

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные типа МИР С-03

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные типа МИР С-03 (далее – счетчики) предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений, активной и реактивной мощности, частоты, среднеквадратических значений напряжения и силы переменного тока в трехфазных трехпроводных и четырехпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета электроэнергии, а также измерений показателей качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008) по следующим характеристикам:

- установившееся отклонение напряжения в системах электроснабжения частотой 50 Гц;
- отклонение значения основной частоты напряжения электропитания от номинального значения;
- длительность провала напряжения;
- глубина провала напряжения;
- длительность перенапряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на вычислении действующих значений тока и напряжения, активной и реактивной энергии, активной, реактивной и полной мощности, коэффициента мощности и частоты сети переменного тока по измеренным мгновенным значениям входных сигналов тока и напряжения.

Счетчики имеют в своем составе измерительное устройство, микроконтроллер, энерго-независимое flash-устройство, хранящее информацию о данных, и встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет активной и реактивной электроэнергии по тарифным зонам суток, телеметрические выходы для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии или для поверки, встроенный источник питания, жидкокристаллический индикатор для просмотра информации, клавиатуру из трех кнопок, вход телесигнализации, интерфейс RS485, оптический порт, вход резервного питания и датчик вскрытия/закрытия крышки зажимов.

Счетчик обеспечивает учет и возможность считывания по интерфейсам активной энергии прямого и обратного направлений (либо суммарной по модулю активной энергии, рассчитываемой как сумма модулей активной энергии прямого и обратного направлений) и реактивной энергии прямого и обратного направлений (либо суммарной по модулю реактивной энергии, рассчитываемой как сумма модулей реактивной энергии прямого и обратного направлений) по каждому тарифу и суммарной по всем тарифам.

Пример записи счетчика электрической энергии трехфазного электронного класса точности 0,2S при измерении активной энергии, 0,5 – при измерении реактивной энергии, номинальным напряжением 57,7/100 В, с измерением активной и реактивной энергии в двух направлениях, с измерением параметров сети с нормированной погрешностью, с интерфейсом RS-485, каналом связи GSM, сетью Zigbee, с одним входом ТС, с возможностью резервного питания от источника переменного тока промышленной частоты напряжением от 120 до 276 В или от источника постоянного тока напряжением от 120 до 276 В:

Встроенное программное обеспечение не может быть считано без применения специальных программно-технических устройств.

Программное обеспечение «КОНФИГУРАТОР СЧЕТЧИКОВ МИР» и «КОНФИГУРАТОР ПРИБОРОВ УЧЕТА» (внешнее) устанавливается на персональный компьютер и предназначено для чтения данных и настройки работы счетчиков по интерфейсам.

Таблица 1

Счетчик	Обозначение программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Версия ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
С протоколом обмена на основе DLMS	M09.00229-01	Рабочая программа счетчика МИР С-03	4.0	0XF3A58736	CRC32
С протоколом обмена DLMS/COSEM	M09.00229-02	Рабочая программа счетчика МИР С-03	1.0	0XF5C534A1	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «Высокий».

Внешний вид и схемы пломбирования счетчиков различных модификаций представлены на рисунке 1 и рисунке 2.



Позиция 1 и 2 – место установки пломбы эксплуатирующих предприятий.

Рисунок 1 – Внешний вид и схема пломбирования клеммной крышки счетчиков



Позиция 1 – место установки пломбы предприятия-изготовителя.

Рисунок 2 – Внешний вид и схема пломбирования прибора на предприятии-изготовителе

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измеряемых величин, а также пределы допускаемых основных погрешностей измерений приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Прямое направление передачи энергии соответствует углам сдвига фаз между током и напряжением:

- в диапазонах от 0 до 90° и от 270 до 360° для активной энергии;
- в диапазонах от 0 до 90° и от 90 до 180° для реактивной энергии.

Обратное направление передачи энергии соответствует углам сдвига фаз между током и напряжением:

- в диапазонах от 90 до 180° и от 180 до 270° для активной энергии;
- в диапазонах от 180 до 270° и от 270 до 360° для реактивной энергии.

