



MODCON

Передовые внедренные
решения для анализа про-
цессов, автоматизации и
управления

– Оптимизации процессов с использованием
высокотехнологичных решений и передово-
го опыта



ВВЕДЕНИЕ

Компания Modcon была основана в 1972 году и обладает 50-летним опытом в области анализа, контроля и оптимизации технологических процессов для производства высококачественной продукции в соответствии со спецификациями при оптимальной стоимости и минимальной нагрузке на окружающую среду.

Решения MODCON включают в себя следующие передовые решения:

- Анализаторы технологических процессов и анализаторные корпуса и помещения;
- Промышленные станции смешивания моторных топлив и нефтепродуктов;
- Оптимизация технологических установок нефте и газа перерабатывающего завода;
- Охрана окружающей среды, безопасность и экологический мониторинг;
- Энергосбережение и оптимизация эффективности технологических установок;
- Искусственный интеллект который позволяет прогнозировать физические свойства и химический состав.

Онлайн анализаторы и системы технологических процессов

Управление технологическими процессами и автоматизация

Анализаторы загрязнения воздуха

Экологический контроль



На протяжении многих лет технические специалисты Modcon применяют свой собственный практический опыт в таких перерабатывающих отраслях, как нефтепереработка, энергетика, химическая и нефтехимическая отрасли. В последние годы все более важное место в деятельности Modcon занимают биотехнологии, полупроводниковые и другие высокотехнологичные отрасли.

Modcon работает как многонациональная компания, уделяя особое внимание гибкости, жизнестойкости, скорости реагирования, способности адаптироваться, скорости определения и выполнения стратегически приоритетных задач. Сочетая традиционную направленность с акцентом на неформальные межведомственные сети и механизмы, Modcon надеется выйти на более широкие области применения с новыми инновационными продуктами. Концентрируясь на нашем существующем портфолио, стратегическом расширении наших рынков и глобализации, мы позиционируем себя так, чтобы соответствовать растущим требованиям будущего.

Искусственный интеллект MODCON

Цель Modcon-ИИ - предоставить инженерам-технологам набор инструментов экономической оптимизации, который позволяет прогнозировать физические свойства и химический состав для различных технологических потоков, а также оптимизировать уставки операций агрегата.

Прогнозируемое качество продукции постоянно обновляется в соответствии с данными технологических анализаторов и результатами лабораторных исследований, что позволяет непрерывно обучать “цифрового двойника” моделируемого процесса для обеспечения максимально возможной эффективности процесса при наименьших затратах.



Искусственный интеллект предоставляет вам оптимальные решения для поддержания и улучшения эффективных производственных процессов

Работает на основе точных измерений ключевых показателей эффективности и данных анализатора процессов

Эффективная оптимизация нефтеперерабатывающего завода включает в себя комплекс различных компонентов. При надлежащих условиях эксплуатации каждый компонент повысит эффективность технологического процесса нефтеперерабатывающего завода. Основной стратегией в достижении цели по запуску нефтеперерабатывающего завода с наивысшими экономическими показателями является использование различных технологий аппаратных и программных решений (HW/SW).

Аппаратные решения предоставляются онлайн-анализаторами технологических процессов, которые обеспечивают измерение физических свойств сырья и продуктов в технологических потоках в режиме реального времени. Программные решения для повышения финансовых показателей нефтеперерабатывающего завода включают оптимизационное программное обеспечение, предназначенное для конкретных технологических установок, среди которых станции смешивания, CDU, FCC и т.д.

Общие задачи	Результаты внедрения искусственного интеллекта
• Увеличение вариабельности сырой нефти и исходного сырья • Ужесточение правил охраны окружающей среды и качества продукции • Поддержание высокой надежности оборудования	• Повышение операционной эффективности на 5-10% • Увеличение выхода ценных продуктов на 3-6% • Снижение рисков, которые могут повлиять на качество, прибыль, окружающую среду и безопасность

Система анализа углеводородного газа MOD-1022

Анализатор MOD-1022 - это поточный анализатор углеводородных газов, основанный на методе измерения ИК-спектроскопии. Предназначен для анализа природного газа или любого другого состава углеводорода, обеспечивает мониторинг углеводородного состава и анализ теплотворной способности в режиме реального времени. Данная система оптимизирована для анализа газофазных продуктов, содержащих алканы C1- C6, которые обычно встречаются в трубопроводах природного газа.

