

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Газовый хроматограф проводит анализ проб газа или летучих жидкостей путем разделения компонентов для их обнаружения. Дискретное разделение и положительная идентификация компонентов и проведение замеров состава без какого-либо вмешательства в процесс является большим преимуществом газового хроматографа. Благодаря этому преимуществу промышленный газовый хроматограф широко используется во многих отраслях промышленности.

Фирма YOKOGAWA производит две модели промышленного газового хроматографа: GC1000 S/E/C (тип с термостатом) и GC1000 D/T/W (тип с программированием температуры). GC1000 S/E/C может проводить анализ проб газов и жидкостей от комнатной температуры до высоких температур, соответствующих их точкам кипения. GC 1000 D/T/W проводит высокоточный анализ с помощью капиллярных колонок, аналогичных применяемым в лабораторном газовом хроматографе.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

■ Возможность проведения анализа точек дистилляции и PIONA

В моделях серии GC1000 могут также использоваться методики лабораторного анализа путем конфигурирования и установки капиллярных колонок с высокой разрешающей способностью. Это позволяет проводить анализ таких характеристик, как точки дистилляции и PIONA.

■ Возможность проведения анализа проб жидкостей с высокой точкой кипения

Клапан отбора проб жидкости с испарителем-дозатором, имеющим хорошую герметичность, обеспечивает высокоточное взятие проб жидкости. Проба жидкости испаряется с помощью внутреннего нагревателя и подается в хроматографические колонки. Это позволяет осуществлять взятие проб постоянного объема и дает отличную воспроизводимость.

■ Возможность анализа проб в широком диапазоне точек кипения

В термостате температура точно регулируется пределах ± 0.03 C с помощью воздушного термостата и циркуляционного вентилятора. Для проб с широким диапазоном точек кипения печь с программируемой температурой позволяет хроматографу GC1000 проводить анализ этих проб с высокой степенью разрешения.

■ Простота работы с помощью удобных для пользователя дисплеев

Удобные для пользователя клавиатура и дисплей позволяют легко работать и отображать данные анализа. Пользователь может легко получать доступ ко многим функциям, включая автоматический трекинг открытия строга, получать предупреждения об окончании срока службы колонки и осуществлять автоматическую регулировку коэффициента усиления.

■ Расширенное техническое обслуживание с помощью ПК

С нашим программным обеспечением (GCMT/ASMT) GC1000 может эксплуатироваться из удаленного места типа диспетчерской или офиса. Кроме того, шина анализатора позволяет использовать общую систему управления техническим обслуживанием для привлечения возможностей других полевых анализаторов и систем сбора данных.



■ Применение высокочувствительного катарометра

Большинство анализов, которые обычно требуют использования ПИД, теперь могут быть выполнены с помощью нового высокочувствительного катарометра. Это устраняет потребность в топливном газе и присутствии пламени, как это было в ПИД.

■ Прогнозирование эффективного результата EPC

EPC (электронное управление давлением) управляет давлением в газопроводе с помощью электроники и программного обеспечения, что обеспечивает тот же уровень эффективности, что и анализ с программируемой температурой.

Примеры применения в различных отраслях промышленности

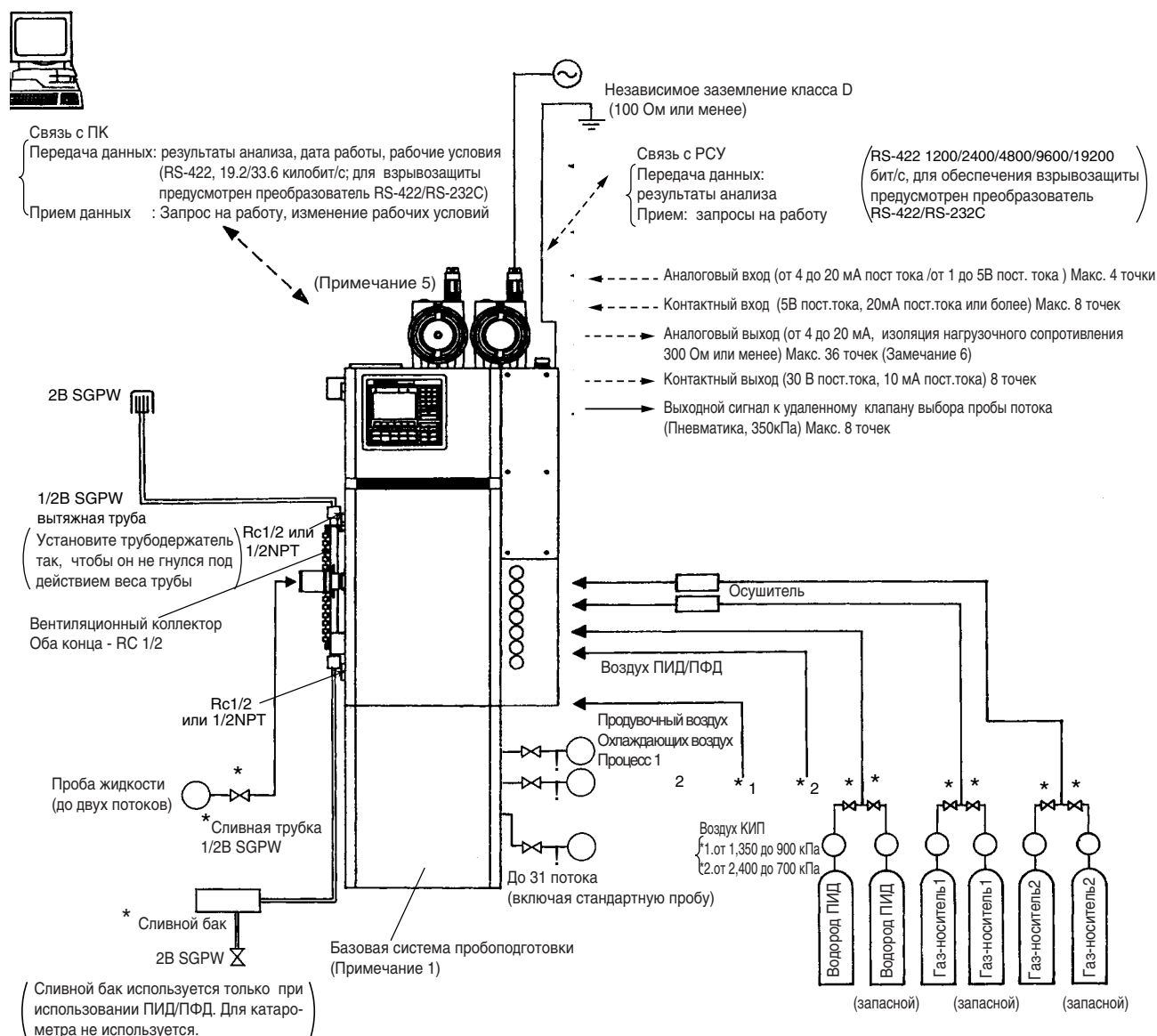
GC1000 может использоваться для мониторинга и управления качеством в следующих отраслях промышленности и областях применения.