Таблица 2

Параметр	Значение	Примечание
Фазное / линейное напряжение переменного тока* U , В	57,7/100; (120 – 230)/(208 – 400)	номинальное напряжение $U_{\text{ном}} = 57,7$ В; номинальное напряжение $U_{\text{ном}} = 220$ В
Диапазон измерения фазного / линейного напряжения переменного тока, В	от 40 до 120; от 100 до 288	при наличии символа «N» в части кода счетчика
Номинальный ток $I_{\text{ном}}$, А	1; 5	максимальный ток 10 А
Диапазон измерения силы переменного тока, А	от 0,01 до 10	при наличии символа «N» в части кода счетчика
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	-

Параметр	Значение	Примечание
Диапазон измерения частоты, Гц	от 47,50 до 52,50	при наличии символа «N» в части кода счетчика
Постоянная счетчика	5000 (имп./кВт·ч) для активной энергии, 5000 (имп./квар·ч) для реактивной энергии	-
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения СКЗ* силы переменного тока при времени измерения 200 мс, %	$\pm 0,5$ $\pm \left[0,5 + 0,2 \left(\frac{I_{ном}}{I_{изм}} - 1 \right) \right]$	при $I_{ном} \leq I_{изм} \leq I_{макс}$ при $0,01I_{ном} \leq I_{изм} \leq I_{ном}$.
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения СКЗ* фазного и линейного напряжения переменного тока при времени измерения 200 мс, %	$\pm 0,5$	в диапазоне: от 40 до 120 В; от 100 до 288 В.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения коэффициента активной мощности	$\pm 0,05$	в диапазонах (минус 0,5 С**) – (минус 1) – (минус 0,5 L**) и (плюс 0,5 С**) – (плюс 1) – (плюс 0,5 L**).
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,01$	время усреднения, не менее 20 с
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности суточного хода часов реального времени в диапазоне рабочих температур, с/сут	$\pm 0,5$	-
Стартовый ток, А	$0,001 \cdot I_{ном}$	при $\cos\varphi = 1$ и симметричной нагрузке
Количество тарифов / тарифных зон при измерении активной и реактивной энергии	8 / 48	-
Время начального запуска до момента начала учета электроэнергии, не более, с	5	-
Установившееся отклонение напряжения, %	$\pm 0,5$	при наличии символа «Q» в части кода счетчика. Характеристика процесса измерения соответствует классу S по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)
Отклонение частоты, Гц	$\pm 0,05$	
Длительность провала напряжения, мс	± 40	
Глубина провала напряжения, %	$\pm 1,0$	
Длительность перенапряжения, с	± 40	

Примечание: СКЗ* - среднеквадратическое значение;

$I_{изм}$ – измеренное СКЗ силы переменного тока, А;

**Знаком «L» обозначена индуктивная нагрузка, знаком «С» – емкостная.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении активной энергии и мощности (пофазно и по сумме фаз) прямого и обратного направлений в нормальных условиях при симметричной трехфазной нагрузке не должны превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
От $0,01 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$	1	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$		$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
От $0,02 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $0,10 \cdot I_{\text{ном.}}$	0,5 при индуктивной нагрузке и 0,8 при емкостной нагрузке	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$		$\pm 0,3$	$\pm 0,6$
Примечание – Погрешность измерения активной мощности при токе меньше $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ и $\cos j = 1$, а также при токе меньше $0,10 \cdot I_{\text{ном.}}$ и $\cos j = 0,5$ (при индуктивной нагрузке) или $\cos j = 0,8$ (при емкостной нагрузке) не нормируется.			

