

Регистрационный № 83613-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Киловольтметры цифровые ПКВТ

Назначение средства измерений

Киловольтметры цифровые ПКВТ (далее - киловольтметры) предназначены для измерений напряжения переменного и постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно киловольтметры состоят из делителя напряжения и блока индикации. В модификациях ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1, ПКВТ С100М и ПКВТ С100М1 делитель напряжения и блок индикации выполнены в едином корпусе, а в модификациях ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 в отдельных, соединяемых между собой кабелем.

Делитель напряжения киловольтметров выполнен в цилиндрическом электроизоляционном корпусе, заполненном жидким диэлектриком, с высоковольтным электродом для не коронирующего подключения и металлического основания. Внутри корпуса размещены плечи высокого и низкого напряжений, состоящие из емкостно-омических сборок. В модификациях ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1, ПКВТ С100М и ПКВТ С100М1 блок индикации встроен в основание делителя, а в модификациях ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 конструктивно выполнен в прямоугольном корпусе с ручкой для переноски. Для отображения результатов измерений блок индикации снабжен ЖК-дисплеем.

Принцип действия киловольтметров основан на методе емкостно-омического деления с последующей передачей сигнала измерительной информации на устройство обработки и отображения полученных результатов.

К данному типу киловольтметров относятся следующие модификации: ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1, ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1, ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140М-1,0, которые отличаются диапазонами измеряемых напряжений, метрологическими и техническими характеристиками.

Рабочее положение киловольтметров – вертикальное.

На нижней панели блока индикации для модификаций ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1, ПКВТ С100М и ПКВТ С100М1, на задней панели блока индикации и основании делителя напряжения для модификаций ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 киловольтметры имеют шильдики

с напечатанными на них заводскими номерами в виде цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр средства измерений.

Киловольтметры пломбируются от несанкционированного доступа нанесением наклеек на нижнюю часть корпуса.

Нанесение знака поверки на киловольтметр не предусмотрено.

Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа, нанесения заводского номера и знака поверки приведены на рисунках 1 - 4.

