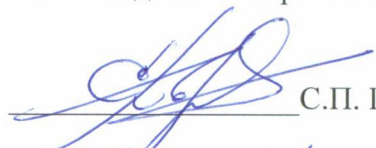


КОД ОКП 42 1700

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»

  
С.П. Порватов  
«20» \_\_\_\_\_ 2012 г.

**Коммуникатор  
РиМ 071.02**

**ВНКЛ.426477.029 ПС**

Новосибирск

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Коммуникатор РиМ 071.02 (далее – коммуникатор) предназначен для обмена данными по каналу GSM/GPRS между управляющими устройствами автоматизированных систем учета потребления электрической энергии (далее – АС) и счетчиками электрической энергии разработки ЗАО «Радио и Микроэлектроника», оснащенными интерфейсом RS-485, входящими в состав АС.

1.2 Коммуникаторы изготавливают по ТУ 4217-033-11821941-2009.

1.3 Коммуникатор устанавливают на DIN-рейку в электротехническом оборудовании либо на столе.

1.4 Коммуникатор позволяет организовать обмен данными с устройствами АС, подключенными к коммуникатору с использованием интерфейса RS-485.

1.5 Коммуникаторы функционируют в сетях GSM/EGSM/DCS/PCS/850/900/1800/1900 любых операторов мобильной связи

1.6 Условия эксплуатации коммуникатора У2 по ГОСТ 15150-69 – в палатках, металлических и иных помещениях без теплоизоляции, при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 70 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха 100 % при температуре окружающего воздуха 25 °С, атмосферном давлении от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В	от 55 до 255
Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более,	10
Номинальная частота сети, Гц	50
Масса коммуникатора, кг, не более	1
Габаритные размеры коммуникатора, мм, не более	200× 100×40
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, кБод	до 115,2
Выходное напряжение питания интерфейса RS-485, В	от 5 до 16
Суммарный ток нагрузки источника питания магистрали RS-485, А, не более	0,3
Средняя наработка до отказа, То, ч, не менее	1000
Средний срок службы, ч, не менее	100000

По  
дп.  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
ду  
бл.

Вз  
ам.  
ин  
в.  
№

Под  
п. и  
дат  
а

Ин  
в.  
№  
под  
л

<b>ВНКЛ.426477.029 ПС</b>					
Изм	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
		Разработал	Осипов		
		Проверил	Большаков		
		Нач. ОРПУ	Кашков		
		Н. контроль	Черепушкин		
		Утвердил	Порватов		
<b>Коммуникатор РиМ 071.02 Паспорт</b>			Литера	Лист	Листов
			0	2	11
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»					

### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОММУНИКАТОРА

3.1 На рисунке 1 приведен внешний вид электронного блока коммуникатора с обозначением его важнейших компонентов.

3.2 Коммуникаторы имеют систему блокировки модема GSM при установке или удалении SIM-карты.

3.3 Коммуникатор имеет гальванически развязанный от силовой сети активный (master) интерфейс RS-485 с двумя сигнальными клеммами (+TR, -TR) и двумя клеммами питания магистрали RS-485 с защитой от короткого замыкания. Коммуникатор поддерживает обмен при использовании 8-битового и 9-битового протокола обмена.

3.4 Коммуникатор позволяет подключить 4-х проводный комплект проводников. Коммуникатор содержит источник питания магистрали RS-485 с выходным напряжением от 5 до 16 В (выход источника подается на контакты клеммников +U, -U).

3.5 На плате коммуникатора имеются светодиодные индикаторы, по которым можно оценить работоспособность коммуникатора при его установке и в процессе эксплуатации (см. раздел 8).

