



Решения NIR-Online **Оперативный контроль технологических процессов**

NIR-Online®

Решения BUCHI NIR-Online® повышают качество выпускаемой продукции и производительность, способствуя росту прибыли. Мы помогаем оптимизировать все стадии производства – от контроля входящего сырья до отгрузки готовой продукции.



NIR-Online®

Основные приоритеты для наших клиентов

BUCHI создает дополнительные преимущества с «Quality in your hands»

«Quality in your hands» — это основной принцип, определяющий нашу философию и нашу деятельность. Следуя ему, мы прилагаем все усилия для оказания услуг высочайшего качества в точном соответствии с вашими потребностями. Именно поэтому мы всегда находимся на связи и активно работаем, стараясь лучше понять вас и ваш бизнес.

Мы помогаем вам, создавая высококачественные продукты, системы, решения, приложения и услуги, приносящие дополнительную выгоду. Это позволяет вам полностью сосредоточиться на работе и проводимых процессах.



Удобство

Вы управляете сложными процессами, выполняете серьезную работу и хотите сосредоточиться на том, что действительно важно. Мы поддерживаем вас, предлагая тщательно проработанные решения и простые в эксплуатации инструменты и системы.



Компетентность

Вы заинтересованы в продуктах, системах, решениях, приложениях и услугах, точно соответствующих вашим требованиям. Мы обладаем многолетним опытом и глубокими технологическими знаниями, необходимыми для оказания квалифицированной поддержки, и сотрудничаем с вами, обеспечивая непрерывное совершенствование предоставляемых услуг.



Надежность

Вы хотели бы иметь возможность всецело положиться на продукты, системы, решения, приложения и услуги своего партнера. Мы гарантируем качество и функциональность нашего оборудования и готовы быстро и эффективно оказать помощь, когда она понадобится.



Экономичность

Вы хотите достичь наилучших результатов путем применения эффективных решений. Мы помогаем вам выполнять текущие задачи и проводить процессы экономически эффективно. Мы стараемся обеспечить максимальную выгоду и высочайшую рентабельность вашей деятельности.



Безопасность

Вы работаете в условиях, требующих соблюдения высоких стандартов безопасности. Мы тесно сотрудничаем с вами и делаем все возможное, чтобы наши продукты, системы, решения, приложения и услуги были максимально безопасными для людей и окружающей среды.



Глобальность

Вы цените индивидуальный подход к обслуживанию и быструю обратную связь. Наша компания представляет собой международный семейный бизнес с собственными филиалами и квалифицированными дистрибьюторами. Это значит, что мы присутствуем везде, где находятся наши клиенты. Наши сотрудники и множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



Экологичность

Вы предпочитаете работать с партнером, который ответственно относится к современным проблемам окружающей среды. Мы обеспечиваем экологическую безопасность процессов и производим продукты с длительным сроком службы. Мы применяем новейшие технологии для экономии энергии и воды и стараемся свести к минимуму воздействие на окружающую среду.



NIR-Online®

Мы предлагаем оперативные решения, но не только Повышение производительности и качества

Предлагаемые нами решения «под ключ» отвечают требованиям вашего бизнеса – от определения содержания белка в пищевых продуктах и кормах до измерения кислотности биодизельного топлива.

Пищевые продукты



Воспользуйтесь нашим опытом в таких отраслях, как

- хлебопечение
- молочная промышленность
- мукомольное производство
- переработка масличных семян
- производство пищевых масел
- мясопереработка
- производство сахара
- кондитерское производство
- табачное производство

Корма для животных



Увеличьте чистую прибыль от производства:

- корма для крупного рогатого скота
- корма для рыбы
- комбикормов
- корма для домашних животных
- корма для свиней
- корма для птицы
- жмыха
- силоса

Контролируемые параметры:

- кислотность
- зольность
- плотность
- жир
- состав удобрения
- клетчатка
- свободные жирные кислоты
- гидроксильное число

Фармацевтика/химия



Оптимизируйте производство в таких направлениях, как:

- биофармацевтика
- косметика
- удобрения
- гипс и другие стройматериалы
- полимеры
- мыловарение

- макроэлементы
- влажность
- конечная точка полимеризации
- белок

Специальные применения



Мы предложим индивидуальные решения, отвечающие вашим потребностям, если вас интересует:

- биодизельное топливо
- непосредственная установка оборудования на комбайны
- измерение в блистерах/упаковке
- измерение в нестандартных размещениях

- остаточное масло, растворители
- реологические параметры
- общее содержание глицерина
- общее содержание органического углерода, азота





Решения NIR-Online Во всей цепочке производства

NIR-Online®

Мы помогаем нашим клиентам удовлетворить их уникальные требования. Наши решения охватывают широкий спектр задач от оценки потребностей и интеграции в производственный процесс и систему управления до разработки инновационных продуктов. Компетентная поддержка, эффективное управление данными, функции отчетности и профессиональное техническое обслуживание дополняют наш сервис. Наши решения NIR-Online работают в любом звене производственной цепочки – от проверки качества поставляемого сырья до выпускного контроля готовой продукции.



