

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июня 2024 г. № 1362

Регистрационный № 30951-11

Лист № 1
Всего листов 7

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 частоты вращения вала в последовательность импульсов и последующем подсчете количества импульсов за фиксированный интервал времени.

Тахометры ВК-307 состоят из датчика оборотов, который подключается ко вторичному блоку ВК-371, ВК-371Д или ВК-371В и/или выносному табло ВК-371Т или ВК-371ТД.

Датчики оборотов представляют собой вихретоковой преобразователь, выпускаемый в трех исполнениях: ВК-317, ВК-317-1 и ВК-317.01, которые различаются встроенным или выносным согласующим усилителем. Датчики оборотов выполнены в неразборных цилиндрических корпусах с внешней резьбой для установки.

Вторичные блоки выпускаются в трех модификациях: ВК-371, ВК-371Д и ВК-371В, которые выполнены в пластмассовом прямоугольном корпусе и различаются наличием встроенного цифрового табло индикации. Вторичный блок ВК-371В предназначен для установки на стандартную DIN рейку. На передней панели вторичных блоков ВК-371 и ВК-371Д 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 панели - разъёмы для подключения внешних цепей и предохранители. Выносное табло выпускается в двух модификациях ВК-371Т и ВК-371ТД, различающиеся входными и выходными разъемами.

Тахометры имеют следующие функции:

- формирование на выходе унифицированного токового сигнала (4 - 20) мА, пропорционального значению частоты вращения в диапазонах измерений частоты вращения;
- формирование импульсного сигнала TTL-уровня на каждую метку вала в диапазоне частоты вращения (1 - 13000) мин⁻¹;
- измерение частоты вращения по нескольким меткам на валу;
- 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 и вторичным блоком тахометра.

Тахометры могут выпускаться во взрывозащищенном исполнении и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно Ex маркировки.

Заводской номер тахометра ВК-307 указывается в паспорте и совпадает с заводским номером вторичного блока и с заводским номером согласующего устройства.

Заводской номер вторичного блока наносится на заднюю или на переднюю панели методом наклейки в виде порядкового номера, состоящего из арабских цифр. Заводской номер выносного табло наносится на лицевую панель в виде порядкового номера, состоящего из арабских цифр. Заводской номер согласующего усилителя наносится на лицевую панель с производственными данными в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и года выпуска методом лазерной гравировки. Заводской номер датчика наносится либо на корпус датчика, либо на кабель методом наклейки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид датчиков оборотов представлен на рисунке 1; вторичных блоков представлен на рисунке 2; выносных блоков представлен на рисунке 3.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа изображены на рисунке 4.

