



**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

№ 044/2025 от 26 августа 2025 г.

Методика (метод) измерений устанавливает требования к выполнению измерений при проверке срабатывания защиты замыкания фазы на корпус или нулевой защитный проводник (проверка цепи «фаза - нуль») в электроустановках до 1000 В с глухозаземленной нейтралью в (системах TN-C, TN-S, TN-C-S) с помощью приборов EP 180, ИФН-200, ИФН-300, BEL-MZC-1

(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 УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», 220088, г. Минск, ул. Пулихова, 15

(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 0181-2025 «Проверка срабатывания защиты в цепи электроустановок до 1000 В (цепи «фаза-нуль»). 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

М.П.



Д.В. Ярмолик

Дата выдачи свидетельства об аттестации
методики (метода) измерений

26 августа 2025 г.

СА № 044/2025

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	СИ	Диапазон измерений	Показатель точности (U – расширенная неопределенность)	Коэффициент охвата k, уровень доверия p
Напряжение переменного тока частотой 50 Гц	EP180	от 180 до 250 В	$U = \pm (0,03 \cdot U_i + 2,7), \text{ В}$	$k = 2; p = 0,95$
	ИФН-300	от 10 до 450 В	$U = \pm (0,04 \cdot U_i + 2,53), \text{ В}$	$k = 2; p = 0,95$
	ИФН-200	от 30 до 280 В		$k = 2; p = 0,95$
	BEL-MZC-1	от 0 до 440 В	$U = \pm (0,04 \cdot U_i + 2,8), \text{ В}$	$k = 2; p = 0,95$
Полное сопротивление цепи «фаза-нуль»	EP180	от 0,1 до 1,00 Ом	$U = \pm (0,08 \cdot Z_i + 0,08), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 0,1 до 20,0 Ом	$U = \pm (0,05 \cdot Z_i + 0,05), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	ИФН-300	от 0,01 до 9,99	$U = \pm (0,04 \cdot Z_i + 0,04), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 10,0 до 99,9	$U = \pm (0,05 \cdot Z_i + 0,34), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 100 до 300	$U = \pm (0,05 \cdot Z_i + 3,4), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	ИФН-200	от 0,01 до 9,99	$U = \pm (0,04 \cdot Z_i + 0,04), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 10,0 до 99,9	$U = \pm (0,05 \cdot Z_i + 0,34), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 100 до 200	$U = \pm (0,05 \cdot Z_i + 3,4), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
	BEL-MZC-1	от 0,00 до 19,99	$U = \pm (0,07 \cdot Z_i + 0,15), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 20,0 до 99,9	$U = \pm (0,07 \cdot Z_i + 0,15), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 100 до 200	$U = \pm (0,09 \cdot Z_i + 2,4), \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
Прогнозируемый (ожидаемый) ток короткого замыкания	EP180	от 10 до 1999 А	$U = \pm (0,16 \cdot I_{K3}), \text{ А}$	$k = 2; p = 0,95$
	ИФН-300, ИФН-200, BEL-MZC-1	от 0 до 2500	$U = \pm (0,14 \cdot I_{K3} + 1,69), \text{ А}$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление защитного проводника (косвенные измерения)	EP180	от 0 до 3,5 Ом	$U = \pm 0,24 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
		от 3,5 до 7 Ом	$U = \pm 0,62 \text{ Ом}$	
	ИФН-300, ИФН-200, BEL-MZC-1	от 0 до 5 Ом от 0 до 50 Ом от 0 до 100 Ом	$U = \pm 0,17 \text{ Ом}$ $U = \pm 1,67 \text{ Ом}$ $U = \pm 6,3 \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$
Сопротивление защитного проводника (прямые измерения)	ИФН-300, ИФН-200, BEL-MZC-1	от 0,01 до 9,99 Ом от 10,0 до 99,9 Ом от 100 до 999 Ом	$U = \pm 0,04 \cdot Z_{PE} + 0,03, \text{ Ом}$ $U = \pm 0,04 \cdot Z_{PE} + 0,24, \text{ Ом}$ $U = \pm 0,04 \cdot Z_{PE} + 2,42, \text{ Ом}$	$k = 2; p = 0,95$

Обозначения:

U_i – измеренное значение напряжения переменного тока;

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

I_{K3} – измеренный ожидаемый ток короткого замыкания.