

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения»  
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.04ИБР0

Протокол испытаний  
№ 04049-220-2-18/БМ от 14.11.2018 г.

Перепечатка или размножение протокола без письменного разрешения  
испытательной лаборатории не допускается.  
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

1. Объект испытаний (тип, модификация, модель, марка): аппаратно-программная установка (комплекс АПК) частотной коррекции, марка Health Protection SmartPhone (HPSP), не медицинского назначения, тип: АПК HPSP
2. Фотоматериалы (при необходимости): -
3. Нормативный документ (НД), по которому изготавливается объект: ТУ 27.90.40-01-04843379-2018
4. Наименование и адрес изготовителя: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИОТЕХ», 117342, Россия, город Москва, улица Бутлерова, Дом 17Б, Этаж 2, Помещение XI, Комната 61 (рабочее место 44)
5. Наименование и адрес заказчика испытаний: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИОТЕХ», 117342, Россия, город Москва, улица Бутлерова, Дом 17Б, Этаж 2, Помещение XI, Комната 61 (рабочее место 44)
6. Цель испытаний: подтверждение на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)
7. Акт отбора образцов (проб): -
8. Метод (методика) испытаний: в соответствии с ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)
9. Место проведения испытаний: по месту осуществления деятельности
10. Дата получения объекта испытаний: 30.10.2018 г.
11. Сроки испытаний: 30.10.2018 г. – 14.11.2018 г.
12. Условия окружающей среды: температура (22÷25) °С, влажность (53÷55) %, давление (750÷755) мм. рт. ст.

## 13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.2-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
<b>п.6 Общие требования</b>				
<b>п.6.2 Измерение гармонических составляющих тока</b>				
<b>п.6.2.3 Общие требования</b>				
<b>п.6.2.3.1 Повторяемость результатов испытаний</b>				
1	Должна быть обеспечена повторяемость результатов испытаний.	п.6.2.3.1	ГОСТ 30804.3.2-2013	Повторяемость результатов испытаний обеспечена.
2	Результаты измерений должны отличаться не более чем на $\pm 5\%$ при следующих условиях: - применении одной и той же испытательной установки; - идентичности испытуемых ТС (ИТС). Под идентичными ИТС понимаются не только различные образцы ТС одного и того же типа, но и подобные по конструкции изделия; - идентичности условий испытаний; - идентичности климатических условий (при их влиянии на результаты испытаний).			Результаты измерений отличаются не более чем на $\pm 5\%$
<b>п.6.2.3.3 Начало и прекращение функционирования</b>				
3	Если ИТС приводится в действие или его функционирование прекращается пользователем (с использованием органов управления) или с применением автоматических программ, измеренные значения гармонических составляющих тока и мощности не учитываются в течение 10 с после операции коммутации.	п.6.2.3.3	ГОСТ 30804.3.2-2013	Измеренные значения гармонических составляющих тока и мощности не учитываются в течение 10 с после операции коммутации
4	ИТС должно находиться в ждущем режиме (см. 3.20) в течение не более 10% общей длительности испытаний.			Не требуется
<b>п.6.3.3.4 Применение норм</b>				
5	Средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не должны превышать норм, установленных для ТС конкретного класса.	п.6.2.3.4	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6.2.3.4	
6	Для каждой гармонической составляющей конкретного порядка сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с (см. 6.2.2)) измеренные среднеквадратические значения гармонической составляющей тока во всех измерительных окнах не должны превышать:			
7	а) значений, равных 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса либо			Значения, равные 150 % норм гармонических составляющих тока не превышены
8	б) значений, равных 200% установленных норм гармонических составляющих тока, при одновременном выполнении условий, указанных ниже: 1) ИТС относится к классу А; 2) общая длительность превышения значений, равных 150 % установленных норм гармонических составляющих тока, не превышает наименьшего из следующих значений: 10 % полной длительности периода наблюдения при испытаниях; 10 мин; 3) средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не превышают 90 % установленных норм гармонических составляющих тока			Не требуется
9	При испытаниях не учитывают гармонические составляющие тока, не превышающие наибольшего из следующих значений: 0,6 % значения потребляемого тока при измерении в соответствии с методами, установленными в настоящем стандарте; 0,5 мА.			Гармонические составляющие тока, не превышающие наибольшего из следующих значений: 0,6 % значения потребляемого тока при измерении в соответствии с методами, установленными в настоящем стандарте; 0,5 мА не учитываются

