Система управления освещением AnCom Light/Solar

Назначение контроллера AnCom Light/Solar



AnCom Light/Solar – программируемый логический контроллер (ПЛК) для автоматизации систем управления освещением с функцией логгера. Предназначен для выдачи управляющих сигналов (выходы реле, ШИМ, «открытый коллектор») по расписанию или внешней команде, а также на основе анализа значений аналоговых и состояний дискретных входов. Значения измеряемых параметров и события заносятся во внутренний архив.

Сферы применения: АСУНО различного назначения, автономные системы освещения (АСО), системы контроля состояния аккумуляторных батарей (АКБ), управление яркостью светодиодных (LED) светильников (диммирование), автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Достоинства контроллера AnCom Light/Solar

AnCom Light/Solar – программируемый логический контроллер с широкими возможностями по гибкой настройке логики работы и регистрированию значений измеряемых параметров и событий (логгер).

- Формирование команд управления выходными сигналами:
  - Релейное управление лучами (или фазами);
  - Управление яркостью светодиодных (LED) светильников (диммирование) – ШИМ сигналами или уровнями напряжения;
  - Телеуправление (выходы «открытый коллектор»)
- Формирование команд в соответствии с:
  - Анализом измеренных значений (токов и напряжений) на аналоговых входах;
  - Состоянием дискретных входов;
  - Командами, которые поступают по последовательному интерфейсу внешнего управления RS-485 (через AT-команды или по протоколу Modbus RTU) – локально или удаленно (например, через GSM или ZigBee модем);
  - Локальным расписанием контроллера.
- Сохранение в архиве значений измеренных токов и напряжений, регистрация аварийных и нештатных событий, а также всех выполненных команд.

Принцип работы

Команды управления выходными сигналами:

- Релейное управление лучами (или фазами);
- Управление яркостью (диммирование) светодиодных (LED) светильников – ШИМ сигналами или уровнями напряжения;
- Телеуправление (выходы «открытый коллектор»)

– формируются контроллером в соответствие с предварительными настройками: по расписанию или на основе анализа значений аналоговых и состояний дискретных входов.

Также возможна подача внешних управляющих команд – диспетчером или обслуживающим персоналом.

Приоритеты команд управления выходными сигналами (выходы реле, ШИМ, «открытый коллектор») в порядке убывания:

1. Команды-реакции на аналоговые события – на основе анализа значений аналоговых входов (наивысший);
2. Команды-реакции на дискретные события – на основе анализа состояния дискретных входов;
3. Внешние команды – локально или удаленно (например, через GPRS или ZigBee модем);
4. Команды по расписанию – на основе локального расписания.

Если реакция на наступившее аналоговое/дискретное событие не предусмотрена, а внешнее управление со стороны диспетчера не осуществляется, состояния выходов контроллера устанавливаются в соответствии с командой управления выходными сигналами для текущего временного интервала (расписание).

Команды управления выходными сигналами

1. **Команды-реакции на аналоговые события** – выполняются при выходе анализируемых значений измеряемых параметров на аналоговых входах контроллера за установленные пределы min…max. Имеется возможность корректировки значений измеряемых параметров установкой коэффициентов (калибровки, масштабирования), а также в соответствии с гибкой формулой перерасчета.
2. **Команды-реакции на дискретные события** – выполняются при наличии факта перехода «0»→«1» / «1»→«0» на дискретных входах контроллера. Дребезг контактов учитывается.
3. **Внешние команды** – формируются диспетчером или обслуживающим персоналом напрямую через последовательный интерфейс RS-485 (через диспетчерское ПО на компьютере). Имеется возможность подключения по интерфейсу RS-485 GPRS или ZigBee модема – для удаленного управления из диспетчерского пункта.
4. **Команды по расписанию** – выполняются контроллером с привязкой ко времени в соответствии с запрограммированным расписанием. Количество точек расписания – до 1500. Формат расписания – упорядоченный сквозной календарь на год, с дискретностью до 1 мин.

Архив

Значения измеряемых параметров (токов и напряжений), нештатные события и все выполненные команды заносятся во внутренний архив и доступны по чтению через интерфейс RS-485 – как локально, так и удаленно:

- Сохранение в архиве записей с указанием их характера и времени:
    - значения измеренных токов и напряжений с заданной периодичностью,
    - регистрация выхода анализируемых значений измеряемых параметров на аналоговых входах контроллера (токов и напряжений) за установленные пределы min…max,
    - регистрация перехода «0»→«1» / «1»→«0» на дискретных входах контроллера,
    - регистрация всех выполненных контроллером команд управления выходными сигналами (по реакции на аналоговые/дискретные события, по внешней команде диспетчера, по расписанию);

- Структура архива – циклический;
- Количество точек, хранимых в архиве, более 1500, в зависимости от структуры записанных в архив пакетов;
- Текущий архив (последние события) и/или копия предыдущего архива (старые события) доступны для считывания через терминальное приложение GTem – при подключении контроллера к компьютеру (напрямую или через модем) по интерфейсу RS-485.

