

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Киловольтметры многопредельные цифровые ПрофКиП СКВ-120/140

Назначение средства измерений

Киловольтметры многопредельные цифровые ПрофКиП СКВ-120/140 (далее по тексту – киловольтметры) предназначены для измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно киловольтметры состоят из блока делителя высоковольтного многопредельного цифрового (далее по тексту – ДВМЦ) и блока индикации, соединенные между собой кабелем.

Функциональные узлы блока ДВМЦ:

- делитель высоковольтный резистивно-ёмкостной;
- дисковый антикоронный экран;
- система электромагнитных экранов;
- плата измерительная;
- двухцветный светодиод индикации предела измерений и светодиод наличия высокого напряжения;
- соединительный разъем с блоком индикации;
- клемма заземления;

Функциональные узлы блока индикации:

- ЖК индикатор;
- плата управления;
- клавиатура, совмещенная с передней лицевой панелью;
- разъем USB для подключения к ПК;
- разъем питания;
- клемма заземления;
- универсальная ручка для переноски с функцией установки блока в удобное положение.

Рабочее положение киловольтметра – вертикальное.

Принцип действия киловольтметров основан на масштабном преобразовании с помощью высоковольтного делителя высокого входного напряжения и измерении выходного напряжения с помощью АЦП.

Киловольтметры имеют возможность отображения формы и параметров кривой напряжения на дисплее ПК в масштабе реального времени.

Киловольтметры имеют следующие модификации: ПрофКиП СКВ-120/140-0,25, ПрофКиП СКВ-120/140-0,5 и ПрофКиП СКВ-120/140-1.

Киловольтметры пломбируются от несанкционированного доступа нанесением наклеек на нижнюю часть корпуса блока индикации и блока ДВМЦ.

Общий вид и место пломбировки киловольтметров представлены на рисунке 1.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 1 – Общий вид киловольтметра, места пломбировки и нанесения знака утверждения типа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение киловольтметров встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированной настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Метрологические характеристики киловольтметров нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения киловольтметров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения киловольтметров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	Отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже v1.1
Цифровой идентификатор ПО	–

Уровень защиты программного обеспечения киловольтметров от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики киловольтметров представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики киловольтметров

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, кВ	от 2 до 120
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ	от 2 до 140
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока и среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, %, <ul style="list-style-type: none"> – ПрофКиП СКВ-120/140-0,25 – ПрофКиП СКВ-120/140-0,5 – ПрофКиП СКВ-120/140-1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ±0,25 ±0,50 ±1,00

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от плюс 5 до плюс 40 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Электропитание: – напряжение, В – частота, Гц	220±22 50,0±0,5
Масса блока индикации, кг, не более	5
Масса блока ДВМЦ, кг, не более	15
Габаритные размеры блока индикации (ширина ´ высота ´ глубина), мм, не более	268×112×266
Габаритные размеры блока ДВМЦ (ширина ´ высота ´ глубина), мм, не более	310×810×310

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель блока индикации киловольтметра методом наклейки, на титульный лист паспорта методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

В комплект киловольтметров многопредельных цифровых «ПрофКиП СКВ-120/140» приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность многопредельных цифровых «ПрофКиП СКВ-120/140»

Наименование	Количество
Блок индикации	1 шт.
Блок ДВМЦ	1 шт.
Межблочный соединительный кабель	1 шт.
Кабель сетевой	1 шт.
Вставка плавкая 3,15А	2 шт.
Паспорт	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3186-551-2016 «ГСИ. Киловольтметры многопредельные цифровые ПрофКиП СКВ-120/140. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 04 апреля 2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- вольтметр амплитудный постоянного и переменного тока ВА-3.1 (Госреестр № 48113-11);
- трансформатор напряжения измерительный эталонный NVRD (Госреестр № 56003-13);
- трансформатор напряжения измерительный эталонный 4820-NV-spez (Госреестр № 28982-05);
- источник высокого напряжения ИВН-500 из состава ГЭТ175-2009;
- государственный первичный специальный эталон единицы электрического напряжения постоянного тока в диапазоне ±(1...500) кВ (ГЭТ181-2010).

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к киловольтметрам многопредельным цифровым ПрофКиП СКВ-120/140

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

2 ГОСТ 12.2.091-2012 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования»

3 ТУ 422120-003-68134858-2014 «Киловольтметры многопредельные цифровые ПрофКиП СКВ-120/140. Технические условия».

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://profkip.nt-rt.ru/> || ppf@nt-rt.ru