

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ
Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»
В.Л. Гуревич

09

2020

Ключи предельные моментные серий "TruTorque", "Professional", "Industrial", "Slimline", "NorTorque"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 03 4261 20</u>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы «Norbar Torque Tools Ltd.», (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Область применения – при сборочных работах, ремонте и испытаниях механизмов с резьбовыми соединениями, требующими нормируемых моментов затяжки в различных областях хозяйственной деятельности.

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 или преломляется в точке преломления (ключи Industrial).

Ключи изготавливают следующих модификаций:

- "TruTorque" (TTs1.5-TTs6.0, TTi20-TTi50);
- "Professional" (Pro 5-Pro 1500, Pro 5-Pro 1500 "P" Type);
- "Industrial" (3AR, 4R, 4AR, 5R, 5AR, 6R Split, 3AR-N, 4AR-N, 5R-N, 5AR-N, 6R-N, 3AR-N "P" Type, 4AR-N "P" Type, 5R-N "P" Type, 5AR-N "P" Type);
- "Slimline"(SLO, SLO Fixed Head, SLO "P" Type);



- "NorTorque"(Model 60-Model 340).

В модификации "TruTorque" предусмотрено наличие двух шкал: грубой и точной настройки.

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

"Professional" Pro 15-Pro 200, Pro 60-Pro 200 "P" Type AUTOMOTIVE RATCHET оснащены реверсивной трещоткой, предназначены для использования в ограниченном пространстве.

"Professional" Pro 50-Pro 400, Pro 60-Pro 400 "P" Type INDUSTRIAL RATCHET имеют переставляемый присоединительный квадрат, что дает возможность производить затяжку болтов, винтов и гаек с правой и левой резьбой.

"Professional" Pro 15-Pro 1500, Pro 60-Pro 1500 "P" Type могут быть оснащены наконечниками под насадки двух типов: цилиндрического и прямоугольного типа.

В модификации "Industrial" при достижении установленного момента ключ «переламывается».

Модификация "Slimline" имеет вспомогательные литые захватывающие приспособления, предназначенные для корректировки положения рукоятки оператора. Могут быть оснащены наконечниками под насадки двух типов: цилиндрического и прямоугольного типа.

В модификации "NorTorque" предусмотрено наличие двух шкал: грубой и точной настройки.

Внешний вид ключей приведен на рисунках 1 – 5.

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

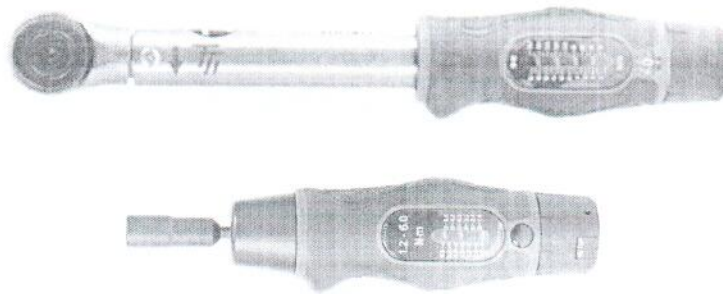


Рисунок 1 – Внешний вид ключей "TruTorque"

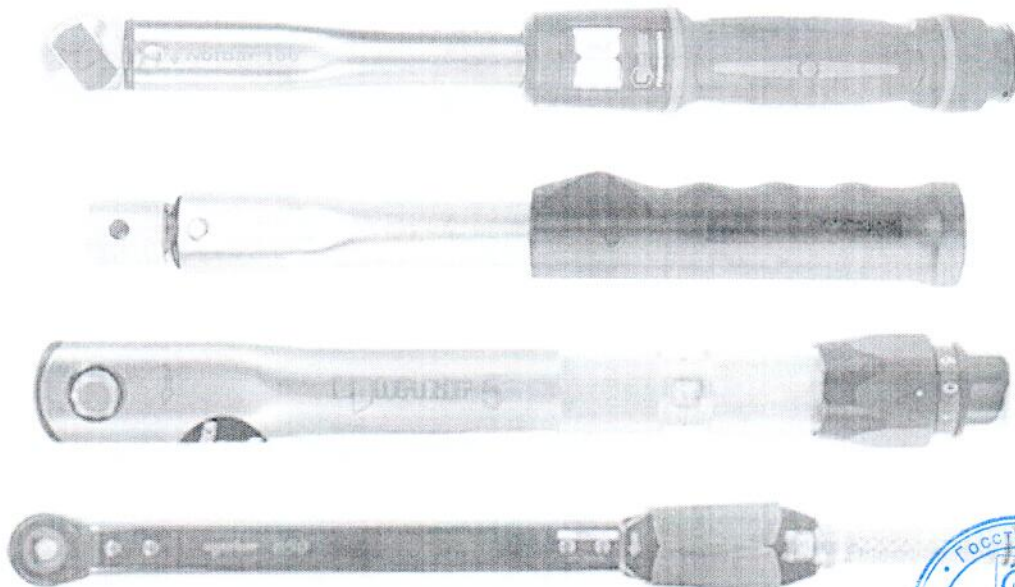


Рисунок 2 – Внешний вид ключей "Professional"



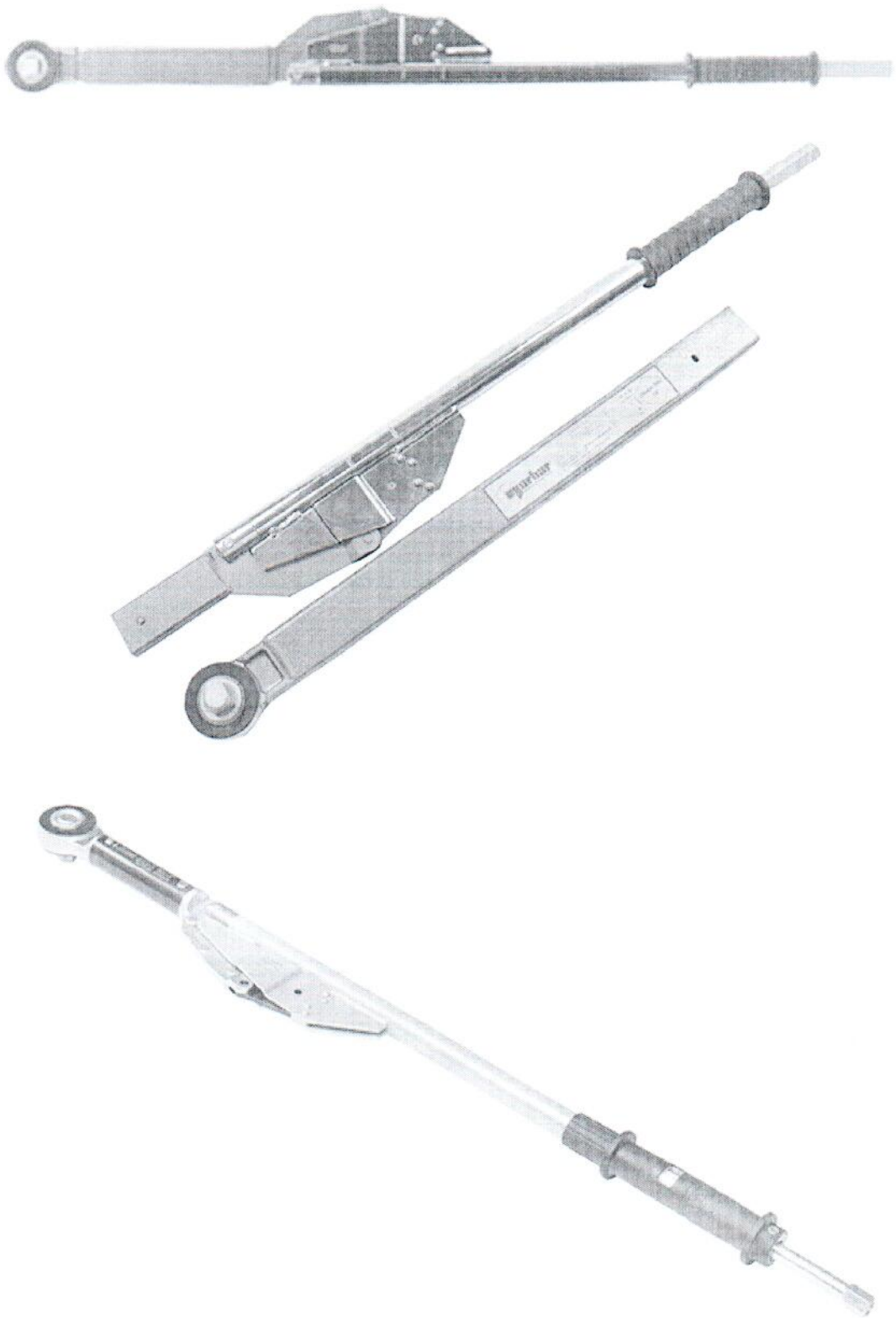


Рисунок 3 – Внешний вид ключей "Industrial"

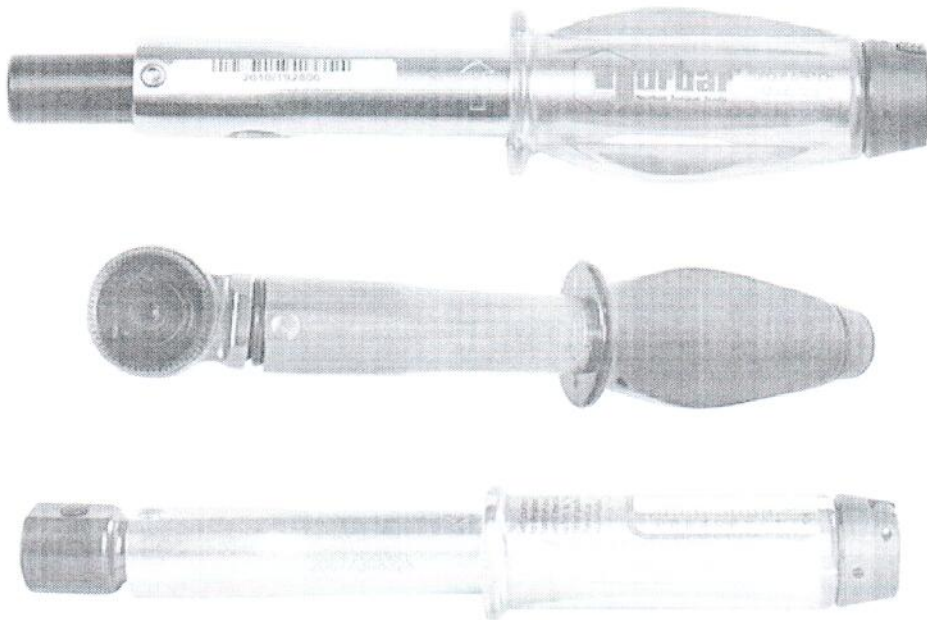


Рисунок 4 – Внешний вид ключей "Slimline"



Рисунок 5 – Внешний вид ключей "NorTorque"



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические и метрологические характеристики ключей

Модель ключа	Диапазон воспроизведения крутящего момента, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения 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
Серия TorTorque						
TTs1.5	от 0,3 до 1,5	± 6	0,1	6,35 (1/4")*	0,25	155
TTs3.0	от 0,6 до 3,0	± 6	0,1	6,35 (1/4")*	0,25	155
TTs6.0	от 1,2 до 6,0	± 6	0,2	6,35 (1/4")*	0,25	155
TTi20	от 4 до 20	± 3	0,05	6,35 (1/4")	0,45	232
TTi20		± 3	0,05	9,53 (3/8")	0,45	232
TTi50	от 10 до 50	± 3	0,1	9,53 (3/8")	0,70	328
TTi50		± 3	0,1	12,7 (1/2")	0,70	328
* – держатель шестигранных бит						
Серия NorTorque						
Model 60	от 12 до 60	± 3	0,5	9,53 (3/8")	0,70	328
Model 100	от 20 до 100	± 3	1	12,7 (1/2")	0,80	375
Model 200	от 40 до 200	± 3	1	12,7 (1/2")	1,05	459
Model 300	от 60 до 300	± 3	1	12,7 (1/2")	1,45	587
Model 340	от 60 до 340	± 3	2	12,7 (1/2")	1,55	679
Model 60	от 12 до 60	± 3	0,5	16 цилиндрический	0,60	317
Model 60				9x12 внутренний	0,55	319
Model 100	от 20 до 100	± 3	1	16 цилиндрический	0,70	357
Model 100				9x12 внутренний	0,70	360
Model 200	от 40 до 200	± 3	1	16 цилиндрический	0,80	439
Model 200				9x12 внутренний	0,80	437
Model 200				14x18 внутренний	0,90	446
Model 300	от 60 до 300	± 3	1	16 цилиндрический	1,10	564
Model 300				14x18 внутренний	1,20	566
Model 340	от 60 до 340	± 3	2	14x18 внутренний	1,30	658
Серия Slimline						
SLO	от 4 до 20	± 3	1	6,35 (1/4")	0,40	219
SLO		± 3	1	9,53 (3/8")	0,40	219
SLO Fixed Head		± 3	1	9,53 (3/8")	0,40	213
SLO		± 3	1	16 цилиндрический	0,35	206
SLO		± 3	1	9x12 внутренний	0,35	205
SLO "P" type	от 1 до 20	± 3	-	6,35 (1/4")	0,40	219
SLO "P" type		± 3	-	9,53 (3/8")	0,40	219
SLO Fixed Head "P" type		± 3	-	9,53 (3/8")	0,40	213
SLO "P" type		± 3	-	16 цилиндрический	0,35	206
SLO "P" type		± 3	-	9x12 внутренний	0,35	205



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Серия Professional						
Pro 5	от 1 до 5	± 6	0,1	6,35 (1/4")*	0,10	165
Pro 5 "P" type	от 1 до 5	± 6	-	6,35 (1/4")*	0,10	157
Pro 15	от 3 до 15	± 3	0,1	9x12 внутренний	0,30	223
Pro 15		± 3	0,1	16 цилиндрический	0,30	223
Pro 25	от 5 до 25	± 3	0,2	9x12 внутренний	0,30	223
Pro 25		± 3	0,2	16 цилиндрический	0,30	223
Pro 50	от 10 до 50	± 3	0,5	9x12 внутренний	0,60	325
Pro 50		± 3	0,5	16 цилиндрический	0,60	322
Pro 100	от 20 до 100	± 3	1	9x12 внутренний	0,70	365
Pro 100		± 3	1	16 цилиндрический	0,70	363
Pro 200	от 40 до 200	± 3	2	9x12 внутренний	0,90	442
Pro 200		± 3	2	14x18 внутренний	1,00	453
Pro 200		± 3	2	16 цилиндрический	0,90	445
Pro 300	от 60 до 300	± 3	2	14x18 внутренний	1,20	570
Pro 300		± 3	2	16 цилиндрический	1,20	569
Pro 340	от 60 до 340	± 3	5	14x18 внутренний	1,30	662
Pro 400	от 80 до 400	± 3	5	14x18 внутренний	1,70	664
Pro 60 "P" type	от 12 до 60	± 3	-	16 цилиндрический	0,60	283
Pro 60 "P" type		± 3	-	9x12 внутренний	0,60	286
Pro 100 "P" type	от 20 до 100	± 3	-	16 цилиндрический	0,60	324
Pro 100 "P" type		± 3	-	9x12 внутренний	0,60	326
Pro 200 "P" type	от 40 до 200	± 3	-	16 цилиндрический	0,80	405
Pro 200 "P" type		± 3	-	9x12 внутренний	0,80	403
Pro 200 "P" type		± 3	-	14x18 внутренний	0,80	414
Pro 300 "P" type	от 60 до 300	± 3	-	16 цилиндрический	1,10	665
Pro 300 "P" type		± 3	-	14x18 внутренний	1,10	534
Pro 400 "P" type	от 80 до 400	± 3	-	14x18 внутренний	1,80	652
Pro 650	от 130 до 650	± 3	5	19,05 (3/4")	4,00	856
Pro 800	от 200 до 800	± 3	10	19,05 (3/4")	5,50	1037
Pro 800		± 3	10	25,4 (1")	5,50	1037
Pro 1000	от 300 до 1000	± 3	10	19,05 (3/4")	5,80	1245
Pro 1000		± 3	10	25,4 (1")	5,80	1245
Pro 1500	от 500 до 1500	± 3	10	19,05 (3/4")	6,70	1571
Pro 1500		± 3	10	25,4 (1")	6,70	1571
Pro 650	от 130 до 650	± 3	5	22 цилиндрический	3,60	807
Pro 650		± 3	5	14x18 внутренний	3,60	830
Pro 650 "P" type	от 130 до 650	± 3	-	19,05 (3/4")	4,00	848

* – держатель шестигранных бит



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Pro 800 "P" type	от 200 до 800	± 3	-	19,05 (3/4")	5,20	1030
Pro 800 "P" type		± 3	-	25,4 (1")	5,20	1030
Pro 1000 "P" type	от 300 до 1000	± 3	-	19,05 (3/4")	5,70	1238
Pro 1000 "P" type		± 3	-	25,4 (1")	5,70	1238
Pro 1500 "P" type	от 500 до 1500	± 3	-	19,05 (3/4")	6,70	1563
Pro 1500 "P" type		± 3	-	25,4 (1")	6,70	1563
Pro 650 "P" type	от 130 до 650	± 3	-	22 цилиндрический	3,60	800
Pro 650 "P" type		± 3	-	14x18 внутренний	3,60	823
AUTOMOTIVE RATCHET						
Pro 15	от 3 до 15	± 3	0,1	6,35 (1/4")	0,30	221
Pro 15		± 3	0,1	9,53 (3/8")	0,30	221
Pro 25	от 5 до 25	± 3	0,2	6,35 (1/4")	0,30	221
Pro 25		± 3	0,2	9,53 (3/8")	0,30	221
Pro 50	от 10 до 50	± 3	0,5	9,53 (3/8")	0,70	327
Pro 50		± 3	0,5	12,7 (1/2")	0,70	327
Pro 100	от 20 до 100	± 3	1	9,53 (3/8")	0,80	367
Pro 100		± 3	1	12,7 (1/2")	0,80	367
Pro 200	от 40 до 200	± 3	2	12,7 (1/2")	1,00	465
Pro 60 "P" type	от 12 до 60	± 3	-	9,53 (3/8")	0,60	289
Pro 60 "P" type		± 3	-	12,7 (1/2")	0,60	289
Pro 100 "P" type	от 20 до 100	± 3	-	9,53 (3/8")	0,70	351
Pro 100 "P" type		± 3	-	12,7 (1/2")	0,70	351
Pro 200 "P" type	от 40 до 200	± 3	-	12,7 (1/2")	1,00	447
INDUSTRIAL RATCHET						
Pro 50	от 10 до 50	± 3	0,5	9,53 (3/8")	0,70	335
Pro 100	от 20 до 100	± 3	1	12,7 (1/2")	0,90	387
Pro 200	от 40 до 200	± 3	2	12,7 (1/2")	1,10	470
Pro 300	от 60 до 300	± 3	2	12,7 (1/2")	1,45	593
Pro 340	от 60 до 340	± 3	5	12,7 (1/2")	1,60	685
Pro 400	от 80 до 400	± 3	5	19,05 (3/4")	1,95	686
Pro 60 "P" type	от 12 до 60	± 3	-	9,53 (3/8")	0,60	295
Pro 60 "P" type		± 3	-	12,7 (1/2")	0,70	301
Pro 100 "P" type	от 20 до 100	± 3	-	9,53 (3/8")	0,70	335
Pro 100 "P" type		± 3	-	12,7 (1/2")	0,70	342
Pro 200 "P" type	от 40 до 200	± 3	-	12,7 (1/2")	1,00	425
Pro 300 "P" type	от 60 до 300	± 3	-	12,7 (1/2")	1,45	668



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Pro 400 "P" type	от 80 до 400	± 3	-	19,05 (3/4")	2,00	675
Серия Industrial						
3AR-N	от 120 до 600	± 4	10	19,05 (3/4")	6,00	954
3AR-N		± 4	10	25,4 (1")	6,00	954
4AR-N	от 200 до 800	± 4	10	19,05 (3/4")	6,75	1214
4AR-N		± 4	10	25,4 (1")	6,75	1214
5R-N	от 300 до 1000	± 4	20	19,05 (3/4")	7,40	1449
5R-N		± 4	20	25,4 (1")	7,40	1449
5AR-N	от 700 до 1500	± 4	25	19,05 (3/4")	9,30	1764
5AR-N		± 4	25	25,4 (1")	9,30	1764
6R-N	от 900 до 2000	± 4	25	25,4 (1")	12,50	1855
3AR-N	от 120 до 600	± 4	10	22 цилиндрический	6,00	927
3AR-N "P" type	от 120 до 600	± 4	-	19,05 (3/4")	6,00	954
3AR-N "P" type		± 4	-	25,4 (1")	6,00	954
4AR-N "P" type	от 200 до 800	± 4	-	19,05 (3/4")	6,70	1214
4AR-N "P" type		± 4	-	25,4 (1")	6,70	1214
5R-N "P" type	от 300 до 1500	± 4	-	19,05 (3/4")	7,40	1449
5R-N "P" type		± 4	-	25,4 (1")	7,40	1449
5AR-N "P" type	от 700 до 1500	± 4	-	19,05 (3/4")	9,30	1764
5AR-N "P" type		± 4	-	25,4 (1")	9,30	1764
3AR-N "P" type	от 120 до 600	± 4	-	22 цилиндрический	5,30	927
3AR	от 100 до 500	± 4	10	19,05 (3/4")	5,20	808
3AR		± 4	10	25,4 (1")	5,20	808
4R	от 150 до 700	± 4	10	19,05 (3/4")	6,30	1049
4R		± 4	10	25,4 (1")	6,30	1049
4AR	от 200 до 800	± 4	10	19,05 (3/4")	6,40	1149
4AR		± 4	10	25,4 (1")	6,40	1149
5R	от 300 до 1000	± 4	20	19,05 (3/4")	7,30	1382
5R		± 4	20	25,4 (1")	7,30	1382
5AR	от 700 до 1500	± 4	25	19,05 (3/4")	10,40	1382
5AR		± 4	25	25,4 (1")	10,40	1382
6R Split	от 900 до 2000	± 4	25	25,4 (1")	13,00	1802

Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации от 10 °С до 35 °С;

Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании (хранении) от минус 10 °С до плюс 50 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Norbar Torque Tools Ltd.» (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключи предельные моментные серий "TruTorque", "Professional", "Industrial", "Slimline", "NorTorque" соответствуют требованиям технической документации фирмы «Norbar Torque Tools Ltd.» (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. (017) 378-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025 до 30.03.2024.

Изготовитель

Фирма «Norbar Torque Tools Ltd.»

Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire, OX16 3JU

Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Авторизированный дистрибьютор в Республике Беларусь

Общество с ограниченной ответственностью «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

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский



Приложение А (обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

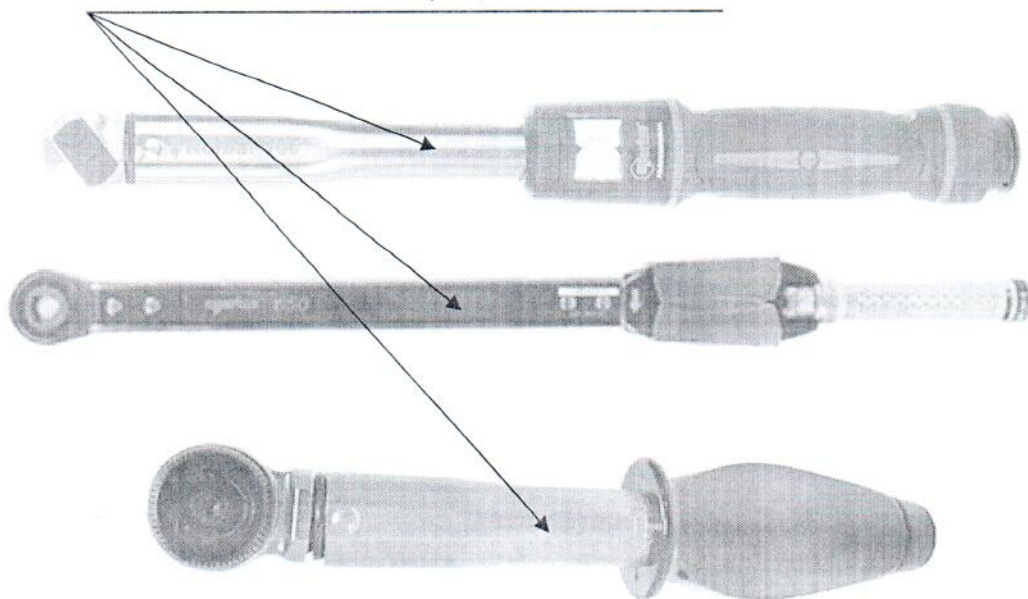


Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)