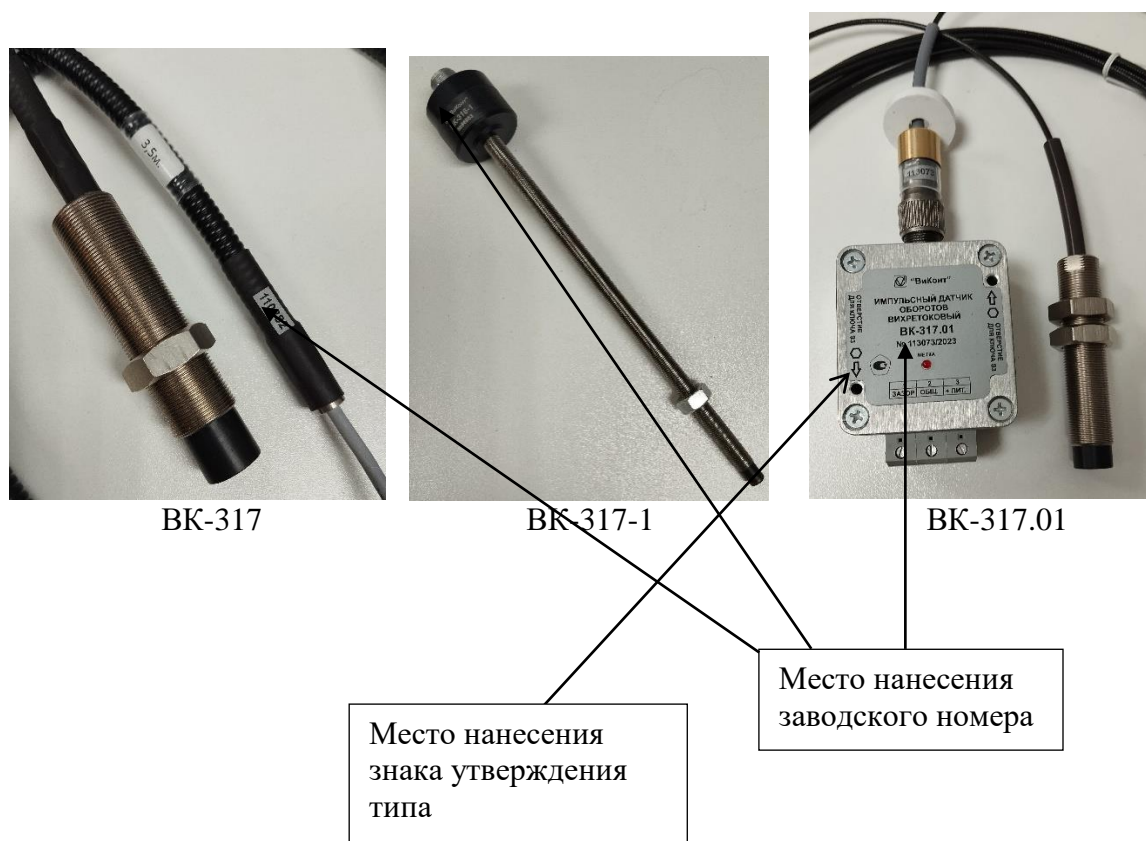


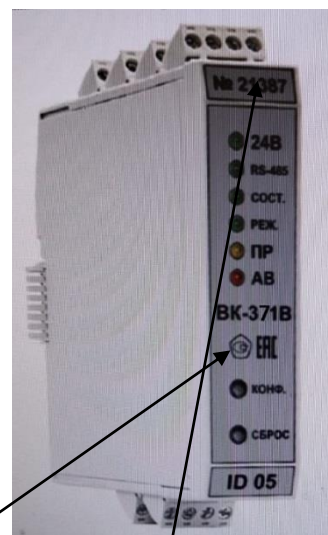
Рисунок 1 - Общий вид датчиков оборотов



ВК-371



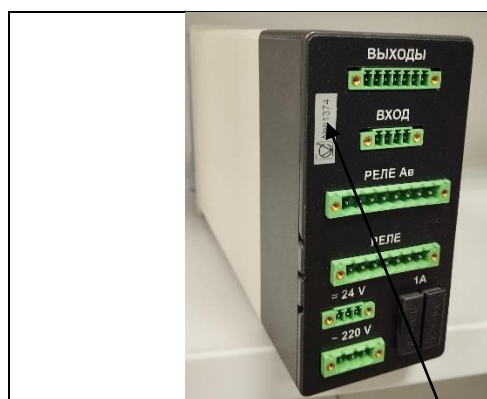
ВК-371Д



ВК-371В

Место нанесения
знака утверждения
типа

Место нанесения
заводского номера



Вид сзади ВК-371



Вид сзади ВК-371Д

Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 - Общий вид вторичного блока



Рисунок 3 - Общий вид выносного табло.