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.2-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии	
10	Для нечетных гармонических составляющих тока 21-го и более высоких порядков допускается превышение средними значениями индивидуальных гармонических составляющих тока, определенными в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях (см. 6.2.2), норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса, на 50 % при выполнении следующих условий: - измеренное действующее значение высших нечетных гармонических составляющих тока, начиная с 21-й (см.3.16), не превышает расчетного значения, полученного по формуле при подстановке значений норм гармонических составляющих тока для ТС конкретного класса; - сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с) измеренные значения гармонических составляющих тока всех порядков в измерительных окнах не должны превышать 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса.	п.6.2.3.4	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.6.2.3.4	Не требуется	
<b>п.6.2.3.5 Протокол испытаний</b>					
11	Протокол испытаний может быть основан на сведениях о ТС, представленных изготовителем в испытательную лабораторию, либо содержать детальную информацию об испытаниях, проведенных изготовителем.	п.2.3.3.5	ГОСТ 30804.3.2-2013	Не требуется	
12	Протокол испытаний должен включать в себя сведения, необходимые для обеспечения условий испытаний, установленных в настоящем стандарте, в том числе о полной длительности периода наблюдения при испытаниях, а также о действительной мощности, основной составляющей потребляемого тока и коэффициенте мощности ТС (если это необходимо для установления норм).			Протокол испытаний включает в себя сведения, необходимые для обеспечения условий испытаний	
<b>п.6.2.4 Период наблюдения при испытаниях</b>					
13	Длительность периода наблюдения при испытаниях Tabs для четырех видов функционирования ИТС установлена в таблице.	п.6.2.4	ГОСТ 30804.3.2-2013		
14	Характер функционирования ТС	Период наблюдения при испытаниях			
	Квазистационарное функционирование	Длительность периода испытаний T <sub>abs</sub> должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1		Не требуется	
	Кратковременные рабочие циклы (T <sub>cycle</sub> ≤ 2,5 мин)	Длительность T <sub>abs</sub> должна превышать 10 рабочих циклов или быть достаточной или синхронизированной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1. Значение T <sub>abs</sub> , равное 10 рабочим циклам, принимают в качестве эталонного при возникновении сомнений в результатах испытаний		Кратковременные рабочие циклы	
	Случайное функционирование	Длительность T <sub>abs</sub> должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1		Не требуется	
	Длительные рабочие циклы (T <sub>cycle</sub> > 2,5 мин)	Длительность T <sub>abs</sub> должна быть равной полному программируемому рабочему циклу (эталонный метод) или представлять собой часть рабочего цикла длительностью 2,5 мин, рассматриваемую изготовителем в качестве репрезентативной части рабочего цикла ТС, с наибольшим суммарным гармоническим током		Длительные рабочие циклы	
<b>п.6.3 ТС, установленные в стойках или шкафах</b>					
15	Если конструктивно завершённые образцы ТС установлены в стойках или шкафах, они считаются индивидуально подключенными к сети электропитания. Стойки и шкафы как целое не испытывают	п.6.3	ГОСТ 30804.3.2-2013	Не требуется	
<b>п.7 Нормы гармонических составляющих тока</b>					
<b>п.7.1 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А</b>					
16	Гармонические составляющие потребляемого тока для ТС класса А не должны превышать значений, установленных в таблице		п.7.1	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.1	
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А			
	Нечетные гармонические составляющие				
	3	2,30			0,27
	5	1,14			0,47
	7	0,77			0,08
	9	0,40			0,19
11	0,33	0,07			
	13	0,21	0,12		

