

ООО «АЙСИБИКОМ»



**КОНТРОЛЛЕРЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ «ПУМА-30»**

Модификация: «ПУМА-30.02»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 4035-001-98972723-2014

Москва

Содержание

Введение	3
1. Назначение.....	4
2. Требования безопасности.....	4
3. Технические и метрологические характеристики	4
4. Комплектность.....	5
5. Внешний вид прибора.....	5
6. Подготовка к использованию, подключение внешних устройств.....	6
6.1. Подготовка контроллера к установке на месте эксплуатации.....	7
6.2. Подготовка к работе.....	7
7. Работа с контроллером через Программу-конфигуратор	7
8. Работа с контроллером через Web-интерфейс.....	8
9. Техническое обслуживание	10
11. Правила хранения и транспортирования.....	10
12. Утилизация.....	10
13. Гарантийные обязательства.....	11
Приложение №1. Список команд	12

Введение

Контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30» (далее контроллеры) выпускаются в различных модификациях, в зависимости от количества входов, выходов и интерфейсов. Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) распространяется на контроллеры версии «ПУМА-30.02».

Руководство по эксплуатации предназначено для персонала, осуществляющего проектирование систем АИИС КУЭ, монтаж, пуско-наладочные работы, эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание контроллеров производства ООО «АйСиБиКом».

Персонал, допущенный к самостоятельной работе с оборудованием, должен:

- быть аттестованным для проведения монтажных и пусконаладочных работ систем АИИС КУЭ;
- иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III;
- знать принцип работы и технические характеристики контроллера;
- обладать навыками работы с вычислительной техникой.

Персонал, осуществляющий ремонт дополнительно должен:

- быть обучен методам определения неисправностей и способам их устранения в конкретных устройствах, для которых предусмотрен ремонт на месте эксплуатации;
- обладать практическими навыками работы с паяльным оборудованием и монтажным инструментом;
- иметь опыт ремонта электронных узлов.

Контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30» выпускаются по ГОСТ 22261-94 и соответствуют ТУ 4035-001-98972723-2014.

ООО «АйСиБиКом» является владельцем авторских прав на контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30», а также встроенного программного обеспечения в контроллеры.

Для получения сведений о последних изменениях необходимо обращаться по адресу: ООО «АйСиБиКом» Россия, 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д.21, стр.5, тел: 8(495)249-04-50, www.icbcom.ru.

1. Назначение

Контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30» предназначены для сбора и передачи данных о потреблении энергоресурсов от первичных преобразователей – счетчиков энергоресурсов, а также для контроля состояния и управления режимами оборудования удаленного объекта.

Контроллеры применяются для построения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) и других энергоресурсов, а также для построения систем мониторинга, диспетчеризации, контроля состояния и управления режимами оборудования удаленного объекта.

2. Требования безопасности

Перед началом использования необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на контроллер.

Оборудование, подключаемое к контроллеру сторонних производителей, должно соответствовать требованиям по безопасности и ЭМС.

Счетчики энергоресурсов сторонних производителей, подключаемые к контроллеру должны соответствовать ГОСТ 31818.11-2012.

Вычислительные аппаратно - программные средства, устанавливаемые в ЦП, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013.

Источники бесперебойного питания, входящие в состав дополнительного оборудования, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50745-99, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013.

При монтаже следует соблюдать Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00.

Помещение, в котором устанавливаются контроллеры, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах изделия электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

По степени защиты от поражения электрическим током контроллер относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

3. Технические и метрологические характеристики

По устойчивости к воздействию механических и климатических внешних факторов в процессе эксплуатации по ГОСТ 22261-94 контроллер соответствует группе 4. Возможно исполнение контроллера по специальному заказу с расширенным температурным диапазоном эксплуатации (от минус 20 °С до плюс 55 °С).

Основные технические и метрологические характеристики контроллера приведены в Таблице № 2.

Таблица №2. Основные технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон температур	от - 20 до + 55 °С
Рабочий диапазон влажности воздуха при температуре +25 °С	от 30 до 80 %
Питание от источника постоянного напряжения	от 18 до 72 В
Максимальная потребляемая мощность, не более	10 Вт
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов контроллера в рабочем диапазоне температур	± 1 с/сут.
Максимальный объём энергонезависимой памяти	4 Гбайт
Максимальное количество цифровых каналов учёта	256
Максимальное количество релейных входов	4
Максимальное количество интерфейсов SPI	1
Максимальное количество интерфейсов RS232	2
Максимальное количество интерфейсов RS485	2
Максимальное количество интерфейсов CAN	1
Максимальное количество интерфейсов 10/100BaseT	1
Тип встроенного модема	GPRS
Время хранения данных при отключении питания	20 лет
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), мм	106×157×61
Масса контроллера, не более	0,8 кг
Среднее время наработки на отказ, не менее	150000 часов
Исполнение корпуса	IP30
Срок службы контроллера, не менее	20 лет

4. Комплектность

Комплектность контроллера приведена в Таблице 3.

Таблица 3. Комплектность контроллера

Наименование	Кол-во, шт.
1. Контроллер сбора и передачи данных «ПУМА-30.02»	1
2. Руководство по эксплуатации	1
3. Формуляр	1
4. Упаковка	1
5. ПО «Конфигуратор КСПДИ «ПУМА-30»	1

5. Внешний вид прибора

Контроллер представляет собой прибор, выполненный в прочном пластмассовом корпусе. Внутри корпуса располагается плата с микроконтроллером, запоминающим устройством, GPRS модемом, узлом интерфейса RS485, Ethernet, USB, SPI, блок питания.

