

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»

\_\_\_\_\_ С.П. Порватов

\_\_\_\_\_ 2008 г.

**Удлинитель радиоканала  
PM012.01  
PM062.01**

**Руководство по эксплуатации  
ВНКЛ.426487.028 РЭ**

**Новосибирск**

Настоящее руководство по эксплуатации позволяет ознакомиться с основными принципами работы удлинителей радиоканала РМ 012.01 и РМ 062.01 (далее – УРК) и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание изделия в исправном состоянии.

## 1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

**1.1 УРК по «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» относится к электроустановкам напряжением до 1000В.**

**1.2 Изоляция электрических цепей УРК, подключаемых к сети переменного тока 220В, от корпуса и интерфейсных линий выдерживает в течение 1 минуты воздействие напряжения переменного тока 4 кВ.**

**1.3 УРК соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005.**

**1.4 Монтаж и техническое обслуживание УРК должен производить оперативно-ремонтный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III до 1000 В, прошедший инструктаж и изучивший настоящую руководство.**

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 Назначение изделия

УРК предназначен для работы со счетчиками электрической энергии разработки ЗАО «Радио и Микроэлектроника». УРК выполняет передачу по радиоканалу информации, получаемой непосредственно с выхода интерфейса RS-485 (или RS-232) счетчика. Радиоканал УРК совместим с каналом радиосвязи пульта передачи данных RMPM 2055 РКЧ (далее – ППД), или других аналогичных сервисных устройств (например, радиоконцентратора РМ025.01 и др) разработки ЗАО «Радио и Микроэлектроника». УРК используется для выноса радиопередатчика счетчика в зону прямой радиовидимости в случае, если счетчик, оснащенный передатчиком радиоканала, установлен вне зоны уверенного радиоприема. УРК используется со всеми типами однофазных счетчиков с радиоканалом, и с трехфазными счетчиками СТЭБ-04Н-ЗР, СТЭБ-04Н-ЗДР, СТЭБ-04Н-ДР.

Рабочие условия применения УРК:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С;
- относительная влажность воздуха, не более 100 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

Условия эксплуатации У2 по ГОСТ 15150-69 – в палатках и иных помещениях без теплоизоляции, при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

					<b>ВНКЛ.426487.028 РЭ</b>			
<b>Изм</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата.</b>				
Разработал		Ермоленко			Удлинитель радиоканала Р М012.01, РМ062.01  Руководство по эксплуатации	Литера	Лист	Листов
Проверил		Кашков					2	8
Т.контр.		Уточкина				ЗАО «Радио и микроэлектроника»		
Н. контр.		Черепушкин						
Утвердил		Порватов						

## 2.2 Технические характеристики

Номинальное напряжение, В	220
Рабочий диапазон напряжения, В	от 150 до 264
Номинальная частота, Гц	50
Полная мощность, потребляемая УРК, ВА, не более	5,0
Тип интерфейса	
PM012.01	RS-485
PM062.01	RS-232
Расстояние от источника информации (счетчика) до места установки, м, не более	15
Габаритные и установочные размеры	см. приложение А
Масса, кг, не более	
Радиоудлинителя	0,4
Блока питания	0,1
Средняя наработка до отказа, ч	100000
Средний срок службы, лет	30
УРК соответствуют требованиям электромагнитной совместимости ГОСТ Р 51318.22-2006, ГОСТ Р 51856-2001.	

## 2.3 Комплект поставки изделия

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
ВНКЛ.426487.029 (ВНКЛ.426487.028)	Удлинитель радиоканала PM012.01 (PM062.01) в упаковке	1 компл. *
ВНКЛ.426487.028РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.

*Примечание – \* УРК PM012.01: радиоудлинитель RS-485 ВНКЛ.426487.026 в комплекте с блоком питания БПРУ-485 ВНКЛ.426487.027,*

*УРК PM062.01: радиоудлинитель RS-232 ВНКЛ.426487.024 в комплекте с блоком питания БПРУ-232 ВНКЛ.426487.025.*

## 2.4 Устройство и работа изделия

2.4.1 УРК состоит из двух частей: источника питания (БПРУ-232 или БПРУ-485) (далее – БПРУ) и радиоудлинителя (радиоудлинителя RS-232 или радиоудлинителя RS-485) (далее – РУ).

БПРУ устанавливается рядом со счетчиком, РУ устанавливается на расстоянии до 15 м от счетчика. РУ может устанавливаться внутри помещения, если стены радиопрозрачны, или вне помещения в местах, защищенных от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. РУ соединяется с БПРУ четырехжильным кабелем длиной до 15 м (входит в состав РУ).

