

ВЫБОР ТЕНЗОДАТЧИКОВ И ВЕСОВЫХ КОМПОНЕНТОВ

Силоизмерительный тензодатчик предназначен для преобразования усилий (механических деформаций) в электрический сигнал и применяется как комплектующее изделие в весах, весодозирующих и силоизмерительных устройствах.

Для того чтобы не ошибиться при выборе тензодатчика необходимо четко представлять себе следующие технические вопросы:

1. Возможные варианты размещения датчиков (датчика) в весовом устройстве в зависимости от его конструкции и предназначения.

Возможно, ваша система взвешивания будет монтироваться на одном датчике либо Вы планируете использовать несколько датчиков. В случае, если центр тяжести находится ниже места крепления тензодатчика Вам следует обратить внимание на S-образные датчики растяжения. Если центр тяжести находится выше места крепления тензодатчиков Вам потребуются датчики сжатия. В случае использования одного датчика сжатия обратите внимание на алюминиевые датчики. Если используется несколько — на конструкции узлов встройки для выбранного типа датчика.

2. Максимальная удельная нагрузка на датчик и возможные перегрузки.

Максимальная удельная нагрузка на датчик определяется как сумма веса весоприемной конструкции, собственно веса продукта и дополнительных нагрузок от внешних воздействий (возможных смещений груза, динамического нагружения, ветровых нагрузок). Желательно, чтобы рассчитанная максимальная удельная нагрузка не превышала НПВ датчика. Всегда выбирайте датчик с большим НПВ в случае, если рассчитанная максимальная удельная нагрузка несколько больше ближайшего значения НПВ.

3. Требуемая точность системы и желаемая дискретность отсчета.

Различайте цену поверочного деления вашей весовой системы (e) и дискретность отсчета (d), которую может обеспечить ваша система. Помните, что погрешность измерения определяется нагрузочной кривой тензодатчика и жесткостью системы (отношением нагрузки к деформации), а дискретность — лишь возможностью АЦП весового индикатора. Для того чтобы достичь погрешности 0,03% Вам необходимо использовать датчик типа D3 или C3. Если Вам необходимо получить более высокие погрешности (0,02%) используйте датчики A5. Помните, что при использовании нескольких датчиков точность системы повышается в N раз, где N — число датчиков. Выбирая датчик знайте, что CAS обеспечивает 40% рабочий интервал для всех датчиков, т.е любой датчик будет соответствовать своим метрологическим данным D3, C3 или A5 даже при использовании 40% рабочего диапазона.

4. Устойчивость показаний.

Для устойчивой оцифровки аналогового сигнала весовым индикатором рекомендуется выполнение следующего условия $1d = 1,5...2,0$ мкВ. При этом обращайте внимание на рабочий коэффициент передачи датчика (РКП) и выбирайте НПВ датчика(ов) с разумным запасом.

5. Условия эксплуатации датчиков.

Всегда обращайтесь внимание на указанную степень защиты (IP) датчика. Помните, что для использования в агрессивных средах следует использовать датчики с IP не ниже 67.

Не экономьте на датчике, так как именно этот элемент конструкции определяет точность, надежность и долговечность весовой системы в целом.

После выбора тензодатчика Вам необходимо выбрать весовой индикатор и, если Вы намерены использовать более одного датчика, — соединительную коробку.