведущих частей двойной или усиленной изоляцией (в приборах класса II, подключаемых к газовой или водопроводной сети)		НП
22.29	Требуемая степень защиты от поражения электрическим током сохраняется после установки прибора (для приборов класса II, предназначенных для постоянного подключения к стационарной проводке)	Требования соблюдаются	С
22.30	Части конструкций класса II, служащие как дополнительная или усиленная изоляция, которые могут быть забыты при повторной сборке прибора или после сервисного обслуживания, закреплены так, что их нельзя снять без серьезного повреждения или установить в неправильное положение, а если они забыты, прибор становится неработоспособным, или очевидно, что прибор укомплектован не полностью	Требования соблюдаются	С
22.31	Пути утечки и воздушные зазоры по дополнительной или усиленной изоляции в результате износа не становятся меньше значений, указанных в разделе 29, и не уменьшаются более, чем на 50%, если ослабляются крепления или выпадают из нормального положения такие части, как провода, винты, гайки, шайбы или пружины	Требования соблюдаются	С
22.32	Дополнительная и усиленная изоляции сконструированы или защищены от повреждения загрязнением от оседающей пыли или пыли, появляющейся в результате износа внутренних частей прибора до такой степени, что воздушные зазоры и пути утечки станут менее значений, указанных в разделе 29	Требования соблюдаются	С
	Детали из резины, используемые в качестве дополнительной изоляции, устойчивы к старению и расположены так и имеют такие размеры, что пути утечки не становятся меньше значений, указанных в 29.2, при появлении трещин		НП
	Испытание резины в атмосфере кислорода под давлением $(2,1 \pm 0,07)$ МПа при температуре 70 °С в течение 96 ч: после испытания образцы не имеют видимых невооруженным глазом трещин (если требуется)		НП
	Неплотно спеченные керамические и тому подобные материалы, а также одни лишь изоляционные бусы не используются в качестве дополнительной или усиленной изоляции		НП
	Испытание керамического материала с целью определения, спечен ли керамический материал (если есть сомнения)		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
22.33	Проводящие жидкости, которые являются или могут стать доступными при нормальной эксплуатации, не имеют непосредственного контакта с токоведущими частями		НП
	Для нагревания жидкостей не используются электроды		НП
	Проводящие жидкости, которые являются или могут стать доступными при нормальной эксплуатации, не имеют непосредственного контакта с основной или усиленной изоляцией (в конструкциях класса II)		НП
	Проводящие жидкости, контактирующие с токоведущими частями, не имеют непосредственного контакта с усиленной изоляцией (в конструкциях класса II)		НП
22.34	Оси рабочих кнопок, ручек, рукояток и т.п. не являются токоведущими, даже когда ось недоступна при удалении кнопки, рукоятки, ручки и т. п.	Требования соблюдаются	С
22.35	Ручки, рукоятки, кнопки, которые берут в руки или нажимают при нормальной эксплуатации, не находятся под напряжением при повреждении изоляции (кроме приборов класса III)		НП
	Металлические ручки, рукоятки, кнопки, оси или крепежные элементы которых находятся под напряжением при повреждении изоляции, покрыты изоляционным материалом или их доступные части отделены от осей или крепежных деталей дополнительной изоляцией (кроме приборов класса III)		НП
	Это требование не применяется к ручкам, рукояткам, кнопкам стационарных приборов, кроме ручек, рукояток, кнопок электрических комплектующих, при условии, что они подключены к защитному зажиму или контакту или отделены от токоведущих частей заземленным металлом		НП
22.36	Маловероятен контакт руки оператора при захвате ручки прибора, непрерывно удерживаемого в руке, с металлическими частями, которые не отделены от токоведущих частей двойной или усиленной изоляцией (кроме приборов класса III)		НП
22.37	Конденсаторы не соединены с доступными металлическими частями (для приборов класса II)	Требования соблюдаются	С
	Металлические кожухи конденсаторов отделены от доступных металлических частей дополнительной изоляцией (для приборов класса II)	Требования соблюдаются	С
	Или эти конденсаторы соответствуют требованиям к защитному импедансу по 22.42		НП
22.38	Конденсаторы не подключены между контактами термовыключателя	Требования соблюдаются	С
22.39	Патроны используются только для подключения ламп		НП
22.40	Прибор имеет выключатель в цепи управления двигателем (для электромеханических и комбинированных приборов, предназначенных для перемещения при работе или имеющих доступные подвижные части)		НП
	Исполнительный элемент такого выключателя легконаблюдаем и легкодоступен		НП
22.41	Прибор не имеет компонентов, содержащих ртуть (кроме ламп)	Требования соблюдаются	С
22.42	Защитный импеданс состоит не менее чем из двух отдельных компонентов, изменение полного сопротивления которых в течение срока службы прибора маловероятно		НП
	При замыкании одного из компонентов накоротко или размыкании, значения параметров не превышают значений, указанных в 8.1.4		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
22.43	Маловероятна возможность случайного изменения уставки напряжения (для приборов, переключаемых на разные напряжения)		НП
22.44	Прибор не похож на детскую игрушку	Требования соблюдаются	С
22.45	В результате деформации под действием внешней силы, приложенной к кожуху, воздушный зазор для усиленной изоляции, состоящей из воздуха, не может быть меньше значений, установленных в 29.1.3	Требования соблюдаются	С
23	ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДКА		С
23.1	Канавки для проводов гладкие и без острых кромок	Требования соблюдаются	С
	Провода защищены от соприкосновения с заусенцами, охлаждающими ребрами и т.п., которые могут вызвать повреждение изоляции	Требования соблюдаются	С
	Отверстия в металле, через которые проходят проводники, имеют гладкие, хорошо закругленные поверхности или снабжены втулками	Требования соблюдаются	С
	Проводники защищены от соприкосновения с движущимися частями	Требования соблюдаются	С
23.2	Изолирующие бусы и аналогичные керамические изоляторы на токоведущих проводниках закреплены или установлены так, что не могут изменить свое положение или опираться на острые кромки		НП
	Изолирующие бусы внутри гибких металлических трубок покрыты изоляционной трубкой		НП
23.3	Перемещающиеся друг относительно друга части прибора не вызывают чрезмерно большие напряжения электрических соединений и внутренней проводки, включая проводники заземления	Требования соблюдаются	С
	Гибкие металлические трубки не вызывают повреждений изоляции находящихся в них проводников		НП
	Спиральные пружины, витки которых не соприкасаются друг с другом, не используются для защиты электропроводки		НП
	При использовании для защиты проводников спиральных пружин, витки которых соприкасаются друг с другом, помимо изоляции проводников предусмотрено дополнительное изоляционное покрытие		НП
	Прибор не имеет повреждений провода после испытаний на изгиб, проводка и ее соединения выдерживают испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3 при испытательном напряжении между токоведущими частями и доступными металлическими частями 1000 В)		НП
23.4	Оголенная внутренняя проводка жесткая и закреплена так, что при нормальной эксплуатации воздушные зазоры и пути утечки не становятся меньше значений, указанных в разделе 29		НП
23.5	Изоляция внутренней проводки выдерживает электрические напряжения, возможные при нормальной эксплуатации:		
	- основная изоляция электрически эквивалентна основной изоляции шнуров по ГОСТ Р МЭК 60227-5, ГОСТ Р МЭК 60245-4, ГОСТ 7399;		НП
	или выдерживает испытание на электрическую прочность испытательным напряжением 2000 В, прикладываемым в течение 15 мин между проводником и металлической фольгой, обернутой вокруг его изоляции	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Изоляция внутренней проводки соответствует требованиям для дополнительной или усиленной изоляции (для конструкций класса II, кроме оболочек шнура, соответствующих ГОСТ Р МЭК 60227-5, ГОСТ Р МЭК 60245-4, ГОСТ 7399, которые могут быть снабжены дополнительной изоляцией)		НП
23.6	Трубка, использованная в качестве дополнительной изоляции на внутренней проводке, надежно закреплена		НП
23.7	Проводники, обозначенные желто-зеленым цветом, используются только как заземляющие проводники	Требования соблюдаются	С
23.8	Алюминиевые проводники для внутренней проводки не используются	Требования соблюдаются	С
