

# ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КОМПЛЕКС»

|                                                                                  |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аттестат аккредитации<br>№ РОСС RU.31587. ИЛ.00012<br>Действителен до 05.08.2023 | ОГРН 1197746512864<br>142060, Московская обл, г. Домодедово,<br>деревня Голубино, дом 1, строение 2 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № Д12К-1364 от 08.11.2021

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Заявитель:</b>                                      | Общество с ограниченной ответственностью "ЭВЕРГРИН"<br>Место нахождения и адрес места осуществления<br>деятельности: Россия, Москва, 117342, улица Бутлерова,<br>дом 17, эт. 3 ком. 229                                                                                                                                |
| <b>Объект испытаний:</b>                               | ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ДОСТАВКИ НИКОТИНА<br>(различных вкусов в ассортименте) , торговая марка: HQD,<br>модель CUVIE PLUS                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Изготовитель:</b>                                   | Shenzhen Hanqingda Technology Co., Ltd. Место нахождения<br>и адрес места осуществления деятельности по изготовлению<br>продукции: 101, Building A4, First Industrial Zone, Yulu<br>Village, Yutang Town, Guangming District, Shenzhen, GLN<br>отсутствует, Координаты местоположения 27.095160,<br>117.702505, Китай. |
| <b>На соответствие требованиям</b>                     | Технического регламента Таможенного союза "О<br>безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС<br>004/2011)<br>Технического регламента Таможенного союза<br>"Электромагнитная совместимость технических средств"<br>(ТР ТС 020/2011)                                                                                 |
| <b>Сроки проведения испытаний:</b>                     | 25.10.2021-08.11.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Климатические условия<br/>проведения испытаний:</b> | Относительная влажность воздуха – 62%<br>Температура воздуха 22 С                                                                                                                                                                                                                                                      |

Испытания проводились в лабораторном помещении ИЛ «КОМПЛЕКС»

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

ГОСТ 12.2.007.0-75

| Раздел | Требования / испытания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Заключение |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2      | Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током                                                                                                                                                                                                                                                        | —          |
| 2.1    | Устанавливается пять классов защиты: 0, 01, I, II, III.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | С          |
| 3      | Требования безопасности к электрическому изделию и его частям                                                                                                                                                                                                                                                                                        | —          |
| 3.1    | Общие требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | —          |
| 3.1.1  | Наличие средств шумо- и виброзащиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | С          |
| 3.1.2  | Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.)                                                                                                                                                                                                                                                | НП         |
| 3.1.3  | Ограничение вредных излучений (теплого, оптического, рентгеновского и т.п.) и указание в технических условиях о защитных элементах                                                                                                                                                                                                                   | НП         |
|        | Требования к средствам ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука                                                                                                                                                                                                                                                                          | НП         |
| 3.1.4  | Наличие конструктивных элементов для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям                                                                                                                                                                                                                              | С          |
| 3.1.5  | Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения                                                                                                                                                                                                                                                                                      | С          |
| 3.1.6  | Расположение и соединение частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания.                                                                                                                                                 | С          |
|        | При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения                                                                                                                                                                                                                                          | С          |
| 3.1.7  | Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже                                                                                                                                                                                                                                                             | С          |
|        | Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжении выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжении 42 В и менее.                                                                                                                                                                                                       | С          |
| 3.1.8  | При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками                                                                                                                                                                                                                                                              | С          |
|        | Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.                                                                                                                                                                                                                       | С          |
|        | 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. | С          |
|        | Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026, и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора                                                                                                                                                                            | С          |
| 3.1.9  | Наличие устройства для подъема, опускания и удержания при монтажных работах для изделий и их составных частей массой более 20кг                                                                                                                                                                                                                      | НП         |
|        | Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использование других устройств для подъема, обеспечивающих 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                                                                                                                                                                                                                               | С          |
| 3.2    | Требования к изоляции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | —          |
| 3.2.1  | Выбор изоляции изделия и его частей определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями климатических факторов внешней среды.                                                                                                                                                                                  | С          |
|        | Значение электрической прочности и её сопротивление должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий                                                                                                                                                                                                                | С          |

