

Адреса: Україна, 04210, м. Київ, вул. Героїв Сталінграда, буд. 6-б, корп. 2, оф. 67

ТОВ "ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА КОМПАНІЯ"
ЕКНІС-УКРАЇНА

email: ukreknis@eknis.net
www: <http://eknis.net>

тел/факс +38 044 581-63-07 (06)
+38 098 434-08-83 +38 066 070-22-01

Електротехническая компания "Экнис-Украина"

предлагает поставки систем аналитики

производства концерна АВВ

Газоанализаторы серии EL3000

Приборы серии EL3000 предназначены для проведения непрерывного анализа концентрации газов.

Основанная на хорошо зарекомендовавшей себя технологии приборов AO2000, серия EL3000 разработана как мощное и выгодное решение для контроля состава газовых смесей во многих сферах применения. Анализатор может измерять до пяти компонентов одновременно.

В унифицированные корпуса EL3000 в зависимости от аналитической задачи могут быть установлены следующие датчики:

- | | |
|------------|--|
| Uras 26 | Фотометр, работающий в инфракрасной области спектра в диапазоне длин волн от 2,5 до 8 мкм, для определения концентраций CO, CO ₂ , SO ₂ , CH ₄ , NO и N ₂ O. |
| Magnos 206 | Парамагнитный газоанализатор кислорода. В приборе реализован магнитомеханический метод измерения. |
| Caldos 27 | Датчик по теплопроводности газов. В качестве чувствительного элемента используется специально разработанный кремниевый датчик, для которого характерно быстрое измерение и узкие диапазоны. В памяти прибора хранятся более 30 линеаризованных шкал для разных газовых смесей, из которых пользователь самостоятельно может выбрать любую. |
| ZO23 | ячейка из двуокиси циркония для анализа микроконцентраций кислорода. |



Для оптимального монтажа существуют два типа корпусов:

- 1) Корпус для панельного монтажа в 19-ти дюймовую стойку. Тип защиты корпуса IP 20, без продувки.
- 2) Корпус для настенного монтажа. Тип защиты корпуса IP 54, при необходимости корпус может продуваться.

Газоанализатор в корпусе для панельного монтажа прекрасно подходит для измерения горючих газов во взрывобезопасных помещениях. При этом не требуется продувка корпуса инертными газами. Для этого все газовые коммуникации изготавливаются из нержавеющей стали, а конструкция корпуса обладает хорошей естественной вентиляцией, благодаря чему НКПВ никогда не будет превышен.

Газоанализаторы серии EL3000 дополнительно могут быть оснащены пневматическим блоком, в состав которого могут входить:

- насос для подачи анализируемого газа
- соленоидный клапан для автоматической подачи тестового газа
- фильтр

Одним из главных преимуществ анализаторов данной серии является возможность установки двух датчиков в один корпус в следующих сочетаниях: Uras 26 + электрохимический датчик кислорода; Uras 26 + Magnos 206; Uras 26 + Caldos 27.

Особенности анализаторов EL3000:

- Модульный дизайн
- Многообразие датчиков с разными принципами действия
- До пяти измеряемых компонентов
- Простой и удобный интерфейс
- Функции самодиагностики с выводом сообщений о неполадках на ЖК-дисплей
- Калибровка без ПГС во многих случаях применения
- Возможность проведения автоматической калибровки
- Встроенный побудитель расхода
- Аналоговые и цифровые выходы могут конфигурироваться пользователем
- Modbus интерфейс

Газоанализаторы серии EL3000 – **это выгодное решение** Вашей аналитической задачи.

Взрывозащищенные газоанализаторы серии EL3060

Новая серия взрывозащищенных газоанализаторов EL3060 предназначены для непрерывного контроля концентрации горючих и негорючих газов во взрывоопасных помещениях. Тип взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка» сертифицирован в соответствии с европейской директивой 94/9/EC ATEX, имеет обозначение II 2G EEx de IIC T4.

Данный тип взрывозащиты предназначен для установки оборудования во взрывозащищенной Зоне 1. Для обеспечения взрывозащиты нет необходимости в продувке корпуса газоанализатора. Продувка корпуса воздухом необходима только в случае анализа коррозионных газов.

В состав анализаторов входят блок управления и индикации EL3060-Cu, в корпусе которого может быть установлен один из датчиков Magnos 206, Caldos 25 **или** Caldos 27. Датчик Uras 26 монтируется в отдельном корпусе. Связь блоков осуществляется по системной шине.



EL3060-Uras 26 – Фотометр, работающий в инфракрасной области спектра для определения концентраций одного или двух компонентов, таких как CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄, N₂O, NH₃, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₃H₈, C₄H₁₀, C₆H₁₄, R134a и т.д. По требованию датчик может быть оснащен калибровочными ячейками для возможности калибровки без применения поверочных газовых смесей.