Особенности и преимущества

- Качественный анализ
 - Непрерывное измерение в реальном времени
 - Подходит для систем управления технологическими процессами
- Не требуется газ-носитель
 - Низкие эксплуатационные расходы, благодаря удаленному и автоматическому использованию
 - Минимальные требования к инфраструктуре, подходит также для небольших производств
- Надежная калибровка
 - Полное выделение углеводородов без колонн
 - смещение нуля не больше чем 0,2% в месяц
- Конструкция проточного датчика
 - Отсутствие чувствительности к изменениям давления и расхода
 - Сведены к минимуму потенциальные проблемы с отбором проб и изменением фазы.
 - Компактный, рассчитанный на наружное использование, низкая мощность
 - Хорошо подходит для переносных выборочных проверок
 - NEMA 4X, IP66, может монтироваться на двигателе или коллекторе



Применение

- Мониторинг состава природного газа (распределение, хранение, дозирование, смешивание, переработка)
- Контрольный замер, контроль смешивания, мониторинг BTU с быстрым откликом
- Производство электроэнергии на природном газе (турбина, двигатель внутреннего сгорания, топливный элемент)
- Быстродействующая альтернатива традиционным приборам типа газового хроматографа
- СПГ, синтез-газ, факел
- Переработка пропилена
- Кислота и кислый газ
- Производство этилена
- И т.д.



Анализатор NIR Beacon - 3000

Beacon 3000 - это многоканальная система анализа технологических процессов в режиме онлайн. Это обеспечивает бесконтактный мониторинг в режиме реального времени и замкнутый контур управления физическими свойствами и химическим составом в промышленных процессах. Новый Beacon 3000 представляет собой прорыв в разработке анализатора процессов NIR. Искробезопасный зонд и низкая стоимость системы являются результатом сочетания инновационной оптики и запатентованного применения стандартных, оптических и волоконных технологий для анализа NIR. Beacon 3000 идеально подходит для мониторинга нефтяных, химических и нефтехимических продуктов. Основанный на новых алгоритмах, Beacon 3000 быстро и точно измеряет спектр поглощения в ближнем инфракрасном диапазоне (NIR) без затрат труда и материалов.

Особенности и преимущества

- Главный анализатор может быть расположен в диспетчерской, защищенной от технологической среды или взрывозащищенном помещении. Основной анализатор подключается через телекоммуникационное оптоволокно, что позволяет устанавливать полевые устройства на расстоянии до 3 км (2 мили) от основного анализатора.
- К одному основному анализатору может быть подключено до 8 полевых блоков
- Полевой блок не потребляет электричества и не содержит движущихся частей. Этот 100% оптический зонд не требует взрывозащищенного корпуса или укрытия анализатора.
- Полевое устройство сертифицировано в соответствии с директивой АТЕХ 94/9/ЕС (EN 60079-28:2007)
- Во многих областях применения производительность и цена Beacon 3000 делают его привлекательной альтернативой традиционным анализаторам, таким как газовые хроматографы или анализаторы дистилляции.



Измеряемые характеристики включают:

- Октан
- Анализ октанового числа
- Точки перегонки
- PIONA
- Точка помутнения
- Точка воспламенения
- Цетановый индекс
- Вязкость
- Химический состав
- Общее количество ароматики
- % пара-ксилола
- Общее количество олефинов
- % мета-ксилола
- Насыщение кислородом
- Температура застывания
- ортоксилол
- % метил третбутилового эфира
- % бензина
- И д.р.

Применение

Дизель

Смешанный бензин

Установка для перегонки

Непрерывная регенерация катализатора

Анализатор нефти и нефтепродуктов MOD-4100

MOD-4100 представляет собой прорыв в области оперативного анализа нефтепродуктов и сырой нефти. Этот уникальный анализатор представляет собой комбинацию нескольких технологий для точного измерения основных критических параметров нефти с помощью одной системы анализа качества.

