

Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Испытательный центр электрооборудования

№ RA.RU.21ME22



УТВЕРЖДАЮ

Начальник

испытательного центра



О.В. ТРУСОВ

«13» февраля 2024 г.

Страница 1

Всего страниц 8

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 0118-08-24

Вид испытаний*: СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ

Наименование и тип образца продукции*: Зеркало для ванной комнаты с LED-подсветкой, торговой марки IDDIS®, Edifice, ID, артикул ЗЛП108

Наименование и адрес Заказчика*: Общество с ограниченной ответственностью «ТД КОНТИНЕНТ»
Место нахождения: 603093, Россия, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Яблонева, дом 18, помещение П9

Наименование и адрес изготовителя*: Общество с ограниченной ответственностью «ТД КОНТИНЕНТ»
Место нахождения: 603093, Россия, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Яблонева, дом 18, помещение П9

Наименование организации, проводившей отбор образца*: Общество с ограниченной ответственностью «ТД КОНТИНЕНТ»

Дата поступления образца на испытания: 17 января 2024 г.

Перечень несоответствий приведен на стр. _-_-

Россия, 344103, город Ростов-на-Дону ул. Доватора, 265
т.: (863) 291-05-70, e-mail: labscm@yandex.ru, <http://www.rostscsm.ru>

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без разрешения ФБУ «Ростовский ЦСМ» и распространяется только на образец продукции, прошедший испытания

* ФБУ «Ростовский ЦСМ» не несет ответственности за данную информацию, предоставленную Заказчиком

Порядковый номер образца по системе нумерации предприятия-изготовителя (номер при измерениях): № б/н (1), № б/н (2), № б/н (3).

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

1.1 Условия проведения испытаний:

Температура окружающей среды, °C 22-24;
Относительная влажность воздуха, % 41-45;

Дата проведения испытаний (начало и конец): с 17 января 2024 г. по 13 февраля 2024 г.

1.2 Программа испытаний.

Испытания проведены на соответствие требованиям ГОСТ CISPR 14-1-2015, ГОСТ CISPR 14-2-2016, ГОСТ IEC 61000-3-2-2017, ГОСТ IEC 61000-3-3-2015.

1.3 Методы испытаний.

Испытания проведены по методам, изложенным в ГОСТ CISPR 14-1-2015, ГОСТ CISPR 14-2-2016, ГОСТ IEC 61000-3-2-2017, ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 и обобщенной методике выполнения испытаний ФБУ «Ростовский ЦСМ».

1.4 Правило принятия решений от 01.06.2022 г. Правило принятия решений размещено на официальном сайте ФБУ «Ростовский ЦСМ» (rostcsm.ru) в разделе: Оформить заявку/Испытания/Испытательный центр электрооборудования (ИЦ ЭО)

2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Назначение изделия.

Зеркало для ванной комнаты с LED-подсветкой, торговой марки IDDIS, Edifice, артикул ЗЛП108 предназначено для установки в ванной комнате.

2.2 Основные технические характеристики.

Номинальное напряжение питания, В 220
Номинальная мощность, Вт 36

2.3 Помехообразующий элемент – нагревательный элемент, электронная схема.

2.4 Система помехоподавления – фильтр в цепи питания.

3 СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ, ИЗМЕРЕНИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование средства испытания и измерения	Тип	Заводской (инвентарный) номер
Приемник измерительный	ESRP3	101624 (17231706)
Эквивалент сети	ENV432	101425 (17232043)
Антенна измерительная комбинированная	HL562E	100925 (17231811)
Генератор сигналов	SMA100B	102561 (17231523)
Широкополосный усилитель мощности	BBA150	102790 (17231781)
Полубезэховая экранированная камера	ПЦРГ.441314.006-128	128 (1722450043)
Имитатор электростатических разрядов	ИГЭ 15.1	129606 (17230355)
Испытательный генератор динамических изменений напряжения питающей сети	ИГД 8.1	129611 (17230358)
Система для испытаний ТС на устойчивость к кондуктивным помехам	НПП «Прорыв»	09074607 (17230916)
Поглощающие клещи	MDS 21	836712/007 (17230434)
Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока	ИФГ 20.1	120304 (17230497)
Испытательный генератор наносекундных импульсных помех	ИГН 4.1	129732 (17230357)
Испытательный генератор импульсных помех	ИГМ 4.1	039719 (17230356)
Гигрометр	Testo 622	39505093/311 (17232093)

