

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2697

Регистрационный № 81364-21

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики электрической энергии статические Милур 107

Назначение средства измерений

Счётчики электрической энергии статические Милур 107 (далее – счётчики) предназначены для измерений и учёта электрической активной и реактивной энергии в двухпроводных сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, измерений параметров сети: среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, среднеквадратических значений силы переменного тока в цепях фазы и нейтрали, разности токов между фазой и нейтралью, коэффициентов $\cos\varphi$ и $\tan\varphi$, активной, реактивной и полной мощности, а также измерений показателей качества электрической энергии согласно ГОСТ 32144-2013: положительного и отрицательного отклонения напряжения, частоты и отклонения основной частоты напряжения, длительности и глубины провала напряжения, длительности и величины перенапряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на учете информации, получаемой с импульсных выходов высокопроизводительного специализированного микроконтроллера – измерителя электрической энергии. В зависимости от модификации в счётчиках присутствуют один или два преобразователя тока. В качестве датчика напряжения используется резистивный делитель, включенный в параллельную цепь напряжения. Микроконтроллер реализует управляющие алгоритмы в соответствии со специализированной программой, помещенной в его внутреннюю память. Управление узлами производится микроконтроллером через аппаратно-программные интерфейсы, реализованные на его портах ввода/вывода. Счётчики измеряют количество протекающей через него электрической энергии путём перемножения измеренных им мгновенных значений напряжения и тока с последующим накоплением результата.

Счётчики имеют встроенные часы реального времени и предназначены для организации многотарифного дифференцированного учета по времени суток. Переключение тарифов в счётчиках осуществляется с помощью внутреннего тарификатора, который определяет номер текущего тарифа по указанным в тарифном расписании временным зонам в пределах суток.

Коррекция (синхронизация) времени осуществляется как вручную через доступные программные интерфейсы, так и автоматически.

В качестве счётного механизма в счётчиках используется жидкокристаллический индикатор (далее – ЖКИ), отображающий режим работы и значения параметров. К счётчикам может быть подключен отдельный блок индикации с ЖКИ, представляющем собой переносное устройство для дистанционного считывания информации со счётчика (для счётчиков наружной установки отдельный блок индикации входит в комплект

поставки). Визуализация рабочего состояния осуществляется посредством светодиодов импульсных выходов и обновления информации на ЖКИ. Счётчики, оборудованные интерфейсом Bluetooth, позволяют считывать с них данные при помощи смартфонов, планшетов и компьютеров.

Счётчики имеют функцию дистанционного отключения (ограничения)/включения нагрузки посредством внешней команды по любому из интерфейсов связи, а также самостоятельно, согласно выбранной логике работы. В зависимости от модификации устройство отключения (ограничения)/включения нагрузки может быть как внутренним, так и внешним, а также присутствует возможность физической (аппаратной) блокировки.

Счётчики с расширенным функционалом имеют возможность фиксировать воздействие сверхнормативного магнитного поля, а также изменения температуры внутри корпуса. Полученные счётчиками данные и события записываются в энергонезависимую память.

Счётчики поддерживают следующие интерфейсы связи, в зависимости от модификации:

- оптический порт (основной интерфейс, присутствует во всех исполнениях);
- RS-485;
- универсальный проводной интерфейс;
- радиоинтерфейсы;
- различные стандарты цифровой мобильной связи
- интерфейсы для передачи данных по силовым линиям связи.

Счётчики обеспечивают регистрацию и хранение в энергонезависимой памяти измеряемых и контролируемых параметров, а также внешних воздействий и внутренних событий, в виде журналов и списков.

Счётчики могут эксплуатироваться автономно или в автоматизированной системе сбора данных о потребляемой электрической энергии.

Счётчики состоят из следующих узлов:

- корпус;
- клеммные колодки (силовая - для подключения сети, слаботочная - для подключения внешнего источника питания, импульсных выходов, дополнительных интерфейсов);
- клеммные прозрачные крышки;
- прозрачная крышка корпуса (кроме счётчиков SPLIT исполнения);
- измерительный модуль;
- дополнительные интерфейсные модули.

Счётчики в корпусах SPLIT для наружной установки имеют конструкцию, состоящую из блока счётчика, который устанавливается на опоре линии электропередачи или непосредственно на внешнюю стену строения, и блока индикации переносной конструкции, связь которого с блоком счётчика осуществляется по радиоканалу.

В счётчиках предусмотрена возможность замены внутреннего источника питания без нарушения поверительных клейм.

