

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики крутящего момента силы серий T20WN, T22

Назначение средства измерений

Датчики крутящего момента силы серий T20WN, T22 (далее - датчики) предназначены для измерений крутящего момента силы в составе измерительных систем или систем управления. Датчики серии T20WN дополнительно предназначены для измерений частоты вращения.

Описание средства измерений

Датчики серий T20WN, T22 измеряют динамический и статический крутящий моменты силы.

Измерительная система датчиков выполнена на основе тензорезисторов, наклеенных на поверхность чувствительного упругого элемента датчиков и соединенных в мостовую электрическую цепь. В датчиках серии T20WN чувствительный элемент дополнительно оборудуется крыльчаткой оптической системы контроля частоты вращения или угла поворота. Измерения крутящего момента силы могут выполняться в любых направлениях вращения.

Конструктивно датчики выполнены в неразборном корпусе специальной формы, являющимся статором, внутри которого вращается чувствительный элемент в форме гладкого цилиндрического вала, являющийся ротором. Встроенные опорные подшипники позволяют использовать датчики в качестве опорного узла, что упрощает конструкцию измерительной системы. Для устранения малых паразитных нагрузок и упрощения монтажа, датчики могут комплектоваться стандартными сильфонными компенсационными муфтами.

Датчики выпускаются в следующих модификациях: T20WN/XNM; T22/XNM, где «X» - это символ значения номинального крутящего момента силы, «NM» - символ единицы измерений (Н·м). Например, T22/5NM.

Выпускаемые модификации датчиков отличаются метрологическими характеристиками, маркировкой, материалом исполнения корпуса, габаритными размерами и массой.

Датчики работают в комплексе с измерительными усилителями фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH» MGCplus, QuantumX, PME.

Общий вид датчиков приведён на рисунках 1 - 2.



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков T20WN



Рисунок 2 - Внешний вид датчиков T22

Пломбирование датчиков крутящего момента силы серий T20WN, T22 не предусмотрено. Конструкция корпуса датчиков является неразборной, что обеспечивает

ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Серия	T20WN	T22		
Диапазон измерений крутящего момента силы ($\pm M_{\text{ном}}$)*, Н·м	от -0,1 до +0,1 от -0,2 до +0,2 от -0,5 до +0,5 от -1,0 до +1,0 от -2,0 до +2,0 от -5,0 до +5,0 от -10,0 до +10,0 от -20,0 до +20,0 от -50,0 до +50,0 от -100,0 до +100,0 от -200,0 до +200,0	от -5,0 до +5,0 от -10,0 до +10,0 от -20,0 до +20,0	от -50,0 до +50,0 от -100,0 до +100,0 от -200,0 до +200,0	от -500,0 до +500,0 от -1000,0 до +1000,0
Класс точности	0,2	0,5		
Нелинейность, %	$\pm 0,1$	$\pm 0,3$		
Номинальная чувствительность: - по напряжению, В - по току, мА	10 -	5 8		
Диапазон измерений частоты вращения ротора датчика, мин ⁻¹	от 0 до 3000	-		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения ротора датчика, %	$\pm 0,1$	-		
* - знак «+» обозначает вращение по часовой стрелке, знак «-» обозначает вращение против часовой стрелки.				

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Серия	T20WN	T22		
Максимально допустимая частота вращения ротора датчика, мин ⁻¹	10000	16000	12000	9000
Выходной сигнал системы измерения частоты вращения, В	5 (два прямоугольных импульсных сигнала)	-		
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +45			
Диапазон температур эксплуатации, °С	от 0 до +60			
Предельная допустимая нагрузка, % от ±M _{ном} , не менее	±200			
Масса, кг, не более	0,6	2,0		
Габаритные размеры, мм, не более				
- длина	170	120		
- ширина	56	105		
- высота	73	97,5		
Средний срок службы, лет	5			

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков методом наклеивания и на титульный лист руководство по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик крутящего момента силы серий T20WN, T22	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 76-16	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 76-16 «Датчики крутящего момента силы серий T20WN, T22. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» 28.10.2016г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.752-2011;
- тахометр АТТ серии 6000, (рег. № 27264-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам крутящего момента силы серий T20WN, T22

Техническая документация «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия

Изготовитель

«Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия
Адрес: Im Tiefen See 45 64293 Darmstadt, Germany
Тел.: +49 6151 8030; Факс: +49 6151 8039100
E-mail: info@hbm.com

Заявитель

«GostNorm AG», Германия
Адрес: Kirchstr. 26, 41849 Wassenberg, Germany
Тел.: +49 2432 - 934 78-0
E-mail: info@gn-ag.de

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
Адрес: 123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.