

---

**ТАХОМЕТРЫ МАГНИТНЫЕ**  
**ТМ**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 4667—75

---

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 11 февраля 1975 г. Выпуск разрешен

до 01.01.1980 г.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Тахометры магнитные ТМ предназначены для непрерывного измерения угловых скоростей вращающихся частей машин и механизмов.

Тахометры работоспособны при температуре окружающей среды от  $-60$  до  $60^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до 80%, а также относительной влажности до 95% при температуре  $35^{\circ}\text{C}$ , при воздействии вибрационной нагрузки с ускорением  $20 \text{ м/с}^2$  в диапазоне частот от 5 до 80 Гц.

### **ОПИСАНИЕ**

Тахометры выполняются с циферблатами диаметром 80 или 125 мм.

Приборы с циферблатом диаметром 80 мм имеют одностороннюю шкалу и левое или правое вращение приводного вала (левым считается вращение приводного вала против часовой стрелки, правым — по часовой стрелке со стороны привода).

Соединение приводного вала тахометра с валом двигателя осуществляется при помощи пружинной муфты.

Тахометры с циферблатом диаметром 125 мм имеют как одностороннюю, так и двустороннюю шкалу и левое или правое вращение приводного вала.

Тахометры с двусторонней шкалой имеют посередине шкалы нулевую отметку, от которой стрелка отклоняется в обе стороны в зависимости от направления вращения приводного вала.

Соединение приводного вала тахометра с валом двигателя осуществляется при помощи либо пружинной муфты, либо гибкого вала, в этом случае тахометр крепится на объекте посредством амортизаторов.

Тахометр состоит из измерительного механизма, демпфера, магнитного узла, вала магнитного узла и приводного вала.

Приводной вал и вал магнитного узла расположены взаимно перпендикулярно и соединяются с помощью конических шестерен.

На приводном валу у тахометра с циферблатом диаметром 80 мм крепится пружинная муфта, а у тахометра с циферблатом диаметром 125 мм — пружинная муфта или гибкий вал.

Магнитный узел представляет собой две пластины с запрессованными в них постоянными цилиндрическими магнитами. Узел жестко закреплен на валу.

Измерительный механизм состоит из чувствительного элемента (диска), расположенного в зазоре между торцами магнитов магнитного узла, спиральной пружины, обеспечивающей поворот чувствительного элемента на угол, пропорциональный измеряемой скорости вращения, и из стрелки. Чувствительный элемент, пружина и стрелка имеют общую ось вращения.

Для устранения вибраций стрелки в тахометре предусмотрен демпфер, представляющий собой две неподвижные пластины, в одну из которых запрессованы постоянные магниты. В зазоре между пластиной и торцами магнитов расположен диск демпфера, жестко связанный с осью стрелки.

Преобразование скорости вращения приводного вала тахометра в угловое перемещение стрелки измерительного узла основано на явлении наведения вихревых токов в металлическом диске, вращающемся в магнитном поле.

При вращении приводного вала через шестерни получает вращение магнитный узел.

При вращении магнитного узла в чувствительном элементе (диске) индуцируются вихревые токи.

В результате взаимодействия вихревых токов с магнитным полем магнитного узла создается вращающий момент чувствительного элемента, пропорциональный скорости вращения магнитного узла и соответственно скорости вращения вала двигателя.

Вращающему моменту чувствительного элемента противодействует пружина.

На другом конце оси чувствительного элемента укреплена стрелка, показывающая по равномерной шкале скорость вращения вала двигателя.

Устойчивость стрелки обеспечивается демпфером. При колебании стрелки магнитный поток магнитов наводит в диске демпфера вихревые токи, вследствие чего энергия колебаний превращается в тепловую.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Исполнения тахометра	Пределы измерения, об/мин	Рабочий диапазон измерения, об/мин	Цена деления, об/мин	Максимальная скорость вращения приводного вала, об/мин	Диаметр шкалы, мм	Тип, шкалы	Посадочный диаметр хвостовика, мм
ТМ 0,5	25—500	150—500	5	1000, 2000	80	Односторонняя	25,40
			5		125		25,40
			10		125	Двусторонняя	М22
			10		125		25,40
ТМ 0,75	40—750	250—750	10	1500, 3000	80	Односторонняя	25,40
					125		25,40
					125		М22
ТМ 1	50—1000	300—1000	10	1000, 2000	80	Односторонняя	25,40
			10		125		25,40
			10		125		М22
			20		125		М22
			20		125		25,40
ТМ 1,5	75—1500	450—1500	20	1000, 3000	80	Односторонняя	25,40
					125		25,40
					125		М22
ТМ 2	100—2000	600—2000	20	2000, 1000	80	Двусторонняя	25,40
			20		125		25,40
			20		125		М22
			50		125		М22
			50		125		25,40
ТМ 3	150—3000	900—3000	50	3000	80	Односторонняя	25,40
					125		25,40
					125		М22
ТМ 4	200—4000	1200—4000	50	4000, 2000, 1000	125	Односторонняя	25,40
			50		80		25,40
			50		125		М22
			200		125		М22
			200		125		25,40

Продолжение

Исполнение тахометра	Пределы измерения, об/мин	Рабочий диапазон измерения, об/мин	Цена деления, об/мин	Максимальная скорость вращения приводного вала, об/мин	Диаметр шкалы, мм	Тип шкалы	Посадочный диаметр хвостовика, мм
ТМ.6	300—6000	1800—6000	50	2000	80	Односторонняя	25,40
			50		125		25,40
			50		125	Двусторонняя	M22
			200		125		M22
			200		125		25,40
ТМ.8	400—8000	400—8000	100	2000	80	Односторонняя	25,40
			100		125		25,40
			100		125	Двусторонняя	M22
			200		125		M22
			200		125		25,40
ТМ.12	600—12000	3600—12000	100	2000	80	Односторонняя	25,40
			100		125		25,40
			100		125	Двусторонняя	M22
			500		125		M22
			500		125		25,40
ТМ.16	800—16000	4800—16000	200	2000	125	Односторонняя	25,40
			200		125		M22
			300		125	Двусторонняя	M22
			500		125		25,40
ТМ.2,5	5—100%	30—100%	1%	2500	80	Односторонняя	25,40
					125		25,40
					125		M22

Допускаемая основная погрешность в пределах рабочего диапазона измерения не более  $\pm 1\%$ , в остальной части шкалы не более  $\pm 1,5\%$  верхнего предела измерения.

Масса, кг, не более:

тахометров с циферблатом диаметром 80 мм — 1,1;

тахометров с циферблатом диаметром 125 мм и пружинной муфтой — 1,4;

тахометров с циферблатом диаметром 125 мм и с амортизатором — 1,6.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с тахометром поставляют:

- 1) гибкий вал (только для тахометров, подключаемых к валу двигателя с помощью гибкого вала);
- 2) паспорт;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Тахометр поверяют в соответствии с инструкцией 242—57 «По поверке тахометров, спидометров и счетчиков оборотов».

*Испытания проводила Мордовская лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).*

*Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.*