

Общество с ограниченной ответственностью «Трансконсалтинг»
(ООО «Трансконсалтинг»)

115211, г. Москва, Каширское ш., д. 55, к. 5, помещ. I, ком. 20

Испытательный центр «CERTIFICATION GROUP»

Испытательная лаборатория «HARD GROUP»

142500, Московская обл., г. Павловский Посад, ул. Городковская, д. 73а, к. 10, к. 11, к. 15

150515, Ярославская обл., Ярославский р-н, в районе деревни Левцово

Телефон: +7(495)984-63-39; электронная почта: sert@lcmg.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ЩИ01



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

А.Н. Свеженцев

22 декабря 2021 г.

Протокол испытаний:	№ 31X/H-22.12/21
Дата выдачи протокола:	22.12.2021
Наименование и контактные данные заказчика:	Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «ПРИОРИТЕТ», Юридический адрес: 111524, Россия, город Москва, улица Электродная, дом 2, строение 12-13-14, этаж 2, помещение V, комната 30 Фактический адрес: 111123, РОССИЯ, город Москва, шоссе Энтузиастов, дом 31, строение 38, этаж 3, помещение 1, комната 24 (часть), офис 18
Изготовитель:	"Zhiming Group Co., Ltd.", Юридический адрес: Китай, №303, Station Road, Liushi Export Industrial Zone, Wenzhou, Zhejiang, 28.047662, 120.891232 Фактический адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, №303, Station Road, Liushi Export Industrial Zone, Wenzhou, Zhejiang, 28.047662, 120.891232
Наименование (торговая марка/модель/тип/артикул) образца (ов):	Аппараты электрические для управления электротехническими установками: микропроцессорные регуляторы (контроллеры) для управления конденсаторными установками типа MCC, модель MCC-12
Сведения об отборе:	Акт отбора образцов (проб) ПР101221-08С от 13.12.2021 г. Образец(ы) предоставлен(ы) заказчиком.
Дата получения образца (ов):	17.12.2021
Идентификационный номер:	X1417122021/H
Основание проведения испытаний:	Направление № ПР101221-08С от 13.12.2021
Место осуществления лабораторной деятельности:	Московская обл., г. Павловский Посад, ул. Городковская, д. 73а, к. 11
Дата (ы) осуществления лабораторной деятельности:	с 17.12.2021 по 22.12.2021
Стандарт (ы), устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" разделы 4 - 6 ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) раздел 5 ГОСТ CISPR 24-2013 разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)

Результаты испытаний настоящего протокола относятся только к представленному образцу (ам).

Размножение или перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории не допускается.

Описание, идентификация и состояние образца (ов)

Аппараты электрические для управления электротехническими установками: микропроцессорные регуляторы (контроллеры) для управления конденсаторными установками типа МСС, модель МСС-12

Идентификация проводилась на соответствие документов, предоставленных в лабораторию заказчиком на проведение испытаний.

Проведенная идентификация свидетельствуют о соответствии образца (ов) предоставленным документам. Маркировка имеется, внешние повреждения отсутствуют.

Условия проведения испытаний

Температура воздуха, °С	15 – 25
Относительная влажность воздуха, %	45 – 75
Параметры сети электропитания (напряжение, В; частота, Гц):	230; 50

Используемое испытательное и измерительное оборудование

№	Наименование, заводской и/или инвентарный и/или учётный номер
1.	Прибор для измерения и анализа показателей качества электрической энергии, KEW 6310, №Л72
2.	Генератор сигналов высокочастотный, Г4-158, №Л193
3.	Измеритель акустический многофункциональный, ЭКОФИЗИКА, №Л42
4.	Пробник напряжения, Я6-122/1М, №Л133
5.	Трансформатор тока, ГТИ-100, №Л139
6.	Измеритель электрических параметров качества, мощности и количества электрической энергии телеметрический LPW-305-5, №Л223
7.	Анализатор спектра, АК ИП 4205/2, №Л2545
8.	Селективный микровольтметр, SMV 8,5, №Л286
9.	Совмещенная логопериодическая антенна, VULB 9162, №Л374
10.	Антенна, АБ-4, №Л183
11.	Антенна, ДР-1, №Л184
12.	Клещи поглощающие, КП1000, №Л206
13.	Антенна, LPA1, №Л207
14.	Антенна измерительная магнитная, П6-70, №Л219
15.	Антенна измерительная электрическая, П6-71, №Л220
16.	Эквивалент сети, NNB111, №Л120
17.	Эквивалент сети, NNB 101, №Л119
18.	Имитатор импульсных помех, ИИП-4000, №191
19.	Имитатор провалов и перенапряжения, ИПНП-16, №97
20.	Имитатор пачек помех, ИПП-4000, №168
21.	Имитатор электростатических разрядов ЭСР-8000К, ЭСР-8000К, №Л146
22.	Имитатор импульсных помех, ИИП-2500У, №45
23.	Имитатор кондуктивных помех, ИКП-61000-4-16, №Л209
24.	Имитатор импульсных помех в комплекте с устройством связи-развязки, ИИП-4000, (ЛСР-2/2), №210
25.	Источник питания переменного тока, APS-9501, №Л57

