

ISO 9001.2000



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР “АРГО”

**GSM/GPRS МОДЕМ
МУР1001.9 GSM/GPRS TLT**

Инструкция по эксплуатации

ИЭ-4217-001-03215076-5225-В1

Иваново 2010

1. Общие сведения

Научно-технический центр «АРГО» прилагает все усилия для того, чтобы информация, содержащаяся в этом документе, являлась точной и надежной. Однако, НТЦ «АРГО» не несет ответственности за возможные неточности и несоответствия информации в данном документе, а также сохраняет за собой право на изменение информации в этом документе в любой момент без уведомления. НТЦ «АРГО» не несет ответственности за возможный прямой и косвенный ущерб, связанный с использованием своих изделий. Перепечатка данного материала, а также распространение в коммерческих целях без уведомления НТЦ «АРГО» запрещены. НТЦ «АРГО» не передает никаких прав на свою интеллектуальную собственность. Все торговые марки, упомянутые в данном документе, являются собственностью их владельцев.

2. Общие данные

GSM модем MUP1001.9 GSM/GPRS TLT (в дальнейшем модем или изделие) представляет собой функционально и конструктивно законченное устройство для беспроводного приема/передачи данных с использованием сети GSM/GPRS между устройствами пользователя, поддерживающими терминальный интерфейс RS-485, CAN или RS232 (опционально) и компьютером-сборщиком данных. В качестве устройств пользователя могут выступать приборы учета, телеметрии т. п.

Модем может использоваться как каналобразующее устройство в составе распределенных автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ), также изделие легко встраивается в уже существующие системы без необходимости доработки программного обеспечения.

Модем выполнен по технологии TLT путем комплектации базовой платформы TLT каналобразующим блоком типа GSM/GPRS модем. Средний срок службы - 10 лет.

Внимание! Перед эксплуатацией изделия следует внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией, инструкцией по настройке, описаниями на сопрягаемые модули и систему в целом.

Внимание! Окончательная настройка конфигурации изделия производится аккредитованными специалистами при помощи специализированного ПО. Настройка конфигурации является обязательной операцией, без выполнения которой нормальная работа изделия невозможна!

3. Требования безопасности

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с документацией на изделие.

К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

Все работы, связанные с монтажом изделия, должны производиться при отключенной сети.

При проведении работ по монтажу и обслуживанию изделия должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 и "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

4. Общие технические характеристики

Общие технические характеристики описаны в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование	Значение
Диапазон рабочих температур	-25 °С..+55°С для обычного исполнения
	-40°С..+70°С для изделий с расширенным температурным диапазоном
относительная влажность воздуха при температуре 25°С	до 80 %
Класс устойчивости к механическим воздействиям	L3 по ГОСТ 12997**
Класс устойчивости к воздействию окружающей среды	C1 для обычного исполнения; C2 для устройств с расширенным температурным диапазоном.
Группа по давлению	P1 по ГОСТ 12997
Степень защиты	IP20 по ГОСТ 14254**
Напряжение питания	~220 В
Потребляемый ток	не более 500 мА
Рабочий диапазон частот GSM	900 / 1800 / 1900 МГц
Выходная мощность радиопередатчика	- Класс 4 (2Вт на частоте 900МГц) - Класс 1 (1Вт на частоте 1800/1900МГц)
Передача данных	GSM, CSD, SMS, FAX, GPRS
Пакетная передача в режиме GPRS	- GPRS класс 10 - Схемы кодирования: от CS1 до CS4 - Поддержка RBCCN - скорость передачи до 86 кБод
Скорость передачи данных в режиме CSD	до 14,4 кБод
Поддержка СИМ-карт	1,8 и 3 В
Скорость передачи данных по интерфейсу	от 300 до 115200 бод
Тип разъема для подключения антенны	SMA (Male)
Срок хранения параметров настройки в энергонезависимой памяти, лет	10
Габаритные размеры (Г x В x Ш), мм	115 x 65 x 70 для корпуса под DIN-рейку

Остальные технические характеристики зависят от аппаратной реализации изделия.

5. Обозначение аппаратной реализации

МУР1001.9 GSM/GPRS TLT H1, где МУР1001.9 GSM/GPRS TLT - общее обозначение изделия; H1 – идентификатор аппаратной реализации изделия 5.1.

Таблица 5.1

Идентификатор	Описание идентификатора	Вариант идентификатора	Значение идентификатора
H1	Тип терминального интерфейса	RS485	RS485 без гальванической развязки
		CAN	CAN
		RS232*	RS232
H2	Напряжение питания внешних устройств	12В	Нестабилизированное напряжение 12В, макс. ток 0,1А
		5В	Стабилизированное напряжение 5В, макс. ток 0,1А

* - только по спецзаказу!

Пример обозначения:

МУР1001.9 GSM/GPRS TLT RS485,12В – модем с терминальным интерфейсом RS485

6. Функциональные возможности

Модем может работать в сотовых сетях стандарта GSM 900/1800/1900.

