

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители MSW

Назначение средства измерений

Измерители MSW (далее - измерители) предназначены для измерений крутящего момента силы и угла поворота в рулевых приводах транспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя при измерениях крутящего момента силы заключается в преобразовании деформации упругого тела с наклеенными на нем тензорезисторами в пропорциональный приложенному крутящему моменту силы сигнал разбаланса тензометрического моста. Принцип действия при измерениях угла поворота заключается в использовании абсолютного бесконтактного оптического датчика угла.

Конструктивно измерители состоят из датчика и измерительного блока. Датчик выполнен в корпусе специальной формы, являющимся статором, внутри которого на подшипниках вращается упругое тело, являющееся ротором. Трение и зазор в подшипниках минимальны и не влияют на погрешность измерений крутящего момента силы.

Для проведения измерений ротор датчика измерителя одной своей стороной соединяется с рулевым валом транспортного средства (далее - ТС). К другой стороне ротора крепится рулевое колесо ТС. Статор датчика при этом должен быть надёжно зафиксирован. Крутящий момент передается от рулевого колеса через ротор на рулевой вал.

Сигнал крутящего момента передается посредством телеметрической системы с ротора на статор и далее на измерительный блок. Телеметрическая система работает на основе частотной модуляции. Питание тензометрического моста осуществляется от измерительного блока через индуктивную телеметрическую антенну. При превышении верхнего предела измерений подаётся звуковой сигнал.

Измерители могут работать с программным обеспечением KiCenter или по каналу CAN Bus.

Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Измеритель MSW

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристик измерителя	Значение характеристик измерителя
Диапазон показаний крутящего момента силы, Н·м	от 0 до 250
Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	от 1 до 250
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений крутящего момента силы (нормирующее значение – выходной сигнал на верхнем пределе измерений), %	±0,15
Диапазон измерений угла поворота, ... °	±n·360 (n=3,5 об)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла поворота, ... °	±0,1
Аналоговый выходной сигнал на верхних пределах измерений крутящего момента силы и угла поворота, В	±10
Аналоговый выходной сигнал при угловой скорости 1000 °/с, В	±10
Диапазон показаний угловой скорости, °/с	±1000
Допускаемая перегрузка, Н·м	±500
Габаритные размеры датчика, мм, не более	200´182´34
Масса датчика, кг, не более	2,8
Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до +40
Напряжение питания постоянного тока, В	От 10 до 28
Потребляемая мощность при напряжении питания 12 В, Вт, не более	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект измерителя входят:

- датчик;
- измерительный блок;
- комплект соединительных кабелей;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки;
- копия описания типа.

Поверка

осуществляется по документу МП 70-231-2016 «ГСИ. Измерители MSW. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 04.08 2016 г.

Основные средства поверки:

-эталоны 1-го разряда по ГОСТ Р 8.752-2011, диапазон от 1 до 250 Нж
-эталоны единицы плоского угла по Приложению к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 января 2016 г. № 22: призма многогранная 4 разряда, автоколлиматор 3 разряда.

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям MSW

1 ГОСТ Р 8.752-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы.

2 Приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 января 2016 г. № 22 «Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Kistler Automotive GmbH, Германия
Competence Center Wetzlar, Charlotte-Bamberg-Str. 12
35578 Wetzlar,
Tel. +49 6441 9282 0, Fax +49 6441 9282 17
info.kar@kistler.com

Заявитель

ООО «СЕНСОРИКА-М»
127474, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 64, корп. 4
Телефон: +7(495) 487-03-63
Факс: (495) 487-74-60

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел. +7(343) 350-26-18, факс: +7(343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.