

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- [Содержание](#)
- [Введение](#)
- [Установка](#)
- [Включение](#)
- [Эксплуатация](#)
- [Техническое обслуживание](#)
- [Устранение неисправностей](#)
- [Схемы установки](#)
- [Технические характеристики](#)
- [Обнаруживаемые газы](#)
- [Сменные/расходные элементы и материалы](#)
- [Оptionальные технические характеристики реле](#)
- [Сетевые интерфейсы](#)
- [Опция LIT](#)
- [Гарантия](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПРИБОРЕ

Приборы Honeywell Analytics MDA Scientific маркируются различными обозначениями, несущими определенную информацию. Каждый символ является графическим воплощением соответствующих слов. Эти обозначения легко узнаются независимо от языка.

Далее приведена таблица обозначений, встречающихся на приборах производства MDA Scientific, и краткое описание их значения. (В зависимости от модели вашего прибора на нем могут использоваться не все упомянутые здесь обозначения.)

	<p>Питание включено</p> <p>Питание выключено</p>
	<p>Осторожно! – см. прилагаемую документацию. Предостережения указывают на опасность или неправильные методы работы, которые могут привести к легким травмам, повреждению прибора или другого имущества.</p>
	<p>Предупреждение – см. прилагаемую документацию. Предупреждения указывают на опасность или неправильные методы работы, которые могут привести к тяжелым травмам или гибели людей.</p>
	<p>Предупреждение – потенциальная опасность поражения электрическим током.</p>
	<p>Заземление</p>
<p>Примечание.</p>	<p>В примечаниях содержится полезная информация.</p>
	<p>Под этой панелью находятся горячие поверхности. При открытии и обслуживании этой области соблюдайте осторожность.</p>

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

На момент изготовления приборы Honeywell Analytics MDA Scientific соответствуют применимым стандартам по электромагнитной совместимости (EMC). В конструкции прибора использованы системы фильтрации, экранирования и шунтирования. При сертификации испытывались модели ввода/вывода, встречающиеся у заказчиков.

Все технологии, использованные в вашем приборе для подавления помех и повышения устойчивости, являются интерактивными. Изменение конструкции приборов скорее всего приведет к увеличению излучений и уязвимости для других полей.

Соблюдение указаний, изложенных в разделе «Рекомендации по электромагнитной совместимости», обеспечит максимальную электромагнитную совместимость. Эти рекомендации распространяются только на излучения в точках ввода/вывода и неприменимы к соединениям питания прибора от источника переменного или постоянного тока.

МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ ПРОВОДКИ

Все кабели должны иметь как минимум экранирующую оплетку. Оптимальные результаты получают при использовании витой пары, в которой каждая пара заключена в фольговый экран, плюс фольговый экран и 90% экранирующей оплетки поверхности жгута. Кроме того, необходимо обеспечить соблюдение требований правил устройства электроустановок.

Необходимо учитывать следующие параметры кабелей:

Оплетка	Должна покрывать не менее 90% площади
Фольга	При использовании с оплеткой обеспечивает 100% покрытие Не следует использовать только фольгу. Она подвержена разрывам.
Витая пара	Блокирует магнитные поля
Многожильная витая пара	Обеспечивает максимальную площадь
Концевая заделка экрана	Большое значение имеет соединение экрана с заземлением шкафа. Для отдельных наконечников проводов соединительные проводники к заземлению шкафа (соединителя) должны быть очень короткими (ни в коем случае не больше 7,6 см (3 дюймов)). Для многожильных клемм следует использовать только экранированные оболочки с защитой 360°.

Примечание.

При испытаниях продукции MDA Scientific используется >90% оплетки с фольгой (вокруг пучка проводов); витая пара; многожильный 24 AWG (минимальная проводка для всех квалификационных и сертификационных испытаний).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

СОЕДИНИТЕЛИ

Все квалификационные испытания и сертификация продукции MDA Scientific проводились с использованием высококачественных соединителей, обеспечивающих экранирование на 360°. Такие соединители обычно заключены в металлическую оболочку.

Неплотная фиксация соединителя в оборудовании может стать причиной высоких уровней излучения. Кроме того, конструктивные недостатки или низкое качество сборки может превратить соединители в источник сильных излучаемых помех и создать возможность воздействия внешних сигналов на прибор.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Содержание

Содержание

<u>Непрерывный монитор газов Vertex.....</u>	<u>1</u>
<u>Руководство по эксплуатации.....</u>	<u>1</u>
<u>Обозначения на приборе.....</u>	<u>i</u>
<u>Рекомендации по электромагнитной совместимости.....</u>	<u>ii</u>
<u>Монтаж кабельной проводки.....</u>	<u>ii</u>
<u>Соединители.....</u>	<u>iii</u>

1 Введение

<u>1.1 Обзор системы.....</u>	<u>1-2</u>
<u>1.1.1 Изготовитель</u>	<u>1-2</u>
<u>1.1.2 Общие сведения по технике безопасности</u>	<u>1-2</u>
<u>1.2 Компоненты системы.....</u>	<u>1-2</u>
<u>1.2.1 Передняя часть системы Vertex.....</u>	<u>1-3</u>
<u>1.2.2 Задняя часть системы Vertex</u>	<u>1-4</u>
<u>1.2.3 Выпускные отверстия и отверстия для проводов</u>	<u>1-5</u>
<u>1.2.4 Передняя часть модуля - дверца закрыта</u>	<u>1-6</u>
<u>1.2.5 Боковая панель анализатора (внешняя сторона)</u>	<u>1-7</u>
<u>1.2.6 Боковая панель анализатора (внутренняя сторона).....</u>	<u>1-8</u>
<u>1.2.7 Подключение трубки отбора проб (подробное описание)</u>	<u>1-9</u>
<u>1.2.8 Органы управления системы (за экраном).....</u>	<u>1-10</u>
<u>1.2.9 Передняя часть анализатора</u>	<u>1-12</u>
<u>1.2.10 Компьютер по сбору данных (задняя часть)</u>	<u>1-13</u>
<u>1.2.11 USB-концентратор ChemCam</u>	<u>1-15</u>
<u>1.2.12 Задняя часть модуля Chemcassette®.....</u>	<u>1-16</u>
<u>1.2.13 Главный ПЛК.....</u>	<u>1-17</u>
<u>1.2.14 ПЛК релейной функции</u>	<u>1-18</u>
<u>1.3 Схема меню</u>	<u>1-19</u>
<u>1.4 Модули анализаторов</u>	<u>1-20</u>

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.5 Система отбора проб.....	1-21
1.6 Система обнаружения Chemcassette®	1-22
1.6.1 Детекторная оптика.....	1-22
1.6.2 Рисунок пятна.....	1-23
1.6.3 Ленты Chemcassette®	1-24
1.6.4 Опциональная камера ChemCam	1-24
1.6.5 Фильтры для образцов.....	1-25
1.6.6 Вентиляторы охлаждения и фильтры.....	1-25
1.7 Система обнаружения с пиролизирующим модулем.....	1-26
1.7.1 Вентилятор пиролизера	1-26
1.8 Вакуумные насосы	1-27
1.9 Контроль различных типов газа	1-28
1.10 Система управления	1-29
1.10.1 Компьютер по сбору данных	1-29
1.10.2 Программируемый логический контроллер	1-29
2 Установка	
2.1 Введение	2-2
2.2 Осмотр места установки	2-3
2.2.1 Размещение системы Vertex.....	2-3
2.2.2 Воздействие пыли и влажности.....	2-3
2.2.3 Время транспортировки пробы.....	2-3
2.2.4 Габаритные размеры прибора	2-3
2.2.5 Участки взятия проб	2-4
2.2.6 Использование фильтра частиц линии отбора проб	2-4
2.3 Опциональное напольное крепление	2-4
2.4 Установка линий отбора проб / фильтров.....	2-5
2.4.1 Требования к установке линии отбора проб	2-5
2.4.2 Соединения линии отбора проб	2-6
2.4.3 Установка фильтров частиц линии отбора проб	2-6
2.5 Установка выпускной линии насоса	2-7
2.5.1 Требования к установке выпускной линии.....	2-7

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.5.2 Подсоединение выпускной линии	2-7
2.6 Электропитание	2-8
2.6.1 Подключение к источнику переменного тока	2-8
2.6.2 Проверка надлежащего питания переменного тока Подключение	2-9
2.6.3 Установка трансформатора Vertex	2-10
2.6.4 Включение/выключение питания	2-15
2.7 Система сбора данных	2-17
2.7.1 Опциональная клавиатура	2-17
2.7.2 Принтер	2-19
2.7.3 Подключение к внешней сети.....	2-20
2.7.4 Безопасность сетевого компьютера.....	2-20
2.8 Сигнальные реле проводов	2-21
2.8.1 Контакты реле.....	2-21
2.8.2 Рекомендации по разводке	2-21
3 Включение	
3.1 Включение	3-2
3.1.1 Первичное включение.....	3-2
3.1.2 Заводская конфигурация	3-2
3.2 Начало работы	3-3
3.3 Проверка установки.....	3-3
3.4 Процедура включения.....	3-4
3.5 Включение питания.....	3-5
3.6 Пуск программы.....	3-7
3.7 Служебная программа настройки.....	3-9
3.7.1 Определение контролируемых мест	3-21
3.7.2 Настройка анализаторов и точек	3-23
3.7.3 Настройка окна анализатора	3-24
3.7.4 Настройка точек	3-25
3.7.5 Определение и назначение реле	3-33
3.7.6 Настройка ПЛК.....	3-34
3.7.7 Настройка аварийных реле	3-36

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.8	Настройка реле сигнализации о неисправности	3-38
3.7.9	Управление профилями – меню «Файл»	3-40
3.7.10	Меню «Прочее»	3-41
3.8	Загрузка ленты	3-42
3.9	Проверка пробоотборных линий на предмет утечек	3-43
3.10	Проверка расхода и источника вакуума	3-44
3.10.1	Настройка источника вакуума (серия 2)	3-44
3.10.2	Проверка расхода	3-44
3.11	Изменение настройки	3-48
3.12	Перемещение на новый объект	3-48
3.13	Завершение работы системы	3-49
4	Эксплуатация	
4.1	Введение	4-2
4.2	Обзор режима контроля	4-2
4.3	Главный экран	4-3
4.3.1	Область отображения системы	4-4
4.3.2	Область отображения сведений о точке	4-8
4.3.3	Функциональные кнопки	4-10
4.4.1	Вход в систему и выход из нее	4-12
4.4.3	Обновление программы	4-14
4.4.4	Восстановление экранной клавиатуры	4-14
4.4.5	Останов проекта	4-14
4.5.2	Тренд данных	4-23
4.6	Кнопки меню	4-28
4.6.1	Параметры работы	4-28
4.6.2	Калибровка расхода	4-34
4.6.3	Обслуживание	4-41
4.6.4	Диагностика	4-44
4.6.5	Сервис	4-47
4.6.6	Безопасный доступ	4-51
4.6.7	Конфигурация	4-53

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.7 Экранная клавиатура	4-54
4.7.1 Восстановление экранной клавиатуры.....	4-54
5 Техническое обслуживание	
5.1 Введение	5-2
5.2 Графики технического обслуживания.....	5-3
5.3 Обслуживание анализатора Chemcassette®	5-4
5.3.1 Воздушный фильтр (только анализаторы серии 1).....	5-4
5.3.2 Снятие и замена фильтров частиц анализатора Chemcassette®	5-5
5.3.3 Снятие фильтров	5-6
5.3.4 Замена фильтров	5-7
5.3.5 Замена ленты Chemcassette®	5-8
5.3.6 Замена сопел	5-9
5.4 Замена анализатора	5-11
5.4.1 Отсоединение кабелей	5-11
5.4.2 Снятие анализатора	5-13
5.4.3 Установка анализаторов	5-13
5.5 Снятие и замена фильтров пиролизера.....	5-14
5.5.1 Снятие фильтров	5-14
5.5.2 Замена фильтров	5-15
5.6 Снятие и установка насосов	5-16
5.6.1 Снятие насоса.....	5-17
5.6.2 Установка нового насоса	5-18
5.7 Снятие и установка источников питания	5-19
5.7.1 Снятие источника питания	5-19
5.7.2 Замена источника питания	5-19
5.8 Очистка сенсорного экрана.....	5-20
5.9 Проверка резервного аккумулятора модуля ПЛК	5-21
5.10 Сопровождение файлов.....	5-22
5.11 Очистка оптики	5-23
6 Устранение неисправностей	
6.1 Введение	6-2

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.2 Общие проблемы системы	6-3
6.3 Неисправности, требующие технического обслуживания	6-7
6.4 Неисправности прибора	6-16
6.5 Информационные события.....	6-25
6.6 Ручное переопределение анализатора.....	6-29
A Монтажные чертежи	
A.1 Введение.....	A-2
B Технические характеристики	
B.1 Введение.....	B-2
B.2 Совместимость фильтров	B-3
B.3 Общие технические характеристики Vertex	B-4
B.4 Номинальное время транспортировки.....	B-5
C Обнаруживаемые газы	
C.1 Обнаруживаемые газы.....	C-2
D Сменные и расходные элементы	
D.1 Расходные материалы	D-3
D.1.1 Chemcassettes®	D-3
D.1.2 Конечные фильтры макрочастиц - см. Приложение В.....	D-3
D.1.3 Общие для всех анализаторов (серия 1 или серия 2, Chemcassette® или пиролизеры).....	D-3
D.1.4 Общие для всех пиролизеров (серия 1 или серия 2).....	D-3
D.1.4.1 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер)	D-3
D.1.5 Общие для всех стоечных систем (серия 1 или серия 2).....	D-3
D.1.5.1 Стойка серии 2	D-3
D.2 Печатные платы	D-4
D.2.1 Общие для всех пиролизеров.....	D-4
D.2.1.1 Пиролизеры серии 1.....	D-4
D.2.1.2 Пиролизеры серии 2.....	D-4
D.2.2 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер)	D-4
D.2.3 Анализаторы серии 2 (Chemcassette® или пиролизер)	D-4
D.2.4 Модуль распределения мощности серии 2.....	D-4

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

D.3 Компоненты	D-4
D.3.1 Общие для всех анализаторов (серия 1 или серия 2, Chemcassette® или пиролизер)	D-4
D.3.1.1 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер).....	D-4
D.3.1.2 Анализаторы серии 2 (Chemcassette® или пиролизер).....	D-4
D.3.2 Общие для всех пиролизеров (серия 1 или серия 2)	D-5
D.3.2.1 Пиролизеры серии 1.....	D-5
D.3.2.2 Пиролизеры серии 2.....	D-5
D.3.3 Общие для всех стоечных систем (серия 1 или серия 2)	D-5
D.3.3.1 Стоечные системы серии 1.....	D-5
D.3.3.2 Стоечные системы серии 2.....	D-6
D.3.4 Общие для всех насосных модулей (серия 1 или серия 2)	D-6
D.3.4.1 Насосный модуль серии 1.....	D-6
E Опциональные технические характеристики реле	
E.1 Выходные контакты реле	E-2
E.2 Номинальные значения силы тока срабатывания реле	E-3
E.3 Распределение реле по умолчанию	E-4
E.3.1 Введение.....	E-4
E.3.2 Главный ПЛК.....	E-5
E.3.3 Опциональный ПЛК реле.....	E-6
E.3.4 Распределение клемм модуля реле 1746-OW16.....	E-7
E.3.5 Распределение клемм модуля реле 1746-OX8.....	E-14
F Сетевой интерфейс и опции	
F.1 Сетевой интерфейс и опции	F-2
F.2 Интерфейс OLE for Process Control (OPC)	F-3
F.2.1 Настройка приложения OPC Client.....	F-3
F.3 Общие значения данных в сетях Fieldbus	F-7
F.3.1 Сигналы тревоги и неисправности.....	F-7
F.3.2 Концентрация газов.....	F-7
F.3.3 Тактовый импульс.....	F-8
F.4 Карта данных	F-9

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

<u>F.5 Опция Profibus</u>	
(№ по каталогу 1295-0275).....	F-11
<u>F.5.1 Выходы</u>	F-11
<u>F.5.2 Конфигурация модуля Profibus</u>	F-12
<u>F.6 Интерфейс DeviceNet</u>	
(№ по каталогу 1295-0329).....	F-13
<u>F.7 Интерфейс ControlNet</u>	
(№ по каталогу 1295-0394)	F-14
<u>F.10 Интерфейс LonWorks</u>	
(№ по каталогу 1295-0329).....	F-17
<u>F.11 Modbus/TCP (№ по каталогу 1295-0520)</u>	F-18
<u>F.11.1 Настройка IP-адреса</u>	F-18
<u>F.12 Ethernet/CIP (№ по каталогу 1295-0519)</u>	F-20
<u>F.12.1 Настройка IP-адреса</u>	F-20
<u>F.13 Инструкции по настройке</u>	
<u>RSView32 Active Display</u>	F-23
<u>G Опция проверки герметичности линии</u>	
<u>H Гарантия</u>	
<u>Гарантия на устройство Chemcassette®</u>	H-2
<u>Гарантия на Chemcassette®</u>	H-3

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1 ВВЕДЕНИЕ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.1 ОБЗОР СИСТЕМЫ

Система Vertex™ компании Honeywell Analytics обеспечивает постоянный контроль токсичных газов на удаленных участках (до 72). Варианты реагирования системы на превышение запрограммированного количества газа:

- Включение сигналов тревоги и открытие окон, сообщающих о событии, для предупреждения операторов о высокой или низкой концентрации
- Срабатывание реле для внешних устройств
- Отображение участка, типа газа и его концентрации
- Хранение данных об аварийной сигнализации в базе данных

Система Vertex обеспечивает быстрое реагирование на самые различные типы газов. Каждый контролируемый участок может находиться на расстоянии до 400 футов (122 м) от системы Vertex. В системе используются один или несколько анализаторов Chemcassette® компании Honeywell Analytics с пиролизером или без него, чтобы максимально полно соответствовать требованиям предприятия.

Система Vertex предусматривает ряд резервных и защитных функций для обеспечения максимальной работоспособности:

- Программируемые модули анализаторов предусматривают возможность прекращения работы одного модуля без ущерба для остальных модулей.
- Источники питания являются резервными
- Насосы являются резервными
- Система включается в том же состоянии, что находилась на момент выключения

- Фильтры, Chemcassettes® и основные компоненты в одном анализаторе можно заменить в одном анализаторе, не прерывая работы остальных анализаторов

Управление может осуществляться как через сенсорный ЖК-дисплей, так и по локальной сети (LAN).