EL3060-Magnos 206 – парамагнитный кислородный газоанализатор. В датчике реализован магнитомеханический метод измерения. Минимальный диапазон измерения 0-0.5 об.% O₂.

EL3060-Caldos 27 – датчик по теплопроводности газов (катарометр). В качестве чувствительного элемента используется специально разработанный кремниевый датчик, для которого характерно быстрое измерение и узкие диапазоны.

EL3060-Caldos 25 – датчик по теплопроводности газов (катарометр). Чувствительные элементы датчика покрыты стеклом, что дает возможность анализировать коррозионные газы.

Общие технические характеристики

• Тип взрывозащиты	«Взрывонепроницаемая оболочка»	
• Обозначение взрывозащиты	II 2G Ex de IIC T4	
• Защита от внешних воздействий	датчик Uras26	IP 54
	центральный блок	IP 65
• Аналоговые выходы	4 выхода 4-20 мА	
• Интерфейсы	ModBus, Profibus, Ethernet	
• Напряжение питания	100-240 В, 50-60 Гц ±3 Гц	
• Потребляемая мощность	100 Вт	
• Вес	датчик Uras26	25 кг
	центральный блок	20 кг

Основные преимущества газоанализаторов серии EL3060:

- Надежная технология
- Измерение до 5 компонентов
- Подключение до 2-х датчиков
- Простой монтаж и эксплуатация
- Нет необходимости в подаче воздуха для обеспечения взрывозащиты

Газоанализаторы серии EL3060 – это простое, надежное и выгодное решение Вашей аналитической задачи при необходимости измерения во взрывоопасной зоне Zone 1 или Zone 2. Эти газоанализаторы могут применяться даже в условиях атмосферы с содержанием водорода или ацетилена.

Модульная система газового анализа АО2000

Система АО2000 предназначена для проведения непрерывного, качественного и количественного анализа состава газовых потоков при проведении технологического контроля, экологического мониторинга, контроля качества продукции, обеспечения безопасности производства и т.д.

В системе воплощен модульный принцип построения, где анализирующие модули с разными принципами работы имеют стандартную конструкцию. К одному блоку управления и индикации может быть подключено до 4-х анализирующих модулей с возможностью контроля до шести компонентов. Это концепция, позволяет подобрать оптимальную конструкцию для решения именно вашей аналитической задачи. Датчики могут размещаться в одном корпусе вместе с блоком управления и индикации, или располагаться автономно на расстоянии до 350 м от центрального блока, ближе к точке отбора. Датчики включают:



- «URAS 14/26» - ИК-фотометр для определения концентраций газов и паров (от ppm до 100 %), поглощающих излучение в ИК-области спектра;
- «Limas 11» - ИК или УФ фотометр для определения концентраций до 5 компонентов на уровне ppm или об.%;
- парамагнитные датчики «Magnos 206/27» для определения концентрации кислорода;
- циркониевый датчик ZO23 для измерения следов кислорода;
- детекторы по теплопроводности «Caldos 25/27» для определения содержания компонентов в бинарных и квазибинарных смесях;
- пламенно-ионизационный детектор «Multi-FID 14» для определения общего содержания органических соединений в различных газах в пределах от 10 до 100000 мг/м³;
- Лазерный датчик LS25 для анализа CO, CO₂, HCl, H₂S, HF, O₂ и установки непосредственно в трубе (анализ in-situ)

Управление и контроль работы датчиков и элементов отбора и подготовки пробы осуществляется через центральный блок.

Индикация показаний (в цифровой и графической форме, в единицах, определяемых пользователем), сигнализация сбоев и результатов автодиагностики, сообщения о текущем состоянии анализатора, вывод текстовых сообщений при задании параметров работы и их коррекции осуществляется с помощью ЖК-дисплея и удобной кнопочной клавиатуры.

АО2000 создает базу не только для решения сегодняшних аналитических задач, но и требований, которые могут возникнуть завтра, при этом дополнительные модули и датчики могут быть легко добавлены в уже существующую систему анализа.

Благодаря усовершенствованной автоматической калибровке, которая может осуществляться окружающим воздухом или встроенными калибровочными ячейками, отпадает необходимость в использовании поверочных газовых смесей и существенно упрощается техническое обслуживание анализаторов.

Для визуализации и хранения измеренных параметров, упрощения работы и технического обслуживания, увеличения возможностей аналитической системы – АО2000 использует основные интерфейсы для подсоединения системы к центральному компьютеру. Разработано программное обеспечение, которое позволяет дистанционно калибровать датчики, в удобном для пользователя виде выводить все данные анализатора, задавать режимы работы системы и т.д.

Для работы газоанализаторов АО2000 во взрывоопасных помещениях разработано несколько вариантов взрывозащищенных приборов с маркировками: II 2G EEx d IIC T4, II 2G EEx ped [ib] IIC T4, II 3G EEx nACP II T4 X для работы в Zone 1 или Zone 2, которые удовлетворяют самым жестким требованиям взрывозащиты, что подтверждается соответствующими сертификатами.

