ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЗАО «СПЕКТР-К»

156019 г. Кострома, ул. П. Щербины 9, E-mail: spektr-ic@yandex.ru, тел/факс (4942) 42-98-74

Аккредитован в качестве испытательной лаборатории (центра), аттестат аккредитации № RA.RU.21ГД02, выдан 25 августа 2015 г. Федеральной службой по аккредитации.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 621215

(Протокол соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009г.)

2015 г.

ВНИМАНИЕ: *Протокол испытаний не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения испытательного центра ЗАО «Спектр-К». Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям.*

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
для протоколов

Протокол № 621215 от 16 декабря 2015 года.
Заказчик: *Орган по сертификации продукции и услуг ЗАО «Спектр-К», 156019, г. Кострома, ул. П. Щербины, 9.*

Испытания проведены согласно: *техническому заданию № 447 от 08.12.2015 г. от Органа по сертификации продукции и услуг ЗАО «Спектр-К», 156019, г. Кострома, ул. П. Щербины, 9.*

Заказчиком заявлен (код ОКП, ТНВЭД): *8415 10 900 0.*

Образец предоставлен заказчиком (дата): *08.12.2015 г.*

Испытания проведены на соответствие (НД): *ТР ТС 020/2011 по ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ 30805.14.1-2013, ГОСТ 30805.14.2-2013.*

Испытания проводились (место проведения): *в испытательном центре ЗАО «Спектр-К», 156019 г. Кострома, ул. П. Щербины 9.*

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ:

РЭ - руководство по эксплуатации;
ТР ТС - технический регламент таможенного союза;
БСНН - безопасное сверхнизкое напряжение;
ИРП - индустриальные радиопомехи;
ИТС - испытуемое техническое средство;
ЭСР - электростатический разряд;
УСР - устройство связи-развязки

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Температура окружающей среды	20 – 23°С
Относительная влажность воздуха	46 - 51%
Атмосферное давление	741 - 751 мм рт. ст.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

3.1 Объект испытаний: *установка для кондиционирования воздуха «сплит-система», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный).*

3.2 Изготовитель: *фирма «DAIKIN EUROPE N.V.», (Бельгия) Belgium – Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende.*

Изготовлено: фирма «Daikin Air-conditionong (Shanghai) Co., Ltd.,», (Китай) China – No.318 Shenfuu Road, Xin Zhuang Industry Zone, Shanghai.

3.3 Описание объекта испытаний: *установка «сплит-система», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный) предназначена для кондиционирования воздуха.*

3.4 Технические характеристики:

- максимальный воздушный поток, м^3/мин	*9,67*
- потребляемая мощность в режиме охлаждения, Вт	*1940*
- потребляемая мощность в режиме обогрева, Вт	*1760*
- габариты внутреннего блока, см	*108×21,8×63*
- габариты наружного блока, см	*85,5×75,3×32,8*
- уровень шума, дБ (мин/макс)	*46/50*

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

4. ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИСПЫТАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование средств испытаний и измерений
1.	Термогигрометр ИВА-6Н-Д, зав. № ОВ05
2.	Безэховая камера, СПКР 1001
3.	Эквивалент сети Я6-126, зав. № 033
4.	Приемник измерительный РИАП 1.8, зав. № 107
5.	Клещи поглощающие КП-1000, зав. № 13003
6.	Испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2а, зав. № 0311507
7.	Испытательный генератор наносекундных импульсных помех ИГН 4.1 м, зав. № 0711511
8.	Комплект оборудования для проведения испытаний на устойчивость к наведенным кондуктивным помехам В составе: 1. испытательный генератор CWS 500 N1, зав. № P1251106914 2. электромагнитные клещи EM 101, зав. № 36156 3. аттенюатор 6 дБ АТТ 6/75, зав. № 1012-56 4. устройство связи-развязки CDN-M2/M3N, зав. № P1312115932 5. устройство связи-развязки CDN-M5, зав. № P1312115933 6. калибровочный набор с устройствами R100N, зав. № P1250106634, зав. № P1250106636 7. калибровочные адаптеры CA M2M3/AF3(N), CA M5N
9.	Испытательный генератор микросекундных импульсных помех ИГМ 4.1, зав. № 0411509
10.	Генератор динамических изменений напряжения питающей сети, ИГД 8.1 м, зав. № 0413620
11.	Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока ИФГ 20.1, зав. № 0711512
12.	Комплекс для испытаний на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю, в составе: Блок управления ECU-6 зав.№ 136A1112, Усилитель Frankonia FLH-200B1 Зав.№ 1030, Измеритель напряженности поля PMM EP601 Зав.№ 511WX50633 (Программное обеспечение - RF-lab v5.314)
13.	Антенна логопериодическая STLP912D, зав. №096

