

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 18705 от 15 апреля 2025 г.

Срок действия до 24 марта 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ

Производитель:

ООО «НПП «Динамика», г. Чебоксары, Российская Федерация

Выдан:

ООО «НПП «Динамика», г. Чебоксары, Российская Федерация

Документ на поверку:

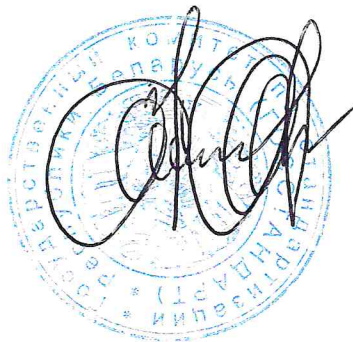
БРГА.441322.041-01 МП «Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.04.2025 № 50

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 апреля 2025 г. № 18905

Наименование типа средств измерений и их обозначение: преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазоны преобразований силы переменного тока; коэффициент преобразования силы переменного тока в напряжение переменного тока (в зависимости от диапазона преобразований силы переменного тока); пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразований силы переменного тока, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразований силы переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности; нормальные условия измерений, значения приведены в таблице 1 Приложения, в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по БРГА.441322.041-01 МП «Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 42651-20, на 4 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ (далее – преобразователи) предназначены для бесконтактного преобразования силы переменного тока промышленной частоты в напряжение переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании магнитного потока, создаваемого преобразуемой силой переменного тока, в электрический сигнал и дальнейшем преобразовании этого сигнала в низковольтное напряжение переменного тока.

Преобразователи представляют собой гибкий токовый датчик, состоящий из гибкого измерительного кольца и интегратора напряжения. На выходе интегратора формируется низковольтное напряжение переменного тока, пропорциональное измеряемой силе переменного тока.

Гибкое измерительное кольцо в составе преобразователя допускает измерение силы тока в проводниках, находящихся в труднодоступных местах.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям преобразователя один из винтов, соединяющих верхнюю и нижнюю крышки корпуса интегратора, заклеивается голографической наклейкой.

Общий вид преобразователя представлен на рисунке 1. Общий вид сзади преобразователя (без крышки батарейного отсека) и место пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид спереди преобразователя