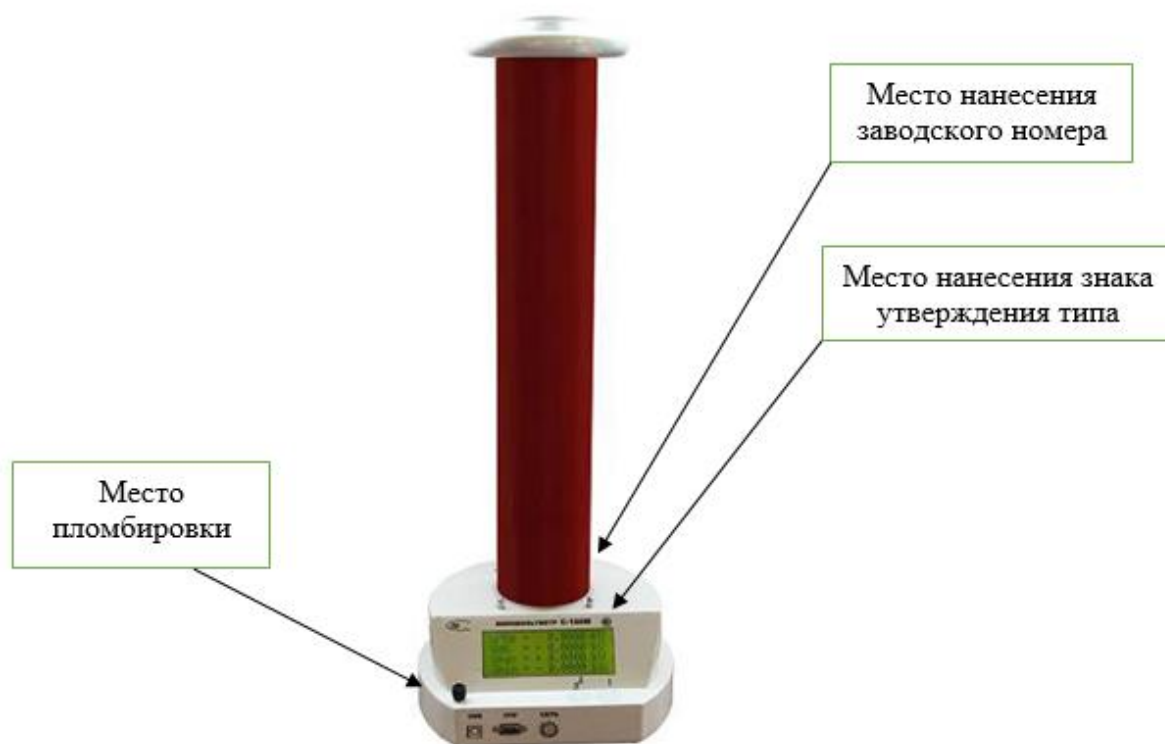


Рисунок 1 – Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификаций ПКВТ С196М, ПКВТ С197М и ПКВТ С100М

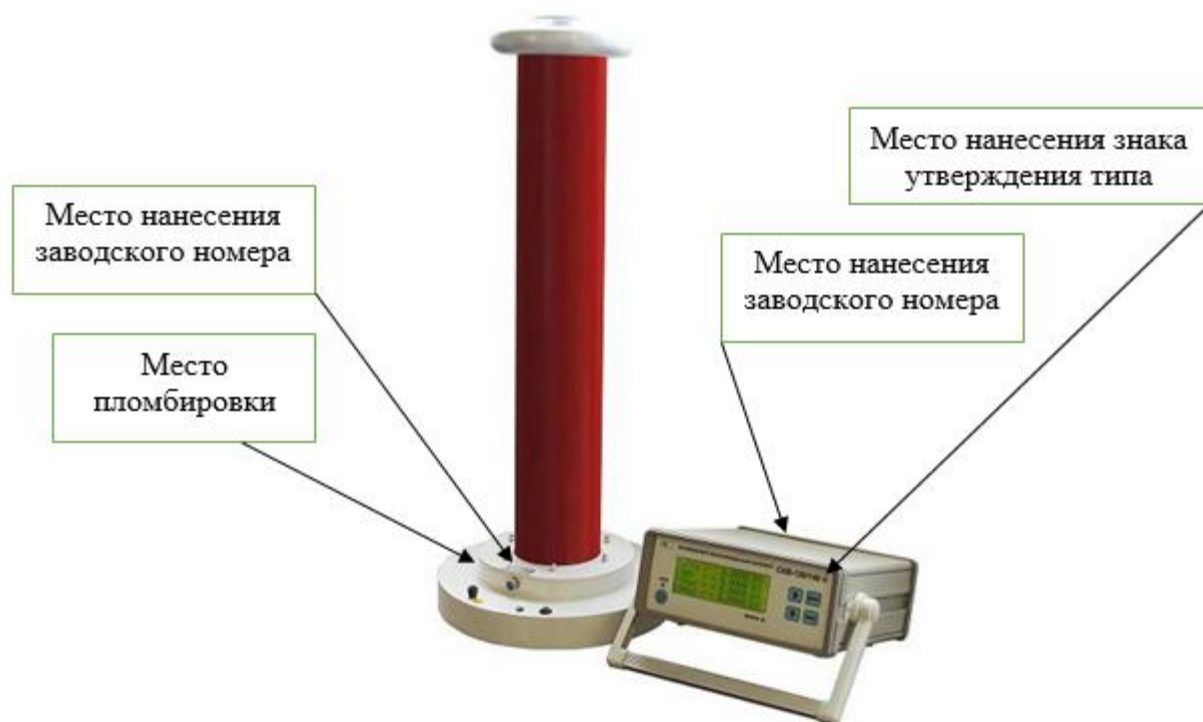


Рисунок 2 – Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификаций ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140-1,0

