



# ООО СКБ "МЕДРЕНТЕХ"

ИНН 5003012050

КПП 500301001

БИК 044585728

ООО Спецстройбанк г. Москвы

р/с 40702810900000000420

к/с 30101810600000000728

ОКПО 39769403 ОКОНХ 19320

РФ, 142771, Мос. обл., Ленинский р-н, п/о Мосрентген, факс: (495) 780-95-55, тел.: (495) 780-95-56;  
E-mail: savelev@mosrentgen.su

06.05.2010 № 130

Руководителю  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
г-ну 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.

С уважением,

Генеральный директор

Ю.В. Ошомков

Руководитель Иншин

«    »

Аппараты испытания диэлектриков «АИД-70М»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>34031-08</u> Взамен № <u>  </u>
--	---

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, регулируемое от 2 до 50 кВ (действующие значения), либо, в зависимости от выбранного режима работы, в напряжение постоянного тока отрицательной полярности, регулируемое от 2 до 70 кВ (амплитудное значение).

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 состав системы измерений выходного напряжения и тока входит делитель высокого напряжения и амплитудный детектор, при этом регистрирующими приборами являются два миллиамперметра, отградуированные в киловольтах и миллиамперах, 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 значений 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 50;
- 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, %.....± 3,0;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении напряжения переменного тока синусоидальной формы в диапазоне (10...50) кВ частотой 50 Гц, %.....± 3,0;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении силы постоянного тока с учетом пульсации, %:
  - на основном диапазоне измерения на пределе 10 мА.....± 5,0;
  - на дополнительном диапазоне измерения на пределе 1,0 мА.....± 10,0;
- пределы допускаемой приведенной основной погрешности при измерении действующих значений силы переменного тока синусоидальной формы, %:
  - на основном диапазоне измерения на пределе 20 мА.....± 5,0;
  - на дополнительном диапазоне измерения на пределе 2,0 мА.....± 10,0;
  - в режиме переменного тока 50 мА.....± 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 ± 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.....8 ч.

Питание аппарата осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц с напряжением  $(220 \pm 22)$  В или  $(230 \pm 23)$  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..... $20 \pm 5$ ;
- 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.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель 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	ПЩ-4,0 мм <sup>2</sup> , 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 20 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: $\pm 1,0\%$
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.ME65.Д00323 от 18.01.2010 г., выданы Органом по сертификации средств измерений «Сомет» ФГУП «ВНИИМС» (ОС «Сомет»), регистрационный номер РОСС RU.ME65.

## 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

