

ООО СКБ "МЕДРЕНТЕХ"

РФ, 142 771, Мос. обл., Ленинский р-н, пос. Мосрентген, ОАО "Мосрентген" корпус № 3
+7 (495) 780 95 55, 780 95 56 www.mosrentgen.ru

ЗСР031-02

№ 325 от 15.11.2010

И.И. Ошомков Ю.И.

Руководителю
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Яншину В.Н.

Уважаемый Владимир Николаевич!

Прошу внести изменения в описание типа, методику поверки, технические условия, программу испытаний и эксплуатационную документацию аппарата испытания диэлектриков «АИД-70М» в связи с расширением его технических возможностей, не влияющих на метрологические характеристики: замена регистрирующих приборов — миллиамперметров — на два цифровых индикатора кВ и мА.

С уважением,
Генеральный директор



Ошомков Ю.В.

Ошомков Ю.В.

Руководитель филиала «ВНИИМС» В.Н. Яншин
«18» _____ 2010 г.

Аппараты испытания диэлектриков
«АИД-70М»

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный номер 34031-08
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4222-009-39769403-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппараты испытания диэлектриков «АИД-70М» предназначены для генерирования и измерения высоких напряжений постоянного и переменного тока при испытании и диагностировании изоляции силовых кабелей и твердых диэлектриков высоким напряжением постоянного тока или переменного тока номинальной частоты 50 Гц.

Область применения — электротехническая промышленность (контроль изоляции силовых кабелей, диагностирование изоляции устройств высокого напряжения). Аппараты испытания диэлектриков «АИД-70М» могут быть использованы в качестве регулируемых источников высокого напряжения постоянного и переменного тока с контролем силы тока, потребляемого нагрузкой.

ОПИСАНИЕ

Аппараты испытания диэлектриков «АИД-70М» (далее аппарат) представляют собой преобразователи напряжения переменного тока величиной 220 В или 230 В с номинальной частотой 50 Гц в переменное напряжение, плавно регулируемое от 2 до 50 кВ (действующие значения) с возможностью выпрямления силы тока до 20 мА или до 50 мА при наличии кнопки переключения данной функции, либо, в зависимости от выбранного режима работы, в напряжение постоянного тока отрицательной полярности, регулируемое от 2 до 70 кВ (амплитудное значение) со значением силы испытательного тока до 10 мА.

Аппарат состоит из следующих узлов:

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

Аппарат 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 через шунтирующий переключатель на высоковольтный вывод аппарата, а при работе в режиме постоянного тока — поступает на однополупериодный выпрямитель и далее на высоковольтный вывод аппарата.

В составе аппарата предусмотрена система измерений выходного напряжения и тока, посредством делителя высокого напряжения и амплитудного детектора, при этом регистрирующими приборами могут являться как два миллиамперметра, отградуированные в киловольтах и миллиамперах, так и цифровые индикаторы кВ и мА, встроенные в пульт управления.

В аппарате применяется схема защиты от токов перегрузки и короткого замыкания, а также схема защиты от перенапряжения. При превышении заданных характеристик схема отключает высокое напряжение. Заземление высоковольтного вывода аппарата при снятии напряжения осуществляется через обмотку высоковольтного трансформатора, а также с помощью штанги переносного заземления (в комплект поставки не входит).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики:

- диапазон регулирования действующих значения высокого напряжения переменного тока частотой 50 Гц, кВ.....от 2 до 50;
- диапазон регулирования высокого напряжения постоянного тока с учетом амплитуды пульсаций, кВ.....от 2 до 70;
- диапазон измерения силы постоянного тока при испытании электрической прочности изоляции, мА.....от 0,01 до 10;
- диапазон измерения силы переменного тока при испытании электрической прочности изоляции, мА.....от 0,02 до 20;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении напряжения постоянного тока в диапазоне (10...70) кВ с амплитудой пульсации, не превышающей 5 % от установленного значения напряжения, %..... $\pm 3,0$;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении напряжения переменного тока синусоидальной формы в диапазоне (10...50) кВ частотой 50 Гц, %..... $\pm 3,0$;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении силы постоянного тока с учетом пульсации, %:
 - на основном диапазоне измерения на пределе 10 мА..... $\pm 5,0$;
 - на дополнительном диапазоне измерения на пределе 1,0 мА..... $\pm 10,0$;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении действующих значений силы переменного тока синусоидальной формы, %:
 - на основном диапазоне измерения на пределе 20 мА..... $\pm 5,0$;
 - на дополнительном диапазоне измерения на пределе 2,0 мА..... $\pm 10,0$.

