

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахометры ВК-307

Назначение средства измерений

Тахометры ВК-307 (далее - тахометры) предназначены для измерения частоты вращения валов машин и механизмов.

Описание средства измерений

Принцип действия тахометров основан на преобразовании бесконтактным токовихревым датчиком числа оборотов вала в последовательность импульсов и последующем подсчете количества импульсов за фиксированный интервал времени.

Тахометр ВК-307 состоит из датчика оборотов, соединенного с ним кабелем вторичного блока ВК-371 со встроенным цифровым табло индикации и/или выносных табло ВК-371Т (одного или двух). Датчики оборотов выполнены в неразборных цилиндрических корпусах с внешней резьбой для установки. Вторичный блок ВК-371 выполнен в пластмассовом прямоугольном корпусе с прозрачной передней крышкой. На передней панели расположены цифровое табло, светодиоды индикации и кнопки управления. На задней панели расположены разъёмы для подключения внешних цепей и предохранители. Выносное табло выполнено в металлическом прямоугольном корпусе. На лицевой панели расположено цифровое табло, на нижней - разъёмы для подключения внешних цепей и предохранители.

Тахометры имеют одну модификацию (модель) ВК-307 с тремя конструктивными исполнениями датчиков оборотов: ВК-317, ВК-317-1, ВК-317.01.

Тахометры имеют следующие функции:

- формирование на выходе унифицированного токового сигнала (4-20) мА, пропорционального значению частоты вращения в диапазоне частот вращения (1-4000) мин⁻¹;
- формирование импульсного сигнала ТТЛ-уровня на каждый оборот вала в диапазоне частот вращения (1-9999) мин⁻¹;
- формирование сигнала типа «сухой контакт» для управления внешними устройствами при попадании значения частоты вращения в заданные области "Зона 1" и "Зона 2" и превышении установленных предупредительного и аварийного значений частоты вращения (уставок);
- сигнализация в виде включения светодиодов «ПР» и «АВ» при превышении установленных предупредительного и аварийного значений частоты вращения;
- вывод значения частоты вращения на цифровые выносные табло;
- сигнализация в виде мигания индикаторов цифр встроенного табло вторичного блока о неисправности (обрыв или короткое замыкание) линии связи между датчиком вторичным блоком тахометра.

Фотографии общего вида частей тахометра представлены на рисунке 1. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа изображены на рисунке 2.



со встроенным усилителем



с выносным усилителем

Рисунок 1а. Фотографии общего вида датчиков оборотов.



Рисунок 16. Фотографии общего вида вторичного блока и выносного табло.

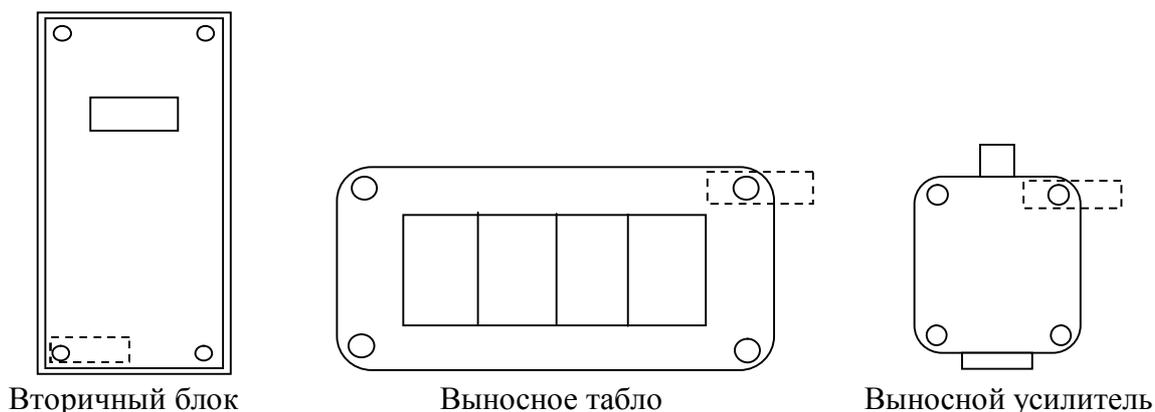


Рисунок 2. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение в тахометрах отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения частоты вращения: по цифровому индикатору, мин ⁻¹ по токовому выходу, мин ⁻¹	1 - 9999 1 - 4000
Нормированные диапазоны измерения частоты вращения: по цифровому индикатору, мин ⁻¹ по токовому выходу, мин ⁻¹	10 - 9999 10 - 4000
Диапазон изменения выходного токового сигнала, мА	4 - 20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты вращения в пределах нормированных диапазонов измерения, мин ⁻¹	$\pm(0,005 \cdot N_{\text{ИЗМ}} + 1)$