Степень защиты счётчиков от проникновения пыли и воды - IP51 (для счётчиков, устанавливаемых внутри помещений), IP54 (для счётчиков наружной установки) или IP64 (для счётчиков с индексом “i”) в соответствии с ГОСТ 14254-2015.

Счётчики имеют несколько модификаций, отличающихся:

- конструкцией корпуса;
- постоянной счётчика;
- наличием и типом интерфейсов связи;
- функциональными возможностями;
- метрологическими характеристиками;

– наличием или отсутствием встроенного реле отключения (ограничения)/включения нагрузки;

– наличием дополнительного измерительного элемента в «нулевом» проводе.

Класс характеристик процесса измерений показателей качества электроэнергии счётчиков соответствует классу S согласно ГОСТ 30804.4.30-2013.

Структура условного обозначения счётчиков:

Милур 107 □.□□-□□ □□ □-□□ - □□
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 – Тип счётчика

2 – Функционал:

□ – стандартный функционал;

S – расширенный функционал¹⁾;

3 – Базовый (максимальный) ток; класс точности по активной/реактивной энергии:

2 – 5(100) А; 1/2;²⁾

3 – 5(100) А; 1/2;²⁾

4 – Номинальное напряжение:

2 – 230 В;

5 – Наличие дополнительных интерфейсов связи³⁾:

Vхху – Bluetooth:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Gхху – GSM:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Nхху – GSM LTE:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Kхху – GSM NB IoT:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Rхху – PLC:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Uхху – универсальный проводной интерфейс:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

Vхху – радиointерфейс Lora 868 МГц:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

6 – Rхху – наличие интерфейса связи RS-485:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

7 – Zхху – наличие радиointерфейса связи:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

¹⁾ Расширенный функционал включает в себя:

- измерение показателей качества электроэнергии;
- энергонезависимую фиксацию вскрытия корпуса и клеммных крышек;
- увеличенный гарантийный срок;
- встроенную батарею часов реального времени;
- наличие настраиваемого датчика магнитного поля;
- поддержку протокола передачи данных, соответствующий ГОСТ Р 58940 и требованиям стандарта ПАО «Россети» «Приборы учета электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными».

²⁾ Полный перечень функциональных возможностей модификаций счётчиков указан в руководстве по эксплуатации.

³⁾ Все модификации счётчиков имеют оптопорт.

8 – Схху - Модуль СКЗИ:

хх - (вариант модуля связи)

у - (конструктивная особенность)

9 – Тип корпуса:

1 – 7мТН35;

3 – SPLIT:

Блок измерительный

Блок индикации Милур Т

10 – Конструктивные особенности корпуса:

☐ – стандартные;

L – уменьшенные клеммные крышки (только для типа корпуса 7мТН35)

i – увеличение степени защищенности корпуса до IP64 (только для типа корпуса

SPLIT)

11 – Наличие встроенного реле отключения нагрузки:

☐ – отсутствует;

D – присутствует.

12 – Измерительный элемент в «нулевом» проводе:

☐ – отсутствует;

T – присутствует.

Заводской номер наносится на корпус счётчиков любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид счётчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунках 1 – 5. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с оттиском службы контроля качества (СКК) изготовителя, пломба со знаком поверки и пломба энергоснабжающей организации.

Кроме механического пломбирования в счётчиках предусмотрено электронное пломбирование клеммных крышек и корпуса (в счётчиках с расширенным функционалом). У счётчиков с расширенным функционалом электронные пломбы являются энергонезависимыми от внешнего питания счётчика.



Рисунок 1 – Общий вид счётчиков в корпусе 7mTH35 с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид счётчиков в корпусе SPLIT и выносного блока индикации Милур Т с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера

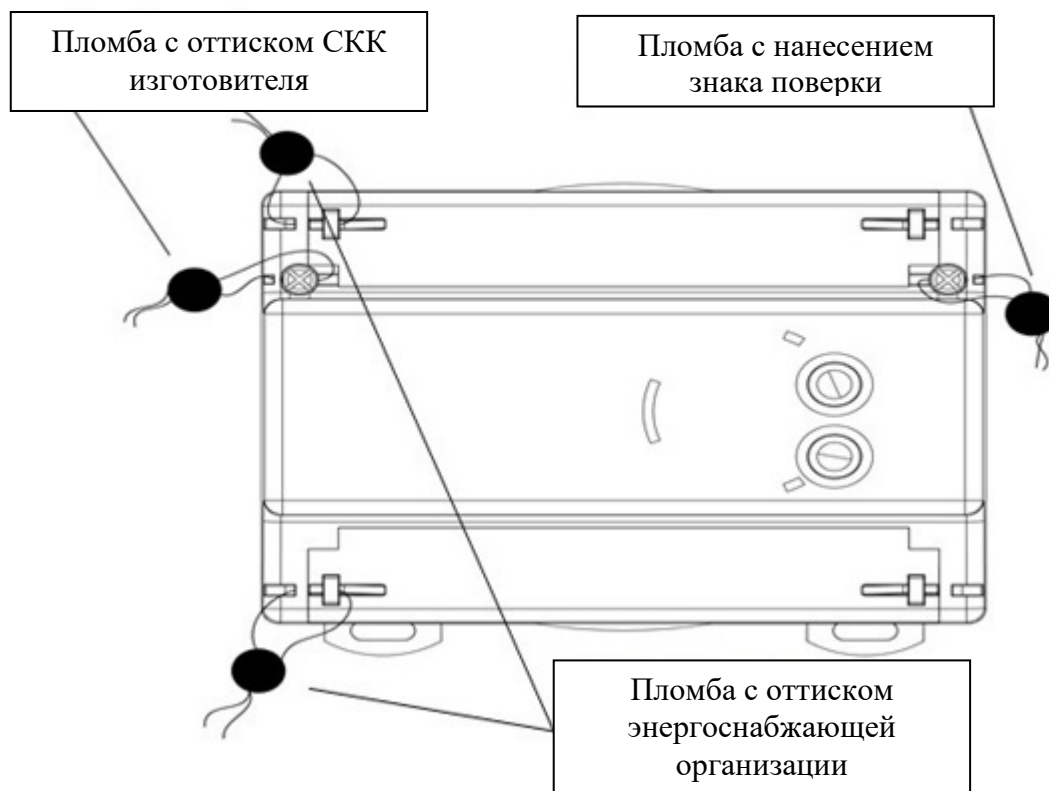


Рисунок 3 – Схема пломбировки счётчиков в корпусе 7МТН35 с указанием места нанесения знака поверки и с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