Документ (ы), устанавливающий (е) правила и методы исследований (испытаний) и измерений

ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) ГОСТ CISPR 24-2013
ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC61000-3-2:2009) ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)

Результаты испытаний

Наименование структурного подразделения (отдела) испытательной лаборатории:	Отдел испытаний ЭМС
---	---------------------

Класс изделия по ГОСТ 30805.22 - 2013 п.4.1	КЛАСС Б
---	---------

Измерение промышленных радиопомех (ИРП)

Напряжение ИРП на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц

Квазипиковые значения напряжения радиопомех

ГОСТ 30805.22 - 2013 п.5.1

Номер измерения	Частота, МГц	Измеренные значения напряжения радиопомех, дБмкВ					Среднее арифметическое значение, дБмкВ	Среднее квадратическое отклонение, дБмкВ	Статистическое значение, дБмкВ	Допустимые значения, дБмкВ
		Порядковый номер измерения								
		№1	№2	№3	№4	№5				
		U max	U max	U max	U max	U max				
1	0,15	24,3	22,9	23,5	24,3	23,5	23,7	0,8	24,9	66,0
2	0,22	24,5	21,9	23,6	23,6	23,6	23,4	1,0	24,9	63,0
3	0,30	21,3	20,9	20,3	21,2	21,2	21,0	0,4	21,6	60,3
4	0,36	20,3	19,5	19,6	19,7	19,5	19,7	0,3	20,2	58,8
5	0,50	21,0	19,4	20,1	20,9	20,7	20,4	0,9	21,8	56,0
6	2,14	19,6	17,3	19,0	18,7	18,7	18,7	0,9	20,0	56,0
7	4,02	18,8	18,8	18,4	17,9	18,7	18,5	0,5	19,3	56,0
8	5,00	22,6	21,1	21,6	22,4	22,4	22,0	0,8	23,2	56,0
9	5,61	23,7	21,3	23,3	22,9	23,7	23,0	0,9	24,4	60,0
10	5,73	20,1	18,9	19,7	19,7	20,1	19,7	0,5	20,5	60,0
11	30,00	22,4	20,1	22,2	22,1	22,2	21,8	1,1	23,4	60,0

Измерение напряженности электромагнитного поля ИРП в полосе частот (30–1000) МГц

ГОСТ 30805.22 - 2013 п.6.1

Измерительное расстояние 3 м

Номер измерения	Частота, МГц	Измеренные значения напряженности поля радиопомех, дБмкВ/м					Среднее арифметическое значение, дБмкВ/м	Среднее квадратическое отклонение, дБмкВ/м	Статистическое значение, дБмкВ/м	Допустимые значения, дБмкВ/м
		Порядковый номер измерения								
		№1	№2	№3	№4	№5				
		U max	U max	U max	U max	U max				
1	30,00	16,1	13,3	15,7	15,7	15,8	15,3	1,1	17,1	40,0
2	39,49	15,7	14,2	15,6	15,0	14,8	15,1	0,6	16,0	40,0
3	73,21	15,3	13,2	14,4	14,5	14,6	14,4	0,7	15,5	40,0
4	106,37	13,6	11,4	12,7	12,8	13,3	12,7	0,8	14,0	40,0
5	151,53	14,4	12,6	13,8	13,5	13,5	13,6	0,7	14,6	40,0
6	205,15	13,4	11,6	12,9	13,2	12,9	12,8	0,7	13,9	40,0
7	230,00	13,8	11,7	13,3	13,3	13,8	13,2	0,9	14,5	40,0
8	238,44	16,3	14,6	15,3	15,8	15,8	15,6	0,7	16,6	47,0
9	324,83	16,0	13,5	15,3	15,6	15,6	15,2	1,0	16,7	47,0
10	372,19	16,1	13,5	15,4	15,5	15,8	15,3	1,0	16,8	47,0
11	1000,00	15,8	15,1	15,1	15,4	15,7	15,4	0,3	15,9	47,0