Испытательное оборудование и средства измерений на момент проведения испытаний поверены и аттестованы в соответствии с графиками

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ И ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1.1 Измерение напряжения радиопомех

Частота, МГц	Значение напряжения радиопомех, X _i , дБ						Среднее значение, X, дБ		Ср. кв. отклонение, S, дБ		Сравниваемое значение с нормируемым, А, дБ		Нормируемое значение, не более, дБ	
	Обр.№1		Обр.№2		Обр.№3									
	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср
0,16	42	-	43	-	42	-	42,3	-	0,58	-	44,5	-	66	55
0,24	41	-	41	-	41	-	41,0	-	1,00	-	41,9	-	62	52
0,55	36	-	34	-	32	-	34,3	-	1,53	-	35,4	-	56	46
1,0	37	-	37	-	37	-	37,0	-	0,00	-	37,5	-	56	46
1,4	37	-	37	-	38	-	37,3	-	0,58	-	38,5	-	56	46
2,0	34	-	34	-	34	-	34,0	-	0,00	-	36,0	-	56	46
3,5	32	-	32	-	32	-	32,0	-	0,00	-	32,0	-	56	46
6,0	31	-	31	-	32	-	31,3	-	0,58	-	32,5	-	60	50
10,0	32	-	31	-	31	-	31,3	-	0,58	-	32,5	-	60	50
22,0	31	-	29	-	30	-	30,0	-	1,00	-	32,0	-	60	50
30,0	30	-	30	-	30	-	30,0	-	0,00	-	32,9	-	60	50

ПРИМЕЧАНИЕ: Средние значения напряжения радиопомех не измерялись, т.к. при измерениях квазипиковых значений напряжения радиопомех выполняются нормы для средних значений

4.1.2 Измерение мощности радиопомех.

Частота, МГц	Значение мощности радиопомех, X _i , дБ						Среднее значение, X, дБ		Ср. кв. отклонение, S, дБ		Сравниваемое значение с нормируемым, А, дБ		Нормируемое значение, не более, дБ	
	Обр.№1		Обр.№2		Обр.№3									
	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср	квп	ср
30	31	-	31	-	32	-	31,3	-	0,58	-	32,5	-	45,0	35,0
45	32	-	32	-	32	-	32,0	-	0,00	-	32,9	-	45,6	35,6
65	32	-	32	-	33	-	32,3	-	0,58	-	33,5	-	46,3	36,3
90	32	-	32	-	32	-	32,0	-	0,00	-	32,0	-	47,2	37,2
150	32	-	33	-	33	-	32,7	-	0,58	-	33,9	-	49,5	39,5
180	35	-	34	-	33	-	33,0	-	1,00	-	34,5	-	50,6	40,6
220	33	-	34	-	34	-	33,7	-	0,58	-	34,9	-	52,0	42,0
300	32	-	32	-	32	-	33,0	-	0,00	-	34,0	-	55,0	45,0

ПРИМЕЧАНИЕ: Средние значения мощности радиопомех не измерялись, т.к. при измерениях квазипиковых значений мощности радиопомех выполняются нормы для средних значений

4.2 Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам.

4.2.1 Режим работы ИТС: испытания проводились при функционировании изделия в рабочем режиме.

4.2.2 Точки воздействия разрядов:

№ 1 – боковая сторона устройства;

№ 2 – боковая сторона устройства;

№ 3 – передняя сторона устройства;

№ 4 – передняя сторона устройства;

4.2.3 Степень жесткости испытаний: – 2 (контактный), 3 (воздушный).

