

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

*Испытательная Лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью «ФАКТОР»
(ИЛ ООО «Фактор»)
Россия, 119334 Москва, ул.Бардина дом 6 офис III
Тел. +7(916) 973-65-91, почта: faktor2021@bk.ru
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ № РОСС RU.31112.21V039*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
ИЛ ООО «Фактор»



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года

1. ЗАКАЗЧИК.

Общество с ограниченной ответственностью "ТОЧКА РОСТА". Место нахождения: Российская Федерация, Чувашская Республика - Чувашия, 428000, город Чебоксары, улица К.Маркса, дом 52, строение 30, офис 310, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА - ЧУВАШИЯ, 428000, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, ДОМ 1.

2. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ.

Наименование: УФ рециркулятор воздуха марки ТР.

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ТОЧКА РОСТА". Место нахождения: Российская Федерация, Чувашская Республика - Чувашия, 428000, город Чебоксары, улица К.Маркса, дом 52, строение 30, офис 310, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА - ЧУВАШИЯ, 428000, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, ДОМ 1.

3. НД, НА СООТВЕТСТВИЕ КОТОРОЙ ПРОВОДИЛИСЬ ИСПЫТАНИЯ.

ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30804.6.4-2013 (ИЕС 61000-6-4:2006), ГОСТ 30804.6.2-2013 (ИЕС 61000-6-2:2005)

4. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ.

ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30804.6.4-2013 (ИЕС 61000-6-4:2006), ГОСТ 30804.6.2-2013 (ИЕС 61000-6-2:2005)

5. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

Подтверждение соответствия ТР ТС 004, ТР ТС 020

6. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.

Испытания начаты: 02.06.2020 г. окончены: 16.06.2020 г.

7. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ.

Температура окружающего воздуха: 24 °С;

Относительная влажность воздуха: 44 %.

8. ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ.

«нп» - требование не применяется, испытания не проводились.

«соотв.» - соответствует требованию или результат испытаний положительный.

«не соотв.» - не соответствует требованию или результат испытаний отрицательный.

«см. табл.» - результаты испытаний в таблицах в конце протокола.

9. ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ.

Протокол испытаний не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Результаты испытаний, представленные в данном протоколе, относятся только к испытанному образцу.

