

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные статические РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные статические РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17 (далее по тексту – счетчики) являются многофункциональными приборами и предназначены для измерений: активной и реактивной электрической энергии; мощности (активной, реактивной, полной) в трехфазных четырехпроводных (трехпроводных) электрических цепях переменного тока промышленной частоты; среднеквадратических значений фазных токов, среднеквадратических значений фазных и линейных (межфазных) напряжений; частоты сети; удельной энергии потерь в цепях тока; коэффициента реактивной мощности цепи; коэффициента мощности; напряжение прямой последовательности и коэффициентов несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям.

Счетчики измеряют параметры показателей качества электрической энергии: установившееся отклонение напряжения и отклонение частоты по ГОСТ 32144, ГОСТ 30804.4.30, класс S.

Счетчики, включаемые с использованием трансформаторов тока, измеряют также параметры показателей качества электрической энергии по ГОСТ 32144 и ГОСТ 30804.4.30, класс S:

- длительность провала напряжения;
- длительность перенапряжения;
- глубину провала напряжения;
- величину перенапряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на цифровой обработке аналоговых входных сигналов токов и напряжений при помощи специализированной микросхемы со встроенными аналогово-цифровыми преобразователями. Остальные параметры, измеряемые счетчиком, определяются расчетным путем по измеренным значениям тока, напряжения и частоты сети.

Счетчик выполнен в едином корпусе, в котором размещены электронный блок счетчика, измерительные преобразователи тока, устройства коммутации нагрузки (далее - УКН) или реле управления нагрузкой (далее - РУ), (в зависимости от исполнения) и клеммная колодка для подключения счетчика к цепям тока и напряжения. Счетчики оснащены гальванически развязанными интерфейсами: RF (радиоканал), двумя RS-485, PLC (по силовой сети) (в зависимости от исполнения) и оптопортом. Интерфейсы счетчиков предназначены для подключения к информационным сетям автоматизированных систем учета электроэнергии для эксплуатации как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета энергопотребления.

Счетчики выпускаются в следующих модификациях (исполнениях): счетчики электрической энергии трехфазные статические РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17, которые отличаются классом точности при измерении активной и реактивной энергии, значениями номинальных напряжений, базовых (номинальных) и максимальных токов, значениями постоянной счетчика, наличием УКН или РУ, схемой включения: счетчики непосредственного включения - РИМ 489.14, РИМ 489.16, счетчики трансформаторные универсальные - РИМ 489.13, РИМ 489.15, РИМ 489.17.

Общий вид счетчика представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид счетчика

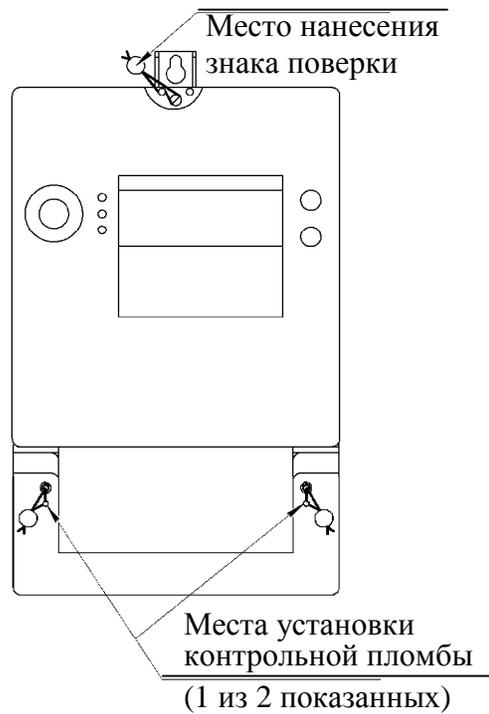


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО счетчиков и измерительную информацию.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Исполнения счетчиков
Идентификационное наименование ПО	PM48913 ВНКЛ.411152.053 ПО	РиМ 489.13
	PM48914 ВНКЛ.411152.053-01 ПО	РиМ 489.14
	PM48915 ВНКЛ.411152.053-02 ПО	РиМ 489.15
	PM48916 ВНКЛ.411152.053-03 ПО	РиМ 489.16
	PM48917 ВНКЛ.411152.053-04 ПО	РиМ 489.17
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.00	РиМ 489.13
	не ниже v 1.00	РиМ 489.14
	не ниже v 1.00	РиМ 489.15
	не ниже v 1.00	РиМ 489.16
	не ниже v 1.00	РиМ 489.17
Цифровой идентификатор ПО	-	Для всех