23.9	Многопроволочные проводники не соединяются свинцово-оловянным припоем там, где подвергаются контактно-му давлению, если из-за конструкции зажимного устройства возможен плохой контакт из-за хладотекучести припоя	Требования соблюдаются	С
24	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ		С
24.1	Комплектуемые изделия соответствуют по безопасности требованиям соответствующих стандартов в той мере, насколько это целесообразно	Требования соблюдаются	С
24.1.1	Конденсаторы, постоянно находящиеся под напряжением и используемые для подавления радиопомех или деления напряжения, соответствуют ГОСТ МЭК 384-14 Эти конденсаторы испытаны по приложению F (если требуется)	Требования соблюдаются	С НП
24.1.2	Безопасный разделительный трансформатор соответствует приложению ГОСТ 30030 Безопасный разделительный трансформатор испытан по приложению G (если требуется)		НП НП
24.1.3	Выключатель соответствует ГОСТ Р МЭК 61058.1 (при количестве рабочих циклов по 7.1.4 не менее 10000) Выключатель испытан по приложению H (если требуется)	Требования соблюдаются	С НП
24.1.4	Автоматические управляющие устройства соответствуют ГОСТ Р МЭК 60730-1 вместе с дополнительной частью 2 стандарта (количество циклов по 6.10 и 6.11 не менее указанного числа) Автоматическое управляющее устройство испытано, в том числе в соответствии с 11.3.5–11.3.8 и разделом 17 ГОСТ Р МЭК 60730-1 как управляющее устройство типа 1 Автоматическое управляющее устройство срабатывает при испытаниях по разделу 11: указанное количество рабочих циклов не применяют, если прибор соответствует настоящему стандарту при закорачивании этого устройства		НП НП НП
24.1.5	Приборный соединитель соответствует ГОСТ Р 51325.1 Для приборов, классифицированных выше чем IPX0, ГОСТ Р 51325.2.3		НП НП
24.1.6	Патроны, аналогичные патронам серии E10, соответствуют ГОСТ Р МЭК 60238 (не обязательно для патронов с цоколем E10 по ГОСТ 28108)		НП
24.2	Прибор не имеет:		
	- выключателей или автоматических управляющих устройств в гибких шнурах;	Требования соблюдаются	С
	- устройств, которые в случае повреждения в приборе, приводят к срабатыванию защитных устройств в фиксированной проводке;	Требования соблюдаются	С
	- термовыключателей, которые могут быть возвращены в исходное состояние пайкой	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	или припой имеет точку плавления по крайней мере 230°C		НП
24.3	Выключатели, предназначенные для отключения всех полюсов стационарного прибора, как указано в 22.2, подключены к зажимам питания и имеют зазор между контактами на всех полюсах, обеспечивающих полное отключение для условий категории перенапряжений III		НП
24.4	Штепсельные вилки и розетки для цепей сверхнизкого напряжения и используемые для присоединения нагревательных элементов не взаимозаменяемы со штепсельными вилками и розетками по ГОСТ 7396.1 или с соединителями и приборными вводами по ГОСТ Р 51325.1		НП
24.5	Конденсатор во вспомогательной обмотке двигателя имеет маркировку номинального напряжения и номинальной емкости		НП
	Конденсатор используется в соответствии с этой маркировкой		НП
	Конденсатор, соединенный постоянно последовательно с обмоткой двигателя, класса P1 или P2 по ГОСТ МЭК 252 (для приборов, для которых применимы требования 30.2.3)		НП
	Напряжение, приложенное к конденсатору, включенному последовательно с обмоткой двигателя, при подаче на прибор 1,1 номинального напряжения и при минимальной нагрузке, не превышает 1,1 номинального напряжения конденсатора		НП
24.6	Рабочее напряжение двигателя, не изолированного от сети питания и имеющего основную изоляцию, не рассчитанную на номинальное напряжение прибора, не превышает 42 В и соответствует требованиям приложению I		НП
25	ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И ВНЕШНИЕ ГИБКИЕ ШНУРЫ		С
25.1	Прибор, кроме приборов для постоянного соединения со стационарной проводкой, снабжен одним из следующих средств присоединения к сети питания:		
	- шнуром питания с вилок;	Требования соблюдаются	С
	- приборным вводом, имеющим ту же степень защиты от влаги, что и прибор;		НП
	- штырями для непосредственного введения в штепсельные розетки		НП
25.2	Прибор не имеет более одного средства присоединения к сети питания (кроме стационарных приборов с многоканальным питанием)	Требования соблюдаются	С
	Цепи питания стационарного прибора с многоканальным питанием надежно изолированы одна от другой: при испытании приложением в течение 1 мин между каждым средством присоединения к сети испытательного напряжения 1250 В, нет пробоя изоляции		НП
25.3	Прибор после крепления к опоре, допускает присоединение проводов питания (для приборов, предназначенных для постоянного присоединения к стационарной проводке)		НП
	Прибор снабжен:		
	- комплектом зажимов, позволяющих подсоединение кабелей к стационарной проводке номинальным сечением, указанным в 26.6;		НП
	- комплектом зажимов, позволяющих присоединить гибкий шнур;		НП
	- гибким шнуром, присоединенным до закрепления прибора;		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	- комплектом шнуров питания, расположенных в соответствующем отсеке;		НП
	- комплектом зажимов и вводами кабелей, вводами трубопроводов, заглушками или сальниками, позволяющими присоединение соответствующих типов кабелей или трубопроводов		НП
25.4	Входы кабеля или трубопровода соответствуют кабелям или трубопроводам, имеющим максимальный наружным диаметр по таблице 10 (для приборов для постоянного подсоединения к стационарной проводке, номинальным током не более 16 А)		НП
	Введение трубопровода или кабеля не снижает воздушные зазоры или пути утечки ниже значений, указанных в разделе		НП
25.5	Способ крепления шнура питания к прибору соответствует:		
	- креплению типа X;		НП
	- креплению типа Y;	Требования соблюдаются	С
	- креплению типа Z		НП
	Крепление типа X не применяется для плоского двойного мишурного шнура, кроме специально подготовленного		НП
25.6.	Штепсельная вилка снабжена одним гибким шнуром	Требования соблюдаются	С
25.7	Шнур питания не легче, чем:		
	- шнур в оплетке (60245 IEC 51 или типа ШРО по ГОСТ 7399);		НП
	- обычный прочный шнур в резиновой оболочке (60245 IEC 53 или типа ПРС по ГОСТ 7399);	Требования соблюдаются	С
	- плоский двойной мишурный шнур (60227 IEC 41 или типа ШОГ по ГОСТ 7399);		НП
	- легкий шнур в ПВХ оболочке (60227 IEC 52 или типа ШВВП по ГОСТ 7399) для приборов массой до 3 кг;		НП
	- обычный шнур в ПВХ оболочке (60227 IEC 53 или типа ПВС по ГОСТ 7399) для приборов массой более 3 кг		НП
	Шнуры с ПВХ оболочкой не используются, так как прибор имеет внешние металлические части, превышение температуры которых при испытаниях по разделу 11 более 75 °С		НП
	или конструкция прибора исключает возможность прикасания шнура к таким частям,		НП
	или шнур питания устойчив к воздействию более высоких температур и используется для креплений Y или Z		НП
25.8	Номинальная площадь поперечного сечения проводников шнура питания не меньше значений, указанных в таблице 11	Требования соблюдаются	С
25.9	Шнур питания не соприкасается с острыми выступами или режущими кромками прибора	Требования соблюдаются	С
25.10	Шнур питания имеет желто-зеленый проводник, соединенный с зажимом заземления прибора и с контактом заземления вилки (для приборов класса I)		НП
25.11	Проволочки проводников шнура питания не соединены пайкой припоем, содержащим олово и свинец, в местах, где на них действует контактное давление, если зажимное устройство не сконструировано так, что возникает опасность плохого контакта из-за хладотекучести припоя		НП
	Или конструкция зажимного устройства обеспечивает выполнение требования путем использования пружинных зажимов		НП
25.12	Изоляция шнура не имеет повреждений при опрессовке шнура к части корпуса	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
 Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ ИЕС 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
25.13	Вводное отверстие для шнура питания снабжено входной втулкой или имеет конструкцию, обеспечивающую введение оболочки шнура питания без риска повреждения	Требования соблюдаются	С
	Для вводного отверстия в кожухе, изготовленного не из изоляционного материала, предусмотрена несъемная прокладка или втулка, соответствующая требованиям 29.3, предъявляемым к дополнительной изоляции		НП
	Для шнура питания, не имеющего оболочки, использованы аналогичная дополнительная втулка или прокладка (кроме приборов класса 0)		НП
25.14	Шнур питания защищен от чрезмерного изгиба в месте ввода в прибор (для приборов, которые перемещают во время работы, кроме приборов с катушками для автоматической намотки шнура)	Требования соблюдаются	С
