

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» февраля 2022 г. № 417

Регистрационный № 73250-18

Лист № 1  
Всего листов 18

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики электрической энергии однофазные серии РиМ 189**

**Назначение средства измерений**

Счетчики электрической энергии однофазные серии РиМ 189 (далее – счетчики) предназначены для измерений (в зависимости от исполнения): активной и реактивной электрической энергии; мощности (активной, реактивной, полной) в однофазных двухпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты; среднеквадратического значения фазного напряжения, среднеквадратического значения тока фазного провода, среднеквадратического значения тока нулевого провода, значения частоты сети, коэффициента мощности  $\cos \varphi$ , коэффициента реактивной мощности  $\operatorname{tg} \varphi$ , удельной энергии потерь в цепи тока.

Счетчики измеряют показатели качества электрической энергии по ГОСТ 32144-2013, ГОСТ 30804.4.30-2013, класс S: установившееся отклонение напряжения основной частоты  $\delta U_y$ , отрицательное  $\delta U(-)$  и положительное  $\delta U(+)$  отклонения напряжения, отклонение частоты  $\Delta f$ .

**Описание средства измерений**

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

Счетчики выпускаются в следующих модификациях (исполнениях):

1) счетчики электрической энергии однофазные статические РиМ 189.1X (РиМ 189.11, РиМ 189.12, РиМ 189.13, РиМ 189.14, РиМ 189.15, РиМ 189.16, РиМ 189.17, РиМ 189.18);

2) счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные РиМ 189.2X (РиМ 189.21, РиМ 189.22, РиМ 189.23, РиМ 189.24, РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28), РиМ 189.2X-01 (РиМ 189.21-01, РиМ 189.22-01, РиМ 189.23-01, РиМ 189.24-01).

Счетчики отличаются: наличием устройства коммутации нагрузки (далее – УКН), наличием приемника сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (далее – ГНСС), возможностью замены резервного элемента питания ЧРВ, наличием гальванически развязанных резидентных интерфейсов, возможностью установки коммуникатора для расширения функциональных возможностей интерфейсов счетчиков и наличием дополнительного датчика тока нулевого провода (далее - ДДТ).

Счетчики представлены в нескольких исполнениях корпусов:

1) Счетчики в корпусе «тип I» (РиМ 189.11, РиМ 189.12, РиМ 189.13, РиМ 189.14, РиМ 189.21-01, РиМ 189.22-01, РиМ 189.23-01, РиМ 189.24-01) представляют собой единый корпус с установленным контроллером счетчика (рисунок 1).

2) Счетчики в корпусе «тип II» (РиМ 189.15, РиМ 189.16, РиМ 189.17, РиМ 189.18) выполнены в виде двух корпусов (корпус с установленным контроллером счетчика и корпус с ДДТ), соединенных между собой при помощи кабеля (рисунок 2).

3) Счетчики в корпусе «тип III» (РиМ 189.15, РиМ 189.16, РиМ 189.17, РиМ 189.18, РиМ 189.21, РиМ 189.22, РиМ 189.23, РиМ 189.24, РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28) выполнены в виде двух соединенных корпусов (корпус с установленным контроллером счетчика и корпус с ДДТ или коммуникатором, или другим устройством) (рисунок 3).

4) Счетчики в корпусе «тип IV» (РиМ 189.21, РиМ 189.22, РиМ 189.23, РиМ 189.24, РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28) выполнены в виде единого корпуса с несколькими отсеками: отсек для установки контроллера счетчика, отсек для установки ДДТ, коммуникатора или другого устройства (рисунок 4).

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1 - 4.

Заводской номер на счетчики наносится промышленным способом (лазерная маркировка или с применением самоклеящихся всепогодных этикеток с термотрансферной печатью) на внешнюю сторону корпуса счетчика в виде (формате) отображения 8-ми значимых цифр вместе с кодировкой данного номера в формате ETF-16.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 5 - 8.