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Класс точности при измерении активной энергии	1		0,5S		
Класс точности при измерении реактивной энергии	2		1		
Базовый (номинальный) ток, А	5				
Максимальный ток, А	80	100	7,5		
Номинальное напряжение, В	3x230/400				3x57,7/100
Номинальная частота, Гц	50				
Установленный диапазон напряжений, В	от 198 до 253				от 51 до 67
Расширенный диапазон напряжений, В	от 140 до 264				от 46 до 75
Предельный диапазон напряжений, В	от 0 до 400				от 0 до 150
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении активной энергии ¹⁾ , %					
0,05I _б ≤ I < 0,10I _б , cos φ = 1,00	±1,5		-		
0,10I _б ≤ I ≤ I _{макс} , cos φ = 1,00	±1,0		-		
0,10I _б ≤ I < 0,20I _б , cos φ = 0,50 инд	±1,5		-		
0,20I _б ≤ I ≤ I _{макс} , cos φ = 0,50 инд	±1,0		-		
0,10I _б ≤ I < 0,20I _б , cos φ = 0,80 емк	±1,5		-		
0,20I _б ≤ I ≤ I _{макс} , cos φ = 0,80 емк	±1,0		-		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении активной энергии ¹⁾ , % 0,01I _{НОМ} ≤ I < 0,05I _{НОМ} , cos φ = 1,00 0,05I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , cos φ = 1,00 0,02I _{НОМ} ≤ I < 0,10I _{НОМ} , cos φ = 0,50 инд 0,10I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , cos φ = 0,50 инд 0,02I _{НОМ} ≤ I < 0,10I _{НОМ} , cos φ = 0,80 емк 0,10I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , cos φ = 0,80 емк	-	-	-	±1,0 ±0,5 ±1,0 ±0,6 ±1,0 ±0,6	
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении реактивной энергии ¹⁾ , % 0,05I _б ≤ I < 0,10I _б , sin φ = 1,00 0,10I _б ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 1,00 0,10I _б ≤ I < 0,20I _б , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,20I _б ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,20I _б ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 0,25 (инд, емк)	±2,5 ±2,0 ±2,5 ±2,0 ±2,5			- - - - -	
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении реактивной энергии ¹⁾ , % 0,02I _{НОМ} ≤ I < 0,05I _{НОМ} , sin φ = 1,00 0,05I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 1,00 0,05I _{НОМ} ≤ I < 0,10I _{НОМ} , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,10I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,10I _{НОМ} ≤ I ≤ I _{МАКС} , sin φ = 0,25 (инд, емк)	- - - - -			±1,5 ±1,0 ±1,5 ±1,0 ±1,5	
Полная потребляемая мощность в цепях тока, В·А			0,1		
Полная потребляемая мощность в цепях напряжения, В·А			10		
Активная потребляемая мощность в цепях напряжения, Вт			1,5		
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении активной мощности			соответствует точности при измерении активной энергии		
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении реактивной мощности			соответствует точности при измерении реактивной энергии		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Пределы погрешности при измерении средней активной мощности на программируемом интервале Ринт, максимальной средней активной мощности на программируемом интервале Ринт макс, максимальной средней активной мощности на расчетный день и час Ррдч	соответствует точности при измерении активной энергии				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении полной мощности, %	±3,0				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении коэффициента активной мощности $\cos \varphi$ ⁵⁾ , %	±4,0				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении коэффициента реактивной мощности $\operatorname{tg} \varphi$, % $0,2I_6 \leq I < 1,0I_6$ $1,0I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$	±3,5 ±3,0	-			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении коэффициента реактивной мощности $\operatorname{tg} \varphi$, % $0,1I_{\text{ном}} \leq I < 0,2I_{\text{ном}}$ $0,2I_{\text{ном}} \leq I < 1,0I_{\text{ном}}$ $1,0I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$	- - -	±4,1 ±2,5 ±1,7			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений тока δI , % $0,05I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$	±0,5	-			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений тока δI , % $0,02I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$	-	±0,5			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений фазных напряжений, % от 140 до 264 В от 46 до 75 В			±0,5 -		- ±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений линейных (межфазных) напряжений, % от 242 до 457 В от 80 до 130 В			±0,5 -		- ±0,5
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной энергии, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне ^{1),3)} , % от 198 до 253 В, cos φ=1,00 от 198 до 253 В, cos φ=0,50 инд от 51 до 67 В, cos φ=1,00 от 51 до 67 В, cos φ=0,50 инд	±0,7 ±1,0 - -		±0,2 ±0,4 - -		- - ±0,2 ±0,4
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной энергии, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне ^{1),4)} , % от 198 до 253 В, sin φ =1,00 от 198 до 253 В, sin φ = 0,50 инд от 51 до 67 В, sin φ =1,00 от 51 до 67 В, sin φ = 0,50 инд	±1,0 ±1,5 - -		±0,7 ±1,0 - -		- - ±0,7 ±1,0
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной мощности, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне ^{1),3)}	соответствует точности при измерении активной энергии				
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной мощности, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне ^{1),4)}	соответствует точности при измерении реактивной энергии				
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной энергии, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне ^{1),3)} , % от 140 до 264 В, cos φ=1,00 от 140 до 264 В, cos φ=0,50 инд. от 46 до 75 В, cos φ=1,00 от 46 до 75 В, cos φ=0,50 инд	±2,1 ±3,0 - -		±0,6 ±1,2 - -		- - ±0,6 ±1,2