Внешнее удаленное управление контроллером

GPRS-модем AnCom RM/D (AnCom RM/S). Подключаются к контроллерам по интерфейсу RS-485 для создания беспроводных GPRS/Internet каналов удаленного внешнего управления и мониторинга состояния – со стороны управляющего терминала (компьютер, сервер) по сети Internet.
Используются для доступа к **территориально распределенной** совокупности контроллеров (через сети сотовых операторов связи).

ZigBee модем AnCom RZ/B. Подключаются к контроллерам по интерфейсу RS-485 для создания беспроводных каналов внешнего управления и мониторинга состояния – со стороны управляющего терминала (компьютер, сервер).
Используются для доступа к **территориально сгруппированной** совокупности контроллеров (внутри персональной локальной радиосети).

Интерфейсы

- Канал управления в сторону диспетчера – внешнее (локальное или удаленное) диспетчерское управление контроллером:
  - интерфейс подключения – RS-485 с гальванической развязкой;
  - подключение компьютера (локальное правление),
  - подключение модема (удаленное управление);
- Канал управления в сторону системы – внутренне управление системой освещения со стороны контроллера:
  - интерфейс подключения – RS-485 с гальванической развязкой;
  - подключение шины RS-485 или ZigBee модема-«координатора» для выдачи контроллером управляющих команд по протоколу Modbus объектам системы (светильникам, реле);
- Каналы релейного управления – 4;
- Дискретные выходы ОК – до 2 (уточняется при заказе):
  - выходы типа ОК подключаются к дискретным входам модема AnCom RM (через который осуществляется дистанционный контроль и управление контроллером по интерфейсу RS-485) – для дублирования модемом аварийных сообщений (помимо канала GPRS) по SMS на заданные телефонные номера;
  - возможны иные применения выходов ОК;
- Каналы управления яркостью светодиодных светильников (диммирование) – 4
  - тип сигнала – ШИМ или по напряжению (уточняется при заказе),
  - частота F=340Hz;
- Дискретные входы – до 4 (уточняется при заказе)
  - 12 В / 5 мА;
  - сигнализационные входы для подключения охранно-пожарных и иных дискретных датчиков;
- Аналоговые входы:
  - по напряжению
    - количество входов – до 6 (уточняется при заказе),
    - диапазон =0…18 В (уточняется при заказе),

        - периодичность измерения программируется;
    - по току
        - количество входов – до 3 (уточняется при заказе),
        - диапазон -50А…+50А (уточняется при заказе),
        - бесконтактный датчик тока,
        - точностью не хуже 2%,
        - периодичность измерения программируется;
    - измерение температуры
        - количество входов – до 5 (уточняется при заказе).

Исполнение

- Пластмассовый корпус (137*122*66 мм);
- Крепление на DIN рейку;
- Встроенный адаптер первичного питания = 9-18 В; потребляемая мощность: не более 12 ВА;
- слот для microSD карты для хранения записей архива (уточняется при заказе);
- Рабочий диапазон температур: -40…+70ºС;
- Вес (в упаковке) – 0,3 кг;

Возможности встроенного ПО

- Программируемое модифицируемое расписание (упорядоченный сквозной календарь на год, с дискретностью до 1 мин) с привязкой команд управления выходными сигналами;
- Циклический, доступный по чтению архив (более 1500 записей) измеренных параметров, нештатных событий и сформированных команд.

Сферы применения

- АСУНО различного назначения;
- Автономные системы освещения (АСО);
- Системы контроля состояния аккумуляторных батарей (АКБ);
- Управление яркостью светодиодных (LED) светильников (диммирование);
- Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).

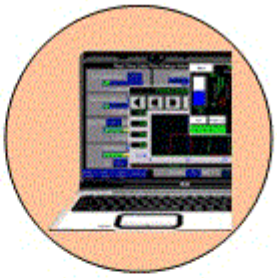
Автономные системы освещения (АСО) с системой контроля состояния аккумуляторных батарей (АКБ)



