

# anCom



Средства измерений связи. Средства передачи данных

Отраслевой Форум  
**ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ-2011**  
13-14 апреля 2011 г., г. Екатеринбург

**Контроллер с GSM-модемом AnCom RM/L  
для систем управления уличным освещением**

**Авторы:**

**Дианов Игорь**, технический директор ООО «Аналитик-ТС»

**Пронин Дмитрий**, коммерческий директор ООО «Аналитик-ТС»

**Яманов Антон**, к.т.н., менеджер по продукции ООО «Аналитик-ТС»

**АНАЛИТИКТС**

ООО «Аналитик-ТС»  
125424 Москва, Волоколамское шоссе, 73  
Тел./факс: (495) 775-60-11  
info@analytic.ru • www.analytic.ru

# Беспроводные решения для передачи данных в распределенных системах промышленной автоматизации и диспетчеризации

Беспроводные средства передачи данных

## GPRS/EDGE/CSD/SMS модемы AnCom RM общего применения



AnCom RM/D

- RS-232C, RS-485, Ethernet, RS-422
- 8 универсальных аналоговых/цифровых входов
- 3 выхода типа ОК
- 2 SIM карты
- встроенный адаптер первичного питания:  
~140..286В, =36...72В, =18...36В или =9...18В



AnCom RM/S

- RS-485
- 2 дискретных входа
- встроенный адаптер первичного питания:  
~85...264VAC, =110...370 VDC

## Контроллеры AnCom RM со встроенным GSM модемом

### AnCom RM/K

*для автономных систем  
измерения расхода  
жидкостей и газов*



- Автономное питание до 5 лет
- 2 счетчика импульсов 32 бита
- Степень защиты IP67
- RS-485, 4 дискретных входа, 4 дискретных выхода



### AnCom RM/L

*для систем  
управления  
наружным  
освещением  
(АСУНО)*

- Режимы работы:
  - централизованное оперативное телеуправление по GSM
  - автономное управление по расписанию
  - ручное местное управление
- Подключение электросчетчика по RS-485
- Реле управления электромагнитными пускателями
- Гальванически развязанные входы контроля фазных напряжений
- Цепи контроля и охранно-пожарной сигнализации

## ZigBee решения AnCom

*нелицензируемый диапазон частот 2,4 ГГц  
(дальность действия в помещении – до 90 м,  
на открытой местности – до 3 км)*

### ZigBee модем AnCom RZ/B



- «маршрутизатор» mesh-сети
- RS-485, 2 дискретных входа
- встроенный адаптер первичного питания  
~ 85-264 VAC, = 120-370 VDC

### ZigBee/GSM шлюз AnCom RM/D



- «координатор» mesh-сети
- RS-485 / RS-232, 4 дискретных входа и 2 выхода
- GSM канал передачи данных между
  - интерфейсами ZigBee модемов
  - диспетчерским ПО

