ЭЛ•СКАДА

НАДЁЖНЫЕ СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ

ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ

- МОНИТОРИНГ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
- АНАЛИЗАТОРЫ НА ЭМИССИЮ ВЫБРОСОВ
- АНАЛИЗАТОРЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- АНАЛИЗАТОРЫ НА ТЕХНОЛОГИЮ
- ПЫЛЕМЕРЫ
- АНАЛИЗАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ

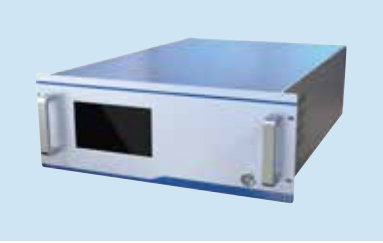
Проекты 5

Анализаторы дымовых газов 9

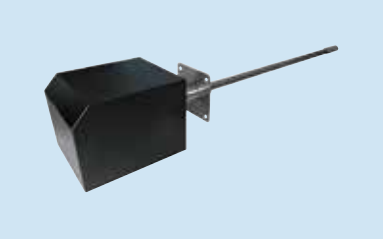
Анализаторы на технологию 18

Анализаторы на эмиссию выбросов 25

Анализаторы для экологического контроля 31



Анализаторы влажности 40



Пылемеры 43

Дымомер 46

О компании

Компания «ЭЛ-СКАДА» была основана в 2004 году.

Офис «ЭЛ-СКАДА» находится в России, в городе Пермь, где сосредоточен центр разработки и испытаний авиационных двигателей. Благодаря долгосрочным и успешным партнерским отношениям с ведущими предприятиями, мы получили неоценимый опыт в реализации нестандартных инжиниринговых задач.

Основные направления деятельности

1. Разработка технологии испытательных стендов для авиационных и космических двигателей, систем роторного управляемого бурения и прочего.
2. Разработка и изготовление контроллеров и плат управления, встроенное ПО к ним.
3. Разработка программного обеспечения для контроллеров и промышленных систем автоматизации.
4. Разработка комплексов измерения динамических параметров на основе датчиков динамического давления, датчиков вибрации, вибромониторинга, измерителей крутящего момента.
5. Производство мобильных систем измерения для исследования процессов в гидравлических и пневматических систем на больших частотах.
6. Проектирование и изготовление нестандартных металлических конструкций, систем АСУ ТП и стендов.
7. Проектные изыскательские работы, проектирование и строительство под ключ цехов с технологией для испытаний агрегатов авиационных и космических двигателей.
8. Проектирование и изготовление комплексов измерения эмиссии, нелетучих частиц, систем экомониторинга. Проектирование и изготовление систем газового контроля и анализа выбросов промышленных предприятий.
9. Разработка и производство газоанализаторов на выбросы, газоанализаторов для технологического контроля.
10. Сервисное обслуживание всех реализуемых систем, стендов, конструкций и приборов.

Ключевые компетенции

- Уникальный коллектив конструкторов в области механики, автоматизации и программирования, способный решить многие нестандартные задачи.
- Большой опыт в реализации проектов в области авиационного двигателестроения и автоматизации промышленных процессов и производств.
- Мы выполняем полный цикл: от проектирования до укомплектования, получения сертификации и реализации проектов. Также обеспечиваем гарантийное обслуживание наших продуктов и проектов.

Наши решения и поставляемое оборудование имеют самые высокие технические характеристики и положительные отзывы потребителей.

Мы специализируемся на решении сложных технических задач, внедрении передовых технологий и имеем давние партнерские соглашения с российскими и иностранными производителями оборудования, научно-исследовательскими организациями и испытательными центрами.

Система непрерывного мониторинга выбросов промышленных предприятий

Система непрерывного мониторинга газовых выбросов предназначена для постоянного экологического мониторинга отходящих газов технических агрегатов и топливосжигающих установок на промышленных предприятиях.

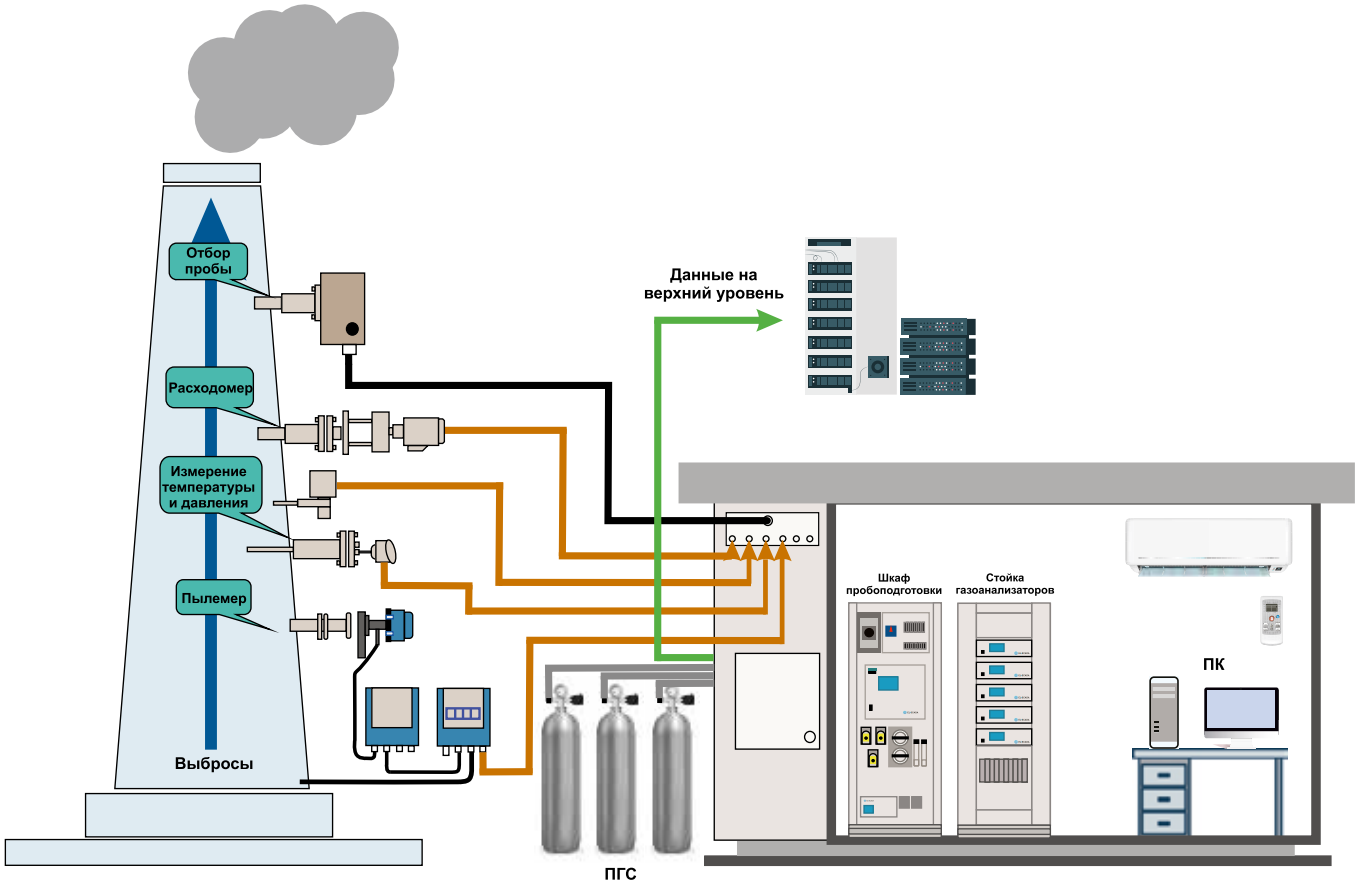
В соответствии с Федеральным законом от 21.07.2014 года № 219-ФЗ и Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ (п. 9,10 ст. 67) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» на объектах I категории стационарные источники промышленных выбросов должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учёта объёма или массы выбросов вредных (загрязняющих) веществ.

Этапы разработки и внедрения

- Предпроектное обследование объекта
- Разработка и согласование расширенного ТЗ.
- Разработка проекта, согласование с заказчиком.
- Сборка и предварительное конфигурирование оборудования, внутренние испытания на производстве.
- Поставка системы, монтажные или шеф-монтажные работы, пусконаладочные работы.
- Разработка и утверждение инструкции по эксплуатации.
- Поверка измерительного оборудования и сертификация.
- Обучение персонала работы с системой.
- Ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание.

Параметры мониторинга

HCl, SO_2, NO, NO_2, NO_X, N_2O, CO, CH_4, HC, NH_3, HF, H_2S, TRS, O_2, H_2O, T, поток, пыль и пр.



Система распределения пробы для измерения эмиссии ГТУ

Мобильная газоаналитическая лаборатория

Направлена на обеспечение условий эксплуатации измерительного газоаналитического оборудования, автоматизированной системы транспортировки и распределения пробы выхлопного газа, информационно-измерительной системы, работы специалистов внутри передвижной лаборатории при подготовке и проведению испытаний газогенераторов газотурбинных установок.

Измерительный комплекс лаборатории обеспечивает

- погрузку здания, оснащённого оборудованием для распределения и подготовки пробы выхлопного газа, краном на автомашину для доставки на место эксплуатации;
- подключение необходимых коммуникаций (э/кабели, ввод-вывод пробоотборных магистралей, сетевые кабели и т.п.);
- круглогодичное обеспечение комфортных климатических условий при различных атмосферных условиях (осадки, ветер, низкие или высокие температуры окружающей среды, шум);
- размещение в ней оборудования для выполнения измерений выбросов эмиссий вредных веществ в выхлопном газе, шкафов управления транспортировкой, подогревом и подготовкой проб газа;
- время развертывания в пределах 20–40 минут.

Корпус мобильной лаборатории

Сформирован из стального каркаса, материалы и облицовка стен, потолка и пола не выделяют в воздух помещения вредных веществ. Материалы покрытия стен, потолка, пола стойки к воздействию оксидов азота, углерода и не абсорбирует их влагу из воздуха в помещение. Помещение оснащено системой приточной и вытяжной принудительной вентиляцией, кондиционером и системой отопления. Расчётный срок службы 15 лет. Гарантийный срок не менее 12 месяцев.

Условия окружающей среды внутри лаборатории

- Температура воздуха: +20 ± 5 °С.
- Относительная влажность воздуха: 30…90 % в указанном диапазоне температур.
- Скорость изменения температуры окружающего воздуха: не более 1 °С за 10 минут.
- Скорости воздушных потоков в помещении не более 0,3 м/с.
- Уровень шума не более 65 дБ в полосе частот 20…8000 Гц.

Условия окружающей среды снаружи лаборатории

- Температура наружного воздуха: –40…+40 °С.
- Относительная влажность воздуха: до 100 %.
- Атмосферные осадки в виде дождя и снега.
- Скорость ветра: до 30 м/с.
- Уровень шума: до 120 дБ в полосе частот 10…20 000 Гц.

Система распределения и подготовки пробы

Система размещается внутри лаборатории. На входе присоединяется пробоотборная магистраль, на выходе устанавливается газоаналитическое оборудование. Система проектируется таким образом, чтобы обеспечивать подачу пробы в соответствии с требованиями технических руководств и методик измерения эмиссии газообразных веществ авиационных двигателей. Отбор проб выхлопного газа выполняется за соплом двигателя с помощью системы пробоотбора и фильтрации. Падение температуры пробы не допускается, проба газа доставляется по обогреваемой пробоотборной линии в газоаналитическую лабораторию.

