

# Технические Характеристики

GS 11G02M01-01R

# Модель IR200 Инфракрасный газоанализатор типа NDIR (Анализатор четырех компонентов)



Инфракрасный газоанализатор IR200 предназначен для измерения концентрации компонентов CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO и O<sub>2</sub> в пробе газа.

Концентрация CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> и NO измеряется с помощью недисперсионного инфракрасного метода (NDIR), а концентрация O<sub>2</sub> – с помощью встроенного парамагнитного датчика или внешнего циркониево-оксидного датчика. Одновременно измеряется максимум 4 компонента, включая O<sub>2</sub> (до 3-х компонентов без измерения O<sub>2</sub>).

Одновременно измеряется максимум 4 компонента, включая O<sub>2</sub> (до 3-х компонентов без измерения O<sub>2</sub>).

В блоке детектирования методом инфракрасных лучей применяется детектор массового расхода с высокой чувствительностью. Применение однолучевой системы для измерения обеспечивает простоту выполнения работ по техническому обслуживанию и отличную стабильность в течение длительного периода времени. В дополнение к этому IR200 имеет жидкокристаллический дисплей большого размера, что упрощает эксплуатацию, уменьшает погрешность измерения и позволяет реализовать множество функций.

Таким образом, данный анализатор находит оптимальное применение в области управления процессами горения в различных промышленных печах, в области изучения растительного сырья и глобальных исследований атмосферного воздуха.

## ОСОБЕННОСТИ

- Одновременное и непрерывное измерение до 4 компонентов, включая O<sub>2</sub> и 3 компонента, выбираемые из CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> и NO.  
Анализатор получает данные из внешнего анализатора кислорода и отображает измеренный показатель.
- Исключительная стабильность работы в течение длительного периода времени  
Уникальная оптическая система сокращает до минимума вероятность дрейфа, в частности, вследствие загрязнения измерительной ячейки, чтоб обеспечивает исключительную стабильность работы в течение длительного периода времени.
- Минимальная интерференция с другими газовыми компонентами  
Сдвоенный высокочувствительный и надежный детектор массового расхода минимизирует интерференцию от других газовых компонентов.
- Небольшой объем технического обслуживания  
За счет применения однолучевой системы обеспечивается простота конструкции измерительного блока и отпадает необходимость выполнения регулировки оптического баланса, что снижает объем технического обслуживания.
- Простота эксплуатации  
Большой ЖК-дисплей обеспечивает простоту интерактивной работы.
- Расширенные функции  
Реализация функции высокоточной калибровки нулевого уровня/диапазона осуществляется простым нажатием кнопки начала калибровки. Также имеется функция автоматической калибровки.  
Функция самодиагностики позволяет выявлять отклонения от нормальной работы и отображает сообщения об ошибках.  
В число прочих функций входит дистанционная смена диапазона измерения, выходной сигнал идентификации диапазона, и сигнализация верхнего/нижнего предельного значения.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Принцип измерения:

CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO: Недисперсионный инфракрасный метод

O<sub>2</sub>: Один источник света – один луч  
Парамагнитный тип (встроенный) или циркониевый тип (внешний)

Измеряемые газовые компоненты и диапазоны измерения:

Компонент \ Диапазон	Минимальный диапазон	Максимальный диапазон
CO <sub>2</sub>	0 – 500 ppm	0 – 100 % объема
CO	0 – 200 ppm	0 – 100 % объема
CH <sub>4</sub>	0 – 1000 ppm	0 – 100 % объема
SO <sub>2</sub>	0 – 500 ppm	0 – 5000 ppm
NO	0 – 500 ppm	0 – 5000 ppm
O <sub>2</sub> (парамагнитный)	0 – 5 % объема	0 – 100 % объема
O <sub>2</sub> (циркониевый)	0 – 5 % объема	0 – 25 % объема

- Измерение до 4 компонентов, включая O<sub>2</sub>.
- 1 или 2 диапазона измерений на компонент.
- Максимальное соотношение диапазонов измерений ≤ 1:5 (за исключением встроенного парамагнитного анализатора O<sub>2</sub>)  
≤ 1:20 (встроенный парамагнитный анализатор O<sub>2</sub>)

Информация об измеряемых компонентах и возможных комбинациях диапазонов измерения приведена на стр.9 и 10.

Дисплей: 4-разрядная цифровая индикация (ЖКД с подсветкой)

- Мгновенное значение каждого компонента
- Мгновенное значение после коррекции O<sub>2</sub> (только при измерении CO, SO<sub>2</sub>, NO с O<sub>2</sub>)
- Среднее значение после коррекции O<sub>2</sub> (только при измерении CO, SO<sub>2</sub>, NO с O<sub>2</sub>)
- Среднее значение O<sub>2</sub>

Аналоговый выходной сигнал:

4...20 мА пост. тока или 0...1 В пост.тока, неизолированный, макс. 8 точек.

Аналоговый выход один к одному соответствует индикации измеренного значения.

Допустимое сопротивление нагрузки:

550 Ом макс. для 4...20 мА пост. тока

100 кОм мин. для 0...1 В пост. тока

\* Информацию о номерах каналов отображаемых значений и аналоговых выходных сигналов см. в таблице 2.

Аналоговый входной сигнал:

Для входа сигнала из внешнего анализатора O2

Требования к сигналу:

(1) Сигнал от циркониевого датчика O2 производства Yokogawa (Модель ZX8D)

(2) от 0 до 1 В пост. тока от датчика O2 Секция входа не изолирована. Эта функция эффективна, когда не используется встроенный датчик O2.

\* Внешний датчик O2 должен быть приобретен отдельно.

Выход контакта реле:

Контакт 1a (250 В перем. тока/2 А, активная нагрузка)  
Ошибка прибора, ошибка калибровки, идентификация диапазона, состояние автоматической калибровки и состояние калибровки, автоматическая калибровка привода электромагнитного клапана, ВКЛ/ВЫКЛ насоса.

Контакт 1с (250 В перем. тока/2 А, активная нагрузка)  
сигнализации верхнего/нижнего предельного значения, сигнализация пиковых значений.

\* Все контакты реле взаимно изолированы, а также изолированы от внутренней схемы.

Вход типа контакт: Контакт без напряжения (ВКЛ/0 В, ВЫКЛ/5 В пост. тока, при ВКЛ протекающий ток 5 мА)

Дистанционная смена диапазона, дистанционный запуск автоматической калибровки, дистанционная фиксация, сброс среднего значения

Изолирован от внутренней схемы с помощью оптопары. Входы типа контакт не изолированы друг от друга.

\*Для всех входов и выходов используются только винтовые клеммы М3.5. \* Подробная информация приведена на схеме внешних подключений на странице 14.

Источник питания:

Номинальное напряжение: 100...240 В перем.тока

Допустимый диапазон: 85...264 В перем.тока

Частота: 50/60 Гц

Энергопотребление: 250 ВА макс.

Вход: Согласно EN60320

Класс защиты I Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды: от -5 до 45°C

Влажность окружающей среды 90% относительная макс., без конденсата

Условия хранения:

Температура окружающей среды: от -20 до 45°C

Влажность окружающей среды:  
90% относительная макс., без конденсата

Размеры (В x Ш x Г):

Установка в 19-дюймовую стойку;

177 x 483 x 493 мм (500 макс.)

Масса: прим. 10 кг

Цвет покрытия: Лицевая панель; Кремовый (Munsell 10Y7.5/0.5 или аналогичный)

Облицовка: Гальваническое покрытие, Синевато-стальной (серый)

Корпус: Стальная облицовка, для применения внутри помещений

Материал деталей, контактирующих с газом:

Входной/выходной канал газа: SUS304

Ячейка пробы:

SUS304/неопреновая резина

Окно передачи инфракрасных лучей: CaF2

Внутренние трубки: трубка из материала «Тоалоп»

Входной/выходной канал газа: Rc1/4 или 1/4NPT внутренняя резьба

Расход газа продувки: 1 л/мин (когда требуется)

Стандарты безопасности и ЭМС:

Высота установки: 2000 м. или меньше

Степень загрязнения: 2 (примечание)

Категория установки: II (примечание)

Примечание: В зависимости от категории установки, которая называется "категория перенапряжения", определяется выдерживаемое импульсное напряжение. Категория II - электрооборудование. Степень загрязнения означает наличие твердых, жидких, газовых или каких-либо других включений, которые могут привести к сокращению прочности диэлектрика. Степень 2 является нормальной для применения в закрытых помещениях.

Стандарты безопасности: EN61010-1

ЭМС: EN61326-1 Класс А, Таблица 2 (применение на промышленных площадках), EN61326-2-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3

Нормативные требования по ЭМС в Австралии и Новой Зеландии



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данный прибор относится к Классу А и предназначен для использования только в промышленных целях.

### Стандартные функции

Фиксация выходного сигнала:

Выходные сигналы фиксируются во время ручной и автоматической калибровки путем активации функции фиксации (holding) (ее настройка «ВКЛ» (ON)). Значения будут зафиксированы на том уровне, который был перед запуском режима калибровки. Значения индикации не будут фиксироваться.

