

## Индикация ИБП-Д

Задача индикации: предназначена для отображения текущего состояния ИБП-Д

Состав: 2 светодиода – LED1, LED2.

Цвета светодиодов: Красный, Желтый, Зеленый.

Таблица 1. Варианты индикации (свечения) светодиодов.

№	Наименование индикации (свечение)	Кодовое представление (1-светится, 0 – не светится)	Параметры	Примечание
1	PERMANENT	11111111	1) 0 или 1 – это один квант свечения ( $t_{kvant}=125\text{мс}$ ) 2) Восемь квантов свечения – это период свечения индикации ( $t_{ind}=125\text{мс}*8=1\text{с}$ )	Постоянное свечение
2	BLINK1	00001111		Свечение 50/50 с $t_{ind}$
3	BLINK2	00000001		Свечение 12.5/87.5 с $t_{ind}$
4	BLINK3	00001010		Пауза длиной $t_{kvant}*4$ , далее свечение 50/50 с $t_{ind}/2$
5	BLINK4	10101010		Свечение 50/50 с $t_{ind}/4$
6	BLINK5	11001100		Свечение 50/50 с $t_{ind}/2$
7	BLINK6	11111100		Свечение 75/25 с $t_{ind}$
8	BLINK7	11111010		Свечение длиной $t_{kvant}*4$ , далее свечение 50/50 с $t_{ind}/2$
9	BLINK8			

Задачи светодиодов:

- 1) Индикация текущего режима работы (используется LED1, LED2)
- 2) Индикация текущего заряда батареи (используется LED1)
- 3) Индикация характера аварийного/предупреждающего события (используется LED1, LED2)

Таблица 2. Режимы работы.

№	Наименование режима	LED1		LED2	
		Цвет	Свечение	Цвет	Свечение
1	От Сети (Заряд)	В зависимости от уровня заряда батареи		Зеленый	PERMANENT
2	От АКБ (Разряд)	В зависимости от уровня заряда батареи		Желтый	PERMANENT
3	Ожидание	Желтый	BLINK1	Желтый	BLINK1
4	Сон	Красный	BLINK1	Красный	BLINK1
5	Авария	В зависимости от типа аварии		Красный	PERMANENT

Таблица 3. Индикация текущего заряда батареи (актуально в режимах Заряд и Разряд):

№	Уровень заряда, %	LED1	
		Цвет	Свечение
1	Меньше 20	Красный	BLINK1
2	Между 20 и 50	Красный	PERMANENT
3	Между 50 и 85	Желтый	PERMANENT
4	Больше 85	Зеленый	PERMANENT
5	Ток заряда ограничен (т.е	В зависимости от Уровня	BLINK4

	меньше 0.2* Емкость батареи )	заряда батареи	
--	----------------------------------	----------------	--

Таблица 4. Индикация аварийного/предупреждающего события

№	Тип аварии/ предупреждения	LED1		LED2	
		Цвет	Свечение	Цвет	Свечение
1	Батарея несанкционировано отключена	Зеленый	BLINK2	Индикация в соответствии с режимом Авария (таблица 2)	
2	Температура батареи меньше минимального или больше максимального значения	Красный	BLINK1		
3	Ток нагрузки или ток батареи больше максимального	Желтый	BLINK5		
4	Напряжение на выходе КАН-Д или на нагрузке или на батареи больше максимального	Красный	BLINK4		
5	Величина тока заряда меньше минимально допустимого	Желтый	BLINK1		
6	Ток заряда батареи невозможно ограничить	Желтый	BLINK4		
7	Величина тока заряда ограничен током нагрузки (т.е меньше 0.2* Емкость батареи)	Индикация в соответствии с уровнем заряда батареи (таблица 3)		Зеленый	BLINK4