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

| Раздел | Требования / испытания                                                                                                                                                                                                                                                                   | Заключение |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        | 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.                                                                              | НП         |
| 3.2.2  | Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током                                                                                                                                                                                | С          |
|        | 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 | С          |
| 3.3    | Требования к защитному заземлению                                                                                                                                                                                                                                                        | —          |
| 3.3.1  | Наличие элемента для заземления на оборудовании, кроме оборудования классов II и III                                                                                                                                                                                                     | С          |
|        | Изделия, которые допускается выполнять без элемента заземления и не заземлять                                                                                                                                                                                                            | НП         |
| 3.3.2  | Сварные или резьбовые соединения для присоединения заземляющего проводника                                                                                                                                                                                                               | С          |
|        | По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.                                                                                                 | НП         |
| 3.3.3  | Соответствие заземляющего зажима требованиям ГОСТ 21130-75                                                                                                                                                                                                                               | С          |
|        | Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей                                                                                                                                                                                   | С          |
| 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                                             | С          |
| 3.3.5  | Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте                                                                                                                                                 | С          |
|        | 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.                                                                            | С          |
|        | Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82                                                                                                                                                                                          | С          |
|        | Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготавливаться из антикоррозийного металла, и не иметь поверхностной окраски                                                     | С          |
|        | Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами)                                                                                                              | С          |
|        | Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки                                                                                                                                                                                                                                    | С          |
| 3.3.6  | Использование шайб                                                                                                                                                                                                                                                                       | С          |
|        | Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).                                                                                                                                                                             | С          |
| 3.3.7  | В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетокковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.                                                                                | С          |
|        | Сопротивление заземления не более 0,1 Ом                                                                                                                                                                                                                                                 | С          |
| 3.3.8  | Наличие элемента для заземления на оболочках, каркасах, стойках и т.п.                                                                                                                                                                                                                   | С          |
| 3.3.9  | Независимость присоединения к заземляющему элементу отдельных частей изделия                                                                                                                                                                                                             | С          |
| 3.3.10 | Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях                                                                                                                                                                                                                            | С          |
| 3.3.11 | Положение элемента заземления металлической оболочки внутри или снаружи оболочки                                                                                                                                                                                                         | С          |
| 3.3.12 | Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования                                                                                                                                                                                                       | НП         |
| 3.4    | Требования к органам управления                                                                                                                                                                                                                                                          | —          |
| 3.4.1  | Органы управления должны снабжаться надписями или символами                                                                                                                                                                                                                              | С          |
| 3.4.2  | При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены                                                                                                                                                                                                         | НП         |
| 3.4.3  | Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасности                                                                                                                                                                 | С          |

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

| Раздел          | Требования / испытания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Заключение |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                 | 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                                                                  | НП         |
|                 | Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | С          |
| 3.4.4           | В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, должны быть применены кнопки с фиксацией                                                                                                                                                                                                                                                                 | НП         |
|                 | Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки                                                                                                                                                                                   | НП         |
| 3.4.5           | Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны иметь указатель положения органа управления                                                                                                                                                                                                                                                    | С          |
| 3.4.6           | Металлические валы ручных приводов и т.п. детали должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с заземленными частями                                                                                                                                                                                                | НП         |
| 3.4.7           | Температура поверхности органов управления не должна превышать 40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | С          |
|                 | 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, должен быть красного цвета                                                                                                                                                                                                                                                                                         | С          |
|                 | Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета                                                                                                                                                                                          | С          |
|                 | 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.                                                                                                                                             | С          |
|                 | Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.                                                                                                                                                                                                                                            | НП         |
|                 | Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.                                                                                                                                                                                                                            | НП         |
| 3.4.9           | Увеличенный размер кнопки аварийного отключения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | С          |
| 3.4.10-3.4.12   | Рабочие зоны установки органов управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | С          |
| 3.4.13-3.4.14   | Высота установки измерительных приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | С          |
| 3.4.10 – 3.4.15 | Размеры, указанные в пп. 3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                   | НП         |
| 3.4.15          | Усилие нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | С          |
| 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, и 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 применение других мер, обеспечивающих 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 с помощью инструмента                                                                                                                                                                                                                        | С          |
| 3.6.2           | При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке                                                                                                                                                                                                                        | С          |
| 3.6.3           | При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением                                                                                                                                                                                            | С          |

