

Регистрационный № 98880-26

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ключи моментные электронные NTE

Назначение средства измерений

Ключи моментные электронные NTE (далее - ключи) предназначены для воспроизведения заданного крутящего момента силы при нормированной затяжке резьбовых соединений с правой и левой резьбой.

Описание средства измерений

Принцип действия ключей основан на измерении напряжения, возникающего в измерительной диагонали моста тензорезисторного датчика крутящего момента силы, установленного в корпусе, при приложении крутящего момента силы. Под действием крутящего момента силы изменяется напряжение на выходе датчика крутящего момента силы, которое поступает в микроконтроллер, где происходит его преобразование в значение крутящего момента силы.

Конструктивно ключи состоят из корпуса с дисплеем для индикации показаний, панели управления с функциональными клавишами, рукоятки, механизма трещотки с присоединительным квадратом или присоединительного элемента (внутреннего прямоугольника).

Ключи выпускаются в следующих модификациях: NTE11-030RI, NTE11-030RIB, NTE12-060RI, NTE12-060RIB, NTE12-135RI, NTE12-135RIB, NTE13-135RI, NTE13-135RIB, NTE13-200RI, NTE13-200RIB, NTE13-340RI, NTE13-340RIB, NTE11-030RR, NTE11-030RRB, NTE12-030RR, NTE12-030RRB, NTE12-060RR, NTE12-060RRB, NTE12-085RR, NTE12-085RRB, NTE12-135RR, NTE12-135RRB, NTE13-135RR, NTE13-135RRB, NTE13-200RR, NTE13-200RRB, NTE13-340RR, NTE13-340RRB, NTE14-500RR, NTE14-500RRB, NTE14-850RR, NTE14-850RRB, NTE15-100RR, NTE15-100RRB, NTE15-120RR, NTE15-120RRB, NTE15-150RR, NTE15-150RRB, NTE15-200RR, NTE15-200RRB, NTE21-006RRB, NTE21-012RRB, NTE21-020RRB, NTE21-021RIB, NTE21-030RIB, NTE22-060RIB, NTE22-085RIB, NTE22-135RIB, NTE23-135RIB, NTE23-200RIB, NTE23-340RIB, NTE23-500RIB.

Выпускаемые модификации ключей отличаются значениями метрологических характеристик, ценой деления шкалы, габаритных размеров, массы, а также типом и размерами присоединительного элемента.

Модификации ключей имеют обозначение: NTEX-YZB, где NTEX – обозначение ключей по каталогу изготовителя (цифровой индекс X соответствует конкретной модификации; индекс может отсутствовать), Y – цифровой индекс, соответствующий определённому максимальному значению крутящего момента силы, Z – буквенный индекс, обозначающий тип присоединительного элемента (RR – присоединительный квадрат, RI – внутренний присоединительный прямоугольник), B – буквенный индекс, обозначающий дополнительные признаки (коммуникация с внешним персональным компьютером возможна по интерфейсу – BLUETOOTH или WI-FI; индекс может отсутствовать).

Идентификация ключей осуществляется визуальным осмотром корпуса, на котором отображен серийный номер, нанесенный методом гравировки в виде цифрового обозначения, а также информация о модификации и товарный знак производителя.

Цветовое исполнение ключей может меняться по требованию заказчика или по решению изготовителя.

Пломбирование ключей не предусмотрено, ограничение от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией, которая может быть вскрыта только при помощи специального инструмента.

Нанесение знака поверки на ключи не предусмотрено.

Общий вид ключей представлен на рисунках 1 – 6.

Общий вид идентификационной информации представлен на рисунке 7.

Место нанесения серийного номера представлено на рисунке 8.



Рисунок 1 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE11-030RI/RIB, NTE12-060RI/RIB, NTE12-135RI/RIB, NTE13-135RI/RIB, NTE13-200RI/RIB, NTE13-340RI/RIB.