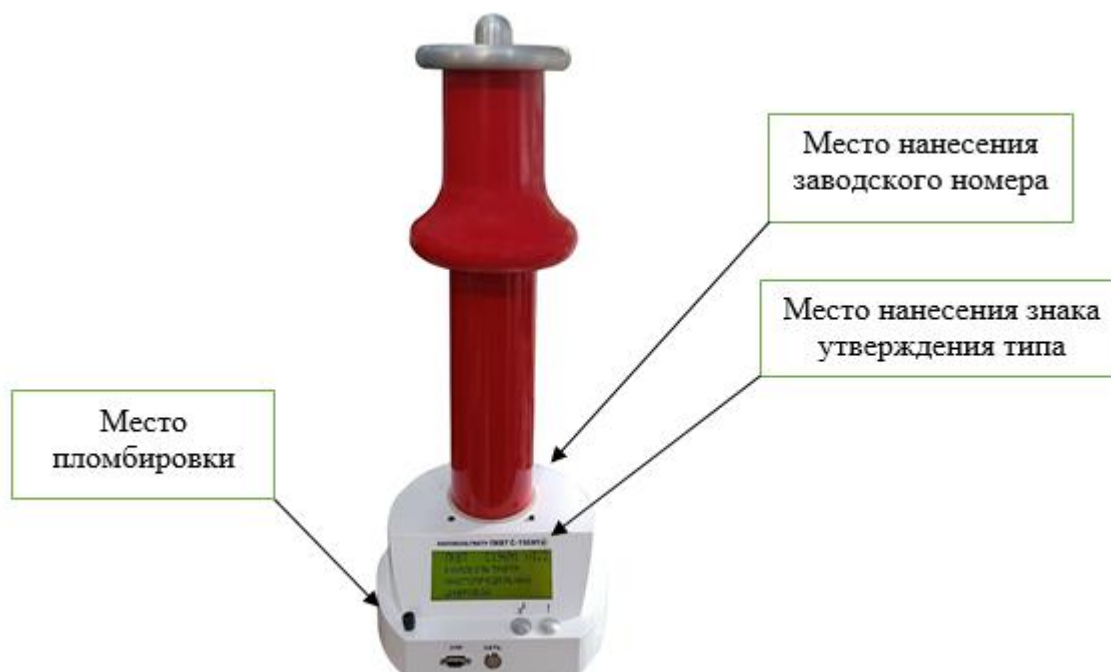


Рисунок 3 – Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификаций ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М1 и ПКВТ С100М1



Рисунок 4 – Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификаций ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 и ПКВТ СКВ-120/140М-1,0

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационные данные ПО	SKV.bin
Версия ПО	не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ	
- модификация ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1	от 0,1 до 40,0 включительно
- модификация ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1	от 0,1 до 50,0 включительно
- модификация ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1	от 1 до 100 включительно
- модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0	от 1 до 140 включительно

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % - модификации ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1 от 0,1 до 10,0 кВ включительно свыше 10 до 40 кВ включительно - модификации ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1 от 0,1 до 10,0 кВ включительно свыше 10 до 50 кВ включительно - модификации ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1 от 1 до 25 кВ включительно свыше 25 до 100 кВ включительно - модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25 от 1 до 26 кВ включительно свыше 26 до 140 кВ включительно - модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 от 1 до 140 кВ включительно - модификации ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 от 1 до 140 кВ включительно	$\pm[0,3+0,03(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,01(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,5+0,05(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,5+0,02(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,03(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,01(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,25+0,006(X_k/x -1)]^*$ $\pm 0,25$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$
Диапазон измерений напряжения переменного тока, кВ - модификации ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1 - модификации ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1 - модификации ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1 - модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0	от 0,1 до 30,0 включительно от 0,1 до 40,0 включительно от 1 до 75 включительно от 1 до 120 включительно
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, % - модификации ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1 от 0,1 до 10,0 кВ включительно свыше 10 до 30 кВ включительно - модификации ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1 от 0,1 до 10,0 кВ включительно свыше 10 до 40 кВ включительно - модификации ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1 от 1 до 21 кВ включительно свыше 21 до 75 кВ включительно	$\pm[0,3+0,03(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,01(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,5+0,05(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,5+0,02(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,03(X_k/x -1)]^*$ $\pm[0,3+0,01(X_k/x -1)]^*$

