

Как подобрать кабель к термопаре.

Термопара – наиболее распространённый в промышленности температурный датчик. Существует множество различных видов термопар, в зависимости от параметров: измеряемой температуры, среды измерения и пр. Широкая номенклатура, которая удовлетворит любой спрос. Но подобрав термопару, проблема с измерением температуры и ее регистрацией не решена, необходимо подключить ее к прибору, который измеряет и регистрирует показатели. Обычные провода и кабели тут не подойдут, так как вносят дополнительную погрешность.

Для подключения термопары к прибору используют специальный термопарный, термоэлектродный или компенсационный кабель(провод). В термопарных и термоэлектродных проводах жилы сделаны из материала того же сплава, что и жилы самой термопары. Соответственно для термопары:

- ТХА – Хромель-Алюмель
- ТХК – Хромель-Копель
- ТНН – Нихросил-Нисил
- ТЖК – Железо-Константан

В компенсационных проводах, в частности для термопар типа ПП и ПР, используются жилы из сплавов меди.

Существует немалое количество марок кабеля: ПТВ, ПТВВ, ПТГВ, ПТГВВ, ПТГВВЭ, ПТФФ, ПТФФГ, ПТФФГЭ, ККМСЭ, КТМСЭ, КТМСФЭ, КТСФЭ, СФКЭ, ПТН, ПТНГ, ПТНЭ, ПТНГЭ, ПТП, ПТПЭ и многие другие. Также встречаются кабели и провода, которые маркированы по разному, разный цвет изоляции, но, по сути являются абсолютно идентичными по конструкции, температуре эксплуатации, материалу изоляции.

Чтобы правильно подобрать кабель или провод необходимо знать температуру и условия его эксплуатации. Зная температуру эксплуатации, подбираем маркировку:

1. В проводах ПТВ, ПТГВ, ПТВВ, ПТВВт, ПТГВВ изоляция проводников выполнена из ПВХ- пластика(винила). Такая изоляция выдерживает до 70°С, так же есть специальный, теплостойкий пластикат Вт – до 105°С.

2. В проводах ПТФФ, ПТФФГ изоляция проводников выполнена из Фторопласта. Такая изоляция выдерживает до 200°C (250°C Теплостойкий фторопласт). Так же до 200°C выдерживает изоляция из силикона (она более мягкая, в сравнении с фторопластом)
3. В проводах и кабелях КТМСЭ, ККМСЭ изоляция выполнена из Стеклонити. Максимальная температура эксплуатации кабеля с изоляцией из стеклонити – 400°C.
4. В Проводах ПТН, ПТНГ изоляция выполнена из стеклонити повышенной нагревостойкости, которая выдерживает температуру до 650°C.
5. Провода и кабели СФКЭ, КТМСФЭ, КТСФЭ сочетают в себе изоляцию из стеклонити и фторопласта, Максимальная температура их эксплуатации будет определяться наименьшей из 2х видов изоляции – фторопластом – 200°C(250°C)

У всей продукции есть свои опции, так же и в терморном, термоэлектродном, компенсационных кабелях и проводах есть свои:

1. Буква «Г», добавленная в маркировку означает, что кабель гибкий, жила состоит их 7 и более проволок, это необходимо для удобства при монтаже или для нестационарной прокладки
2. Буква «Э» в маркировке означает, что на кабель(провод) или между слоями изоляции нанесен Экран, который необходим для защиты от электромагнитных помех, которые могут вносить дополнительную погрешность. Экран может быть выполнен из меди луженой и нержавеющей стали. Стальной экран является не только защитой от помех, а так же увеличивает стойкость к механическим воздействиям на кабель.

Компания СЕНТЕК (ООО Сигнум) зарекомендовала себя как надежного изготовителя терморного, термоэлектродного, компенсационного кабеля и провода. Кабели изготавливаются в соответствии с разработанными на нашем предприятии ТУ 3567-002-97927353-2010 (на кабели: ККМСЭ КТМСЭ, КТСФЭ, КТМСФЭ, КТМСС, КТММФЭ, КТМФС, КТМФФ, СФКЭ).

Рудлев Станислав.