

КОД ОКП 42 2860

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»


С.П. Порватов

« 11 » 12 2015 г.

**Счетчики электрической энергии
однофазные статические
РиМ 129.01, РиМ 129.02
РиМ 129.03, РиМ 129.04**

Паспорт ВНКЛ.411152.080 ПС



Новосибирск

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

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Счетчики электрической энергии однофазные статические РИМ 129.01, РИМ 129.02, РИМ 129.03, РИМ 129.04 (далее – счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии и мощности в однофазных двухпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты, а также для дистанционного отключения / подключения абонента (в зависимости от исполнения, см. таблицу 1).

1.2 Счетчики соответствуют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012.

1.3 Счетчики (в зависимости от исполнения, см. таблицу 1) оснащены интерфейсами RF (радиоканал) и PLC (по силовой сети) для подключения к информационным сетям автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (далее - АС) и предназначены для эксплуатации как автономно, так и в составе АС.

1.4 Счетчики размещают непосредственно на отводе воздушной линии, что исключает возможность скрытого подключения нагрузки.

1.5 Показания счетчика считывают с помощью специализированных устройств автоматизированной сети, например, терминала мобильного РИМ 099.01 (далее – МТ) или при помощи дистанционного дисплея РИМ 040.03 (далее – ДД), предназначенного для визуального считывания показаний счетчика непосредственно абонентом, эксплуатирующим счетчик.

Показания счетчика выводятся на дисплей ДД последовательным нажатием кнопки на панели ДД (подробнее см. паспорт ДД) или в рабочее окно программы МТ (см. руководство по эксплуатации МТ).

1.6 Счетчики (в зависимости от исполнения, см. таблицу 1) оснащены устройством коммутации нагрузки (УКН) и позволяют выполнять отключение/подключение абонента автоматически в случае превышения установленного порога активной мощности для управления нагрузкой (далее - УПМк), если эта функция активирована при установке счетчика, или дистанционно при помощи устройств АС по интерфейсам PLC или RF.

1.7 Измерительная информация недоступна для корректировки и сохраняется в энергонезависимой памяти счетчика не менее 30 лет при отсутствии напряжения питания.

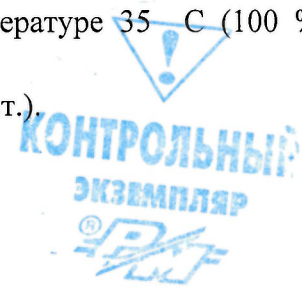
1.8 Начальные настройки счетчика (параметры адресации при работе в составе автоматизированной системы, значение УПМк и другие служебные параметры) сохраняются в энергонезависимой памяти и доступны корректировке с помощью специализированных устройств.

1.9 Интерфейсы RF, PLC предназначены как для считывания информации со счетчика, так и для конфигурирования счетчика (т.е. для задания параметров адресации счетчика при работе в составе автоматизированной системы, других служебных параметров). Считывание информации со счетчика и конфигурирование по интерфейсам PLC и RF выполняются с использованием специализированных средств автоматизированной системы, например, МТ.

1.10 Условия эксплуатации: У1 по ГОСТ 15150-69 - на открытом воздухе.

- установленный рабочий диапазон температур от минус 40 до плюс 60 °С;
- предельный рабочий диапазон температур от минус 40 до плюс 70 °С;
- верхнее значение относительной влажности 95 % при температуре 35 °С (100 % при 25 °С);
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

РИМ 129.01, РИМ 129.02, РИМ 129.03, РИМ 129.04



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

ВНКЛ.411152.080 ПС					
Изм	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
Разработал	Уточкина				
Проверил	Пак				
Гл констр	Федорук				
Н. контроль	Черепушкин				
Утвердил	Порватов				
Счетчики электрической энергии однофазные статические См. выше Паспорт					
Литера		Лист		Листов	
О		2		12	
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»					

Таблица 1

Условное обозначение исполнения счетчика	Базовый/максимальный ток, А	Количество тарифов / тарифных зон ¹⁾	Интерфейсы	УКН	Штрих-код по EAN-13	Код типа счетчика
РиМ 129.01	5/100	2/6	PLC, RF	Нет	4607134511899	12901
РиМ 129.02	5/80	2/6	PLC, RF	Есть	4607134511905	12902
РиМ 129.03	5/100	2/6	RF	Нет	4607134511912	12903
РиМ 129.04	5/80	2/6	RF	Есть	4607134511929	12904