Управление по реакции на аналоговые события



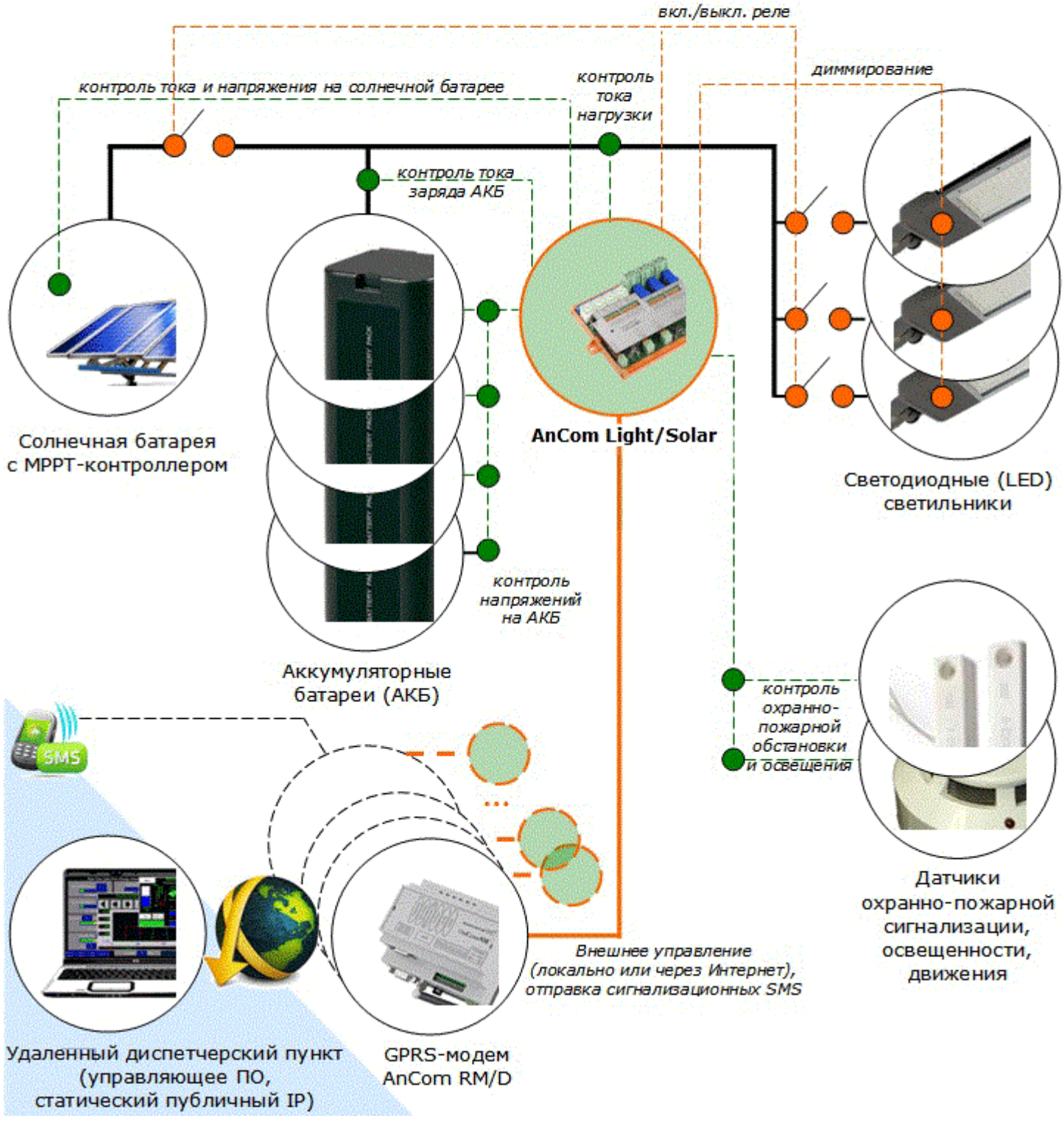
Управление по реакции на дискретные события



Внешнее управление (локально или удаленно)



Управление по расписанию



Контроллеры AnCom Light/Solar в составе Автономных систем освещения (АСО) осуществляют управление:

- Вкл/выкл и яркостью светодиодных (LED) уличных светильников (диммирование) – по расписанию или по команде из удаленного диспетчерского пункта (канал связи организуется посредством GPRS-модема AnCom RM/D);
- Релейным отключением светильников – при минимальном напряжении одной из банок АКБ (защита от глубокой разрядки);
- Релейным отключением зарядки – при максимальном напряжении одной из банок АКБ (защита от перезарядки);
- Входом телесигнализации («сухой контакт») модема AnCom RM/D – при возникновении определенного нештатного события, контроллер выдает сигнал на дискретный вход модема, формирующего соответствующее сигнализационное SMS-сообщение.

Команды управления выходными сигналами, формируемые контроллером в соответствии с предварительными настройками и приоритетом выполнения, основаны на:

1. Анализе значений аналоговых входов: напряжений на банках АКБ и устройстве зарядки, а также токов заряда АКБ и нагрузки;
2. Анализе состояний дискретных входов: срабатываниях датчиков охранной и пожарной сигнализации, освещенности, движения;
3. Внешней управляющей команде, выданной в интерфейс RS-485 контроллера локально или удаленно (на диспетчерском пункте через Интернет; канал связи организуется посредством GPRS-модема AnCom RM/D);
4. Заданном расписании, каждой точке которого поставлены в соответствие состояния всех управляющих выходов.

Контроллер сохраняет во внутреннем архиве значения измеренных токов и напряжений, регистрирует аварийные и нештатные события, а также все выполненные команды.