

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

**Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения»  
(ООО «Инновационные решения»)**

**Уникальный номер записи об аккредитации: РОСС RU.0001.21AB90**

**Адреса места осуществления деятельности:**

**303030, РОССИЯ, Орловская обл, г Мценск, ул Кисловского, дом 33, Административно-бытовой корпус, комн. №№ 101, 204, 205, 301, 308, 309, Производственный корпус, 1 этаж, 2 этаж**

**303032, РОССИЯ, Орловская обл, Мценск г, Автомагистраль ул, дом 1а, комн. №№ 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 204, 205, 208, 215, 218**

**107497, РОССИЯ, Москва г, Монтажная ул, дом 2А строение 1, к. №№ 4, 9, 10, 11, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 27**

**107497, РОССИЯ, Москва г, Монтажная ул, дом 2А строение 2, к. № 3**

**Телефон/факс: +7 (499) 391-50-53, e-mail: info@in-resh.ru**

**УТВЕРЖДАЮ**



**Руководитель ИЛ ООО  
«Инновационные решения»**

**А.А. Куликов**

**М.П.**

**Дата утверждения: 16.09.2021**

**ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ  
№ 210903-084-05/ИР от 16.09.2021 г.**

Перепечатка или размножение Протокола испытаний без письменного разрешения Испытательной лаборатории не допускается.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Испытательная лаборатория не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком (данные, предоставленные Заказчиком, отмечаются «\*»)

1. Объект испытаний (наименование, однозначная идентификация и, при необходимости, состояние образца (пробы)): Аппараты для распределения электрической энергии: контактор электромагнитный, торговой марки «Engard», типа ПМЛ, модель ПМЛ-1100
2. Количество образцов (проб): 1 шт.
3. Фотоматериалы:



4. Наименование и адрес изготовителя: «Wenzhou Mengchen Imp. & Exp. Co., Ltd.»: Китай, No.63-65Liule Road, Liushi Town, Yueqing City, Wenzhou City, Zhejiang Province
5. Наименование, адрес и контактные данные заказчика испытаний: Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «МЭКтест»: 121087, Россия, город Москва, улица Барклая, дом 6, строение 5, аттестат аккредитации RA.RU.10ИП18, телефон: +74952666055, адрес электронной почты: info@mektest.ru
6. Цель испытаний: определение показателей безопасности по Направлению №210831-02/мк от 03.09.2021 г. на основании Соглашения о выбранных методиках проведения исследований (испытаний) и измерений №210903-084-05/ИР/05 от 03.09.2021г.
7. Место осуществления лабораторной деятельности: 303032, РОССИЯ, Орловская обл, Мценск г, Автомагистраль ул, дом 1а, комн. №№ 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 204, 205, 208, 215, 218: Отдел испытаний низковольтного оборудования
8. Дата получения образца(ов) для испытаний: 03.09.2021 г., образец предоставлен заказчиком.
9. Информация об отборе образцов (проб): Отбор образцов испытательной лабораторией не осуществлялся. Образцы для проведения испытаний предоставлены заказчиком без информации о произведенном отборе проб.
10. Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности: 07.09.2021 г. - 16.09.2021 г.
11. Испытательное оборудование и средства измерения:

№ п/п	Наименование испытательного и измерительного оборудования	Зав.№	Диапазон измерений	Класс точности (разряд), погрешность	Сведения о поверке/ аттестации (№, дата, документы о поверке, аттестации). Срок окончания
1.	Термогигрометр ИВА-6Н-КП-Д	4990	влажность: от 0 до 98 % температура: от минус 20 до 60 °С атмосферное давление от 700 до 1100 гПа	Влажность: ±2 % (от 0 до 90%); ±3 % (от 90 до 98%); температура: ±0,3 °С; давление ±2,5 гПа	Свидетельство о поверке №С-ВЮ/24-06-2021/76156828 с 24.06.2021 по 23.06.2022
2.	Штангенциркуль торговой марки "Калиброн" двухсторонний с глубиномером с цифровым отсчётным устройством	036411	0...150 мм	Абсолютная погрешность ±0,03 мм	Свидетельство о поверке №С-ВИ/21-05-2021/65245772 с 21.05.2021 по 20.05.2022
3.	Мультиметр цифровой DT-9979	160503317	Постоянное напряжение 0 мВ - 1000 В; Переменное напряжение 0 мВ - 1000 В; Сила AC/DC 0 мА - 20 А; Сопротивление 0 Ом -50 МОм;	Постоянное напряжение: ± (0,05 % + 20 ед. мл.раз.) (предел 50 мВ), ± (0,025 % + 5 ед. мл.раз.) (пределы 500 мВ, 5 В, 50 В), ± (0,05 % + 5 ед. мл.раз.) (предел 500 В), ± (0,1 % + 5 ед. мл.раз.) (предел 1000 В); переменное напряжение: ± (0,3 % + 25 ед. мл.раз.) (частота 50-60 Гц), ± (0,5 % + 25 ед. мл.раз.) (частота менее 1000 Гц), ± (3 % + 25 ед. мл.раз.) (частота от 1 до 5 кГц),	Свидетельство о поверке №С-ВИ/09-06-2021/70091443 с 09.06.2021 по 08.06.2022
4.	Испытательный генератор высоковольтных импульсов ГИН-60950-1М	ГИН00429	-	-	Аттестат периодической аттестации №27/10-5А с 26.08.2020 по 26.08.2022