Снаружи корпуса расположены разъёмы для подключения интерфейсных кабелей. Светодиодные индикаторы отображают подачу питания на контроллер и его работу и передачу данных по GPRS.

Настройка, контроль за работой контроллера возможны с использованием персонального компьютера, подключаемого через интерфейс RS485.

Контроллер выполняет сбор данных со счётчиков и датчиков и осуществляет управление работой GSM модема. Блок питания обеспечивает работу устройства от источника постоянного тока. Через GPRS модем контроллер осуществляет связь с ЦП по каналу сотовой связи (SMS, CSD, GPRS).

По последовательным интерфейсам RS485, Ethernet, GPRS модем осуществляется обмен данными между ЦП и внешним оборудованием, подключенным к устройству.

Внутренние часы контроллера служат для фиксации времени наступления критичных событий, и фиксации показаний счетчиков. Точность хода часов обеспечивается адаптивной коррекцией при синхронизации времени с сервера.

Синхронизация часов контроллера осуществляется автоматически с сервера с периодом заданным при параметрировании контроллера или может быть произведена оператором по запросу в любой момент времени.

Точность хода часов контроллера обеспечивается при условии, что к серверу подключено устройство синхронизации времени утверждённого типа и с погрешностью хода часов не хуже 0,2 с/сутки. Интервал синхронизации времени должен быть задан не реже чем 1 раз в сутки.

Конструкция контроллера позволяет размещать его в электротехнических монтажных шкафах.

На лицевой панели контроллера нанесены следующие надписи: тип устройства, модификация, маркировка разъёмов питания и портов, обозначение светодиодных индикаторов.

Внешний вид контроллера «ПУМА-30» представлен на рис.1.



Рисунок 1 - Внешний вид контроллера

6. Подготовка к использованию, подключение внешних устройств

ВНИМАНИЕ: Переменное напряжение выше 36В опасно для жизни! Все монтажные работы производить при отключенном питании.

6.1. Подготовка контроллера к установке на месте эксплуатации

Перед установкой контроллера необходимо выполнить внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если контроллер находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед подключением питания его необходимо выдержать в течение 2 часов при условиях эксплуатации.

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать контроллер в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Места крепления на задней стороне контроллера позволяют устанавливать его на DIN рейку размера 35мм.

6.2. Подготовка к работе

Кабели интерфейсов в соответствии с проектом подключаются к разъёмам, расположенным на боковой стороне корпуса прибора (рис.1) в то время, когда прибор выключен. Включение прибора осуществляется после подачи напряжения питания через разъём питания, расположенный сбоку корпуса.

После включения питания происходит загрузка настроек и подготовка прибора к работе.

Примечание: Подсоединение к источнику питания выполнять проводом сечением не менее 0,5мм² через внешний предохранитель 2А или автоматический выключатель категории А.

7. Работа с контроллером через Программу-конфигуратор

Настройка параметров контроллера возможна с помощью специальной Программы-конфигуратора, которая поставляется вместе с прибором на CD-диске. Следует скопировать папку с программой на компьютер и запустить установочный файл, после чего появится главная форма Программы-конфигуратора:

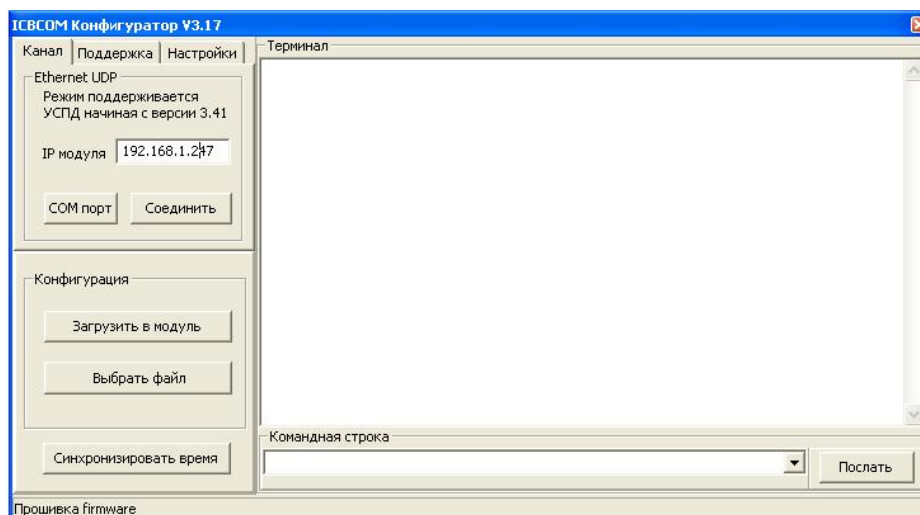


Рисунок 2 – Форма настроек параметров Ethernet

В данной форме необходимо ввести IP-адрес устройства в текстовое поле «IP модуля» и нажать кнопку «Соединить».

После установки соединения ввод команд для работы с контроллером доступен в текстовом поле «Командная строка». Список команд представлен в приложении 1 к данному документу.

8. Работа с контроллером через Web-интерфейс

Для осуществления настройки и считывания параметров работы контроллера может использоваться Web-интерфейс, для входа в который необходимо:

1. Подключиться в одну сеть Ethernet с контроллером.
2. В браузере набрать IP адрес контроллера, после чего появится страница со ссылкой Setup (рисунок 3).