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

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

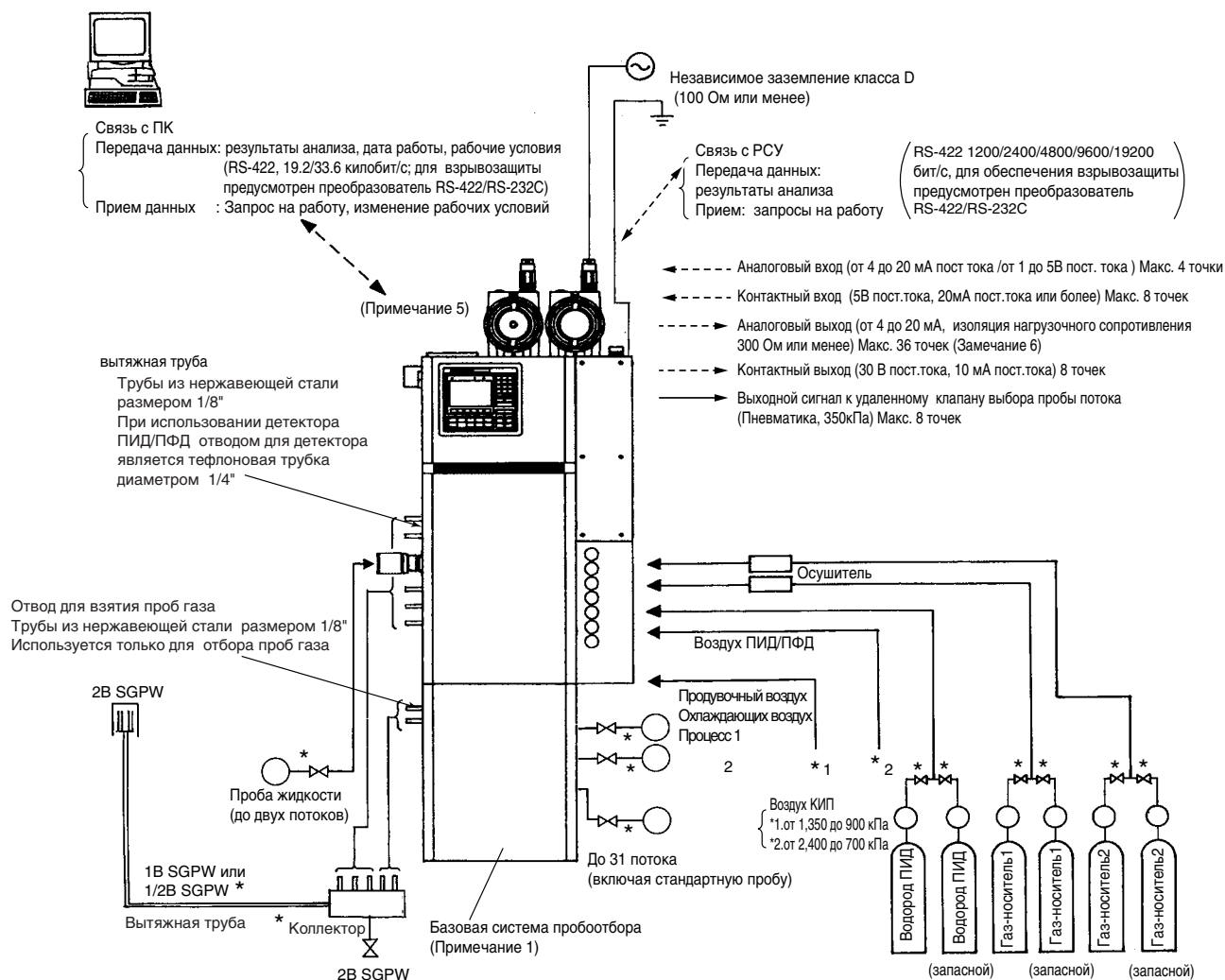
СХЕМА ТРУБНОЙ И КАБЕЛЬНОЙ ОБВЯЗКИ

(1) С использованием вытяжных труб



- Замечание 1:** Так как в большинстве случаев предусмотрена базовая система пробоподготовки, то очень часто внешней система пробоподготовки не требуется. Кроме того, в зависимости от различных условий работы имеются оптимальные системы пробоподготовки. (Для получения более подробной информации обращайтесь к фирме Йокогава. Вам предложат оптимальные системы пробоподготовки.)
- Замечание 2:** Для подводки продувочного воздуха используйте трубу из нержавеющей стали диаметром 1/2 дюйма или более. Для остальных трубопроводов - см. подраздел Наружные размеры (стр.6 - 11). Кабели, трубы и установочные материалы, обозначенные *, должны обеспечиваться пользователем.
- Замечание 3:** Для кабелей В/В - см. Раздел 2.2.3 "Рекомендуемые кабели".
- Замечание 4:** Правильно установите газоотводные трубки с тем, чтобы мертвая нагрузка вентильных трубок не воздействовала на коллекторный сброс данного анализатора.
- Замечание 5:** В спецификации задается тип взрывозащищенного корпуса. Для общего назначения или продувки Y-типа никакого корпуса не требуется.
- Замечание 6:** Имеется возможность аналогового выхода с помощью GCCU. GCCU является вычислительным устройством для обработки различных типов сигналов типа аналоговый выход, аналоговый последовательный выход, выход тренда, дискретный выход и т.д. Более подробно - см. документ GS 11B03S03-01E.

(2) Без вытяжных труб



- Замечание 1: Так как в большинстве случаев предусмотрена базовая система пробоподготовки, то очень часто внешнего оборудования пробоподготовки не требуется. Кроме того, в зависимости от различных условий работы имеются оптимальные системы пробоподготовки. (Для получения более подробной информации обращайтесь к фирме Йюкогава. Вам предложат оптимальные системы пробоподготовки.)
- Замечание 2: Для подводки продувочного воздуха используйте трубу из нержавеющей стали диаметром 1/2 дюйма или более. Для остальных трубопроводов - см. подраздел Наружные размеры (стр.6 - 11) Кабели, трубы и установочные материалы, обозначенные *, должны предоставляться пользователем.
- Замечание 3: Для кабелей В/В - см. Раздел 2.2.3 "Рекомендуемые кабели".
- Замечание 4: Правильно установите газоотводные трубки с тем, чтобы масса конструкции отводных трубок не воздействовала на монтажные выпуски данного анализатора.
- Замечание 5: В спецификации задается номер взрывозащищенного корпуса. Для общего назначения или продувки Y-типа никакого корпуса не требуется.
- Замечание 6: Имеется возможность аналогового выхода с помощью GCCU. GCCU является вычислительным устройством для обработки различных типов сигналов типа аналоговый выход, аналоговый последовательный выход, выход тренда, дискретный выход и т.д. Более подробно - см. документ GS 11B03S03-01E.

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объект измерений: Газ или жидкость

Принцип измерений:

Разделение компонентов.....путем элюирования
Обнаружение/детекторы.....Катарометр, ПИД, ПФД

Диапазон измерений:

Катарометр.....от 1 части на млн. до 100%
ПИД.....от 1 части на млн. до 100%
ПФД.....от 1 части на млн. до 0.1%

Число измеряемых потоков:

Максимум 31 (включая стандартную пробу)

Число компонентов, подлежащих измерению:

Максимум 255

Время анализа: максимум 99999.9 с

Метод оценки:

Абсолютная калибровка
Абсолютная калибровка с коррекцией по чувствительности

Нормализация с коррекцией по площади

Материал частей, контактирующих с пробой:

Нержавеющая сталь SS316,
политетрафторэтилен (PTFE), фторполимер,
и стекло

Воспроизводимость:

1% от полной шкалы измерений (2σ)

* Это значение может изменяться в зависимости от спецификаций и условий.

Для получения более подробной информации обращайтесь на фирму Yokogawa.

1. Анализатор

1.1 Технические характеристики

Классификация места расположения:

JIS Ex pd IIB+H2, от T1 до T4 X
FM/CSA Продувка X-типа, Продувка Y-типа класс 1,
Кат1, Группы B, C и D, от T1 до T4
CENELEC EEx pd IIB+H2, от T1 до T4

Конструкция:

Каплезационная и пыленепроницаемая конструкция
(NEMA 3R, IP53)

Дисплей: Жидкокристаллический (LCD)

Внешние условия эксплуатации:

от -10 до 50°C, относительная влажность 95% или менее

Условия хранения:

от -10 до 85°C, отсутствие конденсации влаги

Покрытие:

Покрытие из эпоксидной смолы
Цвет покрытия анализатора
2.5Y 8.4 / 1.2 (анализатор GC1000)
0.8Y 2.5 / 0.4 (секция управления потока и клеммы)

Масса: Примерно 120 кг

(с базовой системой пробоподготовки)

1.2 Термостат (GC1000S/E/W)

Объем: 40 л (27л: с программированием температуры).

Установка температуры:

на фиксированном задании

Задание температурного диапазона:

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

Точность регулировки температуры:

$\pm 0.03^\circ\text{C}$

Управление температурой:

ПИД-регулирование

Температурный датчик:

Термометр сопротивления Pt100 с функцией защиты от перегрева

1.3 Программируемый термостат (GC1000D/T/C)

Объем: 8.6 л

Задание температуры:

Фиксированная точка или программируемая уставка

Задание температурного диапазона:

от 60 до 320°C без холодильника
от 5 до 320°C с холодильником

Программа нагрева: максимум 3 шага

Скорость нагрева: от 1 до 30°C/мин

(Температура может задаваться с шагом, равным 1°C)

Температурная стабильность:

$\pm 0.03^\circ\text{C}$ при контрольной точке в установившемся состоянии.

Устойчивость к температуре окружающей атмосферы:

$\pm 0.1^\circ\text{C} / 10\%$

Устойчивость к изменениям напряжения питания:

$0.03^\circ\text{C} / 10\%$

Управление температурой:

ПИД-регулирование

Температурный датчик:

Термометр сопротивления Pt100 с функцией защиты от перегрева.

1.4 Клапан отбора пробы жидкости с испарителем

Давление пробы : от 0 до 3МПа

Температура пробы : $\leq 150^\circ\text{C}$

Объемы проб : 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2 и 3 мкл

<Секция испарения >

Задание температурного диапазона:

температура термостата от +5 до 250°C

Шаг уставок температуры:

1°C

Стабильность температуры:

$\pm 1^\circ\text{C}$

Управление температурой:

ПИД-регулирование

Температурный датчик:

Термометр сопротивления Pt100 с функцией защиты от перегрева.

1.5 Холодильник

Холодильник служит для управления фиксированной точкой термостата при комнатной температуре или ниже или для принудительного охлаждения термостата после анализа.

Монтаж: наружный монтаж

Метод охлаждения: вихревая трубка

2. Вспомогательные средства

Источник питания :

от 100 до 120В пер.тока $\pm 10\%$, 50/60

Гц $\pm 5\%$ (для GC1000S/E/W) или

от 200 до 250В пер.тока, 50/60Гц $\pm 5\%$

(для GC1000D/T/C)

Расход энергии:

Максимум 3.1кВА

(для GC1000D/T/C)

Максимум 1.5 кВА или 0.7кВА

(для GC1000S/E/W)

(он может изменяться в зависимости от технических характеристик)

Воздух КИП:

Обычный (без холодильника)

Давление: от 350 до 900 кПа

Расход: 150 л/мин или более (для GC1000D/T/C)

100 л/мин или более (для GC1000S/E/W).

Точка росы : $\leq -20^{\circ}\text{C}$
(может изменяться в зависимости от технических требований)

С холодильником

Давление : от 500 до 900 кПа

Скорость потока : ≥ 300 л/мин

Точка росы : $\leq -20^{\circ}\text{C}$
(может изменяться в зависимости от технических требований)

Газ-носитель:

Предусмотренный метод:
ЕРС (электрический контроллер давления) или регулятор

Виды: Любой из или два из H_2 , N_2 , He или Ar

Степень чистоты: Минимум 99.99%
(точка росы $\leq -60^{\circ}\text{C}$)

Органические составляющие ≤ 5 ppm

Давление: от 500 до 700 кПа

Расход: от 60 до 300 мл/мин

Водород для ПИД/ПФД:

Степень чистоты: Минимум 99.99%
(точка росы $\leq -60^{\circ}\text{C}$)

Органические составляющие ≤ 5 ppm

Давление: от 500 до 700 кПа

Расход: примерно 40 мл/мин на детектор

Воздух ПИД/ПФД:

Степень чистоты: Минимум 99.99%
(точка росы $\leq -60^{\circ}\text{C}$)

Органические составляющие ≤ 5 ppm

Давление: от 400 до 700 кПа

Расход: примерно 300 мл/мин на детектор

3. Список внешних входных и выходных сигналов

3.1 Вход

Элемент	Уровень сигнала	Кол-во	Описание
Аналоговый вход	Изолированный 4-20 мА пост.тока 1-5В пост.тока 4-20 мА пост.тока (при питании на 24 или 28В пост.тока) ¹⁾	4	Точность: $\pm 0.5\%FS$ (от -10 до 50°C) Функция: Выход текущего значения ²⁾ Или среднего значения ³⁾
Контактный вход	Спецификация: 5В пост.тока, ≥ 20 мА пост.тока Вход Сигнал ВКЛ: ≤ 200 Ом Сигнал ВЫКЛ: ≥ 100 Ом При работе: НЗ (нормально замкнутый) или НР (нормально разомкнутый) (выбираемый)	8	Функция: Наружная сигнализация с последующим запросом команды Задание последовательности потоков Задание потоков (непрерывное) Задание потоков (1 цикла) Задание Cal (Val) [калибровки (подтверждения)] Изменение рабочего режима

3.2 Выход

Элемент	Уровень сигнала	Кол-во	Описание
Аналоговый вход	Изолированный или неизолированный 4-20 мА пост.тока Нагрузка: ≤ 300 Ом	Макс.36	Результат анализа ⁴⁾
Контактный вход	Спецификация (реле): Напряжение: 30 В пост.тока Ток: 100 мА пост.тока При работе: НЗ или НР (выбираемый)	8	Системная сигнализация 1 Системная сигнализация 2 Сигнализация по компоненту (Сопс./RT) концентрация/время удержания Сигнал синхронизации Кодовый сигнал для идентификации потока (Максимум 5 точек)
Пневматический вход для клапана управления потоком	Давление воздуха: 350 кПа	Макс.8	Двоичный кодовый сигнал для 9 - 31 потока (максимум).

