

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС КГ 417/КЦА.ОСП.025.PL.02.00906



Серия КГ № 0080712

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью "Международный центр подтверждения соответствия". Место нахождения: 720040, Кыргызская Республика, город Бишкек, улица Раззакова, дом 32, этаж 3, кабинет 306. Телефон: +996312621264. Адрес электронной почты: info@intercas.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № КГ 417/КЦА.ОСП.025, выдан 12.10.2020 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАКРО-Р"

Место нахождения: 107143, Россия, город Москва, шоссе Открытое, дом 17, корпус 1, комната 1, офис 1
Адрес места осуществления деятельности: 143590, Россия, Московская область, Истринский район, дачный поселок Снегири, улица Станционная, дом 1.
Основной государственный регистрационный номер 1027739332664.
Телефон: +74959025852, Адрес электронной почты: farko@farko.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "FAKRO Sp.z.o.o"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Польша, ul. Węgierska 144A 33-300 Nowy Sacz.

ПРОДУКЦИЯ Блоки питания, торговой марки "FAKRO", модели: ZZ60, ZZ60h.
Серийный выпуск.

КОД ТНВЭД ЕАЭС 8504409000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 210514-013-02/К от 18.05.2021 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр исследований и испытаний», аттестат аккредитации КГ417/КЦА.ИЛ.149, Акта по результатам анализа состояния производства № 210430-027 от 14.05.2021 года, руководства по эксплуатации
Схема сертификации: Ic

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ГОСТ ИЕС 61204-7-2014 "Источники питания постоянного тока низковольтные. Часть 7. Требования безопасности", ГОСТ EN 62233-2013 "Методы измерений электромагнитных полей: создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, в части их воздействия на человека", ГОСТ 32132.3-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний". Условия хранения; срок хранения (службы, годности) продукции указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 18.05.2021 **ПО** 17.05.2026
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполноченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Кочетков Борис Вячеславович
(ФИО)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Кузин Денис Юрьевич
(ФИО)



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Общества с ограниченной ответственностью «Центр исследований и испытаний»**

Аттестат аккредитации: KG417/КЦА.ИЛ.149

Адреса места осуществления деятельности:

Россия, 303032, Орловская обл., г. Мценск, ул. Автомагистраль, д. 1а

Россия, 303030, Орловская обл., г. Мценск, ул. Кисловского, д. 33

Россия, 107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 2а, стр. 1

Россия, 107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 2а, стр. 2

Телефон/факс: +7(495)790-37-52, e-mail: ocoo.ctest@gmail.com

**ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 210514-013-02/К от 18.05.2021 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)): Блок питания, торговой марки "FAKRO", модель ZZ60
2. Количество образцов (проб): 1 шт.
3. Фотоматериалы:



Рис. 1

4. Наименование и адрес изготовителя: "FAKRO Sp.z.o.o": Польша, ul. Wegierska 144A 33-300 Nowy Sacz
5. Наименование, адрес места нахождения и контактные данные заказчика испытаний: Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Международный центр подтверждения соответствия": 720040, Кыргызская Республика, город Бишкек, улица Раззакова, дом 32, этаж 3, кабинет 306, аттестат аккредитации KG 417/КЦА.ОСП.025, телефон: +996312621264, адрес электронной почты: info@intercas.ru
6. Цель испытаний: определение контролируемых показателей по направлению №210430-027 от 05.05.2021 г. на основании Соглашения о выбранных методиках проведения исследований (испытаний) и измерений №210514-013-02/К/0205 от 14.05.2021г.
7. Место осуществления лабораторной деятельности: Россия, 303032, Орловская обл., г. Мценск, ул. Автомагистраль, д. 1а; Россия, 107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 2а, стр. 2
8. Дата получения образца(ов) для испытаний: 14.05.2021 г., образец предоставлен заказчиком.
9. Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности: 14.05.2021 г. - 17.05.2021 г.
10. Испытательное оборудование и средства измерения:

