Технические Характеристики

Модель GC8000
Промышленный газовый хроматограф

GC8000

GS 11B08A01-01R

■ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Газовый хроматограф проводит анализ проб пара или летучих жидкостей путем разделения их на компоненты для их обнаружения и измерения. Дискретное разделение и положительная идентификация компонентов и проведение замеров состава без какого-либо вмешательства в процесс измерения является большим преимуществом газового хроматографа. Благодаря этому преимуществу промышленный газовый хроматограф широко используется для измерения различных химических соединений, содержание которых составляет несколько частей на миллион или даже на млрд. Эти качества превращают газовый хроматограф в основной прибор, который используется для оперативного химического анализа в промышленности.

■ ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

■ Быстрый анализ при использовании нескольких печей изотермической выдержки

Конструкция газового анализатора с использованием нескольких изотермических печей и нескольких детекторов с одновременным назначением установочных параметров анализа позволяет измерять каждый компонент в оптимальных условиях. Эта особенность уменьшает время анализа и позволяет подобрать конфигурацию с зависимости от требований заказчика.

■ Улучшение работы за счет большой сенсорной панели

Большая 12.1-дюймовая ЖК сенсорная панель, установленная на рабочем дисплее главного корпуса, обеспечивает улучшение обзора и интерфейса.
Экраны на главном корпусе и ПК поддерживаются последовательными, чтобы добиться интуитивной и простой работы и быстрого сбора различной информации.

■ Высокая надежность

С момента первого выпуска в 1959 г. газовые хроматографы компании Yokogawa завоевали среди заказчиков репутацию надежно работающих приборов. GC8000 с его такими основными компонентами, как детекторы и клапаны, вобравшими в себя наш долголетний опыт и ноу-хау, обеспечивает непревзойденную надежность. Кроме того, многие из удобных в техническом обслуживании деталей совместимы с используемыми в предыдущих моделях GC.

■ Улучшенные функциональные возможности

GC8000 обеспечивает улучшенные функциональные возможности, включая следующие функции:

Повторный анализ хроматограмм:
Эта функция анализирует и проверяет данные хроматограмм, хранящиеся в ПК, для гарантии надежности данных.

Преобразование данных в программное обеспечение EZChrom:
Эта функция производит обмен данными с другими анализаторами заказчика для последовательного управления результатами различных анализов и обеспечения отслеживаемости.

Пользовательское программирование:
Эта функция может быть настроена в зависимости от точных требований заказчика, например, в соответствии со специальными отчетами или сложными программами анализа

GC8000

■ ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Газовый хроматограф может использоваться для мониторинга и контроля качества в следующих отраслях промышленности и областях применения.

- **Нефтехимия:**
  Этилен, полипропилен, полиэтилен, BTX, бутадиен, винилхлорид, стирол, спирт, альдегид, эфир и винилацетат.
- **Нефтепереработка:**
  анализ точки перегонки, анализ PINA/PIONA, FCC, регенерация серы
- **Химия:**
  хлориды, фторсодержащие вещества, формалин, метанол, мочевина, аммиак, фенол.
- **Электроэнергетика, газовая промышленность:**
  топливный газ, выхлопные газы, газификация/сжижение угля, топливные элементы
- **Производство чугуна и стали:**
  доменная печь, коксовая печь
- **Воздушные установки:**
  анализ органических/неорганических газов
- **Химикаты:**
  химикалии, сельскохозяйственные удобрения
- **Защита окружающей среды:**
  контроль загрязнения воздуха и почвы, анализ заводских/цеховых условий, анализ VOC.

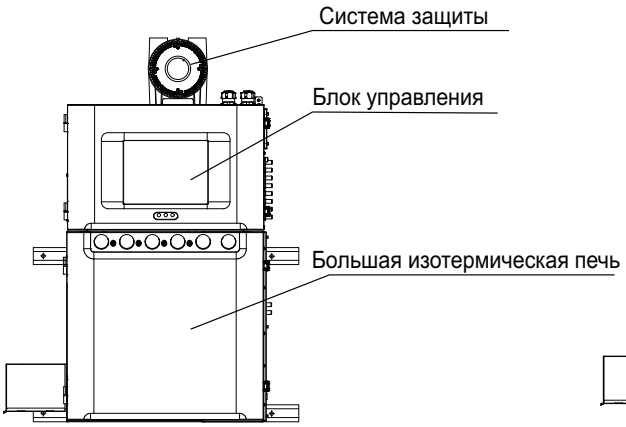
Несомненно, газовый хроматограф может найти применение и в других областях.

YOKOGAWA

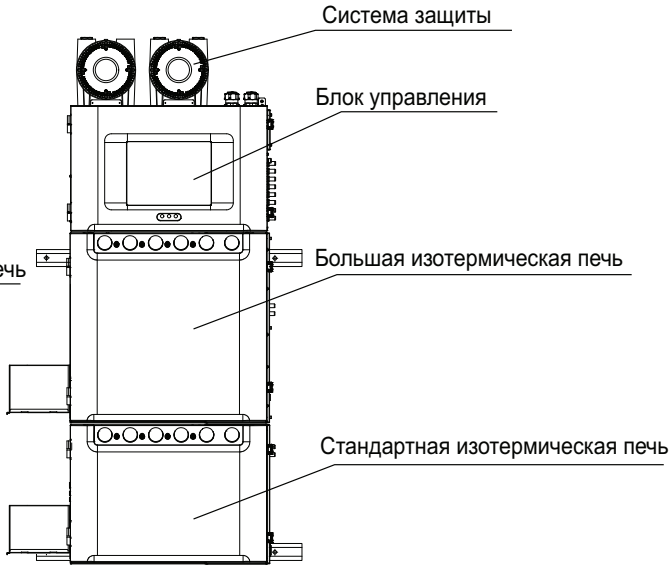
ООО "Иокогава Электрик СНГ"
Грохольский пер., 13, стр. 2, Москва, Россия
Тел.:+7(495) 737-78-68/71
Факс: +7(495) 737-78-69

GS 11B08A01-01R
© Авторское право сентябрь 2011
1-е издание, 1 сентября 2011

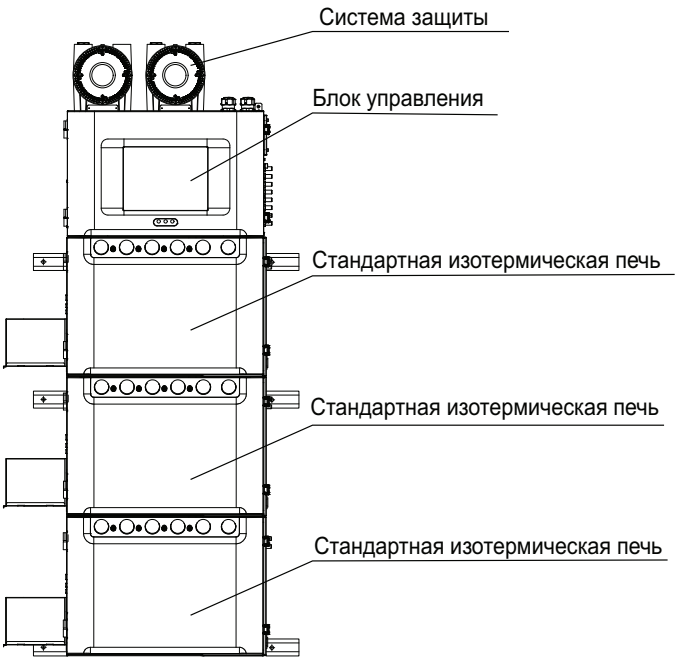
■ РАЗЛИЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ



Тип 1 (Настенная установка)



Тип 2 (Настенная установка)



Тип 3 (Настенная установка)

*: Доступен настенный вариант и отдельно стоящий вариант.
В отдельно стоящем варианте может использоваться система пробоподготовки анализатора (GCSMP).

Варианты исполнения: настенный и напольный.
Напольный вариант может быть укомплектован системой пробоподготовки GCSMP

■ СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики

Объект измерений:
Газ или летучая жидкость (с точкой кипения ≤400°C)
Метод анализа:
Газовая хроматография
Детектор: TCD (детектор теплопроводности)
Высокочувствительный TCD
ПИД (пламенно-ионизационный детектор)
ПИД с метанизатором
ПФД (пламенно-фотометрический детектор) (только для большой изотермической печи)
Число детекторов:
Тип 1: максимум 2
Можно выбрать TCD: 2, ПИД: 2, ПИД с метанизатором: 1, ПФД: 1
Тип 2: максимум 4
Можно выбрать TCD: 4, ПИД: 4, ПИД с метанизатором: 2, ПФД: 1
Тип 3: максимум 6
Можно выбрать TCD: 6, ПИД: 6, ПИД с метанизатором: 3
Диапазон измерений:
Зависит от условий проведения анализа:
TCD: от 1 части на млн. до 100%
ПИД: от 1 части на млн. до 100%
ПИД с метанизатором: от 1 части на млн. до 100%
ПФД: от 1 части на млн. до 0.1%
Число компонентов, подлежащих измерению:
Максимум 999 (общее число компонентов во всех потоках, включая калибровочные потоки стандартной пробы)
Число измеряемых потоков:
Максимум 31 (включая стандартную пробу)
Выпуск воздуха для автоматического переключения потоков:
Автоматические клапаны переключения потоков могут непосредственно использоваться для максимум восьми потоков; Для 9 или более потоков необходимы контуры кодовой коммутации.
Замечание: Применимо только к 1GCM.
Дискретный выход для автоматического переключения потоков:
Максимум 20 точек
Период анализа:
Максимум 21600,0 с (шесть часов)
Метод оценки:
Абсолютная калибровка, абсолютная калибровка с коррекцией по чувствительности, нормализация с коррекцией по площади
Метод подачи вспомогательного газа:
EPC (электронный регулятор давления) или механический регулятор давления
Максимум 18 потоков (до 6 на изотермическую печь)
Число клапанов:
Тип 1: До 8
Можно выбрать 7 Поворотных Клапанов (RV), 1 Клапан отбора жидких проб (LSV) и 2 клапана атмосферного равновесия (ATM-V).
Число клапанов RV и LSV - 7 или менее
Тип 2: До 15
Можно выбрать 12 RV, 2 LSV, 4 ATM-V
Число клапанов RV и LSV - 12 или менее
Тип 3: До 21
Можно выбрать 15 RV, 3 LSV, 6 ATM-V
Число клапанов RV и LSV - 15 или менее.
Замечание: для стандарта ATEX клапаны RV и LSV не доступны.
Материал частей, контактирующих с пробой:
RV: 316SS, Hastelloy-C, Rulon, PTFE (Tefon, Bearee)
LSV: 316SS, Hastelloy-C, Rulon, Стекло, PTFE (Teflon, Bearee), фторполимер (Viton), perforoelastomer (Kalrez)
Подсоединение линии пробоотбора:
Трубка 6 мм или ¼" (включая калибровочные потоки стандартной пробы)
Максимум 6 потоков (до 2 для каждой изотермической печи)
Замечание: В каждой изотермической печи может быть установлен один клапан LSV.
Воспроизводимость: Зависит от условий анализа
Проба газа: ±1% от полной шкалы измерений (2σ)
Проба жидкости: ±2% от полной шкалы измерений (2σ)
Условия окружающей среды во время эксплуатации:
Зависят от условий анализа
От -10 до 50°C, 95%RH или менее (без конденсации)
Условия окружающей среды во время хранения:
От -40 до 85°C, без конденсации влаги
Место установки:
Максимальная высота - 2000 м. Избегайте воздействия ветра, дождя, солнечного света
Тип защиты:
Герметичный корпус и взрывозащищенный корпус
Стандарт сертификации (организация):
FM, ATEX (DEKRA), TIIS
FM: Тип X: Герметичность и взрывозащита Класса I, Кат.1, Группы B, C и D. T1 - T4
(называемые далее FM-X)
Тип X и Y: Герметичность Класса I, Кат. 1, Группы B, C и D. T1 - T4
(называемые далее FM-Y)
ATEX: II2G Ex d px IIB+H_2 T1 - T4 Gb (в ожидании утверждения)
TIIS: Ex pd IIB+H_2 T1 - T4
Стандарт EMC: EN61326-1 Класс A (эмиссия)
EN61326-1, EN61326-2-3 (помехоустойчивость)
Замечание: только ATEX
Требования безопасности:
Маркировка CE: EN61010-1
FM: FM3810 (IEC61010-1)
CSA: CSA61010-1
Степень защиты кожуха:
NEMA3R, эквивалент IP54 (пыле- и влагозащищенная конструкция)
Дисплей: ЖКД (или без дисплея) и СИД
(Электропитание /Сигнализация /Работа)
Рабочий дисплей: Сенсорная панель (или без рабочего дисплея)
Покрытие: Полиуретановая эмаль печной сушки
Главный корпус: Серебристо-серый (Munsell 3.2PB 7.4/1.2 или аналог)
Измеритель: Бледно-зеленый (Munsell 5.6BG 3.3/2.9 или его аналог)
Вес:

	Настенный вариант	Отдельно стоящий вариант
Тип 1	~100 кг	~140 кг
Тип 2	~155 кг	~190 кг
Тип 3	~ 200 кг	~220 кг

Другие функции:

• В блоке управления установлены часы реального времени с аккумулятором для автономной подпитки (за исключением TIIS).

• Хранение данных

GC8000 может сохранять данные хроматограмм за 1 неделю, любые данные хроматограмм (до 20 на модуль GCM) за 30 дней анализа и 100 коэффициентов калибровки. Количество сохраняемых данных зависит от условий анализа. Сохраненные данные можно считывать и отображать на ЧМИ и ПК.

• GC8000 имеет функцию для ограничения подачи водорода при погасании пламени ПИД /ПФД.

2. Характеристики компонентов

2.1 Изотермическая печь (Термостат) (GC1000S/E/W)

Объем:

Большая изотермическая печь: 45 л

Стандартная изотермическая печь: 31 л.

Пределы температур в печи:

от 55 до 225°C (Температура может задаваться с шагом, равным 1°C)

Стабильность температуры в печи: ±0.03°C

Точность регулировки температуры: ±0.03°C

Управление температурой: ПИД-регулирование

Температурный датчик: Термометр сопротивления Pt100

Прочие функции: функция защиты от перегрева

2.2 Клапан отбора пробы жидкости с испарителем

Давление пробы : от 0 до 3МПа

Температура пробы : ≤150°C

Объемы проб : 0.25, 0.5, 1, 2 и 3 мл

Секция испарения

Задание температурного диапазона LSV:

Температура в печи : от +5 до 250°C

Стабильность температуры : ±1°C

Точность регулировки температуры: ±1°C

Управление температурой :ПИД-регулирование

Температурный датчик: Термометр сопротивления Pt100.

Прочие функции: функция защиты от перегрева

3. Вспомогательные средства

3.1 Источник питания

Электропитание: 100/110/115/120/200/220/230/240 В пер. тока ±10%, 50/60 Гц ± 5 %

Замечание: Тип 3 требует 200 В или более. Для предотвращения перегрузки по току необходимы такие защитные устройства, как прерыватели.

Методы электромонтажа:

FM: прокладка в кабелепроводах (3/4NPT (F))

ATEX: герметизация кабеля (G3/4 (F), 3/4NPT (F), M25x1.5 (F))

TIIS: герметизация кабеля (G3/4 (F), 3/4NPT (F))

Замечание: герметизация кабеля для TIIS обеспечена компанией Yokogawa. Другие способы прокладки в кабелепроводах или герметизации кабелей должны быть обеспечены пользователем.

Соединения проводов:

FM-X, ATEX, TIIS:

Взрывозащищенный кожух

FM-Y: Блок управления:

Энергопотребление:

Тип 1: 1.2 - 1.6 KBA

Тип 2: 2.0 - 2.5 KBA

Тип 3: 3.0 - 3.7 KBA

3.2 Сервисный газ

Замечание: Он может изменяться в зависимости от области применения.

3.2.1 Приборный воздух

Давление: 350 - 900 КПа

Расход:

Тип 1: 100 - 140 л/мин

Тип 1 с ПФД: 130 - 200 л/мин

Тип 2: 150 - 210 л/мин

Тип 2 с ПФД: 180 - 270 л/мин

Тип 3: 200 - 280 л/мин

Точка росы: -20°C или ниже (необходимо избегать конденсации сжатого воздуха при температуре окружающей среды)

Масло: ≤5 ppm

Температура: от -10 до 50°C

Соединение: Rc1/4 или 1/4NPT (F)

3.2.2 Газ-носитель, газ для горения для ПИД/ПФД, кондиционированный газ для ПИД/ПФД

Типы: H_2, N_2, He или Ar

Чистота:

Диапазон измерений от 0 до 50 ppm или более:

Минимум 99.99 % (вода: 10 ppm или менее, органические компоненты: 5 ppm или менее)

Диапазон измерений от 0 до менее 50 ppm:

Минимум 99.999 % (вода: 5 ppm или менее, органические компоненты: 0.1 ppm или менее)

Давление:

H_2: 500 КПа (72.5 фунт /дюйм^2) (подача с дополнительным регулятором для сертификации на взрывозащищенность)

Другие газы, кроме H_2: 400 - 700 КПа

Расход:

60 - 300 мл/мин на изотермическую печь

Соединение: трубка диаметром 6 мм или ¼”

3.2.3 Воздух для горения для ПИД/ПФД:

Чистота:

Диапазон измерений от 0 до 50 ppm или более:

вода: 10 ppm или менее,

органические компоненты: 5 ppm или менее

Диапазон измерений от 0 до менее 50 ppm:

вода: 5 ppm или менее,

органические компоненты: 0.1 ppm или менее

Давление: 400 - 700 КПа

Расход: ~ 300 мл/мин на детектор

Соединение: трубка диаметром 6 мм или ¼”

4. Характеристики входов и выходов

Метод прокладки проводов:

FM: в кабелепроводе (3/4NPT (F))

ATEX: герметизация кабеля (G3/4 (F), 3/4NPT (F), M25x1.5 (F))

TIIS: герметизация кабеля (G3/4 (F), 3/4NPT (F)), Уплотнительный фитинг (только для кабеля Ethernet)

Замечание: Герметизация кабеля для TIIS обеспечена Yokogawa. Другие способы герметизации или прокладки кабеля должны быть предусмотрены пользователем.

Соединитель проводов:

FM-X, ATEX, TIIS:

Контактные выходы для системной сигнализации 1, сигнализатора:

Взрывозащищенный кожух

Прочие В/В: Блок управления

FM-Y:

Все В/В: Блок управления

4.1 Связь

4.1.1 Подключение к сети анализатора

Включено в качестве стандарта.
Стандарт связи: Ethernet
Тип связи: IEEE802.3U
100Base-TX (экранированный кабель типа витая пара RJ-45) или 100Base-FX (волоконно-оптический кабель SC)
Канал: 1 или 2
Протокол: TCP/IP, FTP
Передаваемые данные:
Результаты анализа, коэффициенты калибровки, сигнализации, состояние и хроматограмма
Получаемые данные:
Запросы на действия (задание последовательности потоков, задание потока, выполнение, останов, пауза и изменение диапазона)
Подключаемое устройство:
PCAS, ASET, ASGW, GC8000 (LCD) и OPC через FCN/FCJ
Замечание: Интерфейс SHDSL (K9802PB) предоставляется в виде опции (только 1 канал).
Выход отключения Внешних B/B:
Число выходов: 2
Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача питания к прерывателю сигнала (24 В пост.тока), когда состояние нормальное.
Прерыватель сигналов (Устанавливаемый в стойке: K9806AA, настольный тип:K9806AB):
FM-X, ATEX, TIIS:
Требуется дополнительно (только с кабелями типа витая пара). Сигнал прерывается по сигналу ВЫКЛ электропитания от выхода отключения внешних B/B.
FM-Y: Не требуется
Замечание: Для установки в опасной зоне прерыватель сигналов должен находиться в взрывозащищенном кожухе.

4.1.2 Подключение к РСУ

Доступны как Ethernet-связь, так и последовательная связь.

