

PGC УНИВЕРСАЛЬНЫЙ GSM/GPRS-КОММУНИКАТОР

Инженерная компания ООО "Прософт-Системы"

Представлен универсальный GSM/GPRS-коммуникатор PGC, который позволяет снять технические ограничения по использованию GPRS-канала в системах сбора данных и управления, указаны его конструктивные особенности и технические характеристики, приведены примеры применения.

PROSOFT[®]
SYSTEMS

В настоящее время при создании распределенных систем сбора данных и управления (АСКУЭ, АСУТП и др.) все более широкое применение находят беспроводные каналы связи. Сотовая связь формата GSM является одним из наиболее оптимальных решений благодаря своей доступности и распространенности. Для передачи информации по сотовым сетям используются GSM-модемы. Данные устройства обеспечивают передачу информации различными способами: по речевому каналу, каналу данных (GPRS), факсу, SMS.

Основная проблема, возникающая при применении GSM-модемов в распределенных системах сбора данных и управления, состоит в том, что большинство существующих контроллеров, имеющих последовательные интерфейсы, неспособны в полной мере использовать канал сотовой связи для сбора и передачи данных. Однако многие из таких устройств поддерживают возможность обмена данными по модемным (коммутируемым) линиям связи. Подключение к таким устройствам стандартных GSM-модемов делает доступным речевой GSM-канал для передачи данных. Для активизации речевого канала требуется лишь передать в GSM-модем одну простую команду набора номера и дождаться от него подтверждения соединения. Дальнейший обмен информацией не будет отличаться от стандартной коммутируемой линии связи.

Для возможности использования GPRS-канала устройства дополнительно должны быть снабжены стеком сетевых протоколов и методами разрешения проблем взаимной адресации. Во многих устройствах этот функционал не поддерживается ни на аппаратном, ни на программном уровнях. Поэтому зачастую именно технические возможности устройств, участвующих в обмене информацией, ограничивают использование GPRS-каналов в системах сбора данных и управления.

Преимущества использования PGC

Prosoft GSM/GPRS Communicator (PGC) – универсальное устройство, которое позволяет снять технические ограничения по использованию GPRS-канала в системах сбора данных и управления, делая его максимально простым и доступным. Одна команда (набор номера) устанавливает GPRS-соединение, по которому осуществляется передача данных, практически не отличающаяся от работы с речевым GSM-каналом или линией на обычных телефонных модемах.

Благодаря относительной дешевизне услуги GPRS и особенностям тарификации в некоторых случаях может оказаться целесообразным поддержание постоянного GPRS-соединения между двумя устройствами – аналога выделенной модемной линии. В среднем GPRS-трафик будет составлять около 2 Мб/сут на каждый PGC.

Также PGC может поддерживать автоматическое GPRS-соединение с предварительно заданным PGC-партнером, организовывая тем самым виртуальный последовательный канал (RS-232/485), который осуществляет "прозрачную" передачу данных по коммутируемому GPRS-соединению между устройствами, изначально не поддерживающими этот тип связи. В этом случае соединение устанавливается без команды сразу после подачи питания с возможностью автоматического восстановления соединения при сбоях. В роли PGC-партнера может выступать такой же PGC-коммуникатор либо компьютер – PGC-сервер. При работе в таком режиме требования к участвующим в обмене информацией устройствам еще ниже – ни одному из них не нужно выдавать команду набора номера, линия связи совершенно "прозрачна" и всегда готова.

При работе в GPRS-режиме PGC поддерживает статическую и динамическую IP-адресацию. Статическая IP-адресация имеет ряд преимуществ перед динамичес-

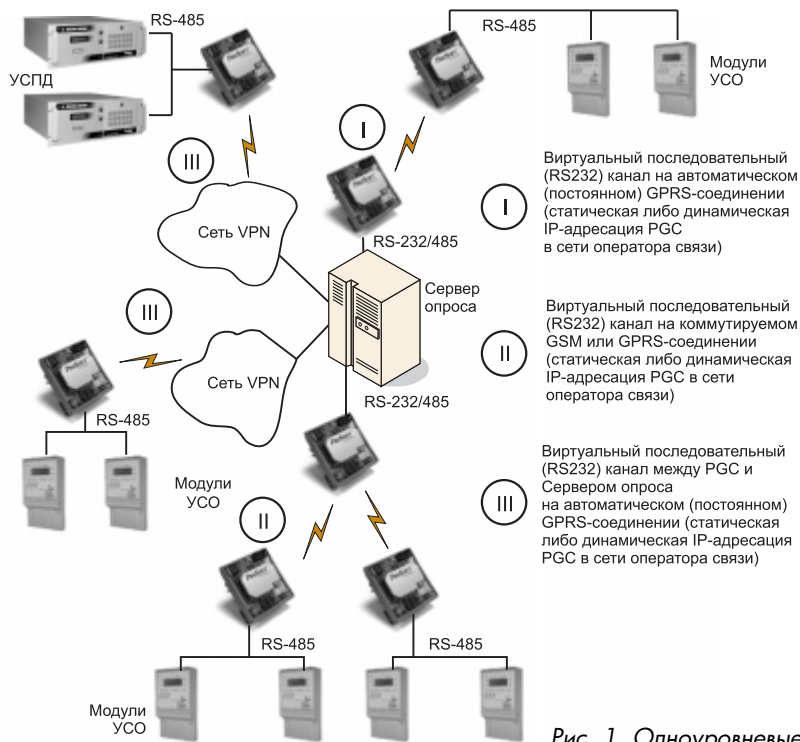


Рис. 1. Одноуровневые АСКУЭ

Основные технические характеристики

| | |
|---|------------|
| Напряжение питания, В..... | 5 ± 0,25 |
| Рабочий ток, мА..... | 500 |
| Индикация питания состояний модема, линий данных и дискретных входов..... | есть |
| Автономный запуск модема после подачи питания..... | есть |
| Режимы работы..... | GSM/GPRS |
| Линии интерфейса..... | RS-232/485 |
| Терминатор на плате для линии RS-485..... | есть |
| Два дискретных входа: | |
| сухой контакт, напряжение на разомкнутых клеммах, В..... | 4...4,5 |
| встроенный ограничитель тока, мА..... | 7...8 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм..... | 78×78×40 |
| Возможность установки на DIN-рельсу..... | есть |
| Рабочая температура, °С..... | - 20 ...70 |