# Автоматическая система управления наружным освещением (АСУНО)




Эффективность. Надежность. Безопасность



Беспроводные средства передачи данных

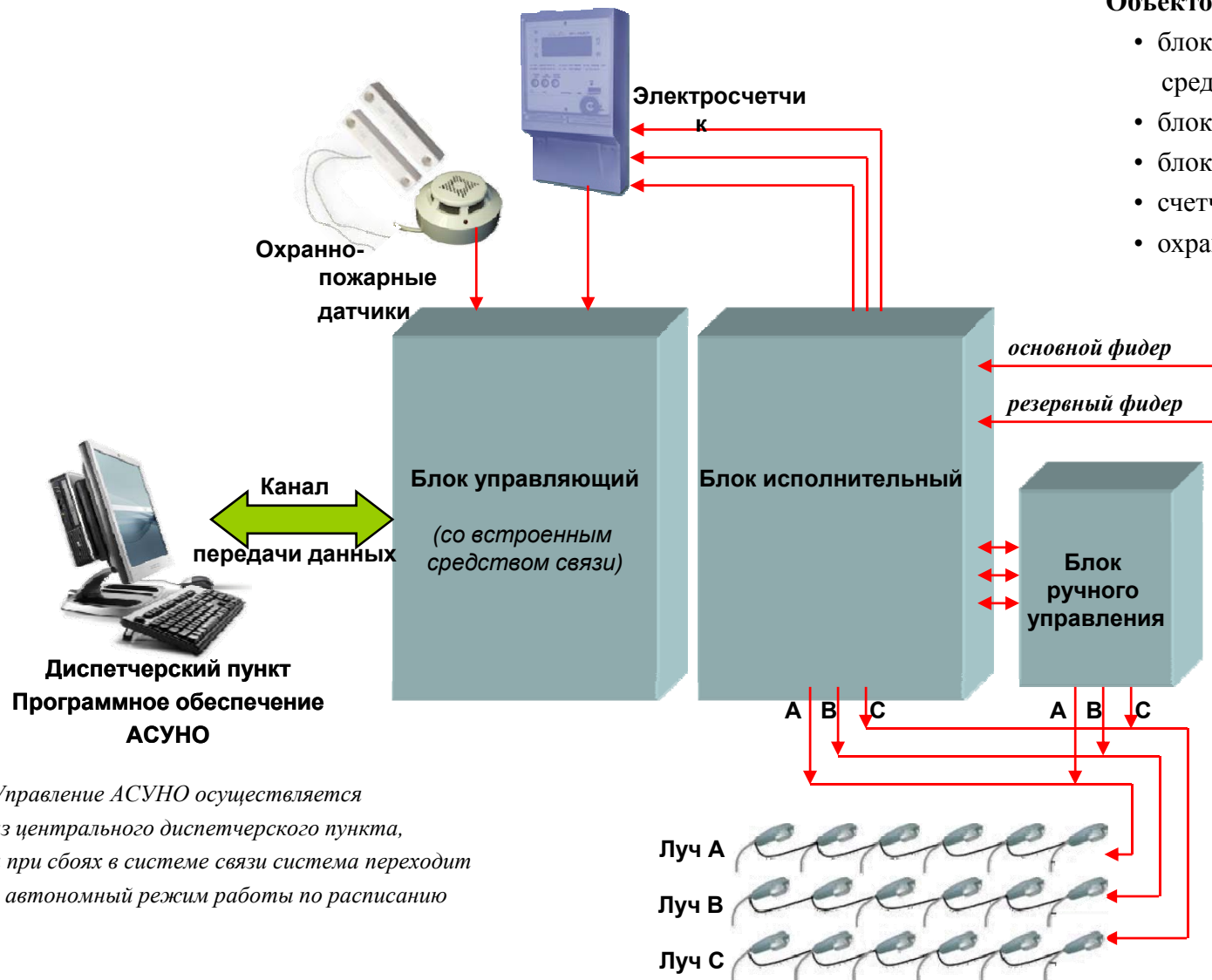
**АСУНО – система телеуправления, предназначенная для наблюдения, контроля, измерения и диагностики наружного освещения.**

## Результаты внедрения АСУНО

- ☑ график понижения и распределения мощности для вечернего, ночного и утреннего освещения
- ☑ централизованный учёт расхода электроэнергии → **снижение затрат на электроэнергию** 
- ☑ оптимизации распределения мощности между объектами освещения
  
- ☑ адресное управление, мониторинг и контроль освещения
- ☑ дистанционная диагностика оборудования
- ☑ дистанционная локализация мест возникновения неисправностей и аварий → **снижение затрат на техническое обслуживание** 
  
- ☑ повышение надежности установок наружного освещения
- ☑ повышение безопасности эксплуатации за счет наличия охранно-пожарной сигнализации → **снижение затрат на ликвидацию аварий** 

