

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 18 июля 2022 г. № 15389

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Ключи динамометрические (моментные) МТ

Назначение и область применения:

Ключи динамометрические (моментные) МТ (далее – ключи) предназначены для измерения крутящего момента при затяжке резьбовых соединений.

Область применения – машиностроение и приборостроение при сборочных работах, ремонте и испытаниях механизмов с резьбовыми соединениями, требующими нормируемых моментов затяжки.

Описание:

Принцип действия ключей динамометрических (моментных) МТ (далее – ключи) основан на уравнивании измеряемого момента упругой деформацией торсиона, один конец которого через втулку и подвижные тяги соединен с трибно-секторным механизмом. Этот механизм закреплен на плате, запрессованной на второй конец торсиона. Трибно-секторный механизм преобразует поворот одного торца торсиона относительно второго в круговое движение показывающей стрелки.

Обозначение ключей динамометрических (моментных) МТ:

МТ-1-Х-У

- Х – верхний предел измерений;
- У – класс точности.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение ключа	Диапазоны измерений крутящего момента, Н·м	Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении крутящего момента, %,*	Размах показаний ключей, %, *	Цена деления, Н·м
1	2	3	4	5
МТ-1-12-4	от 1 до 12,5	±4	4	0,5
МТ-1-25-2,5	от 2 до 25	±2,5	2,5	0,5
МТ-1-25-4	от 2 до 25	±4	4	1,0
МТ-1-60-2,5	от 5 до 60	±2,5	2,5	2,5
МТ-1-60-4	от 5 до 60	±4	4	5,0
МТ-1-120-2,5	от 10 до 125	±2,5	2,5	5,0
МТ-1-120-4	от 10 до 125	±4	4	5,0
МТ-1-150-2,5	от 10 до 150	±2,5	2,5	5,0
МТ-1-150-4	от 10 до 150	±4	4	10,0

Копия верна:



Визинтам Э.С.

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
МТ-1-240-2,5	от 20 до 250	±2,5	2,5	10,0
МТ-1-240-4	от 20 до 250	±4	4	10,0
МТ-1-500-2,5	от 20 до 500	±2,5	2,5	20,0
МТ-1-500-4	от 20 до 500	±4	4	20,0
МТ-1-800-4	от 40 до 800	±4	4	40,0
МТ-1-1500-4	от 100 до 1500	±4	4	100,0

\* в % от верхнего предела измерений

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Условное обозначение ключа	Габаритные размеры, мм, не более	Размеры присоединительного квадрата, мм	Масса, кг, не более
МТ-1-12	90x90x60	10,0-0,25	0,3
МТ-1-25	90x90x60	10,0-0,25	0,3
МТ-1-60	90x90x60	12,5-0,25	0,3
МТ-1-120	90x90x60	12,5-0,25	0,3
МТ-1-150	90x90x60	12,5-0,25	0,3
МТ-1-240	90x90x60	12,5-0,25	0,3
МТ-1-500	150x115x70	20,0-1,0	1,0
МТ-1-800	165x115x70	20,0-1,0	1,5
МТ-1-1500	200x175x100	25,0-1,0	3,5

Таблица 3

Наименование	Значение
Диапазон температур окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °С	от минус 10 до плюс 30
Относительная влажность воздуха в условиях эксплуатации при 25 °С, %, не более	98
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP 20

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
ключ динамометрический МТ	1
паспорт	1
индивидуальная упаковка	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на паспорт.

Проверка осуществляется по МРБ МИ.1909-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Ключи динамометрические (моментные) МТ» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Хотим вернуть:



Виницкая И.С.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ РБ 14741830.001-2000 «Ключи динамометрические (моментные) МГ. Технические условия».

методику поверки:

МРБ МП. 1909-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Ключи динамометрические (моментные) МГ: Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess ГНВ1
Установка для поверки/калибровки ключей динамометрических
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: ключи динамометрические (моментные) МГ соответствуют требованиям ТУ РБ 14741830.001-2000.

Производитель средств измерений

ООО «Нифор»

Республика Беларусь, 220021, г. Минск, пер. Бехтерева, 10-27.

Телефон: +375 (17) 323-57-60

e-mail: nifor\_m@mail.ru

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

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

Копия верна:



Воловитель Э.С.

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Первый заместитель директора –  
руководитель Центра эталонов,  
поверки и калибровки

*(Handwritten signature)*  
А.С. Волынец

Копия верна:



*(Handwritten signature)* Э.С.

