

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



Директора БелГИМ

В.П. Лобко

2015

Ключи предельные моментные серий "TruTorque", "Professional", "Industrial", "Slimline"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0303426115</u>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "NORBAR TORQUE TOOLS LTD." (Соединенное Королевство).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Ключи предельные моментные серий "TruTorque", "Professional", "Industrial", "Slimline" (далее – ключи) предназначены для измерения крутящего момента при затяжке резьбовых соединений с правой и левой резьбой.

Область применения – сборочные операция в автомобилестроении, машиностроении, электромашиностроении, авиастроении, кораблестроении, техническое обслуживание и ремонт промышленных изделий и железнодорожного транспорта.

**ОПИСАНИЕ**

Ключ состоит из корпуса, рукоятки, шкалы, отградуированной в единицах крутящего момента, головки с трещоткой и присоединительного квадрата с шариковым или цилиндрическим фиксатором или гнездом под различные сменные насадки. Внутри корпуса расположен механизм регулирования значения крутящего момента, при котором происходит срабатывание предельного механизма.

Под действием приложенной к рукоятке ключа силы, при достижении заранее установленного значения крутящего момента, ключ издает четко слышимый щелчок, что указывает на достижение установленного крутящего момента.

Ключи изготавливают следующих модификаций: "TruTorque" TTs1.5 – TTs6.0, TT20-TT300, TTi20-TTi300; "Professional" Model 5, Automotive 50-200, Industrial 60-400, 60TH-400TH, 550-1500, "Industrial" 3AR, 4R, 4AR, 5R, 5AR, 6R, "Slimline" SL0, SL0 Fixed.

В модификации "TruTorque" TTs1.5 – TTs6.0, TT20 – TT300, TTi20-TTi300 предусмотрено наличие двух шкал: грубой и точной настройки.

Модификация "Professional" Model 5 представляет собой динамометрический ключ с ограничением по крутящему моменту, предназначена для замены шестигранных головок размером 6,35 мм (1/4 дюйма).

"Professional" Automotive 50 – 200 оснащены реверсивной трещоткой, предназначены для использования в ограниченном пространстве.



"Professional" Industrial 60 – 400 имеют переставляемый соединительный квадрат, что дает возможность производить затяжку винтов и гаек с правой и левой резьбой.

"Professional" 60TH - 400TH производят под насадки двух типов: цилиндрического типа диаметром 16 мм и прямоугольного типа (9×12) мм и (14×18) мм.

"Professional" 550 – 1500 оснащены удлиненной рукояткой (кроме исполнения 550 и 650). Исполнения 550 и 650 также могут быть оснащены наконечниками под насадки двух типов: цилиндрического типа диаметром 22 мм и прямоугольного типа 14×18 мм.

В модификации "Industrial" 3AR, 4R, 4AR, 5R, 5AR, 6R при достижении установленного момента ключ "переламывается".

"Slimline" SL0 имеет вспомогательные литые захватывающие приспособления, предназначенные для корректировки положения рукоятки оператора. Фиксаторы крутящего момента ключа, установленные в конце рукоятки, имеют два разных типа: тип с пластмассовым фиксатором крутящего момента и тип с металлическим наконечником и фиксатором установки крутящего момента. "Slimline" SL0 также могут быть оснащены наконечниками под насадки двух типов: цилиндрическим 16 мм и прямоугольным 9×12 мм. Исполнение SL0 Fixed с фиксированной головкой имеет переставляемый соединительный квадрат, что дает возможность производить затяжку винтов и гаек с правой и левой резьбой.

Внешний вид ключей приведен на рисунках 1- 4.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А.

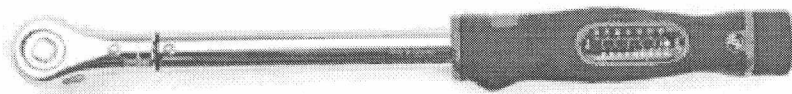


Рисунок 1 – Внешний вид ключей предельных моментных "TruTorque"

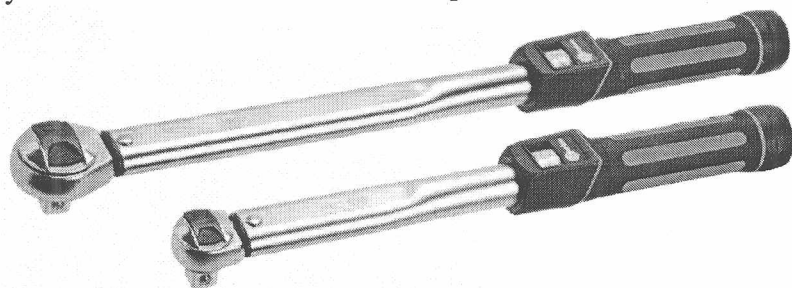


Рисунок 2 – Внешний вид ключей предельных моментных "Professional"