№ п/п	Наименование испытательного и измерительного оборудования	Зав.№	Диапазон измерений	Класс точности (разряд), погрешность	Сведения о калибровке/ аттестации (№, дата, документа о калибровке, 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	№29-14-20 с 05.06.2020 по 04.06.2021
2.	Штангенциркуль торговой марки	036411	от 0 до 150 мм	Абсолютная погрешность ±0,03 мм	№3724/141 с 25.12.2020 по 24.12.2021

	"Калиброн" двухсторонний с глубиномером с цифровым отсчётным устройством				
3.	Щуп для проверки защиты людей от доступа к опасным токоведущим или механическим частям код В МТ 247	247.02	-	-	№07-13-19-A1 с 22.07.2019 по 21.07.2022
4.	Пружинное ударное устройство	01/17	-	-	№04032101/103/A1 с 04.03.2021 по 03.03.2023
5.	Антенна измерительная магнитная П6-70	70-190816	Коэффициент калибровки от 33,8 до 85,8 дБ (1/Ом·м)	Абсолютная погрешность (в диапазоне от 20 Гц до 100 кГц) ±1,5 дБ	№СП 3042554 с 11.08.2020 по 10.08.2021
6.	Рулетка измерительная металлическая Р30УЗК	44	Длина от 0 до 30 м	КТ 3	№С-ВИ/18-02- 2021/39237447 с 18.02.2021 по 17.02.2022
7.	Шумомер- вибромметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» исполнение НФ (Белая)	БФ190765	Уровней звука от 22 до 139 дБА; уровня виброускорения от 58,0 до 174,2 дБ	Абсолютная погрешность: Уровень звуча ±0,7 дБ; виброускорение ±0,3 дБ	№13/16-20 с 05.06.2020 по 04.06.2021
8.	Измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ- 80	110075	Напряженность ЭП: от 2 до 1500 В/м (режим 50 Гц, 5- 2000 Гц), от 0,1 до 500 В/м (режим 10- 30 кГц), от 0,1 до 20 В/м (режим 2- 400 кГц); напряженность МП: от 0,2 до 100 А/м (режим 50 Гц), от 0,5 до 100 А/м (режим 5-2000 Гц), от 5 мА/м до 100 А/м (режим 10-30 кГц), от 10 мА/м до 20 А/м (режим 2- 400 кГц); электростатическое поле от 0,3 до 200 кВ/м	Относительная погрешность: напряжённость ЭП: ±15 % (режимы 50 Гц, 5-2000 Гц, 2-400 кГц) ±10 % (режим 10-30 кГц); напряжённость МП: ±10 %; электростатическое поле ±15 %	№СП 2945656 с 11.08.2020 по 10.08.2021
9.	Мультиметр цифровой DT-9979	160503317	Постоянное напряжение 0 мВ - 1000 В; Переменное напряжение 0 мВ - 1000 В; Сила АС/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),	№3/16-20 с 29.05.2020 по 28.05.2021
10.	Установка для проверки параметров электрической безопасности GPT- 79803	GES170661	Напряжения переменного тока, В от 100 до 5000 Напряжения переменного тока, Гц 50/60 Выходного напряжения постоянного тока, В от 100 до 6000	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока, В ± (0,01Uизм. + 5 В) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	№593к/10-5 с 22.07.2020 по 21.07.2022

