

Промышленный газовый хроматограф

Промышленный газовый хроматограф Модели 500 существенно облегчает работу Вашего персонала за счет сочетания передовых технологий и дизайна, устойчивого к любым воздействиям окружающей среды. Актуальная ныне тенденция к сокращению расходов ведёт к тому, что сотрудники служб КИП и А должны выполнять большие задачи за меньший период времени. В настоящее время контрольно-измерительное оборудование должно быть особо надежным и простым в эксплуатации, чем когда-либо. Промышленные газовые хроматографы Rosemount Analytical компании Emerson - Ваш правильный выбор; наша репутация создавалась долгими годами за счет высокой надежности и долговечности оборудования в сочетании с простотой в эксплуатации.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Эксплуатационные качества подтверждены работой тысяч газовых хроматографов, установленных по всему миру
- Изотермический анализ с помощью 1 или 2 детекторов теплопроводности/безвоздушные радиаторные печи
- Хроматографы полностью совместимы с современными локальными сетями Ethernet и PCY системами
- Предназначены для установки в полевых условиях, нет необходимости дополнительно использовать анализаторные шкафы и и подводить дополнительное напряжение питания для анализаторных шкафов
- Мембранные хроматографические 6-портовые клапаны
- Анализ жидкости и газа производится одним хроматографом
- Чувствительность детектора теплопроводности (ДТП) доходит до чрезвычайно низких уровней (ppt)
- Наличие пламенного фотометрического детектора (ПФД)
- Каждый хроматограф Модели 500 проходит испытания в климатической камере при температуре 0-130°F минимум в течение 24 часов
- Последняя хроматограмма по каждому образцу и калибровочной операции сохраняется в промышленном газовом хроматографе
- В архиве хранится до 64 средних значений за период до 35 дней стандартных сеансов и вычислений

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматограф Модели 500 предназначен для применения в различных отраслях промышленности – там, где требуется непрерывный мониторинг газообразных или жидкостных потоков, например: на предприятиях нефтепереработки, нефтехимии, в области энергетики и охраны окружающей среды.

Нефтепереработка

- Установки каталитического риформинга
- Установки изомеризации
- Установка производства ароматических углеводородов

Нефтехимия

- Предприятия по производству этилена
- Предприятия по производству полимеров
- Предприятия по производству акрилонитрила

Переработка газа

- Заводы по производству ГЖ, СПГ и производству сжиженного газа
- Заводы по производству криогенного газа

Производство энергии

- Тепловые станции
- Управление газовыми турбинами

Контроль состояния окружающей среды

- Мониторинг окружающего воздуха
- Мониторинг летучих органических соединений в факельных установках и градирнях

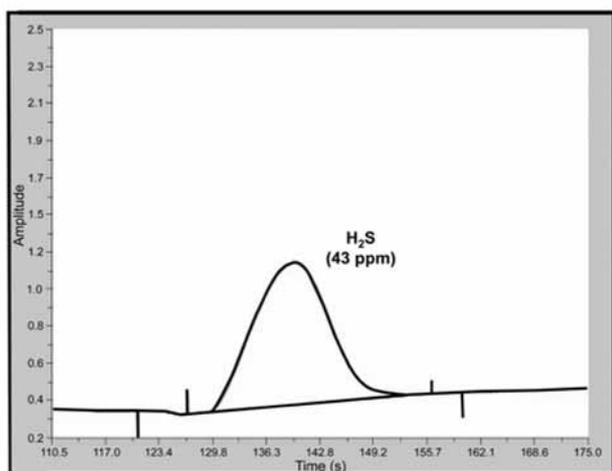
Отличительные характеристики промышленных газовых хроматографов Rosemount Analytical

