


ЗАКАЗАТЬ

Вибропреобразователь ВК-310С — пьезоэлектрический акселерометр со встроенной электроникой. Датчики ВК-310С имеют широкое применение, например: нефтеперекачивающие станции, промышленные вентиляторы, насосы, тягодутьевые механизмы, компрессоры, рудоразмольные мельницы и множество других ответственных агрегатов. Конструктивно ВК-310С имеют множество исполнений, обеспечивающих присоединения к любому технологическому процессу. Датчики типа ВК-310С имеют все необходимые разрешительные документы: описание типа средства измерения, взрывозащиту, сейсмостойкость, электромагнитную совместимость.

Измерение вибрации на невращающихся частях основного и вспомогательного роторного технологического оборудования промышленных производственных объектов является важнейшей частью систем контроля технического состояния. Основным контролируемым параметром, как правило, является истинное среднеквадратичное значение (СКЗ) виброскорости в полосе 10-1000Гц. Нормальные, допустимые и аварийные уровни данного параметра нормированы для подавляющего большинства роторных промышленных агрегатов. Одним из самых распространенных датчиков для измерения СКЗ является ВК-310С. В конструкции данного датчика применяются сырье и компоненты только высочайшего качества, что позволяет достигать стабильных метрологических характеристик, низкого уровня собственных шумов, а также крайне высокую надежность.

Описание конструкции

Корпуса вибропреобразователей ВК-310С изготавливаются из алюминиевого сплава Д16Т по ГОСТ 21488-76, содержание Mg 1,8 - 2,6%, Ti до 0,1%. По согласованию с Заказчиком, корпуса вибропреобразователей ВК-310С могут быть изготовлены из нержавеющей стали.

Технические характеристики

Наименование	Значение
Измеряемый параметр	истинное СКЗ виброскорости
Выходной сигнал	4-20 мА
Схема подключения	двухпроводная
Напряжение питания постоянного тока	12...30 В
Диапазон рабочих частот	10...1000 Гц
Диапазон измерения	0,1...30 мм/с
Диапазон рабочих температур	-40...+80°C
Маркировка взрывозащиты	0ExialICT5X
Размеры вибропреобразователя, не более	∅ 68x115,3 мм
Масса без кабеля	200 г
Штатная длина соединительных кабелей	3.5; 5; 10 м; по заказу (но не более 10 м)*
Тип соединения кабеля с датчиком	герметичное неразъемное; разъемное, тип разъема (PC4ТВ, 2PM); без кабеля
Исполнение соединительного кабеля в металлорукаве	металлорукав в ПВХ оболочке; металлорукав из нержавеющей стали без ПВХ оболочки
Тип крепления	треугольное основание; шпилька М10х1; магнит на

	плоскость; магнит на трубу
Первичная поверка	с поверкой; без поверки
Материал корпуса датчика	алюминий; нержавеющая сталь

*Длина линий связи между предусилителем и вторичным прибором может быть увеличена до 1000 м при условии, что сечение жил $\geq 0,75 \text{ мм}^2$, $C_{\text{лин}} \leq 0,1 \text{ мкф}$, $L_{\text{лин}} \leq 0,1 \text{ мГн}$.

Принцип работы

Вибропреобразователи ВК-310С состоят из первичного пьезоэлектрического преобразователя (далее — датчик) и согласующего усилителя (далее — предусилитель), собранных в едином корпусе, с изолирующим основанием.

Вибропреобразователи устанавливаются на контролируемом оборудовании так, чтобы направление оси основной чувствительности было параллельно направлению контролируемых колебаний. Пьезоэлектрический преобразователь преобразует механические колебания в электрический заряд, который поступает на усилитель заряда предусилителя.

На выходе усилителя заряда формируется напряжение, пропорциональное мгновенному значению виброускорения. Это напряжение подается на интегратор. На выходе интегратора формируется напряжение, пропорциональное мгновенному значению виброскорости. Напряжение поступает на вход детектора истинного СКЗ, а затем на вход преобразователя «напряжение – ток». Сигнал на выходе детектора СКЗ пропорционален СКЗ виброскорости контролируемого объекта.