Терминальная скорость модема строго задается при конфигурировании и является его рабочей скоростью при обмене с внешними устройствами (счетчиками, компьютером и т.п.), поэтому при подключении к модему нескольких устройств необходимо, чтобы все они работали на одной скорости.

Существует 2 режима работы GSM/GPRS модема.

1). Модем может работать в режиме канальной передачи данных с использованием технологии **CSD** – стандартная технология передачи данных по голосовым каналам в сети GSM. Особенности работы в данном режиме:

- постоянная скорость передачи данных – 9,6 Кбит/сек.;

- наиболее обширная зона CSD-покрытия, которая соответствует зоне GSM-покрытия;
- тарификация CSD-услуг не зависит от объема переданных и полученных данных;

2). Модем может работать в сети GSM в режиме пакетной передачи данных с использованием технологии **GPRS**. Особенности работы в данном режиме:

- GSM модем может устанавливать TCP/IP соединение с диспетчерским компьютером через глобальную сеть Интернет с использованием канала GPRS и шлюза оператора сотовой связи, в сети которого зарегистрирован модем. На диспетчерском компьютере в этом случае должно быть установлено ПО верхнего уровня (например производства ООО НТЦ «АРГО» «Энергоресурсы»). Компьютер должен иметь фиксированный IP-адрес в сети Интернет. IP-адрес и номер порта диспетчерского компьютера должны быть прописаны в конфигурации модема (см. модем MUP1001.9 GSM/GPRS TLT инструкция по настройке).
- Модем может устанавливать TCP/IP соединение с диспетчерским компьютером через корпоративную сеть оператора сотовой связи с использованием канала GPRS. Диспетчерский компьютер в такой системе должен работать через сотовый GSM/GPRS-модем с фиксированным IP-адресом в корпоративной сети оператора сотовой связи и прослушивать определенный порт. Также на компьютере должно быть установлено ПО верхнего уровня (например "Энергоресурсы"). Однако следует помнить, что услуга «фиксированный IP-адрес» предоставляется не всеми операторами сотовой связи. В такой системе и модем, и сотовый модем диспетчерского компьютера должны быть зарегистрированы в одной и той же корпоративной сети оператора сотовой связи.
- TCP/IP соединение между Модемом и диспетчерским компьютером может быть установлено только по инициативе модема.
- Модем в состоянии GPRS соединения с диспетчерским компьютером с периодом времени, заданным в конфигурации проверяет наличие подключения к GPRS. При отсутствии соединения, модем инициирует процедуру открытия GPRS сессии.

7. Конструкция изделия

В стандартном варианте поставки изделие выполнено в корпусе из ударопрочного полистирола в исполнении под DIN-рейку. Сверху расположен разъем для подключения антенны. Снизу находится разъем для подключения интерфейсной линии с возможностью питания внешних устройств (см. таблицу 5.1) и разъем питающего напряжения. Внешний вид изделия представлен на рис.7.1.

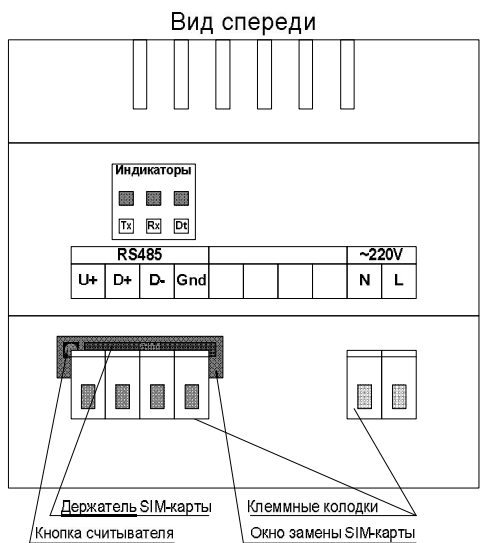
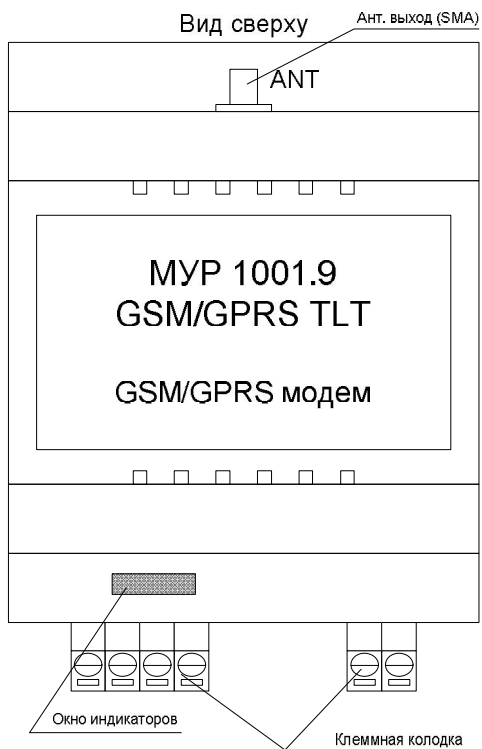


