

КОД ОКП 42 2860

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»

_____ С.П. Порватов

«__» _____ 2009 г.

**Счетчик электрической энергии
однофазный статический многотарифный
РиМ 185.01**

Паспорт ВНКЛ.411152.030 ПС

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

Новосибирск

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный РИМ 185.01 (далее – счетчик) – многофункциональный прибор, предназначенный для измерения **активной электрической энергии** и **активной мощности** в однофазных двухпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты. Счетчик определяет также **расчетные значения**: пиковой мощности на интервале интегрирования от 1 до 60 минут (**текущей пиковой мощности**) и максимальной пиковой мощности на заданном интервале интегрирования на расчетный день и час (**максимальной пиковой мощности на РДЧ**).

1.2 Счетчик соответствует требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005.

1.3 Счетчик оснащен интерфейсами RS-232, PLC для дистанционной передачи данных о потреблении электрической энергии, результатов самодиагностики счетчика и других служебных параметров и может эксплуатироваться в составе автоматизированных систем учета потребления электрической энергии.

Интерфейс PLC предназначен для обмена данными по силовой сети.

Интерфейсы RS-232, PLC предназначены как для считывания информации со счетчика, так и для конфигурирования счетчика (т.е. для задания параметров тарифного расписания, для установки текущего времени счетчика, вида отображения измерительной информации и других служебных параметров на электронном дисплее).

Считывание информации со счетчика и конфигурирование по интерфейсу RS-232 выполняются с использованием ПК с установленной программой Setting_Rm_586.exe.

Считывание информации со счетчика и конфигурирование по интерфейсу PLC выполняются с использованием специализированных средств автоматизированной системы.

1.4 Количество тарифов и тарифное расписание счетчика задаются тарификатором, имеющим встроенные часы реального времени (далее – ЧРВ). Количество тарифов и тарифное расписание могут быть установлены и изменены в процессе эксплуатации.

Тарификатор счетчика поддерживает:


- до 8 тарифов;
- до 256 тарифных зон;
- переключение по временным тарифным зонам;
- реализацию отдельного учета при превышении установленного порога мощности;
- автопереход на летнее/зимнее время;
- календарь выходных и праздничных дней;
- перенос рабочих и выходных дней.

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

ВНКЛ.411152.030 ПС						
Изм	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	
Разработал		Уточкина				
Проверил		Ермоленко				
Гл констр		Кашков				
Н. контроль		Черепушкин				
Утвердил		Порватов				
Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный РИМ 185.01 Паспорт				Литера	Лист	Листов
				0	2	15
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»						

1.5 Счетчик ведет журналы, в которых накапливается измерительная и служебная информация (результаты самодиагностики счетчика, время включения и выключения счетчика, корректировки служебных параметров счетчика, время фиксации максимальной пиковой мощности и др.). Счетчик выполняет фиксацию показаний на заданный произвольный момент времени (режим Стоп-кадр) – эти данные доступны для считывания по интерфейсам счетчика.

1.6 Измерительная информация и содержание журналов недоступны для корректировки и сохраняются в энергонезависимой памяти не менее 30 лет при отсутствии напряжения питания счетчика.

1.7 Показания счетчика выводятся на дисплей последовательно в автоматическом режиме. При необходимости ускоренного просмотра используется сенсорный переключатель индикации (СПИ), расположенный справа от дисплея (отмечен мнемоническим знаком , см. рисунок 18). Подробнее см. раздел 7.

1.8 Условия эксплуатации счетчика: 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 55 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха до 100 % при температуре окружающего воздуха 25 °С, атмосферном давлении от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

СПИ :от минус 25 до 55 °С .

Внимание! Счетчик сохраняет свои метрологические и функциональные характеристики при снижении температуры окружающего воздуха до минус 40 °С. При температуре ниже минус 35 °С возможно резкое снижение или полная потеря контрастности дисплея.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В	220
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 198 до 242
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 140 до 264
Время, в течение которого счетчик выдерживает воздействие напряжения 1,7 $U_{ном}$ (380 В), без последующего ухудшения характеристик, ч, не менее	0,5
Базовый ток, А	5
Максимальный ток, А,	80
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности	1
Стартовый ток (чувствительность), мА	20
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	4000
Полная мощность, потребляемая цепью тока, ВА, не более	0,5
Полная /активная мощность, потребляемая в цепи напряжения, ВА/Вт, не более	10,0/1,5
Максимальная дальность передачи данных по интерфейсу PLC, м, не менее	100
Среднегодовой суточный ход ЧРВ, с/сутки, не более	0,5
Масса, кг, не более	0,5
Габаритные и установочные размеры, мм	см. рисунок 1
Средняя наработка на отказ T_0 , ч, не менее	140000
Средний срок службы Тсл, лет, не менее	30

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030 ПС	Лист
							ист 10

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Включение счетчика в сеть должен производить квалифицированный электромонтер согласно схеме, имеющейся на клеммной крышке (см. рисунок 2).