Протокол № 621215 от 16 декабря 2015 года.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Номера пунктов требований по НД:	НД на методы испытаний	Наименование видов испытаний и проверяемых параметров					Результаты испытаний		
1	2	3					4		
ГОСТ 30805.14.1		**СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ** **Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства** **Радиопомехи индустриальные** **Нормы и методы измерений**							
п.4.1.1	ГОСТ 30805.14.1 разд. 5	Нормы напряжения ИРП на зажимах.					Замеренные значения:		
		Полоса частот, МГц	Значение нормы напряжения ИРП на сетевых зажимах, дБ (мкВ)				Частоты, МГц	Показатели квазипиковых значений	
			К		С			L	N
		0,15-0,5	От 66 до 56	65,5	от 59 до 46	58,3	0,16	53,5	55,4
				62,1		53,9	0,24	45,8	43,1
		0,5-5	56	56	46	46	0,55	36,2	38,7
							1	46,2	41,5
							2	21,5	18,7
							3,5	14,9	9,6
		5-30	60	60	50	50	6	13,7	15,1
							10	20,7	18,8
							22	10,5	12,3
							30	11,3	11,5
п. 4.1.2	п. 6.2	Нормы мощности ИРП на зажимах.					Замеренные значения:		
		Полоса частот, МГц	Значение нормы мощности ИРП, дБ (пВт)				Частоты, МГц	Показатели квазипиковых значений	
			К		С				
		30-300	От 45 до 55	45	От 45 до 55	35	30	12,1	
				45,6		35,6	45	13,4	
				46,3		36,3	65	13,5	
				47,3		37,3	90	22,4	
				49,5		39,5	150	25,1	
				50,6		40,6	180	29,6	
				52,1		42,1	220	34,5	
				55		45	300	44,2	

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

Протокол № 621215 от 16 декабря 2015 года.

1	2	3	4
ГОСТ 30805.14.2		**СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ** **Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства** **Устойчивость к электромагнитным помехам** **Требования и методы испытаний**	
п.5.1	ГОСТ 30804.4.2 р.р. 6-8	Испытания на устойчивость к электрическим разрядам (порт корпуса).	фактический критерий качества функционирования
		Испытательное воздействие: U,кВ; Кол-во воздействий; Допустимый критерий качества функционирования	
		Контактный ЭСР	
		4 / 10 положительных 10 отрицательных / В	А
		Воздушный ЭСР	
		8 / 10 положительных 10 отрицательных / В	А
		Значение нормы воздействия зависит от степени жесткости.	
п.5.2	ГОСТ 30804.4.4 р.р. 6-8	Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам (порт электропитания).	фактический критерий качества функционирования
		Испытательное воздействие: Амплитуда импульса, кВ; Полярность; Частота повторения, кГц; Допустимый критерий качества функционирования	
		0,5 / УСР + УСР - / 5 / В	А
п.5.3	СТБ IEC 61000-4-6 р.р. 6 – 8	Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наводимым радиочастотными электромагнитными полями (порт электропитания).	фактический критерий качества функционирования
		Испытательное воздействие: Ввод помехи; Полоса частот, МГц; Уровень, В; Допустимый критерий качества функционирования	
		Через устройства связи развязки (УСР): от 0,15 до 80 / 3 / А; от 80 до 150 / 3 / А	А А

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ГОСТ 30805.14.2 п.5.5</td><td rowspan="4">СТБ IEC 61000-4-3 р.р. 6 – 8</td><td>Испытания на устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям. (порт корпуса)</td><td rowspan="4">качество функционирования

А</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Испытательное воздействие</th><th rowspan="2">Допустимый критерий качества функционирования</th></tr>
<tr><th>Полоса частот, МГц</th><th>Уровень напряженности поля, В/м</th></tr>
<tr><td>от 80 до 1000</td><td>3</td><td>А</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Амплитудная модуляция частот 1кГц, глубина модуляции 80 %.</td></tr>
<tr><td rowspan="9">п.5.6</td><td rowspan="9">ГОСТ Р 51317.4.5 р.р. 6 – 8</td><td>Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии (порт электропитания).</td><td rowspan="9">фактический критерий качества функционирования