¹⁾ При работе в составе АС. При автономной работе счетчики реализуют одностарифный учет

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Базовый ток, А,	5
Максимальный ток, А	см. таблицу 1
Номинальное напряжение, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 198 до 253
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 140 до 264
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 280
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1
Основная относительная погрешность при измерении активной мощности соответствует погрешности при измерении активной энергии	
Стартовый ток, мА	20
Постоянная счетчика, имп./(кВт·ч)	4000
Мощность, потребляемая счетчиком:	
- в цепи напряжения: полная мощность, В•А, не более	10,0;
- активная мощность, Вт, не более	1,5;
в цепи тока, ВА, не более ¹⁾	0,2 ;
Цена единицы разряда счетного механизма при измерении энергии	см. таблицу 2:
Цена единицы разряда счетного механизма при измерении мощности	см. таблицу 2
Максимальная дальность обмена по интерфейсу PLC, м, не менее	100
Максимальная дальность действия интерфейса RF, м, не менее	100
Максимальное расстояние между счетчиком и ДД	
при считывании показаний, м, не менее	25
Время сохранения данных, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	0,65
Габаритные и установочные размеры	см. рисунок 1
Средняя наработка на отказ, То, часов	180000
Средний срок службы Тсл, лет, не менее	30

¹⁾ Для счетчиков, оснащенных УКН, см. таблицу 1.



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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						3

ВНКЛ.411152.080 ПС

Таблица 2

Измеряемая величина	Основная единица	Цена единицы старшего/младшего разряда	
		при выводе на дисплей ДД	при считывании при помощи устройств АС
		RF	RF, PLC
Активная энергия	кВт•ч	$10^5 / 10^{-2}$	$10^5 / 10^{-3}$
Текущая активная мощность	кВт	$10^2 / 10^{-3}$	-
	Вт	-	$10^5 / 10^0$

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчиков приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение и наименование	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный статический РиМ 129.01 (РиМ 129.02, РиМ 129.03, РиМ 129.04),	1
Паспорт	1
Дисплей дистанционный РиМ 040.03-05 (РиМ 040.03-06)	5), 9)
Комплект монтажных частей	5)
Терминал мобильный РиМ 099.01	1) 6)
Руководство по эксплуатации ВНКЛ.411152.080 РЭ	1) 2) 4)
Методика поверки ВНКЛ.411152.080 ДИ	1) 3) 4)
Руководство по монтажу счетчиков на опору ВЛ ВНКЛ.410106.007 Д	1) 7)
Протокол RF и PLC. Описание протокола обмена ВНКЛ.411711.004 ИС	8)

1) поставляется по отдельному заказу.
2) поставляется по требованию организаций, производящих ремонт и эксплуатацию счетчиков.
3) поставляется по требованию организаций для поверки счетчиков.
4) - поставляется на CD.
5) комплект поставки счетчиков - по требованию заказчика. В комплект поставки входят:
- ДД РиМ 040.03-XX (исполнения ДД см. ТУ 4200 – 039– 11821941 – 2009);
- комплект монтажных частей.
Номенклатура комплекта поставки - количество и тип поставляемых зажимов, исполнение ДД – по требованию заказчика.
6) программа Crowd_Rk.exe в составе терминала мобильного РиМ 099.01.
7) поставляется по требованию организаций, производящих монтаж счетчиков.
8) поставляется по требованию организаций, производящих эксплуатацию счетчиков в составе АС и системных интеграторов
9) для комплекта поставки ВК4 поставляется 1 шт. на 3 счетчика.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