4.2 Установка счетчика производится в последовательности, приведенной в руководстве по эксплуатации. Счетчик устанавливается в закрытом помещении, на капитальных стенах, на специальной подставке, щите или панели.

ВНИМАНИЕ! Установку счетчиков следует выполнять при отключенном сетевом напряжении.

4.3 После установки следует проверить правильность функционирования счетчика согласно указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации, после чего занести данные в раздел 14, а также в другие документы, предусмотренные требованиями организации, проводящей установку счетчика.

4.4 Убедившись в работоспособности счетчика, необходимо закрыть контакты клеммной крышки и опломбировать ее пломбой эксплуатирующей организации.

4.5 Заполнить раздел 13.

ВНИМАНИЕ! Монтаж, демонтаж, вскрытие, установку служебной информации, проверку и клеймение должны проводить специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу и запуску электроустановок. В противном случае за неправильную работу счетчика изготовитель ответственности не несет.

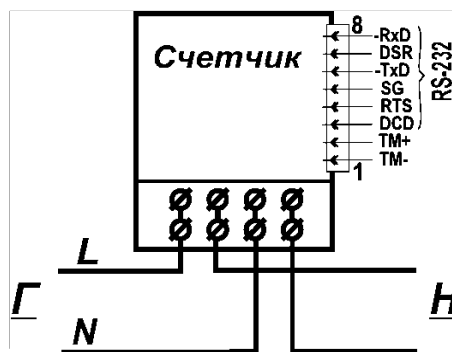


Рисунок 2 – Схема подключения счетчика

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Счетчик должен подвергаться периодической проверке с межповерочным интервалом 16 лет, а также после ремонта.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Установку, монтаж и техническое обслуживание счетчиков должны производить только специально уполномоченные лица с группой допуска по электробезопасности не ниже 3 после ознакомления с руководством по эксплуатации.

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

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						ист 10

ВНКЛ.411152.030 ПС

7 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Расход электрической энергии учитывается в киловатт-часах по шести цифрам счетного устройства, расположенным слева от запятой. Количество потребленной электрической энергии выводится на дисплей с точностью до 0,01 кВт ч. Учет производится по каждому из действовавших тарифов отдельно. Переход с тарифа на тариф, а также переход на летнее/зимнее время происходит автоматически. Значения мощности (текущей, текущей пиковой или максимальной пиковой на РДЧ) выводятся на дисплей с точностью до 0,01 кВт.

ВНИМАНИЕ!!! При превышении установленного порога мощности, заданного эксплуатирующей (энергосбытовой) организацией, счетчик учитывает электрическую энергию по специальному тарифу, если это предусмотрено установленным тарифным расписанием (см. раздел 14).

7.2 Информация выводится в поля дисплея счетчика в последовательности, заданной при установке счетчика. Перечень индицируемых параметров также задается при установке счетчика (см. раздел 14).

Непосредственно после включения счетчика на дисплее последовательно отображаются служебные символы, номер версии и заводской номер счетчика, показания счетчика с ведущими нулями, после чего счетчик переходит в основной режим индикации (см. рисунок 3).

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030 ПС	Лист ист 10



Рисунок 3 – Расположение полей дисплея счетчика

В поле «**Потребление/Мощность/Дата**» выводятся показания (текущие или на расчетный день и час, далее – **РДЧ**), или значение мощности (текущей, текущей пиковой на заданном интервале, максимальной пиковой мощности на **РДЧ**), или дата в формате «**ДД:ММ:ГГГГ**», или текущее значение ЧРВ счетчика в формате «**ЧЧ : ММ · СС**».

В поле «**Единица измерения**» выводится единица измерения индицируемой величины.