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

| Наименование испытаний или проверок | Нормативный документ (номера пунктов технических требований) | Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины Краткое описание метода проверки | Значение измеряемых величин или результаты проверки | Соответствие величине нормативному значению или критерию |
|-------------------------------------|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Проверка требований безопасности | 3. Требования- безопасности к электротехническому изделию и его частям | | | |
| | 3.1. Общие требования | | | |
| | 3.1.1. | В конструкции электротехнических изделий должны быть предусмотрены средства шумо- и виброзащиты, обеспечивающие уровни шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с утвержденными санитарными нормами. Значения шумовых и вибрационных характеристик электротехнических изделий не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012. | | соотв. |
| | 3.1.2. | Изделия, которые создают электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т. п.) для ограничения воздействия этих полей в рабочей зоне до допустимых уровней. | | нп |
| | 3.1.3. | Изделия, являющиеся источником теплового, оптического, рентгеновского излучения, а также ультразвука, должны быть оборудованы средствами для ограничения интенсивности этих излучений и ультразвука до допустимых значений. | | соотв. |
| | 3.1.4. | Требования о наличии в конструкции изделия элементов, предназначенных для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям изделия, и элементов для защиты от опасных и вредных материалов конструкции и веществ, выделяющихся при эксплуатации, а также требования к этим защитным элементам, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий. | | соотв. |
| | 3.1.5. | Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения. | | соотв. |
| 3.1.6. | Расположение в соединении частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания. При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения. | | соотв. | |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------|--|----------------|---------------|
| | 3.1.7. | Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя. | | соотв. |
| | | Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжений выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжений 42 В и менее. | | нп |
| | 3.1.8. | При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками. Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т. п. Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора. | | нп |
| | 3.1.9. | Изделия и их составные части массой более 20 кг или имеющие большие габаритные размеры должны иметь устройства для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и такелажных работах. Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751 или ГОСТ 13716. Допускается использовать другие устройства для подъема, обеспечивающие безопасное проведение монтажных и такелажных работ. | | нп |
| | 3.1.10. | Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы. | | соотв. |
| 3.2. Требования к изоляции | | | | |
| | 3.2.1. | Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды. Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий. Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления. | См. таблицу 1. | соотв. |
| | 3.2.2. | Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током. Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия материалы специально предназначены для создания такой защиты). | | соотв. |
| 3.3. Требования к защитному заземлению | | | | |
| | 3.3.1. | Элементом для заземления должны быть оборудованы | | соотв. |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------|---|---|---------------|
| | | изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III. | | |
| | 3.3.2. | Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения. По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком. | | соотв. |
| | 3.3.3. | Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей. | | соотв. |
| | 3.3.4. | Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски. | | соотв. |
| | 3.3.5. | Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п. 3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130, а для светильников - по ГОСТ 17677. Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами). Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки должны выбираться по току согласно таблице 1. | | соотв. |
| | 3.3.6. | В случае, если размеры изделия малы, а также, если болт (винт) заземления установлен при помощи приварки его головки, допускается необходимую поверхность соприкосновения в соединении с заземляющим проводником обеспечивать при помощи шайб. Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки). | | соотв. |
| | 3.3.7. | В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетокопроводящих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетокопроводящей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. | | соотв. |
| | 3.3.8. | Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетокопроводящие части изделий, подлежащих заземлению: оболочки, корпуса, шкафы, каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части | | соотв. |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------|--|---|---------------|
| | | изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. | | |
| | 3.3.9. | Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы: - была возможность ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались; - не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия. | | соотв. |
| | 3.3.10. | Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами. | | нп |
| | 3.3.11. | При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки. Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки. | | нп |
| | 3.3.12. | Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной; при этом в местах контактирования поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали. | | нп |
| | 3.3.13. | Перечисленные в п. 3.3 требования не относятся к изделиям, предназначенным для эксплуатации только в районах с тропическим климатом и выполненным по ГОСТ 15151, ГОСТ 9.048. | | нп |
| 3.4. Требования к органам управления | | | | |
| | 3.4.1. | Органы управления должны снабжаться надписями или символами, указывающими управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние («включено», «отключено», «ход», «тормоз» и т. п.), соответствующее данному положению органа управления, и (или) дающими другую необходимую для конкретного случая информацию. | | нп |
| | 3.4.2. | При автоматическом режиме работы изделия кнопки для наладки и органы ручного управления, кроме органов аварийного отключения, должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью. | | нп |
| | 3.4.3. | Пользование органами ручного управления в регулировки в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к возникновению опасных ситуаций или должно быть исключено введением блокировки. У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов (например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов. Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки. | | нп |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------|--|---|----|
| | 3.4.4. | В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, из-за большой протяженности или ограниченности обзора, должны быть применены кнопки с фиксацией, которые после их нажатии не возвращаются в первоначальное состояние до тех пор, пока не будут принудительно приведены в это состояние. | | нп |
| | 3.4.5. | Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны снабжаться указателем (в отдельных случаях и шкалой), показывающим положение и необходимое направление перемещения органа управления. | | нп |
| | 3.4.6. | Металлические валы ручных приводов, рукоятки, маховички, педали должны быть изолированы от частей изделия, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с несъемными частями изделия, на которых расположен элемент для заземления. При этом должно выполняться требование п. 3.3.7. | | нп |
| | 3.4.7. | Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях, не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С - для выполненных из материалов с низкой теплопроводностью. | | нп |
| | | Для оборудования, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, температура на поверхности не должна превышать 35 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегрева. | | нп |
| | 3.4.8. | Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета. Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета. Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета. Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета. Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета. | | нп |
| | 3.4.9. | Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного по сравнению с другими кнопками размера. Кнопка «Пуск» должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо. Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при | | нп |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|---------|--|---|--------|
| | | случайном нажатии. | | |
| | 3.4.10. | Для расположения органов управления, предназначенных для использования более трех раз в течение рабочей смены следует использовать зоны: - 1000 - 1400 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя; - 600 - 1000 мм при управлении изделием сидя. | | нп |
| | 3.4.11. | Для расположения органов управления, предназначенных для использования не более трех раз в течение рабочей смены следует использовать зоны: - 1000 - 1600 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управления изделием стоя; - 600 - 1200 мм при управлении изделием сидя. | | нп |
| | 3.4.12. | Для органов управления, предназначенных для осуществления плавной регулировки, необходимо, при работе стоя, использовать зону 1200 - 1400 мм от уровня пола (рабочей площадки), а при работе сидя- 800 - 1000 мм. | | нп |
| | 3.4.13. | Установку измерительных приборов, отсчет по которым необходимо производить в течение всей рабочей смены, следует выполнять таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки): - 1000 - 1800 мм - при работе стоя; - 800 - 1300 мм - при работе сидя. | | нп |
| | 3.4.14. | Установку измерительных приборов, по которым необходимо производить точные отсчеты, следует производить таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки): - 1200 - 1600 мм - при работе стоя; - 800 - 1200 мм - при работе сидя. Размеры, указанные в п.п. 3.4.10 - 3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации. | | нп |
| | 3.4.15. | Усилия нажатия на рукоятки, маховички, кнопки в педали не должны превосходить значений, приведенных в табл. 2 настоящего стандарта. | | нп |
| 3.5. Требования к блокировке | | | | |
| | 3.5.1. | При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания. | | нп |
| | 3.5.2. | Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, в имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления. | | нп |
| | 3.5.3. | По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий допускается применять другие меры, обеспечивающие безопасность их обслуживания. | | нп |
| 3.6. Требования к оболочкам | | | | |
| | 3.6.1. | Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента. Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими. | | соотв. |
| | 3.6.2. | При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного | | нп |