3.3 Связь

Элемент	Уровень сигнала	Кол-во	Описание
Обмен данными с PCY	Стандартный: RS422 (4-проводный, полнодуплексный канал) Спецификация: Пусковой бит 1, Стоповый бит 1, Четность 1, бит ASCII7, без процедуры или квитирования связи Быстродействие: 1200/2400/4800/9600/19200 бит/с (выбираемое) Для взрывозащиты: предусмотрен преобразователь RS422/RS232C (кроме сигнальной линии необходимо 2 провода питания) Тип передачи данных - полнодуплексный канал для RS232C.	1	Тип передачи данных: Результат анализа ⁴⁾ Кoeffициент калибровки Сигнализация Прием: Запрос на работу ⁵⁾
Связь с ПК		1	GCMT (Терминал технического обслуживания) Передача: Результат анализа ⁴⁾ Информация о работе ⁶⁾ Список параметров Прием: Запрос на работу ⁵⁾ Изменение списка параметров

*1) : 2-проводный датчик

*2) : Это подразумевает данные, которые после фильтрации ежесекундно осредняются константой, чье аналоговое значение сканируется каждые 200 мс. Они могут выводиться по протоколу Modbus (связь с PCY).

*3) : Это означает текущее значение, которое задает время во временном цикле.

*4) : Результат анализа (концентрация, моделируемый результат дистилляции, базовый уровень, уровень сигнала, уровень помех, расчет отклонений, линейный расчет 1-5, отношение, коэффициент разделения, теплотворность, плотность, степень сжатия, тепловой газовый эквивалент)

*5) : Запрос на операцию (Задание последовательности потоков, задание команд управления потоков, команда запуска, команда останова, команда паузы, изменение диапазона)

*6) : Информация о работе (хроматограмма, температура термостата, измеряемый поток, ВКЛ/ВЫКЛ клапана и т.д.)

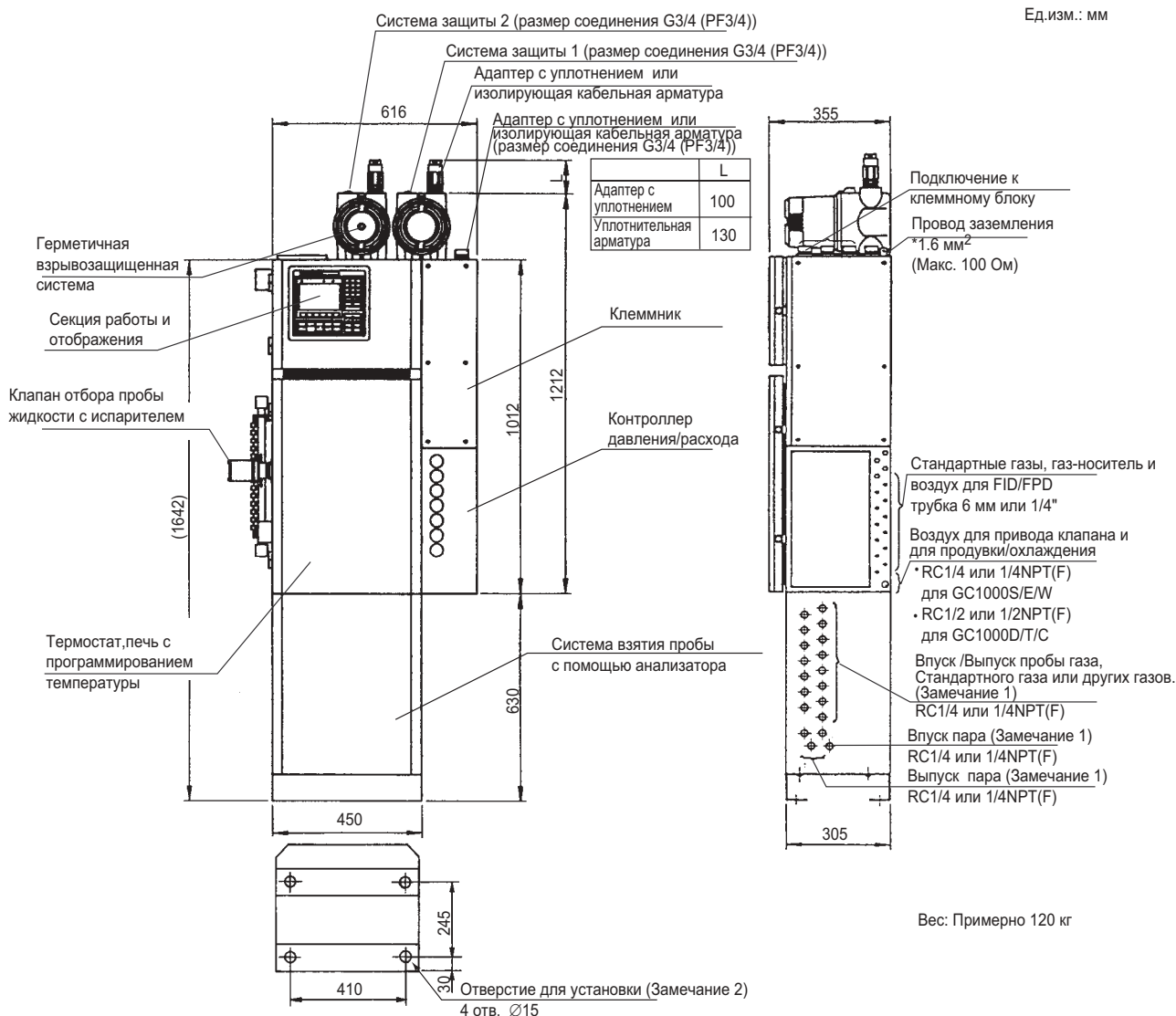
3.4 Сеть

См. документ GC 11B05A01-01E.

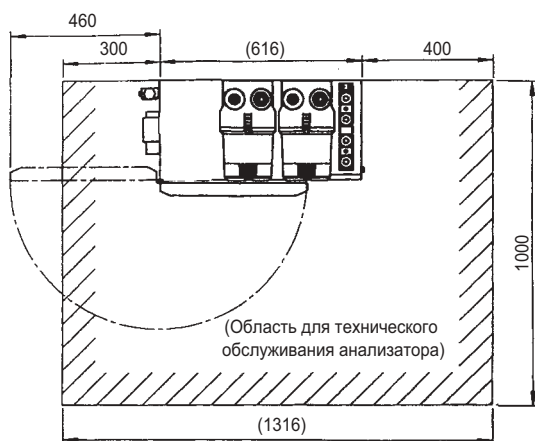
4. Габаритные размеры

(1) GC1000D/GC1000S с базовой системой пробоподготовки

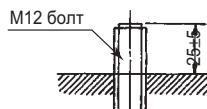
Ед.изм.: мм



Зона для технического обслуживания анализатора



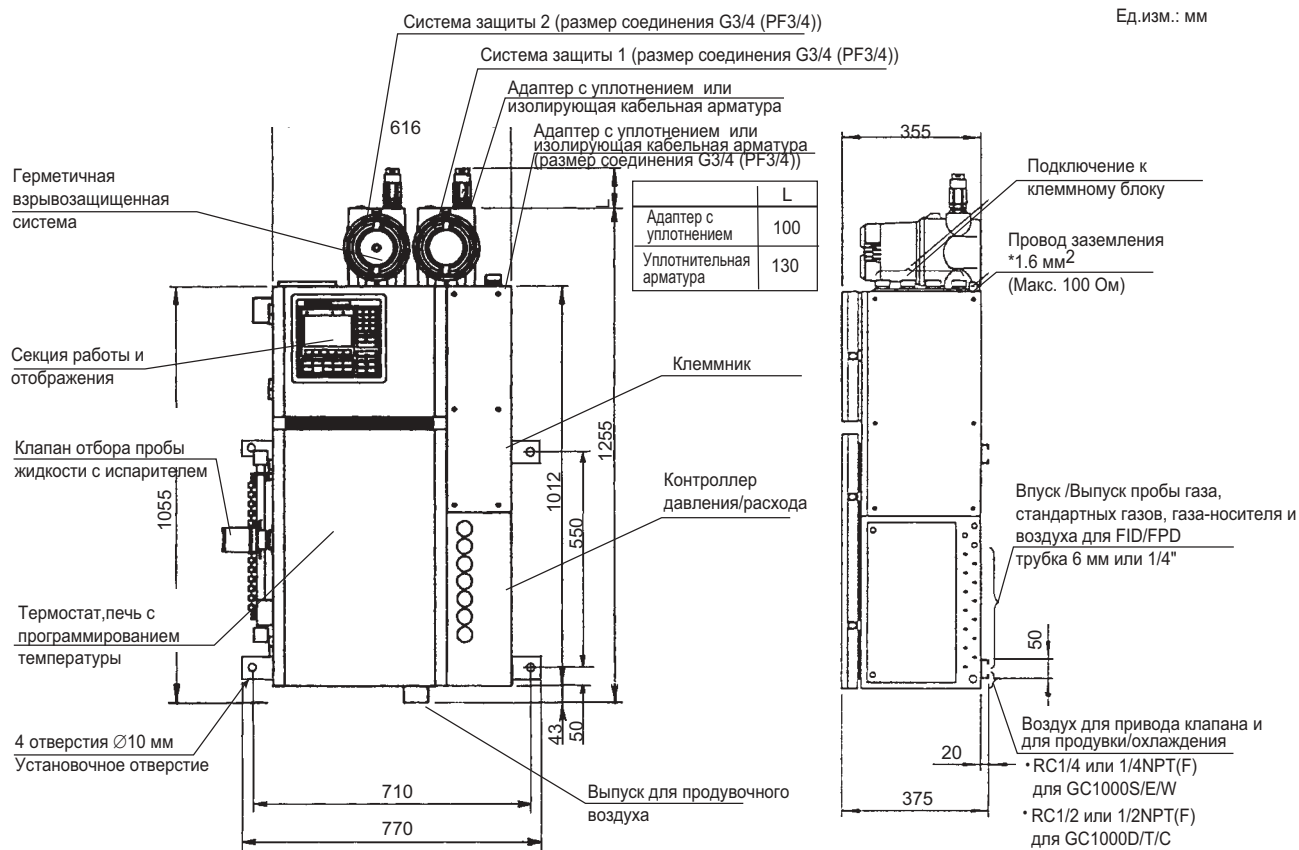
- Замечание 1 : Согласно технических требований предусмотрен случай для неиспользования.
- Замечание 2 : высота болта M12 от монтажного основания составляет 25±5 мм