			Выходного напряжения постоянного тока в режиме измерения сопротивления изоляции, В от 50 до 1000	измерения напряжения постоянного тока, В \pm (0,01Uизм. + 5 В)	
11.	Эквивалент сети NSLK 8128	5013	Коэффициент калибровки 1,5 дБ, не более	Неравномерность коэффициента калибровки в диапазоне рабочих частот \pm 1,5 дБ	№ВУ01№2799-43 с 17.09.2020 по 16.09.2021
12.	Приемник радиопомех цифровой с модулями расширения PMM 9060 и PMM 9180 PMM 9010	798WW60304/ 101WW41220/ 000WW7060	Диапазон частот от 10 Гц до 30 МГц (PMM 9010);; максимальный уровень напряжения: 137 дБ(мкВ) (1 Вт), не менее	Точность частоты: <1 частей на миллион (PMM 9010); <2 частей на миллион (PMM 9060); < 2 частей на миллион (PMM 9180) Точность измерения (сигнал/шум) > 20 дБ): PMM 9010: от 10 Гц до 9 кГц \pm 1,0 дБ; от 9 кГц до 30 МГц \pm 1,0 дБ PMM 9060: от 30 до 1000 МГц \pm 1,0 дБ; от 1 до 3 ГГц \pm 1,5 дБ; от 3 до 6 ГГц \pm 2,0 дБ PMM 9180: от 6 до 18 ГГц \pm 2,0 дБ	№1/121-00288-20 с 25.06.2020 по 24.06.2021
13.	Термогигрометр ИВА-6Н-КП-Д	1757	влажность: от 0 до 98 % температура: от минус 20 до 60 °С атмосферное давление от 700 до 1100 гПа	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры, °С: не более \pm 0,3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения атмосферного давления, гПа: не более \pm 2,5 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения относительной влажности при изменении температуры на 1 °С, %: не более \pm 0,1	№22-14-20 с 05.06.2020 по 04.06.2021
14.	Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока ИФГ 20.1М-3	1217873	Сила переменного тока от 0,05 до 25 А; СКЗ напряжения переменного тока от 3 до 260 В	Источник питания: Отклонение испытательного междуфазного/фазного напряжения от номинального значения: \pm 2% Отклонение частоты от номинального значения: \pm 0,2% Погрешность полного выходного сопротивления источника питания в режиме «Фликерметр»: \pm 10% Блок измерения: Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения среднеквадратического значения (СКЗ) силы	№СВ-РТИ-2020-157 с 16.06.2020 по 15.06.2023

				<p>переменного тока, А: $\pm(0,003 \cdot I_{\text{изм}} + 0,010)$), где $I_{\text{изм}}$ – показания измерителя Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока, В: $\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,010)$), где $U_{\text{изм}}$ – показания измерителя Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента n-й (n – от 2 до 40) гармонической составляющей тока $K_i(n)$, %: $\pm(0,003 \cdot K_i(n) + 0,01)$, где $K_i(n)$ – измеренный коэффициент n-ой гармонической составляющей выходного тока Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения длительности кратковременного и длительного интервала наблюдения: $\pm 5\%$ Пределы допускаемой относительной погрешности измерения относительного изменения напряжения d: $\pm 8\%$ Пределы допускаемой относительной погрешности измерения кратковременной P_{st} и длительной дозы фликера P_{It}: $\pm 5\%$ Пределы допускаемой относительной погрешности Измерения мгновенного P_{inst} значения фликера: $\pm 8\%$ Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мгновенного P_{inst} значения фликера на входе «Вход АЦП» измерителя: $\pm 8\%$ Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока синусоидальной формы на входе «Вход АЦП» измерителя, В: $\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,010)$),</p>	
--	--	--	--	--	--

				где $U_{изм}$ – показания измерителя Цифровой генератор тестовых сигналов: Отклонение испытательного напряжения от номинального значения: $\pm 5\%$ Отклонение частоты от номинального значения: $\pm 0,025$ Гц	
15.	Полубезэховая экранированная камера Frankonia SAC3 Square	FF160007	-	Отклонения нормализованного затухания площадки не превышают ± 4 дБ	№291119/3/MC2 с 29.11.2019 по 28.11.2021

11. 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)
Физико-механические показатели							
Воздушные зазоры и пути утечки							
1	Воздушные зазоры	мм	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п. 2.10	не менее 0,2 мм	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.10.3.4 табл. 2М	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	5,06 (U=0,03 P=0,95)
2	Пути утечки	мм	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п. 2.10	не менее 0,4 мм	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.10.4 табл. 2N	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	5,06 (U=0,03 P=0,95)
Механическая прочность							
3	Испытание на удар	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4	отсутствие повреждений	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.4.2.5	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Повреждения отсутствуют
4	Испытание на падение	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4	отсутствие повреждений Высота падения должна быть: (750±10) мм для настольного оборудования	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.4.2.6	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Небольшие дефекты. Образец остался работоспособен.
Требования к тепловым режимам							
5	Предельные значения нагрева материалов	°С	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4	Не более: ПВХ изоляция-75; клеммы-85; внешние поверхности (пластмасса)-95	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.4.5.3-4.5.4	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	ПВХ изоляция-26,2(U=3,5% P=0,95);внешние поверхности (пластмасса)-24,3(U=3,5% P=0,95)
Огнестойкость							
6	Материалы	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4	испытуемый образец считают прошедшим испытание раскаленной проволокой, если он не горит пламенем и не раскаляется или: а) если в течение 30 с после отведения раскаленной проволоки пламя от испытуемого образца погаснет или, если он раскален, прекратится его свечение, то есть в течении 30 с. б) не происходит воспламенения специального слоя из папиросной бумаги, если он используется.	ГОСТ IEC 60695-2-11-2013	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Воспламенения образца и специального слоя из папиросной бумаги отсутствует.

Работник (работники), проводившие исследования (испытания) и измерения:
Потапов В.В.

(Ф.И.О.)

№ 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)
Электробезопасность							
Защита от поражения электрическим током и энергетической опасности							
1	Доступ к частям, находящимся под напряжением	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.1.1.7.100	Отсутствие доступа к токоведущим частям	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.1.1.1	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Доступ к токоведущим частям отсутствует
Цепи безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН)							
2	Напряжение при нормальных условиях эксплуатации	В	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.2.2.100	Не более 60 постоянного тока	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.2.2	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	12,32(Уотн=0,11% P=0,95)
Цепи напряжения телекоммуникационной сети (НТС)							
3	Предельные значения	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.3.1.100	Отсутствие превышения диапазона номинального выходного тока	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.3.1	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Превышение диапазона номинального выходного тока отсутствует
Требования к защитному заземлению							
4	Значение сопротивления проводника защитного соединения	Ом	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.6	не менее 0,1 Ом	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.6	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	0,08(Уотн=0,11% P=0,95)

Работник (работники), проводившие исследования (испытания) и измерения:
Потапов В.В.

(Ф.И.О.)

№ 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)
Электрические показатели							
1	Электрическая прочность	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.5.2	Отсутствие пробоя изоляции при напряжении 1000 В первичной цепи и 500 В вторичных цепей После 48 ч выдержки при температуре 30°С и влажности 98%	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.5.2.2	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	Пробой изоляции первичных и вторичных цепей отсутствует
2	Выходная нагрузка	А	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.4.100	Не более 10%	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.1.4	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	4,22(5,2%)(Уотн=0,11% P=0,95)
3	Ток от прикосновения	мА	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.5.1	не более 3,5	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.5.1	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	0,03(Уотн=11% P=0,95)

Работник (работники), проводившие исследования (испытания) и измерения:
Потапов В.В.

(Ф.И.О.)

№ 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)
Электромагнитные поля							
1	Напряженность поля по магнитной составляющей	А/м	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ EN 62233-2013 раздел 6	не более 0,08	ГОСТ EN 62233-2013 раздел 5	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	0,053 (Уотн=17,5%, P=0,95)
2	Магнитная индукция	мкТл	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ EN 62233-2013 раздел 6	не более 0,1	ГОСТ EN 62233-2013 раздел 5	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	6,659·10 ⁻⁸ (Уотн=17,5%, P=0,95)

№ 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)
3	Взвешенный результат W_{nc} для неоднородных полей с учетом поправочного коэффициента	-	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ EN 62233-2013 раздел 6	не более 1	ГОСТ EN 62233-2013 раздел 5	Давление 740 мм.рт.ст. Влажность 57,7 - 60,5 % Температура 22,1 - 22,3 °С	$1,132 \cdot 10^{-7}$ ($U_{отн}=17,5\%$, $P=0,95$)

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

Потапов В.В.

(Ф.И.О.)