- Широкий спектр применения с одним или двумя детекторами
- Работа при экстремальной температуре окружающей среды сводит до минимума требования по монтажу и обеспечению
- Высокочувствительные детекторы теплопроводности зачастую могут служить вместо более сложных детекторов
- Простое в использовании программное обеспечение MON2000™ обеспечивает совершенную диагностику и определение причин неисправностей и является лучшим в отрасли
- На мембранные клапаны Rosemount Analytical предоставляется бессрочная гарантия

Клапаны газового хроматографа

Применяемые в промышленных поточных хроматографах Rosemount Analytical клапаны, на сегодняшний день, являются уникальными на рынке. Конструкция клапанов, разработанная НАСА, обеспечивает длительный срок эксплуатации. Сегодня Rosemount Analytica является единственным производителем поточных хроматографов на рынке, предоставляющим бессрочную гарантию на клапаны!

- Простая механическая конструкция
- Проба не соприкасается с внутренними подвижными частями
- Свыше 5 миллионов операций на клапан
- Бессрочная гарантия
- Для специальных областей применения имеются поставки роторных жидкостных инъекционных клапанов



Во многих измерениях млн. долей может использоваться простой в эксплуатации ДТП, а не более сложные ПИД или ПФД, благодаря большой чувствительности ДТП в исполнении Rosemount Analytical.



Причиной исключительной долговечности клапана является его уникальная особенность работы с двойной мембраной. Исполнение с двойной мембраной устраняет необходимость в пружинах, уплотнительных кольцах и смазке. Протоки в клапане устроены таким образом, чтобы внутренние подвижные части ни в коем случае не соприкасались с потоком проб. В результате устраняется абразивный механический износ обработанной поверхности клапана. Клапаны рассчитаны на более, чем пять миллионов операций до проведения ремонта (около 3-5 лет эксплуатации). А сам ремонт обычно заключается в замене мембран в клапане.

Мы предлагаем клапаны с превосходными эксплуатационными качествами. Минимальное внутреннее перемещение компонентов клапана – около 1/1000 дюйма - ускоряет работу клапана, что может иметь важное значение для применения с использованием микро- и капиллярных колонок.



Мембранный клапан, использующийся в Модели 500, настолько надежен, что на него предоставляется бессрочная гарантия.

Детекторы

Промышленный газовый хроматограф Модели 500 имеет набор детекторов на выбор для решения широкого спектра задач в типовых производственных процессах. Надежность измерений обеспечивается независимо от диапазона измерений нужных компонентов – процентного или в миллионных долях.

- Чувствительность детектора теплопроводности (ДТП) составляет до 3 ppm
- Возможная спаренная конфигурация ДТП / ДТП
- Имеется также Пламенный фотометрический детектор (ПФД)

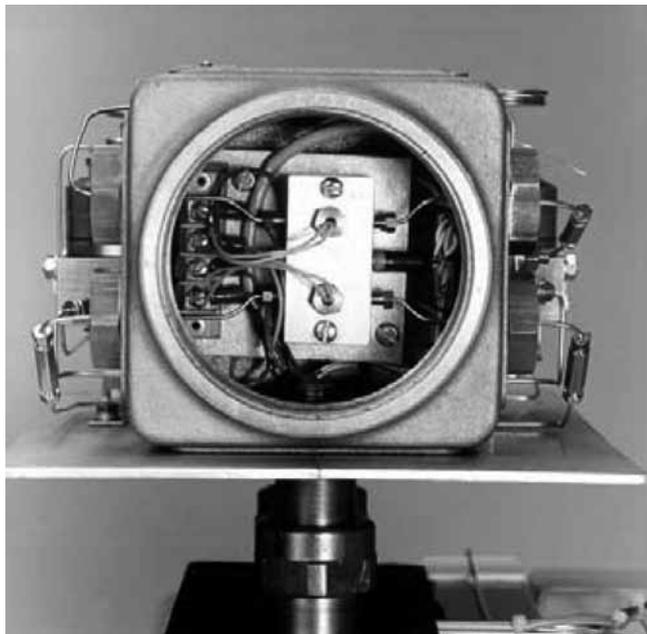
В большинстве случаев применения используется терморезистор ДТП благодаря его универсальности при срабатывании на все соединения. ДТП Rosemount Analytical компании Emerson способен успешно работать и за теми обычными пределами диапазонов измерений, которые присущи другим образцам, за счет способности выполнять многие задачи, где требуется измерения низкого уровня миллионных долей. Конструкция промышленного газового хроматографа значительно упрощается, если вместо ПФД может использоваться простой и надежный ДТП.