• Высота установки: 1842 + L является полной высотой, включая кабельную арматуру. Предусмотрите пространство для технического обслуживания проводки

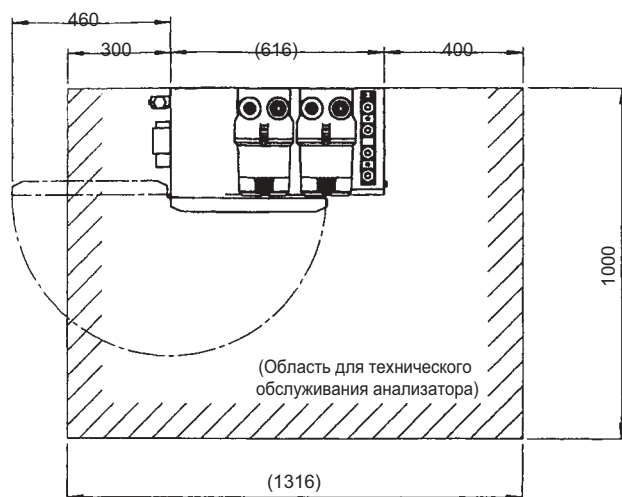
(2) GC1000D/GC1000S без базовой системы пробоподготовки

Ед.изм.: мм



Вес: Примерно 100 кг

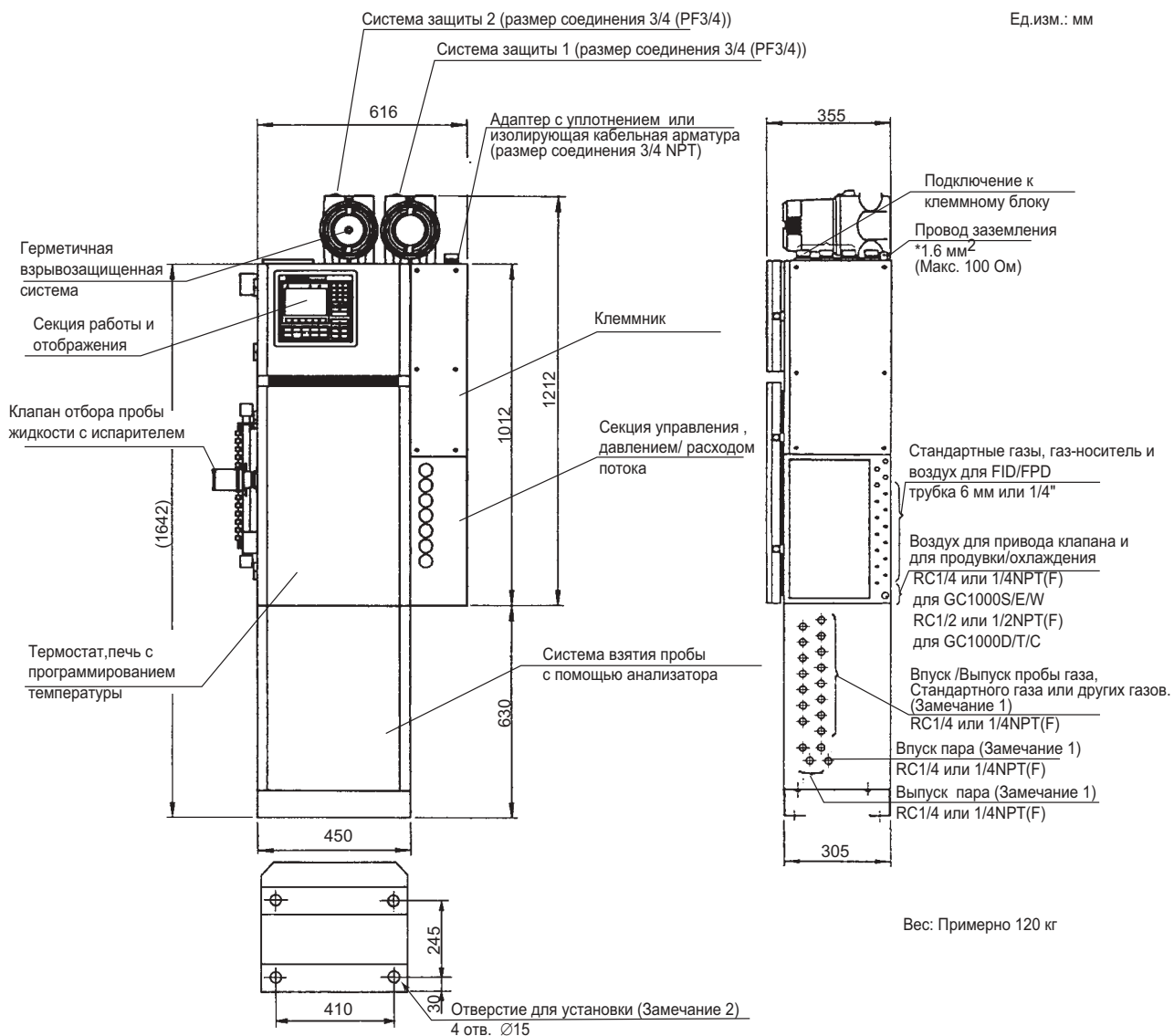
Зона для технического обслуживания анализатора



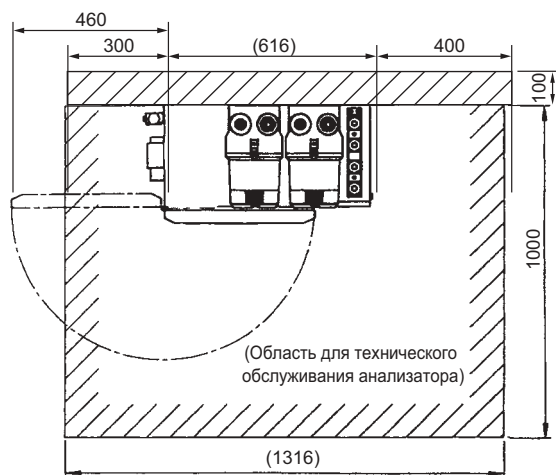
• Высота установки: Для наилучшей установки предусмотрите достаточное пространство в верхней части кабельной арматуры для соответствия требованиям к выводам проводов.

(3) GC1000T/GC1000E с базовой системой пробоподготовки

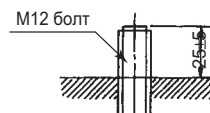
Ед.изм.: мм



Зона для технического обслуживания анализатора

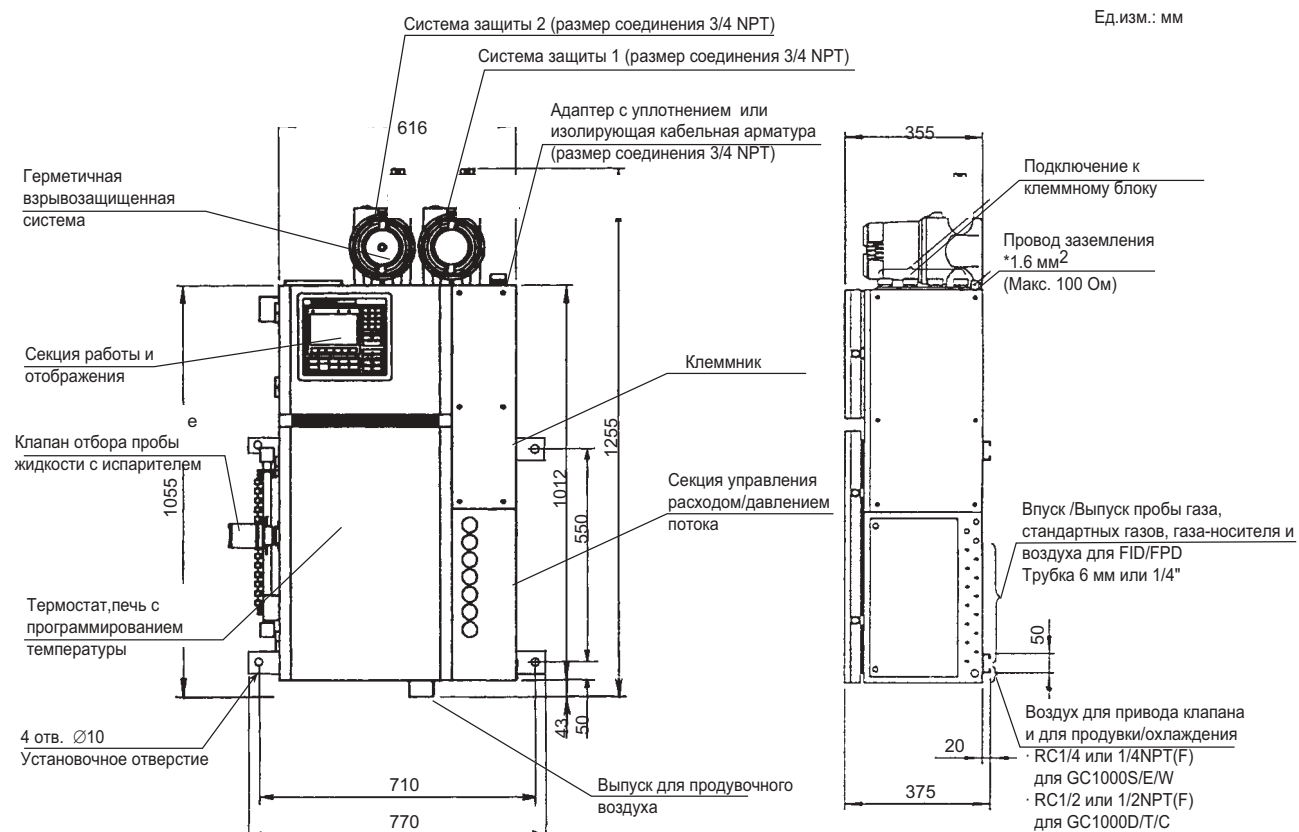


- Замечание 1 : Согласно технических требований предусмотрен случай для неиспользования.
- Замечание 2 : высота болта M12 от монтажного основания составляет 25±5 мм