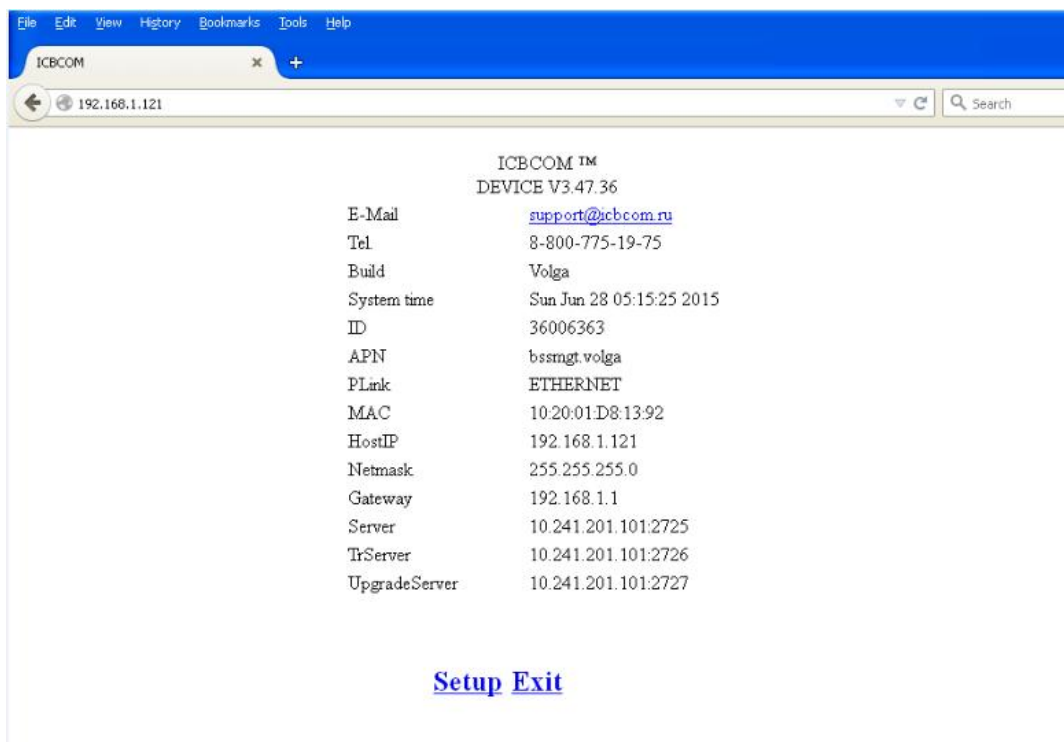


Рисунок 3 – Форма загрузки Web-интерфейса

3. При нажатии на ссылку Setup загружается страница с запросом пароля и логина. Необходимо произвести авторизацию:



Рисунок 4 – Форма авторизации для входа в Web-интерфейс

После прохождения процедуры авторизации появляется страница со ссылками, с помощью которых возможно изменение параметров устройства (рисунок 5).



Рисунок 5 - Форма Web-интерфейса

Для изменения параметров необходимо войти в меню «Common setup» (рисунок 5), после чего появится форма, в которой следует сделать необходимые настройки:

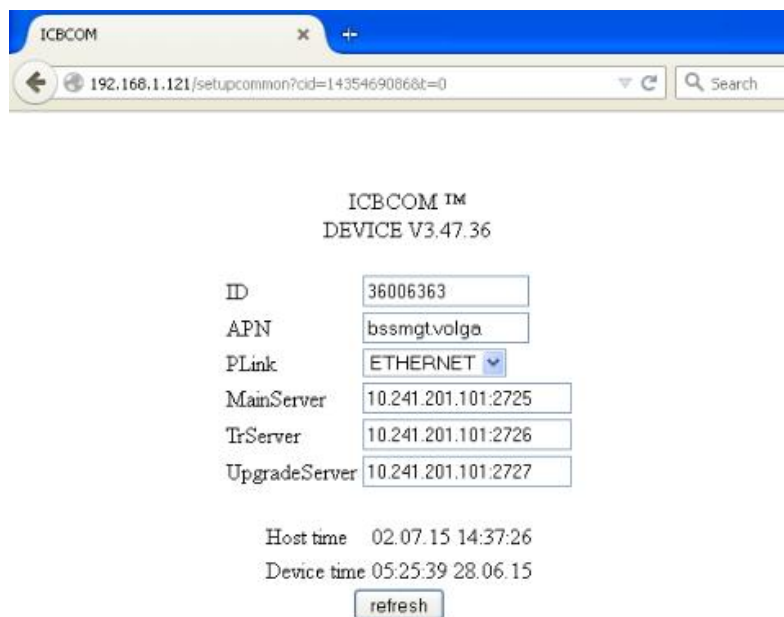


Рисунок 6 - Форма настройки параметров

9. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должны проводить лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида прибора, в снятии измерительной информации, проверки хода системного времени, проверки связи через интерфейсы RS485, SPI, USB и Ethernet.

Осмотр следует проводить не реже 1 раза в год, при этом проверяется надёжность крепления приборов на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб.

Синхронизация часов контроллера должна производиться не реже 1 раза в сутки. Синхронизация должна производиться от сервера, к которому подключено устройство синхронизации времени утверждённого типа.

10. Маркировка

Маркировка контроллера должна соответствовать ГОСТ 22261-94 и чертежам предприятия изготовителя.

Один из винтов крепления нижней крышки контроллера пломбируется путём нанесения оттиска ОТК предприятия-изготовителя или службой, осуществляющей поверку контроллера.

11. Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования контроллера по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001 соответствует группе Ст2:

- температура окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 70°C;
- верхнее значение относительной влажности воздуха до 95% при плюс 45°C;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,0 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

Транспортирование в самолётах должно производиться в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

Транспортирование контроллера морским транспортом должно производиться в соответствии с «Правилами безопасной морской перевозки генеральных грузов», ЦРИА, Морфлот, 1982г.

При отправке контроллера в районы Крайнего Севера или труднодоступные районы упаковка должна производиться по ГОСТ 15846-2002.

Контроллер должен храниться в упаковке в складских помещениях потребителя (поставщика) по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001 группа В2:

- температура окружающего воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха от 5% до 80%;
- солнечное излучение, 700 Вт/м²;
- конденсация влаги, образования инея, осадки гонимые ветром отсутствуют.

Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре, не более +25°C, без конденсации влаги, но суммарно, не более 1 месяца в год.

12. Утилизация

Контроллер не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, поэтому

утилизация контроллера может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

При утилизации корпус контроллера, состоящий из пластмассы, может быть, подвергнут вторичной переработке.

Остальные компоненты контроллера (электронные платы, разъёмы и т.п.) содержат крайне малые величины драгоценных металлов и поэтому, их вторичную переработку производить не целесообразно.

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации контроллера – 12 месяцев с момента эксплуатации прибора.

В течении гарантийного срока предприятие-изготовитель производит бесплатную замену и ремонт контроллера. Гарантия не распространяется на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

Приложение №1. Список команд

Команда	Описание	Пояснение, пример
Настройка общих и сетевых параметров		
&ifconfig	= Задаёт все IP параметры устройства =<host>,<netmask>,<gateway> <host> - ip адрес, <netmask> - маска, <gateway> - шлюз ? Просмотр IP параметров устройства.	Пример: &ifconfig=192.168.1.7,255.255.255.0,192.168.1.1 &ifconfig?
&mac	= Задаёт mac адрес устройства =<XX:XX:XX:XX:XX:XX> ? Просмотр mac адреса устройства	Пример: &mac=10:20:30:A2:40:60 &mac?
&apn	= установка точки доступа APN =<APN> <APN>-точка доступа ? Просмотр точки доступа APN	Пример: &apn=internet &apn?
&id	= установка идентификатора УСПД =<ID> <ID>-идентификатор вида XXXXXXXX ? Просмотр идентификатора УСПД	Пример: &id=12345678 &id?
&about	Просмотр всех настроек УСПД	Пример: &about
&srv	= Установка сервера. =<N>,<IP>:<port> <N> - номер сервера 1-3 <IP> - ip-адрес сервера <port> - порт сервера ? Просмотр серверов УСПД	N=1 — сервер сбора N=2 — сервер транзита N=3 — сервер обновления Пример: &srv=2,192.168.1.123:2541 &srv?
&plink	= Выбор интерфейса соединения =<P> <P> интерфейс: eth,1, gprs,0. 1 - eth, 0 — gprs. ? Просмотр текущего состояния plink	Пример: &plink=eth &plink?
&env	? просмотр переменных окружения	Пример: &env?
ðtcpsegmentsize	=<SIZE> используется для задания размера фрагмента TCP-пакета. <SIZE> может принимать значения от 128 до 1024 байт. По умолчанию 1024. Для просмотра текущего значения используется команда ðtcpsegmentsize?	Пример: ðtcpsegmentsize?
ðcptimeout	=<TIME> используются для задания времени ожидания подтверждения при передаче TCP-пакета. <TIME> задаётся в значениях кратных 10мс и может принимать значения от 50(500мс) до 500(5сек). По умолчанию значение 120 (1,2 сек). Для просмотра текущего значения используется ðcptimeout?	Пример: ðcptimeout?
Обновление и перезагрузка		
&upgrade	= Обновление прошивки =<IP>:<port> file=<file> <IP> - ip-адрес сервера обновления <port> - порт сервера обновления <file> - имя файла прошивки	Пример: &upgrade=192.168.1.5:2541 file=puma_V3_47.hex
&eraseupgrade	Стирает область на флеш-памяти для новой прошивки	Используется при неудачной прошивке, когда следующая прошивка имеет другую версию. Пример: &eraseupgrade
&reset, &res, &reboot, &restart	Используется для программной перезагрузки УСПД	Эти команды равнозначны
&lockresetimerelay	Используется для аппаратной перезагрузки УСПД.	

&get.ver	Команда работает с реле времени версии 2 Просмотр текущей версии прошивки УСПД	Пример: &get.ver
----------	---	------------------

Установка, синхронизация времени УСПД

&date	= Установка даты УСПД =<DDMMYY> <DDMMYY> - день, месяц, год ? Просмотр даты УСПД	Пример: &date=030514 &date?
&time	= Установка времени УСПД =<HHMMSS> <HHMMSS> - час, минута, секунда ? Просмотр даты УСПД	Пример: &time=112554 &time?
&systemtime	= Установка даты и времени УСПД =<DD.MM.YY> <HH:MM:SS> <DD.MM.YY> - день, месяц, год <HH:MM:SS> - час, минута, секунда ? Просмотр даты УСПД	Пример: &systemtime=03.05.14 11:25:54 &systemtime?
&echo	= Определение задержки в канале =<ARRAY> <ARRAY> - массив значений, посылаемых в УСПД	Пример: &echo=proba Результат выполнения этой программы: ECHO: proba 09.07.14 10:50:26,0 OK