«Inspection» с. 12

Контроль качества поставляемой/отпускаемой продукции

«InProcessControl» с. 14

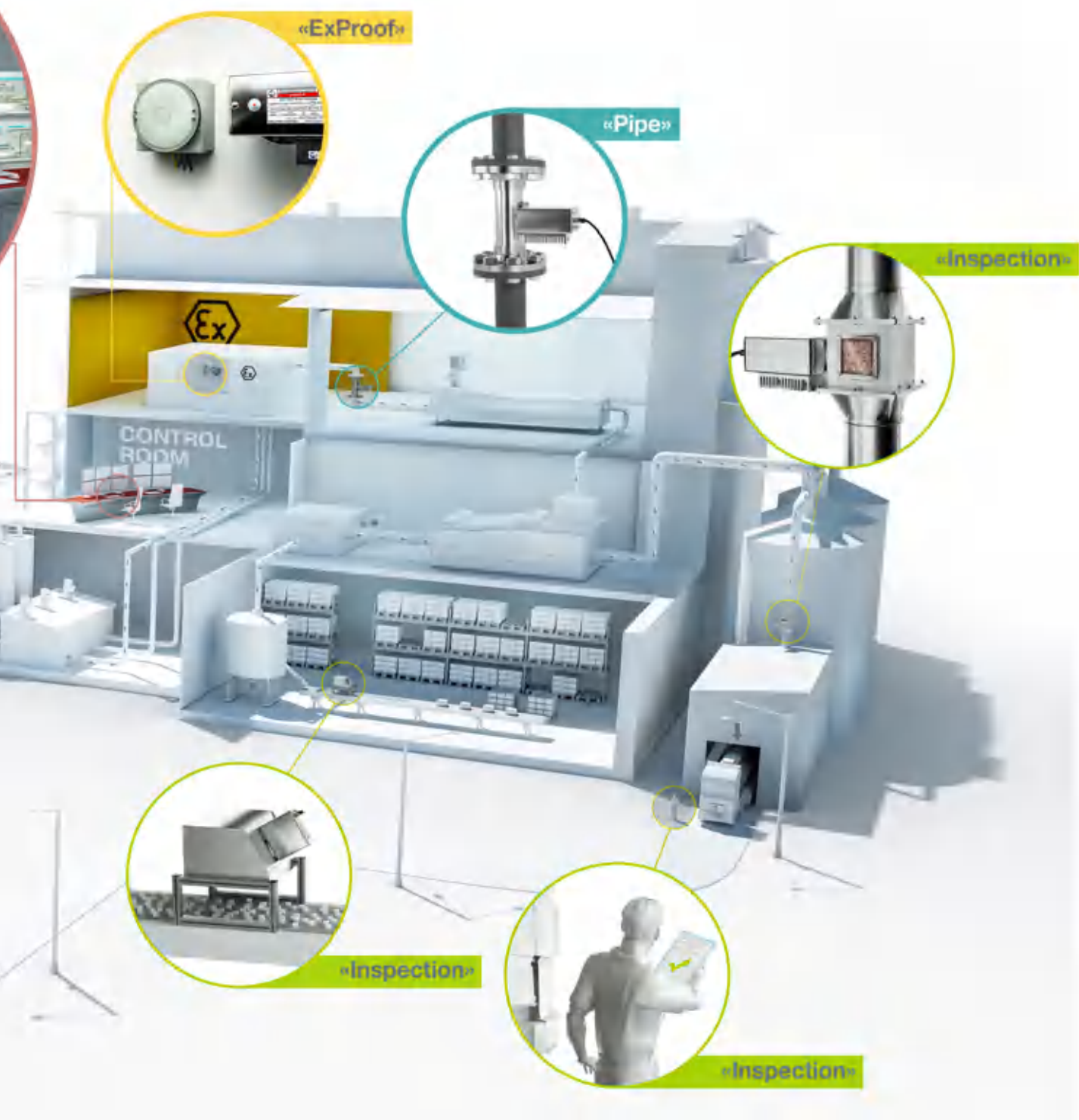
Контроль производства в режиме реального времени

«Pipe» с. 16

Жидкие продукты в трубопроводах

«ExProof» с. 18

Измерение в потенциально взрывоопасной среде на производстве

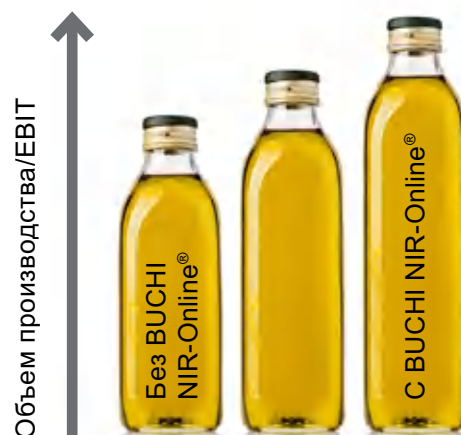




NIR-Online®

Окупаемость менее чем за год Оптимизируйте вашу прибыль

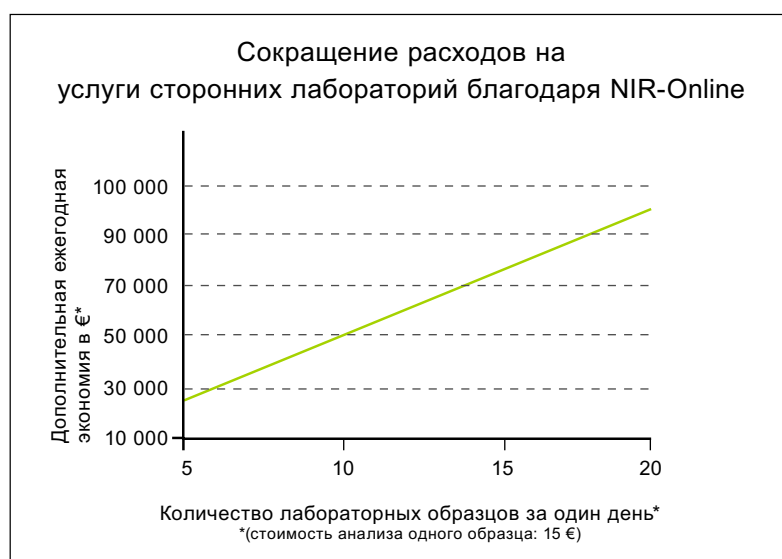
Пользователи, остановившие свой выбор на NIR-Online, могут смело рассчитывать на быструю окупаемость, точные цифры которой зависят от сферы и объемов производства. Измерение в режиме реального времени существенно снижает количество анализов, производимых в собственных или сторонних лабораториях. Более того, постоянная оптимизация способствует дополнительному росту производства и увеличению доходов.



Экономьте до 100 тыс. евро в год: уменьшите расходы на оплату услуг сторонних лабораторий

В лабораториях анализу подвергается не вся партия, а только контрольные образцы, что может стать источником ошибок. При отсутствии собственной лаборатории контрольные образцы отправляются на анализ в стороннюю лабораторию. Окупаемость NIR-Online зависит, таким образом, от объема услуг, оказываемых сторонними лабораториями.

Пример: определение содержания белка, золы, влаги и жира в говяжьем фарше



Дорогостоящий лабораторный анализ говяжьего фарша



Промышленный анализатор NIR-Online, подключенный к мясорубке



Решение NIR-Online «Inspection» страница 12

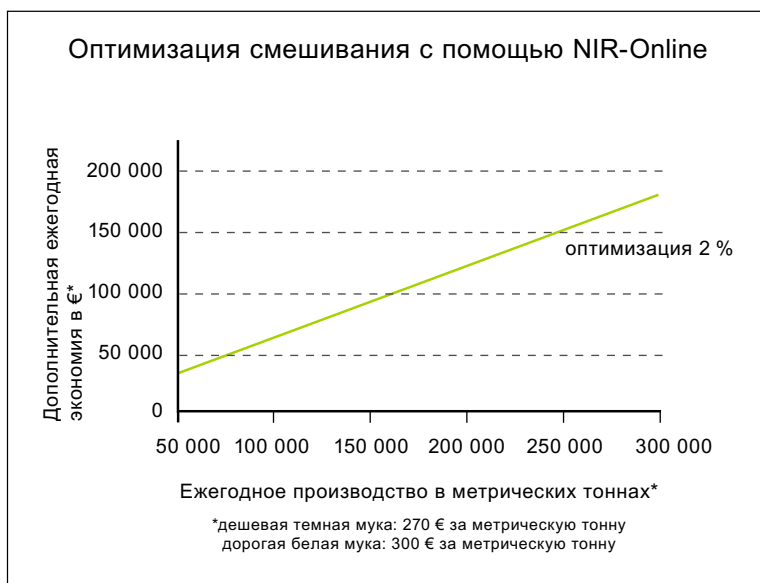
Экономьте до 150 тыс. евро в год: оптимизируйте управление процессами

