

Утвержден

БКЮС.434732.503 ТУ-ЛУ

Источники бесперебойного питания

ИБП

Технические условия

БКЮС.434732.503 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	5
3 Классификация. Условное обозначение	6
4 Технические требования.....	7
4.1 Общие требования.....	7
4.2 Основные параметры и характеристики	8
4.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.....	12
4.4 Конструктивно-технические требования.....	13
4.5 Комплектность.....	13
4.6 Требования к упаковке и маркировке	14
4.7 Требования к транспортированию и хранению	14
5 Требования безопасности	15
6 Правила приемки.....	16
6.1 Общие положения	16
6.2 Приемосдаточные испытания	18
6.3 Периодические испытания	19
6.4 Типовые испытания	19
6.5 Испытания на надежность.....	19
7 Методы испытаний	20
7.1 Проверка на соответствие общим требованиям.....	20
7.2 Проверки на соответствие основным параметрам и характеристикам.....	20
8 Транспортирование и хранение	30
9 Указания по эксплуатации	31
10 Гарантии изготовителя (поставщика)	33
11 Паспортизация.....	34

30.7.2013

					БКЮС.434732.503 ТУ					
5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Бабенкова</i>	23.07.13	Источники бесперебойного питания ИБП Технические условия			Лит.	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				См. табл. 1.2	2	51
Разраб.	Бабенкова	<i>Бабенкова</i>	30.07.13							
Пров.	Затулов	<i>Затулов</i>	30.07.13							
Н.контр.	Градова	<i>Градова</i>	30.07.13							
Утв.	Астахов	<i>Астахов</i>	30.07.13							
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		

Приложение А. Перечень нормативно-технической документации.....	35
Приложение Б. Перечень приборов, оборудования, необходимых для испытаний.....	36
Приложение В. Схема испытаний ИБП, работающих от однофазной сети переменного тока	37
Приложение Г. Схема испытаний ИБП, работающих от трехфазной сети переменного тока	38
Приложение Д. Схема испытаний ИБП, работающих от сети постоянного тока	39
Приложение Е. Методика испытаний ИБП на безотказность	40
Приложение Ж. ИБПXXXX Общий вид.....	42
Приложение И. ИБПXXXXР Общий вид	44
Приложение К. ИБП600П(Т)XX Общий вид	47
Приложение Л. ИБП600П(Т)XXР Общий вид	50

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		3
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на унифицированный ряд источников бесперебойного питания (ИБП) постоянного тока для АСУ, систем связи, автоматики, сигнализации, видеонаблюдения и другой электронной аппаратуры специального и промышленного назначения.

ИБП обеспечивают непрерывную подачу электроэнергии потребителям, выпускаются мощностью 150, 300, 600 Вт, с выходными напряжениями 12, 24, 48, 60 В и временем работы от аккумуляторной батареи (АКБ) от 5 до 240 мин.

Питание ИБП осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В с частотами 50, 400 Гц и 115 В с частотой 400 Гц, трехфазной сети 220 В 50, 400 Гц, 380 В 50 Гц без нейтрального провода, а также сети постоянного тока напряжением 27 В.

ИБП рассчитан на непрерывную круглосуточную эксплуатацию на стационарных и подвижных объектах, по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам относится к группам 1.1 и 1.3 ГОСТ РВ 20.39.304.

ИБП имеет защиту от короткого замыкания (КЗ) и перегрузки по выходному току с автоматическим возвратом в рабочий режим при снятии КЗ или перегрузки. Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) для ИБП соответствует коду IP20В.


Основные параметры ИБП должны соответствовать нормам, приведенным в таблицах 1, 2, 3, 4.

ИБП-Р выпускаются с разъемами в соответствии с приложениями И, Л.

Обозначение ИБП при заказе и в конструкторской документации (КД) приведены в приложениях Ж - Л.

ТУ устанавливают требования к изготовлению, правила приемки, методы контроля и являются обязательным документом для предприятия-изготовителя.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ приведен в приложении А.

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		4
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих технических условиях содержатся ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ В 9.001-72 ЕСЗКС. Военная техника. Упаковка для транспортирования и хранения. Общие требования.

ГОСТ В 9.003-80 ЕСКЗКС. Военная техника. Общие требования к условиям хранения.

ГОСТ 11371-78. Шайбы. Технические условия.