	Испытание на изгиб при номинальном токе и номинальном напряжении не приводит к дефектам:		
	- короткому замыканию между проводниками;	Требования соблюдаются	С
	- разрыву более 10% проволочек в проводниках;	Требования соблюдаются	С
	- отделению проводников от зажимов;	Требования соблюдаются	С
	- ослаблению любой защиты шнура;	Требования соблюдаются	С
	- повреждению шнура или защиты шнура, нарушающему требования стандарта;	Требования соблюдаются	С
- прокалыванию изоляции проволочками так, что они становятся доступными	Требования соблюдаются	С	
25.15	Прибор имеет крепление шнура питания (для приборов со шнуром питания или для приборов, постоянно подключенных к закрепленной проводке с помощью гибкого шнура)	Требования соблюдаются	С
	Крепление шнура питания разгружает проводники от напряжений, в т.ч. от скручивания, на зажимах и истирания изоляции	Требования соблюдаются	С
	Шнур не проталкивается внутрь прибора	Требования соблюдаются	С
	Проталкивание шнура внутрь прибора не приводит к повреждению шнура или внутренних частей прибора		НП
	Испытания шнура на натяжение и кручение : во время и после испытания шнур не смещается в продольном направлении более чем на 2 мм, не создается заметное напряжение в зажимах	Требования соблюдаются	С
25.16	Крепление шнура сконструировано и расположено в соответствии с требованиями (для креплений типа X):		
	- замена шнура осуществляется легко;		НП
	- ясно, как достигается разгрузка шнура от натяжения и скручивания;		НП
	- крепление подходит для различных типов шнура питания, которые могут быть присоединены, если не используется специально подготовленный шнур;		НП
	- шнур не прикасается к зажимным винтам узла крепления, если эти винты доступны или не отделены от доступных металлических частей дополнительной изоляцией;		НП
	- шнур не закрепляется металлическими винтами, которые опираются непосредственно на шнур;		НП
	- одна часть крепления шнура надежно закреплена на приборе, если не является частью специально подготовленного шнура;		НП
	- винты крепления шнура не служат для крепления других элементов		НП
	или прибор становится неработоспособным или явно не укомплектованным после удаления винтов, или если винты забыты или элементы неправильно установлены		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	или части, которые подтягиваются винтами крепления шнура, не снимаются без инструмента при замене шнура;		НП
	- требования 25.15 выполняются, если лабиринт в креплении можно обойти;		НП
	- крепление выполнено из изоляционного материала или снабжено изоляционной прокладкой (для приборов классов 0, 0I, I, если при повреждении изоляции шнура доступные металлические части оказываются под напряжением);		НП
	- крепление выполнено из изоляционного материала или если оно металлическое, то изолировано от доступных металлических частей дополнительной изоляцией (для приборов класса II)		НП
	После испытаний по 25.15 провода не смещаются в зажимах более чем на 1 мм		НП
25.17	Закрепление шнура соответствует типу крепления: испытания по 25.15 (для креплений типов Y или Z)	Требования соблюдаются	С
25.18	Узел крепления шнура доступен только с применением инструмента или шнур может быть установлен только с применением инструмента	Требования соблюдаются	С
25.19	Сальники не используются для крепления шнура питания (в переносных приборах с креплением типа X)	Требования соблюдаются	С
	Для крепления шнура не используется метод завязывания шнура узлом, связывание концов бечевкой (в переносных приборах с креплением типа X)		НП
25.20	Изолированные проводники шнура питания дополнительно изолированы от доступных металлических частей (для креплений Y, Z):		
	- основной изоляцией (для приборов классов 0, 0I и I);		НП
	- дополнительной изоляцией (для приборов класса II)		НП
25.21	Отсек подсоединения шнура питания с креплением типа X или для подсоединения шнура к стационарной проводке:		
	- сконструирован так, что перед установкой крышки легко проверить правильность подсоединения и расположения питающих проводов;		НП
	- сконструирован так, что крышки устанавливаются без риска повреждения проводов или их изоляции;		НП
	- неизолированный конец провода при выпадении его из зажима не касается доступных металлических частей (для переносных приборов)		НП
	Проверка после крепления кабеля или гибкого шнура имеющего наибольшую площадь поперечного сечения из значений, указанных в таблице 13		НП
	Неизолированный, ослабленный в зажиме проводник, не касается доступных металлических частей при приложении к проводнику усилия 2 Н (для переносных приборов с винтовыми и колонковыми зажимами, кроме зажимов колонкового типа, у которых шнур закреплен на расстоянии до 30 мм от зажима)		НП
25.22	Приборный ввод расположен или закрыт так, что:		
	- токоведущие части не доступны при введении или удалении соединителя;	Требования соблюдаются	С
	- соединитель вводится без затруднений;	Требования соблюдаются	С
	- после введения соединителя прибор не опирается на соединитель в любом положении прибора, возможном при нормальной эксплуатации;	Требования соблюдаются	С
	- приборный ввод имеет исполнение не для холодного состояния, если превышение температуры внешних металлических частей при испытании по разделу 11 больше 75 °С	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Или возможность прикасания шнура к таким металлическим частям в условиях нормальной эксплуатации маловероятна		НП
25.23	Промежуточный шнур соответствует требованиям, предъявляемым к шнурам питания (с учетом максимального тока, проходящего через проводник и рабочего напряжения)		НП
	Испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3 (при необходимости)		НП
25.24	Промежуточный шнур не снимается без помощи инструмента, если нарушается соответствие настоящему стандарту, когда их разъединяют		НП
25.25	Размеры штырей прибора сопрягаемы с размерами соответствующей штепсельной розетки (для приборов, которые вставляют в штепсельные розетки)		НП
	Размеры штырей и сочленяющейся поверхности соответствуют размерам соответствующей вилки, приведенной в ГОСТ 7396.1		НП
26	ЗАЖИМЫ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ		С
26.1	Прибор имеет зажимы или такие же эффективные устройства для подсоединения внешних проводов	Требования соблюдаются	С
	Зажимы доступны только после удаления несъемной крышки	Требования соблюдаются	С
26.2	Прибор имеет зажимы, в которых соединение осуществляется при помощи винтов, гаек или аналогичных устройств, пайкой (для приборов с креплением типа Х, кроме приборов со специально подготовленным шнуром и приборов для подсоединения к стационарной проводке)		НП
	Винты и гайки не используются для закрепления другого комплектующего изделия, кроме внутренних проводов, расположенных так, что при установке проводов питания внутренние провода не смещаются		НП
	В соединении, выполненном пайкой, провод расположен или закреплен так, что фиксация провода в определенном положении зависит не только от одной пайки		НП
	В соединении, выполненном только пайкой перегородки выполнены так, что при отсоединении провода в месте пайки пути утечки и воздушные зазоры между токоведущими частями и другими металлическими частями не могут стать меньше значений, установленных для дополнительной изоляции		НП
26.3	Зажим позволяет зажимать провод между металлическими поверхностями, обеспечивая достаточное контактное давление, но не повреждая провод (для зажимов для крепления типа Х и зажимов для присоединения к стационарной проводке)		НП
	Зажимы закреплены так, что во время затягивания или ослабления зажимного устройства:		
	- зажим не ослабевает;		НП
	- внутренняя проводка не подвергается натяжению;		НП
	- пути утечки и воздушные зазоры не уменьшаются до значений меньше указанных в разделе 29		НП
	Испытание по 8.6 ГОСТ Р 51686.1, при этом прикладываемый крутящий момент равен 2/3 момента, установленно-го в настоящем стандарте		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
26.4	Зажимы не требуют подготовки провода и провод не выскальзывает при затягивании зажимных винтов и гаек (для зажимов для крепления типа X, кроме имеющих специально подготовленный шнур, и для зажимов для соединения со стационарной проводкой)		НП
26.5	Нет опасности случайного контакта между токоведущими и доступными металлическими частями, а для конструкций класса II между токоведущими частями и металлическими частями, отделенными от доступных металлических частей только дополнительной изоляцией, если при присоединении многожильного провода одна из проволок остается свободной (для зажимов для крепления типа X)		НП