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
- модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25 от 1 до 26 кВ включительно свыше 26 до 120 кВ включительно	$\pm[0,25+0,006(X_k/x -1)]^*$ $\pm 0,25$
- модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5 от 1 до 120 кВ включительно	$\pm 0,5$
- модификации ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 от 1 до 120 кВ включительно	$\pm 1,0$
Примечание: * X_k - конечное значение поддиапазона измерений напряжения, кВ; x – измеренное значение напряжения, кВ.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от 30 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры, мм, не более: - модификации ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1 - ширина - длина - высота - модификации ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1 - ширина - длина - высота - делителя напряжения модификаций ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 - ширина - длина - высота - блока индикации модификаций ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ- 120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 - ширина - длина - высота	250 250 540 250 220 635 310 310 775 260 260 105

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более:	
- модификации ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1	7
- модификации С100М, С100М1	9
- делитель напряжения модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0	12
- блок индикации модификации ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0	2,5
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	4000

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на этикетку, наклеиваемую на нижнюю панель блока индикации для модификаций ПКВТ С196М, ПКВТ С196М1, ПКВТ С197М, ПКВТ С197М1, ПКВТ С100М, ПКВТ С100М1, методом трафаретной печати на лицевую панель для модификаций ПКВТ СКВ-120/140-0,25, ПКВТ СКВ-120/140-0,5, ПКВТ СКВ-120/140-1,0, ПКВТ СКВ-120/140М-0,25, ПКВТ СКВ-120/140М-0,5, ПКВТ СКВ-120/140М-1,0 и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Киловольтметр цифровой ПКВТ	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 6 «Руководство по эксплуатации» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2022 г. № 3344 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 до 500 кВ»

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2316 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц»

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

ТУ 26.51.43-003-22378101-2021 «Киловольтметры цифровые ПКВТ. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Юридический адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7 (8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7 (8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00 Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639

Регистрационный № 86489-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ

Назначение средства измерений

Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ (далее - аппараты) предназначены для воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, для измерений силы постоянного тока при испытаниях электрической прочности изоляции силовых кабелей и твёрдых диэлектриков, генерирования и индикации напряжения синусоидальной формы сверхнизкой частоты для диэлектриков с изоляцией из сшитого полиэтилена и индикации потребляемого зарядного тока кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратов основан на преобразовании напряжения переменного тока 220 В от сети питания через повышающий трансформатор в напряжение постоянного тока, регулируемое автотрансформатором.

Аппараты представляют собой переносной прибор, состоящий из двух блоков, блока высоковольтного и блока управления, которые соединены между собой интерфейсным кабелем.

Конструктивно блок высоковольтный выполнен в прямоугольном металлическом корпусе с выводом высокого напряжения и снабжен встроенными разрядными резисторами для снятия заряда с ёмкостной нагрузки. Блок управления выполнен в пластиковом кейсе, снабженным крышкой и ручкой для переноски. На лицевой панели блока управления располагаются органы управления, ЖК-дисплей и разъем питания.

Аппарат является регулируемым высоковольтным источником напряжения со встроенными измерителями напряжения и силы тока.

Измерение напряжения производится с помощью встроенного в блок высоковольтный емкостно-омического делителя напряжения, а измерение силы тока производится с помощью шунта.

Аппараты выпускаются в следующих модификациях: АВИЦ-40-СНЧ и АВИЦ-60-СНЧ, которые отличаются диапазонами измеряемых напряжений, силы тока и техническими характеристиками.

На задней панели блока управления и боковой панели блока высоковольтного аппараты имеют табличку с напечатанными на ней заводскими номерами в виде цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр.

Аппараты пломбируются от несанкционированного доступа нанесением наклеек на боковую часть корпуса блока высоковольтного и винт фиксации лицевой части блока управления, расположенный сбоку на нем.

Рабочее положение аппаратов – вертикальное.

Нанесение знака поверки на аппарат не предусмотрено.

Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационные данные ПО	AVIC-VLF.omf
Версия ПО	не ниже 4.02
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, кВ - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 1 до 40 от 1 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %	±3,0

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), мА - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 0,05 до 30,0 от 0,05 до 20,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %	±3,0
Диапазон отображений напряжения переменного тока синусоидальной формы сверхнизкой частоты (амплитудное значение) - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 1 до 40 от 1 до 60
Отображаемые значения частоты напряжения переменного тока синусоидальной формы, Гц	0,01; 0,02; 0,05; 0,1
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 10 до 80 от 84 до 106
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур, равны пределам основной погрешности измерений	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от –20 до +40 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более - блока управления - блока высоковольтного модификации АВИЦ-40-СНЧ - блока высоковольтного модификации АВИЦ-60-СНЧ	410 × 165 × 302 370 × 465 × 330 380 × 553 × 400
Масса, кг, не более - блока управления - блока высоковольтного модификации АВИЦ-40-СНЧ - блока высоковольтного модификации АВИЦ-60-СНЧ	17 40 48
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	7000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на лицевую панель блока управления и печатным способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппараты высоковольтные испытательные	АВИЦ-СНЧ	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.016 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратам высоковольтным испытательным АВИЦ-СНЧ

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

ТУ 26.51.66-016-22378101-2020. Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Юридический адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7 (8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7 (8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

Регистрационный № 88935-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты измерительные K540

Назначение средства измерений

Комплекты измерительные K540 (далее - комплекты) предназначены для измерений силы тока, напряжения и мощности в однофазных, трёхфазных, трёхпроводных и четырёхпроводных цепях переменного тока при равномерной и неравномерной нагрузках фаз.

Описание средства измерений

Комплект представляет собой переносной прибор, выполненный в виде моноблока в металлическом корпусе, окрашенного в черный цвет. На лицевой панели расположены разъёмы для подключения, дисплей и функциональные клавиши. Лицевая панель закрывается крышкой, к которой прикреплена сумка с принадлежностями и документацией.

Принцип действия основан на измерении силы тока и напряжения переменного тока с последующим аналого-цифровым преобразованием измеренных значений и выводом результатов измерений на ЖК-дисплей. Основываясь на данных, полученных в результате измерений силы тока и напряжения переменного тока, путём суммирования произведений их мгновенных значений, рассчитывается активная мощность. Измеренные значения напряжения, силы тока и активной мощности отображаются на жидкокристаллическом дисплее по трём фазам одновременно.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на шильдик, наклеиваемый на корпус комплекта, методом ударно-точечной маркировки и имеет цифровое обозначение.

Общий вид комплекта K540 представлен на рисунке 1. Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид комплекта K540

Место пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Комплект имеет встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Встроенное ПО может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических средств.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	K540.omf
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.11
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая область частот комплекта, Гц	от 45 до 450
Диапазон измерения напряжения переменного тока в рабочей области частот, В	от 3,0 до 600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока в рабочей области частот, %	$\pm(0,5 + 0,05 \cdot (600 / u - 1))$
Диапазон непосредственного измерения силы переменного тока в рабочей области частот, А	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока в рабочей области частот в диапазоне от 0,1 до 10,0 А, %	$\pm(0,5 + 0,2 \cdot (10 / i - 1))$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока в рабочей области частот в диапазоне свыше 10,0 до 100,0 А, %	$\pm(0,5 + 0,05 \cdot (100 / i - 1))$
Диапазон измерения активной мощности при непосредственном измерении силы тока, кВт	от 0,10 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной мощности при непосредственном измерении силы тока, %	$\pm(1,0 + 0,1 \cdot (60 / p - 1))$
Примечание: u - величина измеряемого напряжения, В; i - величина измеряемой силы тока, А; p - величина измеряемой мощности, кВт.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры блока управления, мм	420×250×150
Масса комплекта (без зарядного устройства), кг, не более	6,0

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель комплекта К540 методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект измерительный К540	ПКАВ.422168.021.00	1 шт.
Аккумуляторы типоразмера АА (установлены в прибор)	—	8 шт.
Зарядное устройство	—	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422168.021 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.4 технических условий ТУ 4221-021-22378101-2022.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 03.09.2021 №1942 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц

Приказ Росстандарта от 17.03.2022 №668 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц

ГОСТ 22261–94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4221-021-22378101-2022 Комплекты измерительные К540. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Юридический адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб.1