Газоаналитические приборы внутри лаборатории

- Газоанализатор оксидов азота ($NO/NO_X/NO_2$).
- Газоанализатор несгоревших углеводородов.
- Газоанализатор оксидов углерода.
- Многокомпонентный газоанализатор (CO, CO_2, O_2, NO_X).
- Анализатор содержания летучих органических соединений углеводородов.

Диапазоны измерения газоаналитической аппаратуры

- NO – оксид азота: 0…1000 ppm.
- NO_2 – диоксиды азота: 0…100 ppm.
- CO – оксид углерода: 0…1000 ppm.
- CO_2 – диоксиды углерода: 0…8 %.
- CH – суммы углеводородов: 0…100 ppm.
- O_2 – кислород: 0…21 %.

Газоаналитический комплекс для измерения эмиссии вредных веществ и дыма

Газоаналитический комплекс предназначен для измерения эмиссии вредных загрязняющих веществ.

Для реализации этого проекта была разработана технология измерения, благодаря которой были подобраны оптимальные газоанализаторы, реализована обогреваемая противоотборная линия. Кроме этого специалисты создали программное обеспечение для оперативного сбора и передачи информации. А также реализовали расширенные функции диагностики для достижения надежности комплекса мониторинга экологических выбросов в работе.

Особенности

- Измеряемые газы: CO, CO_2, NO, NO_2, NO_X (оксиды азота).
- Соблюдение требований ГОСТ Р ИСО 11042-1-2001 для подтверждения легитимности и достоверности результатов измерений эмиссии газовых вредных веществ.
- Передача данных в информационно-измерительную систему заказчика в режиме реального времени и обеспечение устойчивой работы при температуре рабочей среды до 200 °С.
- Скорость реакции газоанализаторов до 5 секунд.

Благодаря широкому динамическому диапазону приборы, применяемые в технологии, способны измерять самые высокие параметры выбросов, что позволяет использовать технологию измерения на нефтегазовых, нефтехимических, цементных, металлургических, химических и других производств.

Мы прилагаем все усилия для того, чтобы создавать комплексы мониторинга экологических выбросов, в полной мере отвечающие высоким стандартам качества, обладающими высокими характеристиками и изготавливаемые в соответствии с самыми передовыми технологиями.

Анализаторы дымовых газов

Инфракрасные анализаторы дымовых газов EL-SCADA UV-1 и EL-SCADA IK-1

Описание

Анализатор газа EL-SCADA UV-1 разработан с использованием передовой технологии UV DOAS и предназначен для непрерывного и одновременного измерения концентрации SO_2, NO, NO_2 в дымовых газах.

Анализатор газа EL-SCADA IK-1 может непрерывно контролировать концентрацию компонентов CO, CO_2, NO, SO_2, CH_4, NO_2, N_2O, O_2 в дымовых газах в течение длительного времени. Измерения основано на микропотоковом инфракрасном методе для SO_2, NO, CO, CO_2. Для измерения концентрации O_2 используется электрохимический метод измерения.

Стационарный анализатор выполнен в 19-дюймовом корпусе для удобства установки.

Применение

- Мониторинг в области котлов, электростанций.
- Мониторинг эффективности сгорания для различных промышленных печей и мусоросжигающих установок.
- Мониторинг процессов горения и безопасности.

Особенности

- Применение передовой технологии позволяет газоанализаторам иметь высокую точность и долгий срок эксплуатации.
- Контроль верхнего диапазона SO_2 и NO для EL-SCADA UV-1 в пределах 1 500 ppm, для EL-SCADA IK-1 — в пределах 2 000 ppm.
- Нет перекрестных помех между измерительными газами.
- Функция диагностики может проверить состояние датчика, профилактическое техническое обслуживание.
- Колебания расхода пробы не влияют на результаты измерений.
- Встроенный насос для достижения автоматического обнуления.
- ЖК-дисплей (320 × 240 мм).
- Цифровой и аналоговый выходной сигнал, удаленное управление.

Технические параметры

	EL-SCADA UV-1	EL-SCADA IK-1
Измеряемые компоненты	SO_2, NO, NO_2, O_2	CO, CO_2, NO, SO_2, CH_4, NO_2, N_2O, O_2
Диапазон измерения	SO_2: 0…700 ppm NO: 0…1500 ppm NO_2: 0…2500 ppm O_2: 0…40 % (опционально возможен выбор необходимого диапазона в пределах указанного)	SO_2, NO, CO, CO_2, CH_4: 0…5000 ppm NO_2, N_2O: 0…500 ppm CO_2: 0…100 % O_2: 0…40 % (опционально возможен выбор необходимого диапазона в пределах указанного)
Разрешение	SO_2, NO, NO_2: 1 ppm O_2: 0,01 %	CO, NO, SO_2, CH_4, NO_2, N_2O: 1 ppm CO_2, O_2: 0,01 %
Погрешность	SO_2, NO: ±2 % FS O_2: ±2 % FS	CO, CO_2, NO, SO_2, CH_4, NO_2, N_2O: ≤ 2 % FS O_2: ≤ 2 % FS
Повторяемость	≤ 1 % FS	
Время отклика (время T)	< 60 с	< 15 с
Питание	110/220 В AC ± 20 %; 50 Гц ± 2 %	
Выходы	аналоговый выход: 4…20 мА; интерфейсы: RS-232, RS-485	
Давление газа-пробы	2…50 кПа	
Расход газа-пробы	0,7…1,2 л/мин	
Требования к газовой пробе	без водяного пара, без пыли	
Рабочая температура	0…+50 °C	
Допустимая относительная влажность	0…95 %	
Давление окружающей среды	86…108 кПа	
Габаритные размеры, не более	485 × 450 × 174 мм	
Вес, не более	18 кг	

Анализатор дымовых газов EL-SCADA UV-2

Непрерывный онлайн-анализатор дымовых газов серии EL-SCADA UV-2 представляет собой для онлайн-анализа газа в целях защиты окружающей среды и промышленного контроля.

На основе технологии УФ-дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии (DOAS) и алгоритма хемометрии (PLS) онлайн-газоанализатор способен измерять концентрацию газов SO_2, NO, NO_2, O_2, NH_3, Cl_2, O_3, H_2S, CH_3 и т.д.

Применение

- Процесс извлечения серы.
- Процесс очистки природного газа.
- Анализ йодистого метила для оперативного анализа газов в углехимической промышленности.
- Мониторинг воздуха в режиме онлайн.
- Мониторинг процесса десульфурации.
- Мониторинг процесса денитрификации.
- Процесс производства ПВХ на хлорно-щелочном заводе.
- Процесс производства диоксида титана.
- Угольные электростанции, цементные заводы, промышленные печи, мусоросжигающие заводы.

Особенности

- Высокая точность измерений.
- Минимальный предел обнаружения SO_2, NO, NO_2, который может достигать 1 мг/м^3 (оптический путь 15 м).
- Отсутствие перекрестных помех между измеряемыми газами.
- На результаты измерения по технологии на основе ультрафиолета не влияют ни влажность, ни твердые частицы.
- Низкий предел обнаружения для онлайн-анализа газа.
- Одновременное измерение NO и NO_2 без преобразователя.
- Модульная конструкция.
- Технология автоматической регулировки спектра, длительный период без обслуживания.
- Срок службы составляет 10 лет.

Технические характеристики

Метод измерения	UV-DOAS PLS					
Исполнения	Обычный диапазон		Низкий диапазон		Ультранизкий диапазон	
Диапазоны измерения	min	max	min	max	min	max
SO_2	0…300 ppm	0…3000 ppm	0…100 ppm	0…300 ppm	0…50 ppm	0…100 ppm
NO	0…300 ppm	0…3000 ppm	0…100 ppm	0…300 ppm	0…50 ppm	0…100 ppm
NO_2	0…500 ppm	0…4000 ppm	0…300 ppm	0…1000 ppm	0…100 ppm	0…200 ppm
O_2	0…5 %	0…25 %	0…5 %	0…25 %	0…5 %	0…25 %
Линейность	≤ ±3 % FS					
Повторяемость	≤ 2 %					
Дрейф нуля	≤ ±2 % FS / 7 дней					
Дрейф нуля	≤ ±2 % FS / 7 дней					
Время отклика	≤ 50 с					

Портативный анализатор дымовых газов EL-SCADA UV-P

Переносная система анализатора дымовых газов в основном состоит из датчиков контроля газа (SO_2, NO_X, CO, CO_2), блока подготовки проб, блока отбора проб и трубы обогрева. Основные конструктивные части включают газоотборник и газопровод, блок подготовки проб и газоанализатор. Она также имеет микропринтер для данных мониторинга в реальном времени.

Применение

Применяется в многоуровневых станциях мониторинга окружающей среды, аудитов загрязнителей промышленных выбросов дымовых газов угольных электростанций, газовых электростанций, металлургических заводов, а также для лабораторных испытаний газов и т.д.

Особенности

- Лазерный газоанализатор с низким пределом обнаружения и температурным дрейфом.
- Может определять NO_X путем прямого измерения NO и NO_2 без преобразователя NO_2 в NO.
- Не подвержен влиянию фоновых элементов, таких как пыль и H_2O.
- Не имеет оптических подвижных частей, высокая надежность, отсутствие помех при измерении полем.
- Мобильность.

Технические характеристики

Режим анализатора	нормальная температура - удаление конденсата/высокая температура - полная температура
Принцип	UV DOAS (SO_2, NO), электрохимия (O_2), электрохимия/ TD-LAS (CO), инфракрасное излучение (CO_2)
Время отклика	≤ 90 сек (T_{90})
Время нагрева	нормальная температура 10 минут/высокая температура 40 минут
Источник питания	220 В переменного тока ± 22 В, нормальная температура 50 Вт / высокая температура 350 Вт
Диапазон измерения	SO_2/NO/NO_2: 0…50 мг/м³ или 0…1500 мг/м³ O_2: 0…25 % CO: 0…500 ppm или 0…10 000 ppm CO_2: 0…65 %
Линейность	≤ 2 % FS
Дрейф нуля	≤ ±2 % FS / 24 ч
Дрейф диапазона	≤ ±2 % FS / 24 ч
Рабочая температура	+5…+45 °C
Относительная влажность	0…85 %
Габаритные размеры	498 × 182 × 236 мм
Вес	около 12 кг

Портативный ИК-Фурье-газоанализатор EL-SCADA F-P

Применение

Применяется для онлайн-мониторинга частиц и шума на строительных площадках, дорогах, заводах, на мусоросжигательных заводах и других строительных и производственных площадках.

Может непрерывно контролировать различные компоненты в выбросах: SO_2, NO_X (NO, NO_2), CH_2, NH_3, HCl, HF, CO, CO_2, O_2, H_2O. В соответствии с фактическими потребностями измерения портативный ИК-Фурье-анализатор может быть расширен для измерения других компонентов, таких как SO_3, N_2O и т.д.

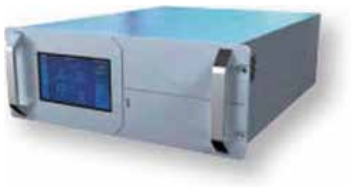
Особенности

- Не требует прогрева для проведения быстрого измерения.
- Применим в условиях повышенной влажности и запыленности.
- Имеет оптическую длину до 13 м, чрезвычайно низкий предел обнаружения, высокую динамику диапазона, удовлетворяет мониторингу малого предела излучения.
- Применяя методы OLS и PLS, помехи от H_2O или других веществ могут быть эффективно устранены.
- Отличается быстрым отбором проб, анализом и простотой в эксплуатации.

