

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31, www.rostest.ru
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ГА31 от 18.04.2014 до 18.04.2019

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя ИЛ ФБУ «Ростест-Москва»

С.Н. Чеботарев
03 августа 2017 г.



Протокол испытаний № 1794-17/430

на соответствие параметрам электромагнитной совместимости (ЭМС) требованиям

СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ ИЕС 61547-2013,

ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

Протокол испытаний распространяется только на данные
технические средства прошедшие испытания
(Перепечатка протокола запрещена)

Москва 2017 г.

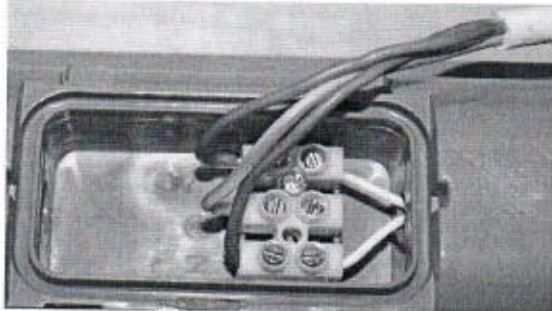
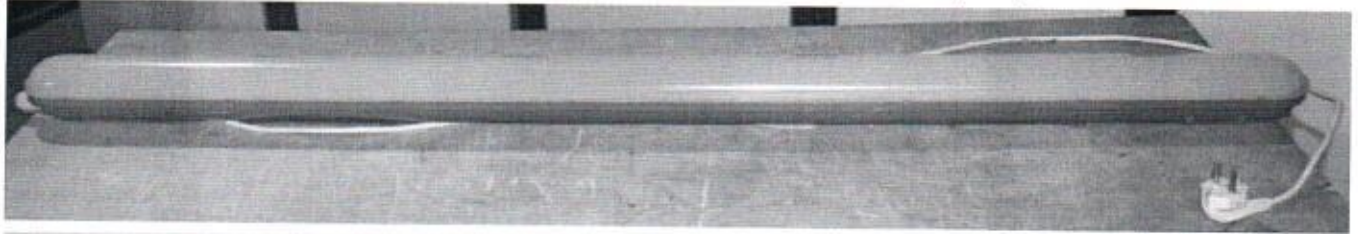



ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

1. Объект испытаний

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65
Заявитель: ООО "Лайтинг Бизнес Консалтинг", 109382, г. Москва, ул. Мариупольская, д.6, офис 28
Изготовитель: ТМ ЭРА; Завод: АТЛ Бизнес (Шенчжень) Ко., ЛТД. КНР, 518054, Шенчжень, Наньшань Дистрикт, Чуанье стрит, Нос Баоличэн Билдинг, рум 901
Зав.(сер.) №№: не указан
Инв.№№: 917
Примечание: Класс С (ГОСТ 30804.3.2-2013 п.5)

1.1 Идентификация объекта испытаний: электропитание (~220 В, 50 Гц, 36 Вт), 3-х пров.



 **ЭРА** Светодиодный светильник влагозащищенный IP65
Модель: SPP-2, артикул: SPP-2-36-4K-M

Цветовая температура:	4000К
Мощность:	36Вт
Световой поток:	3200Лм
Цветопередача (Ra):	>70
Коэффициент мощности (PF):	>0.95
Коэффициент пульсации (ORF):	<5%
Климатическое исполнение:	УХЛ4, -30+40°C
Кривая силы света:	тип Д
Степень пылевлагозащиты:	IP65
Срок службы:	

Дата изготовления:
31-01-2017 (S)

2. Цель испытаний

СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013

3. Время и место проведения испытаний

Август 2017г.