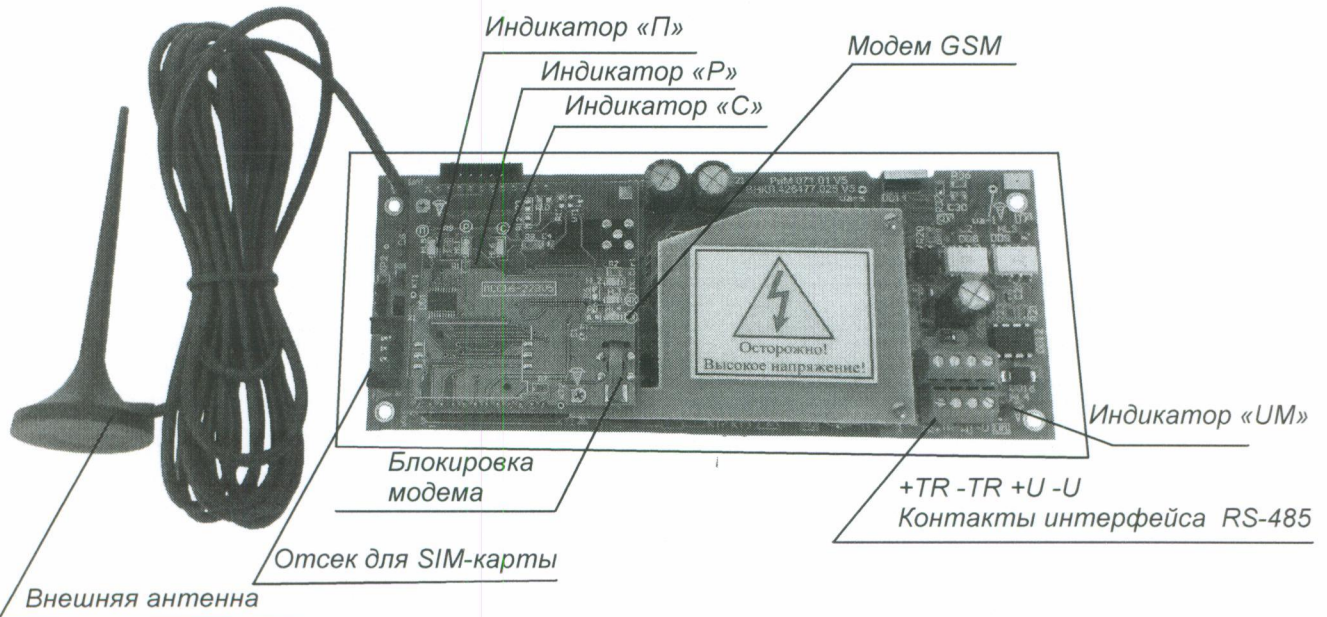


Рисунок 1-Внешний вид электронного блока коммуникатора РИМ 071.02 и его основные составные части (со снятой крышкой)

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки одного коммуникатора входят: коммуникатор, антенна внешняя, антенна штыревая, паспорт, тара потребительская.

### 5 УСТАНОВКА КОММУНИКАТОРА НА DIN-РЕЙКУ

5.1 Установку и подключение коммуникатора производит квалифицированный электромонтер.

Под п. и дат а
Инв. № дубл. л.
Вза м. инв. №
Под п. и дат а
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						5

**ВНИМАНИЕ! Подключение проводов магистрали RS-485 к контактам интерфейса RS-485 счетчика следует выполнять при отключенном сетевом напряжении 220 В.**

5.2 До установки коммуникатора следует установить SIM-карту. Для этого надо снять верхнюю крышку коммуникатора, открутив 4 винта.

5.3 Требования к SIM-карте. SIM-карта, устанавливаемая в модем коммуникатора, должна обслуживаться оператором мобильной связи, в зону покрытия которого входит местоположение коммуникатора. В SIM-карте должен быть отключен PIN1 (например, с помощью мобильного телефона). SIM-карта должна быть предоплачена либо переведена на кредитный тариф с услугой передачи данных.

5.4 Вставить SIM-карту в отсек, расположенный на левом торце платы коммуникатора (см. рисунок 1). Установить верхнюю крышку коммуникатора на место.

5.5 Определить способ крепления коммуникатора на DIN-рейке – вертикальное или горизонтальное. Установить зацепы на днище корпуса в соответствующее положение.

5.6 Отодвинуть фиксатор крепления в крайнее положение. Зацепить зацепами крепления за нижнюю кромку DIN-рейки, защелкнуть крепление на верхней кромке. Сдвинуть фиксатор крепления вниз до упора. Убедиться в надежности крепления.

5.7 Подключить провода магистрали RS-485 к клеммнику, соблюдая цоколевку и установить клеммник во вставку.