Многообразие типов анализирующих модулей, компонентов системы пробоотбора и пробоподготовки, гибкость построения системы анализа, - все эти особенности позволяют разработать выгодную систему, которая будет отвечать всем Вашим требованиям.

Циркониевые анализаторы кислорода в дымовых газах

Для увеличения эффективности сжигания топлива, уменьшения вредных выбросов, контроля за процессами горения необходимо контролировать концентрацию кислорода в дымовых газах. Существует серия анализаторов, основанных на применении датчиков из двуокиси циркония, которые монтируются на дымоходе или непосредственно в печах. Такая конструкция обладает следующими преимуществами:



- Нет необходимости в системе пробоподготовки и пробоотборной линии;
- Значительно сокращается время измерения;
- Анализ производится без удаления H_2O , что исключает необходимость пересчета результатов измерений;
- Существенно сокращаются затраты на само оборудование, его установку и техническое обслуживание.

В таблице представлены существующие типы анализаторов.

Тип зонда	преобразователь	Исполнение	Температура анализируемого газа, °C	Особенности
AZ100	4600	Стандартное	-20...600	Недорогой анализатор для небольших котлов
ZFG2	ZDT-FG	Стандартное	20...600	Универсальный прибор, отличающийся чрезвычайной надежностью
ZGP2	ZDT-GP	стандартное	600...1400	Высокотемпературный анализатор

Датчики могут быть полностью отремонтированы в полевых условиях. Конструкция зонда обеспечивает удобный доступ к его узлам, поэтому основные компоненты зонда (нагреватель, термopapa, измерительная ячейка) могут быть легко заменены.

Преобразователи позволяют контролировать температуру чувствительного элемента и сигнал с датчика, рассчитывать концентрацию кислорода, выдавать логарифмический или линейный токовые сигналы, устанавливать диапазоны измерения, а также задавать параметры сигнализации. В комплект преобразователя при необходимости может входить побудитель воздуха для обеспечения датчика сравнительным газом.

Благодаря своим техническим характеристикам, надежности, превосходной точности и чувствительности, удобству установки и эксплуатации, данные анализаторы нашли широкое применение в сфере анализа дымовых газов:

- обжиговых и нагревательных печей;
- паровых котлов;
- нагревателей;
- мусоросжигательных установок;
- печей для отжига;
- доменных и шахтных печей и т.д.

Приборы для анализа жидких сред

Благодаря инновационным решениям и постоянной модернизации оборудования, предлагаемые анализаторы жидких сред АВВ отвечают самым современным требованиям и позволяют удовлетворить практически любые пожелания заказчика. Номенклатура жидкостных анализаторов АВВ позволяет решить все аналитические задачи энергогенерирующих установок, выполнять анализ подготовки питьевой воды. Многообразие типов датчиков, измерительных ячеек и принципов измерений, дают возможность использования анализаторов во многих областях промышленности для анализа жидкостей от ультрачистых до сточных вод.



Диапазон приборов включает в себя:

- **Кондуктометры;**
- **РН-метры;**
- **Анализаторы аммиака;**
- **Растворенного кислорода;**
- **Фтора;**
- **Гидразина;**
- **Нитратов;**
- **Органических примесей;**
- **Фосфатов;**
- **Кремния;**
- **Натрия;**
- **Хлора;**
- **Жесткости воды;**
- **Мутности и т.д.**

Предлагаемые кондуктометры очень точно измеряют электропроводность растворов от 0,05 мкСм/см до 400000 мкСм/см. Производитель

гарантирует точность постоянной измерительной ячейки $\pm 1\%$. По способу монтажа ячейки делятся на погружные, проточные и вкручивающиеся. Многообразие материалов электродов (уголь, нержавеющая сталь) исключают поляризацию и минимизируют техническое обслуживание. Запатентованные 4-х и 6-ти электродные ячейки позволяют проводить точные измерения даже при 90 % загрязнении. Тороидальные датчики могут работать в агрессивных средах. Представлены преобразователи для настенного монтажа и крепления в стойке, а также взрывозащищенные варианты. Благодаря наличию нескольких аналоговых и цифровых выходов, возможна передача нескольких параметров (электропроводность, температура и т.д.). Новый преобразователь **AX 411** имеет возможность обрабатывать сразу два сигнала с двух измерительных ячеек, а **AX 416** объединяет в себе и кондуктометр и РН-метр.