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

Общие технические характеристики:

- время установления рабочего режима, не более, с.....20;
- габаритные размеры пульта управления, мм.....415x220x345;
- габаритные размеры генератора высоковольтного, мм.....390x346x682;
- масса пульта управления, не более, кг.....16;
- масса генератора высоковольтного, не более, кг.....40;
- длина соединительных кабелей, м..... $4 \pm 0,1$.

Аппарат обеспечивает работу в повторно-кратковременном режиме максимальное время работы:

- в режиме постоянного тока.....10 мин.
- в режиме переменного тока:
 - при мощности, подаваемой в нагрузку, от 1,8 до 2,0 кВт.....1 мин.
 - при мощности, подаваемой в нагрузку, от 1,5 до 1,8 кВт.....5 мин.
 - при мощности, подаваемой в нагрузку, от 1,0 до 1,5 кВт.....10 мин.
 - при мощности, подаваемой в нагрузку, до 1,0 кВт.....1 ч.

Питание аппарата осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц с напряжением (220 ± 22) В или (230 ± 23) В.

Активная мощность, потребляемая аппаратом, не превышает 2200 Вт.

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

Средний срок службы аппарата — не менее 10 лет.

Среднее время восстановления — не более 8 ч.

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С..... 20 ± 5 ;

- атмосферное давление, кПа.....84-106,7;
- относительная влажность воздуха, %.....30-80.
- Рабочие условия применения:
- температура окружающего воздуха, °С.....от минус 10 до плюс 40;
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7;
- относительная влажность воздуха, %.....98 при 25 °С.

Примечание: в аппаратах, снабженных дополнительной кнопкой включения работы аппарата в режиме переменного тока и предела измерения 50 мА, предусмотрена возможность подачи испытательного переменного тока до 50 мА, без нормирования точности в диапазоне от 20 до 50 мА.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличку пульта управления аппарата методом трафаретной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта — типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Таблица 1 — Комплектность аппарата

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Пульт управления	6АМБ.360.028	1	
2 Генератор высоковольтный	6АМБ.219.017-01	1	
3 Кабель сетевой		1	4 метра, 250 В, 10 А
4 Провод заземления		2	ПШ-4,0 мм ² , 4 метра
5 ЗИП	2АМБ.169.001 ЗИ	1	Согласно ведомости ЗИП
6 Комплект эксплуатационных документов	2АМБ.169.001 ВЭ	1	Согласно ВЭ
7 Комплект запасных частей	0АМБ.430.060	1	Согласно 0АМБ.430.060
8 Методика поверки	2АМБ.169.001 МП	1	

ПОВЕРКА

Поверку аппарата испытания диэлектриков «АИД-70М» проводят в соответствии с документом «Аппараты испытания диэлектриков «АИД-70М». Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2008 г.

Перечень основных средств поверки приведен в таблице 2.

Таблица 2 — Основные средства поверки аппарата

Наименование средств поверки	Основные метрологические характеристики
1 Делитель напряжения ДН-100э	Диапазон измерений высокого напряжения постоянного тока с учетом пульсаций: (2,8...140) кВ; диапазон измерений действующих значений высокого напряжения переменного тока частотой 50 Гц: (2...100) кВ; основная относительная погрешность: ±1,0 %

2 Измеритель постоянных и переменных напряжений ИПН-2э	Диапазон измерения постоянного тока: (3...15) В; относительная основная погрешность: $\pm 0,5 \%$; диапазон измерений действующих значений напряжения переменного тока номинальной частотой 50 Гц: (3...10) В; основная относительная погрешность: $\pm 0,5 \%$.
3 Амперметр цифровой СА3010/1	Пределы измерений силы постоянного тока и силы переменного тока синусоидальной формы: (5; 10; 20; 50) мА; класс точности: 0,1

Межповерочный интервал 1 год.

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 условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип аппаратов испытания диэлектриков «АИД-70М» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

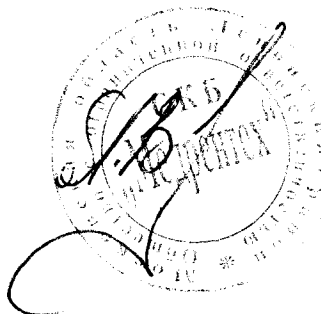
Имеется декларацию соответствия № РОСС RU.МЕ65.Д00323 от 18.01.2010 г., выданы Органом по сертификации средств измерений «Сомет» ФГУП «ВНИИМС» (ОС «Сомет»), регистрационный номер РОСС RU.МЕ65.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СКБ «Медрентех», ИНН 500 301 2050.

142771, Московская обл., Ленинский р-он, пос. Мосрентген, ОАО «Мосрентген», корп. №3.
Тел. (495) 780-95-55.

Технический директор
ООО «СКБ «Медрентех»



В.Ф. Павленко