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.2-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии	
	15	0,15		0,01	
	17	0,13		0,00	
	19	0,12		0,01	
	21	0,11		0,04	
	Четные гармонические составляющие				
	2	1,08		0,06	
	4	0,43		0,23	
	6	0,30		0,19	
	8	0,23		0,05	
	10	0,18		0,14	
	12	0,15		0,04	
	14	0,13		0,06	
	16	0,12		0,04	
	18	0,10		0,08	
	20	0,09		0,04	
	22	0,08		-	
	24	0,08		-	
	26	0,07		-	
	28	0,07		-	
	30	0,06		-	
	32	0,06		-	
<b>п.7.2 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса В</b>					
17	Для ТС класса В гармонические составляющие потребляемого тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		п.7.2	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.2	Не требуется
	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А			
	Нечетные гармонические составляющие				
	3	3,45			
	5	1,71			
	7	1,15			
	9	0,60			
	11	0,49			
	13	0,31			
	$15 \leq n \leq 39$	$0,22 \cdot 15/n$			
Четные гармонические составляющие		п.7.2	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.2		
2	1,62				
4	0,64				
6	0,45				
$8 \leq n \leq 40$	$0,34 \cdot 8/n$				
<b>п.7.3 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса С</b>					
18	Для светового оборудования с активной потребляемой мощностью, составляющей более 25 Вт, гармонические составляющие тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		п.7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25 Вт	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.3	Не требуется
	Порядок гармонической составляющей n	Максимальное допустимое значение гармонической составляющей тока, % основной гармонической составляющей потребляемого тока			
	2	2			
	3	30λ			
	5	10			
	7	7			
	9	5			
$11 \leq n \leq 39$ (только для нечетных гармонических составляющих)	3				
Для светового оборудования с лампами накаливания, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А.					Не требуется
19	Для светового оборудования с разрядными лампами, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют следующие требования:	п.7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25 Вт	ГОСТ 30804.3.2-2013 п.7.3		
20	- гармонические составляющие тока при условии максимальной нагрузки не должны превышать предельных значений, рассчитанных в соответствии с нормами гармонических составляющих тока, приведенных в таблице 2;				

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.2-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
21	- при любом положении органов управления регулирующих устройств гармонические составляющие тока не должны превышать предельных значений при максимальной нагрузке;			Не требуется
22	- испытания ТС должны быть проведены в соответствии с условиями, приведенными в В.5.			Не требуется
23	Световое оборудование с разрядными лампами, имеющее активную потребляемую мощность, не превышающую 25 Вт, должно соответствовать одному из приведенных ниже требований:	п.7.3 б) при активной потребляемой мощности, не превышающей 25 Вт		
24	- значения гармонических составляющих тока на 1 Вт мощности ТС не должны превышать норм гармонических составляющих тока, установленных в таблице 3;			Не требуется
25	- значение гармонической составляющей тока третьего порядка, выраженное в процентах составляющей тока на основной частоте, не должно превышать 86 %, соответствующее значение гармонической составляющей пятого порядка не должно превышать 61 %, и, кроме того, форма кривой потребляемого тока должна указывать на то, что прохождение тока начинается в фазовом угле, равном 60° или ранее, ток достигает последнего пикового значения (при наличии нескольких пиковых значений в течение полупериода) при 65° или ранее, и прохождение тока не прекращается до 90° (за 0° принято значение фазового угла, соответствующего прохождению напряжения основной частоты через ноль).			Не требуется
26	Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, испытания проводят только в условиях полной нагрузки.			Не требуется
<b>п.7.4 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса D</b>				
	Для ТС класса D гармонические составляющие потребляемого тока и значения мощности ТС должны быть измерены, как установлено в 6.2.2. Гармонические составляющие тока не должны превышать значений, которые могут быть получены (с использованием таблицы 3) в соответствии с требованиями, установленными в 6.2.3 и 6.2.4.			Не требуется
27	Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока на 1 Вт мощности ТС, мА/Вт	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	-
	3	3,4	2,30	
	5	1,9	1,14	
	7	1,0	0,77	
	9	0,5	0,40	
	11	0,35	0,33	
13 ≤ n ≤ 39 (только для нечетных гармонических составляющих)	3,85/n	В соответствии с таблицей 1		

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 30804.3.3-2013	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии
<b>Изменения напряжения:</b>				
1	- относительное изменение напряжения, $d_{(t)}$ (не более 3,3 % для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс)	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.4	ГОСТ 30804.3.3-2013	1,1%
2	- установившееся относительное изменение напряжения, $d_c$ (не более 3,3 %)			1,5%
3	- максимальное относительное изменение напряжения, $d_{max}$ :			-
4	а) нет дополнительных условий (не более 4 %)			-
5	б) ТС, у которых включение/выключение осуществляется вручную, включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска (запаздывание должно быть не менее нескольких десятков секунд) или повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную (не более 6 %)			2,4%
6	с) ТС, которые применяются для выполнения определенных функций или включаются/выключаются автоматически или вручную, но не чаще двух раз в день и имеют запаздывающий повторный запуск или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электропитания (не более 7 %)			-
<b>Фликер:</b>				
7	- кратковременная доза фликера $P_{ST}$ (не более 1,0)	ГОСТ 30804.3.3-2013 п.4	ГОСТ 30804.3.3-2013	0,35
8	- длительная доза фликера $P_{LT}$ (не более 0,65)			0,18

Заместитель руководителя ИЛ ООО «Инновационные решения»

Конец протокола испытаний.

Дербунов А.