Дистанционная фиксация выхода:

Выходной сигнал фиксируется на самом последнем значении с помощью короткого замыкания входных клемм дистанционной фиксации выхода. Фиксация выполняется до тех пор, пока клеммы являются короткозамкнутыми. Значения индикации не будут фиксироваться. Значения индикации не будут фиксироваться.

Дистанционная смена диапазона:

Позволяет переключать диапазон посредством внешнего сигнала, когда он принимается на входе дистанционной смены диапазона. Действует только предустановленный способ смены. В этом случае смена диапазона вручную невозможна.

Выходные клеммы типа контакт для каждого компонента замыкаются накоротко, когда выбирается первый диапазон, а затем, когда выбирается второй диапазон, клеммы размыкаются.

Сигнал идентификации диапазона:

Текущий диапазон измерения идентифицируется по сигналу типа контакт.

Выходные клеммы типа контакт для каждого компонента замыкаются накоротко, когда выбирается первый диапазон, а затем, когда выбирается второй диапазон, клеммы размыкаются.

**Автоматическая калибровка:**

Автоматическая калибровка выполняется периодически с заданным циклом. Когда цилиндр со стандартным газом для калибровки и клапан с электромагнитным управлением для открытия/закрытия линии потока газа подготавливаются заказчиком самостоятельно, то калибровка будет выполняться с помощью контактов привода клапана с электромагнитным управлением для калибровки нулевого уровня и с последовательным включением/выключением калибровки каждого диапазона с заданным циклом автоматической калибровки.

**Настройка цикла автоматической калибровки:**

Цикл автоматической калибровки может настраиваться.

Настройка изменяется в пределах от 1 до 99 часов (с шагом в 1 час) или от 1 до 40 дней (с шагом 1 день).

**Настройка времени открытия линии потока газа:**

Настраивается время открытия линии потока газа для калибровки нулевого уровня с целью автоматической калибровки нулевого уровня.

Настройка осуществляется в пределах от 60 до 599 секунд (с шагом 1 секунда)

**Дистанционный запуск автоматической калибровки:**

Автоматическая калибровка выполняется только один раз по внешнему входному сигналу. Последовательность калибровки может устанавливаться аналогичным способом в качестве основной автоматической калибровки. Автоматическая калибровка запускается по размыканию входных клемм дистанционного запуска автоматической калибровки после выполнения короткого замыкания в течение 1,5 секунд или дольше. Автоматическая калибровка начинается при размыкании контактов.

**Автоматическая калибровка нулевого уровня:**

Автоматическая калибровка нулевого уровня выполняется периодически с заданным циклом. Этот цикл является независимым от цикла «Автоматической калибровки».

Когда газ для калибровки нулевого уровня и клапан с электромагнитным управлением для открытия/закрытия линии потока газа для калибровки подготавливаются заказчиком самостоятельно, то калибровка нулевого уровня будет выполняться с помощью контакта привода клапана с электромагнитным управлением для включения/выключения калибровки нулевого уровня с заданным циклом автоматической калибровки нулевого уровня.

**Настройка цикла автоматической калибровки нулевого уровня:**

Цикл автоматической калибровки нулевого уровня может настраиваться. Настройка изменяется в пределах от 1 до 99 часов (с шагом в 1 час) или от 1 до 40 дней (с шагом 1 день).

**Настройка времени открытия линии потока газа:**

Настраивается время открытия линии потока газа для калибровки нулевого уровня с целью автоматической калибровки нулевого уровня.

Настройка осуществляется в пределах от 60 до 599 секунд (с шагом 1 секунда)

**Сигнализация верхнего/нижнего предельного уровня:**

Выход сигнализации, имеющий тип контакт, срабатывает, когда измеряемое значение достигает предустановленного значения сигнализации верхнего или нижнего предельного значения.

Контакты замыкаются, когда мгновенное значение каждого компонента становится больше, чем верхнее предельное значение сигнализации, или меньше, чем нижнее предельное значение сигнализации.

**Выход ошибки прибора, имеющий тип контакт:**

Контакты замыкаются при возникновении ошибки анализатора № 1, 3 или 10.

**Выход ошибки калибровки, имеющий тип контакт:**

Контакты замыкаются при возникновении ошибки ручной или автоматической калибровки (любая из ошибок № 4 по 9).

**Выход состояния автоматической калибровки, имеющий тип контакт:**

Контакты замыкаются во время автоматической калибровки.

Выход ВКЛ/ВЫКЛ насоса, имеющий тип контакт: Контакты замыкаются во время измерения. Во время открытия линии потока газа для калибровки контакты размыкаются. Контакты подключаются к источнику питания насоса и останавливают расход газа пробы во время открытия линии потока газа для калибровки.

**Дополнительные функции**

Коррекция O<sub>2</sub>: Преобразование измеряемых концентраций газа CO, SO<sub>2</sub> и NO в значения, относительно концентрации O<sub>2</sub>.

$$\text{Формула коррекции: } C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \times C_s$$

Где:

C: Концентрация газа пробы после коррекции O<sub>2</sub>

C<sub>s</sub>: Измеренная концентрация газа пробы

O<sub>s</sub>: Измеренная концентрация O<sub>2</sub> O<sub>n</sub>: Концентрация сравнения O<sub>2</sub>

(значение, изменяемое настройкой)

\* Верхнее предельное значение в дробной части данного расчета - 4.

Указывается результат расчета и выходное значение аналогового выходного сигнала.

**Вычисление среднего значения после коррекции O<sub>2</sub>**

и вычисление среднего значения O<sub>2</sub>: Результат коррекции O<sub>2</sub> или мгновенное значение O<sub>2</sub> могут быть поданы на выход в виде среднего значения за заданный период времени.

Для усреднения используется метод скользящего среднего, в котором выборка выполняется с 30-секундными интервалами. (Выход обновляется каждые 30 секунд. Это среднее значение за заданный период времени перед последним обновлением).

Время усреднения устанавливается в пределах от 1 до 59 минут (с шагом 1 минута) или от 1 до 4 часов (с шагом 1 час).

**Сброс среднего значения:**

Вышеуказанная подача на выход среднего значения начинается с исходного состояния по размыканию входных клемм сброса среднего значения после их короткого замыкания в течение 1,5 секунд или дольше.

Выход сбрасывается по короткому замыканию и восстанавливается по размыканию.

**Сигнализация числа пиковых значений концентрации CO:**

(доступно только для измерения CO + O<sub>2</sub>)

Выход сигнализации срабатывает в соответствии с предустановленной концентрацией и значением счетчика.

Всякий раз, когда мгновенное значение CO превышает предустановленное значение концентрации, счетчик увеличивается. Если значение счетчика в течение одного часа превышает предустановленное значение, то замыкаются контакты сигнализации.

Коммуникационные функции:

RS-232C (9-контактный D-sub)  
Полудуплексная последовательная передача  
Синхронизация старт-стоп  
Протокол ModbusTM

Содержимое: Чтение/запись параметров

Чтение измеренной концентрации и состояния прибора

Замечание: При подключении через интерфейс RS-485, должен быть использован преобразователь интерфейсов RS-232C ↔ RS-485.

### Эксплуатационные характеристики

Воспроизводимость:  $\pm 0,5\%$  от полной шкалы

Линейность:  $\pm 1\%$  от полной шкалы

Дрейф нулевого уровня:  $\pm 2\%$  от полной шкалы в неделю

Дрейф шкалы:  $\pm 2\%$  от полной шкалы в неделю

Время отклика (для отклика 90% полной шкалы):

При измерении 1-го или 2-ух компонентов:  
в пределах 15 секунд, включая время замены газа пробы

При измерении более 2-ух компонентов - в пределах 30 секунд, включая время замены газа пробы

Влияние интерференции газа:

Компонент	CO2 анализатор O2	CO анализатор O2	CH4 анализатор O2	SO2 анализатор O2	NO анализатор O2	Встроенный парамагнитный анализатор O2
CO 1000 ppm	$\leq 1\%$ полн.шк.	—	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	—
CO2 15%	—	$\leq 1\%$ полн.шк. для анализатора 200 ppm $\leq 2,5\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 2\%$ полн.шк.
Насыщенность H2O при 20°C	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк. для анализатора 500 ppm $\leq 2,5\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	—	—	—
Насыщенность H2O при 2°C	—	$\leq 2,5\%$ полн.шк. для анализатора 200 ppm	—	$\leq 50\text{ppm}$ $*\leq 2\%$ полн.шк. с компенсацией интерференции	$\leq 60\text{ppm}$ $*\leq 2\%$ полн.шк. с компенсацией интерференции	—
CH4 1000 ppm	$\leq 1\%$ полн.шк.	$\leq 1\%$ полн.шк.	—	$\leq 50\text{ppm}$	—	—

- Влияние интерференции H2O в анализаторе NO и SO2 может быть уменьшено с помощью компенсации интерференции

### Стандартные требования для пробы газа

Показатель расхода:  $1 \pm 0,5$  л/мин

Температура: от 0 до 50°C

Давление: 10 кПа или меньше (сторона выпуска газа должна быть открыта в атмосферу).

