

ИНДИКАТОР ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ ТК-02

ПАСПОРТ

ИПК5.109.070-02ПС

ИЖЕВСК 2002 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Комплект поставки.....	3
4. Устройство и принцип работы.....	4
5. Указания мер безопасности.....	4
6. Подготовка к работе.....	4
7. Порядок работы.....	4
8. Техническое обслуживание.....	5
9. Поверка прибора.....	5
10. Свидетельство о приемке	7
11. Гарантийные обязательства	7

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Индикатор тахометрический ТК-02 предназначен для контроля скорости вращения деталей машин и механизмов. Индикатор может эксплуатироваться в лабораторных и производственных условиях в машиностроении и других отраслях промышленности в следующих условиях:

температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 50
атмосферное давление, Па	101325±4000
относительная влажность окружающего воздуха при температуре +20°С, %, не более	80

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1 Тип прибора	щитовой
2.2 Тип датчика вращения	тахогенератор МЭ-307
2.3 Тип индикатора	жидкокристаллический 3,5 разряда
2.4 Диапазон контролируемых скоростей вращения, 1/мин	40...19 990
- совместно с тахогенератором МЭ-307	40...6 000
2.5 Коэффициент преобразования	2
2.6 Допустимое отклонение показаний, %, не более	0,5
2.7 Источник питания аккумулятор	3.6V 270мА*час
2.8 Ток потребления, мА, не более	2
2.9 Габаритные размеры, мм, не более	0x80x50
2.11 Масса, г, не более	200
2.12 Средняя наработка на отказ, лет, не менее	10

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки индикатора ТК-02 входят:

- индикатор тахометрический ТК-02	1шт.
- датчик частоты вращения МЭ-307	1шт.
- паспорт	1шт.
- упаковочная коробка	1шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип работы индикатора основан на измерении периода следования сигнала тахогенератора с последующим преобразованием в значение скорости вращения [об/мин].

Формирователь импульсов на транзисторе VT1 преобразует сигнал тахогенератора в импульсы, поступающие на вход встроенного таймера процессора D1. Процессор измеряет период следования импульсов и преобразует ее в значение скорости вращения в об/мин. Полученный результат выводится на 3,5 разрядный жидкокристаллический индикатор H1.

Индикация скоростей вращения разбита на три диапазона различающихся положением десятичной точки

0.1...199.9 1/мин
 200...999 1/мин
 2.00...19.99 тысяч 1/мин

Выпрямленное напряжение тахогенератора, поступающее через диод VD1 и резистор R3, используется также для подзарядки аккумуляторной батареи во время работы, что существенно продлевает срок ее службы.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Запрещается использовать индикатор с другим тахогенератором, кроме оговоренного в настоящем паспорте.

5.2 Запрещается присоединять и отсоединять соединительные провода при работающем индикаторе.

5.3 Запрещается вскрывать и разбирать индикатор, а также производить замену различных деталей не уполномоченным на то лицам.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 В холодное время года после внесения индикатора в теплое помещение, выдержите индикатор в сопроводительной таре в течение 2 часов.

6.2 Установите индикатор на объекте контроля и подключите к его согласно схемы Рис.1.

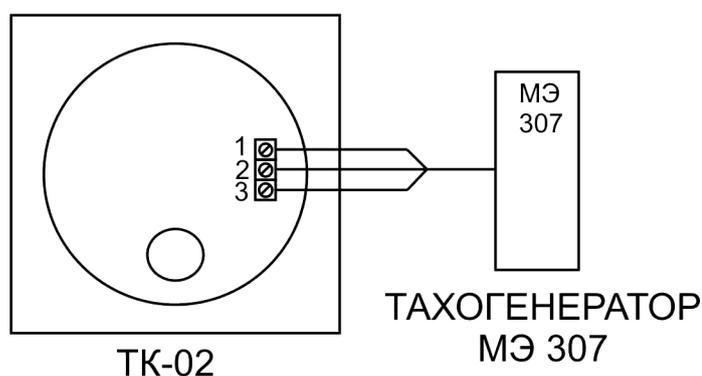


Рис.1

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Индикатор не имеет выключателя питания, показания появляются сразу после поступления сигнала с тахогенератора.

7.2 Отсутствие показаний свидетельствует о выходе контролируемой частоты вращения за нижнюю границу рабочего диапазона.

7.3 При превышении контролируемой частоты вращения за верхнюю границу рабочего диапазона на табло появится индикация « $\overline{\quad}$ ».

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения характеристик индикатора в течение всего срока эксплуатации.