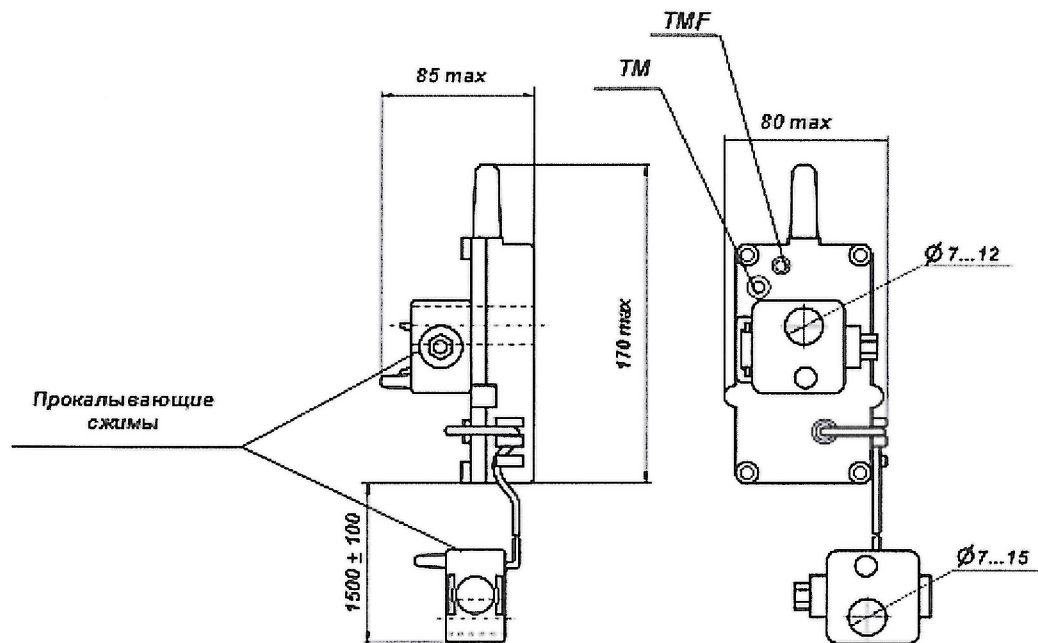


Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.080 ПС

Лист

4



Примечание - Зажимы для установки счетчиков - см. комплект монтажных частей раздел 12.

Рисунок 1- Схема общего вида, габаритные, установочные размеры и расположение индикаторов счетчиков РИМ 129.01, РИМ 129.03

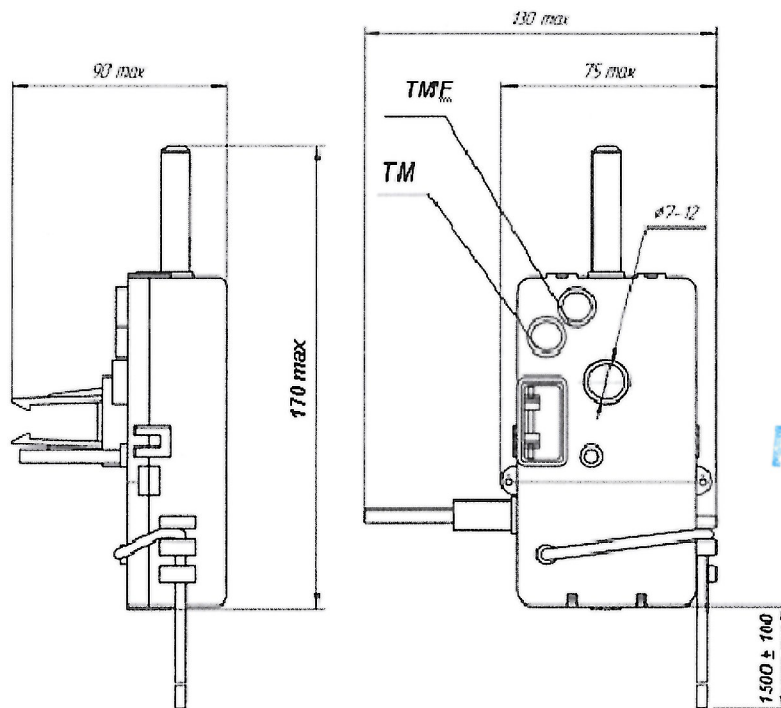


Рисунок 2- Габаритные, установочные размеры и расположение индикаторов счетчиков РИМ 129.02, РИМ 129.04

