

Технические Характеристики

Циркониевые анализаторы кислорода
и высокотемпературной влажности
для непосредственных измерений
на месте установки
Модели ZR22G, ZR402G и ZR202G

EXAXI



GS 11M12A01-01R

Базовый анализатор состоит из датчика непосредственного ввода и преобразователя, который обеспечивает аналоговый выход для целей управления или текущего контроля. Кроме того, для оптимизации технического обслуживания цифровой сигнал настраивается на токовый выход (HART®). При использовании с устройствами калибровки преобразователь также осуществляет управление (полу) автоматической калибровкой.

Для упрощения схемы трубопроводов и электромонтажа детектор и преобразователь либо объединены в одном устройстве (ZR202), либо преобразователь устанавливается отдельно (ZR402).

Для оптимальной установки в сложных случаях применениях и для простоты технического обслуживания и калибровки предусмотрены разнообразные вспомогательные средства (пылеулавливающий фильтр, пламегаситель, защитное устройство датчика, адаптер высокотемпературного датчика, опора датчика).

Анализатор наиболее часто используется для контроля уровня кислорода в воздухе для горения для обеспечения возможности оптимального управления горелкой в целях предотвращения загрязнения воздуха и экономии энергии. Непосредственный ввод датчика особенно привлекателен с точки зрения технического обслуживания: не требуется система пробоотбора.

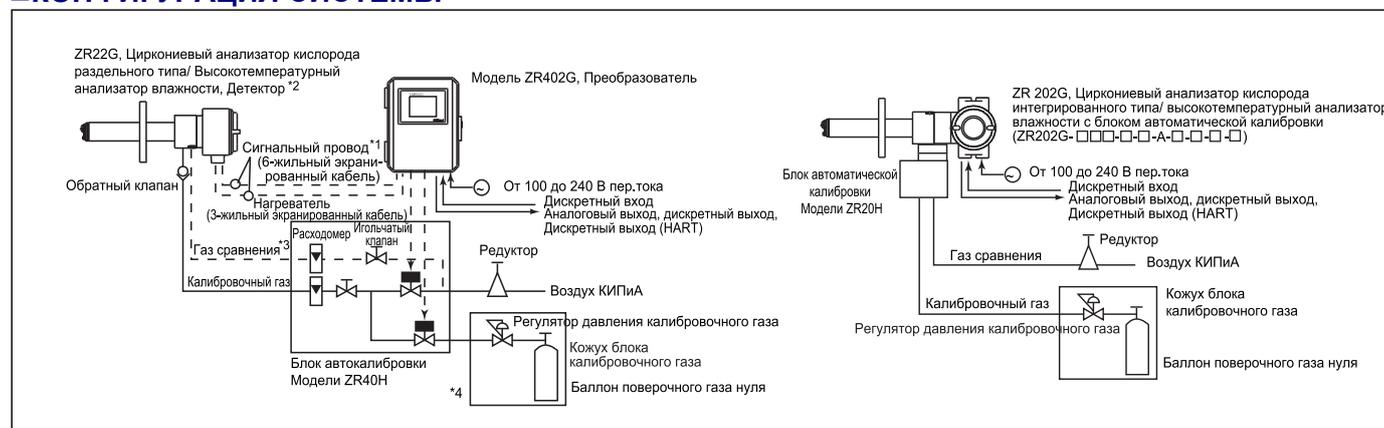
Анализатор также может использоваться для контроля содержания влаги при высоких температурах в воздухе с водой, что характерно для процессов увлажнения, например, в пекарнях, или для сушилок косвенного нагрева в бумагоделательном производстве.



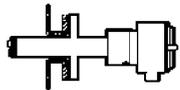
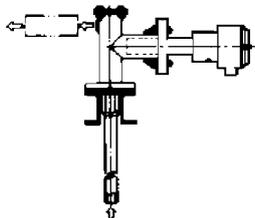
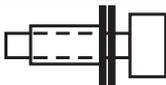
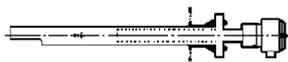
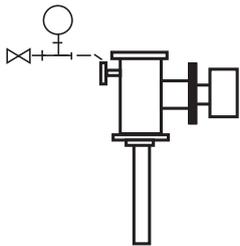
ОСОБЕННОСТИ

- Прямые измерения: не требуется процесс взятия проб
- Уникальный циркониевый элемент, заменяемый на месте установки, с длительным сроком службы
- Мощный нагреватель датчика
- Перестраиваемая конструкция зонда
- Различные методы для воздуха сравнения для оптимизации точности и простоты установки
- Возможность автоматической компенсации давления в трубопроводе.
- Дистанционное техническое обслуживание и отладка по цифровой связи (HART®)

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ



■ ПРИМЕРЫ ВЫБОРА КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЯЕМОГО ГАЗА

Температура технологического газа от 0 до 600°C (700°C при использовании болтов из Инконеля)				Температура технологического газа от 0 до 1400°C	
Монтаж	Длина опускания зонда	Универсальный детектор	Применение	Высокотемпературный детектор	Применение
Горизонтальный или вертикальный	От 0.4 до 2 м		<ul style="list-style-type: none"> • Котел • Нагревательная печь • Низкая запыленность 		<ul style="list-style-type: none"> • Нагревательная печь • От 0 до 5 кПа
Вертикальный	3 м	Универсальный детектор ZR22G-			
Горизонтальный	3 м		<ul style="list-style-type: none"> • Котел • Нагревательная печь • Низкая запыленность 	ZR22G-015 ZO21P-H Игольчатый клапан не поставляется	
Горизонтальный или вертикальный	От 0.4 до 2 м		<ul style="list-style-type: none"> • Для котлов на угольной пыли при расходе газа 10 м/с или больше • Цементная печь • Высокая запыленность 		<ul style="list-style-type: none"> • От -0.5 до 0 кПа
Горизонтальный или вертикальный	От 1 до 2 м	Универсальный детектор с защитой и фильтром С: ZO21G K0471 UA	<ul style="list-style-type: none"> • Котел-утилизатор черного щелока • Цементная печь • Высокая запыленность 		
Вертикальный	3 м	Универсальный детектор с фильтром K0471 UA			

* Замечание: Предпочтителен монтаж с ориентировкой вниз

■ СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА)

Основные технические характеристики

Диапазон измерений	: от 0.01 до 100 об.% O ₂
Выходной сигнал	: 4...20 мА пост. тока, максимальное сопротивление нагрузки 550 Ом
Интервал выходов	: 0-5 об.% и любой интервал для смещения нуля за пределы шкалы с минимумом 0.3 × концентрация при 4 мА
Цифровая связь	: Частотная модуляция по протоколу HART; от 250 до 550 Ω, в зависимости от числа устройств КИПиА (многоточечный режим передачи).
Время прогрева	: Приблизительно 20 мин.

Эксплуатационные характеристики

Воспроизводимость	: ±0,5% FS для заданного диапазона < 25 об.% O ₂ ±1% FS для заданного диапазона >25 об.% O ₂
Линейность	: ±1% FS для заданного диапазона <25 об.% O ₂ ±3% FS для заданного диапазона <50 об.% O ₂ ±5% FS для заданного диапазона <100 об.% O ₂
Длительная стабильность	: ±2% FS в месяц для нуля и интервала измерений
Время отклика	: 90% в пределах 5 секунд, что измеряется на входе калибровочного газа.

1. ZR402G – Дистанционный преобразователь циркониевого анализатора кислорода

Дисплей	: графический дисплей ¼ VGA (320 × 240 точек) с сенсорным экраном.
Токовый выход	: (2) токовых выхода 4...20 мА пост. тока с HART® на МА1: макс. сопротивление нагрузки 550 Ω
Дискретный выход	: четыре контакта с максим. нагрузкой 3А @ 30 В пост. тока и активной нагрузкой 3А @ 250 В пер.тока, с током утечки <3 мА, с регулируемым гистерезисом (0- 9.9 об.%) и функцией запаздывания (0- 250 с). Один контакт отказоустойчивый, 3 контакта по выбору Н/З или Н/Р
Дополнительные контакты	: (2) контакта для активного выхода для калибровочного устройства (поверочный газ нуля и шкалы)
Функции контактов	: HIGH, LOW, FAIL, HOLD, CAL, квитирование переключения диапазона, Прогрев, Пуск обратной продувки, Сигнал о срыве пламени (квитирование), Давление калибровочного газа (квитирование), Высокая температура.
Дискретные входы	: (2) программируемых входа для давления калибровочного газа, переключения диапазона, пуска калибровки, пуска обратной продувки, отказа системы.
Аналоговый вход	: 4-20 мА @24 В пост. тока для температурного входа
Температура окружающей среды	: от -20 до + 55° С
Температура хранения	: от -30 до +70°С
Влажность	: От 0 до 95 % (без конденсации)
Корпус	: IP65, NEMA 4X
Высота	: Ниже 2000 м
Источник питания	: 100-240 В пер.тока, -15 % + 10 %, 50/60 Гц ±10 %
Расход электроэнергии	: Максимум 300 Вт, нормальная работа 100 Вт
Соответствие Европейскому сертификату	: EN61010-1: 1993; EN61326:1998
Кабельный ввод	: (8) входных отверстий M20x1.5, другие подключения – по требованию
Монтаж	: Установка на вертикальной трубе DN40/2" или стене
Материал	: алюминиевый сплав, покрытие из полиуретана, корпус и крышка: серебристо-серые
Вес	: 6 кг
Расстояние от детектора	: максимальное сопротивление 10 Ом при двусторонней связи. (300 м для одного провода 1 мм ²)

2. ZR202 Циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа

Дисплей	: 6-разрядный ЖКД
Переключатель	: Три оптических переключателя, с которыми можно работать без открывания крышки
Аналоговый выходной сигнал	: 4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки 550 Ом
Цифровая связь	: HART, накладываемый на мА: 250...550 Ом.
Дискретные выходы	: Два контакта: один отказобезопасный, нормально-разомкнутый (NO)
Дискретный вход	: Два контакта
Вес	: 3 кг + 3 кг (фланец PN10DN50) + 4 кг/м зонд
Длина зонда	: 0,4, 1,0, 1,5 и 2,0 м
Материал	: алюминиевый сплав, покрытие из полиуретана, корпус и крышка: серебристо-серые

Остальные характеристики ZR22 и ZR402 применимы также и для ZR202.

