



**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@csmsgrodno.by, url: http://csms.grodno.by

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аттестации методики (метода) измерений

№ 056/2025 от 28 августа 2025 г.

Методика (метод) измерений сопротивления заземляющих устройств, измерения удельного сопротивления грунта, проверки целостности цепей заземления оборудования (измерения активных сопротивлений) при проверке наличия условий безопасности работы на электрооборудовании в электроустановках, 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 Филиалом "Витебские электрические сети" РУП "Витебскэнерго", 210029, г. Витебск, ул. Правды, 30А

(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 0193-2025 «Сопротивление заземляющих устройств, удельное сопротивление грунта и целостность соединения заземлителя 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

28 августа 2025 г.

СА № 0562025

Приложение к свидетельству
об аттестации № 056/2025 от 28 августа 2025 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
Сопротивление заземляющих устройств и переходное сопротивление контактных соединений (Ф4103-М1)	От 0 до 0,3 Ом	$U = \pm 0,05 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 1 Ом	$U = \pm 0,11 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 3 Ом	$U = \pm 0,33 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 10 Ом	$U = \pm 1,12 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 30 Ом	$U = \pm 3,35 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 100 Ом	$U = \pm 11,16 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 300 Ом	$U = \pm 33,48 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 1000 Ом	$U = \pm 111,61 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 3000 Ом	$U = \pm 334,96 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
От 0 до 15000 Ом	$U = \pm 1675,25 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$	
Удельное сопротивление грунта (Ф4103-М1)	От 0 до 900 кОм·м	$U = \pm 0,4dR_k, \text{ Ом} \cdot \text{м}$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление заземляющих устройств и переходное сопротивление контактных соединений МС-08	От 0 до 10 Ом	$U = \pm 1,12 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 100 Ом	$U = \pm 11,16 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0 до 1000 Ом	$U = \pm 111,61 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
Удельное сопротивление грунта МС-08	От 0 до 900 кОм·м	$U = \pm 0,4dR_k, \text{ Ом} \cdot \text{м}$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление заземляющих устройств и переходное сопротивление контактных соединений (ИС-10, ИС-20/1)	От 1 до 999 мОм	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 4,21) \text{ мОм}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0,01 до 9,99 Ом	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 0,04) \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0,1 до 99,9 Ом	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 0,42) \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0,1 до 999 Ом	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 4,16) \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	От 0,1 до 9,99 кОм	$U = \pm (0,06 \cdot R_i + 0,04) \text{ мОм}$	$k = 2; p = 0,95$
Удельное сопротивление грунта (ИС-10, ИС-20/1)	От 0 до 999 кОм·м	$U = \pm (0,03 \cdot r_i + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом} \cdot \text{м}$	$k = 2; p = 0,95$

Обозначения:
d – расстояние между штырями;
R_k – конечное значение диапазона измерений, на котором проводилось измерение;
R_i – измеренное значение сопротивления заземления;
r – измеренное значение удельного сопротивления грунта;