- Высота установки: 1842 + L является полной высотой, включая кабельную арматуру. Предусмотрите пространство для технического обслуживания проводки

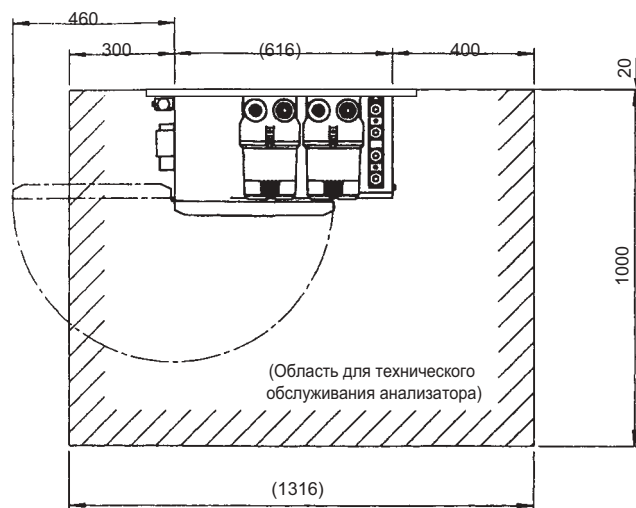
(4) GC1000T/GC1000E без базовой системы пробоподготовки



Вес: Примерно 100 кг

Отверстие для установки (Замечание 2)
4 отв. Ø15

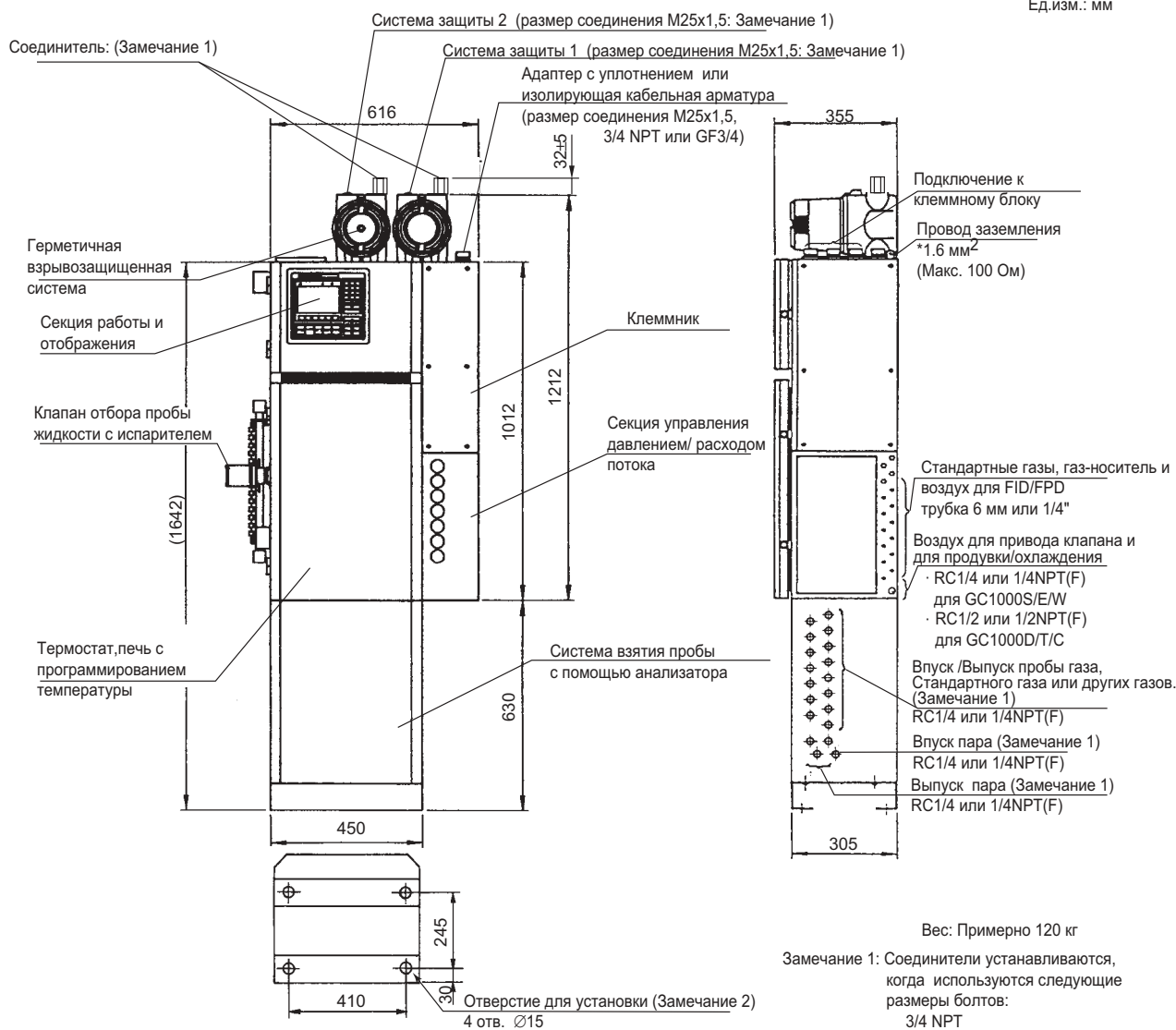
Зона для технического обслуживания анализатора



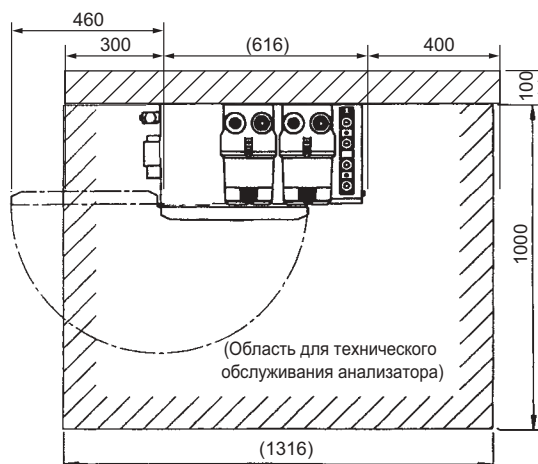
- Высота установки:
Для наилучшей установки предусмотрите достаточное пространство в верхней части кабельной арматуры для соответствия требованиям к выводам проводов.

(5) GC1000W/GC1000C с базовой системой пробоподготовки

Ед.изм.: мм

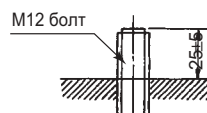


Зона для технического обслуживания анализатора

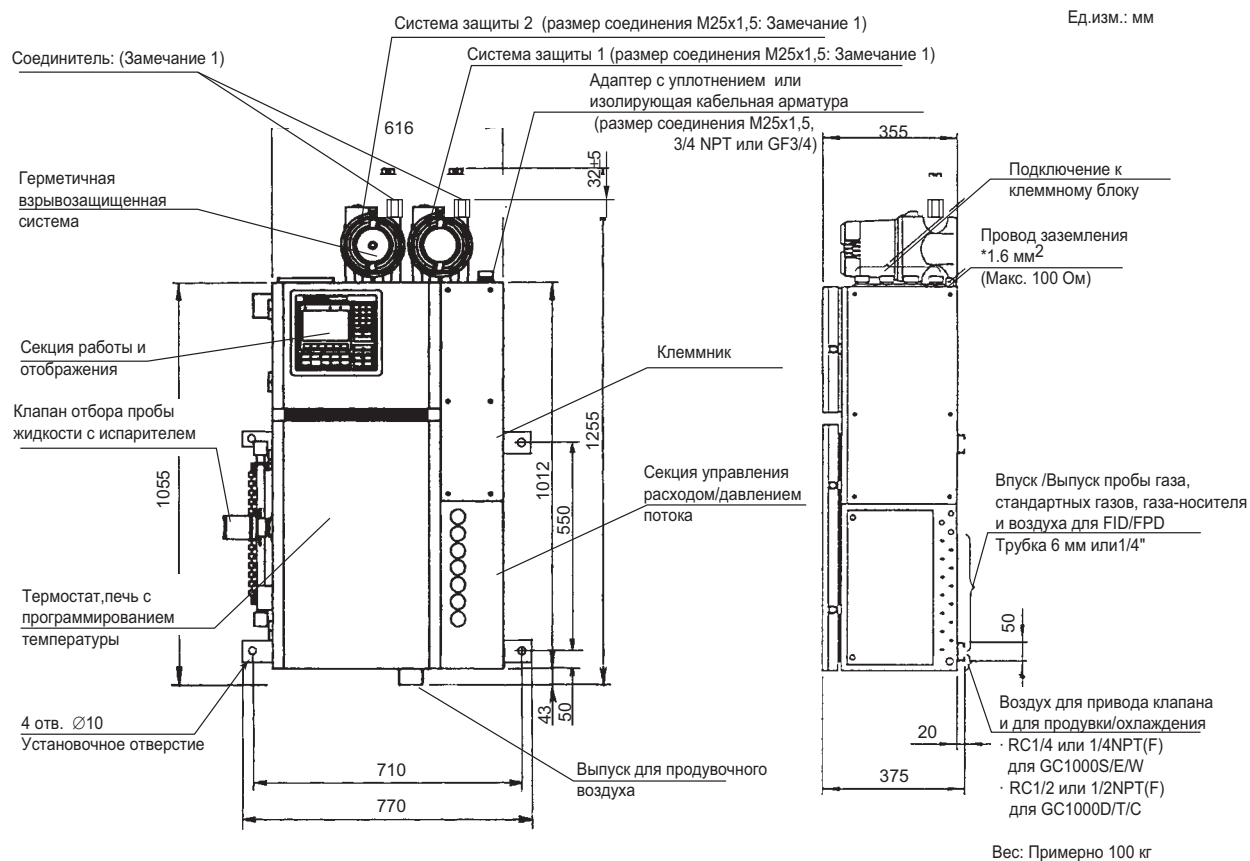


Замечание 1: Согласно технических требований предусмотрен случай для неиспользования.

