

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ

Назначение средства измерений

Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ предназначены для непрерывного измерения частоты вращения частей машин и механизмов.

Описание средства измерений

Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ (далее - тахометры) представляют собой магнитоиндукционный измерительный узел, преобразующий частоту вращения вала в угловое перемещение стрелки прибора.

Принцип действия узла основан на взаимодействии магнитного поля вращающихся магнитов с индукционными токами, наведенными этим полем в чувствительном элементе.

Тахометр состоит из измерительного механизма и привода, смонтированных в корпусе. Подсоединение тахометра к объекту измерения осуществляется через пружинную муфту при жестком креплении или через гибкий вал с креплением к объекту посредством амортизаторов.

Тахометры классифицируются по следующим параметрам: тип шкалы (односторонняя и двусторонняя), пределы измерений; направление вращения приводного вала тахометров с односторонней шкалой (левое и правое).



Вид спереди (с гибким валом)



Вид сзади



Пломба

Рисунок 1 - Общий вид тахометра магнитоиндукционного типа ТМ
и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Тахометры, в зависимости от пределов измерения, выпускаются следующих исполнений: ТМ 0,5; ТМ 0,75; ТМ 1; ТМ 1,5; ТМ 2; ТМ 2,5; ТМ 3; ТМ 4; ТМ 6; ТМ 8; ТМ 12; ТМ 16

Каждый вид тахометров выпускается в двух климатических исполнениях: УЗ и ТЗ.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности тахометров	1,0
Допускаемая основная погрешность, %, не более:	
в пределах рабочего диапазона измерения	±1
в остальной части шкалы	
для тахометров с односторонней шкалой	±1,5 от верхнего предела измерения

для тахометров с двухсторонней шкалой	±1,5 от суммы верхних пределов измерения
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96	IP54
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Полный средний срок службы тахометров, лет	10
Масса тахометра, кг, не более, без учета гибкого вала	1,4
Исполнения тахометров приведены в таблице 1.	

Таблица 1

Исполнение тахометра	Пределы измерения, об/мин	Рабочий диапазон измерения, об/мин	Коэффициент тахометра	Максимальная частота вращения приводного вала тахометра, об/мин	Тип шкалы	Цена деления, об/мин
ТМ 0,5	25-500	150-500	2:1, 4:1	1000, 2000	односторонняя двухсторонняя	5 10
ТМ 0,75	40-750	250-750	2:1, 4:1	1500, 3000	односторонняя	10
ТМ 1	50-1000	300-1000	1:1, 2:1	1000, 2000	односторонняя двухсторонняя	10 20
ТМ 1,5	75-1500	450-1500	1:1, 2:1	1500, 3000	односторонняя	20
ТМ 2	100-2000	600-2000	1:1, 1:2	2000, 1000	односторонняя двухсторонняя	20 50
ТМ 2,5	125-2500	750-2500	1:1	2500	односторонняя	25
ТМ 3	150-3000	900-3000	1:1	3000	односторонняя	50
ТМ 4	200-4000	1200-4000	1:1, 1:2, 1:4	4000, 2000, 1000	односторонняя двухсторонняя	50 100
ТМ 6	300-6000	1800-6000	1:3	2000	односторонняя двухсторонняя	50 200
ТМ 8	400-8000	2400-8000	1:4	2000	односторонняя двухсторонняя	100 200
ТМ 12	600-12000	3600-12000	1:6	2000	односторонняя двухсторонняя	100 400
ТМ 16	800-16000	4800-16000	1:8	2000	односторонняя двухсторонняя	200 400

Примечания. 1. Шкала тахометра ТМ 2,5 отградуирована в процентах.

2. Под коэффициентом тахометра понимается отношение значения входной частоты вращения к значению частоты вращения, показываемой тахометром.

3. Тахометры с односторонней шкалой выпускаются с левым и правым направлениями вращения приводного вала. За левое вращение приводного вала тахометра принимается вращение его против часовой стрелки, а за правое - по часовой стрелке, если смотреть на тахометр со стороны приводного вала. Тахометры с двусторонней шкалой выпускаются с двухсторонним направлением вращения приводного вала.

Условия эксплуатации

Тахометры климатического исполнения УЗ работают при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С и относительной влажности до 80 %.

Тахометры климатического исполнения ТЗ работают при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 55 °С и относительной влажности до 80 %.

Атмосферное давление (101±10) кПа.

Тахометры устойчивы к воздействию вибрации с частотой от 5 до 80 Гц и ускорением до 20 м/с².

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Кол.	Примечание
Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации МП2.781.014 РЭ	1 экз.	

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.285-2013 «ГСИ Тахометры. Методика поверки».

Основное средство поверки:

- установка тахометрическая УТ05-60, диапазон частот вращения от 10 до 60000 об/мин, относительная погрешность задания частоты 0,05 %.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахометрам магнитоиндукционным типа ТМ

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

ГОСТ 21339-82 «Тахометры. Общие технические условия».

ТУ 25.02.110279-77. Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ. Технические условия.

ТУ 25.02.ЭД1.110279-77. Тахометры магнитоиндукционные типа ТМ. Технические условия.

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Саранский приборостроительный завод»

(ПАО «Саранский приборостроительный завод»)

ИНН 1325003052

Адрес: 430030, Россия, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Васенко, 9

Тел/факс: (8342) 47-22-10

Испытательный центр

ФГУ «Мордовский ЦСМ»

Адрес: 430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул.А.Невского, д.64

Тел. (834-2)35-72-06

E-mail: csm@e-mordovia.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.