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении реактивной энергии и мощности (усреднение на интервале 4 с) прямого и обратного направлений и полной мощности (пофазно и по сумме фаз) в нормальных условиях при симметричной трехфазной нагрузке не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении реактивной и полной мощности (пофазно и по сумме фаз) в нормальных условиях при симметричной трехфазной нагрузке не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,5	1
От $0,02 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$	1	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$		$\pm 0,50$	$\pm 1,00$
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $0,10 \cdot I_{\text{ном.}}$	0,5	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$		$\pm 0,50$	$\pm 1,00$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,25	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$
Примечание – Погрешность измерения реактивной мощности при токе меньше $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ и $\sin j = 1$, а также при токе меньше $0,10 \cdot I_{\text{ном.}}$ и $\sin j = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке) не нормируется.			

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении активной энергии и мощности (пофазно и по сумме фаз) в нормальных условиях при однофазной нагрузке и симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения, не должны превышать значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5 при индуктивной нагрузке	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении реактивной энергии при однофазной нагрузке и симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения, не должны превышать значений, указанных в таблице 6.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении реактивной и полной мощности (пофазно и по сумме фаз) при однофазной нагрузке и симметрии многофазных напряжений, приложенных к цепям напряжения, не должны превышать значений, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,5	1
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$

Дополнительная относительная погрешность измерения активной энергии прямого и обратного направлений, вызванная изменением напряжения в пределах:

– от $0,8 \cdot U_{\text{ном.}}$ до $1,15 \cdot U_{\text{ном.}}$, при симметричной нагрузке не должна превышать пределов, указанных в таблице 7;

– от 0 В до $0,8 \cdot U_{\text{ном.}}$, при симметричной нагрузке должна находиться в пределах от плюс 10 до минус 100 %.

Таблица 7

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5 при индуктивной нагрузке	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$

Дополнительная относительная погрешность измерения реактивной энергии прямого и обратного направлений, вызванная изменением напряжения в пределах:

– от $0,8 \cdot U_{\text{ном.}}$ до $1,15 \cdot U_{\text{ном.}}$, при симметричной нагрузке не должна превышать пределов, указанных в таблице 8;

– от 0 В до $0,8 \cdot U_{\text{ном.}}$, при симметричной нагрузке должна находиться в пределах от плюс 10 до минус 100 %.

Таблица 8

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,5	1
От $0,02 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,35$	$\pm 0,70$
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$

Дополнительная относительная погрешность измерения тока в каждой фазе сети $\delta_{\text{и}}$, %, вызванная изменением напряжения, не должна превышать пределов допускаемой основной относительной погрешности измерения среднеквадратического значения тока.

Дополнительная относительная погрешность измерения активной энергии прямого и обратного направлений при отклонении частоты сети в пределах $\pm 5\%$ от $f_{\text{ном.}}$ не должна превышать пределов, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5 при индуктивной нагрузке		

Дополнительная относительная погрешность измерения реактивной энергии прямого и обратного направлений при отклонении частоты сети в пределах $\pm 5\%$ от $f_{\text{ном.}}$ не должна превышать пределов, указанных в таблице 10.

Таблица 10

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,5	1
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5		

Дополнительная относительная погрешность измерения активной энергии прямого и обратного направлений при токах и напряжениях, имеющих последовательность фаз, обратную указанной на схеме включения (этикетка на крышке зажимов), не должна превышать пределов, указанных в таблице 11.

Таблица 11

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
$0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$	1	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$

Дополнительная относительная погрешность измерения активной энергии прямого и обратного направлений, вызванная несимметрией напряжения (прерывание одной или двух фаз), не должна превышать пределов, указанных в таблице 12.

Таблица 12

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
$I_{\text{ном.}}$	1	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$

Дополнительная относительная погрешность измерения активной энергии прямого и обратного направлений, вызванная влиянием гармоник в цепях тока и напряжения, не должна превышать пределов, указанных в таблице 13.

Таблица 13

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,2S	0,5S
$0,5 \cdot I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$

Дополнительная абсолютная погрешность измерения частоты, вызванная влиянием гармоник в цепях тока и напряжения, не должна превышать $\pm 0,06$ Гц.

Дополнительная относительная погрешность измерения реактивной энергии прямого и обратного направлений, вызванная магнитной индукцией внешнего происхождения 0,5 мТл, созданной током частоты, одинаковой с частотой подаваемого на счетчики напряжения, при наиболее неблагоприятных фазе тока и направлении вектора магнитной индукции, не должна превышать пределов, указанных в таблице 14.

Таблица 14

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Пределы дополнительной относительной погрешности, %, для класса точности	
		0,5	1
$I_{\text{ном.}}$	1	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$

Активная и полная мощность, потребляемая счетчиками при нормальной температуре и номинальной частоте сети, для каждой цепи напряжения при номинальном напряжении и для каждой цепи тока при номинальном токе, не должны превышать значений, указанных в таблице 15.

Активная и полная мощность, потребляемая счетчиками от резервного источника питания не должна превышать значений, указанных в таблице 15.

Таблица 15

Цепь потребления	Значение активной мощности для каждой цепи, Вт	Значение полной мощности для каждой цепи, В·А, при номинальном напряжении		Наличие канала связи GSM
		57,7/100 В	(120-230)/ (208-400) В	
Цепь напряжения	1,5	2,50	3,50	Отсутствует
	3,0	4,50	5,00	Имеется
Цепь тока	–	0,05		–

Цепь потребления		Значение активной мощности для каждой цепи, Вт	Значение полной мощности для каждой цепи, В·А, при номинальном напряжении		Наличие канала связи GSM
			57,7/100 В	(120-230)/ (208-400) В	
Цепь резервного питания	постоянного тока напряжением от 9 до 36 В	4,0	–		Отсутствует
		9,0	–		Имеется
	переменного тока частотой 50 Гц напряжением от 120 до 276 В	3,5	7		Отсутствует
		7,5	14		Имеется
	постоянного тока напряжением от 120 до 276 В	3,5	–		Отсутствует
		7,5	–		Имеется

Изменение погрешности счетчиков при измерении активной и реактивной энергии, вызванное возвращением к нормальному включению после замыкания на землю одной из трех фаз, не должно превышать значений, указанных в таблице 16.

Таблица 16

Класс точности счетчика	Пределы изменения погрешности, %
0,2S	± 0,10
0,5S	± 0,30
0,5	± 0,35
1	± 0,70

Средний температурный коэффициент счетчиков в температурных поддиапазонах от минус 40 до плюс 60 °С при измерении активной энергии прямого и обратного направлений не должен превышать пределов, указанных в таблице 17.

Таблица 17

Значение тока	Коэффициент мощности $\cos j$	Средний температурный коэффициент при измерении активной энергии и мощности, %/°С, для счетчиков класса точности	
		0,2S	0,5S
От $0,05 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$.	1,0	± 0,01	± 0,03
От $0,1 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$.	0,5 (при индуктивной нагрузке)	± 0,02	± 0,05

Средний температурный коэффициент счетчиков в температурных поддиапазонах от минус 40 до плюс 60 °С при измерении реактивной энергии прямого и обратного направлений не должен превышать пределов, указанных в таблице 18.

Таблица 18

Значение тока	Коэффициент мощности $\sin j$ при индуктивной или емкостной нагрузке	Средний температурный коэффициент при измерении реактивной энергии и мощности, %/°С, для счетчиков класса точности	
		0,5	1
От $0,05 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	1	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$
От $0,1 \cdot I_{\text{ном.}}$ до $I_{\text{макс.}}$	0,5	$\pm 0,05$	$\pm 0,07$

Дополнительная погрешность измерения фазных напряжений γ_{U_t} , %, вызванная изменением температуры окружающего воздуха при отклонении от нормального значения температуры t_n , °С, до любого значения t , °С, в пределах рабочих температур не должна превышать значения, вычисленного по формуле

$$g_{U_t} = 0,05 \cdot g_U \cdot (t - t_n), \quad (1)$$

где 0,05 – коэффициент, выраженный в 1/°С;

g_U – допускаемая основная приведенная погрешность измерения напряжения переменного тока.

