

# Преимущества индуктивных датчиков перемещения LVDT

## 1. Преимущества над линейными потенциометрами (POTS).

- Не имеют контакта корпуса и внутренних деталей с чувствительным элементом, что означает, что нет никакого износа при движении штока. POTS датчики имеют контакт с чувствительным элементом и могут быстро изнашиваются, особенно под воздействием вибрации.
- Можно легко обеспечить защиту от влаги и пыли на требуемом уровне, даже стандартные версии LVDT датчиков обычно имеют гораздо лучший уровень защиты от внешних воздействий, чем POTS.
- Вибрация не вызывает влияния на пропадание сигнала, в отличие от POTS, где скользящий бегунок может прервать контакт с проводником при вибрации.

## 2. Преимущества над магнестрикционными датчиками.

- Не восприимчивы к ударам и вибрации.
- Менее восприимчивы к паразитным магнитным полям окружающей среды.
- Система формирования сигнала может быть удалена от чувствительного элемента на некоторое расстояние, что позволяет использовать датчики при работе с высокой температурой и высоким уровнем радиации.
- Магнестрикционные датчики не имеют короткого штока  $\pm 100$ мм или менее, а это как раз наиболее востребованный диапазон технического применения датчиков перемещения.

## 3. Преимущества над кодерами (датчиками положения).

- Имеют лучший аналоговый частотный отклик.
- Имеют более прочный корпус.
- Сразу после включения «знают» положение штока, в отличие от кодеров, которым надо указывать постоянную ссылку на известное положение.

## 4. Преимущества над переменными векторными резистивными преобразователями (VRVT)

- LVDT датчики как правило более дешевы.
- Имеют меньший диаметр корпуса.
- Более прочные и не изнашиваются.
- Могут использоваться значительно дольше.

## 5. Преимущества над линейными емкостными датчиками

- LVDT датчики как правило более дешевы.
- Менее восприимчивы к внешним условиям эксплуатации.
- Значительно более прочные.

## Особенности индуктивных датчиков перемещения LVDT

- Максимальная рабочая температура 600°C.

- Минимальная рабочая температура –220°С (для справки, температура жидкого азота -196°С, температура жидкого гелия -269°С).
- Могут работать при уровне радиации 100,000 рад.
- Могут работать при давлении 200Бар.
- Могут работать под водой, при этом вода может попадать внутрь датчика не причиняя ему вреда. Существует специальная серия подводных датчиков, которые могут без тех. осмотра работать под водов в течении 10-ти лет, работать под водой на глубине до 2,2км. Кабельные разъемы могут подсоединяться так же под водой.

## Основные сферы применения LVDT датчиков

### Промышленные измерительные системы

- Регулирующие вентили — везде, где существуют регулирующие вентили индуктивные датчики перемещения могут быть использованы для контроля положения штока вентиля. Особенно, где есть ответственные участки работы, например, в клапанах пара для турбин на электростанциях.
- Контроль положения шлюзов - погружные датчики перемещения подходят для измерения положения шлюзов в водохозяйственных и канализационных системах.
- Измерение зазора между валками.  
Для поддержания равномерной толщины проката зазор между валками часто измеряется на обоих концах.
- Контроль перемещения штоков вентилях на подводных нефте/газопроводах.
- Контроль работы гидравлических активаторов — измерение перемещения объекта, который передвигает активатор. Благодаря очень высокой износостойкости, данные LVDT датчики перемещения могут выдерживать миллионы циклов перемещения.
- Контроль положения/перемещения режущих инструментов, отрезающих рулонные материалы.
- Измеряет положение/смещение роликов, которые используются для выпрямления полосового проката перед штамповкой.
- Могут быть использованы для динамического измерения размеров (диаметров) рулонов продукта, например, инициировать сигнал к системе управления, когда рулон достигает максимального/минимального размера при наматывании/смотывании материала.