(1) Ethernet-связь

Используется тот же самый порт, что и для сети анализатора
См. п. 4.1.1 Подключение к сети анализатора.
Стандарт связи: Ethernet
Протокол: Modbus/TCP
Скорость передачи данных: 100 Мбит/с
Число подключений к РСУ: Максимум 4

(2) Последовательная связь (Опция)

Канал: 1 или 2
Стандарта связи: RS- 422
Передача: Полная дуплексная (4-проводная система)
Протокол: Modbus, Y-протокол (GC1000/GC8, GC6 и BTU для Японии)
Замечание: Параллельное использование Y-протокола не доступно.
Стартстопная (асинхронная) связь:
Стартовый бит 1, Информационные биты 7 (ASCII)/ Информационные биты 8 (RTU), Бит четности 1, Стоповый бит 1
Проверка четности: нечетность/четность /нет
Скорость передачи данных:
1200/2400/4800/9600/19200/38400 бит/с
Режим передачи:
ASCII или RTU
Замечание: В Y-протоколе используется только формат ASCII
Контроль связи:
Нет /подтверждение связи
Передаваемые данные:
Результаты анализа, коэффициенты калибровки и сигнализации
Получаемые данные:
Запросы на действия (задание последовательности потоков, задание потока, выполнение, останов, пауза и изменение диапазона)
Выход отключения Внешних B/B:
Число выходов: 1 или 2
Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача питания к преобразователю связи/прерывателю сигналов (24 В пост.тока), когда состояние нормальное.
Прерыватель сигналов (Устанавливаемый в стойке: K9806AE):
FM-X, ATEX, TIIS:
Требуется дополнительно. Передаваемый от RS-422 сигнал прерывается по сигналу ВЫКЛ электропитания от выхода отключения внешних B/B.
FM-Y: Не требуется
Замечание: Для установки в опасной зоне прерыватель сигналов должен находиться во взрывозащищенном кожухе.
Преобразователь связи (Устанавливаемый в стойке: K9806AS, Настольный тип: K9806AT):
Преобразователь связи RS-422/232C с функцией прерывания сигнала.
Сигнал прерывается по сигналу ВЫКЛ источника питания от выходы отключения Внешних B/B.
Замечание: Для 2-канальной связи требуются 2 устройства.
Замечание: Для установки в опасной зоне преобразователь связи должен находиться во взрывозащищенном кожухе.

4.1.3 Подключение к GCCU Mark II (Вычислительному блоку GC)

Доступна как связь Ethernet , так и последовательная связь.
Замечание: Применимо только к 1GCM
Замечание: Выход удержания аналогового сигнала в функции аналогового выхода не может сочетаться со связью с GCCU.

(1) Ethernet-связь

Используется тот же самый порт, что и для сети анализатора.
См. п. 4.1.1 Подключение к сети анализатора.
Стандарт связи: Ethernet
Протокол: Modbus/TCP
Скорость передачи данных: 100 Мбит/с
Замечание: В качестве опции предусмотрен SHDSL-интерфейс (K9802PB) (только 1 канал).

(2) Последовательная связь (Опция)

Канал: 1
Стандарт связи: RS-422
Передача: Полнодуплексная передача (4-проводная система)
Протокол: Modbus
Стартстопная (асинхронная) связь:
Стартовый бит 1, Информационные биты 7, Бит четности 1, Стоповый бит 1
Проверка четности: Четность
Скорость передачи данных: 9600 бит в секунду
Формат данных: ASCII
Контроль связи: Нет
Клемма: клеммное соединение (клеммник Phoenix)
Выход отключения внешних B/B:
Число выходов: 1
Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача электропитания (24В пост. тока) к преобразователю связи, когда состояние нормальное.
Преобразователь связи (Устанавливаемый в стойке: K9806AS, настольный тип: K9806AT):
Преобразователь связи RS-422/232C с функцией прерывателя сигналов.
Сигнал прерывается по сигналу ВЫКЛ источника питания от выхода отключения Внешних B/B.
Замечание: Для установки в опасной зоне преобразователь связи должен находиться во взрывозащищенном кожухе.

4.2 Вход/Выход

В качестве стандартных контактных выходов используется Системная сигнализация 1 и Сигнализатор. В зависимости от спецификаций могут быть добавлены другие Входы/Выходы.
Замечание: Можно выбрать до 5 дополнительных плат.
Замечание: Максимальное число контактных входов - 32 и выходов – 20 при любой комбинации плат контактных входов, контактных выходов и контактных B/B.

4.2.1 Контактный выход для системной сигнализации 1

Число контактных выходов: 1
Функция: Операция пуска, когда происходит Системная Сигнализация 1
Характеристики контакта:
Выход релейного контакта, с-контакт (NC/NO/COM)
Максимально допустимая мощность включения-выключения контактов: 30В пост.тока, 100 мА
Действие контакта: Замыкание /Размыкание

Контакт	Системная сигнализация	
	Между клеммами NC и COM	Между клеммами NO и COM
Операция Включения	Размыкание	Замыкание
Операция Выключения	Замыкание	Размыкание
Источник питания: ВЫКЛ.	Размыкание	Замыкание

4.2.2 Контактный выход для сигнализатора

Число контактных выходов: 1
Функция: Подача сигнала о состоянии давления продувочного воздуха в изотермической печи и секции электроники (Состояние 1 или Состояние 2)
Состояние 1: Подача сигнала о состоянии Включения режима отмены, Выключении электропитания анализатора, продувки или недостаточном давлении
Состояние 2: Подача сигнала о состоянии после продувки
Характеристика контакта:
Выход релейного контакта, с-контакт (NC/NO/COM)
Максимально допустимая мощность включения-выключения контактов: 30В пост.тока, 100 мА
Действие контакта: Замыкание /Размыкание

Контакт	Выход сигнализатора	
	Между клеммами NC и COM	Между клеммами NO и COM
Состояние 1	Размыкание	Замыкание
Состояние 2	Замыкание	Размыкание
Источник питания: ВЫКЛ.	Размыкание	Замыкание

4.2.3 Аналоговый выход (Опция, до 4 плат)

Число выходов: 8 на плату, максимум 32
Тип сигнала: 4 - 20 мА
Изоляция: Изоляция каналов, изоляция систем (на выбор)
Нагрузка: ≤300 Ом
Типы выходов:
Результаты анализа (аналоговый выход удержания / выход хроматограммы
Максимальное число выходов – 32 аналоговых выходов удержания и 8 выходов хроматограмм даже при наличии платы с множеством аналоговых выходов.
Замечание: аналоговый выход удержания не может сочетаться со связью GCCU (но выход хроматограмм может сосуществовать со связью GCCU).
Диапазон выходов: Возможна любая уставка в пределах диапазона измерений. Для выхода хроматограммы можно задать автоматический коэффициент усиления.

4.2.4 Аналоговый вход (Опция, до 4 плат)

Число входов: 4 на плату, максимум 16
Типы сигнала: 1 - 5 В пост.тока, 4 - 20 мА пост. тока
Изоляция: Изоляция каналов
Точность: ±0.5 % от полной шкалы (от -10 до 50°C)
Типы входов: Результаты анализа (например, других анализаторов), температура (например, температура окружающей среды), давление, и т.д.
Функция: Следующие значения могут передаваться по протоколу Modbus по линии связи РСУ после вычисления входных данных. Среднее значение: Ежесекундное осреднение аналоговых значений, измеряемых каждые 200 мс и фильтруемых по предварительно задаваемой константе
Текущее значение:
Значение в момент, установленный в продолжительности цикла
Выход отключения внешних В/В:
Число выходов: 1
Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача питания (24 В пост.тока) к прерывателю сигналов, когда состояние нормальное.
Прерыватель сигналов (Устанавливаемый в стойке: K9806AE):
FM-X, ATEX, TIIS:
Требуется дополнительно. Сигнал прерывается по сигналам ВЫКЛ электропитания от выхода отключения внешних В/В.
FM-Y: Не требуется
Замечание: Для установки в опасной зоне прерыватель сигналов должен находиться во взрывозащищенном кожухе. Число прерывателей сигналов соответствует плате входов.

4.2.5 Контактный выход (Опция, до 4 плат)

Число контактов: 5 на плату, максимум 20
Функция: В каждой точке контакта возможны следующие задания.
Последовательность потоков:
Выходы, когда используется заданная последовательность потоков.
Поток: Выходы, когда идет выполнение заданного режима работы
Режим работы:
Выходы, когда используется заданный режим работы.
Сигнализация:
Системная сигнализация:
Выходы, когда происходит системная сигнализация.
Сигнализация о составе:
Выходы, когда происходит сигнализация о концентрации или сигнализация о времени задержки.
Выбор времени: Выход в момент времени, который должен быть задан.
Калибровка/Проверка правильности:
Выходы, когда используется заданная калибровка или проверка.
Выбор клапана потока:
Выход для внешнего оборудования пробоотбора, максимум 31.
Идентификация потока:
Выход для аналогового выхода удержания, до 5 точек на 1 GCM (5 бит, до 31 потоков)
Характеристика контакта:
SSR или Релейный контакт RJYNFRN, с-контакт (NO, NC, COM)
Максимально допустимая мощность включения-выключения контактов:
Контактный выход SSR:
100 - 240 В пер тока, макс. 2 А (Нагрузка),
Выход релейного контакта:
24 В пер.тока, макс. 2А (Нагрузка)
Действие контакта: операция ВКЛ\ВЫКЛ
Состояние контакта: на выбор - размыкание или замыкание (Размыкание при выключении электропитания)
Выход отключения Внешних В/В:
Число выходов: 1
Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача питания (24 В пост. тока) к прерывателю сигналов, когда состояние нормальное.
Прерыватель сигналов (Устанавливаемый в стойке, пер.тока:K9806AN, пост. тока:K9806AJ):
FM-X, ATEX, TIIS:
Требуется дополнительно. Сигнал прерывается по сигналам ВЫКЛ электропитания от выхода отключения Внешних В/В.
FM-Y: Не требуется
Замечание: Для установки в опасной зоне прерыватель сигнала должен находиться во взрывозащищенном кожухе. Количество прерывателей сигналов соответствует плате контактных выходов.

4.2.6 Контактный выход (Опция, до 4 плат)

Количество контактов: 8 на плату, максимум 32

Функция: В каждой точке контакта возможны следующие задания.