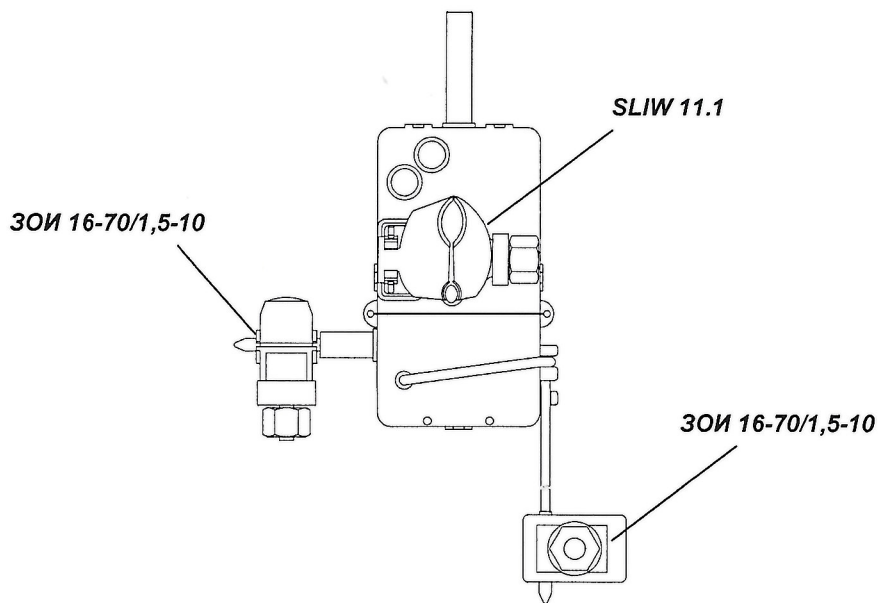
Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.080 ПС

Лист

5



Примечание - Зажимы для установки счетчиков - см. комплект монтажных частей раздел 12.
Рисунок 3- Схема общего вида счетчиков РИМ 129.02, РИМ 129.04

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Включение счетчиков в сеть должен производить квалифицированный электромонтер согласно схеме, приведенной на рисунках 4, 5. Варианты схем установки счетчиков на опору приведены в Руководстве по монтажу счетчиков на опору ВЛ ВНКЛ.410106.007 Д.

4.2 Установка счетчика производится в последовательности, приведенной в руководстве по эксплуатации. Счетчик устанавливают на открытом воздухе на фазном проводе отвода к абоненту, после чего следует записать номер счетчика, установленного у конкретного абонента, в ДД. Запись следует выполнить согласно указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации.
ВНИМАНИЕ! Установку счетчика 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 13, а также в другие документы, предусмотренные требованиями организации, проводящей установку счетчика.

ВНИМАНИЕ! Монтаж, демонтаж, вскрытие, установку служебной информации (в том числе занесение в ДД абонента номера счетчика), поверку 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.



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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						6

ВНКЛ.411152.080 ПС

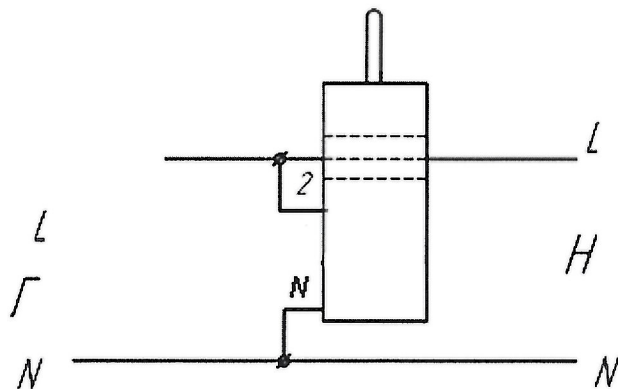


Рисунок 4 - Схема подключения счетчиков РиМ 129.01, РиМ 129.03

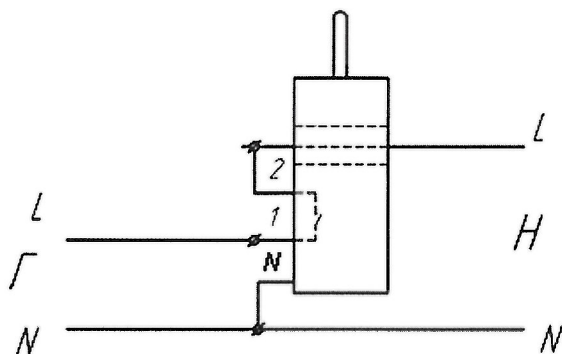


Рисунок 5 - Схема подключения счетчиков РиМ 129.02, РиМ 129.04

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Счетчик специальных мер по техническому обслуживанию не требует. Техническое обслуживание ДД – см. паспорт ДД.

