

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17780 от 22 июля 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70» № 552

Производитель:

ООО «БрисЭнерго», г. Москва, г. Зеленоград, Российская Федерация

Выдан:

ОАО «Светлогорский ЦКК», г. Светлогорск, Гомельская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3953-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.07.2024 № 79

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 22 июля 2024 г. № 17780

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70» № 552

Назначение и область применения:

Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70» № 552 (далее – аппарат) предназначен для воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока и измерения силы постоянного и переменного тока при испытании электрической прочности изоляции силовых кабелей и твёрдых диэлектриков.

Область применения: электротехническая промышленность.

Описание:

Аппарат представляет собой преобразователь напряжения переменного тока сети с номинальным значением 230 В и номинальной частотой 50 Гц в напряжение переменного тока с действующим значением до 50 кВ и номинальной частотой 50 Гц или напряжение постоянного тока до 70 кВ.

Аппарат состоит из следующих основных узлов: пульт управления, блок высоковольтный, соединительный кабель.

Пульт управления с помощью соединительного кабеля соединяется с блоком высоковольтным. Высоковольтный блок содержит высоковольтный трансформатор, выход которого через однополупериодный выпрямитель подключен к высоковольтному выводу. Второй вывод высоковольтного трансформатора заземлен через токоизмерительный резистор. К высоковольтному выводу подключен измерительный делитель высокого напряжения. В высоковольтном блоке имеется переключатель для автоматического заземления высоковольтного вывода при выключении высокого напряжения.

Напряжение однофазной сети переменного тока поступает на пульт управления, далее, через коммутирующие элементы на регулирующий автотрансформатор и с его выхода, через разъём пульта управления – 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.

Пульт управления содержит панель управления, регулирующий автотрансформатор с электроприводом, элементы коммутации, элементы питания и модуль управления.

Микроконтроллер, входящий в модуль управления, управляет алгоритмами включения, регулирования и отключения высокого напряжения, проводит «оцифровку» выходного напряжения и тока, поступающих от высоковольтного делителя и токоизмерительного резистора, вычисляет действующие и амплитудные значения напряжения и тока, и выводит вычисленные значения на цифровые и стрелочные индикаторы панели управления.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица

Наименование	Значение
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, кВ	от 10 до 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при воспроизведении напряжения постоянного тока, кВ, в диапазоне: от 10 до 20 кВ св. 20 до 70 кВ	$\pm(0,1 \cdot U_{уст} + 1 \text{ е.м.р.})$ $\pm(0,05 \cdot U_{уст} + 1 \text{ е.м.р.})$
Диапазон воспроизведения действующего значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц, кВ	от 10 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при воспроизведении действующего значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц	$\pm(0,03 \cdot U_{уст} + 1 \text{ е.м.р.})$
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 1 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении силы постоянного тока, в диапазоне: от 1 до 10 мА св. 10 до 25 мА	$\pm(0,05 \cdot I_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$ $\pm(0,03 \cdot I_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
Диапазон измерений силы переменного тока, мА	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении силы переменного тока	$\pm(0,03 \cdot I_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
Примечания	
1 $U_{уст}$ – значение напряжения переменного (постоянного) тока, установленное на аппарате, кВ;	
2 $I_{изм}$ – значение силы переменного (постоянного) тока, измеренное аппаратом, мА;	
3 е.м.р. – единица младшего разряда индикации.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В*	от 207 до 253
Масса, кг, не более:*	
пульт управления	14
блок высоковольтный	41
Габаритные размеры, мм, не более:*	
пульт управления	390×390×185
блок высоковольтный	460×360×750
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 30 °С, %	90
* Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70» № 552 в составе:	1
пульта управления	1
блок высоковольтный	1
кабель соединительный	1
кабель сетевого питания	1
кабель заземления	2
Эксплуатационная документация «Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Руководство по эксплуатации. Паспорт»	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус пульта управления аппарата.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3953-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя (спецификация, эксплуатационная документация «Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Руководство по эксплуатации. Паспорт»);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3953-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Киловольтметр Vitrek 4700 с высоковольтным пробником HVL-150
Мультиметр Fluke 28 II
Высоковольтная нагрузка с диапазонами номинального сопротивления от 1 до 5 МОм и от 10 до 100 кОм
Комбинированный прибор testo 608-H2
Барометр-анероид БАММ-1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70» № 552 соответствует требованиям технической документации производителя (спецификация, эксплуатационная документация «Аппарат испытания диэлектриков «АИСТ 50/70». Руководство по эксплуатации. Паспорт»), ТР ТС 020/2011.

* – с учетом технического задания заявителя на проведение метрологической экспертизы в целях утверждения типа единичного экземпляра средств измерений, что не противоречит документации производителя.

Производитель средств измерений

ООО «БрисЭнерго», г. Москва, Российская Федерация
124489, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д. 10
Телефон: (499) 732 22 03, 734 96 39, 734 94 59
<https://www.bris.ru/>
e-mail: mail@bris.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а)

б)

а) пульт управления

б) блок высоковольтный

Рисунок 1.1 – Фотография общего вида аппарата



Рисунок 1.2 – Фотографии внешнего вида и маркировки аппарата (пульт управления)



Рисунок 1.3 – Фотографии внешнего вида и маркировки аппарата (блок высоковольтный)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место для нанесения знака
поверки средств измерений

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Примечание – Знак поверки средств измерений может наноситься на свидетельство о поверке.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место пломбировки от
несанкционированного доступа

а) вид сзади и сбоку



б) внешний вид пломбы (наклейки)

Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа
(пульт управления аппарата)