# Структура построения АСУНО

Беспроводные средства передачи данных



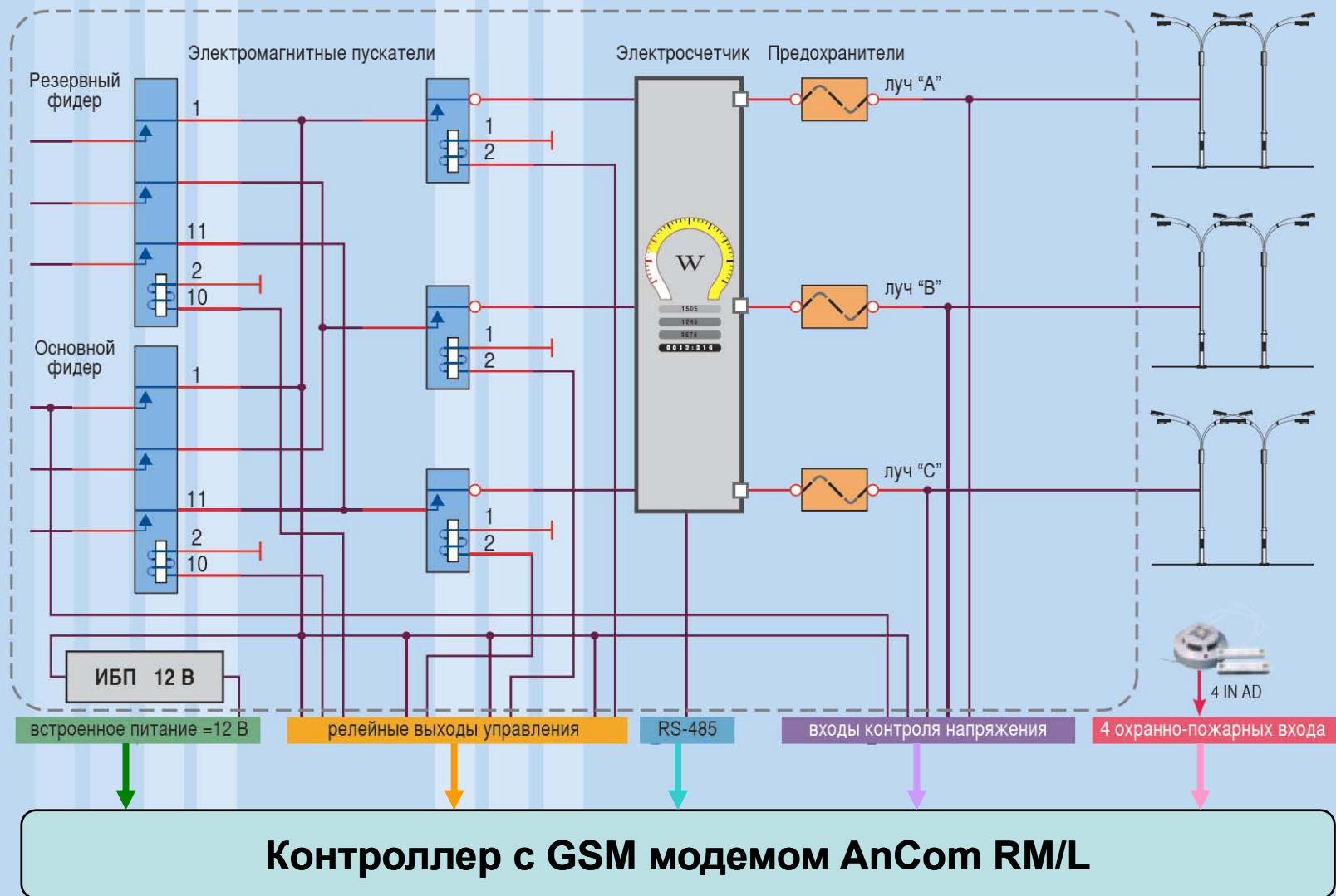
## Объектовое оборудование АСУНО:

- блок управляющий со встроенным средством связи
- блок исполнительный
- блок ручного управления
- счетчик электроэнергии
- охранные датчики

Управление АСУНО осуществляется из центрального диспетчерского пункта, а при сбоях в системе связи система переходит в автономный режим работы по расписанию