5.	Измеритель параметров электробезопасности электроустановок Metrel MI 2094	11430972	<p>Диапазон показаний испытательного напряжения от 0,1 до 5,0 кВ; диапазон показаний испытательного тока (синусоидальной формы) от 0,0 до 500,0 мА; диапазон показаний сопротивления от 0,000 до 9,999 Ом (для токов 10 А и 25 А), от 0,0 до 100,0 Ом (для тока 0,10 А), от 0,0 до 100,0 Ом (для тока 0,20 А); диапазон показаний испытательного напряжения от 0,000 до 10,000 В (для токов 10 А и 25 А), от 0,000 до 10,000 В (для токов 0,1 и 0,2 А); диапазон показаний силы тока от 0,0 до 30,0 А (для токов 10 А и 25 А), от 0,000 до 1,000 А (для токов 0,1 А и 0,2 А); диапазон показаний провалов напряжения (шкала тока 10 А-) от 0,00 до 99,99 В, диапазон показаний испытательного тока для провала напряжения от 0,0 до 30,0 А; диапазон показаний сопротивления изоляции (250 В, 500 В, 1000 В) от 0 до 999 МОм; диапазон показаний тока утечки от 0,0 до 20,0 мА; диапазон показаний тока утечки замещения от 0,0 до 20,0 мА; диапазон показаний контактного тока утечки от 0,00 до 2,00 мА; диапазон измерений активной и кажущейся мощностей от 0 до 3500 Вт; диапазон показаний напряжения от 0 до 400 В; диапазон показаний тока от 0 до 15,99 А; диапазон показаний cosφ от 0 до 1,00; диапазон показаний частоты от 45 до 65 Гц; диапазон измерений времени спада сигнала от 0 до 10 с</p>	<p>Точность показаний испытательного напряжения от 0,100 до 0,999 кВ <math>\pm(2\%</math> от показаний + 5 цифр), от 1,000 до 5,000 <math>\pm(3\%</math> от показаний + 5 цифр); точность показаний испытательного тока (синусоидальной формы) от 0,0 до 500,0 мА <math>\pm(30\%</math> показаний + 10 цифр) и <math>\pm(5\%</math> показаний + 5 цифр) в режиме Автотест; точность показаний сопротивления: для токов 10 А и 25 А от 0,000 до 0,999 Ом <math>\pm(3\%</math> от показаний + 3 цифры), от 1,000 до 2,000 Ом <math>\pm(3\%</math> от показаний + 10 цифр), от 2,001 до 9,999 только как индикатор, для тока 0,10 А от 0,0 до 9,99 Ом <math>\pm(5\%</math> от показаний + 12 цифр), от 10,0 до 100,0 Ом <math>\pm(5\%</math> от показаний + 6 цифр), для тока 0,20 А от 0,0 до 100,0 Ом <math>\pm(5\%</math> от показаний + 6 цифр); точность показаний испытательного напряжения для токов 10 А и 25 А <math>\pm(3\%</math> от показаний + 0,05 В), для токов 0,1 и 0,2 А <math>\pm(5\%</math> от показаний + 0,1 В); точность показаний силы тока для токов 10 А и 25 А <math>\pm(3\%</math> от показаний + 5 цифр), для токов 0,1 А и 0,2 А <math>\pm(5\%</math> от показаний + 5 цифр); точность показаний провалов напряжения (шкала тока 10 А-) от 0,00 до 10,00 В <math>\pm(3\%</math> от показаний + 3 цифры), от 10,00 до 99,99 В только как индикатор; точность показаний испытательного тока для провала напряжения <math>\pm(3\%</math> от показаний + 3 цифры); точность показаний сопротивления изоляции (250 В, 500 В, 1000 В) от 0,000 до 1,999 МОм <math>\pm(5\%</math> от показаний + 10 цифр), от 2,000 до 199,9 МОм <math>\pm(3\%</math> от показаний + 3 цифры), от 200 до 999 МОм <math>\pm(10\%</math> от показаний + 10 цифр); точность показаний тока утечки от 0,00 до 3,99 мА <math>\pm(5\%</math> от показаний + 3 цифры), от 4,0 до 20,0 мА <math>\pm(5\%</math> от показаний + 3 цифры); точность показаний тока утечки замещения <math>\pm(5\%</math> от показаний + 3 цифры); точность показаний контактного тока утечки <math>\pm(5\%</math> от показаний + 3 цифры); точность измерений активной и кажущейся мощностей от 0 до 199,9 Вт <math>\pm(5\%</math> от показаний + 10 цифр), от 200 до 3500 Вт <math>\pm(5\%</math> от показаний + 3 цифры); точность показаний напряжения <math>\pm(2\%</math> от показаний + 2 цифры); точность показаний тока от 0 до 0,999 А <math>\pm(3\%</math> от показаний + 5 цифр), от 1,00 до 15,99 А <math>\pm(5\%</math> от показаний + 5 цифр); точность показаний cosφ <math>\pm(3\%</math> от показаний + 3 цифры); точность показаний частоты <math>\pm(0,1\%</math> от показаний + 3 цифры); точность измерений времени спада сигнала <math>\pm(2\%</math> от показаний + 0,2 с)</p>	Свидетельство о поверке №С-ВЮ/03-09-2021/92322143 с 03.09.2021 по 02.09.2022
6.	Установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79803	GES170661	<p>Напряжения переменного тока, В от 100 до 5000 Напряжения переменного</p>	<p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения</p>	Свидетельство о поверке №2578/10-5 с