ГОСТ 12.3.019-80. Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками.

ГОСТ РВ 15.307-2002 СРПП ВТ. Испытания и приемка серийных изделий. Основные положения.

ГОСТ 17473-80. Винты с полукруглой головкой

ГОСТ 17475-80. Винты с потайной головкой классов точности а и в. Конструкция и размеры.

ГОСТ РВ 20.39.304-98 КСОТТ. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.

ГОСТ РВ 20.39.308-98

ГОСТ РВ 20.39.414.2-97

ГОСТ РВ 20.57.304-98

ГОСТ РВ 20.57.305-98

ГОСТ РВ 20.57.306-98

ГОСТ РВ 20.57.307-98

ГОСТ РВ 20.57.310-98 КСКК. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Методы соответствия конструктивно-техническим требованиям.

ГОСТ 21317-87. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Методы испытаний на надежность.

ГОСТ 23511-79. Радиопомехи промышленные от электрических устройств, эксплуатируемых в жилых домах или подключаемых к их электрическим схемам. Нормы и методы измерений.

ГОСТ В 24425-90. Источники электропитания вторичные унифицированные радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические требования.

ГОСТ 25803-91. Измерения кондуктивных промышленных радиопомех.


ГОСТ 28167-89. Преобразователи переменного тока полупроводниковые. Общие технические требования.

ГОСТ В 26854-86. Источники электропитания вторичные унифицированные радиоэлектронной аппаратуры.

ГОСТ 28206-89 (МЭК 68-2-10-88). Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Испытания. Испытания J и руководство: грибостойкость.

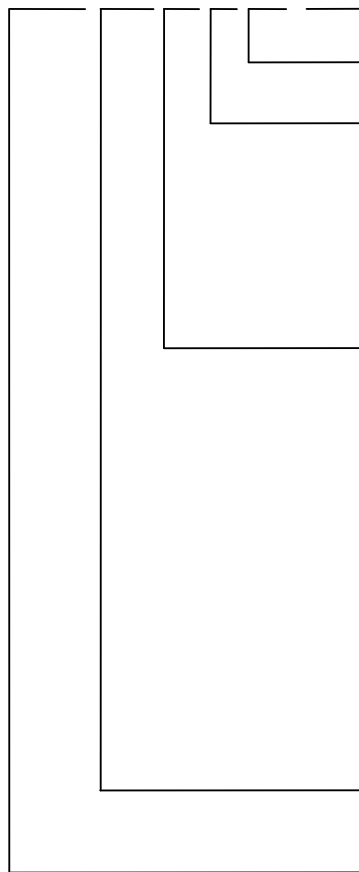
ГОСТ 6402-70. Шайбы пружинные. Технические условия.

ГОСТ 7502-98. Рулетки измерительные металлические. Технические условия

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		5
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3 КЛАССИФИКАЦИЯ. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ИБП

ИБП 600 С Б 24 Р



Модификация разъема*

Номинал выходного напряжения, В

Время работы от АКБ

А - 5 мин. Е - 60 мин.
 Б - 10 мин. Ж - 120 мин.
 В - 15 мин. З - 180 мин.
 Г - 20 мин. И - 240 мин.
 Д - 30 мин.

Входное напряжение:

Для сети переменного тока

Однофазная сеть:

Трехфазная сеть:

С - 220 В, 50 Гц, 400 Гц;
 К - 115 В, 400 Гц;

П - 220 В, 50, 400 Гц;
 Т - 380 В, 50 Гц

Для однофазной сети постоянного тока

В - 27 В

Выходная мощность, Вт

Источник бесперебойного питания

*для ИБП-Р, ИБП-В-Р, ИБП-П(Т)-Р – в соответствии с приложениями И, Л

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		6
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Общие требования

ИБП должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекта конструкторской документации согласно таблицам 1, 2. Внешний вид ИБП проверяют визуальным осмотром.

