

DEFOR Пробоотборный УФ-газоанализатор

Выборочное или одновременное измерение SO_2 , NO , NO_2 , Cl_2 , а также NH_3 , CS_2 , COS и H_2S



DEFOR –

Измерение состава газов пробоотборным способом с использованием метода поглощения УФ-излучения

DEFOR - пробоотборный УФ газоанализатор с возможностью одновременного измерения до 3 компонентов. Точное высокоселективное измерение даже низких концентраций NO. Применяемая технология измерения позволяет измерять концентрацию и многих других газов абсорбирующих УФ-излучение, таких как SO₂, NO₂, Cl₂, NH₃, CS₂, H₂S и COS. Исключена перекрестная чувствительность при измерениях к CO₂ и H₂O, т.к. используются разные спектральные диапазоны.

Инновационная обработка сигнала, а также высокая стабильность детектора обеспечивает превосходную стабильность, компенсацию дрейфов сигнала и других влияющих эффектов. DEFOR построен на базе самой современной электроники, передового программного обеспечения и оснащен всеми необходимыми интерфейсами для удаленного сетевого обслуживания, а также для интегрирования в системы верхнего уровня автоматизации.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль выбросов
 - Измерение низких концентраций NO на электростанциях и в газотурбинных установках
 - Мониторинг NOx на установках азотоочистки путем непосредственного измерения NO и NO₂, а также NOx
 - Достоверные измерения на установках азотоочистки
 - Регистрация низких концентраций SO₂ и NO
 - Измерения выбросов в целлюлозно-бумажной промышленности
- Технологический контроль
 - Измерение Cl₂, также в комбинации с O₂
 - H₂ в Cl₂, либо Cl₂ в H₂
 - Измерения соединений серы в технологическом газе в бумажной и нефтехимической промышленности
 - Измерения NO, NO₂, и NH₃ в газах, содержащих азотную кислоту
 - Оптимизация выбросов NOx в отходящих газах в автомобильной промышленности
 - Измерение H₂S и SO₂ в очистных установках при производстве серы
 - Измерение соединений серы в установках Клауса
 - Измерение высоких концентраций H₂S в химически активных и «кислых» газах

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Одновременное измерение NO и NO₂ с последующей обработкой данных. Конвертеры NO₂ и хемилюминисцентные анализаторы больше не нужны:
 - Снижение затрат на обслуживание (отсутствует необходимость проверки конвертора)
 - Снижение затрат на эксплуатацию – отпадает необходимость в дополнительном оборудовании, например, в генераторах озона
- Измерения в УФ диапазоне
 - Отсутствие воздействия H₂O и CO₂ на результаты измерений
 - Возможно измерение низких концентраций SO₂ и NO
- УФ резонансно-сорбционная спектрометрия (УФРСС)
 - Измерение очень низких концентраций NO: диапазон измерений от 10 ппм
 - Минимальная перекрестная чувствительность к другим газам
- Большой срок службы УФ лампы (обычно 2 года)
- Низкий дрейф и высокая стабильность измерений
 - 4-канальный метод измерения с дублированием вычислений
- Проведение сравнительных измерений для поддержания низкого дрейфа и стабильности измерений
- Легко монтируется в один корпус с OXOR-P или THERMOR
- Все модули термостатированы, отсутствует влияние колебаний температуры окружающего воздуха
- Опционная настройка прибора
 - Обтюратор с встроеными тестовыми ячейками, которые устанавливаются на путь измерительного луча для калибровки; отсутствует необходимость в тестовых газах
 - Настройка: ручная или автоматическая
- Опции
 - Настенное исполнение (IP 65) с отдельными продуваемыми секциями электроники и анализатора
 - Корпус для крепления на стену во взрывозащищенном исполнении для Зоны 1 и Зоны 2
 - Кювета и пробоотборные линии выполнены из нержавеющей стали или сплава hastelloy
 - Измерительная кювета с обдуваемыми окнами
 - Обогреваемые линии транспортировки газа и измерительная кювета 80 °C



ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Принцип измерения промышленного фотометра DEFOR основан на методе абсорбции УФ излучения. УФ-излучение (в характерном для NO или в широкополосном диапазоне) формируется в безэлектродной газоразрядной лампе. Необходимый спектр излучения «выделяется» с помощью фильтров установленных в одном или двух обтюраторах. Для измерения NO, DEFOR использует метод газовой фильтр-корреляции по

газовым фильтрам. Для других газов используется интерференционный фильтр. Два интерференционных фильтра с различными характеристиками пропускания установлены в обтюраторах и периодически помещаются на путь измерительного луча. Светоделительная пластина направляет отфильтрованное излучение через референсную и измерительную кюветы. Детекторы размещенные

с другой стороны обеих кювет, принимают излучение прошедшее через референсную и измерительную кюветы с задержкой по времени. Рассчитывается специфический коэффициент использующий величину сигнала от обоих детекторов. Оба детектора имеют обратную связь. Таким образом происходит расчет коэффициента учитывающего не только дрейф сигнала, но разбаланс между детекторами.

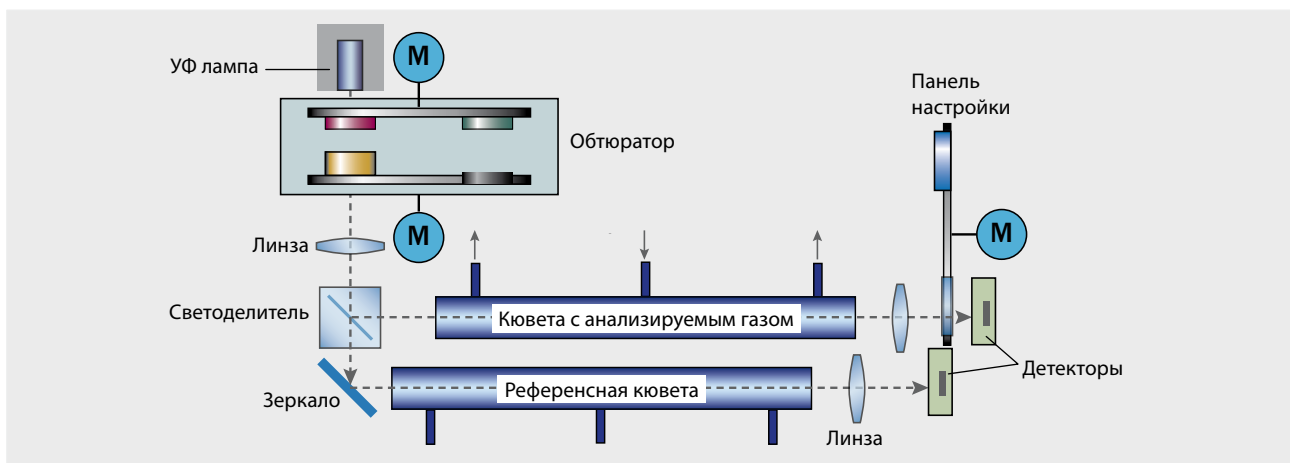


СХЕМА ПРИБОРА

Базовая комплектация

- 19" корпус с блоком питания, 4 RU
- Модуль ввода-вывода
- Блок обработки данных SCU
- Присоединение анализируемого газа: штуцер 6 мм ПВДФ

Опции

- Автоматическая настройка УФ измерения 1, 2 и 3 компонентов
- Парамагнитный датчик кислорода OXOR-P
- Измерительный модуль THERMOR
- Модуль газоанализатора
- Удаленное подключение через SOPAS-ET (ПО устанавливаемое на удаленном ПК)
- Опции для подвода

анализируемого газа:

- 6 mm Swagelok, 1/4" Swagelok
- Газовый тракт прибора из нержавеющей стали

Модуль OXOR-P

Датчик кислорода OXOR-P использует высокоточный парамагнитный принцип для измерения O₂. Кислород обладает уникальными парамагнитными свойствами. Его вращающее воздействие на диамагнитные «гантельки» подвешенные в неоднородном магнитном поле пропорционально концентрации O₂ в анализируемом газе.

