

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ЧАСОВ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ДАВНО УСТАРЕЛО!
ЗАЧЕМ ИЗМЕРЯТЬ ВЛАЖНОСТЬ ПЕСКА, ГРАВИЯ И
БЕТОНА С ПОМОЩЬЮ УСТАРЕВШЕЙ ТЕХНОЛОГИИ?**



ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА



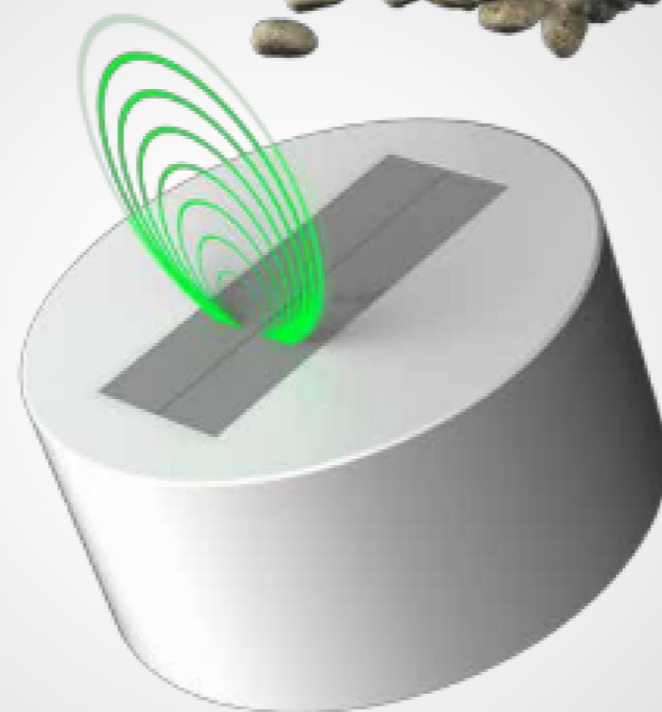
Просто лучший способ измерения!

УСТАРЕВШИЕ ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ ДОРОГО ОБХОДЯТСЯ!

Все, кто работает в бетонной промышленности, хорошо знакомы с проблемами, возникающими при производстве цемента. В первую очередь это связано с тем, что тяжело контролировать сам процесс, и всегда существует риск возникновения ситуаций с неприемлемыми результатами, которые обойдутся достаточно дорого. Сложные процессы калибровки для индивидуальных наборов параметров, лабораторная перекалибровка через короткий промежуток времени из-за износа датчика, неправильно добавленное количество воды – все эти факторы стоят времени и денег.

Благодаря инновационной радарной технологии TRIME® впервые стало возможным избежать неудобств и проблем, с которыми сталкивались предыдущие датчики влажности. Устройство SONO-MIX предоставляет возможность стабильного измерения влажности бетона на протяжении длительного периода непосредственно в мешалке без необходимости дальнейшей перекалибровки датчика. Крупный заполнитель может содержать много воды, которая в свою очередь может привести к неправильным расчетам необходимого количества воды. Поэтому так важно точно измерять содержание влаги! Впервые за все время у Вас есть возможность надежно измерять влажность крупного заполнителя размером 1...32мм, независимо от того, гравий это или галька. Все датчики SONO можно легко интегрировать для обновления прошивки ПЛК или системы управления.

ВСЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОЖНО ЛЕГКО СРАВНИТЬ С ПРОДУКЦИЕЙ ДРУГИХ ПОСТАВЩИКОВ НА РЫНКЕ! ПОПРОБУЙТЕ СОВЕРШЕННО НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ С ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ УРОВНЕМ ТОЧНОСТИ, КОТОРЫЙ ПРЕДОСТАВИТ ВАМ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ.



С датчиками SONO нет необходимости приобретать ДОРОГОЙ ПРИБОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, который часто необходим для других датчиков влажности. Он уже вмонтирован в датчик.



ПРОСТОЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, легко подключать и измерять. Трудоемкая калибровка уже в прошлом.



Датчик SONO отличается ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫМ СООТНОШЕНИЕМ ЦЕНА-КАЧЕСТВО.



УДИВИТЕЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ, выдерживает падение 32 мм гальки с большой высоты.



ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ любого типа песка, а также гравия и гальки с помощью влагомера SONO НЕЗАВИСИМО ОТ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ.