Рисунок 1 – Общий вид счетчика в корпусе «тип I»



Рисунок 2 – Общий вид счетчика в корпусе «тип II»



Рисунок 3 – Общий вид счетчика в корпусе «тип III»



Рисунок 4 – Общий вид счетчика в корпусе «тип IV»

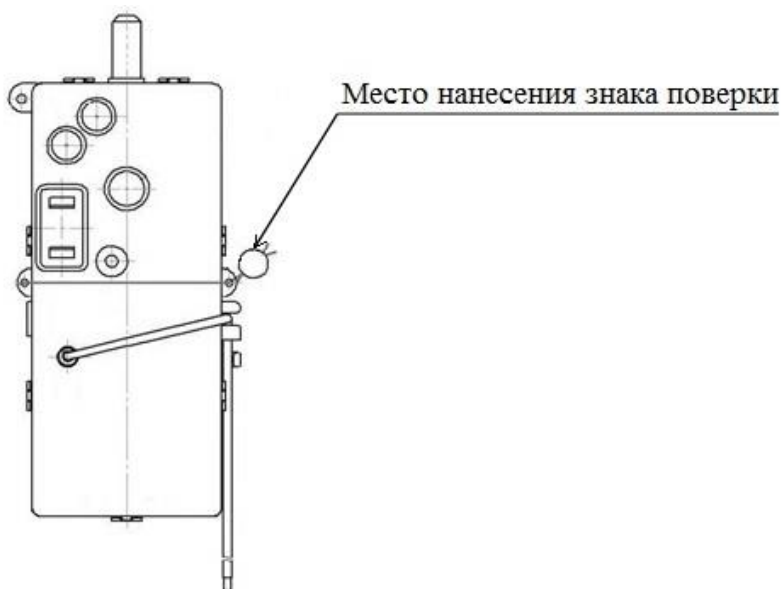


Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на счетчиках в корпусе «тип I»

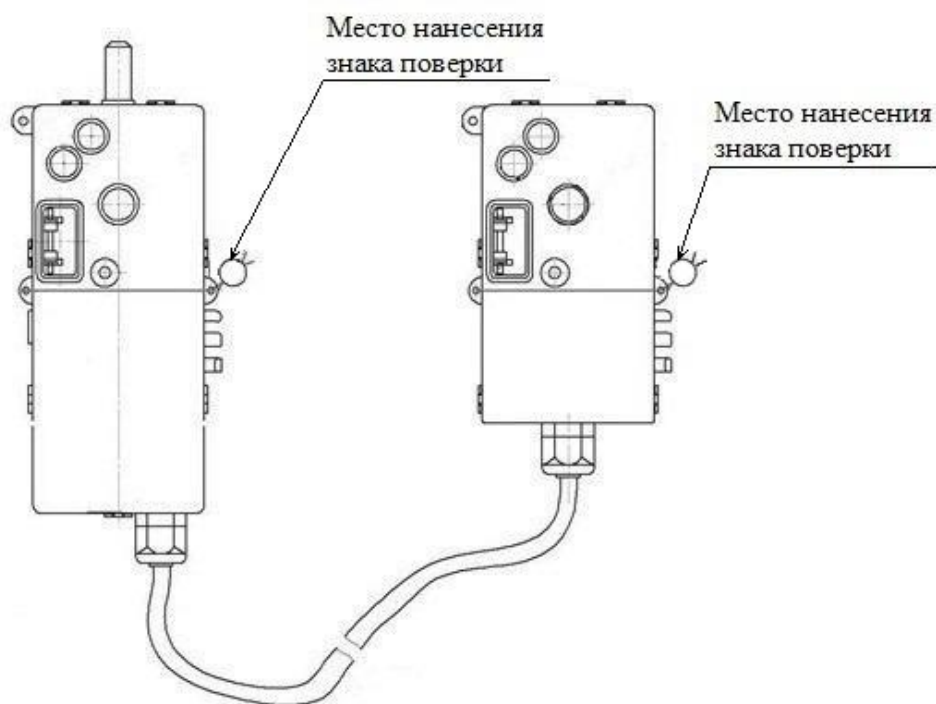


Рисунок 6 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки на счетчиках в корпусе «тип II»