			тока, Гц 50/60 Выходного напряжения постоянного тока, В от 100 до 6000 Выходного напряжения постоянного тока в режиме измерения сопротивления изоляции, В от 50 до 1000	напряжения переменного тока, В $\pm$ (0,01U <sub>изм.</sub> + 5 В) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В $\pm$ (0,01U <sub>изм.</sub> + 5 В)	22.07.2020 по 21.07.2022
7.	Преобразователь термоэлектрический ДТТ (бескорпусной) ДТТК031-0,5/0,1/2,5	420281208072 12837	-50...+1100 °С	$\pm 0,0075t$ °С	Свидетельство о поверке №С-ВЮ/12-07-2021/78387419 с 12.07.2021 по 11.07.2023

Все испытательное и измерительное оборудование аттестовано и поверено.

## 12. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя (характеристик)	Ед. измерения	Нормативный документ (пункт требований), определенный Заказчиком в соответствии с направлением	Критерий соответствия по нормативной документации	Нормативный документ на метод исследования (испытания) и измерения	Особые условия проведения испытаний (в т.ч. условия окружающей среды)	Результат испытания (наблюдения)
<b>Физико-механические показатели</b>							
<b>Воздушные зазоры и расстояния утечки</b>							
1	Воздушные зазоры	мм	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.1.4	не менее 2,0	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.4	Температура 22,4 - 23,8 °C Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	3,55 (U=0,034, P=0,95)
2	Расстояния утечки	мм	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.1.4	не менее 4,5	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.4	Температура 22,4 - 23,8 °C Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	8,12 (U=0,034, P=0,95)
<b>Требования к работоспособности</b>							
3	Превышение температуры выводов	°C	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.2.1	Латунь без покрытия не более 65,0	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.3.4	Температура 22,4 - 23,8 °C Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	27,4 (U=1,57, P=0,95)
4	Превышение температуры наружной поверхности оболочки	°C	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.2.2	Наружная поверхность оболочек близ ввода кабеля: неметаллическая не более 50,0	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.3.2	Температура 22,4 - 23,8 °C Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	22,6 (U=1,41, P=0,95)
5	Температура окружающего воздуха	°C	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.2.3	не более 40,0	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.3.1	Температура 22,4 - 23,8 °C Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	22,8 (U=0,34, P=0,95)

Работник (работники), проводившие исследования (испытания) и измерения

Евсеев Г.П.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Начальник отдела:

Гулидов О.Н.

(Ф.И.О.)