Chemcassette® является зарегистрированной торговой маркой компании Honeywell Analytics, Inc.

1.1.1 Изготовитель

Система Vertex изготовлена:
Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire, IL 60069 USA
www.honeywellanalytics.com

1.1.2 Общие сведения по технике безопасности

Для обеспечения безопасной и надежной работы данного прибора следуйте всем инструкциям по установке и эксплуатации.

Если эксплуатация данного прибора не соответствует описанной компанией Honeywell Analytics Inc., степень защиты, обеспечивая прибором, может быть снижена.

1.2 КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

На представленных ниже изображениях показаны компоненты, порты, соединения и органы управления системы Vertex. На основных изображениях передней и задней части прибора щелкните на метки для просмотра более детальных снимков.

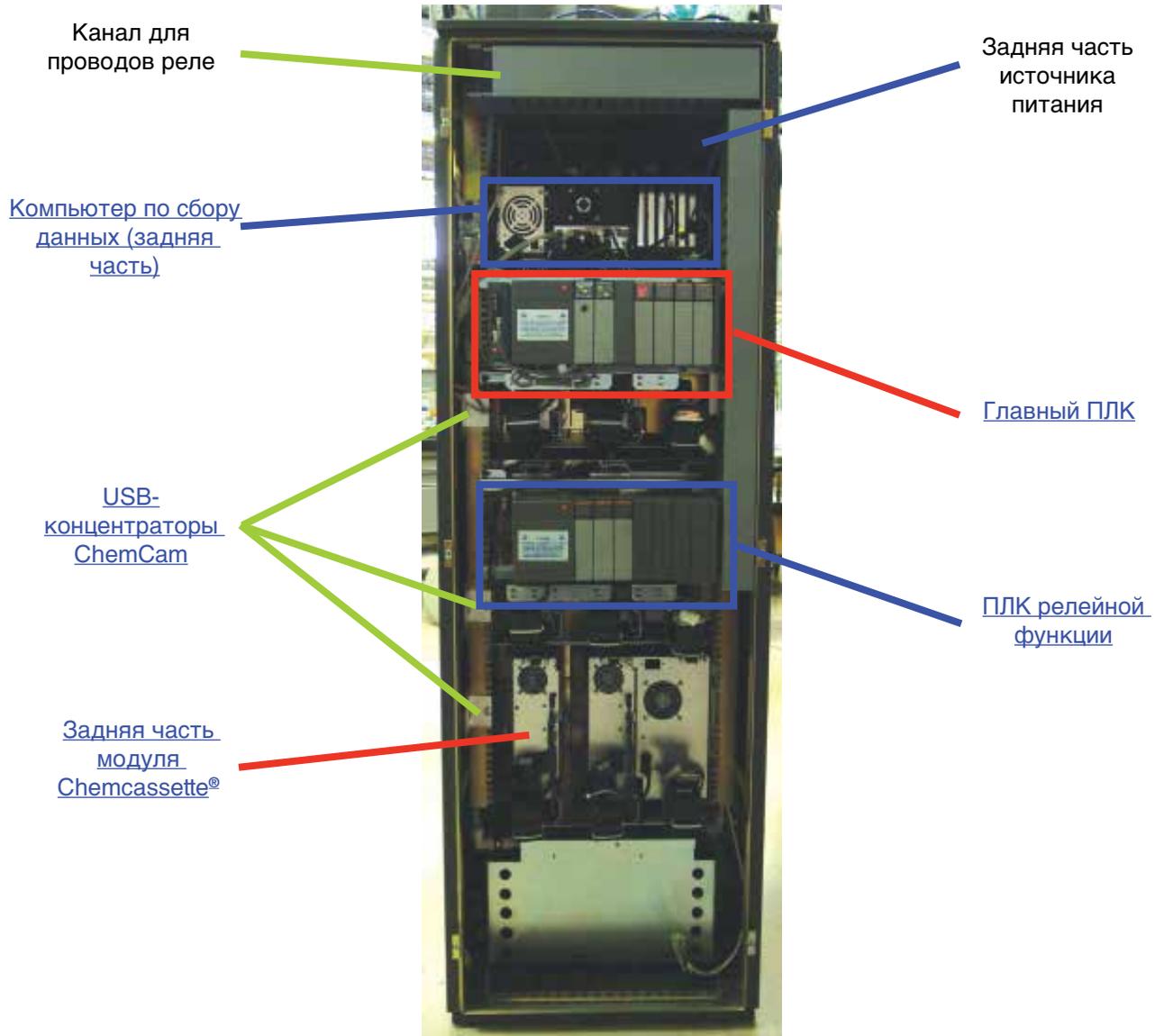
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.1 Передняя часть системы Vertex



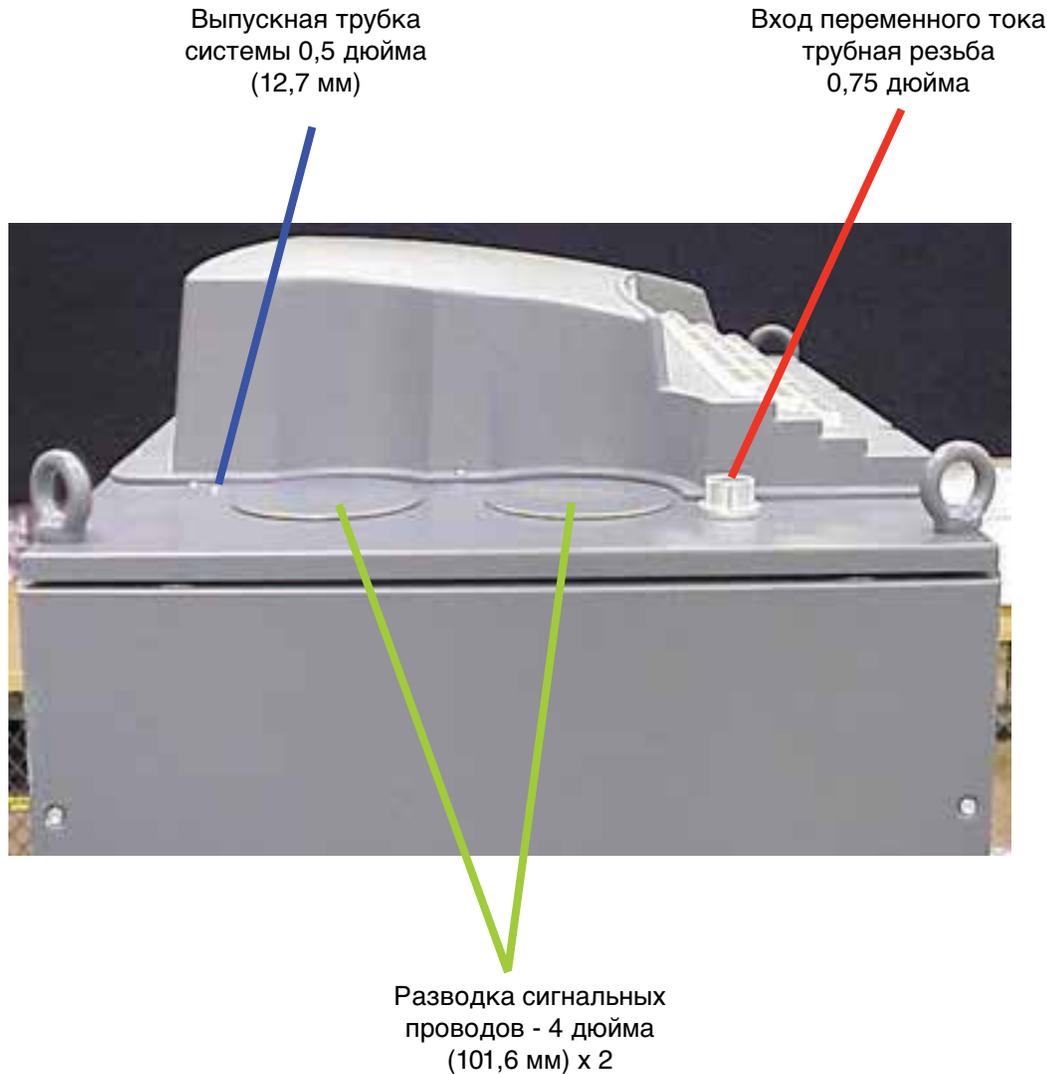
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.2 Задняя часть системы Vertex



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.3 Выпускные отверстия и отверстия для проводов



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.4 Передняя часть модуля - дверца закрыта

Защитная панель над сенсорным экраном.

Откройте, чтобы воспользоваться сенсорным экраном.

Гнездо

Пиролизирующий анализатор

Уровень 1

Светодиодный индикатор состояния анализатора

Уровень 2



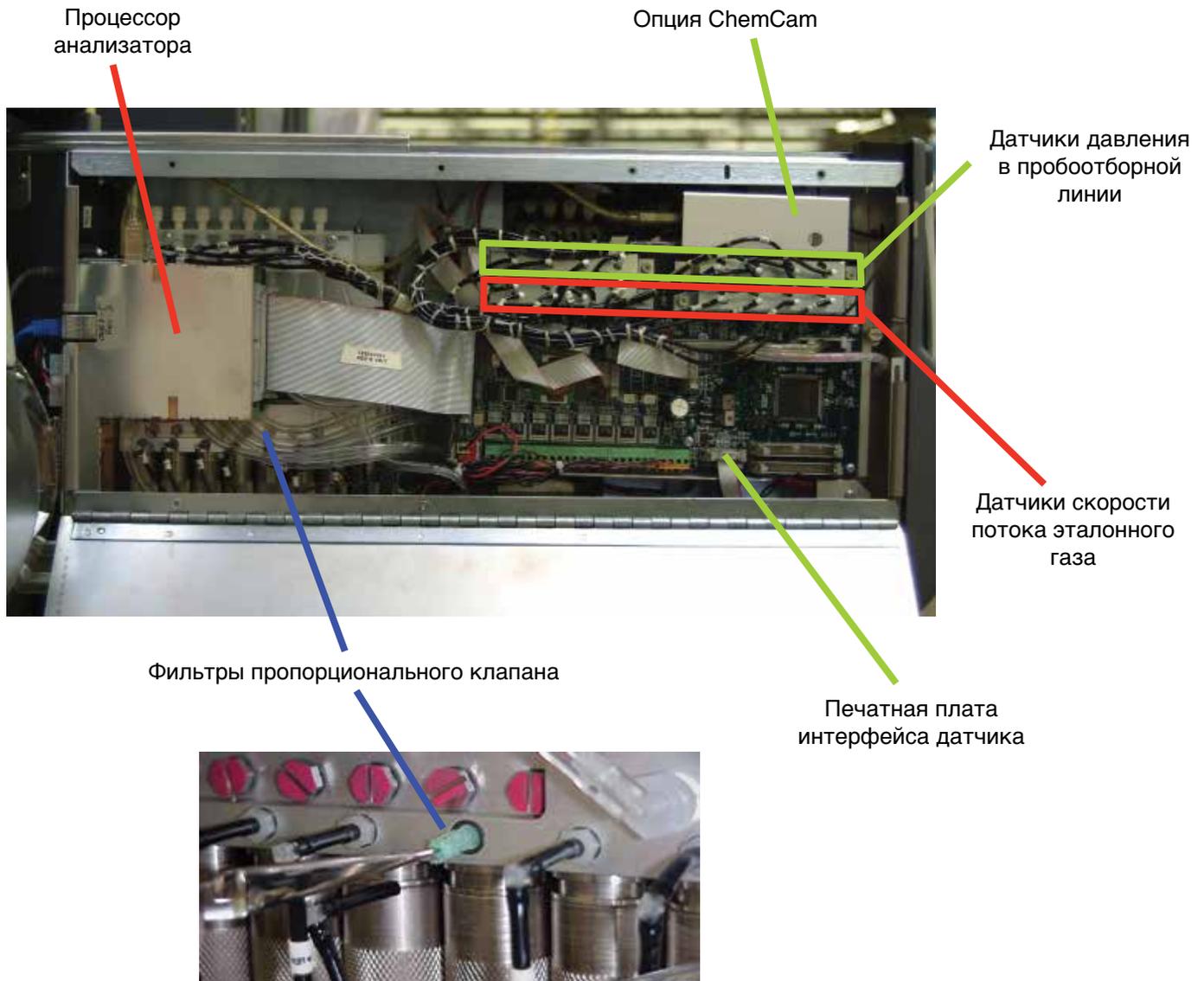
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.5 Боковая панель анализатора (внешняя сторона)



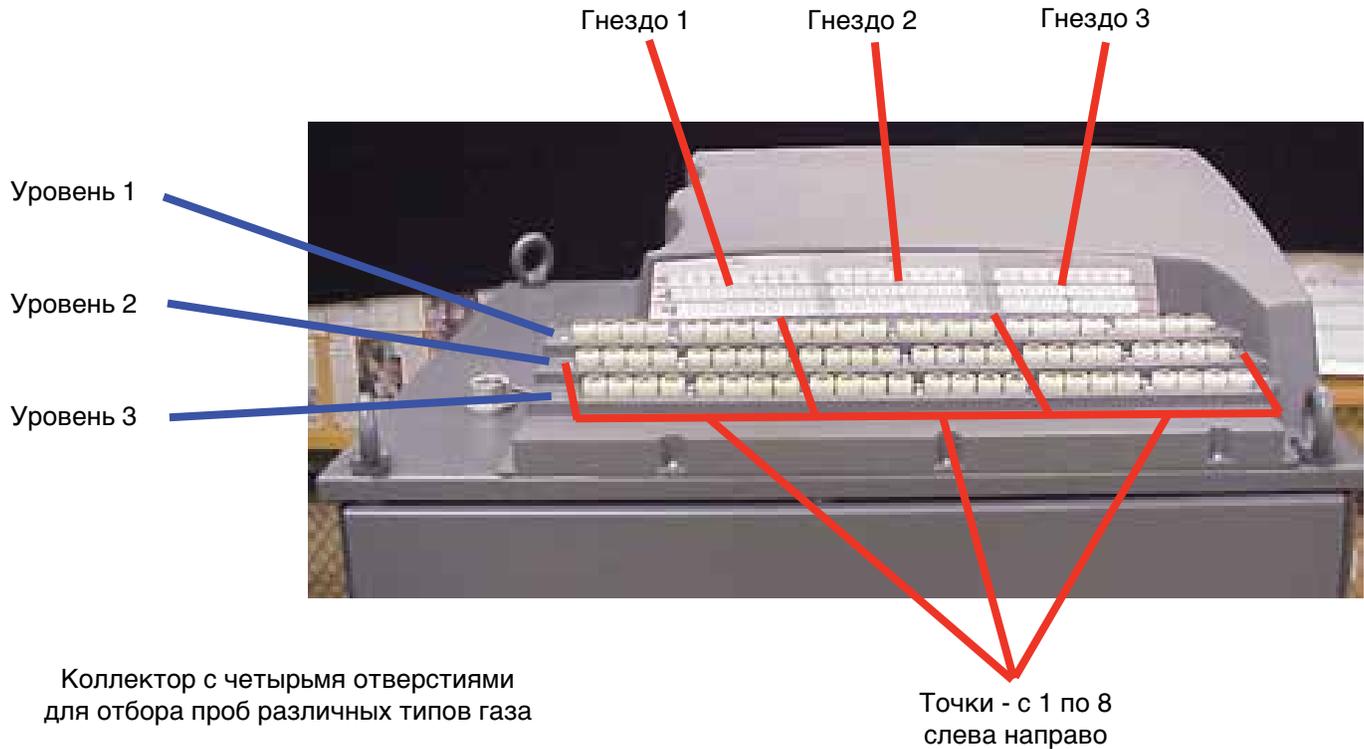
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.6 Боковая панель анализатора (внутренняя сторона)



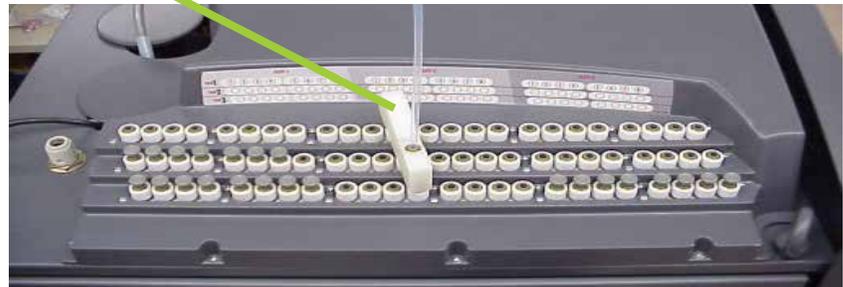
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.7 Подключение трубки отбора проб (подробное описание)