5.8 Перед установкой коммуникатора следует убедиться с помощью индикатора сигнала мобильного телефона, обслуживаемого тем же оператором мобильной связи, что и коммуникатор, в наличии и достаточном уровне сигнала ближайшей станции мобильной связи.

5.9 Подключить коммуникатор к сети посредством вилки со шнуром.

5.10 Проверить работоспособность коммуникатора. При подаче напряжения на коммуникаторе начинают светиться светодиодные индикаторы (см. рисунок 1):

1) Индикаторы «П» (питание подано), «UM» (напряжение питания магистрали, наружу не выводится) должны засветиться после подачи сетевого напряжения.

2) Через 6..30 секунд после подачи напряжения должен засветиться индикатор «Р». Это означает, что модем GSM начал регистрироваться в сети GSM. Регистрация в сети GSM производится в течение 25...30 с.

5.11 В экранированных помещениях рекомендуется использовать внешнюю антенну, которая подключается к гнезду коммуникатора вместо штывевой антенны. Внешнюю антенну с магнитным замком следует установить на горизонтальную металлическую поверхность (например, на крыше распределительного шкафа).

5.12 После установки коммуникатора рекомендуется провести проверку работы каналов связи RS-485 и GSM. Проверку проводят при помощи терминала мобильного РИМ 099.01 (исполнение с GSM модемом) или иных устройств АС, например, маршрутизатора каналов связи РИМ 099.02.

Проверку канала GSM проводят установлением связи и считыванием показаний счетчика. Для установления связи или установки режимов работы следует ознакомиться с вкладкой «Help» управляющей программы. Следует иметь ввиду, что время установления

Под  
п. и  
дат  
а

Инв  
№  
дуб  
л.

Вза  
м.  
инв.  
№

Под  
п. и  
дат  
а

Инв  
№  
подл

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						5

**ВНКЛ.426477.029 ПС**

соединения зависит от загруженности каналов связи мобильного оператора и может достигать 20...40 с.

При проверке интерфейса RS-485 надо подключить к магистрали отдельный счетчик, установить его сетевой адрес, скорость обмена и 9-битный режим в управляющей программе и считать данные.

5.13 При удачном установлении связи процедура установки коммуникатора закончена.

5.14 Установить крышку коммуникатора, закрепить винтами. При необходимости опломбировать один из винтов крышки пломбой эксплуатирующей организации

5.15 Заполнить раздел 14 настоящего паспорта. Занести данные в документы, предусмотренные организацией, эксплуатирующей точку учета. В шильдик коммуникатора записать номер телефона установленной SIM-карты.

5.16 Замена SIM-карты. Следует снять верхнюю крышку коммуникатора. Коммуникатор автоматически переходит в спящий режим и SIM-карту можно заменить, при этом нельзя нажимать на рычажок концевого выключателя в правой нижней части платы модема. После замены SIM-карты внести поправки в поле «№ телефона» шильдика крышки. Установить крышку коммуникатора и убедиться в регистрации в сети мобильного оператора (см. п. 5.10 данного паспорта).

**ВНИМАНИЕ! Замену SIM-карты следует выполнять при отключенном сетевом напряжении 220 В.**

5.12 Демонтаж коммуникатора производится в порядке, обратном изложенному в пп. 5.6-5.9.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Монтаж, демонтаж, установку служебных параметров, проверку и опломбирование крышки должны проводить специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу, запуску и технической эксплуатации электроустановок.

6.2 Потребителю электрической энергии, эксплуатирующему коммуникаторы, категорически запрещается проводить любые работы по установке, монтажу или техническому обслуживанию коммуникаторов.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Коммуникатор в процессе эксплуатации технического обслуживания не требует.

Под п. и дат а	
Инв. № дуб л.	
Вза м. инв. №	
Под п. и дат а	
Инв. № подл	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.426477.029 ПС	Лист
							5

## 8 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Обмен информацией по каналу GSM/GPRS выполняется при помощи специализированных устройств АС, например маршрутизатора каналов связи РиМ 099.02 (МКС) или терминала мобильного РиМ 099.01 (МТ) в соответствии с руководством по эксплуатации на соответствующее устройство.