	При испытании со свободной проволокой длиной 8 мм она не касается опасных частей при любом возможном положении		НП
26.6	Зажимы допускают присоединение проводников номинальной площадью поперечного сечения в соответствии с таблицей 13 (для зажимов для крепления типа X и зажимов для присоединения к стационарной проводке)		НП
	Зажимы пригодны для подсоединения специально подготовленного шнура		НП
26.7	Зажимы доступны после удаления крышки или части кожуха (для зажимов для крепления типа X)		НП
26.8	Зажимы, включая зажимы заземления, для подсоединения к стационарной проводке располагаются близко друг к другу		НП
26.9	Конец провода, введенного в отверстие зажима колонкового типа, виден или выходит за пределы отверстия на расстояние, равное половине номинального диаметра винта, но не менее 2,5 мм		НП
26.10	Концы проводников плоского двойного мишурного шнура оснащены устройством, подходящим для использования с винтовыми зажимами: после испытания натяжением соединения с усилием 5 Н соединение не имеет повреждений, нарушающих соответствие настоящему стандарту		НП
26.11	Для подсоединения внешних проводов используется соединение пайкой, сваркой, обжимкой или аналогичный способ (для приборов с креплением типа Y или Z)		НП
	Провод расположен и закреплен так, что фиксация его в определенном положении зависит не только от пайки, сварки или обжимки (для приборов класса II с креплением типа Y или Z)		НП
	Перегородки выполнены так, что при отсоединении провода в месте пайки или сварки, или выскакивании из обжимки, пути утечки и воздушные зазоры между токоведущими частями и другими металлическими частями не могут стать меньше значений, установленных для дополнительной изоляции		НП
27	ЗАЗЕМЛЕНИЕ		НП
27.1	Доступные металлические части, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, постоянно и надежно соединены с зажимом заземления внутри прибора или с контактом заземления приборного ввода (для приборов класса 0I и I)		НП
	Зажимы и контакты заземления не соединены с зажимом для нейтрального провода		НП
	Приборы классов 0, II, III не имеют устройств для заземления		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Цепи безопасного сверхнизкого напряжения не заземлены, пока они не являются цепями защитного сверхнизкого напряжения		НП
27.2	Зажимные устройства зажимов заземления зафиксированы от случайного ослабления		НП
	Зажимы для присоединения внешних проводов, предназначенных для выравнивания потенциала, допускают присоединение проводов сечением от 2,5 до 6 мм ² и не используются для обеспечения непрерывности заземления между различными частями прибора.		НП
	Невозможно ослабление проводов без применения инструмента		НП
27.3	При выскальзывании шнура из крепления натяжение токонесущих проводов происходит раньше, чем натяжение провода заземления (для приборов со шнуром питания)		НП
27.4	Не возникает опасность коррозии между частями зажима заземления и медью провода заземления или любым металлом, находящимся в контакте с этими частями		НП
	Части, предназначенные для непрерывности заземления, кроме частей металлической рамы или кожуха, изготовлены из металла устойчивого к коррозии		НП
	Или такие части, изготовленные из стали, имеют площадь с гальваническим покрытием, толщиной не менее 5 мкм		НП
	Части из плакированной или неплакированной стали, предназначенные для обеспечения или передачи контактного давления, устойчивы к коррозии		НП
	Приняты меры для избежания коррозии из-за контакта между медью и алюминием или его сплавами, если корпус зажима заземления является частью рамы или кожуха из алюминия или его сплавов		НП
27.5.	Соединения между зажимом заземления или контактом заземления и заземленными металлическими частями имеют сопротивление, не превышающее 0,1 Ом		НП
27.6	Проводники печатной платы не используются в качестве заземляющего проводника (для ручных приборов)		НП
	При использовании проводников печатной платы в качестве заземляющего проводника (кроме ручных приборов):		
	- по крайней мере, два проводника используются с независимыми припойными точками и прибор соответствует требованиям 27.5 для каждой схемы;		НП
	- материал проводника в печатной плате соответствует ГОСТ 26246.4 или 26246.5		НП
28	ВИНТЫ И СОЕДИНЕНИЯ		С
28.1	Крепежные соединения, повреждение которых может привести к нарушению соответствия стандарту, электрические соединения и соединения, применяемые в качестве заземляющего проводника, выдерживают механические нагрузки, возникающие при нормальной эксплуатации	Требования соблюдаются	С
	Эти винты изготовлены не из мягкого металла или металла, склонного к текучести, такого как цинк или алюминий	Требования соблюдаются	С
	Винты, изготовленные из изоляционного материала, имеют диаметр не менее 3 мм и не используются для электрических соединений и соединений, применяемых в качестве заземляющего проводника,		НП
	Винты, используемые для электрических соединений или соединений, применяемых в качестве заземляющего проводника, ввинчиваются в металл	Требования соблюдаются	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Замена винтов из изоляционного материала на металлические винты не повреждает дополнительную или усиленную изоляцию		НП
	Замена винтов из изоляционного материала, которые могут быть удалены при замене шнура питания, соединенного креплением типа X, или при обслуживании пользователем, на металлические винты, не повреждает основную изоляцию		НП
	Испытание на завинчивание и отвинчивание винтов и гаек, используемых в электрических соединениях, соединениях, применяемых в качестве заземляющего проводника, при обслуживании пользователем, когда заменяемый шнур питания имеет крепление типа X, и при установке прибора.	(см. прил. табл. 28.1)	С
	Во время испытаний отсутствуют повреждения, препятствующие использованию крепления или соединения	Требования соблюдаются	С
28.2	Контактное давление в электрических соединениях и соединениях, применяемых в качестве заземляющего проводника, не передается через изоляционный материал, имеющий склонность к усадке и деформации (кроме соединений в цепях, где ток не превышает 0,5 А)	Требования соблюдаются	С
	Или металлические части в соединении обладают достаточной упругостью, чтобы скомпенсировать усадку или деформацию изоляционного материала		НП
28.3	Винты с крупной резьбой, используемые для электрических соединений, прижимают части плотно друг к другу		НП
	Самонарезающие винты, использованные для электрических соединений, образуют полную резьбу стандартного крепежного винта		НП
	Такие винты не используются, если ими будут манипулировать пользователь или сборщик		НП
	Соединение, обеспечивающее непрерывность заземления, выполнено не менее чем двумя самонарезающими винтами или винтами с крупным шагом и не нарушается при нормальной эксплуатации		НП
28.4	Винты и гайки, используемые для механического соединения различных частей прибора при условии, что это соединение является одновременно электрическим или обеспечивающим непрерывность заземления, фиксированы против ослабления		НП
	Заклепки, использованные для электрических соединений и соединений, применяемых в качестве заземляющего проводника, подвергающиеся при нормальной эксплуатации крутящему моменту, фиксированы против ослабления		НП
29	ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ, ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА И НЕПРЕРЫВНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ		С
	Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция выдерживают механические напряжения в диэлектрике, находящемся под воздействием электрических напряжений, которым может подвергаться прибор	Требования соблюдаются	С
29.1	Воздушные зазоры в зависимости от номинального импульсного напряжения не менее значений, указанных в таблице 16 для категорий перенапряжений из таблицы 15	Категория перенапряжения II	С
	Воздушные зазоры, имеющие меньшие значения для основной и функциональной изоляции, удовлетворяют требованиям испытания импульсным напряжением, приведенным в разделе 14		НП
	Воздушные зазоры для основной изоляции не менее значений, указанных в таблице 16 (для приборов классов 0 и 0I или при степени загрязнения 3)		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ ИЕС 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
29.1.1	Воздушные зазоры для основной изоляции выдерживают перенапряжения, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации, с учетом номинального импульсного напряжения:	Требования соблюдаются	С