Запыленность: 100 мкг/Нм3 или меньше при размерах частиц 0,3 мкм или меньше.

Масляный туман: Не допускается

Влажность: Ниже уровня, где возникает влагонасыщение при комнатной температуре (конденсация не допускается).  
Ниже уровня, где возникает влагонасыщение при 2°C при измерении CO в диапазоне от 0 до 200 ppm, измерении NO и SO2.

Агрессивный компонент: 1 ppm HCl или меньше  
Стандартный газ для калибровки:

Газ для калибровки нулевого уровня:

Сухой N2

Газ для калибровки шкалы:

Газ каждой пробы, имеющий концентрацию от 90 до 100% от его диапазона измерения (рекомендуется).

Газ с концентрацией большей 100% не подходит.

В случае, когда устанавливается внешний циркуляционный анализатор O<sub>2</sub> и калибровка выполняется на той же линии газа для калибровки:

Газ для калибровки нулевого уровня:

Сухой воздух или атмосферный воздух

(без датчика CO<sub>2</sub>)

Газ для калибровки шкалы: Для измерений, отличных от O<sub>2</sub>, газ каждой пробы, имеющий концентрацию от 90 до 100% от его диапазона измерения.

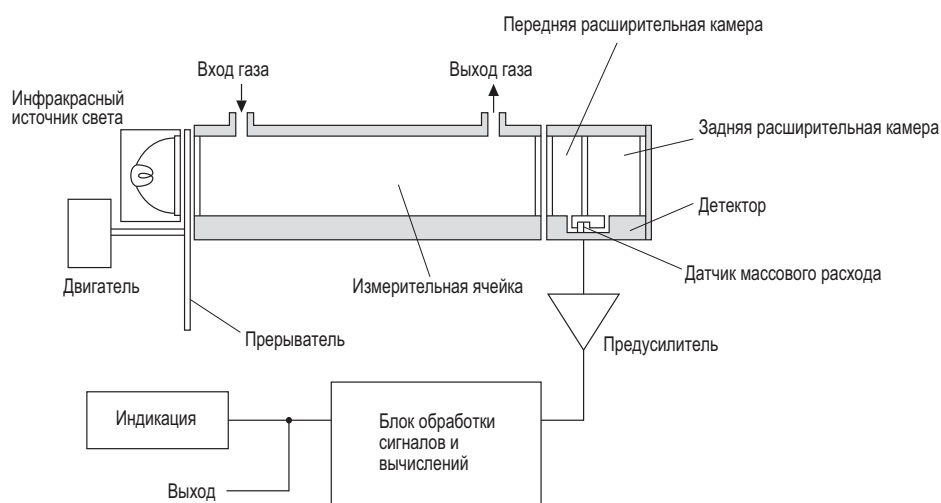
Для измерения O<sub>2</sub>, газ O<sub>2</sub> от 1 до 2 % объема.

Принятое условие: большие количества водорода, гелия или аргона в газе пробы влияют на работу модели калибровки инфракрасного анализатора газа (уширение под давлением). При измерении пробы газа в качестве газа калибровки шкалы необходимо применять газ, который по составу газу пробы.

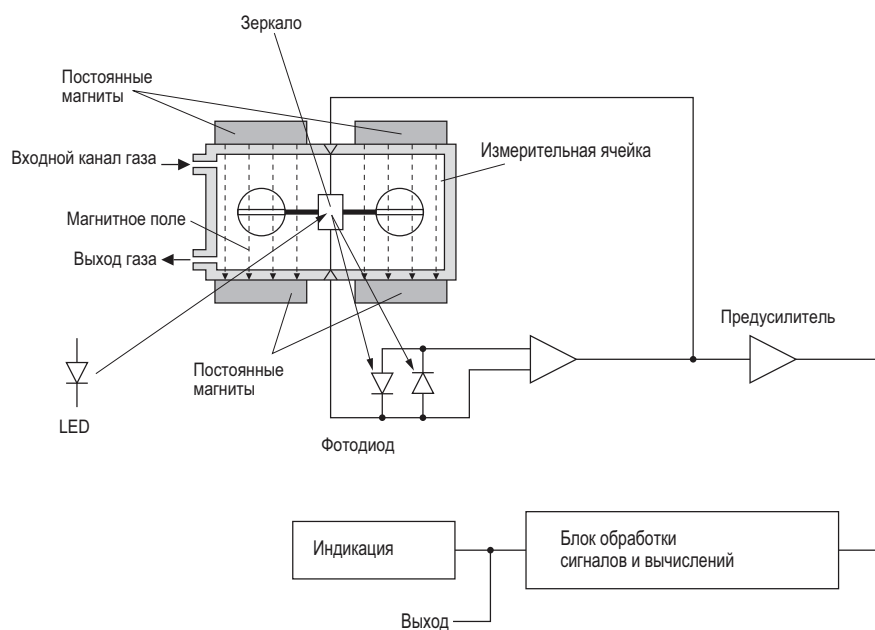
### Требования к монтажу

- Использование в помещении: избегать попадания прямого солнечного света, атмосферных воздействий и теплового излучения от горячих материалов. Там, где неизбежно воздействие таких условий, должен быть предусмотрен защитный козырек или крышка.
- Минимальная вибрация
- Чистая атмосфера

### Схема принципа измерения инфракрасного газоанализатора ( $\text{CO}_2$ , $\text{CO}$ , $\text{CH}_4$ , $\text{SO}_2$ , $\text{NO}$ )



### Схема принципа измерения парамагнитного анализатора кислорода

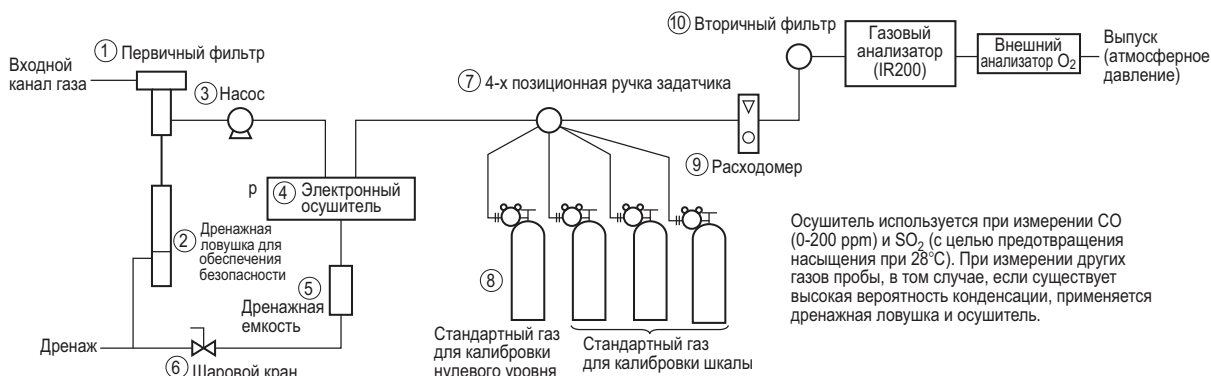




## Пример конфигурации системы отбора проб газа

Ниже показаны типовые примеры. Конфигурация системы может меняться в зависимости от газа пробы. Необходимо проконсультироваться со специалистами компании Yokogawa.

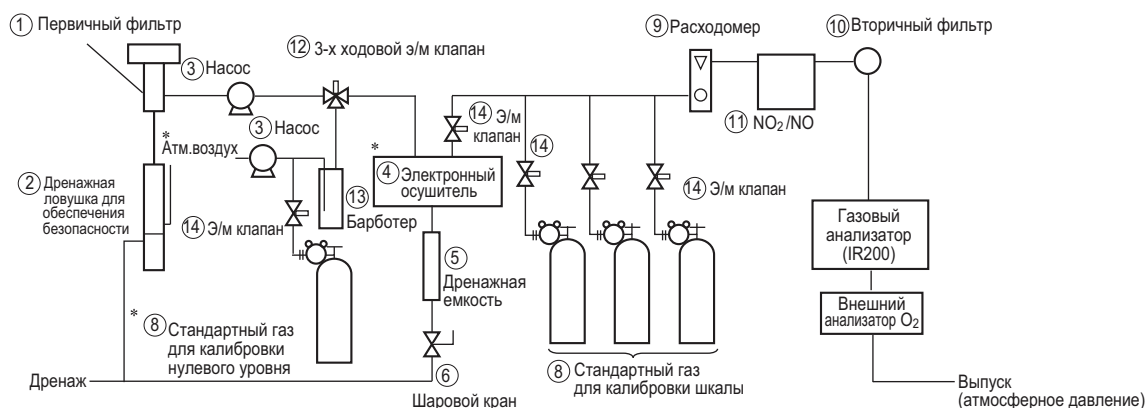
Измерение газа с низким содержанием влаги (уровень насыщения - при комнатной температуре или ниже): Измерение CO, CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub>



Если NO или SO<sub>2</sub> входят в число компонентов для анализа

Если диапазон измерения CO - от 0 до 200 ppm

Если существует вероятность конденсации в случае наличия избыточного содержания влаги в пробе



## Типовые элементы системы отбора проб

№	Наименование	Описание
①	Первичный фильтр (фильтр масляного тумана)	Удаляет пыль и масляный туман.
②	Дренажная ловушка для обеспечения безопасности	Разделяет и выполняет сброс дренажа.
③	Насос	Засасывание газа пробы.
④	Электронный осушитель	Выполняет осушение газа пробы
⑤	Дренажная емкость	Служит для сбора воды из осушителя.
⑥	Шаровой кран	Используется для сброса дренажа.
⑦	4-позиционная ручка задатчика	Используется для выбора проба и линий калибровки.
⑧	Стандартный газ калибровки	Используется для калибровки нулевого уровня/шкалы.
⑨	Расходомер	Регулирует и контролирует расход газа пробы.
⑩	Вторичный (мембранный) фильтр	Удаляет мелкую пыль.
11	Преобразователь NO <sub>2</sub> /NO	Преобразователь NO <sub>2</sub> в NO.
12	3-ходовый электромагнитный клапан	Используется для подачи увлажнённого газа.
13	Барботер	Увлажняет газ калибровки.
14	Клапан с электрическим управлением	Используется для выбора проба и линий калибровки.

## МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОД

[Исполнение: S3]

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание	
IR200	-----	-----	Инфракрасный газоанализатор с возможностью установки в 19-дюймовую стойку на выдвигающих салазках	
Измеряемые компоненты (замечание 8)	-A	-----	SO <sub>2</sub>	
	-B	-----	CO	
	-C	-----	CO <sub>2</sub>	
	-D	-----	CH <sub>4</sub>	
	-E	-----	NO	
	-F	-----	CO <sub>2</sub> + CO	
	-G	-----	CH <sub>4</sub> + CO	
	-H	-----	CO <sub>2</sub> + CH <sub>4</sub>	
	-J	-----	CO <sub>2</sub> + CO + CH <sub>4</sub>	
	-K	-----	NO + SO <sub>2</sub>	
-L	-----	NO + CO		
-M	-----	NO + SO <sub>2</sub> + CO		
Анализатор O <sub>2</sub>	N	-----	Без анализатора O <sub>2</sub>	
	1	-----	Внешний циркониевый датчик O <sub>2</sub> (приобретается отдельно: ZX8D)	
	2 3	-----	Внешний анализатор O <sub>2</sub> (примечание 1) Встроенный парамагнитный датчик O <sub>2</sub>	
1-й компонент 1-й диапазон (примечание 2)	A	-----	0-200 ppm (примечание 3)	
	B	-----	0-500 ppm (примечание 4)	
	C	-----	0-1000 ppm	
	D	-----	0-2000 ppm	
	E	-----	0-2500 ppm	
	F	-----	0-5000 ppm	
	G	-----	0-1%	
	H	-----	0-2%	
	J	-----	0-3%	
	K	-----	0-5%	
	L	-----	0-10%	
	M	-----	0-20%	
	P	-----	0-25%	
	Q	-----	0-40%	
	R	-----	0-50%	
	S	-----	0-70%	
T	-----	0-100%		
1-й компонент 2-й диапазон (примечание 2)	B	-----	0-500 ppm	
	C	-----	0-1000 ppm	
	D	-----	0-2000 ppm	
	E	-----	0-2500 ppm	
	F	-----	0-5000 ppm	
	G	-----	0-1%	
	H	-----	0-2%	
	K	-----	0-5%	
	L	-----	0-10%	
	M	-----	0-20%	
	P	-----	0-25%	
	R	-----	0-50%	
	T	-----	0-100%	
	N	-----	Недоступно	
	2-й компонент 1-й диапазон (примечание 2)	B	-----	0-500 ppm
		C	-----	0-1000 ppm
D		-----	0-2000 ppm	
E		-----	0-2500 ppm	
F		-----	0-5000 ppm	
G		-----	0-1%	
H		-----	0-2%	
J		-----	0-3%	
K		-----	0-5%	
L		-----	0-10%	
M		-----	0-20%	
P		-----	0-25%	
Q		-----	0-40%	
R		-----	0-50%	
S		-----	0-70%	
T		-----	0-100%	
N	-----	Недоступно		

## МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОД (продолжение)

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
IR200	-----	-----	Инфракрасный газоанализатор с возможностью установки в 19-дюймовую стойку на выдвигающихся салазках
2-й компонент 2-й диапазон (замечание 2)	C	-----	0-1000 ppm
	D	-----	0-2000 ppm
	E	-----	0-2500 ppm
	F	-----	0-5000 ppm
	G	-----	0-1%
	H	-----	0-2%
	K	-----	0-5%
	L	-----	0-10%
	M	-----	0-20%
	P	-----	0-25%
	R	-----	0-50%
	T	-----	0-100%
	N	-----	Недоступно
3-й компонент 1-й диапазон (замечание 2)	B	-----	0-500 ppm
	C	-----	0-1000 ppm
	D	-----	0-2000 ppm
	E	-----	0-2500 ppm
	F	-----	0-5000 ppm
	G	-----	0-1%
	H	-----	0-2%
	J	-----	0-3%
	K	-----	0-5%
	L	-----	0-10%
	M	-----	0-20%
	P	-----	0-25%
	Q	-----	0-40%
R	-----	0-50%	
S	-----	0-70%	
T	-----	0-100%	
N	-----	Недоступно	
3-й компонент 2-й диапазон (замечание 2)	C	-----	0-1000 ppm
	D	-----	0-2000 ppm
	E	-----	0-2500 ppm
	F	-----	0-5000 ppm
	G	-----	0-1%
	H	-----	0-2%
	K	-----	0-5%
	L	-----	0-10%
	M	-----	0-20%
	P	-----	0-25%
	R	-----	0-50%
	T	-----	0-100%
	N	-----	Недоступно
Анализатор O <sub>2</sub> 1-й диапазон (замечание 2)	1	-----	0-5%
	2	-----	0-10%
	3	-----	0-25%
	4	-----	0-50%
	5	-----	0-100%
	N	-----	Недоступно
Анализатор O <sub>2</sub> 2-й диапазон (замечание 2)	2	-----	0-10%
	3	-----	0-25%
	4	-----	0-50%
	5	-----	0-100%
	N	-----	Недоступно
Выход	-4	-----	4-20 мА пост. тока, неизолирован.
	-1	-----	0-1 В перем. тока, неизолирован.
Трубная обвязка	R	-----	Rc1/4
	T	-----	1/4 NPT
Индикация, кабель питания (замечание 6)	J	-----	Японский язык, кабель питания; номинальное напряжение 125 В перем. тока
	E	-----	Английский язык, кабель питания; номинальное напряжение 125 В перем. тока (UL)
	U	-----	Английский язык, кабель питания; номинальное напряжение 250 В перем. тока (CEE)
Опции коррекция	O <sub>2</sub> и усреднение O <sub>2</sub> (примечание 5)	/K	С коррекцией и усреднением O <sub>2</sub>
	Сигнализация пиковых значений (примечание 5)	/A	С сигнализацией пиковых значений (только газ CO)
	коммуникационная	/C	RS-232C (примечание 7)
	Внутренняя продувка	/P	Анализатор с функцией внутренней продувки

## Примечания:

- Сигнал из внешнего анализатора O<sub>2</sub> должен быть 0-1 В пост. тока линейный до полной шкалы.
- Возможные комбинации диапазонов задаются в отдельных таблицах.
- Доступно только для измерения CO.
- Доступно только для измерений CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> или NO.
- Коррекция O<sub>2</sub> доступна только для CO, SO<sub>2</sub> и NO. Среднее выходное значение O<sub>2</sub> после коррекции и среднее выходное значение O<sub>2</sub> предоставляются одновременно. Сигнализация числа пиковых значений может быть предоставлена только для измерения CO.
- Суффикс коды «E» и «U» представляют собой кабели питания с различным номинальным напряжением и типом соединителя. Выберите код, соответствующий рабочему напряжению питания, предназначенному для прибора. Суффикс код «E» представляет собой тип соединителя для Северной Америки, а «U» - тип для Европы. 7: Должен быть задан, когда используется связь ModbusTM.
- Для измерения NOx преобразователь NO<sub>2</sub>/NO (номер компонента K9350LE или K9350LF) должен быть приобретен отдельно.