Производители имеют большой опыт в разработке и производстве как электродов для измерения уровня РН, так и преобразователей для обработки результатов измерений. Благодаря использованию современных технологий и конструкционных материалов РН-метры широко применяются во многих отраслях промышленности. Такие особенности, как: широкий диапазон типов измерительных ячеек, возможность автоматической промывки электродов водой, самодиагностика оборудования, несколько токовых и релейных выходов, большой диапазон рабочих температур, автоматическое определение буферных растворов, - дают возможность проводить точные и надежные измерения в самых жестких условиях эксплуатации.

Для измерения фтора, хлора, нитратов, фосфатов, натрия и аммиака в воде предлагаем анализаторы на основе ионоселективных электродов. Дозирование реагентов, термостатирование измерительной ячейки, самодиагностика, двухточечная автоматическая калибровка растворами, уникальная система фильтрации, возможность измерения нескольких потоков, - все эти характеристики позволяют точно измерять минимальное содержание вышеописанных компонентов в анализируемой жидкости.

Многокомпонентная система для контроля за выбросами и технологическими процессами АСХ



АСХ – система, предназначенная для непрерывного контроля концентрации одновременно до шести компонентов. В состав системы может входить:

- Пробоотборный зонд;
- Подогреваемая пробоотборная линия;
- Фильтр для коррозионных компонентов;
- Холодильник Advance SCC-C для удаления влаги;
- Блок подачи газа Advance SCC-F с возможностью дозирования реагента;
- Конвертер Advance SCC-K для преобразования NO₂/NO;
- Газоанализаторы AO2000 с датчиками Uras 26, Limas 11-UV, Magnos 206 или электрохимическим датчиком кислорода, Multi-FID 14 (в зависимости от измеряемых компонентов, диапазонов измерения и сферы применения);
- Интерфейсы: 0/4-20 мА, Modbus, Profibus, Ethernet.

Все анализирующее оборудование и система пробоподготовки смонтированы в одном шкафу, который по требованию может быть оснащен кондиционером. Шкаф может быть изготовлен из пластика или стали. Пластиковый корпус позволяет устанавливать оборудование вне помещений. Управление работой системы выведено на дверцу шкафа.

Работа системы осуществляется автоматически программным обеспечением контроллера, что делает возможным:

- отображение на ЖК-дисплее всех измеряемых параметров и понятных текстовых сообщений о работе системы;
- выполнение технического обслуживания только по требованию системы благодаря системе самодиагностики;
- проведение автоматической калибровки;
- визуализация параметров от других датчиков (содержание пыли, расход, давление, температура и т.д.).

АСХ предназначена для анализа следующих компонентов: CO, NO, NO₂, NO_x, SO₂, N₂O, O₂, суммарного содержания углеводородов и т.д.

Типовыми областями применения данной системы являются:

- экологический мониторинг
- анализ технологического газа в различных отраслях промышленности
- газовый анализ в цементной промышленности (вращающиеся печи, «сухой» и «мокрый» метод производства клинкера, электрофильтр, угольный бункер и мельница)

Система разработана таким образом, что для регулярной калибровки не нужны ПГС (кроме датчика Multi FID 14). Фотометры Limas 11-UV и Uras 26 калибруются с помощью воздуха (без измеряемого компонента) и встроенных калибровочных ячеек. Для кислородных анализаторов проводится одноточечная калибровка воздухом. Датчик Multi FID для определения суммарного содержания углеводородов может калиброваться любым подходящим газом, например пропаном. Для этого используется специальный автоматический переключатель газовых потоков. Аналитическая система АСХ требует минимальных затрат на техническое обслуживание и является оптимальным решением для контроля технологических процессов и газовых выбросов на Вашем предприятии.

Аналитическая система **АСХ** сертифицирована по новому Европейскому стандарту EN14181, что разрешает ее применение в проектах по Киотскому протоколу.

Многокомпонентная аналитическая система для контроля за выбросами и технологическими процессами ACF-NT



Основным компонентом системы является промышленный спектрофотометр с преобразованием Фурье, который позволяет с высокой степенью точности, селективности и надежности проводить измерения одновременно до 12 и более компонентов. Система также включает:

- обогреваемый пробоотборный зонд, систему фильтрации и линию подачи газа;
- побудитель расхода (инжектор);
- кислородный датчик;
- датчик суммарного содержания углеводородов;
- датчики температуры, давления и расхода;
- блок очистки и подачи воздуха

Все анализирующее оборудование и система пробоподготовки смонтированы в одном корпусе, который по требованию может быть оснащен кондиционером для работы при высоких температурах. Пробоотборный зонд, линия подачи газа, кюветы для измерений подогреваются (180°C), что позволяет измерять H₂O вместе с чрезвычайно малыми концентрациями HCl, HF и NH₃, так как они при этом не растворяются в конденсате.