	Воздушные зазоры на зажимах трубчатых нагревательных элементов не меньше 1 мм, если окружающая среда имеет степень загрязнения 1		НП
	Воздушные зазоры для основной изоляции обмоток покрытых лаком не меньше значений указанных в таблице 16 уменьшенных на 0,5 мм для номинальных импульсных напряжений не менее 1500 В		НП
29.1.2	Воздушные зазоры для дополнительной изоляции не менее воздушных зазоров для основной изоляции, установленных в таблице 16	Требования соблюдаются	С
29.1.3	Воздушные зазоры для усиленной изоляции не менее воздушных зазоров для основной изоляции, установленных в таблице 16, но при более высокой степени для номинального импульсного напряжения	Требования соблюдаются	С
29.1.4	Воздушные зазоры для функциональной изоляции не менее значений, указанных в таблице 16	Требования соблюдаются	С
	Или прибор удовлетворяет требованиям раздела 19 при короткозамкнутой функциональной изоляции		НП
	Воздушный зазор между поверхностями нагревательного элемента с положительным температурным коэффициентом не менее 1 мм		НП
	Воздушные зазоры для функциональной изоляции обмоток покрытых лаком не меньше значений указанных в таблице 16 уменьшенных на 0,5 мм для номинальных импульсных напряжений не менее 1500 В		НП
29.1.5	Напряжение, используемое для определения воздушных зазоров, указанных в таблице 16, представляет сумму номинального импульсного напряжения и разницы между пиковым значением рабочего напряжения и пиковым значением номинального напряжения (для приборов, у которых рабочее напряжение превышает номинальное напряжение: вторичная обмотка повышающего трансформатора, наличие резонансного напряжения)		НП
	Воздушные зазоры для основной изоляции со стороны вторичной обмотки понижающего трансформатора не менее значений, указанных в таблице 16, при использовании, в качестве рекомендуемого, меньшего значения номинального импульсного напряжения (если вторичная обмотка понижающего трансформатора заземлена или если между первичной и вторичной обмотками расположен заземленный экран)		НП
	Для цепей, напряжение которых ниже номинального напряжения, например вторичная обмотка трансформатора, воздушные зазоры для функциональной изоляции установлены на основе рабочего напряжения, указанного в таблице 16 как номинальное напряжение		НП
29.2	Значения путей утечки не менее значений, соответствующих рабочему напряжению с учетом группы материалов и степени загрязнения	Определение группы материалов (см. прил. табл. 29.2)	С
29.2.1	Пути утечки по основной изоляции не менее значений, указанных в таблице 17	Группа материалов IIIa Степень загрязнения 2	С
29.2.2	Пути утечки по дополнительной изоляции не менее значений, установленных в таблице 17 для основной изоляции	Группа материалов IIIa Степень загрязнения 2	С
29.2.3	Пути утечки по усиленной изоляции не менее значений, установленных в таблице 17 для основной изоляции	Группа материалов IIIa Степень загрязнения 2	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
29.2.4	Пути утечки по функциональной изоляции не менее значений, установленных в таблице 18	Группа материалов IIIa Степень загрязнения 2	С
	Пути утечки по функциональной изоляции меньше значений, установленных в таблице 18, так как прибор соответствует требованиям раздела 19 при закороченной функциональной изоляции		НП
29.3	Минимальная толщина непрерывной изоляции более 1 мм для дополнительной изоляции и более 2 мм для усиленной изоляции		НП
	Дополнительная изоляция состоит не менее чем из двух слоев и каждый из слоев выдерживает испытание на электрическую прочность по 16.3 (для слоистой изоляции, кроме слоев из слюды или аналогичного слоистого материала)		НП
	Усиленная изоляция состоит не менее чем из трех слоев и любые два слоя вместе выдерживают испытание на электрическую прочность по 16.3 (для слоистой изоляции, кроме слоев из слюды или аналогичного слоистого материала)		НП
	Максимальное превышение температуры недоступной изоляции при испытаниях по разделу 19 не более значений, указанных в 11.8		НП
	Или недоступная изоляция после выдержки в течение 168 ч в печи при температуре на 50°C выше максимального превышения температуры по разделу 19 выдерживает испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3 при температуре в печи и затем при комнатной температуре		НП
	Недоступная изоляция штепсельных соединителей после выдержки в течение 168 ч в печи при температуре на 50°C выше максимального превышения температуры по разделу 11 или 19 выдерживает испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3 при температуре в печи и затем при комнатной температуре		НП
30	ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ И ОГНЕСТОЙКОСТЬ		С
30.1	Наружные части из неметаллических материалов, части из изоляционных материалов, поддерживающие токоведущие части, включая соединения, и части из термоэлектрических материалов, используемых как дополнительная или усиленная изоляция, повреждение которых может привести к несоответствию прибора требованиям стандарта, достаточно теплостойки: испытания давлением шарика по МЭК 60695-10-2, выбор и последовательность испытаний по приложению О на рисунке О.1	(см. прил. табл. 30.1)	С
30.2	Части из неметаллических материалов обладают достаточной сопротивляемостью к воспламенению и к распространению огня: испытания по 30.2.1-30.2.4, выбор и последовательность испытаний по приложению О на рисунке О.2	Требования соблюдаются	С
30.2.1	Испытание частей из неметаллических материалов раскаленной проволокой по МЭК 60695-2-11 при 550 °С	(см. прил. табл. 30.2)	С
	Или эти части изготовлены из материала, который по МЭК 60695-11-10 классифицирован как НВ40, а испытываемый образец не толще соответствующей части		НП
	Части соответствуют требованиям для материала категории FH3: скорость распространения пламени не превышает 40 мм/мин (для частей, которые не могут быть испытаны раскаленной проволокой)		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
30.2.2	Испытание раскаленной проволокой по МЭК 60695-2-11 частей из изоляционных материалов, поддерживающих токонесущие соединения, и частей из изоляционного материала, находящихся на расстоянии 3 мм от таких соединений (для приборов, работающих под надзором, кроме указанных в этом пункте): - при 750 °С (для соединений, по которым проходит ток более 0,5 А); - при 650 °С (для других соединений)	(см. прил. табл. 30.2)	НП
30.2.3	Испытание раскаленной проволокой как указано в 30.2.3.1 и 30.2.3.2 (для приборов, работающих без надзора, кроме указанных в этом пункте)	(см. прил. табл. 30.2)	С
30.2.3.1	Испытание частей из изоляционных материалов, поддерживающих соединения проводящие в условиях нормальной работы ток более 0,2 А, и частей из изоляционных материалов, находящихся на расстоянии не более 3 мм от таких соединений, раскаленной проволокой по МЭК 60695-2-12 при индексе воспламеняемости 850 °С		НП
30.2.3.2	Испытание частей из изоляционных материалов, поддерживающих соединения, проводящие ток, и частей из изоляционных материалов, находящихся на расстоянии не более 3 мм от таких соединений, раскаленной проволокой по МЭК 60695-2-11: - при температуре 750 °С (для соединений, по которым проходит ток более 0,2 А); - при температуре 650 °С (для других соединений)	Требования соблюдаются	С
	Или эти части изготовлены из материала, классифицированного по МЭК 60695-2-13, который имеет температуру воспламенения от раскаленной проволоки не менее 775 °С для соединений, по которым проходит ток более 0,2 А, и 675 °С для других соединений	Требования соблюдаются	С
	Испытание игольчатым пламенем по приложению Е частей, расположенных над соединением, у которых при испытании раскаленной проволокой возникает пламя в течение более 2 с, и расположенных над соединением внутри вертикального цилиндра диаметром 20 мм и высотой 50 мм		НП
	Или эти части, отделены перегородкой выдерживающей испытание игольчатым пламенем по приложению Е		НП
	Или материал этих частей в соответствии с МЭК 60695-11-10 классифицирован как V-0 или V-1		НП
30.2.4	Испытание игольчатым пламенем по приложению Е основного материала печатных плат (кроме печатных плат указанных в этом пункте)		НП
31	СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ		НП
	Части из черных металлов, коррозия которых может привести к несоответствию прибора настоящему стандарту, имеют достаточную защиту от коррозии		НП
32	РАДИАЦИЯ, ТОКСИЧНОСТЬ И ПОДОБНЫЕ ОПАСНОСТИ		НП
	Прибор не испускает вредных излучений, не является источником токсичности или других подобных видов опасности		НП

