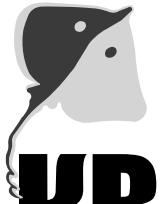
КИЛОВОЛЬТМЕТР СПЕКТРАЛЬНЫЙ

ЦИФРОВОЙ



КВЦ-120

ПАСПОРТ

СТСК.468119.002 ПС

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ 2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3
3. УСТРОЙСТВО 4
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ 6
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 7
6. РУКОВОДСТВО ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ 8
7. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ 11
8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 12
9. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ 13
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 14
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 15

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1. Киловольтметр спектральный цифровой КВЦ-120 (далее по тексту киловольтметр), предназначен для измерения действующих значений напряжения постоянного и переменного тока в диапазоне **0,2…120** кВ и амплитудного значения максимального измеряемого напряжения до 180 кВ.

Киловольтметр предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от +5 до +40ºС и относительной влажности до 80% при температуре 25ºС.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазон измерения действующего значения напряжения постоянного и переменного тока: **0,2…120 кВ**.

Амплитудное значение максимального измеряемого напряжения, не менее **180 кВ.**

Входное сопротивление постоянному току **500 МОм ±1%.**

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения действующего значения напряжения постоянного тока и переменного тока частотой 45-65 Гц не более,

(записать из ряда ±[**0,25+0,05** (| X_k/x | - 1)**]%, ±[0,5+0,05**(| X_k/x | - 1) **] %,**
±[1,0+0,03(| X_k/x | - 1)**] %**)

± [$\frac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad}$ (| X_k/x | - 1)**]]%**

где

X_k – верхнее значение диапазона измерения КВЦ -120 ,

x – значение напряжения в поверяемых точках

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения напряжений переменного и постоянного тока частотой 45-65 Гц, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (нормальные условия по ГОСТ 8711), на каждые 10 ºС не более ±**0,1%.**

Длина соединительного кабеля	3 м.
Габаритные размеры блока измерительного	285x70x250мм.
Масса измерительного блока без аккумуляторов	1,8±0,3 кг.
Габаритные размеры делителя высоковольтного	310x310x690мм.
Масса высоковольтного делителя	7,6±0,3 кг..
Внешний интерфейс для подключения компьютера:	USB.
Степень защиты киловольтметра	IP22.

Режим работы круглосуточный.

Электропитание от сети 50 Гц, 220 В не более 50 мА или от аккумуляторов 5 В не более 500 мА.

Средний срок службы не менее 5 лет.

3. УСТРОЙСТВО

Киловольтметр КВЦ-120 представляет собой переносное устройство, состоящее из двух приборов, делителя высоковольтного и блока измерительного, которые соединены между собой кабелем. Измеряемое напряжение подаётся на высоковольтный делитель, который может быть удалён от измерительного блока, чем обеспечивается высокая безопасность работы с киловольтметром.

Питание киловольтметра может осуществляться как от сети 220 В, 50Гц, так и от аккумуляторов (4 шт., размер АА). Отсек для аккумуляторов находится на задней стенке измерительного блока.

Органы управления киловольтметра и средства индикации расположены на передней панели прибора.

Внешний вид передней панели изображён на рис. 1.

На передней панели измерительного блока находятся:

- кнопка "⏻" и индикатор включения киловольтметра "ВКЛ";
- жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются измеряемые напряжения и режимы работы киловольтметра;
- кнопки управления записью измеряемого напряжения в память киловольтметра "◄", "►" и "ЗАПИСЬ";
- индикатор обмена данными киловольтметра с компьютером по интерфейсу USB.



Рис. 1. Внешний вид передней панели киловольтметра.

На жидкокристаллическом дисплее киловольтметра одновременно ото-

бражаются уровни **действующего, амплитудного и среднего** значений измеряемого напряжения. Это позволяет оценить форму и искажения напряжения.

Разрядность отображения измеряемого напряжения – одна или две цифры после запятой. Изменить разрядность отображения можно через меню киловольтметра.

На задней стенке прибора расположены выключатель сети 220 В, разъём для подключения сети, сетевой предохранитель и аккумуляторный отсек.

