

Техническая спецификация

на поставку прибора учёта - счётчика электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М 3х57,7/100В 5(10А) 0,2S/0,5¹

Организация Западные электрические сети – филиал ПАО «МОЭСК»

Адрес: 143600, г.Волоколамск, ул. Волоколамская, д.8

Конт. лицо Тибирьков А.В. (495) 590-76-88

Должность Начальник ООЭСУ УРУПЭЭ

1. Описание

Оборудование точек поставки электроэнергии средствами измерений с организацией удаленного сбора данных на границе балансовой принадлежности, на объектах Западных электрических сетей - филиала ПАО «МОЭСК».

2. Характеристика счетчика

- Счетчик предназначен для измерения и многотарифного учета активной и реактивной электроэнергии (в том числе и с учетом потерь), ведения массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования (в том числе и с учетом потерь), фиксации максимумов мощности, измерения параметров трехфазной сети и параметров качества электроэнергии.
- Счетчик может применяться как средство коммерческого или технического учета электроэнергии в бытовом и мелко-моторном секторах, на предприятиях промышленности и в энергосистемах, осуществлять учет потоков мощности в энергосистемах и межсистемных перетоков.
- Счетчик электроэнергии предназначен для работы в трех- и четырехпроводных сетях переменного тока с напряжением $U_{ном} = 3 \times (57,7-115) / (100-200)$ В, частотой $(50 \pm 2,5)$ Гц, номинальным (максимальным) током 5(10) А при трансформаторном подключении по току и трансформаторном или непосредственном подключении по напряжению.
- Счетчик электроэнергии имеет четыре независимых испытательных выхода. Каждый выход может конфигурироваться для формирования:
 - импульсов телеметрии одного из каналов учета энергии (активной, реактивной, прямого и обратного направления, и четырехквadrантной реактивной, в том числе и с учетом потерь);
 - сигнала превышения установленного порога мощности;
 - сигнала телеуправления;
 - сигнала контроля точности хода часов.

"Аттестация ПАО "Россети" требуется.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 5 - Метрологические характеристики

Наименование величины	Значение
Класс точности при измерении в прямом и обратном направлении в соответствии с вариантом исполнения: - активной энергии по ГОСТ 31819.22-2012 - реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	0,2S; 0,5
Номинальный (максимальный) тока, А	5 (10)
Максимальный ток в течение 0,5 с, А	20I _{макс}
Стартовый ток (чувствительность), мА	5
Номинальное напряжение (0,00 I _{ном}), В	3х(57,7-115)/(100-200)
Установленный рабочий диапазон напряжений от 0,8U _{ном} до 1,15U _{ном} , В: для счетчиков с U _{ном} : - 3х(57,7-115)/(100-200)В	3 х(46-132)/(80-230);
Диапазон входных напряжений резервного источника питания (переменного или постоянного тока), В	от 100 до 265
Номинальная частота сети (диапазон рабочих частот), Гц	50 (от 47,5 до 52,5)

¹ В соответствии с подпунктом «а» пункта 3 части 6.1 статьи 3 Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» поставка эквивалентного счетчика электрической энергии невозможна в связи с необходимостью обеспечения полной совместимости и взаимодействия с уже используемым оборудованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электрической энергии ПАО «МОЭСК» (АИИС КУЭ).