Сигнализация: Возникновение внешней сигнализации контакта (уровень 2 или 3)

Последовательность потоков: Выполнение заданной последовательности потоков

Поток (непрерывный): Непрерывное измерение заданного потока

Поток (однократный): Измерение заданного потока один раз

Калибровка/Оценка: Калибровка или оценка заданного потока

Рабочий режим: Изменение рабочего режима (выполнение, пауза, останов)

Изменение диапазона: Изменение потока и пиковых диапазонов

Характеристика контакта: Входной контакт нулевого напряжения

Максимально допустимая мощность включения-выключения контактов: 5 В пост.тока, ≥20 мА

Входной сигнал:

Сигнал размыкания: Входная нагрузка ≥100 КОм

Сигнал замыкания: Входная нагрузка ≤ 200 Ом

Действие на входной сигнал: замыкание (NC) или размыкание (NO) (по выбору)

4.2.7 Контактный Вход/Выход (Опция, до 4 плат)

Число контактов: 3 для входа и 3 для выхода на плату, максимум 12 для входа и 12 для выхода

Функция, характеристика контакта, максимально допустимая мощность включения-выключения контактов, описание работы:

Контактный выход: Те же самые функции, что и в п. 4.2.5 «Контактный выход»

Контактный вход: те же самые функции, что и в п. 4.2.6 «Контактный вход»

Выход отключения Внешних В/В:

Число выходов: 1

Функция: Контроль давления продувочного воздуха в секции электроники, подача питания (24 В пост. тока) к прерывателю сигналов, когда состояние нормальное.

Прерыватель сигналов (Устанавливаемый в стойке, пер.тока: K9806AN, пост. тока: K9806AJ):

FM-X, ATEX, TIIS: Требуется дополнительно. Сигнал прерывается по сигналам ВЫКЛ электропитания от выхода отключения Внешних В/В.

FM-Y: Не требуется

Замечание: Для установки в опасной зоне прерыватель сигнала должен находиться в взрывозащищенном кожухе. Количество прерывателей сигналов соответствует плате контактных выходов.

4.3 Выход воздуха

Клапан уравновешивания атмосферного давления:

Число точек: Максимум 6 (1 для GCM, до 2 для изотермической печи)

Давление: 350 КПа

Соединение: Трубка диаметром 6 мм или 1/4"", секция регулировки давления в печи

Клапан переключения потоков:

До восьми потоков для автоматического клапана:

Число точек: Максимум 8 точек

Давление: 350 КПа

Метод выпуска: один выпуск для одного выхода

Девять или более потоков автоматического клапана (Замечание: Применимо только к 1GCM):

Число точек: 4 точки (4 бита, 1 – 15 потоков) или 5 точек (5 битов, 16 - 31 потока)

Давление: 350 КПа

Метод: выход в двоичном коде

Соединение: Трубка диаметром 6 мм или 1/4", секция регулировки давления в печи

4.4 Программирование пользователем (Опция, 1 устройство)

Можно задать следующие функции:

- Вычисление результатов анализа
- Изменение рабочего режима
- Операция ВКЛ\ВЫКЛ дискретного выхода (DO)
- Считывание состояний дискретный входов и аналоговых входов (DI, AI)

5. Преобразователь связи/Прерыватель сигналов

Вес: Приблизительно 500 г.

Место установки: Вне опасной зоны (Для установки в опасной зоне он должен находиться во взрывозащищенном кожухе.)

Условия окружающей среды в ходе эксплуатации: От -10 до 50°C, ≤95 % RH (без конденсации)

Условия окружающей среды при хранении: От -40 до 85°C, без конденсации

Нормы техники безопасности: соответствие нормам ЕС

5.1 Преобразователь связи

• Преобразователь RS-422/RS-232C: (Устанавливаемый стойке: K9806AS, настольный тип: K9806AT)

Число портов: 1

Скорость передачи данных: максимум 38400 бит/с

Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы последовательной связи в анализаторе GC8000)

Заземление: Функциональное заземление

Прочие функции: Функция прерывателя сигналов

• Преобразователь Ethernet/SHDSL: K9802PB

Число портов: 1

Скорость передачи данных: максимум 5696 килобит/с

Электропитание: 100 - 240 В пер.тока, 50/60 Гц, ≤10 Вт

Заземление: Защитное заземление

5.2 Прерыватель сигналов

• Для кабелей Ethernet типа витая пара:

(Устанавливаемый в стойке: K9806AA, настольный тип: K9806AB)

Число портов: 2

Скорость передачи данных: максимум 100Мбит/с

Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы ЦП в анализаторе GC8000)

Заземление: Функциональное заземление

• Для выхода RS-422: K9806AE

Число портов: 2

Скорость передачи данных: максимум 38400 бит/с

Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы последовательной связи в анализаторе GC8000)

Заземление: Функциональное заземление

• Для аналогового входа: K9806AE

Число входов: 4

Входной ток: 4 - 20 мА пост.тока

Входное напряжение: 1 - 5 В пост. тока

Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы аналоговых входов в анализаторе GC8000)

Заземление: Функциональное заземление

• Для контактного выхода (пер.тока): K9806AN

Число выходов: 5

Номинальная характеристика входа: 240 В пер.тока, 2А пост. тока

Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы контактных выходов в анализаторе GC8000)

Заземление: Защитное заземление

• Для контактного выхода (пост. тока): K9806AJ

Число выходов: 5

Номинальная характеристика входа: 30 В пост. тока, 2 А пост. тока

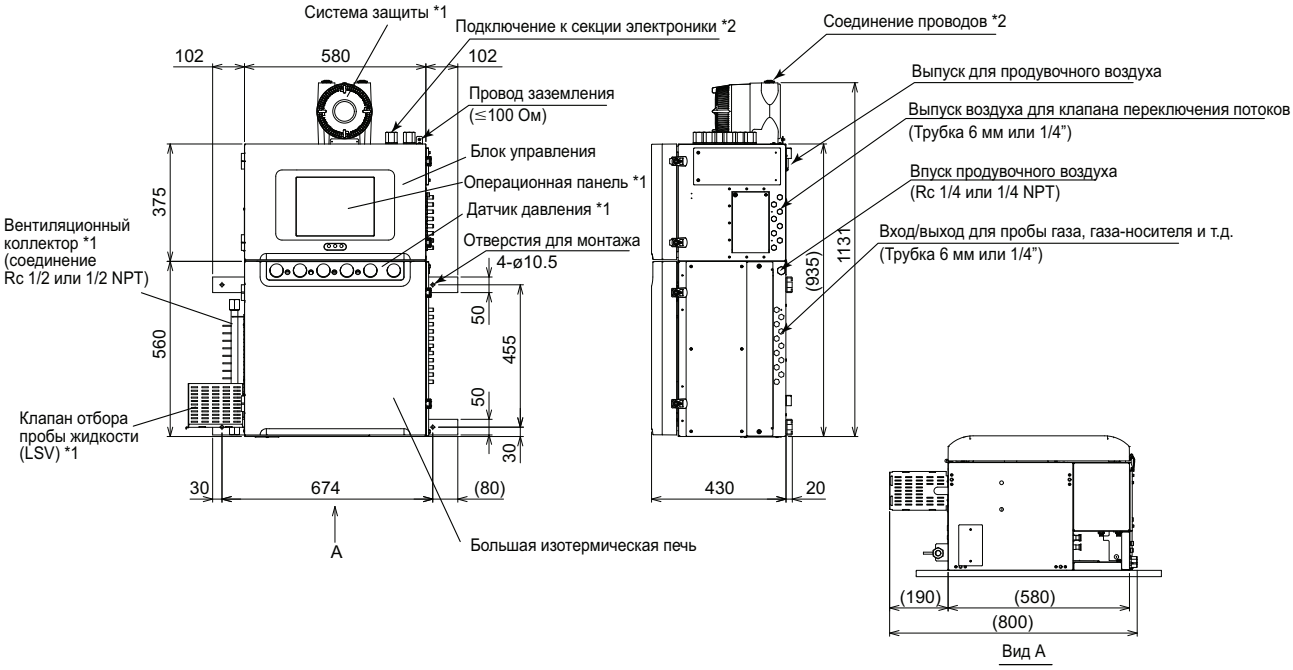
Электропитание: 24 В пост.тока (поступает от выхода отключения внешних В/В платы контактных выходов в анализаторе GC8000)

Заземление: Функциональное заземление

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип 1 (настенный монтаж)

Ед. измерения: мм

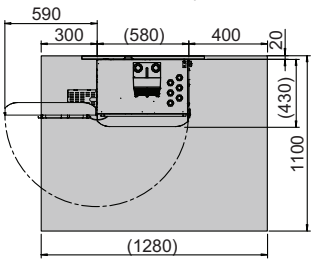


*1 Зависит от спецификаций

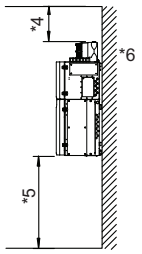
*2 Соединения проводов показаны на рисунке справа

Вес: около 100 кг

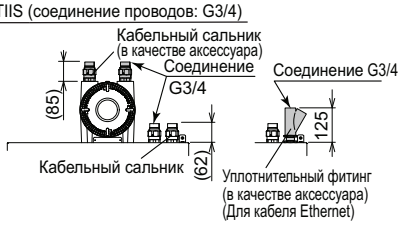
<Пространство для техобслуживания>



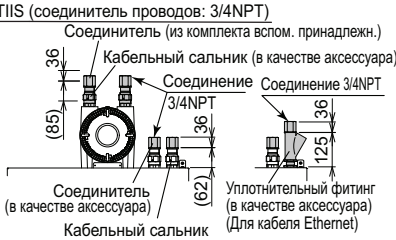
*4: Зазор, необходимый для прокладки проводов
*5: Для простоты работы и техобслуживания рекомендуется устанавливать анализатор на высоте 800 мм от пола
*6: Стенная конструкция должна выдерживать четырехкратный вес анализатора



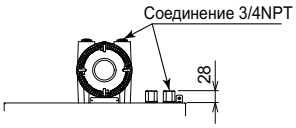
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



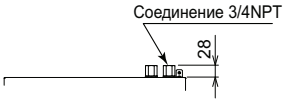
Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



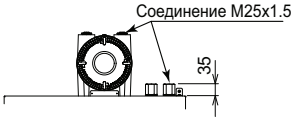
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



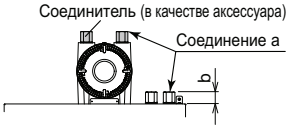
Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)



Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)



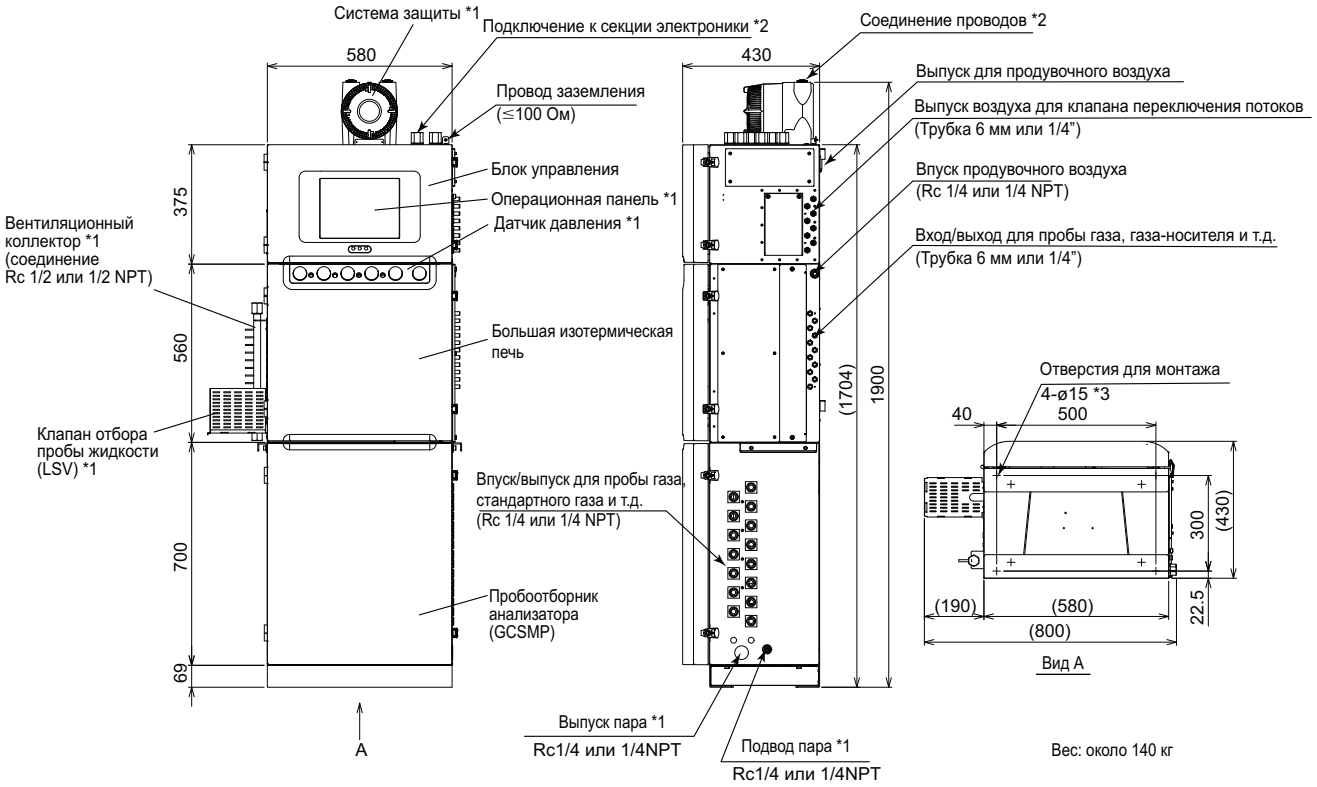
Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)



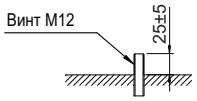
Подсоединение проводов	a	b
G3/4		31
3/4NPT		29

Тип 1 (отдельно стоящий)

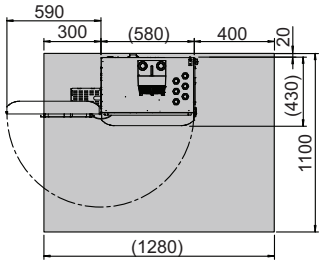
Ед. измерения: мм



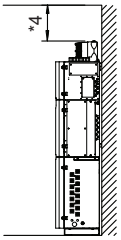
*1 Зависит от спецификаций
*2 Соединения проводов показаны на рисунке справа
*3 Для монтажа используются 4 внешних отверстия. Высота винтика M12 (обеспечивается пользователем) составляет 25±5 мм от пола



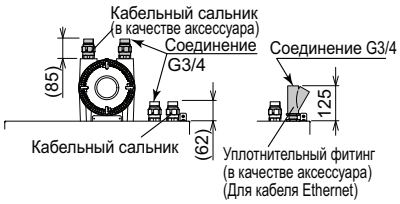
<Пространство для техобслуживания>



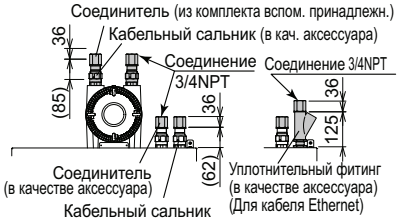
*4 Зазор, необходимый для прокладки проводов



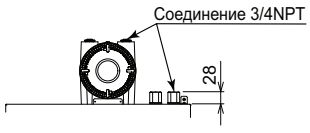
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



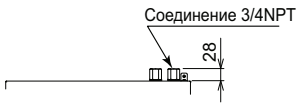
Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



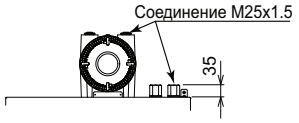
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



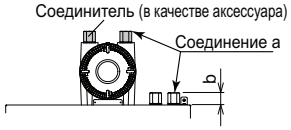
Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)



Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)



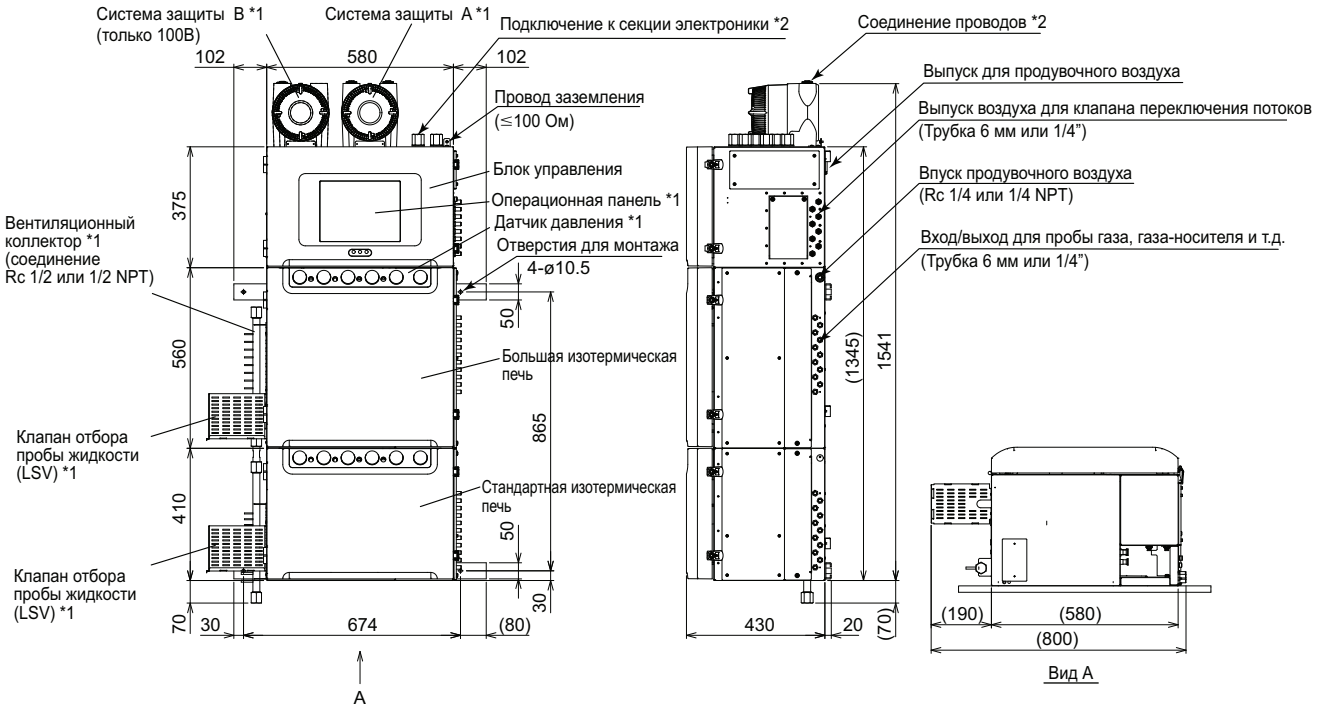
Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)



Подсоединение проводов a	b
G3/4	31
3/4NPT	29

Тип 1 (настенный монтаж)

Ед. измерения: мм

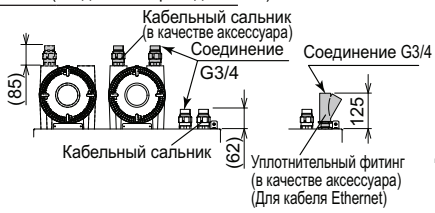


Вес: около 155 кг

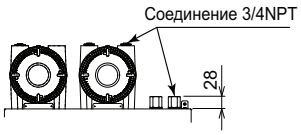
*1: Зависит от спецификаций

*2: Соединения проводов показаны на рисунке справа

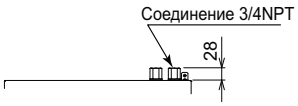
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



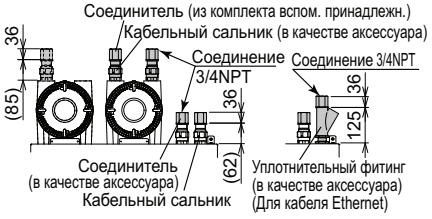
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)

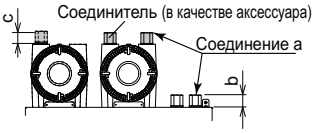


Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



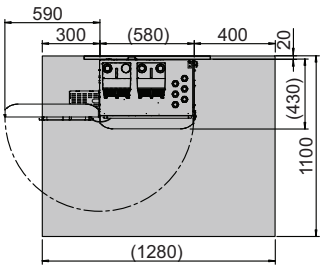
Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)