Таблица 1 – Типы и основные параметры ИБП, работающих от однофазной сети переменного тока и сети постоянного тока

Наименование	Обозначение	Мощность, Вт	Вых. напряжение, В	Размеры, мм	Масса, кг не более	Литера		
ИБП 150С(К) -12	БКЮС. 434237.001	150	12	412×300×239	21	Θ	O1	
ИБП 150С(К) -24	БКЮС. 434237.001-01		24		21			
ИБП 150С(К) -48	БКЮС. 434237.001-02		48		23			
ИБП 150С(К) -60	БКЮС. 434237.001-03		60		32			
ИБП 300С(К) -12	БКЮС. 434237.002	300	12		27	Θ	O1	
ИБП 300С(К) -24	БКЮС. 434237.002-01		24		30			
ИБП 300С(К) -48	БКЮС. 434237.002-02		48		30			
ИБП 300С(К) -60	БКЮС. 434237.002-03		60		32			
ИБП 600С(К) -12	БКЮС. 434237.003	480	12		40	Θ	O1	
ИБП 600С(К) -24	БКЮС. 434237.003-01	600	24		42			
ИБП 600С(К) -48	БКЮС. 434237.003-02		48		48			
ИБП 600С(К) -60	БКЮС. 434237.003-03		60		50			
ИБП 150С(К) -12Р	БКЮС. 434237.005		150		12	21	Θ	O1
ИБП 150С(К) -24Р	БКЮС. 434237.005-01	24			21			
ИБП 150С(К) -48Р	БКЮС. 434237.005-02	48			23			
ИБП 150С(К) -60Р	БКЮС. 434237.005-03	60			32			
ИБП 300С(К) -12Р	БКЮС. 434237.006	300	12		27	Θ	O1	
ИБП 300С(К) -24Р	БКЮС. 434237.006-01		24		30			
ИБП 300С(К) -48Р	БКЮС. 434237.006-02		48		30			
ИБП 300С(К) -60Р	БКЮС. 434237.006-03		60		32			
ИБП 600С(К) -12Р	БКЮС. 434237.004	480	12		40	Θ	O1	
ИБП 600С(К) -24Р	БКЮС. 434237.004-01	600	24		42			
ИБП 600С(К) -48Р	БКЮС. 434237.004-02		48		48			
ИБП 600С(К) -60Р	БКЮС. 434237.004-03		60		50			
ИБП 150В-12Р	БКЮС. 436437.315		150		12	21		
ИБП 150В-24Р	БКЮС. 436437.315-01	24			21			
ИБП 150В-48Р	БКЮС. 436437.315-02	48			23			
ИБП 150В-60Р	БКЮС. 436437.315-03	60			32			
ИБП 300В-12Р	БКЮС. 436437.316	300	12	27				
ИБП 300В-24Р	БКЮС. 436437.316-01		24	30				
ИБП 300В-48Р	БКЮС. 436437.316-02		48	30				
ИБП 300В-60Р	БКЮС. 436437.316-03		60	32				

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		7
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 2 – Типы и основные параметры ИБП, работающих от трехфазной сети

Наименование	Обозначение	Мощность, Вт	Вых. напряжение, В	Размеры, мм	Масса, кг не более	Литера		
ИБП 600П(Т)-12	БКЮС.436337.001	480	12	412×300×239	40	O1		
ИБП 600П(Т)-24	БКЮС.436337.001-01	600	24		42			
ИБП 600П(Т)-48	БКЮС.436337.001-02		48		48			
ИБП 600П(Т)-60	БКЮС.436337.001-03		60		50			
ИБП 600П(Т)-12Р	БКЮС.436337.002	480	12		40	O1		
ИБП 600П(Т)-24Р	БКЮС.436337.002-01	600	24		42			
ИБП 600П(Т)-48Р	БКЮС.436337.002-02		48		48			
ИБП 600П(Т)-60Р	БКЮС.436337.002-03		60		50			

4.2 Основные параметры и характеристики

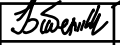
4.2.1 Требования к электрическим параметрам

4.2.1.1 Для ИБП, работающих от входной сети переменного тока, номинальное значение входного напряжения должно соответствовать значению в паспорте на ИБП при качестве входной электроэнергии, указанной в таблице 3.