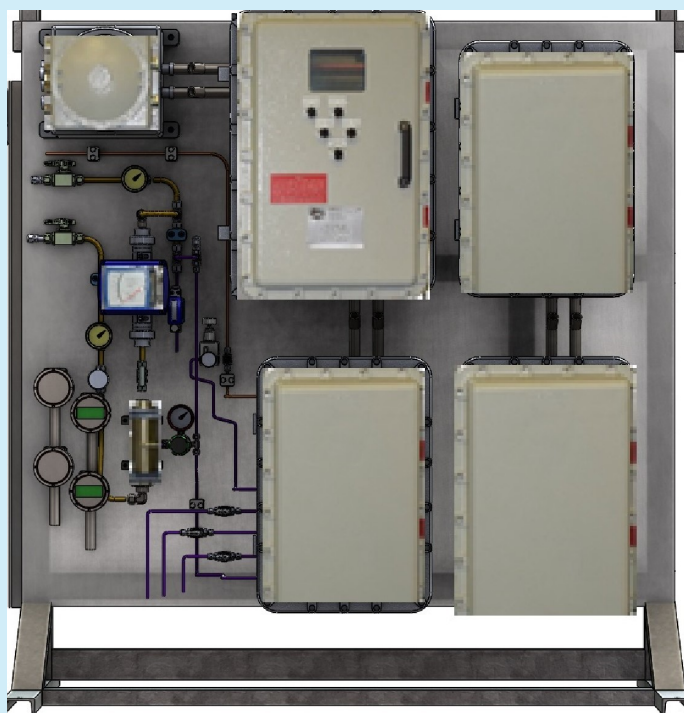
Технологии измерения анализатора MOD-4100 позволяют измерять параметры нефтепродукта как неорганическая соль, фракционный состав, октановое число, вода, плотность и вязкость и многие другие параметры нефти.

Анализатор состоит из нескольких измерительных модулей конфигурируемых в зависимости от поставленной задачи.

Каждый измерительный модуль имеет свою измерительную ячейку и уникальную технологию измерения, как кондуктометрический, спектрофотометрический или др. для требуемого параметра измерения.

Особенности и преимущества

- Предоставляет критические данные о качестве нефтепродуктов и нефти в режиме реального времени
- Предоставляет оперативные данные о содержании соли и др. параметров в устье нефтяной скважины
- Предоставляет оперативные данные о качестве нефти до и после отгрузки, или до и после смешения
- Предоставляет оперативные данные о содержании соли в нефти перед подачей в опреснитель
- Показывает эффективность опреснителя
- Позволяет в режиме реального времени оптимизировать технологические условия опреснителя
- Снижает потребление воды, химикатов и энергии в опреснителях
- Оперативная информация о содержании соли в сырой нефти поступающая в ЭЛОУ АВТ
- Уменьшает коррозию, предотвращая закупорку и засорение трубопроводов
- Соответствует внешним окружающим погодным и внутренним условиям защиты места установки



АНАЛИЗАТОР ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ MOD-6400

Общее содержание серы является важным параметром для мониторинга и контроля сырья, промежуточных продуктов и/или конечных продуктов для оптимизации процессов и смешивания на бункеровочных терминалах, нефтеперерабатывающих заводах, трубопроводах и хранилищах. Он-лайн-анализ общего содержания серы может быть применен на многих этапах технологического процесса и предоставляет средства для мониторинга процессов переработки с целью получения наиболее ценных

Метод измерения

Метод измерения XRT (пропускания рентгеновских лучей), реализованный в анализаторе общего содержания серы MOD-6400, является лучшим доступным на рынке решением для анализа содержания серы в тяжелых нефтепродуктах. Другие доступные на рынке методы, используемые для анализа серы, основаны на инъекционных методах, а методы конверсии, такие как УФ-флуоресценция или газовая хроматография, ограничены конечной температурой кипения, превышающей 450 градусов Цельсия.