Технические характеристики

Принцип	инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье (FTIR)
Диапазон	SO_2: 0…75 мг/м³ NO: 0…200 мг/м³ NO_2: 0…40 мг/м³ NO_X: 0…200 мг/м³ CO: 0…75 мг/м³ H_2O: 0…40 % CH_2: 0…20 мг/м³ NH_3: 0…10 мг/м³ HCl: 0…15 мг/м³ HF: 0…10 мг/м³ CO_2: 0…20 мг/м³
Метод предварительной обработки	обезвоживание конденсата/высокая температура всего процесса (опционально)
Повторяемость	≤ 2 %
Дрейф нуля	≤ ±2 % FS / 24 ч
Дрейф диапазона	≤ ±2 % FS / 24 ч
Процесс отбора проб	1,5 ± 0,5 л/мин
Время отклика	≤ 90 с (T_{90})
Защита корпуса	IP41
Рабочая температура	0…+45 °C
Рабочее давление	80…106 кПа
Влажность	0…95 %
Интерфейс	RS-232 и USB

ИК-Фурье-газоанализатор EL-SCADA F



Онлайн-анализатор непрерывного мониторинга газа, основанный на инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье, контролирующий эмиссионные газы SO_2, NO_X (NO, NO_2), CH_2, NH_3, HCl, HF, CO, CO_2, O_2, H_2O и других компонентов. В то же время и может быть расширен для измерения других компонентов, таких как SO_3, N_2O и т. д., в соответствии с требованиями пользователя.

Применение

Применяться на электростанциях по сжиганию отходов, для мониторинга сверхнизких уровней выбросов, на установках по переработке твердых отходов, для мониторинга выхлопных газов морских судов.

Особенности

- Одновременное измерение SO_2, NO_X (NO, NO_2), CH_2, NH_3, HCl, HF, CO, CO_2, O_2, H_2O и др. компонентов. Возможность расширения для измерений других компонентов, таких как SO_3, N_2O.
- Высокотемпературный подогрев для предотвращения потерь компонентов соединений от конденсации.
- Высокое отношение сигнал/шум, оптический путь измерения до 13 м, низкий предел обнаружения, высокая динамика диапазона, отвечает требованиям контроля сверхнизкого излучения.
- Используется метод наименьших квадратов и алгоритм PLS.
- Зеркало внутренней полости газовой камеры покрыто золотом с высокой отражательной способностью.
- Продувка газом, длительные интервалы технического обслуживания.

Технические характеристики

Диапазон измерений	SO_2: 0…75 мг/м³ NO: 0…200 мг/м³ NO_2: 0…40 мг/м³ NO_X: 0…200 мг/м³ CH_2: 0…20 мг/м³ NH_3: 0…10 мг/м³ HCl: 0…15 мг/м³ HF: 0…10 мг/м³ CO: 0…75 мг/м³ CO_2: 0…20 % H_2O: 0…40 % O_2: 0…25 %
Дрейф нуля	≤ ±2 % FS / 7 дней
Дрейф диапазона	≤ ±2 % FS / 7 дней
Погрешность линейности	≤ ±2 % FS

Односторонний лазерный анализатор газа EL-SCADA LG-2L

Применение

Применяется на электростанциях по сжиганию отходов, для мониторинга сверхнизких уровней выбросов, на установках по переработке твердых отходов, для мониторинга выхлопных газов морских судов.

Особенности

- Бесконтактное оптическое измерение, малый дрейф и длительный срок службы.
- Односторонняя установка, не требуется сложной настройки оптического пути.
- Используется ячейка эталонного газа. Онлайн калибровка. Не требует разбора оборудования.
- Технология «однолинейного спектра», свободная от помех фонового газа.
- Измерение «на месте», отсутствие необходимости в обработке образца и устранение проблем, связанных с поглощением образца в процессе обработки, блокировки, повреждения устройства и т.д.
- Низкая стоимость обслуживания.

Технические характеристики

Принцип	TDLAS
Погрешность линейности	≤ ±1 % FS
Повторяемость	≤ 1 %
Время отклика	≤ 1 с (T_{90})
Дрейф диапазона	≤ ±1 % FS/полгода
Дрейф нуля	≤ ±1 % FS/полгода
Период калибровки	1-2 раза/год
Аналоговый выход	3× 4…20 мА
Аналоговый вход	4× 4…20 мА
Цифровая связь	RS-485/RS-232/GPRS
Температура окружающей среды	−20…+60 °C
Продувочный газ	0,3…0,8 МПа N_2, чистый воздух
Источник питания	24 В постоянного тока или 220 В переменного тока

Односторонний лазерный анализатор газа EL-SCADA LG-3L

Применение

Газоанализатор лазерный EL-SCADA LG-3L предназначен для измерения нескольких компонентов включая NO, NO_2, NO_X, SO_2, CO, CO_2.

Газоанализатор представляет собой систему, которая состоит из модуля отбора проб, модуля фильтрации и модуля анализа.

Газоанализатор осуществляет измерение содержания компонентов газовых смесей в автоматическом режиме 24 ч. в сутки без присутствия оператора.

Особенности

- Бесконтактное оптическое измерение, малый дрейф и длительный срок службы.
- Односторонняя установка, не требуется сложной настройки оптического пути.
- Используется ячейка эталонного газа. Онлайн калибровка. Не требует разбора оборудования.
- Технология «однолинейного спектра», свободная от помех фонового газа.
- Измерение «на месте», отсутствие необходимости в обработке образца и устранение проблем, связанных с поглощением образца в процессе обработки, блокировки, повреждения устройства и т.д.
- Низкая стоимость обслуживания.

Технические характеристики

Принцип	TDLAS и UV DOAS
Погрешность линейности	≤ ±1 % FS
Повторяемость	≤ 1 %
Время отклика	≤ 10 с
Дрейф диапазона	≤ ±1 % FS/полгода
Дрейф нуля	≤ ±1 % FS/полгода
Период калибровки	1-2 раза/год, чистка оптического окна
Аналоговый выход	5× 4…20 мА
Дискретный вход	4× входа (пассивный)
Дискретный выход	4× выхода (пассивный)
Цифровой выход	RS-485
Рабочая температура	−20…+60 °C
Газ для продувки	0,4…0,8 МПа N_2, чистый воздух без воды, масла, пыли
Источник питания	24 В постоянного тока или 220 В переменного тока

Онлайн-анализатор летучих органических соединений EL-SCADA M

Онлайн-анализатор летучих органических соединений использует специальную комбинацию хроматографической колонки, технологию продувки газового тракта и технологию пламенно-ионизационного детектора (FID) для одновременного определения неметановых углеводородов и бензольного ряда, который применяется в рабочем состоянии при высокой температуре, высокой влажности и высокой запыленности.

Применение

Широко применяется в нефтехимической промышленности, органической химической промышленности, поверхностном распылении, в электронной промышленности, судоходстве и т.д.

Особенности

- Осуществляет одновременное определение углеводородов неметанового ряда и бензольного ряда.
- Использует горячий поток и электрический нагревательный материал для обогрева в процессе сбора, передачи и обнаружения, чтобы избежать поглощения и конденсации ЛОС вне точки кипения, что делает измерение более точными.
- Поддерживает многодетекторную конфигурацию и непрерывное обнаружение для нескольких точек мониторинга одновременно, что расширяет область применения анализатора.
- Поддерживает дистанционное управление через сеть TCP/IP или управление через сенсорный экран на месте.
- Может комплектоваться взрывозащищенным шкафом, отвечающим требованиям взрывобезопасности.н

Технические характеристики

Метод	газовая хроматография с пламенно-ионизационным детектором
Диапазон	NMHC: 0…1000 мкмоль/моль, настраиваемый
Бензолы	0…10 мкмоль/моль, настраиваемый
Предел обнаружения	NMHC: ≤ 0,05 мкмоль/моль
Бензолы	≤ 0,1 мкмоль/моль
Повторяемость	RSD ≤ 3,0 %
Выход связи	Ethernet R10/100M, RS-232
Протокол связи	Modbus-RTU/HJ 212
Период измерения	NMHC: ≤ 2 мин, бензолы: ≤ 16 мин
Требования к источнику газа	газ-носитель: азот высокой чистоты (> 99,999 %)
Газ сгорания	водород высокой чистоты (> 99,999 %)
Вспомогательный газ	нулевой воздух (углеводороды менее 0,4 мг/м^3)
Габаритные размеры	482 × 221 × 559 мм
Питание	< 900 Вт, 220 В/50 Гц
Рабочая температура	+5…+40 °C
Относительная влажность	10…90 % (без конденсации)

Анализаторы на технологию

Анализатор газа EL-SCADA IK-3 Exd

Описание

Интерактивный инфракрасный анализатор EL-SCADA IK-3 Exd разработан для анализа качества топливного газа и контроля теплотворной способности. Прибор применим в производстве биометанового газа, природного газа и газовых полигонов.

Применение

- Контроль качества топливного газа для газовых турбин, двигателей внутреннего сгорания, электростанций на топливных элементах и т. д.
- Измерение теплотворной способности для фискального учета трубопроводных газов.
- Измерение индекса Воббе для применений с контролем горения.
- Природный газ, биометан, метан угольного пласта, синтез-газ, мониторинг состава агрессивных скважинных газов и проверка качества.
- Быстродействующая альтернатива приборам типа калориметра и газового хроматографа.

Технические параметры

Измеряемые компоненты	CH_4, CO_2, O_2, C_3H_8, CO, H_2S
Диапазон измерения	CH_4, CO_2, CO, C_3H_8: 0…100 % O_2: 0…40 % H_2S: 0…9999 ppm, опционально возможен выбор необходимого диапазона в пределах указанного
Разрешение	CH_4, CO_2, CO, C_3H_8, O_2: 0,01 % H_2S: 1 ppm
Погрешность	CH_4, CO_2, CO, C_3H_8 ≤ 2 % FS O_2, H_2S ≤ 3 % FS
Повторяемость	≤ 1 %
Взрывозащита	Exd IIC T6
Время отклика (время T_{90})	< 15 с
Питание	110/220 В AC ± 20 %; 50 Гц ± 2 %
Выходы	аналоговый выход: 4…20 мА; интерфейсы: RS-232, RS-485
Давление газа-пробы	2…50 кПа
Расход газа-пробы	0,7…1,2 л/мин
Требования к газовой пробе	без водяного пара, без пыли, без смолы
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	0…+45 °C
Допустимая относительная влажность	≤ 95 % без конденсации влаги
Давление окружающей среды	86…108 кПа
Физические параметры	
Габаритные размеры, не более	400 × 400 × 250 мм
Вес, не более	50 кг

Анализатор газа EL-SCADA IK-2

Описание

Газоанализатор EL-SCADA IK-2 предназначен для измерения калорийности синтез-газа, биогаза и концентрации CO, CO_2, CH_4, H_2, O_2, C_nH_m, C_2H_2, H_2S и C_2H_4 в непрерывном режиме работы. Он предназначен для одновременного измерения 6 типов газов и для расчета теплотворной способности газа (калорийности) и баланса N_2 автоматически.

Этот анализатор создан с использованием недисперсионной инфракрасной технологии (NDIR), электрохимических сенсоров с долгом сроком службы и технологии теплопроводности на основе МЭМС.

Применение

- Металлургическая, химическая и газовая отрасли промышленности.
- Энергетическая промышленность.
- Институты и научно-исследовательские учреждения.
- Мусорные заводы, полигоны, очистка сточных вод.
- Биогазовые установки.
- Производство биометана.