Работа системы осуществляется автоматически программным обеспечением контроллера, что делает возможным:

- отображение на ЖК-дисплее всех измеряемых параметров и понятных текстовых сообщений о работе системы;
- существенно увеличить время работы без технического обслуживания;
- работу в ручном режиме для технического обслуживания и наладки системы;
- дистанционную диагностику через Ethernet или модем;
- самодиагностику, хранение сообщений о работе системы и измеренных параметров;
- усреднение результатов измерения для работы на минимальных диапазонах;
- визуализация параметров от других датчиков (содержание пыли, расход, давление, температура и т.д.).

Измеряемые компоненты приведены в таблице

* Компонент	датчик	мин диапазон		Предел обнаружения	
		мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm
SO ₂	FTIR	0-75	0-25	0.27	0.09
NO	FTIR	0-200	0-150	1.65	1.24
NO ₂	FTIR	0-40	0-20	0.41	0.20
NO _x	FTIR		0-150		
N ₂ O	FTIR	0-50	0-25	0.25	0.13
NH ₃	FTIR	0-15	0-20	0.20	0.27
HCl	FTIR	0-15	0-10	0.26	0.16
HF	FTIR	0-5	0-5	0.12	0.13
CO	FTIR	0-75	0-60	0.23	0.18
H ₂ O	FTIR	0-40 об.%**		0.01 об.%	
CO ₂	FTIR	0-30 об.%**		0.01 об.%	
углеводороды	FID	0-15		0.03	
O ₂	O ₂ sensor	0-25 об.%**		0.20 об.%	

* Возможно измерение других компонентов по требованию.

** Диапазоны для измерения дымовых газов (не являются минимальными)

ACF-NT – **это экономически выгодное** решение многокомпонентного анализа с одной системой пробоотбора, которое идеально подходит для определения состава отходящих газов во многих отраслях промышленности.

Многокомпонентная аналитическая система для цементной промышленности и обжиговых печей АСК



Система предназначена для непрерывного количественного анализа отходящих газов обжиговых печей на всех стадиях производства строительных материалов.

В системе используется новый пробоотборный зонд, специально предназначенный для работы в условиях высокой температуры (до 1300°C) и запыленности. В состав анализатора может входить:

- Пробоотборный зонд с возможностью механической очистки и очистки сжатым воздухом, которые выполняются автоматически;
- Подогреваемая (в зависимости от применения) пробоотборная линия;
- Холодильник Advance SCC-C для удаления влаги;
- Блок подачи газа Advance SCC-F с возможностью дозирования реагента;
- Конвертер Advance SCC-K для преобразования NO₂/NO;
- Газоанализаторы Advance Optima с датчиками Uras 14, Limas 11-UV, Magnos 17 или электрохимическим датчиком кислорода (в

зависимости от измеряемых компонентов, диапазонов измерения и сферы применения);

- Система охлаждения пробоотборного зонда включающая: насос, теплообменник, датчики расхода, давления и температуры воды в системе;
- Интерфейсы: 0/4-20 мА, Modbus, Profibus, Ethernet;
- Контроллер для обеспечения автоматической работы системы.

Все анализирующее оборудование и система пробоподготовки смонтированы в одном корпусе. Шкаф может быть изготовлен из пластика или стали. Пластиковый корпус позволяет устанавливать оборудование вне помещений и при наличии систем подогрева и кондиционирования может работать в диапазоне температур от -20 до +50°C.

Анализатор позволяет задавать по два диапазона на каждый измеряемый компонент. Ниже приведены типичные измеряемые газы и диапазоны.

CO: 0...0.5 об.% и 0...2 об.%;

CO₂: 0...30 об.% и 0...40 об.%;

NO: 0...3000 ppm и 0...5000 ppm;

CH₄: 0...5000 ppm и 0...10000 ppm;

SO₂: 0...5000 ppm и 0...10000 ppm;

O₂: 0...10 об.% и 0...25 об.

Возможно задание других диапазонов и измерение иных компонентов.

Система разработана таким образом, что для регулярной калибровки не нужны ПГС.

Фотометры Limas 11-UV и Uras 14 калибруются с помощью окружающего воздуха, предварительно удалив из него CO₂ и NO, а также встроенных газонаполненных калибровочных ячеек, которые вводятся в поток луча фотометра. Для кислородных анализаторов проводится одноточечная калибровка воздухом.

Работа системы осуществляется автоматически программным обеспечением контроллера, что делает возможным:

- отображение на ЖК-дисплее всех измеряемых параметров и понятных текстовых сообщений о работе системы;
- проведение автоматической калибровки;
- выполнение автоматической многоступенчатой очистки пробоотборного зонда;
- выполнение технического обслуживания только по требованию системы благодаря самодиагностике.

Advance Cement Kiln – надежное аналитическое оборудование, специально разработанное для работы в жестких условиях производства строительных материалов, и требующее минимального технического обслуживания.

Универсальный промышленный фотометр Multiwave



Промышленный фотометр Multiwave предназначен для непрерывного измерения газов и жидкостей в многокомпонентных потоках для контроля технологического процесса, качества продукции, безопасности производства, защиты катализатора, контроля воздуха рабочей зоны, экологического мониторинга и т.д.