### 2.4.2 Основные функции УРК:

- опрос счетчиков по интерфейсу RS-232 или RS-485;
- передача полученных данных по радиоканалу.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.426487.028 РЭ</b>	Лист

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

### 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

#### 3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Подача на УРК напряжения более 400 В в течение длительного времени может привести к выходу устройства из строя.

3.1.2 УРК предназначен для работы со счетчиками разработки ЗАО «Радио и Микроэлектроника», оснащенными передатчиком радиоканала. Устройства других типов и других производителей не поддерживаются.

#### 3.2 Порядок работы

3.2.1 Подготовка УРК к работе:

– провести внешний осмотр УРК. На корпусе БПРУ и РУ, на разъемах для внешних подключений не должно быть видимых повреждений, на корпусах должна быть пломба изготовителя.

3.2.2 Установка УРК на месте эксплуатации проводится в последовательности:

а) закрепить РУ в выбранном месте (не более 15 м от счетчика). Разметка отверстий для крепления приведена в Приложении А;

б) протянуть интерфейсный кабель РУ (кабель 4) к месту размещения счетчика,

в) снять напряжение со счетчика, к которому подключается УРК;

г) закрепить БПРУ вблизи счетчика (не далее 200 мм). Разметка отверстий для крепления приведена в Приложении А;

д) снять клеммную крышку счетчика;

е) выполнить подключения (для РМ062.01 см. рисунок 1, для РМ012.01 см. рисунок 2) в последовательности:

– подключить кабель интерфейсный РУ (кабель 4) к клеммнику БПРУ;

– подключить интерфейсный кабель БПРУ (кабель 3) к выводам интерфейса счетчика.

Подключение к клеммникам интерфейса RS-485 следует выполнять с осторожностью, не прилагая большого усилия.

Подключение к выводам интерфейса RS-232 выполняется при помощи вилки интерфейсного кабеля БПРУ (УРК РМ062.01);

– подключить БПРУ к цепям напряжения счетчиков (провода 1, 2).

Подключение выполняется непосредственно к клеммам токовых цепей. Для выполнения подключения следует:

– ослабить винты соответствующих зажимов счетчика (см. рисунки 1, 2);

– вставить в клеммы зажимов наконечники проводов 1 и 2 БПРУ поверх силовых проводов (под пружину клеммника);

– затянуть винты зажимов клеммной колодки счетчика.

**ВНИМАНИЕ! Фазный провод БПРУ должен быть подключен к зажиму 1 (со стороны генератора) для исключения возможного влияния подключения БПРУ на самоход счетчиков.**

3.2.3 Проверить работоспособность УРК при помощи пульта переноса данных РМРМ2055РКЧ согласно указаний, приведенных в Руководстве пользователя ППД. Проверку следует проводить считыванием данных со счетчика, к которому подключен УРК, расположив ППД в предполагаемой зоне приема показаний от счетчика.

3.2.4 При положительных результатах проверки установить и опломбировать клеммную крышку счетчика.

3.2.5 Заполнить раздел 7 настоящего Руководства по эксплуатации, занести заводские номера установленных БПРУ и РУ в документы, предусмотренные организацией, проводящей эксплуатацию автоматизированной системы.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВНКЛ.426487.028 РЭ	Лист
							4

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВНКЛ.426487.028 РЭ	Лист
							4

- 3.2.6 После установки обслуживание УРК не требуется.
- 3.2.7 Критерием работоспособности УРК в процессе эксплуатации является уверенный прием данных при помощи ППД в обозначенной зоне уверенного приема.