Коллектор с четырьмя отверстиями для отбора проб различных типов газа

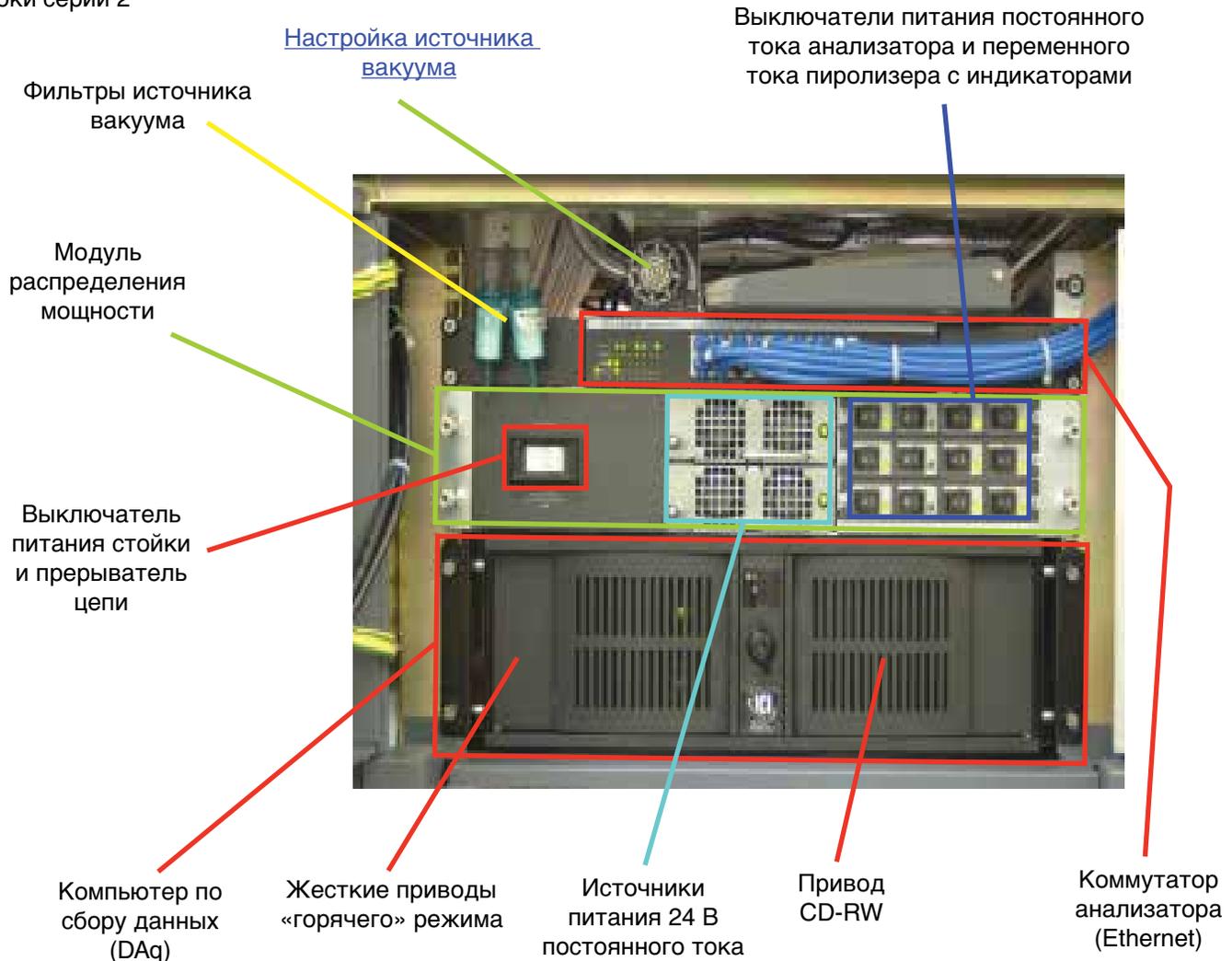
Ограничения длины труб см. в [разделе В.4, Номинальное время транспортировки](#)



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

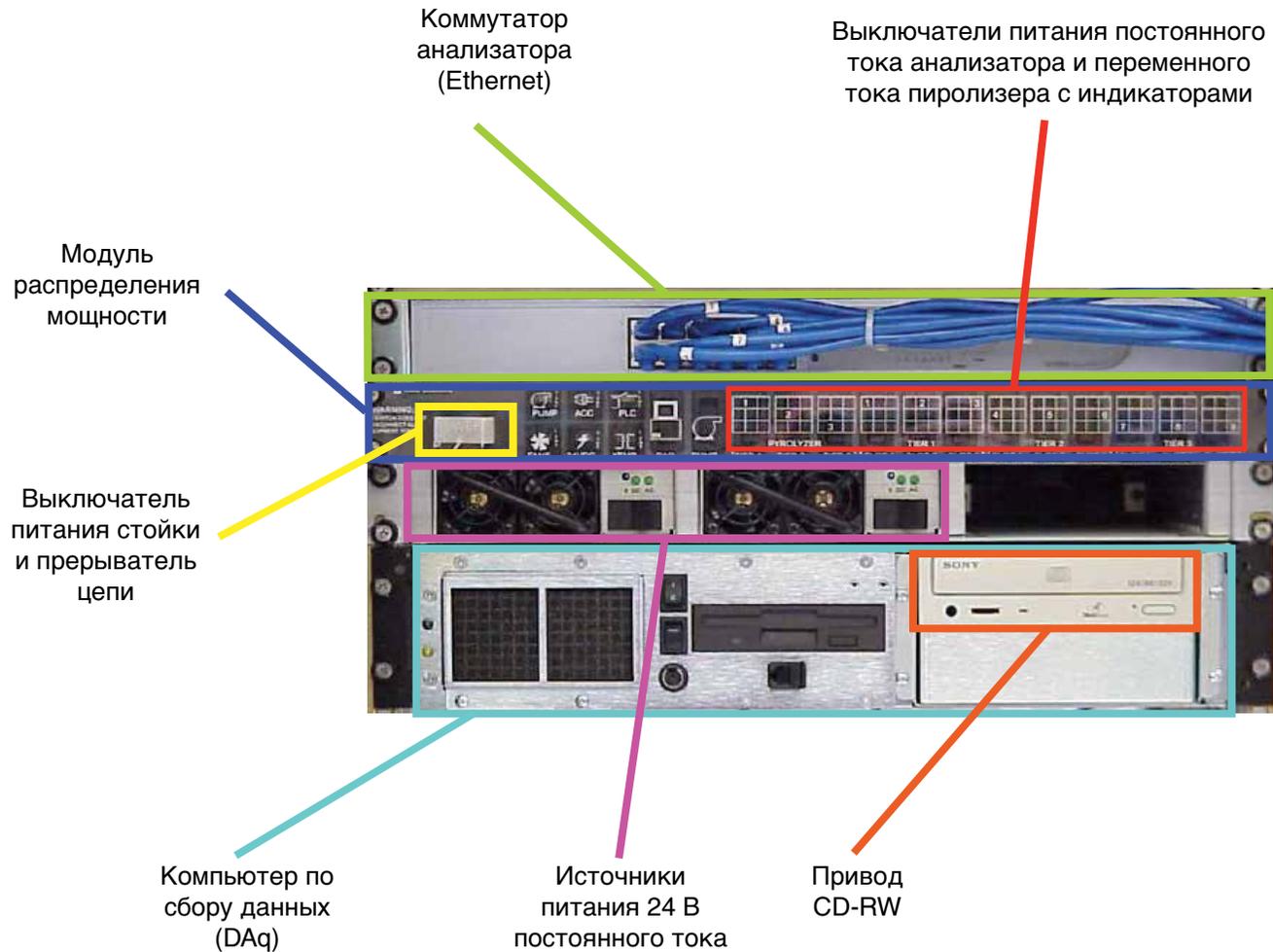
1.2.8 Органы управления системы (за экраном)

Блоки серии 2



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

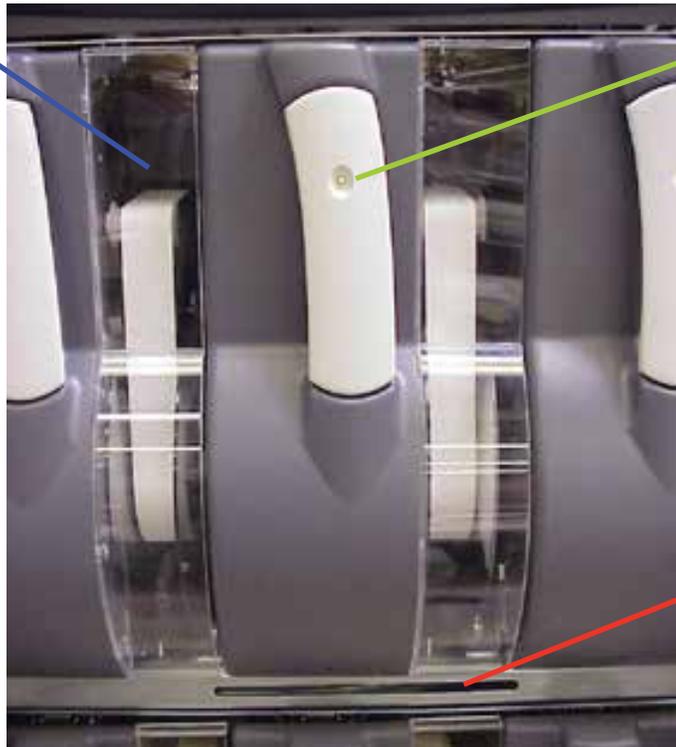
Блоки серии 1



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.9 Передняя часть анализатора

Окно анализатора



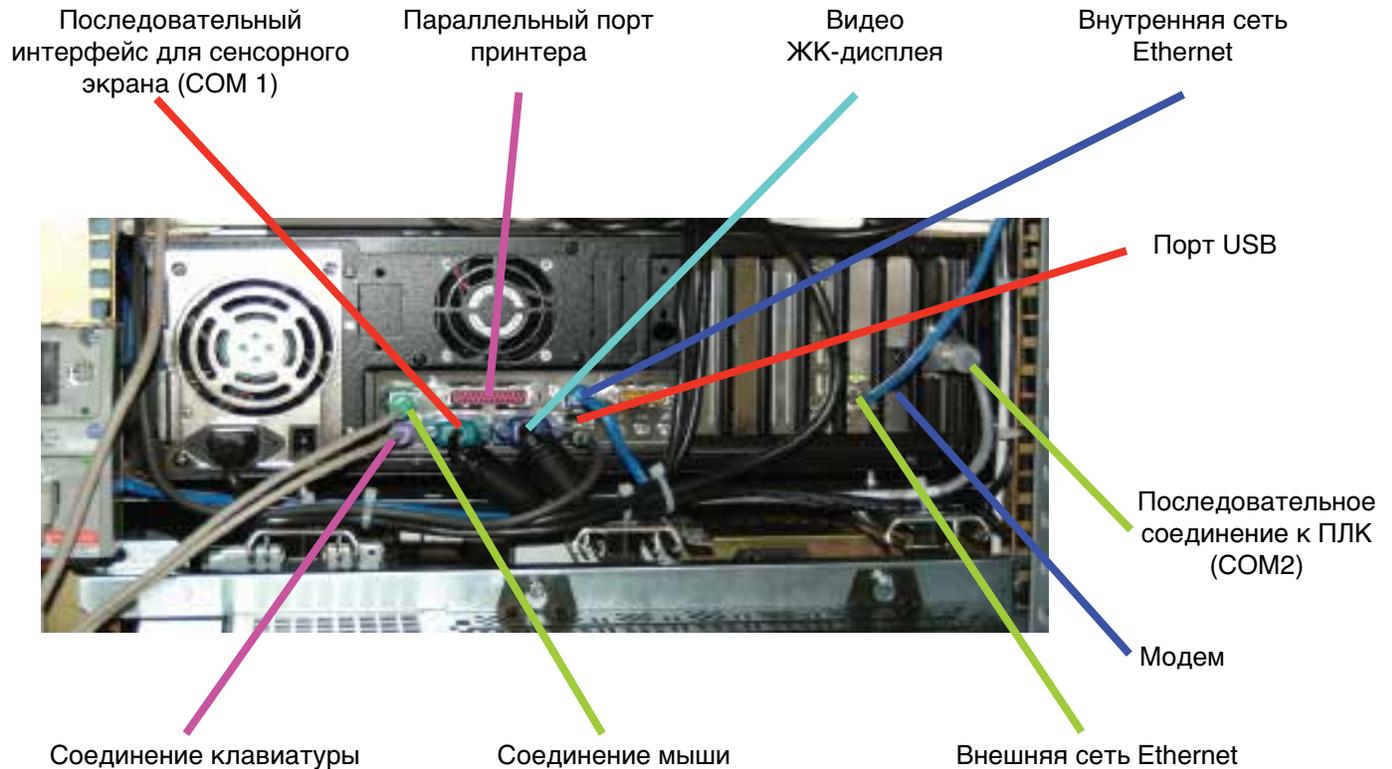
Светодиодный индикатор состояния анализатора

Гнездо для подключения опциональной клавиатуры

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.10 Компьютер по сбору данных (задняя часть)

Блоки серии 2

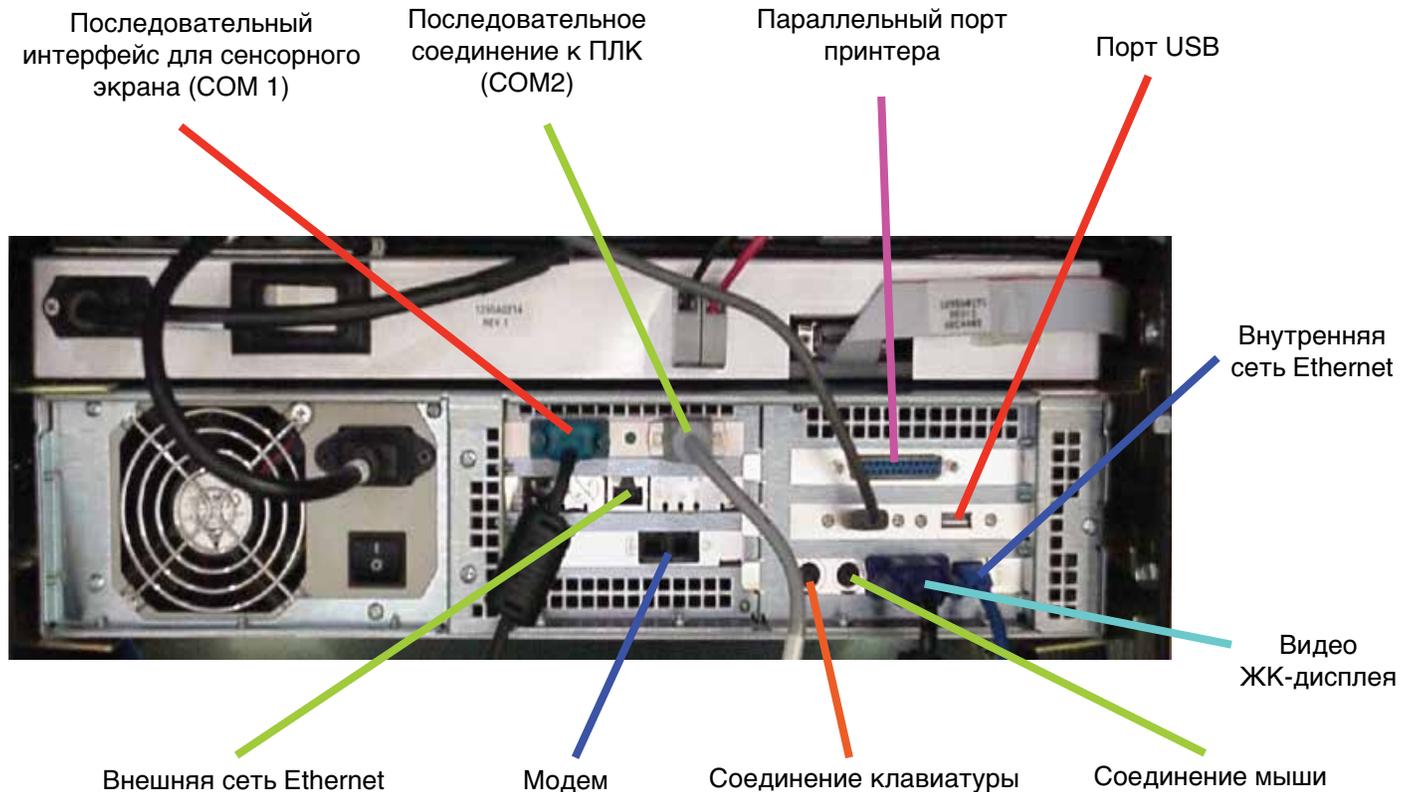


Примечание.

На данном изображении показана стандартная конфигурация портов. Расположение портов и гнезд на приборе может отличаться.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Блоки серии 1



Примечание.

На данном изображении показана стандартная конфигурация портов.
Расположение портов и гнезд на приборе может отличаться.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

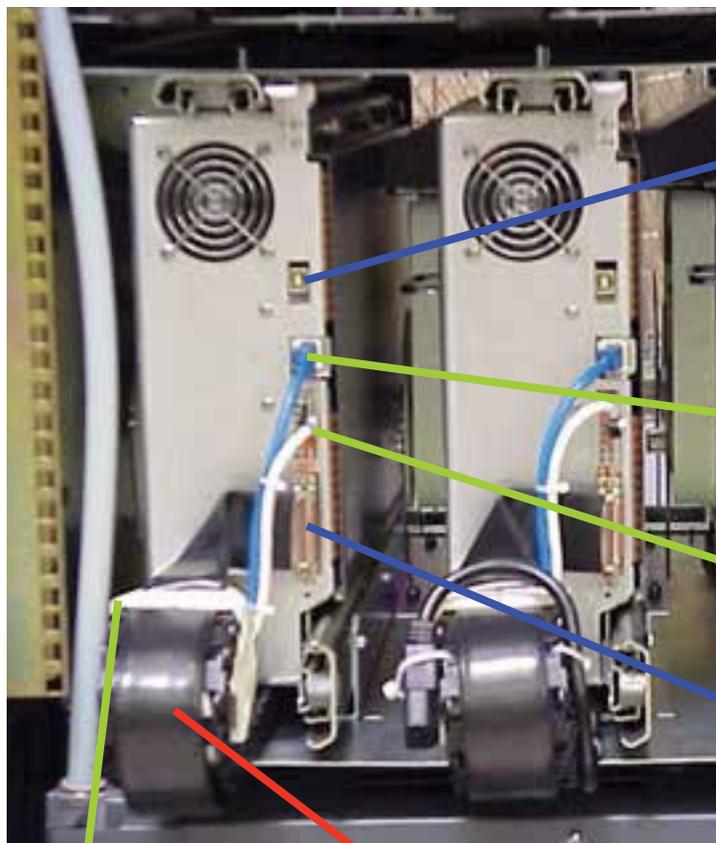
1.2.11 USB-концентратор ChemCam

USB-
концентраторы
ChemCam (3)



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.12 Задняя часть модуля Chemcassette®



USB-соединение
ChemCam (опция)

Коммуникационные
линии анализатора
(Ethernet)