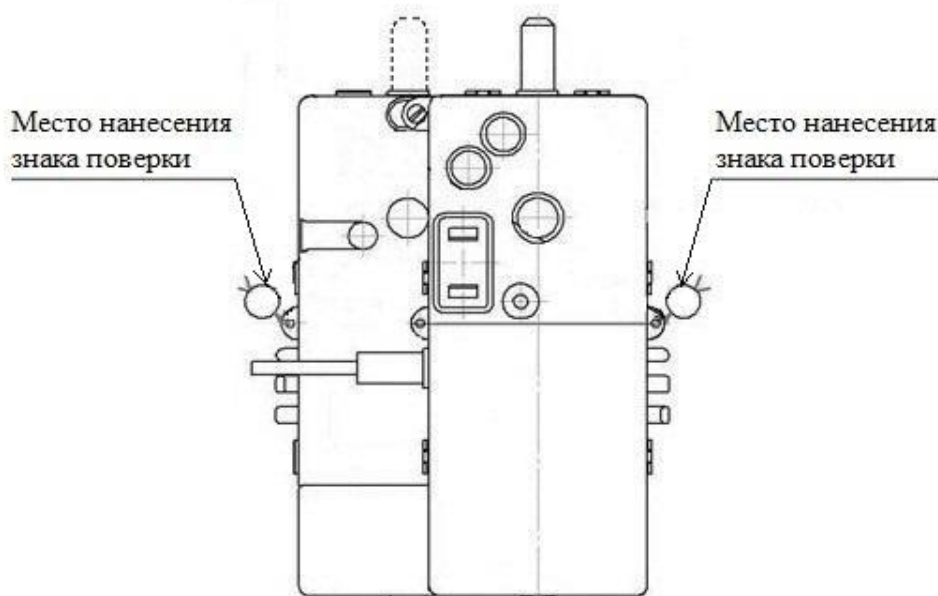


Рисунок 7 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки на счетчиках в корпусе «тип III»

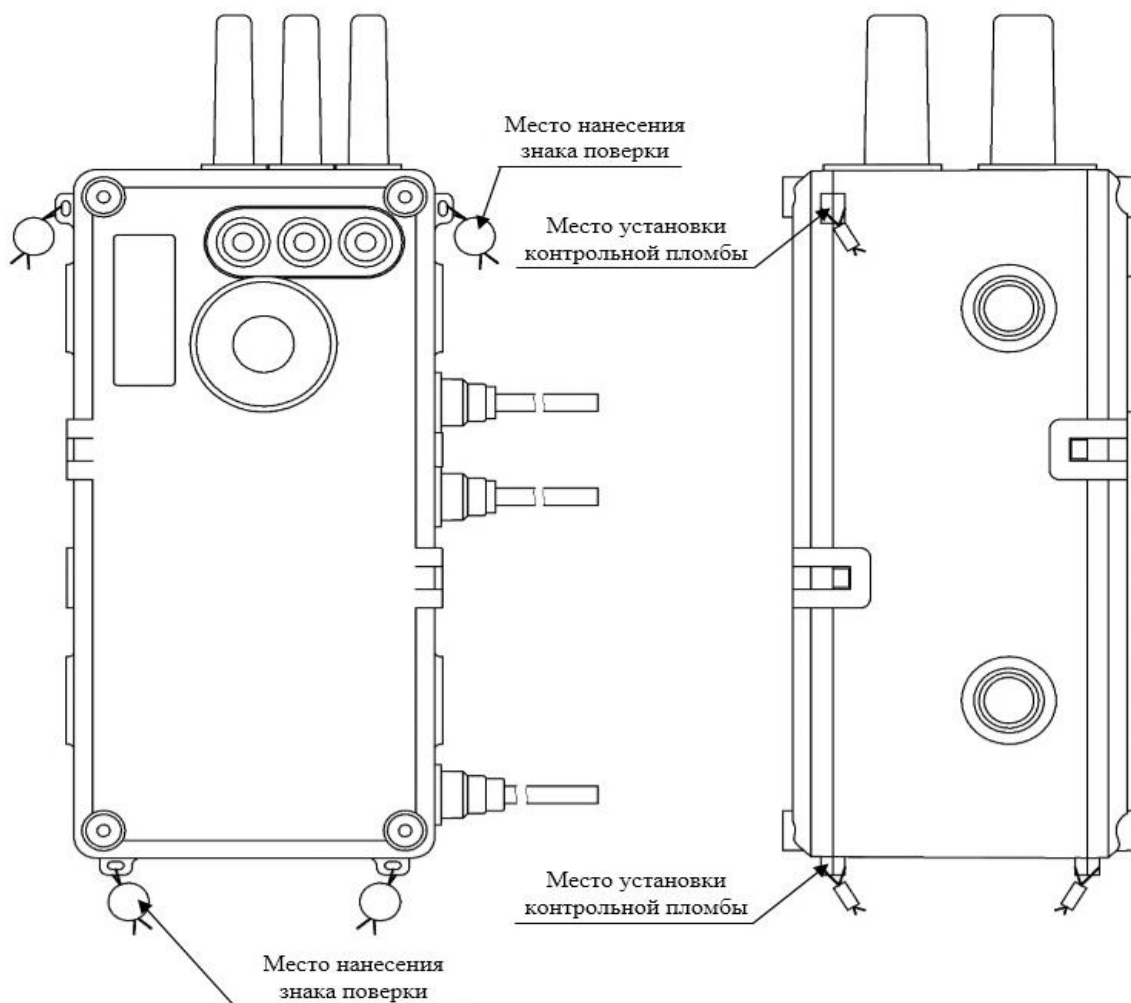


Рисунок 8 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки на счетчиках в корпусе «тип IV»

