

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФГУП «ВНИИФТРИ»

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево,  
ФГУП «ВНИИФТРИ»,  
Тел. (495) 526-63-02 Факс: (495) 526-63-02



**Протокол испытаний № 18/Э-035-1/13**  
от 15.05.2013 г. на 9 листах

**Объект испытаний:** Преобразователь частоты KEB Combivert F5 в комплекте с фильтром ЭМС 14.U5.B0E-3000

**Изготовитель:** KEB GmbH Германия, г. Барнtrup

**Заказчик:** ООО «КЕВ-РУС»

**Юридический адрес Заказчика:** Россия, 140091, Московская область, г.Дзержинский, ул.Лесная, д.30

**Количество образцов:** Один, зав. № 302460973/1483674

**Сопроводительные документы:** Руководство по эксплуатации

**Цель испытаний:** Установление соответствия требованиям  
ГОСТ Р 51317.6.1-2006, ГОСТ Р 51317.6.3-2009;  
ГОСТ Р 51318.22-2006;  
ГОСТ Р 51317.4.2-2010;  
ГОСТ Р 51317.4.3-2006;  
ГОСТ Р 51317.4.4-2007;  
ГОСТ Р 51317.4.5-99;  
ГОСТ Р 51317.4.6-99;  
ГОСТ Р 51317.4.11-2007;  
ГОСТ Р 50648-94;  
ГОСТ Р 51317.3.2-2006;  
ГОСТ Р 51317.3.3-2008.

**Начало испытаний:** 29.04.2013 г.

**Окончание испытаний:** 15.05.2013 г.

**На испытания предоставлены:**

1. Преобразователь частоты КЕВ Combivert F5 Арт. № 14.F5.A1E-YR0A
2. Фильтр ЭМС 14.U5.V0E-3000
3. Пульт оператора 00.F5.060-200С
4. Кабели:
  - 4.1. кабель № 1 – кабель питания (входной порт электропитания);
  - 4.2. кабель № 2 – кабель питания (выходной порт электропитания);
  - 4.3. кабель № 3 – кабель канала управления;

**Проверка работоспособности:**

Подключить кабель питания от электродвигателя к преобразователю частоты. Подключить блок управления к преобразователю частоты. Подключить кабель питания к преобразователю частоты. Включить питание. На преобразователе частоты должен загореться красный диод. На блоке управления включить работу электродвигателя. Преобразователь частоты не должен издавать звуковых сигналов об ошибках, диод должен постоянно гореть.



Рисунок 1 Схема подключения

**Виды испытаний:****Помехоэмиссия:**

- на соответствие нормам напряжения ИРП на сетевых зажимах по ГОСТ Р 51318.22-2006 для класса Б;
- на соответствие нормам напряженности ИРП от ТС по ГОСТ Р 51318.22-2006 установки при измерительном расстоянии 10 м;
- на соответствие нормам напряжения и фликеру на сетевых зажимах ИТС по ГОСТ Р 51317.3.3-2008;
- на соответствие нормам эмиссии гармонических составляющих тока по ГОСТ Р 51317.3.2-2006 для класса А.

**Помехоустойчивость:**

- на устойчивость к электростатическим разрядам по ГОСТ Р 51317.4.2-2010 со ст. жесткости 3 (воздушный разряд) и со ст. жесткости 4 (контактный разряд) при допустимом критерии качества функционирования В;
- на устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям по ГОСТ Р 51317.4.3-2006 со ст. жесткости 2 (от 80 до 2000 МГц), со ст. жесткости 1 (от 2000 до 2700 МГц) при допустимом критерии качества функционирования А;
- на устойчивость к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ Р 51317.4.4-2007 со ст. жесткости 3 в цепях электропита-

ния переменного тока (кабель №1, 2), со ст. жесткости 2 в порт управления (кабель №3) при допустимом критерии качества функционирования В;

- на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 в цепях электропитания переменного тока (кабель №1, 2) со ст. жесткости 2 по схеме «провод-провод» и со ст. жесткости 3 по схеме «провод-земля»; при допустимом критерии качества функционирования В;
- на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99 со ст. жесткости 2 (кабель №1-3) при допустимом критерии качества функционирования А;
- на устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-2007 (кабель №1) со ст. жесткости 2 (прерывания) при допустимом критерии качества функционирования В, со ст. жесткости 3 (провалы) при допустимом критерии качества функционирования С;
- на устойчивость к воздействию магнитных полей промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94 со ст. жесткости 2 при допустимом критерии качества функционирования А;

**Условия испытаний:**

- температура воздуха 22-25 °С;
- относительная влажность воздуха 58 %;
- атмосферное давление 746 мм рт. ст.

