

Сигнализация предельного уровня сыпучих материалов с применением бюджетных решений



Как выбрать надежный [сигнализатор уровня сыпучих материалов](#) в условиях ограниченного бюджета? Вас ограничили по стоимости одного датчика не более 6000 руб.? В Вашем технологическом процессе сигнализаторы уровня расходный материал и нет смысла приобретать дорогостоящие решения?

Тогда это статья для Вас!

Прочитайте следующие 65 строк, они написаны для Вас!

Вопросы, связанные с решением задач сигнализации предельного уровня сыпучих материалов встречаются как на производствах, не требующих непрерывного контроля уровня сыпучих веществ, так и в технологических процессах, где измерение уровня осуществляется уровнемерами, выдающими информацию в режиме он-лайн. Это связано, в первую очередь, с наличием нормативных требований по оборудованию силосов и бункеров для хранения сыпучих материалов взрывоопасных по пыли сигнализаторами верхнего предельного уровня. Во вторую очередь с желанием защитить дорогостоящие преобразователи уровня сыпучих материалов, от повреждения в случае превышения допустимого уровня. Во всех случаях возникает желание использовать недорогие [сигнализаторы предельного уровня](#), в рамках данной статьи бюджетным вариантом будем считать датчик стоимостью до 6000 руб.

Что сегодня предлагает рынок датчиков уровня для сыпучих веществ в качестве [сигнализаторов предельного уровня](#)?

Самый бюджетный вариант применение обычных [емкостных датчиков](#) положения в прямоугольном или цилиндрическом корпусе. Стоимость такого решения составляет от 600 до 1500 руб. Однако, сколько стоит, так и работает. Применение [емкостных датчиков положения](#) в качестве сигнализаторов наличия или отсутствия сыпучих материалов с диэлектрической проницаемостью менее 20 крайне не желательно. К таким материалам относятся практически все сыпучие материалы за исключением оксидов металлов и железосодержащих руд. О влияние влажности на точность определения допустимой границы и говорить не приходится, представьте сахар с диэлектрической проницаемостью 3,0 при влажности 0% и что произойдет если влажность повысится до 20%, ипсилон как минимум будет равна 23, т.е . в семь раз больше. О какой же точности может идти разговор. Налипание материала и постоянное запыление чувствительного элемента емкостного датчика положения еще один повод для беспокойной жизни.





Используйте емкостные датчики положения в качестве сигнализаторов предельного уровня для жидкостей, растворов, суспензий, паст с высоким содержанием воды и получите прекрасный результат. Справедливости ради надо отметить, что существуют применения емкостных датчиков для сигнализации сыпучих веществ, где они работают вполне приемлемо. Это контроль наличия комбикорма на линиях кормораздачи шнекового типа на птицефабриках и других с/х предприятиях с аналогичной технологией кормления птицы и животных.

Если все же вы решитесь поэкспериментировать, то примеры [емкостных датчиков положения](#) [здесь](#).

Следующий вариант использования сигнализаторов предельного уровня сыпучих материалов механического типа – [датчиков уровня наклонного типа](#). Такие сигнализаторы уровня срабатывают на отклонение от вертикали на 10°. Датчики предельно надежны, не чувствительны к запылению и налипанию. Стоимость такого решения от 4490 руб. верхний предел варьируется в зависимости от наличия взрывозащиты, защитных чехлов, длины и материала присоединительного кабеля.

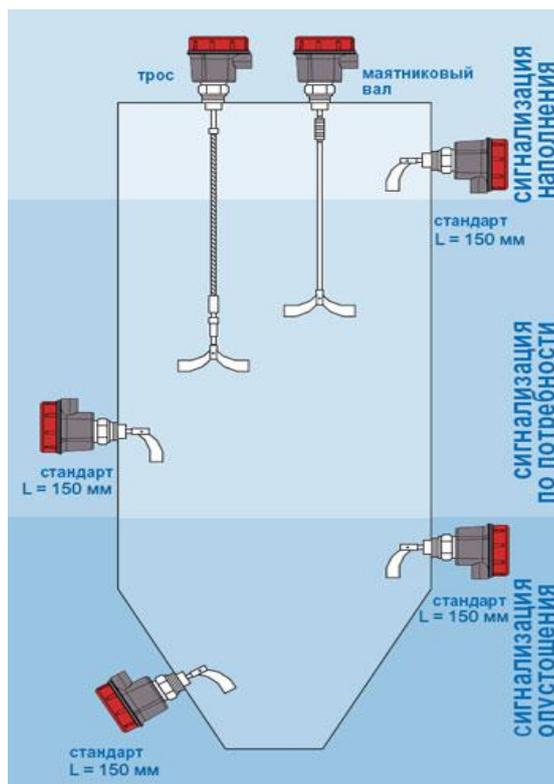


[Датчики уровня наклонного типа](#) применяются в качестве сигнализаторов верхнего предельного уровня сыпучих материалов (зерно, комбикорм, песок, гравий и т.п.), а так же в качестве [датчиков заштыбовки](#) промежуточных течек конвейера.

Подробнее о [датчиках уровня наклонного типа](#) читайте [здесь](#).

Наиболее качественным и экономически выгодным вариантом, для сигнализации уровня, сегодня – это применение ротационных сигнализаторов предельного уровня [INNOLevel](#). Почему INNOLevel? [Датчик уровня INNOLevel](#) обладает наилучшим соотношением цена-качество, сегодня стоимость базовой модели составляет всего 5600 руб.! Тогда как стоимость [ротационных датчиков](#) в среднем составляет 10000...15000 руб. Базовая модель [INNOLevel](#) рассчитана на напряжение питания переменным током 220 Вольт. Рабочая длина датчика уровня INNOLevel составляет 150 мм, что вполне достаточно для боковой установки сигнализатора уровня. При необходимости установки [датчика уровня INNOLevel](#) сверху доступны маятниковое удлинение до 1 метра и тросовое удлинение до 3 метров.





Для зон опасных по взрыву пыли доступны взрывозащищенные исполнения стоимостью от 8000 руб.

INNOLevel применяется для сигнализации предельного или установленного уровня щепы, опилок, песка, строительных смесей, мела, минеральных удобрений, пластикового гранулята, цемента; а так же муки, комбикорма, зерна и других сыпучих материалов с объемной плотностью от 150 грамм на литр. При всей привлекательности датчика уровня **INNOLevel** существует ряд ограничений на его применение: температура контролируемого материала не должна превышать $+80^{\circ}\text{C}$; температура окружающей среды $-20^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$; не допускается применение в разряженном пространстве; избыточное давление не может превышать 0,8 бар; не рекомендуется использовать в условиях пара. Если у Вас имеется одно или несколько таких ограничений выберите модель **ротационного датчика уровня** для специального применения здесь.

Сегодня в России часто встречается оборудование в качестве сигнализаторов уровня, в котором применяются ротационные сигнализаторы предельного уровня производства **UWT Level Control – Rotonivo RN4001**. Как правило, это энергетическое оборудование (датчики применяются для контроля уровня паллет или щепы) или сельскохозяйственное оборудование (**Rotonivo RN4001** применяются для контроля уровня комбикорма или шрота). Хорошая новость для тех, кто обслуживает такое оборудование: **Rotonivo RN4001** легко и без потерь функционала и надежности может быть заменен на **датчик уровня INNOLevel**. При этом экономия финансов будет существенна, так как **Rotonivo RN4001** почти в два раза дороже **INNOLevel**.