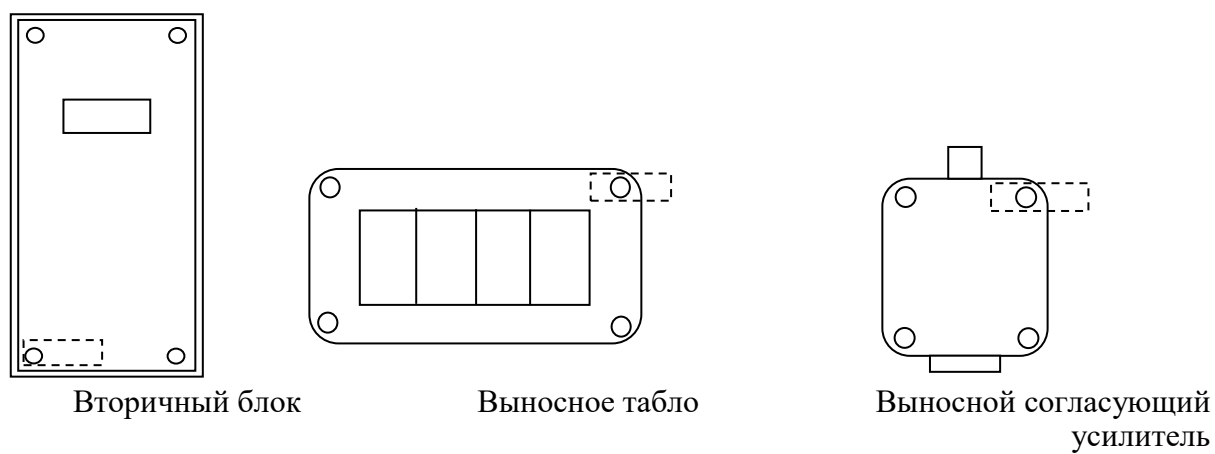


Рисунок 4 - Схемы пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазоны измерений частоты вращения, об/мин</p> <ul style="list-style-type: none"> - по цифровому индикатору для вторичного блока ВК-371 и выносного табло ВК-371Т - по токовому выходу для вторичного блока ВК-371 - по цифровому индикатору и по токовому выходу для вторичного блока ВК-371Д <p>- по цифровому индикатору для выносного табло ВК-371ТД</p> <p>- по токовому выходу для вторичного блока ВК-371В</p>	<p>от 1 до 9999 от 1 до 4000</p> <p>от 1 до 500; от 1 до 1000; от 1 до 4000; от 1 до 6000; от 1 до 8000; от 1 до 13000</p> <p>от 1 до 500; от 1 до 1000; от 1 до 4000; от 1 до 6000; от 1 до 8000; от 1 до 9999</p> <p>от 1 до 500; от 1 до 1000; от 1 до 4000; от 1 до 6000; от 1 до 8000; от 1 до 13000</p>
Диапазон унифицированных выходных сигналов постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты вращения в пределах диапазонов измерений по цифровому индикатору и по токовому выходу, об/мин	$\pm(0,005 \cdot N + 1)$, где N – значение частоты вращения (об/мин)
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений частоты вращения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, по цифровому индикатору и по токовому выходу, об/мин	$\pm(0,005 \cdot N + 0,5)$, где N – значение частоты вращения (об/мин)
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре воздуха +25 °С, не более, % 	<p>от +15 до +25</p> <p>от 30 до 80</p>

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Маркировка взрывозащиты: - датчиков оборотов ВК-317 и ВК-317.01 - вторичного блока ВК-371Д и выносного табло ВК371ТД	0Ex ia IIC T5 Ga X [Ex ia Ga] IIC
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - для датчиков оборотов с выносным усилителем - для датчиков оборотов со встроенным усилителем и для выносного усилителя - для вторичных блоков и выносных табло - относительная влажность при температуре 25°С, %, не более - вибрация с амплитудой не более 0,1 мм и частотой, Гц, не более	от -60 до +180 от -40 до +80 от +5 до +40 80 25
Габаритные размеры, мм, не более - датчика оборотов ВК-317 - датчика оборотов ВК-317.01 - датчика оборотов ВК-317-1 - выносного усилителя - вторичных блоков ВК-371; ВК-371Д - вторичного блока ВК-371В - выносных табло ВК-371Т; ВК-371ТД	M20x1; L=150 M16x1; L=40; M10x1; L=100/250; Ø 40; L=185/235 94×58×37 150×75×295 100×25×135 85×115×235
Масса, кг, не более - датчика оборотов ВК-317.01 - датчиков оборотов ВК-317, ВК-317-1 - выносного усилителя - вторичных блоков ВК-371; ВК-371Д - вторичного блока ВК-371В - выносных табло ВК-371Т; ВК-371ТД	0,2 0,3 0,3 1,5 0,5 1,7
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на лицевые панели вторичного блока, выносного табло и выносного усилителя методом лазерной гравировки и на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахометр в комплекте:	ВК-307	
датчик оборотов	ВК-317 (ВК-317-1, ВК-317.01)	1 шт.;
вторичный блок	ВК-371; ВК-371Д; ВК-371В	1 шт.;
выносное табло	ВК-371Т (ВК-371ТД)*	1 шт.;
имитатор частоты вращения	БП-307*	1 шт.;
комплект ответных частей разъемов		1 компл.;
комплект крепежных изделий		1 компл.;
руководство по эксплуатации	ВТПР.421411.035 РЭ	1 шт.;
паспорт	ВТПР.421411.035 ПС	1 шт.

* - поставляется по специальному заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ВТПР.421411.035 РЭ «Тахометр ВК-307. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерения

ВТПР.421411.035 ТУ «Тахометры ВК-307. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВиКонт» (ООО «ВиКонт»)

Адрес: 115191, г. Москва, Холодильный пер., д. 3, к. 1, стр. 2

Телефон: +7 (495) 122-25-27

Web-сайт: www.vicont.ru

E-mail: info@vicont.ru

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии испытаний в Московской области» (ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт. Менделеево

Тел./факс (495) 781-86-82

Электронная почта welcome@mosoblscsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-08.

в части внесения изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.