Источник питания
анализатора 24 В

Многофункциональный
разъем

Кольцевой жгут
проводов трубки

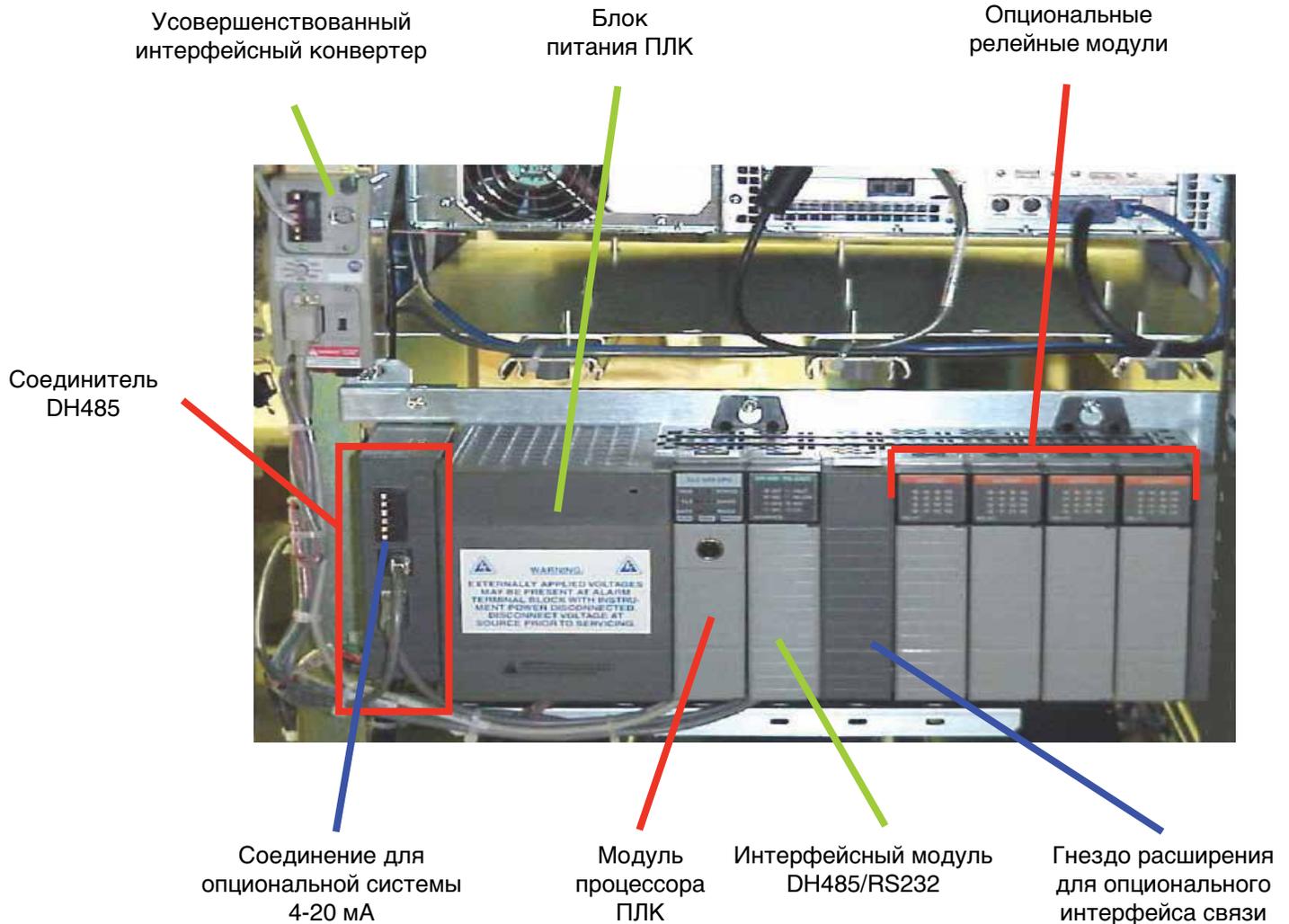
Держатель кабеля

Примечание.

Соединение фиксируется
сдвижной защелкой.
Поднимите, чтобы
открыть. Опустите, чтобы
закрыть.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.13 Главный ПЛК



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.2.14 ПЛК релейной функции

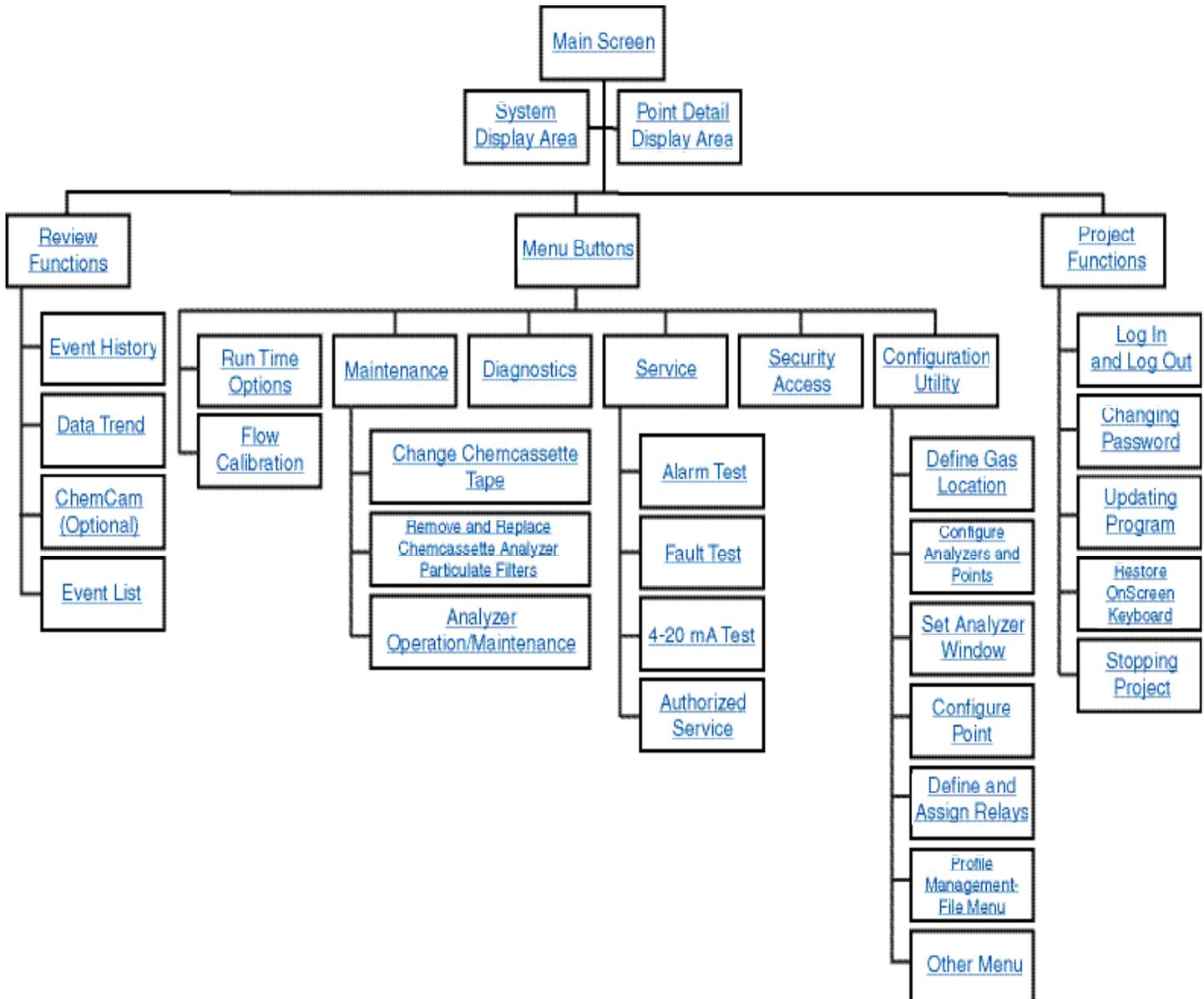
Источник питания



Платы модуля реле (до семи)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.3 СХЕМА МЕНЮ



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.4 МОДУЛИ АНАЛИЗАТОРОВ

Система Vertex оснащена одним или несколькими типами модулей анализаторов. Каждая система может содержать модули Chemcassette® или пиролизирующие модули. Модули установлены в гнездах на одном из трех уровней. На каждом уровне предусмотрено три гнезда (всего в системе Vertex девять гнезд).

Уровень 1	СС	СС	СС
	ПИРОЛИЗЕР		
Уровень 2	СС	СС	СС
	ПИРОЛИЗЕР		
Уровень 3	СС	СС	СС
	ПИРОЛИЗЕР		
	Гнездо 1	Гнездо 2	Гнездо 3

Таблица 1-1. Структура уровней модуля

Каждый модуль Chemcassette® занимает одно гнездо. При этом пиролизирующие модули Chemcassette® устанавливаются в гнезда 1 и 2. Конфигурация пиролизера и сведения о состоянии отображаются в гнезде 2.

	Количество точек	Установлено в гнезда	Общее возможное количество для системы Vertex
Chemcassette®	8	1, 2 или 3	9
Пиролизер	8	Только 1 и 2	3

Таблица 1-2. Необходимые гнезда

Примеры возможных комбинаций в системе Vertex:

- Девять модулей Chemcassette®
- Три модуля Chemcassette®, три пиролизирующих модуля Chemcassette®

Прибор будет включать только модули, указанные во время заказа.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.5 СИСТЕМА ОТБОРА ПРОБ

Каждый модуль анализатора является центром по контролю пробоотборных линий, проложенных от участков взятия пробы. Так как слова «точка», «линия» и «участок» применяются в системе Vertex, их следует пояснить:

- Участок - это контролируемое место
- Проба воздуха с участка поступает в систему Vertex по линии
- Каждое из 72 соединений трубок взятия проб в системе Vertex соответствует точке. Пробоотборная линия может подсоединяться непосредственно к одной точке или к нескольким точкам через коллектор с четырьмя отверстиями

Воздух поступает в систему одновременно со всех участков. Предусмотрено два типа потока:

- Транспортировочный поток: движение большого объема воздуха на высокой скорости по линиям
- Поток образца: воздух, поступающий в систему обнаружения Chemcassette®

Высокая скорость транспортировочного потока обеспечивает быстрый контроль и реагирование при использовании линий большой протяженности, идущих от контролируемых участков в систему Vertex. Небольшая часть транспортировочного потока (поток образца) анализируется для определения уровня концентрации.

Вся система отбора проб и контроля состоит из следующих компонентов:

- Пробоотборные линии ко всем контролируемым участкам
- Соединения через быстроразъемные порты в перегородках в верхней части прибора
- Перемещаемый кабель и соединители
- Вакуумные насосы
- Анализаторы со встроенными коллекторами, Chemcassette® и фильтрами
- Пропорциональный клапан, контролирующий поток
- Верхнее выпускное отверстие

Прибор предусматривает 72 впускных отверстия, по одному для каждого контролируемого участка. Одно выпускное отверстие также находится в верхней части шкафа Vertex.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.6 СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ CHEMCASSETTE®

Модуль анализатора Chemcassette® представляет собой автономный анализатор с управлением от микропроцессора. Он устанавливается в одно гнездо на уровне Vertex. Линии отбора проб и источник вакуума подсоединяются к Chemcassette® через один 10-трубный соединитель.

Система включается в том же состоянии, что находилась на момент выключения. Данные хранятся в памяти модуля до тех пор, пока их не запросит компьютер по сбору данных.

В модулях анализаторов Vertex используется оптическая система обнаружения Chemcassette® компании Honeywell Analytics. Модули анализаторов производят отбор проб и определяют конкретный газ или группу газов.

- Каждый восьмиточечный блок анализатора:
- Управляет перемещением ленты Chemcassette®
- Обеспечивает оптическое обнаружение пятна
- Направляет образец через Chemcassette®
- Хранит данные для их последующей передачи компьютеру по сбору данных

Система обнаружения включает такие компоненты, как:

- Лента для обнаружения соединений Chemcassette®
- Оптика и электроника для системы обнаружения
- Механизм перемещения ленты Chemcassette®
- Саморегулирующиеся пропорциональные клапаны

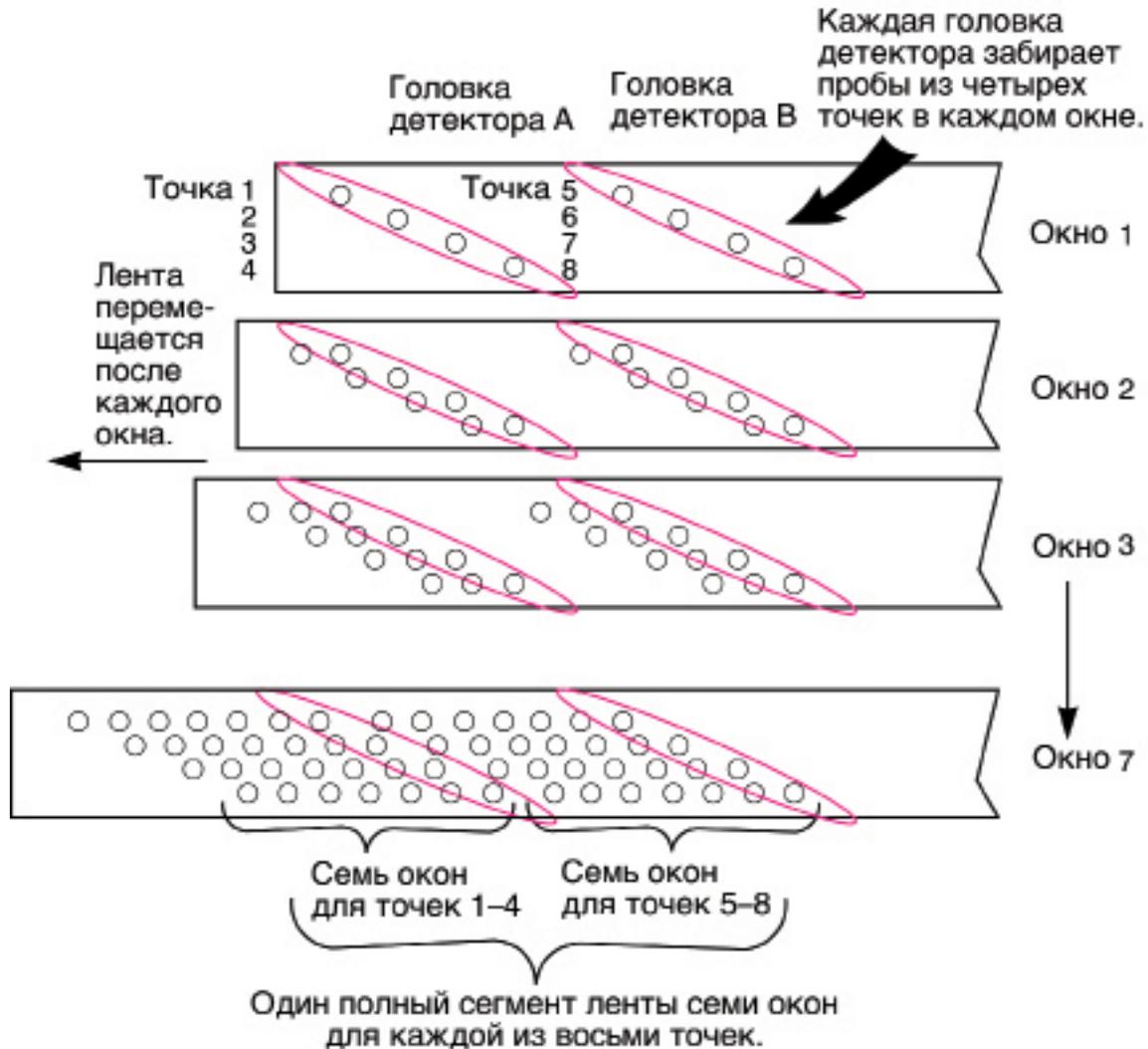
1.6.1 Детекторная оптика

Основным компонентом модуля Chemcassette® является оптическая система обнаружения, измеряющая пятно на ленте Chemcassette®, которое появляется при наличии определяемого газа. В каждом восьмиточечном модуле анализатора предусмотрено две детекторных головки (в каждой по четыре отдельных детектора).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.6.2 Рисунок пятна

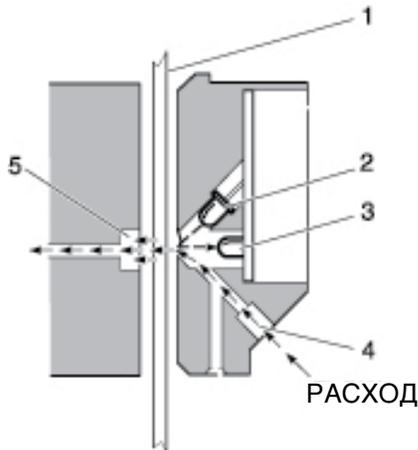
На схеме ниже показан рисунок пятна образца на ленте Chemcassette®.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Для контроля участка система обнаружения определяет и измеряет определенные типы или группы газов в образце. Микропроцессор в модуле анализатора обрабатывает данные и реагирует соответствующим образом.

1. Образец попадает во впускное отверстие (4) и проходит через ленту Chemcassette® (1) к выходному отверстию (5).
2. Определяемый газ в потоке образца вступает в реакцию с лентой Chemcassette® (1), образуя пятно. Плотность пятна пропорциональна концентрации газа.
3. Светодиод (2) в головке детектора подсвечивает пятно образца. Детектор (3) оптически измеряет пятно.



Система обнаружения

Микропроцессор в модуле анализатора Chemcassette® обрабатывает данные о пятне, после чего рассчитывает и сохраняет точное значение концентрации в памяти модуля. Данные о концентрации газа отображаются в виде частей на млн., частей на млрд. или миллиграмм на кубический метр (мг/м³).

1.6.3 Ленты Chemcassette®

Ленты Chemcassette® имеют радиочастотные метки (RFID) для автоматического определения следующих данных:

- Серийный номер
- Группа газов / тип ленты
- Версия
- Срок годности ленты
- Параметры начального участка ленты Chemcassette®

Начальный участок ленты Chemcassette® в модуле используется для обеспечения возможности калибровки оптики каждый раз при установке новой ленты. Данную функцию можно обойти.

1.6.4 Опциональная камера ChemCam

Камера ChemCam - это небольшая видеокамера, расположенная между натяжной бобиной и головкой оптики в модуле. С ее помощью можно обнаруживать пятна с аварийным уровнем интенсивности.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.6.5 Фильтры для образцов

Модуль Chemcassette® включает три типа фильтров в системе отбора проб. Фильтры микрочастиц защищают внутреннее калиброванное отверстие от частиц пыли. Кислотный фильтр используется в общих магистралях, идущих к насосам. Оба типа фильтров расположены в съемном блоке фильтра сбоку модуля Chemcassette®. Внутренний фильтр микрочастиц защищает каждый пропорциональный клапан.

