

Подлежит опубликованию  
в открытой печати

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

СОГЛАСОВАНО

В. Н. Яншин



2009 г.

Киловольтметры спектральные цифровые  
КВЦ-120

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 41104-09  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-002-85609277-2009

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Киловольтметры спектральные цифровые КВЦ-120 (в дальнейшем – киловольтметры) предназначены для измерения действующих значений напряжений постоянного и переменного тока в диапазоне от 0,2 до 120 кВ частотой (45-65) Гц.

Основная область применения – метрологическое обеспечение в области электротехники.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия киловольтметров основан на масштабном преобразовании (уменьшении) высокого входного напряжения в заданное число раз с помощью последовательно включенных элементов и последующего измерения выходного напряжения.

Функционально киловольтметры КВЦ-120 включают в себя высоковольтный делитель напряжения и блок измерительный, которые соединены между собой кабелем. Органы управления киловольтметра и средства индикации расположены на передней панели прибора. На задней стенке прибора расположены выключатель сети 220 В, разъем для подключения сети, сетевой предохранитель и аккумуляторный отсек.

Киловольтметры позволяют сделать до семи записей измеряемого напряжения длительностью не менее 0,75 секунд каждая, которые потом можно проанализировать с помощью персонального компьютера.

Кроме того, с помощью подключенного к киловольтметру через интерфейс USB персонального компьютера можно наблюдать форму и спектр измеряемого напряжения в режиме реального времени, а также оценить качество электроэнергии по ГОСТ 13109-97.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения действующих значений напряжения переменного и постоянного тока, кВ	от 0,2 до 120
Амплитудное значение максимального измеряемого напряжения, кВ, не менее	180
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения действующих значений напряжения переменного и постоянного тока, %	$\pm [0,25 + 0,05 ( X_k/x  - 1)]$ , $\pm [0,5 + 0,05 ( X_k/x  - 1)]$ , $\pm [1,0 + 0,03 ( X_k/x  - 1)]^*$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения действующих значений напряжения переменного и постоянного тока частотой 45-65 Гц, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, на каждые 10 °С, %	$\pm 0,1$
Входное сопротивление киловольтметра по постоянному току, МОм	$500 \pm 0,1 \%$
Потребляемая мощность киловольтметра при номинальном напряжении 220 В, номинальной частоте 50 Гц, нормальной температуре, В·А, не более	15
Ток, потребляемый киловольтметром	– от сети 50 Гц 220 В не более 50 мА; – от аккумуляторов 5 В не более 500 мА.
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	
- блока измерительного;	285×70×250
- делителя высоковольтного	310×310×690
Длина соединительного кабеля, м	3
Длина высоковольтного измерительного кабеля, м, не менее	1,5
Масса, кг	
- блока измерительного без аккумуляторов и соединительных кабелей	$1,8 \pm 0,3$
- делителя высоковольтного	$7,6 \pm 0,3$

\*) где  $X_k$  – верхнее значение диапазона измерения киловольтметра,  $x$  – значение напряжения в поверяемых точках

Время установления рабочего режима, не более	2 мин
Продолжительность непрерывной работы от сети переменного тока, не менее	8 часов
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 22
Средняя наработка на отказ	8000 часов
Средний срок службы	5 лет
Предельные условия транспортирования соответствуют группе 3 по ГОСТ 22261	

#### Нормальные условия применения

Температура окружающего воздуха, °С	$20 \pm 5$
Относительная влажность воздуха, %	80 при 25 °С
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)

#### Рабочие условия применения

Киловольтметр изготавливается в исполнении УХЛ, категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150.

Температура окружающего воздуха, °С	+ 5...+ 40
Относительная влажность воздуха, %	до 80 при 20 °С
Атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта печатным методом, а на панель корпуса измерительного блока и высоковольтного делителя киловольтметра фотографическим методом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол, шт.
Блок измерительный	СТСК.468122.002	1
Делитель высоковольтный	СТСК.463372.001	1
Кабель сетевой		1
Кабель соединительный		1
Кабель высоковольтный	СТСК.512016.003	1
Диск с программным обеспечением		1
Кабель USB		1
Вставка плавкая ВП-2Б-1,0А		1
Паспорт	СТСК.468119.002 ПС	1
Гарантийный талон		1
Копия сертификата соответствия		1
Методика поверки		1

## ПОВЕРКА

Поверку киловольтметров проводят в соответствии с документом «Киловольтметры спектральные цифровые КВЦ-120. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2009 года.

При поверке используются:

- регистратор показателей качества электрической энергии Парма РК3.01;
- трансформаторы напряжения НЛЛ-10, НЛЛ-15, НЛЛ-35;
- киловольтметры постоянного и переменного напряжения РД-140;
- источник питания постоянного тока Б5-49.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ Р 52319-2005	Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.
ТУ 4221-002-85609277-2009	Киловольтметр спектральный цифровой КВЦ-120. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип киловольтметров спектральных цифровых КВЦ-120 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации. Декларация соответствия РОСС RU. ME65.400 выдана органом по сертификации «СОМЕТ», № РОСС.RU.0001.11ME65.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Инженерный центр Современные технологии»  
400131, Россия, г. Волгоград, ул. Новороссийская, 11.  
Тел./факс: (8442)29-99-94, 26-25-06(факс).  
www.skat-v.com  
garant-skat@mail.ru.

Директор ООО «Инженерный центр  
Современные технологии»



М.Н. Громов