Таблица 3 – Нормы качества напряжения на входе ИБП, работающих от сети переменного тока

Показатель качества электроэнергии	Характеристика показателя, размерность	Частное значение показателя	
		Входное напряжение	
		Однофазное – 220 В 50 Гц, 400 Гц; 115 В 400 Гц	Трёхфазное – 220 В, 50, 400 Гц; 380 В 50 Гц
Отклонение напряжения	Установившееся отклонение, %	От 10 до минус 15	±15
	Переходное отклонение, %	±20	±20
	Длительность переходного отклонения, не более, с	1	1

Для ИБП, работающих от входной сети постоянного напряжения с номинальным значением 27 В, установившееся значение входного напряжения должно находиться в пределах от 18 до 36 В. Качество входной электроэнергии постоянного тока должно соответствовать ГОСТ В 24425, группа Г

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		8
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИБП должен функционировать при наличии в питающей сети импульсных перенапряжений с параметрами по ГОСТ В 24425, группа Г.

Типы ИБП, номинальные мощности, выходные напряжения и время работы от АКБ указаны в таблице 4.

4.2.1.2 Время установления выходного напряжения при питании от сети не более 2 с.

4.2.1.3 Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения (от пика до пика) должна быть не более 2 %.

4.2.1.4 Значения выходного напряжения при питании от сети во всём диапазоне изменений входного напряжения и выходного тока указаны в таблице 4.

Суммарный номинальный ток нагрузки всех четырех выходов (для ИБП-Р одного выхода) рассчитывается по формуле (максимальное значение тока для каждого выхода указывается в паспорте):

$$I_{\text{вых}} = P_{\text{н}} / U_{\text{вых. max}},$$

где $P_{\text{н}}$ – номинальная мощность,

$U_{\text{вых max}}$ – максимальное значение выходного напряжения при наличии сети.

4.2.1.5 Значения выходного напряжения при питании от АКБ во всём диапазоне изменений выходного тока, а также время указаны в таблице 4.

Максимальный ток нагрузки всех выходов (для ИБП-Р одного выхода) рассчитывается по формуле (максимальное значение тока для каждого выхода указывается в паспорте):

$$I_{\text{вых}} = P_{\text{н}} / U_{\text{вых min}},$$

где $P_{\text{н}}$ – номинальная мощность,

$U_{\text{вых min}}$ – минимальное значение выходного напряжения, которое обеспечивает АКБ при пропадании сети.

4.2.1.6 Время работы от АКБ при номинальной мощности должно быть не менее значений, указанных в таблице 4.

4.2.1.7 ИБП должны автоматически без перерыва переходить на питание нагрузки от аккумуляторных батарей при пропадании напряжения сети, а при появлении напряжения в сети автоматически переходить на питание нагрузки от сети и обеспечить заряд АКБ.

4.2.1.8 ИБП должны обеспечивать принудительное подключение АКБ к нагрузке при любой степени заряда АКБ в режиме «ХОЛ. СТАРТ».

4.2.1.9 ИБП должен иметь защиту от КЗ на выходе с последующим автоматическим восстановлением работоспособности в течение 1 минуты после снятия КЗ.

4.2.1.10 Мощность, потребляемая ИБП150 от сети, должна быть не более 300 Вт, ИБП300 – не более 500 Вт, ИБП600 – не более 1000 Вт.


5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		9
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 4 – Номинальная мощность, номинальное выходное напряжение, диапазон напряжений на выходе, время работы при максимальной нагрузке от АКБ

Тип	Номинальная мощность, Вт	Номинальное выходное напр., В	Диапазон напряжения на выходе при отсутствии сети, В	Диапазон напряжения на выходе при наличии сети, В	Время работы при максимальной нагрузке от АКБ, мин.
ИБП150-12(Р), ИБП150В-12Р	150	12	10,0 – 13,8	13,1 – 13,8	5; 10; 15; 20; 30; 60; 120, 180
ИБП150-24(Р), ИБП150В-24Р		24	20,0 – 27,6	26,2 – 27,6	5; 10; 15; 20; 30; 60; 120, 180
ИБП150-48(Р), ИБП150В-48Р		48	40,0 – 55,2	52,4 – 55,2	5; 10; 15; 20; 30; 60, 120, 180
ИБП150-60(Р), ИБП150В-60Р		60	50,0 – 69,0	65,5 – 69,0	5; 10; 15; 20; 30; 60; 120, 180, 240
ИБП300-12(Р), ИБП300В-12Р	300	12	10,0 – 13,8	13,1 – 13,8	5; 10; 15; 20; 30; 60; 120
ИБП300-24(Р), ИБП300В-24Р		24	20,0 – 27,6	26,2 – 27,6	5; 10; 15; 20; 30; 60
ИБП300-48(Р), ИБП300В-48Р		48	40,0 – 55,2	52,4 – 55,2	5; 10; 15; 20; 30; 60
ИБП300-60(Р), ИБП300В-60Р		60	50,0 – 69,0	65,5 – 69,0	5; 10; 15; 20; 30; 60
ИБП600-12(Р) ИБП600П(Т)-12(Р)	480	12	10,0 – 13,8	13,1 – 13,8	5; 10; 15; 20; 30
ИБП600-24(Р) ИБП600П(Т)-24(Р)					
ИБП600-48(Р) ИБП600П(Т)-48(Р)	600	48	40,0 – 55,2	52,4 – 55,2	5; 10; 15
ИБП600-60(Р) ИБП600П(Т)-60(Р)					
		60	50,0 – 69,0	65,5 – 69,0	5; 10; 15; 20