**Методы проведения испытаний:**

- на соответствие нормам напряжения и напряженности ИРП от ТС по ГОСТ Р 51318.22-2006;
  - на соответствие нормам эмиссии гармонических составляющих тока по ГОСТ Р 51317.3.2-2006;
  - на соответствие нормам напряжения и фликеру на сетевых зажимах ИТС по ГОСТ Р 51317.3.3-2008;
  - на устойчивость к электростатическим разрядам по ГОСТ Р 51317.4.2-2010;
  - на устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям по п. 8 ГОСТ Р 51317.4.3-2006;
  - на устойчивость к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ Р 51317.4.4-2007;
  - на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99;
  - на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99;
  - на устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-2007;
  - на устойчивость к воздействию магнитных полей промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94;
- Приведены в таблице 1.

**Средства измерений и испытательное оборудование:****Степени жесткости и критерии качества функционирования:**

Степени жесткости, нормы и критерии качества функционирования выбираются в соответствии с ГОСТ Р 51317.6.1-2006 и ГОСТ Р 51317.6.3-2009.

Таблица 1

№ п/п	Средства измерений и испытательное оборудование	Заводской номер
1.	Испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2	0608429

2.	Оборудование для испытаний на устойчивость к воздействию радиочастотных электромагнитных полей в полосе частот 26-1000 МГц в составе: Усилитель мощности OPHIR 5064 от 0 до 1000 МГц, 50 Вт Логопериодическая антенна ЛПА-1 Усилитель мощности A&R 1551G3 от 0,8 до 3 ГГц Генератор Agilent Technologies от 250 кГц до 20 ГГц Открытая измерительная площадка	5064PF1084 01 0325221 1183 б/н
3.	Испытательный генератор наносекундных импульсных помех ИГН 4.1м с емкостными клещами ЕК	0608428
4.	Комплект устройств связи-развязки в составе: УСРН 20.1 для ввода наносекундных импульсных помех в цепи электропитания переменного или постоянного тока	0508424
5.	Испытательный генератор микросекундных импульсных помех большой энергии 1/50 мкс ИГМ 4.1	0508425
6.	Испытательный генератор микросекундных импульсных помех большой энергии 6.5/700 мкс в цепях ввода-вывода ИГМ 4.2	0608427
7.	Комплект устройств связи-развязки, в составе: УСРМ 20.1 для ввода микросекундных импульсных помех большой энергии в цепи электропитания переменного или постоянного тока	0508422
8.	Испытательный генератор динамических изменений напряжения ИГД 8.1м	0608430
9.	Испытательный генератор микросекундных импульсов напряжения ИГМ 8.1	0608432
10.	Испытательный генератор тока промышленной частоты ИГП 1.1 с индукционной катушкой ИК 1.1	0308420
11.	Испытательная система кондуктивных помех TESEQ NCG 4070 в составе: Клещи KEMZ-801, диапазон от 150 кГц до 230 МГц (1000 МГц) Аттенюатор ATN6075 – 6 дБ, 75 Вт	31484
12.	Приемник измерительный R&S ESP113	101537
13.	Антенна измерительная логопериодическая ЛПА-2-01	18007
14.	Антенна измерительная дипольная АИ-5-0 с устройством развязывающим УР-1.6 № 1101	1101
15.	Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока ИФГ 20.1	090438
	Вспомогательное оборудование	
16.	Электродвигатель	Предоставляется заказчиком
17.	Блок управления	

**Результаты испытаний:**

1. Результаты испытаний на соответствие нормам напряженности поля ИРП для оборудования класса Б на измерительном расстоянии 10м по ГОСТ Р 51318.22-2006 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Частота, МГц	Измеренные квазипиковые значения напряженности поля радиопомех, дБмкВ/м	Норма по ГОСТ Р 51317.6.3-2009, дБмкВ/м	Соответствие требованиям ГОСТ Р 51317.6.3-2009 Табл. 1	
			Соотв.	не соотв.
31	25,2	30	+	
45	23,3	30	+	
65	27,6	30	+	
90	24,5	30	+	
150	22,2	30	+	
180	21,3	30	+	
220	28,9	30	+	
300	27,8	37	+	
450	22,9	37	+	
600	23,9	37	+	
750	23,9	37	+	
900	22,7	37	+	
1000	21,9	37	+	