ВНИМАНИЕ: Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор»
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------|---|---|--------|
| | | удерживания их при съеме или установке. | | |
| | 3.6.3. | При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения (или приближения на недопустимое расстояние) к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением. | | нп |
| | 3.6.4. | Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254. | | соотв. |
| | 3.6.5. | Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие. | | соотв. |
| | 3.6.6. | Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов. | | соотв. |
| 3.7. Требования к зажимам и вводным устройствам | | | | |
| | 3.7.1. | Ввод проводов в корпуса, коробки выводов, плитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия. | | соотв. |
| | 3.7.2. | Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко. | | соотв. |
| | 3.7.3. | Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т. п.) и для осуществления ввода и разделки проводов. | | нп |
| | 3.7.4. | Винтовые контактные соединения не должны являться источниками загорания в режиме «плохого» контакта. | | соотв. |
| 3.8. Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам | | | | |
| | 3.8.1. | Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой. Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней. | | нп |
| | 3.8.2. | Для световых сигналов должны применяться следующие цвета: - красный - для запрещающих и аварийных сигналов, а также для предупреждения о перегрузках, неправильных действиях, опасности и о состоянии, требующем немедленного вмешательства (при пожаре и т. п.); - желтый - для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе на автоматическую работу и т. п.); - зеленый для сигнализации безопасности (нормального режима работы изделия, разрешения на начале действия и т. и.); - белый - для обозначения включенного состояния выключателя, когда нерационально применение красного, желтого и зеленого цветов; - синий - для применения в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета. | | нп |
| | 3.8.3. | Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, «Включено», «Отключено», | | нп |

ВНИМАНИЕ: Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---------------|
| | | «Нагрев»). | | |
| 3.9. Требования к маркировке и различительной окраске | | | | |
| 3.9.1. | | Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. | | нп |
| | | Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный. | | нп |
| 3.9.2. | | Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой или должны быть выполнены таким образом, чтобы была возможность нанесения маркировки. Навеска маркировочных бирок не допускается. | | соотв. |
| 3.9.3. | | Маркировку проводников следует выполнять на обоих концах каждого проводника по нормативной документации. | | соотв. |
| 3.9.4. | | Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике. | | соотв. |
| 3.9.5. | | При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они использованы, следует применять следующие расцветки изоляции: - черную - для проводников в силовых цепях; - красную - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации переменного тока; - синюю - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации постоянного тока; - зелено-желтую (двухцветную) - для проводников в цепях заземления; - голубую - для проводников, соединенных с нулевым проводом и не предназначенных для заземления. | | нп |

Проверка электрических параметров.

Таблица 1

| №, п/п | Наименование параметров | Номинальное значение | Фактическое значение |
|--------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | Сопротивление изоляции | не менее 1 МОм | > 20 МОм |
| 2 | Прочность изоляции | Испытательное напряжение 500 В | ПРОБОЯ НЕТ |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний

Критерии качества функционирования технических средств (ТС) при испытании на помехоустойчивость.

Критерий А – во время воздействия и после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

Критерий В – после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

Критерий С – допускается временное прекращение выполнения функции ТС при условии, что функция является самовосстанавливаемой или может быть восстановлена с помощью операций управления, выполняемых пользователем.