4.2.1.11 ИБП должен иметь защиту от превышения выходного напряжения, которая должна срабатывать при достижении значения выходного напряжения не более $1,15 \times U_{\text{вых. max}}$.

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		10
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.2.1.12 ИБП должны обеспечивать отключение АКБ от нагрузки при значениях напряжения на АКБ ниже допустимого значения.

4.2.1.13 После разряда в течение максимально допустимого времени в режиме номинальной мощности время заряда АКБ не должно превышать шесть часов.

4.2.1.14 При работе от сети ИБП должен обеспечивать:

- световую индикацию о наличии сети;
- световую и звуковую сигнализацию о превышении напряжения на АКБ;
- световую индикацию подключения АКБ в буфер;
- световую индикацию о наличии напряжения на каждом выходе;
- световую и звуковую сигнализацию при снижении напряжения АКБ до нижнего значения диапазона напряжения на выходе при отсутствии сети.

4.2.1.15 При работе ИБП должен обеспечивать формирование телеметрических сигналов:

- о работе от сети «Сеть»;
- о превышении напряжения на выходе - «Перенапр. АКБ»;
- о подключении АКБ в буферный режим работы - «Буфер»;
- о снижении напряжения АКБ до нижнего значения диапазона напряжения на выходе при отсутствии сети - «Разряд АКБ».

4.2.1.16 ИБП должен выдавать на соответствующие контакты разъёма ТЕЛЕМЕТРИЯ сигналы: действующее состояние – транзистор оптопары открыт, не действующее состояние – транзистор оптопары закрыт.

4.2.1.17 ИБП должны отвечать требованиям настоящих ТУ при непрерывной круглосуточной работе.

4.2.2 Требования по стойкости ИБП к внешним воздействующим факторам (ВВФ) в пределах норм и условий, определяемых по ГОСТ РВ 20.39.304 для групп 1.1, 1.3, с дополнениями, приведенными в таблице 5.

Таблица 5 – Состав и значения характеристик внешних воздействующих факторов

Наименование параметра	Параметры ВВФ
Синусоидальная вибрация: диапазон частот, Гц амплитуда ускорения, м/с ² (g)	5 – 500 19,6 (2)
Акустический шум: диапазон частот, Гц уровень звукового давления (относительно 2×10 ⁻⁵ Па), дБ	50 – 10000 130
Рабочая пониженная температура среды, °С	минус 10
Рабочая повышенная температура среды, °С	40
Предельная повышенная температура среды, °С	70
Предельная пониженная температура среды, °С	минус 60
Повышенная влажность, при температуре	98 – 100 %, при 35 °С
Атмосферное пониженное давление, Па(мм рт. ст.)	6×10 ⁴ (450)
Соляной (морской) туман	ГОСТ РВ 20.57.306
Плесневые грибы	ГОСТ 28206
Статическая пыль (песок) концентрация, г/м ³ скорость воздуха, м/с	5±2 1

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		11
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИБП должен быть стойким к воздействию специальных факторов «И» и «С» с характеристиками 7.И1-7.И11, 7.С1-7.С6, соответствующими группе унифицированного исполнения 1Ус по ГОСТ РВ 20.39.414.2, и факторов «К» с характеристиками 7.К1-7.К8, соответствующими группе унифицированного исполнения 1К по ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Уровень бесперебойной работы (7.И8) ИБП при воздействии фактора «И» с характеристикой 7.И6 – $0,001 \cdot 1Ус$.

Допустимое время потери работоспособности при воздействии факторов «И» - не более 5 мс.