# Структура узла управления АСУНО

Беспроводные средства передачи данных





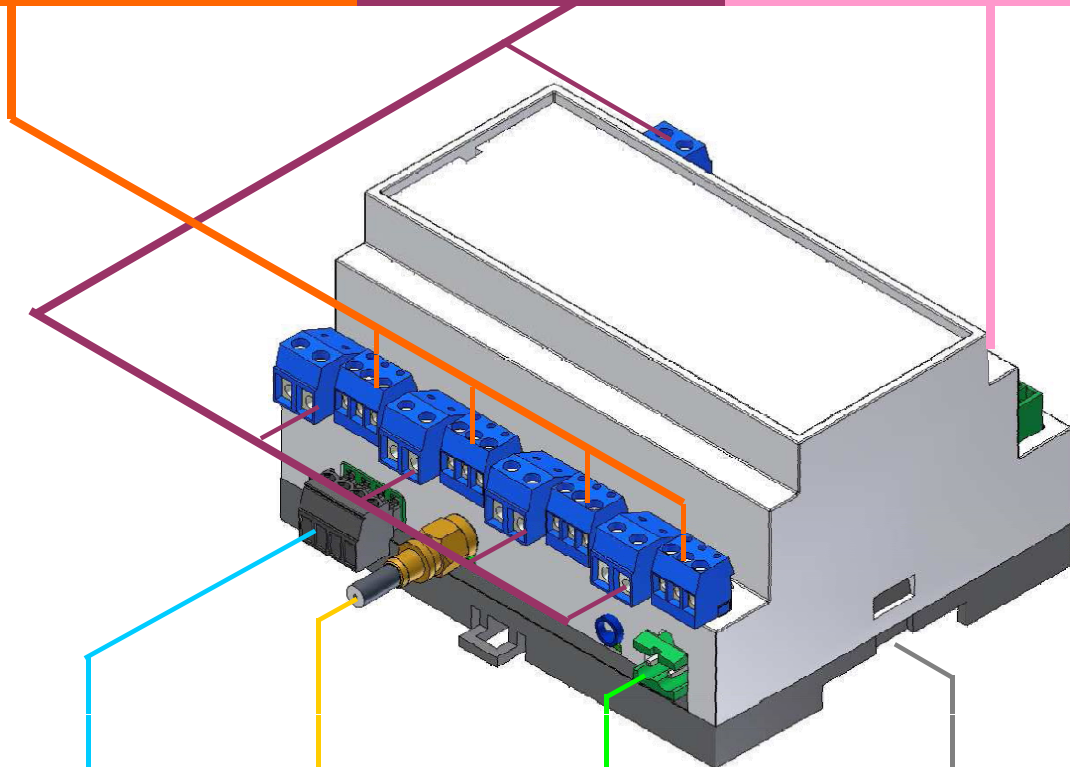
# Контроллер AnCom RM/L в составе АСУНО

Беспроводные средства передачи данных

релейные выходы  
управления

входы контроля  
напряжения

4 охранно-пожарных  
входа



RS-485

SMA разъем

источник питания

крепление на DIN рейку

## Интерфейс подключения электросчетчиков

- Последовательный интерфейс RS-485

## Выходы управления электромагнитными пускателями

- 4 релейных выхода (2A/220В) со светодиодной индикацией состояния реле
- Управление лучами А, В, С и выбор входного фидера
- Автоматический переход с основного фидера на резервный

## Гальванически развязанные входы контроля фазных напряжений

- Выходных напряжений лучей А, В, С после предохранителей
- Основного фидера первичной сети
- Первичного питания АСУНО
- Светодиодная индикация состояния

## Цепи контроля и охранно-пожарной сигнализации

- Дискретные гальванически развязанные токовые входы 0...5 мА (для источника 12В): 4 входа охранно-пожарной сигнализации (автоматическое формирование сообщений по SMS и GPRS каналам)
- Кнопка выбора режима местного управления с индикацией состояния
- Аналоговый вход контроля уровня напряжения питания контроллера
- Выход встроенного источника +12В / 250 мА для питания шлейфов и внешних охранно-пожарных датчиков
- Встроенный измеритель температуры: диапазон -50...+80°C

## Надежность и функциональность

- Гальваническая развязка цепей GSM-антенны, интерфейса RS-485, всех управляющих выходов, всех контролируемых входов и цепей узла охранно-пожарной сигнализации
- Минимальное необходимое количество дополнительных компонентов для построения системы АСУНО: пускатели, предохранители, электросчетчик, источник бесперебойного питания, датчики охранно-пожарной сигнализации.