Принцип действия прибора является важным шагом вперед в развитии однолучевого метода с двумя значениями длины волны. Это достигается использованием обтюратора, на котором можно установить до восьми светофильтров.

Конструкция Multiwave обладает следующими преимуществами:

- Сигнал сравнения измеряется при той же длине оптического пути, что и рабочий;
- Если некоторое воздействие одинаково на длинах волн рабочей и сравнения, то это не влияет на точность измерений, что минимизирует дрейф в процессе старения источника, фильтра и детектора, а также уменьшает дрейф при засорении окна ячейки (50% засорение и по-прежнему достоверные данные);
- Применение твердотельного детектора позволяет избежать механической настройки. Детектор нечувствителен к вибрации и колебаниям температуры, обеспечивает хорошую линейность и обладает большим ресурсом работы;
- Бесщеточный двигатель обтюратора имеет высокую степень надежности и большой срок службы;
- Изолированная кювета предотвращает электронику от контактов с горючими и коррозионными газами, обеспечивает возможность легкого доступа и подогрева кюветы;
- Самонастраивающаяся оптика экономит время при техническом обслуживании;
- Термостатирование фильтров позволяет избавиться от влияния температуры, тем самым обеспечивая долгосрочную стабильность;
- Использование нескольких светофильтров позволяет одновременно анализировать несколько компонентов;
- Функция самодиагностики сокращает время на устранение неисправностей.

Фотометр может работать в следующих областях спектра: ИК (2.5-14.5 мкм), ближняя ИК (800-2500 нм), видимая область (400-800 нм) и ультрафиолетовая (200-400 нм).

Если измеряемые компоненты являются высоко токсичными или коррозионными, а также если необходимо быстрое измерение, фотометр Multiwave позволяет с помощью оптоволоконного кабеля выносить кювету ближе к точке отбора.

Технические характеристики:

Точность	± 1% шкалы;
Шумы	± 1% шкалы при абсорбции 0.02; ± 0.5% шкалы при абсорбции 0.2;
Линейность	± 2% шкалы;
Дрейф нуля	± 0.5% шкалы для ИК; ± 1% шкалы для УФ;
Расход анализируемой среды	20-500 мл/мин для газов, 5-120 мл/мин для жидкости;
Давление среды	0-34 кг/см ²

Благодаря своему принципу действия фотометры Multiwave могут применяться для анализа сложных смесей, которые ранее измерять фотометром было невозможно. Multiwave хорошо зарекомендовал себя в производствах: уксусной кислоты, адипиновой кислоты, хлора, поливинилхлорида, фосгена, метанола, стирола, этилбензола, этиленгликоля, этилендихлорида, переработки нефти, установках по сероочистке, анализе воздуха рабочей зоны и т.д.

Промышленные ИК-спектрофотометры для нефтеперерабатывающей промышленности



Использование технологии FT-NIR в нефтеперерабатывающей отрасли охватывает широкий спектр различных технологических процессов, среди которых процессы ректификации, установки каталитического крекинга и оптимизация смешения конечного продукта.

К преимуществам, предлагаемым анализатором FT-NIR, относятся:

- возможность анализа сразу нескольких потоков
- комплексный анализ свойств измеряемой среды
- непрерывный анализ on-line
- высокая воспроизводимость анализа (обычно чрезвычайно превосходит воспроизводимость традиционных промышленных и лабораторных анализаторов)
- точность в соответствии с нормами ASTM.

Кроме того, промышленные анализаторы с принципом измерения FT-NIR способны выдавать информацию не только непосредственно по химическому составу, но и по общим физическим свойствам технологических потоков, таких как

октановое число, кривые дистилляции, кинематическая вязкость, цетановое число, точка помутнения и т.д. Эти свойства необходимы для оптимизации технологического процесса, или осуществляют непрерывный контроль качества выпускаемой продукции.

Основные точки измерения и анализируемые свойства приведены в таблице:

Технологическая установка	Поток (вход или выход с установки)	Формат анализатора	Измеряемые свойства
Перегонка сырой нефти	Вход	Полевые условия, экстрактивный отбор	TBP, TAN, плотность
Перегонка сырой нефти	Выходы	Анализаторная, экстрактивный отбор (локальный)	PINA, цетановое число, ASTM D86
Крекинг лигроина	Вход; выход	Полевые условия, экстрактивный отбор	PINA, цетановое число, ASTM D86
Установка риформинга	Вход; выход	Полевые условия, экстрактивный отбор	PINA, RON, ароматич.угльводороды%, бензол%
Установка алкилирования	Возврат HF кислоты	Анализаторная, оптоволоконно, экстрактивный отбор (удаленный)	HF %, вода%, ASO%
Установка алкилирования	Возврат и-С ₄	Анализаторная, оптоволоконно, экстрактивный отбор (удаленный)	и-С ₄ , неоС ₄ /С ₃
Гидроочистка газойля	Выход	Полевые условия, экстрактивный отбор	цетановое число, %ароматич.угльводороды, ASTM D86
Гидроочистка бензина после флюид-каталитического крекинга	Выход	Полевые условия, экстрактивный отбор	RON, ASTM D86
Смешение газойля	Вход; выход	Анализаторная, экстрактивный отбор	цетановое число, %ароматич.угльводороды, ASTM D86, CP, PP и т.д.
Смешение бензина	Вход; выход	Анализаторная, экстрактивный отбор	RON, MON, ASTM D86, бензол%, и т.д.