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной энергии, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне ^{1,4)} , % от 140 до 264 В, sin φ=1,00 от 140 до 264 В, sin φ=0,50 инд от 46 до 75 В, sin φ=1,00 от 46 до 75 В, sin φ=0,50 инд	±3,0 ±4,5 - -		±2,1 ±3,0 - -		- - ±2,1 ±3,0
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной мощности, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне ^{1,3)}	соответствует точности при измерении активной энергии				
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной мощности, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне ^{1,4)}	соответствует точности при измерении реактивной энергии				
Пределы абсолютной погрешности при измерении длительности провала напряжения Δt _П в диапазоне значений от 0,04 до 60 с, период сетевого напряжения	±1				
Пределы абсолютной погрешности при измерении длительности перенапряжения Δt _{ПЕР} в диапазоне значений от 0,04 до 60 с, период сетевого напряжения	±1				
Пределы абсолютной погрешности при измерении глубины провала напряжения δU _П в диапазоне значений от минус 10 до минус 70% ^{2,5)} , %	±1				
Пределы относительной погрешности при измерении величины перенапряжения ΔU _{ПЕР} в диапазоне значений от U _{НОМ} до 1,5 U _{НОМ} ^{2,5)} , %	±1				
Допускаемая относительная погрешность при измерении напряжения прямой U ₍₁₎ последовательностей в установленном диапазоне напряжений ⁵⁾ , %	±5,0				
Допускаемая абсолютная погрешность при измерении коэффициентов несимметрии напряжения по обратной K _{2(U)} и по нулевой K _{0(U)} последовательностям в диапазоне значений коэффициентов несимметрии ⁵⁾ , %	±10				

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении установившегося отклонения напряжения основной частоты δU_y ²⁾ , %, в диапазоне значений $U_{\text{н}}$ $\begin{matrix} +50 \\ -30 \end{matrix}$	±0,5				
Пределы абсолютной погрешности при измерении частоты сети, Гц, в диапазоне значений от 42,5 до 57,5 Гц	±0,01				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении отклонения частоты сети Δf , Гц ³⁾ , в диапазоне значений от 42,5 до 57,5 Гц	±0,01				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры внутри корпуса счетчика ⁵⁾ , °С, в диапазоне температур от -40 до + 85°С	± 5				
Средний температурный коэффициент при измерении активной энергии ^{1),3)} , %/К cos φ=1,00 cos φ=0,50 инд cos φ=0,80 емк	±0,05 ±0,07 ±0,07		±0,03 ±0,05 ±0,05		
Средний температурный коэффициент при измерении реактивной энергии ^{1),4)} , %/К sin φ=1,00 sin φ=0,50 инд sin φ=0,50 емк	±0,10 ±0,07 ±0,07		±0,05 ±0,07 ±0,07		
Средний температурный коэффициент при измерении активной мощности ^{1),3)}	соответствует точности при измерении активной энергии				
Средний температурный коэффициент при измерении реактивной мощности ^{1),4)}	соответствует точности при измерении реактивной энергии				
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении удельной энергии потерь в цепях тока, % $0,05I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$ $0,02I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$	±1,0 -		- ±1,0		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	РиМ 489.14	РиМ 489.16	РиМ 489.13	РиМ 489.15	РиМ 489.17
Суточный ход (точность хода ЧРВ) при нормальных условиях, с/сут, не более	±0,5				
Срок энергетической автономности хода ЧРВ, лет, не менее	10				
Стартовый ток при измерении активной энергии, мА	20		5		
Стартовый ток при измерении реактивной энергии, мА	25		10		
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч [имп./квар·ч]	4000		36000		
Количество тарифов	8				
Наличие УКН (РУ)	УКН	нет	нет	РУ	РУ
Масса, кг, не более	1,5				
Время сохранения данных, лет	40				
Время начального запуска, с, не более	5				
Габаритные размеры, мм, не более					
Высота	296				
ширина	75				
длина	176				
Условия эксплуатации					
Установленный рабочий диапазон:					
-температура окружающей среды, °С	от -40 до +60				
-относительная влажность, %, при +35°С	95				
-атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7				
Предельный рабочий диапазон температур, °С	от -40 до +70				
Средняя наработка на отказ, ч	180 000				
Средний срок службы Тсл, лет	30				
Нормальные условия измерений					
-температура окружающей среды, °С	от +21 до + 25				
-относительная влажность, %	от 30 до 80				
-атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7				
Условия эксплуатации счетчиков	У2** по ГОСТ 15150-69				