4.2.4 Количество разрядов на каждую точку воздействия – 10.

4.2.5 Критерий качества функционирования – «А» или «В».

4.2.6 Результаты испытаний:

Номера точек	U разрядов, кВ	Полярность	Кол-во разрядов, шт.	Степень жесткости	Критерий качества функционирования		
					Обр. № 1	Обр. № 2	Обр. № 3
Контактный разряд							
1	4	+	10	2	A	A	A
1		-	10		A	A	A
2		+	10		A	A	A
2		-	10		A	A	A
3		+	10		A	A	A
3		-	10		A	A	A
4		+	10		A	A	A
4		-	10		A	A	A
Воздушный разряд							
1	8	+	10	3	A	A	A
1		-	10		A	A	A
2		+	10		A	A	A
3		-	10		A	A	A
3		+	10		A	A	A
3		-	10		A	A	A
4		+	10		A	A	A
4		-	10		A	A	A

Номера сторон	U разря- дов, кВ	Полярность	Кол-во разрядов, шт.	Степень жесткости	Критерий качества функционирования		
					Обр. № 1	Обр. № 2	Обр. № 3
Горизонтальная плоскость							
1	8	+	10	3	A	A	A
1		-	10		A	A	A
2		+	10		A	A	A
2		-	10		A	A	A
3		+	10		A	A	A
3		-	10		A	A	A
4		+	10		A	A	A
4		-	10		A	A	A
Вертикальная плоскость							
1	8	+	10	3	A	A	A
1		-	10		A	A	A
2		+	10		A	A	A
2		-	10		A	A	A
3		+	10		A	A	A
3		-	10		A	A	A
4		+	10		A	A	A
4		-	10		A	A	A

4.3 Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам.

4.3.1 Режим работы ИТС по п.4.2.1 настоящего протокола.

4.3.2 Степень жесткости испытаний – 2.

4.3.3 Полярность НИП – положительная и отрицательная.

4.3.4 Длительность испытаний 2 минуты.

4.3.5 Количество воздействий НИП – обусловлено испытательным оборудованием.

4.3.6 Цепи ИТС подлежащие проверке – кабель питания.

4.3.7 Критерий качества функционирования – «А» или «В».

4.3.8 Результаты испытаний:

Цепи	Схема коммутации	Полярность	Степень жесткости	Испытательное напряжение, кВ	Критерий качества функционирования		
					Обр. №1	Обр. №2	Обр. №3
Электропитания переменного тока	Ф	+	2	1	А	А	А
	Ф	—	2	1	А	А	А
	0	+	2	1	А	А	А
	0	—	2	1	А	А	А

4.4 Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наводимым радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот 0,15-80 МГц.

- 4.4.1 Режим работы ИТС: по п. 4.2.1 настоящего протокола.
- 4.4.2 Режим воздействия с помощью клещей связи на изолирующей подставке - при расположении ИТС над пластиной заземления.
- 4.4.3 Параметры испытательного сигнала - в диапазоне (0,15-80) МГц частота изменяется плавно, частота модулирующего сигнала - 1 кГц, глубина модуляции 80%.
- 4.4.4 Расположение кабелей при испытаниях - кабель электропитания расположен горизонтально.
- 4.4.5 Степень жесткости испытаний - 2.
- 4.4.6 Критерий качества функционирования - «А».
- 4.4.7 Результаты испытаний:

Частота,	Испытательное оборудование	Испытательное напряжение, В	Степень жесткости	Критерий качества функционирования		
				Обр. №1	Обр. №2	Обр. №3
0,15	Генератор, устройство развязки	3	2	А	А	А
0,5				А	А	А
1,0				А	А	А
5,0				А	А	А
10,0				А	А	А
20,0				А	А	А
40,0				А	А	А
80,0				А	А	А