3. ZR22G, Детектор циркониевого анализатора кислорода

Температура измеряемого газа	: от 0 до 600°С для стандартного варианта 600–700°С для варианта с болтами из Инконеля. 700–1400°С для высокотемпературного варианта с адаптером высокотемпературного зонда длиной 0,15 м
Температура окружающей среды	: от -20 до + 150° С
Давление измеряемого газа	: 0 ±5 кПа для стандартных моделей с воздухом сравнения, поступающим путем естественной конвекции или с воздухом КИПиА, от -0,5 до 250 кПа для варианта с компенсацией давления. Без компенсации давления колебания давления оказывают влияние на точность измерений.
Длина зонда	: 0,15, 0,4, 1,0, 1,5, 2,0 м.
Материал зонда	: нержавеющая сталь SUS 316 для стандартного детектора, нержавеющая сталь SUS 310 для высокотемпературного зонда (<1000°С), карбид кремния для высокотемпературного зонда (<1400°С)
Материал, контактирующий с газом	: SUS 316 (детектор), SUS 304 (фланец), Хастеллой В (фланец датчика), Двоукись циркония, Платина, (Инконель)
Система воздуха сравнения	: естественная конвекция: воздух КИПиА или компенсация давления
Воздух КИПиА	: Сухой и чистый, рекомендуемое давление 200 кПа, расход 1 Нл/мин
Конструкция	: Конструкция со сменными универсальными нагревателями и термопарами (укажите длину зонда), только по стандарту NEMA 4X/IP66 для варианта с компенсацией давления.
Клеммник	: Алюминиевый сплав, полиуретановое покрытие, корпус и крышка: светло-зеленый.
Подвод газа	: Rc 1/4 или 1/4 FNPT
Подключение проводов	: M20 на 1,5 мм ² . Другие подсоединения – по требованию.
Монтаж	: Горизонтальный или вертикально вниз. Горизонтальный монтаж длинных детекторов (>2 м) возможен только при использовании держателя зонда или протектора зонда (<3 м).
Материал	: Алюминиевый сплав, полиуретановое покрытие, корпус и крышка: светло-зеленый
Вес	: 1 +3 кг (Фланец DIN PN10DN50) + зонд 4 кг/м

4. ZO21P-H, Высокотемпературный адаптер зонда для детектора ZR22G

Описание	: высокотемпературный адаптер зонда ZO21P-H состоит из тройника из нержавеющей стали с фланцем JIS5k32AFF для подсоединения к детектору ZR22G-015. Со стороны процесса тройник заглушен с помощью фланца DIN PN10DN50 с резьбой R_ для установки зонда для отбора проб. Другая сторона тройника заглушена с помощью фланца и обеспечивает соединение R1/4 или 1/4" FNPT для эжектора или клапана.
Температура пробы газа	: 0...1400°C для зонда из SiC 0...800°C для зонда из SUS 310S
Давление пробы газа	: от -0,5 до +5 кПа. Если давление пробы газа отрицательное, необходим вспомогательный эжектор.
Длина зонда	: 1 м, 1,5 м.
Технологическое соединение	: фланцевое соединение DIN PN 10 DN50
Материал	: SUS 316 (адаптер), SUS 304 (фланец), SiC или SUS 310S (зонд для отбора проб)
Монтаж	: зонд для отбора проб, установленный вертикально вниз с отклонением от вертикали на $\pm 5^\circ$ (зонд из SiC). Если материалом зонда является SUS 310S, возможен горизонтальный монтаж.
Вес	: 7 кг для 1-м варианта; 8 кг для 1,5-м варианта

5. E7046EC/E7046EN, Вспомогательный эжектор для адаптера зонда ZO21P-H

Узел эжектора	: Давление воздуха на входе эжектора от 29 до 68 кПа, расход воздуха от 30 до 40 л/мин, материал SUS304, соединение Rc1/4 или 1/4 NPT, фитинг трубного соединения для трубы из нержавеющей стали или меди с наружным диаметром 6 мм.
Датчик давления	: от 0 до 100 кПа изб., контактирующий с газом материал – SUS316(JIS), материал корпуса с покрытием из алюминия
Игольчатый клапан	: Материал – SUS316, соединение Rc1/4 или 1/4" NPT

6. ZO21R, Защитный кожух зонда для циркониевого анализатора кислорода

Используется, если расход пробы газа ≈ 10 м/с или более и частицы пыли приводят к износу детектора, например в таких установках, как котлы на угольной пыли или печи (горелки) с псевдоожиженным слоем, в целях защиты детектора от износа частицами пыли. Если глубина опускания зонда составляет $\geq 2,5$ м и если монтаж горизонтальный, то для усиления зонда укажите ZO21 R-L-uuu-u*B.

Длина зонда	: 1.05 м, 1.55 м, 2.05 м
Фланец	: JIS 5КБ 65А FF/эквивалент. ANSI класс 150-4-FF (без зазубрин)/ эквивалент или DIN PN10-DN50-A/эквивалент. Однако, толщина фланцев различна.
Материал	: SUS316, SUS304 (фланец)
Вес	: 1,05 м: прилб. 6/10/8,5 кг (JIS/ANSI/DIN) 1,55 м: прилб. 0/13/11,5 кг (JIS/ANSI/DIN) 2,05 м: прилб. 12/16/14,5 кг (JIS/ANSI/DIN)
Монтаж	: Детектор, адаптер зонда и ответные фланцы комплектуются болтами, гайками и шайбами.

7. Фильтр K9471UA для анализатора кислорода

Этот фильтр используется для защиты ячейки от компонентов коррозионной пыли или частиц пыли с высокой скоростью в котлах-утилизаторах или обжиговых печах. Для вытеснения газа из циркониевого датчика измеренная скорость газового потока должна быть ≥ 1 м/с.

Размер сетки	: 30 микрон
Материал	: карбид кремния (Фильтр), SUS316
Вес	: приблизительно 0,2 кг

8. L9852CB/G7016XH, Запорный клапан

Запорный клапан устанавливается на линии калибровочного газа. Он поставляется, когда для циркониевого анализатора кислорода /анализатора высокотемпературной влажности ZR22G или циркониевого анализатора кислорода /анализатора высокотемпературной влажности ZR202G выбран суффикс-код (/SV).

Подсоединение	: Rc 1/4 или 1/4 FNPT
Материал	: SUS316
Вес	: приблизительно 80 г

9. K9292DN/K9292DS, Обратный клапан

Используется для предотвращения попадания анализируемого газа в линию калибровочного газа. Цель та же, что у запорного клапана, но он более удобен, поскольку не требует открытия/закрытия для калибровки. Устанавливается непосредственно на входе калибровочного газа детектора вместо запорного клапана. Однако, необходимо исходное давление 50 кПа изб. или более.

Обратный клапан поставляется, если выбран код опции "/CV" для ZR22G или ZR202G.

Подсоединение	: Rc1/4 или 1/4 FNPT
Материал	: SUS304
Давление	: от 70 до 350 кПа изб.
Вес	: приблизительно 40 г

8. ZA8F, Блок задания расхода

Используется при работе от воздуха КИПиА. Этот блок управляет расходом калибровочного газа и газа сравнения и состоит из регулирующего клапана расхода и расходомера.

Расходомер	: Калибровочный газ: от 0,1 до 1,0 л/мин. Воздух сравнения: от 0,1 до 1,0 л/мин.
Конструкция	: Пыле- влагонепроницаемая конструкция
Материал корпуса	: SPCC (стальной лист холодной прокатки), темно-зеленого цвета (Munsell 2.0 GY 3.1/0.5 или эквивалент)
Окраска	: Отвержденная эпоксидная смола, темно-зеленый цвет
Трубные соединения	: Rc1/4 или 1/4 FNPT
Давление воздуха сравнения	: подача чистого воздуха при давлении анализируемого газа ≈ 50 кПа изб. (давление на входе блока автокалибровки)
Потребление воздуха	: приблизительно 1,5 л/мин
Вес	: приблизительно 2,0 кг
Замечание	: Используется воздух КИПиА в качестве калибровочного газа шкалы; при использовании без воздуха КИПиА обратитесь за консультацией на фирму YOKOGAWA.

* *Рекомендуемый калибровочный газ = 1 % кислорода в азоте
Расход – 0.6 \pm 0.1 л/мин*

*11. ZR40H, Блок автокалибровки (для анализатора раздельного типа)

Используется, когда для анализатора раздельного типа требуется автокалибровка и имеется воздух КИПиА. Стандартно комплектуется электромагнитными клапанами.

Давление воздуха сравнения	: подача чистого воздуха при давлении анализируемого газа + ≈ 150 кПа (давление на входе блока автокалибровки)
Расход воздуха	: приблизительно 1,5 л/мин
Вес	: приблизительно 3,5 кг

*12. ZR20H, Блок автокалибровки (для анализатора интегрированного типа)

Используется, когда для анализатора интегрированного типа требуется автокалибровка и имеется воздух КИПиА. Анализатор оснащается блоком автоматической калибровки при указании автокалибровки в суффикс-коде анализатора интегрированного типа ZR202G путем выбора -А (горизонтальный монтаж) или -В (вертикальный монтаж). Работы с блоком проводятся после того, как блок ZR20H уже установлен и требуется автоматическая калибровка. Для его монтажа обратитесь на фирму Yokogawa.

Конструкция	: Пыле- влагонепроницаемая конструкция: NEMA 4X/IP67 (кроме расходомера)
Монтаж	: установка на ZR202G, исключить вибрацию
Материалы	: Корпус: алюминиевый сплав, Трубки: SUS316, SUS304, Расходомер: МА (полиметилметакрилат)
Покрытие	: Полиуретановое коррозионно-стойкое, Корпус: белый СС21, Крышка: сине-зеленая СС32
Подключение труб	: См. "Модели и суффикс-коды"
Электропитание	: 24 В пост. ток (от ZR202G), Потребляемая мощность: 1,3 Вт
Давление воздуха сравнения	: Давление анализируемого газа + ≈ 150 кПа (макс.690 КПа) (давление на входе блока автокалибровки)
Расход воздуха	: приблизительно 1,5 л/мин
Вес	: приблизительно 2,0 кг
Температура окружающего воздуха	: от -20 до $+55^{\circ}\text{C}$, без конденсации и осадения инея
Влажность окружающего воздуха	: 0...95%ОВ
Температура хранения	: от -30 до $+65^{\circ}\text{C}$

13. ZH21B, Пылезащита

Это пылезащитное устройство предназначено для защиты головки детектора от попадания пыли (чтобы предотвратить попадание горючих веществ в ячейку детектора), когда измерения влажности проводятся в загрязненной среде.

Длина зонда: 0.428 м.	
Фланец	: аналог JIS 5 K 80 FF или ANSI 4 B 150 LB FF (однако, толщина различна)
Материалы фланца:	SUS 316, SUS 304, нержавеющая сталь
Вес	: приблизительно 6/8.5 кг (JIS/ANSI)
Установка	: установка на детекторе и необходим ответный фланец с болтами и соответствующими гайками и прокладками

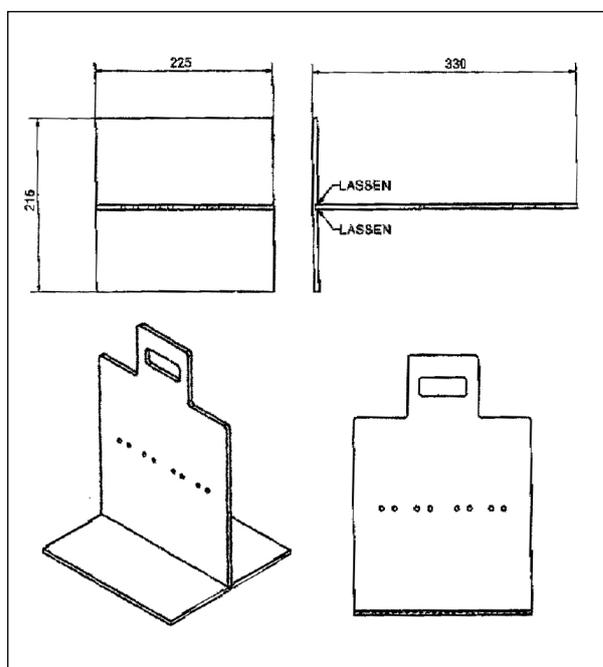
* Рекомендуемый калибровочный газ = 1 % кислорода в азоте
Расход – 0.6 ± 0.1 л/мин

14. ZR20-CAL – Блок калибровки

Простое в использовании легкое портативное устройства для подачи калибровочного газа, состоящего из поверочного газа шкалы (воздуха) и поверочного газа нуля. В этот комплект входит:

- 2 легких баллона поверочного газа шкалы (один запасной)
- 2 легких баллона поверочного газа нуля (один запасной)
- 2 регулятора постоянного расхода с быстрыми соединителями, с установкой на 0.5 л/мин
- 1 м трубки с быстрыми соединителями и штуцером для непосредственного подсоединения к датчику
- Держатель для газовых баллонов
- Переносной корпус

Вместимость	: 0,5 л
Давление заполнения	: 120 бар (60 л газа)
Состав	: поверочный газ шкалы: 21 % O ₂ (воздух),
Поверочный газ нуля	: 1 % кислорода в азоте
Вес	: приблизительно 8 кг
Материал держателя	: ПВХ
Материал баллонов	: Алюминий



Размеры держателя газовых баллонов

■ СТАНДАРТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ АНАЛИЗАТОРА ВЛАЖНОСТИ

Описание : Циркониевый анализатор кислорода может также использоваться для контроля абсолютной влажности окружающей среды, в которой стандартный воздух смешан с водяным паром. Стандартный воздух состоит из 79 % азота и 21 % кислорода. При смешении воздуха с водяным паром об. % кислорода уменьшается по мере увеличения об. % воды. Поэтому циркониевый анализатор кислорода очень полезен в качестве анализатора процента влажности в измеряемом газе. ZR402 и ZR202 могут с помощью программного обеспечения переключаться с анализа кислорода на анализ влажности.