Испытательная лаборатория Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г.Москве" (ИЛ ТС ЭМС ФБУ "Ростест - Москва") аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ГА31 (от 18.04.14г. до 18.04.19г.) по адресу: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31

4. Методика испытаний

Согласно СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013, СТБ МЭК 61000-4-5-2006, СТБ IEC 61000-4-6-2011, ГОСТ 30804.4.11-2013, СТБ IEC 61000-4-8-2011, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013

5. Средства измерения и испытательное оборудование

Наименование	Тип	Зав. №	Срок поверки (аттестации)
Эквивалент сети	ESH2-Z5	100454	06.02.2018
Измерительный приемник	ESU8	100160	10.03.2018
Генератор наведенных кондуктивных помех (в комплекте)	CWS 500C	V0542100812	12.12.2017
Генератор электростатических разрядов	dito	V070610229	10.05.2018
Анализатор гармоник и фликера	DPA500N	V0931105036	13.12.2017
Испытательный комплекс для проведения испытаний на устойчивость к кондуктивным помехам и магнитным полям (в комплекте)	UCS500M4	V0627101582	02.10.2017
Испытательная установка для проведения испытаний на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю		Инв.№ P00000513397	23.03.2018
Генератор токов промышленной частоты	ИГП1.1	089967	18.11.2018
Трехкоординатная рамочная антенна	HM020	100933	06.02.2019



ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

6. Результаты испытаний

Параметры ЭМС	НТД	Приложение	Мнения
Напряжение ИРП на сетевых зажимах	СТБ ЕН 55015-2006 п.4.3.1	1	соотв.
Магнитная составляющая напряженности поля радио помех	СТБ ЕН 55015-2006 п.4.4	2	соотв.
Помехоустойчивость при воздействии: электростатических разрядов радиочастотного электромагнитного поля наносекундных импульсных помех микросекундных импульсных помех большой энергии кондуктивных помех, наведенных р/ч э/м полями провалов, прерываний напряжения электропитания магнитным полем промышленной частоты	ГОСТ IEC 61547-2013	3	соотв.
	ГОСТ 30804.4.2-2013		
	ГОСТ 30804.4.3-2013		
	ГОСТ 30804.4.4-2013		
	СТБ МЭК 61000-4-5-2006		
	СТБ IEC 61000-4-6-2011		
	ГОСТ 30804.4.11-2013		
Гармонические составляющие тока	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.3	4**	соотв.
Колебания напряжения в сети электропитания	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.5	4	соотв.

Наименование испытания	Диапазон частот	Изм. расстояние	Поляризация	U_{lab}^*
Измерение кондуктивных помех при использовании эквивалента сети питания	150 кГц - 30 МГц	-	-	3,38 дБ
Измерения кондуктивных помех при использовании пробника тока	9 кГц - 30 МГц	-	-	2,88 дБ
Излучаемые помехи в SAC-3	30 - 200 МГц	3м	горизонтальная	3,96 дБ
			вертикальная	4,02 дБ
	200 - 1000 МГц		горизонтальная	4,12 дБ
			вертикальная	5,38 дБ
Измерение фликера	-	Измеряемый параметр		
		Pst и Plt	5%	
		dmax, dc, dt	0.15%	

* U_{lab} - неопределенность/погрешность измерения.

** - нормы для ТС класса С при активной потребляемой мощности не более 25 Вт установлены только для светового оборудования с разрядными лампами. Для светового оборудования с лампами, отличными от разрядных, в том числе, со светодиодными источниками света, при активной потребляемой мощности не более 25 Вт нормы в ГОСТ 30804.3.2-2013 не установлены и в соответствующих испытаниях нет необходимости.

Ведущий инженер

Инженер 2 категории

Буцукин В.В.

Грищенко Б.В.