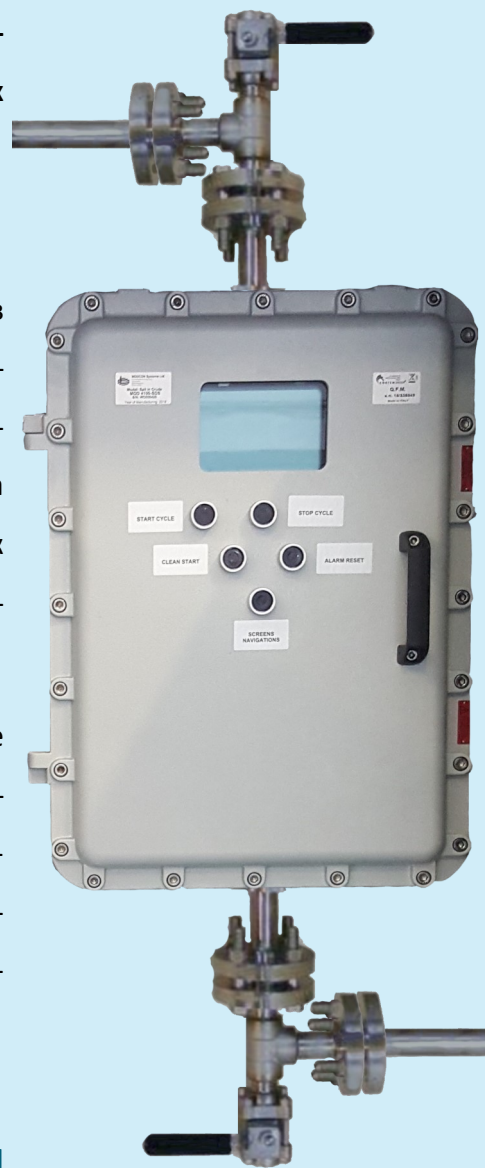
Измерения плотности и температуры, которые предоставляются в составе анализатора общей серы MOD-6400, используются для корреляции результатов в режиме онлайн. Содержание воды, которое также влияет на стабильность измерений, может быть предусмотрено в качестве опции, интегрировано в качестве внешнего входного сигнала или использоваться в каче-

Особенности и преимущества

- Анализ тяжелых и непрозрачных материалов, таких как сырая нефть
- Поток через измерительную ячейку позволяет проводить измерения непосредственно в процессе без необходимости в системах подготовки и рекуперации пробы.
- Онлайн-анализ со временем обнаружения на уровне секунд
- Нет необходимости в расходных материалах
- Дешевое и простое техническое обслуживание

Характеристики

- **Общее содержание серы 0,02-6%**
- Плотность (входит в комплект)
- Температура °C (входит в комплект)
- Содержание воды (опционально)
- Содержание соли ASTM-3230 (опционально)
- кривая дистилляции (опционально)



АНАЛИЗАТОР КОНТРОЛЯ ПРОМЫШ- ЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ MOD-1004

Контроль промышленных выбросов является обязательным требованием для оснащения предприятий I-ой категории в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ. Анализаторная система MOD-1004 представляет собой комплекс измерительных устройств, которые совмещает технологию ИК спектроскопии, датчиков давления, температуры и расхода. Система комплектуется также всеми необходимыми элементами системы для забора и подачи пробы из дымовой трубы. Системой сбора, расчета, отчета и контроля измеряемых данных и передачи их в режиме реального времени на АСУТП и контролирующие органы охраны окружающей среды РФ.

Параметры измерений

NH_3 0-100/500/1000 мг/м³

H_2O 0-40 %

CO 0-500/1000 мг/м³

CO_2 0-10/25%

NO 0-100/500/2,000 мг/м³

NO_2 0-100/500/2,000 мг/м³

N_2O 0-100 мг/м³

SO_2 0-100/500/2,000/5000 мг/м³

HCl 0-1,000 мг/м³

O_2 0-25%

Скорость газа 0-40 м/сек

Пыль 0-100/1000/10000 мг/м³

Особенности и преимущества

- ◆ Измерительная ячейка с подогревом до 180°C
- ◆ Предназначен для измерения влажных и коррозионно-активных образцов
- ◆ Для взрывозащитных и общепромышленных условий работ
- ◆ Возможность установки в обогреваемом и охлаждаемом помещении, в комплекте поставки
- ◆ Сбор данных с периферийных устройств (твердые частицы, температура, расход, концентрации и др.) и передача вверх.



АНАЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ ПО РЕЙДУ MOD-1056

Анализатор давления насыщенных паров MOD-1056 предназначен для измерения значений ДНП в режиме реального времени сырой нефти, бензина и других летучих жидкостей в процессе их переработки и производства. Принцип работы анализатора основан на свободном пространстве над жидкостью, где поршень с датчиком давления применяется для расширения свободного пространства над жидкостью. Образец нагревают до температуры измерения с четко определенным соотношением пара и жидкости, что позволяет измерять давление пара.