### Программное обеспечение

Встроенное ПО счетчика хранится в постоянном запоминающем устройстве контроллера счетчика. Считывание исполняемого кода из счетчика и модификация метрологически значимой части ПО с использованием интерфейсов счетчика невозможно.

Встроенное ПО счётчиков РИМ 189.2Х версии v 4.00 и выше разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

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

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблицах 1 и 2.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков РиМ 189.1Х, РиМ 189.2Х и РиМ 189.2Х-01

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Исполнения счетчиков
Идентификационное наименование ПО	PM18911 ВНКЛ.411152.051 ПО	РиМ 189.11, РиМ 189.13
	PM18912 ВНКЛ.411152.051–01 ПО	РиМ 189.12, РиМ 189.14
	PM18915 ВНКЛ.411152.051–02 ПО	РиМ 189.15, РиМ 189.17
	PM18916 ВНКЛ.411152.051–03 ПО	РиМ 189.16, РиМ 189.18
	PM18921 ВНКЛ.411152.088 ПО	РиМ 189.21 РиМ 189.21–01
	PM18922 ВНКЛ.411152.088–01 ПО	РиМ 189.22 РиМ 189.22–01
	PM18923 ВНКЛ.411152.088–02 ПО	РиМ 189.23 РиМ 189.23–01
	PM18924 ВНКЛ.411152.088–03 ПО	РиМ 189.24 РиМ 189.24–01
	PM18925 ВНКЛ.411152.088–04 ПО	РиМ 189.25
	PM18926 ВНКЛ.411152.088–05 ПО	РиМ 189.26
	PM18927 ВНКЛ.411152.088–06 ПО	РиМ 189.27
	PM18928 ВНКЛ.411152.088–07 ПО	РиМ 189.28
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v1.00 и выше	РиМ 189.1Х
	с v1.00 по v 3.99	РиМ 189.2Х РиМ 189.2Х-01
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков РиМ 189.2Х

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Исполнения счетчиков
Идентификационное наименование ПО	PM18921 ВНКЛ.411152.088 ПО	РиМ 189.21, РиМ 189.23, РиМ 189.25, РиМ 189.27
	PM18922 ВНКЛ.411152.088–01 ПО	РиМ 189.22, РиМ 189.24, РиМ 189.26, РиМ 189.28
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v4.00 и выше	РиМ 189.2Х
Цифровой идентификатор ПО	16 81 2С 43 D5 E9 C3 E2 89 34 65 75 62 3A 11 95	РиМ 189.21, РиМ 189.23, РиМ 189.25, РиМ 189.27
	5A 50 99 ED 95 EE D1 F9 F8 BF EF B7 15 8F 20 67	РиМ 189.22, РиМ 189.24, РиМ 189.26, РиМ 189.28
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5	

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	РиМ 189.11, РиМ 189.13	РиМ 189.12, РиМ 189.14	РиМ 189.15, РиМ 189.17	РиМ 189.16, РиМ 189.18	РиМ 189.21, РиМ 189.21-01, РиМ 189.23, РиМ 189.23-01, РиМ 189.25, РиМ 189.27	РиМ 189.22, РиМ 189.22-01, РиМ 189.24, РиМ 189.24-01, РиМ 189.26, РиМ 189.28
1	2	3	4	5	6	7
Класс точности:	1					
при измерении активной энергии						
при измерении реактивной энергии	2 <sup>1)</sup>				1	
Базовый ток, А	5					
Максимальный ток, А	100	80	100	80	100	
Номинальное напряжение, В	230					
Номинальная частота, Гц	50					
Установленный диапазон напряжений, В	от 198 до 253					
Расширенный диапазон напряжений, В	от 140 до 280					
Предельный диапазон напряжений, В	от 0 до 400					
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении активной энергии <sup>2),3)</sup> , %	±1,5 ±1,0 ±1,5 ±1,5 ±1,0 ±1,0					
0,05I <sub>б</sub> ≤ I < 0,10I <sub>б</sub> , cos φ = 1,00						
0,10I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , cos φ = 1,00						
0,10I <sub>б</sub> ≤ I < 0,20I <sub>б</sub> , cos φ = 0,50 инд						
0,10I <sub>б</sub> ≤ I < 0,20I <sub>б</sub> , cos φ = 0,80 емк						
0,20I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , cos φ = 0,50 инд						
0,20I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , cos φ = 0,80 емк	±1,0					