1.6.6 Вентиляторы охлаждения и фильтры

В анализаторах серии 1 предусмотрено два вентилятора и один фильтр.
Во всех анализаторах серии 2 предусмотрен один вентилятор (без фильтра).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.7 СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ С ПИРОЛИЗИРУЮЩИМ МОДУЛЕМ

Пиролизирующий модуль аналогичен стандартному модулю Chemcassette®, но при этом он определяет трехфтористый азот (NF_3). Образец проходит через высокотемпературный нагреватель (пиролизер), который преобразует NF_3 во фтористый водород (HF). Фтористый водород затем определяется стандартной лентой Chemcassette® или лентой для неорганических кислот XPV/XP4-V. Процедура обнаружения аналогична процедуре в модуле Chemcassette®.

Алгоритм сопоставления HF и NF_3 программируется в модуль, и прибор отображает концентрацию NF_3 .

Пиролизирующий модуль Vertex обнаруживает только NF_3 и его нельзя обойти для обнаружения неорганических кислот.

В правой камере фильтра находятся восемь фильтров частиц и один скрубберный кислотный фильтр, которые аналогичны стандартным фильтрам Chemcassette®. В левой камере фильтра находятся восемь угольных фильтров, удаляющих следующие соединения:

Фреон 12	Фреон 116
Фреон 13	Фтороводород
Фреон 21	Хлористый водород (HCl)
Фреон 113	Хлор (Cl_2)
Фреон 114	

Freon® является зарегистрированной торговой маркой компании E.I. DuPont de Nemours & Company (DuPont).

Угольные фильтры могут также удалять другие соединения. Полный перечень соединений уточняйте в компании Honeywell Analytics. Номер угольных фильтров по каталогу (номер 1874-0139) уникален для пиролизирующего модуля.

Для пиролизера Vertex требуется два смежных гнезда на одном уровне (он всегда занимает гнездо 1 и 2). Для установки пиролизера необходимо снять нижнюю планку и защелку с гнезда 1.

1.7.1 Вентилятор пиролизера

В пиролизере предусмотрен вентилятор, обеспечивающий его охлаждение.

Примечание.

Пиролизирующие анализаторы серии 2 (номер по каталогу 1291-2001) оснащены пиролизером 230 В, который несовместим с монтажными стойками систем серии 1 (корпуса номер 1290-0300 и 1290-0302). Напряжение в пиролизирующих анализаторах серии 1 (номер по каталогу 1291-2000) составляло 120 В. Они совместимы с монтажными стойками систем серии 2 (1290-0019).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.8 ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

Два заменяемых на месте насоса являются резервным источником вакуума для систем транспортировки и отбора проб. Один насос обеспечивает вакуум в системе, другой при этом находится в ждущем режиме. Выпускная труба насоса подсоединяется к центральной выпускной системе токсичных выбросов завода.

Примечание.

Длина выпускной магистрали от системы Vertex не должна превышать 50 футов.

Насосы расположены в нижней части шкафа системы Vertex в корпусе со звукоизоляцией для уменьшения шума. Три вентилятора охлаждения обеспечивают циркуляцию воздуха в насосах.

Охлаждающий воздух поступает в систему Vertex через фильтр, установленный на дверце доступа модуля фильтра.

Индикатор состояния насоса

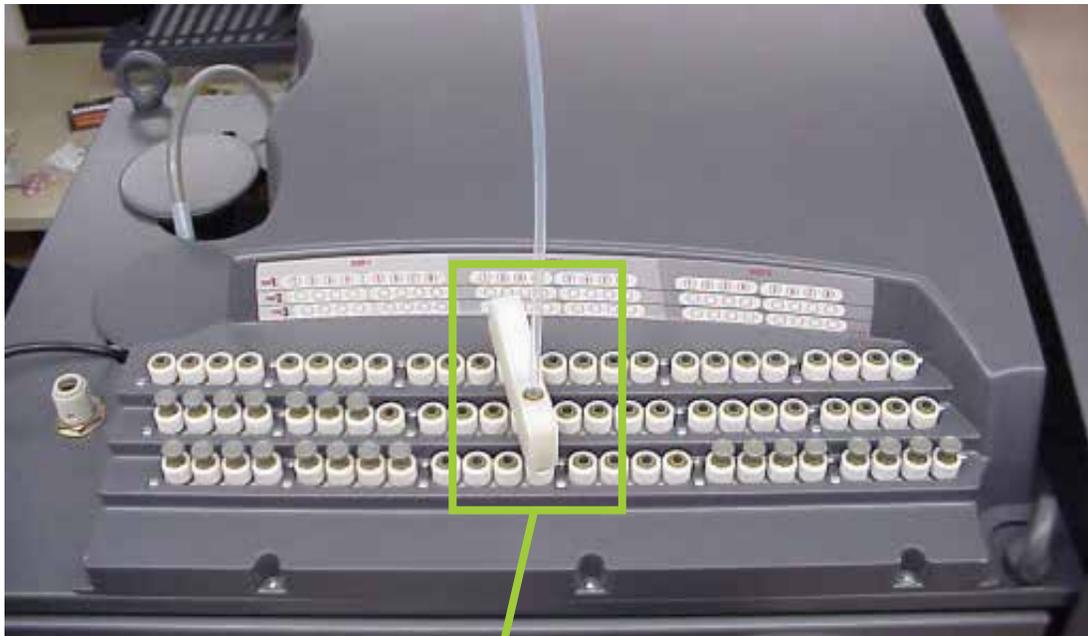
См. «Индикатор состояния насоса» в [разделе 4.3.1 «Область отображения системы»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.9 КОНТРОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ГАЗА

Система Vertex оснащена двумя или несколькими модулями анализаторов для контроля различных типов газа (или групп газов, таких как гидриды или неорганические кислоты) на участке.

Каждый модуль анализатора Vertex может контролировать только одну группу газов (такую, как гидриды или неорганические кислоты).

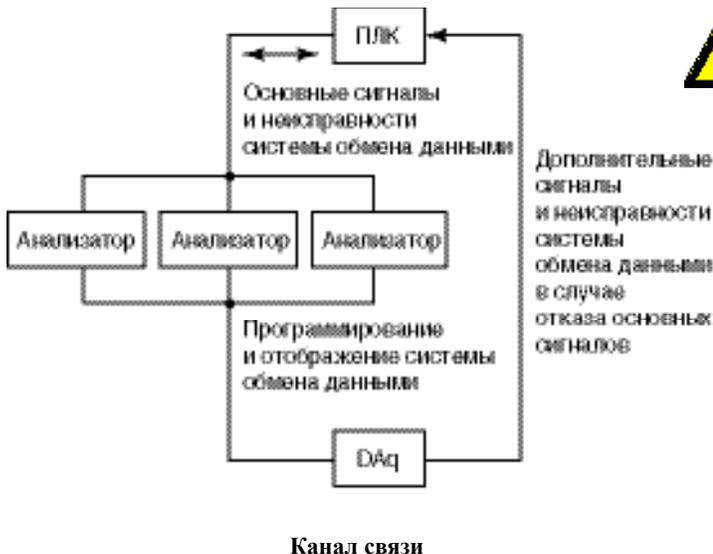


Опциональный коллектор с четырьмя отверстиями для контроля различных типов газа.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1.10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления Vertex представляет собой систему с резервированием, состоящую из центрального компьютера по сбору данных (DAQ), программируемого логического контроллера (ПЛК) и одного или нескольких модулей анализаторов.



Выше представлена упрощенная блок-схема канала связи системы управления. Управление модулями анализаторов и ПЛК осуществляет микропроцессор, оба компонента оснащены энергонезависимой памятью.

1.10.1 Компьютер по сбору данных

Компьютер по сбору данных (DAQ) является центральным процессором для системы Vertex. Он осуществляет настройку анализаторов, хранит данные и обеспечивает сетевой интерфейс для обмена данными с другими компьютерами.



Предостережение

Отображение параметров системы и управление осуществляется посредством клавиатуры на экране или опциональной внешней клавиатуры.

Не рекомендуется использовать OPC на TCP/IP через Ethernet для осуществления аварийного оповещения.

1.10.2 Программируемый логический контроллер

Программируемый логический контроллер (ПЛК) является каналом связи между DAQ и отдельными анализаторами системы управления. ПЛК опрашивает анализаторы для получения текущей информации, активирует реле, которые можно подсоединять к внешним сигнальным устройствам, а также обеспечивает внешнюю связь.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2 УСТАНОВКА

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Установка и процедура первоначального запуска системы Vertex состоят из семи этапов, описанных в данном и последующих разделах:

- [2.2 Осмотр места установки](#)
- [2.3 Опциональное напольное крепление](#)
- [2.4 Установка линий отбора проб / фильтров](#)
- [2.5 Установка выпускной линии насоса](#)
- [2.6 Электропитание](#)
- [2.7 Система сбора данных](#)
- [2.8 Сигнальные реле проводов](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.2 ОСМОТР МЕСТА УСТАНОВКИ

Осмотр места помогает в принятии важных решений перед установкой системы Vertex. Темы данного раздела помогут в выборе надлежащего местоположения системы Vertex и выявлении специальных потребностей в фильтрации на участке отбора проб.

Место должно удовлетворять следующим требованиям:

- Находиться на удалении от контролируемого участка и не разделять с ним среду
- Иметь достаточную вентиляцию для охлаждения шкафа
- Иметь в наличии источник питания
- Находиться в помещении без значительных перепадов температур и влажности.

Примечание.

Указанная влажность составляет 20-65% относительной влажности, а температура - от 59 °F до 95 °F (от 15 °C до 35 °C).

2.2.1 Размещение системы Vertex

Установите систему Vertex в месте, защищенном от воздействия атмосферных явлений и удаленном от производственных зон или участков хранения, которые будут контролировать система.

Расстояние между системой Vertex и участком отбора проб может составлять до 400 футов (122 м).

2.2.2 Воздействие пыли и влажности

Воздействие коррозионных газов или веществ, сильная влажность, запыленность и другие нестандартные условия окружающей среды могут значительно

затруднять возможность осуществления контроля прибором и могут привести к повреждению прибора.

Вокруг системы Vertex должно быть достаточно пространства для вентиляции и осуществления обслуживания.

2.2.3 Время транспортировки пробы

Отцентрируйте систему Vertex относительно всех 72 участков отбора проб, чтобы добиться одинакового времени транспортировки во время осуществления контроля. Чем короче линия отбора проб, тем быстрее время реагирования. При осуществлении контроля за важным участком рекомендуется установить прибор ближе к этому участку, чтобы сократить время транспортировки пробы с этого участка. Время транспортировки см. в Приложении В, Технические характеристики.

2.2.4 Габаритные размеры прибора

Габаритные размеры прибора играют важную роль при его размещении. Ширина системы Vertex составляет 24 дюйма (61 см), глубина 34-1/2 дюйма (88 см), а высота - 76 дюймов (193 см). Вес системы с 9 анализаторами составляет около 1000 фунтов (454 кг). Оставьте пространство в 24 дюйма (61 см) для возможности открытия дверцы, а также 18 дюймов (44,3 см) сзади и 5 дюймов (12,3 см) по бокам. Оставьте пространство над прибором для установки линий отбора проб.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.2.5 Участки взятия проб

Перед установкой системы Vertex оцените участки взятия проб, чтобы выявить наличие сильных загрязнений или влаги. На всех участках должен использоваться внешний фильтр. Убедитесь, что используете надлежащий фильтр. В результате строительных и производственных работ возможно образование пыли. Влага может попасть в прибор во время дождя, если прибор установлен вне помещения, либо в результате конденсации из-за перепадов температур. Конденсация влаги в линиях отбора проб может стать причиной ложного срабатывания аварийной сигнализации.

Примечание.

Переменные параметры, такие как расход воздуха, молекулярный вес и температура пробы газа, а также физические условия контролируемых участков влияют на расположение участков отбора проб. Перед установкой линий отбора проб может потребоваться консультация специалиста по гигиене предприятия или инженера по технике безопасности. Это необходимо для ознакомления с политикой компании, связанной с участками отбора проб и контролем необходимого газа.

2.2.6 Использование фильтра частиц линии отбора проб

Для определения фильтра, необходимого для участка, см. [Приложение В, Технические характеристики](#).

2.3 ОПЦИОНАЛЬНОЕ НАПОЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Для обеспечения дополнительной защиты с опциональными напольными креплениями подготовьте крепления, чтобы зафиксировать основание шкафа и предотвратить его наклон. Инструкции для напольных креплений см. в [Приложении А, Монтажные чертежи](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.4 УСТАНОВКА ЛИНИЙ ОТБОРА ПРОБ / ФИЛЬТРОВ

Для обеспечения надлежащего перемещения пробы используйте только трубки FEP Teflon®. Другие типы трубок недостаточно инертные. Технические характеристики трубок см. в [Приложении В, Технические характеристики](#). Трубки FEP можно заказать в компании Honeywell Analytics.

Установите линии отбора проб от каждого участка к верхней части системы Vertex. Данная процедура включает:

- [2.4.1 Требования к установке линии отбора проб](#)
- [2.4.2 Соединения линии отбора проб](#)
- [2.4.3 Установка фильтров частиц линии отбора проб](#)

Teflon® является зарегистрированной торговой маркой компании E.I. DuPont de Nemours & Company (DuPont).

Компания Honeywell Analytics прилагает трубки FEP Teflon ко всем новым приборам. Данные трубки изготовлены в соответствии с нашими собственными жесткими требованиями и очищены от всех побочных продуктов, полученных в процессе производства. Иногда пользователи самостоятельно приобретают трубки из FEP. В подобных случаях имейте в виду, что некоторые марки трубок FEP выделяют небольшое количество фторводорода, который может обнаруживаться при запуске инструментами компании MDA Scientific (настроенными на определение газов неорганических кислот (HBr, HCl, HF, NF₃)). Перед включением аварийных систем здания убедитесь, что 1) установлен правильный картридж Chemcassette®, и 2) показания на приборе равны нулю.

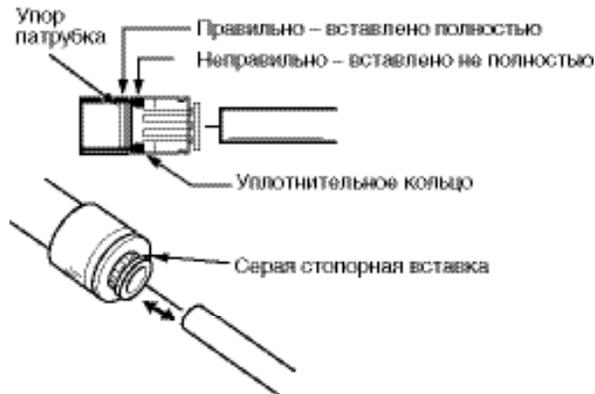
2.4.1 Требования к установке линии отбора проб

При установке линий отбора проб следуйте общим требованиям, перечисленным ниже.

- Длина линий отбора проб не должна превышать 400 футов (122 м).
- Проложите все линии как можно более прямо для сокращения времени транспортировки. Время транспортировки см. в [Приложении В, Технические характеристики](#).
- Избегайте прокладывания линий отбора проб через участки с большими температурными перепадами, например, рядом с паропроводами или линиями холодильных установок.
- Линии отбора проб не следует пережимать или сворачивать в кольцо диаметром менее 12 дюймов (30,5 см), а также располагать в местах, где они могут быть разрушены упавшим грузом.. Доступ к линиям отбора проб не должен быть затруднен для проведения периодического осмотра.
- По возможности оставьте как можно больше открытых изгибов, чтобы проверять линию на предмет перегибов или повреждения трубопроводов.
- По завершению установки системы Vertex проверьте каждую установку линии отбора проб на предмет герметичности. Описание процедуры утечки см. в [Разделе 3.9, Проверка линий отбора проб на предмет утечек](#). Также используйте данную процедуру для выявления утечек или разъединенных трубопроводов после таких событий, как стройка (событий, которые могут повлиять на целостность трубопроводов).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

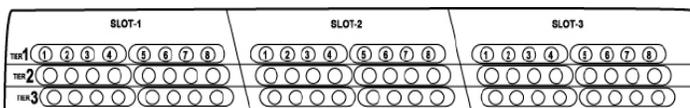
2.4.2 Соединения линии отбора проб



Впускные соединения линии отбора проб

Чтобы подготовиться к процедуре установки линий отбора проб, извлеките тефлоновую трубку FEP из комплекта для установки. В верхней части прибора расположено 73 соединения:

- 72 Входных трубки для взятия проб
- (Легенда точек приводится ниже в соответствующем порядке.)
- Выпускное отверстие (процедуру подсоединения см. в [Разделе 2.5, Установка выпускной линии насоса.](#))



Легенда точек

Примечание.

После установки линий отбора проб обязательно выполните проверку на предмет утечек. Описание процедуры утечки см. в [Разделе 3.9, Проверка линий отбора проб на предмет утечек.](#)

На каждом впускном отверстии предусмотрен быстроразъемный фитинг со встроенным кольцевым уплотнением и внешним фиксирующим кольцом. Чтобы установить трубку во впускное отверстие линии отбора проб, вставьте ее достаточно глубоко в фитинг, чтобы трубка прошла через внешнее фиксирующее кольцо и внутреннее кольцевое уплотнение и надежно зафиксировалась относительно упора. Глубина посадки правильно установленной линии отбора проб составляет 1/2 - 5/8 дюйма (12 мм - 16 мм). Проверьте глубину посадки, взявшись за трубку и отметив большим пальцем участок, где она выходит из фитинга. Снимите трубку, чтобы измерить глубину посадки.

Предостережение



Неправильная установка трубки в разъем приведет к разжижению пробы.

2.4.3 Установка фильтров частиц линии отбора проб

Подсоедините фильтр линии взятия проб к концу пробоотборной линии для всех участков.

Предостережение



Помните, что сильное загрязнение фильтров ограничивает расход проб, увеличивает вакуум пробы и может повлиять на значения концентрации анализатора.

Описание определения надлежащего типа фильтра для использования с каждым типом определяемого газа см. в [Приложении В, Технические характеристики.](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.5 УСТАНОВКА ВЫПУСКНОЙ ЛИНИИ НАСОСА

В данном разделе описываются выпускные соединения и их установка. Система Vertex оснащена вакуумным насосом, который расположен в нижней части шкафа системы Vertex. Выпускная линия насоса подсоединяется к центральной выпускной системе токсичных выбросов завода.

2.5.1 Требования к установке выпускной линии

При установке выпускных линий следуйте общим требованиям, перечисленным ниже.