Продолжение таблицы 5

Наименование величины	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения, %: - активной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,2S или 0,5S), δP при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\phi=1$; при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\phi=0,5$; при $0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\cos\phi=1$; при $0,02I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\cos\phi=0,5$; при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\phi=0,25$	$\pm 0,2$ или $\pm 0,5$; $\pm 0,3$ или $\pm 0,6$; $\pm 0,4$ или $\pm 1,0$; $\pm 0,5$ или $\pm 1,0$; $\pm 0,5$ или $\pm 1,0$
- реактивной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,5 или 1), δQ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\phi=1$; при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\phi=0,5$; при $0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\sin\phi=1$; при $0,02I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\sin\phi=0,5$; при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\phi=0,25$	$\pm 0,5$ или $\pm 1,0$; $\pm 0,6$ или $\pm 1,0$; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$
- полной мощности, δS (аналогично реактивной мощности)	δQ ;
- напряжения (фазного, межфазного, прямой последовательности и их усредненных значений) в диапазоне от $0,8U_{ном}$ до $1,15U_{ном}$, δU	$\pm 0,4$;
- тока, δi при $I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$;	$\pm 0,4$
при $0,01 I_{ном} \leq I < I_{ном}$	$\pm [0,4 + 0,02(\frac{I_{ном}}{I_x} - 1)]$
- частоты и ее усредненного значения в диапазоне от 47,5 до 52,5 Гц, δf	$\pm 0,05$;
- коэффициента активной мощности, $\delta \cos\phi$	$\delta P + \delta S$;
- мощности активных потерь, δP_n	$2\delta i + 2\delta u$;
- мощности реактивных потерь, δQ_n	$2\delta i + 4\delta u$;
- активной энергии и мощности с учетом потерь ($P+P_n$) прямого и обратного направления, $\delta p+p_n$	$\delta p * \frac{P}{P \pm P_n} + \delta p_n * \frac{P_n}{P \pm P_n}$
- реактивной энергии и мощности с учетом потерь ($Q+Q_n$) прямого и обратного направления, $\delta Q+Q_n$	$\delta Q * \frac{Q}{Q \pm Q_n} + \delta Q_n * \frac{Q_n}{Q \pm Q_n}$
Средний температурный коэффициент в диапазоне температур от -40 до +60 °C (в зависимости от класса точности), %/K, при измерении: - активной энергии и мощности при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\phi=1$ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\phi=0,5$ - реактивной энергии и мощности при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\phi=1$; при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\phi=0,5$	$0,01$ или $0,03$; $0,02$ или $0,05$; $0,03$ или $0,05$; $0,05$ или $0,07$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения частоты, напряжения и тока в диапазоне температур от -40 до +60 °C, δt_d , %	$0,05\delta d(t-t_H)^{**}$
Точность хода встроенных часов в нормальных условиях во включенном и выключенном состоянии, с/сут	$\pm 0,5$

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование величины	Значение
Постоянная счетчиков, имп./кВт-ч, имп./квар-ч:	
- режим испытательных выходов (А)	
для счетчиков с $U_{ном} 3 \times (57,7-115) / (100-200) В$	
$I_{ном} = 5 А$	5000
для счетчиков с $U_{ном} 3 \times (120-230) / (208-400) В$	
$I_{ном} = 5 А$	1250
- режим испытательных выходов (В)	
для счетчиков с $U_{ном} 3 \times (57,7-115) / (100-200) В$	
$I_{ном} = 5 А$	160000
- режим испытательных выходов (С)	
для счетчиков с $U_{ном} 3 \times (57,7-115) / (100-200) В$	
$I_{ном} = 5 А$	2560000
Активная (полная) мощность, потребляемая каждой параллельной цепью напряжения счетчика, Вт (В-А), не более: при 57,7 В при 115 В	0,8 (1,0) 1,0 (1,5)
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью, В-А, не более	0,1
Максимальный ток потребления от резервного источника питания переменного и постоянного тока в диапазоне напряжений от 100 до 265 В, мА, не более = 100 В	30