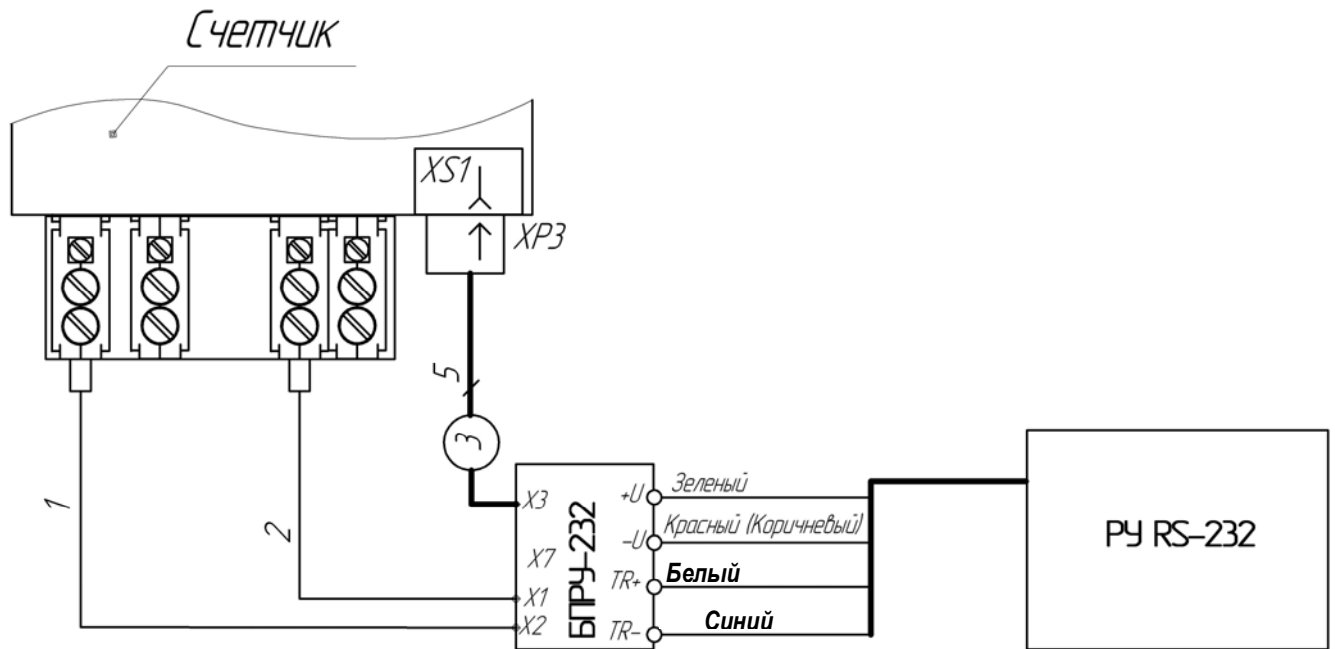


Рисунок 1 — Схема подключения УРК РМ062.01

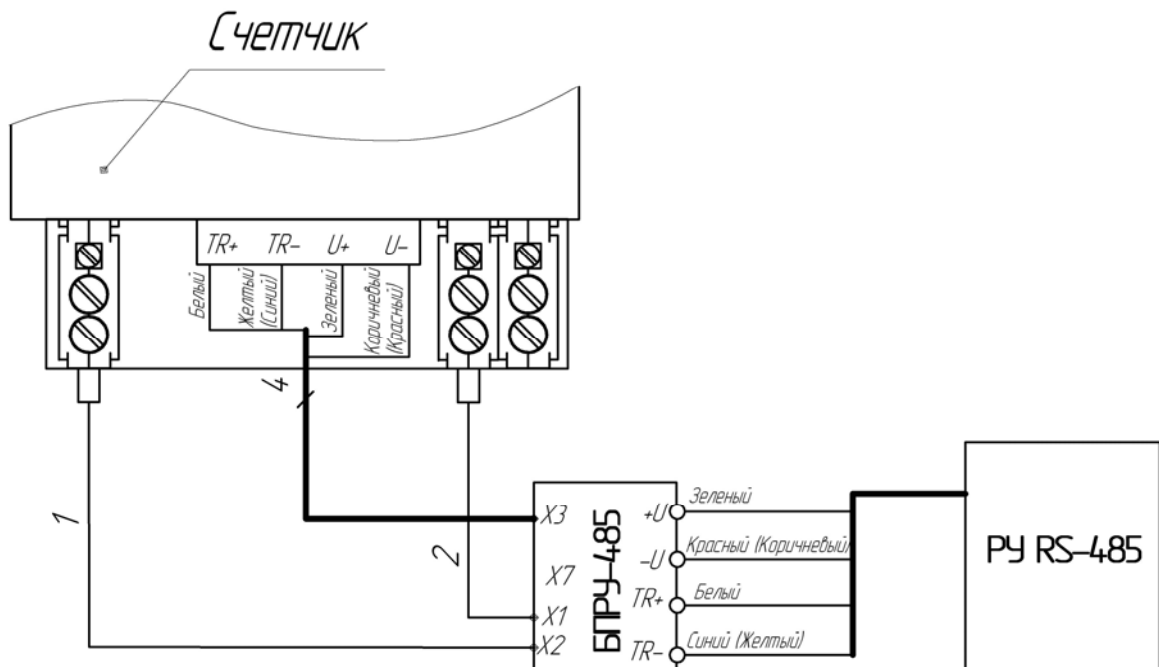


Рисунок 2 — Схема подключения УРК РМ012.01

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
Имя. № подл.	Взам. инв.№	Иинв. № дубл.	Подп. и дата		

#### 4 ХРАНЕНИЕ

4.1 УРК до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре (упаковке).

