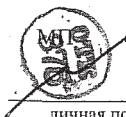


8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

(г. Минск)

Ключ моментный шкальный МТ-1-____ зав. № ____/____ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ РБ 14741830.001-2000 (ТУ 3926-002-293082240-2002) и признан годным для эксплуатации.



Подпись лица, ответственного за приемку

ИВАНОВ

личная подпись

расшифровка подписи

29 АВГ 2014

(год, месяц, число)

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

Ключ МТ -1 ____ № ____/____ на основании первичной поверки признан годными и допущен к применению.

Поверитель



подпись

расшифровка подписи

025 (год, месяц, число)

Оттиск поверительного клейма или печати

(год, месяц, число)

Наименование организации, проводившей поверку:

КЛЮЧ МОМЕНТНЫЙ ШКАЛЬНЫЙ (ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ)

модели МТ

Руководство по эксплуатации

Э.НФ.000.001 РЭ

(Э.ЭК.000.001 РЭ)



1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Ключ моментный шкальный (динамометрический) модели МТ (далее - ключ) предназначен для затяжки с контролируемым крутящим моментом винтов и гаек при сборочных операциях:

- ключ модели МТ-1 - для правой и левой резьбы;
- ключ модели МТ-2 - для правой резьбы.

Ключи соответствуют требованиям ГОСТ Р 51254-99 «Инструмент для нормированной затяжки резьбовых соединений. Ключи моментные. Общие технические условия».

1.1.2. Условия эксплуатации ключа:

температура окружающего воздуха от - 10 °С до +35 °С.

относительная влажность не более 98% при +25 °С.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Основные параметры ключей двухстороннего действия показаны в табл.1.

Таблица 1

Наименование показателей	Обозначение							
	МТ-1-25	МТ-1-60	МТ-1-120	МТ-1-150	МТ-1-240	МТ-1-500	МТ-1-800	МТ-1-1500
1. Диапазон измерений, Н·м	5-25	12-60	24-120	30-150	48-240	100-500	160-800	300-1500
2. Цена деления шкалы, Н·м	1,0	2,5	5	5	10	20	40	100
3. Предел допускаемой относительной погрешности, % не более	± 4						± 6	
4. *Размер присоединительного квадрата, мм	10,0	10,0	12,5	12,5	12,5	20,0	20	25
5. Масса ключа, кг не более	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	1,0	3,5
6. ** Габаритные размеры, мм, не более: длина х ширина х высота	90х90х60					140	165	195
						x	x	x
						115	125	175
						x	x	x
						70	75	100

*Возможно изготовление ключа МТ-1-60 с размером присоединительного квадрата 12,5мм

** Возможно изготовление ключа МТ-1-240М с габаритными размерами 120*90*60 мм

1.3. Состав изделия

1.3.1. Состав изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во (шт.)	Примечания
Ключ моментный шкальный		1	
Руководство по эксплуатации		1	
Индивидуальная упаковка		1	

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Принцип работы ключа (рис. 1) основан на зависимости угла закручивания упругого участка вала (торсиона) ключа от приложенного крутящего момента силы и преобразовании угла закручивания в отклонение стрелки индикатора ключа, прямо пропорциональном измеряемому моменту затяжки.

1.4.2. Ключ состоит из торсиона 1, втулки 2, головки 3 с отверстием для рукоятки (воротка), показывающего прибора 4 и присоединительного квадрата 5.

Торсион представляет собой круглый стержень, два противоположных конца которого соединены с показывающим прибором (индикатором).

С противоположной циферблату стороны индикатора имеется пробка 6, под которой расположена тяга 7, связывающая нижний конец торсиона с механизмом индикатора.

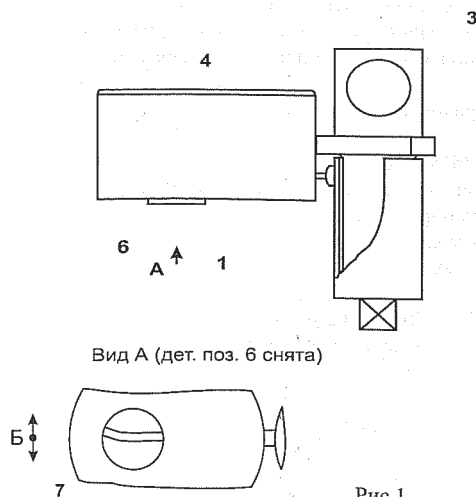


Рис.1

1.4.3. Шкала ключа двухстороннего действия МТ-1 имеет одинаковое количество оцифрованных делений в обе стороны от нуля, что дает возможность производить затяжку болтов и гаек с правой и левой резьбами.

1.4.4. Ключи МТ-1-500, МТ-1-800, МТ-1-1500 снабжены дополнительно кожухом, защищающим индикаторы от удара, и воротком-переходником под трубчатый рычаг.

1.5. Маркировка и упаковка

1.5.1. На корпусе ключа указывается его условное обозначение.

На циферблате ключа нанесены следующие данные:

- единица измерений;
- наименование или знак предприятия – изготовителя;
- заводской номер;
- год выпуска;

2.2. Подготовка и порядок работы

2.2.1. Произвести расконсервацию ключа.

