

Газоанализаторы КГА-8ЕС

ЕСОМОН

С 1996 года произведено 2000 систем



Измерение концентрации O₂, CO, CO₂, NO & NO₂, CH₄, SO₂. Сочетание электрохимических и оптических методов. Двойной контроль кислорода - электрохимический и циркониевый сенсоры для технологического применения. Полный комплект сенсоров для ГТУ. Контроль метана в остановленном котле, перед розжигом и в процессе работы. Передача данных по GSM и мгновенная связь с фирмой-производителем.

По заказу - дополнительно измерение CH₄ перед поджигом и постоянное в остановленном котле, что практически гарантирует отсутствие вспышки или взрыва скопившегося в пазухах метана!

Газоанализатор КГА-8ЕС – ЭКОНОМИЯ, ЭКОЛОГИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ

ЕСОМОН

В статье представлены газоанализаторы компании «ЭкоМон» серии КГА-8ЕС, которые позволяют эффективно контролировать концентрацию вредных веществ в воздухе и таким образом повышать безопасность на промышленном объекте, улучшать экологическую обстановку, экономить топливо, продлевать срок службы оборудования и получать прибыль.

ООО «ЭкоМон», г. Москва

В настоящее время одним из основных требований безопасности на промышленном производстве является постоянный мониторинг рабочей газовой среды с применением газоанализаторов. Производством таких измерительных приборов с 1996 года занимается российская компания ООО «ЭкоМон». Ее специалисты выпускают продукцию, не уступающую зарубежным аналогам, что, с одной стороны, соответствует политике эффективного импортозамещения, а с другой – отвечает потребностям заказчиков, поскольку такое изделие разработано с учетом особенностей российской

промышленности. Немаловажен и тот факт, что отечественный прибор продается по приемлемой цене, причем не в ущерб качеству. Давайте познакомимся поближе с этим оборудованием.

Назначение газоанализаторов КГА-8ЕС

Газоанализатор КГА-8ЕС (рис. 1) был разработан для использования на современных топливосжигающих установках и в настоящее время применяется для контроля отходящих дымовых газов в разных отраслях промышленности.

Данный прибор позволяет эффективно решить сразу

несколько важнейших задач: обеспечить экологическую безопасность, сократив выбросы вредных веществ в атмосферу (и, соответственно, уменьшить штрафы), повысить безопасность на производстве, практически исключив возможность воспламенения метана, а также добиться существенной экономии топлива и замедлить износ оборудования. Рассмотрим все эти аспекты более подробно.

Принцип действия

Газоанализатор КГА-8ЕС представляет собой стационарный многоканальный прибор непрерывного



а



б

Рис. 1. Газоанализатор КГА-8ЕС: а – в обычном исполнении; б – во взрывозащищенном исполнении

действия с принудительным отбором пробы (имеет встроенный побудитель расхода). Он позволяет проводить тщательное исследование качества и объема газовых смесей и, благодаря данным анализа, определяет точное количество вредных примесей в составе воздушных масс.

Прибор в автоматическом режиме осуществляет непрерывный экологический и технологический контроль теплоэнергетических установок, газокomppressorных станций и утилизационных печей, измеряя в отходящих дымовых газах: объемную долю кислорода (O_2), массовые концентрации угарного газа (CO), оксида азота (NO), углекислого газа (CO_2), метана (CH_4), диоксида азота (NO_2) и диоксида серы (SO_2). Также прибор следит за альфа-коэффициентом избытка воздуха и температурой газа в точке отбора. Это делается для контроля и регулировки процесса горения и передачи полученных результатов на верхний уровень системы (ПК или управляющий контроллер) по стандартным интерфейсам передачи данных.

Конструкция

Газоанализатор выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола и металла. Внутри корпуса размещены:

- блок жидкокристаллического индикатора (ЖКИ) и клавиатуры;
- блок процессора и обработки аналоговых сигналов;
- ротаметр;
- блок электрохимических и оптических NDIR-сенсоров;
- побудители расхода газа и воздуха;
- источник питания.

Важно отметить, что все узлы и блоки газоанализатора имеют функционально законченную конструкцию — это позволяет оперативно осуществлять ремонт путем замены вышедшего из строя узла.

Принцип действия и технические характеристики прибора

В газоаналитической системе КГА-8ЕС определение концентрации O_2 , CO , NO , NO_2 , SO_2 осуществляется на основе комбинации двух методов измерения — электрохимического и оптического.

В блоке сенсоров, который изготовлен в виде газового коллектора, закреплены газочувствительные ячей-

ки. Конструкция блока обеспечивает транспортировку измеряемой смеси к этим ячейкам. Внутри блока размещены сенсоры двух видов: электрохимические и оптические — инфракрасные недисперсионные (NDIR). Сенсоры обоих типов имеют свои преимущества, а в сочетании друг с другом дают синергетический эффект. Так, к примеру, электрохимические сенсоры, изготовленные на основе твердых электролитов, отличаются низким энергопотреблением и небольшой зависимостью от температуры, влажности и т.д. К тому же они достаточно дешевы. Однако есть у них и ряд ограничений, к которым можно отнести достаточно узкий диапазон измерений, невысокое быстродействие и др.

Учитывая все это, разработчики газоанализатора КГА-8ЕС дополнили сенсорный блок инфракрасными датчиками и циркониевыми сенсорами. Инфракрасные датчики показывают впечатляющую стабильность измерений на протяжении всего срока службы, отличаются высокой чувствительностью, не боятся попадания влаги и температурных колебаний. Циркониевые сенсоры SST двойного кулоно- и амперометрического действия выдерживают даже условия сжигания щепок.