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ГОСТ IEC 60335-2-45-2012

Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
Таблица 11.8	НАГРЕВ		C
	t1	22,0 °C	
	t2	23,0 °C	
	Напряжение питания	230 В	
Превышение температуры части/на:		dT, °C	Требование dT, °C
Зажимы, включая зажимы заземления, для внешних проводов стационарных приборов, если они не снабжены шнуром питания		27,4	60
Обмотка трансформатора (класс изоляции F)		52,6	115
Резиновая или поливинилхлоридная изоляция внутренних и внешних проводов, включая шнуры питания		34,2	50
Материалы, используемые в качестве изоляции, кроме изоляции проводов и обмоток:			
- каркас катушки обмотки трансформатора;		31,5	п.30.1
- плата печатная;		39,2	120
- корпус колодки клеммной		26,3	п.30.1
Внешние поверхности конденсаторов (с маркировкой T105)		39,8	60
Внешний кожух электромеханических приборов, за исключением ручек, которые при нормальной эксплуатации держат в руке		29,6	60
Поверхности рукояток, кнопок, ручек и т.п., которые при нормальной эксплуатации держат в руке только кратковременно		18,5	60

Таблица 13.2	ТОК УТЕЧКИ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ		C
	Нагревательные приборы: при 1,15 максимальной номинальной мощности:	Вт	
	Электромеханические и комбинированные приборы: при 1,06 номинального напряжения	244 В	
Ток утечки между:		I, mA	Требование I, mA
Любым полюсом источника питания и доступными металлическими частями, которые соединены с металлической фольгой площадью не более 20 x 10 см, контактирующей с доступными поверхностями изоляционного материала		0,058	3,5

Таблица 13.3	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ		C
Испытательное напряжение между:		Напряжение, В	Пробой (С/НС)
Токоведущими частями и доступными частями:			
- для основной изоляции;		1000	C
- для усиленной изоляции		3000	C

Таблица 16.2	ТОК УТЕЧКИ		C
	При 1,06 номинального напряжения	244 В	
Измерено между:		I, mA	Требование I, mA
Токоведущими частями и доступными металлическими частями, соединенными с металлической фольгой размером не более 20 x 10 см, контактирующей с доступными поверхностями изоляционных материалов		0,074	3,5

Таблица 16.3	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ		C
Испытательное напряжение приложено между:		Напряжение, В	Пробой (С/НС)
Токоведущими частями и доступными частями, которые отделены от токоведущих частей:			
- основной изоляцией;		1250	C
- усиленной изоляцией		3000	C

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Таблица 17	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ			НП
при 1,06 - 0,94 кратном напряжении		В		
Короткое замыкание или перегрузка:	Температура обмотки		Превышение температуры изоляции проводов	
	Измерено, °С	Допустимая температура, °С	Измерено, °С	Допустимое превышение температуры, °С
-	-	-	-	-