Установка параметров интерфейсов

&defi	= Установка параметров интерфейсов =<port>,<bound>,<Bit>,<Stop>,<P>,<timeout>,<ADRKI> <port> - № интерфейса: 1-RS232.1, 2-RS232.2, 3-RS485, 4-CAN. <bound> - скорость: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 <Bit> - количество бит (7, 8) <Stop> - количество стоповых бит (1, 2) <P> - четность: NO, OD (Odd), EV (Even), F1 (Mark), F0 (Space) <timeout> - таймаут межсимвольного интервала, параметр в мс. <ADRKI> - адрес КИ232/485 в десятичном виде ? Просмотр параметров интерфейсов	Пример: нет КИ: &defi=4,9600,8,1,NO,5 КИ с адресом 97 или 61h: &defi=4,9600,8,1,NO,5,97 Пример результата выполнения команды &defi?: DEFI: 1 115200,8,1,NO,10,0,5 2 9600,8,1,NO,10,0,10 3 9600,8,1,F1,10,0,10,97 4 9600,8,1,NO,10,0,5 OK
-------	--	--

Работа препроцессора

&set	= Задаёт значение переменной окружения =<Name>,<Value> <Name> - имя переменной <Value> - значение переменной	Пример: &set=Name,10
&unset	= удаляет переменную окружения =<Name> <Name> - имя переменной	Пример: &unset=Name

Опрос датчика температуры

&termdef	= Определение датчика температуры =<N> <N> - номер датчика температуры от 1 до 4.	Пример: &termdef=1
&temp	= Опрос датчика температуры =<N> <N> - номер датчика температуры от 1 до 4. ? используется для показа информации о температуре со всех четырёх датчиков и о температуре внутри Пумы (считывается с микросхемы часов).	Пример: &temp=1 В следующем примере датчики не подключены: &temp? TEMP: ---- ---- ----

		----- 25.25 OK
&termdefclr	= очистка информации о датчиках температуры =<N> <N> - номер датчика температуры от 1 до 4 или all	Пример: &termdefclr=1
&termdefset	= Определение UID-датчика температуры =<N>,<UID> <N> - номер датчика температуры от 1 до 4 <UID> - номер uid	Пример &termdefset=3,28364B8C4200005C

Управление оборудованием по HTTP

&cmdhttp	= Формирует запрос HTTP =<IP>:<port>, <formatstrhttp> <IP> - ip адрес <port> - порт <formatstrhttp> - форматная строка HTTP	Пример: &cmdhttp=192.168.1.10:80,GET /axis-cgi/jpg/image.cgi HTTP/1.1\r\nHost: %d.%d.%d.%d\r\nConnection: Close\r\nAuthorization: Basic cm9vdDoxMjM\r\n\r\n
&cmdurl	= Формирует запрос HTTP на основе заданного URL =<IP>:<port><URL>,<Authorization> <IP> - ip адрес <port> - порт <URL> - заданный url <Authorization> - строка авторизации.	Пример: &cmdurl=192.168.1.10:80/axis-cgi/jpg/image.cgi,Basic cm9vdDoxMjM

Псевдонимы

&alias	= Ввод псевдонима =<NEWNAME>:<COMM> <NEWNAME> - имя псевдонима команды <COMM> - команда УСПД ? Возвращает список псевдонимов	Пример: &alias=&resdev:&rel=8,1,3 &alias?
&delalias	= Удаление псевдонима команды &delalias=<N> <N> - номер псевдонима из списка псевдонимов	Пример: &delalias=1

Упрощенный планировщик

&log	= Устанавливает значение периода упрощенного планировщика =<T> <T> - значение периода упрощенного планировщика, сек. (0-1800) При <T>=0 упрощенный планировщик выключен. ? Просмотр периода упрощенного планировщика	Пример: &log=300 &log=?
------	---	-----------------------------------

Планировщик заданий CRON

&cron	= Создает планировщик заданий =<N>,<M> <H> <d> <m> <w>; <command> <N> - номер строки планировщика (выбирается из свободных) <M> - Минута часа для запуска (0 — 59) <H> - Час дня запуска (0 — 23) <d> - День месяца (1 — 31) <m> - Месяц года (1 — 12) <w> - День недели (0 - 6) (Sunday=0) <command> - запускаемая команда Значения М,Н,d,m,w могут быть числом, а так же диапазоном. Значения могут отделяться запятыми Чтобы скрипт выполнялся раз в n (минут, часов, ..) используется слеш «/». Все пять полей времени допускают использование символа звездочка – «*», который обозначает «использовать любое допустимое значение» для этого поля.	Пример: &cron=1,10 * * * *;&runscript=0 Запускать скрипт №0 каждый час в 10 минут. Далее в примерах только <M> <H> <d> <m> <w>. Пример: * * * * 1-5 запись «1-5» в поле <w> будет означать «с понедельника по пятницу». Пример: * * 1,15,31 * * запись «1,15,31» в поле <d> будет запускать указанную команду 1-го, 15-го и 31-го числа каждого месяца. Пример: */10 * * * * запись */10 в поле <M> будет означать раз в 10 минут Пример: &cron?
-------	--	--

	? Просмотр списка расписаний	Результат выполнения этой программы: CRON: 0: * * * 5 *;&runscript=0 ON 1: 2: 3: * 5,6,8 * * *;&runscript=1 OFF 4: 5: 6: */10 * * * *;&rel=F,1 ON 7: OK
&startcron	= Запуск расписания =<N> <N> - номер расписания в списке, или all (запуск всего списка расписаний)	Пример: &startcron=4 &startcron=all
&stopcron	= Остановка расписания =<N> <N> - номер расписания в списке, или all (остановка всего списка расписаний)	Пример: &stopcron=5 &stopcron=all
&clrcron	= Удаление расписания =<N> <N> - номер расписания в списке, или all (удаление всего списка расписаний)	Пример: &clrcron=7 &clrcron=all

