

# ПРИМЕНЕНИЕ GSM-МОДЕМОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОНАГРУЗКАМИ

Сегодня GSM-модули широко используют в различных устройствах. Во многих приложениях от них требуется не только безупречная работа при передаче данных, но и ряд дополнительных свойств: минимальные размеры корпуса, низкое энергопотребление, промышленный диапазон рабочих температур и др. Этим требованиям отвечают GSM-модули Wismo 218 и Wismo 228 компании Sierra Wireless [1, 2]. Об одном из примеров их применения рассказывается в статье.

GSM-модули Wismo (рис.1) привлекают разработчиков тем, что их можно быстро внедрить в проектируемое устройство, а также целым комплексом выигрышных характеристик:

- передача голоса и данных по стандартам GSM/GPRS;
- рабочие частоты 900/1800 МГц;
- компактный размер (25×25×2,8 мм);
- корпус, удобный для ручного монтажа;
- диапазон рабочих температур -40...85°C;
- напряжение питания 3,2–4,8 В;
- ток в режиме ожидания 1,3 мА;
- наличие европейских сертификатов ISO TS 16949.

Благодаря своей простоте и отличным техническим характеристикам модули Wismo можно успешно использовать в различных областях: дистанционном управлении, системах безопасности, мониторинге на транспорте, контроле энерго-ресурсов, системах автоматизации зданий.

Одним из устройств на базе Wismo 218 является модуль GSM switch 2.1 (рис.2), созданный в лаборатории систем управления в Санкт-Петербурге ([www.opencontrol.ru](http://www.opencontrol.ru)). Лаборатория специализируется на разработке и производстве микроконтроллерных систем управления, интеллектуальных датчиков и исполнительных устройств с использованием открытых протоколов передачи данных.

GSM switch 2.1 предназначен для дистанционного управления энергонагрузками, например, для включения удаленных маршрутизаторов, серверов, банкоматов, платежных терминалов и т.д. Дистанционное управление позволяет значительно со-

кратить транспортные расходы и время реагирования сервисной службы на такие неисправности, как зависание маршрутизаторов и платежных терминалов. Кроме того, оборудование часто монтируется в местах, доступ к которым затруднен: чердаки, подвалы, вышки либо охраняемые территории. Особенно очевидно преимущество дистанционного управления в зимний период.

Конструктивно GSM switch 2.1 представляет собой реле, управляемое с мобильного телефона посредством SMS. В GSM switch 2.1 есть также один дискретный вход, к которому могут быть подключены устройства 1-wire (датчики температуры, ключи iButton и т.д.).

Основные характеристики GSM switch 2.1:

- напряжение питания 9–24 В (DC);
- максимальное коммутируемое напряжение 250 В (AC), 30 В (DC);
- максимальный коммутируемый ток 5 А;
- ресурс контактов реле >100 000 циклов;
- тип антенного разъема SMA;
- диапазон рабочих температур -40...85°C;
- габариты (в корпусе G1017) 72×44×27 мм.

Компактные размеры и широкий диапазон напряжений питания позволяют использовать GSM switch 2.1 в носимых системах, а также для построения автономных систем мониторинга и сигнализации.

Нагрузку можно подключать к нормально-открытому или к нормально-закрытому контакту реле. Максимальный ток че-



Рис.1. GSM-модуль Wismo 218

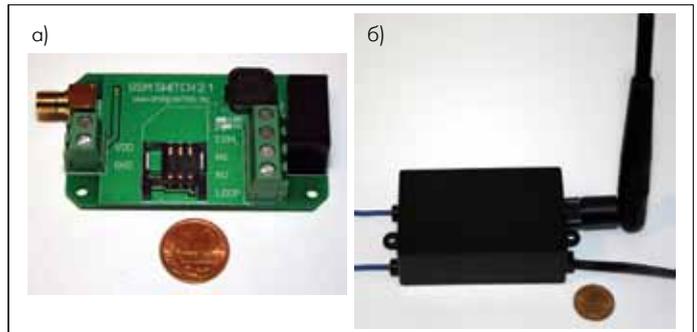
рез нормально-открытый контакт составляет 5 А, через нормально-закрытый – 3 А.

GSM switch 2.1 очень прост в применении. После монтажа устройства достаточно настроить SIM-карту с помощью любого мобильного телефона. Подробные инструкции по монтажу прибора и работе с ним размещены на сайте лаборатории.

Безопасность работы устройства обеспечивается защитой от несанкционированного доступа – управление возможно только с номеров, записанных в SIM-карту.

Прибор GSM switch 2.1 может поставляться в разных корпусах и с различными антеннами. Выбор антенны и корпуса зависит от применения устройства. Для монтажа в щитах рекомендуется внешняя проводная антенна на магнитном основании. При отдельном расположении антенна может крепиться на корпусе (см. рис.2б). Существует модификация устройства на токи до 25 А, в герметичном корпусе для уличного применения, с автономным питанием от встроенного аккумулятора. Возможны и другие модификации для решения специфических задач пользователей.

GSM switch 2.1 позволяет гибко решать разнообразные задачи по управлению энергонагрузками. Один из примеров использования GSM switch 2.1 – контроль промышленного оборудования, сдаваемого в лизинг и продаваемого в кредит. Чтобы обеспечить выполнение клиентом своих обязательств по оплате, устройство монтируется в блок автоматики, и в спорных си-



**Рис.2. Модуль GSM switch 2.1: а – без корпуса; б – в корпусе и с антенной**

туациях оборудование можно отключить. Дискретный вход при этом сообщает о попытках вскрытия блока автоматики.

Таким образом, применение GSM switch 2.1 дает пользователю дополнительное удобство при обслуживании техники, экономит время и гарантирует сохранность средств. Техническую консультацию, а также дополнительную информацию и рекомендации по использованию можно получить на сайте лаборатории.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Канкулов К.Ж. GSM/GPRS-модуль WISMO 218. – Беспроводные технологии, 2009, №3, с.10–13.
2. Канкулов К.Ж. Модем начального уровня WISMO 228. – Мир электронных компонентов, 2010, вып.1, с.43–47.