АВТОКАЛИБРОВКА, влагомеры SONO автоматически калибруются вследствие изнашивания под действием абразивной среды. Это означает 90% ЭКОНОМИИ ВРЕМЕНИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

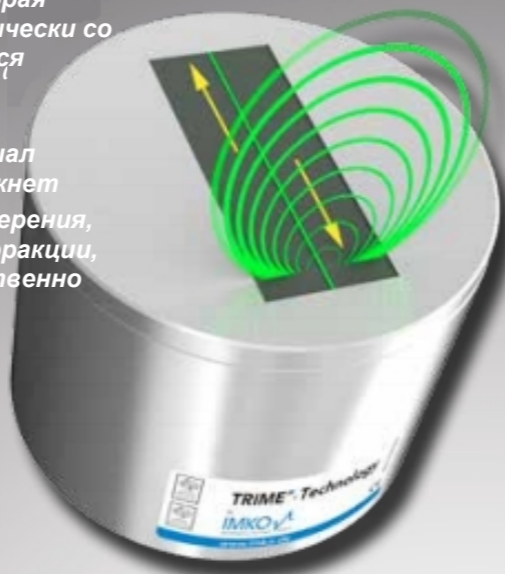
ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ, СВЯЗАННЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ, БЛАГОДАРЯ НОВЕЙШИМ МЕТОДАМ ИЗМЕРЕНИЯ

ВЛАГОМЕРЫ SONO ИСПОЛЬЗУЮТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ РАДАРНЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ TRIME®

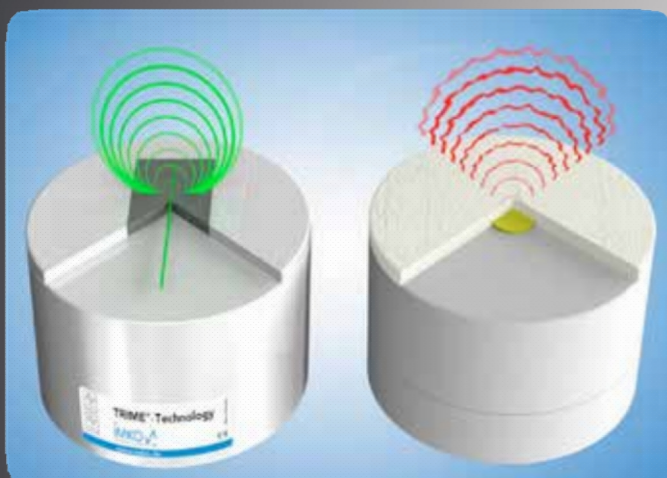
Система SONO TRIME® состоит из „направляемой волны РЛС“, которая перемещается по маршруту, определенному радиолокатором, практически со скоростью света. Следовательно, измеряемое поле распространяется дискообразно вверх в материал. Поле измерения датчика SONO распространяется даже если материал находится ниже необходимой высоты над датчиком (в пределах определенной нормы). Если материал находится на большей высоте над датчиком, сигнал все-равно проникнет даже в больший объем материала. Любые вмешательства в поле измерения, например, из-за отдельных больших частиц или содержания мелкой фракции, частично компенсируются и следующие вмешательства соответственно минимизируются.

ДАТЧИК SONO В КАЧЕСТВЕ «ТОМОГРАФА» ВЛАЖНОСТИ

На диаграмме показан влагомер SONO-VARIO Xtrem с взаимозаменяемой головкой датчика, сделанной из закаленной стали со специальной керамической платой, устойчивой к воздействию гравия размером 32 мм, падающего с большой высоты. Аналогично СТ, материал измеряется дискообразно слой за слоем.



“УМНЫЕ” ГОЛОВКИ ДАТЧИКОВ



В датчиках влажности, как правило, используется керамическое покрытие, из-за которого вследствие изнашивания, результаты измерения могут отклоняться на несколько процентов. На традиционных более старых влагомерах силовые линии электрического поля должны проходить через керамическое покрытие до проникновения в песок или гравий. Даже в случае небольшого износа электрическое поле изменяется, вследствие чего могут возникнуть серьезные ошибки и отклонения в результатах измерения на несколько процентов.

В радарной технологии, применяемой в датчиках SONO, инновационная конструкция головки с центрированным направляемым РЛС проводником гарантирует, что сила действия электрического поля не изменится, даже под действием абразивной среды. Функция автоматической встроенной компенсации по результатам измерения гарантирует достоверные и точные результаты измерений и позволит осуществлять измерения на протяжении длительного периода времени без необходимости перекалибровки.

