

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В. Н. Яншин

" " 200 г.

Установки контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70»

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 25378-03

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям 2АМБ.169.009 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70» предназначены для генерирования и измерения высоких напряжений постоянного и переменного тока.

Область применения – электротехническая промышленность (контроль изоляции силовых кабелей, диагностирование изоляции устройств высокого напряжения). Установки могут быть использованы в качестве регулируемых источников высокого напряжения постоянного и переменного тока.

ОПИСАНИЕ

Установка контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70» (далее – установка) представляет собой преобразователь переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц в переменное напряжение, регулируемое от 0 до 50 кВ (действующие значения), либо, в зависимости от выбранного режима работы, в напряжение постоянного тока, регулируемое от 0 до 70 кВ.

Установка состоит из следующих основных узлов:

- генератора высоковольтного;
- пульта управления;
- соединительного кабеля;
- кабеля сетевого питания.

Установка действует следующим образом. Напряжение однофазной сети переменного тока поступает на регулирующий автотрансформатор и с его выхода – на первичную обмотку высоковольтного трансформатора. При работе в режиме переменного тока высокое напряжение с вторичной обмотки высоковольтного трансформатора поступает непосредственно на высоковольтный вывод установки, а при работе в режиме постоянного тока – через высоковольтный выключатель поступает на однополупериодный выпрямитель и далее на высоковольтный вывод установки.

В состав системы измерений выходного напряжения и тока входят делитель высокого напряжения и амплитудный детектор, при этом регистрирующими приборами являются два микроамперметра, отградуированные в киловольтах и миллиамперах, встроенные в пульт управления.

В установке применена схема защиты от токов перегрузки и короткого замыкания, а также схема защиты от перенапряжения. При превышении заданных характеристик схема отключает высокое напряжение. В установке также предусмотрено устройство автоматического заземления при выключении высокого напряжения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики:

- диапазон регулирования действующих значений высокого напряжения переменного тока частотой 50 Гц, кВ от 0,05 до 50;
- диапазон регулирования высокого напряжения постоянного тока с учетом амплитуды пульсаций, кВ от 0,05 до 70;
- диапазон измерений силы постоянного и переменного тока при испытании электрической прочности изоляции, мА от 0,01 до 10;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении напряжения постоянного тока с пульсациями, не превышающими 5 % от установленного значения напряжения, % $\pm 3,0$;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, % $\pm 3,0$;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении силы постоянного тока с учетом пульсаций, % $\pm 5,0$;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении действующих значений силы переменного тока синусоидальной формы, % $\pm 5,0$.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей установки в диапазоне рабочих температур не превышают пределов допускаемых основных погрешностей установки.

Общие технические характеристики:

- время установления рабочего режима, не более, с 20;
- габаритные размеры пульта управления, мм 370×350×230;
- габаритные размеры генератора высоковольтного, мм 395×350×685;
- масса пульта управления, не более, кг 16;
- масса генератора высоковольтного, не более, кг 41;
- длина соединительных кабелей, м $4 \pm 0,1$.

Установка обеспечивает работу в повторно-кратковременном режиме с продолжительностью включенного состояния 10 мин. и с перерывами между включениями продолжительностью 5 мин.

Питание установки осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц с напряжением (220 ± 22) В.

Мощность, потребляемая установкой, не превышает 1200 В·А.

Средняя наработка на отказ – не менее 8000 ч в нормальных условиях применения.

Средний срок службы установки – не менее 5 лет.

Среднее время восстановления – не более 8 ч.

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- атмосферное давление, кПа 84—106;
- относительная влажность воздуха, % 30—80.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до 40;
- атмосферное давление, кПа от 70 до 106,7;
- относительная влажность воздуха, не более, % 98 при 25 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель пульта управления установки методом трафаретной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект установки входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 1.

Таблица 1— Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Пульт управления	6АМБ.360.156	1	
2 Генератор высоковольтный	6АМБ.219.017	1	
3 Кабель соединительный (пульт-генератор высоковольтный)	5АМБ.500.407	1	4 метра
4 Кабель сетевого питания	5АМБ.500.408	1	
5 Кабель заземления	ПЩ-4,0 мм ²	1	4 метра
6 ЗИП	2АМБ.169.009 ЗИ	1	Согласно ведомости ЗИП
7 Комплект эксплуатационных документов	2АМБ.169.009 ВЭ	1	Комплект согласно ВЭ
8 Методика поверки	2АМБ.169.009 МП	1	

ПОВЕРКА

Поверку установок для контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70» проводят в соответствии с документом «Установка контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70». Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМС» 16 июня 2003 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень основных средств поверки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Основные средства поверки установки.

Наименование средств поверки	Основные метрологические и технические характеристики
1 Делитель высокого напряжения эталонный ДНЭ-100	Диапазон измерений высокого напряжения постоянного тока: 1...100 кВ; диапазон измерений высокого напряжения переменного тока частотой 50 Гц: 1...70 кВ (действующие значения); коэффициент деления: 1000; погрешность $\pm 0,5\%$
2 Вольтметр универсальный В7-34	Пределы изменений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока синусоидальной формы: 0,2; 2; 20; 200; 1000 В; относительная основная погрешность: $\pm [0,2 + 0,05 \cdot (U_k/U_x - 1)]\%$.
3 Киловольтметр электростатический С-100	Пределы измерений: 25; 50; 75 кВ; основная погрешность: $\pm 1,5\%$

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26567-85. Преобразователи электроэнергии полупроводниковые. Методы электрических испытаний.

ГОСТ 28167-89. Преобразователи переменного напряжения полупроводниковые. Общие технические требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок контроля и диагностирования диэлектриков «УКД-70» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую Государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Имеется сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ65.Н00498 от 10.07.2002 г., выдан Органом по сертификации средств измерений «Сомет» АНО «Поток-Тест», регистрационный номер 0105847.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО СКБ «Медрентех». ИНН 5003012050.
142771, Московская обл, п/о Мосрентген. Тел. 339-7511.

Генеральный директор
ООО СКБ «Медрентех»

М.П.



Ю.В.Ошомков