Спектрофотометры ABB занимают доминирующее положение в области технологии FT-NIR на мировом рынке нефтепереработки. Внедрено свыше 200 анализаторов в процессах, связанных с получением бензина и газойля, а также осуществлено большое количество инсталляций на других технологических линиях НПЗ.

Компания ABB ввела в действие проекты по смешению бензина совместно со многими крупными игроками на рынке нефтепереработки. Это такие компании, как Shell, BP, TotalFinaElf, Chevron, Texaco, Mobil, Phillips Petroleum, KOA Oil, Ultramar, LG Caltex и многими другими.

Промышленные хроматографы серии PGC5000



Более 50 лет АВВ выпускает промышленные хроматографы по праву являясь мировым лидером. Новое поколение промышленных хроматографов серии PGC5000 устанавливает новые стандарты надежности, качества, простоты эксплуатации и технического обслуживания.

Основные преимущества хроматографов данной серии:

- Компактный дизайн;
- Отличная ремонтпригодность и удобство обслуживания;
- Сеть Ethernet между контроллером и аналитической печью;
- Возможность подключения до 4-х аналитических печей к одному контроллеру;
- Высочайшее быстродействие контроллера;
- Встроенный SVGA цветной дисплей с полнофункциональной клавиатурой и сенсорной мышью;
- Простой интерфейс «укажи и выбери»;
- Меню на 10 языках, в том числе на русском;
- Возможность подключения оптоволоконных линий связи;
- Широчайшая номенклатура клапанов, колонок, детекторов;
- Цифровой контроль температуры и давления.

Аналитические печи промышленных хроматографов PGC5000 предлагают широкий диапазон применений и неограниченную гибкость. Возможность работы контроллера сразу с несколькими аналитическими печами позволяет упростить сложные анализы, разбив их на более простые, показать их в различных масштабах и сделать более доступными и понятными.

С целью повышения производительности автоматизированных анализаторов платформа PGC5000 использует цифровую обработку сигналов. В настоящее время такие средства измерения применяются на таких уровнях, которые ранее были исключительной «монополией» профессиональных лабораторных ГХ, снабженных постаналитическим программным обеспечением с использованием компьютерной техники.

Доступ к рабочему интерфейсу может осуществляться как локально с контроллера, так и дистанционно по сети Ethernet.

Серией PGC5000 компания АВВ демонстрирует свою приверженность разработке простых и надежных анализаторов с неограниченными прикладными возможностями и чрезвычайной гибкостью. Данное поколение инструментальных средств станет новым стандартом для промышленных газовых хроматографов.

Основные технические характеристики PGC5000:

Рабочая температура	0...50 °C
Температура аналитической печи	+30...+180 °C
Тип защиты от внешних воздействий	IP54
Питание	100-240 В, 50/60 Гц
Количество клапанов одной печи	до 3 газовых клапана, 1 жидкостный
Газ носитель	H ₂ , He, N ₂ , воздух, Ar

Наряду с новой серией PGC5000 АВВ продолжает выпускать хорошо зарекомендовавшие себя специализированные модели для нефтеперерабатывающей промышленности:

- PGC2002 – анализатор фракционного состава нефтепродуктов, с имитированием дистилляции;
- PGC2003 – анализ парафинов, нафтенов, ароматических углеводородов;
- PGC2005 – хроматограф с возможностью программирования температуры;
- PGC2007 – анализ содержания серы в топливе;
- PGC2008 – анализ олефинов;
- PGC2009 – хроматограф для анализа фракционного состава нефтепродуктов, с быстрым циклом измерения (3 минуты)

Анализатор состава и теплотворной способности природного газа NGC 8206

Для добывающих, транспортирующих и потребляющих природный газ предприятий точный и оперативный анализ его компонентного состава, наряду с измерением теплотворной способности газа, является важной задачей при проведении взаиморасчетов между собой и обеспечения технологического режима. Для ее решения предлагается анализатор NGC 8206, который представляет собой промышленный поточный полевой газовый хроматограф. Прибор отвечает всем требованиям, предъявляемым к полевым датчикам, и может устанавливаться непосредственно на газопроводе.