Киловольтметр позволяет сделать до семи записей измеряемого напряжения длительностью не менее 0,75 сек каждая, которые потом можно проанализировать с помощью персонального компьютера. Выбор номера записи производится с помощью кнопок "◄" и "►", при этом номер выбранной записи отображается на дисплее. Запись измеряемого напряжения происходит по нажатию кнопки "ЗАПИСЬ".

В памяти киловольтметра фиксируется измеряемое напряжение предшествующее нажатию кнопки "ЗАПИСЬ". Это напряжение остаётся в памяти киловольтметра даже после отключения питания. Поэтому записи из памяти киловольтметра можно затем просмотреть и проанализировать с помощью персонального компьютера. Разъём USB-порта прибора расположен на задней стенке прибора.

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 “ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ. НОРМЫ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ”

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации киловольтметра КВЦ-120 соблюдайте общие правила техники безопасности при работе на высоковольтных установках.

Внимание! Работа при незаземлённом высоковольтном делителе запрещается.

Все лица, работающие по эксплуатации и техническому обслуживанию установки, должны быть предварительно обучены безопасным методам работы на данной установке, и знать в соответствующем объёме "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Лица, не прошедшие аттестации, к работе не допускаются.

Рабочее место персонала должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-76.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установить высоковольтный делитель таким образом, чтобы расстояние между высоковольтным выводом делителя и внешними металлическими частями составляло не менее 1.5 метров.

Обязательно **ЗАЗЕМЛИТЬ** высоковольтный делитель.

Подключить высоковольтный делитель к измерительному блоку с помощью соединительного кабеля входящего в комплект поставки.

Подключить к высоковольтному выводу делителя высоковольтный кабель.

Включить киловольтметр КВЦ-120.

Для работы киловольтметра совместно с персональным компьютером, их необходимо соединить с помощью кабеля USB и на компьютере запустить сервисную программу, предварительно установленную на компьютер.

6. РУКОВОДСТВО ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ

6.1. **Включение и выключение киловольтметра**.

При питании киловольтметра от аккумуляторов включение производится с помощью кнопки "⏻".
Если предполагается питать киловольтметр от сети 220 В, то измерительный блок необходимо подключить к сети и включить выключатель, расположенный на задней стенке блока. Затем включение киловольтметра производится также с помощью кнопки "⏻".

При пропадании или отключении от сети 220 В киловольтметр автоматически переключается на питание от аккумуляторов. В правом нижнем углу дисплея отображается информация о том, от чего в данный момент питается киловольтметр.

Выключение киловольтметра производится с помощью кнопки "⏻".

6.2. **Запись измеряемого напряжения в память киловольтметра**.

6.2.1. Нажимая кнопки "◄" и "►" выберите нужный номер записи, которую вы ходите сделать. Возможно сделать до семи записей напряжения.
6.2.2. Для фиксации измеряемого напряжения в памяти киловольтметра нажмите кнопку "ЗАПИСЬ". В памяти киловольтметра будет зафиксировано напряжение предшествующее нажатию кнопки "ЗАПИСЬ" в течении 0,75 сек.
6.2.3. Запись в памяти киловольтметра остаётся и после выключения питания до тех пор, пока на её место не будет сделана новая запись.

6.3. **Изменение параметров киловольтметра**.

Меню киловольтметра состоит из следующих пунктов:
- "Увеличить …" или "Уменьшить разрядность вывода на дисплей";
- "Калибровка по переменному напряжению";
- "Калибровка по постоянному напряжению";
- "Восстановление заводской калибровки";
- "Очистка памяти прибора";
- "Выход".

Для входа в меню киловольтметра нажмите одновременно кнопки "◄" и "►", и удерживайте их нажатыми не менее 5 сек.

6.3.1. Изменение разрядности отображения значений напряжения.
Нажимая кнопку "◄" или "►" выберите пункт меню "Увеличить …" или "Уменьшить разрядность вывода на дисплей".
Нажмите кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации изменения разрядности отображения напряжения.

6.3.2. Калибровка по переменному напряжению.

Калибровка состоит из 5-ти шагов:

1. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения переменного тока в интервале от 15 до 25кВ. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.
2. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения переменного тока в интервале от 35 до 45кВ. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.
3. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения переменного тока в интервале от 55 до 65кВ. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.
4. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения переменного тока в интервале от 75 до 85кВ. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.
5. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения переменного тока в интервале от 95 до 110кВ. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.