Технические параметры

Измеряемые компоненты	CO, CO_2, CH_4, H_2, O_2, C_nH_m, C_2H_2, H_2S, C_2H_4, калорийность
Метод измерения	CO, CO_2, CH_4, C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4: NDIR H_2: TCD H_2S, O_2: ECD
Диапазон измерения	CO, CO_2, CH_4, H_2: 0…5 % или 0…100 % C_nH_m: 0…5 % или 0…20 % C_2H_2: 0…5 % C_2H_4: 0…5 % или 0…10 % H_2S: 0…500 ppm или 0…2000 ppm O_2: 0…40 %
Разрешение	для нижнего диапазона 0,001 % для верхнего диапазона 0,01 %
Погрешность	CH_4, CO_2, CO, C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4, H_2: ≤ 2 % FS O_2, H_2S: ≤ 3 % FS
Время отклика (T_{90})	< 10 с (NDIR)
Питание	110/220 В AC ± 20 %; 50 Гц ± 2 %
Выходы	аналоговый выход: 4…20 мА; интерфейс: RS-232
Дисплей	ЖК-дисплей
Расход газа-пробы	0,7…1,2 л/мин
Входное давление	2…50 кПа
Требования к газовой пробе	без пыли, без воды, без смолы
Рабочая температура	0…+50 °C
Допустимая относительная влажность	≤ 95 % без конденсации влаги
Давление окружающей среды	86…108 кПа
Габаритные размеры	485 × 400 × 132 мм
Вес, не более	15 кг

Аналитический комплекс мониторинга синтез-газа EL-SCADA OG-21S

Описание

Аналитический комплекс мониторинга синтез-газа EL-SCADA OG-21S предназначен для одновременного и непрерывного измерения калорийности угольного газа и биогаза, концентрации CO, CO_2, CH_2, H_2, O_2, C_nH_m и других газов.

Комплекс используется для измерения пробы с содержанием пыли, влаги и смолы. Он состоит из трех частей: блока предварительной обработки, блока управления и блока анализа газа. Блок предварительной обработки фильтрует пыль, сажу, смолистые растворители.

EL-SCADA OG-21S имеет широкое применение: от лабораторных исследований до применения в промышленности, в том числе в области производства энергии, обработки стали, химической промышленности и нефтегазовой отрасли.

Особенности

- Стандартная 19-дюймовая конструкция промышленного корпуса 3U легко интегрируется в различные типы промышленных систем.
- LCD-дисплей для отображения данных, индекса и сенсорная клавиатура.
- В корпусе аналитического комплекса организована система стабилизации температуры, чтобы избежать влияния колебаний температуры. Это позволяет повысить точность измерений.
- Благодаря функции автоматического обнуления и встроенным насосам, производится эффективный процесс калибровки.
- Аналитический комплекс мониторинга синтез-газа EL-SCADA OG-21S оснащен модулем Bluetooth.

Технические характеристики

Измерение	CO, CO_2, CH_2, H_2, O_2, C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4, N_2, калорийность (опция)
Диапазон измерения	CO, CO_2, H_2: 0…50 % O_2: 0…25 % CH_2: 0…10 % C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4: 0…5 % Опционально возможен выбор необходимого диапазона в пределах указанного
Разрешение	CO, CO_2, CH_2, H_2, O_2, C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4: 0,01 %
Погрешность	CO, CO_2, CH_2, C_nH_m, C_2H_2, C_2H_4: ≤ 1 % FS H_2, O_2: ≤ 2 % FS
Повторяемость	CO, CO_2, CH_2, H_2, O_2, C_nH_m: ≤ 1 %
Время отклика (время T_{90})	< 15 с (NDIR)
Питание	110/220 В AC ± 20 %; 50 Гц ± 2 %
Выходы	аналоговый выход: 4…20 мА; интерфейсы: RS-485, RS-232
Расход газа-пробы	0,7…1,2 л/мин
Давление газа-пробы	2…50 кПа
Требования к газовой пробе	без пыли, без водяного пара, без смолы
Температура окруж. среды при эксплуатации	0…+50 °C
Относительная влажность	≤ 95 % без конденсации влаги
Давление окружающей среды	86…108 кПа
Габаритные размеры	650 × 600 × 1800 мм
Вес	250 кг (штатно, зависит от комплектации)

Лазерный рамановский газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S

Описание

Лазерный рамановский газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S основан на принципе лазерного комбинационного рассеяния, который усиливает, собирает, обрабатывает и идентифицирует характерные спектры комбинационного рассеяния измеряемого газа и количественно определяет его содержание.

Газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S предназначен для одновременного измерения H_2, N_2, O_2, CO, CO_2, CH_4, C_2H_2, C_2H_4, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, H_2O, NH_3, IC_4, NC_4 в режиме онлайн.

Особенности

- Высокая точность при использовании данной технологии.
- Измерение всех основных компонентов синтез-газа одним прибором.
- Быстрый отклик, показывающий весь состав газа.
- Измерение многокомпонентного газа, включая H_2S, в режиме реального времени.
- Диапазон измерения от 0,01 до 100 %.
- Низкие затраты на эксплуатацию и обслуживание, нет газа-носителя, нет расходных материалов.
- Автоматическая коррекция температуры и давления, отсутствие дрейфа при использовании.

Особенности

- Технология инфракрасного анализа позволяет большинству инфракрасных газоанализаторов NDIR обнаруживать только один компонент с небольшим ассортиментом. N_2, O_2, H_2 не могут быть обнаружены при использовании инфракрасного метода. Газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S обладает большей дальностью, большей точностью и может обнаруживать больше типов газа.
- Для хроматографов с газовой хроматографией требуются газ-носитель и хроматографические колонки, и время отклика обычно составляет от нескольких до десятков минут. Для работы с таким оборудованием нужен профессионально обученный персонал. Газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S реагирует очень быстро, не требует газа-носителя и расходных материалов и снижает эксплуатационные расходы.
- Масс-спектрометры очень дорогостоящие, требуют высоких затрат на обслуживание. Они редко используются в качестве промышленного анализатора. Благодаря прочной конструкции, простоте эксплуатации и низкой стоимости обслуживания газоаналитический спектрометр EL-SCADA OG-60S больше подходит для использования в суровых промышленных условиях для онлайн-мониторинга.

Технические параметры

Измерение	H_2, N_2, O_2, CO, CO_2, CH_4, C_2H_2, C_2H_4, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, H_2O, NH_3, IC_4, NC_4 одновременно
Диапазон измерения	0…100 % (макрокомпоненты, регулируемые) 0…5000 ppm (макрокомпоненты, регулируемые)
Погрешность	1 % FS
Габаритные размеры	650 × 600 × 1800 мм
Вес	280 кг

Экстрактивный лазерный анализатор газа EL-SCADA LG-1

Представляет собой устанавливаемый в 19-дюймовую стойку лазерный газоанализатор для промышленного онлайн-анализа и мониторинга окружающей среды в режиме реального времени. Экстрактивный газоанализатор сочетает в себе технологию TDLAS и технологию многократного отражения с длинным оптическим путем, что позволяет анализировать различные газы, включая O_2, CO, CO_2, NH_3, H_2S, CH_2, H_2O. Отраженный свет можно настроить в соответствии с требованиями рабочих условий, измеренная концентрация газа варьируется от постоянной до следов.

Применение

- Анализ металлургических печей.
- Сжигание отходов и контроль процесса термического сжигания при производстве цемента.
- Анализ процесса производства мочевины, хлора и щелочи.
- Денитрификация промышленных дымовых газов.
- Анализ нефтехимической и химической очистки.

Особенности

- Компактная структура, легкая интеграция.
- Сильная защита от помех, высокая точность, малый дрейф.
- Низкий предел обнаружения, высокая чувствительность.
- Высокая адаптивность.

Технические характеристики

Принцип	TDLAS
Погрешность линейности	≤ ±1 % FS
Дрейф диапазона	≤ ±1 % FS/полгода
Дрейф нуля	≤ ±1 % FS/полгода
Цикл калибровки	2 раза/год
Время отклика	≤ 30 с (в зависимости от условий работы)
Аналоговый выход	2× 4…20 мА
Аналоговый вход	2× 4…20 мА
Цифровая связь	RS-485/RS-232/GPRS
Рабочая температура	−20…+60 °C
Продувочный газ	0,3…0,8 МПа N_2, чистый воздух
Источник питания	100 В переменного тока 240 В переменного тока

Лазерный анализатор газа EL-SCADA LG-1L

Газоанализатор представляет собой взрывобезопасный настраиваемый лазерный газоанализатор зондового типа для промышленного онлайн-анализа и онлайн-мониторинга окружающей среды, который может анализировать O_2, CO, CO_2, NH_3, CH_2, H_2O, HCl, HF и другие газы в различных сложных условиях.

Измеряемая концентрация этого типа газоанализатора колеблется от основной до остаточной.

Применение

- Анализ газа, получаемого из конвертера.
- Анализ циркулирующего газа в установках сухого тушения кокса.
- Измерение содержания кислорода в коксовом газе после анализа.
- Анализ пылеугольного газа.
- Анализ утечки аммиака в цементной промышленности.
- Обнаружение и анализ следов CO в электроэнергетике, цементной промышленности, охране окружающей среды.
- Анализ остаточных количеств HCl и HF для применения в охране окружающей среды и химической промышленности.

Особенности

- Простая регулировка оптического пути, регулировка направления XY без сопряжения.
- Малый дрейф, длительный период обслуживания, дрейф ≤ 1 % FS/полгода.
- Спектральная технология единой линии, свободная от помех фонового газа.
- Интегрированная конструкция, высокая стабильность и надежность.
- Встроенная огнеупорная конструкция, потребляющая меньше продувочного газа по сравнению с режимом избыточного давления.
- Измерение без системы предварительной обработки, что позволяет избежать адсорбции, закупорки и повреждения, что снижает затраты.

Технические характеристики

Принцип	TDLAS
Погрешность линейности	≤ ±1 % FS
Дрейф диапазона	≤ ±1 % FS/полгода
Дрейф нуля	≤ ±1 % FS/полгода
Цикл калибровки	2 раза/год
Время отклика	≤ 1с (T_{90})
Взрывозащита	ExdIICT6 Gb
Аналоговый выход	2× 4…20 мА
Аналоговый вход	2× 4…20 мА
Цифровая связь	RS-485/RS-232/GPRS
Рабочая температура	−20…+60 °C
Продувочный газ	0,3…0,8 МПа N_2, чистый воздух
Источник питания	24 В постоянного тока, < 20Вт
Сертификаты	ATEX, IECEx, CE

Байпасный лазерный анализатор газа EL-SCADA LG-1LB

EL-SCADA LG-1LB представляет собой перенастраиваемый лазерный газоанализатор байпасного типа для промышленного онлайн-анализа и мониторинга окружающей среды в режиме реального времени. Используется там, где анализатор с установкой «на месте» неприменим.

Передатчик и приемник установлены на задней панели. Анализатор имеет функцию автоматической очистки, которая значительно снижает затраты на техническое обслуживание.

Применение

- Обнаружение и анализ H_2S и H_2O в газовой промышленности.
- Анализ следов H_2S в нефтехимической, угольной химии и природоохранной отраслях.
- Обнаружение и анализ H_2O в газообразном хлоре.

Особенности

- Подходит для тяжелых условий работы, таких как высокая температура, высокая влажность, высокая запыленность, высокое давление.
- Спектральная технология «одной линии», свободная от помех фонового газа.
- Автоматическая калибровка, автоматическая обратная продувка.
- Высокая надежность и стабильность.
- Инновационная конструкция запуска, высокая чувствительность, простота в эксплуатации.
- Интегрированная конструкция, высокая надежность и стабильность.