А
А
А
А

А
А
А
А</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Испытательное воздействие</th><th rowspan="2">Допустимый критерий качества функционирования</th></tr>
<tr><th>Амплитуда импульса напряжения при холостом ходе U_{max}, кВ±10%</th><th colspan="2">Полярность</th></tr>
<tr><td colspan="4">Ввод помехи: провод-провод (5 имп., сдвиг фазы 0°, 90°, 180°, 270°)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td>положительная</td><td></td><td rowspan="8">В</td></tr>
<tr><td>Фаза – ноль:</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">+ Ф
- 0</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>90°</td></tr>
<tr><td>180°</td></tr>
<tr><td>270°</td></tr>
<tr><td>отрицательная</td><td></td></tr>
<tr><td>Фаза – ноль:</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">+ 0
- Ф</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>90°</td></tr>
<tr><td>180°</td></tr>
<tr><td>270°</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

Протокол № 621215 от 16 декабря 2015 года.

1	2	3				4
ГОСТ 30805.14.2 п.5.6 (продолжение)	ГОСТ Р 51317.4.5 р.р. 6 – 8	Ввод помехи: провод-земля (5 имп., сдвиг фазы 0°, 90°, 180°, 270°) (порт электропитания)				фактический критерий качества функционирования
		2	положительная		B	
			Фаза-земля:			
			+ Ф - З	0°		A
				90°		A
				180°		A
				270°		A
			Ноль-земля:			
			+ 0 - З	0°		A
				90°		A
				180°		A
				270°		A
			отрицательная			
			Фаза-земля:			
			+ З - Ф	0°		A
				90°		A
				180°		A
				270°		A
			Ноль-земля:			
			+ З - 0	0°		A
				90°		A
				180°		A
				270°		A

п. 5.7	ГОСТ 30804.4.11 р.р.6 – 8	Испытания на устойчивость к провалам и прерываниям напряжения электропитания (порт электропитания).				фактический критерий качества функционирования
		Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательное воздействие: Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$	Испытательное воздействие: Длительность динамических изменений напряжения, периоды (период/мс)	Допустимый критерий качества функционирования	
		Провалы напряжения	40	10 (200)	C	B
			70	50 (1000)	C	B
		Прерывания напряжения	0	0,5 (10)	C	B

1	2	3	4
ГОСТ 30804.3.2 раздел 6	ГОСТ 30804.3.2 р. 6 прилож. С	**СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ.** **Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе).** **Нормы и методы испытаний** Требования и нормы, установленные в ГОСТ 30804.3.2, применяют к входным зажимам электропитания ТС, предназначенных для подключения к системам электроснабжения номинальным напряжением 220/380 В, 230/400 В и 240/415 В частотой 50 Гц.	при испытаниях учтены требования и нормы гармонических составляющих тока для кл. А результаты испытания (см. приложение 1)
ГОСТ 30804.3.3 раздел 5	ГОСТ 30804.3.3 р. 5, прилож. А прилож. В	**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** Установленные в настоящем стандарте нормы применяют к изменениям напряжения и фликеру на сетевых зажимах ИТС.	результаты испытания (см. приложение 2)

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Испытательным центром ЗАО «СПЕКТР-К» проведены испытания установки для кондиционирования воздуха «сплит-системы», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный) на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ 30805.14.1-2013, ГОСТ 30805.14.2-2013, результаты испытаний отражены в разделе 5, графа 4.

Настоящий протокол составлен в трёх экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

Зам. Руководителя Испытательного центра: Урюпин Е.В.

Инженер-испытатель: Смирнов В.А.

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

Приложение 1

Место проведения испытаний **ЗАО ИЦ "Спектр-К"**	Испытательнаяаппаратура **ИФГ20.1 НПП Прорыв** **зав № 0711512**

Модель (тип): *установка для кондиционирования воздуха «сплит-система», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный)*

Примечание: Приложение 1
Класс: А
Дата испытаний: **15.12.2015**
Температура воздуха: 20°С
Относительная влажность: 51%
Результат: **тест пройден**

$U_{макс}$, В: 219,55
$I_{макс}$, А: 9
$I_{пик}$, А: 10,1
Полная мощность,VA: 2000
Активная мощность, W: 1940
Фактор мощности: 0,97