Радиаторная печь

Конструкция радиаторной печи Модели 500 обеспечивает устойчивые и точные измерения на месте работы без необходимости в анализаторных блоках.

- Безвоздушная радиаторная печь с рабочей температурой до 185°F (85°C)
- До трех 6-канальных мембранных клапанов для максимальной гибкости измерений
- Микроколонки устанавливаются в центре радиаторной печи с целью обеспечения устойчивых параметров во всем температурном диапазоне

Будучи установленными в тысячах агрегатов по всему миру, радиаторные печи включают ДТП, микроколонки и хроматографические клапаны, объединенные в одном блоке с температурной регулировкой. Вся печь сертифицирована для работы, не требующей подвода воздуха КИП.



Обслуживание радиаторной печи Модели 500 упрощено за счет монтажа всех компонентов на поверхности камеры печи, обеспечивающего удобный доступ к всем аналитическим компонентам, включая клапаны, колонки и детекторы.

Колонки

Микроколонки Rosemount Analytical обеспечивают наилучшее сочетание характеристик, присущих как капиллярным, так и обычным наполненным колонкам. В результате улучшается качество хроматографического анализа и продлевается срок эксплуатации колонок (в большинстве случаев – несколько лет, без существенной потери качеств или протечек). Микроколонки Rosemount Analytical дают более выраженные пиковые значения, обеспечивают лучшее разделение составляющих, а также сокращение времени анализа и значительно более низкий расход газа-носителя.

**Конструктивные отличия:**

- Крепкая конструкция, выдерживающая любые внешние условия
- Жесткие испытания, обеспечивающие заложенные параметры
- Технология, обеспечивающая монтаж на месте работы, означает постоянные параметры при снижении затрат
- Качество исполнения клапанов настолько безупречно, что на них дается бессрочная гарантия
- Варианты детекторов, отвечающие Вашим требованиям
- Микроколонки выполнены с расчетом на длительную службу

Программное обеспечение MON2000™

Промышленный газовый хроматограф Модели 500 предназначен для работы без оператора. Однако при необходимости регулировки наше эксклюзивное программное обеспечение MON2000™ обеспечит полный контроль над Вашим промышленным газовым хроматографом – как на месте, так и дистанционно. С помощью MON2000 пользователь может:

- Просмотреть и изменить настройки для анализа
- Перегрузить и графически отобразить на экране несколько хроматограмм для сравнения
- Перегрузить и перенаправить любые результаты измерений
- Экспортировать данные для использования в интересах третьей стороны
- Наложить несколько хроматограмм с целью устранения неисправностей и калибровки
- Проверить начальную калибровку в сравнении с последней

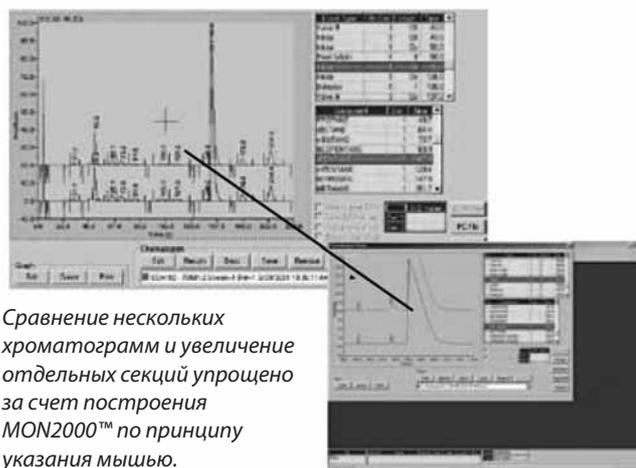
Программа MON2000 создана на основе Windows® и предназначена для упрощения конфигурирования, обслуживания и сбора данных анализатора. С помощью наглядных раскрывающихся меню и заполняемых таблиц с программой могут работать даже новые пользователи.