Хроматограф определяет процентное содержание следующих компонентов: воздух (включает N_2 , Ar , CO и O_2), метан, CO_2 , этан, пропан, бутан, изобутан, пентан, изопентан, нео-пентан, C_6+ . И рассчитывает следующие характеристики:

- теплотворная способность
- сжимаемость газа
- действительная относительная плотность
- индекс Воббе
- метановое число
- скорость звука
- точка росы
- давление паров

Прибор состоит из трех легко заменяемых модулей, существует возможность ремонта в полевых условиях. Жидкокристаллический дисплей и удобное меню оператора позволяет проводить диагностику прибора и настройку его основных функций. Все модули имеют собственную систему самодиагностики. Ввод параметров, настройка функций, визуализация и диагностика производится при помощи графического интерфейса на базе программного обеспечения для Windows PCU32. Компьютер может быть подсоединен к анализатору посредством RS232 интерфейса, USB, Ethernet или любым методом телеметрии (телефон, модем, радио или спутниковая связь)

Благодаря модульной конструкции и автоматической калибровке установка и техническое обслуживание прибора стали значительно проще.

Технические характеристики:

Диапазон измерений	29.8-55.9 МДж/м ³ (500-1500 Btu)
Газ-носитель	гелий, расход при анализе < 20 мл/мин
Время анализа	около 5 минут, интервал между циклами устанавливается пользователем
Воспроизводимость	± 0.0125 %
Кол-во потоков измерения	3 измеряемых потока + 1 для калибровки
Диапазон температур	
Рабочая	-18...+55 °C -29...+55 °C (низкотемпературное исполнение) – опция
Хранения	-30...+60 °C
Напряжение питания	12...16 В постоянного тока
Потребляемая мощность	номинальная – 7 Вт, при прогреве – 45 Вт
Взрывозащита	ATEX EEx 2G : Ex d, IIB+H2 T6: Class I, Zone 1
Интерфейсы	RS232, RS422, RS485, USB (опция), Ethernet (опция)
Память	SD RAM до 2 ГБ
Вес	около 12,7 кг

По заказу вместе с анализатором могут быть поставлены:

- специальный шкаф с подогревом для работы при температурах до $-40^{\circ}C$;
- крепление для монтажа на газопроводе или настенного монтажа;
- блок питания 120/240 В;
- различные типы пробоотборных зондов и линии с возможностью подогрева;
- баллоны с газом-носителем и поверочной газовой смесью;
- инструменты и аксессуары для технического обслуживания и ремонта и т.д.

Оборудование для отбора, транспортировки и подготовки пробы



Аналитическая система, как правило, состоит из двух частей:

- 1) анализатор, преобразующий концентрацию анализируемого компонента в электрический сигнал
- 2) оборудование для отбора, редуцирования, фильтрации, охлаждения, автоматического отвода конденсата и подачи анализируемого газа на анализатор

Для обеспечения непрерывной и надежной работы аналитических систем мы предлагаем самые совершенные устройства отбора, транспортировки и подготовки пробы, **гарантирующие** долговременное безотказное функционирование системы и достоверность анализа:

- пробоотборные зонды
- фильтры
- пробоотборные линии с электрическим подогревом
- побудители расхода
- холодильники
- конвертеры
- ротаметры
- переключатели потоков
- датчики наличия конденсата и т.п.



Различные типы пробоотборных зондов предназначены для работы при температурах от 180 до 1400°C. В зависимости от условий эксплуатации, содержании влаги и наличия коррозионных компонентов возможна поставка пробоотборных зондов с электрическим подогревом или же с водяным охлаждением.

Фильтры монтируются непосредственно в точке отбора на специальном фланце. Для предотвращения закупорки фильтра возможен его подогрев до 180°C, кроме того, вместе с фильтром возможна поставка оборудования для автоматической обратной продувки фильтра сжатым воздухом. При высоком содержании пыли возможна установка предварительного фильтра на конце пробоотборной трубки.

Если анализируется влажный газ, для предотвращения образования конденсата проба должна транспортироваться по обогреваемой линии. Это требование обязательно при анализе растворимых в воде компонентов (NO, NO₂, SO₂, NH₃ и т.д.). Температура линии может составлять от 20 до 180°C.

Для осушки газа применяются водяные, компрессорные холодильники, а также холодильники с эффектом Пельтье. Теплообменник может быть изготовлен из стекла или фторопласта, что позволяет работать с коррозионными компонентами, для работы с горючими газами устанавливается теплообменник из нержавеющей стали. Образовавшийся конденсат удаляется с помощью перистальтического насоса или поплавкового влагоотделителя.

Широкий выбор побудителей расхода позволяет реализовать любую задачу. Такие особенности, как многообразие конструкционных материалов, возможность подогрева, взрывозащищенное исполнение, удовлетворяют самые жесткие условия эксплуатации.