С выхода детектора СКЗ сигнал поступает на буферный усилитель. Далее — на вход преобразователя «напряжение – ток». На выходе преобразователя формируется унифицированный токовый сигнал «4-20 мА», пропорциональный значению виброскорости контролируемого объекта.

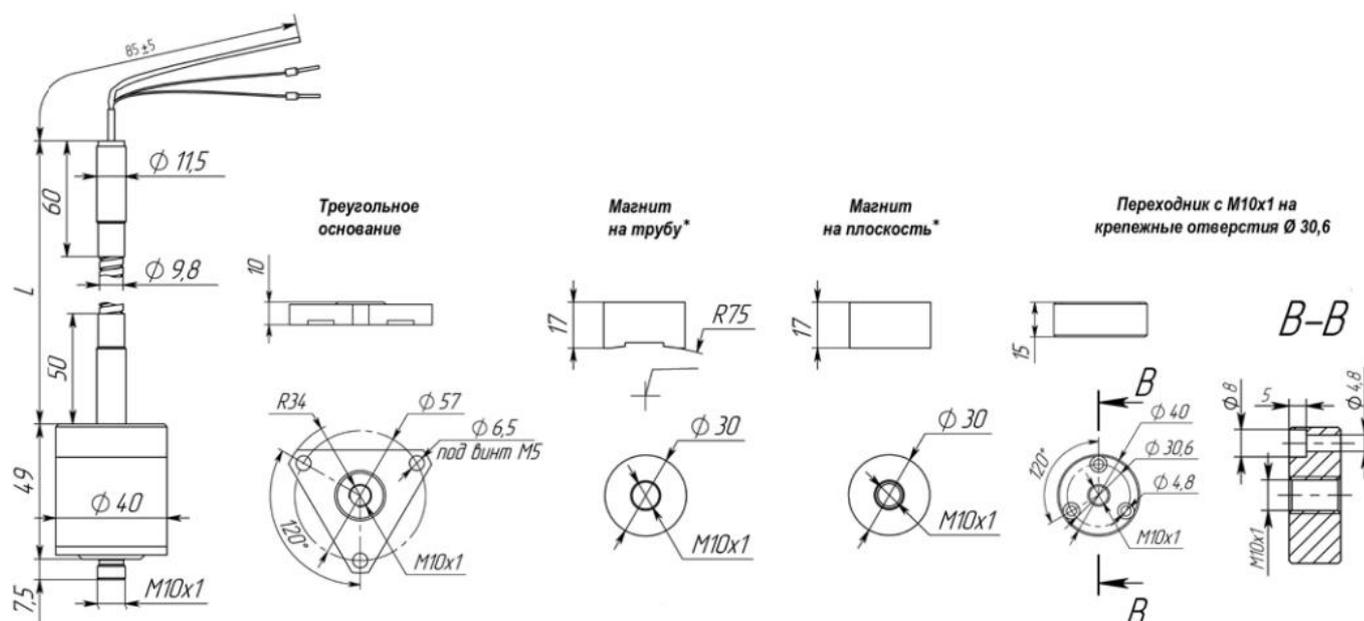
Следует обратить внимание, что для вибропреобразователей, имеющих только токовый выход, используется двухпроводная схема подключения (токовая петля). Такая линия связи отличается высокой помехоустойчивостью и отсутствием перекрестного влияния каналов друг на друга при прокладке нескольких пар линий связи в общем жгуте.

Стандартный комплект поставки:

- Вибропреобразователь — 1 шт. (датчик в сборе с согласующим усилителем и соединительным кабелем).
- Крепежные винты или магнитный держатель — 1 комп.
- Паспорт — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации (не менее 1 экз. в каждый адрес поставки) — 1 шт.

Схемы и чертежи

Габаритные и присоединительные размеры



*Продолжительная эксплуатация магнита допускается при температуре $t \leq 80^\circ\text{C}$.