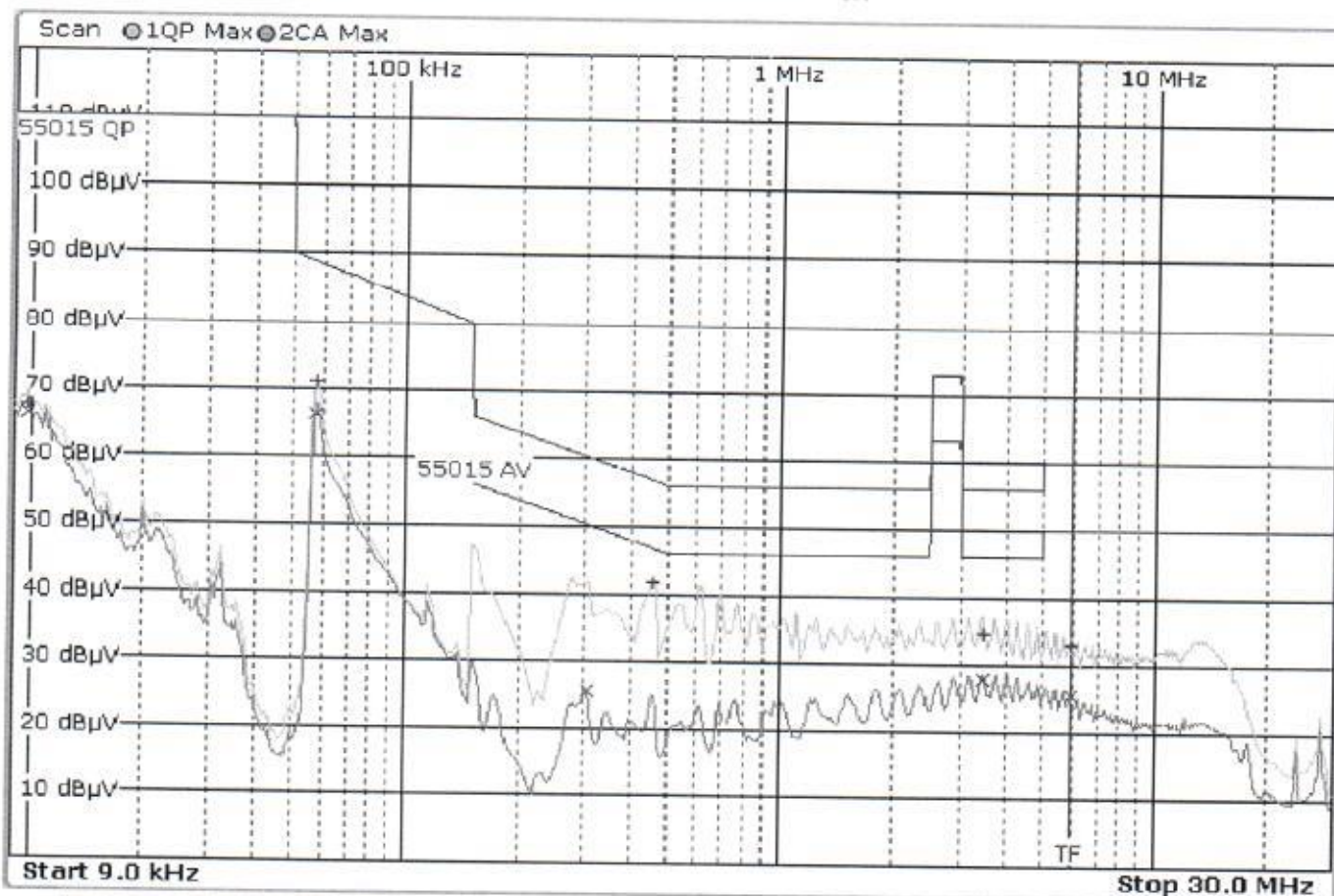


ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

Приложение 1

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

Напряжение ИРП на сетевых зажимах - СТБ ЕН 55015-2006 п.4.3.1



Trace	Frequency	Level (dBµV)	Detector	Delta Limit/dB
1	9.750000000 kHz	67.08	Quasi Peak	-42.92
2	9.750000000 kHz	66.01	CISPR AV	
1	57.300000000 kHz	71.06	Quasi Peak	-17.70
2	57.300000000 kHz	66.19	CISPR AV	
2	305.250000000 kHz	25.51	CISPR AV	-24.59
1	458.250000000 kHz	41.79	Quasi Peak	-14.93
1	3.455250000 MHz	34.85	Quasi Peak	-21.15
2	3.457500000 MHz	28.07	CISPR AV	-17.93
1	5.932500000 MHz	33.29	Quasi Peak	-26.71
2	5.957250000 MHz	25.63	CISPR AV	-24.37

Испытания проводились при температуре 21°C и относительной влажности 58 %.



ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

Приложение 2

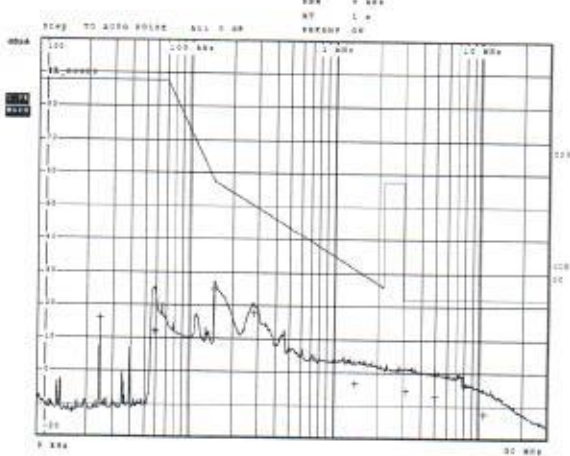
Наименование: Светильник
Торговая марка: SPP-2-36-4K-M IP65
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

Магнитная составляющая напряженности поля радио помех - СТБ ЕН 55015-2006 п.4.4

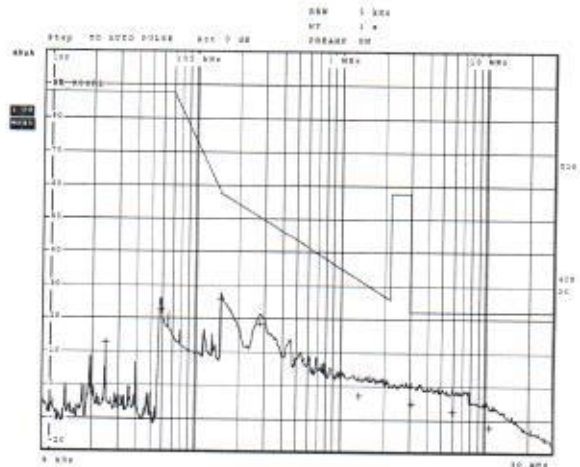
Scan Start: 9 kHz
Scan Stop: 30 MHz
Detector: Trace 1: MAX PEAK
Transducer: Skoord

Scan Start: 9 kHz
Scan Stop: 30 MHz
Detector: Trace 1: MAX PEAK
Transducer: Skoord

Start Frequency	Stop Frequency	Step Size	Res BW	Meas Time	RF Atten	Preamp	Input	Start Frequency	Stop Frequency	Step Size	Res BW	Meas Time	RF Atten	Preamp	Input
9.000000 kHz	149.950000 MHz	50.00 Hz	200.00 Hz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT1	9.000000 kHz	149.950000 MHz	50.00 Hz	200.00 Hz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT1
150.000000 kHz	30.000000 MHz	2.25 kHz	9.00 kHz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT2	150.000000 kHz	30.000000 MHz	2.25 kHz	9.00 kHz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT2



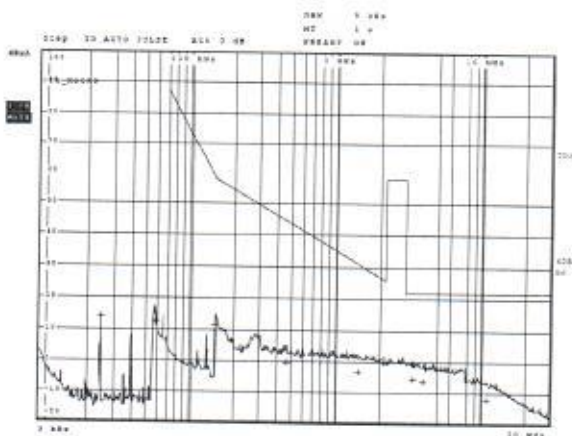
Антенна А1 - плоскость X



Антенна А2 - плоскость Y

Scan Start: 9 kHz
Scan Stop: 30 MHz
Detector: Trace 1: MAX PEAK
Transducer: Skoord

Start Frequency	Stop Frequency	Step Size	Res BW	Meas Time	RF Atten	Preamp	Input
9.000000 kHz	149.950000 MHz	50.00 Hz	200.00 Hz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT1
150.000000 kHz	30.000000 MHz	2.25 kHz	9.00 kHz	10 ms	0 dB	20 dB	INPUT2



Антенна А3 - плоскость Z

Испытания проводились при температуре 21оС и относительной влажности 58 %.



ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

Приложение 3

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

Помехоустойчивость - ГОСТ IEC 61547-2013

№ об-раз-ца	Вид помехи	Испытательный уровень воздействия	Критерий качества функционирования	
			по НТД	фактич.
1 1	Электростатические разряды (ГОСТ 30804.4.2-2013): контактный разряд воздушный разряд	4 кВ	В	А
		8 кВ	В	А
1	Радиочастотное электромагнитное поле (ГОСТ 30804.4.3-2013): порт корпуса	3 В/м	А	А
1	Магнитное поле промышленной частоты (СТБ IEC 61000-4-8-2011) порт корпуса	3 А/м	А	А
1	Наносекундные импульсные помехи (ГОСТ 30804.4.4-2013): цепи питания перем.тока провод-земля ("L+N+PE"-земля)	1,0 кВ	В	А
1	Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями, в полосе частот 0,15-80 МГц (СТБ IEC 61000-4-6-2011): в портах электропитания	3,0 В	А	А
1 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (СТБ МЭК 61000-4-5-2006): цепи питания перем.тока провод-провод провод-земля	±1 кВ ±2 кВ	С С	А А
1	Устойчивость к провалам, прерываниям напряжения электропитания (ГОСТ 30804.4.11-2013): провалы напряжения	70% 10 периодов	С	В
1	прерывание напряжения	0% 0,5 периода	В	В

Испытания проводились при температуре 21оС и относительной влажности 58 %.



ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Направление испытаний технических средств по параметрам ЭМС

Приложение 4

Наименование: Светильник
Торговая марка:
Модель (тип): SPP-2-36-4K-M IP65

Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе) - ГОСТ 30804.3.2-2013:

Образец **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям установленным для технических средств **класса С**.
Результаты испытаний на трех страницах прилагаются.

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 - ГОСТ 30804.3.3-2013:

Образец **соответствует** установленным требованиям.

	EUT values	Limit	Result
Pst	0.036	1.00	PASS
Plt	0.036	0.65	PASS
dc [%]	0.000	3.30	PASS
dmax [%]	0.186	4.00	PASS
dt [s]	0.000	0.50	PASS

Испытания проводились при температуре 21оС и относительной влажности 58 %.

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА

Average harmonic current results

Hn	I _{eff} [A]	I _{eff} [%]	Limit [%]	Result
1	153.731E-3	98.178		
2	2.206E-3	1.409		PASS
3	6.581E-3	4.203	28.82	PASS
4	1.995E-3	1.274		PASS
5	3.374E-3	2.155		PASS
6	1.803E-3	1.152		PASS
7	4.704E-3	3.004		PASS
8	1.259E-3	0.804		PASS
9	4.383E-3	2.799		PASS
10	1.120E-3	0.715		PASS
11	3.084E-3	1.969		PASS
12	1.154E-3	0.737		PASS
13	2.094E-3	1.337		PASS
14	1.004E-3	0.641		PASS
15	947.428E-6	0.605		PASS
16	1.026E-3	0.655		PASS
17	1.741E-3	1.112		PASS
18	961.998E-6	0.614		PASS
19	857.449E-6	0.548		PASS
20	960.004E-6	0.613		PASS
21	1.051E-3	0.671		PASS
22	909.909E-6	0.581		PASS
23	1.299E-3	0.830		PASS
24	915.460E-6	0.585		PASS
25	938.518E-6	0.599		PASS
26	884.751E-6	0.565		PASS
27	1.067E-3	0.682		PASS
28	944.027E-6	0.603		PASS
29	850.823E-6	0.543		PASS
30	982.238E-6	0.627		PASS
31	848.088E-6	0.542		PASS
32	846.000E-6	0.540		PASS
33	1.124E-3	0.718		PASS
34	1.211E-3	0.774		PASS
35	867.286E-6	0.554		PASS
36	963.070E-6	0.615		PASS
37	1.057E-3	0.675		PASS
38	975.123E-6	0.623		PASS
39	995.398E-6	0.636		PASS
40	957.171E-6	0.611		PASS

Harmonic currents less than 0.6% of the input current measured under the test conditions, or less than 5 mA, whichever is greater, are disregarded.