Рис. 7.1. Внешний вид изделия

Светодиодные индикаторы служат для отображения режима работы и выполняемых изделием операций. Режимы индикации отображены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование индикатора	Тип индикации	Описание
Dt	Мигает с периодом в 1 сек. Длительность интервала свечения 125 мс, длительность паузы 875 мс.	Изделие включено, готово к работе
	Мигает с короткими паузами	Открыт канал передачи данных
	Мигает в режиме – пауза после 3 вспышек	Ошибка передачи по радиоканалу
RX	Мигает	Прием данных по каналу PLC
TX	Мигает	Передача данных по каналу PLC

8. Подготовка к работе

К работам по монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В. Для подготовки изделия к работе необходимо:

1. Извлечь изделие из упаковки и произвести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии видимых повреждений корпуса и клемм, наличии пломбы и маркировки. Установка изделия с повреждениями корпуса, клемм, без пломбы или маркировки не допускается.
2. Настроить конфигурацию модема. Настройка выполняется сертифицированными специалистами. Описание процедуры настройки приведено в руководстве «MUP-1001.9 GSM/GPRS TLT. Инструкция по настройке».
3. Установить SIM карту. **Особенности:**
 - 3.1. Оператор сотовой связи, SIM-карту которого предполагается использовать, должен предоставлять услуги работы через каналы CSD и GPRS.
 - 3.2. SIM-карта должна быть освобождена от контроля PIN-кода.

Порядок установки SIM карты:

- вынуть клеммник интерфейсного разъема;
- взять пинцет, нажать им на кнопку считывателя SIM-карты (находится в глубине окна замены SIM-карты), вытолкнув тем самым держатель SIM-карты (находится в глубине окна замены SIM-карты) (рис.7.1);

- вставить в держатель SIM-карты и установить его обратно в считыватель.
- вставить обратно клеммник интерфейсного разъема.

4. Установить изделие на место эксплуатации.

5. В соответствии с проектной документацией на систему к каналам ввода/вывода и каналам связи изделия подключить предусмотренное проектом оборудование.

6. Подключить питание изделия.

9. Техническое обслуживание

Внимание! Настройку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание изделия имеют право выполнять исключительно лица, прошедшие обучение на предприятии-изготовителе и имеющие соответствующие лицензии и сертификаты предприятия-изготовителя.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведен в табл.

6.

Таблица 6. Перечень работ по техническому обслуживанию.

Перечень работ	Периодичность
Удаление пыли с корпуса.	В соответствии с графиком планово-предупредительных работ организации, эксплуатирующей систему
Проверка клеммных соединений	
Проверка наличия связи изделия с приборами	

Удаление пыли с поверхности корпуса изделия производится чистой обтирочной ветошью. Для проверки клеммных соединений необходимо:

1. Убедиться в целостности проводников линий связи и питания, закрепленных в клеммах изделия.
2. Подтянуть отверткой в клеммах винты крепления проводников.

Внимание! Проверку надежности клеммных соединений проводить при отключенном питании!

В случае использования изделия в составе ИИК МУР1001 проверка связи изделия с приборами учета проверяется путем запуска процедуры чтения текущих показаний приборов учета (модули «Трансфер», «Инспектор», «Энергоресурсы») или анализом битовых признаков - флагов связи с приборами учета в записях ретроспективных баз данных.

Единое значение флага свидетельствует об отсутствии связи между изделием и прибором. Просмотр значений флагов связи может быть выполнен в процедуре «Инспектор». Факты появления технических неисправностей изделия могут быть выявлены на верхнем уровне системы программой «Анализ данных», входящей в состав ПО «Энергоресурсы», или на уровне изделия программой конфигурации. В ПО верхнего уровня и изделия предусмотрена возможность оповещения персонала при появлении неисправностей.

10. Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется предприятием-изготовителем или юридическими и физическими лицами, имеющими соответствующие сертификаты и лицензию предприятия-изготовителя на проведение ремонта изделия. После проведения ремонта изделие необходимо настроить и сконфигурировать.

11. Транспортирование и хранение

Изделия транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, кроме не отапливаемых отсеков самолетов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

При транспортировании коробки с пакованными изделиями должны быть защищены от атмосферных осадков и механических повреждений. Хранение изделий в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя, кроме складов железнодорожных станций, должно производиться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150, ГОСТ 12997. Изделия должны храниться на стеллажах не более чем в 3 ряда.

12. Наши реквизиты

По вопросам, связанным с качеством изделия, следует обращаться к предприятию-изготовителю:

Для почтовой корреспонденции - 153002 Иваново, а/я 579;

Адрес: 153002, Иваново, ул. Комсомольская, 26.

Научно-технический центр «Арго»

тел/факс (4932)93-71-71; тел 41-70-04

E-mail: post@argoivanovo.ru Web: www.argoivanovo.ru

© Иваново, ООО НТЦ «АРГО». Все права защищены.