8.2 Периодичность работ устанавливается предприятиями, эксплуатирующими индикатор, но не реже одного раза в год.

8.3 В состав работ входят:

- осмотр внешнего состояния индикатора, очистка от пыли и грязи;
- проверка состояния и надежности крепления проводов.

8.4 В случае длительного (более трех месяцев) перерыва в работе необходимо зарядить встроенную аккумуляторную батарею от источника постоянного тока согласно Рис.2. Установите ток 27 мА.

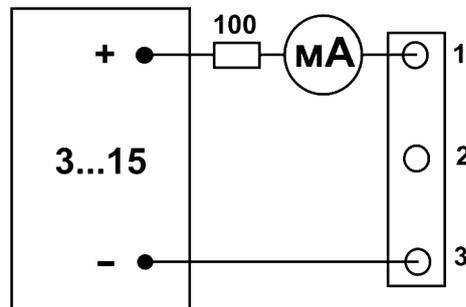


Рис.2

9. КАЛИБРОВКА ИНДИКАТОРА.

Настоящий раздел устанавливает методы и средства первичной и периодических калибровок индикаторов тахометрических ТК-01, выпускаемых из производства, ремонта и находящихся в эксплуатации.

Периодическая калибровка должна проводиться не реже одного раза в год, а также после ремонта.

9.1 Операции и средства калибровки.

При проведении калибровки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в табл.1.

Наименование Операции	Номер Пункта Паспорта	Средства поверки и их нормативно- технические Характеристики	Обязательность проведения операции при:	
			первичной калибровке	периоди- ческой калибровке
1. Внешний осмотр	9.3.1	-	да	да
2. Определение допускаемой погрешности показаний	9.3.2	Генератор низкочастотный ГЗ-122	да	да

9.2 Подготовка к калибровке.

Подключите выход генератора ГЗ-122 к индикатору в соответствии со схемой, приведенной на рис.3.

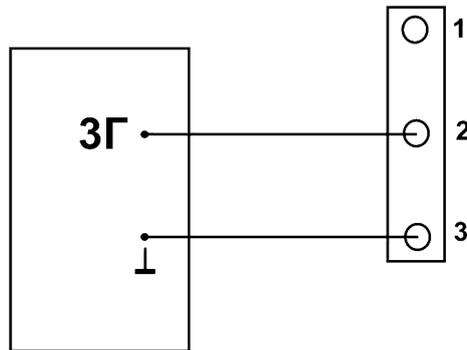


Рис. 3 Схема рабочего места.

9.3 Проведение калибровки.

9.3.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- наличие и четкость маркировок;
- надежное крепление резьбовых соединений.

9.3.2 Определение допускаемой погрешности показаний.

Установите на выходе генератора синусоидальный сигнал амплитудой $(1 \pm 0,1)V$ и частотой, указанной в графе 2 таблицы 1. Проконтролируйте показания индикатора ТК-02 на соответствие значениям, указанным в графе 4 таблицы 2.

Таблица 2

№ п.п.	Частота сигнала генератора, Гц	Период сигнала генератора, мкс	Показания индикатора ТК-02, 1/мин
1	2,00	500000	60.0±0.2
2	2,50	400000	75.0±0.2
3	5,00	250000	150.0±0.5
4	6,62	151057	198.6±0.9
5	20,00	50000	600±2
6	26,63	37552	799±3
7	33,37	29967	1001±5
8	53,30	18762	1599±7
9	66,33	15076	1990±9
10	66,67	15000	2.00±0.01
11	100,00	10000	3.00±0.01
12	132,33	7557	3.97±0.01
13	169,33	5906	5.08±0.02
14	333,33	3000	10.00±0.05
15	566,67	1765	17.00±0.08
16	667,00	1499	«- -»

9.4. Оформление результатов калибровки.

9.4.1. На прибор, признанный годным при калибровке выдается свидетельство установленной формы.

9.4.2. Первичная калибровка производится на предприятии-изготовителе.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Индикатор тахометрический ТК-02 ИПК5.109.070-02 заводской номер N _____ соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель
изготовителя _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

11.1 Изготовитель гарантирует безотказную работу прибора при соблюдении потребителем условий эксплуатации, указанных в паспорте.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Ремонт прибора в течение гарантийного срока эксплуатации проводится за счет изготовителя.

Адрес изготовителя: 426000 г. Ижевск
ул. К.Маркса д.437
ООО ВИПП ТЕХНИКА
тел./факс (3412) 91-26-11
E-mail: mail@vippp-tehnika.ru
www: vippp-tehnika.ru