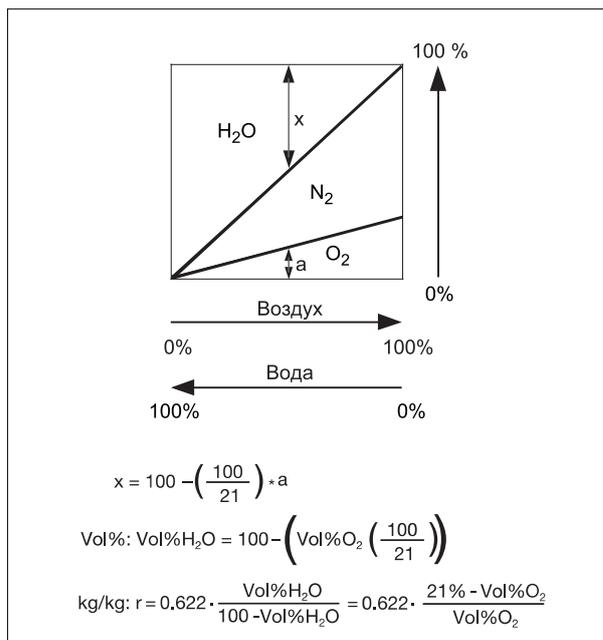
Состав пробы : измеряемый газ может содержать только смесь кислорода, азота и воды.

Рабочие характеристики : рабочие характеристики определяются главным измерением: измерением кислорода. Возможные ошибки в единицах измерения влажности можно рассчитать на основании возможных ошибок в анализе кислорода.

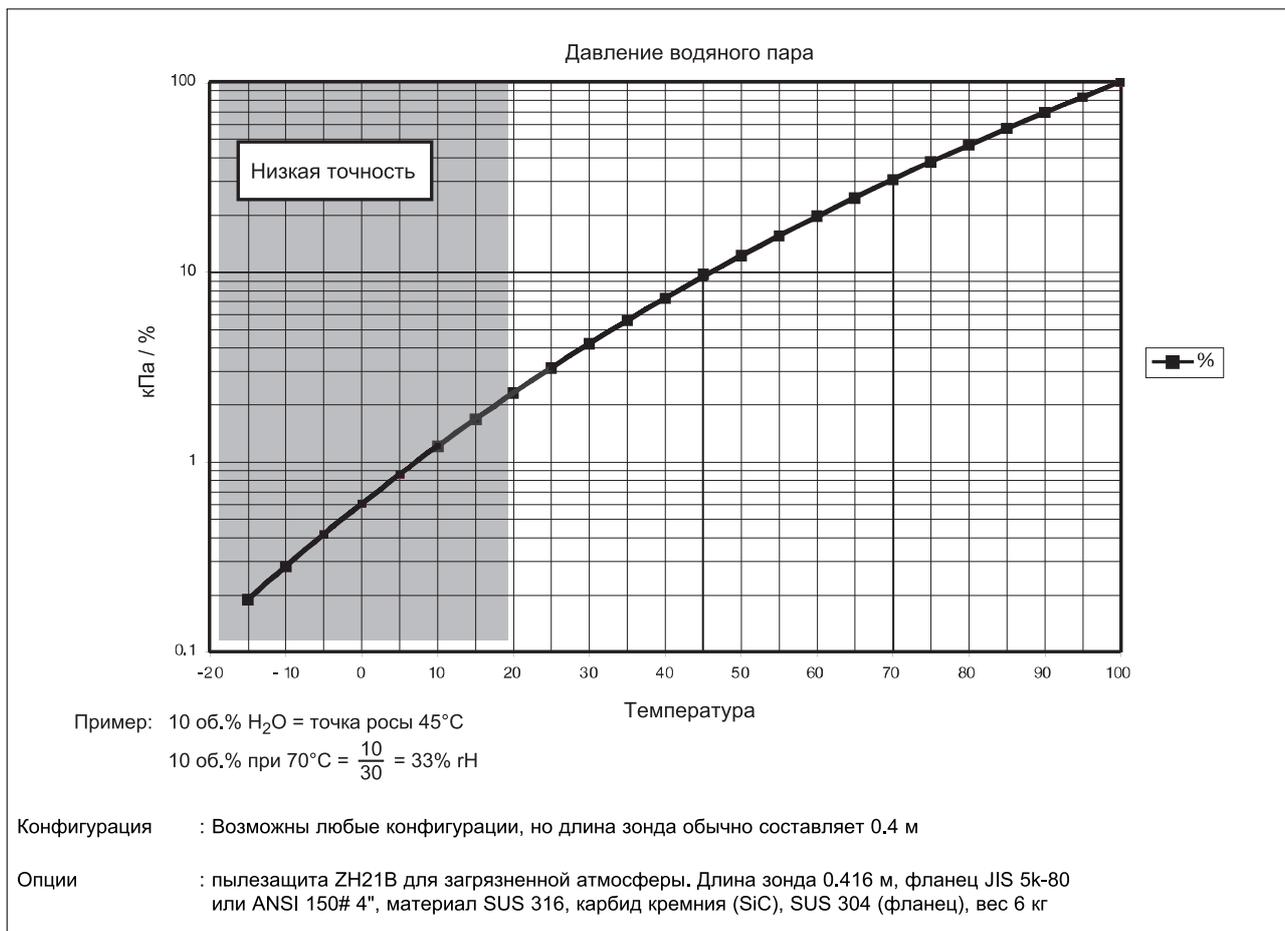
Диапазон :

1. Объемный процент: диапазон 0-100 %, миним. интервал измерений 0-25 об. %
2. Весовое отношение: кг H₂O/кг сухого воздуха: диапазон 1-1.00, миним. интервал измерений 0- 0.200 кг/кг сухого воздуха
3. Точка росы: диапазон 0-100° C
4. Относительная влажность: диапазон 0-100 %

Вычисление



Вычисление точки росы, вычисление гН



■МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

1. Циркониевый анализатор кислорода раздельного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, преобразователь

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
ZR402G			Циркониевый анализатор кислорода раздельного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, преобразователь
Резьба преобразователя	- M		M20 × 1.5
Дисплей	-E		Английский
	-G		Немецкий
	-F		Французский
Руководства по эксплуатации	-E		Английский
—		-A	Всегда -A
Опции		/HS	Инструкция по эксплуатации для анализатора влажности
		/H	Защитный козырек
		/SCT	Шильдик из нержавеющей стали
		/PT	Напечатанный шильдик

2. Циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, преобразователь

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
ZR202G			Циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, преобразователь
Длина	-040		0,4 м
	-070		0,7 м
	-100		1,0 м
	-150		1,5 м
	-200		2,0 м (2.5м или более *1)
Смачиваемый материал	-S		SUS316
	-C		Нерж. сталь; трубка калибровочного газа из Инконеля (*6)
Фланец (*2)	-C		ANSI КЛАСС 150-4-RF (или эквивалент)
	-E		DIN PN10-DN50-A (или эквивалент)
Автокалибровка	-N		Без блока автокалибровки
	-A		Горизонтальный монтаж
	-B		Вертикальный монтаж
Воздух сравнения	-C		Естественная конвекция воздуха
	-P		С компенсацией давления
Резьба газовых трубок	-R		Rc 1/4
Соединительная резьба	-M		M20 × 1.5
Руководства по эксплуатации	-E		Английский
—		-A	Всегда -A
Опции		/D	Покрытие на основе полиуретана
		/C	Болт из Инконеля (*3)
		/HS	Инструкция по эксплуатации для анализатора влажности
		/CV	Обратный клапан (*4)
		/SV	Запорный клапан (*4)
		/H	Защитный козырек (*7)
		/F1	Пылевой фильтр (*5)
		/SC	Шильдик из нержавеющей стали
	/PT	Напечатанный шильдик	

*1 Для горизонтально установленных зондов длиной $\geq 2,5$ м используйте протектор зонда. Убедитесь в том, что не забыли указать ZO21 R-L-qqq-q. Укажите суффикс-код фланца либо -C, либо -K.

*2 Толщина фланца зависит от его размеров.

*3 Используются инконелевые болты зонда. Используйте эту опцию для высокотемпературных применений (от 600 до 700°C).

*4 Укажите код опции /CV или /SV.

*5 Не используйте с анализатором высокотемпературной влажности.

*6 Рекомендовано, если измеряемый газ содержит коррозионные газы (например, хлор).

*7 Защитный козырек от солнца эффективен даже в поцарапанном виде. Козырек необходим для монтажа вне помещения.

3. Циркониевый анализатор кислорода раздельного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, Детекторы

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
ZR22G			Циркониевый анализатор кислорода раздельного типа / Анализатор высокотемпературной влажности, Детекторы
Длина	-015		0.15 м (для высокотемпературного применения) (*1)
	-040		0,4 м
	-070		0,7 м
	-100		1,0 м
	-150		1,5 м
	-200		2,0 м (*2)
Смачиваемый материал	-S		SUS316
	-C		Нержавеющая сталь с трубкой для калибровочного газа из Инконеля (*9)
Фланец (*3)	-C		ANSI КЛАСС 150-4-RF (или эквивалент)
	-E		DIN PN10-DN50-A (или эквивалент)
	-Q		JIS 5K FF (для высокотемпературного применения) (*4)
Воздух сравнения	-C		Естественная конвекция воздуха
	-P		С компенсацией давления
Трубная резьба	-R		Rc 1/4
Резьба соединительной коробки	-M		M20 × 1.5
Руководства по эксплуатации	-E		Английский
—	-A		Всегда -A
Опции	/D		Покрытие из дюрэтана
	/C		Болт из Инконеля (*5)
	/CV	Клапаны	Обратный клапан (*6)
	/SV		Запорный клапан (*6)
	/F1	Фильтр	Пылезащитный фильтр (*7)
	/SCT	Шильдик	Шильдик из нержавеющей стали (*8)
	/PT		Отпечатанный шильдик (*8)

*1 Используется с адаптером высокотемпературного зонда ZO21P. Выберите фланец (-Q).

*2 Для горизонтально установленных зондов длиной $\geq 2,5$ м используйте протектор зонда. Убедитесь в том, что не забыли указать ZO21 R-L-qqq-q. Укажите суффикс-код фланца либо -C, либо -K.

*3 Толщина фланца зависит от его размеров.

*4 Не используется в сочетании с -P (компенсация давления) для воздуха сравнения. Толщина фланца не соответствует требованиям JIS.

*5 Используются инконелевые болты зонда и U-образная трубка. Используйте эту опцию для высокотемпературных применений (от 600 до 700°C).

*6 Укажите код опции /CV или /SV.

*7 Не используйте с анализатором высокотемпературной влажности.

*8 Укажите код опции /SCV или /PT.

*9 Рекомендовано, если измеряемый газ содержит коррозионные газы (например, хлор).

Замечание: ZR22G нельзя подключить к преобразователю Моделей ZA8C, AV8C, HA400

Замечание: При использовании ZR22G с существующими преобразователями, ZA8C, AV8C и HA400, требуется замена ПЗУ и добавление компенсатора температуры холодного спая термопары.
Номера деталей для каждой языковой версии ПЗУ представлены в таблице ниже.

Модель \ Язык	Английский язык	Немецкий язык	Французский язык
ZA8C	K9290KF	K9290MF	K9290MG
HA400 (кг)	K9293HU	K9293HW	K9293HV
HA400 (%)	K9293HQ	K9293HS	K9293HR
AV8C	K9296CN	K9296CN	K9296CN

Замечание: Номер детали для ПЗУ K9290KF и компенсатора холодного спая 2021D – M1234FH-A

4. Адаптер для высокотемпературного зонда для анализатора кислорода раздельного типа

Модель	Суффикс-код	Описание
ZO21P	-H	Адаптер высокотемпературного зонда
Материал	-A -B	SiC SUS310S
Длина зонда	-100 -150	1,0 м 1,5 м
Фланец	-E -A	DIN PN10-DN50-A (или эквивалент) ANSI Класс 150-RF
Код стиля	*A	Стиль А

Замечание: Для этого адаптера зонда высокотемпературного применения убедитесь в том, что Вы указали зонд ZR22G с длиной 0.15 м.

