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=125мс) 2. Восемь квантов свечения – это период свечения индикации (t\_ind=125мс\*8=1с) | 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 длинной 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 длинной 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 меньше 0.2\* Емкость батареи ) | В зависимости от Уровня заряда батареи | BLINK4 |

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 |