Технические характеристики

Принцип	TDLAS
Погрешность линейности	≤ ±1 % FS
Дрейф диапазона	≤ ±1 % FS/полгода
Дрейф нуля	≤ ±1 % FS/полгода
Цикл калибровки	2 раза/год
Время отклика	≤ 30 с (в зависимости от условий работы)
Взрывозащита	ExdIICT6 Gb
Аналоговый выход	2× 4…20 мА
Аналоговый вход	2× 4…20 мА
Цифровая связь	RS-485/RS-232/GPRS
Рабочая температура	−20…+60 °C
Продувочный газ	0,3…0,8 МПа N_2, чистый воздух
Источник питания	24 В постоянного тока, < 20 Вт

Система мониторинга выбросов EL-SCADA S1

Описание

Система непрерывного мониторинга выбросов EL-SCADA S1 основана технологии NDIR с микро-потоками для одновременного измерения до пяти компонентов SO_2, NO, CO, CO_2 и O_2. Способ измерения: ECD или парамагнитный.

Применение

- Экологический мониторинг выбросов на электростанциях, сталелитейных, цементных заводах.
- Экологический мониторинг выбросов на алюминиевых заводах и предприятиях по производству цветных металлов, заводах по производству фосфатных удобрений, заводах по производству азотной кислоты и серной кислоты.
- Контроль эмиссии выбросов на нефтехимических и химических предприятиях.

Особенности

- Система непрерывно контролирует газообразные загрязняющие вещества методом нагревания.
- Пробоотборник имеет большую площадь фильтрации, фильтр легко заменить.
- Система предварительной обработки с использованием импортных устройств, которые водонепроницаемы, пыленепроницаемы, не подвержены коррозии.
- Система сбора данных PLC интуитивно понятна и проста в эксплуатации.
- Разнообразие вывода данных.
- Система анализа шкафа имеет модульную конструкцию, благодаря этому проста в эксплуатации.
- Система анализа обладает стабильностью и высокой надежностью, что позволяет снизить ежедневные затраты на обслуживание.
- Система непрерывного мониторинга выбросов EL-SCADA S1 выполняет автоматический отбор проб, продувку, калибровку, диагностику неисправностей и сигнализацию.

Технические параметры

Измерение	SO_2, NO, CO, CO_2, O_2
Диапазон измерения	SO_2, NO: 0…2000 ppm CO: 0…5000 ppm CO_2, O_2: 0…25 % Опционально возможен выбор необходимого диапазона в пределах указанного
Погрешность	SO_2, NO, CO, CO_2: ≤ 1 % FS O_2: ≤ 2 % FS
Повторяемость	SO_2, NO, CO, CO_2, O_2: ≤ 1 %
Время отклика (T_{90})	< 15 с (UV NDIR)
Питание	110/220 В AC ± 20 %; 50 Гц ± 2 %
Выходы	аналоговый выход: 4…20 мА; интерфейсы: RS-485, RS-232
Расход газа-пробы	0,7…1,2 л/мин
Входное давление	2…50 кПа
Требования к газовой пробе	без пыли, без водяного пара
Рабочая температура	0…+50 °C
Относительная влажность	≤ 95 % без конденсации влаги
Давление окружающей среды	86…108 кПа

Система непрерывного контроля выбросов EL-SCADA S2 (холодный сухой метод)

Применение

Применяется для мониторинга выбросов выхлопных газов и управления технологическими процессами, такими как угольные электростанции, мусороперерабатывающие заводы, цементные, стекольные, известковые заводы, керамические заводы, агломерационные, коксовые печи, технологии десульфурации и денитрификации.

Особенности

- Система мониторинга CEMS обеспечивает быстрое обезвоживание и охлаждение за счет двухступенчатой конденсации, что сокращает время контакта воздуха и воды, снижает потери SO_2.
- Используется технология микронагрева, сокращающая цикл обслуживания линзы.
- Быстрый отбор проб с помощью петлевых насосов, сокращение времени отклика.
- Обезвоживание и удаление пыли многоступенчатой фильтрацией, высокая надежность.
- Возможна калибровка всего процесса.

Технические характеристики

Диапазон измерения	SO_2: 0…300 ppm или 0…3000 ppm NO_X: 0…300 ppm или 0…3000 ppm O_2: 0…25 % влажность: 0…40 %
Пыль	0…200 мг/м^3, 0…10 г/м^3
Скорость потока	0…40 м/с (настраивается)
Температура	0…300 °C (настраивается)
Давление	−10…+10 кПа (настраиваемое)
Температура нагрева	120…180 °C
Защита корпуса	корпус IP42, остальное оборудование IP65
Источник питания	220 В переменного тока, 4000 Вт
Рабочая температура	−10…+40 °C
Относительная влажность	0…95 % (без конденсации)
Габаритные размеры	800 × 600 × 1800 мм

Система непрерывного мониторинга выбросов EL-SCADA S2 (горячий влажный метод)

Применение

Применяется для мониторинга выбросов выхлопных газов и управления технологическими процессами на таких объектах, как угольные электростанции, мусороперерабатывающие заводы, цементные, стекольные, известковые заводы, керамические заводы, коксовые печи, технологии десульфурации и денитрификации.

Особенности

- Все показатели измеряются в условиях высокой температуры, что позволяет избежать заниженных значений измерений, вызванных поглощением SO_2 водяным конденсатом.
- Простая структура системы, отсутствие движущихся частей, таких как диафрагменные насосы и перистальтический насос.
- Базовый модуль и алгоритм собственной разработки.
- Компактная конструкция, удобная при транспортировке и установке.
- Возможна калибровка всего процесса.

Технические характеристики

Диапазон измерения	SO_2: 0…300 ppm или 0…3000 ppm NO_X: 0…300 ppm или 0…3000 ppm O_2: 0…25 % влажность: 0…40 %
Пыль	0…200 мг/м^3, 0…10 г/м^3
Скорость потока	0…40 м/с (настраивается)
Температура	0…300 °C (настраивается)
Давление	−10…+10 кПа (настраиваемое)
Температура нагрева	120…180 °C
Степень защиты	шкаф: IP42, остальное оборудование: IP65
Источник питания	220 В переменного тока, 5000 Вт
Рабочая температура	−20…+50 °C
Относительная влажность	0…95 % (без конденсации)
Габаритные размеры	800 × 600 × 1800 мм
Требования к сжатому воздуху	0,4…0,8 МПа, 0,25 м^3/мин, чистый, без масла или воды

Система непрерывного мониторинга выбросов EL-SCADA S2 (метод разбавления)

Применение

Применяется для мониторинга выбросов выхлопных газов и управления технологическими процессами на таких объектах, как угольные электростанции, мусороперерабатывающие заводы, цементные, стекольные, известковые заводы, керамические заводы, коксовые печи, технологии десульфурации и денитрификации.

Особенности

- Вся калибровка процесса и окончательная калибровка могут быть реализованы с помощью системы мониторинга ECMA EM-5.
- Отвод влаги от дымовых газов не требуется.
- Для всего процесса не требуется электрообогрев, что снижает затраты и позволяет избежать скрытых опасностей.
- Система контроля разбавления применима в случаях, когда расстояние между точкой применения и шкафом более 70 м.
- Метод ультрафиолетовой флуоресценции и хемилюминесцентный метод имеют очевидное преимущество при измерении газообразных загрязнителей на сверхнизком уровне.

Технические характеристики

Диапазон измерения	SO_2: 0…2000 ppm (настраиваемый) NO_X: 0…2000 ppm (настраиваемый) O_2: 0…25 %
Твердые частицы	0…200 мг/м^3, 0…10 г/м^3
Скорость потока	0…40 м/с (настраивается)
Температура	0…300 °C (настраивается)
Давление	−10…+10 кПа (настраиваемое)
Температура нагрева	120…180 °C
Степень защиты	корпус: IP42, остальное оборудование: IP65
Источник питания	220 В переменного тока, 3000 Вт
Рабочая температура	−10…+45 °C
Относительная влажность	5…95 % (без конденсации)
Габаритные размеры	800 × 800 × 2000 мм
Требования к сжатому воздуху	0,4…0,8 МПа, 0,25 м^3/мин, чистый, без масла или воды

Система непрерывного мониторинга выбросов хлора EL-SCADA S51

Система непрерывного мониторинга выбросов хлора EL-SCADA S51 представляет собой продукт, основанный на технологии УФ-дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии (DOAS).

EL-SCADA S51 в основном применяется для мониторинга хлора в реальном времени в промышленных процессах выбросов дымовых газов.

Применение

Хлорно-щелочная промышленность и промышленные процессы, необходимые для обнаружения и контроля газообразного хлора.

Особенности

- Взрывозащищенный корпус, возможно применение во взрывоопасных средах.
- Высокая точность измерения и низкий предел обнаружения.
- Шкаф можно применять в агрессивных средах после обработки против коррозии.
- Высокая точность измерения и низкий предел обнаружения.

Технические характеристики

Метод измерения	DOAS (SO_2, NO_X), электрохимия (O_2)
Диапазон	0…100 ppm (настраиваемый)
Габаритные размеры	1600 × 450 × 1500 мм
Степень защиты	IP65
Источник питания	220 В переменного тока, 2000 Вт
Рабочая температура	−20…+50 °C
Относительная влажность	5…95 % (без конденсации)
Требования к сжатому воздуху	0,4…0,8 МПа, 0,25 $м^3$/мин, чистый, без масла или воды

Система непрерывного мониторинга ртути EL-SCADA S2-Hg

На основе технологии атомно-флуоресцентного спектрофотометра с холодным паром система мониторинга ртути EL-SCADA S2-Hg предназначена для определения концентрации ртути в выбросах и скорости ее кумулятивного выброса в режиме реального времени. Газонализатор может контролировать газообразную элементарную ртуть, ионную ртуть и общую газообразную ртуть.

Применение

Такая система мониторинга применяется для измерения концентрации ртути в хвостовых газах многих отраслей промышленности таких, как процесс очистки ртутных минералов, переработка катализатора хлорида ртути, угольные электростанции и т.д.

Анализатор ртути также может контролировать выбросы методом денитрификации дымовых газов на базе селективного каталитического и некаталитического восстановления оксидов азота от угольных электростанций, алюминиевых заводов, сталелитейных заводов, плавильных, стекольных заводов, мусороперерабатывающих заводов, цементных заводов, химических заводов и т. д.

Особенности

- Внедрение технологии CV AFS (атомно-флуоресцентной спектрометрии холодного пара) с высокой точностью измерений.
- Отбор проб неочищенного газа большого расхода, высокая устойчивость к адсорбционной способности.
- Сочетание внутренней и внешней продувки, длительные интервалы технического обслуживания.
- Мониторинг коэффициента разбавления в режиме реального времени и отображение реального рабочего состояния.
- Состояние валентности ртути катализируется и конвертируется при 800 °С, степень конверсии до 95 %.

Технические характеристики

Технология	технология холодной атомной флуоресценции
Диапазон измерения	0…20 мкг/м³ или 0…200 мкг/м³ (настраиваемый)
Погрешность линейности	≤ ±5 %
Повторяемость	≤ ±1 %
Стабильность	≤ ±1 %/1час
Смещение нуля	≤ ±1 % ВПИ
Смещение диапазона	≤ ±1 % ВПИ
Габаритные размеры	800 × 600 × 1800 мм
Степень защиты	шкаф IP42, другое оборудование IP65
Источник питания	220 В переменного тока, 5000 Вт
Рабочая температура	−20…+50 °С
Относительная влажность	0…95 % (без конденсации)
Требования к сжатому воздуху	0,9 МПа, чистый, без масла и воды

Анализаторы для экологического контроля

Анализатор SO_2 EL-SCADA A-51

EL-SCADA A-51 представляет собой портативный анализатор SO_2, использующий метод ультрафиолетовой флуоресценции и сочетающий в себе передовые технологии микрообработки, которые могут обеспечить точное и надежное обнаружение SO_2 при низком количестве вещества на уровне ppm и ppb.