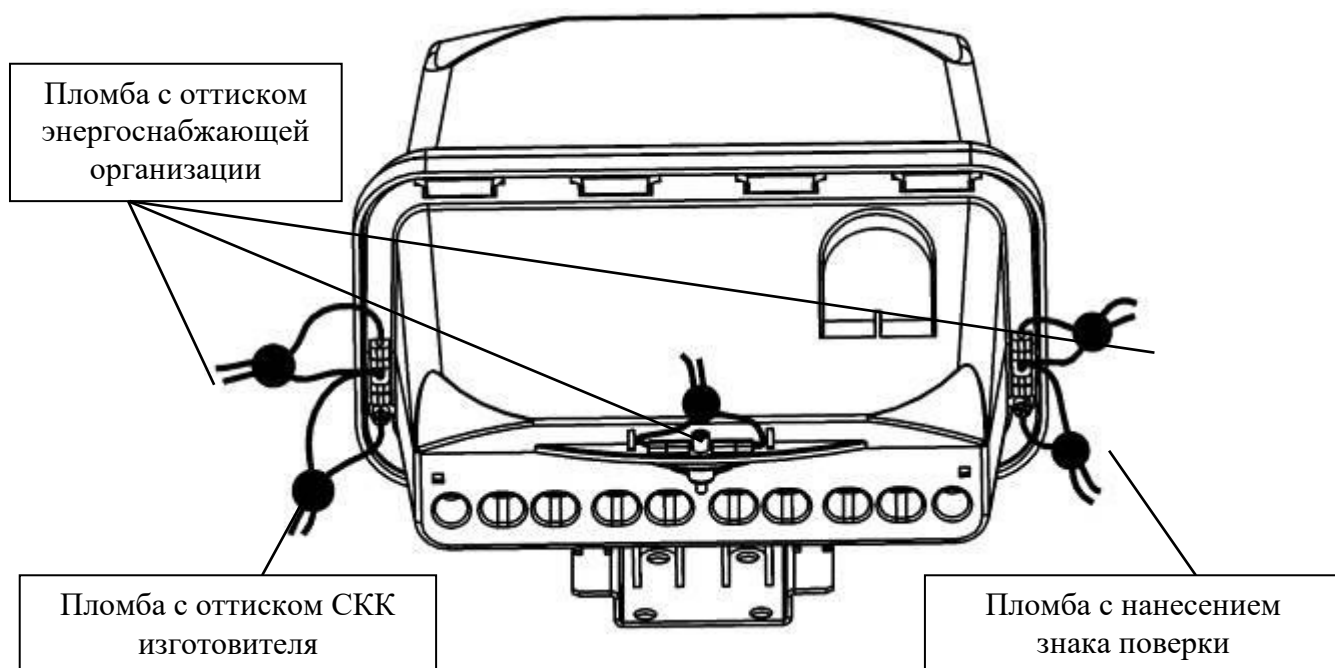


Рисунок 4 – Схема пломбировки счётчиков в корпусе SPLIT с указанием места нанесения знака поверки и с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

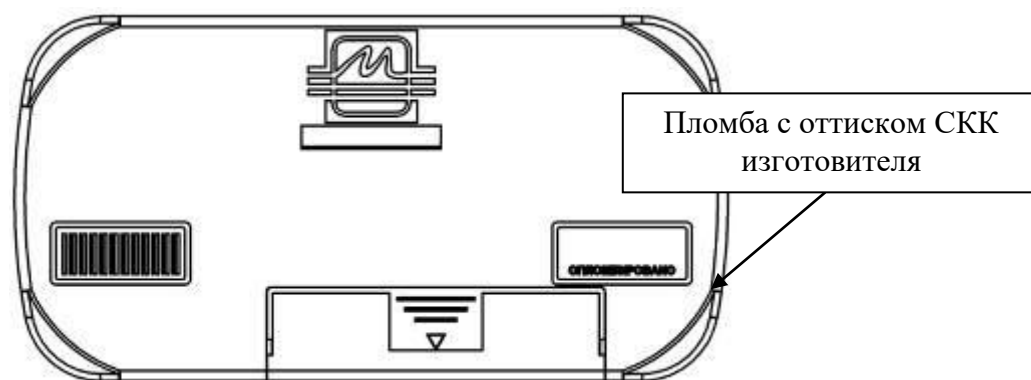


Рисунок 5 – Схема пломбировки блока индикации Милур Т с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) производит обработку информации, поступающей от аппаратной части счётчика, формирует массивы данных и сохраняет их в энергонезависимой памяти, отображает измеренные значения на индикаторе, а также формирует ответы на запросы, поступающие по интерфейсам связи.

Метрологические характеристики счётчиков напрямую зависят от калибровочных коэффициентов, которые записываются в память счётчиков на заводе-изготовителе на стадии калибровки. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО.

Метрологически значимая часть ПО, калибровочные коэффициенты и измеренные данные защищены аппаратной перемычкой защиты записи и не доступны для изменения без вскрытия счётчиков. Доступ к параметрам и данным со стороны интерфейсов защищен двумя уровнями доступа с устанавливаемыми паролями. ПО осуществляет ежедневную самодиагностику счётчика.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО счётчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение		
	107.22	107S.22- <i>m</i> , 107S.22- <i>mm</i> (кроме 107S.22-RZ), 107S.22-PRZ	107S.22-RZ, 107S.22- <i>m</i> RZ (кроме 107S.22-PRZ), 107S.32
Модификации счётчиков			
Идентификационное наименование ПО	FM107	FD107S	F108S
Номер версии метрологически незначимой части (идентификационный номер ПО), не ниже	6.00	1.17.0.0	2.1.0.0
Номер версии метрологически значимой части (идентификационный номер ПО)	1.02	0200	2.21
Цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО	7C39	81B2	85D6E2F0
Примечание: <i>m</i> – обозначение интерфейса связи, согласно обозначениям, приведенным в структуре условного обозначения счётчиков			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности при измерении активной электрической энергии в соответствии с ГОСТ 31819.21-2012 (прием\отдача*)	1
Пределы допускаемых погрешностей измерений активной электрической мощности прямого и обратного направлений*	соответствует классу точности 1 на активную электрическую энергию согласно ГОСТ 31819.21-2012
Класс точности при измерении реактивной электрической энергии в соответствии с ГОСТ 31819.23-2012 (прием\отдача*)	2
Пределы допускаемых погрешностей измерений реактивной электрической мощности прямого и обратного направлений*	соответствует классу точности 2 на реактивную электрическую энергию согласно ГОСТ 31819.23-2012
Постоянная счётчика в основном режиме/в режиме поверки, имп./кВт·ч (импульсный выход активной энергии): - счётчики со стандартным функционалом - счётчики с расширенным функционалом	5000/10000 (в режиме поверки до 50 А) 5000/20000 (в режиме поверки до 25 А)
Постоянная счётчика в основном режиме/в режиме поверки, имп./квар·ч (импульсный выход реактивной энергии): - счётчики со стандартным функционалом - счётчики с расширенным функционалом	5000/10000 (в режиме поверки до 50 А) 5000/20000 (в режиме поверки до 25 А)
Номинальное фазное напряжение $U_{ном}$, В	230
Установленный/расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от $0,7 \cdot U_{ном}$ до $1,3 \cdot U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до $1,3 \cdot U_{ном}$
Базовый ток I_b , А	5
Максимальный ток $I_{макс}$, А	100
Номинальная частота сети $f_{ном}$, Гц	50
Диапазон измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока U_ϕ , В*	от $0,7 \cdot U_{ном}$ до $1,3 \cdot U_{ном}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, В*	$\pm 0,005 \cdot U_{ном}$
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения $U_{(-)}$, % от $U_{ном}$ *	от 0 до 30

