

# МИНРУС-Л

Испытательная Лаборатория  
Общества с ограниченной ответственностью «МИНРУС-Л» (ИЛ  
ООО «МИНРУС-Л»)  
Россия, 141009, Московская область, город Мытищи, проспект  
Олимпийский, дом 10, помещение 3.  
Тел. +79032905425, почта: minrus-cert@yandex.ru.  
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ  
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ № РОСС RU.31532.ИЛ06

выдан 13 июня 2020 года № 6  
действителен до 12 июня 2023 года



**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель  
ИЛ ООО «МИНРУС-Л»

А.В. Терентьев

"09" февраля 2021 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

**№ 02668-МИН/02-2021**

**Объект: Помехоподавляющие RC-цепочки  
RC-01 и RC-02**

2021 г

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

Испытательной лабораторией ООО «МИНРУС-Л» проведены испытания: Помехоподавляющие RC-цепочки RC-01 и RC-02

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОРЕСУРС"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, Санкт-Петербург, 197350, проспект Шуваловский, дом 41, корпус 1, квартира 422

Испытания проведены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности "

Испытания проводились в испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «МИНРУС-Л». Россия, 141009, Московская область, город Мытищи, проспект Олимпийский, дом 10, помещение 3

Средства измерений и испытательное оборудование согласно паспортам ИЛ ООО «МИНРУС-Л». Все испытательное оборудование имеет действующие аттестаты, а средства измерений - действующие свидетельства о поверке

### 1. ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ

|      |                                                        |
|------|--------------------------------------------------------|
| ОСМ. | - соответствие требованию проверяется методом осмотра; |
| НД   | - нормативная документация;                            |
| ЭД   | - эксплуатационная документация;                       |
| КД   | - конструкторская документация;                        |
| ТУ   | - технические условия;                                 |
| РЭ   | - руководство по эксплуатации.                         |
| С    | - соответствует                                        |
| НП   | - не предусмотрено                                     |

### 2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Температура окружающей среды    | 20°C           |
| Относительная влажность воздуха | 58%            |
| Атмосферное давление            | 750 мм рт. ст. |

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

3.1 Объект: Помехоподавляющие RC-цепочки RC-01 и RC-02

3.2 Изготовитель: ЧП «Внедренческая экспериментальная лаборатория» (ЧП «ВЭЛ»). Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 04136, г. Киев, Северо-Сырецкая, д.3, Украина.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                                              |                                        |                                                      |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                                                       | Метод испытаний                        | Результаты / замечания                               | Заключение |
| <b>2</b>           | <b>КЛАССЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПО СПОСОБУ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>         |                                        |                                                      | —          |
| 2.1                | Устанавливается пять классов защиты: 0, 0I, I, II, III.                                                      | Визуальный и измерительный контроль    | Не является конечным изделием                        | НП         |
| <b>3</b>           | <b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ИЗДЕЛИЮ И ЕГО ЧАСТЯМ</b>                                         |                                        |                                                      | —          |
| 3.1                | Общие требования                                                                                             |                                        |                                                      | —          |
| 3.1.1              | Наличие средств шумо- и виброзащиты                                                                          | Визуальный контроль                    | Допустимые уровни шума и вибрации не превышены       | НП         |
| 3.1.2              | Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы                                     | Визуальный контроль                    | Изделие не создает ЭМ поля                           | НП         |
| 3.1.3              | Ограничение вредных излучений и указание в технических условиях о защитных элементах                         | Визуальный контроль                    | Не является источником излучений                     | НП         |
|                    | Требования к средствам ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука                                  | Визуальный контроль                    | Не является источником излучений                     | НП         |
| 3.1.4              | Наличие конструктивных элементов для защиты от прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям | ГОСТ 12.2.091 раздел 7.                | Нет касания испытательным пальцем токоведущих частей | С          |
| 3.1.5              | Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения                                              | Визуальный контроль.<br>Опробирование. | Нет возможности включения                            | С          |
| 3.1.6              | Расположение и соединение частей изделия                                                                     | Визуальный контроль                    | Соединение частей очевидно                           | С          |
|                    | Оборудование изделий смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения                               | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |
| 3.1.7              | Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже                     | Визуальный контроль                    | Соединение частей очевидно                           | С          |
|                    | Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжении выше 42 В и ниже 42 В                                 | ГОСТ 30849.2                           | Нет вилок и розеток                                  | НП         |
| 3.1.8              | При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками                      | Визуальный контроль                    | Надписи маркировки                                   | С          |
|                    | Для соединения при помощи розетки и вилки:                                                                   | Визуальный контроль                    | Нет вилок и розеток                                  | —          |
|                    | - к розетке должен подключаться источник энергии                                                             | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |
|                    | - а к вилке - ее приемник                                                                                    | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |
|                    | Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на:                            | Визуальный контроль                    |                                                      | —          |
|                    | - включенное состояние изделия                                                                               | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |
|                    | - наличие напряжения                                                                                         | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |
|                    | - пробой изоляции                                                                                            | Визуальный контроль                    | НП                                                   | НП         |