Дополнительная погрешность измерения фазных токов δ_{I_t} , %, вызванная изменением температуры окружающего воздуха при отклонении от нормального значения температуры t_n до любого значения t в пределах рабочих температур, не должна превышать значения, вычисленного по формуле

$$\delta_{I_t} = 0,05 \cdot \delta_I \cdot (t - t_n), \quad (2)$$

где 0,05 – коэффициент, выраженный в 1/°С;

δ_I – допускаемая основная относительная погрешность измерения силы переменного тока.

Нормальные условия применения:

- нормальное значение температуры окружающего воздуха плюс 20 °С. Допускаемые отклонения от нормального значения ± 10 °С;
- нормальная область значений относительной влажности воздуха от 30 до 80 %;
- нормальная область значений атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (от 525 до 800 мм рт.ст.);
- нормальное значение частоты питающей сети 50 Гц. Допускаемые отклонения от нормального значения $\pm 0,5$ Гц.
- нормальное значение напряжение питающей сети переменного тока 220 В. Допускаемые отклонения от нормального значения $\pm 4,4$ В.
- коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения питающей сети не более 5 %.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха 90 % при температуре окружающего воздуха плюс 30 °С;

Средняя наработка на отказ не менее 290000 ч.

Средний срок службы не менее 30 лет.

Габаритные размеры (высота \times ширина \times глубина) не более: (285 \times 168 \times 63) мм.

Масса не более 1,5 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков методом шелкографии, на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки счетчиков приведён в таблице 19.

Таблица 19

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
M08.112.00.000	Счетчик электрической энергии трехфазный электронный типа МИР С-03	1 шт.	–
–	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ведомости эксплуатационных документов M08.112.00.000 ВЭ
M07.00190-02	Программа конфигуратор счетчиков МИР	1 шт.	При отсутствии символа «D» в группе «функции» кода счетчика
M12.00327-01	Программа «КОНФИГУРАТОР ПРИБОРОВ УЧЕТА»	1 шт.	При наличии символа «D» в группе «функции» кода счетчика
<p>Примечания</p> <p>1 Формуляр поставляется в бумажной форме с каждым счетчиком.</p> <p>2 Допускается поставка руководства по эксплуатации, методики поверки, описания применения программы “Программа конфигуратор счетчиков МИР” (файлы в формате pdf) и программы Конфигуратор СЧЕТЧИКОВ МИР или описания применения программы “Программа конфигуратор ПРИБОРОВ УЧЕТА” и программы конфигуратор ПРИБОРОВ УЧЕТА на одном компакт-диске в один адрес на 12 счетчиков или по отдельному заказу.</p>			

Поверка

осуществляется в соответствии с документом M08.112.00.000 МП «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные типа МИР С-03». Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» июне 2014 г.

Основные средства поверки и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 20.

Таблица 20

Наименование и тип средства поверки	Требуемые характеристики
Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М	Г.Р. № 18289-03

Наименование и тип средства поверки	Требуемые характеристики
Мультиметр Agilent 34401A	Г.Р. № 16500-97
Частотомер GFC-8010H	Г.Р. № 19818-00
Калибратор переменного тока «Ресурс-К2»	Г.Р. № 31319-12

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации М08.112.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии трехфазным электронным типа МИР С-03:

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ГОСТ 30804.4.30-2013 (IEC 61000-4-30:2008) «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии».

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Счетчики статические реактивной энергии»

ТУ 4228-003-51648151-2009 «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные МИР С-03». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение государственных учетных операций и осуществление торговли.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «МИР» (ООО НПО «МИР»), г. Омск.

Адрес: 644105, Россия, г. Омск, ул. Успешная, 51

Телефоны: 8-(3812) 61-90-82, 61-99-74

Факс: 8-(3812) 61-81-76

E-mail: help@mir-omsk.ru

<http://www.mir-omsk.ru>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сервис-Метрология» (ООО «Сервис-Метрология»), г. Москва.

Адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 1-2-3

Тел.: (499) 755-63-32; Факс: (499) 755-63-32

E-mail: s_shilov@inbox.ru, info@s-metr.ru

Web-сайт: www.s-metr.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « » 2014 г.