# Режимы работы контроллера AnCom RM/L

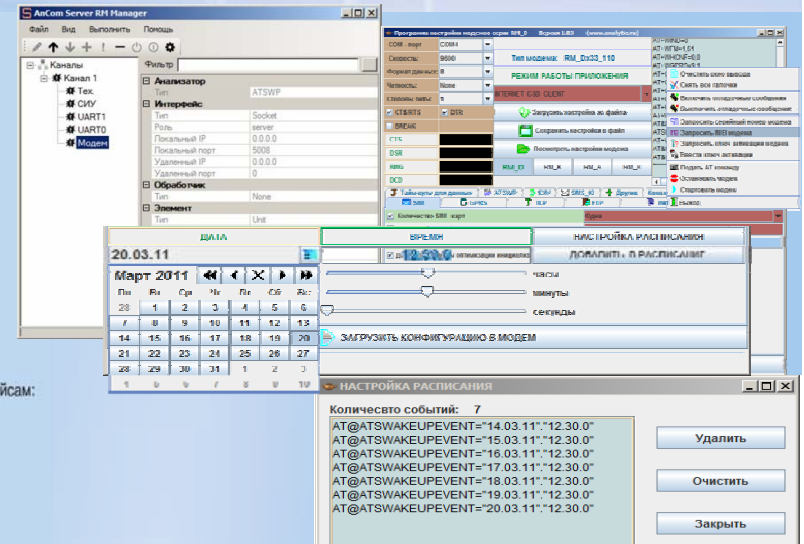
Беспроводные средства передачи данных

## Режимы работы

- Централизованное оперативное (индивидуальное и групповое) телеуправление в ручном режиме по командам оператора с диспетчерского центра, поступающим через GSM-сеть (сервисы EDGE/GPRS/CSD), с непрерывным мониторингом за состоянием каналов связи и исправностью контроллера

## GSM-канал связи с диспетчерским центром

- Поддержка сервисов SMS/CSD/GPRS/EDGE
- Резервирование на уровне операторов (две SIM-карты) и услуг (переход с GPRS на CSD и SMS)
- Соединитель SMA для внешней антенны
- Поддержка всех сервисов модемов AnCom:
  - коммуникационный TCP-сервер AnCom Server RM (стыковка по выделенным для каждой точки управления TCP/IP портам)
  - технологическое ПО, удаленное конфигурирование контроллера и контроль радио обстановки
  - контроль канала связи и обеспечение его устойчивости



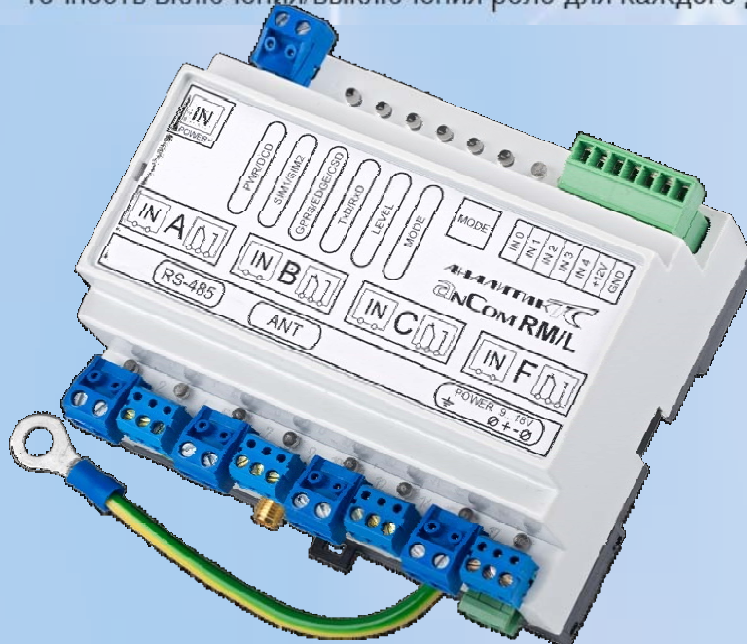
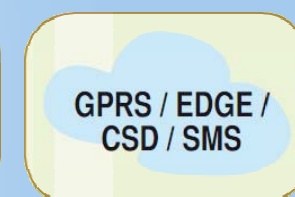
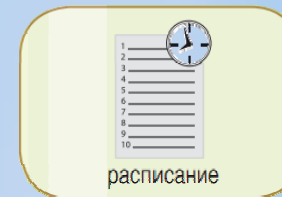


# Режимы работы контроллера AnCom RM/L

Беспроводные средства передачи данных

## Режимы работы

- Автономное управление по расписанию:
  - встроенные часы реального времени с резервным питанием
  - встроенное расписание типа «вечный календарь»
  - удаленное изменение расписания по GSM-каналу
  - до 4-х включений/выключений в день по каждому из каналов
  - точность включения/выключения реле для каждого дня  $\pm 1$  мин