5.2 Поверка счетчика проводится по ВНКЛ.411152.080 ДИ. Межповерочный интервал – 16 лет.

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 (абоненту), категорически запрещается проводить любые работы по установке, монтажу или техническому обслуживанию счетчиков, кроме включения напряжения сети при помощи ДД.

6.3 Перед выполнением дистанционного подключения абонента к сети обслуживающий персонал, который уполномочен на это действие, должен убедиться в отсутствии факторов, которые могут привести к аварийным ситуациям и несчастным случаям.

6.4 Включение счетчика в сеть должен производить квалифицированный электромонтер согласно схемам, приведенным на рисунках 4, 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

7 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Расход электрической энергии учитывается в киловатт-часах по **шести цифрам** показаний счетчика, расположенным слева от запятой. Количество потребленной электрической энергии выводится на дисплей ДД с точностью до 0,01 кВт •ч, в рабочее окно программы МТ - с точностью до 0,001 кВт • ч. Значения мощности (текущей, установленного порога мощности) выводятся на дисплей ДД с точностью до 0,001 кВт, в рабочее окно программы МТ с точностью до 1 Вт.

7.2 Считывание показаний счетчика при помощи ДД – см. паспорт ДД.

7.3 Считывание показаний счетчика при помощи специализированных устройств автоматизированной сети (например, МТ) - см. руководство по эксплуатации на устройство.

7.4 Показателями работоспособности счетчика в процессе эксплуатации являются:

- мигание индикатора ТМ счетчика (см. рисунки 1, 2) с частотой, пропорциональной мощности, подключенной нагрузки. При подключении нагрузки мощностью 1 кВт индикатор ТМ должен мигать с частотой приблизительно 1 раз в секунду;

- индикатор ТМФ на счетчике должен начать мигание при токе нагрузки не более 20 мА, при больших токах нагрузки индикатор ТМФ может мигать с постоянной частотой, не зависящей от тока нагрузки;

- стабильное считывание показаний счетчика при помощи ДД или МТ;

- стабильная работа УКН для счетчиков соответствующего исполнения (см. таблицу 1).

7.5 Управление нагрузкой счетчиков, оснащенных УКН

Счетчики РиМ 129.02, РиМ 129.04 реализуют функцию ограничения потребляемой мощности – отключение потребителя (абонента) при помощи устройства коммутации нагрузки (далее - УКН):

- **автоматически** при превышении установленного порога мощности УПМк, если это предусмотрено при начальной установке (конфигурировании) счетчика;

- **дистанционно** посредством внешней команды по интерфейсам RF, PLC от устройств АС.

Подключение абонента к сети выполняется в двух режимах:


- **дистанционно** при помощи устройств АС по интерфейсам RF, PLC;


- в **ручном режиме** при помощи ДД непосредственно абонентом.

При **дистанционном подключении** абонента необходимо учитывать, что время подключения абонента, после подачи команды на подключение, будет зависеть от условий прохождения сигнала по RF и PLC.

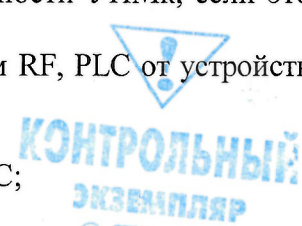
Внимание! Перед выполнением дистанционного подключения абонента к сети обслуживающий персонал, который уполномочен на это действие, должен убедиться в отсутствии факторов, которые могут привести к аварийным ситуациям и несчастным случаям.

Подключение нагрузки в **ручном режиме** выполняется нажатием кнопки на ДД, если на счетчике установлен режим «... , разрешено включение с пульта». Если же отключение произошло по превышению УПМк, то разрешение от устройств АС на подключения абонента не требуется. Включение возможно после снижения мощности нагрузки ниже УПМк и не ранее, чем через 1 мин после отключения (подробнее - см. руководство по эксплуатации ДД).

При отключении УКН на дисплей ДД выводится знак «УКН» (). При отключенном УКН возможно вывести на дисплей заводской номер счетчика, просмотреть показания счетчика по всем тарифам.

