

Тахометрические комплексы КТМ-1

Тахометрические комплексы предназначены для непрерывного измерения частоты вращения различных агрегатов, содержащих зубчатые ферромагнитные колеса и преобразования резервов измерения в унифицированный сигнал постоянного тока (4-20)мА.

Комплексы могут применяться в различных областях промышленности и энергетики, в т.ч. атомной, например, для контроля частоты вращения главных циркуляционных насосов АЭС. Комплексы в атомном исполнении (КТМ-1-АС) относятся к классам безопасности НО-001-18 и предназначены для использования в функциональной группе категории В по НП-026-16 управляющей системы безопасности формирования сигналов аварийной защиты.

Исполнения



Описание:

Конструктивно комплексы выполнены в виде комплексов блоков, объединенных соединительными кабелями. В состав комплекса входят: датчик частоты вращения (ДЧВ), состоящий из индуктора (ИН) и усилителя-формирователя (УФ), а также преобразователя измерительного (ПИ).

Принципы действия комплекса:

Наведенная в обмотке индуктора переменная э.д.с. преобразуется в УФ в последовательность импульсов тока, которые в ПН преобразуются в сигнал постоянного тока, пропорциональный частоте вращения. Дополнительно в состав комплекса может быть включен прибор Ш932.1К2 для отображения измеряемого значения, а также для его преобразования в цифровые сигналы по интерфейсу RS-485.

Основные характеристики

- Диапазон измерения: от 10 до 1500 об/мин.
- Диапазон преображения выходного сигнала: от 4 до 20мА
- Пределы допускаемой основной погрешности: $\pm 0,25\%$
- Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванные измерением температуры: $\pm 1\%$ на каждые 10°C измерения температуры.
- Постоянная времени реакции измерительного канала не более 0,1с.
- Напряжение питания ПИ:(24 ± 6)В
- Ток потребления по цепи питания не более 110мА.
- Допустимое значение сопротивления нагрузки аналогового выхода, не более 500Ом.
- Габаритные размеры (ВхШхД) не более:
 - ПИ - 85x160x203мм;
 - УФ - 55x100x124мм;
 - ИН - Ø 32x85мм.
- Масса не более:
 - ПИ - 1,7 кг;
 - УФ - 0,8 кг;
 - ИН - 0,4 кг.
- Средний срок наработки на отказ, не менее: 10 000 часов.
- Средний срок службы: 60 лет.
- Нормальные условия эксплуатации:
 - температура воздуха (20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$;
 - относительная влажность воздуха: от 30 до 80%;
 - относительное давление: от 84 до 106,7 кПа.
- Диапазоны рабочих температур:
 - для ПИ - от -10 до +40 $^{\circ}\text{C}$;
 - для УФ - от -10 до +40 $^{\circ}\text{C}$;
 - для ИН - от -40 до +50 $^{\circ}\text{C}$.
- Устойчивость и прочность к механическим воздействиям:
 - для ПИ - группа М1 по ГОСТ17516-90;
 - для ДЧВ - группа М6 по ГОСТ17516-90.
- Устойчивость к сейсмическим воздействиям - группа В по НП-031-01.
- Степень защиты от проникновения твердых тел, пыли и воды: Ip54 по ГОСТ14254-2015.
- Устойчивость к электромагнитным помехам согласно ГОСТ32137-2013:
 - для ПИ -группа исполнения III-A
 - для ДЧВ - группа исполнения IV-A

- Устойчивость к воздействию гамма-излучения экспозиционной дозы $1,6 \cdot 10^{-7}$ гр/с (группа размещения 3 по ОТТ 08042462-86).
- Комплексы устойчивости к воздействию дезактивирующих растворов в соответствии с СТО 1.1.1.07.001.0675-2017.

Конструктивное исполнение