Планировщик однократных заданий

&at	= Выполняет заданную команду в заданное время =<DATE>;<TIME>;<COMAND> <DATE> - дата в формате DDMMYY день, месц, год <TIME> - время в формате HHMMSS час, минута, секунда <COMAND> - команда УСПД ? Просмотр списка однократных заданий	Пример: &at=300515,154000;&rel=F,1 &at?
&delat	= Удаляет однократное задание =<N> <N> - номер из списка однократных заданий	Пример: &delat=1
&after	= Выполняет отложенную на заданное время команду =<SECUND>;<COMAND> <SECUND> - время, в сек <COMAND> - команда УСПД	Пример: &after=60;&rel=F,1

Управление релейными выходами

&rel	= Управление релейными выходами =<M>;<S>;<T> <M> - маска выходов (1..F) <S> - состояние в которое необходимо установить реле (1 - подать напряжение на обмотку,0 - снять напряжение с обмотки) <T> - время в мин, на которое устанавливается состояние реле (может не указываться) ? Просмотр состояния реле	Пример: &rel=F,1 &rel=8,0,10 &rel?
------	---	---

Дискретные цифровые входы

&din	Получить состояние реле можно командой &din &din=<MASK> устанавливает маску инвертирования цифровых входов <MASK> - маска цифровых входов вида XXXX &din? возвращает маску инвертирования цифровых входов в формате XXXX	Пример: &din &din=0101 &din?
------	---	---

Обработка изменения состояния на цифровых входах

&alarm	= Добавляет обработчик изменения на цифровом	Ниже приведен пример конфигурации при которой, по размыканию D16, формируется SMS
--------	--	---

	<p>входе =<A>,<YYYY>,<XXXX>,<timeout>;<command1>,<command2>;<command3> <A> - номер тревоги, если 0, то тревога тихая — не сигнализируется на верхний уровень строкой \$ALARM№ <YYYY> - цифровые входы <XXXX> - маска цифровых входов <timeout> - гистерезис перед снятием аварии (сек) <command1>- выполняется при начале аварии <command2>- выполняется во время аварии непрерывно <command3>- выполняется при снятии аварии</p> <p>? просмотр списка обработчиков цифровых входов</p>	<p>сообщение Alarm и отправляется на номер +79379992871 один раз в начале. Периодически с максимально возможной частотой посылается пакет с заголовками, этот пакет отправляется на сервер 89.188.115.18:2725. Когда авария снимается выполняется скрипт №0 &delcmd[3] &cmd[3]=exec {&insplio} &cmd[3]=exec {&insrend} &cmd[3]=exec {&sendpocket=89.188.115.18:3725} &delalarm &alarm=1,8000,8000,120;&sendsms=+79379992871,alarm;&runscript=3;&runscript=0</p> <p>Пример обращения к цифровым входам - <XXXX> и маске цифровых входов - <YYYY> 0000 — не выбраны 0001 — D1 0002 — D2 0003 — D1 и D2 0004 — D3 0008 — D4 0009 — D4 и D1 0010 — D5 ... 8004 — D16 и D3 ... FFFF — все</p> <p>&alarm?</p>
&insalarm	<p>= Вставляет обработчик в список =<N>,<A>,<YYYY>,<XXXX>,<timeout>;<command1>,<command2>;<command3> <N> - номер строки начиная с 0. Остальные параметры идентичны &alarm</p>	<p>Пример: &insalarm=4,1,8000,8000,120;&sendsms=+79379992871,alarm;&runscript=3;&runscript=0</p>
&delalarm	<p>= Удаляет обработчик из списка =<N> <N> - номер строки обработчика, либа all - удаляет все обработчики</p>	<p>Пример: &delalarm=4 &delalarm=all</p>
&lockalarm	<p>= Временно блокирует цифровые входы по маске =<XXXX> <XXXX> - маска цифровых входов</p>	<p>Пример: &lockalarm=8008 Блокировка D4 и D16</p>
&unlockalarm	<p>= Разблокирует цифровые входы по маске =<XXXX> <XXXX> - маска цифровых входов</p>	<p>Пример: &lockalarm=2500 Разблокировка D9, D11 и D14</p>

Передача и приём данных через sms

&sendsms	<p>= Передача sms сообщение на номер =<Num>,<TEXT> <Num> - номер в формате +79XXXXXXXXXX <TEXT> - текст сообщения, должен содержать только английские символы.</p>	<p>Пример: &sendsms=+79879011881,textmessage</p>
&sendpocketsms	<p>= Передача данных, хранящихся в буфере, через sms =<Num> <Num> - номер в формате +79XXXXXXXXXX</p>	<p>Пример: &delcmd[5] &cmd[5]=... &cmd[5]=exec {&sendpocketsms=+79879011881}</p>
&us	<p>= Добавить номер, с которого принимать sms: =<Num> <Num> - номер в формате 79XXXXXXXXXX</p> <p>? Просмотреть список номеров, с которых принимать sms</p>	<p>Пример: &us=79879011881</p> <p>&us? Пример ответа от УСПД: US: 1:79899022084 2:79859052086</p>
&delus	<p>= Удаление телефонного номера из списка, с которых принимать sms</p>	<p>Пример: &delus=1</p>

	=<N> <N> - порядковый номер из списка телефонных номеров, с которых принимать смс	
--	--	--

