



TDLS™ 8000

Настраиваемый диодный
лазерный спектрометр

Лучший стал еще лучше

Новый спектрометр TDSC8000 компании Yokogawa реализует в одном надежном устройстве все передовые функциональные возможности данной отрасли промышленности.

- Технология TruePeak с уровнем SIL2 в сочетании с интеллектуальной лазерной технологией
- Интуитивный сенсорный экран ЧМИ (интерфейса человек-машина)
- Стандарты связи HART и Modbus TCP
- 8-ступенчатое автоматическое усиление адаптируется к сложным приложениям
- Полный ремонт в полевых условиях с 50-дневным хранением данных и спектров
- Компактная конструкция, предназначенная для установки одним человеком без ущерба для прочности
- Классификация для зон: Зона2/Кат2 или Зона1/Кат1



Конфигурация системы

- **Стандартная конфигурация системы**
 - Доступна связь HART

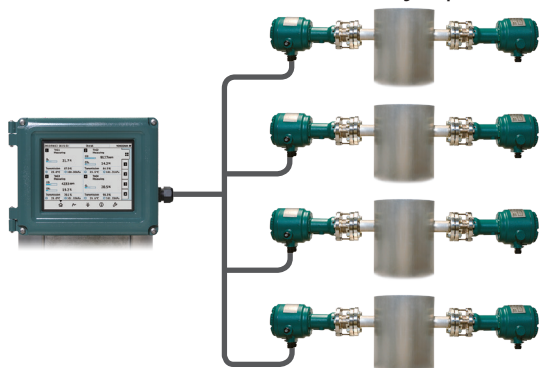


- **Конфигурация системы с ЧМИ**



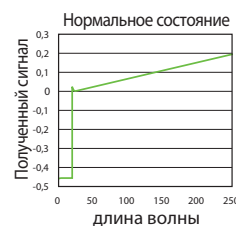
- **Конфигурация нескольких анализаторов с дистанционным ЧМИ**

- Возможно подключение до 4 устройств

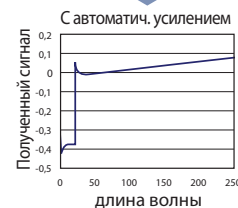
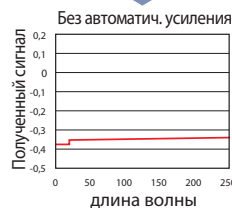


Высокая надежность

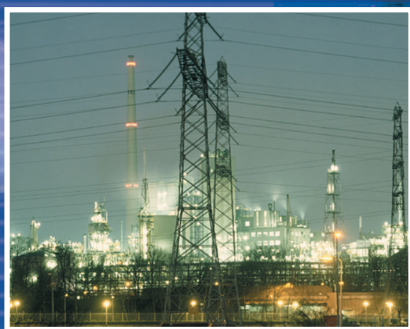
- **Эталонная ячейка**
 - Внутренняя эталонная ячейка в лазерном модуле обеспечивает фиксацию пика во время измерения небольшого количества вещества.
- **Автоматическое усиление**
 - Автоматическое усиление обеспечивает широкий диапазон сигналов при динамических колебаниях передаточной функции.



Передача ухудшается по причине наличия пыли, влаги или пара



- **Проверка**
 - Проверка может запускаться вручную, дистанционно или автоматически ежедневно, еженедельно или ежемесячно, согласно установкам пользователя.
- **Сертификация SIL2**
 - Разработан и сертифицирован с уровнем безопасности SIL по стандарту IEC61508, уровень SIL2 при использовании одного анализатора, уровень SIL3 при использовании двух анализаторов.