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении реактивной энергии <sup>2),3)</sup> , % 0,05I <sub>б</sub> ≤ I < 0,10I <sub>б</sub> , sin φ = 1,00 0,10I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , sin φ = 1,00 0,10I <sub>б</sub> ≤ I < 0,20I <sub>б</sub> , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,20I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , sin φ = 0,50 (инд, емк) 0,20I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub> , sin φ = 0,25 (инд, емк)						
		±2,5 <sup>1)</sup>				±1,5
		±2,0 <sup>1)</sup>				±1,0
		±2,5 <sup>1)</sup>				±1,5
		±2,0 <sup>1)</sup>				±1,0
		±2,5 <sup>1)</sup>				±1,5
Полная потребляемая мощность в цепи тока, В·А	0,1					
Полная потребляемая мощность в цепи напряжения, В·А	10					
Активная потребляемая мощность в цепи напряжения, Вт	1,5					
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении активной мощности <sup>2),3)</sup>	соответствует классу точности при измерении активной энергии					
Пределы допускаемой основной погрешности, вызываемой изменением тока, при измерении реактивной мощности <sup>2),3)</sup>	соответствует классу точности при измерении реактивной энергии					
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 классу точности при измерении активной энергии					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении полной мощности <sup>2),4)</sup> , %		±3,0				±2,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении коэффициента мощности cos φ <sup>2),4)</sup> , %		±4,0				±3,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении коэффициента реактивной мощности tg φ <sup>2)</sup> , %, в диапазоне: 0,2I <sub>б</sub> ≤ I < 1,0I <sub>б</sub> 1,0I <sub>б</sub> ≤ I ≤ I <sub>макс</sub>						±2,5 ±2,0
		-				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратического значения тока фазного провода $\delta I_{\phi}$ , %, в диапазоне $0,1I_{\phi} \leq I \leq I_{\max}$	±0,5					
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратического значения тока нулевого провода $\delta I_N$ , %, в диапазоне $0,1I_{\phi} \leq I \leq I_{\max}$	-		±0,5		±0,5 <sup>5)</sup>	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении среднеквадратического значения фазного напряжения, %, в диапазоне от 140 до 280 В	± 0,5					
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной энергии, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне <sup>2),3),6)</sup> , % $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \cos \varphi = 1,00$ $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \cos \varphi = 0,50$ инд	±0,7 ±1,0					
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной энергии, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне <sup>2),3),7)</sup> , % $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \sin \varphi = 1,00$ $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \sin \varphi = 0,50$ инд	±1,0 <sup>1)</sup> ±1,5 <sup>1)</sup>			±0,7 ±1,0		
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной мощности, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне <sup>2),3),6)</sup> $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \cos \varphi = 1,00$ $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \cos \varphi = 0,50$ инд	соответствует классу точности при измерении активной энергии					
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной мощности, вызываемой изменением напряжения в установленном рабочем диапазоне <sup>2),3),7)</sup> $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \sin \varphi = 1,00$ $0,86U_n \leq U \leq 1,10U_n, \sin \varphi = 0,50$ инд	соответствует классу точности при измерении реактивной энергии					

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной энергии, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне <sup>2),3),6)</sup> , % от 140 до 280 В, $\cos \varphi = 1,00$ от 140 до 280 В, $\cos \varphi = 0,50$ инд				$\pm 0,7$ $\pm 1,0$		
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной энергии, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне <sup>2),3),7)</sup> , % от 140 до 280 В, $\sin \varphi = 1,00$ от 140 до 280 В, $\sin \varphi = 0,50$ инд		$\pm 1,0$ <sup>1)</sup> $\pm 1,5$ <sup>1)</sup>			$\pm 0,7$ $\pm 1,0$	
Пределы дополнительной погрешности при измерении активной мощности, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне <sup>2),3),7)</sup> от 140 до 280 В, $\cos \varphi = 1,00$ от 140 до 280 В, $\cos \varphi = 0,50$ инд	соответствует классу точности при измерении активной энергии					
Пределы дополнительной погрешности при измерении реактивной мощности, вызываемой изменением напряжения в расширенном рабочем диапазоне <sup>2),3),7)</sup> от 140 до 280 В, $\sin \varphi = 1,00$ от 140 до 280 В, $\sin \varphi = 0,50$ инд	соответствует классу точности при измерении реактивной энергии					
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении установившегося отклонения напряжения основной частоты $\delta U_y$ , % <sup>8)</sup> , в диапазоне значений от - 30 до +50 от $U_n$ , В				$\pm 0,5$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении отрицательного $\delta U_{(-)}$ и положительного $\delta U_{(+)}$ отклонения напряжения, % в диапазоне значений от - 30 до 20 %			-		$\pm 0,5$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты сети, Гц		$\pm 0,03$				$\pm 0,030$