Высокотемпературные зонды (Запасные детали)

Номер детали	Описание
E7046AL	SiC, длина зонда 1,0 м
E7046BB	SiC, длина зонда 1,5 м
E7046AP	SUS310S, длина зонда 1,0 м
E7046AL	SUS310S, длина зонда и 1,5 м

5. Вспомогательный эжектор для высокотемпературного применения анализатора кислорода раздельного типа

Номер детали	Описание
E7046EC	Rc 1/4 Ø6 / Ø4 трубное соединение: SUS304

6. Протектор зонда для циркониевого анализатора кислорода

Модель	Суффикс-код	Описание
ZO21R	-L	Протектор зонда (от 0 до 700°C)
Длина вставки	-100 -150 -200	1,0 м (3,5 фут) 1,55 м (5,1 фут) 2,05 м (6,8 фут)
Фланец (*1)	-E -A	DIN PN10-DN50-A (или эквивалент) ANSI Класс 150-RF
Код стиля	*B	Стиль В

*1 Толщина фланца зависит от размеров фланца.

7. Фильтр для циркониевых анализаторов кислорода

Номер детали	Описание
K9471UA	Фильтр

8. Запорный клапан линии калибровочного газа

Номер детали	Описание
L9852CB	Соединение: RC 1/4, Материал: SUS316
G7016XH	Соединение: 1/4 NPT, Материал: SUS316

9. Обратный клапан линии калибровочного газа

Номер детали	Описание
K9292DN	Соединение: RC 1/4, Материал: SUS304
K9292DS	Соединение: 1/4 NPT, Материал: SUS304

10. Блок задания расхода для ручной калибровки (нуждается в воздухе КИПиА)

Модель	Суффикс-код	Описание
ZA8F		Блок задания расхода
Соединение	-J -A	Rc 1/4 С адаптером 1/4" NPT
Код стиля	*B	Стиль В

11. Блок автокалибровки для анализатора раздельного типа (работает с воздухом КИПиА)

Модель	Суффикс-код	Описание
ZR40H		Блок автокалибровки для ZR402G
Подсоединение газовых труб	-R	Rc 1/4
Электромонтаж	-M	20 мм (M20 × 1,5)
Код стиля	-A	Всегда -A

12. Блок автокалибровки для анализатора интегрированного типа (работает с воздухом КИПиА)

Модель	Суффикс-код	Описание
ZR20H		Блок автокалибровки для ZR202G *1
Подсоединение газовых труб	-R	Rc 1/4
Воздух сравнения *2	-E -P	Воздух КИПиА С компенсацией давления
Монтаж	-A -B	Горизонтальный монтаж Вертикальный монтаж
Код стиля	-A	Всегда -A

*1 Попросите на станции обслуживания фирмы Yokogawa дополнительно установить ZR20H на предварительно установленном ZR202G.

*2 Выберите соответствующий воздух сравнения ZR20H согласно используемому в ZR202G.

13. Пылезащитное устройство для высокотемпературного анализатора влажности

Модель	Суффикс-код	Описание
ZR21B		Пылезащита (от 0 до 600°C)
Длина зонда	-040	0,409 м
Фланец	-A	ANSI Класс 150-4B FF или эквивалент*
Код стиля	*B	Стиль В

* Толщина фланца изменяется. Укажите зонд ZR22G-040.

14. ZR20-CAL – Стандартный блок локальной калибровки

Модель	Описание
ZR20-cal	Стандартный блок калибровки
Запасные части	Описание
ZR20-нуль	Запасной баллон поверочного газа нуля
ZR20-шкала	Запасной баллон поверочного газа шкалы

15. Блок нагревателя

Модель	Суффикс-код	Описание
ZR22A		Блок нагревателя для ZR22G
Длина (*1)	-015 -040 -070 -100 -150 -200 -250 -300	0,15 м 0,4 м 0,7 м 1 м 1,5 м 2 м 2,5 м 3 м
Держатель для замены	-A -N	С зажимом (*2) Отсутствует
Воздух сравнения *3	-A -B -C	Воздух сравнения с естественной конвекцией Внешнее подсоединение воздуха КИПиА С компенсацией давления (для ZR22G S2) С компенсацией давления (для ZR22G S1)

*1 Суффикс-код длины должен соответствовать установленному ZR22G.

*2 Для заказа после покупки номер детали держателя – K9470BX.

*3 Сделайте выбор -A, -B или -C в соответствии с методом подачи воздуха сравнения.

Замечание: Нагреватель изготовлен из керамики, поэтому не роняйте его и не подвергайте ударному воздействию.

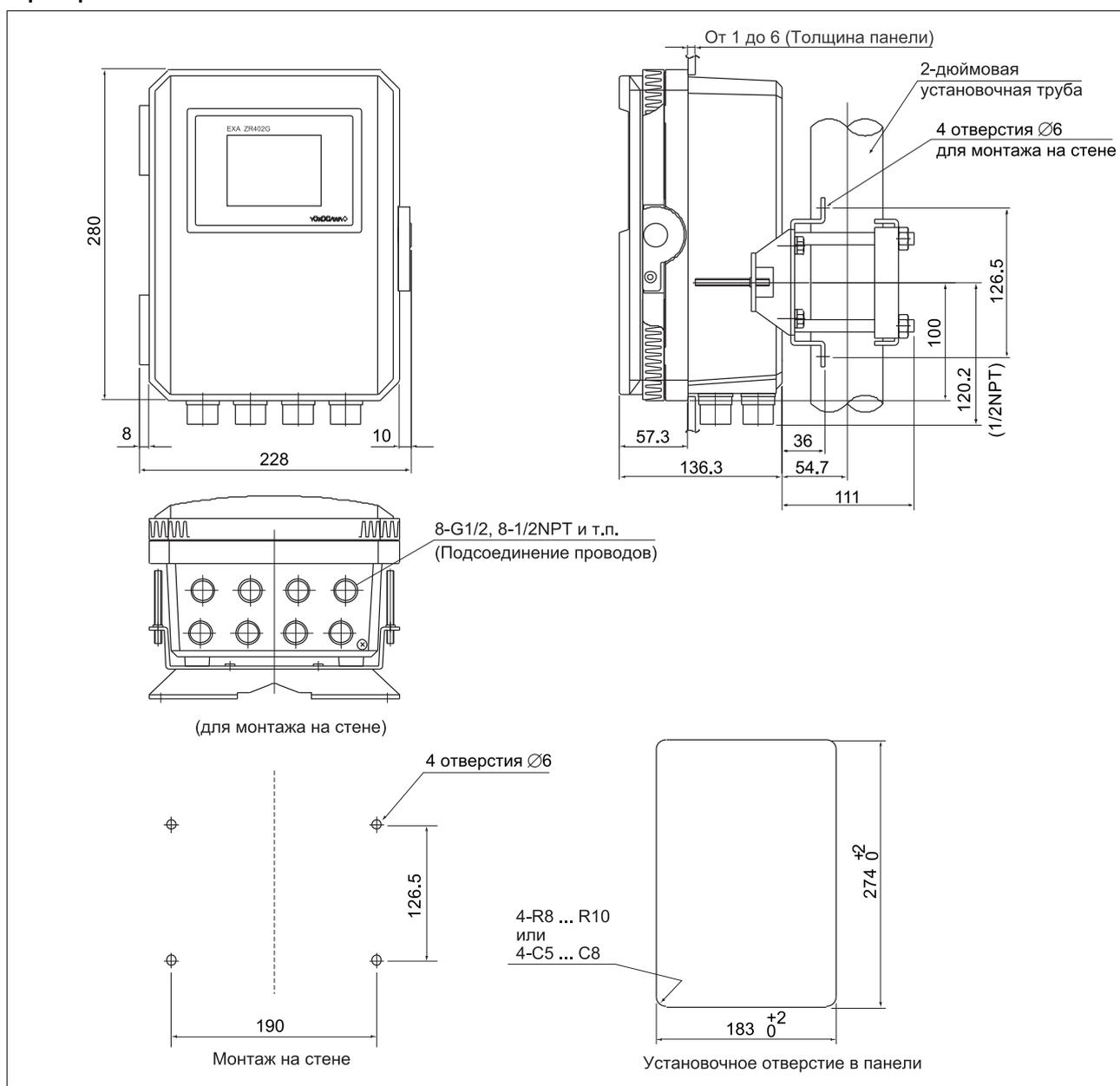
Модель	Суффикс-код	Описание
ZR202A		Блок нагревателя для ZR22G
Длина (*1)	-040	0,4 м
	-070	0,7 м
	-100	1 м
	-150	1,5 м
	-200	2 м
	-250	2,5 м
Держатель для замены	-A	С зажимом (*2)
	-N	Отсутствует
	-A	Всегда А

*1 Суффикс-код длины должен соответствовать установленному ZR202G.

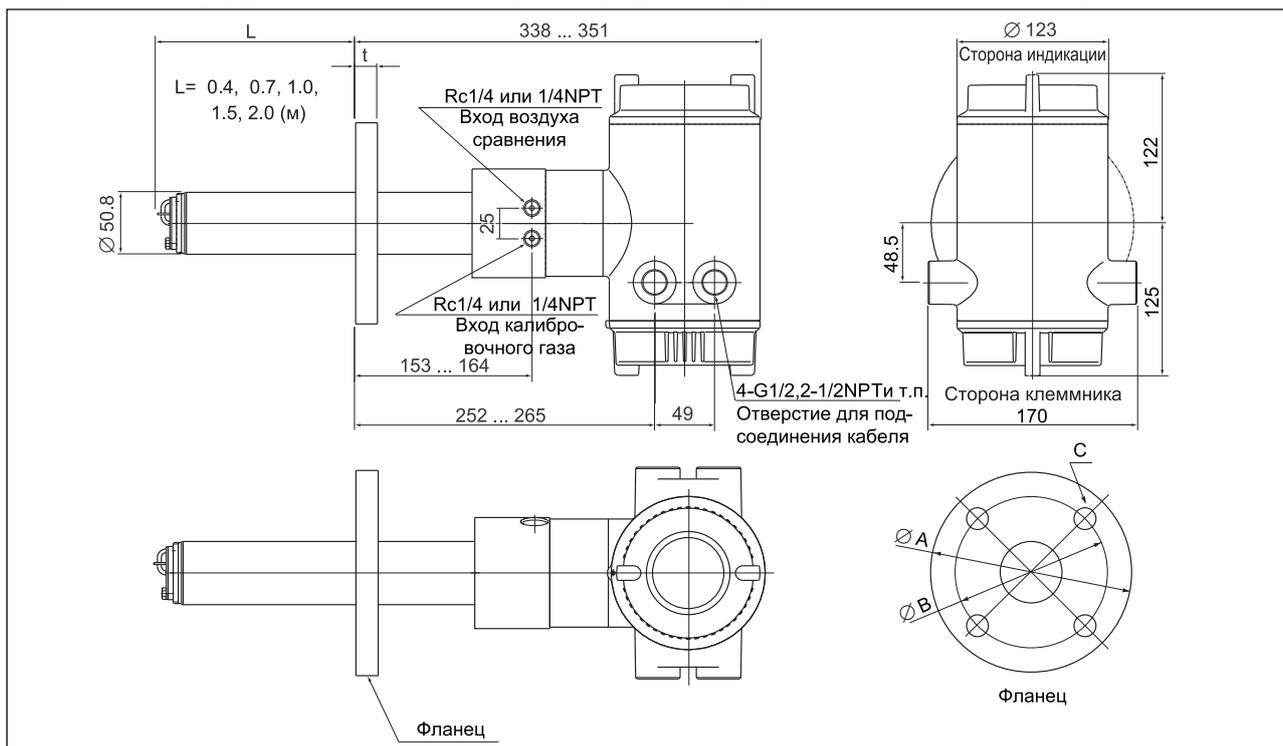
*2 Для заказа после покупки номер детали держателя – K9470BX.

Замечание: Нагреватель изготовлен из керамики, поэтому не роняйте его и не подвергайте ударному воздействию.