## Измеряемые компоненты и диапазоны – таблица проверки доступности -

Таблица 1. Анализатор одного компонента (CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO)

2-ой диап. 1-й диап.		B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	T
		0-500ppm	0-1000ppm	0-2000ppm	0-2500ppm	0-5000ppm	0-1%	0-2%	0-5%	0-10%	0-20%	0-25%	0-50%	0-100%
A	0-200ppm	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	0-500ppm	-	◎○□☆	◎○□☆	◎○□☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	0-1000ppm	-	-	◎○△□☆	◎○△□☆	◎○△□☆	-	-	-	-	-	-	-	-
D	0-2000ppm	-	-	-	◎○△□☆	◎○△□☆	◎○△	-	-	-	-	-	-	-
E	0-2500ppm	-	-	-	-	◎○△□☆	◎○△	-	-	-	-	-	-	-
F	0-5000ppm	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	-	-	-	-	-	-
G	0-1%	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	-	-	-	-	-
H	0-2%	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	-	-	-	-
J	0-3%	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	-	-	-	-
K	0-5%	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	◎○△	-	-
L	0-10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	◎○△	-
M	0-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△	◎○
P	0-25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○
Q	0-40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△	◎○△
R	0-50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△
S	0-70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△
T	0-100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎○△

◎ : Диап. изм. анализатора CO<sub>2</sub> ○ Диап. изм. анализатора CO △  
□ : Диап. изм. анализатора SO<sub>2</sub> ☆Диап.изм.анализатора CH<sub>4</sub> : Диап. изм.анализатора NO

Примечание: также доступен отдельный диапазон.

T05.ai

Таблица 2.

1-й компонент ↓ (CO <sub>2</sub> ), 1-й диап.		2-й компонент (CO), 1-й диапазон → CO													
		B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	R	T
		0-500ppm	0-1000ppm	0-2000ppm	0-2500ppm	0-5000ppm	0-1%	0-2%	0-3%	0-5%	0-10%	0-20%	0-25%	0-50%	0-100%
CO <sub>2</sub>	F 0-500ppm	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	G 0-1%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	H 0-2%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	J 0-3%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	K 0-5%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	L 0-10%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	M 0-20%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	R 0-50%	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	T 0-100%	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

◎ : Может использоваться как отдельный диапазон, ◎ : Можно использовать 2 диапазона из 2-ух или 2,5 каждого диапазона

T06.EPS

Таблица 3. Анализатор двух компонентов (CH<sub>4</sub> и CO)

1-й компонент ↓ (CH <sub>4</sub> ), 1-й диап.		2-й компонент (CO), 1-й диапазон → CO													
		B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	T	
		0-500ppm	0-1000ppm	0-2000ppm	0-2500ppm	0-5000ppm	0-1%	0-2%	0-5%	0-10%	0-20%	0-25%	0-50%	0-100%	
CH <sub>4</sub>	F 0-500ppm	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	
	G 0-1%	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	H 0-2%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	K 0-5%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	L 0-10%	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	M 0-20%	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	R 0-50%	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	T 0-100%	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

◎ : Может использоваться как отдельный диапазон, ◎ : Можно использовать 2 диапазона из 2-ух или 2,5 каждого диапазона

T07.EPS

Таблица 4. Анализатор двух компонентов (CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub>)

1-й компонент (CO <sub>2</sub> ), 1-й диап.		2-й компонент (CH <sub>4</sub> ), 1-й диапазон → CH <sub>4</sub>											
		C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	T
		0-1000ppm	0-2000ppm	0-2500ppm	0-5000ppm	0-1%	0-2%	0-5%	0-10%	0-20%	0-25%	0-50%	0-100%
CO <sub>2</sub>	D 0-2000ppm	—	—	—	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—	—	—
	E 0-2500ppm	—	—	—	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—	—	—
	F 0 to 5000ppm	—	—	—	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—	—
	G 0-1%	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—
	H 0-2%	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—
	K 0-5%	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	L 0-10%	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	M 0-20%	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	R 0-50%	—	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	T 0-100%	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ : Может использоваться как отдельный диапазон, ⊙ : Можно использовать 2 диапазона из 2-ух или 2,5 каждого диапазона

T08.EPS

Таблица 5. Анализатор двух компонентов (NO и SO<sub>2</sub>)

1-й компонент (NO), 1s-диап.		2-й компонент (SO <sub>2</sub> ), 1-й диап. → SO <sub>2</sub>				
		B	C	D	E	F
		0-500ppm	0-1000ppm	0-2000ppm	0-2500ppm	0-5000ppm
NO	B 0-500ppm	○	○	○	○	○
	C 0-1000ppm	○	○	○	○	○
	D 0-2000ppm	○	○	○	○	○
	E 0-2500ppm	○	○	○	○	○
	F 0-5000ppm	○	○	○	○	○

○ : Диапазон изм. 2 компонентов 1-й компонент: NO, 2-й компонент: SO<sub>2</sub>

T05-1

\* 1-й диапазон (нижний диапазон) должен удовлетворять комбинации в вышеприведенной таблице. Во 2-ом диапазоне измерения NO и SO<sub>2</sub> возможны до 5-кратной величины 1-го диапазона, при этом максимальная величина 2-го диапазона - от 0 до 5000ppm.

Таблица 6. Анализатор двух компонентов (NO и CO)

1-й компонент (NO), 1-й диап.		2-й компонент (CO), 1-й диап. → CO						
		A	B	C	D	E	F	G
		02200ppm	02500ppm	021000ppm	022000ppm	0v2500ppm	025000ppm	021%
NO	B 02500ppm	○	○	○	○	○	○	○
	C 021000ppm	○	○	○	○	○	○	○
	D 022000ppm	○	○	○	○	○	○	○
	E 022500ppm	○	○	○	○	○	○	○
	F 025000ppm	—	○	○	○	○	○	○

○ : Диапазон изм. 2 компонентов 1-й компонент: NO, 2-й компонент: CO

T05-2

\* 1-й диапазон (нижний диапазон) должен удовлетворять комбинации в вышеприведенной таблице. Во 2-ом диапазоне измерения NO и CO возможны до 5-кратной величины 1-го диапазона. Максимальная величина 2-го диапазона - от 0 до 5000ppm. Максимальная величина 2-го диапазона CO<sub>2</sub> - от 0 до 1%.

Таблица 7. Анализатор трех компонентов (CO<sub>2</sub> + CO + CH<sub>4</sub> и NO + SO<sub>2</sub> + CO)

См. информацию в Таблице 4 об измерениях CO<sub>2</sub>+CH<sub>4</sub> с помощью анализатора трех компонентов (CO<sub>2</sub>+CO+CH<sub>4</sub>) и в Таблице 5 об измерениях NO+SO<sub>2</sub> с помощью анализатора трех компонентов (NO+SO<sub>2</sub>+CO). За информацией об измерении CO обращайтесь к таблице 1.

Таблица 8. Анализатор O<sub>2</sub>

1-й диапазон		2-й диап.			
		2	3	4	5
		0-10%	0-25%	0-50%	0-100%
1	0-5%	○△	○△	○	—
2	0-10%	—	○△	○	○
3	0-25%	—	—	○	○
4	0-50%	—	—	—	○
5	0-100%	—	—	—	○

○ : Диапазон изм. встроенного анализатора O<sub>2</sub>

△ : Диапазон измерения внешнего циркониевого анализатора O<sub>2</sub> (в данном случае ZX8D Yokogawa)

T09.EPS

\*O<sub>2</sub> анализатор может быть выбран независимо от сочетания с другими компонентами