С помощью программы MON2000 можно вывести на экран как текущие, так и несколько архивированных хроматограмм, что сокращает время, необходимое для выполнения планового обслуживания анализатора.

В MON2000 есть также несколько встроенных средств для помощи пользователям в управлении анализаторами, например:

- Автоматическая запись предупредительных сигналов в файл протокола
- Протоколы событий, обеспечивающие непрерывную запись всех изменений, внесенных оператором, с сохранением времени и имени пользователя
- Сверхоперативная память протокола обслуживания для отслеживания проведенного обслуживания или проверок

Данные, собранные из газовых хроматограмм, можно сохранить и вывести на экран при широком выборе вариантов, таких как линии направлений и журналы, где автоматически документируются все изменения внесенные в газовые хроматограммы. Данные также могут экспортироваться в форматах, совместимых с большинством других вариантов использования Windows®.



Сравнение нескольких хроматограмм и увеличение отдельных секций упрощено за счет построения MON2000™ по принципу указания мышью.

Мощная, но простая – программа MON2000

Простые раскрывающиеся меню

Соединение с любой ГХ одним щелчком мыши

Полномасштабное отображение хроматограммы

Ручная подстройка шкалы X/Y

Интерактивный курсор

Отображение результатов

Сводные данные о статусе и времени события в работе

Автоматический перечень измеряемых составляющих

Быстрое добавление хроматограмм на планшет

Сохранение хроматограмм на жестком диске

Подключение анализатора к сети и передача данных

Промышленные газовые хроматографы Rosemount Analytical компании Emerson можно сконфигурировать в несколько сетей и схем передачи данных в соответствии с требованиями по промышленной коммуникации.

Варианты включают локальные сети Ethernet, а также многоточечные сети RS485. При желании можно даже настроить автоматический опрос для сбора данных по телефонным линиям.

Варианты передачи данных в заводскую систему управления включают использование аналоговых и дискретных сигналов, а также последовательные каналы Modbus. Для сохранения целостности данных анализа все промышленные газовые хроматографы Модели 500 на случай потери связи с заводской системой управления могут хранить в памяти данные анализа или калибровки за период до 35 дней.

Все промышленные газовые хроматографы Rosemount Analytical предназначены для работы без участия оператора. Время от времени могут потребоваться какие-либо регулировки хроматографа.

С помощью нашей эксклюзивной программы MON2000, загруженной либо на ПК, либо ноутбук, работающие с Windows®, Вы получите полный контроль над своими промышленными газовыми хроматографами – либо на месте, либо дистанционно.



Основные электронные средства Промышленного газового хроматографа Модели 500 монтируются в отдельном взрывобезопасном корпусе со встроенной клавиатурой и дисплеем. Возможен дополнительный вариант с 19-дюймовой стойкой.