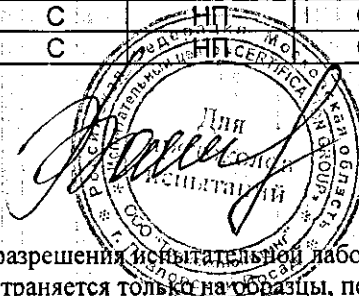
Таблица 28.1.	ВИНТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ:			С	
Расположение винта:		Количество отворачиваний	Диаметр	Момент, Нм	С/НС
Винты зажимов колодки клеммной		5	4,0	1,2	С
Винты зажимов заземления		5	4,0	1,2	С

Таблица 29.2	ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОГО ИНДЕКСА ТРЕКИНГОСТОЙКОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ				С	
Изоляционный материал		Напряжение между электродами, В			Группа материалов	
		100	175	400	600	
Каркас катушки обмотки трансформатора		НП	С	НП	НП	3b
Плата печатная		НП	С	НП	НП	3b
Корпус колодки клеммной		НП	С	НП	НП	3b
Корпус переключателя		НП	С	НП	НП	3b

Таблица 30.1	ИСПЫТАНИЯ НА ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ					С	
Изоляционные части		(75±2)°С	(125±2)°С	t°(разд.11)+ +(40±2)°С		t°(разд.19)+ +(25±2)°С	
				t°	С/НС	t°	С/НС
Корпус прибора		С	НП	НП	НП	НП	НП
Клавиша переключателя		С	НП	НП	НП	НП	НП
Корпус переключателя		НП	С	НП	НП	НП	НП
Каркас катушки обмотки трансформатора		НП	С	НП	НП	НП	НП
Плата печатная		НП	С	НП	НП	НП	НП
Корпус колодки клеммной		НП	С	НП	НП	НП	НП

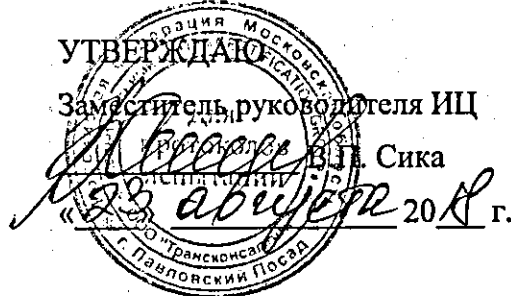
Таблица 30.2	ИСПЫТАНИЯ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ					С	
Изоляционные части		Испытание горением	Температура петли, °С				Испытание игольчатым пламенем окружающих частей
			550	650	750	850	
Корпус прибора		НП	С	НП	НП	НП	НП
Клавиша переключателя		НП	С	НП	НП	НП	НП
Корпус переключателя		НП	С	НП	С	НП	НП
Каркас катушки обмотки трансформатора		НП	С	НП	С	НП	НП
Плата печатная		НП	С	НП	С	НП	НП
Корпус колодки клеммной		НП	С	НП	С	НП	НП

Ответственный за оформление:



Важенина Д.В.

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 170/СГ-23.08/18 от 23.08.2018 г.

Продукция: Инструменты электронагревательные: паяльные станции с комплектующими, модель: ADS200

Заявитель, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Аргус-Альбион": 111141, город Москва, 3-й проезд Перова Поля, дом 8, строение 11, офисы 407, 409, Российская Федерация

Изготовитель, адрес: "PASE Incorporated": 346 Grant Road, Vass, NC 28394, Соединенные Штаты Америки

Сопроводительный документ: Заявка № 96 от 09.08.2018 г.

Дата получения образца: 09.08.2018 г.

Шифр образца: 16909082018/СГ

Дата(ы) проведения испытаний: 09.08.2018 г. – 23.08.2018 г.

Испытания на соответствие требованиям: ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименование оборудования	Тип, модель	Инв. №
1.	Осциллограф цифровой	GDS-2102	RJ210246
2.	Имитатор электростатических разрядов ЭСР-8000К	ЭСР-8000К	150
3.	Имитатор импульсных помех ИИП-4000	ИИП-4000	191
4.	Имитатор провалов и перенапряжения ИПНП-16	ИПНП-16	97
5.	Имитатор пачек помех ИПП-4000	ИПП-4000	168
6.	Эквивалент сети	NNB 12	13837240
7.	Диполь для измерения напряженности поля	DP1	12185
8.	Антенна для измерения напряженности поля	FMA 11	09013
9.	Усилитель мощности	BSA 0125-75	055975
10.	Антенна направленная активная приемная	HE200HF	100870
11.	Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока	ИФГ 20.1	010192
12.	Клеши поглощающие	КП1000	13009
13.	Антенна измерительная	LPA1	09245
14.	Приёмник измерительный электромагнитных излучений	ESPI 3	100286
15.	Эквивалент полного сопротивления сети связи	ISN T400	16870
16.	Клещи связи	KEMZ-801	19233
17.	Токо съёмник	EZ-17	100311
18.	Пробник напряжения	TK 9416	05TK1903
19.	Генератор сигналов специальной формы	SFG-2110	EK811198
20.	Генератор сигналов низкочастотный прецизионный	ГЗ-110	26145
21.	Измеритель нелинейных искажений автоматический цифровой	С6-8	508412
22.	Вольтметр	B7-34A	035385
23.	Анализатор спектра	GSP-7830	EM172039
24.	Антенна	АБ-4	02
25.	Антенна	DP-1	11049
26.	Генератор сигналов высокочастотный Г4-128	Г4-128	8691/48129
27.	Генератор сигналов высокочастотный Г4-158	Г4-158	0168
28.	Генератор сигналов высокочастотный Г4-143	Г4-143	501022

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Температура окружающей среды, °С	15 - 30
Относительная влажность воздуха, %	45 - 70

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Измерение промышленных радиопомех (ИРП)

Квазипиковые значения напряжения радиопомех (ГОСТ 30805.14.1-2013 п.4.1 табл.1):

Напряжение ИРП на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц:

№ измерения	Частота, МГц	Измеренные значения напряжения радиопомех, дБмкВ						Среднее арифметическое значение, дБмкВ	Среднее квадратическое отклонение, дБ	Статистическое значение радиопомех, дБмкВ	Допустимые значения радиопомех, дБмкВ	Соответствие
		Условные номера изделий										
		№ 1		№ 2		№ 3						
		U max	N, L	U max	N, L	U max	N, L					
1	0,15	32,2	L	32,1	L	30,1	L	31,5	1,18	33,91	66	C
2	0,18	32,3	L	30,9	L	28,6	L	30,6	1,87	34,41	64,5	C
3	0,26	29,4	L	28,5	L	25,4	L	27,8	2,1	32,08	61,5	C
4	0,34	29,7	L	29,6	L	25,4	L	28,2	2,45	33,2	59,1	C
5	0,5	22,2	L	19,9	L	18,4	L	20,2	1,91	24,1	56	C
6	1,8	22,8	L	21,9	L	16,1	L	20,3	3,64	27,73	56	C
7	3,66	20,3	L	17,7	L	14,6	L	17,5	2,85	23,31	56	C
8	5	18,1	L	16,4	L	12,4	L	15,6	2,93	21,58	56	C
9	7,48	21,8	L	19,8	L	21,8	L	21,1	1,15	23,45	60	C
10	11,54	27,2	L	25,4	L	24,7	L	25,8	1,29	28,43	60	C
11	30	23,7	L	22,6	L	17,9	L	21,4	3,08	27,68	60	C

*"N".

сетевой зажим "нейтраль", "L"-сетевой зажим "фаза".