Перед упаковкой разные партии муки часто смешиваются для получения однородного цвета, который можно оценить по зольности (что коррелирует с минеральной составляющей). Цвет/зольность можно непрерывно контролировать с помощью промышленных анализаторов NIR-Online для достижения максимальной эффективности производства и сохранения постоянных пекарских свойств муки из разных партий. Окупаемость зависит от того, насколько оптимально выдержана пропорция смешивания, то есть насколько дорогая белая мука (например, тип 405*) разбавляется дешевой темной мукой (например, тип 1050**) без нарушения нормативов, а также от годовых объемов производства.

* Кондитерская мука в США, во Франции 45, в Италии 00

** Первый клир в США, во Франции 110, в Италии 2

Пример: смешивание дешевой темной муки с дорогой белой



Оптимизация смешивания с использованием промышленного анализатора NIR-Online и байпасного пробоотборника.



Решение NIR-Online «InProcessControl» страница 14





NIR-Online®

Промышленные анализаторы

Характерные особенности

Непосредственный контроль ключевых параметров (например, влаги, белка, жиров, золы, крахмала, волокон, остаточных масел) очень важен для корректировки отклонений в любом производственном процессе. Промышленные анализаторы BUCHI NIR-Online® непрерывно обеспечивают точные результаты измерений и гарантируют максимальную эффективность производства. Там, где требуется контроль в нескольких контрольных точках, эффективным и выгодным средством послужат наши инновационные датчики и сенсоры Multipoint.



Промышленный анализатор



Сенсоры Multipoint и оптоволоконные линии

Ваши основные преимущества

- Высокая скорость измерения
- Прочная конструкция
- Максимум информации
- Непрерывная работа
- Высочайшая надежность

Дополнительные характеристики Multipoint

- Дополните один датчик Multipoint рентабельными сенсорами Multipoint (до 9 сенсоров), соединенными с датчиком оптоволоконными линиями
- Экономичный последовательный монтаж
- Максимальная гибкость благодаря модульному принципу добавления сенсоров Multipoint



NIR-Online®

Интеграция в производственный процесс

Характерные особенности

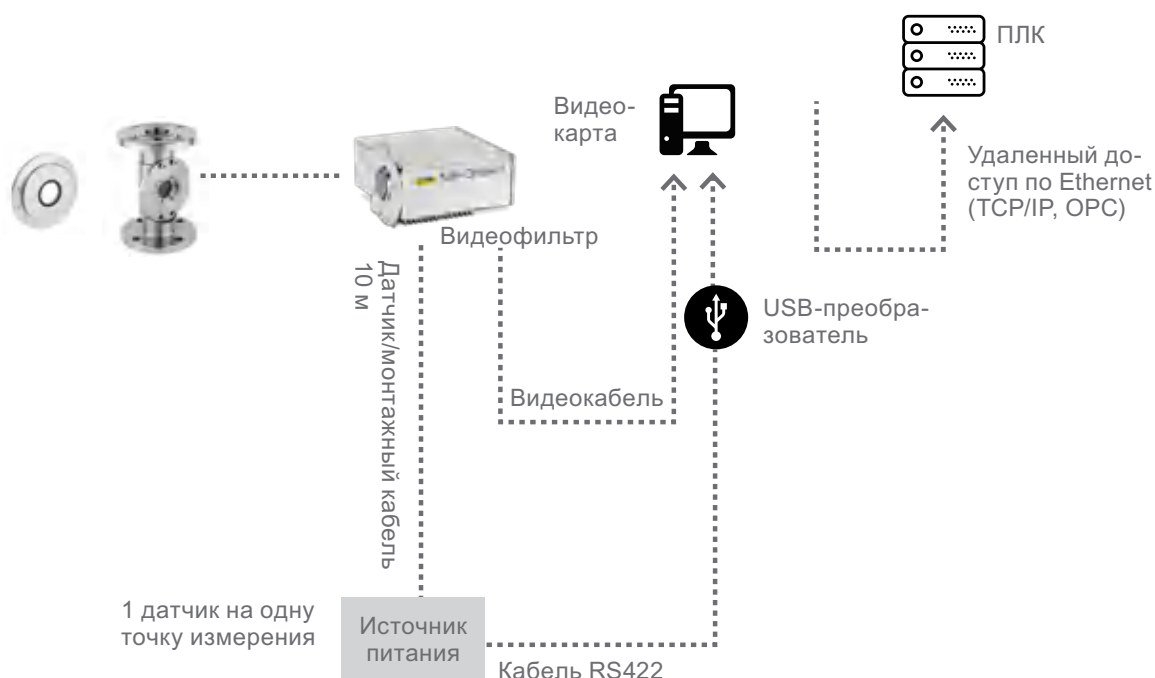
Одна только быстрая интеграция датчиков NIR-Online в производственный процесс уже обеспечивает быструю окупаемость вложений. Поэтому решения BUCHI NIR-Online® состоят из промышленных анализаторов и подходящего способа интеграции. Мы предлагаем обширный выбор адаптеров для оптимальной интеграции промышленных анализаторов в ваш производственный процесс. Кроме того, мы обеспечиваем удобные решения для быстрого отображения всех релевантных параметров в базе данных и в диспетчерской.

Способы интеграции оборудования:
фланец, X-Cell, адаптер Varinline, Tri-Clamp, молокопровод, байпас

Оборудование:
промышленный анализатор, система Multipoint

Диспетчерская/сервер:
ПК с SX-Suite (SX-Center, SX-Mix, SX-Conveyor Belt), AutoCal

Центр управления:
Интеграция в систему управления процессом: Profibus, Modbus, аналоговый ввод/вывод и др.