№ 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)
Электромагнитная совместимость							
Напряжение промышленных радиопомех на сетевых зажимах							
1	Квазипиковые значения в полосе частот 0,15-0,5 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 66-56 (линейное уменьшение с ростом логарифма частоты)	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	50,64 на частоте 0,16 42,14 на частоте 0,24 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)
2	Квазипиковые значения в полосе частот 0,5-5 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 56	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	23,09 на частоте 0,55 23,93 на частоте 1,00 23,71 на частоте 1,40 26,45 на частоте 2,00 23,45 на частоте 3,50 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)
3	Квазипиковые значения в полосе частот 5-30 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 60	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	25,06 на частоте 6,00 21,27 на частоте 10,00 19,90 на частоте 22,00 19,60 на частоте 30,00 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)
4	Средние значения в полосе частот 0,15-0,5 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 56-46 (линейное уменьшение с ростом логарифма частоты)	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	48,28 на частоте 0,16 39,56 на частоте 0,24 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)

№ 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)
5	Средние значения в полосе частот 0,5-5 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 46	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	22,26 на частоте 0,55 21,29 на частоте 1,00 22,34 на частоте 1,40 24,31 на частоте 2,00 21,64 на частоте 3,50 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)
6	Средние значения в полосе частот 5-30 МГц	дБ (мкВ)	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.3	не более 50	ГОСТ 30805.22-2013 п.9	Давление 748 мм.рт.ст. Влажность 50,0 % Температура 21,0 °С	23,52 на частоте 6,00 20,39 на частоте 10,00 18,93 на частоте 22,00 17,27 на частоте 30,00 (Расширенная неопределенность $U_{lab}=2,66$ при доверительной вероятности $P=0,95$ и коэффициенте охвата $k=2$)
Эмиссия гармонических составляющих тока. Средние значения							
7	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	А	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.2.1	не более 1,080 не более 2,300 не более 0,430 не более 1,140 не более 0,300 не более 0,770 не более 0,230 не более 0,400 не более 0,184 не более 0,330 не более 0,153 не более 0,210 не более 0,131 не более 0,150 не более 0,115 не более 0,132 не более 0,102 не более 0,118 не более 0,092 не более 0,107 не более 0,084 не более 0,098 не более 0,077 не более 0,090 не более 0,071 не более 0,083 не более 0,066 не более 0,078 не более 0,061 не более 0,073 не более 0,058 не более 0,068 не более 0,054 не более 0,064 не более 0,051 не более 0,061 не более 0,048 не более 0,058 не более 0,046	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6	Температура 21,0 °С Влажность 50,0 % Давление 748 мм.рт.ст. I _{макс} 0,29 А I _{пик} 1,00 А Полная мощность 64,26 Вт Активная мощность 31,70 Вт Фактор мощности 0,49 T _{obs} 2,5 мин	0,004 0,109 0,005 0,103 0,005 0,091 0,005 0,078 0,004 0,064 0,004 0,050 0,004 0,036 0,004 0,024 0,004 0,014 0,005 0,007 0,005 0,008 0,004 0,011 0,005 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 0,004 (Абсолютная погрешность измерения составляет $\pm(0,003 \cdot \text{Изм} + 0,010)$)
Эмиссия гармонических составляющих тока. Максимальные значения							

№ 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)
8	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	А	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.2.1	не более 1,620 не более 3,450 не более 0,645 не более 1,710 не более 0,450 не более 1,155 не более 0,345 не более 0,600 не более 0,276 не более 0,495 не более 0,230 не более 0,315 не более 0,197 не более 0,225 не более 0,173 не более 0,199 не более 0,153 не более 0,178 не более 0,138 не более 0,161 не более 0,125 не более 0,147 не более 0,115 не более 0,135 не более 0,106 не более 0,125 не более 0,099 не более 0,116 не более 0,092 не более 0,109 не более 0,086 не более 0,102 не более 0,081 не более 0,096 не более 0,077 не более 0,091 не более 0,073 не более 0,087 не более 0,069	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6	Температура 21,0 °С Влажность 50,0 % Давление 748 мм.рт.ст. I _{макс} 0,29 А I _{пик} 1,00 А Полная мощность 64,26 Вт Активная мощность 31,70 Вт Фактор мощности 0,49 T _{obs} 2,5 мин	0,008 0,131 0,009 0,120 0,008 0,104 0,008 0,091 0,009 0,076 0,007 0,062 0,007 0,045 0,007 0,030 0,006 0,019 0,007 0,010 0,008 0,012 0,006 0,013 0,007 0,015 0,008 0,014 0,006 0,012 0,006 0,010 0,006 0,008 0,007 0,006 0,006 0,007 0,006 0,006 0,006 0,006 (Абсолютная погрешность измерения составляет ±(0,003*Изм + 0,010))
Изменения напряжения							
9	максимальное относительное изменение напряжения, d _{max}	%	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.2.3	не более 4%	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.6	Температура 21,0 °С Влажность 50,0 % Давление 748 мм.рт.ст.	0,07 (Относительная погрешность измерения составляет ±8%)
10	установившееся относительное изменение напряжения, d _C	%	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.2.3	не более 3,3%	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.6	Температура 21,0 °С Влажность 50,0 % Давление 748 мм.рт.ст.	0,05 (Относительная погрешность измерения составляет ±8%)