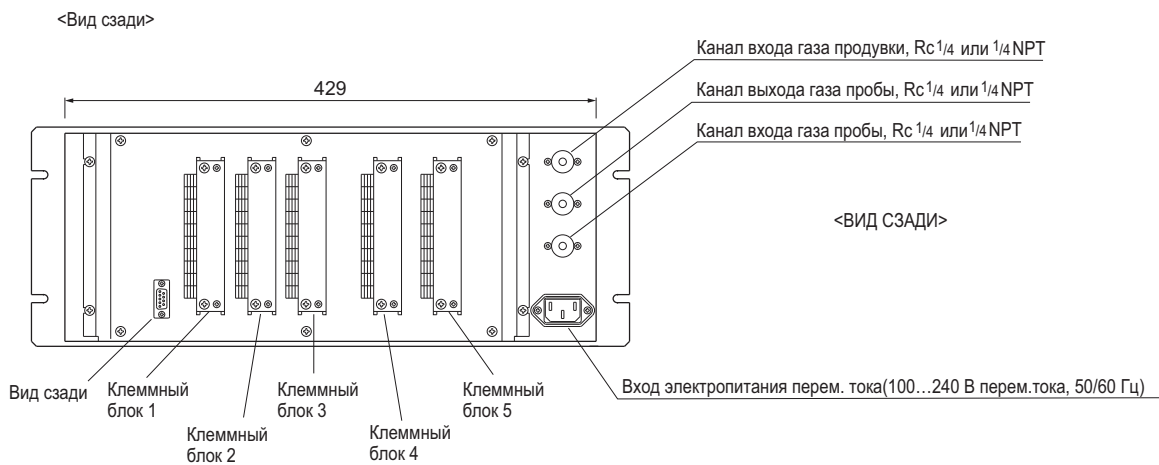
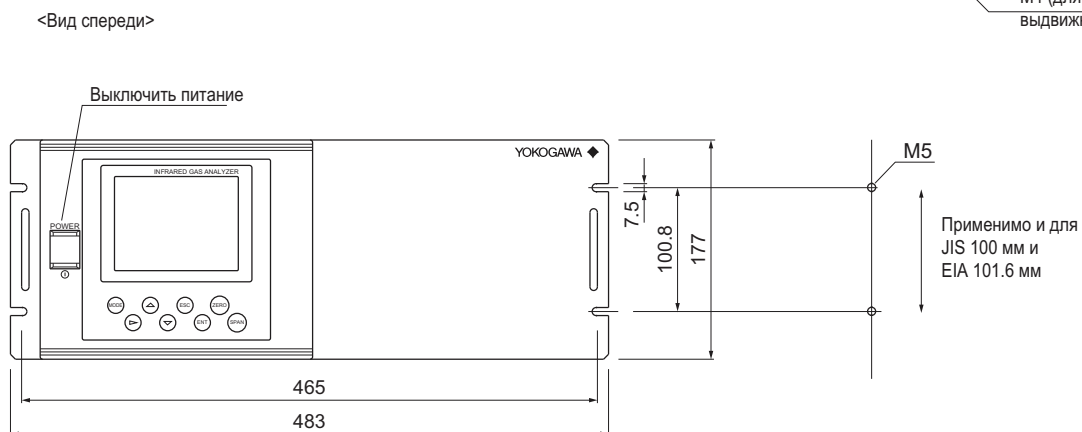
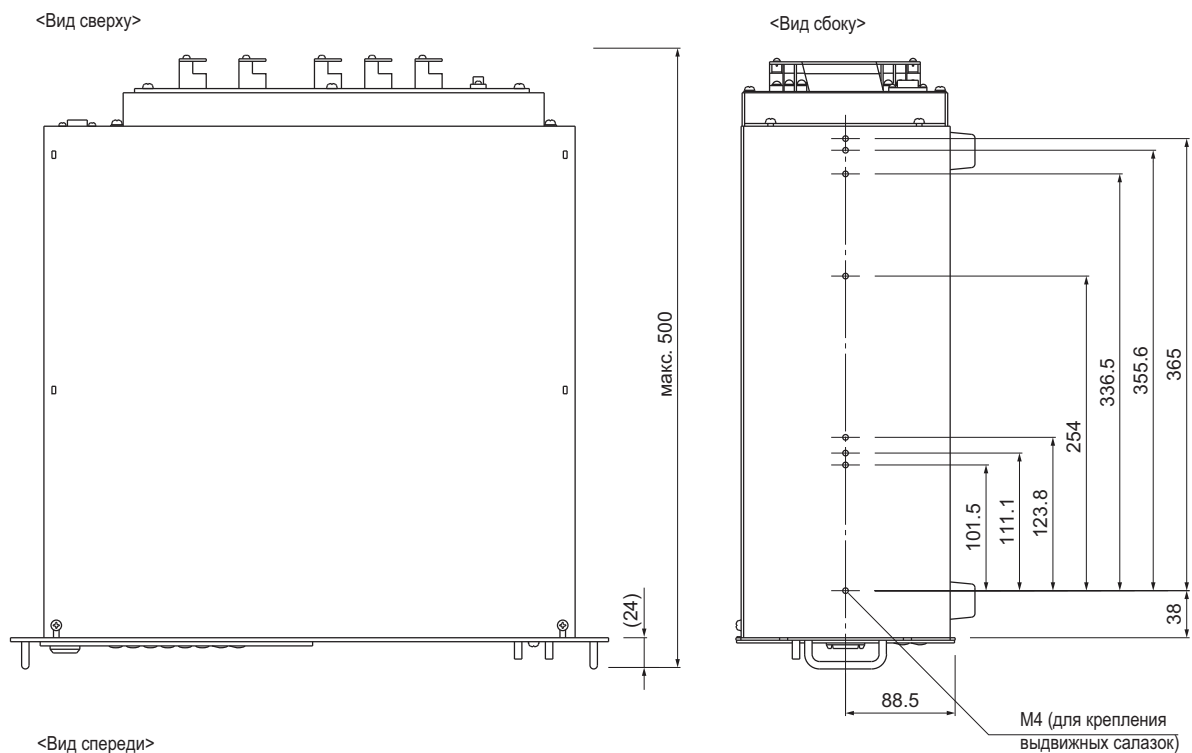
Таблица 9. Измеряемые компоненты и соответствующие им номера каналов

Измеряемый компонент	Суффикс/код опции		Выход и соответствующий канал							
	Анализатор O <sub>2</sub>	коррекция O <sub>2</sub>	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
- A	N	Не задано	SO <sub>2</sub>							
- B	N	Не задано	CO							
- C	N	Не задано	CO <sub>2</sub>							
- D	N	Не задано	CH <sub>4</sub>							
- E	N	Не задано	NO							
- F	N	Не задано	CO <sub>2</sub>	CO						
- G	N	Не задано	CH <sub>4</sub>	CO						
- H	N	Не задано	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>						
- J	N	Не задано	CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>					
- K	N	Не задано	NO	SO <sub>2</sub>						
- L	N	Не задано	NO	CO						
- M	N	Не задано	NO	SO <sub>2</sub>	CO					
- A	1, 2, 3	Не задано	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>						
- B	1, 2, 3	Не задано	CO	O <sub>2</sub>						
- C	1, 2, 3	Не задано	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>						
- D	1, 2, 3	Не задано	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>						
- E	1, 2, 3	Не задано	NO	O <sub>2</sub>						
- F	1, 2, 3	Не задано	CO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>					
- G	1, 2, 3	Не задано	CH <sub>4</sub>	CO	O <sub>2</sub>					
- H	1, 2, 3	Не задано	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>					
- J	1, 2, 3	Не задано	CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>				
- K	1, 2, 3	Не задано	NO	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>					
- L	1, 2, 3	Не задано	NO	CO	O <sub>2</sub>					
- M	1, 2, 3	Не задано	NO	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>				
- A	1, 2, 3	/K	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Коррект. SO <sub>2</sub>	Коррект. ср. SO <sub>2</sub>	Ср. O <sub>2</sub>			
- B	1, 2, 3	/K	CO	O <sub>2</sub>	Коррект. CO	Коррект. ср. CO	Ср. O <sub>2</sub>			
- E	1, 2, 3	/K	NO <sub>x</sub>	O <sub>2</sub>	Коррект. NO <sub>x</sub>	Коррект. ср. NO <sub>x</sub>	Ср. O <sub>2</sub>			
- F	1, 2, 3	/K	CO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>	Коррект. CO	Коррект. ср. CO	Ср. O <sub>2</sub>		
- G	1, 2, 3	/K	CH <sub>4</sub>	CO	O <sub>2</sub>	Коррект. CO	Коррект. ср. CO	Ср. O <sub>2</sub>		
- J	1, 2, 3	/K	CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>	Коррект. CO	Коррект. ср. CO	Ср. O <sub>2</sub>	
- K	1, 2, 3	/K	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Коррект. NO <sub>x</sub>	Коррект. SO <sub>2</sub>	Коррект. ср. NO <sub>x</sub>	Коррект. ср. SO <sub>2</sub>	Ср. O <sub>2</sub>
- L	1, 2, 3	/K	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>2</sub>	Коррект. NO <sub>x</sub>	Коррект. CO	Коррект. ср. NO <sub>x</sub>	Коррект. ср. CO	Ср. O <sub>2</sub>
- M	1, 2, 3	/K	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>	Коррект. NO <sub>x</sub>	Коррект. SO <sub>2</sub>	Коррект. CO	Ср. O <sub>2</sub>

\* Расшифровка таблицы

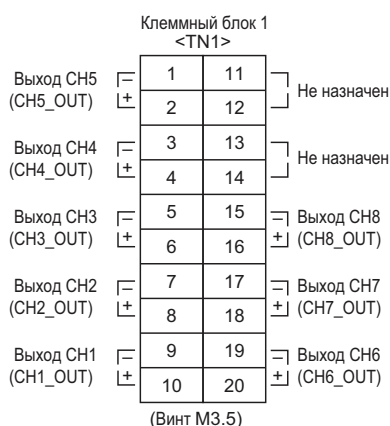
"SO<sub>2</sub>" в столбце CH1 означает, что отображаемое и выходное значения соответствуют компоненту SO<sub>2</sub>. "Коррект. XX" означает мгновенное значение XX после корректировки O<sub>2</sub>, "Коррект.ср. XX" - среднее значение после корректировки O<sub>2</sub>, и "Ср. O<sub>2</sub>" - среднее значение O<sub>2</sub>.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





## СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



\* Вход датчика O<sub>2</sub> используется в том случае, если используется внешний анализатор O<sub>2</sub>

Примечание: неназначенные клеммы используются для внутренних соединений.  
Поэтому они не должны использоваться также в качестве дублирующих клемм.

## СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Наименование	№ части	Описание	Кол-во
Кабель питания	K9218SA	Стандартный тип входа (2,5 мм)	1
Предохранитель	K9218RB	Заменяемый предохранитель (250 В перем. тока, 1А, инерционный) □ 1	2
Выдвижные салазки	K9218RC	Выдвижные салазки x 1	2

Примечание: Количество в таблице означает количество принадлежностей поставляемых стандартно.  
Например, две позиции K9218RC, т.е., комплект из двух выдвижных салазок поставляется стандартно. При отдельной поставке это количество должно приниматься во внимание.