Поле «**Тариф**» используется только в многотарифном учете. В поле выводится номер тарифа **индицируемых показаний** (текущих или на расчетный день и час), сопровождаемый словом «Тариф», или сообщение «**Всего**» при выводе суммарных показаний.

Поле «**Действующий тариф**» используется только в многотарифном учете. В поле выводится номер тарифа, действующего на текущий момент времени.

Служебные символы на дисплее означают:

- «**РДЧ**» - появляется в момент индикации максимальной пиковой мощности на **РДЧ** или потребления на **РДЧ** (потарифно или суммарной).
- «**Смена информации**» - предупреждает о смене информации на дисплее, начинает мигать за 3 секунды до момента смены информации на дисплее.
- «**Подключение интерфейсов**» - загорается при подключении интерфейса RS-232.
- «**ДДМ**» - не используется.
- «**Пиковая мощность/превышение лимита**» - символ появляется при индикации в поле «потребление /мощность / дата» максимальной пиковой мощности на **РДЧ**. Символ мигает при превышении заданного значения установленного порога мощности.
- «**СПИ**» - индицирует готовность **СПИ** к переключению индикации – последовательному выводу на дисплей счетчика измеряемых величин. Символ гаснет, если к **СПИ** поднесен палец или если подключен интерфейс RS-232, так как в этом случае **СПИ** блокируется.
- «**ИЧС**» - индикатор чувствительности/самохода: имитирует вращение диска при протекании тока, превышающего стартовый ток счетчика.
- «**Время**» - символ появляется при индикации текущего значения ЧРВ на дисплее счетчика (в поле «потребление/мощность/дата»). Символ мигает, если дата/время счетчика не установлены или ЧРВ неисправны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.030 ПС

Лист
ист 10

ПРИМЕРЫ ИНДИКАЦИИ (см. рисунки 4-17)

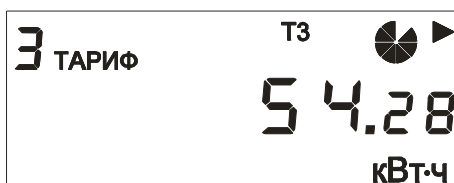


Рисунок 4 – Пример индикации текущего потребления по действующему на данный момент тарифу (Т3 – действующий тариф)

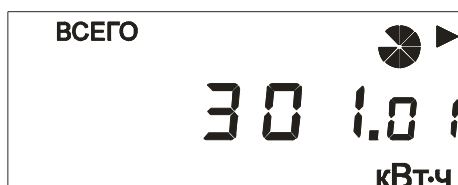


Рисунок 5 – Пример индикации суммарного потребления по всем тарифам

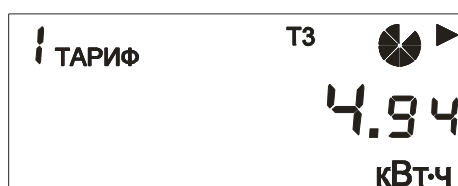


Рисунок 6 – Пример индикации текущего потребления по 1 тарифу, при условии, что на текущий момент времени действует тариф Т3



Рисунок 7 – Пример индикации текущей мощности

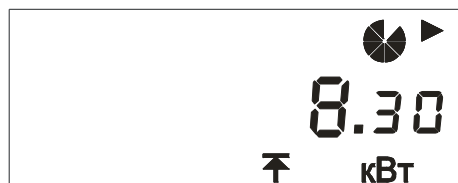
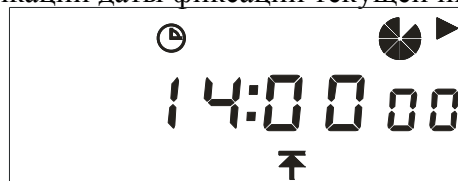


Рисунок 8 – Пример индикации текущей пиковой мощности (на заданном интервале от 1 до 60 минут)



Рисунок 9 – Пример индикации даты фиксации текущей пиковой мощности



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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.030 ПС

7.3 В счетчике предусмотрено два режима отображения информации:

- **автопереключение индикации.** Индицируемые величины выводятся на дисплей счетчика последовательно, каждая на 10 секунд. Список индицируемых величин задается при установке счетчика (см. раздел 13);
- **индикация показаний по текущему тарифу** (действующему на текущий момент времени).