Данное измерение является критическим для контроля качества и безопасности углеводородного жидкостного сырья

Параметры измерений

Измерение ДНП (давление насыщенных паров) в соответствии с ASTM D-6377, D-6378, D-6897.

Особенности и преимущества

- ◆ Измерение коррелирует методам ASTM D-323, D-1267, D-2533, D-4953, D-5190, D-5482, IP394, IP3409, GOST 52340
- ◆ Сокращает/исключает трудоемкие лабораторные тесты
- ◆ Повышение безопасности и качества сырья и продукции
- ◆ Он-лайн измерение ДНП в режиме реального времени:

- Нефти
- Сырой Нефти
- Бензина/Дизеля
- Газового конденсата

- ◆ Для взрывозащитных условий работ
- ◆ Возможность установки в обогреваемом и охлаждаемом помещении, в комплекте поставки



АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА MOD-1040

Поточный анализатор кислорода MOD-1040 обеспечивает точные и надежные измерения содержания кислорода в трубопроводах высокого давления, является идеальным решением для широкого спектра промышленных задач. Благодаря применению передовых оптических датчиков, анализатор кислорода MOD-1040 гарантирует точные измерения, даже работая в условиях высокого давления и в взрывоопасных зонах класса 1. Анализатор характеризуется удобством пользовательского интерфейса и компактностью конструкции, что обеспечивает возможность его простой установки непосредственно на технологическую трубу, устраняя потребность в отборе пробы из процесса для выполнения измерений.

Параметры измерений и функции

Основные характеристики анализатора измерения кислорода в процессах высокого давления:

- ♦ Высокоточное измерение кислорода до 50%
- ♦ Время отклика (T90): <5 сек.
- ♦ Прочная конструкция и компактный дизайн для надежной работы в условиях высокого давления и в взрывоопасных зонах класса 1.
- ♦ Множество вариантов установки для различных промышленных применений.



Особенности и преимущества

Традиционные технологии анализа кислорода, в том числе парамагнитные, циркониевые, кулонометрические и методы с использованием диодного лазера, не предназначены для работы при высоких давлениях, поэтому требуют извлечения и подготовки пробы для анализа. Отказ от отбора проб газа из трубопроводов высокого давления может стать ключевым фактором снижения вероятности утечек.

Анализатор кислорода MOD-1040 обеспечивает возможность прямого измерения содержания кислорода в трубопроводах высокого давления, что устраняет необходимость отбора и подготовки проб газа.



Системы отбора проб

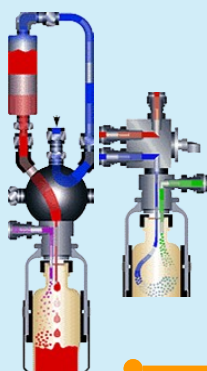
Технологические пробоотборники и линии транспортировки образцов сконструированы таким образом, чтобы обеспечить репрезентативный и быстрый отбор проб, избегая возможности загрязнения или мертвого объема. Системы подготовки пробы обеспечивают получение пробы в состоянии, совместимом с методом измерения, используемым анализаторами.



Система отбора проб, предлагаемая Modcon, предназначена для сбора отработанной пробы из онлайн-технологических анализаторов и периодического возврата этой пробы обратно в технологические линии

- 100-литровый бак из нержавеющей стали
- Резервуар оснащен соединением для отбора проб, позволяющим подключать один или несколько анализаторов
- Резервуар оснащен магнитными переключателями уровня для управления поплавком
- По достижении уровня жидкости нужно включить пробоотборный насос "вкл."
- Когда жидкость откачивается из бака, достигается заданный уровень, и насос отключается
- Атмосферное отверстие для выпуска газа/испаренной пробы
- Сливное отверстие для безопасности
- Насос, который при нагнетании достигает 130 фунтов на квадратный дюйм
- Обходная линия насоса оснащена предохранительным клапаном для предотвращения переполнения в выпускной линии

Системы отбора проб сжиженного газа позволяют операторам получать пробы жидкостей с высоким давлением парообразования. Образец помещается в цилиндр для отбора проб для удобства транспортировки в лабораторию. Седла цилиндра для отбора проб Texas помогают обеспечить правильное выравнивание и предотвратить утечку при подсоединении цилиндра. Цилиндр надежно закреплен на пластине с помощью седел. Для обеспечения максимальной безопасности оператора наша конструкция позволяет оператору поддерживать надлежащий режим отключения. Избыток пробы, оставшийся в системе, также отводится, что снижает давление в быстроразъемных соединениях. Простое управление и простота включения / выключения цилиндра для отбора проб делают нашу систему хорошим выбором для любого применения с высокой степенью испарения жидкости или газа.