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

Калугин Д.С.

(Ф.И.О.)

Захаров В.М.

(Ф.И.О.)

12. 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)
Маркировка				
1	Маркировка электрических параметров	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.1.7.1.1	Маркировка электрических параметров на оборудовании: входные: -диапазон напряжений 100-240В; -частота 50-60Гц; -номинальный ток 1,5 А выходные: -напряжение 15 В ; -постоянный ток 4 А
2	Место нанесения маркировки	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.1.7.12	Маркировка нанесена на корпус прибора на несъемные части
3	Маркировка на выходах постоянного тока	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.1.100	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.1.100	На выходах постоянного тока обозначены выводы "+" и "-"
4	Информация для входов и выходов источников питания	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.1.101	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.1.101	Информация находится на корпусе источника питания
5	Наличие символа заземления	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.7.1.100	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.7.1.100	Символ заземления отсутствует, блок питания второго класса защиты от поражения электротоком защитное заземление отсутствует
6	Маркировка входных выводов компонентного источника питания	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.7.2.100	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.7.7.2.100	Маркировка входных выводов в наличии.

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)
Функциональный анализ				
Конструкция оборудования				
1	Наличие острых кромок и углов	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.4.3.1	Оборудование не имеет острых кромок и углов
2	Подключение сетевых вилок и розеток	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.4.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.4.3.5	Возможность неправильного сопряжения исключается конструкцией разъема
Защита от поражения электрическим током и энергетической опасности				
3	Батарейные отсеки	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.1.1.2	Батареи отсутствуют
4	Энергетическая опасность	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.1	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.1.1.5	В области доступа оператора нет энергетической опасности
5	Свойства изоляционных материалов	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.9.1	Гигроскопические материалы, асбест и резина не используются в конструкции устройства
6	Отделение от опасных напряжений	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.9	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.2.9.4	Обеспечено постоянным разделением двойной изоляцией
7	Ток перегрузки и защита от короткого замыкания на землю в первичных цепях	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.7	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.7	Устройства защиты в первичных цепях от перегрузки по току, короткого замыкания, замыкания на землю входят в состав электропроводки здания.
8	Защитные блокировки	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.8	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.2.8	Защитные блокировки отсутствуют- доступа оператора в область, представляющую собой опасность при нормальных условиях эксплуатации нет
Электропроводка, соединения и электропитание				
9	Надежность внутренней проводки	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.3.1.3	Прокладка внутренних проводов исключает возможность: - чрезмерного натяжения проводов - ослабления концевых соединений; - повреждения изоляции проводов.
10	Неметаллические материалы в электрических соединениях	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.3.1.7	Контактное давление через изоляционный материал не передается
11	Конструкция винтовых соединений	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.3.1.8	Винты с промежутками между витками резьбы и самонарезающие винты в конструкции устройства отсутствуют
12	Подключение к сети электропитания переменного тока	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.3.2.1.1	Устройство оснащено приборным вводом для подключения съемного шнура электропитания

№ 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)
13	Приборные вводы	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.3	ГОСТ IEC 60950-1-2014 п.3.2.4	Конструкция приборного ввода обеспечивает: - Легкость операций с вилкой - Оборудование не опирается на приборный ввод
Комплекующие элементы				
14	Электролитические конденсаторы	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.5.100	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.5.100	Электролитические конденсаторы имеют достаточные вентиляционные зазоры
15	Подключение трансформаторов к сети питания переменного тока	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.5.101	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.5.101	Трансформатор, предназначенный для подключения через предохранитель переменного тока к сети питания переменного тока
Подключение к сети электропитания				
16	Значение выходной нагрузки	ТР ТС 004/2011 в части ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.6.2.100	ГОСТ IEC 61204-7-2014 п.1.6.2.100	Изготовитель указал значение 4А