В каждом режиме можно выводить информацию на дисплей, используя СПИ (см. рисунок 18), при этом на дисплей выводятся все величины независимо от заданного списка: потребление (потарифно, суммарно, на РДЧ), мощность (текущая, текущая пиковая, максимальная пиковая на РДЧ), а также дата и время. Смена информации на дисплее в поле «Потребление/Мощность/Дата» происходит синхронно с поднесением к СПИ пальца на 1-2 с. Дальность действия СПИ приблизительно 0-1 мм от крышки счетчика.

Возврат к исходному режиму вывода показаний происходит автоматически, если не было запроса по выводу по СПИ в течение 60 секунд.

В режиме автопереключения могут перебираться те же величины, что и в ручном режиме, но отображение показаний с нулевой наработкой пропускается, если это задано при установке счетчика.

7.4 Показателями работоспособности счетчика в процессе эксплуатации являются:

- наличие показаний на дисплее счетчика;
- мигание индикатора ТМ счетчика (см. рисунок 18) с частотой, пропорциональной мощности подключенной нагрузки. При подключении нагрузки мощностью 1 кВт индикатор ТМ, должен мигать с частотой приблизительно 1 раз в секунду;
- индикатор ИЧС на дисплее счетчика должен начать мигание при токе нагрузки не более 20 мА, при больших токах нагрузки индикатор ИЧС может мигать с постоянной частотой, не зависящей от тока нагрузки;

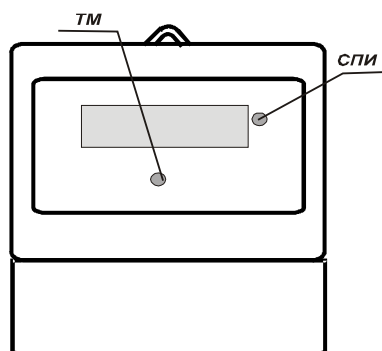


Рисунок 18 – Расположение СПИ и индикатора ТМ

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.030 ПС

Лист
ист
10

8 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

8.1 Счетчик до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре (упаковке).

8.2 Счетчик хранят 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.

8.3 При хранении на стеллажах и полках (только в потребительской таре) счетчики 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.

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

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Счетчики могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, перевозиться автомобильным, водным транспортом с защитой от дождя и снега.

9.2 Условия транспортирования: в транспортной и потребительской таре при условиях тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ 4228-029-11821941-2008 и ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 при соблюдении правил хранения, транспортирования и эксплуатации, а также при сохранности поверочной пломбы.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 5 лет.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода счетчика в эксплуатацию. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) счетчика покупателю. Если день передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты изготовления счетчика.

10.4 Гарантийные обязательства не распространяются на счетчики:

- а) с нарушенной пломбой Госповерителя;
- б) со следами взлома, самостоятельного ремонта;
- в) с механическими повреждениями элементов конструкции счетчика или оплавлением корпуса, вызванными внешними воздействиями;
- г) с расплавлением или выгоранием клеммников вследствие слабой затяжки винтов клеммной колодки при установке счетчика.

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

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030 ПС	Лист
							ист 10

11 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный

РиМ 185.01 заводской № _____

соответствует требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ТУ 4228-029-11821941-2008, поверен, имеет клеймо органов государственного метрологического контроля и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК _____ Дата выпуска _____

Штамп Госповерителя _____ Госповеритель _____
Дата поверки _____

12 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКТОВАНИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный

РиМ 185.01 заводской № _____

упакован в соответствии с требованиями ТУ 4228-029-11821941-2008

Упаковщик _____ Дата упаковывания _____

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный

РиМ 185.01 заводской № _____

введен в эксплуатацию представителем организации

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

Подпись _____ Дата ввода _____

Сетевой адрес:

Специальный тариф установлен / не установлен _____

Предельная мощность _____

Параметры ретрансляции

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.030 ПС

Лист
ист 10

15 Замечания по эксплуатации

Дата	Содержание замечания	Причина возникновения	Принятые меры	ФИО, дата, и подпись ответственного лица

16 Данные о периодической, внеочередной поверке

Дата	Причина проведения поверки	Результат поверки	Наименование органа, проводившего поверку, ФИО поверителя, должность	Подпись поверителя, место оттиска поверительного клейма

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030 ПС	Лист
							ист 10

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	7, 10				15	1318-2011			12.05.11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.030 ПС

Лист
ист 10