

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации
в открытой печати



Зам. генерального директора

И.И. СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

1998 г.

28 февраля

Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТ-Ф610	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18124-99 ----- Взамен № -----
---	--

Выпускается по ГОСТ 10287-83 "Счетчики электрические постоянного тока. Общие технические условия" и ТУ 4228-008-05784851-98 "Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТ-Ф610".

Назначение и область применения

Счетчик электрической энергии постоянного тока СКВТ-Ф610 (далее - счетчик) предназначен для измерения электрической энергии постоянного тока, потребляемой электроподвижным составом железных дорог.

Счетчик работает при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 90 % при температуре 30 °С.

Счетчик по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации соответствует категории М25 по ГОСТ 17516.1-90, но при внешних воздействующих факторах:

вибрации частотой от 10 до 100 Гц с ускорением до 10 м/с²;

одиночных ударов длительностью от 40 до 60 мс с ускорением до 30 м/с².

Описание

Счетчик состоит из измерительного блока и индивидуального делителя напряжения ДН-Р610 (далее - ДН). Счетчик работает от наружного стандартизованного шунта 75 ШС (ГОСТ 8042-93 "Преобразователи измерительные электрических величин. Технические условия") или 150 ШС (ТУ 25-04.1039-78 "Шунт стационарный взаимозаменяемый 150 ШС"). Напряжение питания счетчика 24; 48 или 110 В постоянного тока.

В состав измерительного блока входят измерительный преобразователь и блок питания, расположенные в пластмассовом корпусе. ДН представляет собой набор высокоточных резисторов, размещенных в отдельном пластмассовом корпусе.

Корпус измерительного блока имеет окно для визуального считывания показаний со счетного механизма об учтенной электрической энергии. На щитке под счетным механизмом расположены два индикатора, включающихся поочередно и синхронно со следованием импульсов на счетный механизм.

Измерительный преобразователь выполнен на основе большой интегральной микросхемы, представляющей собой прецизионный перемножитель аналоговых сигналов, выполняющий функции преобразователя мощности в частоту и (или) энергии в количество импульсов.

Основные технические характеристики

1. Класс точности - 1,0 по ГОСТ 10287-83.
2. Пределы допускаемых значений систематической составляющей основной относительной погрешности счетчика приведены в таблице.

Таблица

Ток, % от номинального значения тока счетчика	Предел относительной погрешности, %
5	± 6,0
10	± 3,0
20	± 2,0
От 50 до 120	± 1,0
150	± 1,5

3. Номинальные значения тока счетчика: 150; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000 или 5000 А. Номинальные значения напряжения счетчика: 600; 1500 или 3000 В.

4. Номинальное напряжение наружного шунта 75 или 150 мВ.

5. Максимальный ток и напряжение счетчика соответственно 150 и 140 % от их номинальных значений. Порог чувствительности - 1 % от номинальных значений тока.

6. Питание счетчика осуществляется от сети постоянного тока напряжением 24; 48 или 110 В.

7. Мощность, потребляемая параллельной цепью счетчика, не более 0,4 Вт на каждые 100 В номинального напряжения. Мощность, потребляемая последовательной цепью счетчика, не более 1 мВт. Мощность, потребляемая от сети питания, не более 5 Вт.

8. Масса измерительного блока не более 2,2 кг, ДН - 1,8 кг.

9. Габаритные размеры измерительного блока 300x185x105 мм, ДН - 237x214,5x91 мм.

10. Средняя наработка на отказ не менее 24 000 ч.

11. Средний срок службы не менее 15 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щитке счетчика и сопроводительной документации методом печатания.

Комплектность

В комплект поставки счетчика входят:

блок измерительный - 1 шт.

индивидуальный делитель напряжения ДН-Р610 - 1 шт.;

паспорт - 1 экз.;

шунт 75 ШС - 1 шт.

Примечание. Счетчик, предназначенный для работы с шунтом 150 ШС, поставляется без шунта.

Поверка

Поверка счетчиков производится по ГОСТ 8.391-80 "Счетчики электрической энергии постоянного тока. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал - 2 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки счетчика в условиях эксплуатации или после ремонта:

1. Вольтметр универсальный В7-46.
2. Частотомер-хронометр Ф5041.
3. Шунт калиброванный 75 ШС.
4. Магазин сопротивления Р4041.
5. Катушка электрического сопротивления измерительная Р331.
6. Регулируемый источник постоянного тока П138.
7. Регулируемый источник напряжения постоянного тока Б5-33.
8. Калибратор программируемый П320.

Нормативные документы

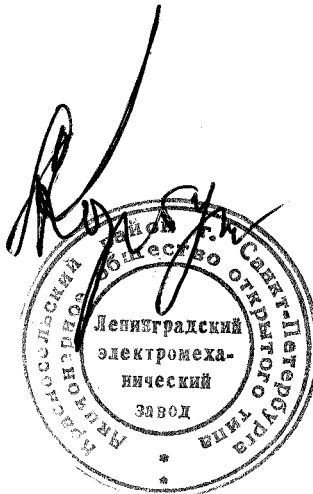
ГОСТ 10287-83 "Счетчики электрические постоянного тока. Общие технические условия", ГОСТ 8.391-80 "Счетчики электрической энергии постоянного тока. Методы и средства поверки", ТУ 4228-008-05784851-98 "Счетчик электрической энергии постоянного тока СКВТ-Ф610".

Заключение

Счетчик электрической энергии постоянного тока СКВТ-Ф610 соответствует требованиям ГОСТ 10287-83, ТУ 4228-008-05784851-98.

Изготовитель: АО ООТ "ЛЭМЗ", 198206, Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73.




Генеральный директор
АО ООТ "ЛЭМЗ"



В.Б.Смирнов

kW·h



 СКВТ-Ф610 	ΔН-Р610 
300 A 3000 V $U_{\text{ном}}=48 \text{ V}$	HLW 150 mV 300 A
A=10 imp/(kW·h)	ГОСТ 10287-83
B=40 imp/(kW·h)	1997 No 000007