Таблица 2. Помехоустойчивость. Порт корпуса

| Вид помехи | Наименование и значение параметра | Основополагающий стандарт | Критерий качества функционирования | Значение при испытаниях | Вывод |
|--|--|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Магнитное поле промышленной частоты | Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м | СТБ IEC 61000-4-8 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) | Частота 80—1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц | ГОСТ 30804.4.3 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) | Частота 1,4—2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц | ГОСТ 30804.4.3 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) | Частота 2,0—2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц | ГОСТ 30804.4.3 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Электростатический разряд | Испытательное напряжение при контактном разряде ±4 кВ | ГОСТ 30804.4.2 | В | Качество функционирования В | соотв. |
| | Испытательное напряжение при воздушном разряде ±8 кВ | | В | Качество функционирования В | соотв. |

ВНИМАНИЕ: *Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» ЗАПРЕЩАЕТСЯ!*

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

Таблица 3. Помехоустойчивость. Порт корпуса

| Вид помехи | Наименование и значение параметра | Основополагающий стандарт | Критерий качества функционирования | Значение при испытаниях | Вывод |
|--|--|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями | Частота 0,15—80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц | СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Наносекундные импульсные помехи | Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц | ГОСТ 30804.4.4 | В | Качество функционирования В | соотв. |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод — земля»; | Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ | СТБ МЭК 61000-4-5 | В | Качество функционирования В | соотв. |

Таблица 4. Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока

| Вид помехи | Наименование и значение параметра | Основополагающий стандарт | Критерий качества функционирования | Значение при испытаниях | Вывод |
|---|--|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями | Полоса частот 0,15—80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц | СТБ ИЕС 61000-4-6 | А | Качество функционирования А | соотв. |
| Провалы напряжения электропитания | Испытательное напряжение 0 % U_{n2} , длительность 1 период | ГОСТ 30804.4.11 | В | Качество функционирования В | соотв. |
| | Испытательное напряжение 40 % U_{n2} , длительность 10 периодов при частоте 50 Гц | | С | Качество функционирования С | соотв. |
| | Испытательное напряжение 70 % U_{n2} , длительность 25 периодов при частоте 50 Гц | | С | Качество функционирования С | соотв. |
| Прерывания напряжения электропитания | Испытательное напряжение 0 % U_{n2} , длительность 250 периодов при частоте 50 Гц | ГОСТ 30804.4.11 | С | Качество функционирования С | соотв. |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии: подача помехи по схеме «провод — земля»; подача помехи по схеме «провод — провод» | Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ±2 кВ амплитуда импульсов ±1 кВ | СТБ МЭК 61000-4-5 | В | Качество функционирования В | соотв. |
| Наносекундные импульсные помехи | Амплитуда импульсов ±2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 | ГОСТ 30804.4.4 | В | Качество функционирования В | соотв. |

ВНИМАНИЕ: Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Протокол № ИЛФАКТОР-1606-2020/3228 от 16.06.2020 года.

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|
| | нс, частота импульсов 5 кГц | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|

ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний

Таблица 5. Электромагнитная эмиссия от источника помехи

| Порт | Полоса частот | Норма | Основ ополгающий стандарт | Значение при испытаниях | Вывод |
|---|---------------|---|--|-------------------------|--------|
| Порт корпуса | 30—230 МГц | 40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м) | ГОСТ 30805.16.2.3 | 19 дБ | соотв. |
| | 230—1000 МГц | 47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м) | | 28 дБ | соотв. |
| Порт электропитания переменного тока низкого напряжения | 0,15—0,5 МГц | 79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение) | ГОСТ 30605.16.2.1, пункт 7.4.1; ГОСТ 30805.16.1.2, подраздел 4.3 | 50 дБ | соотв. |
| | 0,5—30 МГц | 73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение) | | 48 дБ | соотв. |
| Порт связи | 0,15—0,5 МГц | 97—87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84—74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 53—43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40—30 дБ (1 мкА) (среднее значение) | ГОСТ 30805.22 | 45 дБ | соотв. |
| | 0,5—30 МГц | 87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение) | ГОСТ 30805.22 | 50 дБ | соотв. |

Руководитель ИЛ ООО «Фактор»




ВНИМАНИЕ: Размножение или перепечатка протокола исследований без письменного согласия испытательной лаборатории ООО «Фактор» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**