Простота интеграции оборудования

- Большой выбор проверенных аксессуаров для твердых, жидких, пастообразных, вязких и агрессивных образцов
- Широкий диапазон температуры и давления
- Автоматическое составление коллекции эталонных образцов с помощью байпасного пробоотборника

Простота интеграции ПО

- Широкий спектр промышленных интерфейсов (аналоговый ввод/вывод, Modbus, Profibus или TCP/IP для удобной передачи данных)
- Различные дистанционные и серверные решения для простой интеграции в существующие сети
- Удобное управление базой данных посредством опциональной интеграции SQL



NIR-Online®

Решение NIR-Online «Inspection»

Эффективный контроль входящего сырья и готовой продукции

BUCHI NIR-Online® предлагает решения «под ключ» для продуктов, перемещаемых на конвейерах и транспортерах различных типов. Функциональное взаимодействие промышленных анализаторов NIR-Online и их специального программного обеспечения отвечает требованиям на всех этапах производства. Контроль сырья, полуфабрикатов или готовой продукции – выполнение измерений в режиме реального времени позволяет оператору незамедлительно проверить входящее сырье или всю партию готового продукта перед отгрузкой клиенту.

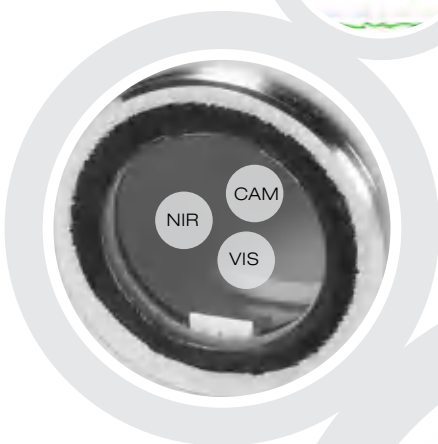


Интуитивно понятное ПО

Прерывистый поток
продукции



Единственный датчик
«три в одном»



Промышленный
анализатор



Транспортируемые с
большой скоростью
продукты

Ваши основные преимущества

Полный контроль

Анализ всей поступающей/отгружаемой продукции в режиме реального времени

- Уверенность в качестве всей партии
- Одновременное определение сразу нескольких параметров для облегчения отбраковки
- Измерение, производимое быстрее, чем идет загрузка или разгрузка продукции, устраняет простои (например, транспорта)

Глубокое знание процесса

- Неизменно высокая точность измерений благодаря специальному программному обеспечению, которое автоматически устраняет помехи, создаваемые механическими деталями
- Сверхбыстрая диодно-матричная технология позволяет промышленным анализаторам NIR-Online производить измерения через каждые 6 мм при скорости транспортера 80 м/мин
- Идеальная адаптация к высоко колеблющимся продуктам на транспортере благодаря дистанции измерения до 400 мм

Простота использования

Полная автоматизация:

- Коллекция эталонных образцов, собираемая опциональным байпасным пробоотборником
- Функция автоматического создания отчетов и проверки работы для экспресс-документирования
- Функция калибровки для простой оптимизации метода

Ваше решение NIR-Online «Inspection»



- Спектральный диапазон: NIS, VIS, камера
- Перемещение продукта сплошным потоком (например, на ленточном транспортере)
- Перемещение продукта порциями (например, в ковшовом элеваторе)
- Периодические колебания продукта (например, на шнеках)
- Транспортируемые с большой скоростью продукты



- Тренинг по основам эксплуатации
- Тренинг по продвинутому использованию ПО
- Подробная отчетность
- Удаленная онлайн-поддержка
- Профилактическое обслуживание

«С промышленными анализаторами NIR-Online мы можем лучше и надежнее, чем прежде, контролировать качество поступающего зерна. Как только обнаруживаются отклонения от установленных критериев качества, отгрузка автоматически приостанавливается».

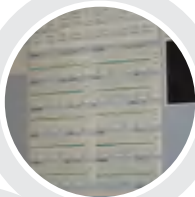
Генрих Маттес, владелец мукомольной фабрики «Schlossmühle» в Обер-Рамштате, Германия



Решение NIR-Online «InProcessControl» Оптимизируйте производительность

NIR-Online®

Решение BUCHI NIR-Online® «InProcessControl» повышает производительность и качество за счет мгновенного устранения отклонений продукции от заданных показателей. Контроль содержания влаги, белка, жира или остаточных компонентов, производимый непосредственно внутри производственной линии, позволяет точно видеть, когда следует запустить или остановить партию, что ведет к максимальной производительности. Кроме того, оптимальные параметры производства уменьшают механический износ. Идеальная интеграция промышленных анализаторов NIR-Online с соблюдением действующих стандартов обеспечивает полный контроль таких процессов, как дозировка компонентов при смешивании.



Непосредственная
интеграция в АСУ

Беспроводная
установка



Промышленный
анализатор



Управление производственным
процессом в режиме реального
времени

Ваши основные преимущества

Большой опыт интеграции в систему управления

Непосредственное отображение ключевых параметров в существующей системе управления процессом через

- Modbus
- Profibus
- Datalab IO, TCP/IP, RS422 и другие стандарты

Простой монтаж

- Беспроводная Bluetooth-интеграция во вращающиеся машины
- Большой выбор адаптеров для интеграции
- Прочная конструкция отвечает климатическим условиям, в которых оборудование работает при установке вне помещений

Надежное вложение

- Обширная сервисная сеть, быстрая помощь квалифицированных специалистов
- Сервисная поддержка онлайн
- Анализ важных параметров продукции 24/7 – значительно дешевле использования лабораторных методов
- Средний срок окупаемости менее одного года

Ваше решение NIR-Online «InProcessControl»



- Спектральный диапазон: NIR, VIS
- Оптимизация настроек мельниц посредством измерений твердости и влажности по ходу процесса
- Непрерывное дозирование сразу нескольких компонентов в миксеры за секунды
- Регулировка производительности и температуры сушильного газа или впрыскиваемой жидкости в сушилках
- Обнаружение остаточного масла в экстракторах для запуска/остановки партий



- Тренинг по основам эксплуатации
- Тренинг по продвинутому использованию ПО
- Подробная отчетность
- Удаленная онлайн-поддержка
- Профилактическое обслуживание

«Мы обеспечиваем стабильное производство благодаря полному контролю в режиме реального времени. Датчики NIR-Online дают точную информацию в очень короткие сроки и за меньшие деньги, чем лабораторные методы».