(подпись)

№ п/п	Наименование показателя (характеристик)	Ед. измерения	Нормативный документ (пункт требований), определенный Заказчиком в соответствии с направлением	Критерий соответствия по нормативной документации	Нормативный документ на метод исследования (испытания) и измерения	Особые условия проведения испытаний (в т.ч. условия окружающей среды)	Результат испытания (наблюдения)
<b>Электрические показатели</b>							
<b>Электроизоляционные свойства</b>							
1	Импульсное выдерживаемое напряжение главной цепи	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Отсутствие пробоя	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Температура 22,4 - 23,8 °С Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	Пробой отсутствует
2	Импульсное выдерживаемое напряжение между разомкнутыми контактами	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Отсутствие пробоя	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Температура 22,4 - 23,8 °С Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	Пробой отсутствует
3	Импульсное выдерживаемое напряжение вспомогательных цепей	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Отсутствие пробоя	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.1	Температура 22,4 - 23,8 °С Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	Пробой отсутствует
4	Электрическая прочность изоляции	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.3.2	Отсутствие пробоя изоляции	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.8.3.3.4	Температура 22,4 - 23,8 °С Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	Пробой изоляции отсутствует
<b>Токи утечки аппаратов, пригодных для разъединения</b>							
5	Ток утечки	мА	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.7	не более 2,0	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.7.2.7	Температура 22,4 - 23,8 °С Влажность 57,0 - 60,5 % Давление 741 - 754 мм.рт.ст.	0,11 (U=0,01, P=0,95)

Работник (работники), проводившие исследования (испытания) и измерения

Евсеев Г.П.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Начальник отдела:

Гулидов О.Н.

(Ф.И.О.)

(подпись)

13. Дополнительные данные (в том числе информация об изделии (образце)):

№ п/п	Информация по проводимым работам и (или) показателям (характеристикам) испытываемых образцов (проб)	Требование нормативной документации, заявленной Заказчиком (если уместно)	Нормативная документация, по которой проводилась работа (описание вида работ) (если уместно)	Результат работы (наблюдения) или характеристика (если уместно)
<b>Анализ маркировки</b>				
1	Идентификация аппарата	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.5.1	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.5.1	- Торговая марка: "Engard"; - Обозначение: "ПМП-1100";
2	Характеристики и номинальные значения	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.5.1	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.5.1	- Номинальное рабочее напряжение: 230/400/690 В - Категория применения: АС-3 - Номинальный рабочий ток: 9 А - Номинальная частота: 50-60 Гц

14. Дополнительные данные (в том числе информация об изделии (образце)):

№ п/п	Информация по проводимым работам и (или) показателям (характеристикам) испытываемых образцов (проб)	Требование нормативной документации, заявленной Заказчиком (если уместно)	Нормативная документация, по которой проводилась работа (описание вида работ) (если уместно)	Результат работы (наблюдения) или характеристика (если уместно)
<b>Функциональный анализ</b>				
<b>Тип оборудования</b>				
1	Вид аппарата	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	Контактор
2	Число полюсов	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	3
3	Род тока	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	Переменный
4	Коммутационная среда	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	Воздух

№ п/п	Информация по проводимым работам и (или) показателям (характеристикам) испытываемых образцов (проб)	Требование нормативной документации, заявленной Заказчиком (если уместно)	Нормативная документация, по которой проводилась работа (описание вида работ) (если уместно)	Результат работы (наблюдения) или характеристика (если уместно)
5	Способ оперирования	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.2	Электромагнитный
<b>Номинальные параметры главной цепи</b>				
6	Номинальное рабочее напряжение	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.1	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.1	230/400/690 В
7	Номинальное напряжение по изоляции	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.2	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.2	800 В
8	Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.3	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.1.3	4 кВ
9	Номинальный рабочий ток	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.3	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.3	При категории применения АС-3 составляет 9 А
10	Номинальная рабочая мощность	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.3	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.3	При категории применения АС-3 составляет: 220В - 2,2 кВт 400В - 4 кВт 690В - 5,5 кВт
11	Номинальный длительный ток	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.4	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.2.4	9 А
12	Номинальная частота	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.3	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.3.3	50 Гц
<b>Категория применения</b>				
13	Категория аппарата	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.4	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.4 Приложение А	АС-3
<b>Цепи управления</b>				
14	Электрические цепи управления	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.5	ГОСТ IEC 60947-1-2014 п.4.5	- Род тока: переменный; - Потребляемая мощность: 220В - 2,2 кВт 400В - 4 кВт 690В - 5,5 кВт - 50 Гц; - 230 В; - Вид устройств внешней цепи управления: контакты

Конец протокола испытаний.