8.2 Выбор устройства для обмена информацией определяется адресом запрашиваемого устройства.

- При запросе на обмен с устройством с адресом «255» происходит обмен данными непосредственно с коммуникатором. Таким образом можно запросить или переустановить режим работы коммуникатора.

- При запросе на обмен по адресу, отличному от 255, выбирается один из вариантов: либо резидентный счетчик, либо другое устройство, подключенное к магистрали RS-485.

8.3 В отверстия на крышке интерфейсного отсека выведены светодиодные индикаторы «П», «Р», (см. рисунок 1), назначение которых описано в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор	Состояние	Режим
«П»	Светится при наличии питающей сети	Коммуникатор включен
«Р»	Светится при запросе и процессе регистрации	Регистрация в сети GSM

Прочие индикаторы коммуникатора (см. рисунок 1) являются служебными и служат для указания процессов обмена данными внутри коммуникатора.

8.4 Показателями работоспособности коммуникатора в процессе эксплуатации являются:

- Передача информации по интерфейсу GSM/GPRS от резидентного счетчика;
- Передача информации по интерфейсу GSM/GPRS от устройств, подключенных к магистрали RS-485;
- Свечение индикаторов в соответствии с таблицей 2.

## 9 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

9.1 Коммуникаторы до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре (упаковке).

9.2 Коммуникаторы хранят в закрытых помещениях при температуре от 0 до 40 °С и предельном значении относительной влажности воздуха 80 % при температуре 35 °С при отсутствии агрессивных паров и газов.

9.3 При хранении на стеллажах и полках (только в потребительской таре) коммуникаторы должны быть уложены не более, чем в 10 рядов по высоте с применением прокладочных материалов через 5 рядов и не ближе 0,5 м от отопительной системы.

9.4 Хранение коммуникаторов без упаковки допустимо только в ремонтных мастерских с укладкой не более чем в 5 рядов по высоте с прокладками из картона или фанеры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.426477.029 ПС</b>	Лист
							5

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Коммуникаторы транспортируют в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, автомобильным и водным транспортом с защитой от дождя и снега.

10.2 Условия транспортирования в транспортной и потребительской таре при условиях тряски с ускорением не более 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 80 °С и верхнем значении относительной влажности воздуха 95 % при температуре 30 °С.

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие коммуникатора требованиям ТУ4217-033-11821941-2009 при соблюдении правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет.

11.3 Гарантийный срок исчисляется с даты ввода коммуникаторов в эксплуатацию. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) коммуникатора покупателю. Если дату передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты изготовления коммуникатора.

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются на коммуникаторы:

- а) со следами взлома модема GSM и других электронных компонентов, самостоятельного ремонта;
- б) с механическими повреждениями элементов конструкции коммуникатора;
- г) с расплавлением или выгоранием контактов клеммников вследствие слабой затяжки винтов при установке коммуникатора.

Примечание – При представлении коммуникатора для ремонта или замены в течение гарантийного срока обязательно предъявление настоящего паспорта с отметками о дате выпуска и дате ввода в эксплуатацию.

Под п. и дат а
Инв. № дуб л.
Вза м. инв. №
Под п. и дат а
Инв. № подл

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.426477.029 ПС	Лист
							5

### 12 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Коммуникатор **РиМ 071.02** заводской № \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям ТУ 4217-033-11821941-2009, проверен и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

### 13 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКТОВАНИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Коммуникатор **РиМ 071.02**  
упакован в соответствии с требованиями ТУ 4217-033-11821941-2009

Упаковщик \_\_\_\_\_

Дата упаковки \_\_\_\_\_

### 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Коммуникатор **РиМ 071.02**  
введен в эксплуатацию представителем организации

\_\_\_\_\_  
(Название организации, должность представителя, Фамилия, И.О.)

Установлен в \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

В коммуникатор установлена SIM-карта тел. № 8- \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Дата ввода \_\_\_\_\_

Под  
п. и  
дат  
а

Инв  
№  
дуб  
л.

Вза  
м.  
инв.  
№

Под  
п. и  
дат  
а

Инв  
№  
подл

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

**ВНКЛ.426477.029 ПС**

Лист

5