кой. Это обусловлено тем, что в режиме статической IP-адресации каждому PGC присваивается конкретный сетевой адрес, через которые и происходит соединение. При этом существенно снижаются затраты времени на установление соединения по сравнению с динамической IP-адресацией, где требуется дополнительный обмен сообщениями между коммутаторами. Соответственно финансовые затраты на связь при работе в GPRS-режиме со статической IP-адресацией ниже, чем с динамической и существенно ниже, чем при работе в GSM-режиме с использованием речевого GSM-канала.

Если оператор сотовой связи не предоставляет услуги GPRS или канал GPRS не доступен по каким-либо другим причинам, то перестановка перемычки превращает PGC в обычный GSM-модем.

Конструктивные особенности PGC

Характерные отличительные особенности PGC от аналогичных устройств на рынке GSM-технологий промышленного назначения заключаются в конструктивном исполнении:

- реализована возможность подключения к коммутатору одного или нескольких модулей УСО (в том числе и УСПД) по интерфейсу RS-485 с возможностью создания канала для их опроса;
- реализована возможность подключения к коммутатору 1...2 датчиков типа "сухой контакт", информация о состоянии которых передается посредством SMS.

Программное обеспечение

Для конфигурирования PGC и проверки его режимов работы используется ПО PGConfig, которое,

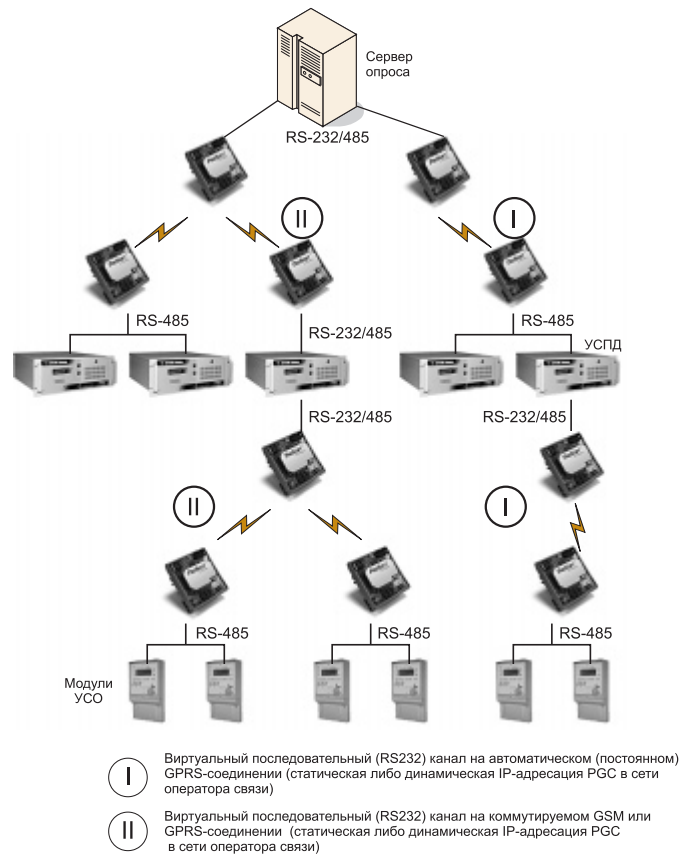


Рис. 2. Многоуровневые (каскадные) АСКУЭ

имея интуитивно понятный интерфейс, сочетает простоту и функциональность, позволяя производить настройки коммутатора без специальных технических знаний в области организации каналов связи и не требуя обязательного ввода специальных AT-команд, используемых при настройке модемов.

Примеры применения PGC

Устройство PGC может применяться в широком спектре различных систем сбора данных и управления: одно- и многоуровневых АСКУЭ, АСУТП, системах телемеханики. На рис. 1, 2 представлены схемы организации каналов передачи данных с использованием сотовой связи в различных АСКУЭ.

В настоящее время более 350 PGC успешно эксплуатируются в системах сбора данных и управления на объектах ОАО "Российские железные дороги", "Тюменьэнерго", "Ивэнерго", "КМАруда" и пр.

Контактные телефоны: (343) 376-28-20, 356-51-11, факс (343) 376-28-30.
[Http://www.prosoftsystems.ru](http://www.prosoftsystems.ru), E-mail: info@prosoftsystems.ru

Уважаемые читатели!

Продолжается подписка на журнал "Автоматизация в промышленности" на первое полугодие 2008 г.
 Оформить подписку Вы можете:

В России – индекс в каталоге "Роспечать" **81874** и "Пресса России" **39206**

В Белоруссии, Казахстане, Узбекистане, Украине – индекс в каталоге "Пресса России" **39206**

Все желающие, вне зависимости от места расположения, могут оформить подписку, прислав заявку в редакцию или заполнив анкету на сайте www.avtprom.ru