Гибкость сетевых подключений

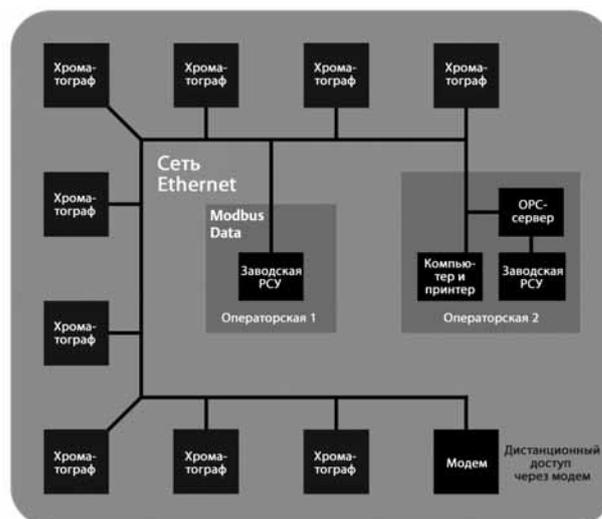
Независимо от того, хотите ли Вы подключить промышленный газовый хроматограф к общезаводской сети или просто подключить его к системе передачи данных, Модель 500 может быть сконфигурирована почти под любые задачи:

- Выбор локальной сети или сети RS485
- Одну и ту же сеть можно использовать для подключения промышленных газовых хроматографов Модели 500, Модели 700 и Модели 1000
- Возможность подключения нескольких рабочих станций, использующих MON2000
- Возможность подключения к заводским системам управления с помощью открытой архитектуры, стандартных заводских протоколов, таких как Modbus и OPC

Безопасность подключения Modbus

Промышленные газовые хроматографы чаще всего подключаются к сети заводской системы управления через протокол MODBUS. Использование MODBUS позволяет избежать применения карт центрального интерфейса, являющихся единственным слабым звеном при использовании MODBUS. Вместо этого в заводской системе PCY можно напрямую обращаться к каждому поточному хроматографу для сбора необходимой информации.

Если необходимо установить причины неисправности имеется также встроенная в рабочую станцию MON2000 программа, предназначенная для проверки связи Modbus с PCY.

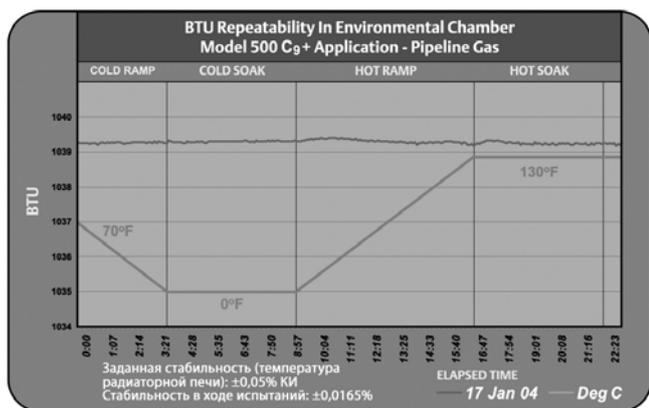


В локальной сети анализаторы быстро и безопасно передают сигналы непосредственно в заводскую цифровую систему управления (включая DeltaV®) с помощью либо стандартного промышленного Modbus, либо новый протокол OPC.

Испытания в климатической камере

Каждый хроматограф Модели 500 при выходе из производства проходит испытания в климатической камере при температуре от 0°F до 130°F в течение минимум 24 часов. Все это является частью нашей программы по созданию промышленных газовых хроматографов, способных обеспечить надежность измерений на месте установки хроматографа.

Стабильность измерения калорийности (BTU) в климатической камере, Модель 500 C9 + применение – осушенный газ

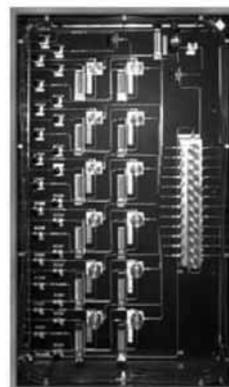


Высочайшая стабильность измерений в экстремальных климатических условиях для каждого промышленного газового хроматографа Модели 500 проверяется до отгрузки.

