

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС



А.И. Астапенков

24 " 09 2001 г.

Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА7100-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 21884-01 Взамен N
---	---

Выпускаются по ГОСТ 30421-96 и ТУ У 16308549.005-00

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА7100-2 (далее - мосты), предназначены, в комплекте с персональным компьютером, для измерения электрической емкости (далее - емкости), тангенса угла диэлектрических потерь (далее - $\text{tg}\delta$), электрического напряжения и частоты переменного тока при контроле изоляции и параметров электротехнического и электронного оборудования и его компонентов при производстве и эксплуатации, а также при проведении поверки, калибровки, испытаний и метрологической аттестации средств измерительной техники.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мостов основан на использовании мостовой измерительной схемы с электромагнитным компаратором токов и вариационном методе измерения. Процесс измерения автоматизирован. В конструкции моста приняты специальные меры для обеспечения работы в условиях повышенного уровня электромагнитных помех. Для обеспечения безопасности персонала связь с персональным компьютером, который управляет работой моста, производится через волоконно-оптические кабели.

Конструктивно мост выполнен в виде блока прямоугольной формы, на передней панели которого расположены разъемы для подключения кабелей и выключатель.

Мосты выпускаются в двух исполнениях:

- исполнение 1 – СА7100-1 (без встроенного эталонного конденсатора);
- исполнение 2 – СА7100-2 (со встроенным эталонным конденсатором).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Номинальная частота рабочего напряжения – 50 или 60 Гц.
- 2 Номинальное значение емкости внешнего эталонного конденсатора (далее - C_0) – от 10 пФ до 10000 пФ.
- 3 Номинальное значение емкости встроенного эталонного конденсатора – от 50 пФ до 200 пФ.

4 Диапазон измерений емкости – от 0 до $1000 \times C_0$ с разбивкой на поддиапазоны:

1 - от 0 до C_0 ;

2 - от C_0 до $10C_0$;

3 - от $10C_0$ до $100C_0$;

4 - от $100C_0$ до $1000C_0$.

5 Диапазон измерений $\text{tg}\delta$ - от 0 до 1.

6 Максимальное действующее значение напряжения, подаваемого на встроенный эталонный конденсатор – 10 кВ.

7 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении емкости при использовании внешнего эталонного конденсатора:

$$\pm \left[2 \times 10^{-2} + 10^{-3} \times \left(\frac{C_{X\max}}{C_X} - 1 \right) + \text{tg}\delta_X \right] \% \text{ - для поддиапазона 4;}$$

$$\pm \left[1 \times 10^{-2} + 10^{-3} \times \left(\frac{C_{X\max}}{C_X} - 1 \right) + \text{tg}\delta_X \right] \% \text{ - для других поддиапазонов,}$$

где C_{\max} - верхний предел поддиапазона измерений, пФ;

C_X - измеренное значение емкости, пФ;

$\text{tg}\delta_X$ - измеренное значение $\text{tg}\delta$.

8 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении $\text{tg}\delta$ при использовании внешнего эталонного конденсатора:

$$\pm \left(2 \times 10^{-4} + 10^{-2} \times \text{tg}\delta_X + 5 \times 10^{-6} \frac{C_X}{C_{0\max}} \right) \text{ - для поддиапазона 4;}$$

$$\pm \left(1 \times 10^{-4} + 10^{-2} \times \text{tg}\delta_X + 5 \times 10^{-6} \frac{C_X}{C_{0\max}} \right) \text{ - для других поддиапазонов,}$$

где $C_{0\max}$ - максимальное значение C_0 , пФ.

9 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении емкости при использовании встроенного эталонного конденсатора: $\pm(0,05 + \text{tg}\delta_X)$, где $\text{tg}\delta_X$ - измеренное значение $\text{tg}\delta$.

10 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении $\text{tg}\delta$ при использовании встроенного эталонного конденсатора:

$$\pm \left(2 \times 10^{-4} + 10^{-2} \times \text{tg}\delta_X + 5 \times 10^{-6} \frac{C_X}{C_{0\max}} + 5 \times 10^{-5} \right) \text{ - для поддиапазона 4;}$$

$$\pm \left(1 \times 10^{-4} + 10^{-2} \times \text{tg}\delta_X + 5 \times 10^{-6} \frac{C_X}{C_{0\max}} + 5 \times 10^{-5} \right) \text{ - для других поддиапазонов,}$$

где $C_{0\max}$ - максимальное значение C_0 , пФ.

11 Габаритные размеры, мм, не более:

а) для исполнения 1:

– длина – 315;

– высота – 300;

– ширина – 120;

б) для исполнения 2:

– длина – 415;

– высота – 300;

– ширина – 120.

7 Масса – не более 10 кг для исполнения 1 и 14 кг для исполнения 2.

8 Средняя наработка на отказ – не менее 8000 часов.

9 Полный средний срок службы – не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель моста фотохимическим способом и на эксплуатационную документацию печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект моста СА7100-1 или СА7100-2 (в соответствии с заказом):

- 1 Блок измерительный - 1 шт.
- 2 Блок питания – 1 шт.
- 3 Блок сопряжения – 1 шт.
- 4 Кабель измерительный – 2 шт.
- 5 Кабель волоконно-оптический – 1 шт.
- 6 Мера емкости МКМЕ - 1 шт.
- 7 Персональный компьютер – 1 шт.
- 8 Дискета (или компакт-диск) инсталляционная – 1 шт.
- 9 Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- 10 Сумка укладочная – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка моста проводится в соответствии с методикой поверки, приведенной в руководстве по эксплуатации ААЕЛ.411213.001 РЭ, раздел 4.

Основные средства поверки (калибровки) после ремонта и при эксплуатации:

- комплект мер электрической емкости Р597 ГОСТ 6746 -75;
- вольтметр Э533;
- частотомер ЧЗ-63/1.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30421-96 "Измерители электрической емкости, активного сопротивления и тангенса угла потерь высоковольтные. Общие технические условия", ТУ У 16308549.005-00 "Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА7100-2".

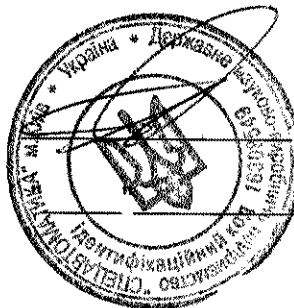
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА-7100-2 соответствуют требованиям ГОСТ 30421-96 и ТУ У 16308549.005-00.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ГНПП "СПЕЦАВТОМАТИКА", 04107, Украина, г.Киев, ул. Нагорная, 20
Тел. (044) 211-21-97, 246-83-95, 211-62-72, факс (044) 246-83-95
E-mail: salex@ukrpack.net

Директор ГНПП "СПЕЦАВТОМАТИКА"



А.А. Самецкий

2001 г.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ УКРАИНЫ

Серия Б

№ 001559



СЕРТИФИКАТ УТВЕРЖДЕНИЯ
типа средств измерительной техники

№ UA-MI/1p-1000-2001

Выдан 5 июля 2001 г.

Настоящий сертификат, выданный ГНПП "Спецавтоматика", г. Киев, удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных контрольных испытаний Госстандартом Украины утвержден тип средств измерительной техники "Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА7100-2", который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерительной техники, допущенных к применению в Украине, под номером У1259-01.

Мосты переменного тока высоковольтные автоматические СА7100-1, СА7100-2 при выпуске из производства подлежат поверке.

Межповерочный интервал, установленный при утверждении типа – не более 1 года, рекомендуемый интервал между калибровками – 1 год.

*Заместитель председателя
Госстандарта Украины.*



Л.В. Буряк