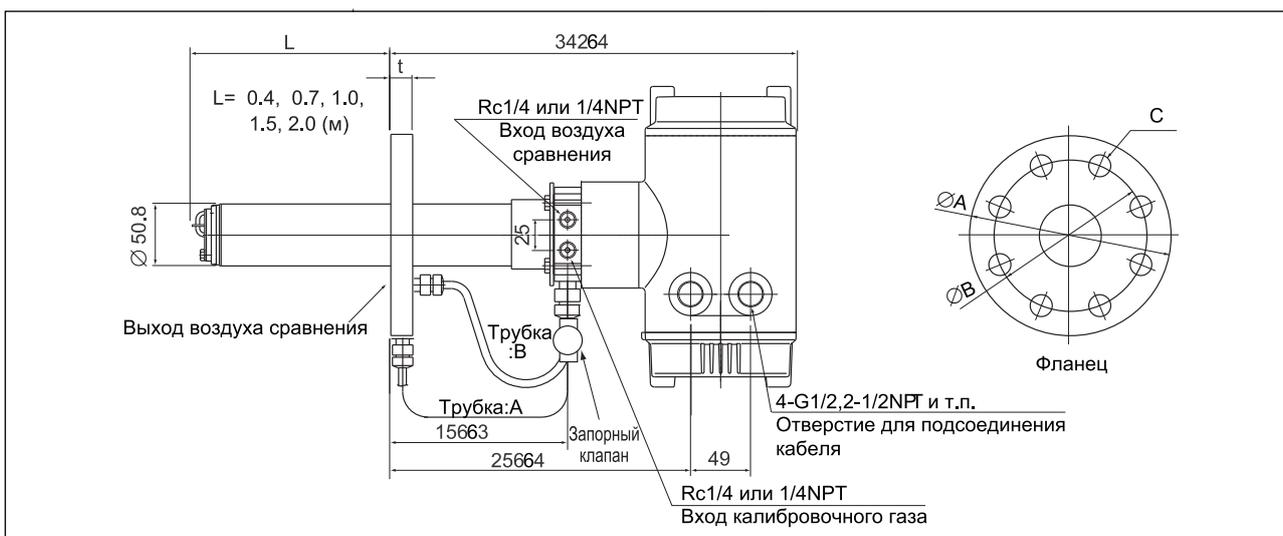
1. Модель ZR402G, циркониевый анализатор кислорода раздельного типа/анализатор влажности, Преобразователь



2. Модель ZR202G, циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа/анализатор влажности



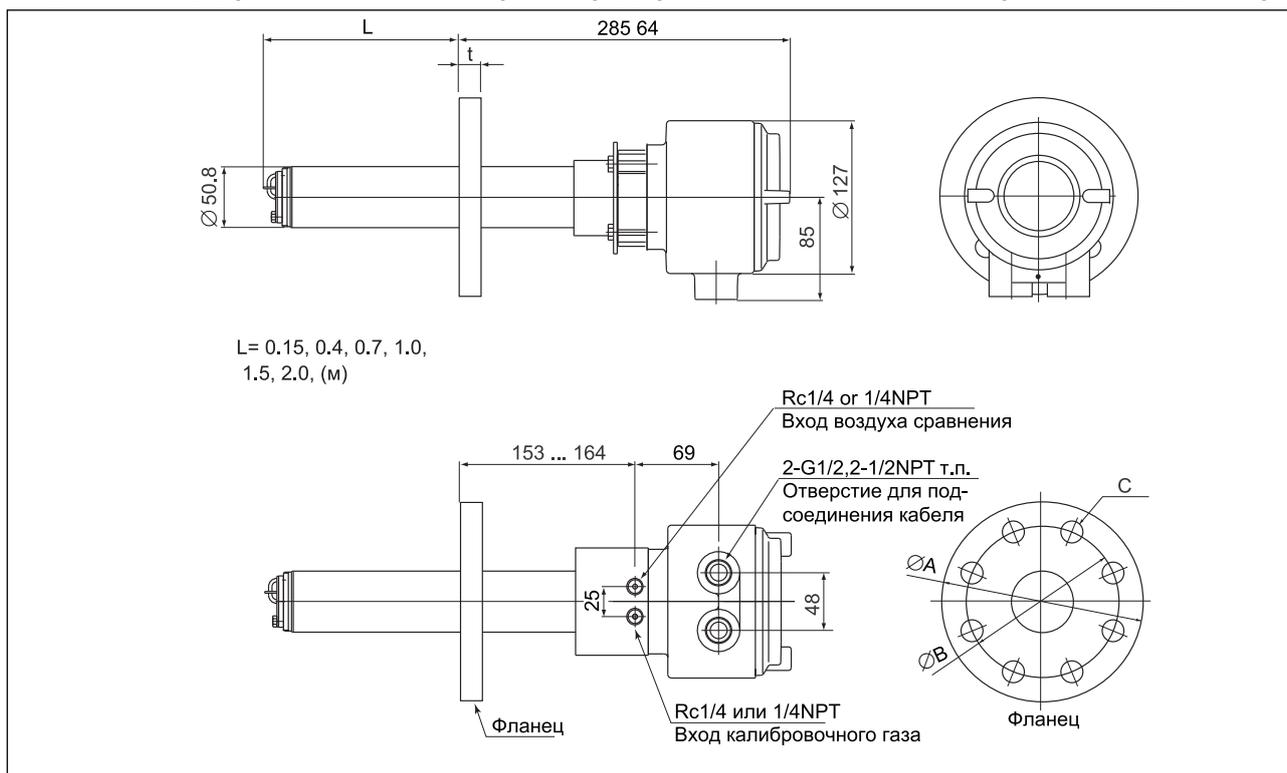
Модель ZR202G...-P (с компенсацией давления), циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа/анализатор влажности



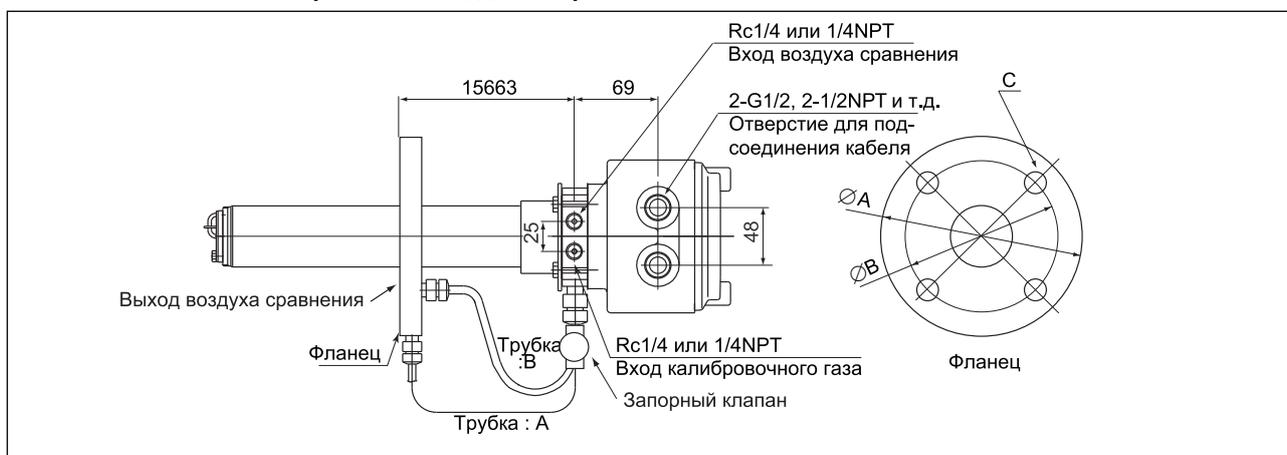
Фланец	A	B	C	t	Трубки
ANSI Класс 150-2-RF или эквивалент	152.4	120.6	4 - $\varnothing 19$	19	A
ANSI Класс 150-3-RF или эквивалент	190.5	152.4	4 - $\varnothing 19$	24	B
ANSI Класс 150-4-RF или эквивалент	228.6	190.5	8 - $\varnothing 19$	24	B
DIN PN10-DN50-A или эквивалент	165	125	4 - $\varnothing 18$	18	A
DIN PN10-DN80-A или эквивалент	200	160	8 - $\varnothing 18$	20	B
DIN PN10-DN100-A или эквивалент	220	180	8 - $\varnothing 18$	20	B
JIS 5K-65-FF	155	130	4 - $\varnothing 15$	14	A
JIS 10K-65-FF	175	140	4 - $\varnothing 19$	18	A
JIS 10K-80-FF	185	150	8 - $\varnothing 19$	18	B
JIS 10K-100-FF	210	175	8 - $\varnothing 19$	18	B
JPI Класс 150-4-RF или эквивалент	229	190.5	8 - $\varnothing 19$	24	B
JPI Класс 150-3-RF или эквивалент	190	152.4	4 - $\varnothing 19$	24	B
Вестингауз	155	127	4 - $\varnothing 11.5$	14	A

■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

3. Модель ZR22G, циркониевый анализатор кислорода раздельного типа/анализатор влажности, Детекторы

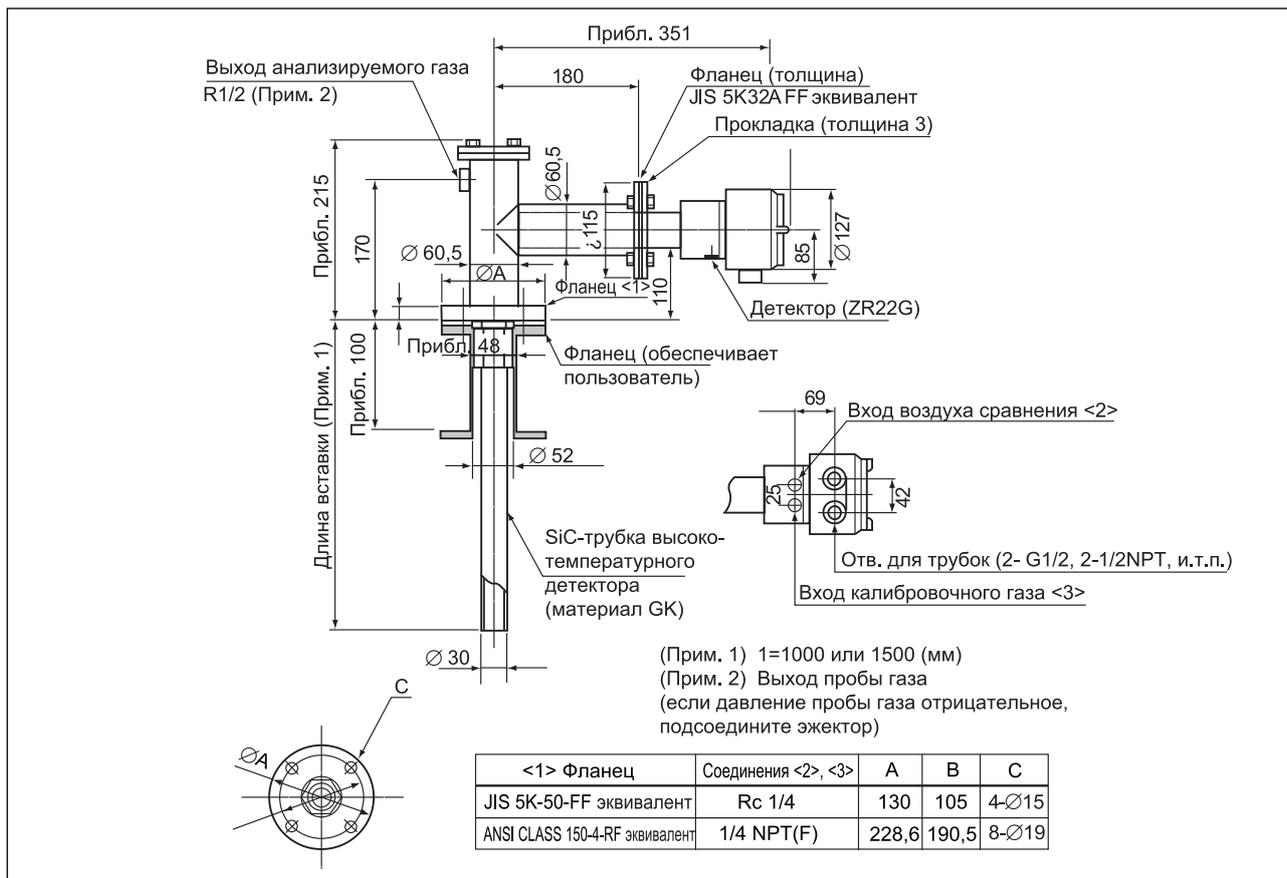


Модель ZR22G...-P (с компенсацией давления), циркониевый анализатор кислорода раздельного типа/анализатор влажности, Детекторы