1) счетчики выполняют измерение энергии и мощности: активной импортируемой (I и IV квадрант) и экспортируемой (II и III квадрант); реактивной импортируемой (I и II квадрант) и экспортируемой (III и IV квадрант). Расположение квадрантов согласно геометрическому представлению С.1 ГОСТ 31819.23;

2) усреднение согласно с требованиями класса S по ГОСТ 30804.4.30;

3) согласно п. 8.2 ГОСТ 31819.21;

4) согласно п. 8.2 ГОСТ 31819.23;

5) для технического учета.

Примечание - Дополнительные погрешности, вызываемые изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, приведенным в п. 8.5 ГОСТ 31819.21, ГОСТ 31819.22, ГОСТ 31819.23, не более пределов дополнительных погрешностей для счетчиков соответствующего класса точности в соответствии с таблицами 8 ГОСТ 31819.21, ГОСТ 31819.22, ГОСТ 31819.23.

Таблица 3 - Перечень измеряемых величин и цена единиц разрядов измеряемых величин

Измеряемая величина	Основная единица	Цена единицы старшего/младшего разряда			
		при выводе на дисплей счетчика		при считывании по интерфейсам	
		РиМ 489.13 РиМ 489.15 РиМ 489.17	РиМ 489.14 РиМ 489.16	RF, PLC, RS-485	оптопорт
Активная энергия	кВт·ч	$10^4 / 0,001$	$10^5 / 0,01$	$10^5 / 0,001$	³⁾
Реактивная энергия	квар·ч	$10^4 / 0,001$	$10^5 / 0,01$	$10^5 / 0,001$	³⁾
Активная мощность	Вт	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$ ¹⁾	-
Реактивная мощность	вар	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$ ¹⁾	-
Полная мощность	В·А	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$	$10^4 / 0,1$ ¹⁾	-
Активная мощность	кВт	-	-	$10^2 / 0,001$ ²⁾	$10^2 / 0,001$
Реактивная мощность	квар	-	-	$10^2 / 0,001$ ²⁾	$10^2 / 0,001$
Полная мощность	кВ·А	-	-	$10^2 / 0,001$ ²⁾	$10^2 / 0,001$
Ток, среднеквадратическое (действующее) значение	А	$10 / 0,001$	$10^2 / 0,001$	$10^2 / 0,001$	$10 / 0,001$
Напряжение, среднеквадратическое (действующее) значение	В	$10^2 / 0,01$	$10^2 / 0,01$	$10^2 / 0,001$	$10^2 / 0,01$
Частота сети	Гц	$10 / 0,01$	$10 / 0,01$	$10 / 0,01$	$10 / 0,01$
Удельная энергия потерь в цепях тока	кА ² ·ч	$10^4 / 0,001$	$10^5 / 0,01$	$10^4 / 0,001$	¹⁾
Коэффициент реактивной мощности цепи tg φ	безразм.	$10^3 / 0,0001$	$10^3 / 0,0001$	$10^3 / 0,001$	$10^3 / 0,0001$
Коэффициент мощности cos φ	безразм.	$10^0 / 0,001$	$10^0 / 0,001$	$10^0 / 0,001$	$10^0 / 0,001$
Длительность провалов/перенапряжений	Период сетевого напряжения	-	-	$10^3 / 1$	$10^3 / 1$
Глубина провалов напряжения	%	-	-	$10^2 / 0,01$	$10^2 / 0,01$
Величина перенапряжения	В	-	-	$10^2 / 0,001$	$10^2 / 0,001$
Температура внутри корпуса счетчика	°С	$10 / 1$	$10 / 1$	$10 / 1$	$10 / 1$
Напряжение прямой последовательности	В	-	-	$10^2 / 0,001$	$10^2 / 0,001$
Коэффициенты несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательности	%	-	-	$10^1 / 0,01$	$10^1 / 0,01$