Длина линии не должна превышать 50 футов. (15 м). Если требуется линия большей длины, обратитесь в компанию Honeywell Analytics.

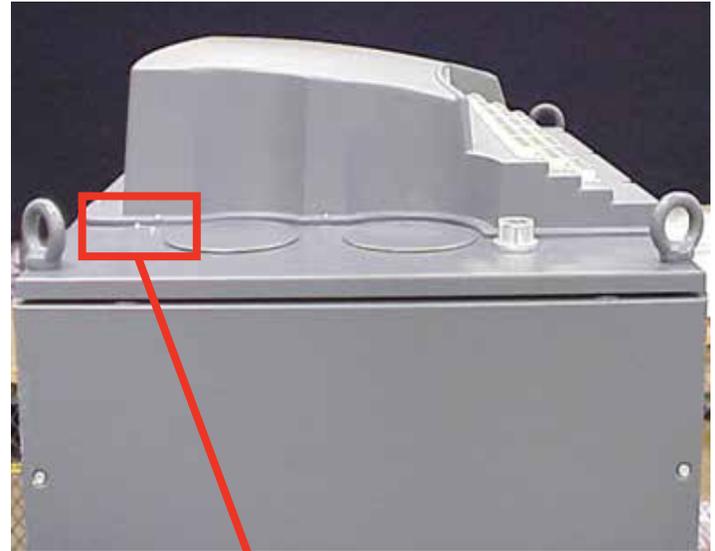
Не пережимайте выпускные линии, не размещайте их так, чтобы они могли быть разрушены упавшим грузом, а также не сгибайте линии в кольцо радиусом менее 12 дюймов (30,5 см).

По возможности оставьте как можно больше открытых изгибов, чтобы проверять линию на предмет перегибов или повреждения трубопроводов.

Переменное давление выпуска может привести к поломке насоса или проблемам расхода.

2.5.2 Подсоединение выпускной линии

В комплект инструментов входит полиэтиленовая труба длиной 50 футов (15 м) с внутренним диаметром 3/8 дюйма (10 мм) и внешним диаметром 1/2 дюйма (13 мм). Вставьте трубу в выпускное отверстие в верхней части прибора на глубину 0,9 дюйма (23 мм).



Выпускное отверстие

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.6 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Для системы Vertex требуется подключение к источнику электропитания. Рядом с прибором необходимо установить переключатель питания с удобным доступом и маркировкой как основного выключателя питания прибора Vertex.

На переключателе должно быть указано следующее предупреждение:

Предупреждение



При выключении переключателя питания на контактах аварийной сигнализации данного прибора может присутствовать опасное напряжение. Перед техническим обслуживанием контактов аварийной сигнализации убедитесь, что питание отключено от источника.

2.6.1 Подключение к источнику переменного тока

Требования к источнику переменного тока:

- Рабочее напряжение: 230 В переменного тока $\pm 10\%$ (под нагрузкой) при 50/60 Гц; 20 А макс., однофазный.

Для системы Vertex требуется выделенная цепь переменного тока, рассчитанная на 230 В, 50/60 Гц, 20 А (однофазная), включающая проводник под напряжением, нейтраль и заземление. Напряжение в линии не должно отклоняться более, чем на $\pm 10\%$. Маркировка внешнего переключателя должна быть четкой, а сам переключатель должен быть установлен в соответствии с местными правилами установки электрооборудования. Калибр входного кабеля питания должен составлять не менее 12 по AWG. Калибр провода защитного заземления должен быть равным или превышать калибр линейных проводов. Подключите источник переменного тока к двухпозиционной клеммной колодке на задней панели модуля питания. Подключите провод заземления к резьбовой шпильке на боковой направляющей стойки.

См. Рис. 1.

Примечание.

В результате проверки установлено, что использование источника питания с межфазным напряжением 208/220 В переменного тока вместо рекомендуемого источника с напряжением «фаза-нейтраль» в 230 В переменного тока может привести к отклонению напряжения на заземлении системы. Отклонения могут привести к повреждению компонентов в анализаторах или ПЛК. Данный тип повреждений со значительной степенью вероятности происходит во время циклов включения/выключения системы или в случае, если источник питания не является чистым.-вверх. В случаях, когда однофазный источник питания 230В переменного тока недоступен, компания Honeywell Analytics предлагает использовать трансформаторы в качестве источника необходимого электропитания. Более подробную информацию см. в [Разделе 2.6.3 Установка трансформатора Vertex](#).

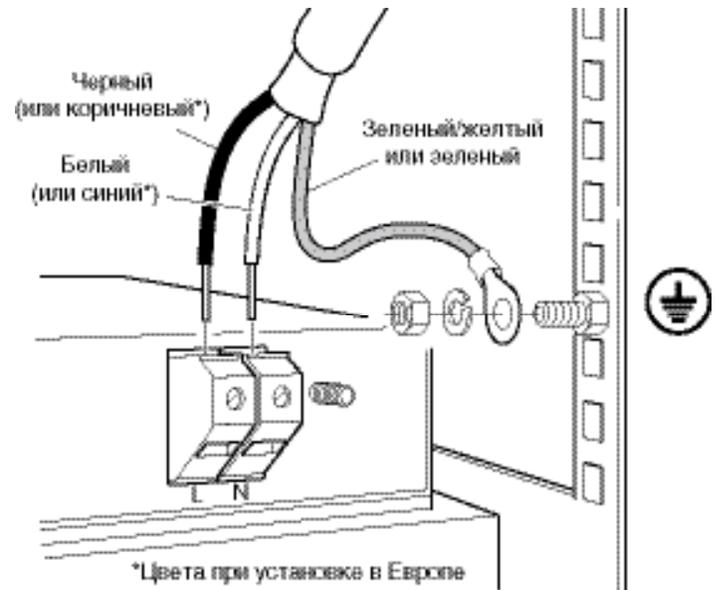


Рисунок 2-1. Подключение к источнику переменного тока

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.6.2 Проверка надлежащего питания переменного тока Подключение

Перед включением питания Vertex®, проверьте соединения с помощью мультиметра на предмет надлежащего подключения и напряжения в соединении к источнику питания.

Примечание.

Точки подсоединения источника питания на приборах Vertex® серии 1 и 2 немного отличаются по внешнему виду (см. рисунки 2 и 3 ниже).

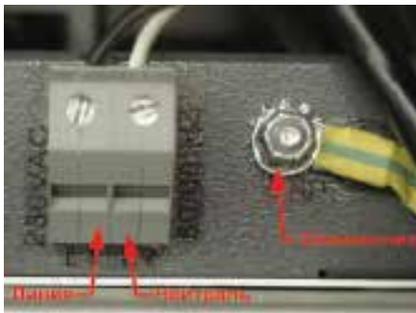


Рисунок 2-2. Vertex® серия 1



Рисунок 2-3. Vertex® серия 2

Проверка линейного соединения:

Коснитесь красным проводом мультиметра провода под напряжением, а черным проводом - контакта заземления (см. Рис. 4). На экране мультиметра должно отобразиться значение напряжения, свидетельствующее о наличии 230 В переменного тока.

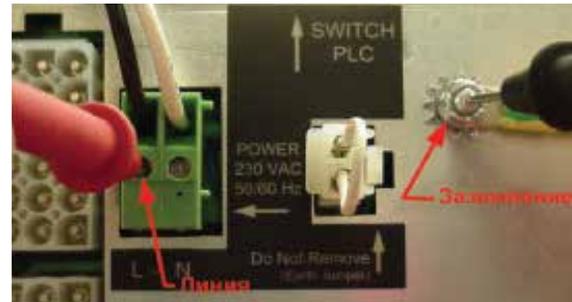


Рисунок 2-4. Проверка линейного соединения

Проверка нулевого соединения:

Коснитесь красным проводом мультиметра нулевого провода, а черным - контакта заземления (см. Рис. 5). Значение напряжения не должно превышать 5 В переменного тока.

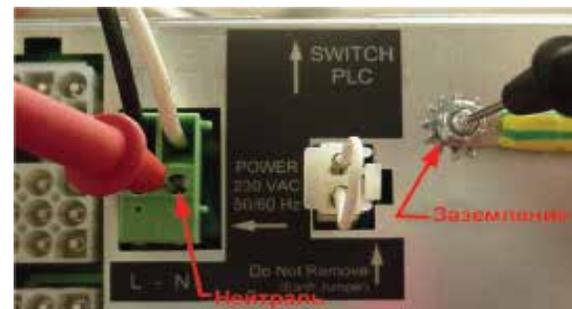


Рисунок 2-5. Проверка нулевого соединения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Проверка рабочего напряжения:

Коснитесь красным проводом мультиметра провода под напряжением, а черным - нулевого (см. Рис. 6). Значение напряжения на экране мультиметра должно составлять 230 В переменного тока $\pm 10\%$.

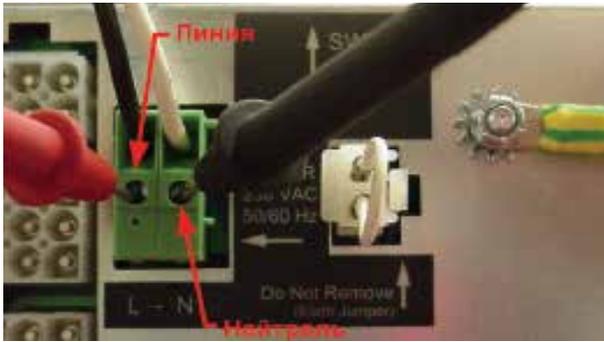


Рисунок 2-6. Проверка линейного соединения к нулевому

Примечание.

После проверки линейных и нулевых соединений и убедившись, что рабочее напряжение находится в пределах указанного диапазона, включите питание Vertex® и проверьте рабочее напряжение еще раз - в целях обеспечения безопасной работы напряжение под нагрузкой должно находиться в пределах указанного диапазона.

2.6.3 Установка трансформатора Vertex

Прилагаемые инструкции и схемы демонстрируют правильную установку и разводку трансформаторов, предназначенных для понижения или повышения напряжения на участке до надлежащего уровня для правильной работы системы Vertex®. Представленная информация получена от компании Sola/Hevi-Duty и описывает использование их продукции (как указано в данном документе). Более подробную информацию о данных трансформаторных блоках можно получить на сайте www.solaheviduty.com или в службе Sola Hevi-Duty Technical Services по телефону 1-800-377-4384.

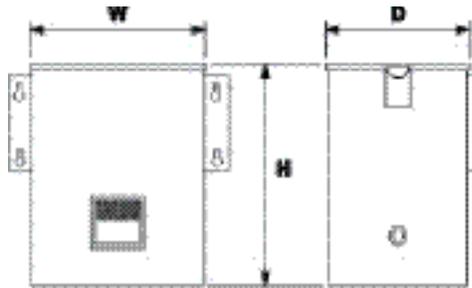
Данные инструкции предназначены для высоковольтного оборудования, используемого для оборудования жизнеобеспечения. Описанные работы должны осуществлять только квалифицированные электрики или уполномоченные сервисные представители компании Honeywell Analytics. Компания Honeywell Analytics не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной установкой электрического аппарата на прибор Vertex® неуполномоченными или неквалифицированными сторонними лицами.

Расчетные характеристики

- Корпуса UL-3R для установки в помещении или вне помещения
- С электростатическим экранированием для высококачественной электроэнергии при мощности 1 кВА и более
- Система с изоляцией UL класс 180°C, увеличение температуры до 115°C при полной нагрузке
- Боковые выбивные отверстия для ввода кабеля в кабельный отсек
- Медные наконечники проводов
- Блоки покрыты кварцевым песком для электрических установок

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Варианты исполнения



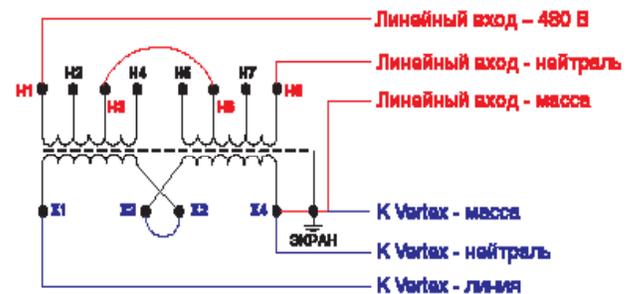
Стиль 4

Номер детали НА по каталогу	Каталожный номер	кВА	В	Ш	Г	Масса при транспортировке
0060-1020	HS5F5AS	5	17	14	9	104
0060-1021	HS12F5AS	5	17	14	9	104

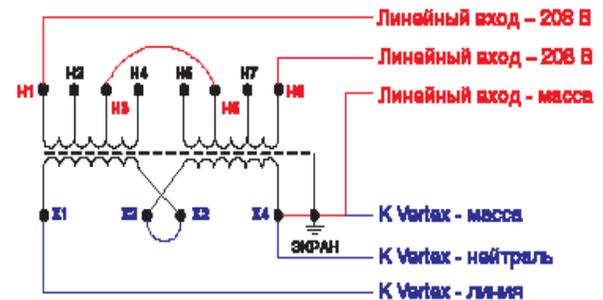
Номер детали НА по каталогу	Напряжение на первичной обмотке, А	Напряжение на вторичной обмотке, А
0060-1020	20,8/10,4	41,6/20,8
0060-1021	18,0	41,6/20,8

Электропроводка для понижения напряжения

0060-1020 Понижающий трансформатор с 480 В до 240 В
240 x 480 В на первичной обмотке, 120/240 В на вторичной обмотке, Отводы: 2, 2½% FCAN и FCBN



Один линейный вход 480 В переменного тока



2 линейных входа 208 В переменного тока

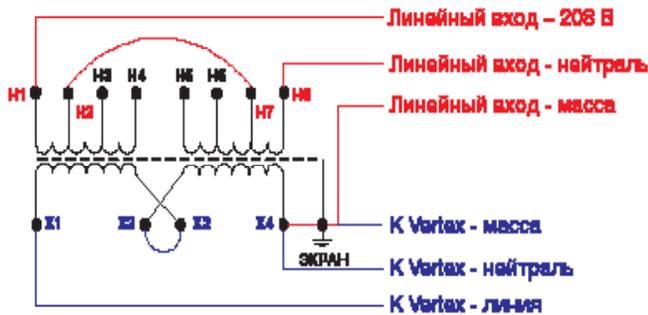
Напряжение первичной обмотки	Соединительная плата	Подсоединение линий к:
480	H3 - H6	H1 и H8
Напряжение вторичной обмотки	Соединительная плата	Подсоединение линий к:
240	X2 - X3	X1 и X4

*Подсоединение X4 к массе и экрану

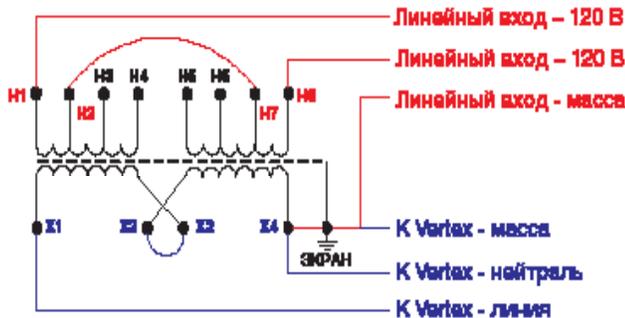
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Электропроводка для повышения напряжения

0060-1021 Повышающий трансформатор с 208 В до 240 В
120/208/240/277 В на первичной обмотке, 120/240 В на
вторичной обмотке, Отводы: нет



Один линейный вход 208 В переменного тока



2 линейных входа 120 В переменного тока

Напряжение первичной обмотки	Соединительная плата	Подсоединение линий к:
208	H2 - H7	H1 и H8
Напряжение вторичной обмотки	Соединительная плата	Подсоединение линий к:
240	X2 - X3	X1 и X4
*Подсоединение X4 к массе и экрану		

Токовая защита

- Основная защита требуется только при использовании однофазного трансформатора, а в дополнительной защите предусмотрено только два провода. Степень токовой защиты и ее расположение показаны ниже.



Ток первичной обмотки	Степень токовой защиты
Менее 2 А	макс. 300%
2 – 9 А	макс. 167%
9 А или более	125% номинального тока первичной обмотки (или следующий максимальный стандартный параметр)

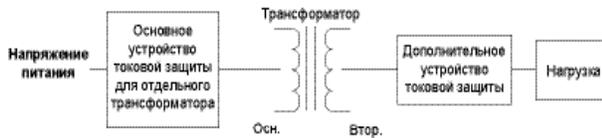
- Если в распределительной сети, питающей трансформатор, предусмотрена токовая защита (для удовлетворения требований защиты отдельного трансформатора, см. Пример 1), защита отдельного трансформатора не требуется.



Ток первичной обмотки	Степень токовой защиты
Менее 2 А	макс. 300%
2 – 9 А	макс. 167%
9 А или более	125% номинального тока первичной обмотки (или следующий максимальный стандартный параметр)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1. Основная и дополнительная защита требуются в случае, если в цепи вторичной обмотки трансформатора предусмотрено более двух проводов.



Ток первичной обмотки	Ток вторичной обмотки	Степень токовой защиты
250% тока первичной обмотки	Менее 9 А	макс. 167%
Не более 250%	9 А или более	125% номинального тока первичной обмотки (или следующий максимальный стандартный параметр)

2. Если в распределительной сети, питающей трансформатор, предусмотрена токовая защита (для удовлетворения требований основной токовой защиты отдельного трансформатора, см. Пример 3), основная защита отдельного трансформатора не требуется. Дополнительная токовая защита требуется в случае, показанном ниже.



Ток первичной обмотки	Ток вторичной обмотки	Степень токовой защиты
250% тока первичной обмотки	Менее 9 А	макс. 167%
Не более 250%	9 А или более	125% номинального тока первичной обмотки (или следующий максимальный стандартный параметр)

2.6.3.1 Технические характеристики трансформаторов - 2.6.3.1 Низковольтные, специальные и сухие трансформаторы (класс 600 В) - 15 кВА и более

Общие сведения

Одно- и трехфазные распределительные трансформаторы (600 В и менее)

- Закрытые сухие трансформаторы поставляются и устанавливаются в соответствии с электрическими схемами (изготовитель - компания Sola/Hevi-Duty или соответствующая аналогичная компания).

Стандарты

- Трансформаторы должны входить в перечень компании Underwriters Laboratory, иметь сертификацию Канадской ассоциации стандартов, а их конструкция и номинал должны соответствовать требованиям NEMA ST 20 и действующим стандартам IEEE и OSHA.