Работа с модемом

&modemcmd	? Просмотр скрипта инициализации модема	
&modemdelcmd	Принудительная процедура поиска модема	
&modemno	Отключение поиска типа модема	
&modeminit	Принудительная инициализация модема	
&modemctrl=AT+IPR=9600;&W\r	Подает команду модему перейти на скорость 9600. Нужна для манипуляций со ПО V2	
&uart1baudrate	= Устанавливает скорость интерфейса модема =<Bound> <Bound> - скорость интерфейса модема: 9600, 115200	Пример: &uart1baudrate=115200
&modemtransit=on	Переводит УСПД в режим прямого соединения RS232-2<>модем	
&modemtxwaitbyte	= Устанавливает задержку на передачу между пакетами. =<T> <T> - устанавливаемая величина в мс умножается на количество байт. Значение по умолчанию для SIM300 и SIM900 = 20. Максимальное значение 20. ? Просмотр текущей задержки на передачу между пакетами	Пример: &modemtxwaitbyte=10 &modemtxwaitbyte?
&sizetx	= Устанавливает объем пакета передачи данных по GPRS =<Num> <Num> - количество байт в пакете Puma 2G: 64-512 Puma 3G: 64-1024 ? Просмотр текущего параметра sizetx	Пример: &sizetx=512

Работа с Ethernet

ðinit	Удалённая переинициализация Ethernet	При обычной работе пользоваться этой командой нет необходимости.
ðstate	Удаленной проверка исправности Ethernet и проверка Link	Пример: ðstate Ответ УСПД: ETHSTATE: \$ETH_OK OK
&ping	= Проверка соединения с удаленным хостом через интерфейс Ethernet =<IP> <IP> - ip адрес удалённого хоста	Пример: &ping=192.168.1.123 Ответ УСПД: PING: 64 bytes from 192.168.1.123: ttl=128 time=10 ms OK Пример &ping=192.168.1.100 Ответ УСПД: PING: Destination Host Unreachable OK

Одиночные транзитные команды

&trcmd	= Подача с сервера одиночных команд на удаленное устройство &trcmd={<port>,<\$>,<data>,<crc>,<qlen>,<alen>,<offs>	Пример для счетчика Меркурий 230 выглядит следующим образом: запрос: &trcmd={4,OPEN,0001010101010101,1,9,4,1,4,5}
--------	--	---

	<p>>,<len>,<tout>,<conv>},{}...</p> <p>синтаксис соответствует синтаксису внешних команд</p> <p>&cmd</p>	<pre>{4,SPLTR,00050000,1,4,19,1,16,5},{4,SPLTY,00051000,1,4,19,1,16,5},{4,CLOSE,0002,1,2,4,1,4,5}</pre> <p>ответ:</p> <pre>TRCMD: \r\n \$PLTR,33335556,80,*3D\r\n \$PLTY,33335556,80,*36\r\n \r\n OK</pre>
--	---	--

Транзитный режим

&tr	<p>= задание транзитного режима, при котором номер интерфейса определяется в самой команде</p> <p>=<n>,<s>,<a>,<f>,<blc200></p> <p><n> - интерфейс устройства (1 ... 4)</p> <p>1 – RS232 - 1</p> <p>2 - RS232 – 2</p> <p>3 – RS485</p> <p>4 – CAN</p> <p><s> - состояние режима</p> <p>0 – установлен</p> <p>1 – не установлен</p> <p><a> - адрес для работы с конвертером КИ-485/232, (0 – 99), если работаем без КИ то пропускаем этот параметр.</p> <p><f> - флаг подстановки двух длины данных в ответе устройства серверу, если этот флаг установлен в 2, то транзитный режим начинает работать по протоколу, который кроме передачи заголовков размера в оба направления, позволяет передавать команды УСПД и переключать режим транзита.</p> <p><blc200> - параметр, необходимый для работы с дизель-генератором blc200.</p>	<p>Пример:</p> <pre>&tr=4,1,,2</pre> <p>Переход в транзитный режим для CAN без использования КИ-485/232</p> <p>Пример:</p> <pre>&tr=3,1,10,1</pre> <p>Переход в транзитный режим для RS-485 с использованием КИ-485/232 с адресом 10 (0Ah)</p>
&etr	<p>= задание транзитного режима, аналогичное &tr, с заданием параметров интерфейса</p> <p>=<n>,<setting></p> <p><n> - интерфейс устройства (1 ... 4)</p> <p>1 – RS232 - 1</p> <p>2 - RS232 – 2</p> <p>3 – RS485</p> <p>4 – CAN</p> <p><setting> - параметры интерфейса, аналогичные defi:<bound>,<Bit>,<Stop>,<P>,<timeout>,<ADRKI></p>	<pre>&etr=3,115200,7,1,EV,10</pre> <p>— запуск транзитного режима &tr=3,1,,2 с соответствующими параметрами интерфейса RS-485.</p>
&trtimeout	<p>= Задание таймаута транзитного режима</p> <p>=<T></p> <p><T> - таймаут в сек от 60 до 600, по умолчанию 300</p> <p>? Просмотр текущего таймаута транзитного режима</p>	<p>Пример:</p> <pre>&trtimeout=60</pre> <p>&trtimeout?</p>
&trconsole	<p>= Задание транзитного режима на управление УСПД. Используется для настройки и выкачивания конфигурации УСПД при подключении через TCP/IP</p> <p>=<IP>:<Port></p> <p><IP> - ip сервера</p> <p><Port> - порт сервера</p>	<p>Пример:</p> <pre>&trconsole=192.168.1.123:2541</pre>
&permanentconnection	<p>= установка транзитного режима, при котором номер интерфейса передачи определяется сервером</p> <p>=<IP>:<Port></p> <p><IP> - ip сервера</p> <p><Port> - порт сервера</p> <p>=off — выключает транзитный режим</p>	<p>Пример:</p> <pre>&permanentconnection=192.168.1.123:2541</pre> <pre>&permanentconnection=off</pre>