4.5 Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

- 4.5.1 Режим работы ИТС: по п. 4.2.1 настоящего протокола.
- 4.5.2 Степень жесткости - 2 (по схеме «провод-провод»)
- 4.5.3 Полярность испытательных импульсов - положительная и отрицательная, не менее пяти импульсов каждой полярности.
- 4.5.4 Критерий качества функционирования - «А» или «В».
- 4.5.5 Частота повторения импульсов - не более 1 импульса в минуту.
- 4.5.6 Сдвиг испытательных импульсов по фазе относительно переменного напряжения в сети питания - 0, 90, 180, 270 градусов.
- 4.5.7 Результаты испытаний:

Схема подачи импульсов	Полярность	Фаза град	Степень жесткости	Испытательное напряжение кВ	Критерий качества функционирования		
					Обр. №1	Обр. №2	Обр. №3
фаза-ноль	+	0	2	1,0	A	A	A
	+	90			A	A	A
	+	180			A	A	A
	+	270			A	A	A
	-	0			A	A	A
	-	90			A	A	A
	-	180			A	A	A
	-	270			A	A	A

4.6. Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот 80-1000 МГц.

4.6.1 Режим воздействия электромагнитным полем в полубезэховой экранированной камере - при расположении каждой из четырех сторон ИТС против излучающей антенны, дважды - при вертикальном и горизонтальном положении плоскости поляризации излучающей антенны.

4.6.2 Параметры испытательного сигнала - в диапазоне (80-1000) МГц частота изменяется плавно, частота модулирующего сигнала - 1 кГц, глубина модуляции 80%.

4.6.3 Степень жесткости испытаний — 2 (3 В/м).

4.6.4 Критерий качества функционирования — "А".

4.6.5 Результаты испытаний:

Диапазоны частот, МГц	Испытательное оборудование	Положение ИТС	Ориентация антенны	Испытательное напряжение, В/м	Критерий качества функционирования		
					Обр. №1	Обр. №2	Обр. №3
80 - 1000	Полубезэховая экранированная камера	сторона-1	гориз.	3	A	A	A
		сторона-1	верт.	3	A	A	A
		сторона-2	гориз.	3	A	A	A
		сторона-2	верт.	3	A	A	A
		сторона-3	гориз.	3	A	A	A
		сторона-3	верт.	3	A	A	A
		сторона-4	гориз.	3	A	A	A
		сторона-4	верт.	3	A	A	A

4.7 Испытания на устойчивость к динамическим изменениям напряжения сети электропитания.

4.7.1 Степень жесткости - 2 (на все виды испытаний).

4.7.2 Критерий качества функционирования - «А» или «В» или «С»

4.7.3 Результаты испытаний:

Виды динамических изменений напряжения	Степень жесткости	Испытательное напряжение в % от U_n	Амплитуда динамич. изменения напряжения от U_n , %	Длительность динамич. изменений, период/мс	Критерий качества функционирования		
					Обр. №1	Обр. №2	Обр. №3
Провалы напряжения	2	0	100	0,5/10	A	A	A
Провалы напряжения	2	40	60	10/200	A	A	A
Провалы напряжения	2	70	30	25/1000	A	A	A

4.8. Измерение гармонических составляющих тока. Приложение 1.

(По ГОСТ ИЕС 61000-3-2-2017)

4.9. Измерения колебаний напряжения и фликера. Приложение 2.

(По ГОСТ ИЕС 61000-3-3-2015)

Испытания провел:



О.А. Николаенко

Технический контроль:

А.В. Черкашин

**Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами
с потребляемым током не более 16А (в одной фазе)
ГОСТ ИЕС 61000-3-2-2017**

Место проведения испытаний

ИЛ ЭМС ИЦ ЭО ФБУ "Ростовский ЦСМ"