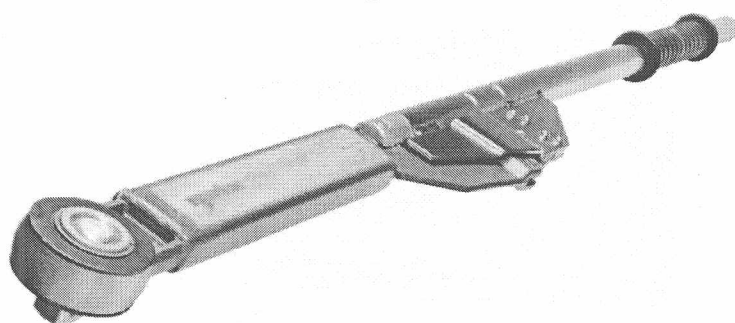


Рисунок 3 – Внешний вид ключей предельных моментных "Industrial"

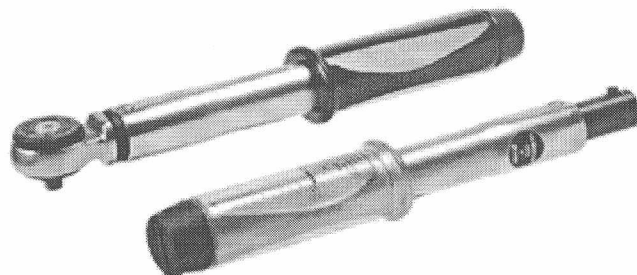


Рисунок 4 – Внешний вид ключей предельных моментных "Slimline"



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Исполнение	Диапазон измерений, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения крутящего момента, %	Цена деления шкалы, Н·м	Размер присоединительного квадрата, мм (дюйм)	Масса, кг, не более	Длина, мм, не более
1	2	3	4	5	6	7
<b>TruTorque</b>						
TTs1.5	0,3-1,5	±6	0,1	6,35 (1/4)	0,235	155
TTs3.0	0,6-3	±6	0,1	6,35 (1/4)	0,235	155
TTs6.0	1,2-6	±6	0,2	6,35 (1/4)	0,235	155
TT20	1-20	±3	0,05	6,35 (1/4)	0,400	230
TT20	1-20	±3	0,05	10 (3/8)	0,400	230
TT50	8-50	±3	0,1	6,35 (1/4)	0,500	278
TT50	8-50	±3	0,1	10 (3/8)	0,500	278
TT100	20-100	±3	0,5	10 (3/8)	1,0	405
TT100	20-100	±3	0,5	12,52 (1/2)	1,0	405
TT150	30-150	±3	0,5	12,52 (1/2)	1,1	455
TT200	40-200	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,2	505
TT250	50-250	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,4	560
TT300	60-300	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,6	610
TTi20	1-20	±3	0,05	6,35 (1/4)	0,4	230
TTi20	1-20	±3	0,05	10 (3/8)	0,4	230
TTi50	10-50	±3	0,1	10 (3/8)	0,60	329
TTi50	10-50	±3	0,1	12,52 (1/2)	0,60	329
TTi60	12-60	±3	0,25	10 (3/8)	0,9	348
TTi60	12-60	±3	0,25	12,52 (1/2)	0,9	348
TTi100	20-100	±3	0,5	10 (3/8)	1,0	405
TTi100	20-100	±3	0,5	12,52 (1/2)	1,0	405
TTi150	30-150	±3	0,5	12,52 (1/2)	1,1	455
TTi200	40-200	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,2	505
TTi250	50-250	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,4	560
TTi300	60-300	±3	1,0	12,52 (1/2)	1,6	610
<b>Professional</b>						
Model 5	1-5	±3	0,1	6,35 (1/4)	0,120	170
Automotive 50	10-50	±3	0,5	10 (3/8)	0,7	327
Automotive 50	10-50	±3	0,5	12,52 (1/2)	0,7	327
Automotive 100	20-100	±3	1	10 (3/8)	0,76	367
Automotive 100	20-100	±3	1	12,52 (1/2)	0,76	367
Automotive 200	40-200	±3	2	12,52 (1/2)	1,04	466
Industrial 60	8-60	±3	1	10 (3/8)	0,66	312
Industrial 60	8-60	±3	1	12,52 (1/2)	0,74	320
Industrial 100	20-100	±3	1	10 (3/8)	0,94	387
Industrial 100	20-100	±3	1	12,52 (1/2)	0,94	387
Industrial 200	40-200	±3	2	12,52 (1/2)	1,07	466
Industrial 300	60-300	±3	2	12,52 (1/2)	1,42	610