Расширяемый командный режим (Скрипты)

&cmd	<p>= Добавление команды в скрипт</p> <p>&cmd[<N>]=<CMD></p> <p><N>- номер скрипта от 0 до 7,</p> <p><CMD> - команда, которая добавляется в скрипт.</p> <p>Для просмотра команд скрипта с номером <N> используется команда: &cmd[<N>]?</p>	<p>Если <N> не указан, обращение осуществляется к скрипту с номером 0.</p> <p>Пример: (одинаковые команды)</p> <pre>&cmd=<CMD></pre>
------	---	--

		&cmd[0]=<CMD> Пример: &cmd[3]?
&inscmd	= Вставляет команду в опрос &inscmd[N]=<№>, <CMD> <N>- номер скрипта от 0 до 7 <CMD> - команда, которая добавляется в опрос. <№> - номер позиции в опросе	Если <N> не указан, обращение осуществляется к скрипту с номером 0. Пример: &inscmd[2]=9,<CMD>
&delcmd	= Удаляет команду в опросе или скрипт в целом (все команды опроса) =&delcmd[N]=<№> <N>- номер скрипта от 0 до 7 <№> - номер позиции в опросе Если номер позиции <№> не указан, то удаляется весь скрипт.	Если <N> не указан, обращение осуществляется к скрипту с номером 0. Пример: &delcmd Пример: &delcmd[4]=8 Удаляет 8 строчку 4 скрипта
&initcmd	=<CMD> В УСПД существует возможность задать скрипт инициализации - это скрипт, который выполняется каждый раз после включения УСПД. Для редактирования этого скрипта используется эта команда.	
&delinitcmd=all	Команда для очистки скрипта инициализации	
&runscript	= Запуск скрипта на выполнение =<N> <N> - номер скрипта от 0 до 7	Пример: &runscript=0
&insplio	Для правильной работы сервера сбора информации передаваемую посылку необходимо обрамлять специальной служебной информацией. Для этого используются команды &insplio, &insplta и &insrend. Причём, первые две команды необходимо формировать до опроса интерфейсов, а команду &insrend непосредственно перед командой &sendpocket	Пример формирования скрипта для опроса устройства по интерфейсу RS-485 и передачи информации на сервер: &delecmd &cmd=exec {&insplio} &cmd=exec {&insplta} &cmd=3,DEF1,9600,8,1,NO,5 &cmd=3,\$NAME,04610D21303039535441544538303444,0,16,253,0,253,20 &cmd=exec {&insrend} &cmd=exec {&sendpocket=192.168.1.123:2541}
&insplta		
&insrend		
&setlabel	Задаёт метку кадра	
&transmitcadr	= Передаёт кадр JPG информации на сервер =<IP>:<Port> <IP> - ip адрес сервера <Port> - порт сервера	Пример: &transmitcadr=192.168.1.123:2541
&setserialcadr	= Разделение внешний ОЗУ на области памяти, в каждой из которых хранится один jpg файл =<N> <N> - количество областей памяти	Пример: &setserialcadr=3

Скрипт опроса счётчика Меркурий-m200

&addm200	= формирует скрипт опроса счётчика Меркурий-M200 в скрипте №0 =<Num> <Num> - крайние 6 цифр номера счётчика	Пример: &addm200=748745 (на счётчике написано: 08748745 11)
----------	---	--

Работа в режиме конвертера интерфейсов по UDP

&portki	= изменения номера порта, отвечающего за работу в режиме конвертера интерфейсов =<Int>,<Port> <Int> - № интерфейса: 1-RS232.1, 2-RS232.2, 3-RS485, 4-CAN <Port> - номер порта ? Просмотр соответствия интерфейсов и UDP портов	Пример: &portki=3,10003 &portki? PORTKI: NO RS-232.2 10002 RS-485 10003 CAN 10004 OK
&defki	= устанавливает параметры выбранного интерфейса, которые действуют до момента	Пример: &defki=3,115200,7,1,EV,10

<p>&setupki</p>	<p>перезагрузки УСПД =<Int>,<setting> <Int> - № интерфейса: 1-RS232.1, 2-RS232.2, 3-RS485, 4-CAN <setting> - параметры интерфейса, аналогичне defi:<bound>,<Bit>,<Stop>,<P>,<timeout>,<ADRKI > ? просмотр параметра defki</p> <p>= настройка интерфейсов при работе в режиме конвертера интерфейсов по умолчанию =<Int>,<setting> <Int> - № интерфейса: 1-RS232.1, 2-RS232.2, 3-RS485, 4-CAN <setting> - параметры интерфейса, аналогичне defi:<bound>,<Bit>,<Stop>,<P>,<timeout>,<ADRKI > ? просмотр параметра defki</p>	<p>Пример: &setupki=4,9600,8,1,NO,10</p>
<p>&udptout</p>	<p>= настройка времени ожидания до сброса IP адреса хоста =<T> <T> - время ожидания в сек от 30 до 3600. По умолчанию 30. ? просмотр параметра udptout</p>	<p>Пример: &udptout=95</p>