По окончании калибровки прибор автоматически перейдет в рабочий режим с текущей калибровкой.

Для того, чтобы выйти из режима калибровки, не изменяя текущей калибровки, выключите киловольтметр нажатием кнопки "ВКЛ" "⏻".

6.3.3. Калибровка по постоянному напряжению.

Калибровка состоит из 1-го шага:

1. Выставить по эталону СИ действующее значение напряжения постоянного тока не менее 80% от диапазона измерения киловольтметра КВЦ-120. Нажимая кнопку "◄" или "►" установить значение напряжения на дисплее КВЦ-120 согласно показаниям эталона СИ. Нажать кнопку "ЗАПИСЬ" для фиксации.

   По окончании калибровки прибор автоматически перейдет в рабочий режим с текущей калибровкой.

Для того, чтобы выйти из режима калибровки, не изменяя калибровочных коэффициентов, выключите киловольтметр нажатием кнопки "ВКЛ" "⏻".

6.3.4. Восстановление заводской калибровки.

Войдите в меню киловольтметра.
Нажимая кнопку "◄" или "►" выберите пункт меню
"Восстановление заводской калибровки".
Нажмите кнопку "ЗАПИСЬ".

6.3.5. Очистка памяти прибора.

Нажимая кнопку "◄" или "►" выберите пункт меню
"Очистка памяти прибора".
Нажмите кнопку "ЗАПИСЬ" для очистки памяти киловольтметра.
Все записи в памяти киловольтметра будут обнулены.

7. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Поверка киловольтметра КВЦ-120 проводится в соответствии с Методикой поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Упакованные киловольтметры транспортируют любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность их от повреждений в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов при транспортировании должны соответствовать группе 3 по ГОСТ 22261:

Температура окружающего воздуха, °С	от минус 50 до плюс 70 °С;
Относительная влажность воздуха, %	95 при 25 °С;
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	70-106,7 (525-800);
Транспортная тряска:	
Число ударов в минуту	80-120;
Максимальное ускорение, м/с²	30;
Продолжительность воздействия, ч	1.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды — 2 по ГОСТ 15150.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Блок измерительный	СТСК.468122.002	1
Делитель высоковольтный	СТСК.463372.001	1
Кабель сетевой		1
Кабель соединительный	СТСК.512017.002	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

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Киловольтметр КВЦ-120 заводской номер_____

соответствует ТУ 4221-002-85609277-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____/_____20___ года

М.П. ОТК

_____ _____

подпись ОТК расшифровка

Дата продажи _____/_____20___ года

М.П.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие киловольтметра КВЦ-120 требованиям ТУ 4221-002-85609277-2009 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в паспорте, прилагаемом к аппарату.

Гарантийный срок эксплуатации составляет два года со дня ввода устройства в эксплуатацию, но не более трех лет со дня изготовления.

Сроки выполнения ремонтных работ на гарантийное изделие устанавливаются согласно законодательству, действующему на территории Российской Федерации.

На каждое изделие выдаётся гарантийный талон, в котором должны быть указаны:

- Дата продажи
- Наименование продавца его адрес, подпись ответственного лица и печать
- Наименование покупателя его адрес, подпись ответственного лица и координаты для связи, в случае ремонта.

Если талон не заполнен, заполнен не полностью или заполнен с исправлениями, которые вызывают сомнение в достоверности данных, гарантийные обязательства исчисляются от даты изготовления изделия, которая указана в разделе СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

В период гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования, вышедшего из строя, при условии, что потребителем не были нарушены правила эксплуатации. Гарантия не распространяется на оборудование с механическими дефектами, полученными в результате небрежной эксплуатации или транспортировки.

Гарантийное оборудование может быть передано Изготовителю через торговую сеть Продавца.

По истечении гарантийного срока изготовитель осуществляет сервисное обслуживание по отдельному договору.

<u>Внимание</u>. Самовольное внесение изменений в конструкцию схем и узлов может стать причиной отмены гарантии производителя.
Внесение изменений в конструкцию киловольтметра КВЦ-120 не допускается, так как они могут оказать отрицательное влияние на безопасность, срок службы и эксплутационные характеристики изделия. Ущерб, вызванный такими изменениями или установкой дополнительных узлов и деталей, под гарантию изготовителя не попадает.