Модуль THERMOR

Принцип измерения основан на вычислении коэффициента теплопроводности в различных смесях газов. Концентрация H₂, He, CO₂, Ar и других газов измеряется с высокой точностью в двух- и многокомпонентных смесях.

Модуль газоанализатора

Модуль газоанализатора состоит из сенсоров анализируемого газа и насоса подачи пробы. Дополнительно может быть установлен датчик расхода, датчик влажности и датчик давления анализируемого газа, либо модуль барометрической компенсации.

Технические данные				
Измеряемый параметр				
Возможные диапазоны измерения DEFOR	Измеряемый компонент	Мин.	Макс.	
	Хлор Cl ₂	125 ppm / 400 мг/м ³	100 % об.	
	Оксид азота NO	10 ppm / 15 мг/м ³	100 % об.	
	Диоксид азота NO ₂	50 ppm / 105 мг/м ³ 10 ppm / 20 мг/м ³ ¹⁾	100 % об.	
	Диоксид серы SO ₂	25 ppm / 75 мг/м ³ 10 ppm / 30 мг/м ³ ¹⁾	100 % об.	
	Аммиак NH ₃	50 ppm / 40 мг/м ³	100 % об.	
	Сероуглерод CS ₂	50 ppm / 170 мг/м ³	30 % об.	
	Сероокись углерода COS	250 ppm / 670 мг/м ³	100 % об.	
	Сероводород H ₂ S	25 ppm / 40 мг/м ³	100 % об.	
Возможные диапазоны измерения THERMOR	Измеряемый компонент	Мин.	Макс.	
	Ar в O ₂ /N ₂	5 % об.	100 % об.	
	NH ₃ в CO ₂	15 % об.	100 % об.	
	NH ₃ в воздухе	75 % об.	100 % об.	
	He в N ₂	2 % об.	100 % об.	
	CO ₂ в воздухе	10 % об.	100 % об.	
	H ₂ в Ar/CO/воздухе/CH ₄ /O ₂ /N ₂	1 % об.	100 % об.	
Возможные диапазоны измерения OXOR-P	Измеряемый компонент	Мин.	Макс.	Суженный диапазон измерения
	O ₂	1 % об. ²⁾	100 % об.	до 95 ... 100 % об. ²⁾
Измерительные условия				
Температура пробы газа	0 ... +45 °C			
Давление пробы газа	-200 ... +300 гПа; зависит от атмосферного давления			
Окружающие условия	19" корпус	Настенное исполнение		
Окружающая температура	+5 ... +45 °C	+5 ... +45 °C		
Корпус	19" корпус	Настенное исполнение		
Класс защиты	IP 40	IP 65		
Взрывозащищенность			Zone 2: II 3 G Ex nR IIC T6 II 3 G Ex pZ IIC T6 Zone 1: II 2 G Ex pX IIC T6	
Электробезопасность	<ul style="list-style-type: none"> CE, EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC 			
Входы/Выходы, Интерфейсы	Модули свободно конфигурируемые с возможностью обновления в зависимости от нужд пользователя			
Аналоговые выходы	4 выхода, электрически изолированные: 4 ... 20 мА, максимальная нагрузка 500 Ω			
Аналоговые входы	2 входа, неэлектроизолированные, 4 ... 20 мА			
Дискретные выходы	8 выходов, контактная нагрузка: Макс. 0.5 А, Макс 48 В пост. тока/ 34 В перем. тока			
Дискретные входы	8 входов: 14 ... 42 В			
Интерфейсы	Ethernet; соединение через блок обработки данных SCU			
Протокол интерфейса	OPC (опция) через SOPAS-ET			
Общая информация				
Исполнение	<ul style="list-style-type: none"> 19" корпус (4 RU) Настенное исполнение 			
Управление	Через дисплей (SCU) и/или ПО SOPAS-ET			
Питание	90 ... 264В перем.тока / 47 ... 63 Гц			

¹⁾ При ежедневной калибровке и в термостатированных условиях ±2 °C

²⁾ Опция