4.2 УРК следует хранить в закрытых помещениях при температуре от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 35 °С при отсутствии агрессивных паров и газов.

#### 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 УРК может транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, перевозиться автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, водным транспортом.

5.2 Условия транспортирования:

в потребительской таре при условии тряски с ускорением не более 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре от минус 50 до 70 °С и относительной влажности не более 95 % при температуре 30 °С.

#### 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует работоспособность УРК при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации УРК – 18 месяцев.

6.3 Гарантийный срок исчисляется с даты ввода УРК в эксплуатацию.

При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) УРК покупателю. Если день передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты выпуска УРК.

6.4 Гарантийные обязательства не распространяются на УРК с механическими повреждениями корпуса, разъемов или с нарушением пломбы изготовителя.

#### 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Удлинитель радиоканала РМ \_\_\_\_\_ .01 в составе:

Радиоудлинитель RS - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

БПРУ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ г.

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.426487.028 РЭ	Лист
							6

### 8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Удлинитель радиоканала РМ \_\_\_\_\_ .01 в составе:

Радиоудлинитель RS - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

БПРУ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

упакован в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Дата упаковки \_\_\_\_\_ г.

Упаковщик \_\_\_\_\_

### 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Удлинитель радиоканала РМ \_\_\_\_\_ .01 в составе:

Радиоудлинитель RS - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

БПРУ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

введен в эксплуатацию.

Место установки:

Населенный пункт \_\_\_\_\_

ТП \_\_\_\_\_

Счетчик \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_  
(указать тип счетчика)

Дата \_\_\_\_\_ г.

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

Имя, № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.426487.028 РЭ	Лист
							7

**Приложение А  
(обязательное)  
Габаритные и установочные размеры удлинителей радиоканала  
PM012.01, PM062.01**

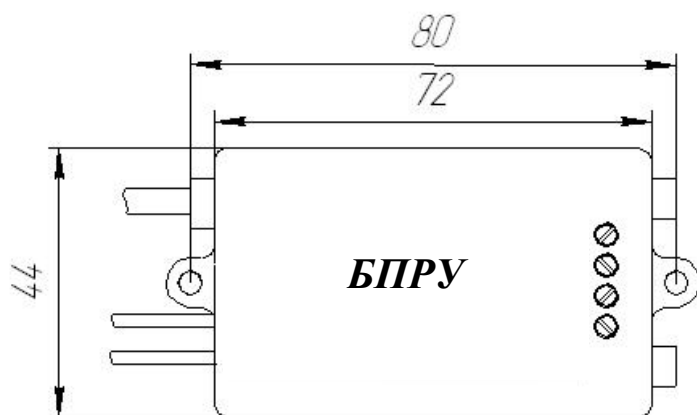


Рисунок А.1 — Габаритные и установочные размеры блока питания БПРУ-232 (БПРУ-485)

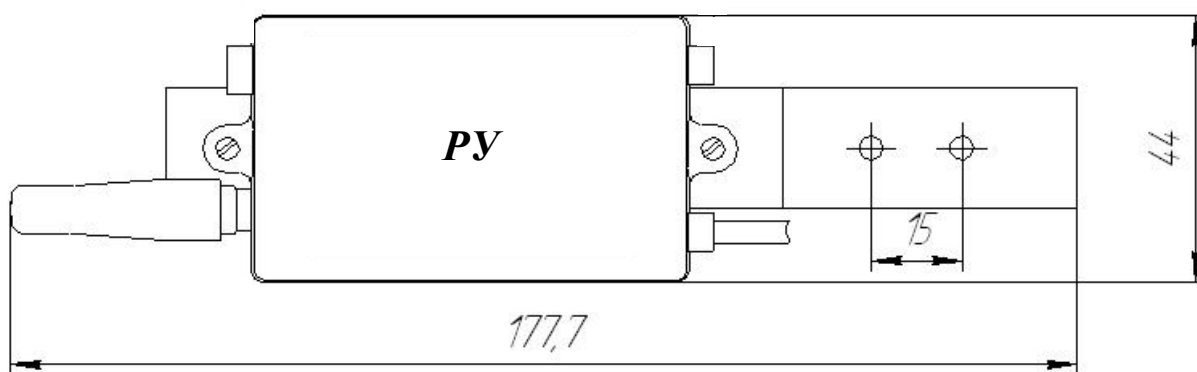


Рисунок А.2 — Габаритные и установочные размеры радиоудлинителя RS-232 (RS-485)

Имя № подл	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.426487.028 РЭ</b>	Лист
							8