Специально спроектированные системы отбора проб

Качество работы любого промышленного газового хроматографа зависит от качества измеряемой пробы. Поэтому каждая система отбора проб для промышленных газовых хроматографов Rosemount Analytical изготавливается по отдельному заказу в соответствии с конкретными эксплуатационными требованиями. Общие особенности включают:

- Исполнение панели с подогревом и открытой
- Проектирование всех компонентов в соответствии с классификацией зоны
- В качестве дополнительной опции возможна автоматическая калибровка / проверка данных
- Несколько замеров для получения надежной и устойчивой пробы в ходе работы



Меньшие затраты на монтаж и обслуживание

Промышленные газовые хроматографы Rosemount Analytical обеспечивают одни из наименьших затрат владельца в своей отрасли. Большинство технологических замеров может осуществляться в контрольной точке или рядом с ней, что значительно снижает общие затраты на измерения за срок эксплуатации. В большинстве случаев применения такие затраты, как блоки, кондиционирование воздуха, обогрев, удлиненные/подогреваемые каналы для

проб, могут быть сведены до минимума или полностью устранены. Более того, промышленные газовые хроматографы Rosemount Analytical предназначены для работы без присутствия оператора в течение длительного времени и без регулировок. При необходимости проведения регулировок ко всем компонентам осуществляется беспрепятственный доступ, что позволяет с помощью стандартных инструментов выполнить их на месте работы в считанные минуты.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ 500

Питание:

115 В перем. ±15%, 220 В перем. ±15%, 50/60 Гц
100 Вт при работе, 350 Вт при запуске

Внешние условия: от -18° до 55°C (0° - 130°F)

Степень защиты корпуса: NEMA 4

Габаритные размеры (без системы отбора проб):

164 см В x 51 см Ш x 53,5 см Г (64,5" В x 20" Ш x 21" Г)

Монтаж:

отдельно стоящий (стандарт); настенный (вариант)

Примерный вес (без системы отбора проб):

около 36 кг (79 фунтов)

Варианты сертификации безопасности зоны (зависят от оборудования):

Стандартный: по проекту соответствует Классу 1 UL, подраздел 1, группы C, D (группа B – с дополнительной продувкой воздухом)

Дополнительная сертификация CSA NRTL/C:

Класс I, подраздел 1, группы C, D, T3B

Дополнительная сертификация ATEX:

EEx d IIB T4окр = 60°C

маркировка CE в соотв. с директивой ATEX (94/9/EC)

Радиаторная печь: безвоздушная, теплопоглощающая, макс. 85°C (185°F)

Клапаны: 6-канальные и 10-канальные мембранные хроматографические клапаны. Другие клапаны допускается использовать в зависимости от рабочих условий, например, жидкостные нагнетательные и поворотные клапаны

Газ-носитель: зависит от сферы применения. Обычно – очищенный гелий, азот или водород под давлением 90 ф/д² (изб.)

Детектор: детектор теплопроводности (ДТП); до двух в зависимости от применения. Имеется пламенный фотометрический детектор (ПФД) (см. данные по модулю ПФД)

Варианты пропускания потока: фиксированное по времени, наклонное и автоматическое пропускание пиковых выбросов

Потоки: до 12 потоков (включая калибровочный поток)

Электронная аппаратура управления хроматографа: монтируется вместе с газовым хроматографом во взрывобезопасном корпусе или дистанционно в 19-дюймовой стойке

Аналоговые входы: четыре входа с фильтрацией и защитой от импульсных помех (просьба обратить внимание на то, что 4 входа будут использоваться вторым ДТП)

Аналоговые выходы: два стандартных выхода (возможно до 10), 4-20 мА, неизолированные

Последовательные порты связи: стандарт с тремя последовательными портами с возможностью доведения общего количества до восьми. В зависимости от порта возможен выбор протокола RS232, RS422 и RS485, а также Modbus

Цифровые входы (дополнительно): один предупредительный входной сигнал газового хроматографа и пять задаваемых пользователем, оптически изолированные, с защитой от импульсных помех

Цифровые выходы (дополнительно): пять цифровых выходов могут использоваться для предупредительных сигналов, оптически изолированные, с защитой от импульсных помех