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении отклонения частоты сети $\Delta f$ , Гц, <sup>8)</sup> в диапазоне значений от 42,5 до 57,5 Гц				$\pm 0,03$	$\pm 0,030$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры внутри корпуса счетчика <sup>4)</sup> , °С, в диапазоне температур от - 45 до + 85 °С	$\pm 5$					
Средний температурный коэффициент при измерении активной энергии, <sup>3),6)</sup> %/К cos $\varphi = 1,00$ cos $\varphi = 0,50$ инд cos $\varphi = 0,80$ емк				$\pm 0,05$ $\pm 0,07$ $\pm 0,07$		
Средний температурный коэффициент при измерении реактивной энергии, <sup>3),7)</sup> %/К sin $\varphi = 1,00$ sin $\varphi = 0,50$ инд sin $\varphi = 0,50$ емк sin $\varphi = 0,25$ инд sin $\varphi = 0,25$ емк				$\pm 0,10$ <sup>1)</sup> $\pm 0,15$ <sup>1)</sup> $\pm 0,15$ <sup>1)</sup> $\pm 0,15$ <sup>1)</sup> $\pm 0,15$ <sup>1)</sup>	$\pm 0,05$ $\pm 0,07$ $\pm 0,07$ $\pm 0,07$ $\pm 0,07$	
Средний температурный коэффициент при измерении активной мощности, <sup>3),6)</sup> %/К cos $\varphi = 1,00$ cos $\varphi = 0,50$ инд cos $\varphi = 0,80$ емк	соответствует классу точности при измерении активной энергии					
Средний температурный коэффициент при измерении реактивной мощности, <sup>3),7)</sup> %/К sin $\varphi = 1,00$ sin $\varphi = 0,50$ инд sin $\varphi = 0,50$ емк sin $\varphi = 0,25$ инд sin $\varphi = 0,25$ емк	соответствует классу точности при измерении реактивной энергии					

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении удельной энергии потерь в цепи тока <sup>2),4)</sup> , %, в диапазоне $0,1I_б \leq I \leq I_{макс}$						±1,0
Суточный ход (точность хода ЧРВ) при нормальных условиях в отсутствии внешней синхронизации и ГНСС, с/сут, не более				±0,5		
<sup>1)</sup> для счетчиков РиМ 189.13, РиМ 189.14, РиМ 189.17, РиМ 189.18 учет реактивной энергии в целях технического учета; <sup>2)</sup> в случае превышения тока в нулевом проводе над током в фазном проводе режим измерения параметров программируется на учет по нулевому проводу (для счетчиков РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28); <sup>3)</sup> расположение квадрантов согласно геометрическому представлению С.1 ГОСТ 31819.23; <sup>4)</sup> для технического учета; <sup>5)</sup> для счетчиков РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28; <sup>6)</sup> согласно п. 8.2 ГОСТ 31819.21-2012; <sup>7)</sup> согласно п. 8.2 ГОСТ 31819.23-2012; <sup>8)</sup> усреднение согласно с требованиями класса S по ГОСТ 30804.4.30; Примечание - Дополнительные погрешности, вызываемые изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям, приведенным в 8.2 ГОСТ 31819.21 и 8.2 ГОСТ 31819.23, не должны превышать пределов дополнительных погрешностей для счетчиков соответствующего класса точности в соответствии с таблицей 8 ГОСТ 31819.21 и таблицей 8 ГОСТ 31819.23.						