Применение

- Общественные места: места с плотным скоплением людей, такие как конференц-залы, классы, выставочные залы, больницы, торговые центры, бары, рестораны, аэропорты, железнодорожные вокзалы, развлекательные залы и т. д. Для контроля вентиляции могут быть установлены детекторы диоксида серы для мониторинга качества окружающей среды и защиты здоровья людей.
- Промышленность: Газоанализатор SO_2 может широко использоваться в промышленности, например, при очистке сточных вод, производстве средств обеспечения безопасности, особенно в подземных работах, где особо нужно следить за концентрацией диоксида серы. Детекторы газообразного диоксида серы могут широко использоваться в отраслях, связанных с диоксидом серы таких, как металлообработка, производство целлюлозы и бумаги, очистка и экстракция растворителем, а также низкотемпературная очистка.

Особенности

- Диапазон измерения от 0…500 ppb до 0…20 ppm, выбирается пользователем.
- Высокоэффективный очиститель углеводородов и уникальная оптическая конструкция, обладающая высокой помехозащищенностью.
- Компенсация темнового тока в фиксированное время, высокая стабильность.
- Функция самопроверки ослабления интенсивности света.
- Технология адаптивной фильтрации сигналов для оптимизации времени отклика.
- Большой объем памяти, автоматическое сохранение данных.

Технические характеристики

Диапазон измерения	0…500 ppb, широкий диапазон 0…20 000 ppb (опция)
Единицы	ppb, ppm, мкг/м^3, мг/м^3
Шум нулевой точки	< 0,2 ppb (среднеквадратичное значение)
Нижний предел обнаружения	0,4 ppb
Дрейф нуля	< 1 ppb / 24 часа
Дрейф диапазона	< 5 ppb / 24 часа
Время отклика	< 120 с (T_{90})
Линейность	< 1 % / FS
Повторяемость	< 1 %
Диапазон отбора проб	800 м^3/мин ± 10 %
Температура среды	+5…+40 °C
Габаритные размеры	178 × 430 × 635 мм
Вес	< 15 кг, внешний насос 5 кг
Питание	200…240 В, 50/60 Гц, 400 Вт
Аналоговый выход	10 В, 5 В, 1 В, 0,1 В (опция)
Интерфейс	RS-232, RS-485

Анализаторы EL-SCADA A-52/ A-53/ A-54

Особенности

- Программное обеспечение отслеживает тестовые данные во время работы.
- Непрерывный самоконтроль с функцией сигнализации.
- Проникающая сушильная трубка с генератором озона.
- Двунаправленный порт RS-232 для дистанционного управления.
- Время отклика оптимизировано с помощью технологии автоматической адаптации фильтра сигналов.
- Функция компенсации температуры и давления.
- Интерфейс USB и Ethernet.
- Цветной дисплей и сенсорный экран.
- Большая память и автоматическое сохранение данных.

Технические характеристики

	EL-SCADA A-52	EL-SCADA A-53	EL-SCADA A-54
Измерение	NO, NO_2, NO_X	CO	O_3
Метод измерения	хемилюминесцентный	недисперсионный инфракрасный	ультрафиолетовая спектрометрия
Единицы измерения	ppb, ppm, мкг/м^3, мг/м^3		
Диапазон измерения	0…500 ppb	0…50 ppm	0…500 ppb
Нулевой уровень шума	≤ 0,2 ppb	≤ 0,02 ppm	≤ 0,02 ppb
Нижний предел обнаружения	≤ 0,4 ppb	≤ 0,04 ppm	≤ 0,04 ppb
Шум диапазона	≤ 0,5 ppb	≤ 0,025 ppm	≤ 0,025 ppb
Ошибка индикатора	±1 % FS		
Точность 20 % FS	≤ 1 ppb	≤ 0,2 ppm	≤ 2,5 ppb
Точность 80 % FS	≤ 2 ppb	≤ 0,2 ppm	±5 ppb
24-часовой дрейф нуля	±2 ppb	±0,2 ppm	±0,1 ppb
24-часовой дрейф диапазона 20 %	±2 ppb	±0,5 ppm	±2,5 ppb
Дрейф диапазона 80 % за 24 часа	±5 ppb	±0,5 ppm	±5 ppb
Время отклика	≤ 90 с	≤ 60 с	
Длительный дрейф нуля	±5 ppb	±1 ppm	±5 ppb
Долговременный дрейф диапазона	±10 ppb	±1 ppm	±10 ppb
Средняя наработка на отказ	≥ 7 дней		
Условия эксплуатации	5…40 °C, 0…95 % относительной влажности		
Габаритные размеры	178 × 432 × 600 мм		
Вес	15 кг		
Питание	220…240 В, 50/60 Гц, 300 Вт		
Порты	аналоговый, цифровой, RS-232, RS-485, RJ45, USB		
Протокол	Modbus		

Динамический калибратор EL-SCADA A-58

Используя высокоточный регулятор расхода и стандартный газ, калибровочный стандартный газ предназначен для проверки нуля и диапазона нескольких параметров газа, которые могут одновременно обеспечивать четыре источника воздуха. Дополнительный фотометр также может обеспечить более высокую точность контроля генератора озона. Динамический калибратор может быть настроен в соответствии с требованиями заказчика.

Применение

Используется с генератором нулевого газа для обеспечения надежного контроля качества лабораторного и газоанализаторного оборудования.

Особенности

- Непрерывный самоконтроль с сигнализацией.
- Высокоточный регулятор массового расхода, большой коэффициент разбавления, быстрый отклик.
- Кварцевая камера газофазного титратора, несколько интерфейсов для калибровочного газа.
- Генератор озона и фотометр озона являются опцией.
- Яркий дисплей, сенсорный экран.
- Большой объем памяти и автоматическое хранение исторических данных.
- Мониторинг тестовых данных разрешен программным обеспечением задачи во время работы.

Технические характеристики

Диапазон расхода разбавляющего газа	0…10 л/мин
Диапазон расхода калибровочного газа	0…100 см^3/мин
Точность управления расходом	±1 % FS
Линейность управления расходом	±0,5 % FS
Повторяемость управления расходом	±0,2 % FS
Требуемый расход разбавляющего газа	10 л/мин при 0,2 МПа
Время отклика	180 с (T98)
Рабочая температура	+5…+40 °C
Габаритные размеры	178 × 430 × 630 мм
Вес	14 кг (базовый блок)
Питание	200…240 В, 50/60 Гц, 400 Вт
Аналоговый выход	0,1, 1, 5, 10 В (опция)
Интерфейс	RS-232, RS-485

Генератор нулевого газа EL-SCADA A-59

Генератор нулевого газа обеспечивает чистый и сухой воздух нулевого уровня. Он в основном применяется для калибровки нуля системы мониторинга или анализатора качества окружающего воздуха. Его также можно использовать в качестве промывочного газа в капиллярных трубках и печах, а также в качестве газа-окислителя для анализатора FID. Основываясь на принципах адсорбции, фильтрации, реакции и других принципах, очистители могут удалять SO_2, NO, NO_2, O_3, H_2S, CO, NH_3, углеводороды, твердые частицы, а также выводить сухой и чистый воздух.

Особенности

- Способность удалять воду благодаря трехклассной системе автоматического обезвоживания.
- Оснащен средством для удаления SO_2, NO, NO_2 и H_2S.
- Оснащен высокоэффективной системой удаления CO и углеводородов.
- Генерируется чистый и сухой нулевой газ со стабильным расходом и давлением.
- Расход нулевого газа до 20 л/мин, регулируемое выходное давление.
- Простота в эксплуатации.
- Внешний воздушный компрессор имеет функцию автоматического дренажа.

Технические характеристики

Выход	20 ст.л./мин при 30 фунтах на кв/дюйм
Точка росы	−20 °C до 15 л/мин; −10 °C до 15 л/мин
Выходная концентрация	SO
Насос	внешний, безмасляный, с длительным сроком службы
Габаритные размеры	535 × 425 × 175 мм
Вес	14 кг
Питание	200…240 В; 50/60 Гц; 400 Вт

Анализатор H_2S EL-SCADA A-515

Анализатор использует метод каталитической конверсии для преобразования сернистого газа в SO_2, а затем использует метод флуоресценции для измерения концентрации, который является надежным, точным и удобным.

Особенности

- Применяет метод УФ-флуоресценции для измерения.
- Стабильная система управления расходом.
- Компенсация давления и температуры.
- Насос с внутренней диафрагмой, имеет электронный датчик расхода для определения расхода пробы газа.
- Высокоэффективное средство для удаления углеводородов и специальной оптической конструкцией, обеспечивающей надежную защиту от помех.
- Функция самопроверки затухания интенсивности света.
- Регулярная компенсация темнового тока, высокая стабильность.
- Непрерывный самоконтроль с функцией сигнализации.
- Позволяет программному обеспечению контролировать тестовые данные в процессе работы.
- Двунаправленный порт RS-232 используется для дистанционного управления.
- Технология адаптивной фильтрации звука оптимизирует время отклика.
- Цветной экран, сенсорное управление.
- Большая емкость, автоматическое сохранение данных.
- Автоматический мониторинг всех параметров.

Технические характеристики

Принцип	УФ-флуоресценция и каталитическая конверсия
Диапазон измерения	0…500 ppb 0…20 ppm (регулируется)
Шум нулевой точки	< 1 ppb (среднеквадратичное значение)
Минимальный предел обнаружения	2 ppb
Дрейф нуля	< 1 ppb / 24 часа
Дрейф диапазона	< 5 ppb / 24 часа
Аналоговый выход	0,1, 1, 5, 10 В (опция)
Интерфейс	RS-232, RS-485
Время отклика	< 120 с
Погрешность отображения	±2 % FS
Линейность	< 1 % FS
Диапазон расхода пробы газа	800 $см^3$/мин ± 10 %
Температура окружающей среды	+5…+40 °C
Питание	220…240 В; 0/60 Гц; 400 Вт
Габаритные размеры	178 × 432 × 613 мм
Вес	< 15 кг

Анализатор атмосферных тяжелых металлов EL-SCADA AS-500

Производит измерение содержания компонентов тяжелых металлов, включая свинец, ртуть, кадмий, хром и мышьяк в атмосфере, с помощью технологии неразрушающего обнаружения XRF и технологии автоматического обогащения.

Применение

- Мониторинг качества воздуха.
- Анализ твердых частиц в воздухе.
- Измерение атмосферного фона.
- Определение местоположения источника загрязнения.
- Прогнозирование загрязнения и предварительное предупреждение.

Особенности

- Измерение до 28 видов компонентов тяжелых металлов. Элементы измерения могут быть расширены, а предел обнаружения достигает уровня «нг/м^3».
- Предварительная калибровка, автоматическое обнуление, функция автоматической диагностики неисправностей значительно сокращают объем работ по техническому обслуживанию.
- Выбор инструментов для контроля содержания тяжелых металлов в твердых частицах различного размера.
- Использование низкоэнергетического источника рентгеновского излучения без каких-либо соображений радиационной безопасности.
- RS-232, RS-485, USB, GPRS, Ethernet и другие режимы передачи для удаленного мониторинга и передачи данных в режиме реального времени.