¹⁾ При считывании показаний по интерфейсу RS-485

²⁾ При считывании показаний интерфейсу PLC

³⁾ Аналогично выводу информации на дисплей счетчика.

Знак утверждения типа

наносится на корпус счетчика методом шелкографии или другим способом, не ухудшающим качество знака. В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии трехфазный статический РИМ 489.13 (РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17) в упаковке		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации ^{1), 4)}	ВНКЛ.411152.053 РЭ	1 экз.
Методика поверки ^{2), 4)}	ВНКЛ.411152.053 ДИ	1 экз.
Терминал мобильный РИМ 099.01 ⁵⁾	ВНКЛ.426487.030	–
Сервисное ПО ^{1), 2), 4), 6)}		–
Маршрутизатор РИМ 014.01 ⁵⁾	ВНКЛ.426487.056	–
Протокол RF и PLC. Описание протокола обмена ^{3), 4)}	ВНКЛ.411711.004 ИС	–
Резидентные (базовые) интерфейсы RS-485 и IrDA. Описание протокола обмена ^{3), 4)}	ВНКЛ.411152.029 ИС	–
Счетчики электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными. ^{3), 4)}	СТО 34.01-5.1-006-2017	–

- 1) поставляется по требованию организаций, производящих ремонт и эксплуатацию счетчиков;
 2) поставляется по требованию организаций для поверки счетчиков;
 3) поставляется по требованию организаций, производящих эксплуатацию счетчиков в составе автоматизированной системы и системных интеграторов;
 4) поставляется по запросу в виде документа на электронном носителе;
 5) поставляется по отдельному заказу;
 6) сервисное ПО представляет собой ПО, предназначенное для конфигурирования счетчика, а также для считывания с него информации.

Поверка

осуществляется по документу ВНКЛ.411152.053 ДИ «Счетчики электрической энергии трехфазные статические РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» от 24.04.2019 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1 (регистрационный № 29123-05, класс точности 0,05, 220/380 В, (0,01– 100) А, ПГ ± (0,03–0,06) %),
- эталон 2го разряда: прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный Энергомонитор-3.1КМ (регистрационный № 52854-13, КТ 0,05, ток 0,005-120 А, напряжение от 60 - 480 В, частота от 42,5 до 57,5 Гц),
- секундомер механический типа СОСпр. (регистрационный № 11519-11, емкость шкалы 60 мин; цена деления 0,2 с; ПГ ±0,6 с).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на счетчик в виде оттиска поверительного клейма в установленном месте в соответствии с рисунком 2 и в соответствующем разделе паспорта или в свидетельстве о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии трехфазным статическим РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17

ГОСТ 31818.11-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.

Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.

Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2

ГОСТ 31819.22-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.

Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,5S и 0,2S

ГОСТ 31819.23-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.

Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ГОСТ 8.551-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и коэффициента мощности в диапазоне частот 40-20000 Гц

ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ 30804.4.30-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств

электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии

ТУ 4228-064-11821941-2014 Счетчики электрической энергии трехфазные статические РИМ 489.13, РИМ 489.14, РИМ 489.15, РИМ 489.16, РИМ 489.17. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Радио и Микроэлектроника» (АО «РИМ»)

ИНН 5408110390

Адрес: 630082, г. Новосибирск, ул. Дачная, д. 60/1, офис 307

Телефон: +7 (383) 236-37-03

Факс: +7 (383) 219-53-13

Web-сайт: www.zao-rim.ru

E-mail: rim@zao-rim.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена
Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д. 4

Телефон: +7 (383) 210-08-14

Факс: +7 (383) 210-1360

Web-сайт: www.sniim.ru

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях
утверждения типа RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.