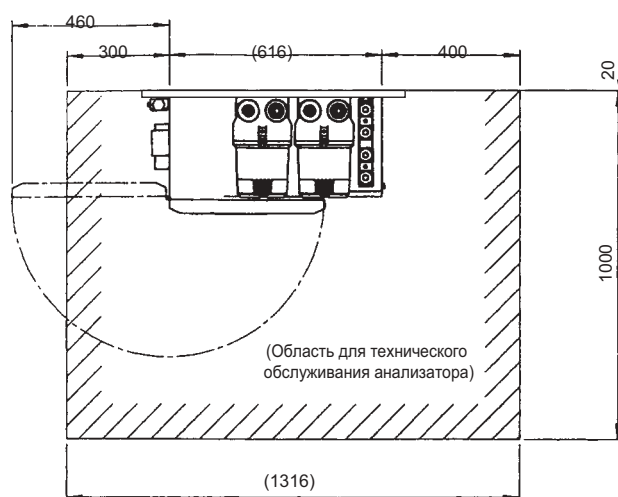
Замечание 2: высота болта M12 от монтажного основания составляет 25±5 мм



• Высота установки: 1842 + L является полной высотой, включая кабельную арматуру. Предусмотрите пространство для технического обслуживания проводки

(6) GC1000W/GC1000C без базовой системы пробоподготовки

Замечание 1: Соединители устанавливаются, когда используются следующие размеры болтов:
3/4 NPT
PG21
G3/4

Зона для технического обслуживания анализатора

• Высота установки:
Для наилучшей установки предусмотрите достаточное пространство в верхней части кабельной арматуры для соответствия требованиям к выводам проводов.

Таблица 1. Рекомендуемые кабели.

Монтажные подключения	Используемые соединительные подводящие кабели	Кабели	Монтаж	Наружный диаметр и длина	Экранирующая оболочка кабеля
Система защиты	По два подвода для каждого корпуса	от 8 до 15.9 мм в диаметре для провода с огнеупорным изолирующим переходником (адаптером)	Два корпуса (А) Силовая линия нагревателя (В) Силовой провод электрической схемы (С) Силовой провода	от 3.5 мм ² до 5.5мм ² макс.. от 1.25 мм ² до 5.5мм ² макс..	Не требуется
			Один корпус (С) силовой провод источника питания и нагревателя	от 3.5 мм ² до 5.5мм ² макс.. от 1.25 мм ² до 5.5мм ² макс..	
			(D) Линия контактных выходов (макс. 5 точек)	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 1 км.	Не требуется
Клеммный блок	4 подвода	От 10 до 15.9 мм в диаметре для провода с изолирующим переходником (адаптером)	(E) Линия аналоговых входов (макс. 4 точки)	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 1 км.	Требуется
			(H) Линия контактных входов (макс. 8 точек)	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 1 км.	Не требуется
			(I) Линия последовательной связи	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 1 км. Двужильный кабель	Требуется
			(J) Линия аналоговых входов (макс. 36 точек)	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 1 км.	Требуется
			(K) Выходной сигнальный провод детектора	от 0.75 мм ² до 1.5мм ² макс. Макс. длина кабеля 10 м.	Требуется
			(L) Провод заземления	≤5.5 мм ² ; сопротивление заземления до 100 Ом	Не требуется
(M) Шина анализатора (макс. 2 точки)	Для использования двужильного кабеля От 0.2 мм ² до 1.5 мм ² макс.. ≤300 м	Требуется			
			Для использования коаксиального кабеля, соответствующего RG-62A / U ≤500 м	Не требуется	

Замечание 1: Подсоединение к Системе Защиты и клеммному блоку <JIS>

Можно использовать с изолирующей кабельной арматурой или огнеупорным изолирующим переходником. Внутренний диаметр металлического кабелепровода для изолирующей кабельной арматуры составляет 22 мм. Размер кабеля для изолирующего огнеупорного переходника составляет от 8 до 15.9 мм. Выберите сальниковое уплотнение в соответствии с размером кабеля.

<FM/CSA> Можно только для использования изолирующей кабельной арматуры.

<CENELEC> можно только для использования огнеупорного адаптера с уплотнением.

Замечание 2: В случае необходимости в экранирующей оболочке кабеля, предусмотрите экран на соединительной стороне (обычно в GC1000 никакого контакта для экрана не предусмотрено.)

Замечание 3: Используйте клеммники серии "MKKDSN" (производства фирмы Phoenix Contact K.K.) для линии контактных выходов (D), линии аналоговых входов (E), линии контактных входов (H), линии последовательной связи (I), линии аналоговых выходов (J) и выходной линии детектора (K).

Для этих монтажных подключений используйте обжимные контакты серии AI, также производимые этой компанией. Для соответствия диаметру проводов используется 4 типа обжимных контактов.

Если вы не пользовались контактом, пожалуйста снимите оболочку с провода на 5 мм и подключите его к контакту.

Замечание 4: При использовании FM/CSA с продувкой Y-типа не имеется никакой системы защиты, для всех межсоединений используется клеммный блок.

5. Базовая система пробоподготовки

Для обеспечения стабильной работы промышленного газового хроматографа в течении длительного периода времени необходимо выбрать наиболее соответствующую систему отбора проб, отвечающую характеристикам пробы, а также устойчивости и надежности работы анализатора.

Промышленный газовый хроматограф GC1000 может разместить систему отбора проб в своем анализаторе, которая реализует в себе все знания методик взятия проб, накопленные за многолетний опыт работы. Эта система не только позволяет комплексно эксплуатировать и проводить техническое обслуживание анализатора и системы отбора проб, но также упрощает конфигурацию системы.

Базовая система пробоподготовки должна выбираться следующим образом:

- (1) Так как характеристики пробы и количество устанавливаемых клапанов с воздушной регулировкой, регуляторов давления и расходомеров ограничено, то при выборе системы отбора проб обращайтесь к Разделу 5.1 "Ограничения при выборе системы отбора проб".
- (2) В соответствии с Разделом 5.2 "Схемы выбора потоков" выберите систему кондиционирования, систему всасывания проб, систему нагрева проб и / или систему ввода стандартного газа (стандартного раствора).
- (3) Определите код системы отбора проб с помощью анализатора в зависимости от выбранной системы.

Схема течения пробы для секции отбора проб представляет собой комбинацию схемы базового потока, заданной системы кондиционирования пробы, системы всасывания пробы, системы нагрева пробы и системы ввода стандартного газа (стандартного раствора).

5.1 Ограничения при выборе системы отбора проб

Далее приведены характеристики пробы, которые можно кондиционировать в системе отбора проб с помощью анализатора. Кроме того, технические требования к максимальному числу пневматических клапанов, регуляторов давления и

расходомеров не беспредельны. Характеристики пробы и технические требования, превышающие эти пределы, требуют подготовки внешней системы отбора проб.

5.1.1 Свойства пробы.

Проба	Температура	Давление	Содержание пыли	Эмульсия	Точка кипения
Газ	≤150°C	От 0,01 до 3МПа	0,01 г/м ³ ×10 ⁹ или менее	Нет	-
Жидкость; используется поворотный клапан отбора проб	Нормальная температура	От 0.2 до 3 МПа	Нет	-	≤270°C
Жидкость; используется клапан отбора проб жидкости с испарителем-дозатором	≤150°C	От 0.2 до 3МПа	Нет	-	≤450°C

5.1.2 Ограничение технических требований, относящихся к максимальному количеству устанавливаемых пневматических клапанов

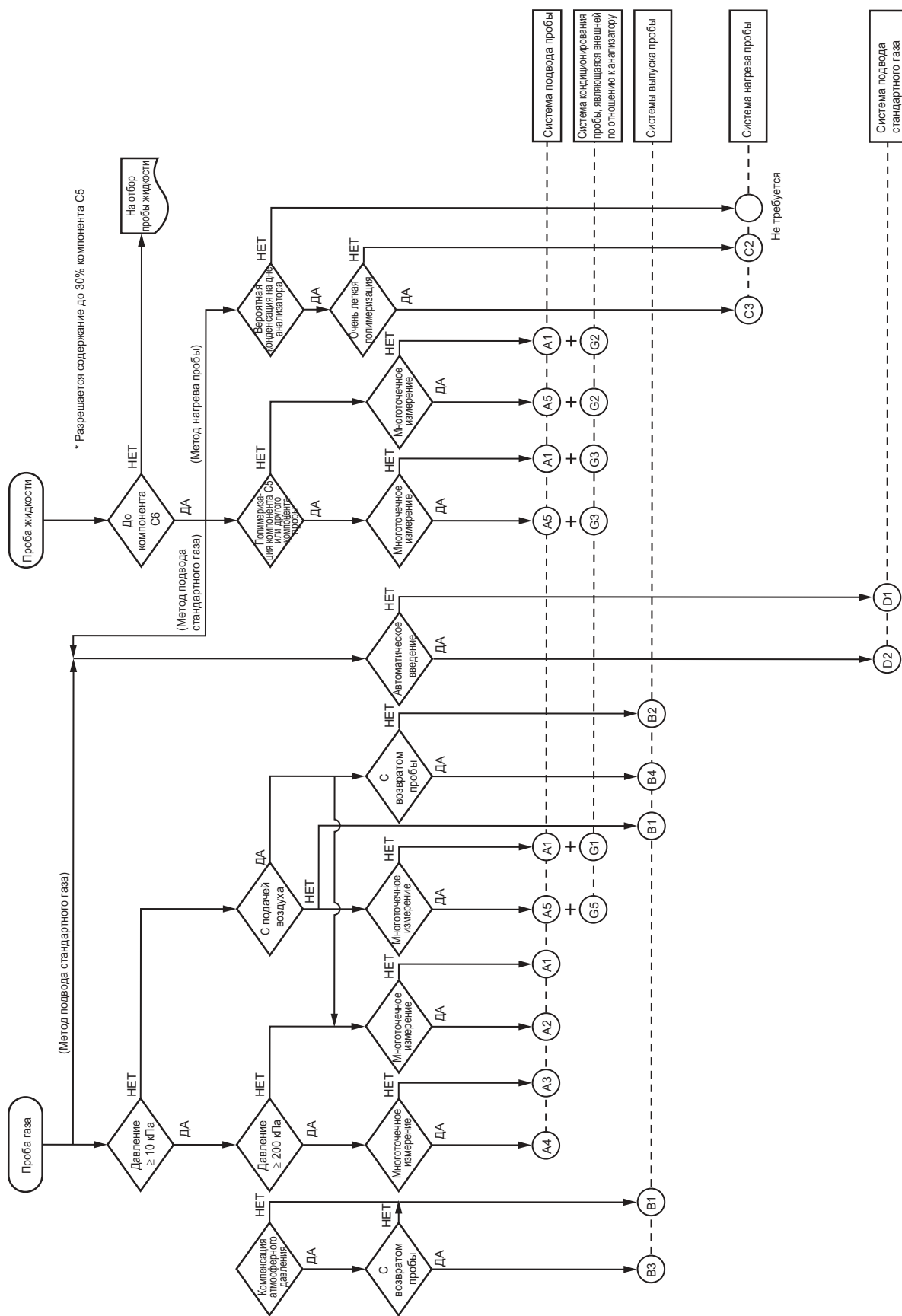
Назначение пневматического клапана	Возможное число устанавливаемых клапанов
Автоматическое переключение потоков (от 1 до 8 потоков) (включая линию стандартного газа) ^{*1}	1 для 1 потока Максимум 8 ^{*2}
Компенсация атмосферного давления	1 для 1 потока Максимум 2

