



Оптимальный выбор катарометрических анализаторов

- Самый полный спектр продукции
- Превосходное исполнение
- Соответствие международным и российским стандартам

**Катарометрические анализаторы
Teledyne
серии 2000**



РАЗДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА

- Анализ чистоты газов
- Производство газовых смесей
- Дыхательные смеси
- Калибровочные газовые смеси
- Газовые смеси для лазеров и т.д.



ХИМИЧЕСКИЕ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ

- Контроль чистоты водорода в потоках рециркулирующего газа
- Редесульфуризация
- Реформинг водорода
- Установки очистки отходящих газов
- Мониторинг синтез-газа



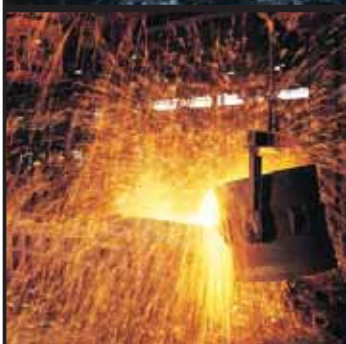
ТУРБОГЕНЕРАТОРЫ

- Контроль чистоты водорода в продувочном охлаждающем газе турбины генератора для обнаружения возможных проникновений других газов



ПРОИЗВОДСТВО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

- Обнаружение водорода в защитной оболочке ядерного реактора в случае утечки хладагента или поломки производственной линии



ТЕРМООБРАБОТКА

- Контроль защитных атмосфер
- Контроль доменных печей
- Мониторинг кислорода для управления производственным процессом

Серия 2000 представляет полную линейку катарометрических анализаторов, которые могут использоваться в широком диапазоне применений и промышленности.

Использование проверенных в эксплуатации термокондуктометрических сенсоров производства компании Teledyne, позволяет проводить непрерывные измерения водорода и многих других газов как в бинарных, так и в многокомпонентных смесях.

Анализаторы серии 2000 оснащены стандартным программным обеспечением, включающем в себя такие настраиваемые характеристики, как программируемые пользователем диапазоны измерения (3 шт.), автокалибровка и выбираемые заказчиком комбинации газов.

Для пользователей, которым требуется простой, эффективный и дешевый прибор, компания Teledyne предлагает анализатор модели 2000 ХТС с выходом 4-20 мА.

Этот анализатор представляет собой искробезопасный датчик с гальваническим разделителем и источником питания.



- Выбираемые заказчиком измеряемые компоненты газа; 11 газов, 110 комбинаций

ОСОБЕННОСТИ

- Автоматическая линейаризация сигнала
- Программируемое автоматическое переключение диапазонов измерения. Ручной дублер позволяет пользователю выбирать интересующий диапазон
- Буквенно-цифровой дисплей, информирующий пользователя о режиме работы прибора
- Возможность автоматической и удаленной калибровки
- Двухнаправленный цифровой интерфейс RS-232C для удаленного доступа к компьютеру или другому цифровому устройству
- Полная самодиагностика
- Два программируемых реле аварийной сигнализации по уровню концентрации и при отключении питания

ВЫБОР ТЕРМОКОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ

Габаритные размеры, дюймы [мм]



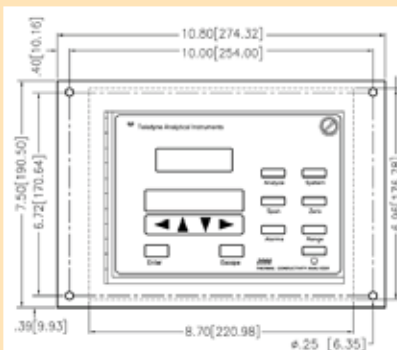
Основанный на нагревательных элементах

Теплопроводность - одно из основных свойств газов, связанное с их способностью к теплопередаче. Хорошие проводники тепла, такие как H₂ и He, имеют высокую теплопроводность, тогда как плохие проводники тепла, такие как CO₂ и Ar, имеют низкие значения таковой. Это свойство проводить тепло лежит в основе измерений катарометрических анализаторов.

Прибор реагирует на разницу в теплопроводности, непрерывно сравнивая исследуемый газ с газом с известной теплопроводностью. Это сравнение происходит в двухкамерной измерительной ячейке, где одну из камер занимает газ с известной теплопроводностью, а другую проба газа.

Измерительная ячейка состоит из двух каналов, в которых парно размещены нагревательные элементы (резисторы). Нагревательные элементы соединены в мост Уинстона. На один канал подается измеряемый газ, на второй - опорный газ (в котором отсутствует измеряемый компонент). Пропускание газа через каждый канал ячейки вызывает охлаждение первого нагревательного элемента по направлению движения газа, и за счет теплопереноса - нагревание второго. При изменении температуры изменяется электрическое сопротивление нагревательных элементов, что вызывает разбалансирование моста Уинстона. Сигнал, полученный с моста Уинстона, усиливается, а усиленный сигнал при помощи функции зависимости концентрации от напряжения, заложенной в памяти прибора, пересчитывается в значение концентрации измеряемого компонента.