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ВЫ ЭКОНОМИТЕ ДО 90% СРЕДСТВ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО СРАВНЕНИЮ СО СТАРЫМИ ДАТЧИКАМИ ВЛАЖНОСТИ.

ЧТО ПРОИСХОДИТ

Установка датчика влажности непосредственно в силос имеет большой недостаток, так как если отсутствует движение материала, песок может налипать на поверхности датчика. Если оператор визуально это не проконтролирует и не предотвратит образование отложений, это может привести к неточным результатам.

Наши рекомендации для лучшего места установки датчика – это под заслонкой силоса, которая автоматически гарантирует идеальное самоочищение датчика. Датчики SONO очень надежные и даже выдерживают падение гравия большого размера с большой высоты.



ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА

НА ПРАКТИКЕ НЕОДНОКРАТНО ДОКАЗАНО, ЧТО ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ ИГРАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ. ЭТОТ ФАКТОР НЕ СЛЕДУЕТ НЕДООЦЕНИВАТЬ, ЕСЛИ ХОТИТЕ ДОСТИЧЬ СТАБИЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ДЛЯ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ С ТОЧНОСТЬЮ ± 2 ЛИТРА ВОДЫ НА M^3 БЕТОНА.

НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЦИФРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

- ❗ **ИЗМЕНЕНИЯ В ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ** (например, песчаник с большими трещинами или отполированный) могут привести к значительным отклонениям измеренного значения в диапазоне $\pm 1.5\%$ или ± 15 литров на M^3 .
- ❗ Влажность **СЫРОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ** не может быть измерена с помощью стандартного датчика влажности, даже если он содержит до 25 литров воды на M^3 .
- ❗ **ИЗНОС ПОВЕРХНОСТИ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ** может привести к значительным неточностям с отклонением на несколько процентов за короткий промежуток времени.
- ❗ **МЕЛКИЕ ЧАСТИЦЫ В ЗАПОЛНИТЕЛЕ** могут привести к неточным результатам измерения до нескольких процентов. Чем больше содержание мелких частиц, тем меньше среда подходит для измерения традиционными датчиками влажности, поскольку нарушается точность измерения.
- ❗ Точность результатов измерения в значительной степени зависит от **ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСОТЫ НАСЫПНОГО МАТЕРИАЛА** над датчиком влажности. Традиционные датчики влажности часто следует устанавливать в неидеальных местах установки, например внутри силоса или выходного отверстия.
- ❗ При **ПРОИЗВОДСТВЕ НЕБОЛЬШИХ ПАРТИЙ** бетона, контакт датчика с отдельными партиями может быть достаточно коротким по времени, и традиционные датчики влажности не смогут предоставить точные результаты измерений. Влагомеры должны четко определять окончание одной партии и начало другой.
- ❗ **ТЕМПЕРАТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МИНЕРАЛОВ** могут влиять на результаты измерений.
- ✅ **ВСЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОЖНО ЛЕГКО СРАВНИТЬ С ПРОДУКЦИЕЙ ДРУГИХ ПОСТАВЩИКОВ НА РЫНКЕ! ПОПРОБУЙТЕ СОВЕРШЕННО НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ С ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ УРОВНЕМ ТОЧНОСТИ, КОТОРЫЙ ПРЕДОСТАВИТ ВАМ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА.**

ЗАКАЗЧИКИ

Holcim

HEIDELBERGER
BETON
HEIDELBERGCEMENT Group



th-be Beton

xella
Neues Bauen

SCHWENK
Baustoffe fürs Leben и много других...

ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБОГО МЕСТА УСТАНОВКИ И ЛЮБОГО ПРИМЕНЕНИЯ. ВЛАГОМЕРЫ SONO ДОКАЗАЛИ: ОНИ УЛУЧШАЮТ КАЧЕСТВО БЕТОНА

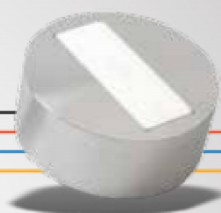
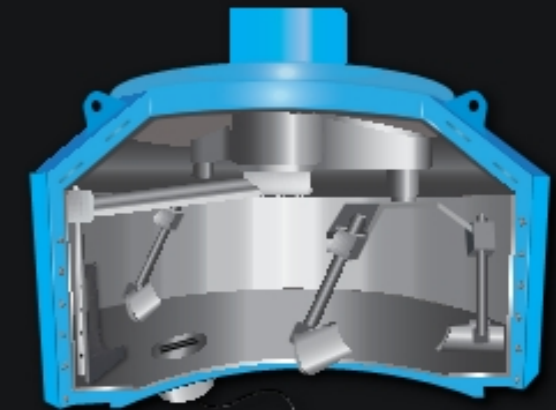
ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПЕСКА 0-4мм



ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ГРАВИЯ И ГАЛЬКИ 4-32мм



ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ БЕТОНА



SONO-VARIO



SONO-SILO



SONO-VARIO Xtrem



SONO-MIX



ДАЖЕ БОЛЕЕ СТАРЫЕ ЗАВОДЫ МОГУТ РАБОТАТЬ ЭФФЕКТИВНЕЕ БЛАГОДАРЯ SONO-VIEW!

На старых заводах, где отсутствует ПЛК-технология для дозирования воды, существует возможность визуализировать содержание влаги отдельных заполнителей благодаря дисплею SONO-VIEW. Это возможно, как для одного датчика, так и для нескольких. Максимальное количество – 4. Дисплей автоматически настроит размер цифр для отображения всей информации и предоставит хорошую картинку даже для больших расстояний. Благодаря встроенному микропроцессору внутри датчиков SONO, они могут определять начало и завершение цикла дозирования самостоятельно без необходимости наличия сигналов управления для определения среднего значения влажности всей порции, и следовательно сразу выводят информацию на дисплей SONO-VIEW.

НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ В РУЧНОМ ПРОЦЕССЕ ВЗЯТИЯ ПРОБ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ЗАПОЛНИТЕЛЯ И РУЧНОМ ПРОЦЕССЕ ДОЗИРОВАНИЯ ВОДЫ.

ДАТЧИКИ, КОТОРЫЕ ОПТИМИЗИРУЮТ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

Датчики влажности SONO можно легко и точно конфигурировать под индивидуальные условия применения. В зависимости от применения, например, для измерения влажности под заслонкой силоса, внутри мешалки или на конвейере во влагомерах SONO можно выбрать соответствующий режим, например, измерение одного значения, среднего, с фильтрами, суммирование значений всего цикла, установка граничных значений, а также других параметров и функций, связанных с производительностью. Все опции можно настроить непосредственно на датчике SONO. Встроенный высокомоощный микропроцессор располагает всеми необходимыми «интеллектуальными» функциями и выполняет оценку характеристик сигналов непосредственно в датчике.

НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ДОРОГОСТОЯЩЕМ АНАЛИЗИРУЮЩЕМ УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ПРИМЕНЕНИЙ!





SONO-VARIO Standard

Серия SONO-VARIO Standard идеально подходит для измерения содержания влаги песка и гравия с размером частиц до 4 мм. Головка датчика сделана из высококачественной стали с прямоугольным керамическим окошком.



SONO-VARIO Xtrem

Серия SONO-VARIO Xtrem идеально подходит для измерения содержания влаги высоко абразивного гравия и гальки с размером частиц до 32мм. Взаимозаменяемая головка датчика сделана из закаленной стали со встроенным износостойким керамическим смотровым окном.



SONO-SILO Standard

Серия SONO-SILO Standard идеально подходит для измерения влажности песка и гравия, с «нормальным» уровнем абразивности с размером частиц до 4 мм. Взаимозаменяемая головка сделана из высококачественной стали с прямоугольным керамическим окошком.



SONO-SILO Xtrem

Серия SONO-SILO Xtrem идеально подходит для измерения влажности высокоабразивного гравия и гальки с размером частиц до 32 мм. Взаимозаменяемая головка датчика сделана из закаленной стали со встроенным износостойким керамическим окошком.



SONO-MIX

Высокопроизводительный датчик влажности для миксеров, разработанный для самых сложных условий эксплуатации. Подходит для применения в лопастных мешалках с вертикальным барабаном, желобных, планетарных или двухвальных бетономешалках. Взаимозаменяемая головка датчика сделана из прочной стали, усиленная массивной фольфрам-карбидной платой и встроенным устойчивым к износу керамическим окошком.



SONO-VIEW

Отдельный дисплей для визуализации результатов измерения и конфигурации. Обеспечивает надежное управление датчиками влажности SONO. С помощью последовательного интерфейса можно одновременно подключить до 4 влагомеров для работы в режиме онлайн.

ООО «РусАвтоматизация»