Клаус Зелк, менеджер по качеству на молочном заводе Schwarzwaldmilch в Оффенбурге, Германия



NIR-Online®

Решение NIR-Online «Pipe»

Полный контроль даже горячих продуктов и продуктов под давлением

Решение BUCHI NIR-Online® «Pipe» позволяет монтировать наши промышленные анализаторы непосредственно в трубопроводы. Максимальная гибкость при монтаже благодаря встраиваемым напрямую в трубопровод адаптерам из нержавеющей стали, которые предотвращают непосредственный контакт с продуктом. Наше специализированное решение позволяет легко и надежно определять в режиме реального времени ключевые параметры газообразных, жидких, вязких или пастообразных продуктов в широком диапазоне значений температуры и давления. Это позволяет операторам сразу же устранять отклонения от заданных параметров, что повышает прибыльность.



Непосредственный монтаж в трубопровод



Промышленный анализатор с X-Cell



Адаптер FFPA

Ваши основные преимущества

Глубокая экспертиза в реализации проектов

- Промышленный анализатор не соприкасается с продуктом, он отделен от него окошком из сапфирового стекла
- Подходит для использования с горячими продуктами при наличии опционального охладителя и для продуктов под давлением до 20 бар
- Возможна очистка на месте с использованием кислых/щелочных моющих или дезинфицирующих средств благодаря индивидуальному подбору уплотнителей

Простота эксплуатации

- Одновременное измерение сразу нескольких параметров
- Непосредственное отображение релевантных параметров в диспетчерской для немедленного принятия мер оператором
- Полная сертификация по АTEX для использования в потенциально взрывоопасной среде

Простой монтаж

- Большой выбор адаптеров, обеспечивающих совместимость с различными видами труб (DN, Tri-Clamp, Varinline, молокопровод и т. д.)
- Надежное измерение прозрачных, цветных или темных жидкостей и эмульсий с помощью адаптеров с разной длиной оптического пути
- Адаптер-порт без оптоволоконного кабеля (FFPA) для непосредственной интеграции в биореакторы и т. п.

Ваше решение NIR-Online «Pipe»



- Спектральный диапазон: NIR
- Управление прибором: SX-Suite V3.0
- Интеграция ПЛК: SX-Profibus
- Разработка калибровок: SX-AutoCal
- Опционально: адаптеры SX-Modbus Interface, X-Cell, ввариваемый фланец, Varinline, молокопровод, TriClamp



- Тренинг по основам эксплуатации
- Тренинг по продвинутому использованию ПО
- Подробная отчетность
- Удаленная онлайн-поддержка
- Профилактическое обслуживание

«Традиционные методы анализа позволяют получить результаты примерно через день. Раньше мы не имели возможности сразу же определить наличие отклонений от эталонных показателей».

Мориц Люке, инженер-технолог на заводе BUNGE Deutschland GmbH в Мангейме, Германия



NIR-Online®

Решение NIR-Online «ExProof»

Сертифицированная безопасность для взрывоопасных сред

Решение BUCHI NIR-Online® «ExProof» подходит для использования в потенциально взрывоопасной среде. Промышленный анализатор все время находится под давлением, поэтому попадание внутрь него горючих газов исключено. Установка промышленного анализатора возможна без дополнительного взрывозащищенного шкафа, поэтому она производится быстро и легко. Более того, решение BUCHI ExProof совместимо с разными способами интеграции в производственный процесс.



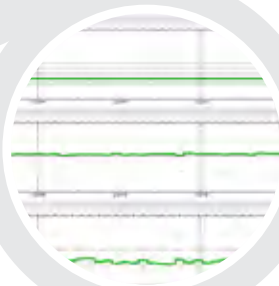
Сертификация по ATEX



Датчик Multipoint



Промышленный
анализатор с
X-Cell



Messung (mg)	
Abwsgt. TAO3	-
Wasser (Erweichung)	13,5
Rohgewicht	7,4
Kohlent	4,0
Stärke	64,6
Kohlent	2,0
Wasser	1,2

Ваши основные преимущества

Экономичность

- Промышленный анализатор находится под давлением
 - Взрывозащищенный шкаф не требуется
 - Нет необходимости в дорогостоящей оптоволоконной линии для соединения датчика со шкафом
- Функция автоматической калибровки AutoCalibration Function® для исключения затрат на разработку собственных калибровок или на покупку сторонних баз данных калибровок

Простота использования

- Большой выбор адаптеров для жидких, твердых, пастообразных и вязких образцов
- Функция автоматического создания отчетов и проверки работы для экспресс-документирования
- Непосредственное отображение ключевых параметров в существующей системе управления процессом

Быстрая окупаемость

- Средний срок окупаемости менее одного года
- Немедленная корректировка процесса минимизирует отходы и необходимость повторных доработок
- Оптимизация ключевых параметров для максимизации прибыли

Ваше решение NIR-Online «ExProof»



- Спектральный диапазон: NIR, VIS
- Сертификат ATEX:
 - Газ: Ex II 2G Exrx IIC T4Gb
 - Пыль: Ex II 1/2D Ex tatb IIIC T80 °C DaDb IP65



- Тренинг по основам эксплуатации
- Тренинг по продвинутому использованию ПО
- Подробная отчетность
- Удаленная онлайн-поддержка
- Профилактическое обслуживание

«Другие аналогичные системы анализа не сертифицированы по ATEX. Они устанавливаются во взрывозащищенном корпусе, что делает необходимым оптоволоконное соединение. Это довольно сложно и искажает результаты по сравнению с промышленным анализатором NIR-Online».
Клаус Клавун, заведующий лабораторией на BUNGE Deutschland GmbH в Мангейме, Германия



NIR-Online®

AutoCal

Ввод эталонных значений всего одним кликом

AutoCal – это самый удобный инструмент для ввода эталонных значений в существующую систему калибровки и соответствующего перерасчета измеренных данных. Просто введите новое эталонное значение в программу и подтвердите его щелчком мыши. Никакого экспорта/импорта, никакой ручной калибровки, никаких глубоких знаний хемометрики – ничего этого не потребуется. AutoCal делает ненужной разработку собственных калибровок или покупку сторонних баз данных калибровок.

Как работает AutoCal



1. Непосредственно или удаленно нажмите кнопку AutoCal на задней стороне промышленного анализатора. Образцы с метками времени могут собираться автоматически опциональным байпасным пробоотборником или вручную.



2. Получите эталонные значения образцов из лаборатории.



3. Введите лабораторные значения в SX-Suite. Они сразу же вступают в силу, а измеренные данные автоматически пересчитываются.

