

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19043 от 12 августа 2025 г.

Срок действия до 12 августа 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4

Производитель:

ЗАО «БМЦ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ЗАО «БМЦ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

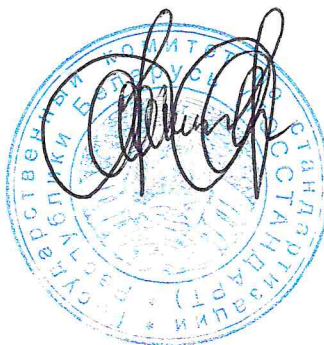
МРБ МП. 2774-2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители регистраторы температуры ИРТ-16х4. Методика поверки» в редакции с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.08.2025 № 95

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 СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 12 августа 2025 г. № 19043

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4.

Назначение и область применения:

Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4 (в дальнейшем – измерители-регистраторы) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току; измерений сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) ТСП 100-1.385, ТСП 100-1.391, ТСМ 100-1.426, ТСМ 100-1.428; измерений температуры среды в комплекте с ТС.

Область применения – нефтехимическая промышленность, машиностроение.

Описание:

Измерители-регистраторы имеют шестнадцать каналов измерений сопротивления (ТС модуль) и четыре канала измерений сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА («Ток 4-20 мА» модуль).

Измерение электрического сопротивления постоянному току осуществляется путём измерений отношения падений напряжений на внешнем измеряемом сопротивлении и внутреннем образцовом сопротивлении при протекании через них одного и того же тока. Для исключения влияния паразитных термоэлектрических движущих сил в местах соединения внешних подводящих кабелей и разъёмов в приборе реализован метод измерений с автоматическим переключением направления тока в измеряемой цепи.

Измерение силы постоянного тока осуществляется путём измерений падения напряжения на внутреннем образцовом сопротивлении (токовом шунте) при протекании через него измеряемого тока.

Измеритель-регистратор оснащен встроенной энергонезависимой памятью (PROM) для накопления и хранения данных, получаемых в процессе измерений, а также интерфейсами RS-232, Bluetooth и USB для передачи информации в компьютер.

Дискретность накопления данных по всем каналам – от 1 до 250 с возможностью задания с клавиатуры прибора.

Дата производства указана на задней панели измерителей-регистраторов и в руководстве по эксплуатации и паспорте.

Фотографии общего вида измерителей-регистраторов приведены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений аналогового сигнала постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении электрического сопротивления постоянному току ΔR , Ом	$\pm 0,0001 \cdot R$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении сигналов ТС, °С	$\pm(0,03 + 0,0003 \cdot t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении сигнала постоянного тока ΔI , мА	$\pm(0,0010 + 0,0001 \cdot I)$
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от 50 до 400
Диапазон измерений сигналов ТС, °С	
Pt100	от минус 125,146 до плюс 850
100П	от минус 123,282 до плюс 850
Cu100	от минус 50 до плюс 200
100М	от минус 103,122 до плюс 200
Диапазон входных сопротивлений ТС, Ом	
Pt100	от 50,0 до 390,481
100П	от 50,0 до 395,164
Cu100	от 78,7 до 185,2
100М	от 50,0 до 185,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности пересчета сигналов ТС в значение температуры, °С	$\pm 0,002$
Примечания: R – измеряемое электрическое сопротивление, Ом; t – измеряемое значение температуры, °С; НСХ – согласно ГОСТ 6651-2009; I – измеряемый аналоговый сигнал постоянного тока, мА.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Цена единицы наименьшего разряда ЖКИ – индикатора при измерении:	
сопротивления, Ом	0,001
температуры, °С	0,001
силы тока, мА	0,0001
Измерительный ток через ТС, мА, не более	1
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Потребляемая мощность, В·А, не более	60
Диапазон напряжений питания переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	от 207 до 253
Габаритные размеры, мм, не более	320×300×200

Продолжение таблицы 2

1	2
Масса, кг, не более	3,5
Климатические условия при эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	20 ± 5 до 80 при 25 °С

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Измеритель-регистратор температуры ИРТ-16х4	1
Кабель сетевой	1
Кабель поверочный для подключения к ТС модулю длиной 1,5 м ^{1) 2)}	1
Кабель поверочный для подключения к «Ток 4-20 мА» модулю длиной 1,5 м ^{1) 2)}	1
Кабель интерфейсный RS-232 для подключения к компьютеру длиной 8 м ^{1) 2)}	1
Кабель интерфейсный USB (тип AB) для подключения к ПЭВМ длиной 3 м ^{1) 2)}	1
Переходные кабели для подключения к токовым датчикам ²⁾	1
Переходные кабели для подключения к измерительному блоку ТС ²⁾	1
Внешний съёмный BT (Bluetooth) модуль ^{1) 2)}	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1
Методика поверки ²⁾	1
Упаковка ²⁾	1
Примечания: 1) поставляется по согласованию с заказчиком; 2) допускается не предоставлять в поверку.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на паспорт типографским способом и на лицевую панель регистратора методом шелкографии или печати.

Поверка осуществляется по МРБ МП. 2774-2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100270996.022-2018 «Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4. Технические условия».
методику поверки:

МРБ МП. 2774-2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители-регистраторы температуры ИРТ-16х4. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Мегаомметр Ф 4101
Мера электрического сопротивления однозначная Р 321
Мера электрического сопротивления многозначная Р 3026-1
Магазин сопротивления МСР-63
Мультиметр прецизионный Fluke 8508A
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установки с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Номер версии программного обеспечения
IRT16x4	B1_V12.24.05.21

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерители-регистраторы температуры ИРТ-16x4 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100270996.022-2018, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средства измерений:

ЗАО «БМЦ»,

Адрес: 220007, г. Минск, ул. Фабрициуса, д. 8, корп. 1, оф. 216

Телефон: (017) 226-55-54, факс 226-55-52

e-mail: bmc@bmc.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии»

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида измерителей-регистраторов ИРТ-16х4



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки измерителей-регистраторов ИРТ-16х4

Приложение 2

(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Приложение 3

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений