



Отлично справляются с задачей с первого раза.

Ваша репутация зависит от того, насколько качественно вы выполните работу. Snap-on предлагает самый широкий выбор динамометрических инструментов из представленных на рынке, обеспечивающих требуемую точность, что позволяет закручивать больше крепежа и затягивать его согласно требованиям производителя.

Закручивайте быстрее.

- **TECHANGLE®** – электронный динамометрический ключ с регулируемым моментом и функцией угломера. Заменяет собой несколько настроенных на различные моменты ключей и обеспечивает точную затяжку согласно спецификациям. Вычисление угла основано том же гироскопическом принципе, что применяется для поддержания высоты полета вертолета.
- **TECHWRENCH®** – революционный электронный инструмент с удобными кнопками, который точно измеряет крутящий момент, прилагаемый к крепежу. Измеряет в фут-фунтах, дюйм-фунтах и Н•м.
- Динамометрический ключ щелчкового типа – прочный, точный и эффективный инструмент не требующий значительного ухода.

Динамометрические ключи Techangle™ предлагают действительно революционный подход. Они не только выполняют работу сразу нескольких динамометрических ключей, но и измеряют угол, что позволяет получить универсальный инструмент для определения оптимального соотношения угла поворота и крутящего момента при минимальной стоимости. А кроме того, ключи еще и экономят значительное количество времени на каждом болте головки двигателя или гайке тяги.  
www.torqueinlesstime.com

### Серия Techangle:

- С данным ключом вам не понадобятся ни угломер, ни транспортир, ведь он позволяет быстро провести всю последовательность измерений углов и крутящего момента и затянуть крепеж согласно требованиям производителя.
- Настройка для крутящего момента выводится на электронный дисплей, а затем сменяется соответствующим углом.
  - Щелчки храповика не влияют на точность измерения.
  - Расчет угла основан том же гироскопическом принципе, что применяется для поддержания высоты полета вертолета.
  - Точность крутящего момента: 2% по часовой стрелке (ЧС), 3% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 4% ЧС и 6% ПЧС на 10-19% полного диапазона; 8% ЧС и 10% ПЧС на 5-9% полного диапазона.
  - Точность измерения углов  $\pm 1\%$  от точности считываемого значения  $\pm 1^\circ$  при угловой скорости  $>10^\circ/\text{сек}$  и  $<180^\circ/\text{сек}$ .
  - Разрешение дисплея  $1^\circ$ .
  - Подробная информация приведена на сайте: [www.snapon.com/torque/techangle](http://www.snapon.com/torque/techangle) и [www.torqueinlesstime.com](http://www.torqueinlesstime.com).



ATECH2FR100

### Techwrench (все модели)

- Режимы ручного задания и автоматического слежения за моментом и удержания пика.
- Преобразование единиц измерения: Н•м, фут-фунт, дюйм-фунт.
- Оповещение звуковым сигналом и вибрацией рукоятки.
- Разрешение дисплея: 0,1 фут-фунт, 0,1 Н•м, 1 дюйм-фунт.
- Каждая кнопка имеет только одну функцию (включение, увеличение приращения, уменьшение приращения, выбор единицы измерения).
- Удобная нескользящая рукоятка.
- Выступ на нижней части рукоятки не позволит инструменту скатиться с плоской поверхности.
- Герметичные головки с шарниром могут отклоняться на  $\pm 15^\circ$ .
- Включает три щелочных батареи типа «AA».
- Индикатор низкого заряда батарей и автоматическое отключение после 2 минут бездействия.
- Рабочая температура 40 – 110°F (5 – 42°C).
- Температура хранения 0 – 122°F (-20 – 50°C).
- Влажность до 90% без конденсации.
- Разработан с целью противодействовать ударам без прерывания функции.
- Устойчив к брызгам, непроницаем для воды и автомобильных жидкостей.
- Руководства на языках стран Евросоюза, на английском и японском языках.
- Соответствует требованиям стандарта ISO-6789-2003 и ASME B107-28-2005.
- Сертификат Национального института стандартов и технологии (США) для промежутка от 20% до 100% полного диапазона.
- Включает ящик для хранения.
- Подробная информация приведена на сайте: [www.snapon.com/torque/techwrench](http://www.snapon.com/torque/techwrench).



TECH2R100

### Модели Techangle, точность 2%, с подвижной головкой

| Характеристики            | ATECH2FR100                    | ATECH3FR250                    |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Квадрат, в дюймах         | 3/8                            | 1/2                            |
| Тип головки               | подвижный герметичный храповик | подвижный герметичный храповик |
| Зубцов                    | 36                             | 36                             |
| Шаг храповика             | 10°                            | 10°                            |
| Диапазон, дюйм-фунт.      | 60-1 200                       | 150-3 000                      |
| Диапазон, фут-фунт.       | 5-100                          | 12,5-250                       |
| Диапазон, Н•м             | 13,5-135,0                     | 17,5-340                       |
| Диапазон углов            | 5°-360°                        | 5°-360°                        |
| Глубина головки, в дюймах | 5/8                            | 3/4                            |
| Ширина головки, в дюймах  | 1 5/32                         | 1 5/8                          |
| Рабочая температура       | 40-110°F (5-42°C)              | 40-110°F (5-42°C)              |
| Температура хранения      | 0-122°F (-20-50°C)             | 0-122°F (-20-50°C)             |
| Влажность                 | до 90% без конденсации         | до 90% без конденсации         |
| Цвет корпуса              | серый                          | серый                          |
| Длина, в дюймах           | 17                             | 26                             |
| Ремнабор храповика        | RKRF936                        | RKRS936                        |

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

### Стандартные модели, точность 2%, с жесткой головкой

| Характеристики            | TECH1R240                    | TECH2R100                    | TECH3R250                    |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Квадрат, в дюймах         | 1/4                          | 3/8                          | 1/2                          |
| Тип головки               | жесткий герметичный храповик | жесткий герметичный храповик | жесткий герметичный храповик |
| Зубцов                    | 36                           | 36                           | 36                           |
| Шаг храповика             | 10°                          | 10°                          | 10°                          |
| Диапазон, дюйм-фунт.      | 24-240                       | 60-1 200                     | 300-3 000                    |
| Диапазон, фут-фунт.       | 2-20                         | 5-100                        | 25-250                       |
| Диапазон, Н•м             | 2,7-27,12                    | 6,7-135                      | 34-339                       |
| Глубина головки, в дюймах | 7/16                         | 5/8                          | 3/4                          |
| Ширина головки, в дюймах  | 7/8                          | 1 3/32                       | 1 5/8                        |
| Цвет корпуса              | красный                      | красный                      | красный                      |
| Длина, в дюймах           | 15 1/4                       | 17 1/4                       | 26 1/4                       |
| Ремнабор храповика        | RKRT936                      | RKRF936                      | RKRS936                      |

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

### Стандартные модели, точность 2%, с подвижной головкой

| Характеристики            | TECH1FR240                     | TECH2FR100                     | TECH3FR250                     | TECH4R600                    |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Квадрат, в дюймах         | 1/4                            | 3/8                            | 1/2                            | 3/4                          |
| Тип головки               | подвижный герметичный храповик | подвижный герметичный храповик | подвижный герметичный храповик | жесткий герметичный храповик |
| Зубцов                    | 36                             | 36                             | 36                             | 32                           |
| Шаг храповика             | 10°                            | 10°                            | 10°                            | 11°                          |
| Диапазон, дюйм-фунт.      | 24-240                         | 60-1 200                       | 300-3 000                      | 720-7 200                    |
| Диапазон, фут-фунт.       | 2-20                           | 5-100                          | 25-250                         | 60-600                       |
| Диапазон, Н•м             | 2,7-27,12                      | 6,7-135                        | 34-339                         | 81-813                       |
| Глубина головки, в дюймах | 7/16                           | 5/8                            | 3/4                            | 1 1/4                        |
| Ширина головки, в дюймах  | 7/8                            | 1 5/32                         | 1 5/8                          | 2 1/2                        |
| Цвет корпуса              | красный                        | серый                          | красный                        | красный                      |
| Длина, в дюймах           | 15 1/4                         | 17 1/4                         | 26 1/4                         | 48                           |
| Ремнабор храповика        | RKRT936                        | RKRF936                        | RKRS936                        | RKROC4                       |

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

### Techwrench (стандартные модели)

- Точность крутящего момента моделей с трехточечной головкой: 2% по часовой стрелке (ЧС), 3% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 4% ЧС и 6% ПЧС на 10-19% полного диапазона; 8% по ЧС и 10% ПЧС на 5-9% полного диапазона (только TECH2).
- Точность крутящего момента моделей со сменной головкой: 4% по часовой стрелке (ЧС), 6% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 8% ЧС и 12% ПЧС на 10-19% полного диапазона; 16% ЧС и 20% ПЧС на 5-9% полного диапазона (только TECH Y).
- Установка точности (после которой выдается оповещение) – 2% крутящего момента.



TECH2FR100



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент.
- Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Ключи Techwrench®

### Особенности Techwrench®: (все модели «D»)

- Скрытая регулировка крутящего момента (моментальное отображение данных на нуль/тара).
- Скрытые регулировки допуска + или - от 1 до 16% от заданного значения.

Электронный динамометрический ключ Techmemory™ включает программное обеспечение TORQLOG™ на компакт-диске для персональных компьютеров и 6-футовый кабель с разъемом RS232. Для пользователя на компакт-диске также прилагаются два шаблона Microsoft® Excel®. Шаблон DOWNLOAD представляет собой модель статистической обработки считываемых результатов. Шаблон DATE/TIME помечает каждое считывание данных датой и временем, если ключ подключен к компьютеру. Шаблоны можно настроить под конкретного пользователя.

Ключ управляется 6 кнопками. Порт RS232 для загрузки данных на компьютер для анализа. Включает три щелочных батареи типа «AA». Удобная нескользящая рукоятка. Выступ на нижней части рукоятки не позволит инструменту скатиться

с плоской поверхности. Герметичные головки с шарниром могут отклоняться на ±15°. На всех моделях также имеется индикатор низкого заряда батарей и автоматическое отключение после 2 минут бездействия. Разработан с целью противодействовать ударам без прерывания функции. Устойчив к брызгам, непригоден для воды и автомобильных жидкостей. Включает ящик для хранения. Руководства на языках стран Евросоюза, на английском и японском языках. Соответствует требованиям стандарта ISO-6789-2003 и ASME B107-28-2005. Сертификат Национального института стандартов и технологии (США) для промежутка от 20% до 100% полного диапазона. Подробная информация приведена на сайте: www.snapon.com/torque/techwrench.



TECH2Y100



TECH3XD250

### Особенности Techmemory:

- Точность крутящего момента моделей с трехточечной головкой TECH1, 2 и 3: 1% по часовой стрелке (ЧС), 1,5% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 2% ЧС и 3% ПЧС на 10-19% полного диапазона; 4% ЧС и 8% ПЧС на 5-9% полного диапазона (только TECH2).
- Точность крутящего момента моделей с трехточечной головкой TECH4: 2% по часовой стрелке (ЧС), 3% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 4% ЧС и 6% ПЧС на 10-19% полного диапазона.
- Точность крутящего момента моделей со сменной головкой: 4% по часовой стрелке (ЧС), 6% против часовой стрелки (ПЧС) на 20-100% полного диапазона; 8% ЧС и 12% ПЧС на 10-19% полного диапазона; 4% ЧС и 20% ПЧС на 5-9% полного диапазона (только TECH Y).
- Ручная установка, хранение, удаление и распечатка данных.
- Объем памяти на 1000 пиковых результатов.
- Прилагается программное обеспечение TECHLOG™ на компакт-диске.
- Прилагаются два шаблона Microsoft® Excel® для статистической обработки.
- Шаблон DATE/TIME помечает каждое считывание данных датой и временем, если ключ подключен к компьютеру.
- Порт RS232 со скоростью передачи данных от 1200 до 19 200 бод.
- Прилагается 6-футовый кабель последовательной связи RS232 с 9-штырьковым коннектором для персонального компьютера.

Применение Techmemory™:

- Автосервис – для точного закручивания гаек тяг, болтов головки и других деталей, которые должны быть закручены с приложением точного усилия.
- Сборочные линии – для сбора данных с целью оценки качества.
- ISO и SPC производство – для создания статистики по техническим данным и контролирования процесса.
- Военная промышленность – для обеспечения соответствия документов графикам обслуживания и осмотра.
- Авиация – для занесения данных в отчеты о проведенном ремонте.



TECH2YM100



TECH2YDM100

### Стандартные модели, точность 4%, модели со сменной головкой и модели «D»

| Код        | Диапазон, дюйм-фунт. | Диапазон, фут-фунт. | Диапазон, Н·м | Диаметр хвостовика | Цвет корпуса | Длина, в дюймах |
|------------|----------------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|
| TECH1J240  | 24-240               | 2-20                | 2,7-27,12     | J (0,425")         | красный      | 13 3/4          |
| TECH2Y100  | 60-1 200             | 5-100               | 6,7-135       | Y (0,560")         | красный      | 15 1/2          |
| TECH3XZ250 | 300-3 000            | 25-250              | 34-339        | X (0,735")         | красный      | 23 3/4          |
| TECH4Z600  | 720-7 200            | 60-600              | 81-813        | Z (0,990")         | красный      | 42              |
| TECH1JD240 | 24-240               | 2-20                | 2,7-27,12     | J (0,425")         | серый        | 13 3/4          |
| TECH2YD100 | 60-1 200             | 5-100               | 6,7-135       | Y (0,560")         | серый        | 15 1/2          |
| TECH3XD250 | 300-3 000            | 25-250              | 34-339        | X (0,735")         | серый        | 23 3/4          |
| TECH4ZD600 | 720-7 200            | 60-600              | 81-813        | Z (0,990")         | серый        | 42              |

Длина ключа приведена без длины сменной головки.

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

Сменные головки представлены на стр. 237-239.



TECH2FRM100

### Модели с памятью, точность 1%, с подвижной трехточечной головкой

| Характеристики                         | TECH1FRM240                           | TECH2FRM100                       | TECH3FRM250                       | TECH4FRM600                       |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Квадрат, в дюймах                      | 1/4                                   | 3/8                               | 1/2                               | 3/4                               |
| Тип головки                            | подвижная                             | подвижная                         | подвижная                         | подвижная                         |
| Зубцов                                 | 36                                    | 36                                | 36                                | 32                                |
| Шаг храповика                          | 10°                                   | 10°                               | 10°                               | 11°                               |
| Диапазон, дюйм-фунт.                   | 24-240                                | 60-1 200                          | 300-3 000                         | 720-7 200                         |
| Диапазон, фут-фунт.                    | 2-20                                  | 5-100                             | 25-250                            | 60-600                            |
| Диапазон, Н·м                          | 2,7-27,12                             | 6,7-135                           | 34-339                            | 81-813                            |
| Глубина головки, в дюймах              | 7/16                                  | 5/8                               | 3/4                               | 1 1/4                             |
| Ширина головки, в дюймах               | 7/8                                   | 1 5/8                             | 1 5/8                             | 2 1/2                             |
| Разрешение установки крутящего момента | 0,1 фут-фунт. (0,1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) |
| Общая длина, в дюймах (мм)             | 15 (381)                              | 17 (432)                          | 26 (660)                          | 48 (1 219)                        |
| Ремнабор храповика                     | RKRT936                               | RKRF936                           | RKRS936                           | RKRQC4                            |
| Цвет корпуса                           | —                                     | серый                             | серый                             | красный                           |
| Масса, фунт. (кг)                      | 1,7 (.77)                             | 2,2 (.98)                         | 3,7 (1,68)                        | 10,0 (4,54)                       |

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

### Модели с памятью, точность 4%, со сменной головкой и модели «D»

| Характеристики                         | TECH1JM240                            | TECH1JDM240                           | TECH2YM100                        | TECH2YDM100                       | TECH3XM250                        | TECH3XDM250                       |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Тип головки                            | сменная                               | сменная                               | сменная                           | сменная                           | сменная                           | сменная                           |
| Диапазон, дюйм-фунт.                   | 24-240                                | 24-240                                | 60-1 200                          | 60-1 200                          | 300-3 000                         | 300-3 000                         |
| Диапазон, фут-фунт.                    | 2-20                                  | 2-20                                  | 5-100                             | 5-100                             | 25-250                            | 25-250                            |
| Диапазон, Н·м                          | 2,7-27,12                             | 2,7-27,12                             | 6,7-135                           | 6,7-135                           | 34-339                            | 34-339                            |
| Диаметр хвостовика                     | J (0,425")                            | J (0,425")                            | Y (0,560")                        | Y (0,560")                        | X (0,735")                        | X (0,735")                        |
| Разрешение установки крутящего момента | 0,1 фут-фунт. (0,1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 0,1 фут-фунт. (0,1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) | 1 фут-фунт. (1 Н·м, 1 дюйм-фунт.) |
| Цвет корпуса                           | красный                               | серый                                 | красный                           | серый                             | красный                           | серый                             |
| Общая длина, в дюймах (мм)             | 13 1/2 (343)                          | 13 1/2 (343)                          | 15 1/2 (394)                      | 15 1/2 (394)                      | 23 1/2 (597)                      | 23 1/2 (597)                      |
| Масса, фунт. (кг)                      | 1,6 (0,73)                            | 1,6 (0,73)                            | 1,9 (0,86)                        | 1,9 (0,86)                        | 2,9 (1,32)                        | 2,9 (1,32)                        |

Длина ключа приведена без длины сменной головки. Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 20% до 100% полного диапазона.

Сменные головки представлены на стр. 237-239.



## Настраиваемые ключи щелчкового типа

Динамометрические инструменты серии QD, с щелчковым механизмом, обеспечивают плавный ход и точные результаты.

### Особенности:

- **Сертификат калибровки.** Сертификат калибровки (справа) прилагается к каждому инструменту серии QD. В каждом сертификате указан серийный номер инструмента и результаты сертификации. Каждый инструмент откалиброван на заводе и сертифицирован в соответствии со стандартами точности ANSI B107.14M-2004 и ISO 6789 с заданной точностью на 20-100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).
- **Точность.** Все инструменты серии QD имеют точность в 6 % против часовой стрелки и 4 % по часовой стрелке на 20-100% полного диапазона.
- **Инструменты с надежной трещоточной головкой.** Инструменты серии QD снабжены герметичными трещоточными головками Snap-on®. Они не пропускают грязь и влагу и фактически не нуждаются в ремонте. Патент США № 4 934 220 на все модели серии QD с трещоточными головками. Патент США № 6 125 722 только на модели с трещоточными головками 1/4", 3/8" и 1/2".

| Snap-on<br>Certificate of Calibration   |                           |                        |                 |             |                   |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------|
| Model No.   | QD2FR75                   | Serial Number          | 0198492147      |             |                   |
| Type  | Micrometer adjustable     | Calibration equipment  | Versatest       |             |                   |
| Range   | 15.00 ft-lb - 75.00 ft-lb | Accuracy of calibrator | .25%            |             |                   |
| Manufacturer  | Snap-on                   |                        |                 |             |                   |
| Set Torque (ft-lb)  |                           | Readings (ft-lb)       |                 |             |                   |
| Clockwise torque (Tolerance: 4.0%)  |                           |                        |                 |             |                   |
| 15.00   | 15.11 0.7%                | 15.11 0.7%             | 15.11 0.7%      | 15.11 0.7%  |                   |
| 45.00   | 44.44 -1.2%               | 44.44 -1.2%            | 44.44 -1.2%     | 44.44 -1.2% |                   |
| 75.00   | 75.06 1.0%                | 77.13 2.8%             | 77.13 2.8%      | 77.13 2.8%  |                   |
| Counterclockwise torque (Tolerance: 6.0%)   |                           |                        |                 |             |                   |
| 15.00   | 15.23 1.5%                | 15.23 1.5%             | 15.23 1.5%      | 15.13 0.8%  |                   |
| 45.00   | 45.30 0.7%                | 45.30 0.7%             | 45.30 0.7%      | 45.30 0.7%  |                   |
| 75.00   | 72.32 -3.6%               | 72.32 -3.6%            | 72.32 -3.6%     | 72.32 -3.6% |                   |
| Result: Measured values are within tolerance according to: ISO 6789   |                           |                        |                 |             |                   |
| Date  | 1/21/05                   | Operator               | Eric Brathwaite | Supervisor  | Gilbert Cervantes |
| Calibration is performed by comparison with reference standards which have been calibrated by a recognized NIST laboratory and are therefore traceable to the National Institute of Standards and Technology. The issuer of this certificate bears sole responsibility for calibration and documentation thereof. Duplication of this certificate or parts thereof is prohibited. |                           |                        |                 |             |                   |

- **Кулачок в форме песочных часов.** Сохраняет смазку и смазывает необходимые части для сокращения трения.
- **Шкала с лазерной насечкой.** Легко читается при любом освещении.
- **Надежный стопор.** Инструмент не распадется на части, если случайно скрутить рукоятку ниже минимальной риски.
- **Защита.** Каждый инструмент поставляется в пластиковом ящике.



QD2100



QD2R100



QD2R50

### Динамометрические ключи, единицы измерения США (дюйм-фунт), точность ±4%

| Квадрат, в дюймах | Код      | Тип головки        | Зубцов | Шаг храповика | Диапазон, от   | Диапазон, до     | Приращение     | Длина, в дюймах | Ширина головки, в дюймах | Глубина головки, в дюймах | Ящик для хранения | Ремнабор храповика |
|-------------------|----------|--------------------|--------|---------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
| 1/4               | QD150    | жесткая            | —      | —             | 10 дюйм-фунт.  | 50 дюйм-фунт.    | 0.5 дюйм-фунт. | 9 3/4           | 5/8                      | 13/16                     | PBQD1             | —                  |
| 1/4               | QD1R50   | жесткая трещот.    | 36     | 10°           | 10 дюйм-фунт.  | 50 дюйм-фунт.    | 0.5 дюйм-фунт. | 9 7/8           | 7/8                      | 7/16                      | PBQD1             | RKRT936            |
| 1/4               | QD1200   | жесткая            | —      | —             | 40 дюйм-фунт.  | 200 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.   | 10 15/16        | 5/8                      | 13/16                     | PBQD1             | —                  |
| 1/4               | QD1R200  | жесткая трещот.    | 36     | 10°           | 40 дюйм-фунт.  | 200 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.   | 11 1/16         | 7/8                      | 7/16                      | PBQD1             | RKRT936            |
| 3/8               | QD2R200  | компактная трещот. | 36     | 10°           | 40 дюйм-фунт.  | 200 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.   | 11 1/16         | 7/8                      | 7/16                      | PBQD1             | RKRFC936           |
| 3/8               | QD21000  | жесткая            | —      | —             | 200 дюйм-фунт. | 1 000 дюйм-фунт. | 5 дюйм-фунт.   | 14 9/16         | 1                        | 1 3/16                    | PBQD2             | —                  |
| 3/8               | QD2R1000 | жесткая трещот.    | 36     | 10°           | 200 дюйм-фунт. | 1 000 дюйм-фунт. | 5 дюйм-фунт.   | 15 9/16         | 1 5/32                   | 9/16                      | PBQD2             | RKRFC936           |
| 1/2               | QD3R1600 | жесткая трещот.    | 36     | 10°           | 320 дюйм-фунт. | 1 600 дюйм-фунт. | 10 дюйм-фунт.  | 19              | 1 5/8                    | 3/4                       | PBQD3             | RKRS936            |
| 1/2               | QD32500  | жесткая            | —      | —             | 500 дюйм-фунт. | 2 500 дюйм-фунт. | 10 дюйм-фунт.  | 18 1/8          | 1                        | 1 1/4                     | PBQD3             | —                  |
| 1/2               | QD3R2500 | жесткая трещот.    | 36     | 10°           | 500 дюйм-фунт. | 2 500 дюйм-фунт. | 10 дюйм-фунт.  | 19 1/8          | 1 5/8                    | 3/4                       | PBQD3             | RKRS936            |

### Динамометрические ключи, единицы измерения США (фунт-фут)

|     |              |                   |    |     |               |                 |               |         |        |        |       |         |
|-----|--------------|-------------------|----|-----|---------------|-----------------|---------------|---------|--------|--------|-------|---------|
| 3/8 | QD275        | жесткая           | —  | —   | 15 фут-фунт.  | 75 фут-фунт.    | 0.5 фут-фунт. | 14 9/16 | 1      | 1 3/16 | PBQD2 | —       |
| 3/8 | QD2FR75      | подвижная трещот. | 36 | 10° | 15 фут-фунт.  | 75 фут-фунт.    | 0.5 фут-фунт. | 15 3/4  | 1 5/32 | 9/16   | PBQD2 | RKRF936 |
| 3/8 | QD2100       | жесткая           | —  | —   | 20 фут-фунт.  | 100 фут-фунт.   | 0.5 фут-фунт. | 14 9/16 | 1      | 1 3/16 | PBQD2 | —       |
| 3/8 | QD2R100      | жесткая трещот.   | 36 | 10° | 20 фут-фунт.  | 100 фут-фунт.   | 0.5 фут-фунт. | 15 9/16 | 1 5/32 | 9/16   | PBQD2 | RKRF936 |
| 1/2 | QD3150       | жесткая           | —  | —   | 30 фут-фунт.  | 150 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.   | 18      | 1      | 1 1/4  | PBQD3 | —       |
| 1/2 | QD3R150      | жесткая трещот.   | 36 | 10° | 30 фут-фунт.  | 150 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.   | 19      | 1 5/8  | 3/4    | PBQD3 | RKRS936 |
| 1/2 | QD3250       | жесткая           | —  | —   | 50 фут-фунт.  | 250 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.   | 23 3/16 | 1      | 1 1/4  | PBQD3 | —       |
| 1/2 | QD3R250      | жесткая трещот.   | 36 | 10° | 50 фут-фунт.  | 250 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.   | 24 3/16 | 1 5/8  | 3/4    | PBQD3 | RKRS936 |
| 1/2 | BRUTUS3R2500 | жесткая трещот.   | 36 | 10° | 50 фут-фунт.  | 250 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.   | 28      | 1 3/8  | 3/4    | —     | RKRS936 |
| 3/4 | QD4400       | жесткая           | —  | —   | 80 фут-фунт.  | 400 фут-фунт.   | 2.5 фут-фунт. | 33 3/4  | 1 1/2  | 1 1/2  | PBQD4 | —       |
| 3/4 | QD4R400      | жесткая трещот.   | 32 | 11° | 80 фут-фунт.  | 400 фут-фунт.   | 2.5 фут-фунт. | 35 3/4  | 2 1/2  | 1 1/4  | PBQD4 | RKRQC4  |
| 3/4 | QD4600       | жесткая           | —  | —   | 120 фут-фунт. | 600 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.   | 40 3/4  | 1 1/2  | 1 1/2  | PBQD4 | —       |
| 3/4 | QD4R600      | жесткая трещот.   | 32 | 11° | 120 фут-фунт. | 600 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.   | 42 3/4  | 2 1/2  | 1 1/4  | PBQD4 | RKRQC4  |
| 1   | QD5R1000     | жесткая трещот.   | 30 | 12° | 200 фут-фунт. | 1 000 фут-фунт. | 5 фут-фунт.   | 71      | 3 1/8  | 1 1/2  | PBQD5 | RKRQC5  |

### Динамометрические ключи, метрические единицы измерения (кг•м, кг•см)

|     |           |                   |    |     |           |             |          |         |        |      |       |         |
|-----|-----------|-------------------|----|-----|-----------|-------------|----------|---------|--------|------|-------|---------|
| 3/8 | QD2RM1000 | подвижная трещот. | 36 | 10° | 200 кг•см | 1 000 кг•см | 5 кг•см  | 15 9/16 | 1 5/32 | 9/16 | PBQD2 | RKRF936 |
| 1/2 | QD3RM30   | жесткая трещот.   | 36 | 10° | 6 кг•м    | 30 кг•м     | 0,2 кг•м | 19      | 1 5/8  | 3/4  | PBQD3 | RKRS936 |

### Ключи с динамометром, точность ±4%

|     |          |                    |    |     |         |          |          |         |        |       |       |          |
|-----|----------|--------------------|----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|-------|-------|----------|
| 1/4 | QD1RN6   | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 12 дН•м | 60 дН•м  | 0,5 дН•м | 9 7/8   | 7/8    | 7/16  | PBQD1 | RKRT936  |
| 1/4 | QD1RN25  | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 50 дН•м | 250 дН•м | 1 дН•м   | 11 3/4  | 7/8    | 7/16  | PBQD1 | RKRT936  |
| 3/8 | QD2RN25  | компактная трещот. | 36 | 10° | 50 дН•м | 250 дН•м | 1 дН•м   | 11 3/4  | 7/8    | 7/16  | PBQD2 | RKRFC936 |
| 3/8 | QD2RN50  | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 10 Н•м  | 50 Н•м   | 0,5 Н•м  | 15 9/16 | 1 5/32 | 9/16  | PBQD2 | RKRF936  |
| 3/8 | QD2RN100 | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 20 Н•м  | 100 Н•м  | 0,5 Н•м  | 15 9/16 | 1 5/32 | 9/16  | PBQD2 | RKRF936  |
| 1/2 | QD3RN200 | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 40 Н•м  | 200 Н•м  | 2 Н•м    | 19      | 1 5/8  | 3/4   | PBQD3 | RKRS936  |
| 1/2 | QD3RN350 | жесткая трещот.    | 36 | 10° | 70 Н•м  | 350 Н•м  | 2 Н•м    | 24 3/16 | 1 5/8  | 3/4   | PBQD3 | RKRS936  |
| 3/4 | QD4RN800 | жесткая трещот.    | 32 | 11° | 150 Н•м | 800 Н•м  | 5 Н•м    | 42 3/4  | 2 1/2  | 1 1/4 | PBQD4 | RKRQC4   |

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков B-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент.
- Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Настраиваемые ключи щелчкового типа, серия TQ

### Инструменты серии TQ Thumb Wheel:

- Модели с подвижными трещоточными головками – наклон в 15° в обе стороны защищает пользователя от травм костяшек пальцев и упрощает работу в ограниченном пространстве.
- Модели с герметичными жесткими трещоточными головками – головка жестко зафиксирована вдоль оси вращения тела.
- Герметичные трещоточные головки – практически не нуждаются в ремонте; что позволяет больше работать инструментом, а не чинить его.
- Настройка винтом с накаткой – быстрее, чем настройка вращением рукоятки с микрометрическим шагом. Специальный стопор предотвращает сбивание установок. Установки отображаются в окошке. Таблица преобразований в Н•м на рукоятке.
- Герметичная шейка предотвращает попадание пыли и опилок в измерительный механизм и продлевает срок службы инструмента.
- Измерительный элемент типа «расщепленного луча» обеспечивает точность, надежность считываемых результатов и устраняет необходимость использования тугой пружины, применяемой в традиционных щелчковых ключах. Это позволяет сократить количество деталей, снизить трение и износ.

- Рукоятка с подушечкой удобно лежит в руке и устойчива к автомобильным жидкостям.
- Разработан для измерения крутящих моментов по часовой и против часовой стрелки. Ключ без механизма обратного вращения.
- Руководства на языках стран Евросоюза, на английском и японском языках.

### Гарантированная точность:

Инструменты серии TQ обеспечивают точность в пределах  $\pm 4\%$  от расчетной на 20-100% диапазона как по, так и против часовой стрелки.

#### TQR400E/TQR600E:

- Гарантирована точность в  $\pm 4\%$  от расчетной на 20-100% диапазона по и против часовой стрелки по следующим направлениям:
- Основной корпус в вертикальном положении,
- Ось ключа ориентирована вертикально.
- Во всех других положениях гарантирована точность в  $\pm 5\%$ . Точность гарантирована в направлении по часовой стрелке на 20-100% полного диапазона.



TQFR100B



TQFR250E



TQR600E

### Динамометрические ключи с таблицей пересчета, система единиц США, точность $\pm 4\%$

| Квадрат, в дюймах | Код       | Тип головки       | Зубцов | Шаг храповика | Диапазон, до   | Диапазон, от   | Приращение    | Длина, в дюймах | Ширина головки, в дюймах | Глубина головки,* в дюймах | Ремнабор храповика |
|-------------------|-----------|-------------------|--------|---------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| 3/8               | TQFR50B   | подвижная трещот. | 30     | 12°           | 600 дюйм-фунт. | 120 дюйм-фунт. | 10 дюйм-фунт. | 17 5/8          | 1 1/8                    | 9/16                       | RKQJA2D            |
| 3/8               | TQFR100B  | подвижная трещот. | 30     | 12°           | 100 фут-фунт.  | 20 фут-фунт.   | 2 фут-фунт.   | 17 5/8          | 1 1/8                    | 9/16                       | RKQJA2D            |
| 3/8               | TQR100B   | жесткая трещот.   | 30     | 12°           | 100 фут-фунт.  | 20 фут-фунт.   | 2 фут-фунт.   | 18 5/8          | 1 5/32                   | 5/8                        | RKRF936            |
| 1/2               | TQFR250E  | подвижная трещот. | 36     | 10°           | 250 фут-фунт.  | 50 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.   | 22 3/8          | 1 5/8                    | 3/4                        | RKRS936            |
| 1/2               | TQR250E   | жесткая трещот.   | 36     | 10°           | 250 фут-фунт.  | 50 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.   | 22 3/8          | 1 5/8                    | 3/4                        | RKRS936            |
| 3/4               | TQR400E** | отсоед. трещотка  | 32     | 11°           | 400 фут-фунт.  | 80 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.  | 38 1/8          | 2 1/2                    | 1 1/4                      | RKRTQ4             |
| 3/4               | TQR600E** | отсоед. трещотка  | 32     | 11°           | 600 фут-фунт.  | 120 фут-фунт.  | 10 фут-фунт.  | 48 5/8          | 2 1/2                    | 1 1/4                      | RKRTQ4             |

### Динамометрические ключи с таблицей пересчета, в ньютон-метрах, точность $\pm 4\%$

| Квадрат, в дюймах | Код       | Тип головки       | Зубцов | Шаг храповика | Диапазон, до | Диапазон, от | Приращение | Длина, в дюймах | Ширина головки, в дюймах | Глубина головки,* в дюймах | Ремнабор храповика |
|-------------------|-----------|-------------------|--------|---------------|--------------|--------------|------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| 3/8               | TQFRN130B | подвижная трещот. | 30     | 12°           | 130 Н•м      | 25 Н•м       | 5 Н•м      | 17 5/8          | 1 1/8                    | 9/16                       | RKQJA2D            |
| 3/8               | TQFRN68B  | подвижная трещот. | 30     | 12°           | 68 Н•м       | 14 Н•м       | 2 Н•м      | 17 5/8          | 1 1/8                    | 9/16                       | RKQJA2D            |
| 1/2               | TQFRN350D | подвижная трещот. | 32     | 11°           | 350 Н•м      | 70 Н•м       | 5 Н•м      | 22 1/8          | 1 5/8                    | 3/4                        | R33BFRK            |

### Динамометрические ключи с таблицей пересчета, метрическая система единиц, точность $\pm 4\%$

| Квадрат, в дюймах | Код      | Тип головки       | Зубцов | Шаг храповика | Диапазон, до | Диапазон, от | Приращение | Длина, в дюймах | Ширина головки, в дюймах | Глубина головки,* в дюймах | Ремнабор храповика |
|-------------------|----------|-------------------|--------|---------------|--------------|--------------|------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1/2               | TQFRM34D | подвижная трещот. | 32     | 11°           | 5,0 кг•м     | 34 кг•м      | 1,0 кг•м   | 22 1/8          | 1 5/8                    | 3/4                        | RKTQ3              |
| 3/4               | TQFRM80C | отсоед. трещотка  | 32     | 11°           | 26,0 кг•м    | 80 кг•м      | 2,0 кг•м   | 48              | 2 3/8                    | 1 1/4                      | RKRQC4             |

Все ключи неревверсивные. транспортировки.

\* Размер приведен без учета размера присоединительного квадрата.

\*\* Конструкция из трех частей легко разбирается для хранения/

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков B-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежуток от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).



TE50FUA



TE175L



### Система измерений США, точность 2%

| Квадрат, в дюймах | Основные модели | Следящие модели | Модели с сигналом | Диапазон        | Приращение       | Длина, в дюймах | Ширина, в дюймах | Глубина головки*, в дюймах | Ящик для хранения |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 1/4               | TE1A            | TE1FUA          | —                 | 15 дюйм-фунт.   | 1/4 дюйм-фунт.   | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TE3A            | TE3FUA          | —                 | 30 дюйм-фунт.   | 1/2 дюйм-фунт.   | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TE6A            | TE6FUA          | —                 | 75 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE12A           | TE12FUA         | TE12LA            | 150 дюйм-фунт.  | 2 1/2 дюйм-фунт. | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE25A           | TE25FUA         | TE25LA            | 300 дюйм-фунт.  | 5 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE50A           | TE50FUA         | TE50LA            | 600 дюйм-фунт.  | 10 дюйм-фунт.    | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE12FA          | TE12FFUA        | TE12FLA           | 12 фут-фунт.    | 1/2 фут-фунт.    | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE25FA          | TE25FFUA        | TE25FLA           | 25 фут-фунт.    | 1/2 фут-фунт.    | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TE50FA          | TE50FFUA        | TE50FLA           | 50 фут-фунт.    | 1 фут-фунт.      | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/2               | TE51            | TE51FU          | TE51L             | 600 дюйм-фунт.  | 10 дюйм-фунт.    | 15              | 2 11/16          | 1 5/16                     | —                 |
| 1/2               | TE51F           | TE51FFU         | TE51FL            | 1 фут-фунт.     | 1 фут-фунт.      | 15              | 2 11/16          | 1 5/16                     | —                 |
| 1/2               | TE100           | TE100FU         | TE100L            | 100 фут-фунт.   | 1 фут-фунт.      | 16              | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TE175           | TE175FU         | TE175L            | 175 фут-фунт.   | 2 1/2 фут-фунт.  | 18 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TE250           | TE250FU         | TE250L            | 250 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.      | 23 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PB8A              |
| 3/4               | TE352A          | TE352FUA        | TE352LA           | 350 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.      | 29 7/8          | 3 1/4            | 1 25/32                    | —                 |
| 3/4               | TE602A          | TE602FUA        | TE602LA           | 600 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.     | 40 7/8          | 3 1/4            | 1 25/32                    | PB39              |
| 1                 | TE803**         | TE803FU**       | TE803L**          | 800 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.     | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |
| 1                 | TE1003**        | TE1003FU**      | TE1003L**         | 1 000 фут-фунт. | 10 фут-фунт.     | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |
| 1                 | TE1503†         | TE1503FU†       | TE1503L†          | 1 500 фут-фунт. | 25 фут-фунт.     | 80              | 4 13/32          | 2 1/8                      | —                 |
| 1                 | TE2003†         | TE2003FU†       | TE2003L†          | 2 000 фут-фунт. | 25 фут-фунт.     | 80              | 4 13/32          | 2 1/8                      | —                 |
| 1 1/2             | TE2005†         | TE2005FU†       | TE2005L†          | 2 000 фут-фунт. | 25 фут-фунт.     | 80              | 3 9/16           | 2 3/8                      | —                 |
| 1 1/2             | TE3005†         | TE3005FU        | TE3005L           | 3 000 фут-фунт. | 50 фут-фунт.     | 140             | 5 1/2            | 2 13/16                    | —                 |



TES175



TES175L

### Система единиц ньютон-метр, точность 2%

| Квадрат, в дюймах | Основные модели | Следящие модели | Модели с сигналом | Диапазон, Н•м | Приращение, Н•м | Длина, в дюймах | Ширина, в дюймах | Глубина головки*, в дюймах | Ящик для хранения |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 1/4               | TES15           | TES15FU         | TES15L            | 5             | 0,2             | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TES110          | TES110FU        | TES110L           | 10            | 0,5             | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TES120          | TES120FU        | TES120L           | 20            | 0,5             | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TES130          | TES130FU        | TES130L           | 30            | 1               | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TES160          | TES160FU        | TES160L           | 60            | 2               | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TES170          | TES170FU        | TES170L           | 70            | 2               | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TES175          | TES175FU        | TES175L           | 75            | 1               | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/2               | TES1125         | TES1125FU       | TES1125L          | 125           | 5               | 16              | 2 11/16          | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TES1200         | TES1200FU       | TES1200L          | 200           | 5               | 18 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TES1250         | TES1250FU       | TES1250L          | 250           | 5               | 18 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 3/4               | TES1500A        | TES1500FUA      | TES1500LA         | 500           | 10              | 29 7/8          | 3 1/4            | 1 25/32                    | PB39              |
| 3/4               | TES1800A        | TES1800FUA      | TES1800LA         | 800           | 20              | 40 7/8          | 3 1/4            | 1 25/32                    | PB39              |
| 1                 | TES11360**      | TES11360FU**    | TES11360L**       | 1 360         | 20              | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |
| 1                 | —               | TES12803FU†     | TES12803L†        | 2 800         | 50              | 80              | 4 13/32          | 2 1/8                      | —                 |
| 1 1/2             | TES12805†       | —               | —                 | 2 800         | 50              | 80              | 4 25/32          | 2 3/8                      | —                 |
| 1 1/2             | —               | TES14000FU      | TES14000L         | 4 000         | 100             | 140             | 5 1/2            | 2 13/16                    | —                 |

\* Размер приведен без учета размера присоединительного квадрата. отдельно).

† Включает трубчатую рукоятку 92TQPA на 5 футов (упакована

\*\* Включает трубчатую рукоятку 92TQPA на 4 фута (упакована отдельно).

#### Гарантированная точность:

Стандартные 2% модели имеют погрешность в ±2% от показаний на 20-100% полного диапазона как по, так и против часовой стрелки.



ВНИМАНИЕ



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент. • Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Ключи TORQOMETER®



TER175



TER175L

### Высокоточные комбинированные, системы единицы США и ньютон-метры, точность 1%

| Квадрат, в дюймах | Основные модели | Следящие модели | Модели с сигналом | Диапазон, в Н•м | Приращение, в Н•м | Диапазон (США)  | Приращение (США) | Длина, в дюймах | Ширина, в дюймах | Глубина головки*, в дюймах | Ящик для хранения |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 1/4               | TER1A           | TER1FUA         | —                 | 1,7 Н•м         | 0,05 Н•м          | 15 дюйм-фунт.   | 0,5 дюйм-фунт.   | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TER3A           | TER3FUA         | —                 | 3,5 Н•м         | 0,1 Н•м           | 30 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TER6A           | TER6FUA         | —                 | 8,4 Н•м         | 0,2 Н•м           | 75 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TER12A          | TER12FUA        | TER12LA           | 17 Н•м          | 0,5 Н•м           | 150 дюйм-фунт.  | 5 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TER25A          | TER25FUA        | TER25LA           | 3 200 Н•см      | 50 Н•см           | 300 дюйм-фунт.  | 5 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TER50A          | TER50FUA        | TER50LA           | 60 Н•м          | 1 Н•м             | 600 дюйм-фунт.  | 20 дюйм-фунт.    | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/2               | TER51           | TER51FU         | TER51L            | 60 Н•м          | 1 Н•м             | 600 дюйм-фунт.  | 20 дюйм-фунт.    | 15              | 2 11/16          | 1 5/16                     | —                 |
| 1/2               | TER100          | TER100FU        | TER100L           | 140 Н•м         | 5 Н•м             | 100 фут-фунт.   | 2 фут-фунт.      | 16              | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TER175          | TER175FU        | TER175L           | 230 Н•м         | 10 Н•м            | 175 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.      | 18 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TER250          | —               | TER250L           | 340 Н•м         | 10 Н•м            | 250 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.     | 23 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PB8A              |
| 3/4               | TER352A         | TER352FUA       | TER352LA          | 480 Н•м         | 10 Н•м            | 350 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.      | 29 7/8          | 3 1/4            | 1 3/8                      | PB39              |
| 3/4               | TER602A         | TER602FUA       | TER602LA          | 800 Н•м         | 20 Н•м            | 600 фут-фунт.   | 20 фут-фунт.     | 40 7/8          | 3 1/4            | 1 29/32                    | PB39              |
| 1                 | TER1003**       | TER1003FU**     | TER1003L**        | 1 360 Н•м       | 20 Н•м            | 1 000 фут-фунт. | 20 фут-фунт.     | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |



TEC175



TEC175L

### Стандартные комбинированные, системы единицы США и метрическая, точность 2%

| Квадрат, в дюймах | Основные модели | Следящие модели | Модели с сигналом | Диапазон, метрич. | Приращение, метрич. | Диапазон (США)  | Приращение (США) | Длина, в дюймах | Ширина, в дюймах | Глубина головки*, в дюймах | Ящик для хранения |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 1/4               | TEC1A           | TEC1FUA         | —                 | 16 кг•см          | 1 кг•см             | 15 дюйм-фунт.   | 0,5 дюйм-фунт.   | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TEC3A           | TEC3FUA         | —                 | 35 кг•см          | 1 кг•см             | 30 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/4               | TEC6A           | TEC6FUA         | —                 | 90 кг•см          | 2,5 кг•см           | 75 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TEC12A          | TEC12FUA        | TEC12LA           | 175 кг•см         | 5 кг•см             | 150 дюйм-фунт.  | 5 дюйм-фунт.     | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TEC25FA         | TEC25FFUA       | TEC25FLA          | 350 кг•см         | 10 кг•см            | 25 фут-фунт.    | 1 фут-фунт.      | 9 29/32         | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 3/8               | TEC50A          | TEC50FUA        | TEC50LA           | 700 кг•см         | 20 кг•см            | 600 дюйм-фунт.  | 20 дюйм-фунт.    | 12 1/2          | 2 11/16          | 1 1/4                      | PB9               |
| 1/2               | TEC51           | TEC51FU         | TEC51L            | 700 кг•см         | 20 кг•см            | 600 дюйм-фунт.  | 20 дюйм-фунт.    | 15              | 2 11/16          | 1 5/16                     | —                 |
| 1/2               | TEC100          | TEC100FU        | TEC100L           | 14 кг•м           | 0,5 кг•м            | 100 фут-фунт.   | 2 фут-фунт.      | 16              | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TEC175          | TEC175FU        | TEC175L           | 25 кг•м           | 1 кг•м              | 175 фут-фунт.   | 5 фут-фунт.      | 18 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PBR5              |
| 1/2               | TEC250          | TEC250FU        | TEC250L           | 35 кг•м           | 1 кг•м              | 250 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.     | 23 3/4          | 2 3/4            | 1 3/8                      | PB8A              |
| 3/4               | TEC352A         | TEC352FUA       | TEC352LA          | 50 кг•м           | 1 кг•м              | 350 фут-фунт.   | 10 фут-фунт.     | 29 7/8          | 3 1/4            | 1 29/32                    | PB39              |
| 3/4               | TEC602A         | TEC602FUA       | TEC602LA          | 80 кг•м           | 2 кг•м              | 600 фут-фунт.   | 20 фут-фунт.     | 40 7/8          | 3 1/4            | 1 29/32                    | PB39              |
| 1                 | TEC803**        | TEC803FU**      | TEC803L**         | 110 кг•м          | 2 кг•м              | 800 фут-фунт.   | 25 фут-фунт.     | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |
| 1                 | —               | TEC1003FU**     | TEC1003L**        | 136 кг•м          | 2 кг•м              | 1 000 фут-фунт. | 20 фут-фунт.     | 66 13/16        | 3 9/16           | 2 1/32                     | —                 |
| 1                 | —               | TEC1503FU†      | TEC1503L†         | 200 кг•м          | 5 кг•м              | 1 500 фут-фунт. | 25 фут-фунт.     | 80              | 4 13/32          | 2 1/8                      | —                 |
| 1                 | —               | TEC2003FU†      | TEC2003L†         | 280 кг•м          | 5 кг•м              | 2 000 фут-фунт. | 50 фут-фунт.     | 80              | 4 13/32          | 2 1/8                      | —                 |
| 1 1/2             | TEC2005†        | TEC2005FU†      | TEC2005L†         | 280 кг•м          | 5 кг•м              | 2 000 фут-фунт. | 50 фут-фунт.     | 80              | 4 13/32          | 2 3/8                      | —                 |
| 1 1/2             | —               | TEC3005FU†      | TEC3005L          | 400 кг•м          | 5 кг•м              | 3 000 фут-фунт. | 50 фут-фунт.     | 140             | 5 1/2            | 2 13/16                    | —                 |

\* Размер приведен без учета размера присоединительного квадрата.

† Включает трубчатую рукоятку 93TQPA на 5 футов (упакована отдельно).

\*\* Включает трубчатую рукоятку 92TQPA на 4 фута (упакована отдельно).

#### Гарантированная точность:

Высокоточные 1% модели имеют погрешность в  $\pm 1\%$  от показаний на 20-100% полного диапазона как по, так и против часовой стрелки.

Стандартные 2% модели имеют погрешность в  $\pm 2\%$  от показаний на 20-100% полного диапазона как по, так и против часовой стрелки.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).



## Ключи TORQOMETER®, с Т-образной рукояткой



TEX602TLA



TEXC2003TFU



85TQP

### Стандартные, система единиц США, точность 2%

| Внутр. кв., в дюймах | Внеш. кв., в дюймах | Следящие модели | Модели со свет. сигналом | Диапазон (США), фут-фунт | Приращение (США), фут-фунт | Диапазон (метрич.), кг*м | Приращение (метрич.), кг*м | Длина, в дюймах | Ширина, в дюймах | Глубина головки, в дюймах | Доп. Т-образные рукоятки и удлинители |                 |            |                 |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|
|                      |                     |                 |                          |                          |                            |                          |                            |                 |                  |                           | Т-обр. рукоятки                       | Длина, в дюймах | Удлинители | Длина, в дюймах |
| 3/4                  | 3/4                 | TEX602TFUA      | TEX602TLA                | 600                      | 10                         | —                        | —                          | 9               | 3 1/4            | 3 3/4                     | 79TQP                                 | 45              | —          | —               |
| 3/4                  | 1                   | TEX1003TFUA     | TEX1003TLA               | 1 000                    | 10                         | —                        | —                          | 9 7/8           | 3 3/8            | 4 1/8                     | 81TQP                                 | 66              | —          | —               |
| 1                    | 1                   | —               | TEX2003TL                | 2 000                    | 25                         | —                        | —                          | 10 7/8          | 4 3/8            | 4 7/16                    | 82TQP                                 | 18              | 85TQP      | 31              |
| 1                    | 1 1/2               | TEX2005TFU      | —                        | 2 000                    | 25                         | —                        | —                          | 10 7/8          | 4 3/8            | 4 7/16                    | 82TQP                                 | 18              | 85TQP      | 31              |

### Комбинированные, системы единицы США и метрическая

|     |     |              |             |       |    |     |   |        |       |        |       |    |       |    |
|-----|-----|--------------|-------------|-------|----|-----|---|--------|-------|--------|-------|----|-------|----|
| 3/4 | 3/4 | TEXC602TFUA  | TEXC602TLA  | 600   | 20 | 80  | 2 | 9      | 3 1/4 | 3 3/4  | 79TQP | 45 | —     | —  |
| 3/4 | 1   | TEXC1003TFUA | TEXC1003TLA | 1 000 | 20 | 136 | 2 | 9 7/8  | 3 3/8 | 4 1/8  | 81TQP | 66 | —     | —  |
| 1   | 1   | TEXC2003TFU  | TEXC2003TL  | 2 000 | 50 | 280 | 5 | 10 7/8 | 4 3/8 | 4 7/16 | 82TQP | 18 | 85TQP | 31 |

## Динамометрические приводы TORQOMETER, квадрат 1/4"



TQSC4FUA



TQSSC4FUA

### Стандартные, система единиц США, точность 2%

| Станд. базовые модели, код | Станд. следящие модели, код | Длина, в дюймах | Укороч. базовые модели, код | Укороч. следящие модели, код | Длина, в дюймах | Диапазон                    | Приращение                  |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| TQSO25A                    | TQSO25FUA                   | 7 3/4           | TQSSO25A                    | TQSSO25FUA                   | 5 1/4           | 48 дюйм-унц./3 дюйм-фунт.   | 1 дюйм-унц./1/16 дюйм-фунт. |
| TQSO50A                    | TQSO50FUA                   | 7 3/4           | TQSSO50A                    | TQSSO50FUA                   | 5 1/4           | 96 дюйм-унц./6 дюйм-фунт.   | 2 дюйм-унц./1/8 дюйм-фунт.  |
| TQS1A                      | TQS1FUA                     | 7 3/4           | TQSS1A                      | TQSS1FUA                     | 5 1/4           | 192 дюйм-унц./12 дюйм-фунт. | 4 дюйм-унц./1/4 дюйм-фунт.  |
| TQS2A                      | TQS2FUA                     | 7 3/4           | TQSS2A                      | TQSS2FUA                     | 5 1/4           | 384 дюйм-унц./24 дюйм-фунт. | 8 дюйм-унц./1/2 дюйм-фунт.  |
| TQS2.5A                    | TQS2.5FUA                   | 7 3/4           | TQSS2.5A                    | TQSS2.5FUA                   | 5 1/4           | 480 дюйм-унц./30 дюйм-фунт. | 12 дюйм-унц./1 дюйм-фунт.   |
| TQS4A*                     | TQS4FUA*                    | 8 11/16         | TQSS4A*                     | TQSS4FUA*                    | 5 1/4           | 50 дюйм-фунт.               | 1 дюйм-фунт.                |
| TQS6A*                     | TQS6FUA*                    | 8 11/16         | TQSS6A*                     | TQSS6FUA*                    | 5 1/4           | 75 дюйм-фунт.               | 1 дюйм-фунт.                |

### Стандартные комбинированные, системы единицы США и метрическая, точность 2%

|   |            |         |   |             |       |                        |                          |
|---|------------|---------|---|-------------|-------|------------------------|--------------------------|
| — | TQSC1FUA   | 7 3/4   | — | TQSSC1FUA   | 5 1/4 | 17 кг*см/15 дюйм-фунт. | 0,5 кг*см/0,5 дюйм-фунт. |
| — | TQSC2.5FUA | 7 3/4   | — | TQSSC2.5FUA | 5 1/4 | 35 кг*см/30 дюйм-фунт. | 1 кг*см/1 дюйм-фунт.     |
| — | TQSC4FUA*  | 8 11/16 | — | TQSSC4FUA*  | 5 1/4 | 56 кг*см/50 дюйм-фунт. | 2 кг*см/2 дюйм-фунт.     |
| — | TQSR6FUA   | —       | — | TQSSC6FUA*  | 5 1/4 | 90 кг*см/75 дюйм-фунт. | 3 кг*см/5 дюйм-фунт.     |

### Стандартные комбинированные, системы единицы США и ньютон-метр, точность 2%\*\*

|   |            |         |   |   |   |                        |                        |
|---|------------|---------|---|---|---|------------------------|------------------------|
| — | TQSR1FUA   | 7 3/4   | — | — | — | 160 Н*см/15 дюйм-фунт. | 5 Н*см/0,25 дюйм-фунт. |
| — | TQSR2.5FUA | 7 3/4   | — | — | — | 3,4 Н*м/30 дюйм-фунт.  | 0,1 Н*м/1 дюйм-фунт.   |
| — | TQSR4FUA*  | 8 11/16 | — | — | — | 550 Н*см/50 дюйм-фунт. | 10 Н*м/1 дюйм-фунт.    |
| — | TQSR6FUA*  | 8 11/16 | — | — | — | 8,4 Н*м/75 дюйм-фунт.  | 0,2 Н*м/5 дюйм-фунт.   |

Все приводы поставляются в пластмассовом чемоданчике PB47.

\* На рукоятке имеется внутренний квадрат 1/4".

\*\* Также по заказу доступны сверхточные модели с точностью в 1%.

Все приведенные модели соответствуют спецификации ANSI B107.14.2004.

## Измерители угла крутящего момента

### TA358 Измеритель угла крутящего момента.

- Измеритель определяет крутящий момент по углу.
- Позволяет легко следовать рекомендациям производителя при затягивании крепежа.
- Используется для автомобильного, дизельного и промышленного оборудования, а также для шатуновых и головных болтов на мотоциклах.
- Квадрат 3/8".

### TA362 Измеритель угла крутящего момента.

- Позволяет легко следовать рекомендациям производителя при затягивании крепежа.
- Шкала размечена в градусах, с крупными легко считываемыми делениями.
- Квадрат 3/4".

### TA360 Измеритель угла крутящего момента.

- Похожа на модель A362, но квадрат 1/2".



TA362



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент.
- Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.



## Отвертки



QDRIVER3P



QDRIVER3

С фиксированным крутящим моментом, точность  $\pm 6\%$

- Оптимальны для сборочных линий с малым усилием затяжки и точных механизмов.
- К отверткам подходят все стандартные шестигранные биты с квадратом 1/4".
- Передача разблокирует приводные ролики при достижении требуемого момента.
- Для данной серии инструментов точность составляет  $\pm 6\%$  на 20-100% полного диапазона, только по часовой стрелке.
- Легкий вес. Нескользящая эргономичная рукоятка красного цвета выполнена из анодированного алюминия, а стержень – из нержавеющей стали.
- Комфортная и эргономичная трехгранная рукоятка и магнитный держатель для бит.
- На данный инструмент сертификат калибровки не поставляется.

| Код       | Диапазон, от             | Диапазон, до             | Длина, в дюймах |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| QDRIVER1P | 6 дюйм-унц. (4 Н•см)     | 32 дюйм-унц. (22 Н•см)   | 4 9/16          |
| QDRIVER2P | 10 дюйм-унц. (7 Н•см)    | 100 дюйм-унц. (70 Н•см)  | 5 5/8           |
| QDRIVER3P | 1,5 дюйм-фунт. (16 Н•см) | 15 дюйм-фунт. (169 Н•см) | 5 5/8           |
| QDRIVER4P | 4 дюйм-фунт. (45 Н•см)   | 40 дюйм-фунт. (451 Н•см) | 6               |

С регулируемым крутящим моментом, точность  $\pm 6\%$

- Оптимальны для сборочных линий с малым усилием затяжки, а также точных работ в салоне большинства американских и импортных автомобилей.
- К отверткам подходят все стандартные шестигранные биты с квадратом 1/4".
- Передача разблокирует приводные ролики при достижении требуемого момента.
- Для данной серии инструментов точность составляет  $\pm 6\%$  на 20-100% полного диапазона, только по часовой стрелке.
- Легкий вес. Нескользящая эргономичная рукоятка красного цвета выполнена из анодированного алюминия, а стержень – из нержавеющей стали.
- Комфортная и эргономичная трехгранная рукоятка и магнитный держатель для бит.
- На данный инструмент поставляется сертификат калибровки.

| Код        | Диапазон                      | Разрешение     | Длина, в дюймах |
|------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| QDRIVER2   | 20-100 дюйм-унц. (14-70 Н•см) | 1 дюйм-унц.    | 5 7/16          |
| QDRIVER3   | 3-15 дюйм-фунт. (34-169 Н•см) | 0,2 дюйм-фунт. | 5 7/16          |
| QDRIVER4   | 5-40 дюйм-фунт. (56-451 Н•см) | 0,5 дюйм-фунт. | 6 11/16         |
| QDRIVER4NM | 90-450 Н•см                   |                | 6 11/16         |

С ограничением по крутящему моменту, точность  $\pm 4\%$

QTS135 Отвертка с ограничением по крутящему моменту.

- Настройка с микрометрическим шагом.
- Муфтовый механизм обеспечивает 25° свободного хода по достижению заданного крутящего момента.
- Гарантированная точность  $\pm 4\%$  на 20-100% диапазона по и против часовой стрелки.

| Код    | Диапазон, от | Диапазон, до  | Приращение     | Длина, в дюймах |
|--------|--------------|---------------|----------------|-----------------|
| QTS135 | 5 дюйм-фунт. | 35 дюйм-фунт. | 0,5 дюйм-фунт. | 7               |



QTS135

QTSP135 Отвертка с ограничением по крутящему моменту, система ед. США.

- Муфтовый механизм обеспечивает свободный ход при достижении требуемого момента предотвращая перетягивание крепежа.
- Оптимальны для сборочных линий, где данное требование должно соблюдаться постоянно.
- Ключ можно настроить на различные моменты или, при необходимости, повторно откалибровать.

## Рукоятки щелчкового типа, со сменными головками

- Предлагаем на выбор две настраиваемые модели, с легкой установкой требуемого момента, и восемь моделей с предварительно заданным моментом для сборочных линий.
- Конструкция рукоятки достаточно длинная и узкая, что позволяет добраться в труднодоступные места механизмов.
- Настройка с микрометрическим шагом – обеспечивает быструю и точную регулировку и ее последующее изменение.
- Гарантированная точность – все динамометрические ключи со сменными головками серии QC обеспечивают точность в  $\pm 4\%$  по часовой стрелке и  $\pm 6\%$  против часовой стрелки на 20-100% полного диапазона.



QC11200



QC1P300



QC3P200

Сменные головки, при использовании с рукоятками с регулируемым и фиксируемым крутящим моментом, позволяют работать как щелчковым, обычным жестким или рожковым ключом. Механизм фиксации с запорным штифтом обеспечивает быструю замену головок и гибкость при их выборе.

Рукоять с настройкой, точность  $\pm 4\%$

| Код     | Модель      | Диаметр стержня | Диапазон          | Приращение    | Длина, в дюймах |
|---------|-------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|
| QC11200 | Настр. мом. | J (0,425")      | 40-200 дюйм-фунт. | 1 дюйм-фунт.  | 9 3/8           |
| QC2175  | Настр. мом. | J (0,425")      | 5-75 фут-фунт.    | 0,5 фут-фунт. | 13              |

Рукоять с заданным моментом, точность  $\pm 4\%$

| Код     | Модель      | Диаметр стержня | Диапазон                        | Длина, в дюймах |
|---------|-------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| QC1P60  | Задан. мом. | J (0,425")      | 10-60 дюйм-фунт. (11-66 дН•м)   | 6               |
| QC1P100 | Задан. мом. | J (0,425")      | 15-100 дюйм-фунт. (17-113 дН•м) | 8               |
| QC1P300 | Задан. мом. | J (0,425")      | 60-300 дюйм-фунт. (68-339 дН•м) | 10              |
| QC2P75  | Задан. мом. | J (0,425")      | 5-75 фут-фунт. (7-100 Н•м)      | 11              |
| QC3P150 | Задан. мом. | Y (0,560")      | 30-150 фут-фунт. (41-203 Н•м)   | 23              |
| QC3P200 | Задан. мом. | Y (0,560")      | 40-200 фут-фунт. (55-270 Н•м)   | 23              |
| QC4P300 | Задан. мом. | X (0,735")      | 60-300 фут-фунт. (82-400 Н•м)   | 27              |

## Ключи щелчкового типа, сменные головки



QJD12A

### Головки с квадратным приводом, трещоточные

Позволяют использовать динамометрическую рукоятку (на предыдущей странице) с головками, насадками типа «воронья лапа» и другими схожими приспособлениями.

| Квадрат, в дюймах | J (0,425")       | Y (0,560")       | X (0,735")       | Z (0,990")     | Внеш. диам. головки, в дюймах | Глубина, в дюймах | От центра крепежа до стопорного штифта | Ремнабор храповика |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|--|--------------------|
| 1/4               | QJD8A-72** (350) | —                | —                | —              | 17/32                         | 9/64              | Серия QJD - 2,50"                      | RKRT936            |
| 3/8               | QJD12A** (900)   | QYD12A** (1 200) | —                | —              | 21/32                         | 11/64             | Серия QYD - 3,00"                      | RKRF936            |
| 1/2               | QJD16A** (900)   | QYD16A** (2 400) | QXD16A** (3 000) | —              | 21/32                         | 11/64             | Серия QXD - 4,50"                      | RKRS936            |
| 3/4               | —                | —                | QXD24A (3 600)   | QZD24B (7 200) | 25/32                         | 11/64             | Серия QZD - 5,75"                      | RKRQC4             |
| 1                 | —                | —                | QXD32A (3 600)   | QZD32B (7 200) | 29/32                         | 11/64             | —                                      | RKRQC5             |

(\*\* На данные трещоточные головки имеются патенты США № 4 934 220 и 6 125 722.)

Значение, приведенное в скобках, указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

### Головки с квадратным приводом, фиксированные

Позволяют использовать динамометрическую рукоятку (на предыдущей странице) с головками, насадками типа «воронья лапа» и другими схожими приспособлениями.

| Квадрат, в дюймах | J (0,425")    | Y (0,560")      | X (0,735")      | Z (0,990")      | От центра крепежа до стопорного штифта |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 1/4               | QJSD8A (350)  | —               | —               | —               | Серия QJD - 2,50"                      |
| 3/8               | QJSD12A (900) | QYSD12A (1 200) | —               | —               | Серия QYD - 3,00"                      |
| 1/2               | QJSD16A (900) | QYSD16A (2 400) | QXSD16A (3 000) | —               | Серия QXD - 4,50"                      |
| 3/4               | —             | —               | QXSD24A (3 600) | QZSD24A (7 200) | Серия QZD - 5,75"                      |
| 1                 | —             | —               | QXSD32A (3 600) | QZSD32A (7 200) | —                                      |



QYSD16A

Значение, приведенное в скобках, указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков B-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).

### Рожковые насадки

| Квадрат, в дюймах | J (0,425")   | Y (0,560")     | X (0,735")     | Z (0,990")     | Внеш. диам., в дюймах | Глубина насадки, в дюймах |
|-------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|---------------------------|
| 1/4               | QJO8A* (55)  | —              | —              | —              | 17/32                 | 9/64                      |
| 5/16              | QJO10A (110) | —              | —              | —              | 21/32                 | 11/64                     |
| 3/8               | QJO12A (220) | —              | —              | —              | 25/32                 | 11/64                     |
| 7/16              | QJO14A (310) | —              | —              | —              | 29/32                 | 11/64                     |
| 1/2               | QJO16A (410) | —              | —              | —              | 1 1/16                | 11/64                     |
| 9/16              | QJO18A (695) | QYO18A (695)   | —              | —              | 1 1/16                | 11/64 [QJO18A = 9/32]     |
| 5/8               | QJO20A (835) | QYO20A (835)   | —              | —              | 1 5/16                | 11/64 [QJO20A = 9/32]     |
| 11/16             | QJO22A (900) | QYO22A (1 185) | —              | —              | 1 7/16                | 11/64 [QJO22A = 5/16]     |
| 3/4               | QJO24A (900) | QYO24A (1 500) | QXO24A (1 500) | —              | 1 19/32               | 11/64 [QJO24A = 11/32]    |
| 13/16             | QJO26A (900) | QYO26A (2 310) | QXO26A (1 965) | —              | 1 23/32               | 3/8                       |
| 7/8               | QJO28A (900) | QYO28A (2 310) | —              | —              | 1 23/32               | 3/8                       |
| 15/16             | QJO30A (900) | QYO30A (2 400) | QXO30A (2 400) | —              | 1 29/32               | 13/32                     |
| 1                 | QJO32A (900) | QYO32A (2 400) | QXO32A (3 575) | QZO32A (3 575) | 2 1/32                | 7/16                      |
| 1 1/16            | QJO34A (900) | QYO34A (2 400) | —              | —              | 2 3/16                | 15/32                     |
| 1 1/8             | —            | QYO36A (2 400) | QXO36A (3 600) | QZO36A (4 400) | 2 5/16                | 15/32                     |
| 1 3/16            | —            | —              | —              | QZO38A (5 200) | 2 7/16                | 1/2                       |
| 1 1/4             | —            | QYO40A (2 400) | QXO40A (3 600) | QZO40A (5 775) | 2 9/16                | 17/32                     |
| 1 5/16            | —            | QYO42A (2 400) | —              | QZO42A (5 600) | 2 21/32               | 9/16                      |
| 1 3/8             | —            | QYO44A (2 400) | QXO44A (3 600) | —              | 2 3/16                | 19/32                     |
| 1 7/16            | —            | QYO46A (2 400) | QXO46A (3 600) | QZO46A (7 200) | 3                     | 19/32                     |
| 1 1/2             | —            | QYO48A (2 400) | QXO48A (3 600) | QZO48A (7 200) | 3 1/16                | 5/8                       |
| 1 9/16            | —            | QYO50A (2 400) | QXO50A (3 600) | QZO50A (7 200) | 3 3/16                | 21/32                     |
| 1 5/8             | —            | QYO52A (2 400) | QXO52A (3 600) | QZO52A (7 200) | 3 11/32               | 11/16                     |
| 1 11/16           | —            | —              | QXO54A (3 600) | QZO54A (7 200) | 3 13/32               | 23/32                     |
| 1 3/4             | —            | —              | QXO56A (3 600) | QZO56A (7 200) | 3 9/16                | 23/32                     |
| 1 13/16           | —            | —              | QXO58A (3 600) | QZO58A (7 200) | 3 21/32               | 13/32                     |
| 1 7/8             | —            | —              | QXO60A (3 600) | QZO60A (7 200) | 3 13/16               | 25/32                     |
| 2                 | —            | —              | QXO64A (3 600) | QZO64A (7 200) | 4 1/16                | 27/32                     |
| 2 1/16            | —            | —              | —              | QZO66A (7 200) | 4 3/16                | 27/32                     |
| 2 1/8             | —            | —              | —              | QZO68A (7 200) | 4 5/16                | 5/8                       |
| 2 1/4             | —            | —              | —              | QZO72A (7 200) | 4 9/16                | 15/16                     |
| 2 1/4             | —            | —              | —              | QZO80A (7 200) | 5 1/16                | 1                         |

От центра крепежа до стопорного штифта:

- \* Серия QJO - 2,50"
- \* Серия QYO - 3,00"
- \* Серия QXO - 4,50"
- \* Серия QZO - 5,75"



QJO28A

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

\* Допускается использовать только с динамометрическими рукоятками QC1P100 и QC11200; остальные насадки могут использоваться со всеми представленными динамометрическими рукоятками.



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент.
- Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Ключи щелчкового типа, сменные насадки

### Ключи щелчкового типа, сменные насадки



QJOM11A

От центра крепежа до  
стопорного штифта:

\* Серия QJOM - 2,50"

\* Серия QYOM - 3,00"

\* Серия QXOM - 4,50"

\* Серия QZOM - 5,75"

| mm | J (0,425")    | Y (0,560")      | X (0,735")      | Z (0,990")      | Внеш. диам.,<br>в мм | Глубина насадки,<br>в мм |
|----|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------------|
| 6  | QJOM6A* (60)  | —               | —               | —               | 13,5                 | 3,6                      |
| 7  | QJOM7A* (75)  | —               | —               | —               | 13,5                 | 3,6                      |
| 8  | QJOM8A* (120) | —               | —               | —               | 16,5                 | 3,3                      |
| 9  | QJOM9A (170)  | —               | —               | —               | 19,8                 | 4,8                      |
| 10 | QJOM10A (265) | —               | —               | —               | 19,8                 | 4,8                      |
| 11 | QJOM11A (400) | —               | —               | —               | 22,9                 | 5,6                      |
| 12 | QJOM12A (430) | —               | —               | —               | 26,9                 | 6,1                      |
| 13 | QJOM13A (495) | —               | —               | —               | 26,9                 | 6,1                      |
| 14 | QJOM14A (665) | QYOM14A (665)   | —               | —               | 29,5                 | 6,6                      |
| 15 | QJOM15A (885) | QYOM15A (885)   | —               | —               | 33,3                 | 6,9                      |
| 16 | QJOM16A (900) | QYOM16A (1 060) | —               | —               | 33,3                 | 6,9                      |
| 17 | QJOM17A (900) | QYOM17A (1 235) | —               | —               | 37,1                 | 7,3                      |
| 18 | QJOM18A (900) | QYOM18A (1 375) | QXOM18A (1 375) | —               | 37,1                 | 7,3                      |
| 19 | QJOM19A (900) | QYOM19A (1 650) | QXOM19A (1 650) | —               | 40,4                 | 7,6                      |
| 20 | —             | QYOM20A (1 925) | QXOM20A (1 925) | —               | 43,7                 | 9,2                      |
| 21 | QJOM21A (900) | QYOM21A (2 160) | QXOM21A (2 160) | —               | 43,7                 | 9,2                      |
| 22 | QJOM22A (900) | QYOM22A (2 400) | QXOM22A (2 470) | —               | 43,7                 | 9,2                      |
| 23 | QJOM23A (900) | QYOM23A (2 400) | QXOM23A (2 745) | —               | 47                   | 10                       |
| 24 | QJOM24A (900) | QYOM24A (2 400) | QXOM24A (2 970) | QZOM24A (2 970) | 49                   | 11                       |
| 25 | QJOM25A (900) | QYOM25A (2 400) | —               | QZOM25A (3 295) | 52                   | 11                       |
| 26 | QJOM26A (900) | —               | QXOM26A (3 570) | QZOM26A (3 570) | 53                   | 11                       |
| 27 | QJOM27A (900) | QYOM27A (2 400) | —               | QZOM27A (3 825) | 55                   | 12                       |
| 29 | —             | QYOM29A (2 400) | QXOM29A (3 600) | QZOM29A (4 550) | 58                   | 12                       |
| 30 | —             | QYOM30A (2 400) | QXOM30A (3 600) | QZOM30A (4 950) | 61                   | 13                       |
| 32 | —             | QYOM32A (2 400) | QXOM32A (3 600) | QZOM32A (5 755) | 65                   | 14                       |
| 34 | —             | QYOM34A (2 400) | QXOM34A (3 600) | QZOM34A (6 595) | 68                   | 14                       |
| 36 | —             | QYOM36A (2 400) | QXOM36A (3 600) | QZOM36A (7 200) | 74                   | 15                       |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

\* Допускается использовать только с динамометрическими рукоятками QC1P100 и QC1200; остальные насадки могут использоваться со всеми представленными динамометрическими рукоятками.

### 12-гранные накидные насадки, в дюймах



QJX12A



QXX52A

QJXQYXQXXQZX

| mm      | J (0,425")   | Y (0,560")     | X (0,735")     | Z (0,990")     | Внеш. диам.,<br>в дюймах | Глубина насадки, в<br>дюймах |
|---------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| 1/4     | QJX8A (220)  | —              | —              | —              | 13/32                    | 3/16                         |
| 9/32    | QJX9A (250)  | —              | —              | —              | 13/32                    | 3/16                         |
| 3/8     | QJX12A (490) | —              | —              | —              | 9/32                     | 1/4                          |
| 7/16    | QJX14A (715) | —              | —              | —              | 21/32                    | 5/16                         |
| 1/2     | QJX16A (900) | —              | —              | —              | 3/4                      | 11/32                        |
| 9/16    | QJX18A (900) | QYX18A (1 340) | —              | —              | 27/32                    | 3/8                          |
| 5/8     | QJX20A (900) | QYX20A (2 050) | —              | —              | 15/16                    | 13/32                        |
| 11/16   | QJX22A (900) | QYX22A (2 400) | —              | —              | 1 1/32                   | 7/16                         |
| 3/4     | QJX24A (900) | QYX24A (2 400) | QXX24A (2 630) | —              | 1 1/8                    | 15/32                        |
| 13/16   | QJX26A (900) | QYX26A (2 400) | —              | —              | 1 3/16                   | 17/32                        |
| 7/8     | QJX28A (900) | QYX28A (2 400) | QXX28A (3 600) | —              | 1 9/32                   | 9/16                         |
| 15/16   | QJX30A (900) | QYX30A (2 400) | QXX30A (3 600) | —              | 1 3/8                    | 19/32                        |
| 1       | QJX32A (900) | QYX32A (2 400) | QXX32A (3 600) | —              | 1 15/32                  | 21/32                        |
| 1 1/16  | QJX34A (900) | QYX34A (2 400) | —              | QZX34A (5 940) | 1 9/16                   | 11/16                        |
| 1 1/8   | —            | —              | QXX36A (3 600) | QZX36A (6 430) | 1 5/8                    | 11/16                        |
| 1 3/16  | —            | QYX38A (2 400) | —              | QZX38A (7 200) | 1 3/4                    | 3/4                          |
| 1 1/4   | —            | QYX40A (2 400) | QXX40A (3 600) | QZX40A (7 200) | 1 13/16                  | 3/4                          |
| 1 5/16  | —            | —              | —              | QZX42A (7 200) | 1 29/32                  | 3/4                          |
| 1 7/16  | —            | —              | QXX46A (3 600) | QZX46A (7 200) | 2 1/16                   | 7/8                          |
| 1 1/2   | —            | QYX48A (2 400) | QXX48A (3 600) | QZX48A (7 200) | 2 5/32                   | 7/8                          |
| 1 9/16  | —            | —              | —              | QZX50A (7 200) | 2 1/4                    | 7/8                          |
| 1 5/8   | —            | QYX52A (2 400) | QXX52A (3 600) | QZX52A (7 200) | 2 11/32                  | 7/8                          |
| 1 3/4   | —            | —              | —              | QZX56A (7 200) | 2 17/32                  | 1 1/32                       |
| 1 13/16 | —            | —              | QXX58A (3 600) | QZX58A (7 200) | 2 5/8                    | 1 1/32                       |
| 1 7/8   | —            | —              | QXX60A (3 600) | QZX60A (7 200) | 2 11/32                  | 1 1/32                       |
| 2       | —            | —              | QXX64A (3 600) | QZX64A (7 200) | 2 7/8                    | 1 1/32                       |
| 2 1/16  | —            | —              | —              | QZX66A (7 200) | 2 21/32                  | 1 3/16                       |
| 2 1/8   | —            | —              | —              | QZX68A (7 200) | 3 1/16                   | 1 3/16                       |
| 2 1/4   | —            | —              | —              | QZX72A (7 200) | 3 7/32                   | 1 3/16                       |
| 2 1/2   | —            | —              | —              | QZX80A (7 200) | 3 19/32                  | 1 5/16                       |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

## Ключи щелчкового типа, сменные насадки

### 12-гранные накидные насадки, в мм

| mm | J (0,425")    | Y (0,560")      | X (0,735")      | Z (0,990")      | Внеш. диам., в мм | Глубина насадки, в мм |
|----|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| 6  | QJXM6A (180)  | —               | —               | —               | 11                | 5                     |
| 7  | QJXM7A (240)  | —               | —               | —               | 11                | 5                     |
| 8  | QJXM8A (265)  | —               | —               | —               | 13                | 6                     |
| 9  | QJXM9A (355)  | —               | —               | —               | 14                | 6                     |
| 10 | QJXM10A (630) | —               | —               | —               | 15                | 7                     |
| 11 | QJXM11A (710) | —               | —               | —               | 17                | 8                     |
| 12 | QJXM12A (805) | —               | —               | —               | 18                | 8                     |
| 13 | QJXM13A (900) | —               | —               | —               | 20                | 9                     |
| 14 | QJXM14A (900) | QYXM14A (1 400) | —               | —               | 21                | 9                     |
| 15 | QJXM15A (900) | QYXM15A (1 770) | —               | —               | 22                | 10                    |
| 16 | QJXM16A (900) | QYXM16A (2 195) | —               | —               | 24                | 10                    |
| 17 | QJXM17A (900) | QYXM17A (2 365) | QXXM17A (2 365) | —               | 25                | 11                    |
| 18 | QJXM18A (900) | QYXM18A (2 400) | QXXM18A (2 690) | —               | 27                | 12                    |
| 19 | QJXM19A (900) | QYXM19A (2 400) | QXXM19A (2 860) | —               | 28                | 12                    |
| 20 | QJXM20A (900) | QYXM20A (2 400) | QXXM20A (3 070) | —               | 30                | 13                    |
| 21 | QJXM21A (900) | QYXM21A (2 400) | QXXM21A (3 295) | —               | 31                | 13                    |
| 22 | QJXM22A (900) | QYXM22A (2 400) | QXXM22A (3 600) | —               | 32                | 14                    |
| 23 | QJXM23A (900) | QYXM23A (2 400) | QXXM23A (3 600) | —               | 34                | 15                    |
| 24 | QJXM24A (900) | QYXM24A (2 400) | QXXM24A (3 600) | QZXM24A (4 505) | 35                | 15                    |
| 25 | —             | —               | —               | QZXM25A (4 950) | 37                | 16                    |
| 26 | QJXM26A (900) | QYXM26A (2 400) | —               | QZXM26A (5 380) | 38                | 16                    |
| 27 | QJXM27A (900) | QYXM27A (2 400) | QXXM27A (3 600) | QZXM27A (5 940) | 39                | 17                    |
| 29 | —             | QYXM29A (2 400) | —               | QZXM29A (6 640) | 42                | 18                    |
| 30 | —             | QYXM30A (2 400) | QXXM30A (3 600) | QZXM30A (7 035) | 44                | 19                    |
| 32 | —             | QYXM32A (2 400) | QXXM32A (3 600) | QZXM32A (7 200) | 46                | 19                    |
| 34 | —             | QYXM34A (2 400) | —               | QZXM34A (7 200) | 48                | 19                    |
| 36 | —             | QYXM36A (2 400) | —               | QZXM36A (7 200) | 53                | 22                    |



QYXM21A

От центра крепежа до стопорного штифта:  
\* Серия QJXM - 2,50"  
\* Серия QYXM - 3,00"  
\* Серия QXXM - 4,50"  
\* Серия QZXM - 5,75"

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

### 6-гранные, разрезные, в дюймах

| mm    | Диам. хвостовика J (0,425") | Диам. хвостовика Y (0,560") | Внеш. диам., в дюймах | Глубина насадки, в дюймах |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 7/16  | QJRXS14A (500)              | —                           | 27/32                 | 11/32                     |
| 15/16 | QJRXS30A (900)              | —                           | 1 1/2                 | 19/32                     |
| 5/8   | —                           | QYRXS20A (950)              | 1 3/32                | 7/16                      |
| 11/16 | —                           | QYRXS22A (1 100)            | 1 5/32                | 15/32                     |
| 3/4   | —                           | QYRXS24A (1 245)            | 1 1/4                 | 1/2                       |
| 13/16 | —                           | QYRXS26A (1 400)            | 1 5/16                | 17/32                     |
| 7/8   | —                           | QYRXS28A (1 600)            | 1 13/32               | 9/16                      |
| 15/16 | —                           | QYRXS30A (1 750)            | 1 1/2                 | 19/32                     |
| 1     | —                           | QYRXS32A (1 900)            | 1 9/16                | 5/8                       |
| 1 1/8 | —                           | QYRXS36A (2 200)            | 1 3/4                 | 11/16                     |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

### 6-гранные, разрезные, в мм

| mm | Диам. хвостовика J (0,425") | Диам. хвостовика Y (0,560") | Внеш. диам., в мм | Глубина насадки, в мм |
|----|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|
| 10 | QJRXSM10A (400)             | —                           | 20                | 8                     |
| 11 | QJRXSM11A (500)             | —                           | 21                | 9                     |
| 12 | QJRXSM12A (600)             | —                           | 22                | 9                     |
| 13 | QJRXSM13A (700)             | —                           | 24                | 9                     |
| 14 | QJRXSM14A (740)             | —                           | 25                | 10                    |
| 16 | —                           | QYRXSM16A (900)             | 27                | 11                    |
| 17 | QJRXSM17A (900)             | QYRXSM17A (1 000)           | 29                | 11                    |
| 18 | —                           | QYRXSM18A (1 125)           | 30                | 12                    |
| 19 | —                           | QYRXSM19A (1 250)           | 32                | 12                    |
| 20 | —                           | QYRXSM20A (1 350)           | 33                | 13                    |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

### 12-гранные, разрезные, в дюймах

| mm     | Диам. хвостовика J (0,425") | Внеш. диам., в дюймах | Глубина насадки, в дюймах |
|--------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 9/16   | QYRX18A (800)               | 1                     | 13/32                     |
| 5/8    | QYRX20A (950)               | 1 3/32                | 7/16                      |
| 11/16  | QYRX22A (1 100)             | 1 5/32                | 15/32                     |
| 3/4    | QYRX24A (1 245)             | 1 1/4                 | 1/2                       |
| 13/16  | QYRX26A (1 400)             | 1 11/32               | 17/32                     |
| 7/8    | QYRX28A (1 600)             | 1 13/32               | 9/16                      |
| 15/16  | QYRX30A (1 750)             | 1 1/2                 | 19/32                     |
| 1      | QYRX32A (1 900)             | 1 19/32               | 21/32                     |
| 1 1/16 | QYRX34A (2 050)             | 1 21/32               | 11/16                     |
| 1 1/8  | QYRX36A (2 200)             | 1 3/4                 | 23/32                     |
| 1 3/16 | QYRX38A (2 400)             | 1 7/16                | 3/4                       |
| 1 1/4  | QYRX40A (2 400)             | 1 29/32               | 25/32                     |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.



QJRX18A

### Рожковые, трещоточные, в дюймах

| mm   | Диам. хвостовика J (0,425") | Диам. хвостовика Y (0,560") | Внеш. диам., в мм | Глубина насадки, в дюймах |
|------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| 5/16 | QJRO10A (130)               | —                           | 5/8               | 3/16                      |
| 7/16 | —                           | QYRO14A (415)               | 7/8               | 1/4                       |
| 1/2  | —                           | QYRO16A (515)               | 1                 | 9/32                      |
| 9/16 | QJRO18A (720)               | QYRO18A (720)               | 1 1/8             | 9/32                      |
| 5/8  | —                           | QYRO20A (1 100)             | 1 7/32            | 5/16                      |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.

### Рожковые, трещоточные, в мм

| mm | Диам. хвостовика J (0,425") | Диам. хвостовика Y (0,560") | Внеш. диам., в мм | Глубина насадки, в мм |
|----|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|
| 10 | QJROM10A (245)              | —                           | 20                | 6                     |

Значение в скобках указывает на максимальный рекомендованный крутящий момент в дюйм-фунтах.



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент. • Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.



## Мультипликаторы с зубчатым редуктором

### Мультипликаторы X4

- Можно использовать как по одному, так и объединяя до трех X4 вместе.
- При объединении мультипликаторов суммарный выходной момент может быть средним, а не суммой моментов используемых мультипликаторов.
- Изменяется только коэффициент трансформации крутящего момента; общий момент равен и не превосходит момент самого крупного ключа в группе.

| Характеристики                      | GA184A  | GA185   | GA190   |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| Тип гасителя отдачи                 | опора   | опора   | опора   |
| Выходной момент, фут-фунт.          | 1 000   | 2 000   | 2 000   |
| Входной момент, фут-фунт.           | 249     | 588     | 588     |
| Передаточное число                  | 4.0:1   | 4.0:1   | 4.0:1   |
| Коэффициент усиления                | 3,4:1** | 3,4:1** | 3,4:1** |
| Ступеней редуктора                  | 1       | —       | 1       |
| Входной внутр. квадрат, в дюймах    | 1/2     | 3/4     | 3/4     |
| Выходной внеш. квадрат, в дюймах    | 3/4     | 1       | 1       |
| Размер А, внеш. диам., в дюймах     | 3 1/2   | 3 3/4   | 3 3/4   |
| Размер В, длина, в дюймах           | 6 5/8   | 6 5/8   | 6 5/8   |
| Размер С, высота головки, в дюймах  | 1/2     | 3/4     | 1 1/2   |
| Размер D, высота квадрата, в дюймах | 3/4     | 1       | 1       |
| Размер E, общая высота, в дюймах    | 3 11/32 | 4 3/8   | 5       |
| Общая длина, в дюймах               | 22      | 25      | 25      |
| Упор, компенсирующий отдачу         | —       | —       | есть    |

\*\* Точность крутящего момента ±10%.

Примечание: рукоятка или анкерная пластина служат в качестве гасителя отдачи и должны упираться в ближайший жесткозакрепленный конструкционный элемент.

### Мультипликаторы

- На некоторых моделях имеется съемный присоединительный квадрат, который разламывается при превышении заданного выходного значения на 3-10%. Это позволяет защитить детали мультипликатора.
- Все модели оснащены переводной таблицей в фут-фунтах и Н•м.

| Характеристики                    | YA290PLUS | YA300   | YA391      | YA292   | YA392      | YA393      | YA394      | YA395      |
|-----------------------------------|-----------|---------|------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| Тип гасителя отдачи               | опора     | опора   | опора      | опора   | опора      | опора      | пластина   | пластина   |
| Выходной момент, фут-фунт.        | 750       | 1 000   | 1 200      | 2 000   | 2 200      | 3 200      | 5 000      | 8 000      |
| Входной момент, фут-фунт.         | 227       | 303     | 200        | 500     | 162        | 173        | 189        | 154        |
| Передаточное число                | 1:4       | 4.0:1   | 6.3:1      | 4.27:1  | 15.0:1     | 20.25:1    | 29.25:1    | 60.0:1     |
| Коэффициент усиления              | 1:3,3     | 3,3:1** | 6,0:1*     | 3,7:1** | 13,6:1*    | 18,5:1*    | 26,5:1*    | 52,0:1*    |
| Ступеней редуктора                | 1         | 1       | 1          | 1       | 2          | 3          | 2          | 2          |
| Входной внутр. квадрат, в дюймах  | 1/2       | 1/2     | 1/2        | 3/4     | 1/2        | 1/2        | 1/2        | 1/2        |
| Выходной внеш. квадрат, в дюймах  | 3/4       | 3/4     | 3/4        | 1       | 1          | 1          | 1 1/2      | 1 1/2      |
| Подшипники                        | —         | —       | игольчатые | —       | игольчатые | игольчатые | игольчатые | игольчатые |
| Длина, в дюймах                   | 8 3/4     | 17 1/2  | 20         | 19 1/2  | 20         | 20         | 15         | 15 1/2     |
| Ширина, в дюймах                  | 2 3/4     | 2 13/16 | 4          | 4 1/2   | 4          | 4          | 8 5/8      | 6          |
| Высота, в дюймах                  | 3 1/4     | 3 5/16  | 4 1/16     | 3 3/4   | 5 13/16    | 6 1/2      | 8 3/4      | 10 3/4     |
| Ящик для хранения                 | есть      | —       | есть       | —       | есть       | есть       | есть       | есть       |
| Угломер                           | —         | —       | есть       | —       | есть       | есть       | —          | —          |
| Упор, компенсирующий отдачу       | —         | —       | —          | —       | есть       | есть       | есть       | есть       |
| Съемный присоединительный квадрат | нет       | —       | YA391RK    | —       | YA392RK    | YA393RK    | YA394RK    | YA395RK    |

\* Точность крутящего момента ± 5%.

\*\* Точность крутящего момента ± 10%.

Примечание: рукоятка или анкерная пластина служат в качестве гасителя отдачи и должны упираться в ближайший жесткозакрепленный конструкционный элемент.



YA390

### YA390 Реверсивный пневмопривод.

- Подает до 200 фут-фунтов входной мощности на любой мультипликатор серии YA.
- Присоединительный квадрат 1/2".
- Максимальное рабочее давление воздуха: 60 фнт./кв. дюйм.
- Скорость вращения на холостом ходу 70 об./мин. Размеры: 16 1/4" x 3 1/8" x 4 3/4".

## Электронные динамометрические ключи

### Электронные динамометрические ключи с круглой шкалой

- Широко используются в автомобильной, атомной и военной промышленности, а также в производстве.
- Цифровая точность +/- 1 % на 20-100 % полного диапазона в обоих направлениях.
- Сигнальная система с тремя светодиодами: красный (опасность перетягивания), предупредительный звуковой сигнал и желтый цвет (в 90% от целевого значения) и зеленый (по достижении требуемого момента).
- Вторичная звуковая сигнализация срабатывает по достижении требуемого момента.



ED2600

| Код    | Квадрат, в дюймах | Диапазон, макс.                               | Диапазон, Н•м |
|--------|-------------------|---|---------------|
| ED1050 | 1/4               | 50 дюйм-фунт., 4.17 фут-фунт., 57.61 кг•см    | 5.65 Н•м      |
| ED2250 | 3/8               | 250 дюйм-фунт., 20.83 фут-фунт., 288.03 кг•см | 28.25 Н•м     |
| ED2600 | 3/8               | 600 дюйм-фунт., 50 фут-фунт., 691.27 кг•см    | 67.8 Н•м      |

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (NIST).



## Электронные ключи

- Наибольший объем памяти – вмещает до 4000 значений крутящего момента.
- Возможность обновления – данные о моменте и данные из памяти могут быть направлены на принтер или регистратор данных, используя соединение по протоколу RS-232.
- 2 режима работы – «пиковый» и «режим слежения».
- Диапазон работы от 5 дюйм-фунтов до 600 фут-фунтов. Единицы измерения задаются при помощи клавиатуры (дюйм-унц., дюйм-фнт., фт.-фнт., Н•м, дН•м, кг•м и кг•см).
- Точность  $\pm 1\%$  на 10-100% полного диапазона.
- Качественная конструкция – проверенное промышленное качество. Все электронные динамометрические ключи Electrotork® разработаны для постоянного использования.
- 9 В щелочная батарея входит в комплект.



QE215A

### Динамометрические ключи Electrotork®

Высокоточный вне зависимости от хвата и направления вращения. Легкочитаемые шкалы и герметизированная клавиатура удобны в использовании. Каждый ключ идет в комплекте с пластиковым кейсом.

| Код    | Квадрат, в дюймах | Диапазон   | Приращение   | Длина, в дюймах |
|--------|-------------------|--|--|-----------------|
| QE115A | 1/4               | 5-50 дюйм-фунт., 5,6-56 дН•м, 5,7-57 кг•см, 80-800 дюйм-унц. | 0,01 дюйм-фунт., 0,01 дН•м, 0,01 кг•см, 0,10 дюйм-унц. | 13 1/2          |
| QE215A | 3/8               | 25-250 дюйм-фунт., 28-282 дН•м, 29-288 кг•см                 | 0,01 дюйм-фунт., 0,10 дН•м, 0,10 кг•см                 | 14 7/8          |
| QE225A | 3/8               | 5-50 фут-фунт., 68-677 дН•м, 69-691 кг•см, 60-600 дюйм-фунт. | 0,01 фут-фунт., 0,10 дН•м, 0,10 кг•см, 0,10 дюйм-фунт. | 14 7/8          |
| QE325A | 1/2               | 25-250 фут-фунт., 34-338 Н•м, 3,4-34 кг•м                    | 0,10 фут-фунт., 0,10 Н•м, 0,01 кг•м                    | 21 1/2          |
| QE425A | 3/4               | 60-600 фут-фунт., 81-813 Н•м, 8,3-83 кг•м                    | 0,10 фут-фунт., 0,10 Н•м, 0,01 кг•м                    | 46 1/2          |

Сертификат точности подтверждает стандарты ASME и ISO от 20% до 100% от полной шкалы.

P11350 Дополнительный кабель для подключения к ПК.

## Электронные тестеры крутящего момента

Прочный и не дорогостоящий инструмент. Электронный тестер можно разместить на стене или на верстаке, чтобы механик мог им пользоваться не покидая рабочего места.

- Интегральный преобразователь и прочный корпус позволяют крепить тестер практически на любую поверхность.
- Интегральный преобразователь: мостовой измеритель деформации, 350 Ом, 1500  $\mu$ Е, 3 мВ/В на всем диапазоне, питание 3,75 В.
- Уникальная конструкция шейки позволяет механику повернуть экран под нужным углом при тестировании длинных динамометрических ключей.
- Точность: погрешность измерения  $\pm 0,5\%$ ,  $\pm 1$  значащая цифра на дисплее (от 10% до 100% от полного диапазона) при 25° С.
- Отображаемая точность: 4 цифры, 9 999 отсчетов.
- Стабильность: +0,044% на °С.
- 2 режима работы – «пиковый» и «режим слежения».
- Может быть использован с неударными инструментами (необходимы симуляторы суммарного усилия).
- Двойная шкала США/Н•м или США/дН•м.
- Автоматический или ручной сброс показаний дисплея.
- Измеряет при вращении как по, так и против часовой стрелки.
- Работает от перезаряжаемых никель-кадмиевых аккумуляторов. Зарядное устройство входит в комплект.
- Все тестеры включают блок питания, адаптер для головок (внутренний на внутренний) и пластиковый кейс для хранения PBT1TT.



QC1ETT50

| Код        | Квадрат, в дюймах | Диапазон (США)       | Диапазон, Н•м  |
|------------|-------------------|----------------------|----------------|
| QC1ETT10   | 1/4               | 10-100 дюйм-унц.     | 7,0-70,6 сН•м  |
| QC1ETT400  | 1/4               | 40-400 дюйм-унц.     | 28-280 сН•м    |
| QC1ETT50   | 1/4               | 5-50 дюйм-фунт.      | 5,6-56 дН•м    |
| QC1ETT100  | 1/4               | 10-100 дюйм-фунт.    | 11,3-113 дН•м  |
| QC2ETT250  | 3/8               | 25-250 дюйм-фунт.    | 28-280 дН•м    |
| QC2ETT1000 | 3/8               | 100-1 000 дюйм-фунт. | 113-1 130 дН•м |
| QC3ETT250  | 1/2               | 25-250 фут-фунт.     | 34-339 Н•м     |
| QC4ETT600  | 3/4               | 60-600 фут-фунт.     | 81-813 Н•м     |

Сертификат соответствия Американского общества инженеров-механиков и стандартов ISO на промежутке от 10% до 100% полного диапазона.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США)



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент. • Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Системы измерения и получения данных Versatorq®

Системы Versatorq® могут использоваться для любых работ, требующих частого измерения крутящего момента или регулярного измерения затяжки крепежа. Система может использоваться для проверки точности настройки механических и пневматических динамометрических ключей. С помощью ротационного датчика пиковый момент может быть определен для неударного инструмента, работающего меньше чем на 1000 оборотов

- **Легкий**, работает от батареек. Допустимый диапазон измерений от 2 дюйм-унц. до 20 дюйм-унц., до 150 фут-фунтов, до 1500 фут-фунтов. Прибор поддерживает 7 единиц измерения: дюйм-унц., дюйм-фнт., фут-фунт, Н•м, дН•м, кг•м и кг•см. Система Versatorq может быть использована совместно с головками, насадками, шарнирами, трещотками или с любыми их комбинациями.
- **Сбор данных** – храните и просматривайте 3500 записей. Встроенная батарея позволяет хранить данные и настройки до 10 лет.
- **Режимы слежения и пикового значения** – режим слежения показывает текущий прикладываемый момент, а режим пикового значения показывает максимальный момент.
- **Легко калибруется** – пользовательская калибровка поддерживает стандарт ISO9000. Пошаговые инструкции по калибровке описаны в руководстве пользователя.
- **Интеллектуальный датчик** – встроенный чип памяти EEPROM хранит информацию о калибровке и идентификации сенсора. После заводской калибровки, датчик сохраняет точность работы со всеми измерителями Versatorq; необходимо только подключить требуемый датчик. Необходима периодическая калибровка.
- **Адаптер 120/220 В пер. напр., 60 Гц** – перезаряжаемый аккумулятор и поясное

крепление позволяют переносить инструмент или использовать его с дополнительными настольными штативами и адаптером переменного напряжения.

- **Компьютерный выход для статистического анализа** – загрузите гистограммы, минимальные и максимальные значения, среднее, среднеквадратичное отклонение N, среднеквадратичное отклонение, Ср, Срк, % ошибки, и количество измерений больше или меньше допустимого отклонения.
- **Последовательный порт для соединения с компьютером или принтером** – коммуникационный порт RS-232 для передачи данных на компьютер или принтер. Также может быть настроен для работы со статистическим протоколом принтера MITUTOYO.
- **Видео и аудио сигналы** – аналоговая гистограмма в верхней части дисплея показывает изменение крутящего момента в режиме реального времени. Предупреждение о превышении максимального диапазона сенсора – появляется флажок на индикаторе. Зеленый световой индикатор показывает, что нижний уровень отклонения достигнут, а красный – о достижении верхнего уровня отклонения. Звуковая индикация воспроизводит характерный 2 кГц тональный сигнал. Включает звуковой выход для подключения наушников (заказываются отдельно) в шумной среде.

### VERSATORQ

Измеритель данных о крутящем моменте. Включает зарядное устройство VERSACHARGE1 и ящик PB57A.



Датчики продаются отдельно.

### Versameter

Электронный измеритель крутящего момента. Выполняет большинство функций измерителя Versatorq. Но не поддерживает функции хранения и просмотра информации, статистического анализа, построения гистограмм и не комплектуется последовательным портом.



VERSAMETER

### Принадлежности к системе Versatorq

| Код          | Описание   |
|--------------|--|
| VERSACHARGE1 | Блок питания, преобразует 120 В пер. напр. в 9 В пост. напр.                                     |
| VERSACHARGE2 | Блок питания, преобразует 220 В пер. напр. в 9 В пост. напр. (для Европы)                        |
| VERSACHARGE3 | Блок пит. и зар. устройство, преобразует 120 В пер. напр. в 9 В пост. напр. (Австралия / Англия) |
| VERSAPHONE   | Наушники   |
| VERSACABLE   | Кабель для принтера RS-232   |
| VERSACABLE2  | Интерфейсный кабель для ПК   |
| PB57A        | Ящик для переноски   |



VERSA2S100

### Характеристики системы Versatorq1®/Versameter®

| Характеристики  | Описание   |
|---|--|
| VERSATORQ   | Зар. устройство 120 В пер. напр. и ящик для переноски  |
| VERSATORQ1  | Стандартный измеритель крутящего момента   |
| Режимы работы VERSAMETER  | TRACK (слежение), PEAK HOLD (пиковая нагрузка)   |
| Дисплей   | 4 знака с буквенно-цифровыми отметками   |
| Разрядность дисплея*  | +/- 4 знака, 8 000 отсчетов  |
| Точность  | ±1% от результата (на 10-100% диапазона датчика) (+/- 2% с датчиками VERSA1S10 и VERSA1S20)  |
| Кнопки клавиатуры   | Мин./макс. сигнал, обнуление по таре, настройка, единицы измерения, хранение/просмотр/удаление данных, отправка данных, статистика, ввод |
| Единицы измерения   | дюйм-унция, дюйм-фунт., фут-фунт., Н•м, дН•м, кг•м, кг•см  |
| Рабочая температура   | 5–42°C (40–110°F)  |
| Температура хранения  | -10–50°C (-2–12°F)   |
| Влажность   | До 90% без конденсата  |
| Размеры   | 3" Ш x 2,5" В (3" с креплением для ремня) x 6" Г   |
| Масса   | 1 фунт   |
| Время работы от батареи (от полного заряда до отключения прибора) | 20 часов непрерывной работы  |
| Зарядное устройство   | 120 или 220 В пер. напр., 50-60 Гц   |
| Хранение и просмотр данных  | 3 500 измерений  |
| Выход зарядного устройства  | 9 В пост. напр., 200 мА  |
| Последовательный порт – VERSATORQ1                                | RS-232, 300-19 200 Бод, и Mitutoyo (статистический протокол)   |
| Статистический анализ – VERSATORQ1                                | Макс, мин, ср. кв. откл., пост. давл., Срк, % ошибок, NoGo, +NoGo  |
| Гистограммы – VERSATORQ1  | Верх/ниж. уст. предел. 10 делений  |

\* Versatorq при отображении игнорирует входной крутящий момент менее 0,5% от полной шкалы в режиме слежения и менее 2,0% в пиковом режиме.

Примечание: диапазоны для датчиков и разрешение для различных единиц измерения приведены в руководстве пользователя Versatorq.

### Датчики системы Versatorq

| Код           | Квадрат, в дюймах | Диапазон | Диам. датчика, в дюймах | Длина датчика, в дюймах | Длина кабеля, в дюймах |
|---------------|-------------------|----------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| VERSA1S20*    | 1/4               |          |                         |                         |                        |
| VERSA1S10*    | 1/4               |          |                         |                         |                        |
| VERSA1S50     | 1/4               |          |                         |                         |                        |
| VERSA1S200    | 1/4               |          |                         |                         |                        |
| VERSA2S100    | 3/8               |          |                         |                         |                        |
| VERSA3S250    | 1/2               |          |                         |                         |                        |
| VERSA4S600    | 3/4               |          |                         |                         |                        |
| VERSA5S1500** | 1                 |          |                         |                         |                        |



**VERSATEST**

Индикатор Versatest™ – это инструмент лабораторного уровня, используемый для тестирования и калибровки динамометрических ключей. Высокоточные преобразователи момента обеспечивают измерения с точностью +/- 0,25% от отображаемого значения. Преобразователи работают в диапазоне от 15-200 дюйм-унц. до 200-2000 фут-фунтов и содержат специальный чип, который автоматически выбирает диапазон измерений и обеспечивает калибровку между всеми индикаторами Versatest™. Настройка и калибровка осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели. Versatest™ может хранить и воспроизводить до 3000 значений крутящего момента или силы. Статистический анализ сохраненных данных может быть направлен на компьютер или принтер. Встроенный литиевый аккумулятор позволяет хранить данные (с отметкой даты и времени) во внутренней памяти до 10 лет.

### Характеристики Versatest

| Характеристики                       | Описание  |
|--------------------------------------|---|
| Дисплей                              | Большой 5,5" x 1,5" ЖК-дисплей с подсветкой (матрица 240x64 точки, высота символов 0,67")   |
| Разрядность дисплея                  | 5 значащих цифр, +/- 32 000 отсчетов (16 бит А/Ц)   |
| Скорость считывания                  | 2 000 измерений в секунду   |
| Скорость отображения                 | 5 обновлений в секунду  |
| Точность*                            | +/- 0,25% ОТ РЕЗУЛЬТАТА ПРИ 25° C (с калибровкой по ТТС преобразователю)  |
| Температурное смещ. показаний        | + 0,03% / °C (+0,017% / °F)   |
| Диаграмма                            | 100 аналоговых сегментов по приложенной силе с корректировкой по заданному пределу  |
| Единицы измерения                    | дюйм-унция, дюйм-фунт., фут-фунт., Н*м, дН*м, кг*м, кг*см   |
| Режимы                               | Слежение, пиковый, первый пик, приводной инструмент   |
| Информация для оператора             | Единицы измерения, калибровка, время и дата, статистика, заданные верх. и ниж. пределы, хранение данных, просмотр данных, настройка принтера, обнуление, автоматич. или ручное хранение, отправка и очистка |
| Клавиши                              | Выбора инкремента, декремента, смещения влево и вправо, ввода   |
| Рабочая температура                  | 10 – 32° C (50 – 90° F)   |
| Температура хранения                 | -20 – 50° C (-2 – 122° F)   |
| Влажность                            | 85% относ. влажности при 21° C (70° F)  |
| Размеры                              | 10" Ш x 4" В x 10,5" Г (включая ручья для переноски)  |
| Питание                              | Автопереключение со 100 на 24 В пер. напр., 50/60 Гц, 50 Вт   |
| Хранение и просмотр данных           | 3 000 измерений   |
| Статистический анализ                | Макс, мин, диапазон, среднее, Sigma N, Sigma, пост. давл., Срк, % ошибок, -NoGo, +NoGo  |
| Гистограмма                          | Верх./ниж. уст. предел. 10 делений  |
| Порт подключения принтера/компьютера | RS232, 300-19,2 Кбод  |
| Последовательный порт для компьютера | RS232, 300-19,2 Кбод  |
| Аналоговый выход                     | + (ЧС) / - (ПЧС)** 1,8 В при линейности преобразователя по всему диапазону, +/- 1% от результата  |
| Реле управления нагрузкой            | Два, обычно открытых, формы А, на 12 В пост. напр. при 0,5 А, контакт замыкается при 110% ЧС или ПЧС** или по достижении предела преобразователя по моменту/силе.   |

\* Индикатор Versatest с ТТС преобразователями (но не откалиброванный по ним) показывает точность в пределах +/- 0,5% результата при 25° C.

\*\* ЧС – по часовой стрелке, ПЧС – против часовой стрелки.

Более подробная информация приведена в таблице преобразователей на стр. 245.

### Характеристики:

- Автоматическая загрузка.
- Порт RS232C – для связи с компьютером или принтером.
- Хранение и просмотр (с датой/временем) информации – до 3000 измерений.
- Часы реального времени.
- Интеллектуальный преобразователь.
- Аналоговый выход – для подключения к осциллографу или X-Y плоттеру.
- Внешний принтер можно разместить сверху на Versatest.
- Блок с интерфейсом для отправки и печати информации.
- Четыре режима работы – слежение, пиковый, первый пик, приводной инструмент.
- Встроенный статистический контроль процесса.



**VERSATEST600**

### VERSATEST600 Электронная система измерения крутящего момента.

Обеспечивает высокоскоростное наблюдение статических и динамических входных крутящих моментов. Включает индикатор Versatest™, VERSA600LDR нагрузчик, ТТС12 преобразователь, ТТС400 преобразователь 4 в 1 и ТТС5000-1 адаптерную пластину 4 в 1.

**VERSA600LDR2 Механический нагрузчик.** Инструмент нагружает циферблатные, микрометрические, лучевые и электронные динамометрические ключи. Максимальная нагрузка 600 фут-фунтов. Подходит ко всем преобразователям ТТС от 15 дюйм-унц. до 600 фут-фунтов.

### Принадлежности

|          |   |
|----------|---|
| ТТС3421  | монтажный кронштейн "А"                           |
| ТТС3422  | монтажный кронштейн "В"                           |
| ТТС15002 | монтажный кронштейн "С"                           |
| ТТС1121  | принтер   |
| ТТС501   | для подключения индикатора ТТС610 к компьютеру    |
| ТТС502   | для подключения индикатора ТТС610 к принтеру      |
| ТТС75006 | набор для тестирования динамометрических отверток |



**ВНИМАНИЕ**



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент. • Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).



## Электронные тестеры Versatest™

Контроллер мотора для TTC2800 устанавливается здесь.



TTC2000

Базовая система.  
Дополнительные принадлежности приведены на следующей странице.

- Автоматическое распознавание интеллектуальных датчиков серии TTC.
- Диапазон: от 15 дюйм-унц. до 2000 фут-фунтов (в оба направления).
- Общий разброс (на 10-100% диапазона): +/- 0,25% от отображаемого значения.
- Буквенно-цифровой дисплей на 8 символов.
- Память на 3000 значений.
- Включает небольшой принтер.
- Значения сохраняются с отметкой даты и времени.
- Хранимые данные статистически анализируются.
- Программируемые ручной или автоматический режимы для функций сброса, сохранения и печати.
- Вызов из памяти хранимых значений для просмотра.
- Режимы работы – TRACK (слежение), PEAK (максимум), FIRST PEAK (первый максимум) и POWER TOOL (приводной инструмент).
- Стандартный порт RS232C.
- Стандартный аналоговый выход.
- Полностью цифровые модули обработки.
- 8 единиц измерения: дюйм-унц., дюйм-фунт, фут-фунт, сН•м, дН•м, Н•м, кг•см и кг•м.
- Автоматическая фиксация защищает преобразователь.
- Автоматическое обнуление.
- Автоматическое распознавание преобразователя.
- Рабочее напряжение 120 или 240 В пер. напр.

## Характеристики систем TTC2000/TTC2800

|  |   |   |
|--|---|---|
| TTC2000 система ручного нагрузчика         | Дисплей   | 8 буквенно-цифровых символов, сверхяркие красные светодиоды, высота символов 0,55"  |
|  | Разрядность дисплея   | 8 значащих цифр, +/- 32000 отсчетов (16 бит A/D)  |
|  | Точность*   | +/- 0,25% от результата при 25° C (с калибровкой по TTC преобразователю)  |
|  | Температурное смещ. показаний   | + 0,03% / °C (+0,017% / °F)   |
|  | Единицы измерения   | МОМЕНТА: дюйм-унция, дюйм-фунт., фут-фунт., Н•м, дН•м, кг•м и кг•см; СИЛЫ: фунт-сила, унция-сила, Н, дН, кгс и гс   |
|  | Максимальный диапазон отображения   | ЖК-дисплей, 2 строчки по 16 символов, матрица 8x5 точек используется для отображения макс. диапазона преобразователя, единицы измерения, угол, калибровка, дата/время, статистика, момент/сила или момент/заданные пределы угла, хранение/просмотр данных, настройка принтера |
|  | Режимы  | Слежение, пиковый, первый пик, угол, приводной инструмент   |
|  | Рабочая температура   | 10 – 32°C (50 – 90° F)  |
|  | Температура хранения  | -20 – 50 °C (-2 – 122° F)   |
|  | Влажность   | До 90% относительной влажности  |
|  | Питание   | 120 +/- 10% В пер. напр., 50/60 Гц при 3,14 А (включая ток мотора)  |
|  | Хранение и просмотр данных  | 3 000 измерений   |
|  | Статистический анализ   | Макс, мин, диапазон, среднее, Sigma N, Sigma, пост. давл., Срк, % ошибок, -NoGo, +NoGo  |
|  | Гистограмма   | Верх./ниж. уст. предел, 10 делений  |
|  | Порт подключения принтера/компьютера  | RS232, 300-19 200 Бод.  |
| Последовательный порт для компьютера       | RS232, 300-19 200 Бод. (доп.)   |   |
| Аналоговый выход                           | + (ЧС) / - (ПЧС)** 1,8 В при линейности преобразователя по всему диапазону, +/- 1% от результата  |   |
| Реле управления нагрузкой                  | Два, обычно открытых, формы А, на 12 В пост. напр. при 0,5 А, контакт замыкается при 110% ЧС или ПЧС** или по достижении предела преобразователя по моменту/силе. |   |
| Рукоять ручной нагрузки                    | Макс. входной момент 8 фут-фунтов, макс. выходной – 2000 фут-фунт.ов.   |   |
| TTC2800 система моторизованного нагрузчика | Режимы моторизованного нагрузчика   | Ручной, автонабор, авто первый пик  |
|  | Питание моторизованного нагрузчика  | 120 +/- 10% В пер. напр., при 3,14 А (включая ток мотора); дополнительно можно заказать понижающий трансформатор с 240 В  |

\*\* ЧС – по часовой стрелке, ПЧС – против часовой стрелки.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).

## Компоненты систем TTC2000/TTC2800

|                            | Код      | Описание                     | Компоненты  |
|----------------------------|----------|------------------------------|---|
| Компоненты системы TTC2000 | TTC600   | Механический нагрузчик       | Нагружает динамометрические ключи для проверки на TTC2000. Включает нагрузчик, стэнд индикатора крутящего момента, нагружной штифт, защитный экран, переходник малого преобразователя и шнур питания. 45" Ш x 24" Г x 9,5" В. |
|                            | TTC610   | Цифровой индикатор           | Измеритель крутящего момента для систем TTC2000.  |
|                            | KRL762PY | Ящик на колесах для хранения | Используется для крепления TTC600/TTC610 (TTC2000) или TTC800/TTC810 (TTC2800) и хранения комплектующих к ним. Отдельно не поставляется.  |
| Компоненты системы TTC2800 | TTC800   | Моторизованный нагрузчик     | Нагружает динамометрические ключи для проверки на TTC2800.  |
|                            | TTC810   | Цифровой индикатор           | Измеритель крутящего момента для систем TTC2800.  |
|                            | KRL762PY | Ящик на колесах для хранения | Используется для крепления TTC600/TTC610 (TTC2000) или TTC800/TTC810 (TTC2800) и хранения комплектующих к ним. Отдельно не поставляется.  |

## Электронные тестеры и калибраторы



### Преобразователи

Все преобразователи серии TTC включают соответствующий переходник для указанного диапазона моментов.

| Код         | Описание                  | Квадрат, в дюймах        | Диапазон  | Монтажный кронштейн |
|-------------|---------------------------|--------------------------|---|---------------------|
| TTC5        | Преобразователь           | 1/4                      | 15-200 дюйм-унц.  | TTC3421             |
| TTC6        | Преобразователь           | 1/4                      | 4-50 дюйм-фунт.   | TTC3421             |
| TTC65       | Преобразователь           | 1/4                      | 15-150 дюйм-фунт.   | TTC3421             |
| TTC7        | Преобразователь           | 3/8                      | 30-400 дюйм-фунт.   | TTC3421             |
| TTC8        | Преобразователь           | 3/8                      | 80-1 000 дюйм-фунт.   | TTC3421             |
| TTC10       | Преобразователь           | 1/2                      | 10-125 фут-фунт.  | TTC3422             |
| TTC11       | Преобразователь           | 1/2                      | 20-250 фут-фунт.  | TTC3422             |
| TTC12       | Преобразователь           | 3/4                      | 60-600 фут-фунт.  | TTC3422             |
| TTC13       | Преобразователь           | 1                        | 100-1 000 фут-фунт.   | TTC15002            |
| TTC14       | Преобразователь           | 1                        | 200-2 000 фут-фунт.   | TTC15002            |
| TTC400*     | Преобразователь 4 в 1     | 1/4<br>3/8<br>3/8<br>1/2 | 4-50 дюйм-фунт.<br>30-400 дюйм-фунт.<br>80-1 000 дюйм-фунт.<br>20-250 фут-фунт. | —<br>—<br>—<br>—    |
| TTC5000-1** | Адаптерная пластина 4 в 1 | —                        | —   | —                   |

\* Для TTC400 необходима адаптерная пластина TTC5000-1 при использовании с ручным нагрузчиком TTC600, моторизованным нагрузчиком TTC800 и VERSA600LDR.

\*\* Необходима для преобразователя 4 в 1 TTC400 при использовании с нагрузчиками TTC600 и TTC800.

### Калибровочные колеса и плечи

Используются для калибровки всех преобразователей серии TTC. Плечи сертифицированы на соответствие стандартам производителя.

|         |  |
|---------|--|
| TTC500  | Калибровочное колесо 2,5", кв. 1/4"                        |
| TTC1510 | Калибровочное колесо 5", кв. 1/4" (вкл. переходник 3/8")   |
| TTC1520 | Калибровочное приспособление 10", кв. 1/2"                 |
| TTC1540 | Калибровочное плечо 40", кв. 1 1/4" (вкл. переходник 3/4") |



TTC25002

### Принадлежности

| Код       | Описание  |
|-----------|---|
| TTC501    | Для подключения цифрового индикатора TTC610 к ПК  |
| TTC502    | Для подключения цифрового индикатора TTC610 к принтеру  |
| TTC25002  | Отдельно стоящий стенд с крепежным блоком и приспособлениями для систем TTC2000 и TTC2800 и всех датчиков серии TTC |
| TTC75002  | Набор проверки динамометрических отверток   |
| TTC5500-1 | Удлинительное плечо (необходимо для ключей длиннее 45")   |

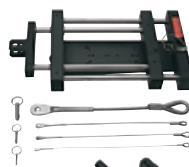
### Симуляторы суммарного усилия

- Используются с тестером крутящего момента при проверке не ударных приводных инструментов.
- Переходник с квадратом устанавливается на верхний квадрат тестера и затягивается силовым винтом.
- Переходной бит вставляется в приводной инструмент и крепится в верхней части переходника.
- Вращением колец можно выбирать различные режимы симуляции – мягкое, среднее и жесткое соединение.

| Код        | Квадрат, в дюймах | Нагрузка, дюйм-фунт. | Переходной бит                  | Силовой винт     |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|------------------|
| QC1JRS50   | 1/4               | 50                   | шестигр. 1/4" x шестигр. 3/16"  | 1/4" x 28 x 1    |
| QC2JRS400  | 3/8               | 400                  | внутр. кв. 3/8" x шестигр. 3/8" | 7/16" x 20 x 1,5 |
| QC2JRS1000 | 3/8               | 1 000                | внутр. кв. 3/8" x шестигр. 1/2" | 5/8" x 18 x 1,5  |



QC2JRS400



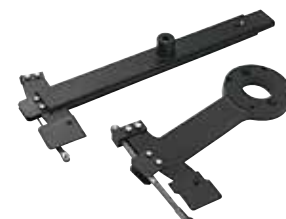
TTC2620



TTC2600



TTC2610



TTC26302

### Оборудование для проверки усилия

- Реакционные плечи, кабели, крепежные пластины и элементы для тестирования тензометров, а также измерителей компрессии и натяжения. Нагрузчики TTC600 и TTC800, а также все преобразователи TTC, могут быть настроены для обеспечения требуемой компрессии и нагрузки на растяжение.
- Индикатор для TTC610/TTC810 также обеспечивает измерение, отображение, хранение и статистический анализ данных по силе.

|          |  |
|----------|--|
| TTC2600  | набор для проверки тензометра                                    |
| TTC2610  | набор для проверки измерителя натяжения                          |
| TTC2620  | набор для проверки измерителя компрессии                         |
| TTC26302 | набор силовых плечей (для набора проверки необходим только один) |

### Наборы весов

Используются для калибровки всех преобразователей TTC. Все веса выверены при помощи оборудования NIST (NBS).

|         |  |
|---------|--|
| TTC3200 | набор весов №1 (для всех преобразователей серии TTC)                               |
| TTC3210 | набор весов №2 (для преобразователей серии TTC от 200 дюйм-унц. до 250 фут-фунт.)  |
| TTC3220 | набор весов №3 (для преобразователей серии TTC от 600 фут-фунт. до 2000 фут-фунт.) |



### Подвесы и лотки для грузов

Используются для калибровки всех преобразователей TTC. Лотки сертифицированы согласно грузам.

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| TTC301  | Подвес для груза, 8 унций   |
| TTC3040 | Лоток для груза, 7,5 фунтов |
| TTC3020 | Лоток для груза, 15 фунтов  |
| TTC3030 | Лоток для груза, 50 фунтов  |



ВНИМАНИЕ



- Не превышайте максимально допустимый крутящий момент. • Запрещается использовать для срывания крепежа.
- Для обеспечения требуемой точности, ключи необходимо периодически калибровать.
- Информация о мерах предосторожности приведена на страницах 594 – 597.

## Электронные верстачные тестеры

Горизонтальные тестеры и преобразователи крутящего момента



TBT600A

| Код     | Описание | Диапазон | Разрешение |
|---------|----------|----------|------------|
| TBT16A  |          |          |            |
| TBT100A |          |          |            |
| TBT600A |          |          |            |



TCR175



TCR600

### Компаратор крутящего момента

#### TCR175 Компаратор крутящего момента.

- Используется для проверки необходимости калибровки ключа.
- Крупная шкала и простота эксплуатации позволяют пользоваться компаратором каждый день.
- Внутренний квадрат 1/2" и нагрузка до 175 фут-фунтов с ценой деления в 5 фут-фунтов и до 230 Н•м с шагом в 10 Н•м прекрасно подходят для большинства популярных динамометрических ключей.
- Удобный адаптер позволяет легко установить ключ и обеспечивает точные результаты (согласно стандарту В107.14М).
- Гарантирована 2 % точность в  $\pm 2\%$  от результата на 20-100% полного диапазона как по часовой, так и против часовой стрелки.
- Может использоваться для проверки динамометрических ключей с квадратом 3/8" при помощи адаптеров А2А или GAF2А.
- Включает сертификат соответствия калибровки.

#### TCR600 Компаратор крутящего момента.

Аналогичен TCR175, за исключением следующего:

- Внутренний квадрат 3/4" и нагрузка до 600 фут-фунтов с ценой деления в 10 фут-фунтов и до 800 Н•м с шагом в 20 Н•м прекрасно подходят для большинства популярных динамометрических ключей.
- Компактная конструкция со стальной пластиной и квадратом на 1/4" позволяют удобно размещать компаратор в любом положении – горизонтально на верстаке или другой твердой прочной поверхности, а также вешать на стену.
- Подходит для большинства популярных динамометрических ключей, включая ключи Snap-on® с квадратом 3/4": TECH4R600/TECH4RM600, QD4400/QD4R400, QD4600/QD4R600, TQR400E/TQR600E, серий TE352A/TE602A и серий TEC352A/TEC602A.

Все динамометрические ключи, отвертки и тестеры Snap-on® поставляются с Сертификатом калибровки. Все ключи и отвертки откалиброваны по Сертификатам соответствия Американского общества инженеров-механиков В-107-14 и стандартам точности ISO 6789 с заданной точностью на промежутке от 20% до 100% полного диапазона с использованием испытательного оборудования Национального института стандартов и технологии (США).

www.snapon.com/handtools