Демонстрация иллюстрирует режим отбора проб системы отбора проб фиксированного объема TSI3. Существует также демонстрация режима байпаса и вентиляции для этой системы отбора проб. Когда давление технологической пробы слишком велико или приложение требует фиксированного количества пробы, пробоотборник фиксированного объема является идеальным выбором. Повернув один клапан, вы можете изолировать давление пробы, продуть флакон с образцом перед дозированием и проверить расход продувки. Внутренне наш клапан сочетает в себе четыре различные функции. Определенное количество пробы захватывается в камере фиксированного объема и выдувается в контейнер для образцов азотом низкого давления.

Ручная система непрерывного отбора проб - это устройство для отбора проб жидкости с замкнутым контуром, которое удовлетворяет многим потребностям в отборе проб. Эта система будет отбирать репрезентативные образцы технологического процесса без выбросов, обеспечивая при этом безопасность оператора. Наша запатентованная конструкция клапана обеспечивает нулевой мертвый объем во всем узле клапана для отбора проб. Простота установки и эксплуатации, технологическое давление используется для подачи пробы во флакон для образцов.





MODCON

SYSTEMS LTD



MARS

Усовершенствованный удаленный сервис Modcon

Извлеките выгоду из нового аспекта системной поддержки

Предложение соглашения об обслуживании Modcon

Анализаторы технологических процессов сегодня играют важную роль в управлении и оптимизации процессов нефтепереработки и нефтехимии. Успех в их внедрении в значительной степени зависит от пристального внимания к техническому обслуживанию и постоянной технической поддержке. Обслуживание клиентов является основной функцией пакетов поддержки, предлагаемых MODCON, предоставляя нашим клиентам услуги наилучшей практики, уровень знаний и профессионализма. Чтобы предоставить квалифицированный сервис пользователям своих систем анализа технологических процессов, Modcon предлагает комплексную программу технической поддержки и технического обслуживания. Цель программы - предоставить итересурсы для поддержания полной системы заказчика в режиме онлайн с минимальным временем простоя.

The program includes three different support options – basic, advanced and premium.

Квалифицированный персонал и 40-летний опыт работы для вашей компании

В настоящее время в современной промышленности используется широкий спектр анализаторов технологических процессов. Эти анализаторы передают результаты измерений и информацию о состоянии в DCS, но различные стандарты связи и принцип

Мы работаем с вашей системой, чтобы гарантировать выполнение ваших биз-

ANACON - это полностью распределенная система управления анализаторами, которая была разработана для предоставления более эффективных инструментов для технического обслуживания, калибровки и валидации систем анализаторов. Он был сконфигурирован для подключения к удаленным системам с использованием каналов связи, таких как TCP/IP или RS485. **ANACON** был разработан для работы на платформе Microsoft Windows.

ANACON способен отслеживать рабочее состояние установленного оборудования и проводить валидацию широкого спектра анализаторов и приборов. Как только анализатор или прибор будет валидирован, **ANACON** оценит и зарегистрирует результаты, используя статистические правила

Услуги по установке и поддержке являются частью каждого проекта, который мы осуществляем

Инструменты графического отображения и обслуживания

Инструмент графического отображения из нескольких анализаторов предоставляет не только оперативную информацию, но и позволяет просматривать исторические данные, которые автоматически архивируются при настройке.