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Industrial 340	60-340	±3	5	12,52 (1/2)	1,5	685
Industrial 400	80-400	±3	5	19 (3/4)	1,93	686
550	110-550	±3	5	19 (3/4); 25,4 (1)	4,0	845
800	200-800	±3	10	19 (3/4); 25,4 (1)	5,2	1035
650	130-650	±3	5	19 (3/4); 25,4 (1)	4,0	886
1000	300-1000	±3	10	19 (3/4); 25,4 (1)	5,8	1250
1500	500-1500	±3	10	19 (3/4); 25,4 (1)	6,7	1570
<b>Industrial</b>						
3AR	100-500	±4	10	19 (3/4); 25,4 (1)	5,2	910
4R	150-700	±4	10	19 (3/4); 25,4 (1)	6,3	1150
4AR	200-800	±4	10	19 (3/4); 25,4 (1)	6,4	1250
5R	300-1000	±4	20	19 (3/4); 25,4 (1)	7,3	1475
5AR	700-1500	±4	25	19 (3/4); 25,4 (1)	10,4	1475
6R	900-2000	±4	25	25,4 (1)	13,0	1920
<b>Slimline</b>						
SLO	1-20	±4	1	6,35 (1/4)	0,400	220
SLO	1-20	±4	1	10 (3/8)	0,400	220
SLO Fixed	1-20	±4	1	10 (3/8)	0,400	215
SLO	4-20	±4	1	6,35 (1/4)	0,400	220
SLO	4-20	±4	1	10 (3/8)	0,400	220
SLO Fixed	4-20	±4	1	10 (3/8)	0,400	215

Таблица 2

Исполнение	Диапазон измерений, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения крутящего момента, %	Цена деления шкалы, Н·м	Тип наконечника	Масса, кг, не более	Длина, мм, не более
<b>Professional (ключи под насадки)</b>						
60TH	8-60	±3	1	цилиндрический 16 мм	0,550	301
				прямоугольный 9×12 мм		
100TH	20-100	±3	1	цилиндрический 16 мм	0,71	365
				прямоугольный 9×12 мм		
200TH	40-200	±3	2	цилиндрический 16 мм	0,95	452
				прямоугольный 9×12 мм		
				прямоугольный 14×18 мм		
300TH	60-300	±3	5	цилиндрический 16 мм	1,17	570
				прямоугольный 14×18 мм		
400TH	80-400	±3	5	прямоугольный 14×18 мм	1,690.	664

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность 90 % при 20 °С.

Условия хранения и транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 80 °С.



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- |                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 1. Ключ                       | 1 шт; |
| 2. Инструкция по эксплуатации | 1 шт; |
| 3. Сертификат калибровки      | 1 шт; |
| 4. Футляр                     | 1 шт. |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "NORBAR TORQUE TOOLS LTD." (Соединенное Королевство).

МРБ МП. 1909-2009 "Ключи динамометрические (Моментные). Методика поверки".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключи предельные моментные серий "TruTorque", "Professional", "Industrial", "Slimline" соответствуют требованиям технической документации фирмы "NORBAR TORQUE TOOLS LTD." (Соединенное Королевство)

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для ключей, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ  
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Тел. +375 17 334 98 13; Факс: +375 17 288 09 38  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Norbar Torque Tools Ltd."  
Beaumont Road, Banbury,  
Oxfordshire, OX16 IXJ  
United Kingdom  
Tel.: +44(0)1295-270333; Fax: +44(0)1295-753643  
e-mail: enquiry@norbar.com

### ИМПОРТЕР

Иностранное унитарное предприятие "Линтера ТехСервис"  
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Машиностроителей, 29, пом. 103  
Тел: +375 17 387 02 40; Факс: +375 17 387 02 50  
e-mail: minsk@lintera.info

И.о. начальника научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники

Л.К. Янговская



БелГИМ  
Лист 5 из 6

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