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	РиМ 189.11, РиМ 189.13	РиМ 189.12, РиМ 189.14	РиМ 189.15, РиМ 189.17	РиМ 189.16, РиМ 189.18	РиМ 189.21, РиМ 189.21-01, РиМ 189.23, РиМ 189.23-01, РиМ 189.25, РиМ 189.27	РиМ 189.22, РиМ 189.22-01, РиМ 189.24, РиМ 189.24-01, РиМ 189.26, РиМ 189.28
1	2	3	4	5	6	7
Срок энергетической автономности хода ЧРВ: - без резервного элемента питания ЧРВ, ч, не менее - с резервным элементом питания ЧРВ, лет, не менее				60 16		
Стартовый ток: – при измерении активной энергии, мА – при измерении реактивной энергии, мА				20 25 <sup>1)</sup>		20
Постоянная счетчика, имп./(кВт·ч) [имп./(квар·ч)]				4000		
Количество тарифов				8		
Наличие УКН (коммутируемый ток, А)	нет	есть (80)	нет	есть (80)	нет	есть (100)
Наличие ГНСС			нет			есть <sup>2)</sup>
Наличие отсека для коммутатора			нет			есть <sup>3), 4)</sup>
Возможность замены резервного элемента питания ЧРВ без нарушения знака поверки			нет			есть <sup>4)</sup>
Измерение тока в нулевом проводе		нет		есть		есть <sup>5)</sup>
Время сохранения данных, лет, не менее				40		
Время начального запуска, с, не более				5		

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
Габаритные размеры, (высота x ширина x длина) мм, не более: – в корпусе «тип I» – в корпусе «тип II» – в корпусе «тип III» – в корпусе «тип IV»	200x130x90 220x130x90 200x130x150 250x180x100					
Масса, кг, не более	0,65	0,95		1,00		
Условия эксплуатации Установленный рабочий диапазон: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, при +35 (25) °С – атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 95 (100) от 70 до 106,7				от -45 до +60 95 (100) от 70 до 106,7	
Предельный рабочий диапазон температур, °С	от -40 до +70				от -45 до +70	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	180 000				220 000	
Средний срок службы Тсл, лет, не менее	30					
Условия эксплуатации счетчиков	У1 по ГОСТ 15150-69					
Нормальные условия измерений – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	23 ± 2 от 30 до 80 от 70 до 106,7					
<sup>1)</sup> для счетчиков РиМ 189.13, РиМ 189.14, РиМ 189.17, РиМ 189.18 учет реактивной энергии в целях технического учета; <sup>2)</sup> для счетчиков РиМ 189.23, РиМ 189.23-01, РиМ 189.24, РиМ 189.24-01, РиМ 189.27, РиМ 189.28; <sup>3)</sup> для счетчиков РиМ 189.21, РиМ 189.22, РиМ 189.23, РиМ 189.24, РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28 в корпусе «тип III»; <sup>4)</sup> для счетчиков в корпусе «тип IV»; <sup>5)</sup> для счетчиков РиМ 189.25, РиМ 189.26, РиМ 189.27, РиМ 189.28						

Таблица 5 - Перечень измеряемых величин и цена единиц разрядов измеряемых величин

Измеряемая величина	Основная единица	Цена единицы старшего/младшего разряда		
		РиМ 189.1Х		РиМ 189.2Х и РиМ 189.2Х-01 <sup>3)</sup>
		при выводе на дисплей ДД	при считывании по интерфейсам	
Активная энергия	кВт•ч	$10^5 / 10^{-2}$	$10^5 / 10^{-3}$	$10^5 / 10^{-2}$
Реактивная энергия	квар•ч	$10^5 / 10^{-2}$	$10^5 / 10^{-3}$	$10^5 / 10^{-2}$
Удельная энергия потерь в цепи тока <sup>1), 2)</sup>	кА <sup>2</sup> •ч	–	–	$10^5 / 10^{-2}$
Активная мощность	кВт	$10^2 / 10^{-2}$	$10^2 / 10^{-3}$	$10^2 / 10^{-4}$
Реактивная мощность	квар	$10^2 / 10^{-2}$	$10^2 / 10^{-3}$	$10^2 / 10^{-4}$
Полная мощность	кВ•А	$10^2 / 10^{-2}$	$10^2 / 10^{-3}$	$10^2 / 10^{-4}$
Ток, среднеквадратическое (действующее) значение	А	$10^2 / 10^{-1}$	$10^2 / 10^{-3}$	$10^2 / 10^{-3}$
Напряжение, среднеквадратическое (действующее) значение	В	$10^2 / 10^{-2}$	$10^2 / 10^{-3}$	$10^2 / 10^{-2}$
Частота сети	Гц	$10^1 / 10^{-2}$	$10^1 / 10^{-2}$	$10^1 / 10^{-3}$
Коэффициент реактивной мощности цепи $\text{tg } \varphi$ <sup>1), 2)</sup>	безразм.	–	–	$10^3 / 10^{-3}$
Коэффициент мощности $\cos \varphi$	безразм.	$10^0 / 10^{-2}$	$10^0 / 10^{-3}$	$10^0 / 10^{-3}$
Температура внутри корпуса счетчика	°С	$10^1 / 10^0$	$10^1 / 10^0$	$10^1 / 10^{-2}$