Если на дисплее присутствует знак «Запрет включения УКН» (), то ручное включение с помощью ДД невозможно, в случае отсутствия данного знака – ручное включение разрешено.

Более подробную информацию по работе ДД со счётчиком приведены в руководстве по эксплуатации на ДД.



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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.		Лист
						ВНКЛ.411152.080 ПС	8

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 верхнем значении 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 транспортируют в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, автомобильным или 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 20 до плюс 55 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха 95 % при температуре 30 °С.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ 4228-078-11821941-2015 и ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 при соблюдении правил хранения, транспортирования и эксплуатации, а также при сохранности поверочной пломбы.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 5 лет.

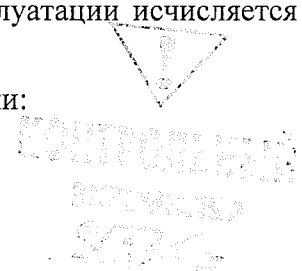
10.3 Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода счетчика в эксплуатацию. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) счетчика покупателю. Если дату передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации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

10.4 Гарантийные обязательства не распространяются на счетчики:

- а) с нарушенной пломбой поверителя;
- б) с нарушенной пломбой изготовителя;
- в) со следами взлома, самостоятельного ремонта;
- г) с механическими повреждениями элементов конструкции счетчика или оплавлением корпуса, вызванными внешними воздействиями.

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.

Гарантийные обязательства не распространяются на прокалывающие зажимы.



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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Лист
						9

ВНКЛ.411152.080 ПС

11 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии однофазный статический

РиМ 129._____ заводской № _____

соответствует требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ТУ 4228-078-11821941-2015, поверен, имеет клеймо органов государственного метрологического контроля и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК _____

Дата выпуска _____

Штамп Поверителя _____

Поверитель _____

Дата поверки _____

12 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКТОВАНИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик электрической энергии однофазный статический

РиМ 129._____ заводской № _____

Зажим прокалывающий

SLIW11.1 (ЗП 1,5-10/16-95, ЗОИ 16-70/1,5-10 М).....1 шт. / 1 шт.

Комплект монтажных частей:

Зажим прокалывающий

ЗОИ 16-95/2,5-35 (P2X-95)нет / 1 шт.

ЗОИ 16-70/1,5-10 (ЗОП 1,5-10/16-95, P1X-95).....1 шт. / 2 шт.

Зажим анкерный ЗАБ 16-25 (STC-P)нет / 1 шт.

(вычеркнуть ненужное)

Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся с защитой от УФ2 шт. / 4 шт.

упакованы в соответствии с требованиями ТУ 4228-078-11821941-2015

Упаковщик _____

Дата упаковки _____

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Счетчик электрической энергии однофазный статический

РиМ 129._____ ДД заводской № _____

введен в эксплуатацию представителем организации

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

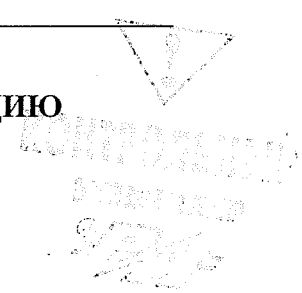
Подпись _____

Дата ввода _____

Сетевой адрес: Группа _____ Адрес _____

Параметры ретрансляции

Установленный порог мощности, кВт _____



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

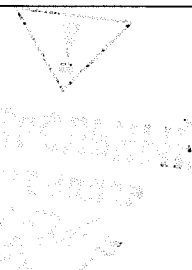
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.080 ПС	Лист
							10

14 ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

15 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.	

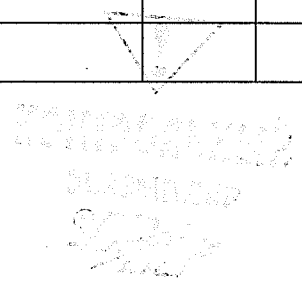
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.

ВНКЛ.411152.080 ПС

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док. док.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм.	Подп. и дата
Изм.	Подп. и дата
Изм.	Подп. и дата
Изм.	Подп. и дата


 КОМПЕТЕНТНОСТЬ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
 ОРГАНИЗАЦИЙ