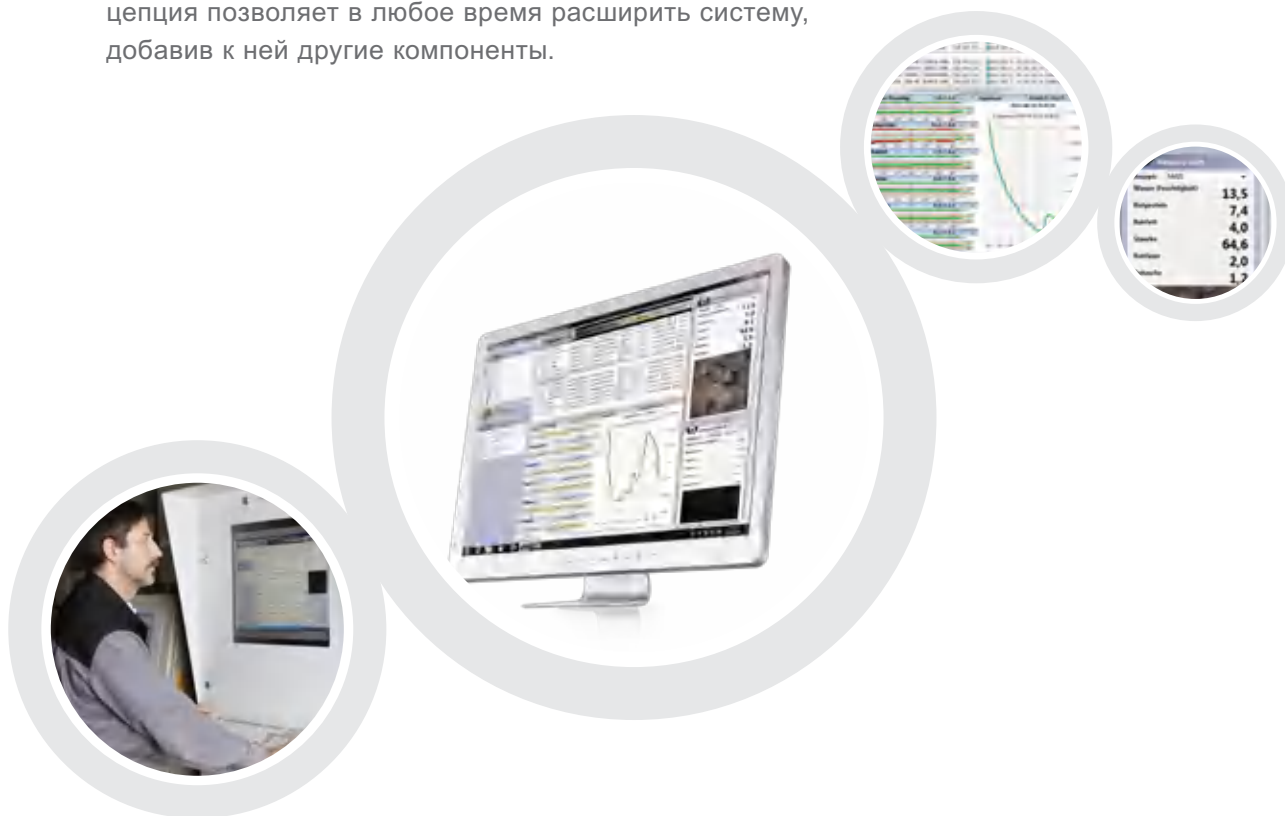


SX-Suite

Интуитивно понятное и удобное ПО NIR-Online

NIR-Online®

Интуитивно понятное программное обеспечение BUCHI NIR-Online® обеспечивает простоту обработки, хранения и представления измеренных результатов. Наши программные решения учитывают индивидуальные требования конкретного заказчика. Они позволяют напрямую обрабатывать, например, прерывистые потоки продукции на конвейере или процессы смешивания. Программа хорошо распознает даже клейкие образцы, которые налипают на измерительное окошко промышленного анализатора. Модульная концепция позволяет в любое время расширить систему, добавив к ней другие компоненты.



Глубокая экспертиза в реализации проектов

- Решения «под ключ» для разных конвейерных систем с использованием SX-Suite Conveyor (см. решение GoodInspect)
- SX-Suite Mixer дает полный контроль над процессами смешивания или клейкими образцами
- Удобная и экономящая время функция генерирования отчетов о партии, заказе или отчетов по контролю качества

Полная интеграция

- Простота управления базами данных благодаря опциональному SQL
- SX-Center Remote Client делает возможным управление с удаленного компьютера
- SX-backup делает возможным автоматическое резервное копирование

Простота использования

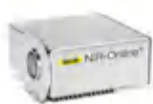
- AutoCal – одна из лучших программ для ввода значений калибровки (см. AutoCal)
- Расширенная подстройка калибровочных значений в SX-Profi
- Простое добавление новых компонентов или промышленных анализаторов в SX-Config



NIR-Online®

Лучшие решения NIR-Online для ваших потребностей

Конфигурация для любого применения по отраслям и типам образцов



Возможность
интеграции в
процесс

Потребности/ решения	страница	Промышленный анализатор				Возможность интеграции в процесс	
		NIR	VIS	CAM	Multipoint	Вари- ваемый фланец	X-Square
NIR-Online «Inspection»	6	•	•	•	•	•	•
NIR-Online «InProcessControl»	8	•	•		•	•	•
NIR-Online «Pipe»	10	•			•		
NIR-Online «ExProof»	12	•	•		•	•	
Программное обеспечение							
SX-Suite		•	•	•	•	•	•
SX-Mix		•	•		•	•	•
SX-Conveyor		•	•	•	•	•	•
AutoCal		•	•	•	•	•	•
Типы образцов							
Твердые		•	•	•	•	•	•
Жидкие		•	•	•	•		
Вязкие, пастообразные		•	•	•	•		
Промышленность							
Пищевые продукты		•	•	•	•	•	•
Корма		•	•	•	•	•	•
Фармацевтика/химия		•	•	•	•	•	•
Специальные применения		•	•	•	•	•	•



Возможность интеграции в ПЛК

OPC
(TCP/IP)

[illegible]

Как работают промышленные анализаторы NIR-Online?

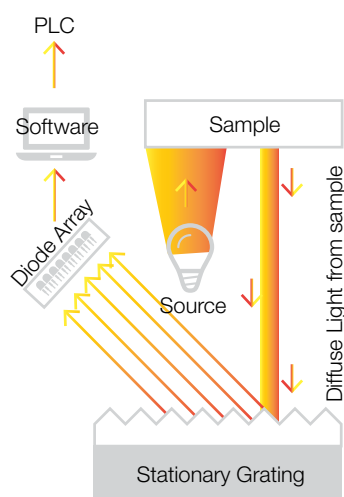


Рисунок 1: Принцип работы промышленного анализатора NIR-Online

Промышленные анализаторы NIR-Online имеют следующий принцип действия (см. рис. 1). Галогенная лампа постоянно светит на образец. Образец диффузно отражает свет, который направляется на дисперсионный элемент (стационарная решетка). Полученный таким образом пространственно разнесенный монохроматический свет регистрируется диодной матрицей, состоящей, как правило, из 256 диодов. Каждый диод собирает информацию об интенсивности того или иного диапазона волн в зависимости от своего пространственного положения. Эти отдельные сигналы диода обычно называют пикселями. Разделение измеренной интенсивности (I) по интенсивности белого эталонного спектра (I_0), а также преобразование пикселей в так называемый спектр I/I_0 , выраженный в нм или см^{-1} . Хемометрическое ПО предсказывает молекулярные свойства образца по измеренным спектрам после соответствующей калибровки.