*1: • Если число автоматически переключаемых потоков превышает S, то используйте внешнюю систему взятия проб. Используя внешнюю систему взятия проб, число автоматически переключаемых потоков может быть увеличено до 31. Внешняя система отбора проб управляется пневматическим сигналом в 350 кПа, посылаемым анализатором.
• Число потоков для автоматического переключения потоков - до 6.

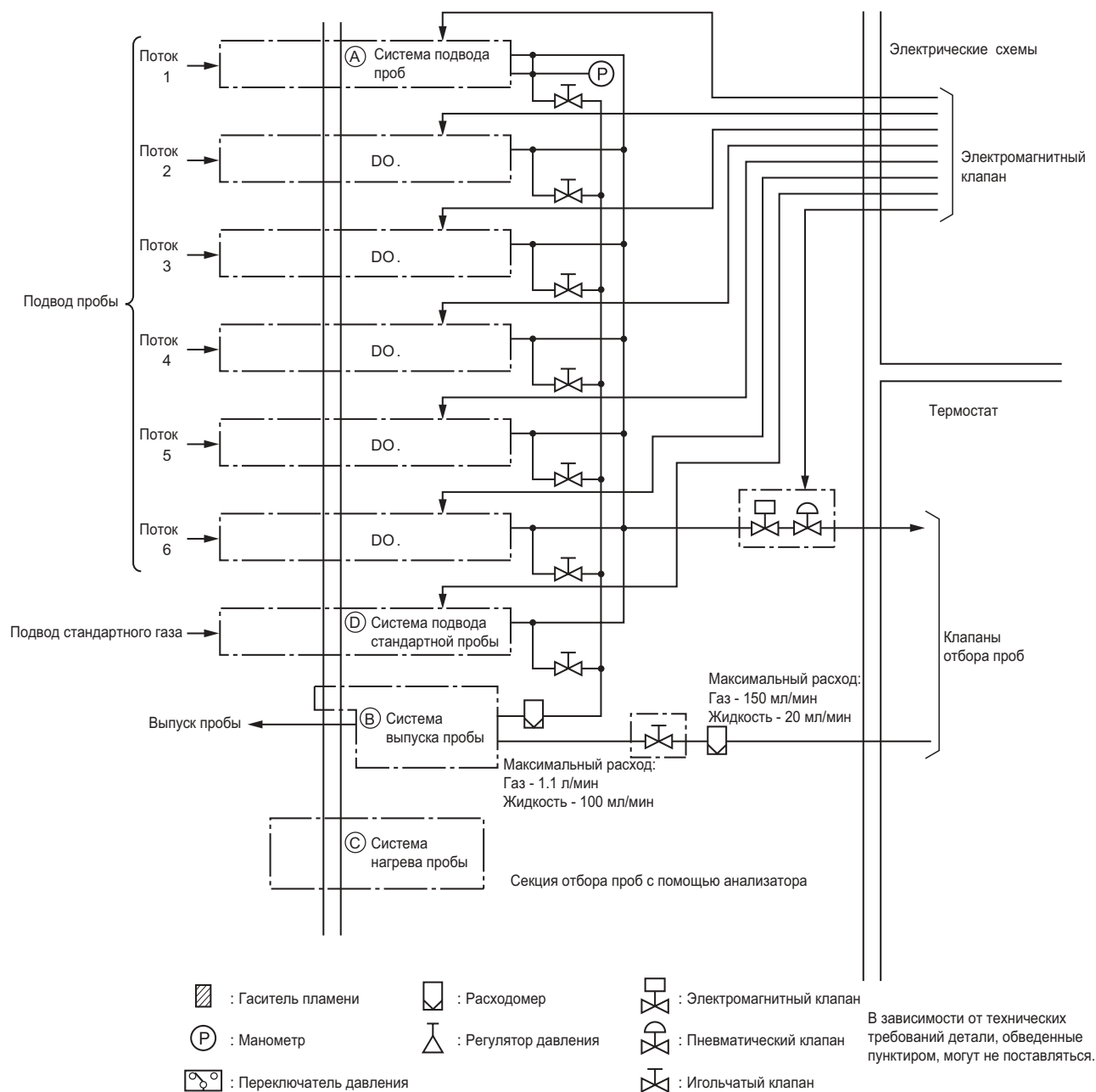
*2: Следующие совместно работающие системы имеют максимальное число устанавливаемых клапанов, равное 7:
• Система выпуска проб В1 без какой-либо системы нагрева пробы и 2 независимых линий отбора проб.
• Система выпуска проб В1 с системой нагрева проб.
• Система выпуска проб В1 с 2 независимыми линиями отбора проб.