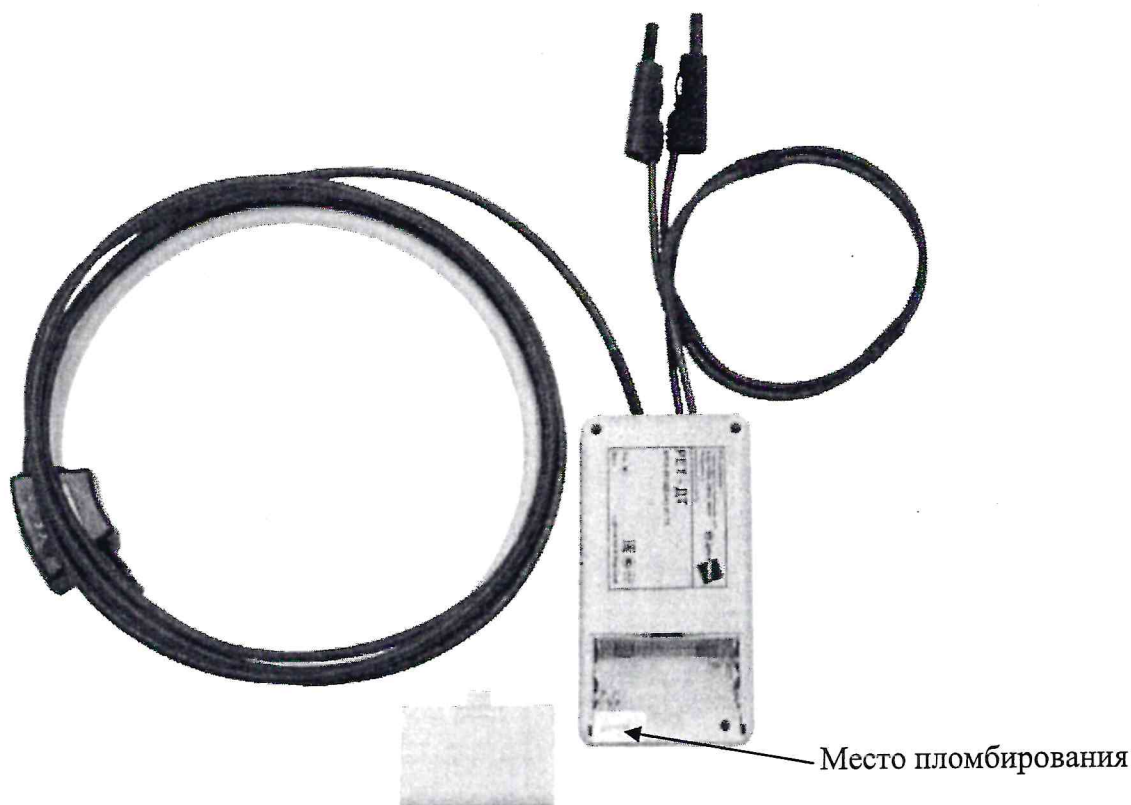


Рисунок 2 – Общий вид сзади преобразователя (без крышки батарейного отсека) и место пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны преобразований силы переменного тока, А: - в диапазоне частот от 45 до 55 Гц - в диапазоне частот от 48 до 52 Гц	от 3 до 30 включ. св. 30 до 300 включ. св. 300 до 3000 включ. св. 3000 до 30000
Коэффициент преобразования силы переменного тока в напряжение переменного тока (в зависимости от диапазона преобразований силы переменного тока), мВ/А: - от 3 до 30 А включ. - св. 30 до 300 А включ. - св. 300 до 3000 А включ. - св. 3000 до 30000 А	100 10 1 0,1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразований силы переменного тока ¹⁾ , А	$\pm(0,008 \cdot X_n + 0,002 \cdot X_k)^2$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразований силы переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Примечания ¹⁾ X_n – преобразуемое значение силы переменного тока, А; X_k – конечное значение диапазона преобразований силы переменного тока (верхний предел), А; ²⁾ Погрешность обеспечивается при положении проводника на расстоянии не менее 30 мм вблизи контактов соединения (байонетного замка) гибкого измерительного кольца. Плоскость гибкого измерительного кольца должна быть перпендикулярна проводнику, в котором происходит измерение силы переменного тока.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °C	от –20 до +50
- относительная влажность воздуха при +25 °C, % не более	80
- высота над уровнем моря, м, не более	1000
Параметры электрического питания преобразователя:	
- тип элемента	формат АА
- количество элементов, шт.	2
- напряжение постоянного тока, В	1,5
Габаритные размеры интегратора (ширина × высота × глубина), мм, не более	70 × 135 × 24
Длина измерительного кольца, мм	635 ± 5
Диаметр сечения измерительного кольца, мм, не более	8,5
Масса преобразователя, кг, не более	0,45
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя при изготовлении паспортной таблички (шильдика) и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный токовый РЕТ-ДТ	-	1 шт.
Батареи щелочные 1,5 В	-	2 шт.
Сумка ДТ	-	1 шт.
Лента-фиксатор	-	2 шт.
Паспорт	БРГА.441322.041-01 ПС	1 экз.
Методика поверки	БРГА.441322.041-01 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу БРГА.441322.041-01 МП «Преобразователи измерительные токовые РЕТ-ДТ. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 13.01.2020 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 34401А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 16500-97);

- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный Энергомонитор 3.1 КМ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37898-08);
- трансформатор тока УТТ-5М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 161-49).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых преобразователей с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным токовым РЕТ-ДТ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

БРГА.441322.044-01 ТУ Преобразователь измерительный токовый РЕТ-ДТ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Динамика» (ООО «НПП «Динамика»)

ИНН 2129001830

Адрес: 428015, г. Чебоксары, ул. Анисимова, д. 6.

Телефон/факс: +7 (8352) 58-07-13 / 45-81-26

E-mail: info@retom.ru

Web-сайт: www.dynamics.com.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

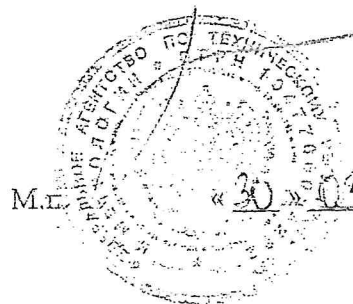
Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-tm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулепов

М.П. «30.03» 2020 г.