Мощность ИРП в полосе частот 30-300 МГц (ГОСТ 30805.14.1-2013, п.4.1.2):

№ измерения	Частота, МГц	Измеренные значения напряжения радиопомех, дБпВт			Среднее арифметическое значение, дБпВт	Среднее квадратическое отклонение, дБ	Статистическое значение радиопомех, дБпВт	Допустимые значения радиопомех, дБпВт	Соответствие
		Условные номера изделий							
		№ 1	№ 2	№ 3					
		U max	U max	U max					
1	30	21,1	18,8	15,3	18,4	2,92	24,36	45	C
2	34,2	20,3	19,5	17,4	19,1	1,5	22,16	45,2	C
3	39,4	20,6	18,6	17,4	18,9	1,62	22,2	45,4	C
4	51	18,1	16,4	16,9	17,1	0,87	18,87	45,8	C
5	65,8	19	17	17,4	17,8	1,06	19,96	46,3	C
6	71,3	17,5	15,4	16,6	16,5	1,05	18,64	46,5	C
7	86,8	21,9	19,9	20,1	20,6	1,1	22,84	47,1	C
8	157,6	22,1	21,6	19,5	21,1	1,38	23,92	49,7	C
9	173,3	23,1	21,6	18,7	21,1	2,24	25,67	50,3	C
10	186,7	20,9	19,5	19,1	19,8	0,95	21,74	50,8	C
11	300	21,8	19,6	21,3	20,9	1,15	23,25	55	C

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Напряженность излучаемых ИРП

Измерение напряженности электромагнитного поля ИРП в полосе частот (30–1000) МГц

Измерительное расстояние 10 м

измерения	Частота, МГц	Измеренные значения напряжения радио-помех, дБмкВ/м			Среднее арифмети- ческое значение, дБмкВ /м	Среднее квадрати- ческое дБ	Статистиче- ское значение радио- дБмкВ/м	Допустим ые значения радио- дБмкВ/м	Соответств ие
		Условные номера изделий							
		№ 1	№ 2	№ 3					
		U max	U max	U max					
1	30	13	11,7	8,1	9,7	2,54	14,88	30	С
2	41,1	13,1	11	11,1	11,8	1,18	14,21	30	С
3	79,9	14,6	14,6	14,1	14,3	0,29	14,89	30	С
4	130,9	13,1	11,3	6,5	8,7	3,41	15,66	30	С
5	166,7	11	8,2	4,4	6,6	3,31	13,35	30	С
6	245,1	10,6	8,9	10,3	10,4	0,91	12,26	30	С
7	300	11	9,3	8,4	9,3	1,32	11,99	30	С
8	600	14,5	12,7	10,4	11,8	2,06	16	30	С
9	602,3	9	8,7	5,8	6,9	1,77	10,51	30	С
10	755,3	4,3	3,6	0,7	1,9	1,91	5,8	30	С
11	1000	4,2	1,3	-1,1	0,7	2,65	6,11	30	С

Прерывистые радиопомехи (ГОСТ 30805.14.1-2013, п.4.2):

Прерывистые радиопомехи не нормируются, т.к. в течение времени проведения измерений путем анализа каждой текущей минуты частота повторения кратковременных радиопомех менее пяти и длительность каждой кратковременной радиопомехи не более 10 мс.

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе). (ГОСТ 30804.3.2-2013 (р.7): Порт электропитания переменного тока. Класс А.

Порядок гармонической составляющей n	Измеренное наибольшее (из 3-х образцов) значение гармонической составляющей тока (А)	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока (А)	Соответствие
2	0,349	1,08	С
3	1,376	2,30	С
4	0,126	0,43	С
5	1,097	1,14	С
6	0,226	0,30	С
7	0,596	0,77	С
8	0,179	0,23	С
9	0,072	0,40	С
10	0,041	0,184	С
11	0,139	0,33	С
12	0,027	0,153	С
13	0,146	0,21	С
14	0,031	0,13	С
15	0,118	0,15	С
16	0,088	0,115	С
17	0,099	0,132	С
18	0,059	0,102	С
19	0,044	0,118	С
20	0,024	0,092	С
21	0,072	0,107	С
22	0,017	0,083	С
23	0,075	0,098	С
24	0,063	0,076	С
25	0,039	0,09	С
26	0,035	0,070	С
27	0,016	0,083	С
28	0,050	0,065	С
29	0,045	0,078	С
30	0,013	0,061	С
31	0,051	0,073	С
32	0,030	0,057	С
33	0,046	0,068	С
34	0,031	0,054	С
35	0,018	0,064	С
36	0,026	0,051	С
37	0,041	0,061	С
38	0,013	0,048	С
39	0,040	0,058	С
40	0,025	0,046	С

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
 Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Колебания напряжения и фликер, вызываемые техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения ГОСТ 30804.3.3-2013. Порт электропитания переменного тока:

Результаты измерений фликера:

Количественные характеристики фликера	Измеренные значения	Допустимые нормы	Соответствие
Кратковременная доза фликера, Pst	0,83	1	С
Длительная доза фликера Plt	0,62	0,65	С

Результаты измерений колебаний напряжений по ГОСТ 30804.3.3-2013:

Параметры измерений	Измеренные значения (%)	Допустимые нормы (%)	Соответствие
Установившееся относительное изменение напряжения d_c	1,24	3	С
Максимальное относительное изменение напряжения d_{max}	2,13	4	С
Характеристика относительного изменения напряжения $d(t)$	-	3 (для интервала времени изменения напряжения >200мс)	С

Испытания на помехоустойчивость (ГОСТ 30805.14.2-2013). Порт корпуса:

Устойчивость к электростатическим разрядам ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.2-99 (МЭК 61000-4-2-95)

Порты воздействия: корпус, кнопки управления, горизонтальные и вертикальные пластины связи

Вид помехи	Степень жесткости	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Контактный разряд	2	4	10-положит. 10-отрицат.	В	А
Воздушный разряд	3	8	10-положит. 10-отрицат.	В	А

Порт электропитания:

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95)

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда импульса напряжения кВ $\pm 10\%$	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Микросекундные импульсы по схеме "провод-провод"	2	$\pm 1,0$	В	А
Микросекундные импульсы по схеме "провод-земля"	2	$\pm 2,0$	В	А

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.4-99 (МЭК 61000-4-4-95)

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда испытательного воздействия, кВ	Частота повторения импульсов, кГц	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Импульсные помехи по схеме "провод-провод"	2	1	5	В	А

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями. ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Кондуктивная помеха, наводимая радиочастотным излучением (через устройства связи развязки (УСР))	2	От 0,15 до 150	3(130)	А	А

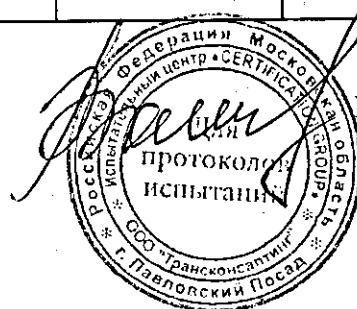
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.11-2007 (МЭК 61000-4-11:2004)

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Класс электромагнитной обстановки	Испытательное воздействие			Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
		Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, периоды (период)		
Провалы напряжения	2	70	30	50	В	А
Прерывания напряжения	2	0	100	1	В	В
Выбросы напряжения	2	120	20	25	В	А

Порт корпуса: Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ Р 51317.4.3-99 (МЭК 61000-4-3-95)

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Радиочастотное электромагнитное поле	2	От 80 до 1000	3(130)	А	А

Ответственный за оформление:



Важенина Д.В.

Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