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений

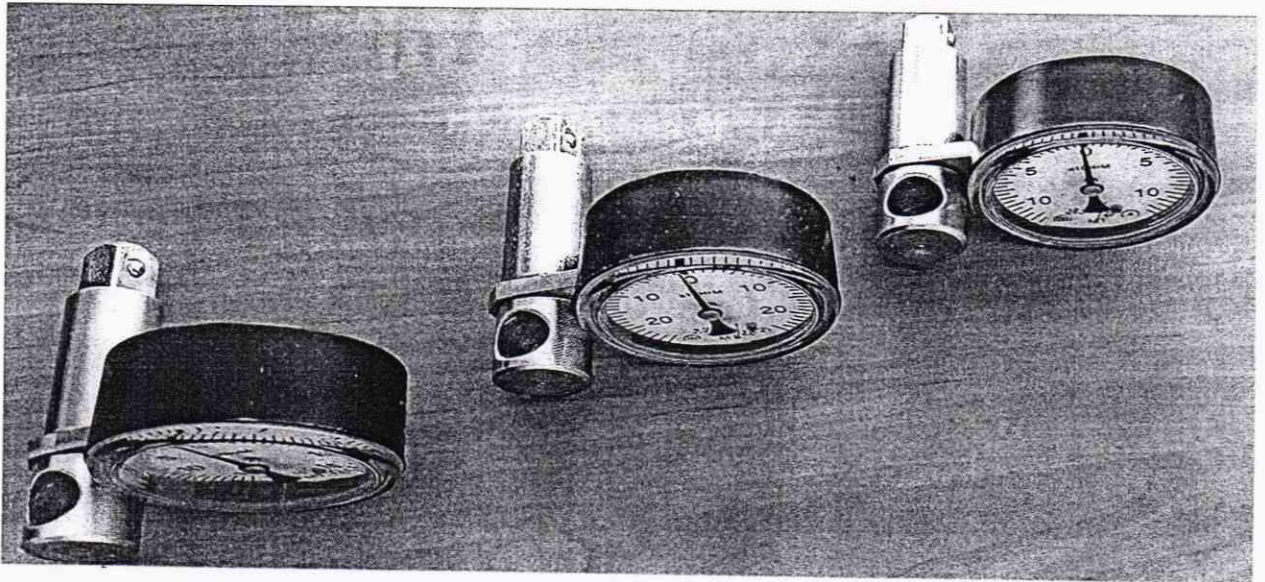


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида ключи динамометрические (моментные) МТ  
(изображение носит иллюстративный характер)

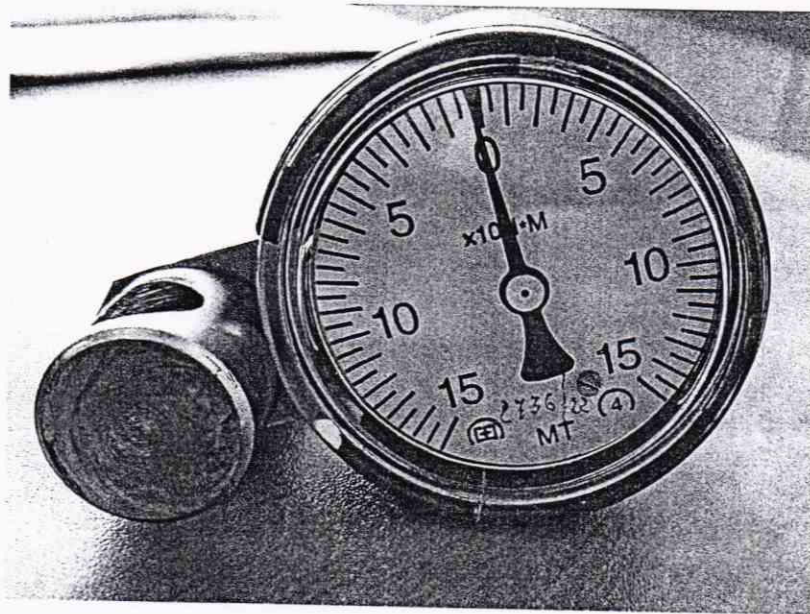


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки ключей динамометрических (моментных) МТ

Копия верна:



Бюджетам Э.С.

Приложение 2  
(обязательное)

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

Место для нанесения  
знака поверки

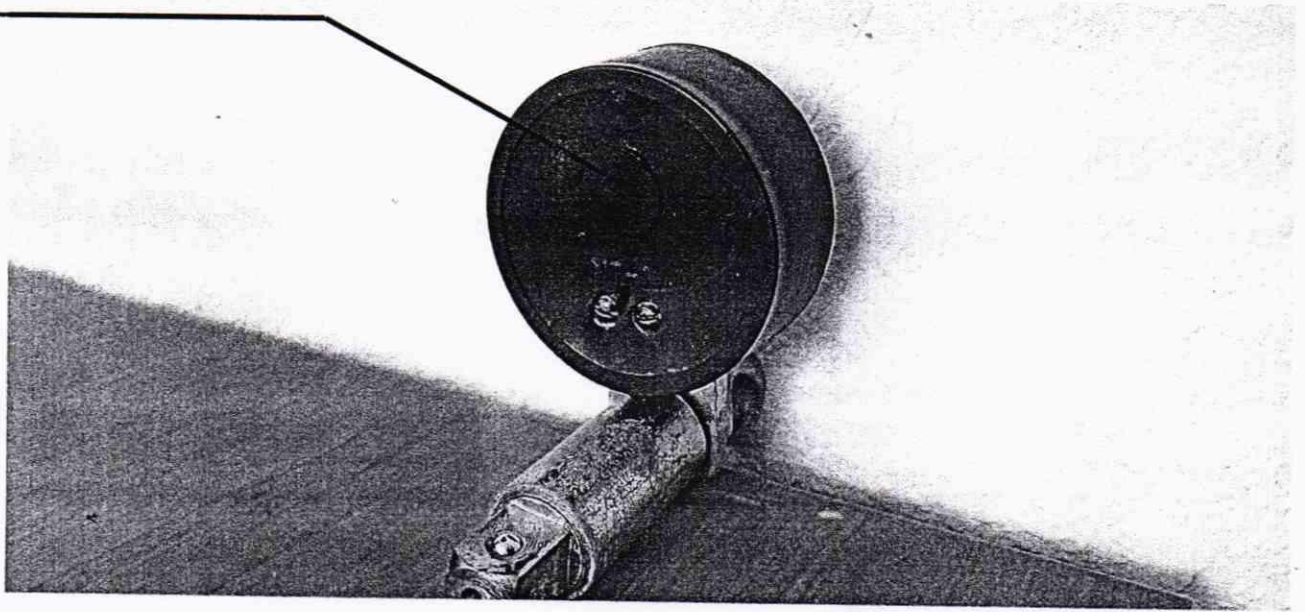


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

*Копия верна:*



*Бакунецкая Я.С.*