Телефон: +7(8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639

Регистрационный № 69682-17

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппараты высоковольтные испытательные УПУ

Назначение средства измерений

Аппараты высоковольтные испытательные УПУ (далее - аппараты) предназначены для воспроизведения и измерений напряжения и силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратов основан на преобразовании напряжения переменного тока питающей однофазной сети 220 В с помощью повышающего высоковольтного трансформатора, установленного в первичной цепи, в высокое напряжение переменного тока, либо с помощью однополупериодного выпрямителя (встроенного высоковольтного диодного столба) – в напряжение постоянного тока. В высоковольтном трансформаторе предусмотрено автоматическое подключение высоковольтного диодного столба, что позволяет аппаратам функционировать в режиме однополупериодного высоковольтного выпрямителя для генерирования напряжения постоянного тока с внешней балластной емкостью не менее 25 нФ. Аппараты снабжены встроенным разрядным устройством для снятия заряда с емкостного объекта. Измерение выходного напряжения и тока нагрузки осуществляется с помощью делителя напряжения и токового шунта, от которых сигналы после преобразования АЦП и их математической обработки поступают на цифровой индикатор. На цифровом индикаторе отображаются следующие данные:

- время до окончания испытания, режимы испытания, предельные значения измеряемых величин;
- скорость подъема напряжения, тип нагрузки.

Управление аппаратом осуществляется с помощью клавиатуры и графического жидкокристаллического (ЖК) индикатора.

Аппараты выполнены в металлическом корпусе с последующей окраской. Аппараты имеют ручку для переноски и установки на поверхности.

Рабочее положение – горизонтальное.

В аппаратах предусмотрены специальные меры, обеспечивающие безопасность проведения работ.

К ним относятся:

- ограничение воспроизведения высокого напряжения при превышении напряжения свыше максимального значения на высоковольтном выводе;
- ручное аварийное отключение при помощи кнопки подачи питания;
- индикация наличия высокого напряжения.

Аппараты выпускаются в следующих модификациях УПУ-1, УПУ-6, УПУ-10М, УПУ-15, УПУ-21, которые отличаются максимальным выходным напряжением и силой

постоянного и переменного тока, а также пределами допускаемой относительной основной погрешности измерений.

Аппараты предназначены для проведения испытаний и диагностирования изоляции силовых кабелей, ограничителей перенапряжений, твердых диэлектриков, средств защиты и других объектов и материалов, для испытаний которых требуется высокое напряжение.

Общий вид средства измерений приведен на рисунке 1.

Место пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



УПУ-1



УПУ-6



УПУ-10М



УПУ-15



УПУ-21

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

Программное обеспечение

В аппаратах используется программное обеспечение (далее - ПО), решающее задачи обработки, хранения и отображения измерительной информации. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

ПО аппаратов хранится в микросхемах энергонезависимой памяти, запаянных на печатной плате. Конструкция аппаратов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UPU-10M
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.32
Цифровой идентификатор ПО	00204744980CB173DF928A58947547CD

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, кВ	
для модификации УПУ-1	от 0,01 до 1,00
для модификации УПУ-6	от 0,1 до 6,0
для модификации УПУ-10M	от 0,1 до 10,0
для модификации УПУ-15	от 0,1 до 15,0
для модификации УПУ-21	от 0,1 до 10,0

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	$\pm(1,0+0,1 \cdot (1/U-1))^*$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (6/U-1))^*$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (10/U-1))^*$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (15/U-1))^*$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (10/U-1))^*$
Диапазоны измерений силы переменного тока промышленной частоты, мА для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	от 1,0 до 600,0 от 0,03 до 150,00 от 0,03 до 10,00 от 0,05 до 35,00 от 0,05 до 100,00
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы переменного тока промышленной частоты при заземлённой нагрузке, % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	$\pm(2,0+0,1 \cdot (600/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (150/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (35/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (100/I-1))^{**}$
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы переменного тока промышленной частоты при незаземлённой нагрузке, % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	$\pm(1,0+0,1 \cdot (600/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (150/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (35/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (100/I-1))^{**}$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификаций УПУ-10М, УПУ-15, УПУ-21	от 0,01 до 1,00 от 0,1 до 6,0 от 0,1 до 10,0
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификаций УПУ-10М, УПУ-15, УПУ-21	$\pm(1,0+0,1 \cdot (1/U-1))^*$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (6/U-1))^*$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (10/U-1))^*$
Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	от 1,0 до 100,0 от 0,03 до 20,00 от 0,03 до 10,00 от 0,03 до 10,00 от 0,05 до 20,00

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы постоянного тока при заземлённой нагрузке (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	$\pm(2,0+0,1 \cdot (100/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (20/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(2,0+0,1 \cdot (20/I-1))^{**}$
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы постоянного тока при незаземлённой нагрузке (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), % для модификации УПУ-1 для модификации УПУ-6 для модификации УПУ-10М для модификации УПУ-15 для модификации УПУ-21	$\pm(1,0+0,1 \cdot (100/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (20/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (10/I-1))^{**}$ $\pm(1,0+0,1 \cdot (20/I-1))^{**}$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,05
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Примечания: * где U – измеренное значение, кВ ** где I – измеренное значение, мА	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: напряжения переменного тока, В частота переменного тока, Гц	220±22 50
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки, В·А, не более	300
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более Для модификаций УПУ-1, УПУ-6, УПУ-21: высота ширина длина Для модификации УПУ-10М и УПУ-15 высота ширина длина	165 390 420 165 390 340
Масса, кг, не более: для модификаций УПУ-1, УПУ-10, УПУ-15 для модификаций УПУ-6 и УПУ-21	24 28

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность при +25 °C, % - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	7000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель аппарата и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппарат высоковольтный испытательный	УПУ	1 шт.
Кабель высоковольтный	ПКАВ.422199.010.05	1 шт.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 8.832-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ

ГОСТ Р 8.833-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения постоянного тока в диапазоне $\pm(1 \dots 500)$ кВ

ГОСТ Р 8.648-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ Р 8.767-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц

ГОСТ 8.022-91. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10$ в ст. минус 16 до 30 А

ТУ 4221-010-22378101-2017. Аппараты высоковольтные испытательные УПУ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания
«Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград,
ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7 (8442) 52-52-08

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495)437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Регистрационный № 76940-19

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппараты испытания жидких диэлектриков АВИМ

Назначение средства измерений

Аппараты испытания жидких диэлектриков АВИМ (далее - аппараты) предназначены для измерений напряжения переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратов основан на преобразовании напряжения питания в высокое напряжение переменного тока с помощью высоковольтного трансформатора.

Аппарат состоит из единого блока и представляет собой переносной прибор.

Измерение выходного дифференциального напряжения осуществляется с помощью АЦП, подключенного через делители напряжения непосредственно к высоковольтным выводам аппарата. Измеренное напряжение отображается на жидкокристаллическом дисплее.

Аппараты предназначены для испытания образцов электроизоляционных жидких материалов на пробой в автоматическом режиме. В процессе испытания и после него на дисплее отображается следующая информация: время, оставшееся до включения следующей подачи высокого напряжения, напряжения пробоя образца для каждого предыдущего измерения из серии, среднее значение напряжения пробоя, среднеквадратическое отклонение результатов измерений, коэффициент вариации, а также параметры испытания.

Образец с электроизоляционной жидкостью помещается в испытательную ёмкость объёмом 300 мл. Перемешивание образца осуществляется с помощью магнитной мешалки, которая помещается на дно измерительной ёмкости. Зона высоковольтных электродов защищена крышкой со стеклянным окном и блокировочным контактом, исключающим попадание оператора под высокое напряжение. Боковые поверхности корпуса снабжены вентиляционными отверстиями. Для исключения изменений, возникающих в образце вследствие образования высоковольтной дуги при пробое, аппарат имеет малое время отключения при пробое – не более 100 мкс.

Рабочее положение аппарата - горизонтальное.

Аппараты выпускаются в следующих модификациях АВИМ-65, АВИМ-65П, АВИМ-90, АВИМ-90П, которые отличаются максимальным выходным напряжением переменного тока, а также так же наличием печатающего устройства (модификации с буквой «П»).