Производитель отмечает, что применение при изготовлении ячеек ряда конструктивных решений позволило достичь удовлетворительной избирательности по каждому каналу. Окончательная компенсация перекрестного влияния неизмеряемых компонентов производится за счет компьютерной обработки выходного сигнала.

Говоря о сенсорном блоке, отметим также, что он выполнен в виде газового коллектора, на котором закреплены газочувствительные ячейки. Конструкцией блока обеспечивается транспортировка измеряемой газовой смеси к этим ячейкам. Работу прибора обеспечивает источник питания, который способен преобразовывать напряжение величиной 220 В в напряжения +5 В, +12 В, -5 В, необходимые для работы прибора.

Помимо сенсорного блока в состав газоанализатора КГА-8ЕС входят:

- блок жидкокристаллического индикатора и клавиатуры, позволяющий переключать режимы работы прибора, вводить необходимые данные для

калибровки газоанализатора и вычисления расчетных параметров;

- процессорный блок, осуществляющий считывание информации с блока аналоговых сигналов, ее обработку по заданной программе, архивирование данных и передачу результатов на ЖКИ и по каналу связи в компьютер;

- блок обработки аналоговых сигналов, обеспечивающий работу газочувствительных сенсоров, датчиков температуры и давления;

- побудитель расхода газа мембранного типа, отвечающий за подачу исследуемой газовой смеси в блок сенсоров;

- ротаметр, определяющий объемный расход газа;

- охладитель и конденсатосборник (влагоотбойник), выполненные из прозрачного материала, что позволяет осуществлять визуальный контроль работы устройства.

Система передачи данных

Газоанализатор КГА-8ЕС спроектирован таким образом, чтобы не просто осуществлять точные замеры и анализ, но и давать пользователю возможность удобно и оперативно снимать полученную информацию. Сделать это можно несколькими способами.

Во-первых, с помощью разъема USB, которым оборудован блок аналоговых сигналов. Таким образом можно скачать данные непосредственно с токовых выходов, если газоанализатор напрямую не подключен к компьютеру или ПЛК (для этого каналы измерения необходимо перепрограммировать с клавиатуры на диапазон 0(4)–5(20) мА).

Второй способ заключается в передаче данных одновременно на дисплей и по интерфейсу RS-485 в программу верхнего уровня — в компьютер или ПЛК, если такое подключение реализовано.

Важно подчеркнуть, что кабели и программное обеспечение для подключения по цифровой двухпроводной сети входят в комплект поставки — ООО «ЭкоМон» во всем проявляет заботу о своих клиентах. Такая сеть сама по себе способна обеспечить передачу данных на расстояния до 1,5 км, однако разработчик предусмотрел дополнительную опцию — встраивание газоанализатора КГА-8ЕС в систему, построенную с применением «облачных»

технологий, что обеспечивает связь на любых расстояниях.

Комплектация прибора

ООО «ЭкоМон» выпускает газоанализатор КГА-8ЕС в двух вариантах: общепромышленном (невзрывозащищенном) и взрывозащищенном Exd (взрывобезопасном).

Как отмечалось, конструктивно газоанализатор изготовлен в корпусе из ударопрочного полистирола и металла и содержит побудитель расхода и целый ряд блоков: датчиков (до 5 единиц), клапанов, обработки и отображения измерительной информации, питания. Все они монтируются в металлический шкаф, оснащенный замком.

По специальному заказу возможно дополнительное оснащение прибора опцией измерения метана перед поджигом, а также замер СН_4 в остановленном котле, что практически полностью исключает возможность

вспышки или взрыва метана, скопившегося в паузах.

Газоанализатор КГА-8ЕС имеет сертификат Ростехрегулирования РФ RU.C.31.0001.A № 17622 и сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ20.В03544. Также данный прибор имеет десятичный номер КГ5.422.015, является средством измерения, внесен в Государственный реестр средств измерений и поставляется заказчику с первичной поверкой.

Производитель предусмотрел дополнительную возможность объединения нескольких газоанализаторов и персональных компьютеров в единую сеть. За 25 лет работы произведено 2000 систем!

Заключение

Проверка газоанализатором необходима в любых местах, где существует риск превышения допустимого уровня токсичных газов. И команда специалистов ООО «ЭкоМон», безусловного

лидера в данной сфере производства, на протяжении четверти века успешно занимается разработкой и изготовлением данного вида оборудования. Газоанализаторы КГА-8ЕС доказали свою эффективность за время многолетней работы на крупнейших промышленных и энергетических предприятиях России и стран Таможенного союза. В их числе объекты ОАО «Мосэнерго», ООО «Теплоремонт», ОАО «МОЭК», а также Смоленская ГРЭС, Калужские теплоцентрали, Калининградская ТЭЦ, Магнитогорский металлургический комбинат, Белорусский металлургический завод и ряд других предприятий.

Клиенты отмечают, что использование КГА-8ЕС приводит к экономии топлива и сокращению выбросов вредных веществ, а также уменьшению износа котельного оборудования; как следствие, прибор быстро окупается и позволяет предприятию получать прибыль.

ООО «ЭкоМон», г. Москва,
тел.: +7 (499) 181-2019,
сайт: www.ecomon.ru,
e-mail: info@ecomon.ru



ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ 2021

24 МАРТА
ПТА - Уфа
Nesterov Plaza Hotel

26 МАЯ
ПТА - Челябинск
Бизнес-отель «ПаркСити»

29 СЕНТЯБРЯ
ПТА - Нижний Новгород
Отель «Sheraton Нижний Новгород Кремль»

27 ОКТЯБРЯ
ПТА - Новосибирск
Отель «Новосибирск Марриотт»

01 ДЕКАБРЯ
ПТА - Екатеринбург
Novotel Екатеринбург Центр