**Отдельный датчик O2 (приобретается отдельно)**

Для коррекции O2 IR200 может принимать линеаризованный сигнал от 0 до 1 В пост. тока, поступающий из анализатора, калиброванный в диапазоне от 0 до 25% O2 от полной шкалы. Отдельный циркониевый датчик O2 модель ZX8D, поставленная корпорацией Yokogawa. Метод измерения: циркониевая система Измеряемый компонент и диапазон измерений:

Измеряемый компонент	Мин. диапазон	Макс. диапазон
Кислород (O <sub>2</sub> )	0 - 5 % объема	0 - 25 % объема

Воспроизводимость: В пределах  $\pm 0,5\%$  полной шкалы

Линейность: В пределах  $\pm 1\%$  полной шкалы

Дрейф нулевого уровня: В пределах  $\pm 1\%$  полной шкалы в неделю

Дрейф шкалы: В пределах  $\pm 2\%$  полной шкалы в неделю

Время отклика: примерно 20 сек. (для 90% отклика)

Расход газа продувки: 0,5  $\pm$  0,25 л/мин

Примечание: Циркониевая система по своему принципу работы может породить погрешность измерения из-за относительной концентрации по отношению к концентрации воспламеняемого газа O<sub>2</sub>. Также агрессивный газ (SO<sub>2</sub> с 250 ppm или больше и т.д.) может оказывать воздействие на срок службы датчика.

Типоразмер канала входа/выхода газа: Rc1/4

Источник питания: от 90 до 126 В перем. тока или от 200 до 240 В перем. тока, 50/60 Гц

Корпус: Стальная облицовка, для применения внутри помещений Индикация: Индикация температуры (светодиод) Выход сигнализации температуры:

Выход типа контакт: Контакт 1а, Характеристики контакта 220 В перем. тока, 1 А (активная нагрузка)

Стандарты безопасности и ЭМС: Высота установки: 2000 м. или меньше

Степень загрязнения: 2 (примечание)

Категория установки: II (примечание)

Примечание: В зависимости от категории установки, которая называется "категория перенапряжения", определяется выдерживаемое импульсное напряжение. Категория II - электрооборудование. Степень загрязнения означает наличие твердых, жидких, газовых или каких-либо других включений, которые могут привести сокращению прочности диэлектрика. Степень 2 является нормальной для применения в закрытых помещениях.

Стандарты безопасности: EN61010-1

ЭМС: EN61326-1 Класс А, Таблица 2 (применение на промышленных площадках), EN61326-2-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Нормативные требования по ЭМС в Австралии и Новой Зеландии

Размеры (В x Ш x Г): 140 x170 x190 мм

Масса: прим. 3 кг

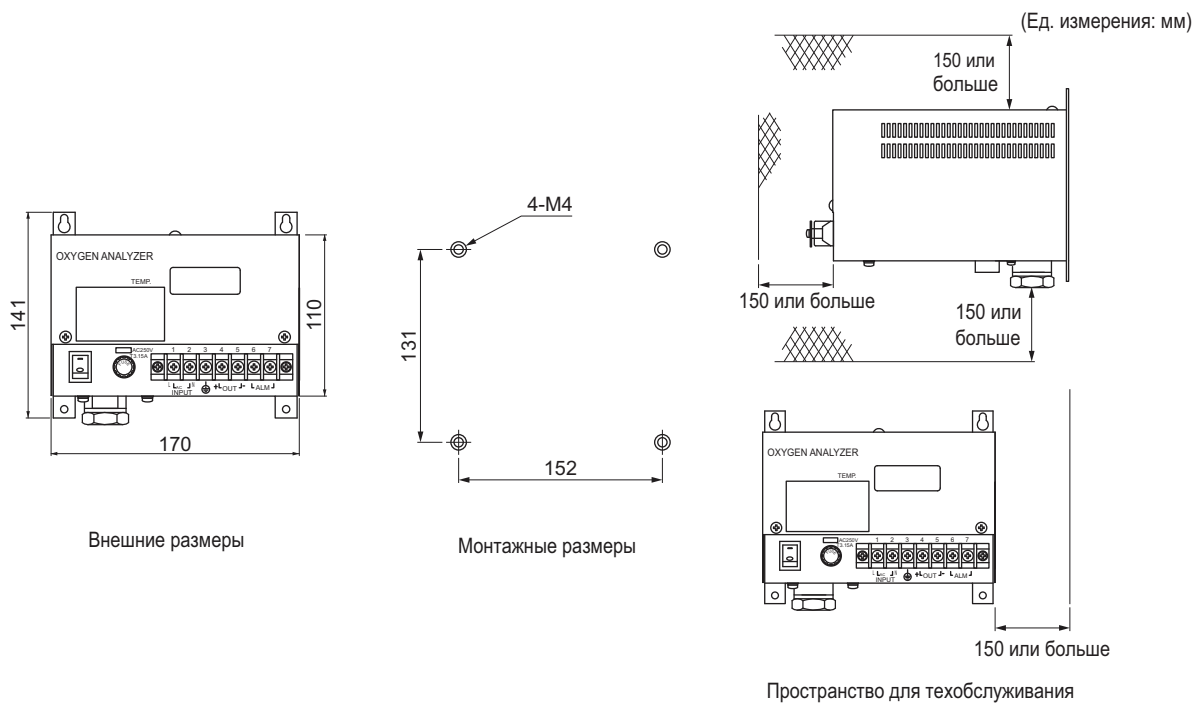
Цвет покрытия: Munsell 5Y 7/1

Модель	Суффикс код	Код опции	Описание
ZX8D	-----	-----	Отдельный циркониевый датчик O <sub>2</sub>
Источник питания	- 5	-----	90 - 126 В перем. тока, 50/60 Гц
	- 3	-----	200 - 240 В перем. тока, 50/60 Гц
Код исполнения	* C	-----	Исполнение C (без соответствия CE)
	* D	-----	Исполнение D (Соответствует CE)

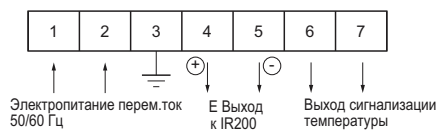
**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Данный прибор относится к Классу А и предназначен для использования только в промышленных целях.

## Габаритные размеры ZX8D



## Схема внешних подключений



### ⚠ Меры предосторожности

Перед началом использования оборудования внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

## ■ Преобразователь NO<sub>2</sub>/NO

№ части: K9350LE (без соответствия CE)  
K9350LF (соответствие CE) Установка: Установка в закрытом помещении. Анализируемые газы: Отработанные газы котла, атмосферный воздух. Катализатор: Кол-во: 2 см<sup>3</sup>

Цикл замены: прим. 12 месяцев (при уровне расхода 0,3 л/мин с 5%O<sub>2</sub>, 10 ppm NO)

Уставка температуры: 210 ± 10 °C (наконечник датчика: термopара типа K)

Смачиваемые материалы:  
керамика, витон, стеклянный фильтр, SUS316  
Эффективность преобразования: 90% или выше, в соответствии с JIS Расход газа: 0,5 л/мин

Температура окружающей среды: от -5 до 45 °C

Источник питания: 100 В перем. тока, 50/60 Гц (K9350LE) от 100 до 240 В перем. тока, 50/60 Гц (K9350LF)

Энергопотребление: прим. 85 ВА

Масса: прим. 1,1 кг (K9350LE)

прим. 1,2 кг (K9350LF)

Требования к газу пробы:

Газ должен быть очищен от пыли/загрязнений, температура газа - 150 °C или меньше

Запасные части для эксплуатации в течение 1 года

Наименование	№ части	Кол-во
Катализатор преобразователя NO <sub>2</sub> /NO	K9350LP	2
Стекловата для преобразователя NO <sub>2</sub> /NO	K9350LQ	2
Фитинг для преобразователя NO <sub>2</sub> /NO	K9350LV	2

## ■ Внешние габаритные размеры

Ед. измерения: мм

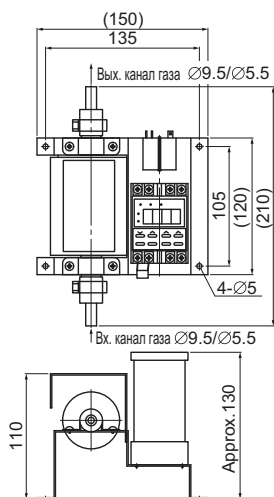


Схема подключений



**K9350LE**

Стандарты безопасности и ЭМС: Высота установки: 2000 м. или меньше

Степень загрязнения: 2 (примечание)

Категория установки: II (примечание)

Примечание: В зависимости от категории установки, которая называется "категория перенапряжения", определяется выдерживаемое импульсное напряжение. Категория II - электрооборудование.