<sup>1)</sup> Только для РиМ 189.2Х и РиМ 189.2Х-01.  
<sup>2)</sup> На дисплей ДД (дисплея дистанционного) не выводится.  
<sup>3)</sup> При выводе на дисплей ДД и по всем интерфейсам.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный серии РиМ 189 (одно из исполнений) в упаковке		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Дисплей дистанционный РиМ 040 <sup>1)</sup>		
Комплект монтажных частей <sup>1)</sup>		1 компл.
Коммуникатор <sup>1), 4)</sup>		
Сервисное ПО <sup>6), 7), 8), 9), 10)</sup>		
Маршрутизатор РиМ 014.01 <sup>1), 2)</sup>	ВНКЛ.426477.056	
Руководство по эксплуатации <sup>6), 10), 11)</sup>	ВНКЛ.411152.051 РЭ <sup>2)</sup>	
	ВНКЛ.411152.051-02 РЭ <sup>5)</sup>	
Терминал мобильный РиМ 099.01 <sup>11)</sup>	ВНКЛ.426487.030	
Устройство проверки ИСК <sup>4), 7), 11)</sup>	ВНКЛ.411724.281-03	
Электрический испытательный выход <sup>7), 11)</sup>	ВНКЛ.426476.022	



Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество
Контактирующее устройство ЭИВ–01 <sup>7), 11)</sup>	ВНКЛ.426459.159	
Руководство по монтажу счетчиков на опору ВЛ <sup>8), 10)</sup>	ВНКЛ.410106.007 Д	
Протокол RF и PLC. Описание протокола обмена <sup>2), 9), 10)</sup>	ВНКЛ.411711.004 ИС	
<p><sup>1)</sup> Счетчики по требованию заказчика могут комплектоваться:  – ДД РиМ 040.ХХ–ХХ, где ХХ–ХХ номер исполнения ДД;  – коммуникатором РиМ 090.04 или др. Номенклатуру коммуникаторов см. Руководство по эксплуатации;  – маршрутизатором РиМ 014.01;  – комплектом монтажных частей.  Номенклатура комплекта поставки – количество поставляемых зажимов, исполнение ДД и коммуникатора – по требованию заказчика, подробнее см. руководство по эксплуатации.</p> <p><sup>2)</sup> Только для счетчиков РиМ 189.1Х.  <sup>4)</sup> Только для счетчиков РиМ 189.2Х.  <sup>5)</sup> Только для счетчиков РиМ 189.2Х и РиМ 189.2Х–01.  <sup>6)</sup> Поставляется по требованию организаций, проводящих ремонт и эксплуатацию счетчиков.  <sup>7)</sup> Поставляется по требованию организаций для поверки счетчиков.  <sup>8)</sup> Поставляется по требованию организаций, проводящих монтаж счетчиков.  <sup>9)</sup> Поставляется по требованию организаций, проводящих эксплуатацию счетчиков в составе АС и системных интеграторов.  <sup>10)</sup> Поставляется по отдельному запросу на электронном носителе или доступно на сайте <a href="http://www.ao-rim.ru">www.ao-rim.ru</a>.  <sup>11)</sup> Поставляется по отдельному заказу.</p>		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах ВНКЛ.411152.051 РЭ и ВНКЛ.411152.051–02 РЭ, раздел 2 «Описание и работа счетчиков» и раздел 3 «Использование счетчиков».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии однофазным серии РиМ 189

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 31819.23-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ГОСТ 8.551-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и электрической энергии в диапазоне частот от 1 до 2500 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 4228–062–11821941–2013 Счетчики электрической энергии однофазные серии РиМ 189. Технические условия

**Изготовитель**

Акционерное общество «Новосибирский приборостроительный завод» (АО «НПЗ»)  
ИНН 5402534361  
Адрес: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, д. 179/2

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

**в части вносимых изменений**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)  
Адрес: 634012, Россия, г. Томск, ул. Косарева, 17-а  
Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.