Конструкция

Сердечники

- Все сердечники трансформатора должны быть изготовлены из высококачественной лакированной стали с низкими потерями, предназначенной для электрических установок. Уровень индукции должен поддерживаться значительно ниже уровня насыщения для снижения уровня шума и минимизации потерь в сердечнике. Объем сердечника должен обеспечивать возможность работы при 10% сверх номинального первичного напряжения без нагрузки, не превышая значение увеличения температуры прибора.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Катушки

- Проводники катушек должны быть изготовлены из алюминия или меди и должны быть непрерывными. Сердечник и катушка в сборе должны быть пропитаны термоусадочным лаком и затем высушены для уменьшения участков перегрева в катушках и вытеснения влаги. Катушки с оголенными проводом электромагнита недопустимы. Трансформаторы должны иметь общую конструкцию сердечников.
- Во всех трансформаторах должна быть предусмотрена клетка Фарадея (электростатический экран) между первичной и вторичной обмоткой для подавления скачков напряжения, шума в линии и переходного напряжения.
- Трансформаторы должны быть оснащены шестью отводами полной мощности 2,5% – два выше и четыре ниже номинального напряжения первичной обмотки.
- Трансформаторы общего назначения относятся к изоляционным трансформаторам.

Корпуса

- Корпуса трансформаторов должны быть изготовлены из листовой стали большого размера и покрыты серой порошковой краской (ANSI 61). Вентилируемые корпуса трансформаторов должны соответствовать UL/NEMA Тип 1 и UL/NEMA Тип 3R для использования вне помещений (также они должны иметь погодозащитный козырек). Данные сведения должны быть указаны на паспортной табличке трансформатора.
- Максимальное увеличение температуры корпуса трансформатора не должно превышать 650С сверх 400С окружающей среды при полной нагрузке.

- Между сердечником с катушкой в сборе и корпусом трансформатора должна быть установлена виброизоляция для уменьшения уровня шума, вызываемого магнитострикцией сердечника трансформатора. Не используйте внешние демпфирующие подкладки, так как они могут увеличивать уровень шума. Вентилируемые трансформаторы должны устанавливаться на пол на бетонную площадку.
- Корпус трансформатора должен быть заземлен специалистом по установке в соответствии с последней версией национальных правил по установке электрооборудования и местными правилами и предписаниями.

Рабочие характеристики

- Уровни слышимого звука не должны превышать пределов, установленных в NEMA ST 20:
 - 10 - 50 кВА 45 дБ
 - 51 - 150 кВА 50 дБ
 - 151 - 300 кВА 55 дБ
 - 301 - 500 кВА 60 дБ
- Трансформаторы от 15 кВА до 500 кВА должны быть оснащены изоляцией, отвечающей стандарту UL, рассчитанной на 2200С и увеличение температуры максимум на 1500С сверх максимальной температуры окружающей среды 400С при полной нагрузке.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

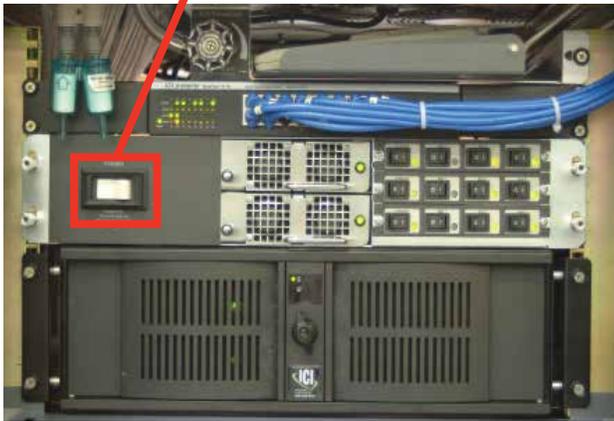
2.6.4 Включение/выключение питания

Выключатель питания внутренней стойки расположен за дверцей сенсорного экрана.

После выполнения самодиагностики открывается главное окно системы Vertex и система возвращается в то же состояние, что находилась на момент выключения.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Выключатель питания
стойки серии 2



Выключатель питания
стойки серии 1



Выключатель питания стойки



Предупреждение

При выключении переключателя питания на контактах аварийной сигнализации данного прибора может присутствовать опасное напряжение. Перед техническим обслуживанием контактов аварийной сигнализации убедитесь, что питание отключено от источника.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.7 СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ

Компьютер по сбору данных (DAq) является основным компьютером системы Vertex. Отображение параметров системы и управление осуществляется посредством клавиатуры на экране сенсорного ЖК-дисплея.

Принцип работы клавиатуры на экране аналогичен работе обычной клавиатуры (за исключением использования клавиш-модификаторов CTRL, ALT или SHIFT).

Для использования клавиш-модификаторов:

1. Нажмите клавишу-модификатор. Отображение клавиши изменится, указывая привязку клавиши-модификатора.
2. Нажмите вторую клавишу комбинации.



Хранение клавиатуры



Клавиатура на экране

2.7.1 Опциональная клавиатура

Опциональная клавиатура с тачпадом хранится за дисплеем. Используйте клавиатуру для ввода данных в текстовые поля на устройстве или в качестве резервного варианта для сенсорного экрана.

См. изображения.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Подвешивание клавиатуры на передней части системы

Чтобы установить клавиатуру:

1. Откройте дисплей.
2. Снимите клавиатуру с полки для хранения. Подсоедините все кабели.



Подвесьте переднюю часть полки для клавиатуры с помощью слота под первым уровнем анализаторов.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



2.7.2 Принтер

Программное обеспечение системы Vertex можно настроить для печати с помощью сетевого или локального принтера. Для установки локального принтера подсоедините его к параллельному порту принтера как показано на рисунке. Также можно использовать USB-порт. Установите соответствующий драйвер принтера.



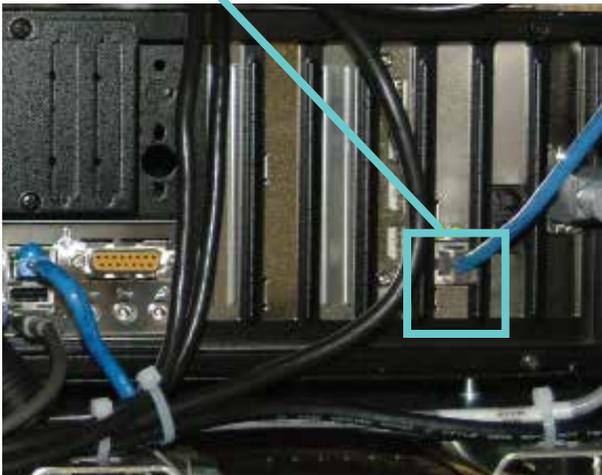
1. Удерживая полку для клавиатуры, сместите фиксаторы в направлении центра полки.
2. Выровняйте фиксаторы с отверстиями в боковой направляющей шкафа.
3. Отсоедините фиксаторы, чтобы закрепить полку в направляющих шкафа.
4. Закройте и запирайте дисплей.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.7.3 Подключение к внешней сети

Систему Vertex можно подключать к внешней сети Ethernet через порт, показанный на рисунке.

Внешний разъем Ethernet



Внешний ферритовый зажим Ethernet

2.7.4 Безопасность сетевого компьютера

Для предотвращения несанкционированного вмешательства в Vertex применяется система RSView с учетными записями и паролями (описывается в разделе 4.6.6 данного руководства). В программе Microsoft Windows предусмотрена собственная система учетных записей и паролей. При этом для работы системы RSView32 необходимо, чтобы Windows была запущена в учетной записи с правами администратора. Попытка запустить приложение RSView32 Vertex в учетной записи Windows без прав администратора приведет к появлению сообщений об ошибках. Эксплуатация и защита системы Vertex должны осуществляться так же, как и других сетевых компьютеров (с поддержанием необходимой степени защиты от вирусов и установкой необходимых обновлений программ Microsoft).

Предостережение



Не подключайте внешнюю сеть к концентратору Ethernet системы Vertex. Используйте только внешнее соединение Ethernet (как показано выше) на обратной стороне компьютера по сбору данных. Подключение внешней сети к концентратору отрицательно повлияет на функцию мониторинга.

Примечание.

Для удовлетворения требований по электромагнитной совместимости кабель Ethernet необходимо 4 раза пропустить через прилагаемый ферритовый зажим. Зажим должен оставаться снаружи корпуса Vertex.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

2.8 СИГНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ ПРОВОДОВ

В данном разделе описывается следующее реле:

- Контакты
- Оценки
- Рекомендации по разводке

Предупреждение



Соблюдайте осторожность при обслуживании контактных колодок ПЛК. Питание на контакты поступает от внешнего источника. Рекомендации по напряжению сигнальных реле и номиналам контактов см. в [Приложении Е, Опциональные технические характеристики реле](#).

2.8.1 Контакты реле

Система Vertex оснащена однополюсными однопозиционными реле в форме А, которые включают внешние устройства сигнализации. Контакты доступны для каждой цепи, упрощая установку внешних устройств.

Панели реле расположены на задней части системы Vertex. Более подробную информацию см. в [Приложении Е, Опциональные технические характеристики реле](#).

2.8.2 Рекомендации по разводке

Для разводки сигнальных реле:

- Используйте провод, соответствующий требованиям регулирующего органа (такого, как NRTL в США) с изоляцией 300 В.

Предостережение



Убедитесь в наличии надлежащего пространства между источником питания 230 В и сигнальными проводами.

- Проложите проводку реле через канал и выведите через верхнюю часть шкафа.

Канал для проводов реле



- Используйте экранированный кабель или кабелепровод.

Предостережение



Несоблюдение требования заменить и повторно затянуть крепеж после обслуживания может отрицательно повлиять на работу прибора и совместимость ЭМС. Убедитесь, что весь крепеж установлен на место и надежно затянут. Это позволит обеспечить надлежащее заземление.

- Используйте один одножильный или многожильный провод (калибр не должен превышать 14 или 2,5 мм²) для одного соединения клеммной колодки.
- Не включайте питание постоянного тока с помощью реле за исключением случаев, когда используется защита против ЭДС (СЕМФ) (например, оградительный диод).

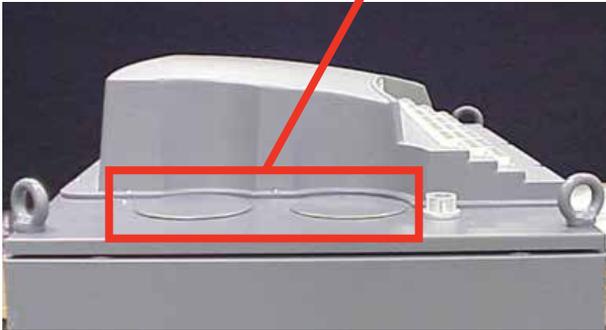
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

- Не используйте источник питания системы Vertex для питания внешних устройств сигнализации.

Примечание.

Убедитесь, что все соединения соответствуют действующим стандартам по радиопомехам и электромагнитной совместимости.

Разводка сигнальных проводов



3 ВКЛЮЧЕНИЕ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.1 ВКЛЮЧЕНИЕ

В этом разделе описана процедура запуска системы Vertex.

3.1.1 Первичное включение

В этом разделе описано включение системы Vertex и порядок настройки модулей анализаторов для конкретных местоположений контроля конкретного газа. Процедура включения делится на шесть этапов:

- [3.5 Включение питания](#)
- [3.6 Пуск программы](#)
- [3.7 Служебная программа настройки](#)
- [3.8 Загрузка ленты](#)
- [3.9 Проверка пробоотборных линий на предмет утечек](#)
- [3.10 Проверка расхода и источника вакуума](#)

3.1.2 Заводская конфигурация

Honeywell Analytics загружает все программное обеспечение в DAq на заводе-изготовителе. Универсальные анализаторы Chemcassette® настроены для работы с газами семейства неорганических кислот, а анализаторы с пиролизером – для NF_3 . Пользователю необходимо настроить каждую точку для искомым газов непосредственно на объекте.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед включением и настройкой системы соберите следующую информацию:

- Местоположение, к которому подключена каждая точка
- Искомый газ в каждом местоположении
- Уровни предупреждающего сигнала
- Конфигурация реле

3.3 ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

Перед началом процедуры включения обязательно установите следующее:

- Пробоотборные линии
- Выпускные линии
- Подключение к источнику питания переменного тока
- Проводка реле

Сведения о подключении см. в [разделе 2 «Установка»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.4 ПРОЦЕДУРА ВКЛЮЧЕНИЯ

В следующих разделах описывается процедура включения:

- [3.5 Включение питания](#)
- [3.6 Пуск программы](#)
- [3.7 Служебная программа настройки](#)
- [3.8 Загрузка ленты](#)
- [3.9 Проверка пробоотборных линий на предмет утечек](#)
- [3.10 Проверка расхода и источника вакуума](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.5 ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Для включения системы Vertex служит выключатель питания за дверцей сенсорного экрана.

1. Откройте дверцу сенсорного экрана.
2. Включите выключатель питания на стойке.

3. Включите выключатель питания на соответствующих анализаторах.
4. Закройте и заблокируйте дверцу сенсорного экрана.

Через 15 секунд индикаторы состояния анализатора циклически переключатся четыре раза всеми цветами.



Блоки серии 2



Блоки серии 1

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

После начальной последовательности цветов светодиодные индикаторы анализаторов отображают состояние системы. В следующей схеме сопоставляются состояние анализатора и сигналы индикаторов.

Состояние мониторинга	Состояние сигнализации	Состояние неисправности	время в мс									
			500				400				100	
бездействие	0	нет	черный								зеленый	
		техническое обслуживание	оранжевый								черный	
		прибор	оранжевый				черный					
	1	любой	красный								черный	
	2	любой	красный				черный					
прогрев пиролизера	0	нет	зеленый				черный					
		m или i	зеленый				черный				оранжевый	
	1	любой	зеленый				черный				красный	
контроль	0	нет	зеленый								черный	
		техническое обслуживание	оранжевый								зеленый	
		прибор	оранжевый				зеленый					
	1	любой	красный								зеленый	
	2		красный				зеленый					
неправильная основная программа			оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	черный
питание отключено			черный									
блокировка			зеленый									
			оранжевый									
			красный									

Таблица 3-1. Индикаторы состояния анализаторов

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.6 ПУСК ПРОГРАММЫ

При включении питания DAq автоматически запускает Windows и загружает программу Vertex. После двух-трех минут загрузки открывается главное окно Vertex.

Примечание.

При включении системы Vertex сбой связи может приводить к регистрации неисправностей, требующих обслуживания.

Указания по сбросу сигналов неисправностей см. в [разделе 4.5.4 Список событий](#).

Примечание.

С помощью диалогового окна Windows Date/Time Properties (Свойства даты/времени Windows) в системе Vertex можно менять часовой пояс, время и дату. Во время настройки времени и часового пояса приостанавливайте проект. После завершения перезапустите проект.

Предостережение



Не меняйте язык в настройке Windows.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

The screenshot displays the main interface of the Vertex monitoring system. It features a grid of monitoring points and several informational panels.

MONIT 1-1 CC		MONIT 1-2 CC M	
Point 1-1-1 AsH3	Point 1-1-5 AsH3	Point 1-2-1 NH3-II	Point 1-2-5 NH3-II
Point 1-1-2 AsH3	Point 1-1-6 AsH3	Point 1-2-2 NH3-II	Point 1-2-6 NH3-II
Point 1-1-3 AsH3	Point 1-1-7 AsH3	Point 1-2-3 NH3-II M	Point 1-2-7 NH3-II
Point 1-1-4 AsH3	Point 1-1-8 AsH3	Point 1-2-4 NH3-II	Point 1-2-8 NH3-II

MONIT 3-2 CC-Pyro	MONIT 3-3 CC M
Point 3-2-1 NF3	Point 3-2-5 NF3
Point 3-2-2 NF3	Point 3-2-6 NF3
Point 3-2-3 NF3	Point 3-2-7 NF3
Point 3-2-4 NF3	Point 3-2-8 NF3
Point 3-3-1 HF	Point 3-3-5 HF
Point 3-3-2 HF	Point 3-3-6 HF
Point 3-3-3 HF	Point 3-3-7 HF
Point 3-3-4 HF	Point 3-3-8 HF

Pump 1 GOOD ON	Pump 2 GOOD OFF	Monday, July 10, 2006 12:03:10 PM
----------------------	-----------------------	--------------------------------------

Config File: Mico1.za_VT
 USER ID: DEFAULT
 Location: Point 1-1-1
 Analyzer: CC
 Tier-Stot.Pt: 1-1-1
 Point: Enabled
 Alarms: Enabled

Gas	Conc	Alarm
AsH3	0.000 ppb	

Point Color Legend:
 [Light Blue] Runtime Alarm Disabled
 [White] Normal
 [Red] Alarm
 [Grey] Runtime PID Disabled
 [Black] Not Configured

Event History | Data Trend | Point Details | Event List

MENU | REVIEW | PROJECT | HELP

Главное окно Vertex

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7 СЛУЖЕБНАЯ ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ

Прежде чем приступить к мониторингу с помощью системы Vertex, необходимо создать профиль конфигурации. Все настройки прибора хранятся на жестком диске в едином файле профиля конфигурации. Профили конфигурации содержат информацию системного уровня, настройки точек и информацию по анализатору. Меню Configuration (Конфигурация) используется для создания нового профиля конфигурации или изменения существующего профиля.

Чтобы открыть меню конфигурации, коснитесь кнопки Main Screen (Главное окно), затем Menu (Меню) и Configuration (Конфигурация).