Степень загрязнения означает наличие твердых, жидких, газовых или каких-либо других включений, которые могут привести к сокращению прочности диэлектрика. Степень 2 является нормальной для применения в закрытых помещениях.

Стандарты безопасности: EN61010-1

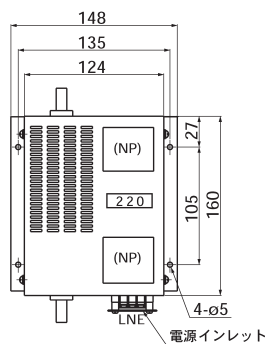
ЭМС: EN61326-1 Класс А, Таблица 2 (применение на промышленных площадках), EN61326-2-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3  
Нормативные требования по ЭМС в Австралии и Новой Зеландии



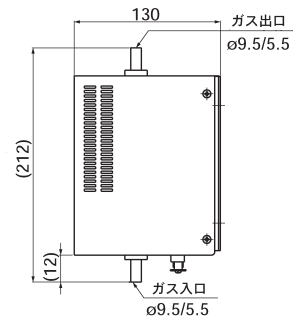
## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данный прибор относится к Классу А и предназначен для использования только в промышленных целях.

Ед. измерения: мм



Вид спереди



Вид сбоку

**K9350LF**

## Опросный лист по инфракрасному газоанализатору IR200

Отметьте подходящий вариант и укажите специальную информацию в пустых полях.

### 1. Общая информация

Компания: \_\_\_\_\_ Место назначения поставки: \_\_\_\_\_  
 (тел. \_\_\_\_\_ )

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подразделение: \_\_\_\_\_

Наименование предприятия: \_\_\_\_\_ Место проведения измерений: \_\_\_\_\_

Назначение:  Считывание показаний,  Запись,  Передача данных телеметрии,  Сигнализация,  
 Управление,  Прочее \_\_\_\_\_

### 2. Требования

Измеряемый компонент:

- SO<sub>2</sub>
- CO
- CO<sub>2</sub>
- CH<sub>4</sub>
- NO
- CO<sub>2</sub> + CO
- CH<sub>4</sub> + CO
- CO<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub>
- NO + SO<sub>2</sub>
- NO + CO
- CO<sub>2</sub> + CO + CH<sub>4</sub>
- NO + SO<sub>2</sub> + CO

Анализатор O<sub>2</sub>:

- Без анализатора O<sub>2</sub>
- Внешний датчик циркониевого типа (необходимо использовать ZX8D)
  - Исполнение C (без соответствия CE)
  - Исполнение D (соответствие CE)
- Внешний анализатор O<sub>2</sub>
- Встроенный парамагнитный анализатор O<sub>2</sub> Преобразователь NO<sub>2</sub>/NO:
  - с преобразователем NO<sub>2</sub>/NO
    - K9350LE (без соответствия CE)
    - K9350LF (соответствие CE)
  - без преобразователя NO<sub>2</sub>/NO

Диапазон:

- | 1-й компонент, 1-й диапазон           | 1-й компонент, 2-й диапазон           | 2-й компонент, 1-й диапазон           | 2-й компонент, 2-й диапазон           |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 – 200 ppm  | <input type="checkbox"/> 0 – 500 ppm  | <input type="checkbox"/> 0 – 500ppm   | <input type="checkbox"/> 0 – 1000 ppm |
| <input type="checkbox"/> 0 – 500 ppm  | <input type="checkbox"/> 0 – 1000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 1000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2000 ppm |
| <input type="checkbox"/> 0 – 1000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2500 ppm |
| <input type="checkbox"/> 0 – 2000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2500 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 2500 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 5000 ppm |
| <input type="checkbox"/> 0 – 2500 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 5000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 5000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 1%       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 5000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 – 1%       | <input type="checkbox"/> 0 – 1%       | <input type="checkbox"/> 0 – 2%       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 1%       | <input type="checkbox"/> 0 – 2%       | <input type="checkbox"/> 0 – 2%       | <input type="checkbox"/> 0 – 5%       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 2%       | <input type="checkbox"/> 0 – 5%       | <input type="checkbox"/> 0 – 3%       | <input type="checkbox"/> 0 – 10%      |
| <input type="checkbox"/> 0 – 3%       | <input type="checkbox"/> 0 – 10%      | <input type="checkbox"/> 0 – 5%       | <input type="checkbox"/> 0 – 20%      |
| <input type="checkbox"/> 0 – 5%       | <input type="checkbox"/> 0 – 20%      | <input type="checkbox"/> 0 – 10%      | <input type="checkbox"/> 0 – 25%      |
| <input type="checkbox"/> 0 – 10%      | <input type="checkbox"/> 0 – 25%      | <input type="checkbox"/> 0 – 20%      | <input type="checkbox"/> 0 – 50%      |
| <input type="checkbox"/> 0 – 20%      | <input type="checkbox"/> 0 – 50%      | <input type="checkbox"/> 0 – 25%      | <input type="checkbox"/> 0 – 100%     |
| <input type="checkbox"/> 0 – 25%      | <input type="checkbox"/> 0 – 100%     | <input type="checkbox"/> 0 – 40%      | <input type="checkbox"/> Недоступно   |
| <input type="checkbox"/> 0 – 40%      | <input type="checkbox"/> Недоступно   | <input type="checkbox"/> 0 – 50%      |                                       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 50%      |                                       | <input type="checkbox"/> 0 – 70%      |                                       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 70%      |                                       | <input type="checkbox"/> 0 – 100%     |                                       |
| <input type="checkbox"/> 0 – 100%     |                                       | <input type="checkbox"/> Недоступно   |                                       |

- |                                       |                                       |  |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| 3-й компонент, 1-й диапазон           | 3-й компонент, 2-й диапазон           | Анализатор O <sub>2</sub> , 1-й диапазон | Анализатор O <sub>2</sub> , 2-й диапазон |
| <input type="checkbox"/> 0 - 500 ppm  | <input type="checkbox"/> 0 - 1000 ppm | <input type="checkbox"/> 0- 5%           | <input type="checkbox"/> 0 - 10%         |
| <input type="checkbox"/> 0 - 1000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 2000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 10%         | <input type="checkbox"/> 0 - 25%         |
| <input type="checkbox"/> 0 - 2000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 2500 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 25%         | <input type="checkbox"/> 0 - 50%         |
| <input type="checkbox"/> 0 - 2500 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 5000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 50%         | <input type="checkbox"/> 0 - 100%        |
| <input type="checkbox"/> 0 - 5000 ppm | <input type="checkbox"/> 0 - 1%       | <input type="checkbox"/> 0 - 100%        | <input type="checkbox"/> Недоступно      |
| <input type="checkbox"/> 0 - 1%       | <input type="checkbox"/> 0 - 2%       | <input type="checkbox"/> Недоступно      |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 2%       | <input type="checkbox"/> 0 - 5%       |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 3%       | <input type="checkbox"/> 0 - 10%      |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 5%       | <input type="checkbox"/> 0 - 20%      |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 10%      | <input type="checkbox"/> 0 - 25%      |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 20%      | <input type="checkbox"/> 0 - 50%      |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 25%      | <input type="checkbox"/> 0 - 100%     |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 40%      | <input type="checkbox"/> Недоступно   |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 50%      |                                       |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 70%      |                                       |  |  |
| <input type="checkbox"/> 0 - 100%     |                                       |  |  |
| <input type="checkbox"/> Недоступно   |                                       |  |  |

Выход :  4 - 20 мА пост.     0 - 1 В пост.     RS-232C

Коррекция O<sub>2</sub> и усреднение O<sub>2</sub> :  Да     №

Выход сигнализации :  Да     №

### 3. Условия газа пробы

Топливо : и Газ, и Нефть, и Уголь, и Отходы, и Прочее топливо \_\_\_\_\_

- (1) Температура : до \_\_\_\_\_, Нормальная температура [°C]
- (2) Давление : до \_\_\_\_\_, Н[мг/нм<sup>3</sup>] [МПа]
- (3) Влажность : \_\_\_\_\_ [% об.]
- (4) Запыленность : \_\_\_\_\_ [мг/нм<sup>3</sup>]
- (5) Агрессивный газ :  Да \_\_\_\_\_  Нет

Состав (необходимо предоставить подробное описание состава газа пробы. Это необходимо для понимания влияния интерференции газов.)

Состав	Диапазон концентрации		
	до	h%	hppm
CO	до	h%	hppm
CO <sub>2</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
CH <sub>4</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
H <sub>2</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
O <sub>2</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
N <sub>2</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
SO <sub>2</sub>	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
H <sub>2</sub> O	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
NO	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm
	до	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> ppm



---

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION****Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

**Торговые филиалы**

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакою.

---

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA****Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

**Торговые филиалы**

Чэгри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

**YOKOGAWA EUROPE B.V.****Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

**Торговые филиалы**

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

**YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.**

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

**YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.****Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

**YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.****Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

**YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.****Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

**YOKOGAWA INDIA LTD.****Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

**ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»****Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

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

E-mail: [info@ru.yokogawa.com](mailto:info@ru.yokogawa.com)