№ гарм.	Измер. среднее, А	Норма Гост, А	% от нормы	измер макс., А	150% Гост, А	% от нормы	Результат теста
2	0,008	1,080	0,009	0,015	1,620	0,006	соотв
3	0,014	2,300	8,508	0,023	3,450	5,696	соотв
4	0,015	0,430	0,451	0,022	0,645	0,437	соотв
5	0,004	1,140	7,168	0,012	1,710	4,806	соотв
6	0,013	0,300	0,713	0,020	0,450	0,652	соотв
7	0,011	0,770	0,013	0,011	1,155	0,009	соотв
8	0,001	0,230	0,043	0,012	0,345	0,029	соотв
9	0,000	0,400	0,025	0,010	0,600	0,017	соотв
10	0,000	0,184	0,054	0,010	0,276	0,036	соотв
11	0,000	0,330	0,030	0,008	0,495	0,020	соотв
12	0,002	0,153	0,065	0,013	0,230	0,043	соотв
13	0,009	0,210	0,048	0,010	0,315	0,032	соотв
14	0,007	0,131	0,212	0,013	0,197	0,374	соотв
15	0,005	0,150	0,067	0,005	0,225	0,044	соотв
16	0,007	0,115	0,627	0,013	0,173	0,646	соотв
17	0,016	0,132	2,671	0,018	0,199	1,972	соотв
18	0,001	0,102	0,098	0,006	0,153	0,065	соотв
19	0,009	0,118	0,084	0,003	0,178	0,056	соотв
20	0,001	0,092	0,109	0,009	0,138	0,072	соотв
21	0,006	0,107	0,093	0,009	0,161	0,062	соотв
22	0,007	0,084	0,372	0,011	0,125	0,587	соотв
23	0,001	0,098	0,102	0,004	0,147	0,068	соотв
24	0,003	0,077	0,130	0,008	0,115	0,087	соотв
25	0,005	0,090	1,097	0,010	0,135	1,394	соотв
26	0,004	0,071	0,718	0,010	0,106	0,901	соотв
27	0,002	0,083	0,120	0,006	0,125	0,080	соотв
28	0,006	0,066	0,152	0,008	0,099	0,101	соотв
29	0,007	0,078	1,356	0,011	0,116	1,259	соотв
30	0,011	0,061	0,163	0,008	0,092	0,109	соотв
31	0,023	0,073	0,138	0,006	0,109	0,092	соотв
32	0,000	0,058	0,305	0,006	0,086	0,641	соотв
33	0,000	0,068	0,945	0,008	0,102	1,251	соотв
34	0,000	0,054	0,300	0,009	0,081	0,585	соотв
35	0,000	0,064	0,156	0,001	0,096	0,104	соотв
36	0,001	0,051	0,196	0,005	0,077	0,130	соотв
37	0,009	0,061	0,484	0,007	0,091	0,678	соотв
38	0,000	0,048	0,207	0,004	0,073	0,138	соотв
39	0,004	0,058	0,173	0,004	0,087	0,116	соотв
40	0,004	0,046	0,217	0,006	0,069	0,145	соотв

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

Приложение 2

Место проведения испытаний **ЗАО ИЦ "Спектр-К"**	Испытательнаяаппаратура **ИФГ20.1 НПП Прорыв** **зав № 0711512**

Модель (тип): *установка для кондиционирования воздуха «сплит-система», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный)*

Примечание: Приложение 2

Дата испытаний: 15.12.2015

Температура воздуха: 20°С

Относительная влажность: 51%

Результат: **тест пройден**

Параметр	Измеренное значение	Норма	Результат
Dmax	1,17%	4,00%	соотв.
Время прев.ур.	0,00мс	500,00 мс	соотв.
Dc	-0,27%	3,30%	соотв.

Доза фликера	Измеренное значение	Норма	Результат
P01	0,13		
P1	0,11		
P3	0,06		
P10	0,08		
P50	0,08		
Pst	0,19	1	соотв.
Plt	0,08	0,65	соотв.

ИЦ «Спектр-К»
г. Кострома
ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

Продолжение приложения 2

Место проведения испытаний **ЗАО ИЦ "Спектр-К"**	Испытательнаяаппаратура **ИФГ20.1 НПП Прорыв** **зав № 0711512**

Модель (тип): *установка для кондиционирования воздуха «сплит-система», торговой марки Daikin: FCQN60EXV (внутренний потолочный), RYN60CXV (наружный)*

Примечание: Приложение 2

Дата испытаний: **15.12.2015**

Температура воздуха: 20°С

Относительная влажность: 51%

Результат: **тест пройден**

Доза фликера	Измеренное значение	Норма	Результат
Plt	0,08	0.65	соотв.

Серия, 10мин	Pst	Dmax	Dt	Dc
1	0,11	1,74	0,00	-0,17
2	0,14	1,91	0,00	1,09
3	0,14	1,90	0,00	-0,21
4	0,14	1,88	0,00	1,10
5	0,16	1,43	0,00	-0,24
6	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00