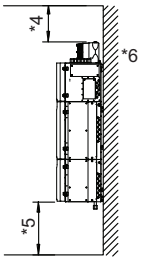
Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)



Подсоединение проводов	a	b	c
G3/4		31	30
3/4NPT		29	28

<Пространство для техобслуживания>





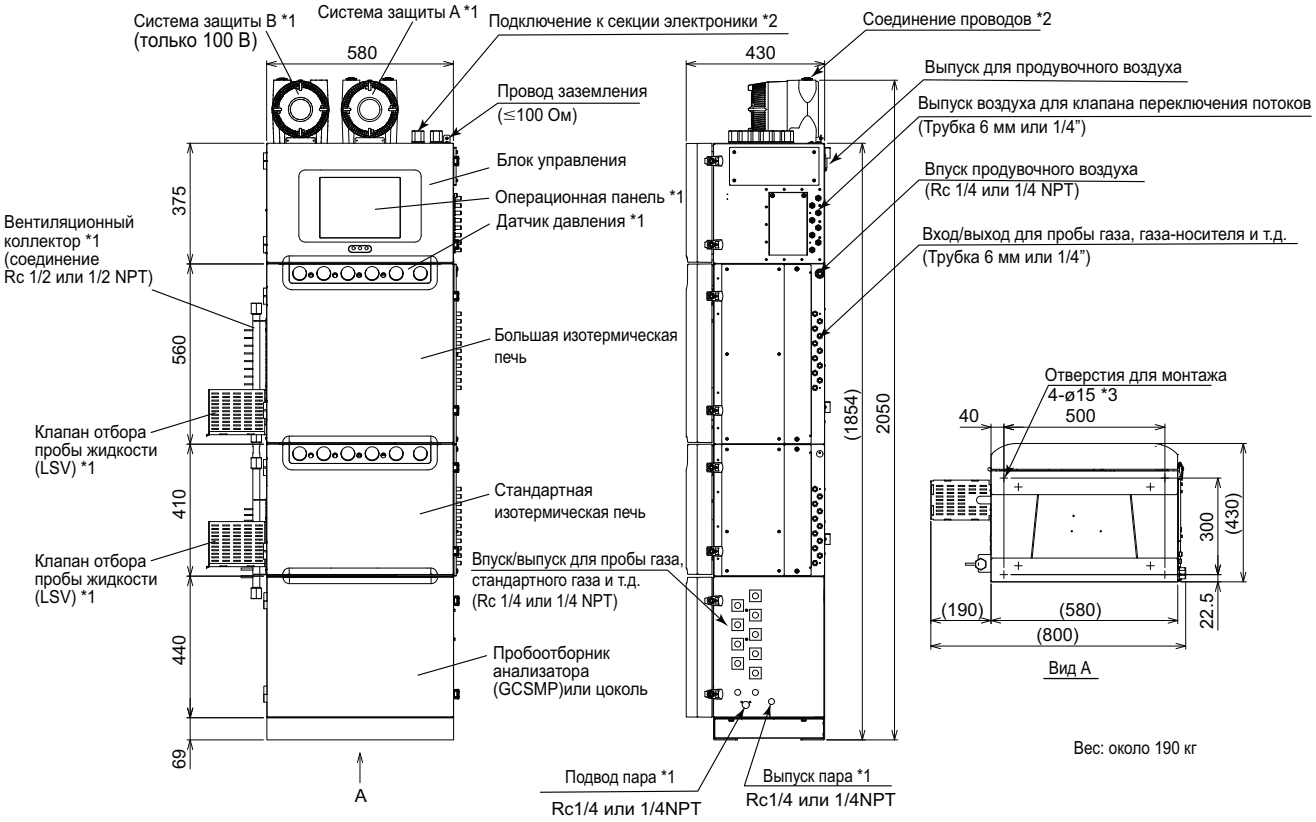
*4: Зазор, необходимый для прокладки проводов

*5: Для простоты работы и техобслуживания рекомендуется устанавливать анализатор на высоте 500 мм от пола

*6: Стенная конструкция должна выдерживать четырехкратный вес анализатора

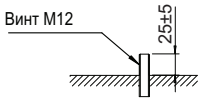
Тип 2 (отдельно стоящий)

Ед. измерения: мм

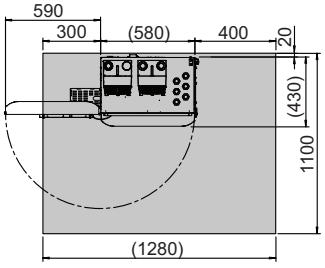


Вес: около 190 кг

*1 Зависит от спецификаций
*2 Соединения проводов показаны на рисунке справа
*3 Для монтажа используются 4 внешних отверстия.
Высота винтика M12 (обеспечивается пользователем) составляет 25±5 мм от пола

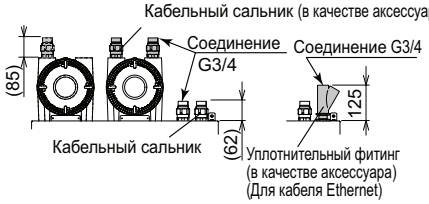


<Пространство для техобслуживания>

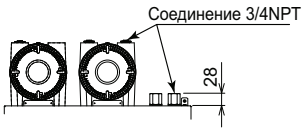


*4 Зазор, необходимый для прокладки проводов

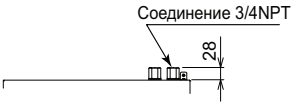
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



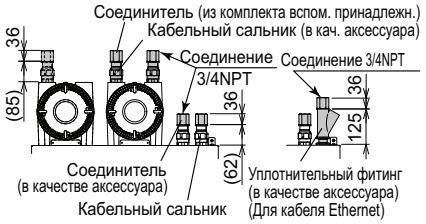
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



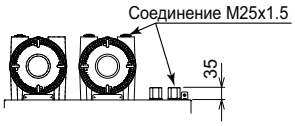
Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)



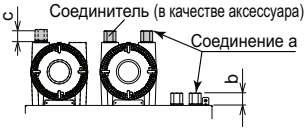
Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



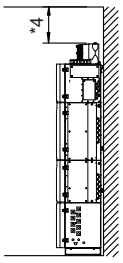
Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)



Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)

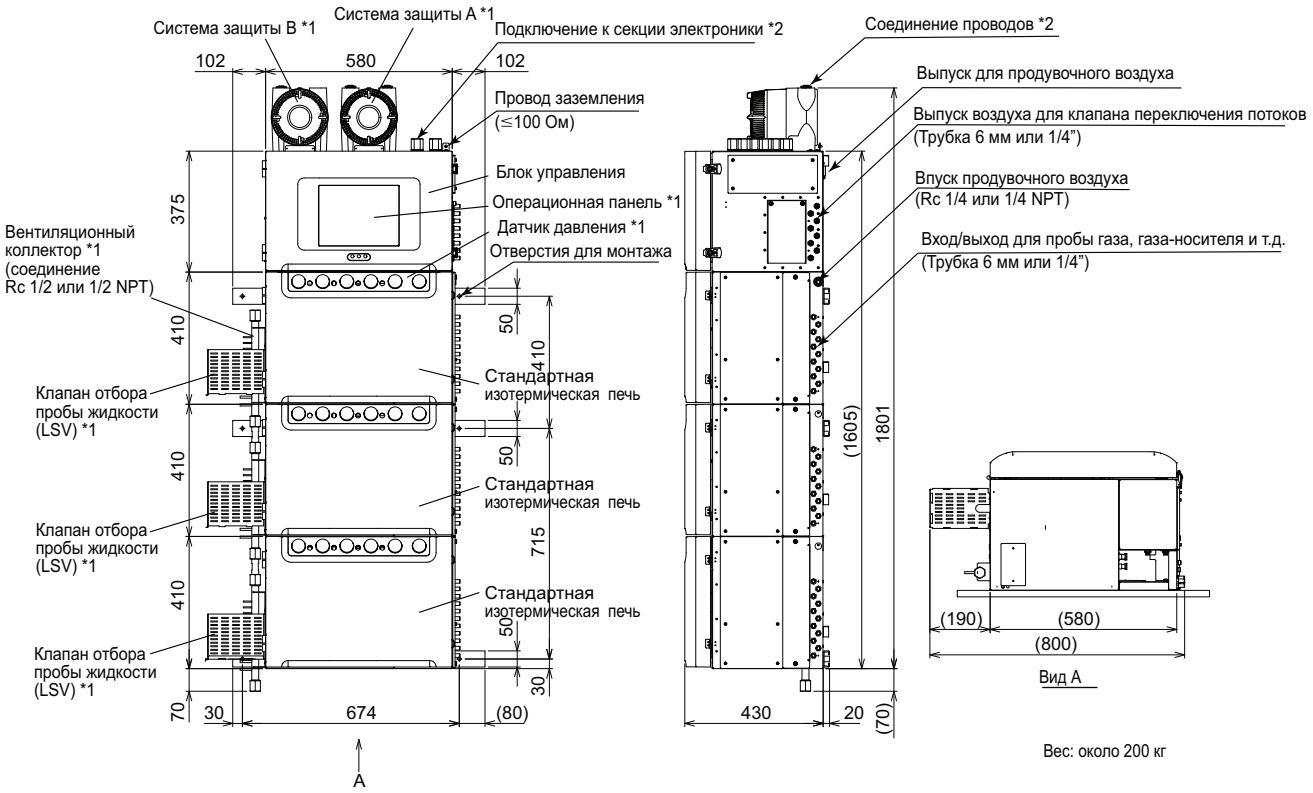


Подсоединение проводов	a	b	c
G3/4		31	30
3/4NPT		29	28



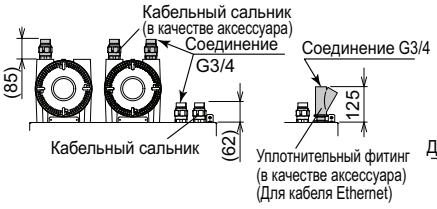
Тип 1 (настенный монтаж)