4.2.2.1 ИБП должен быть прочным и соответствовать требованиям настоящих ТУ после воздействия синусоидальной вибрации с ускорением $19,6 \text{ м/с}^2$ (2g) в диапазоне частот от 5 до 500 Гц.

4.2.2.2 ИБП должен сохранять свои параметры и работоспособность после воздействия акустического шума в диапазоне частот от 50 до 10000 Гц с уровнем звукового давления (относительно 2×10^{-5} Па) 130 дБ.

4.2.2.3 ИБП должен быть работоспособным, сохранять параметры и внешний вид в условиях воздействия рабочей повышенной температуры в соответствии с таблицей 5 и после воздействия предельной повышенной температуры.

4.2.2.4 ИБП должен быть работоспособным и сохранять внешний вид в условиях воздействия рабочей пониженной температуры в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.5 ИБП должен сохранять работоспособность в условиях изменения рабочей температуры в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.6 ИБП должен сохранять свои параметры и работоспособность при воздействии повышенной влажности воздуха в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.7 ИБП должен быть работоспособным и сохранять свои параметры после воздействия пониженного атмосферного давления в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.8 ИБП должен сохранять свой внешний вид и работоспособность после воздействия соляного тумана в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.9 ИБП должен быть устойчивым к воздействию плесневых грибов в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.10 ИБП должен быть устойчивым к воздействию статической пыли в соответствии с таблицей 5.

4.2.2.11 Требования безотказности, долговечности и сохраняемости приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Значения показателей надежности

Наименование	Наработка, ч
Средняя наработка на отказ ($T_{н.с.}$), ч	25000
Средний срок службы ИБП без АКБ ($T_{сл.с.}$), лет	10
Средний срок службы АКБ ($T_{сл.с.}$), лет	5
Гамма-процентный ресурс (T_p), ч	50000 ($\gamma = 0,95$)

4.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

4.3.1 Материалы, лакокрасочные и гальванические покрытия, комплектующие изделия, применяемые в ИБП, должны соответствовать требованиям ГОСТ РВ 20.39.308.

4.3.2 В ИБП должны быть установлены комплектующие изделия (ЭРИ) отечественного производства, входящие в перечень МОП, или их зарубежные аналоги,

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		12
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

прошедшие входной контроль, гарантийный срок хранения (сохраняемости) которых израсходован не более, чем на 25%.

4.4 Конструктивно-технические требования

4.4.1 Конструкция ИБП должна быть прочной и обеспечивать возможность механического перемещения.

4.4.2 ИБП должен быть выполнен в виде блока, иметь съемные ручки для переноски. ИБП должны быть укомплектованы: кронштейнами и уголками для установки на вертикальную поверхность, кронштейнами для установки в 19 дюймовую стойку или ножками для установки на горизонтальную поверхность.

4.4.3 Габаритные, установочные и присоединительные размеры ИБП должны соответствовать требованиям конструкторской документации на ИБП, указанным в таблицах 1, 2 и приложениям Ж - Л.

4.4.4 Масса ИБП не должна превышать значений, приведенных в таблицах 1, 2.

4.4.5 Электрическое сопротивление изоляции цепей, не имеющих гальванической связи между собой, а также между токоведущими цепями и корпусом, измеренное при напряжении постоянного тока 100 В, должно быть не менее:

в НКУ	20 МОм
при повышенной влажности	1 МОм
при повышенной температуре	5 МОм

4.4.6 Электрическая прочность изоляции токоведущих цепей, не имеющих гальванической связи между собой и токоведущих цепей относительно корпуса должна обеспечивать отсутствие пробоев и поверхностных перекрытий при воздействии переменного напряжения (действующее значение) частотой 50 Гц:

Для ИБП, работающих от сети переменного тока:

в НКУ (вход-выход; вход-корпус)	1,5 кВ
в НКУ (выход-корпус)	0,5 кВ
при повышенной влажности	0,5 кВ

Для ИБП, работающих от сети постоянного тока:

в НКУ (вход-выход; вход-корпус)	0,5 кВ
в НКУ (выход-корпус)	0,5 кВ
при повышенной влажности	0,3 кВ

4.4.7 ИБП должен обеспечивать электромагнитную совместимость с радиоэлектронным оборудованием. ИБП не должен создавать радиопомех с уровнями, превышающими значения, указанные в ГОСТ В 25803 для группы 1.2.1.