Напряжение питающей сети, В	220 ± 22
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Параметры коммутируемых цепей: максимальный ток, А максимальное напряжение, В	1 250
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %	15-25 30-80
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С: - вторичный блок и выносное табло; - датчики оборотов и выносной усилитель относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более вибрация с амплитудой не более 0,1 мм и частотой, Гц, не более	5 - 50 минус 30 - плюс 60 80 25
Условия транспортирования и хранения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более транспортная тряска с ускорением, м/с ² , не более	минус 50 - плюс 50 95 100
Габаритные размеры, мм: - датчика оборотов ВК-317 - датчика оборотов ВК-317-1 - датчика оборотов ВК-317.01 - выносного усилителя - вторичного блока ВК-371 - выносного табло ВК-371Т	M20x1; L=150 Ø 40; L=185/235 M16x1; L=40; M10x1; L=100/250 94x58x37 135x68x255 85x115x235
Масса блоков тахометра, кг: - датчика оборотов ВК-317 - датчика оборотов ВК-317-1 - датчика оборотов ВК-317.01 с выносным усилителем - вторичного блока ВК-371 - выносного табло ВК-371Т	0,2 0,3 0,5 1,5 1,7
Средний срок службы, лет, не менее	8
Время непрерывной работы	В пределах среднего срока службы тахометра

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевые панели вторичного блока, выносного табло, выносного усилителя и на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--|-----------|
| 1. датчик оборотов ВК-317 (или ВК-317-1, ВК-317.01) | 1 шт.; |
| 2. вторичный блок тахометра ВК-371 | 1 шт.; |
| 3. выносное табло тахометра ВК-371Т* | 1 шт.; |
| 4. имитатор частоты вращения БП-307** | 1 шт.; |
| 5. колесо (насадка для установки УТ-05-60)** | 1 шт.; |
| 6. комплект ответных частей разъемов | 1 компл.; |
| 7. комплект крепежных изделий | 1 компл.; |
| 8. руководство по эксплуатации с методикой поверки ВК-307.00-11 РЭ | 1 шт.; |

9. паспорт ВК-307.00-11 ПС
* - по заказу поставляется до 2 шт.;
** - поставляется по специальному заказу.

1 шт.

Поверка

Осуществляется по документу МП 06/008-11 «Тахометры ВК-307. Методика поверки», изложенному в приложении А к руководству по эксплуатации, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» 09 сентября 2011 г.

Основные средства поверки:

- поверочная тахометрическая установка УТ-05-60, диапазон воспроизведения частоты вращения (10-60000) об/мин, погрешность $\delta = \pm 0,05$ % с колесом из комплекта тахометра;
- вольтметр универсальный В7-78/1, диапазон измерений $I = (0-100)$ мА, погрешность $\Delta_I = \pm (0,0005 I_x + 5 \text{ е.м.р})$ мА.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к тахометрам ВК-307

1. ГОСТ 21339-82 «Тахометры. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.285-78 «Тахометры. Методы и средства поверки».
3. ТУ 4278-035-98222904-11 «Тахометр ВК-307. Технические условия».

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВиКонт» (ООО «ВиКонт»)
115191, г. Москва, Холодильный пер., д. 3, корп. 1, стр. 2.
Телефон 8 (495) 955-2527, факс 8 (495) 955-2786, электронная почта info@vicont.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «ЦСМ Московской области».
141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт Менделеево
Тел./факс (495) 781-86-82, электронная почта welcome@mosoblcsm.ru
Аттестат аккредитации № 30083-08

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 20__ г.