Технические характеристики

Метод измерения	рентгенофлуоресцентный метод
Диапазон измерения	0…140 г/м^3
Основные элементы мониторинга	свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, хром и т. д.
Предел обнаружения	до нг/м^3
Линейность	коэффициент корреляции < 0,99
Скорость отбора проб	4…16,7 л/мин
Срок замены фильтрующей мембраны	3 месяца
Время отбора проб и анализа	10…300 мин (программируется)

Анализатор аммиака EL-SCADA A-532

Анализатор аммиака использует принцип хемилюминесценции для обнаружения газообразного аммиака в окружающем воздухе, оснащен реформером аммиака и системой отбора проб. Диапазон может быть выбран между 0…500 ppb и 0…2000 ppb. Анализатор аммиака способен снизить абсорбцию аммиака за счет управления внутренним потоком пробоотборного газа, обработки тракта пробоотборного газа, чтобы обеспечить время отклика, а также точный контроль концентрации.

Особенности

- Диапазон измерения: 0…500 ppb или 0…2000 ppb (по выбору).
- Устройство O_3 может регулировать концентрацию генерации O_3 по мере необходимости.
- Концентрация NH_3, HN, NO_2 и NO_X отображается соответственно.
- Компенсация температуры и давления.
- Временная компенсация темнового тока.
- Экран с цветным дисплеем и сенсорным управлением.
- Непрерывный самоконтроль с функцией сигнализации.
- Автоматическое сохранение данных.
- Генератор O_3 с осмотической осушительной трубой.
- Двунаправленный порт RS-232 для дистанционного управления.

Технические характеристики

Метод измерения	Хемилюминесцентный метод и каталитическая конверсия
Диапазон измерения	0…500 ppb или 0…2000 ppb
Шум нулевой точки	≤ 1 ppb
Минимальный предел обнаружения	≤ 2 ppb
Шум диапазона	≤ 5 ppb
Погрешность отображения	±2 % FS
Линейность	< 1 % FS
Дрейф нуля	≤ 1 ppb
Дрейф диапазона	≤ 5 ppb
Время отклика	120 с (T_{90})
Расход	400…600 см^3
Рабочая температура	+20…+40 °C
Выход	RS-232, RS-485, цифровой выход, аналоговый выход 4…20 мА
Габаритные размеры анализатора	425 × 219 × 600 мм
Габаритные размеры конвертера	425 × 219 × 500 мм

Автоматическая система непрерывного онлайн-мониторинга воздуха EL-SCADA AS-5

Применение

- Мониторинг атмосферы на промышленных объектах.
- Региональный мониторинг выбросов.
- Плановый мониторинг загрязнения воздуха.
- Мониторинг серой дымки.
- Мониторинг дорожного движения.
- Мониторинг транспортных средств.
- Мониторинг в сельской и городской местности.
- Лабораторный мониторинг.

Особенности

- Отображение данных в реальном времени и отображение кривой.
- Поддержка запроса данных и запроса информации об исторических сигналах тревоги.
- Автоматическая калибровка, удаленное управление и передача данных.
- Функции управления данными, передачи информации, дистанционного управления, управления сетью, обслуживания системы и т. д.
- Многочисленные методы анализа данных, включая статистику данных о сигналах тревоги и автоматическую отчетность.

Технические характеристики

Показатель	Оборудование	Принцип	Модель
SO_2	анализатор SO_2	ультрафиолетовая флуоресценция	EL-SCADA A-51
NO, NO_2	анализатор NO_X	хемилюминесценция	EL-SCADA A-52
CO	анализатор CO	NDIR	EL-SCADA A-53
O_3	анализатор O_3	УФ-поглощение	EL-SCADA A-54
PM2,5, PM10	анализатор ТЧ	β-лучи	EL-SCADA DPM-60
Калибровка	динамический калибратор	пропорциональное разбавление	EL-SCADA A-58
Газ-носитель, калибровка	генератор нулевого газа	абсорбционная фильтрация, каталитическое сжигание	EL-SCADA A-59
HCl, HF, NH_3	лазерный газоанализатор	TDLAS	EL-SCADA LG-41
Аэрозоль	измеритель затухания	CAPS	EL-SCADA AEM-10
Анализ обогащения	анализатор обогащения	—	EL-SCADA GCTD-10
CH_2, NMHC, бензол, этилбензол, толуол, ксилол (BETX)	анализатор ЛОС	GC+FID	EL-SCADA M
Температура, влажность, давление, скорость ветра, направление ветра	монитор пяти метеорологических параметров	механический	EL-SCADA PH-6

Портативный анализатор озона EL-SCADA A-541

Применение

- Аварийный мониторинг качества атмосферного воздуха.
- Мониторинг качества окружающего воздуха автотранспорта.
- Мониторинг качества дорожного воздуха.
- Индивидуальный контроль за гигиеной труда.
- Онлайн-мониторинга концентрации озона.
- Мониторинг качества воздуха в небольших помещениях (например, на стадионе, в парке и т. д.).

Особенности

- Компенсация температуры и давления.
- Модульная структура: снижение затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание.
- Долгий срок службы, встроенный насос с малой диафрагмой и низким уровнем шума.
- Доступный полный модуль, легко интегрируемый в другие системы.
- Интерфейс связи RS-232 и стандартный протокол Modbus.
- Можно настроить высокий и низкий диапазон.

Технические характеристики

Диапазон измерения	0…500 ppb 0…10 ppm (регулируемый)
Диапазон отбора проб	800 см^3 ± 10 %
Единица измерения	ppb, ppm, мкг/м^3, мг/м^3
Температура окружающей среды	+5…40 °C
Нулевой уровень шума	< 0,2 ppb (СКЗ)
Время отклика	< 120 с (T_{90})
Предел обнаружения	0,4 ppb
Интерфейс	RS-232, RS-485
Дрейф нуля	< 1 ppb / 24 ч
Дрейф диапазона	200…240 В, 50/60 Гц, 400 Вт
Мощность	< 1 % / 24ч
Аналоговый выход	0,1, 1, 5, 10 В (опция)
Габаритные размеры	150 × 250 × 300 мм
Вес	6 кг

Анализаторы влажности

Высокотемпературный анализатор влажности EL-SCADA H-1

Высокотемпературный анализатор влажности также называется высокотемпературным измерителем влажности газа или измерителем точки росы, который используется для измерения влажности дымовых газов, выделяемых источником загрязнения. В соответствии с измеренной влажностью он преобразует концентрацию влажного газа в концентрацию сухого газа.

Применение

- Измерение высокотемпературной влажности в выбросах выхлопных газов котла, сжигающего уголь и мазут.
- Измерение влажности в пищевой, деревообрабатывающей, строительной и бумажной промышленности.
- Измерение влажности в химической промышленности и производстве волокна.

Особенности

- Удобство монтажа, демонтажа и очистки благодаря небольшой и компактной конструкции.
- Прямое и простое управление на месте.
- Зонд анализатора влажности оснащен функцией обогрева для предотвращения повреждения конденсатной водой увлажнителя и термосопротивления.
- Высокая производительность и надежность.

Технические характеристики

Диапазон измерения	H_2O: 0…40 % (объемный процент) (опционально)
Датчик влажности	сопротивление-емкость
Датчик температуры	платиновый резистор Pt100
Точность	H_2O: 0…40 % ± 2 %
Повторяемость	H_2O: 0…40 % ± 1 %
Стабильность	H_2O: 0…40 % ± 1 % FS / 7 дней
Время отклика	< 6 с (T_{90})
Срок службы датчика	> 2 лет
Срок службы передатчика	> 5 лет
Источник питания	220 В переменного тока
Потребляемая мощность	< 35 ВА (обогрев)
Температура окружающей среды	передатчик: −10…+55 °С зонд: 0…+180 °С (кроме кабеля зонда)
Влажность окружающей среды	< 95 %
Расход пробы газа	2…6 л/мин
Аналоговый выход	температура и влажность, 4…20 мА
Интерфейс	RS-232
Вес	10 кг

Анализатор влажности с электрообогревом EL-SCADA H-2C

Высокотемпературный анализатор влажности также называют высокотемпературным измерителем влажности или высокотемпературным измерителем точки росы, который используется для измерения влажности дымовых газов, выделяемых источником загрязнения. В соответствии с измеренной влажностью он преобразует концентрацию влажного газа в концентрацию сухого газа, что широко применяется для промышленного онлайн-мониторинга влажности.

Особенности

- Автономная компенсация температуры. Изменение температуры мало влияет на влажность. Высокая линейность измерения.
- По выбору доступны несколько методов вывода, которые широко применимы к различным платформам на месте.
- Небольшая и компактная конструкция, легко интегрируемая в систему контроля. Не только измеряет влажность и проводит расчеты, но и уменьшает необходимость врезать фланцы на месте.
- Встроенный фильтр для предотвращения попадания твердых частиц.
- Весь процесс сопровождается высокотемпературным отслеживанием во избежание конденсации воды и коррозии анализируемого газа, эффективно обеспечивая точность и срок службы датчика.

Технические характеристики

Диапазон измерения	0…40 % об. / 0…100 % относительной влажности
Точность	≤ ±1,5 % относительной влажности (5…95 % относительной влажности)
Стабильность	≤ ±1 % относительной влажности /год
Время отклика	T_{90}< 10с
Выходы	4…20 мА / RS-232 / RS-485
Рабочее напряжение	24 В постоянного тока
Относительная влажность	0…100 %
Рабочая температура	−30…+200 °C
Материал	нержавеющая сталь
Размер зонда	длина — 58 мм, диаметр — 52 мм
Размер печатной платы	210 × 150 × 40 мм

Прецизионный измеритель влажности EL-SCADA H-2

Анализатор влажности EL-SCADA H-2 — это профессиональный измеритель, используемый для измерения влажности дымовых газов, выделяемых источниками загрязнения. В соответствии с измеренной влажностью он преобразует концентрацию влажного газа в концентрацию сухого газа.

Применение

Широко применяется при измерении влажности высокотемпературного (300 °C) газа, а также при измерении и контроле влажности в таких областях, как деревообрабатывающая промышленность, производство строительных материалов, производство бумаги, химическая промышленность, волокно, фармацевтика, текстильная, табачная, овощная и пищевая промышленность.

Особенности

- Имеет портативную конструкцию, прост в установке и демонтаже.
- Измеряет влажность дымовых газов с температурой 300 °C.
- Используется как с крупномасштабной системой измерения, так и в виде независимого измерения.
- Оснащен функцией обогрева, чтобы предотвратить повреждение зонда конденсатом и влияние на результат измерения.
- Высокая производительность и надежность.

Технические характеристики

Диапазон измерения	O_2: 0…25 % H_2O: 0…40 % (объемное соотношение)
Точность	O_2: 0…1 % ± 1,5 % FS O_2: 0…25 % ± 1,5 % измеренного значения H_2O: 0…40 % ± 1 % FS
Стабильность	O_2: 0…1 % ± 1,5 % FS / 7 дней O_2: 0…25 % ± 1,5 % / 7 дней от измеренного значения H_2O: 0…40 % ± 1 % FS / 7 дней
Время отклика	< 30 с (T_{90})
Срок службы датчика	> 2 лет
Срок службы передатчика	> 5 лет
Источник питания	24 В постоянного тока
Температура окружающей среды	передатчик: −10…+50 °C зонд: 0…300 °C (кроме кабеля зонда)
Влажность окружающей среды	< 85 %
Потребляемая мощность	< 35 ВА (обогрев), 30…31 Вт
Расход пробы газа	2…6 л/мин
Аналоговый выход	4…20 мА, 0…20 мА, 0…1/5/10 В, 1…5 В
Интерфейс	RS-485 (штатно) / RS-232 (опция)
Вес	2,25 кг (включая панель управления)

Устройство контроля концентрации твердых частиц EL-SCADA D-1

Пылемер EL-SCADA D-1 в основном используется для непрерывного контроля концентрации выбросов твердых частиц от различных источников загрязнения. Он может быть внедрен в систему непрерывного мониторинга выбросов или может использоваться отдельно или вместе с несколькими устройствами контроля частиц для формирования сети мониторинга, используя одну и ту же основу для сбора и обработки данных.