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                                                                                            |                                      |                                                                                                                |            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                                                                                                     | Метод испытаний                      | Результаты / замечания                                                                                         | Заключение |
|                    | - режим работы изделия                                                                                                                                     | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | - запрет доступа внутрь изделия                                                                                                                            | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | - повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений                                                                                  | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | - действие аппаратов защиты и т.п.                                                                                                                         | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации                                                                               | Визуальный контроль                  | Надписи                                                                                                        | С          |
|                    | Допускается использование других устройств для подъема, монтажных и такелажных работ                                                                       | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
| 3.1.10             | Пожарная безопасность изделия должна обеспечиваться в нормальном и в аварийном режимах работы                                                              | ГОСТ12.2.091<br>разделы 9, 10        | Не было расплавленного металла, горячей изоляции, воспламеняющихся частиц.<br>Температура изоляции менее 100°C | С          |
| 3.2                | Требования к изоляции                                                                                                                                      |                                      |                                                                                                                | —          |
| 3.2.1              | Выбор изоляции изделия определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями факторов внешней среды                    | Анализ сопроводительной документации | Изоляция соответствует требованиям эксплуатации                                                                | С          |
|                    | Значение электрической прочности и её сопротивление                                                                                                        | ГОСТ12.2.091<br>раздел 6             | 1960В нет пробоя<br>Сопр. изоляции >310МОм                                                                     | С          |
|                    | Для изделий, работающих при $U \leq 12$ В АС и 36 В DC, допускается не приводить в документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления | Анализ сопроводительной документации |                                                                                                                | НП         |
| 3.2.2              | Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током                                                  | ГОСТ12.2.091<br>раздел 6             | Нет касания испытательным пальцем токоведущих частей                                                           | С          |
|                    | Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами                                                                             | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
| 3.3                | Требования к защитному заземлению                                                                                                                          | ГОСТ12.2.091<br>раздел 6             |                                                                                                                | —          |
|                    | Изделия, которые допускается выполнять без элемента заземления и не заземлять                                                                              | Анализ сопроводительной документации | НП                                                                                                             | НП         |
| 3.3.4              | Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть:                                                                                |                                      |                                                                                                                | —          |
|                    | - покрыт металлом, предохраняющим от коррозии                                                                                                              | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | - контактная часть не должна иметь поверхностной окраски                                                                                                   | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |
|                    | - не иметь поверхностной окраски                                                                                                                           | Визуальный контроль                  | НП                                                                                                             | НП         |

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                |            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                                                                                                                           | Метод испытаний                                       | Результаты / замечания         | Заключение |
| 3.3.6              | Использование шайб                                                                                                                                                               | Визуальный контроль                                   | НП                             | НП         |
|                    | Материал шайб                                                                                                                                                                    | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
| 3.3.10             | Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях                                                                                                                    | Визуальный контроль                                   | НП                             | НП         |
| 3.3.12             | Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования                                                                                               | ГОСТ 12.2.091 раздел 6                                | НП                             | НП         |
| 3.4                | Требования к органам управления                                                                                                                                                  | Визуальный контроль                                   |                                | —          |
| 3.4.1              | Органы управления должны снабжаться надписями или символами                                                                                                                      | Визуальный контроль                                   | Символы и надписи присутствуют | С          |
| 3.4.2              | При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены                                                                                                 | Визуальный контроль                                   | НП                             | НП         |
| 3.4.3              | Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной                                                                                          | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
|                    | У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции должна исключаться возможность одновременного осуществления управления с разных постов | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
|                    | Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки                                                                                                         | Анализ сопроводительной документации                  |                                | С          |
| 3.4.4              | В изделиях с несколькими кнопками аварийного отключения, должны быть кнопки с фиксацией                                                                                          | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
|                    | Применение кнопки без принудительного возврата при их воздействии на силовые элементы, которые подают напряжение после снятия ручной блокировки                                  | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
| 3.4.5              | Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении                                                                                                                    | Анализ сопроводительной документации                  | НП                             | НП         |
| 3.4.6              | Конструкция металлических валов ручных приводов и т.п.                                                                                                                           | Опробирование                                         | НП                             | НП         |
| 3.4.7              | Температура поверхности органов управления ( $\leq 40^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                         | Опробирование                                         | НП                             | НП         |
|                    | Для оборудования, внутри которого температура $\leq 100^{\circ}\text{C}$ , температура на поверхности $\leq 35^{\circ}\text{C}$ .                                                | Анализ сопроводительной документации<br>Опробирование | НП                             | НП         |
|                    | Мероприятия по защите работающих от возможного перегрева                                                                                                                         | Анализ сопроводительной документации<br>Опробирование | НП                             | НП         |
| 3.4.8              | Орган управления, которым осуществляется останов, должен быть красного цвета                                                                                                     | Визуальный контроль                                   | НП                             | НП         |

