

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики крутящего момента силы TF

Назначение средства измерений

Датчики крутящего момента силы TF предназначены для измерений статических и динамических крутящих моментов силы.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков крутящего момента силы TF основан на измерении электрического сигнала разбаланса тензорезисторов, соединенных в мостовую схему и расположенных на чувствительном элементе датчика. Электрические элементы схем питания и преобразования тензометрического моста, а также передачи измерительного сигнала встроены в корпус ротора датчика. У ротора на внешнем периметре фланца расположены обмотки для бесконтактной передачи напряжения питания и измерительного сигнала. Сигналы подаются и принимаются через высокочастотный передатчик, а он передает его преобразователю, который подает напряжение к измерительному фланцу и принимает измеренный сигнал момента.

Конструктивно измерительное упругое тело датчиков крутящего момента силы TF и фланцы для ввода крутящего момента изготовлены в виде одной детали. Электрические сигналы разбаланса далее поступают в измерительный усилитель, где осуществляется их преобразование и обработка, с выводом значений на устройство индикации.

Конструкция датчиков крутящего момента силы TF обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Датчики крутящего момента силы TF работают в комплексе с измерительными усилителями фирмы «MAGTROL» модели 3410 и 6400. Возможно использование других усилителей, с характеристиками, соответствующими электрическим параметрам датчиков. Датчики крутящего момента силы TF выпускаются в двенадцати модификациях. Пример обозначения модификации TF212, где: TF – название по каталогу производителя, 212-спецификация по каталогу производителя. Внешний вид датчика крутящего момента силы TF, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид датчика крутящего момента силы TF

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков крутящего момента силы TF приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Номинальное значение крутящего момента силы, Н·м	Максимально допустимая частота вращения, об/мин	Пределы допускаемой приведенной к номинальному значению погрешности измерений крутящего момента силы, %
TF209	±20	14000	±0,1
TF210	±50	14000	±0,1
TF211	±100	14000	±0,1
TF212	±200	14000	±0,1
TF213	±500	8000	±0,1
TF214	±1000	8000	±0,1
TF215	±2000	8000	±0,1
TF216	±5000	4000	±0,1
TF217	±10000	4000	±0,1
TF218	±20000	1500	±0,25
TF219	±50000 (±20000)*	1500	±0,25
TF220	±100000(±20000)*	1500	±0,25
Выходное значение электрического сигнала при номинальном значении крутящего момента силы, не более, В			10
Габаритные размеры, не более, мм			Ø424,5×55
Масса, не более, кг			43,3
Диапазон рабочих температур, °С			10...40

* - модификации датчиков метрологически обеспечены в Российской Федерации в диапазоне измерений до 20000 Н·м.

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса датчика крутящего момента силы TF в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Датчик крутящего момента силы TF1шт.
2. Руководство пользователя1шт.
3. Методика поверки.....1шт.
4. Дополнительные адаптеры.....по отдельному заказу
5. Измерительные усилители фирмы «MAGTROL» модели 3410 и 6400.....по отдельному заказу
6. Датчик частоты вращения с преобразователем.....по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 2218-2014 «Датчики крутящего момента силы TF. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» 27.10.2014 г.

Основные средства поверки:

– государственный вторичный эталон единицы крутящего момента силы в диапазоне значений 20...20000 Н·м, относительная погрешность ±0,04%, регистрационный номер 3.1.ZMA.0054.2013;

– национальные эталоны крутящего момента силы НМИ в рамках соглашения СІРМ МРА - в диапазоне измерений 20000...100000 Н·м.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Датчики крутящего момента силы TF. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам крутящего момента силы TF

Техническая документация фирмы «MAGTROL», Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «MAGTROL», Швейцария
Route de Moncor 4B, 1701 Fribourg, Switzerland
+41(0)26 407 3000
www.magtrol.com

Заявитель

ЗАО «Промтекс», Москва
Адрес: 115114 Москва, ул. Дербеневская наб. 1/2 стр. 1.
тел.: +7 (495) 228-79-13

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)
117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31
Тел.: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11
Факс: +7(499)124-99-96 E-mail: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и
метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.