

Разработанный термометр-термостат имеет следующие характеристики:

- Позволяет измерять температуру от  $-50$  до  $+120$  °С;
- Точность измерения –  $\pm 0.5$ °С в интервале от  $-10$  до  $+85$  °С;
- Максимальный диапазон регулируемой температуры:  $0 \dots 40$  °С;
- Внутренняя настройка разрешающей способности преобразования температуры в пределах от 9 до 12 бит;
- Возможность нахождения всего устройства в месте регулирования, при условии, что температура в месте работы устройства не превышает пределы работы схемы ( $-35 \dots +75$ °С).

Устройство работает от блока питания (+5В).

УДК 629

## **ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ ПКП СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ИМС L200С**

Студенты гр. 11301116 Габец В. А., Кондратьева Н. К.

Ст. преподаватель Василевский А. Г.

Белорусский национальный технический университет

Любая система безопасности должна работать непрерывно, вне зависимости от того есть электричество или нет. Какой бы важный, или совсем не важный, объект находился под охраной, с использованием технических средств охраны, совершенно точно понятно, что при внезапном отключении питания, средства охраны должны продолжать работать. Для реализации такой бесперебойной работы систем безопасности используются специализированные, вторичные источники низковольтного питания, а также резервный источник питания в самом приемно-контрольном приборе. Важнейшими функциями источника резервного питания являются проверка уровня заряда аккумулятора и его остаточной ёмкости, а также при необходимости его подзарядка. На рисунке 1 представлена структурная схема источника резервного питания на базе ИМС L200С.

Данная схема использует регулируемый линейный стабилизатор тока и напряжения типа L200С. Ток регулируется в пределах до 2 ампер, и при этом напряжение на его выходе может составлять  $2,85 \dots 40$  вольт. Характерной чертой стабилизатора L200С является защита от возможного перегрева, защита от нежелательного перенапряжения на входе до 60 вольт, защита от случайного короткого замыкания. Программное обеспечение совместно с примененным стабилизатором обеспечивает зарядку, подзарядку и контроль аккумуляторной батареи источника питания в буферном режиме.

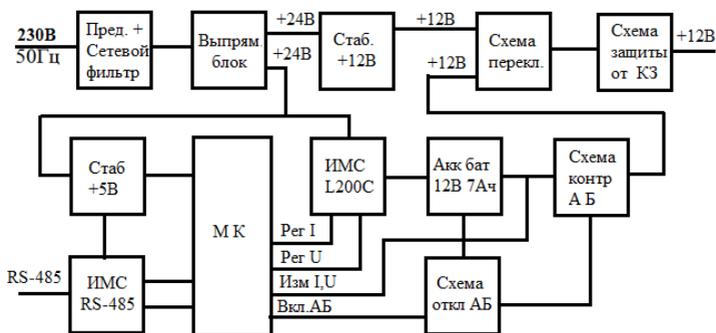


Рис. 1. Структурная схема источника питания ПКП СБ

УДК 681.2.08

## ЛЮКСМЕТР

Студент гр.11312115 Гаврош А. О.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Тявловский К. Л.  
Белорусский национальный технический университет

Свет и освещение играют важную роль в повседневной жизни человека. На работе – в офисах, в любых других производственных помещениях, хорошее освещение повышает производительность труда, обеспечивает комфорт и безопасность создает настроение для сотрудников. В магазинах и общественных местах, освещение создает нужную атмосферу и помогает подчеркнуть архитектурную среду. А в домашних условиях, свет не только освещает пространство, но создает уют и теплую домашнюю атмосферу

Для того, чтобы правильно расположить осветительные приборы и соблюсти нормы освещенности необходимо измерить инсоляцию в данном помещении. Для этого используют люксметры.

Целью работы является проектирование люксметра на базе микроконтроллера. Разрабатываемое устройство должно быть простым в эксплуатации, обеспечивать измерение освещенности в помещении, на рабочих местах, иметь низкое энергопотребление.

В ходе работы обоснован выбор способа измерения освещенности с использованием фотометрических методов и реализации на базе микроконтроллера ATmega328P, разработан алгоритм работы устройства, осуществлён выбор элементной базы в соответствии с требованиями технического задания, и на их основе разработана принципиальная схема. В качестве датчика освещенности выбран модульный датчик ВН1750, так как его спектральная характеристика наиболее соответствует световой чувствительности глаза человека,