Средство технического обслуживания обеспечивает удаленный доступ к соответствующему графическому интерфейсу анализатора для проведения процедур удаленного обслуживания и калибровки.



www.modcon-systems.com

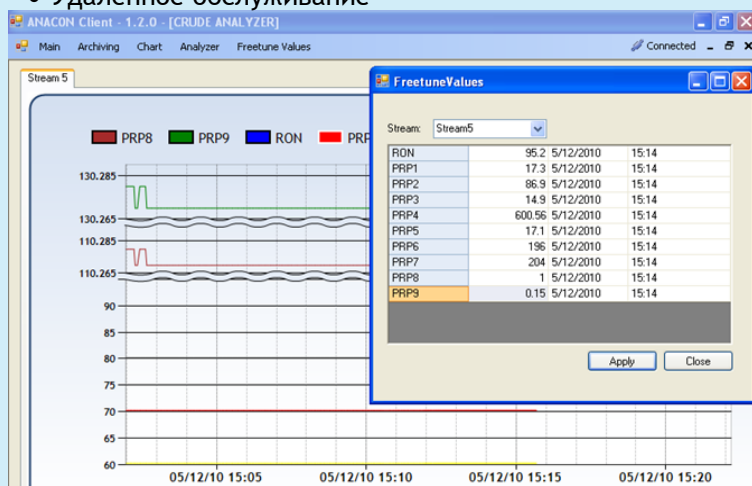
ANACON

Система управления анализатором и менеджмент

- Мониторинг и управление широким спектром анализаторов
- Графическое отображение данных с нескольких анализаторов

УСЛУГИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Многоязычная поддержка
- Мониторинг и управление широким спектром анализаторов
- Графическое отображение данных с нескольких анализаторов
- Предоставьте исторические данные о производительности анализатора
- Управлять процедурами валидации в соответствии с ASTM
- Механизм самокалибровки и свободной настройки
- Управление сигнализациями
- Удаленное обслуживание



Поддерживаемые функции	Базовый	Продвинутый	ПРЕМИУМ
глобальная поддержка по телефону 24/7 Modcon предоставит доступ к нашему глобальному колл-центру технической поддержки 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Входящие звонки будут обрабатываться авторизованными операторами и своевременно отвечать на них, а затем перенаправляться инженерам и техникам Modcon, предлагающим всесторонний уровень технической экспертизы.	☒	☒	☒
Поддержка по электронной почте через глобальную систему отслеживания Поддержка по электронной почте - это наиболее эффективный метод помощи в устранении неполадок в системе анализатора, обеспечивающий быстрое решение проблем. Время отклика в рабочее время составит в течение двух (2) часов с момента инициирования сообщения об инциденте пользователем системы.	☒	☒	☒
Гарантия и возвраты На продукцию Modcon распространяется гарантия на дефекты материала и изготовления в течение одного года с даты отгрузки. В течение гарантийного срока Modcon отремонтирует или заменит дефектные изделия в соответствии с положениями и условиями заказа на покупку.	☒	☒	☒
Услуги удаленной технической поддержки Техническая поддержка, предоставляемая через Интернет и модем, является лучшим методом помощи в устранении неполадок в системе управления. Пожалуйста, обратите внимание, что для этого потребуются функциональное выделенное подключение к Интернету или телефонная линия, установленная в диспетчерской на сайте заказчика, с достаточным качеством линии, чтобы облегчить доступ к коммутируемому модемному соединению.	☒	☒	☒
Веб-база знаний для зарегистрированных пользователей Доступ к веб-базе знаний Modcon, которая предоставляет зарегистрированным пользователям онлайн-доступ к хранилищу технических данных, включая актуальную базу данных по эксплуатации, решению проблем и устранению неполадок систем Modcon.	☒	☒	☒
Обновление оборудования Особые условия для обновления оборудования и сопутствующих услуг	☒	☒	☒
Внеплановые вызовы и экстренные службы на месте На экстренные вызовы будут даны ответы в течение 24 часов, а плата за обслуживание взимается по стандартному тарифу в размере 1000 долларов США без учета расходов на проезд и суточные	☒	☒	☒
Обслуживание и валидация моделей Точная настройка моделей будет осуществляться через Интернет или модем при полном содействии заказчика в отправке результатов лабораторных исследований и предоставлении удаленного доступа	☒	☒	☒
Обновления программного обеспечения Действующий контракт на техническое обслуживание, предусматривающий обновление до последних версий программного обеспечения Modcon	☐	☒	☒
Запланированные ежегодные визиты на объект Эксперт Modcon будет посещать завод заказчика один раз в год на срок, не превышающий трех (3) дней, для проведения комплексной проверки системы и ознакомления с ее функциями совместно с персоналом по эксплуатации и техническому обслуживанию	☐	☒	☒
Профилактическое техническое обслуживание на объекте Modcon будет отвечать за профилактическое обслуживание системы анализатора на объекте	☐	☐	☒