Управление сжиганием, безопасностью и жизненным циклом огневого нагревателя

Измерения O_2 и $CO + CH_4$ с помощью спектрометра TDLS8000 компании Yokogawa позволяют получать необходимую достоверную информацию;

- Повышение эффективности сжигания
- Улучшение безопасности
- Более длительный срок службы змеевиков и подвесок змеевиков
- Более высокая производительность технологического нагрева



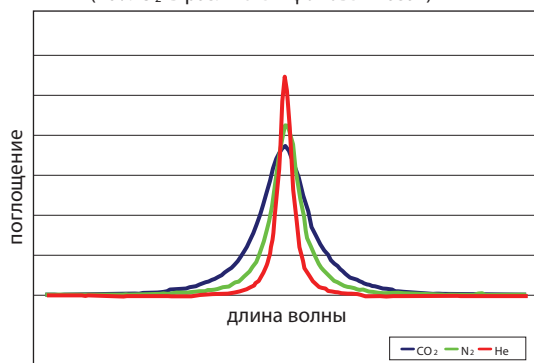
Ограничение концентрации O_2 для контроля и управления безопасностью и процессом

При измерении концентрации O_2 анализатор Yokogawa TDLS8000 позволяет достичь следующего;

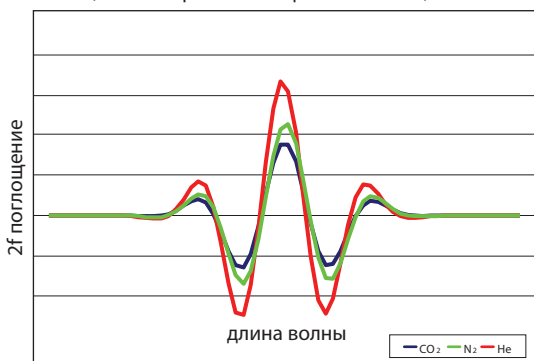
- Не требуется работа системы отбора проб
- Анализ с малым временем реакции
- Анализ, свободный от влияния интерференции
- Меньше работ по обслуживанию

Технология TruePeak

Спектры TruePeak
(10% O_2 в различных фоновых газах)



Спектры традиционных анализаторов (TDL)
(10% O_2 в различных фоновых газах)

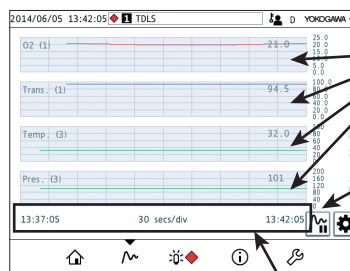


С помощью технологии TruePeak можно измерять площадь пика поглощения. Это устраняет последствия от изменения фоновых газов, что позволяет выполнять простую компенсацию давления и температуры.

Интуитивный сенсорный экран ЧМИ

■ Сенсорный экран ЧМИ на 7,5-дюймовом цветном ЖК-дисплее

- Упрощает работу.
- Предоставляет всю информацию, включая график тренда, и устраняет необходимость в ПК для обслуживания.
- Может быть установлен удаленно.



Изменение каждой настройки тренда, при касании этой области экрана

Остановка/перезапуск автоматического обновления

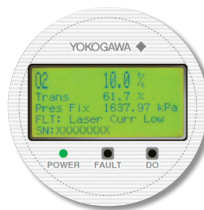
Меню настройки отображения тренда

Изменение шкалы времени, при касании этой области экрана

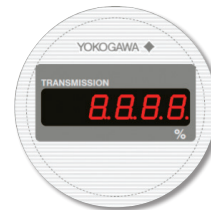
График тренда

■ Мини-дисплей

- Оптическое пропускание на обоих концах для простой регулировки.