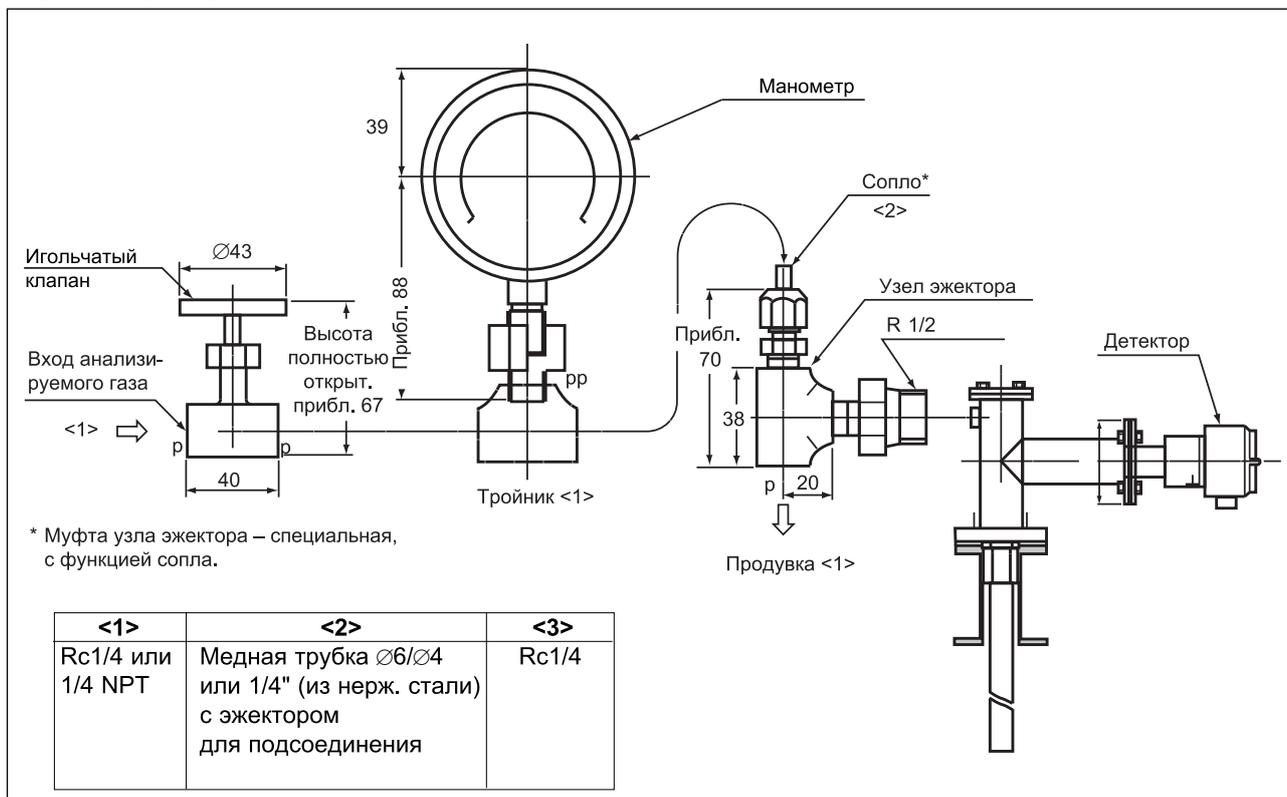


Фланец	A	B	C	t	Трубки
ANSI Класс 150-2-RF или эквивалент	152.4	120.6	4 – Ø19	19	A
ANSI Класс 150-3-RF или эквивалент	190.5	152.4	4 – Ø19	24	B
ANSI Класс 150-4-RF или эквивалент	228.6	190.5	8 – Ø19	24	B
DIN PN10-DN50-A или эквивалент	165	125	4 – Ø18	18	A
DIN PN10-DN80-A или эквивалент	200	160	8 – Ø18	20	B
DIN PN10-DN100-A или эквивалент	220	180	8 – Ø18	20	B
JIS 5K-65-FF	155	130	4 – Ø15	14	A
JIS10K-65-FF	175	140	4 – Ø19	18	A
JIS10K-80-FF	185	150	8 – Ø19	18	B
JIS 10K-100-FF	210	175	8 – Ø19	18	B
JPI Класс 150-4-RF или эквивалент	229	190.5	8 – Ø19	24	B
JPI Класс 150-3-RF или эквивалент	190	152.4	4 – Ø19	24	B
Вестингауз	155	127	4 – Ø11.5	14	A

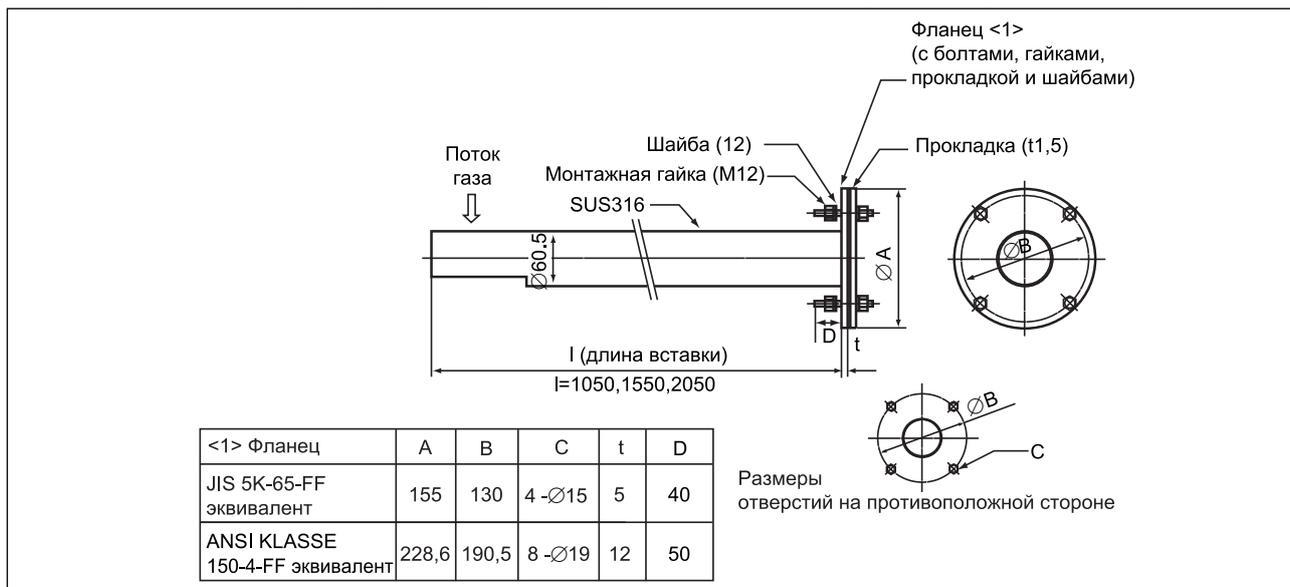
4. Модель ZO21P, адаптер для высокотемпературного детектора анализатора кислорода раздельного типа



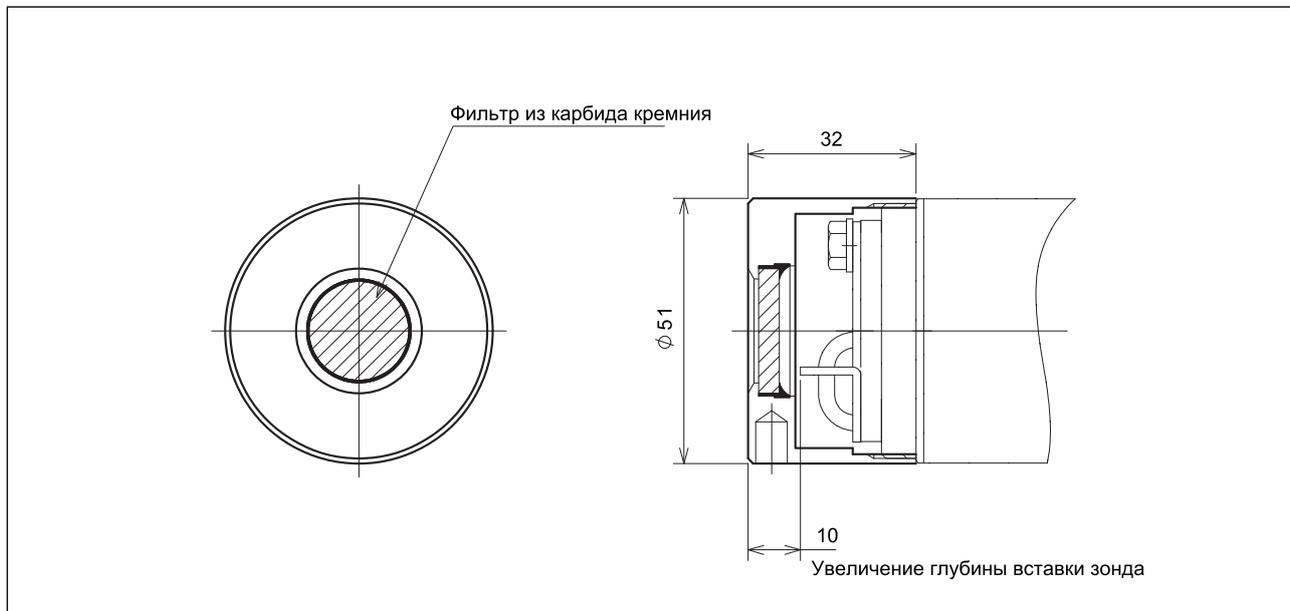
5. Модель E7046ES, E7046EN – вспомогательный эжектор для высокотемпературного использования анализатора кислорода раздельного типа



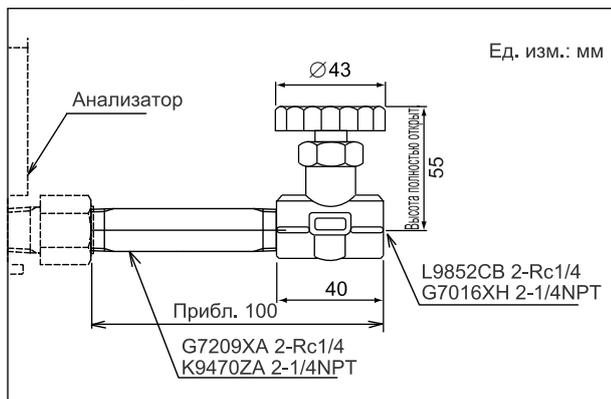
6. Модель Z021R, защита (кожух) детектора для циркониевых анализаторов кислорода



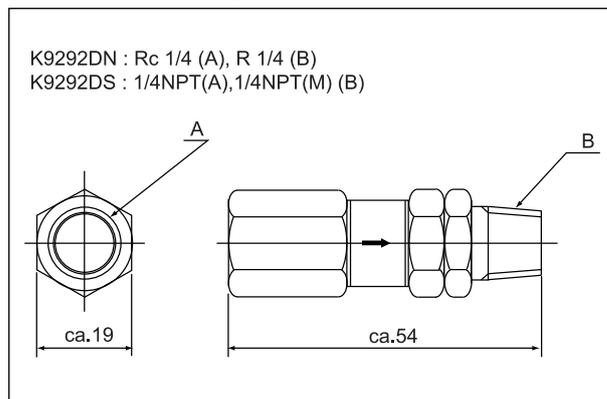
7. Модель K9471UA – фильтр для анализатора кислорода