Аппараты предназначены для проведения испытаний на пробой жидких диэлектриков по ГОСТ 6581-75.

Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных измерений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	83A043CEEADAFF1897931C7D77DF4EEE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, кВ - для модификаций АВИМ-65, АВИМ-65П - для модификаций АВИМ-90, АВИМ-90П	от 5 до 70 от 5 до 90
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, %	±3,0
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 10 до 80 от 84 до 106

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота × ширина × длина	255 × 340 × 500
Масса, кг, не более	27
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	7000

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель аппарата и титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модификация АВИМ-65		
Аппараты испытания жидких диэлектриков	АВИМ-65	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.007-01 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Модификация АВИМ-65П		
Аппараты испытания жидких диэлектриков	АВИМ-65П	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.007-03 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Модификация АВИМ-90		
Аппараты испытания жидких диэлектриков	АВИМ-90	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.007 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Модификация АВИМ-90П		
Аппараты испытания жидких диэлектриков	АВИМ-90П	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.007-02 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 8.832-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ

ТУ 4221-007-22378101-2019 Аппараты испытания жидких диэлектриков АВИМ. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Юридический адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: (8442)52-52-08

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: (8442)52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

Регистрационный № 77209-20

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты измерительные K505

Назначение средства измерений

Комплекты измерительные K505 (далее - комплекты) предназначены для измерений напряжения и силы переменного тока промышленной частоты и активной мощности в однофазных и трёхфазных трёхпроводных и четырёхпроводных цепях переменного тока промышленной частоты при равномерной и неравномерной нагрузках фаз.

Описание средства измерений

Комплекты состоят из единого блока, выполненного в металлическом корпусе с крышкой. С внешней стороны к крышке прикреплена сумка с принадлежностями и документацией. Комплекты представляют собой переносной прибор.

На передней панели комплекта расположены органы коммутации, управления и индикации.

Комплекты позволяют измерять силу тока по фазам непосредственно, с помощью измерительных трансформаторов с номинальным вторичным током 5 А или с помощью клещей – преобразователей тока с коэффициентом преобразования 10 мВ/А или 1 мВ/А.

Измерение напряжения и силы тока осуществляется с помощью многоканального АЦП, подключенного через делители напряжения и через трансформаторы тока, соответственно, к выводам всех трёх фаз комплекта. Мгновенные выборки напряжения и силы тока по всем фазам происходят одновременно. Измерение активной мощности производится путём суммирования произведений мгновенных значений напряжения и силы тока с учётом их алгебраических знаков. Измеренные значения напряжения, силы тока и активной мощности для всех трёх фаз отображаются на жидкокристаллическом дисплее одновременно.

Рабочее положение комплекта - любое.

Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных измерений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	10B112033CD569AA745D221D242BA067
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, В	от 3 до 600
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, %	$\pm(0,5+0,05 \cdot (600/u-1))^*$
Диапазон измерений силы переменного тока промышленной частоты, А	от 1 до 100
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы переменного тока промышленной частоты, % - для значений силы тока от 1,0 до 10,0 А - для значений силы тока от 10,01 до 100,0 А	$\pm(0,5+0,1 \cdot (10/i-1))^{**}$ $\pm(0,5+0,05 \cdot (100/i-1))^{**}$
Диапазон измерений активной мощности, кВт	от 0,1 до 60,0
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений активной мощности, %	$\pm(1,0+0,1 \cdot (60/p-1))^{***}$
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 10 до 80 от 84 до 106
Примечание: * u - измеренное значение напряжения, В; ** i - измеренное значение силы тока, А; *** p - измеренное значение активной мощности, кВт.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота × ширина × длина	150 × 250 × 420
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 до 80 при +25 °С от 84 до 106
Масса, кг, не более	3
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	7000

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель комплекта и титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект измерительный	K505	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422168.004 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 4221-004-22378101-2019. Комплекты измерительные K505. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Юридический адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии»

(ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400066, Волгоградская обл., г.о. город-герой Волгоград, г. Волгоград, ул. им. Рокоссовского, д. 1Д, каб. 1

Телефон: +7(8442) 52-52-08

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13