Блок управления датчика



Блок лазера

Характеристики

TDLS8000				
СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Объект измерения	Концентрация O ₂ , CO, CO или CH ₄ , CO ₂ , CO + CO ₂ , H ₂ O, NH ₃ , NH ₃ + H ₂ O, H ₂ S, HCl в выхлопных газах и в технологическом газе			
Измерительная система	Настраиваемая диодная лазерная спектроскопия			
Измеряемые компоненты и диапазоны	Измеряемая компонента	Мин. диапазон	Макс. диапазон	
	O ₂	0-1%	0-25%	
	CO (ppm)	0-200 ppm	0-10000 ppm	
	CO или CH ₄	CO	0-200 ppm	0-10000 ppm
		CH ₄	0-5%	
	NH ₃	0-30 ppm	0-5000 ppm	
	H ₂ O (ppm) в отсутствии углеводородов	0-30 ppm	0-30000 ppm	
	H ₂ O (ppm) в присутствии углеводородов	0-30 ppm	0-30000 ppm	
	CO (%)	0-20%	0-50%	
	CO (%) + CO ₂ (%)	0-30%	0-100%	
	NH ₃ + H ₂ O	NH ₃	0-30 ppm	0-5000 ppm
		H ₂ O	0-5%	0-50%
	H ₂ S	0-5%	0-100%	
	CO ₂ (%) Высокий диапазон	0-1%	0-5%	
CO ₂ (%) Расширенный диапазон	0-30%	0-50%		
H ₂ O (%)	0-10%	0-100%		
HCl	0-50 ppm	0-5000 ppm		
Длина оптического пути	Оптическое расстояние между блоком лазера и блоком управления датчика Стандартное; 0,5 ... 6 м, Максимальное; 30 м (с LAO)			
Аналоговый выход	2 точки, 4 ... 20 мА пост. тока Типы выхода; Концентрация газа, Передача, Температура технологического газа, Давление технологического газа Выходной диапазон; 3,0 ... 21,6 мА пост. тока			
Цифровая связь	HART, Ethernet			
Дискретный выход	2 точки, номинал контактов 24 В пост. тока, 1 А Дискр. выход; Функция: Активируется во время Предупреждения / Калибровки / Проверки / Прогрева / Состояния обслуживания Ошибка; Функция: Активируется при состоянии отказа или когда выключено питание системы			
Выход управления клапаном	2 точки Функция; Активируется калибровка или проверка электромагнитных клапанов для нулевого, калибровочного и поверочного газа Выходной сигнал; 24 В пост. тока, 500 мА макс. на клемму			
Дискретный вход	2 точки Функция; Внешняя сигнализация / Запуск калибровки / Запуск проверки / Переключатель потока Характеристики контактов; Контакт с нулевым напряжением Входной сигнал; Сигнал размыкания; 100 кОм или больше, Сигнал замыкания; 200 Ом или меньше			
Аналоговый вход	2 точки, 4 ... 20 мА пост. тока Типы входа; Температура технологического газа, Давление технологического газа			
Самодиагностика	Температура блока лазера, температура блока управления датчика, температура лазера, уровень сигнала детектора, функция чтения/записи в память, условие блокировки пика			
Калибровка	Метод калибровки; Калибровка нуля/шкалы Режим калибровки; Ручной, Автоматический (запуск по времени, дистанционный запуск (DI/Modbus)), Полуавтоматический (YH8000/HART)			
Проверка	Метод проверки; До 2 точек Режим проверки; Ручной, Автоматический (запуск по времени, дистанционный запуск (DI/Modbus)), Полуавтоматический (YH8000/HART)			
Источник питания	24 В пост. тока ± 10%			
Время прогрева	5 мин.			

Степень защиты	IP66, NEMA Type 4X	
Классификация опасных зон	Категория 1, Зона 1; Взрывобезопасный/ пожаробезопасный; FM (США, Канада), ATEX, IECEx, EAC Категория 2, Зона 2; Невоспламеняемый/Типа п; FM (США, Канада), ATEX, IECEx, KOSHA, NEPSI, EAC	
Состояние технологического газа	Температура технологического газа; Макс. 1500 °C Давление технологического газа; Макс. 1МПа абс., Мин. 90кПа абс. Пыль в технологическом газе; 20 г/м ³ или меньше	
Условия установки	Рабочая температура окр. среды; -20 ... 55 °C Температура хранения; -30 ... 70 °C Влажность; 0 ... 95% отн. влажности при 40 °C (без конденсации) Тип монтажного фланца; ASME B 16.5, DIN, JIS Подключение газа; 1/4 NPT или Rc1/4	