4.5 Комплектность

4.5.1 В комплект поставки должны входить ИБП, съемные ручки для переноски блока и паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации.

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		13
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.6 Требования к упаковке и маркировке

4.6.1 На поверхности каждого ИБП должно быть нанесено клеймо ОТК и маркировка изделия.

4.6.2 Маркировка изделия и способ нанесения должны соответствовать требованиям КД и содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование изделия;
- заводской номер.

Маркировка должна быть нанесена на несъемных частях ИБП, доступных для обзора.

4.6.3 Упаковка ИБП должна соответствовать требованиям ГОСТ РВ 20.39.308 и обеспечивать сохранность ИБП при транспортировании и хранении.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

4.7.1 ИБП следует транспортировать в упаковке, предохраняющей от механических воздействий и прямого попадания атмосферных осадков, транспортом всех видов на любое расстояние в соответствии с нормативной технической документацией.

4.7.2 ИБП хранится в хранилищах с регулируемыми параметрами атмосферы. Допускается хранение ИБП в неотапливаемых хранилищах в упакованной таре в соответствии с ГОСТ В 9.003.

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		14
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Безопасность ИБП обеспечивается конструкцией изделия.

5.2 Все работы с ИБП выполняются в строгом соответствии с действующими документами по правилам и мерам безопасности.

К работе с изделием допускается персонал, имеющий специальную подготовку и практические навыки работы с электронной аппаратурой.

Запрещается при включенном изделии отключать и подключать соединительные провода.

5.3 Категорически запрещается производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании изделия.

5	Зам.	БКЮС-018-13		23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		15
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 ИБП транспортируют в упаковке, предохраняющей от механических воздействий и прямого попадания атмосферных осадков, транспортом всех видов в соответствии с требованиями ГОСТ В 9.001.

8.2 ИБП хранят в упаковке поставщика или вмонтированными в аппаратуру в составе объектов в хранилищах с регулируемыми параметрами атмосферы. Допускается хранение ИБП в неотапливаемых хранилищах в упакованной таре в соответствии с требованиями ГОСТ В 9.003.

8.3 Дополнительно по заказу ИБП могут поставляться в упаковочной таре с требованиями категории упаковки 3 ГОСТ В 9.001-72.

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		30
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Установку ИБП и способ его крепления в питаемой аппаратуре необходимо производить с учетом механических нагрузок, в которых работает аппаратура, и отвода тепла от ИБП.

Габаритные и установочные размеры ИБП приведены в приложениях Ж - Л.

Конструкция ИБП позволяет устанавливать его на горизонтальную и вертикальную поверхность, а также в 19-ти дюймовую стойку.

ИБП поставляется с амортизаторами для размещения на горизонтальной поверхности. Для установки в стойку амортизаторы допускается удалить.

При установке на вертикальную поверхность ИБП крепится с помощью деталей из комплекта монтажных частей КМЧ2 (таблица 8). При этом уголки поз. 1 и кронштейны поз. 2 устанавливаются в соответствии с приложениями Ж- Л.

Для установки ИБП в стойку используются комплект монтажных частей КМЧ1 (таблица 8). При этом уголки поз. 1 устанавливаются в соответствии с приложениями Ж - Л.

Таблица 8 – Состав комплектов монтажных частей

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во
<u>ИЯТГ.305651.001</u>	<u>Комплект монтажных частей 1 (КМЧ1):</u>	
ИЯТГ.745222.006	- Уголок, поз.1 (приложения Ж - Л)	2
	- Винт М3-6g × 10.36.016 ГОСТ 17475	6
<u>ИЯТГ.305651.002</u>	<u>Комплект монтажных частей 2 (КМЧ2):</u>	
ИЯТГ.301561.003	- Кронштейн подвеса, поз.2 (приложения Ж - Л)	1
ИЯТГ.301561.003-01	- Кронштейн подвеса, поз.2 (приложения Ж - Л)	1
ИЯТГ.745222.006	- Уголок, поз.1 (приложения Ж – Л)	2
	- Винт М3-6g × 10.36.016 ГОСТ 17475	6
	- Винт М4-6g × 12.36.016 ГОСТ 17473	2
	- Шайба 4 65Г 016 ГОСТ 6402	2
	- Шайба С4.04.019 ГОСТ 11371	2

Примечание: Необходимый комплект монтажных частей поставляется отдельно при заказе.