Применение

Широко применяется на предприятиях, в том числе теплоэнергетики, черной металлургии, нефтехимии, производства цемента, заливки, сжигания отходов. В мониторинге выбросов дымовых газов во всех видах энергетических котлов, промышленных печей и промышленных котлов. Для контроля и управление процессом десульфурации газа и удаления твердых частиц.

Особенности

- Устройство поддерживает калибровку нуля и диапазона в режиме реального времени.
- Имеет функцию автоматической регулировки усиления и компенсации температуры.
- Устройство удобно для монтажа, демонтажа и очистки благодаря небольшой и компактной конструкции.
- Способно исключить влияние фонового рассеянного света.

Технические характеристики

Метод измерения	лазерное обратное рассеяние
Диапазон измерения	0…200 мг/м^3, 0…10 г/м^3 (настраиваемый)
Ошибка индикации	≤ ±20 %
Повторяемость индикации	10 %
Лазер	650 нм
Средняя температура	< 300 °C
Температура окружающей среды	−20…+45 °C
Диаметр дымохода	≥ 0,5 м
Аналоговый выход	4…20 мА, максимальная нагрузка 800 Ом
Интерфейс	RS-485, 2 релейных выхода, Bluetooth
HMI	IPC, APP(для MS-1000)
Мощность	< 3 Вт
Напряжение питания	24 В постоянного тока ± 10 %
Габаритные размеры	158 × 158 × 234 мм (квадратная конструкция) 158 × 158 × 273 мм (круглая конструкция)
Вес	4 кг

Пылемер EL-SCADA D-2

Модулированный лазер воздействует на частицы в дымоходе и излучает рассеянный свет. Линза собирает рассеянный вперед свет, который попадает в высокотемпературное волокно, передает оптический сигнал на детектор, а блок обработки сигналов анализирует оптические сигналы. Интенсивность рассеянного света прямопропорциональна концентрации твердых частиц. Концентрация частиц в дымоходе может быть получена путем специального преобразования сигналов детектора.

Особенности

- Использует метод прямого рассеяния лазера для измерения концентрации. Нижний предел обнаружения всего 0,05 мг/м^3.
- Продувочный газ автоматически нагревается в зависимости от температуры внутри дымохода и обеспечивает избыточное давление, предотвращая попадание твердых частиц внутрь.
- Конструкция части зонда устойчива к высоким температурам.
- Автоматическая установка нуля и калибровка двойного оптического пути.
- Поддержка ручной калибровки диапазона.
- Поддержка автоматической калибровки диапазона.

Технические характеристики

Метод измерения	лазерное обратное рассеяние
Диапазон измерения	0…10 мг/м^3, 0…200 мг/м^3 (настраиваемый)
Нижний предел обнаружения	0,05 мг/м^3
Ошибка индикации	≤ ±20 %
Повторяемость индикации	10 %
Температура дымовых газов	< 250 °C (без конденсации)
Температура окружающей среды	−40…+45 °C
Продувочный газ	0,2…1 МПа, без воды, масла или пыли, расход 5 л/мин.
Длина зонда	1 м 1,5 м (настраиваемый)
Интерфейс связи	RS-485 (по умолчанию), RS-232 (настраиваемый)
Аналоговый выход	4…20 мА, максимальная нагрузка 500 Ом
HMI	IPC, APP
Мощность	< 5 Вт (при калибровке < 15 Вт)
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Габаритные размеры	185 × 185 × 1500 мм
Вес	15 кг

Устройство контроля концентрации твердых частиц EL-SCADA D-3

Устройство обладает низким пределом обнаружения (всего 0,05 мг/м^3), отсутствием помех от влаги, высокой точностью измерения и т. д. Оно применяется в условиях низкой температуры и высокой влажности, сверхчистых выбросов и после влажной десульфурации.

Особенности

- Использует метод прямого рассеяния лазера для определения концентрации. Низкий предел обнаружения.
- Полноценный электрообогрев, который нагревает водяной пар до газообразного состояния, чтобы предотвратить слеживание пыли и блокирование газового тракта при контакте с водой.
- Изокинетический метод отбора проб с трубкой Пито соответствует техническим условиям.
- Поддержка автоматической продувки для очистки газового тракта.
- Поддержка технологии автоматического обнуления при высоких температурах и технологии автоматической калибровки всех оптических путей.
- Поддержка ручной калибровки диапазона на месте.
- Поддержка автоматического переключения двух диапазонов.

Технические характеристики

Метод измерения	прямое лазерное рассеяние
Диапазон измерения	0…20 мг/м^3, 0…50 мг/м^3 (настраиваемый)
Нижний предел обнаружения	0,05 мг/мин
Ошибка индикации	±20 %
Повторяемость индикации	10 %
Время отклика	2 с (опция)
Лазер	650 нм, 20 мВт
Диаметр пробоотборной головки	6, 8, 10, 12 мм (под заказ в зависимости от условий работы)
Температура обогрева	+120…+180 °C
Температура среды	< 300 °C
Температура окружающей среды	−20…+50 °C
Сжатый воздух	без воды и масла, ≥ 0,4 МПа, расход газа 100 л/мин
Время очистки	продувка 3 минуты (сохраняются данные о концентрации), период 4 часа (настраивается в соответствии с рабочими условиями)
Диапазон скоростей	2…40 м/с
Время предварительного нагрева	15 мин
Интерфейс	RS-485 (штатно), RS-232 (опционально)
Аналоговый выход	4…20 мА, максимальная нагрузка 500 Ом
Источник питания	220 В переменного тока
Мощность	1500 Вт
Габаритные размеры	1620 × 850 × 264 мм
Вес	103кг

Дымомер EL-SCADA SM-6

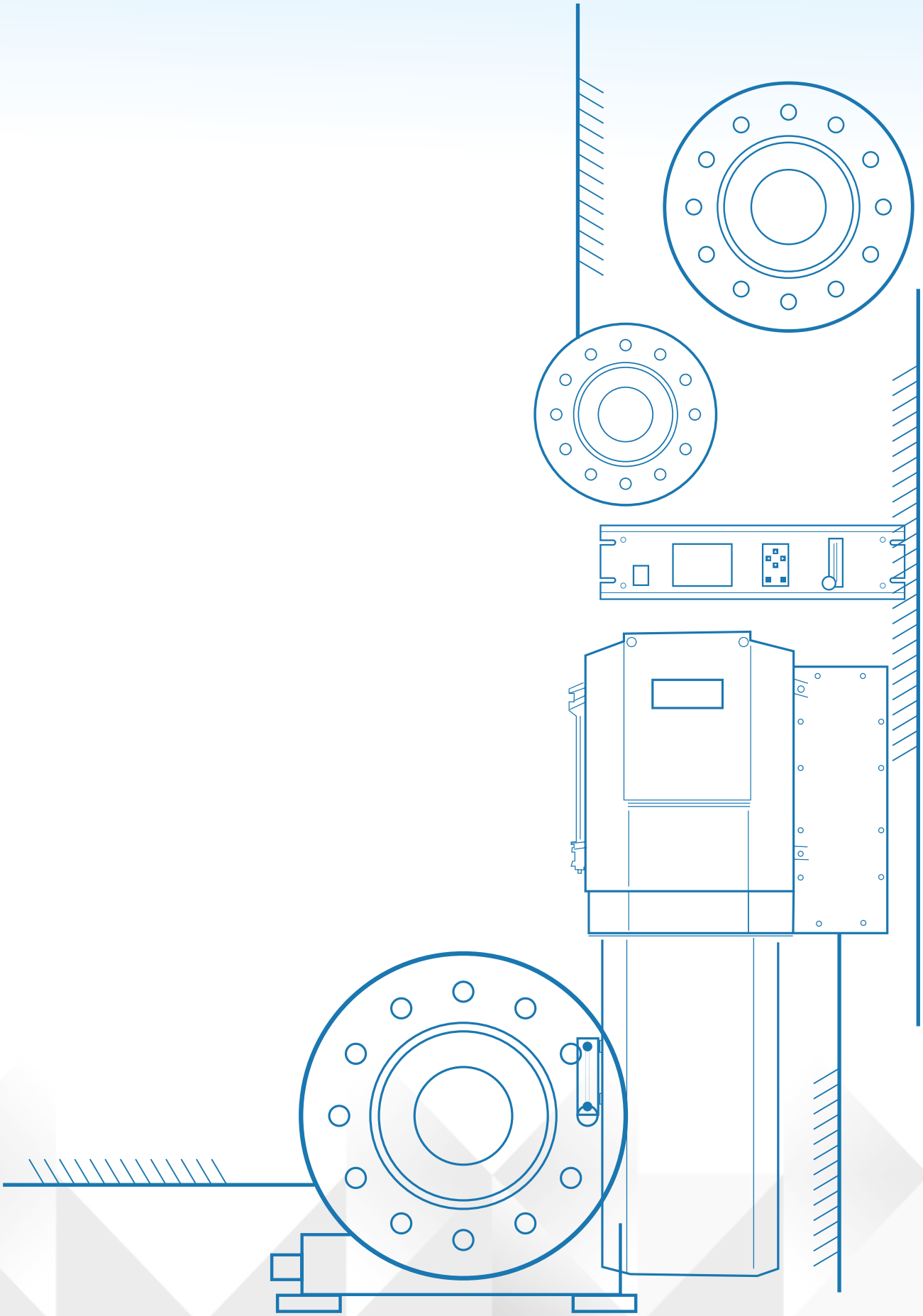
Измеритель непрозрачности обеспечивает простой и точный способ обнаружения и измерения непрозрачности дыма, выделяемого дизельным двигателем и транспортным средством. Эта модель может измерять полный спектр непрозрачности от 0 до 100 % как в непрерывном тесте, так и в тесте со свободным ускорением. Результаты теста можно распечатать отдельно на встроенном принтере.

Особенности

- Измерение степени затемнения N и коэффициента светопоглощения K дизельного двигателя.
- ЖК-дисплей со значениями N и K в режиме реального времени.
- Исключительная точность, стабильность и долговечность.
- Автоматическая калибровка нуля при помощи приточного воздуха.
- Интерфейс связи RS-232.
- Опционально встроенный принтер.
- Опционально обороты в минуту / измерение температуры масла.
- Полный стандартный пакет необходимых принадлежностей.
- Соответствует стандартам ISO 11614 и GB3847-2005.

Технические характеристики:

Измерения	коэффициент непрозрачности N коэффициент светопоглощения K
Технология	частичный отбор проб потока
Диапазон измерения	N: 0…100% K: 0…16м…1
Разрешение	N: 0,01% K: 0,1%
Точность	±3% полной шкалы
Время прогрева	15 минут
Время отклика	T_{90}: 1 с
Питание	220 В AC ± 10 %, 50 Гц ± 1 Гц
Температура окружающей среды	0…+40 °C
Измерение	260 × 450 × 180 мм
Вес	дисплей: 5 кг, измеритель непрозрачности: 7 кг
Габаритные размеры	дисплей: 260 × 450 × 180 мм измеритель непрозрачности: 460 × 230 × 465 мм
Стандартные аксессуары	трубка для отбора проб, пробоотборный зонд и рукоятка, кабель связи, кабель RS-232, кабель питания
Опции	встроенный принтер, датчик оборотов, датчик температуры и масла



ЭЛ•СКАДА

НАДЁЖНЫЕ СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ

Офис компании ЭЛ-СКАДА

Пермь

614 067, ул. Генерала Наумова, 8

+7 (342) 214-94-34

info@el-scada.ru

el-scada.ru