Имеет ли технология диодной матрицы преимущества перед FT-NIR?

Да, использование диодных матриц позволяет идентифицировать конкретные диапазоны волн без задержки, за миллисекунды. Усреднение до 200 спектров (см. рис. 1) в секунду дает превосходное отношение сигнала к шуму, которое позволяет измерять быстро движущиеся продукты в трубах или на транспортерах (см. рис. 2). Таким усреднением исключаются погрешности, возникающие в результате естественной дисперсии образца. Кроме того, промышленные анализаторы на базе диодной матрицы не содержат каких-либо движущихся частей, поэтому отличаются надежностью конструкции. Они идеально подходят для тяжелых условий промышленного производства, таких как вибрация, экстремальные температуры или высокая влажность.



Для использования в режиме реального времени промышленные анализаторы на базе диодной матрицы более предпочтительны, чем сканеры или интерферометры. Вращающиеся колеса, фильтрующие длину волн, или спектрометры, в которых используется преобразование Фурье, содержат подвижные детали, поэтому скорость их измерения ниже, а качество измерения сильно зависит от стабильности окружающих условий.

Рисунок 2: Диодно-матричная технология позволяет обнаруживать быстро движущиеся (например, на ленте транспортера) продукты.

Нужен ли мне AutoCal?

Настоятельно рекомендуется. AutoCal позволяет одним щелчком мыши или нажатием кнопки поставить на образец метку времени. Образцы вручную отбираются в точке забора проб (при наличии опционального байпасного пробоотборника это делается автоматически и с простановкой отметки времени) и подвергается анализу в собственной или сторонней лаборатории. Полученные значения (по белку, влаге, жиру и т. д.) вводятся непосредственно в программу. В этом примере введены только три значения – для белка, влаги и жира. Введенные значения калибровки начинают учитываться автоматически. Все делается очень просто – без утомительного экспорта и импорта данных из других хеометрических программ.



Рисунок 3: Промышленный анализатор с отмеченной кнопкой AutoCal



Подробнее об AutoCal: страница 20

Измерение производится прямо в линии, или вне линии/рядом с линией?

Промышленные анализаторы NIR-Online непосредственно и моментально выдают информацию о продукте или полуфабрикате. Эта информация отображается в диспетчерской в режиме реального времени в виде графиков. Оперативное вмешательство специалистов в производственный процесс позволяет сохранить качество всей партии в пределах допустимых значений. Более того, контролю можно подвергнуть весь входящий груз, доставленный автомобильной фурой или кораблем, либо всю отпускаемую партию. Ошибки, которые часто имеют место при проведении пробоотбора для анализа в лаборатории, исключаются. Это обеспечивает высокое качество сырья и готовой продукции.



Быстрое отображение информации



Оптимизация безопасности/допустимых интервалов



Возможность оперативного вмешательства



Снижение риска ошибок

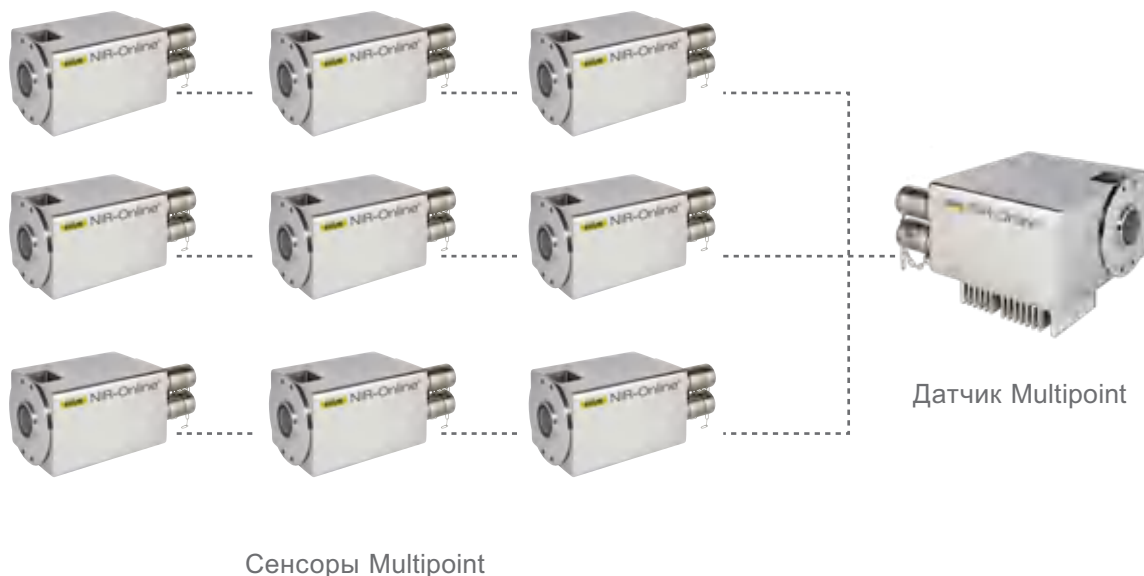
В каком случае лучше выбрать решение Multipoint вместо нескольких самостоятельных промышленных анализаторов?

Всякий раз, когда стоимость оптоволоконных линий и сенсоров Multipoint оказывается выгоднее стоимости автономного промышленного анализатора NIR-Online. Желательно, чтобы максимальное расстояние между сенсорами Multipoint не превышало 150 – 200 м (хотя бы из-за стоимости оптоволоконных линий).

Решение NIR-Online Multipoint с его запатентованной системой соединения идеально подходит для точек измерения, расположенных на близком расстоянии – до 150 м (например, вдоль одной производственной линии или на параллельных линиях).

Есть ли риск потерять всю информацию при выходе из строя одного из сенсоров Multipoint?

Нет. В том маловероятном случае, если один из сенсоров Multipoint выйдет из строя, линию автоматически переключит внутреннее реле. Все остальные сенсоры Multipoint продолжают работу, и их значения будут отображаться на ПК/в диспетчерской.