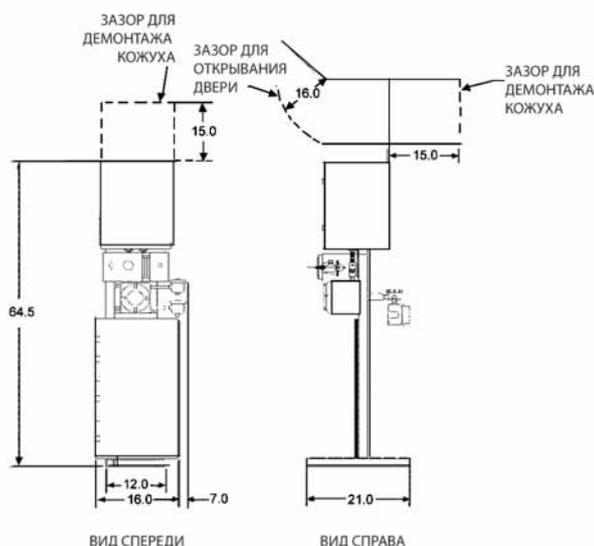
Параллельный порт принтера (дополнительно): для распечатки отчетов имеется один параллельный порт

Внутренний модем (дополнительно):

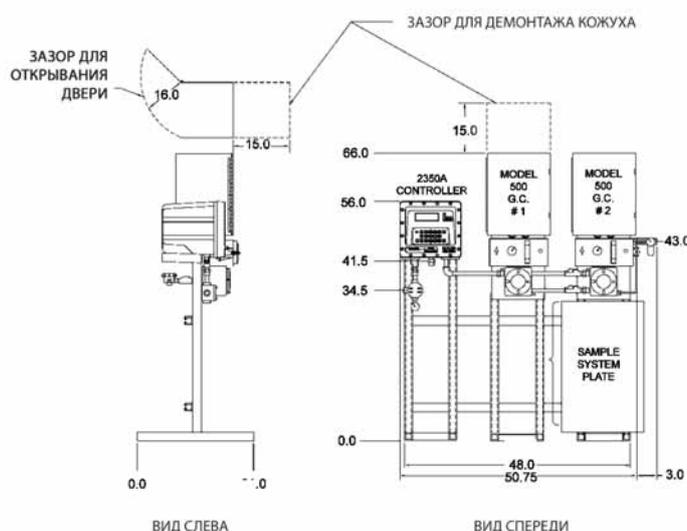
конфигурируется на месте; от 300 до 19,2 килобод

Защита от импульсных помех: прошел испытания С.Е. и сертифицирован на высших уровнях (3 и 4) Европейской IEC 801 STD (3 форма С, 2 твердый, оптически изолированный).

Габаритные чертежи



Модель 500 с одной сушильной камерой



Модель 500 с двумя сушильными камерами

Сведения, содержащиеся в настоящей публикации, представлены лишь для ознакомления. Несмотря на всесторонние усилия по обеспечению их точности, их не следует принимать за гарантии или поручительства, будь то выраженные явно или подразумевающиеся, относительно изделий или услуг, указанных в настоящем документе, либо их использования или возможности применения. Все продажи осуществляются на основе наших положений и условий, предоставляемых по запросу. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструктивные или технические параметры наших изделий в любое время и без уведомления.

Emerson Process Management
Россия
115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан
AZ-1065, г. Баку
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9
"Каспийский Бизнес Центр"
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан
050057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-09-37
Факс: +7 (727) 250-09-36
e-mail: Info.Kz@EmersonProcess.com

Украина
01054, г. Киев
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»
Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Приемная, служба маркетинга:
Телефон +7 (351) 798-85-10
Факс +7 (351) 741-84-32
e-mail: Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Контакты региональных представительств ПГ «Метран»
для размещения заказов – на www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**
Телефон +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Факс +7 (351) 247-16-67