2.2.2. Убедиться в отсутствии повреждений ключа и его присоединительного квадрата, включая снятие.

2.2.3. Проверить совпадение стрелки с нулевой отметкой шкалы. Несовпадение стрелки не должно превышать 0,2 цены деления. При отклонении стрелки более, чем на 0,2 деления, провести регулировку нуля, для чего открыть пластиковую пробку 6 на дне отсчетной головки 4 (рис.1); и аккуратно, с помощью пинцета или маленькой отвертки вернуть рычаг 7 в исходное положение, подгибая его в направлении Б. Установить пробку 6 на место.

2.2.4. Подобрать по размеру и форме болта (гайки) торцевую головку и одеть ее на присоединительный квадрат. В отверстие головки ключа 3 (рис.1) ввести вороток.

2.2.5. Надеть торцевую головку на затягиваемый элемент резьбового соединения. Перед использованием ключа завернуть предварительно от руки или гаечным ключом болты (гайки). Прикладывая усилие к рукоятке ключа, произвести затяжку до тех пор, пока стрелка не покажет на шкале нормируемую величину крутящего момента силы.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1. К работе с ключом допускается только персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

3.2. Меры безопасности

3.2.1. Детали, входящие в конструкцию ключа, не должны иметь острых углов, сколов, и поверхностей, представляющих источник опасности.

3.2.2. Должны неукоснительно соблюдаться требования раздела 2.1 “Эксплуатационные ограничения” настоящего РЭ.

3.3. Проверка

3.3.1. Проверка ключа выполняется в соответствии с МИ 2593-00 «ГСИ. Ключи моментные. Методика поверки.»

3.3.2. При проверке ключей с верхним пределом измерений менее 500 Н.м приложение усилия к ключу может выполняться с односторонним приложением силы.

1.5.2. В руководстве по эксплуатации нанесен Знак Госреестра по СТБ 8001 (№ 03 03 0057 94) и Знак Госреестра РФ (№ 23990-02).

1.5.3. Ключ с эксплуатационной документацией поставляется в отдельной потребительской упаковке.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Ключи до начала работы должны находиться в помещении, в котором будет выполняться затяжка резьбовых соединений не менее 3 часов.

2.1.2. Между затягиваемым резьбовым соединением и присоединительным квадратом ключа желательно использовать только одного перехода (сменной торцевой головки). Возможно использование удлинителей.

2.1.3. При использовании ключей с верхним пределом измерений менее 500 Н.м затяжка может производиться одной рукой с односторонним по отношению к оси ключа приложением силы. При этом второй рукой целесообразно придерживать ключ с надетой на него сменной торцевой головкой перпендикулярно оси затягиваемого резьбового соединения.

2.1.4. При использовании ключей МТ-1-500, МТ-1-800, МТ-1-1500 затяжка должна производиться с двух сторон симметрично по отношению к оси ключа, или с односторонним приложением силы.

2.1.5. Ключи следует применять только со сменными головками, выполненными в соответствии с требованиями ГОСТ 25604 и воротками, обеспечивающими безопасность работы, люфт в головке ключа не более, чем по посадке H11/d11. Начиная с моментов 250 Нм-вороток должен позволять работу двумя руками. Пластическая деформация воротков недопустима.

Не превышайте заданный крутящий момент!

Не пользуйтесь ключом для удаления болтов!

Не прилагайте чрезмерную силу к головкам ключей!

Для подтверждения точности необходима периодическая поверка (калибровка)!

Поврежденный инструмент может стать причиной травмы!

3.3.3. При проверке ключей МТ-1-500, МТ-1-800, МТ-1-1500 приложение усилия к ключу должно выполняться с двух сторон симметрично по отношению к оси ключа или с односторонним приложением силы.

3.3.4. Межповерочный интервал - один год.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Конструкция ключа выполнена таким образом, что не требует проведения планово-предупредительного ремонта. В случае выхода ключа из строя ремонт производится предприятием-изготовителем на договорной основе.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Ключи могут транспортироваться любым видом транспорта при температуре не ниже $\pm 50^{\circ}\text{C}$ и не выше $\pm 50^{\circ}\text{C}$.

5.2. Ключ следует хранить в специально отведенном месте, оберегая его от коррозии, деформации и повреждений.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы ключи, если они не соответствуют своим техническим характеристикам и их нельзя отремонтировать, подлежат сдаче в металлолом.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых ключей требованиям идентичных технических условий ТУ РБ 14741830.001-2000 (ТУ 3926-002-293082240-2002).

Гарантийный срок - 18 месяцев со дня продажи.

7.2. Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока производит безвозмездно ремонт ключей при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

7.3. По истечении гарантийного срока или нарушении правил эксплуатации, указанных в настоящем РЭ, ремонт производится предприятием-изготовителем на договорной основе.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ВУ.С.28.999.А № 52033

Срок действия до 23 августа 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Ключи динамометрические МТ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Нифор", г.Минск, Республика Беларусь

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 23990-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 2593-2000

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 августа 2013 г. № 953**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 011323