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

| Раздел | Требования / испытания                                                                                                                                                                                     | Заключение |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.6.4  | Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254 и указываться в технических условиях на конкретные виды изделий                    | С          |
| 3.6.5  | Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие                                               | С          |
| 3.6.6  | Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов                                                                                                 | С          |
| 3.7    | Требования к зажимам и вводным устройствам                                                                                                                                                                 | —          |
| 3.7.1  | Ввод проводов в корпуса через изоляционные детали                                                                                                                                                          | С          |
| 3.7.2  | Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, а также замыкания проводников на корпус и накоротко                                   | С          |
| 3.7.3  | Внутри вводного устройства должно быть достаточно места для осуществления ввода и разделки проводов                                                                                                        | С          |
| 3.7.4  | Винтовые контактные соединения не должны являться источником зажигания в режиме «плохого контакта»                                                                                                         | С          |
| 3.8    | Требования к предупредительной сигнализации                                                                                                                                                                | —          |
| 3.8.1  | Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.                                                                                                                                                  | С          |
|        | Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней                                                                                                       | С          |
| 3.8.2  | Применение цветов                                                                                                                                                                                          | С          |
| 3.8.3  | Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов                                                                                           | С          |
| 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 | С          |
|        | Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный                                     | С          |
| 3.9.2  | Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой. Навеска маркировочных бирок не допускается                                                                                                                | С          |
| 3.9.3  | Маркировка проводников должна выполняться на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации                                                                                        | С          |
| 3.9.4  | Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике                                                              | С          |
| 3.9.5  | Цвет изоляции проводников по функциональному назначению                                                                                                                                                    | С          |

## ТР ТС 020/2011 " Электромагнитная совместимость технических средств"

### ПОМЕХОЭМИССИЯ. ГОСТ 30804.6.4-2013

#### Индустриальные радиопомехи (ИРП).

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряжения индустриальных радиопомех (ИРП) на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблице 1.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.1-2013

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 1

| Частота измерений, | Измеренные значения (квазипиковое), | Измеренные значения (среднее) AV, дБ(мкВ) | Допустимые значения | Допустимые значения AV, дБ(мкВ) | Соответствие требованиям |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

| МГц   | QP, дБ(мкВ)      |     |                  |     | QP, дБ(мкВ) |       |   |
|-------|------------------|-----|------------------|-----|-------------|-------|---|
|       | U <sub>max</sub> | N,L | U <sub>max</sub> | N,L |             |       |   |
| 0,2   | 64,33            | L   | -                | L   | 79,00       | 66,00 | C |
| 0,45  | 51,76            | L   | -                | L   | 79,00       | 66,00 | C |
| 1,56  | 54,89            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 3,37  | 55,64            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 3,6   | 43,46            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 5,1   | 57,79            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 11,29 | 46,19            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 14,89 | 33,62            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 18,91 | 58,75            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 19,85 | 53,73            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 25,12 | 52,81            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |
| 28,21 | 55,69            | L   | -                | L   | 73,00       | 60,00 | C |

\* "N"-сетевой зажим "нейтраль", "L"-сетевой зажим "фаза".

Измерение средних значений напряжения радиопомех не проводилось, так как квазитиповые значения не превышают нормы для средних значений.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряженности излучаемого электромагнитного поля в полосе частот 30-1000 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблицах 2, 3.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.3-2013

Порты воздействия: Порт корпуса

Таблица 2 (Горизонтальная поляризация)

| Частота<br>МГц | Измеренные значения<br>излучаемых ИРП (QP)<br>дБ(мкВ/м) | Допустимые значения<br>излучаемых ИРП (QP)<br>дБ(мкВ/м) | Соответствие<br>требованиям |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 53,06          | 26,72                                                   | 40                                                      | C                           |
| 163,31         | 28,91                                                   | 40                                                      | C                           |
| 181,49         | 25,11                                                   | 40                                                      | C                           |
| 278,69         | 24,67                                                   | 47                                                      | C                           |
| 400,43         | 29,32                                                   | 47                                                      | C                           |
| 451,27         | 28,49                                                   | 47                                                      | C                           |
| 487,07         | 32,59                                                   | 47                                                      | C                           |

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

|        |       |    |   |
|--------|-------|----|---|
| 591,93 | 33,05 | 47 | С |
| 632,56 | 32,22 | 47 | С |
| 750,82 | 25,29 | 47 | С |
| 794,23 | 28,64 | 47 | С |
| 889,10 | 38,70 | 47 | С |
| 941,38 | 30,02 | 47 | С |