Maximum harmonic current results

Hn	I _{eff} [A]	I _{eff} [%]	Limit [%]	Result
1	156.585E-3	100.000		
2	2.452E-3	1.566		PASS
3	7.111E-3	4.541	43.23	PASS
4	2.191E-3	1.399		PASS
5	3.709E-3	2.369		PASS
6	2.125E-3	1.357		PASS
7	5.156E-3	3.293	10.50	PASS
8	1.383E-3	0.883		PASS
9	4.700E-3	3.002		PASS
10	1.247E-3	0.796		PASS
11	3.308E-3	2.113		PASS
12	1.344E-3	0.858		PASS
13	2.592E-3	1.655		PASS
14	1.106E-3	0.706		PASS
15	1.074E-3	0.686		PASS
16	1.164E-3	0.743		PASS
17	1.894E-3	1.210		PASS
18	1.182E-3	0.755		PASS
19	992.532E-6	0.634		PASS
20	1.196E-3	0.764		PASS
21	1.244E-3	0.794		PASS
22	1.058E-3	0.675		PASS
23	1.586E-3	1.013		PASS
24	1.060E-3	0.677		PASS
25	1.066E-3	0.681		PASS
26	1.039E-3	0.663		PASS
27	1.220E-3	0.779		PASS
28	1.035E-3	0.661		PASS
29	1.029E-3	0.657		PASS
30	1.149E-3	0.734		PASS
31	968.332E-6	0.618		PASS
32	930.620E-6	0.594		PASS
33	1.276E-3	0.815		PASS
34	1.349E-3	0.862		PASS
35	1.090E-3	0.696		PASS
36	1.087E-3	0.694		PASS
37	1.174E-3	0.750		PASS
38	1.262E-3	0.806		PASS
39	1.154E-3	0.737		PASS
40	1.065E-3	0.680		PASS

Harmonic currents less than 0.6% of the input current measured under the test conditions, or less than 5 mA, whichever is greater, are disregarded.

Maximum harmonic voltage results

Hn	Ueff [V]	Ueff [%]	Limit [%]	Result
1	230.29	100.126		
2	184.63E-3	0.080	0.2	PASS
3	57.16E-3	0.025	0.9	PASS
4	73.97E-3	0.032	0.2	PASS
5	49.80E-3	0.022	0.4	PASS
6	49.88E-3	0.022	0.2	PASS
7	53.30E-3	0.023	0.3	PASS
8	35.48E-3	0.015	0.2	PASS
9	48.09E-3	0.021	0.2	PASS
10	38.66E-3	0.017	0.2	PASS
11	45.14E-3	0.020	0.1	PASS
12	25.19E-3	0.011	0.1	PASS
13	27.12E-3	0.012	0.1	PASS
14	22.26E-3	0.010	0.1	PASS
15	27.05E-3	0.012	0.1	PASS
16	26.81E-3	0.012	0.1	PASS
17	17.08E-3	0.007	0.1	PASS
18	16.54E-3	0.007	0.1	PASS
19	21.96E-3	0.010	0.1	PASS
20	13.34E-3	0.006	0.1	PASS
21	29.72E-3	0.013	0.1	PASS
22	17.05E-3	0.007	0.1	PASS
23	30.52E-3	0.013	0.1	PASS
24	18.69E-3	0.008	0.1	PASS
25	15.12E-3	0.007	0.1	PASS
26	19.22E-3	0.008	0.1	PASS
27	23.94E-3	0.010	0.1	PASS
28	25.96E-3	0.011	0.1	PASS
29	36.19E-3	0.016	0.1	PASS
30	23.69E-3	0.010	0.1	PASS
31	49.42E-3	0.021	0.1	PASS
32	16.28E-3	0.007	0.1	PASS
33	50.91E-3	0.022	0.1	PASS
34	9.06E-3	0.004	0.1	PASS
35	32.46E-3	0.014	0.1	PASS
36	10.16E-3	0.004	0.1	PASS
37	10.90E-3	0.005	0.1	PASS
38	9.30E-3	0.004	0.1	PASS
39	24.75E-3	0.011	0.1	PASS
40	17.58E-3	0.008	0.1	PASS