Не стареют ли оптоволоконные линии? Не нужно ли их часто заменять?

Ответ простой: в ближнем инфракрасном диапазоне – нет.

В диапазоне БИК-излучения, в котором работает промышленный анализатор NIR-Online, во внимание принимается только механическое старение оптоволоконного кабеля, связанное, например, со сгибанием оптоволоконного кабеля. Если правильно обращаться с оптоволоконными линиями, то они прослужат десятилетиями. Кроме того, любые отрицательные воздействия на оптическое волокно учитываются и при измерении белого эталона, и при измерении образцов, поэтому их погрешность устраняется при определении I/I_0 .

Сильное старение пучков стекловолокна (затухание сигнала в световоде) обычно наблюдается при высокой частоте излучения – в ультрафиолетовом (UV) или рентгеновском (X-ray) диапазонах. Эти диапазоны уменьшают степень полного отражения, фундаментальный принцип работы оптического волокна, и вызывают в световоде дефекты, которые не встречаются по простым физическим причинам в ближнем инфракрасном диапазоне.

Не теряются ли данные из-за оптоволоконна?

Да, свет в оптоволоконне перед измерением всегда приводит к потере интенсивности сигнала по сравнению с непосредственным измерением. Только лучи света ниже некоего критического угла, задаваемого числовой апертурой, могут переноситься (с полным отражением) через оптоволоконно. Однако эти эффекты легко компенсируются простым усреднением спектров, что повышает отношение сигнала к шуму. Используемая в NIR-Online технология быстрой диодной матрицы позволяет записывать до 200 спектров в секунду. Достаточное отношение «сигнал-шум» достигается за секунду!



Расширьте возможности вашей системы NIR-Online

Вспомогательные и сопутствующие продукты

Датчик NIR-Online с модулем X-Rot



Для входного лабораторного анализа проб и использования в качестве запасного лабораторного анализатора, который может быть интегрирован онлайн. Разработан для измерения образцов сверху.

Датчик NIR-Online с модулем UpView



Для лабораторного анализа проб и использования в качестве запасного лабораторного анализатора, который может быть интегрирован онлайн. Разработан для измерения образцов снизу.

Датчик NIR-Online X-Light



Для онлайн анализа образцов на расстоянии с большим диаметром освещаемой поверхности. Подходит, например, для анализа листьев табака целиком.

NIRMaster



Автономный спектрометр FT-NIR бывает в корпусе из пищевого полиметакрилата или из нержавеющей стали. Точность и воспроизводимая эффективность поляризационной технологии FT сочетается с гигиеничным дизайном и сертифицированной защитой от пыли.

NIRFlex



Лабораторный FT-NIR спектрометр N-500 предоставляет достоверные результаты анализа для контроля качества, а также для научных исследований в области фармацевтики, химии, производства продуктов питания, напитков и кормов.

KjelMaster



KjelMaster K-375 определяет белок по стандартному референсному методу для калибровки промышленных анализаторов NIR-Online.

Ротационное упаривание



Rotavapor® R-300 представляет собой ротационный испаритель с разными режимами для надежного упаривания соединений до сухого остатка.

Флэш-хроматография



Мощная многофункциональная система флэш-хроматографии Reveleris® X2 позволяет химикам обнаруживать ранее остававшиеся невидимыми компоненты и примеси, что способствует максимальной чистоте и восстановлению необходимых составляющих в кратчайшие сроки.

Дюма



DuMaster D-480 позволяет полностью автоматически определять содержание белка по методу сжигания Дюма. Рекомендуется при большом количестве образцов. Подходит для калибровки промышленного анализатора NIR-Online по белку.

Распылительная сушка



Распылительная сушилка Mini Spray Dryer B-290 является наилучшим выбором для быстрой и бережной сушки жидких растворов до порошков.

Экстракция



Системы экстракции E-812 и E-816 позволяют провести анализ на общее содержание жира в полном соответствии с референсными методами и нормативами AOAC. Рекомендован для калибровки промышленных анализаторов NIR-Online по жиру.

Гомогенизатор



Гомогенизатор B-400 – это сочетание оптимальной эффективности гомогенизации с простотой эксплуатации и гибкостью.

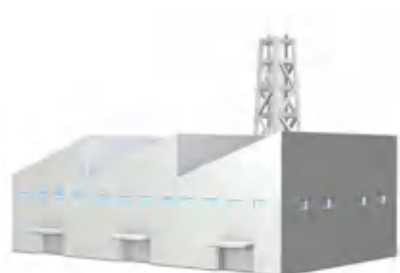


NIR-Online®

Поддержка клиентов и сервисная служба

От применимости методов до профилактического обслуживания

Вы цените эффективность и индивидуальный подход к обслуживанию. Наши специалисты по приложениям и техническому обслуживанию, а также множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



Помощь в монтаже

Наша команда высококвалифицированных специалистов окажет помощь в выборе наиболее подходящих точек для монтажа оборудования с расчетом на высокую точность и надежность измерений.



Поддержка приложений

Наши специалисты с десятилетним опытом проверят и оптимизируют ваши калибровки или помогут с их экспортом из других приложений.



Удаленная поддержка

Нам понятна ваша забота о качестве продукции и собственной репутации. В случае неполадки наши специалисты могут удаленно связаться с установленными у вас промышленными анализаторами, чтобы решить возникшую проблему.





Помощь в расчете окупаемости

Ваша сфера деятельности отсутствует среди примеров расчета окупаемости на странице 8? Основываясь на нашем опыте мирового лидера в области промышленных анализаторов для онлайн-измерений, мы можем подсчитать, за какой срок система NIR-Online окупится на вашем предприятии.



Практические мастер-классы, тренинги и семинары

Мы регулярно проводим практические семинары и мастер-классы — часто в сотрудничестве с партнерами, работающими в области подготовки и анализа образцов. Отзывы со стороны клиентов подчеркивают, насколько наши решения упрощают повседневную деятельность. Кроме того, мы принимаем участие во многих региональных и международных научных и промышленных конференциях.



Минимизация простоев

Профилактическое обслуживание и индивидуально подобранные пакеты сервисных услуг позволят вам предотвратить простои приборов. Мы предоставляем однолетнюю гарантию на оборудование и обязуемся в течение десяти лет обеспечивать доступность запасных деталей.



Глобальная сеть

Сеть представительств и квалифицированных дистрибьюторов дает нам возможность всегда быть рядом с вами, где бы вы ни находились. Мы знакомы с вашими требованиями и применяем свой опыт и знания, чтобы предложить вам первоклассные решения.