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений отрицательного отклонения напряжения, % от $U_{\text{ном}}^*$	$\pm 0,5$
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения $U_{(+)}$, % от $U_{\text{ном}}^*$	от 0 до 30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений положительного отклонения напряжения, % от $U_{\text{ном}}^*$	$\pm 0,5$
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в цепи фазы $I_{\text{ф}}$, А*	от $0,05 \cdot I_{\text{б}}$ до $I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в цепи фазы $I_{\text{ф}}$, А*	$\pm [I_{\text{ф,изм}} \cdot 0,01 + 0,02]$
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в цепи нейтрали $I_{\text{н}}$, А*	от $0,05 \cdot I_{\text{б}}$ до $I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в цепи нейтрали $I_{\text{н}}$, А*	$\pm [I_{\text{н,изм}} \cdot 0,01 + 0,02]$
Диапазон измерений разности токов между фазой и нейтралью $I_{\text{неб}}$ (небаланс токов), А*	от $0,01 \cdot I_{\text{б}}$ до $I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений разности токов между фазой и нейтралью $I_{\text{неб}}$ (небаланс токов), А*	$\pm [I_{\text{неб,изм}} \cdot 0,02 + 0,04]$
Диапазон измерений частоты переменного тока f , Гц*	от 42,5 до 57,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц*	$\pm 0,05$
Диапазон измерений отклонения основной частоты напряжения электропитания Δf , Гц*	от -7,5 до +7,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений отклонения основной частоты напряжения электропитания, Гц*	$\pm 0,05$
Диапазон измерений коэффициента мощности $\cos \varphi^*$	от -1 до -0,25 от 0,25 до 1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности $\cos \varphi$, %*	± 2
Диапазон измерений коэффициента $\text{tg} \varphi^*$	от -57,29 до +57,29
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента $\text{tg} \varphi$, %*	± 2
Диапазон измерений полной мощности S , В·А*	$0,7 \cdot U_{\text{ном}} \leq U \leq 1,3 \cdot U_{\text{ном}}$ $0,05 \cdot I_{\text{б}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений полной мощности, В·А*	$\pm [S_{\text{изм}} \cdot 0,01 + 4,5]$
Диапазон измерений перенапряжения $U_{\text{пер}}$, % от $U_{\text{ном}}^*$	от 100 до 130
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений перенапряжения, % от $U_{\text{ном}}^*$	± 1
Диапазон измерений длительности перенапряжения $t_{\text{перU}}$, с*	от 0,04 до 60
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений длительности перенапряжения, с*	$\pm 0,04$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины провала напряжения $U_{\text{п}}$, % от $U_{\text{ном}}$ *	от 70 до 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений провала напряжения, % от $U_{\text{ном}}$ *	± 1
Диапазон измерений длительности провала напряжения $t_{\text{пУ}}$, с*	от 0,04 до 60
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений длительности провала напряжения, с*	$\pm 0,04$
Стартовый ток (чувствительность), А, не более: – по активной энергии (класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012) – по реактивной энергии (класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012)	0,02 0,025
Минимальное время между импульсами при измерении активной электрической энергии для счётчиков класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 и реактивной электрической энергии для счётчиков класса точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012	таблица 3
Ход внутренних часов при наличии и отсутствии внешнего питания во всем рабочем диапазоне температур, с/сут, не хуже	$\pm 5,0$
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %	от +21 до +25 от 30 до 80
<p>* Только для счётчиков с расширенным функционалом; $I_{\text{ф,изм}}$ – измеряемое значение среднеквадратического значения силы переменного тока в фазе, А; $I_{\text{н,изм}}$ – измеряемое значение среднеквадратического значения силы переменного тока в нейтрали, А; $I_{\text{неб,изм}}$ – измеряемое значение разности токов между фазой и нейтралью (небаланс токов), А; $S_{\text{изм}}$ – измеряемое значение полной мощности, В·А. Примечание - Погрешность измерений не зависит от способов передачи измерительной информации при использовании цифровых каналов связи и определяется классами точности применяемых средств измерений.</p>	

