

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Ключи динамометрические электронные серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА

#### Назначение средства измерений

Ключи динамометрические электронные серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА (далее – ключи) предназначены для воспроизведения крутящего момента силы с установленной погрешностью при нормированной затяжке резьбовых соединений с правой и левой резьбой.

#### Описание средства измерений

Принцип работы ключей основан на измерении напряжения, возникающего в измерительной диагонали моста тензорезисторного датчика крутящего момента силы, установленного в корпусе, при приложении нагрузки.

Под действием крутящего момента силы изменяется напряжение на выходе датчика момента, которое поступает в микроконтроллер, где происходит его преобразование в величину крутящего момента силы.

Ключи состоят из корпуса, рукоятки, электронного табло, гнезда с замком для установки сменных инструментальных насадок или головки с присоединительным квадратом с шариковым фиксатором.

Выпускаемые модификации ключей различаются величиной воспроизводимого крутящего момента силы, ценой деления шкалы, габаритными размерами, массой, размером присоединительного гнезда.

Обозначения модификаций ключей моментных предельных серий CL, SP, QL может включать в себя следующее:

Обозначения	Конструктивные особенности
N	Обозначают единицу измерения крутящего момента силы (Н·м).
P	Программируемая версия ключа, позволяет автоматически заносить параметры измерения момента затяжки.
E	Ключ имеет удлиняющий стержень и рукоятку с накаткой.
B	Измеряются максимальное, минимальное и среднее значения момента затяжки.
A	При достижении нужного значения момента, кроме звуковой сигнализации, срабатывает и световая сигнализация. Отображает угол поворота.

Опломбирование ключей динамометрических электронных серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА не производится, ограничение доступа обеспечивается конструкцией самого ключа, которая может быть вскрыта только при помощи специального инструмента.

Общий вид ключей динамометрических электронных серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА:



Серия СЕМ



Серия СРТ



Серия СТВ



Серия СТА

**Метрологические и технические характеристики**

Модификация	Диапазон измерений, Нжм	Пределы допускаемой относительной погрешности, %	Цена деления шкалы, Нжм	Размер присоединительного гнезда, мм	Масса, кг, не более	Длина, мм, не более
СЕМ3 10	2÷10	±1	0,01	Ø 8	0,46	212
СЕМ3 20	4÷20		0,02	Ø 10	0,47	214
СЕМ3 50	10÷50		0,05	Ø 12	0,58	282
СЕМ3 100	20÷100		0,1	Ø 15	0,63	384
СЕМ3 200	40÷200		0,2	Ø 19	0,78	475
СЕМ3 360	70÷360		0,4	Ø 22	1,13	743
СЕМ3 500	100÷500		0,5	Ø 22	4,0	949
СЕМ3 850	170÷850		1,0	Ø 32	5,14	1387
СРТ 20	4÷20	±3	0,02	Ø 10	0,63	280,5
СРТ 50	10÷50		0,05	Ø 12	0,65	282,5
СРТ 100	20÷100		0,1	Ø 15	0,85	384,5
СРТ 200	40÷200		0,2	Ø 19	1,37	475,5
СРТ 280	56÷280		0,2	Ø 22	1,76	591,5
СТВ2 10	2÷10	±1	0,01	Ø 8	0,46	212
СТВ2 20	4÷20		0,02	Ø 10	0,47	214
СТВ2 50	10÷50		0,05	Ø 12	0,58	282
СТВ2 100	20÷100		0,1	Ø 15	0,63	384
СТВ2 200	40÷200		0,2	Ø 19	0,78	475
СТВ2 360	72÷360		0,4	Ø 22	1,13	713
СТВ2 500	100÷500		0,5	Ø 22	4,00	949
СТВ2 850	170÷850		1,0	Ø 32	5,14	1387
СТА2 50	10÷50		0,05	Ø 12	0,58	282
СТА2 100	20÷100		0,1	Ø 15	0,63	384
СТА2 200	40÷200		0,2	Ø 19	0,78	475
СТА2 360	72÷360		0,4	Ø 22	1,13	713

Модификация	Диапазон измерений, Нж	Пределы допускаемой относительной погрешности, %	Цена деления шкалы, Нж	Размер присоединительного гнезда, мм	Масса, кг, не более	Длина, мм, не более
СТА2 500	100÷500	±1	0,5	Ø 22	4,00	949
СТА2 850	170÷850		1,0	Ø 32	5,14	1387

Наработка на отказ – не менее 5000 циклов.

Диапазон рабочей температуры для всех моделей от минус 20 до плюс 60°С.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус ключей динамометрических электронных серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Ключ динамометрический электронный (модификация на заказ)	1
Руководство по эксплуатации	1
Футляр	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 2593-2000 «ГСИ. Ключи моментные. Методика поверки».

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- установки для поверки моментных ключей по ГОСТ 8.541 с рабочими эталонами 2-го разряда по ГОСТ Р 8.752-2011 с относительной погрешностью  $\pm 0,25$  %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах: «Ключи динамометрические электронные серий СЕМ. Руководство по эксплуатации», «Ключи динамометрические электронные серий СРТ. Руководство по эксплуатации», «Ключи динамометрические электронные серий СТВ. Руководство по эксплуатации», «Ключи динамометрические электронные серий СТА. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ключам динамометрическим электронным серий СЕМ, СРТ, СТВ, СТА

- ГОСТ Р 51254-99 «Инструмент монтажный для нормированной затяжки резьбовых соединений. Ключи моментные. Общие технические условия»;
- Техническая документация «TOHNICHI MFG. CO.,LTD.», Япония,

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для ключей серий СЕМ, СТВ, СТА:

- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда в соответствии с Приказом Министерства внутренних дел Российской Федерации от 08 ноября 2012 г. № 1014 г. (п. 19).

Для ключей серии СРТ:

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

«TOHNICHI MFG. CO., LTD», Япония  
2-12, Omori-Kita 2-Chome, Ota-Ku, Tokyo 143-0016, Japan  
Тел.: +81-3-3762-2451, факс: +81-3-3762-2428  
E-mail: [overseas@tohnichi.co.jp](mailto:overseas@tohnichi.co.jp)

**Заявитель**

ООО «Импэкс Крафт»  
105484, г. Москва, ул. Парковая 16-ая, дом 30, помещение IV, комната 9  
Телефон/факс: +7(499) 519-03-12  
E-mail: [info@kompar.com](mailto:info@kompar.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М. п.                    «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.