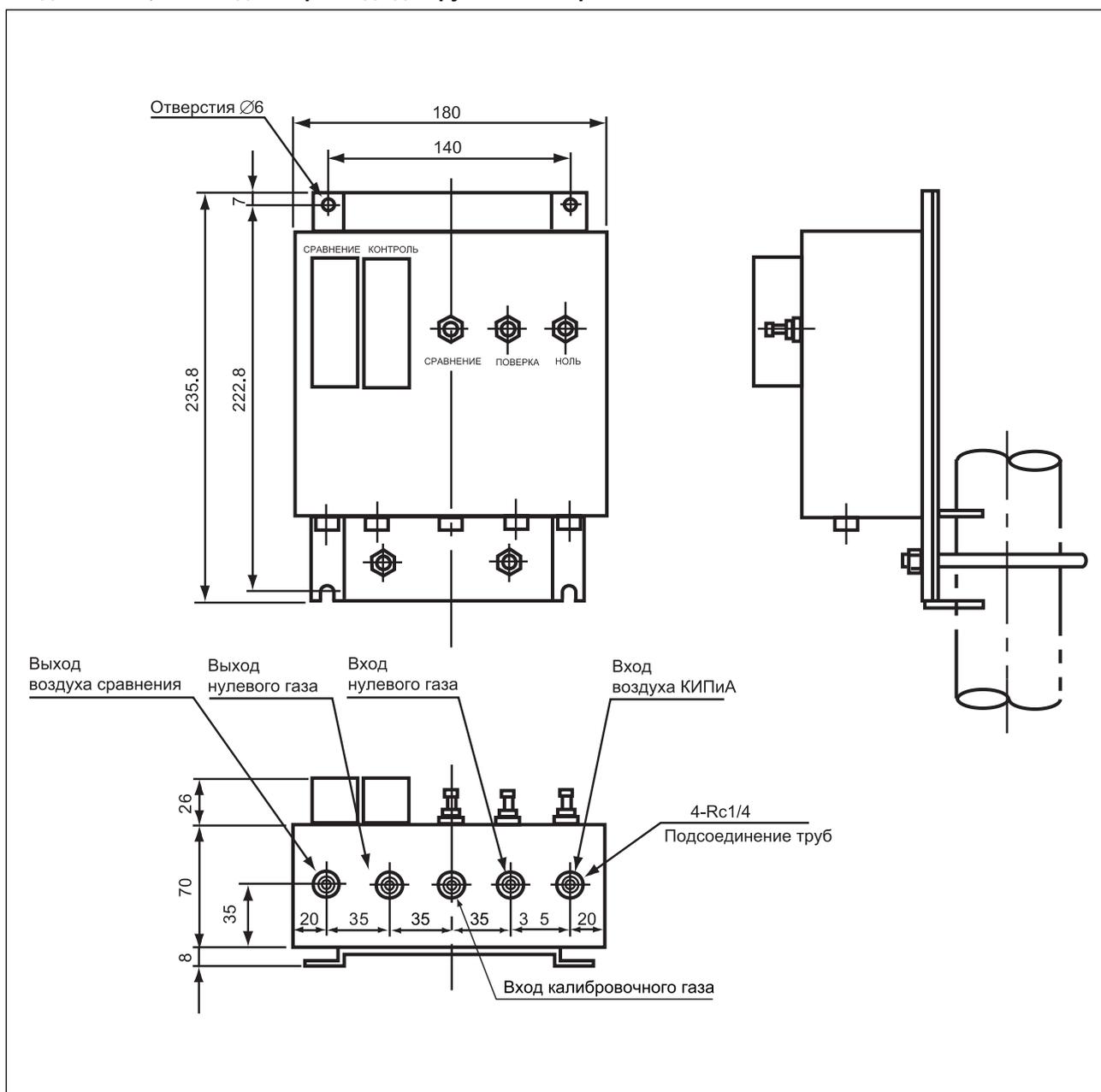
8. Модель L9852CB/G7016XH, запорный клапан для линии калибровочного газа + G7209XA / K9470ZA



9. Модель K9292DN/K9292DS, обратный клапан для линии калибровочного газа



10. Модель ZA8F, блок задания расхода для ручной калибровки



Фильтры зольной пыли

M1234SE-A – фильтр зольной пыли с самоочисткой

Основные характеристики:

Материал фильтра : Hastelloy X

Материалы основы : нерж. сталь S316

Макс. наружный диаметр

: 6,35 см (2,5 дюйма)

Площадь поверхности фильтра

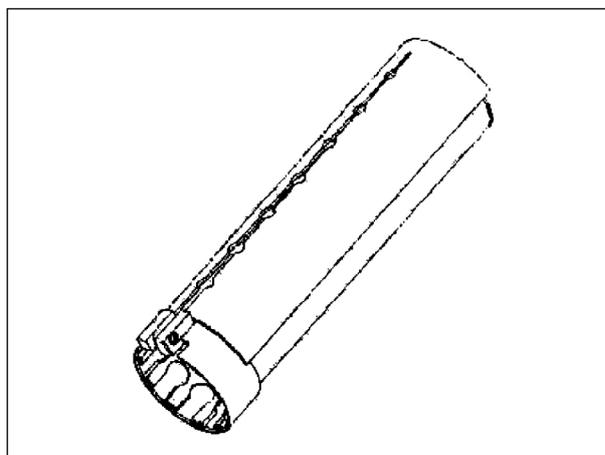
: 296 см² (46 кв. дюйма)

Макс. рабочая температура

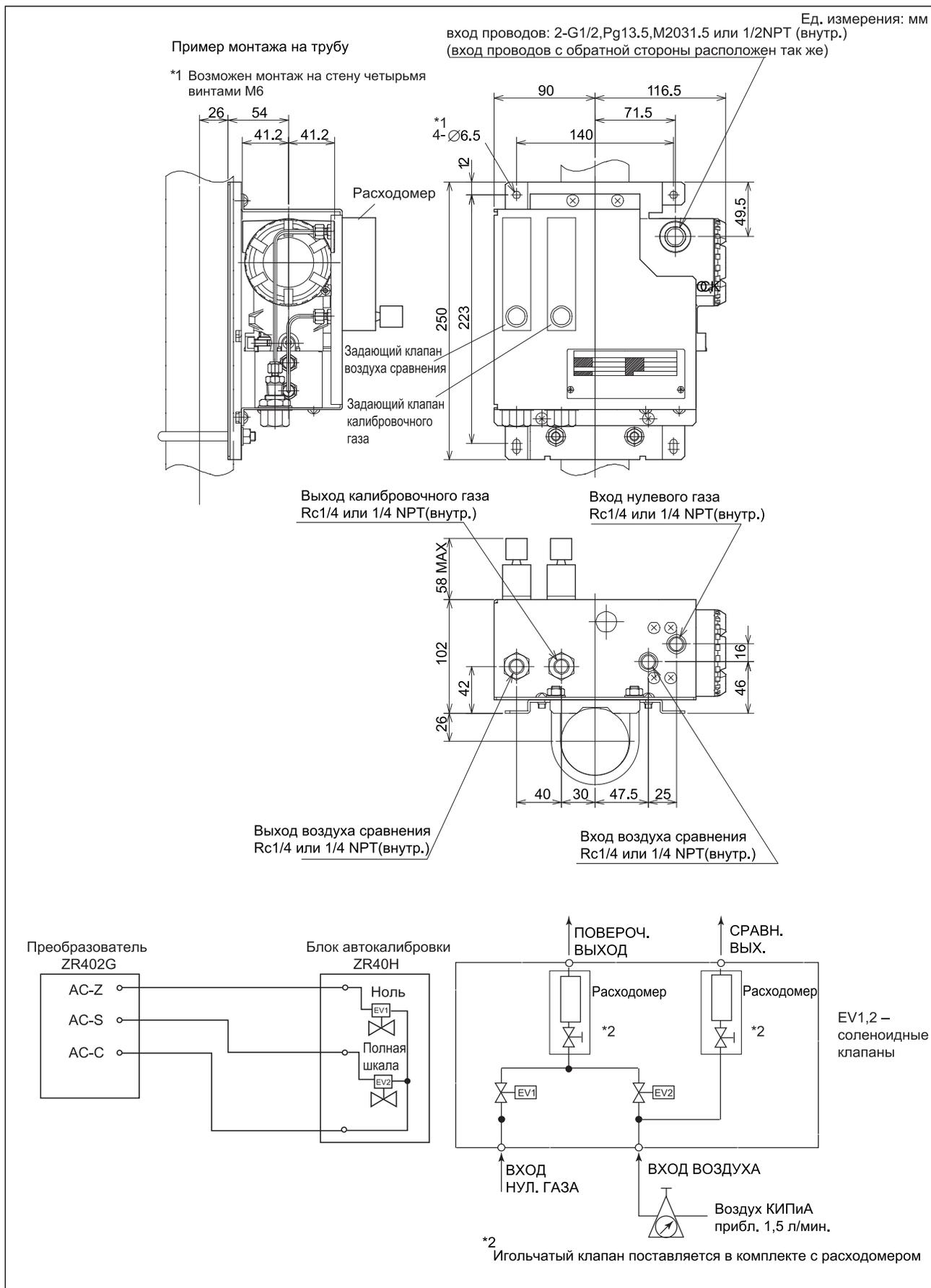
: 700 °C (1292 °F)