Ед. измерения: мм

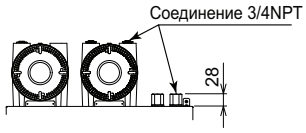


*1: Зависит от спецификаций
*2: Соединения проводов показаны на рисунке справа

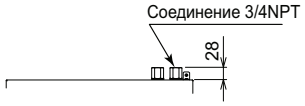
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



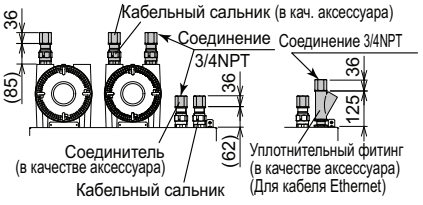
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



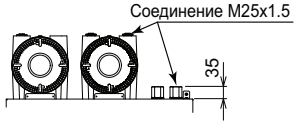
Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)



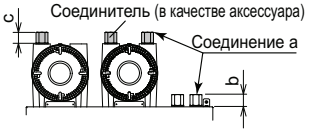
Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)

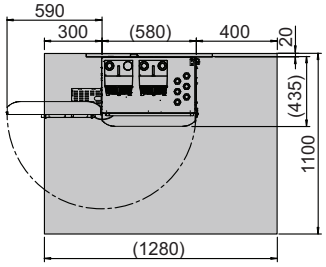


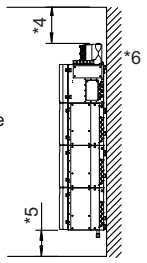
Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)



Подсоединение проводов	a	b	c
G3/4		31	30
3/4NPT		29	28

<Пространство для техобслуживания>

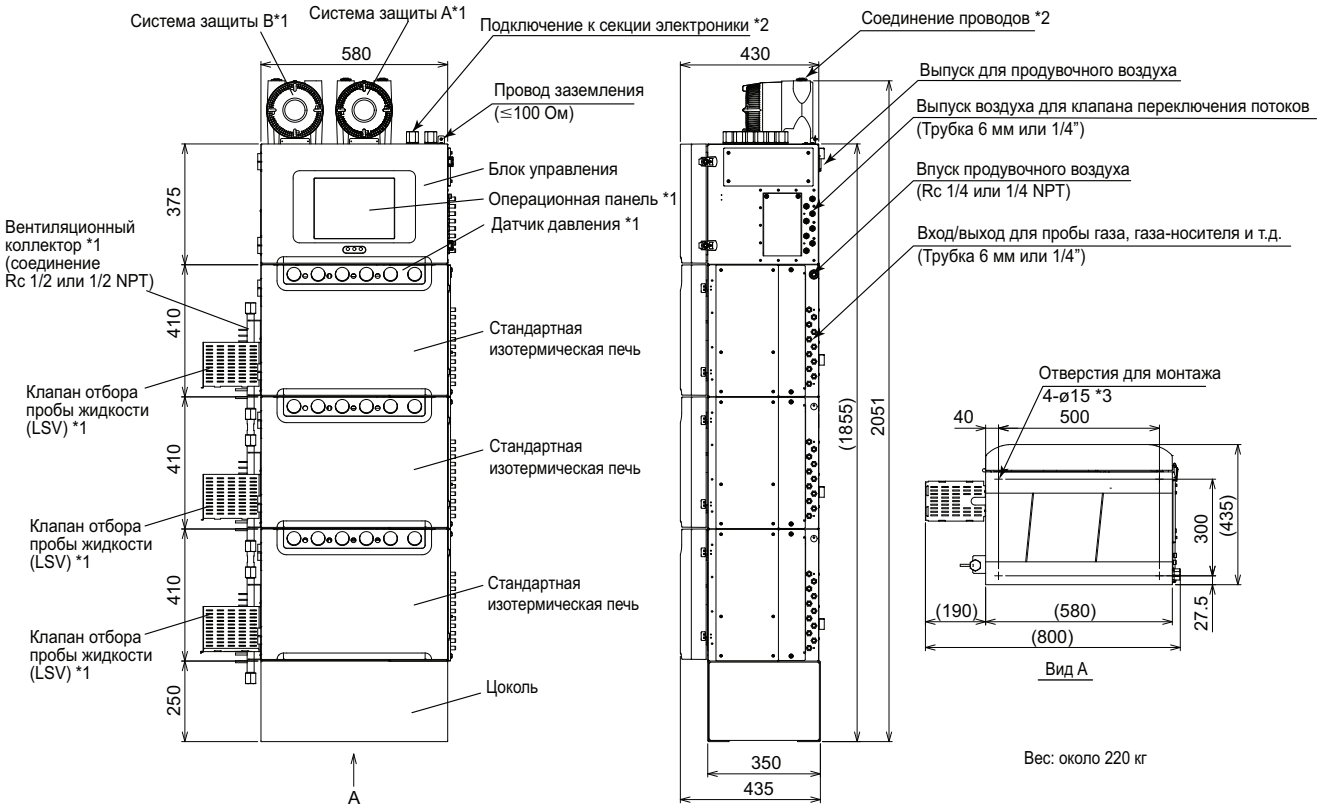




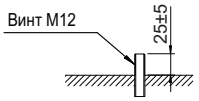
*4: Зазор, необходимый для прокладки проводов
*5: Для простоты работы и техобслуживания рекомендуется устанавливать анализатор на высоте 250 мм от пола
*6: Стенная конструкция должна выдерживать четырехкратный вес анализатора

Тип 3 (отдельно стоящий)

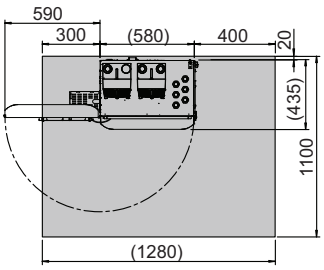
Ед. измерения: мм



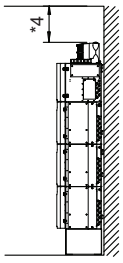
*1 Зависит от спецификаций
*2 Соединения проводов показаны на рисунке справа
*3 Для монтажа используются 4 внешних отверстия. Высота винтика M12 (обеспечивается пользователем) составляет 25±5 мм от пола



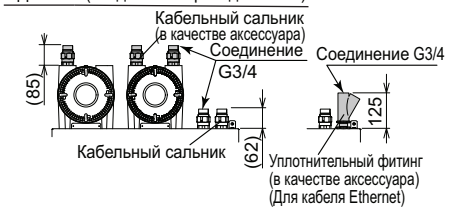
<Пространство для техобслуживания>



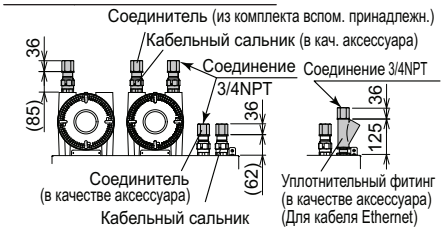
*4 Зазор, необходимый для прокладки проводов



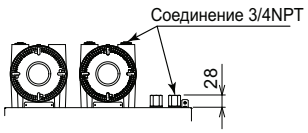
Для TIIS (соединение проводов: G3/4)



Для TIIS (соединитель проводов: 3/4NPT)



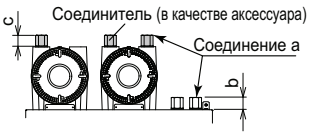
Для FM-X (соединение проводов: G3/4)



Для FM-Y (соединение проводов: 3/4NPT)

Для ATEX (соединение проводов: M25x1.5)

Для ATEX (соединение: G3/4 или 3/4NPT)

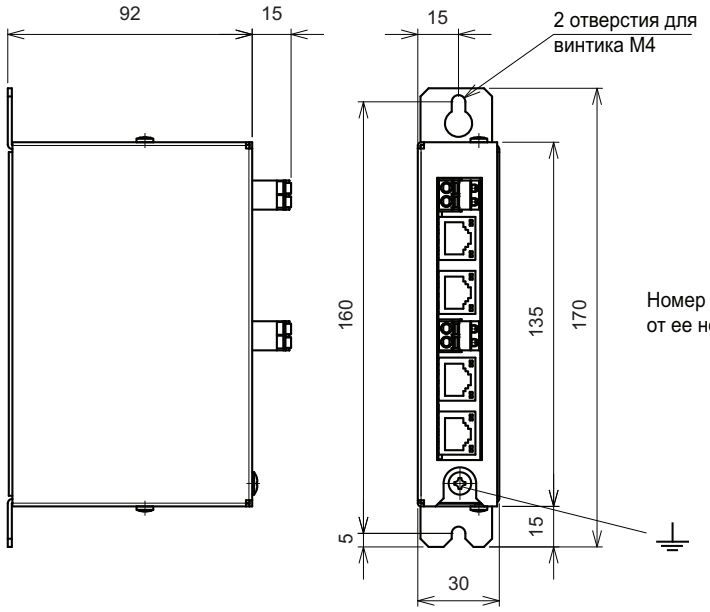


Подсоединение проводов	a	b	c
G3/4	31	30	
3/4NPT	29	28	

- **Преобразователь связи/ прерыватель сигнала (разъединитель)**

Тип для монтажа в стойке

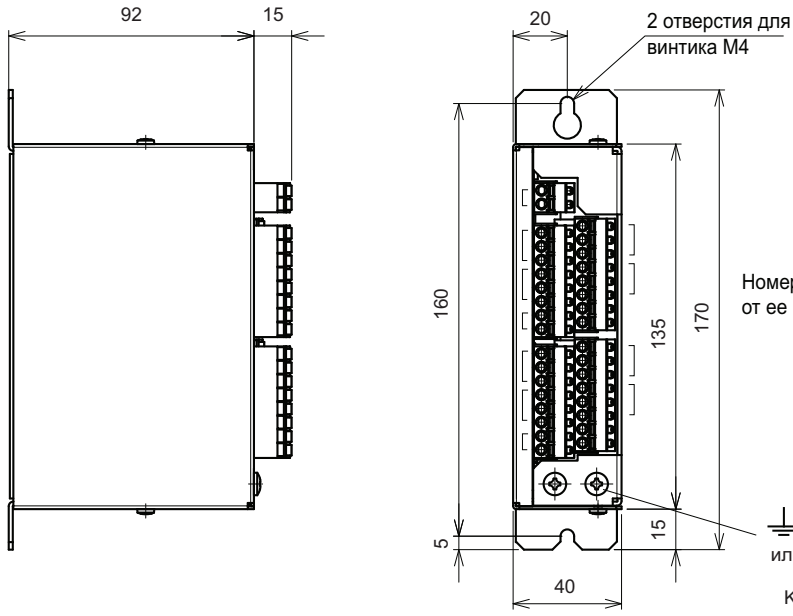
- **Преобразователь для RS-422/RS-232C: K9806AS***
- **Прерыватель сигналов для кабеля типа витая пара для Ethernet: K9806AA**
- **Прерыватель сигналов для выхода RS-422, аналогового входа: K9806AE**



