

Вопрос?

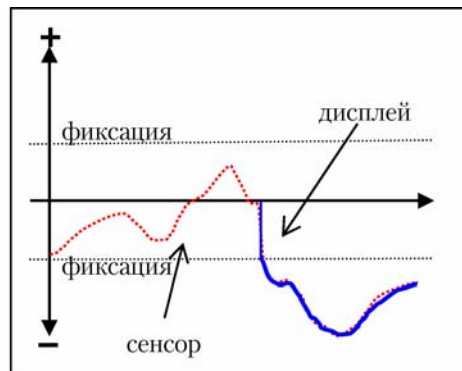
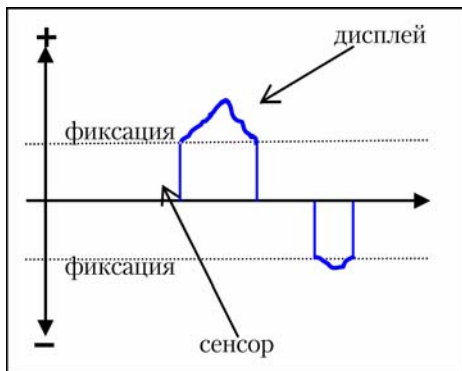
Что происходит при отрицательных показаниях сенсора?

Ответ:

Пользователь увидел на дисплее измерительной головки отрицательные показания и не знает, что предпринять в такой ситуации. Каковы наши пояснения и рекомендации?

Даже когда мы указываем измерительный диапазон от нуля до максимального значения, в действительности невозможно добиться надежных измерений в диапазоне от нуля до нижнего предела обнаружения.

В качестве примера рассмотрим сенсор DrägerSensor CO-LS 6809620. Максимальный диапазон от 0 до 5000 ppm, но нижний предел обнаружения составляет 10 ppm. В диапазоне от 0 до 10 ppm действуют некоторые случайные эффекты, не имеющие никакого отношения к концентрации оксида углерода.



Прежде всего, это **дрейфы** вследствие химической активности сенсора, вызывающие помехи, а также незначительные пики и провалы сигнала. Чтобы скрыть их, в большинстве сенсоров применяется так называемая «**фиксация нулевой зоны**» или «**мертвая зона**». Показания остаются нулевыми до тех пор, пока сигнал не выйдет за границу этой зоны. (В процессе калибровки, чтобы обеспечить более точную настройку, фиксация не применяется). Мертвая зона для сенсора CO-LS составляет ± 3 ppm от нуля.

Кроме того, если **калибровка** нуля выполнялась не при оптимальных условиях, то может иметь место остаточное **смещение**. Это может привести к постоянному отрицательному смещению. Чтобы избавиться от него, необходимо заново калибровать прибор чистым нейтральным газом.

Температура и **влажность** также могут стать причинами отрицательных сигналов. Наилучшие результаты можно получить при калибровке прибора в условиях эксплуатации.

И последнее, но не менее важное: **некоторые газы** вызывают отрицательный сигнал в определенных сенсорах. Например, наличие 20 ppm NO₂ вызвало бы отрицательные показания 15 ppm в сенсоре O₂-LS. В некоторых случаях предотвратить отрицательное перекрестное воздействие помогает селективный фильтр.

Все перечисленные выше отклонения будут прибавляться или вычитаться из сигнала, вызываемого измеряемым газом. Если, к примеру, текущие показания нуля составляют -3 ppm (на дисплее ввиду фиксации нуля будет показан ноль), и подается газ с концентрацией 20 ppm, то прибор покажет 17 ppm.