5.2 Схемы выбора потока

5.2.1 Отбор проб газа

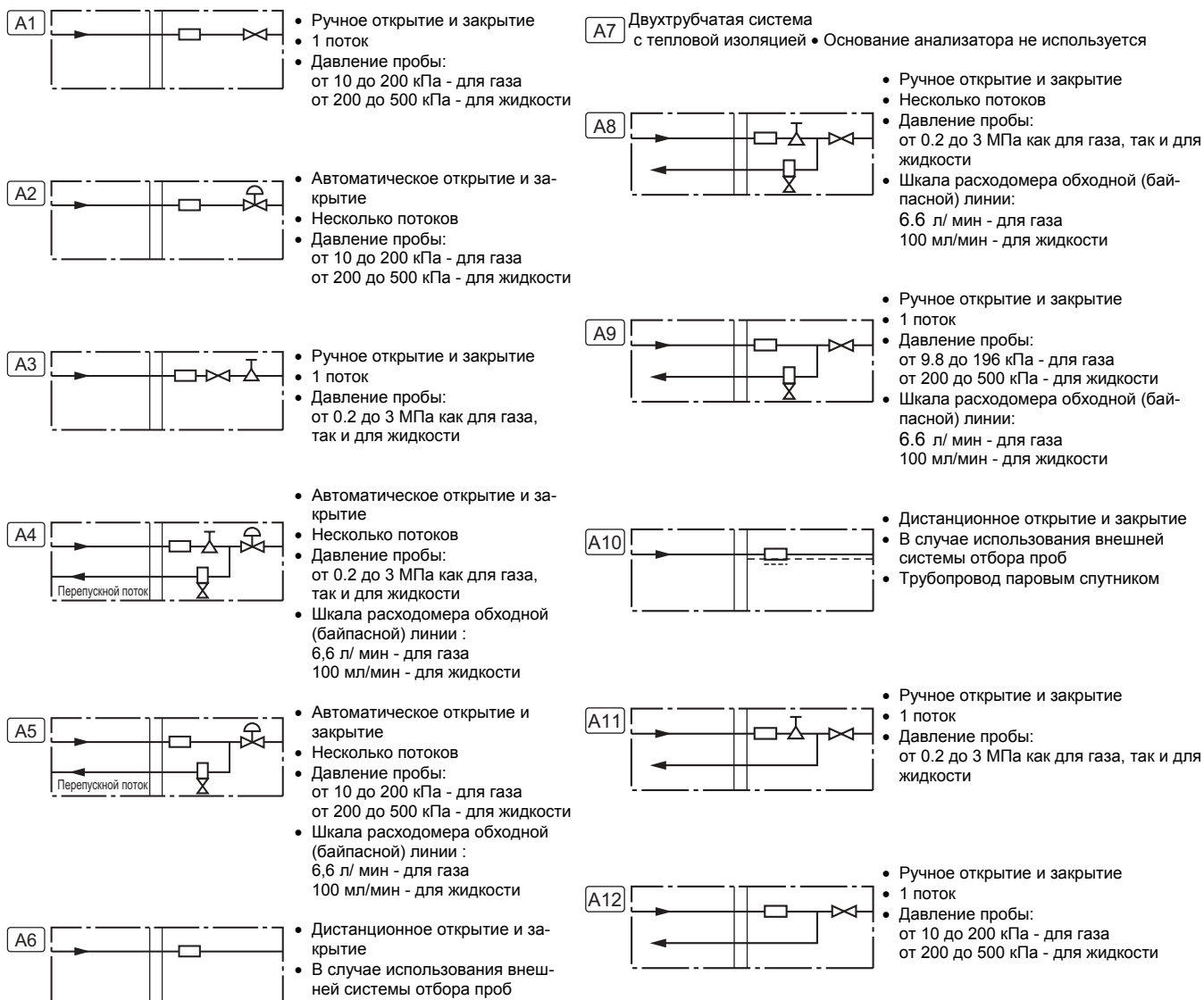


5.3 Схема течения пробы

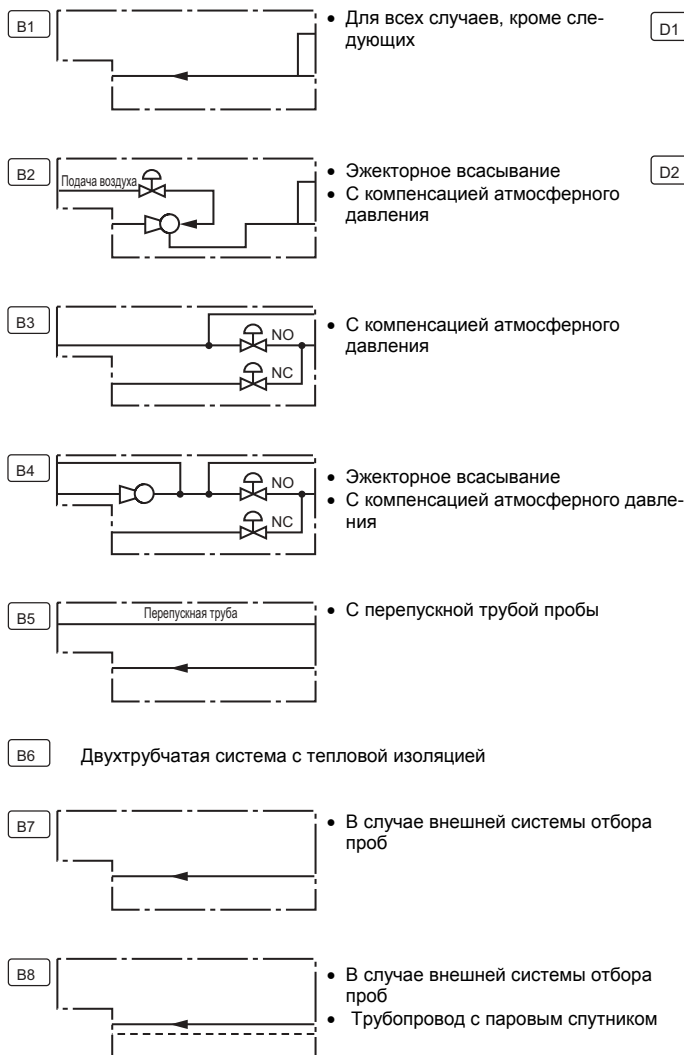


5.4 Система отбора стандартной пробы

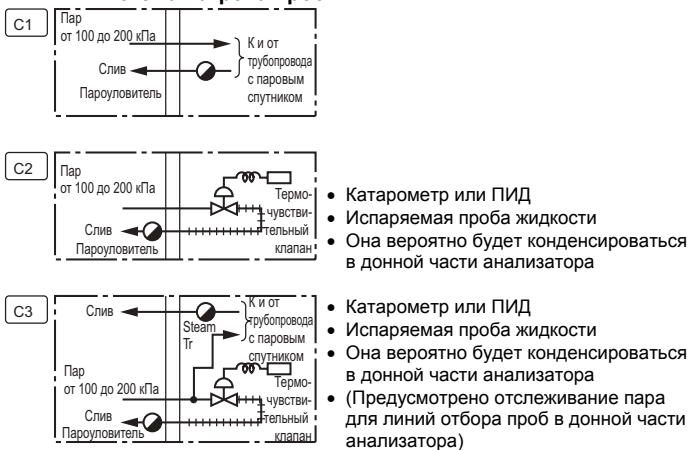
А. Система подвода пробы



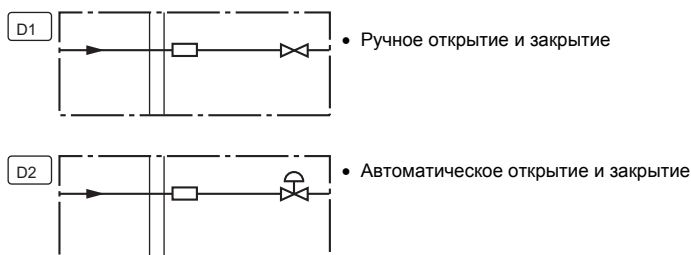
В. Система выпуска пробы



С. Система нагрева проб

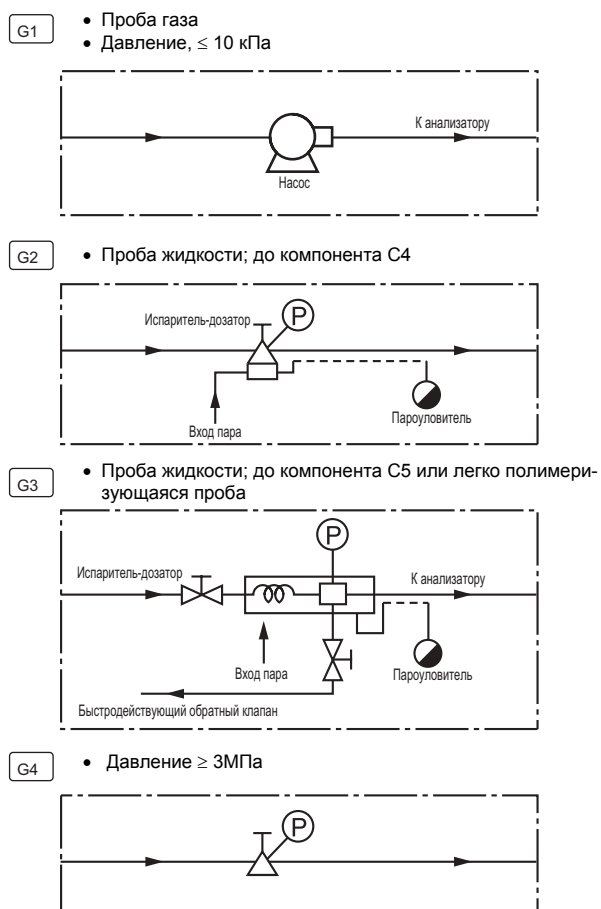


Д. Система подвода стандартного газа

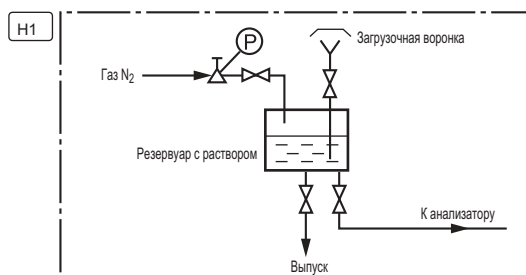


[Для справки]

Г. Примеры системы кондиционирования пробы, установленной снаружи анализатора



Н. Внешняя по отношению к анализатору система введения стандартного раствора



ЭЛЕМЕНТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УКАЗАТЬ ПРИ ЗАКАЗЕ АНАЛИЗАТОРА СЕРИИ GC1000

1. Общие данные

Имя пользователя : _____
 Название установки : _____
 Документ : на англ. на японском

2. Условия установки и тепловодоэнергоснабжение

Электропитание : В пер.тока ± %; Гц ± %
 Воздух КИП : Давление _____ кПА
 Охлаждающий воздух : Давление _____ кПА
 Пар : Давление _____ кПА

3. Технические требования

Взрывозащищенность : JIS FM CSA CENELEC
 Количество измеряемых потоков : _____
 Количество потоков стандартной пробы : _____
 Необходимый газ-носитель : Любой (на выбор изготовителя)
 H₂ N₂ He Ar
 Желательный цикл анализа : _____ мин/поток
 Выход : Аналоговый вход _____ точек
 Контактный вход _____ точек
 Выход : Аналоговый выход _____ точек
 Контактный выход _____ точек
 Клапан переключения потоков : _____ точек
 Связь : связь с РСУ
 MODBUS Y-Protocol GCCU
 Связь с ПК
 Сеть: GCAS _____ комплект
 GCHUB _____ комплект
 GCIU _____ комплект

4. Условия монтажа

Температура окружающей среды : Макс. ____ °С; Мин. ____ °С
 Коррозионные газы : Нет Присутствуют
 Вибрации : Нет Да
 Размещение анализатора и системы отбора проб
 В помещении Снаружи _____

5. Оценка необходимых элементов

- 1 Газовый хроматограф (GC) _____ Номер
- 2 Вспомогательное оборудование для газового хроматографа _____ 1 комплект
- 3 Запасная колонка _____ тип / GC
- 4 Баллон с газом-носителем _____ / GC
- 5 Регулятора давления газа-носителя _____ / GC
- 6 Газовый баллон с водородом (ПИД/ПФД) _____ / GC
- 7 Регулятора давления водорода _____ / GC
- 8 Баллон стандартного газа _____ / GC
- 9 Регулятора давления стандартного газа _____ / GC
- 10 Емкость со стандартным раствором (для проб жидкостей) _____ / GC
- 11 Регулятора давления стандартного раствора _____ / GC
- 12 Влагопоглотитель газа-носителя _____ / GC
- 13 Кондиционер пробы _____ комплектов
- 14 Инструкция _____ экземпляров / GC
- 15 Эксплуатационные данные _____ экземпляров / GC
- 16 Прочее _____

6. Технологические условия и диапазон измерений

(Пожалуйста, заполните последующий бланк)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Название потока		Номер потока					Номер потока				
		Концентрация ()			Диапазон Измерений ()	Приоритет	Концентрация ()			Диапазон измерений ()	Приоритет
№	Компонент	Мним.	Норм.	Макс.			Мним.	Норм.	Макс.		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
Фаза на входе		<input type="checkbox"/> Пар <input type="checkbox"/> Жидкость					<input type="checkbox"/> Пар <input type="checkbox"/> Жидкость				
Давление процесса (кПа), Миним. Норм. Макс.											
Температура процесса, (°C) Мин. Норм. Макс.											
Коррозионно-активные вещества: Кислота											
Пыль: количество и размер частиц											
Устойчивость: к полимеризации, разложению											
Содержание влаги (% мол.)		<input type="checkbox"/> % об. <input type="checkbox"/> °C насыщения					<input type="checkbox"/> % об. <input type="checkbox"/> °C насыщения				
Расстояние между точкой отбора пробы и хроматографом		м					м				
Точка возврата: давление/фаза											
Замечание		<p>*1: Необходимо заполнять не только измеряемые компоненты, но также все компоненты, присутствующие в пробе.</p> <p>*2: Приоритет отмечается следующим образом: <input checked="" type="radio"/>: ОБЯЗАТЕЛЬНО, <input type="radio"/> : Желательно, <input type="radio"/>: По возможности</p> <p>*3: Пожалуйста, скопируйте и используйте этот лист там, где имеется более 3 потоков.</p>									