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый газ	Повторяемость	Линейность
O ₂	+/- 1% от показания или +/- 0,01% O ₂ , большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO (ppm)	+/- 2% от показания или +/- 1 ppm CO, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO или CH ₄	CO	+/- 2% от показания или +/- 1 ppm CO, большее из этих значений
	CH ₄	+/- 4% от показания или +/- 0,02% CH ₄ , большее из этих значений
NH ₃	+/- 2% от показания или +/- 1 ppm NH ₃ , большее из этих значений	+/- 2% П.Ш.
H ₂ O (ppm) в отсутствии углеводородов	+/- 2% от показания или +/- 0,1 ppm H ₂ O, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
H ₂ O (ppm) в присутствии углеводородов	+/- 2% от показания или +/- 0,01% H ₂ O, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO (%)	+/- 1% от показания или +/- 0,01% CO, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO (%) + CO ₂ (%)	CO	+/- 1% от показания или +/- 0,1% CO, большее из этих значений
	CO ₂	+/- 1% от показания или +/- 0,1% CO ₂ , большее из этих значений
NH ₃ + H ₂ O	NH ₃	+/- 2% от показания или +/- 1 ppm NH ₃ , большее из этих значений
	H ₂ O	+/- 4% от показания или +/- 0,05% H ₂ O, большее из этих значений
H ₂ S	+/- 1% от показания или +/- 0,005% H ₂ S, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO ₂ (%) Высокий диапазон	+/- 1% от показания или +/- 0,005% CO ₂ , большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
CO ₂ (%) Расшир. диапазон	+/- 1% от показания или +/- 0,02% CO ₂ , большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
H ₂ O (%)	+/- 1% от показания или +/- 0,004% H ₂ O, большее из этих значений	+/- 1% П.Ш.
HCl	+/- 1% от показания или +/- 2,5 ppm HCl, большее из этих значений	+/- 2% П.Ш.

П.Ш. - полная шкала

YH8000	
Дисплей	7,5-дюймовый цветной ЖК-дисплей TFT с сенсорным экраном, 640 x 480 (VGA)
Связь	Ethernet; разъем RJ-45, Скорость передачи данных; 100 Мбит/с
Степень защиты корпуса	IP65, NEMA Type 4X
Вес	Прибл. 4 кг
Установка	Монтаж анализатора (спереди, слева, справа) с функцией наклона, монтаж на трубе или на панели
Кабельные вводы	1/2NPT или M20 x 1,5 мм, два отверстия
Условия установки	Рабочая температура окр. среды; -20 ... 55 °C Температура хранения; -30 ... 70 °C Влажность; 10 ... 90% отн. влажности при 40 °C (без конденсации)
Источник питания	24 В пост. тока ± 10%
Классификация опасных зон	Категория 2, Зона 2: Невоспламеняемый/Типа п; FM (США, Канада), ATEX, IECEx, KOSHA, NEPSI, EAC

Торговые марки

TDLS, Co-innovating tomorrow являются либо торговыми марками, либо зарегистрированными торговыми марками Yokogawa Electric Corporation. Все другие названия продуктов или компаний в этом бюллетене являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

World Headquarters

9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, JAPAN

ООО "ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ"

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

YOKOGAWA EUROPE B.V.

YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.

YOKOGAWA CHINA CO., LTD.

YOKOGAWA MIDDLE EAST & AFRICA B.S.C.(c)

<http://www.yokogawa.com/an/>

<http://www.yokogawa.ru/>

<http://www.yokogawa.com/us/>

<http://www.yokogawa.com/eu/>

<http://www.yokogawa.com/sg/>

<http://www.yokogawa.com/cn/>

<http://www.yokogawa.com/bh/>

Представитель:

ANA-01E

Изменения вносятся без предварительного уведомления.

[Изд:04/b]

Отпечатано в России, 712(KP)

Все права защищены, Авторское право © 2015, Yokogawa Electric Corporation.