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)
Электромагнитная совместимость				
Применимость требований электромагнитной совместимости				
1	Классификация	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.4	ГОСТ 32132.3-2013 п.4	Группа источника питания - 2; Согласно ГОСТ 30805.22-2013 оборудование класса Б
Эмиссия гармонических составляющих тока				
2	Классификация технического средства	ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ 32132.3-2013 п.6.2.1	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.5	Класс А

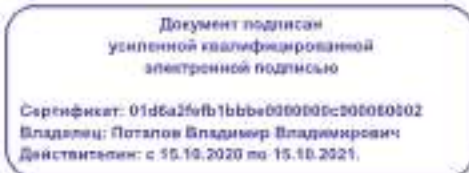
15. Дополнительные данные (в том числе информация об изделии (образце)):

№ 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)
Программа испытаний на электромагнитную совместимость				
Конфигурация				
1	Режим функционирования и конфигурация технического средства до начала испытаний и при испытаниях	-	-	Испытания проводились при среднем номинальном входном напряжении и полной номинальной нагрузке (п.5.2 ГОСТ 32132.3-2013)
2	Расположение частей технического средства и его кабелей при испытаниях	-	-	Расположение частей технического средства и его кабелей соответствует требованиям методик по испытаниям. Размещение – настольное.
3	Специальные условия эксплуатации, например, относящиеся к длинам или типам кабелей, экранированию или заземлению или условиям функционирования объекта испытаний, необходимые для обеспечения соответствия объекта испытаний требованиям электромагнитной совместимости	-	-	Специальных условий не предусмотрено.
Условия испытаний				
4	Климатические условия	-	-	Климатические условия соответствуют требованиям методик и руководствам по эксплуатации на оборудование и объект испытаний соответственно
5	Электромагнитная обстановка	-	-	Электромагнитная обстановка в лаборатории не влияет на функционирование объекта испытаний и результаты испытаний
6	Специальные условия, необходимые для проведения испытаний	-	-	Для испытаний данного образца, согласно руководству по эксплуатации создания специальных условий не требуется
7	Эмиссия гармонических составляющих тока	-	-	Особых условий испытаний для технического средства не предусмотрено

№ 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)
8	Относительное изменение напряжения, кратковременная и длительная доза фликера	-	-	Для источников питания должны быть измерены только значения максимального относительного изменения напряжения d_{max} (п. 6.2.3 ГОСТ 32132.3-2013).

Подписи работников, проводивших исследования (испытания) и измерения:

Потапов В.В.
(Ф.И.О.)



Калугин Д.С.
(Ф.И.О.)

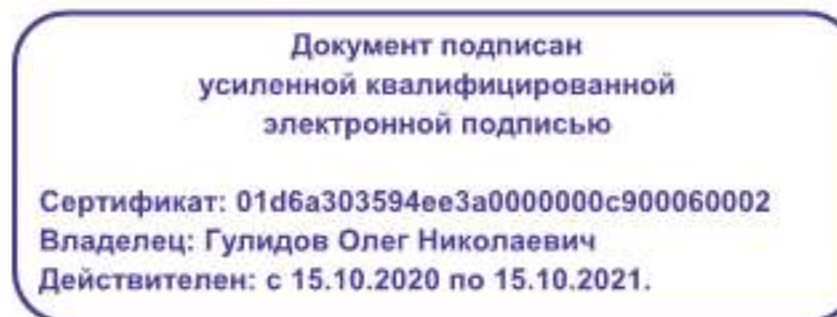


Захаров В.М.
(Ф.И.О.)



Утвердил(и):

Заместитель руководителя
лаборатории по испытаниям
низковольтного оборудования



О.Н. Гулидов

Заместитель руководителя
испытательной лаборатории
по испытаниям продукции на
электромагнитную
совместимость



П.А. Кирдин

Конец протокола испытаний.