



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. генерального директора  
ФГУ «РОСТЕСТ-Москва»

А.С. Евдокимов

30 01 2006 г.

Датчики крутящего момента силы серии T10F	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31404-06 Взамен
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH Н", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики крутящего момента силы серии T10F предназначены для измерения статических и динамических крутящих моментов на неподвижных или вращающихся валах, скорости и направления вращения. в задачах контроля и регулирования. Датчики могут применяться в испытательных стендах в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Датчики крутящего момента силы серии T10F измеряют динамический и статический крутящий моменты в любых направлениях вращения. Датчики могут быть использованы в измерительных стендах с ручным или электрическим приводом.

Датчики серий T10F – датчики крутящего момента с бесконтактным съемом сигналов.

В серии T10F выпускаются следующие модели датчиков: T10F, T10FM, T10FS.

Для датчиков этой серии измерительное упругое тело и фланцы для ввода крутящего момента изготовлены в виде одной детали. Деформация упругого измерительного тела датчика воспринимается тензорезисторами.

Электрические элементы схем питания, преобразования сигнала тензорезисторного моста и 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 передаются и принимаются через сборное кольцо антенны. Кольцо антенны установлено на корпусе статора, в котором находится электронная система для подачи напряжения и обработки сигнала.

Датчики модели T10F имеют плоскую конструкцию. Благодаря хорошей устойчивости к боковым усилиям, валы могут подсоединяться напрямую с помощью фланцев и при этом, как правило, нет необходимости в использовании дополнительных упорных подшипников. Высокая жесткость на кручение ротора датчика почти полностью устраняет, в зависимости от конкретного случая применения, проблему возникновения резонансных колебаний.

На статоре находятся соединительные разъемы для передачи измерительных сигналов и напряжения питания. Кольцо антенны устанавливается вокруг ротора.

Для моделей датчиков, в которых предусмотрена возможность контроля скорости вращения и углового положения вала, инфракрасный оптоэлектронный узел расположен на статоре. На роторе, для этих моделей датчиков, крепится стробоскопический диск с прорезями, выполненный фото способом.

Датчики крутящего момента T10FM продолжают линейку датчиков T10F в область больших крутящих моментов. В основу их работы положены те же принципы измерений.

Датчики крутящего момента модели T10FS представляет собой модернизированный датчик T10F. Датчики T10FS отличается высокой точностью и малым наружным диаметром.

Выпускаются модификации датчиков T10F: KF1; SF1; SU2. Они отличаются высокой точностью измерений. Модификации в этом ряду датчиков различаются видом выходного электрического сигнала и питающего напряжения. Модификации SF1; SU2 могут оснащаться либо магнитной, либо оптоэлектронной системой контроля скорости вращения и углового положения вала.

В каждой модификации датчики серии T10F выпускаются с несколькими диапазонами измерений крутящего момента силы (Таблица 1).

Датчики серии T10F работают в комплексе с измерительными усилителями типа MGCplus, PME. Возможно использование других усилителей, с характеристиками, соответствующими электрическим параметрам датчиков этой серии.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение параметра/ Модель датчика		
	T10F	T10FM	T10FS;
Диапазоны измерений крутящего момента силы, Н·м	±50 ±100 ±200 ±500 ±1000 ±2000 ±3000 ±5000 ±10000	±15000 ±20000 ±25000 ±30000 ±40000 ±45000 ±50000 ±60000 ±70000 ±80000	±100 ±200 ±500 ±1000 ±2000 ±3000 ±5000 ±10000
Пределы приведенной погрешности измерений крутящего момента, %:	±0,1	±0,1	±0,05
Максимально допустимая скорость вращения, мин <sup>-1</sup>	15000	8000	24000
Напряжение питания, В	18÷30	18÷30	18÷30
Рабочий диапазон температур, °С	-10÷+60	-10÷+60	-10÷+60
Габаритные размеры, не более, мм:			
- ротора	Ø(117÷254) x (25÷69)	Ø(256÷329) x (73÷95)	Ø(119÷256) x (60÷92)
- статора	(253÷391) x Ø(155÷292)x 50	(253÷391) x Ø(155÷292)x5 0	(253÷391) x Ø(155÷293)x 50
Масса, не более, кг			
- ротора	0,95÷15,2	26÷60	1,9÷14,6
- статора	1,1÷1,4	1,4	1,2÷1,3

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик крутящего момента;

- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

По отдельному заказу поставляются:

- набор кабелей специальных;
- измерительный усилитель.

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков крутящего момента силы серии T10F осуществляется в соответствии с документом: «Датчики крутящего момента силы серий T4A, T5, T10F, T20WN, T32FNA, T34FN, ТВ 1А, ТВ 2 фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в январе 2006 года.

Основное поверочное оборудование в соответствии с ГОСТ 8.541 - установки образцовые для поверки СИ крутящего момента силы. Диапазоны измерений (0,1 ÷ 20000) Н·м; пределы относительной погрешности измерений – (0,05 ÷ 3)%.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.541-86 «Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы».

Техническая документация фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики крутящего момента силы серии T10F утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

фирма: "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.  
Адрес: Im Tiefen See 45, D-64293, Darmstadt, Deutschland, Postfach 100151

Представитель фирмы в РФ: ЗАО «Месстехник НВМ»  
Адрес: 119526, Москва, ул.26 Бакинских комиссаров, 8, кор.2

От имени фирмы  
"Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH":

Генеральный директор  
ЗАО «Месстехник НВМ»



А. Келлер