Измерение напряженности электромагнитного поля ИРП в полосе частот 1-6 ГГц

ГОСТ 30805.22 - 2013 п.6.2

Измерительное расстояние 3 м

Номер измерения	Частота, ГГц	Измеренные значения напряженности поля радиопомех, дБмкВ/м					Среднее арифметическое значение, дБмкВ/м	Среднее квадратическое отклонение, дБмкВ/м	Статистическое значение, дБмкВ/м	Допустимые значения, дБмкВ/м
		Порядковый номер измерения								
		№1	№2	№3	№4	№5				
		U max	U max	U max	U max	U max				
1	1,000	26,2	25,7	25,9	26,1	26,2	26,0	0,2	26,4	70,0
2	1,083	24,7	24,2	23,8	24,6	24,1	24,3	0,4	24,9	70,0
3	1,294	25,8	24,5	25,6	24,9	25,3	25,2	0,5	26,0	70,0
4	1,656	24,2	23,0	23,6	24,1	23,7	23,7	0,5	24,5	70,0
5	1,774	24,1	23,9	23,4	23,1	23,1	23,5	0,4	24,2	70,0
6	2,335	24,5	23,3	24,3	24,0	23,6	24,0	0,5	24,7	70,0
7	3,000	24,0	23,5	23,6	23,4	23,6	23,6	0,2	24,0	70,0
8	3,116	25,4	23,5	24,9	25,4	24,6	24,8	0,8	26,0	74,0
9	3,556	24,7	23,3	24,4	24,7	24,7	24,4	0,6	25,3	74,0
10	3,665	25,4	22,9	24,4	24,6	24,8	24,4	0,9	25,8	74,0
11	6,000	25,3	22,3	25,1	24,7	24,4	24,4	1,2	26,2	74,0

ГОСТ CISPR 24-2013

Испытания на помехоустойчивость

Устойчивость к электростатическим разрядам

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

Вид помехи	Степень жесткости	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Контактный разряд	2	±4	100-положит. 100-отрицат.	В	А
Воздушный разряд	3	±8	100-положит. 100-отрицат.	В	А

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии

Порт электропитания

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда импульса напряжения кВ ±10%	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Микросекундные импульсы по схеме "провод - провод"	2	±1,0	В	А

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда испытательного воздействия, кВ	Частота повторения импульсов, кГц	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Импульсные помехи в портах электропитания	2	$\pm 1,0$	5	В	В

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Кондуктивная помеха, наводимая радиочастотным излучением (через устройства связи развязки (УСР))	2	От 0,15 до 80	3(130)	А	А

Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательное воздействие		Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, (период)		
Провалы напряжения	95	0,5	В	В
Провалы напряжения	30	25	С	В
Прерывания напряжения	95	250	С	В

Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Вид помехи	Полоса частот воздействия, Гц	Уровень напряженности МППЧ А/м	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Магнитное поле промышленной частоты (МППЧ)	От 50 до 60	1	A	A

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Радиочастотное электромагнитное поле	От 80 до 1000	3(130)	A	A

ГОСТ 30804.3.3-2013

Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний

Количественные характеристики фликера	Порядковый номер измерения					Допустимые нормы
	1	2	3	4	5	
Кратковременная доза фликера, Pst	0,33	0,25	0,29	0,28	0,33	1
Длительная доза фликера Plt	0,24	0,18	0,25	0,23	0,24	0,65

Результаты измерений колебаний напряжений

Параметры измерений	Измеренные значения (%)					Допустимые нормы (%)
	1	2	3	4	5	
Установившееся относительное изменение напряжения Δc	1,24	1,39	1,34	1,22	1,33	3,3
Максимальное относительное изменение напряжения Δ_{max}	1,54	1,52	1,35	1,53	1,52	4
Хар-ка относительного изменения напряжения $d(t)$	-	-	-	-	-	3,3 (для интервала времени изменения напряжения >200мс)

ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009)

Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
Измерение гармонических составляющих тока не проводят согласно ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.

Испытания провел:

Инженер-испытатель I категории

Е.В. Якович

Протокол подготовил:

Специалист ИЛ

А.Ю. Курячев

Протокол проверил:

ИО руководителя отдела

Г.В. Патрушев

Конец протокола испытаний.