Таблица 3 – Минимальное время между импульсами при проверке без тока нагрузки (отсутствие самохода) при измерении активной электрической энергии для счётчиков класса точности 1 и реактивной электрической энергии для счётчиков класса точности 2

Функционал	Класс точности	Напряжение переменного тока, В	Минимальное время между импульсами, с
При измерении активной энергии			
Стандартный	1	$1,3 \cdot U_{\text{ном}}$	157
Расширенный	1	$1,3 \cdot U_{\text{ном}}$	79
При измерении реактивной энергии			
Стандартный	2	$1,3 \cdot U_{\text{ном}}$	126
Расширенный	2	$1,3 \cdot U_{\text{ном}}$	63

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Активная (полная) мощность, потребляемая цепями напряжения, Вт (В·А) (без учета потребления дополнительными интерфейсными модулями), не более	2 (7)
Полная мощность, потребляемая одной цепью тока, В·А, не более	0,1
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более: в корпусе 7МТН35: – со стандартными клеммными крышками – с уменьшенными клеммными крышками в корпусе SPLIT: – измерительный блок – блок индикации Милур Т	125×129×75 125×100×75 215×210×112 145×74×29
Масса, кг, не более: – счётчик в корпусе 7МТН35 – счётчик в корпусе SPLIT (измерительный блок) – блок индикации Милур Т (со сменными элементами питания)	0,52 1,24 0,18
Предельный ток при температуре +40 °С в течение 2 ч, А	110
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: – для счётчиков, устанавливаемых внутри помещений (в корпусе 7МТН35) – для счётчиков наружной установки (в корпусе SPLIT) – для блока индикации Милур Т - относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха +30 °С, %, не более	от -40 до +70 от -50 до +70 от -10 до +40 90
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015: - для счётчиков, устанавливаемых внутри помещений - для счётчиков наружной установки - для счётчиков с индексом “i”	IP51 IP54 IP64

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	320000

Знак утверждения типа

наносится на панель счётчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества, на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик электрической энергии статический Милур 107	ТСКЯ.411152.006-XX.XX	1 шт.
Формуляр	ТСКЯ.411152.006ФО	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации ¹⁾	ТСКЯ.411152.006РЭ	1 экз.
Блок индикации Милур Т ²⁾	-	1 шт.
Программное обеспечение на электронном носителе ¹⁾³⁾	-	1 шт.
Методика поверки ³⁾	-	1 экз.
¹⁾ Допускается замена на электронную версию, размещенную на сайтах www.miluris.ru и/или www.milur.ru . ²⁾ Поставляется в комплекте со счётчиками наружной установки. ³⁾ Поставляется по отдельному заказу на партию счётчиков или организациям, производящим поверку и эксплуатацию счётчиков.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе ТСКЯ.411152.006РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии»;

ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2»;

ГОСТ 31819.23-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счётчики реактивной энергии»;

ГОСТ 30804.4.30-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии»;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТСКЯ.411152.006ТУ «Счётчики электрической энергии статические Милур 107. Технические условия» с изменением № 19.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Милур Интеллектуальные Системы»
(ООО «Милур ИС»)
ИНН 7735180786
Адрес юридического лица: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Георгиевский, д. 5

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Милур Интеллектуальные Системы»
(ООО «Милур ИС»)
ИНН 7735180786
Адрес юридического лица: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Георгиевский, д. 5
Адрес места осуществления деятельности: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Георгиевский, д. 5, эт. 5, помещ. I, ком. 57

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д.2, эт. 2, помещ. I, ком. 35,36
Место нахождения: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д.2, эт. 2, помещ. I, ком. 35,36
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части внесения изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17
Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.