Ед. измерения: мм

Номер и расположение клеммы зависит от ее номера детали

- **Прерыватель сигнала для контактного выхода (пер. тока): K9806AN***
- **Прерыватель сигнала для контактного выхода (пост. тока): K9806AJ***



Ед. измерения: мм

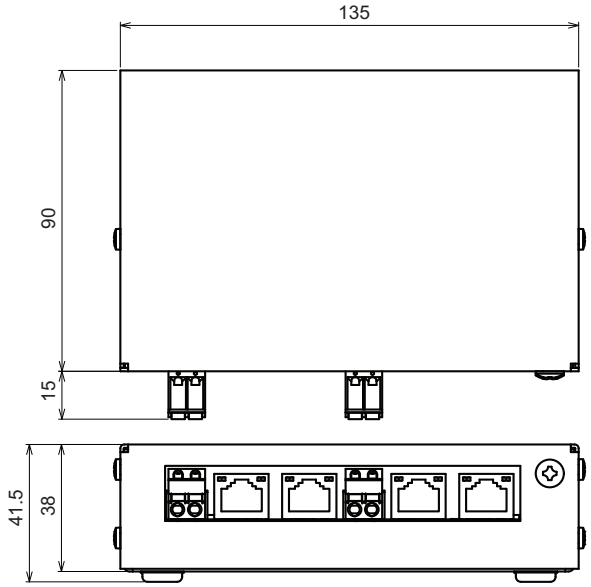
Номер и расположение клеммы зависит от ее номера детали

K9806AN: защитное заземление

Замечание: При монтаже в стойке установку нужно проводить вертикально. Расстояние между преобразователями/ прерывателями сигнала, отмеченными знаком *, должно быть более 10 мм.

Тип для настольной установки

- **Преобразователь для RS-422/RS-232C: K9806AT**
- **Прерыватель сигнала для кабеля типа витая пара для Ethernet: K9806AB**

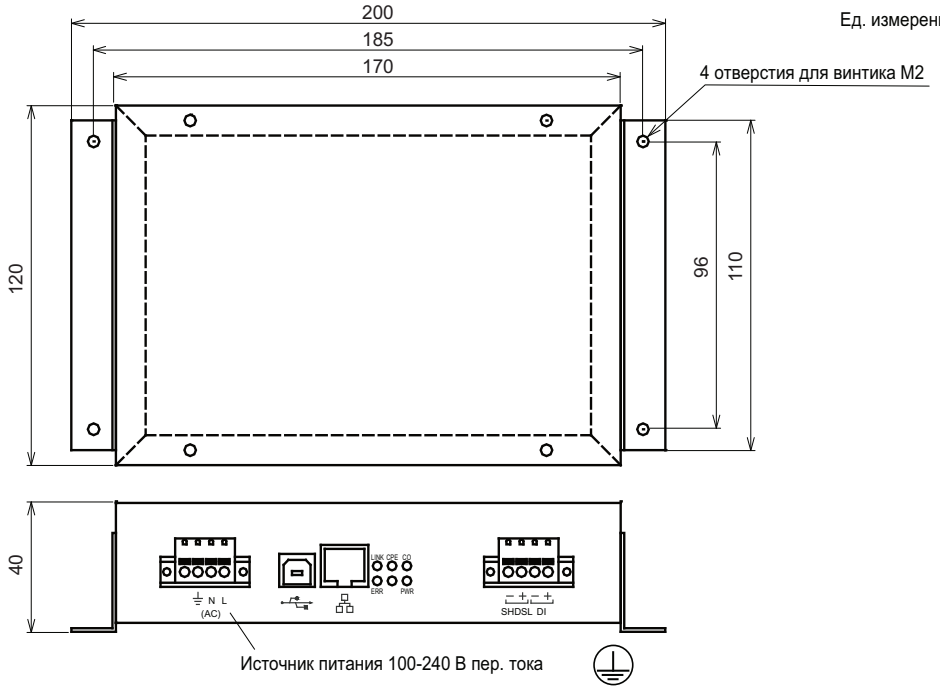


Ед. измерения: мм

Число и расположение клеммника зависит от его номера детали

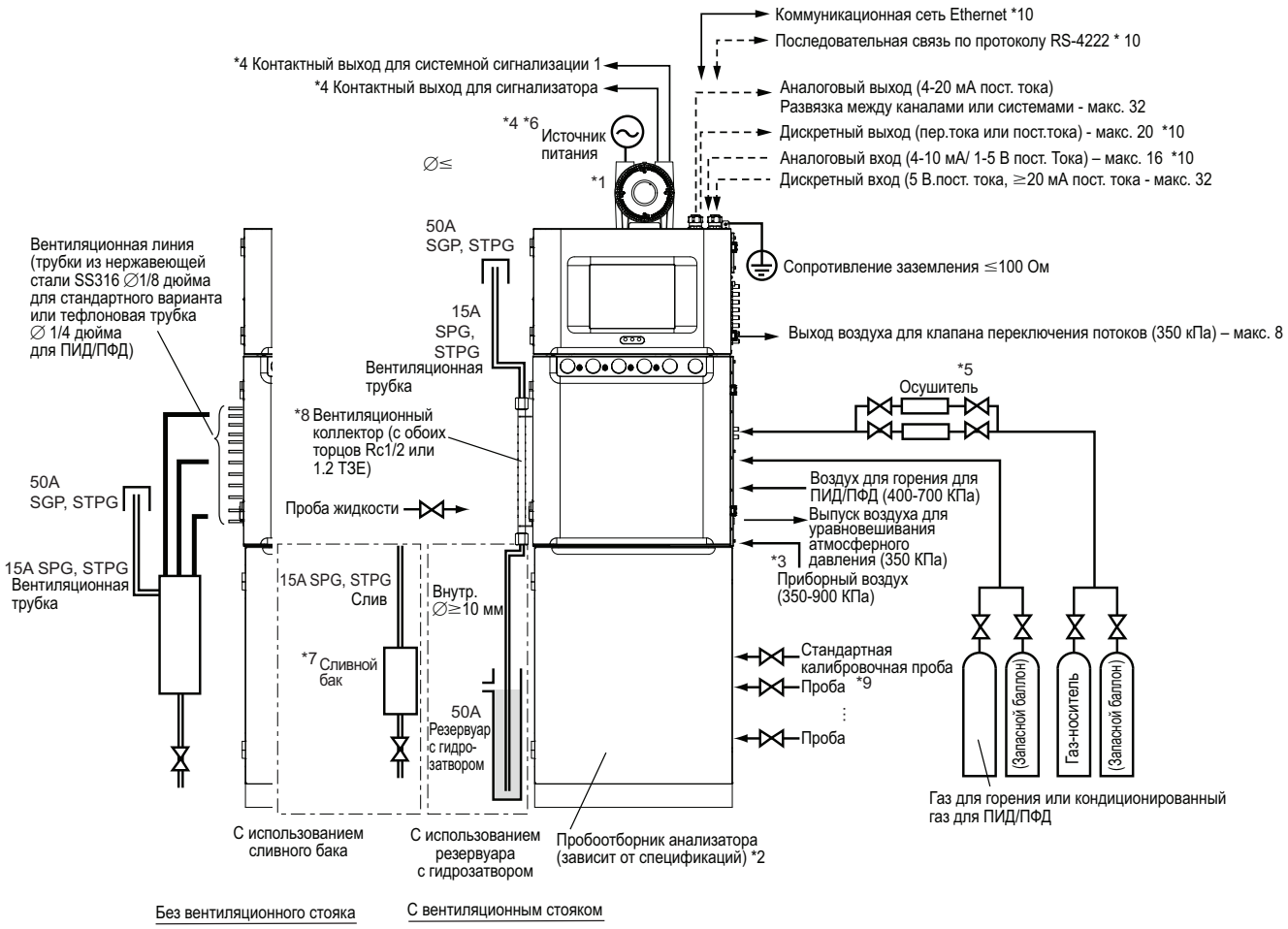
Замечание: При настольном монтаже установку нужно проводить горизонтально.

Преобразователь для Ethernet/SHDSL: K9802PB (будет объявлено отдельно)



Ед. измерения: мм

■ МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ И ТРУБОПРОВОДОВ



*1: Спецификация определяет число взрывозащищенных конструкций. Никакой защиты для типа FM-Y не требуется.
*2: Если предусмотрен пробоотборник анализатора, то в большинстве случаев применения никакого внешнего оборудования для взятия проб не требуется.
Кроме того, в зависимости от различных условий подготавливаются оптимальные системы пробоотбора. (Для получения более подробной информации проконсультируйтесь с Yokogawa. Вам будут предложены оптимальные системы пробоотбора)
*3: Для трубопровода воздушной продувки используйте трубку из нержавеющей стали диаметром ≥ 1/2 дюйма.
*4: Для типа FM-Y питание и дискретный выход для системной сигнализации 1 или сигнализатора подключены к блоку управления.
*5: Осушитель может быть по вашему выбору предоставлен компанией Yokogawa. Разнообразные кабели, трубки и монтажные материалы должны быть обеспечены пользователем.
*6: Автоматический выключатель (на 30 AT или менее) подходит для источника электропитания, описанного в спецификации и расположенного вблизи анализатора.
*7: Сливной бак необходим только для GC, использующих ПИД /ПФД. Он не нужен для GC, использующих TCD.
*8: Установите вентиляционные трубки должным образом с тем, чтобы нагрузка от вентиляционных труб не влияла на сборочные единицы анализатора.
*9: Число потоков, включая один для калибровочной стандартной пробы, в случае использования GCSMP следующее:
Тип 1: Максимум 7
Тип 2: Максимум 4
*10: В зависимости от спецификации могут потребоваться прерыватели сигналов.