9.2 Запрещается хранение ИБП с разряженными АКБ. Перед отправкой ИБП на хранение необходимо перезарядить АКБ, для этого ИБП включить при питании от сети на время не менее четырех часов.

9.3 При длительном хранении в условиях изменения температуры окружающей среды от минус 15 до 30 °С АКБ перезаряжать каждые шесть месяцев.

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		31
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При длительном хранении в условиях изменения температуры окружающей среды от минус 40 до минус 15 °С и от 30 до 60 °С АКБ перезаряжать каждые три месяца.

9.4 После транспортирования ИБП необходимо перед включением выдержать в НКУ не менее суток.

9.5 Для исполнения ИБП-П(Т) после монтажа соединительных проводов необходимо установить на колодку входных контактов защитную крышку.

9.6 Запрещается закрывать вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

9.7. ИБП имеет шпильку заземления корпуса, расположенную на передней панели. Заземление обязательно.

9.8 ИБП поставляется в комплекте с сетевым шнуром (кроме ИБП-Р, ИБП-П(Т), ИБП-П(Т)-Р, ИБП-В-Р) и ответными частями разъемов согласно приложениям Ж - Л.

9.9 Переносить ИБП рекомендуется с помощью съемных ручек. На рисунке 3 условно показана установка съемных ручек МДЯИ.753737.001, входящих в комплект поставки.

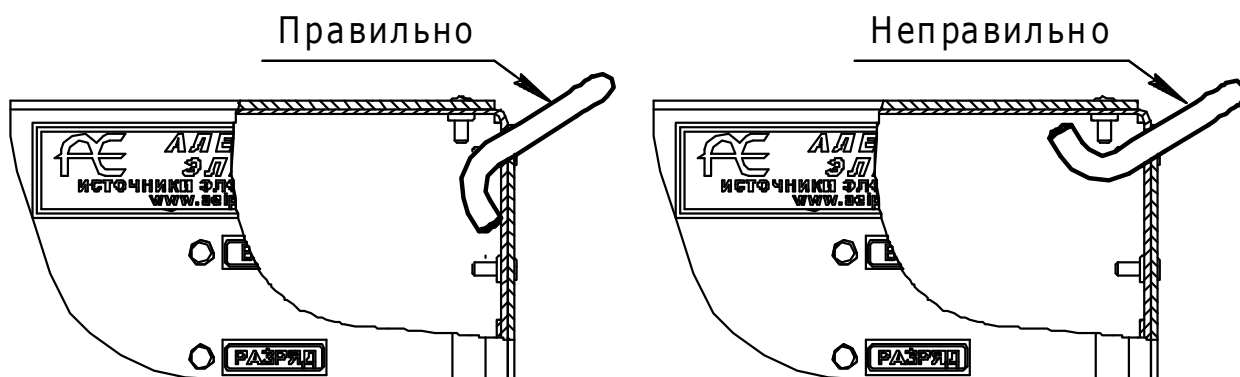


Рисунок 3

9.10 При транспортировании и хранении ИБП необходимо учитывать требования, предъявляемые производителем применяемой в ИБП аккумуляторной батареи.

Внимание! ИБП поставляется с заряженными АКБ и готовым к эксплуатации.

6	Зам.	БКЮС-028-13	<i>Биберин</i>	21.11.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		32
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества ИБП требованиям БКЮС.434732.503 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной (технической) документацией.

Гарантийный срок для ИБП без АКБ с приемкой «5» – 10 лет со дня приемки ВП МО РФ и 12 месяцев со дня продажи для ИБП с приемкой ОТК. Гарантийный срок эксплуатации АКБ – один год со дня продажи. Изменение срока гарантии согласовывается с заводом-изготовителем.

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Б.Иванов</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		33
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

11 ПАСПОРТИЗАЦИЯ

Каждый самостоятельно поставляемый ИБП должен быть укомплектован паспортом.

5	Зам.	БКЮС-018-13	<i>Биберин</i>	23.07.13	БКЮС.434732.503 ТУ	Лист
Изм.	Л.	№ докум.	Подп.	Дата		34
Инв. № подл.		Подп. и дата.		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата