



**Республиканское унитарное предприятие
«Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»**

пр-т Космонавтов, 56, г. Гродно, Республика Беларусь, 230003
+375 (152) 71 45 88, +375 (152) 71 45 93 (факс)
e-mail: sector_eri@csms.grodno.by, url: <https://www.csms.grodno.by>

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
об аттестации методики (метода) измерений**

№ 003/2022 от 21 февраля 2022 г.

Методика (метод) измерений параметры электробезопасности электроустановок,
(наименование измеряемой величины, шкалы величины (шкалы измерений или единицы измерений);
объект измерений; диапазон измерений; показатели точности измерений (допускается приводить в
приложении на оборотной стороне свидетельства); указание способа установления)

разработанная ОАО «Управление специальных строительных работ Стройтрест №7»,
ул. Аранская, 13, 220033, г. Минск,

(наименование разработчика, почтовый адрес юридического лица или фамилия, собственное имя,
отчество (при наличии), место жительства - для физического лица, зарегистрированного в качестве
индивидуального предпринимателя)

установленная АМИ.ГР 0044-2022 «Параметры электробезопасности электроустановок.
Методика измерений»,

(обозначение и наименование документа с изложением методики (метода) измерений)

аттестована в соответствии с требованиями Правил осуществления метрологической
оценки в виде работ по аттестации методик (методов) измерений, утвержденных
постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от
23 апреля 2021 г. № 43.

В результате аттестации методики (метода) измерений установлено, что
методика (метод) измерений соответствует метрологическим требованиям к
измерениям, а также своему назначению.

Главный метролог –
начальник отдела метрологии



(подпись)

Д.В. Ярмолик

Дата выдачи свидетельства об аттестации
методики (метода) измерений

21 февраля 2022 г.

СА № 0032022

РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

В ходе аттестации, осуществленной по результатам анализа и оценки комплекта документов, предусмотренного пунктом 9 Правил осуществления метрологической оценки в виде работ по аттестации методик (методов) измерений, утвержденных постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 43, установлены следующие характеристики методики измерений:

Таблица 1 - Рабочие характеристики и показатели точности

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Показатель точности	Коэффициент охвата, уровень доверия
1	2	3	4
Сопротивление изоляции, МОм	От 0,00 до 19,99	$U = 0,077 \cdot R + 0,004$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 20,0 до 199,9	$U = 0,078 \cdot R - 0,01$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 200 до 999	$U = 0,116 \cdot R$	$k = 1,8; p = 0,95$
	От $1,00 \cdot 10^3$ до $19,99 \cdot 10^3$	$U = 0,116 \cdot R + 0,002$	$k = 1,8; p = 0,95$
Проверка целостности соединения заземлителя с заземляемыми элементами и сопротивление защитного проводника, Ом	От 0,00 до 19,99	$U = 0,032 \cdot R + 0,012$	$k = 1,8; p = 0,95$
	От 20,0 до 199,9	$U = 0,050 \cdot R + 0,02$	$k = 1,7; p = 0,95$
	От 200 до 1999	$U = 0,050 \cdot R + 0,3$	$k = 1,7; p = 0,95$
Напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	От 0 до 550	$U = 0,022 \cdot U + 1,8$	$k = 1,9; p = 0,95$
Полное сопротивление цепи «фаза-нуль», Ом	От 0,00 до 9,99	$U = 0,047 \cdot Z_s + 0,029$	$k = 1,7; p = 0,95$
	От 10,0 до 99,9	$U = 0,047 \cdot Z_s + 0,28$	$k = 1,7; p = 0,95$
	От 100 до 999	$U = 0,099 \cdot Z_s + 0,1$	$k = 1,7; p = 0,95$
	От $1,00 \cdot 10^3$ до $9,99 \cdot 10^3$	$U = 0,099 \cdot Z_s + 0,710$	$k = 1,7; p = 0,95$
Прогнозируемый (ожидаемый) ток короткого замыкания, кА	От 0 до 23	$U(\%) = 0,015 \cdot \frac{U}{Z_s} + 6,04$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление защитного проводника (косвенные измерения), Ом	От 0,00 до 19,99	$U = -0,014 \cdot Z_{PE} + 0,466$	$k = 2; p = 0,95$

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Показатель точности	Коэффициент охвата, уровень доверия
1	2	3	4
Сопротивление заземляющих устройств, Ом	От 0,00 до 19,99	$U = 0,048 \cdot R + 0,028$	$k = 1,8; p = 0,95$
	От 20,0 до 199,9	$U = 0,049 \cdot R + 0,20$	$k = 1,7; p = 0,95$
	От 200 до 9999	$U = 0,050 \cdot R + 0,3$	$k = 1,7; p = 0,95$
Удельное сопротивление грунта (косвенные измерения), Ом·м	От 0,01 до $600 \cdot 10^3$	$U = 0,061 \cdot R + 0,559$	$k = 2; p = 0,95$
Синусоидальный отключающий дифференциальный ток УЗО, мА	От 2,0 до 11,0	$U = 1,28$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 6,0 до 33,0	$U = 3,86$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 20 до 110	$U = 12,8$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 60 до 330	$U = 38,6$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 100 до 550	$U = 64,2$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 200 до 1100	$U = 128,3$	$k = 1,9; p = 0,95$
Пульсирующий отключающий дифференциальный ток УЗО, мА	От 2,0 до 22,0	$U = 1,35$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 6,0 до 45,0	$U = 3,91$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 20 до 150	$U = 13,1$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 60 до 450	$U = 39,3$	$k = 1,9; p = 0,95$
	От 100 до 750	$U = 65,4$	$k = 1,9; p = 0,95$
Время отключения УЗО, мс	От 0,0 до 40,0	$U = 1,15$	$k = 1,8; p = 0,95$
	От 0,0 до 1000,0	$U = 0,008 \cdot t + 2,42$	$k = 1,8; p = 0,95$
Ток утечки на землю от подключенных потребителей в зоне защиты УЗО, мА	От 0 до 1098	$U(\%) = -0,011 \cdot I + 25,4$	$k = 1,9; p = 0,95$