Таблица 3 (Вертикальная поляризация)

| Частота<br>МГц | Измеренные значения<br>излучаемых ИРП (QR)<br>дБ(мкВ/м) | Допустимые значения<br>излучаемых ИРП (QR)<br>дБ(мкВ/м) | Соответствие<br>требованиям |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 64,14          | 23,98                                                   | 40                                                      | С                           |
| 132,20         | 28,47                                                   | 40                                                      | С                           |
| 252,81         | 36,60                                                   | 47                                                      | С                           |
| 272,76         | 29,19                                                   | 47                                                      | С                           |
| 342,10         | 27,45                                                   | 47                                                      | С                           |
| 470,90         | 36,68                                                   | 47                                                      | С                           |
| 539,56         | 28,89                                                   | 47                                                      | С                           |
| 619,15         | 30,08                                                   | 47                                                      | С                           |
| 635,24         | 38,43                                                   | 47                                                      | С                           |
| 769,10         | 26,40                                                   | 47                                                      | С                           |
| 846,20         | 32,88                                                   | 47                                                      | С                           |
| 919,63         | 29,99                                                   | 47                                                      | С                           |
| 948,70         | 29,79                                                   | 47                                                      | С                           |

#### **ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ. ГОСТ 30804.6.2-2013**

##### **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.

**Устойчивость к электростатическим разрядам.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.2-2013 прямое воздействие ЭСР контактный, воздушный разряд и не прямое воздействие ЭСР контактный разряд приведены в таблице 4.

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

Таблица 4

| Вид помехи        | Напряжение, кВ | Количество воздействий     | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|-------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Контактный разряд | 4              | 10-положит.<br>10-отрицат. | В                                   | С                      |
| Воздушный разряд  | 8              | 10-положит.<br>10-отрицат. | В                                   | С                      |

**Устойчивость к наносекундным импульсным помехам НИП.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.4-2013 приведены в таблице 5.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 5

| Вид помехи                          | Амплитуда импульса напряжения<br>кВ $\pm 10\%$ | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Наносекундные импульсные помехи НИП | $\pm 2,0$                                      | В                                   | С                      |

**Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 приведены в таблице 6.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 6

| Вид помехи | Полоса частот воздействия, МГц | Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ) | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|            | 0,15 - 47, 68 - 80             | 10(140)                                       | А                                   | С                      |

|                                                                                           |         |        |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---|---|
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями.<br>АМ-80%, 1кГц | 47 - 68 | 3(130) | А | С |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---|---|

#### Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.3-2013 приведены в таблице 7.

Порт воздействия: Порт корпуса

Таблица 7

| Вид помехи                                          | Полоса частот воздействия, МГц | Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м) | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Радиочастотное электромагнитное поле. АМ -80%,1 кГц | 80 -1000*                      | 10(140)                                           | А                                   | С                      |
|                                                     | 1400 - 2000                    | 3(130)                                            | А                                   | С                      |
|                                                     | 2000 - 2700                    | 1(120)                                            | А                                   | С                      |

*\*Исключая радиовещательные диапазоны 87-108, 174-230 и 470-790 МГц, где напряженность электрического поля должна быть 3 В/м.*

#### Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 приведены в таблице 8.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 8

| Вид помехи                     | Амплитуда импульса напряжения<br>кВ $\pm 10\%$ | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| МИП по схеме “провод – провод” | $\pm 1,0$                                      | В                                   | С                      |
| МИП по схеме “провод – земля”  | $\pm 2,0$                                      | В                                   | С                      |

#### Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.11-2013. приведены в таблице 9.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 9

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ не допускается

| Вид динамических изменений напряжения сети электропитания | Испытательное воздействие                    |                                                                 |                                                         | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                                           | Испытательное напряжение<br>в % от $U_{ном}$ | Амплитуда динамических изменений напряжения<br>в % от $U_{ном}$ | Длительность динамических изменений напряжения, периоды |                                     |                        |
| Провалы напряжения                                        | 0                                            | 100                                                             | 1                                                       | В                                   | С                      |
|                                                           | 40                                           | 60                                                              | 10                                                      | С                                   | С                      |
|                                                           | 70                                           | 30                                                              | 25                                                      | С                                   | С                      |
| Прерывания напряжения                                     | 0                                            | 100                                                             | 250                                                     | С                                   | С                      |

\* Изменения напряжения при пересечении нуля.

#### Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-8-2011 приведены в таблице 10.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 10

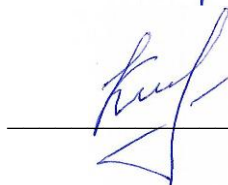
| Вид воздействия                            | Испытательный уровень | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Магнитное поле промышленной частоты (МППЧ) | 30А/м, 50Гц           | А                                   | С                      |

Руководитель ИЛ «Комплекс»



Смолкин Игорь Викторович

Инженер-испытатель

Краснова Алла Владимировна

МП