ДАТА	ВРЕМЯ	НАСТРОЙКА РАСПИСАНИЯ
20.03.11	12.30.0	ДОБАВИТЬ В РАСПИСАНИЕ
Март 2011	часы	
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	минуты	
28 1 2 3 4 5 6	секунды	
7 8 9 10 11 12 13		
14 15 16 17 18 19 20		
21 22 23 24 25 26 27		
28 29 30 31 1 2 3		
4 5 6 7 8 9 10		
ЗАГРУЗИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ В МОДЕМ		

НАСТРОЙКА РАСПИСАНИЯ
Количество событий: 7
AT@ATSWAKEUPEVENT="14.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="15.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="16.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="17.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="18.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="19.03.11"."12.30.0"
AT@ATSWAKEUPEVENT="20.03.11"."12.30.0"
Удалить
Очистить
Закрыть

Управление АСУНО осуществляется из центрального диспетчерского пункта, а при сбоях связи система переходит в автономный режим работы по расписанию



# Режимы работы контроллера AnCom RM/L

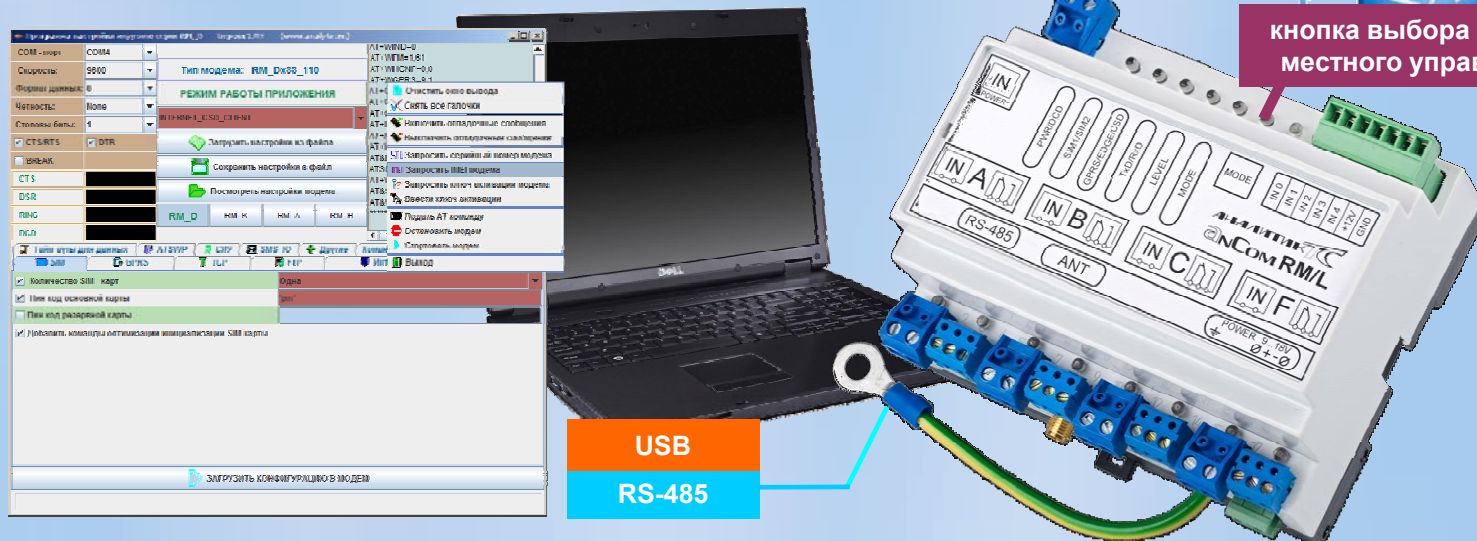
Беспроводные средства передачи данных

## Режимы работы

- Ручное местное управление режимами освещения обслуживающим персоналом



кнопка выбора режима  
местного управления



*Настройка, тестирование, конфигурирование и взаимодействие с системой контроля и управления с помощью технологических утилит при подключенном к контроллеру ПК*

анСом



Средства измерений связи. Средства передачи данных

**Спасибо за внимание**

**АНАЛИТИКТС**

ООО «Аналитик-ТС»  
125424 Москва, Волоколамское шоссе, 73  
Тел./факс: (495) 775-60-11  
info@analytic.ru • www.analytic.ru