

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ключи моментные электронные WrenchStar Multi

Назначение средства измерений

Ключи моментные электронные WrenchStar Multi (далее по тексту - ключи), предназначены для измерений крутящего момента силы при нормированной затяжке резьбовых соединений с правой и левой резьбой в режимах заданного и максимального значения на технологических линиях, потоках, производствах, конвейерах.

Описание средства измерений

Принцип действия ключей основан на измерении напряжения, возникающего в измерительной диагонали моста тензорезисторного датчика при приложении силы. Под действием приложенной нагрузки изменяется напряжение на выходе датчика, считываемое показывающим устройством, где происходит его преобразование в величину крутящего момента.

Ключ является модульным устройством состоящим из: рукоятки ключа с жидкокристаллическим дисплеем и вторичного показывающего устройства, на котором отображается значение крутящего момента силы или угол в ходе затяжки. В рукоятке ключа установлены датчик крутящего момента силы с присоединительным гнездом для сменных насадок (головок) различной конструкции и длины, электрические компоненты, Wi-Fi модуль, световой и звуковой оповещатель с виброприводом, а также съемный литий-ионный аккумулятор.

Состояние цикла затяжки и переключение режимов измерений выполняются на вторичном показывающем устройстве и сопровождается цветовой, звуковой и тактильной индикацией на рукоятке ключа.

Ключи моментные электронные WrenchStar Multi имеют встроенную систему распознавания нестандартных, сменных (фирменных) насадок с автоматической компенсацией (калибровкой) размеров и возможность подключения силового питающего кабеля для непрерывной работы. Управление (настройку целевого значения крутящего момента) ключа обеспечивают вторичные показывающие устройства TorqueStar Pro, TCI Multi Lineside или IQVu Torque через канал связи Wi-Fi.

TorqueStar Pro, TCI Multi Lineside и IQVu Torque предназначены для удаленного контроля процесса затяжки резьбовых соединений, выбора режима работы ключа, задания целевого значения крутящего момента, обработки, приема и хранения результатов измерений.

Ключи моментные электронные WrenchStar Multi выпускаются в разных модификациях и отличаются диапазоном измерений, габаритными размерами и массой.

На лицевой стороне ключа установлена маркировочная табличка с информацией об изготовителе и верхней границе диапазона измерений, соответствующей его модификации. На обратной стороне нанесены сведения о заводском, серийном номере и стране производителя.

Пломбирование ключей моментных электронных WrenchStar Multi не предусмотрено, ограничение доступа к метрологически значимым функциям обеспечивается конструкцией.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Фотография общего вида ключей WrenchStar Multi и устройства TorqueStar Pro, представлена на рисунках 1-5.



Рисунок 1. Ключи WrenchStar Multi



Рисунок 2. Устройство TorqueStar Pro



Рисунок 3. Устройство TCI Multi Lineside



Рисунок 4. Устройство IQVu Torque



Рисунок 5. Образец маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение ключей моментных электронных WrenchStar Multi защищено от преднамеренных изменений паролем и исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WrenchStar Multi
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 15
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик											
WrenchStar Multi												
Модификация	10	25	75	120	180	250	340	500	750	1000	1500	
Диапазон измерений, Н·м	от 1 до 10	от 2,5 до 25	от 7,5 до 75	от 12 до 120	от 18 до 180	от 25 до 250	от 34 до 340	от 50 до 500	от 75 до 750	от 100 до 1000	от 150 до 1500	
Дискретность, Н·м	0,01			0,1					1,0			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения крутящего момента силы, %											±1,0	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик											
WrenchStar Multi												
Модификация	10	25	75	120	180	250	340	500	750	1000	1500	
Размер присоединительного квадрата, мм	6,3		10,0		12,5			20,0		25,0		
Габаритные размеры, не менее: - длина, мм - ширина, мм	330		395		613		640		788		887	
	49											
Масса, не более, г	833	914	967	1474	1710	1925	3173	5279	8527	10377		
Диапазон показаний угла поворота, °	От 0 до 9999 по (против) часовой стрелке											
Дискретность отображения угла поворота, не более	1°											
Средняя наработка на отказ, циклов	10000											

Таблица 4 – Общие технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик
Параметры электрического питания: - от сети постоянного тока напряжение, В, не более - от сети переменного тока напряжение, В частота, Гц	3,7 220 ±22 50 ±0,4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, - относительная влажность воздуха - атмосферное давление, кПа	от + 15 до + 35 °С до 80 % от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ключей моментных электронных WrenchStar Multi

Наименование	Обозначение	Количество
кейс для хранения и переноски	-	1 шт.
ключ моментный электронный	WrenchStar Multi	1 шт.
литий-ионный аккумулятор	-	1 шт.
зарядная станция	-	1 шт.
вторичное показывающее устройство*	TorqueStar Pro TCI Multi Lineside IQVu Torque	1 шт.
комплект сменных насадок (головок)*	-	-
шнур питания от сети постоянного тока*	-	1 шт.
паспорт	WrenchStar Multi – ПС	1 экз.
руководство по эксплуатации	WrenchStar Multi – РЭ	1 экз.
*по согласованию с заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Ключи моментные электронные WrenchStar Multi – РЭ»
Раздел 10 – подготовка к работе и выполнение измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ключам моментным электронным WrenchStar Multi.

Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы.
Утверждена приказом Росстандарта № 1794 от 31.07.2019

ГОСТ 33530-2015 Инструмент монтажный для нормированной затяжки резьбовых соединений. Ключи моментные. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «Crane Electronics Ltd», Великобритания
Адрес: Watling Drive, Sketchley Meadows, Hinckley LE10 3EY
Телефон: 44 (0)1455 25 14 88
Web-сайт: crane-electronics.com
E-Mail: sales@crane-electronics.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»).

Адрес: 603950, г.Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел.: 8 800 200 22 14

Факс: (831) 428- 57-48

E-mail: mail@nncsm.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений № 30011-13.