Продолжение таблицы 6

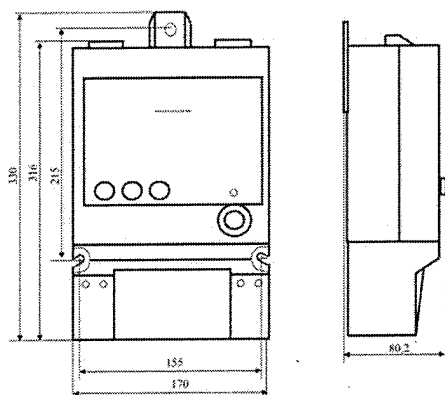
Наименование величины	Значение
-100 В	45
Начальный запуск счетчика, с, менее,	5
Жидкокристаллический индикатор: - число индицируемых разрядов - цена единицы младшего разряда при отображении энергии и коэффициентах трансформации равных 1, кВтч (квар-ч)	8; 0,01
Тарификатор: - число тарифов - число тарифных зон в сутках с дискретом 10 мин - число типов дней - число сезонов	8 144 8 12
Скорость обмена информацией, бит/с: - по оптическому порту - по интерфейсу RS-485	9600; 38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600
Характеристики испытательных выходов: - количество испытательных выходов - максимальное напряжение в состоянии «разомкнуто» - максимальный ток в состоянии «замкнуто» - выходное сопротивление: в состоянии «разомкнуто» в состоянии «замкнуто»	4 изолированных конфигурируемых выхо- да; 30 В; 50 мА; > 50 кОм; < 200 Ом
Характеристики цифровых входов: - количество цифровых входов - напряжение присутствия сигнала - напряжение отсутствия сигнала	2; от 4 до 30 В; от 0 до 1,5 В;
Помехоземиссия	ГОСТ 30805.22-2013 для оборудования класса Б
Помехоустойчивость: - к электростатическим разрядам - к наносекундным импульсным помехам - к микросекундным импульсным помехам большой энергии; - к радиочастотному электромагнитному полю; - к колебательным затухающим помехам; - к кондуктивным помехам	ГОСТ 31818.11-2012 ГОСТ 30804.4.2-2013 (степень жесткости 4); ГОСТ 30804.4.4-2013 (степень жесткости 4); СТБ МЭК 61000-4-5-2006, ГОСТ Р 51317.4.5- 99 (степень жесткости 4); ГОСТ 30804.4.3-2013 (степень жесткости 4); ГОСТ 30804.4.12-2002 ГОСТ Р 51317.4.12- 99 (степень жесткости 3); СТБ ИЕС 61000-4-6-2011, ГОСТ Р 51317.4.6- 99 (степень жесткости 3)
Сохранность данных при прерываниях питания, лет: - информации, более - внутренних часов, не менее	40; 12 (питание от литиевой батареи)
Защита информации	Пароли двух уровней доступа и аппаратная защита памяти метрологических коэффициентов
Самодиагностика	Циклическая, непрерывная
Габаритные размеры, мм, не более - высота	330

Продолжение таблицы 6

Наименование величины	Значение
- ширина	170
- длина	80,2
Масса, кг, не более	1,6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 30 °С, % - давление, кПа (мм. рт. ст.)	группа 4 по ГОСТ 22261-94 от -40 до +60; 90; от 70 до 106,7 (от 537 до 800)
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	220000
Время восстановления, ч	2

Комплект поставки

Наименование ТМЦ, входящего в комплект поставки, единица измерения	Требуемое количество
Прибор учёта - счётчик электроэнергии	
комплект эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт (паспорт-формуляр), оформленные по ГОСТ 2.601	
методика поверки на партию приборов учета (или в качестве подраздела в составе ЭД)	
действующее свидетельство о поверке (или знак поверки в паспорте (паспорте-формуляре))	
сервисное ПО (версия ПО согласно описанию типа на прибор учета)	
транспортная тара	



Средства измерений на момент поставки должны иметь действующие:

- Свидетельства об утверждении типа СИ;
- Свидетельства о поверке или оттиски поверительного клейма»

Начальник отдела ОЭСУЭ УРУПЭЭ Западных электрических сетей - филиала ПАО «МОЭСК»

Начальник УРУПЭЭ Западных электрических сетей - филиала ПАО «МОЭСК»

Начальник службы метрологии Западных электрических сетей - филиала ПАО «МОЭСК»

Начальник СМ ПАО «МОЭСК»

Руководитель дирекции метрологии и ККЭ ПАО «МОЭСК»

Заместитель директора - Технический директор энергосистема - филиала ПАО «МОЭСК»

А.В. Тибирьков

С.В. Гугнин

В.Н. Сеник

П.А. Птицын

Е.А. Бучкина

М.В. Иванов