Размер пор

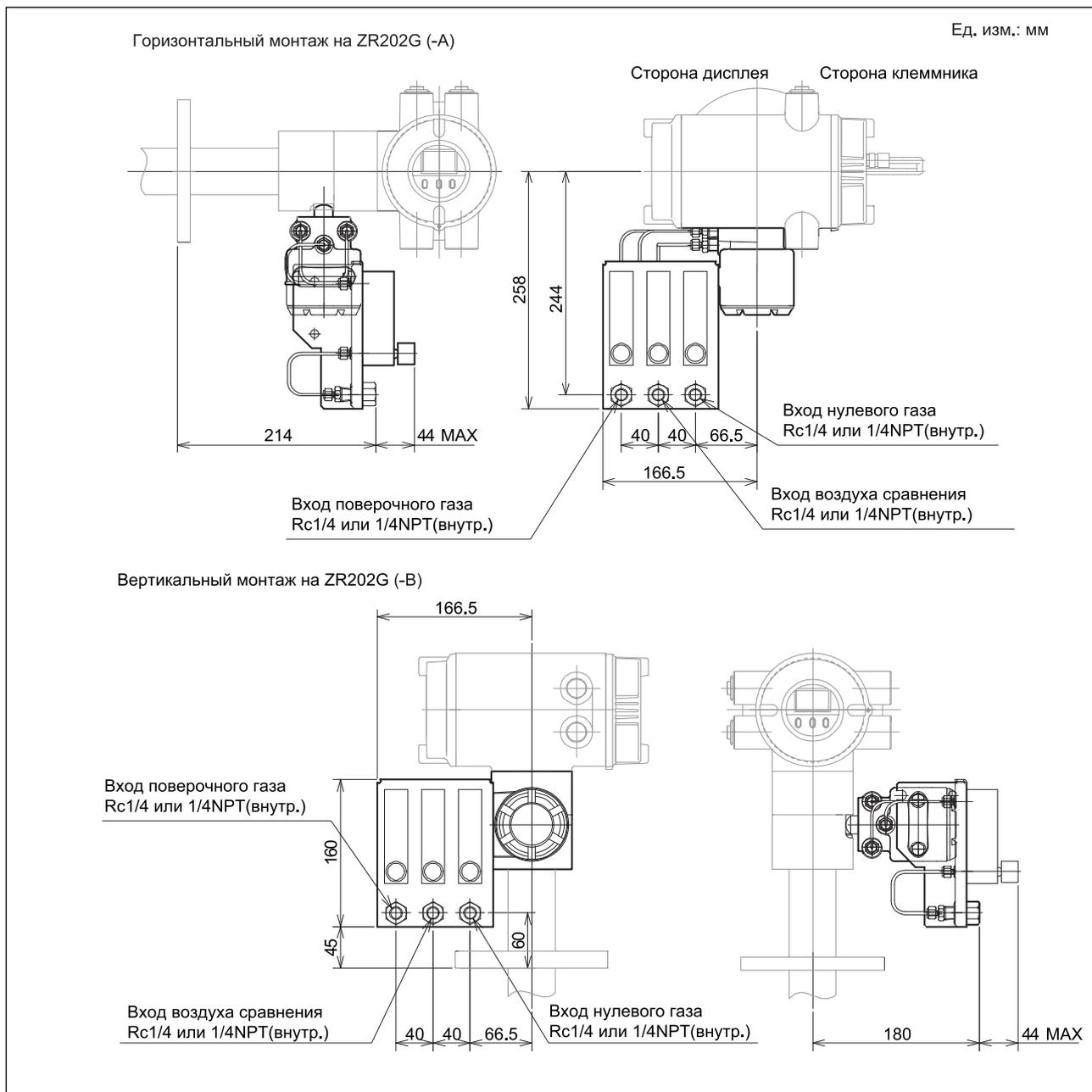
: 10 микрон



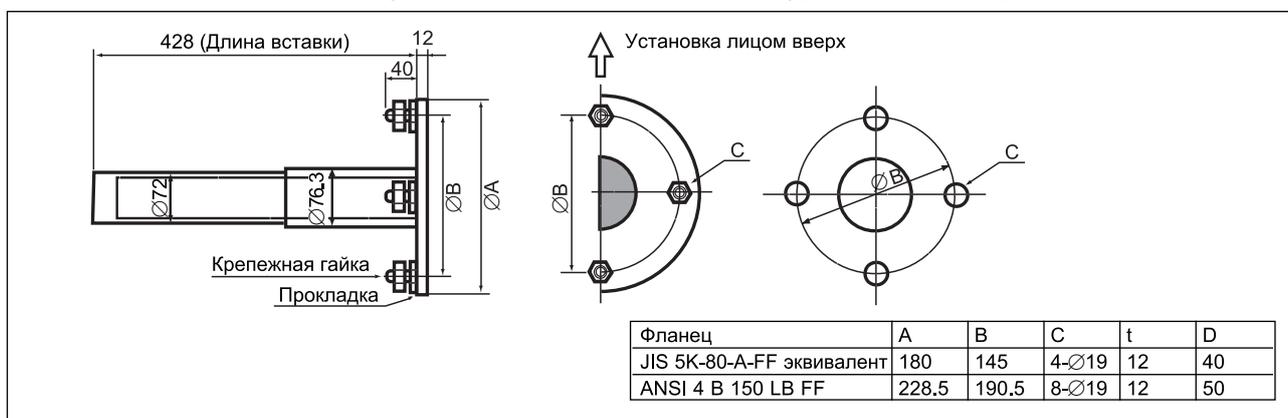
11. Модель ZR40H, блок автокалибровки для анализатора раздельного типа



12. Модель ZR20H, блок автокалибровки для анализатора интегрированного типа

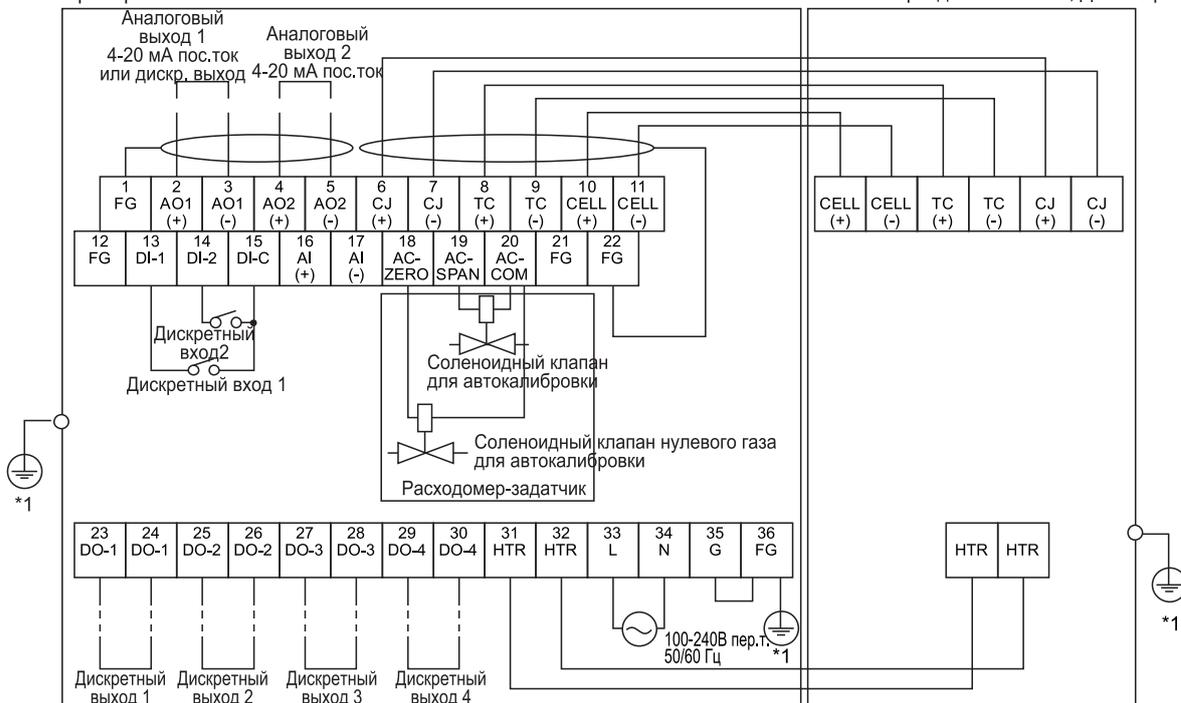


13. Модель ZH21B, пылезащитное устройство для высокотемпературного анализатора влажности

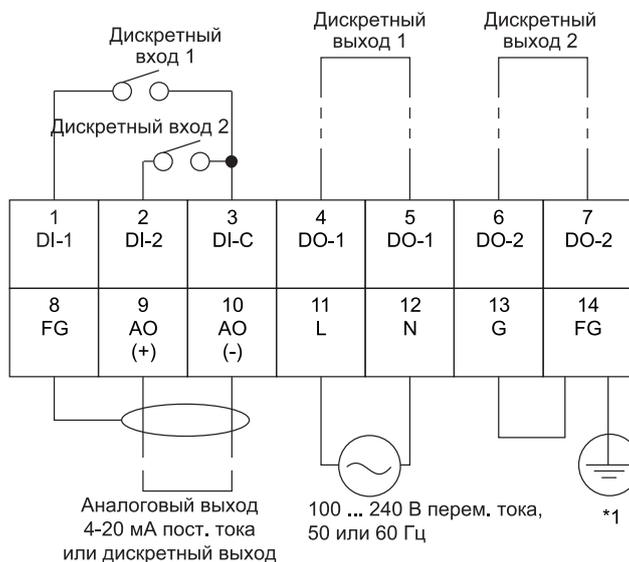


■ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

ZR402G Циркониевый анализатор кислорода/влажности раздельного типа, Преобразователь
 ZR22G Циркониевый анализатор кислорода/влажности раздельного типа, Детектор



ZR202G, циркониевый анализатор кислорода / влажности интегрального типа



*1 Сопротивление относительно земли не более 100 Ом.

Опросный лист

Циркониевые анализаторы кислорода и анализаторы влажности (при высоких температурах) Модели ZR22G, ZR402G, и ZR202G

Проставьте, пожалуйста, в соответствующих квадратах галочку (✓) и заполните подчеркнутые строки.

1. Общая информация

Заказчик _____	Тип анализатора: <input type="checkbox"/> анализ кислорода	<input type="checkbox"/> анализ влажности
Адресат поставки _____	<input type="checkbox"/> отдельного типа	<input type="checkbox"/> интегрального типа
Название завода/компании _____	Цель: <input type="checkbox"/> индикация	<input type="checkbox"/> регистрация <input type="checkbox"/> управление <input type="checkbox"/> сигнализация
Точки измерений _____	Топливо: <input type="checkbox"/> газ	<input type="checkbox"/> мазут <input type="checkbox"/> уголь <input type="checkbox"/> _____
	Электропитание _____	В перем. тока _____ Гц _____

2. Условия процесса

2.1 Компоненты анализируемого газа _____					
2.2 Концентрация кислорода	норм.	мин.	макс.	<input type="checkbox"/> об.%O ₂	<input type="checkbox"/> _____
Содержание влаги	норм.	мин.	макс.	<input type="checkbox"/> кг/кг	<input type="checkbox"/> об.%H ₂ O
2.3 Температура	норм.	мин.	макс.	<input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> _____
2.4 Давление	норм.	мин.	макс.	<input type="checkbox"/> кПа	<input type="checkbox"/> _____
2.5 Расход газа	норм.	мин.	макс.	<input type="checkbox"/> м/с	<input type="checkbox"/> _____
2.6 Частицы пыли, размер	норм.	мин.	μm	кол-во	<input type="checkbox"/> г/м ³ <input type="checkbox"/> _____
2.7 Коррозионные газы	<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Газ		, кол-во	<input type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> _____
				, кол-во	<input type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> _____
2.8 Горючие газы	<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Газ		, кол-во	<input type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> _____
				, кол-во	<input type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> _____
2.9 Прочие _____					

3. Условия в месте монтажа

3.1 Темпер. окруж. среды	<input type="checkbox"/> 1. Температура вблизи детектора от _____ до _____ °C,	<input type="checkbox"/> 2. Темп. вблизи преобразователя от _____ до _____ °C
3.2 Вибрация	<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Вибрация _____
3.3 1. Место монтажа детектора	<input type="checkbox"/> Печь	<input type="checkbox"/> Труба <input type="checkbox"/> Иное _____
2. Положение детектора	<input type="checkbox"/> Горизонтально	<input type="checkbox"/> Вертикально <input type="checkbox"/> Иное _____
	<input type="checkbox"/> В помещении	<input type="checkbox"/> Вне помещения <input type="checkbox"/> Под навесом _____
3. Длина вставки детектора (м)	<input type="checkbox"/> 0.4,	<input type="checkbox"/> 0.7, <input type="checkbox"/> 1.0, <input type="checkbox"/> 1.5, <input type="checkbox"/> 2.0 <input type="checkbox"/> 2.5, <input type="checkbox"/> 3.0, <input type="checkbox"/> Иное _____
4. Фланец	<input type="checkbox"/> JIS	<input type="checkbox"/> ANSI <input type="checkbox"/> Иное _____
3.4 Воздух КИПиА	<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да _____ кПа _____
3.5 Расположение преобразователя	<input type="checkbox"/> В помещении	<input type="checkbox"/> Вне помещения <input type="checkbox"/> Под навесом _____
3.6 Длина кабеля от детектора до преобразователя _____		метров _____
3.7 Метод калибровки	<input type="checkbox"/> Ручной	<input type="checkbox"/> Автоматический _____

4. Данные для заказа

	Позиция	Кол-во	Описание
Детектор	Модель ZR22S Взрывобезопасный детектор		Для выбора детектора см. "Конфигурация детектора"
	Модель ZO21P-H Адаптер детектора для высоких температур		
	Модель E7046EC/E7046EN Доп. эжектор для высоких температур		
Опции (для обычного использования)	Модель ZO21R Защита детектора для анализатора кислорода		
	Модель ZR402G Преобразователь для анализатора отдельного типа		
	Модель ZR202S Циркониевый анализатор кислорода интегрированного типа		
	Модель ZO21S Блок стандарта газа		Выберите любую модель ZO21S, ZA8F, ZR40H
	Модель ZA8F Блок задания расхода		
	Модель ZR40H Блок автокалибровки		
	Модель L9852CB /G7016XH Запорный клапан		Не нужны, если выбраны опции при заказе детектора
	Модель K9292DN /K9292DS Обратный клапан		
	Модели K9473XH /K9473XJ, G7004XF/K9473XG Воздушный узел		
	Модель G7013XF /G7014XF Регулятор давления		
	Модели ZR22A, ZR202A Блок нагревателя (запчасти)		



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 Китакиюсю.

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

Чэргри-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 Asaruico, 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