Рисунок 2 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE11-030RR/RRB, NTE12-030RR/RRB, NTE12-060RR/RRB, NTE12-085RR/RRB, NTE12-135RR/RRB, NTE13-135RR/RRB.



Рисунок 3 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE13-200RR/RRB, NTE13-340RR/RRB, NTE14-500RR/RRB.



Рисунок 4 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE14-850RR/RRB, NTE15-100RR/RRB, NTE15-120RR/RRB, NTE15-150RR/RRB, NTE15-200RR/RRB.



Рисунок 5 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE21-006RRB, NTE21-012RRB, NTE21-020RRB.



Рисунок 6 – Общий вид ключей моментных электронных NTE, мод. NTE21-021RIB, NTE21-030RIB, NTE22-060RIB, NTE22-085RIB, NTE22-135RIB, NTE23-135RIB, NTE23-200RIB, NTE23-340RIB, NTE23-500RIB.



Рисунок 7 – Общий вид идентификационной информации



Рисунок 8 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Ключи имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО), которое устанавливается в энергонезависимую память ключей при их производстве. Изменение ПО не предусмотрено.

ПО служит для управления функциональными возможностями ключа, обеспечивает установку значений крутящего момента силы, обработке и отображению измерительной информации.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция ключей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон показаний крутящего момента силы, Н·м	Диапазон воспроизведения крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы по/против часовой стрелки, %	Цена деления шкалы, Н·м
NTE11-030RI	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±1/±2	0,01
NTE11-030RIB	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±1/±2	0,01
NTE12-060RI	от 3 до 60	от 12 до 60	±1/±2	0,1
NTE12-060RIB	от 3 до 60	от 12 до 60	±1/±2	0,1
NTE12-135RI	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE12-135RIB	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE13-135RI	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE13-135RIB	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE13-200RI	от 10 до 200	от 40 до 200	±1/±2	0,1
NTE13-200RIB	от 10 до 200	от 40 до 200	±1/±2	0,1
NTE13-340RI	от 17 до 340	от 68 до 340	±1/±2	0,1
NTE13-340RIB	от 17 до 340	от 68 до 340	±1/±2	0,1
NTE11-030RR	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±3/±3,5	0,01
NTE11-030RRB	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±3/±3,5	0,01
NTE12-030RR	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±3/±3,5	0,01
NTE12-030RRB	от 1,5 до 30	от 6 до 30	±3/±3,5	0,01
NTE12-060RR	от 3 до 60	от 12 до 60	±3/±3,5	0,01
NTE12-060RRB	от 3 до 60	от 12 до 60	±3/±3,5	0,01
NTE12-085RR	от 4,2 до 85	от 17 до 85	±3/±3,5	0,1
NTE12-085RRB	от 4,2 до 85	от 17 до 85	±3/±3,5	0,1
NTE12-135RR	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±3/±3,5	0,1
NTE12-135RRB	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±3/±3,5	0,1
NTE13-135RR	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±3/±3,5	0,1
NTE13-135RRB	от 6,8 до 135	от 27 до 135	±3/±3,5	0,1
NTE13-200RR	от 10 до 200	от 40 до 200	±3/±3,5	0,1
NTE13-200RRB	от 10 до 200	от 40 до 200	±3/±3,5	0,1
NTE13-340RR	от 17 до 340	от 68 до 340	±3/±3,5	0,1

Модификация	Диапазон показаний крутящего момента силы, Н·м	Диапазон воспроизведения крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы по/против часовой стрелки, %	Цена деления шкалы, Н·м
NTE13-340RRB	от 17 до 340	от 68 до 340	±3/±3,5	0,1
NTE14-500RR	от 25 до 500	от 100 до 500	±3/±3,5	0,1
NTE14-500RRB	от 25 до 500	от 100 до 500	±3/±3,5	0,1
NTE14-850RR	от 42,5 до 850	от 170 до 850	±3/±3,5	0,1
NTE14-850RRB	от 42,5 до 850	от 170 до 850	±3/±3,5	0,1
NTE15-100RR	от 50 до 1000	от 200 до 1000	±3/±3,5	1
NTE15-100RRB	от 50 до 1000	от 200 до 1000	±3/±3,5	1
NTE15-120RR	от 60 до 1200	от 240 до 1200	±3/±3,5	1
NTE15-120RRB	от 60 до 1200	от 240 до 1200	±3/±3,5	1
NTE15-150RR	от 75 до 1500	от 300 до 1500	±3/±3,5	1
NTE15-150RRB	от 75 до 1500	от 300 до 1500	±3/±3,5	1
NTE15-200RR	от 100 до 2000	от 400 до 2000	±3/±3,5	1
NTE15-200RRB	от 100 до 2000	от 400 до 2000	±3/±3,5	1
NTE21-006RRB	от 0,3 до 6	от 1,2 до 6	±1/±2	0,001
NTE21-012RRB	от 0,6 до 12	от 2,4 до 12	±1/±2	0,01
NTE21-020RRB	от 1 до 20	от 4 до 20	±1/±2	0,01
NTE21-021RIB	от 2 до 20	от 4 до 20	±1/±2	0,01
NTE21-030RIB	от 3 до 30	от 6 до 30	±1/±2	0,01
NTE22-060RIB	от 6 до 60	от 12 до 60	±1/±2	0,1
NTE22-085RIB	от 8,5 до 85	от 17 до 85	±1/±2	0,1
NTE22-135RIB	от 13,5 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE23-135RIB	от 13,5 до 135	от 27 до 135	±1/±2	0,1
NTE23-200RIB	от 20 до 200	от 40 до 200	±1/±2	0,1
NTE23-340RIB	от 34 до 340	от 68 до 340	±1/±2	0,1
NTE23-500RIB	от 50 до 500	от 100 до 500	±1/±2	0,1

Таблица 2 – Технические характеристики

Модификация	Размер присоединительных элементов, мм	Габаритная длина, мм, не более	Масса, кг, не более
NTE11-030RI	9 × 12 ¹⁾	450	1
NTE11-030RIB	9 × 12 ¹⁾	450	1
NTE12-060RI	9 × 12 ¹⁾	500	1,2
NTE12-060RIB	9 × 12 ¹⁾	500	1,2
NTE12-135RI	9 × 12 ¹⁾	550	1,4
NTE12-135RIB	9 × 12 ¹⁾	550	1,4
NTE13-135RI	14 × 18 ¹⁾	550	1,4
NTE13-135RIB	14 × 18 ¹⁾	550	1,4

Модификация	Размер присоединительных элементов, мм	Габаритная длина, мм, не более	Масса, кг, не более
NTE13-200RI	14 × 18 ¹⁾	650	1,8
NTE13-200RIB	14 × 18 ¹⁾	650	1,8
NTE13-340RI	14 × 18 ¹⁾	750	2
NTE13-340RIB	14 × 18 ¹⁾	750	2
NTE11-030RR	6,35 × 6,35 ²⁾	300	0,7
NTE11-030RRB	6,35 × 6,35 ²⁾	300	0,7
NTE12-030RR	9,52 × 9,52 ²⁾	300	0,7
NTE12-030RRB	9,52 × 9,52 ²⁾	300	0,7
NTE12-060RR	9,52 × 9,52 ²⁾	320	0,9
NTE12-060RRB	9,52 × 9,52 ²⁾	320	0,9
NTE12-085RR	9,52 × 9,52 ²⁾	350	1
NTE12-085RRB	9,52 × 9,52 ²⁾	350	1
NTE12-135RR	9,52 × 9,52 ²⁾	450	1,2
NTE12-135RRB	9,52 × 9,52 ²⁾	450	1,2
NTE13-135RR	12,70 × 12,70 ²⁾	450	1,5
NTE13-135RRB	12,70 × 12,70 ²⁾	450	1,5
NTE13-200RR	12,70 × 12,70 ²⁾	650	2
NTE13-200RRB	12,70 × 12,70 ²⁾	650	2
NTE13-340RR	12,70 × 12,70 ²⁾	800	3
NTE13-340RRB	12,70 × 12,70 ²⁾	800	3
NTE14-500RR	19,05 × 19,05 ²⁾	1200	4
NTE14-500RRB	19,05 × 19,05 ²⁾	1200	4
NTE14-850RR	19,05 × 19,05 ²⁾	1500	5
NTE14-850RRB	19,05 × 19,05 ²⁾	1500	5
NTE15-100RR	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	6
NTE15-100RRB	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	6
NTE15-120RR	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	9,5
NTE15-120RRB	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	9,5
NTE15-150RR	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	9,5
NTE15-150RRB	25,40 × 25,40 ^М	2000	9,5
NTE15-200RR	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	9,5

Модификация	Размер присоединительных элементов, мм	Габаритная длина, мм, не более	Масса, кг, не более
NTE15-200RRB	25,40 × 25,40 ²⁾	2000	9,5
NTE21-006RRB	6,35 × 6,35 ²⁾	350	0,8
NTE21-012RRB	6,35 × 6,35 ²⁾	350	0,8
NTE21-020RRB	6,35 × 6,35 ²⁾	350	0,8
NTE21-021RIB	9 × 12 ¹⁾	400	1,7
NTE21-030RIB	9 × 12 ¹⁾	400	1,7
NTE22-060RIB	9 × 12 ¹⁾	450	2
NTE22-085RIB	9 × 12 ¹⁾	550	3
NTE22-135RIB	9 × 12 ¹⁾	550	3
NTE23-135RIB	9 × 12 ¹⁾	550	3
NTE23-200RIB	14 × 18 ¹⁾	650	4
NTE23-340RIB	14 × 18 ¹⁾	750	4
NTE23-500RIB	14 × 18 ¹⁾	900	5
¹⁾ - размер внутреннего присоединительного прямоугольника ²⁾ – размер присоединительного квадрата			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +60 80

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Наработка на отказ, циклов, не менее	10000
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ключ моментный электронный NTE	модификация в зависимости от заказа	1 шт.
Паспорт	КМЭ.01.051ПС ¹⁾ КМЭ.02.051ПС ¹⁾ КМЭ.021.051ПС ¹⁾	1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации	КМЭ.01.051РЭ ¹⁾ КМЭ.02.051РЭ ¹⁾ КМЭ.021.051РЭ ¹⁾	1 экз.
Кейс	-	1 шт.
Дополнительные адаптеры	-	по отдельному заказу
¹⁾ – в зависимости от модификации		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Подготовка и порядок работы» руководств по эксплуатации «Ключи моментные электронные NTE. КМЭ.01.051РЭ.», «Ключи моментные электронные NTE. КМЭ.02.051РЭ», «Ключи моментные электронные NTE. КМЭ.021.051РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2152 от «06» сентября 2024 г.

ТУ 25.73.30-006-49360276-2024 «Ключи моментные электронные NTE» Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Норгау Руссланд»

(ООО «Норгау Руссланд»)

ИНН: 7727159340

Юридический адрес: 119421, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Обручевский, ул. Новаторов, д. 1, помещ. 56Н

Телефон: +7 (495) 988-20-00

Факс: (495) 988-57-57

E-mail: info@norgau.ru

Web-сайт: <http://www.norgau.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Норгау Руссланд»

(ООО «Норгау Руссланд»)

ИНН: 7727159340

Адрес: 119421, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Обручевский, ул. Новаторов, д. 1, помещ. 56Н

Телефон: +7 (495) 988-20-00

Факс: (495) 988-57-57

E-mail: info@norgau.ru

Web-сайт: <http://www.norgau.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 142300, Московская обл., Чеховский
р-н, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Россия, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а

Россия, Московская обл., Чеховский р-н, СП Баранцевское, в районе д. Люторецкое;

Россия, Московская обл., Серпуховский р-н, снт Калугино-2, в районе д. Калугино,
уч-к 28

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164