Испытательная аппаратура

ИФГ20.1 НПП Прорыв

зав. №120304

Модель(тип) : Зеркало IDDIS

Примечание : Приложение 1

Класс : А

Дата испытаний : 25/01/24

Температура воздуха : 22°C

Относительная влажность : 45%

Результат : тест пройден

№ гарм.	Измер. среднее, А	Норма Гост, А	% от нормы	Измер макс., А	150% Гост, А	% от нормы	Результат теста
2	0.006	1.080	0.568	0.007	1.620	0.436	соотв
3	0.106	2.300	4.616	0.108	3.450	3.118	соотв
4	0.006	0.430	1.439	0.007	0.645	1.109	соотв
5	0.095	1.140	8.301	0.097	1.710	5.649	соотв
6	0.006	0.300	2.141	0.008	0.450	1.691	соотв
7	0.079	0.770	10.229	0.081	1.155	7.012	соотв
8	0.006	0.230	2.791	0.008	0.345	2.253	соотв
9	0.062	0.400	15.529	0.064	0.600	10.726	соотв
10	0.006	0.184	3.436	0.008	0.276	2.804	соотв
11	0.047	0.330	14.291	0.049	0.495	9.914	соотв
12	0.006	0.153	4.052	0.008	0.230	3.378	соотв
13	0.037	0.210	17.653	0.039	0.315	12.338	соотв
14	0.006	0.131	4.570	0.007	0.197	3.802	соотв
15	0.033	0.150	21.692	0.034	0.225	15.289	соотв
16	0.006	0.115	4.967	0.007	0.173	4.170	соотв
17	0.031	0.132	23.547	0.033	0.199	16.512	соотв
18	0.005	0.102	5.259	0.007	0.153	4.588	соотв
19	0.029	0.118	24.888	0.031	0.178	17.570	соотв
20	0.005	0.092	5.512	0.006	0.138	4.679	соотв
21	0.026	0.107	24.248	0.028	0.161	17.216	соотв
22	0.005	0.084	5.807	0.006	0.125	4.912	соотв
23	0.021	0.098	21.592	0.023	0.147	15.376	соотв
24	0.005	0.077	6.136	0.006	0.115	4.981	соотв
25	0.016	0.090	17.452	0.017	0.135	12.597	соотв
26	0.005	0.071	6.550	0.006	0.106	5.436	соотв
27	0.012	0.083	14.084	0.013	0.125	10.332	соотв
28	0.004	0.066	6.620	0.005	0.099	5.403	соотв
29	0.011	0.078	13.755	0.012	0.116	10.325	соотв
30	0.004	0.061	6.235	0.005	0.092	5.280	соотв
31	0.011	0.073	15.044	0.012	0.109	11.279	соотв
32	0.003	0.058	5.573	0.004	0.086	5.017	соотв
33	0.010	0.068	15.190	0.012	0.102	11.475	соотв
34	0.003	0.054	5.133	0.004	0.081	4.689	соотв
35	0.009	0.064	13.875	0.010	0.096	10.575	соотв
36	0.003	0.051	5.624	0.004	0.077	5.329	соотв
37	0.006	0.061	10.588	0.008	0.091	8.277	соотв
38	0.003	0.048	6.142	0.004	0.073	5.550	соотв
39	0.004	0.058	7.007	0.005	0.087	6.020	соотв
40	0.003	0.046	6.619	0.004	0.069	6.008	соотв

ГОСТ IEC61000-3-3-2015
Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера
в низковольтных системах электроснабжения общего назначения.
Технические средства с потребляемым током не более 16А (в одной фазе),
подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения

Место проведения испытаний

ИЛ ЭМС ИЦ ЭО ФБУ "Ростовский ЦСМ"

Испытательная аппаратура

ИФГ20.1 НПП Прорыв

зав. №120304

Модель(тип) : Зеркало IDDIS

Примечание : Приложение 2

Дата испытаний : 25/01/24

Температура воздуха : 22°C

Относительная влажность : 45%

Результат : тест пройден

Параметр	Измеренное значение	Норма	Результат
D _{max}	0.33%	4.00%	соотв.
Время прев.ур.	0.00мс	500.00мс	соотв.
D _c	-0.03%	3.30%	соотв.
Доза фликера	Измеренное значение	Норма	Результат
P01	0.01		
P1	0.01		
P3	0.01		
P10	0.01		
P50	0.01		
P _{st}	0.07	1	соотв.
P _{lt}	0.02	0.65	соотв.

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА