

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тахометрические МЭД-1

Назначение средства измерений

Датчики тахометрические МЭД-1 (далее по тексту - датчики) предназначены для измерений частоты вращения.

Описание средства измерений

Принцип работы датчика основан на преобразовании изменения потока магнитного поля, проходящего через встроенный полупроводниковый чувствительный элемент, в электрический сигнал.

При измерении частоты вращения на вал насаживают зубчатое колесо из ферромагнитного материала, а датчик размещают на расстоянии не более 3 мм от зубьев колеса.

При вращении зубчатого колеса происходит перераспределение магнитного потока, проходящего через чувствительный элемент датчика, и на выходе датчика формируется электрический сигнал - последовательность прямоугольных импульсов тока, частота которых f (Гц) определяется частотой вращения вала W (об/мин) и числом зубьев колеса Z . Частота последовательности импульсов характеризует частоту вращения зубчатого колеса и определяется из соотношения $f = W \times z$.

Корпус датчика представляет собой неразборный цилиндр, изготовленный из нержавеющей немагнитной стали. Один из торцов корпуса является рабочей поверхностью, под которой расположен чувствительный элемент.

Датчик выпускается в четырёх исполнениях, отличающиеся друг от друга типом корпуса и параметрами выходного сигнала. Варианты исполнения датчика представлены в таблице 1.

Таблица 1

Вариант исполнения	Тип корпуса
МЭД-1Т	Стандарт
МЭД-1Т-Д	Диналко
МЭД-1	Стандарт
МЭД-1-Д	Диналко

Для исполнений МЭД-1Т, МЭД-1Т-Д уровень логического «0» менее 6 мА, уровень логической «1» более 16 мА.

Для исполнений МЭД-1, МЭД-1-Д уровень логического «0» менее 9 мА, уровень логической «1» от 9 до 50 мА в зависимости от напряжения питания датчика (от 10 до 24 В) и выбранной нагрузки датчика (нагрузка выбирается в зависимости от уровня напряжения на входе счётчика импульсов).

Внешний вид датчиков представлен на рисунке 1.



Исполнение МЭД-1, МЭД-1Т



Исполнение МЭД-1-Д, МЭД-1Т-Д

Рисунок 1 - Внешний вид датчиков МЭД-1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики датчика

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измеряемых частот входного сигнала, Гц	от 2 до 15500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения, %	± 0,1
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 10 до 24
Ток потребления, мА, не более - для исполнений МЭД-1, МЭД-1-Д - для исполнений МЭД-1Т, МЭД-1Т-Д	40 6
Режим работы	непрерывный
Время установления рабочего режима, с, не более	1
Масса датчика с кабелем 0,5 м и разъёмом, кг, не более	0,3
Габаритные размеры (длина × диаметр), мм - корпус Стандарт - корпуса Диналко	55x14 90x16
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	от минус 40 до плюс 85 90
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносят на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Датчик тахометрический МЭД-1 с кабелем	ПБКМ.468222.001	1
Крепёжные принадлежности (2 гайки, 2 шайбы стопорные с лапками по ГОСТ 13463 или ГОСТ 13465)	-	1
Ответный кабель	МСЭО26-132×0,35	1
Ответный разъем	SACC-M 8FS-3CON-M-SH	1
Руководство по эксплуатации	ПБКМ.468222.001 РЭ	1*
Паспорт	ПБКМ.468222.001ПС	1
Методика поверки	ПБКМ.468222.001МП	1
Копия свидетельства об утверждении типа средств измерений		1*
Примечание: * - поставляется опционально		

Поверка

осуществляется по документу ПБКМ.468222.001МП «Датчики тахометрические МЭД- 1. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 21.03. 2016 г.

Основные средства поверки:

- установка тахометрическая УТ05-60. Номер в Федеральном информационном фонде по ОЕИ 6840-78;

- частотомер электронно-счётный ЧЗ-85/3. Номер в Федеральном информационном фонде по ОЕИ 32359-06.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе ПБКМ.468222.001 РЭ «Датчик тахометрический МЭД-1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам тахометрическим МЭД-1

ПБКМ.468222.001 ТУ «Датчик тахометрический МЭД-1. Технические условия»

Изготовитель

ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург

ИНН 6660149600

6210102, ул. Волгоградская, 194 а

Тел. (343) 356-51-11, факс (343) 310-01-06

E-mail info@prosoftsystems.ru

<http://www.prosoftsystems.ru>

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел. (812)251-76-01, факс (812)713-01-14

E-mail: info@vniim.ru, www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.