Компания также предлагает сенсоры для коррозионных газов, которые чаще всего встречаются в нефтеперерабатывающей промышленности, и герметичные ячейки с опорными газами.



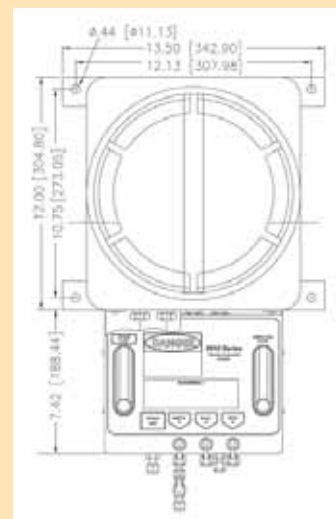
2000A

Глубина = 14.50 [368.3]



2000B

Глубина = 9.80 [249]



2010

Глубина = 8.41 [213.54]

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Термокондуктометрические сенсоры измеряют концентрацию специфических газов между горячей поверхностью резистора и резистором с температурой окружающей среды, используя коэффициент теплопроводности самого газа.

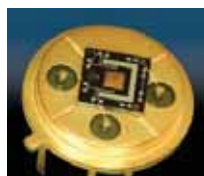
ОПИСАНИЕ СЕНСОРА

Сенсор состоит из нагревателя, встроенного в тонкую тепло- и электроизолированную мембрану. Для нагрева и измерения температуры мембраны используются два тонкопленочных резистора, встроенные в силикон рядом с мембраной для компенсации изменений температуры окружающей среды.

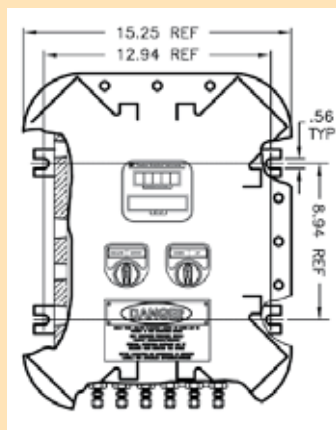
Легкие по сравнению с воздухом газы (CH₄) вызывают уменьшение поверхностной температуры мембраны. Более тяжелые по сравнению с воздухом газы (CO₂) увеличивают температуру измеряющего сопротивления.

ОСОБЕННОСТИ

- Стабильность и надежность
- Низкое энергопотребление
- Малые размеры
- Физический метод измерения концентрации газа



Полупроводниковый сенсор



2020

Глубина = 11 [279.4]

Технические характеристики

	2000A	2000B	2010A	2010B	2020
Монтаж:	Панельный	Настенный	Панельный	Настенный	Настенный
Классификация зоны:	невзрывоопасная		измерительный модуль для взрывоопасной зоны, управляющий модуль для невзрывоопасной зоны		полностью взрывозащищенное исполнение, маркировка взрывозащиты, Exd II B+H2 T5/T6
Диапазоны измерения:	три диапазона измерений и диапазон калибровки; автоматическое переключение диапазонов измерения				
Дисплей:	двухстрочный буквенно-цифровой флюоресцентный и пятиразрядный светодиодный				
Точность:	±1% от полного диапазона для большинства бинарных смесей при постоянной температуре				
Время отклика:	90% истинного значения через <10 секунд при расходе 100 см3/мин				
Температура рабочей среды:	от 0 °C до 50 °C				
Тип сенсора:	катарометрический, 4 нагревательных элемента				
Выходной сигнал:	два выхода 0-1 В пост. тока и два изолированных 4-20 мА пост. тока (для величины концентрации и идентификации диапазона)				
Сигнализация:	два полностью программируемых реле пределов концентрации; одно реле тревоги при отключении питания, калибровки нуля/верхней части диапазона и сенсора;				
Материал ячейки:	никелированный латунный блок с нагревательными элементами из сплава никеля; трубки и концевые крышки из нерж. стали				
Цифровой выход:	двухнаправленный последовательный цифровой порт RS-232				
Максимальная нагрузка:	1000 Ом				
Опорный газ:	в зависимости от типа сенсора				
Присоединение пробы газа:	фитинги 1/4'', адаптеры 6 мм опционально				
Материалы конструкции, контактирующие со средой:	нерж. сталь, никель, золото				
Расход:	от 2,7 до 10,8 л/час				
Напряжение питания:	220 В перем. тока, 50/60 Гц				
Дрейф нуля/точки верхней части диапазона:	±1% от полного диапазона				
Давление:	0,3 - 3 бар избыточное				

опции

-C	Встроенные электромагнитные клапаны для автокалибровки	-L	Панель с переключением пробы и калибровочных газов и для управления потоком
-H	Блок ячейки из нерж. стали и нагревательные элементы из золота (для газов, содержащих H ₂ S)	-N	220 перем. тока
-K	Крепление анализатора модели 2000A в 19" стойку	-R	Запаянная ячейка с опорным газом