



**Республиканское унитарное предприятие**  
**«Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»**  
ул. Обухова, д. 3, г. Гродно, Республика Беларусь, 230003  
+375 (152) 71 45 88, +375 (152) 71 45 93 (факс)  
e-mail: sector\_eri@csms.grodno.by, url: http://csms.grodno.by

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО**

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

№ 018/2024 от 17 сентября 2024 г.

Методика (метод) измерений параметров цепи «фаза-нуль» (цепи зануления) в электроустановках до 1000 В с глухим заземлением нейтрали без отключения питания испытываемой цепи, а также методику измерений при проверке целостности соединения заземлителя с заземляемыми элементами (измерение переходных сопротивлений контактных соединений) с показателями точности, приведенными в приложении на обратной стороне свидетельства

(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 Гродненским ЦСМС, 230003, г. Гродно, ул. Обухова, д. 3.

(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 0132-2024 «Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1000 В с глухим заземлением нейтрали (система TN) и проверка соединений заземлителей с заземляемыми элементами. 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

17 сентября 2024 г.

СА № 0182024

Приложение к свидетельству  
об аттестации № 018/2024 от 17 сентября 2024 г.

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:

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Показатель точности (U – расширенная неопределенность)	Коэффициент охвата k, уровень доверия p
Напряжение переменного тока частой 50 Гц	от 30 до 280 В	$U = \pm (0,04 \cdot U_i + 2,53), В$	$k = 2; p = 0,95$
Полное сопротивление цепи «фаза-нуль»	от 0,01 до 9,99 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_i + 0,04), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 10,0 до 99,9 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_i + 0,34), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 100 до 200 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_i + 3,4), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
Прогнозируемый (ожидаемый) ток короткого замыкания	от 0 до 22 кА	$U = \pm (0,14 \cdot I_{кз} - 1,69), А$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление защитного проводника (прямые измерения)	от 0,01 до 9,99 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_{PE} + 0,03), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 10,0 до 99,9 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_{PE} + 0,24), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 100 до 999 Ом	$U = \pm (0,04 \cdot Z_{PE} + 2,42), Ом$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление защитного проводника (косвенные измерения)	от 0 до 5 Ом	$U = \pm 0,17 Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 5 до 50 Ом	$U = \pm 1,67 Ом$	$k = 2; p = 0,95$
	от 50 до 100 Ом	$U = \pm 6,3 Ом$	$k = 2; p = 0,95$
Переходное сопротивление контактных соединений	от 0,01 до 9,99 Ом	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 0,42), Ом$	$k = 2; p = 0,95$

Обозначения:

$U_i$  - измеренное значение напряжения переменного тока;

$Z_i$  - измеренное значение полного сопротивления цепи «фаза-нуль»;

$I_{кз}$  - измеренный ожидаемый ток короткого замыкания;

$Z_{PE}$  - измеренное значение сопротивления защитного проводника.

$R_i$  - измеренное значение сопротивления заземления;

$K_{АВС}$  - измеренное значение коэффициента абсорбции