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                                                                               |                                                       |                                        |            |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                                                                                        | Метод испытаний                                       | Результаты / замечания                 | Заключение |
|                    | Орган управления, которым осуществляется пуск должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую).                                | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
|                    | Допускается выполнять этот орган зеленого цвета                                                                                               | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
|                    | Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть только ахроматического цвета.                   | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
|                    | Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета                                                            | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
|                    | Орган управления для предотвращения аварии изделия, должен быть выполнен желтого цвета                                                        | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
|                    | Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета      | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
| 3.4.9              | Увеличенный размер кнопки аварийного отключения                                                                                               | Визуальный контроль                                   | НП                                     | НП         |
| 3.4.10÷<br>3.4.12  | Рабочие зоны установки органов управления                                                                                                     | Визуальный и измерительный контроль                   | НП                                     | НП         |
| 3.4.13÷<br>3.4.14  | Высота установки измерительных приборов                                                                                                       | Визуальный и измерительный контроль                   | НП                                     | НП         |
| 3.4.10÷<br>3.4.15  | Размеры по п. 3.4.10-3.4.14, могут быть иными в зависимости от назначения и условий эксплуатации                                              | Визуальный и измерительный контроль                   | НП                                     | НП         |
| 3.4.15             | Усилие нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2                                                                             | Визуальный и измерительный контроль                   | НП                                     | НП         |
| 3.5                | Требования к блокировке                                                                                                                       |                                                       | Блокировка отсутствует                 | —          |
| 3.5.1              | При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания                                                           | Анализ сопроводительной документации<br>Опробирование | НП                                     | НП         |
| 3.5.2              | Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены блокировкой                                       | Анализ сопроводительной документации<br>Опробирование | НП                                     | НП         |
| 3.5.3              | По согласованию с потребителем взамен блокировок, допускается применение других мер, обеспечивающих безопасность их обслуживания              | Анализ сопроводительной документации<br>Опробирование | НП                                     | 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 | Визуальный и измерительный контроль                   | Использование инструмента для разборки | С          |

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                                                                                      |                                                              |                                                           |            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                                                                                               | Метод испытаний                                              | Результаты / замечания                                    | Заключение |
| 3.6.2              | При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке        | Визуальный контроль                                          | Нет таких устройств                                       | НП         |
| 3.6.3              | При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения к движущимся частям или к частям под напряжением | Визуальный контроль                                          | Нет таких элементов                                       | НП         |
| 3.6.4              | Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254                              | ГОСТ 14254                                                   |                                                           | НП         |
| 3.6.5              | Оболочки в нормальном и в аварийном режимах должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в ТД                     | ГОСТ 12.2.091 раздел 6                                       | 1960В нет пробоя<br>Сопр. изоляции<br>>310МОм             | С          |
| 3.6.6              | Оболочки изделий, с контактными соединениями, не следует изготавливать из термопластичных материалов                                                 | Визуальный контроль.<br>Анализ сопроводительной документации | Нетермопластичный материал                                | С          |
| 3.7                | Требования к зажимам и вводным устройствам                                                                                                           |                                                              |                                                           | —          |
| 3.7.1              | Ввод проводов в корпуса через изоляционные детали                                                                                                    | Визуальный контроль                                          | Провода не повреждены, расщепления на отдельные жилы нет. | С          |
| 3.7.2              | Конструкция и материал вводных устройств                                                                                                             | ГОСТ 12.2.091 раздел 6                                       | Нет касания испытательным пальцем токоведущих частей      | С          |
| 3.7.3              | Внутри вводного устройства должно быть достаточно места для осуществления ввода и разделки проводов                                                  | Визуальный контроль                                          | Монтаж проводов внутри вводной коробки                    | С          |
| 3.7.4              | Винтовые контактные соединения не должны являться источником зажигания в режиме «плохого контакта»                                                   | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
| 3.8                | Требования к предупредительной сигнализации                                                                                                          |                                                              |                                                           | —          |
| 3.8.1              | Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой                                                                                             | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
|                    | Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью горящих или мигающих огней                                                               | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
| 3.8.2              | Применение цветов                                                                                                                                    | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
| 3.8.3              | Значение сигналов светосигнальных аппаратов                                                                                                          | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
| 3.9                | Требования к маркировке и различительной окраске                                                                                                     |                                                              |                                                           | —          |
| 3.9.1              | Маркировка штепсельных разъемов                                                                                                                      | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |
|                    | Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку                                                                           | Визуальный контроль                                          | НП                                                        | НП         |

| ГОСТ 12.2.007.0-75 |                                                                                     |                     |                         |            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|------------|
| Раздел             | Требования / испытания                                                              | Метод испытаний     | Результаты / замечания  | Заключение |
|                    | Маркировка ответных частей разъемов                                                 | Визуальный контроль | НП                      | НП         |
|                    | Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный | Визуальный контроль | НП                      | НП         |
| 3.9.2              | Выводы должны быть снабжены маркировкой.                                            | Визуальный контроль | Маркированы цифрами     | С          |
|                    | Навеска маркировочных бирок не допускается                                          | Визуальный контроль | Нет маркировочных бирок | С          |

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Испытательной лабораторией ООО «МИНРУС-Л» проведены испытания: Помехоподавляющие RC-цепочки RC-01 и RC-02, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", результаты исследований отражены в таблице раздела 4.

Исполнители: \_\_\_\_\_



А.В. Швед