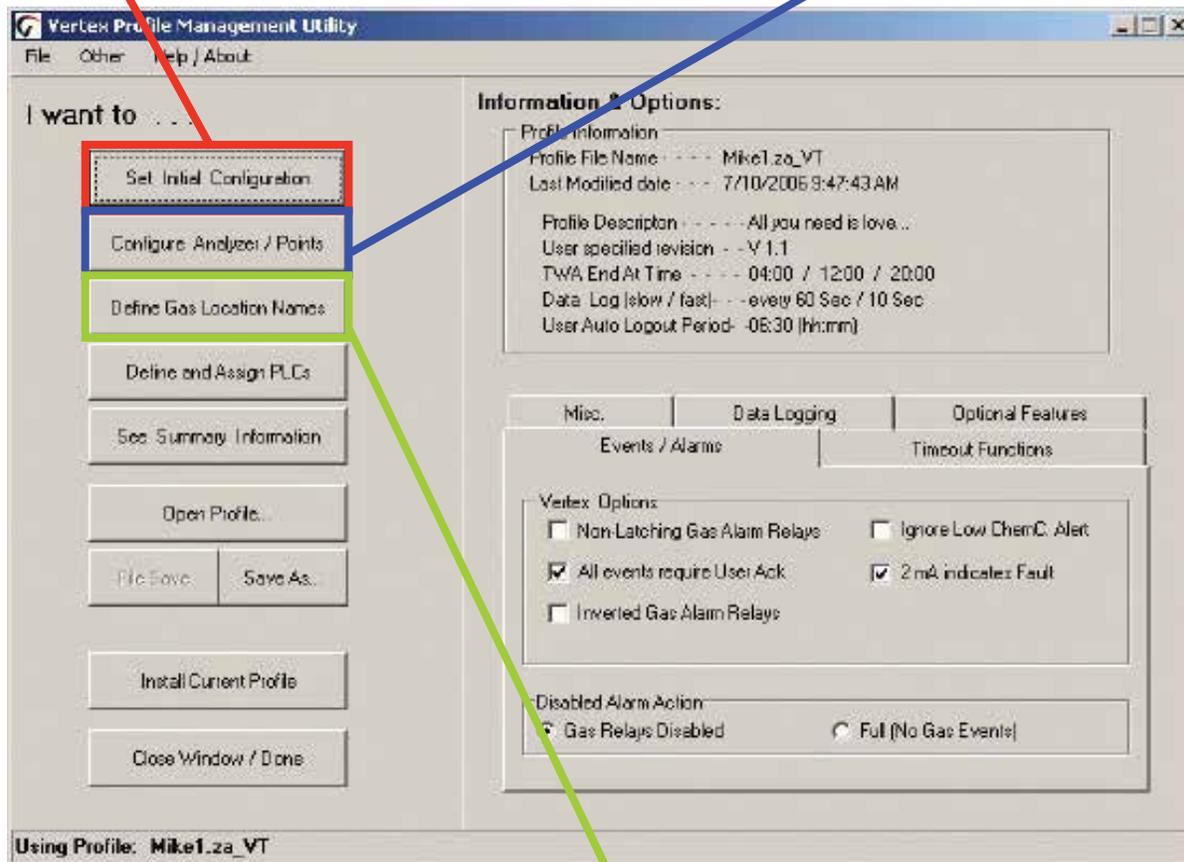
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Установка исходной конфигурации

Введите информацию и установите параметры, общие для всех точек и модулей.

Настроить анализатор/точки

Определение типа модуля анализатора, установленного в каждом слоте. Указание искомого газа. Установка уровней предупреждающего сигнала для каждой точки.



Определение имен контролируемых мест

Введите краткое и полное имя для каждого контролируемого места.

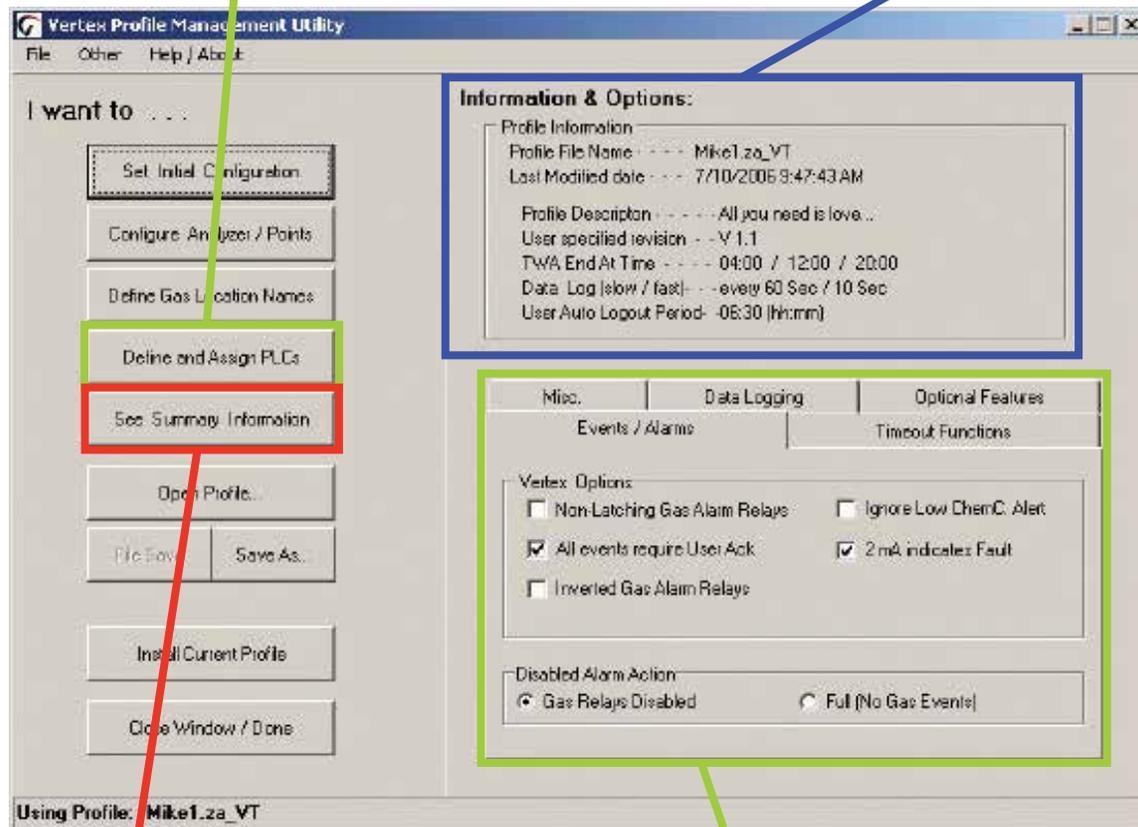
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Определение и назначение ПЛК

Сопоставление реле предупреждающим сигналам и сигналам неисправности в программном обеспечении; сопоставление опционального вывода 4-20 мА точкам.

Информация

Отображение ключевых параметров системы Vertex.



Просмотр сводных данных
Профиль конфигурации в виде таблицы.

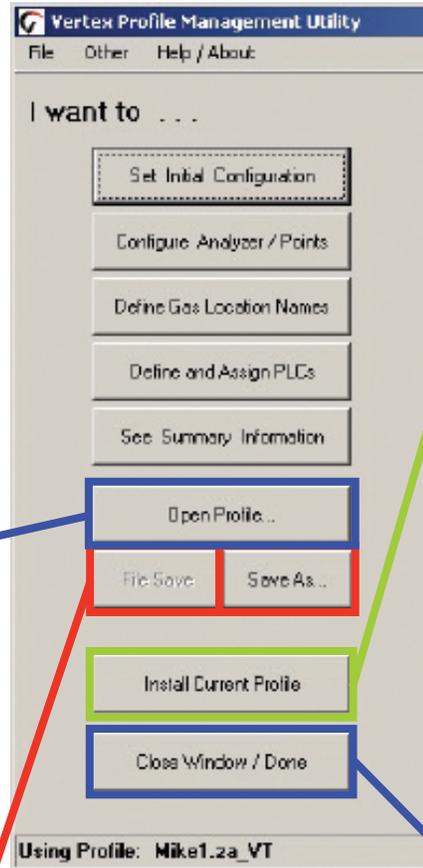
Опции

Выберите вкладку, чтобы ввести информацию и установить общие параметры для всех точек и модулей.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Установка состояния профиля

Во время установки отображается диалоговое окно состояния и результатов установки.



Открыть профиль...

Открытие сохраненного ранее профиля.

Сохранить файл/Сохранить как...

Сохранение текущего профиля на диск. При закрытии окна Configuration (Конфигурация) Vertex предложит сохранить изменения.

Установить текущий профиль

Кнопка неактивна во время создания профилей конфигурации на компьютере, отличном от компьютера с системой Vertex. Загрузка текущих настроек конфигурации в соответствующие анализаторы и ПЛК. Если система Vertex находится в состоянии контроля, программа откроет диалоговое окно для проверки возможности переключения системы Vertex из режима контроля во время установки профиля.

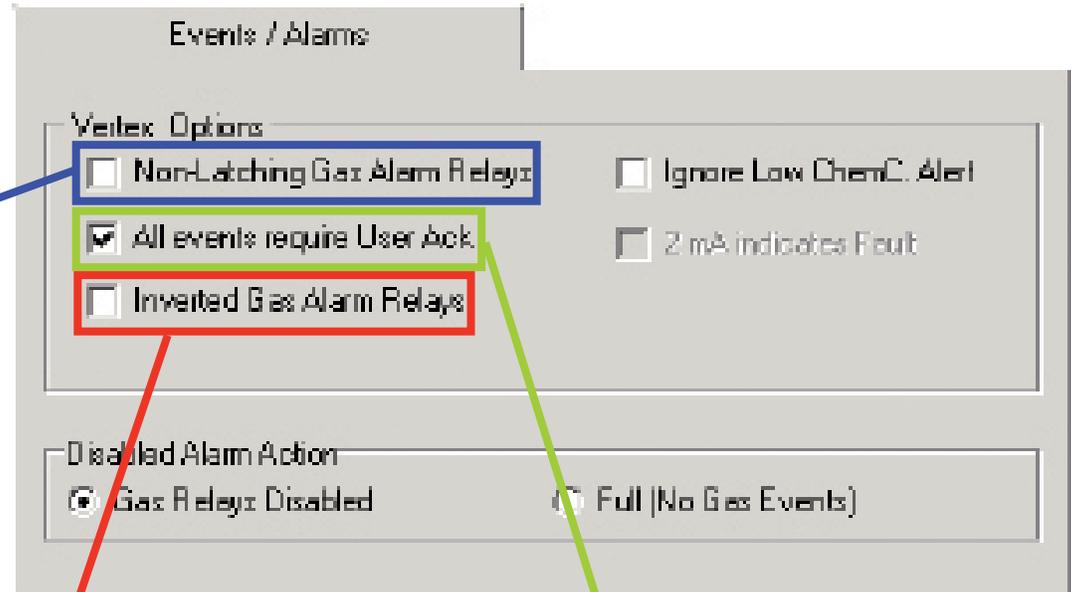
Закреть окно/Готово

Выход из настройки конфигурации

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Нефиксируемые реле аварийных сигналов

Фиксируемое реле аварийного сигнала активируется при достижении концентрации газа настройки сигнализации уровня 1 или уровня 2. Реле остается активированным до тех пор, пока оператор не сбросит предупреждающий сигнал. Нефиксируемые события сигнализации сбрасываются самостоятельно как только концентрация газа упадет ниже настройки сигнализации.



Инвертированные реле сигнализации

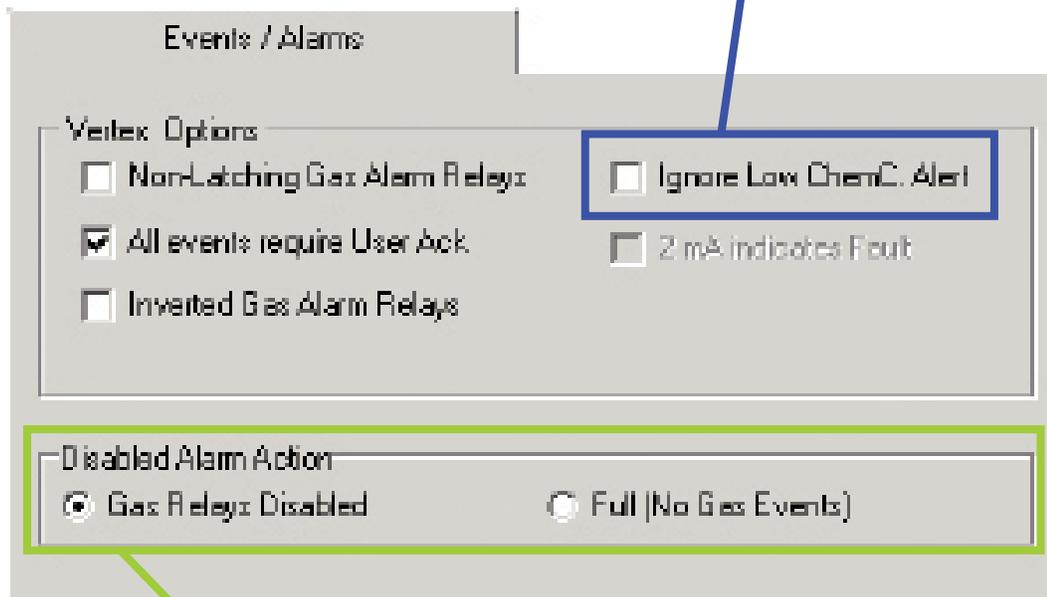
Если условие сигнализации отсутствует, то аварийные реле Vertex по умолчанию нормально разомкнуты (обесточены). Если эта опция отмечена, то при отсутствии сигнала предупреждения аварийные реле будут нормально замкнуты (под напряжением). Эта опция не влияет на реле сигнализации о неисправности, которые всегда нормально замкнуты (под напряжением) при отсутствии неисправности.

Все события требуют подтверждения пользователем

При выборе этой опции события сигнализации без фиксации не удаляются из списка событий до тех пор, пока авторизованный пользователь не подтвердит событие. Эта опция не влияет на сигналы неисправности и фиксируемые предупреждающие сигналы, так как авторизованный пользователь должен сбрасывать эти события, а сброс также является подтверждением.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Программное обеспечение Vertex отслеживает количество ленты Chemcassette®, оставшейся на подающей бобине, и активирует событие низкого остатка ленты, если ее запаса хватает менее чем на 24 часа. Выбор опции «Ignore Low ChemC. Alert» (Игнорировать предупреждение о низком остатке ChemC.) отключает событие низкого остатка ленты.



Действие при сбросе сигнализации – реле газа отключены или заполнены (отсутствие событий по газу)

Эта настройка влияет на работу в случае отключения сигнализации на экране «Runtime Options» (Параметры работы). Если выбрано «Full» (Заполнено), Vertex не будет генерировать событие сигнализации для соответствующих точек, а также не будут выполняться соответствующие действия, такие как включение реле. В противном случае при использовании параметров вывода данных события сигнализации будут генерироваться обычным образом, но при этом в качестве реакции на событие не будут активироваться ТОЛЬКО аварийные реле. При использовании параметров вывода данных настоятельно рекомендуется выбирать «Full» (Заполнено), чтобы предотвратить появление ненужных предупреждающих сигналов.

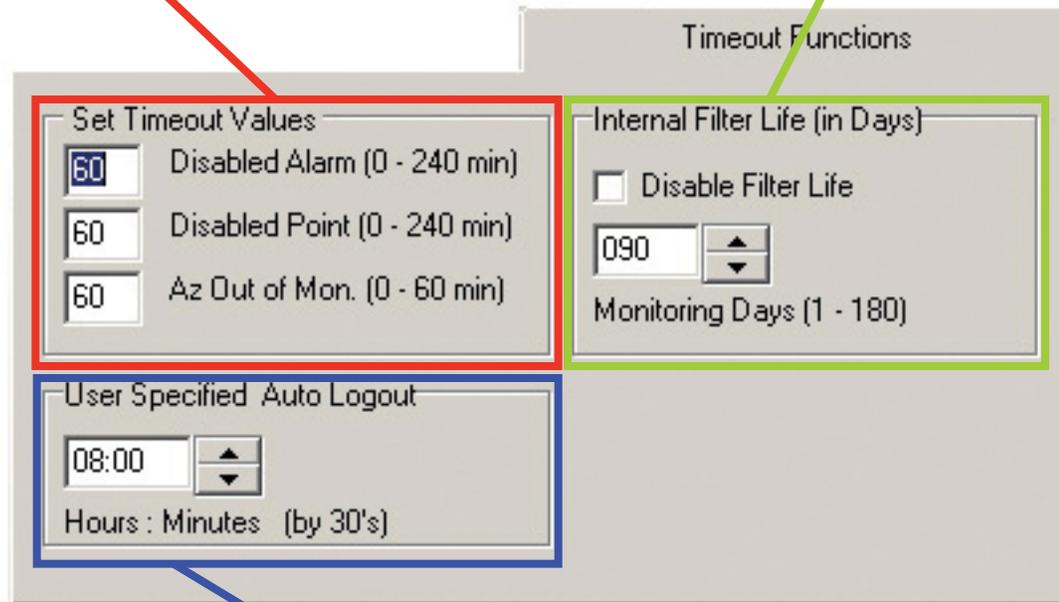
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Заданные значения таймаута

Авторизованные пользователи могут временно отключать сигнализацию и контроль точек. Точка или сигнализация, отключенная дольше порога таймаута, вызывает сигнал неисправности, требующей обслуживания – это обращает внимание оператора на места, исключенные из мониторинга. Введите период времени до отображаемого значения минут или 0 для отключения неисправности, требующей обслуживания.

Срок службы внутреннего фильтра (в днях)

Устанавливается срок службы фильтров в днях, после чего фильтры следует заменить. При наступлении целевой даты включится сигнал неисправности, требующей обслуживания (замены фильтра).



Пользовательская настройка автоматического выхода из системы

Пользователи остаются в системе до тех пор, пока не закончится период автоматического отключения от системы. Период автоматического выхода из системы устанавливается в диапазоне от 30 минут до 24 часов. Перед автоматическим выходом на экране появляется предупреждение.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Время 1-го TWA

Установка времени начала и окончания каждого 8-часового периода средневзвешенного по времени значения (TWA). Эта опция используется для сопоставления периодов TWA со сменами или другими регулярными событиями. Система рассчитывает и отображает TWA после каждого 8-часового цикла TWA.

Настройка по умолчанию 04:00, т. е. Vertex последовательно выполнит три цикла TWA с 04:00 до 11:59, с 12:00 до 19:59 и с 20:00 до 03:59. Обратите внимание, что в системе Vertex используются часы в 24-часовом формате. Например, чтобы установить первый TWA на 3:00 пополудни, введите 15:00. При просмотре информации в профиле для этого примера мы увидим, что время окончания TWA 07:00/15:00/23:00. Система автоматически устанавливает время начала второго и третьего периодов TWA с 8-часовым интервалом от времени, введенного для первого периода TWA.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Частота регистрации

Опция Logging Rate (Частота регистрации) устанавливает периодичность внесения системой Vertex данных о концентрации газа в базу данных. Если концентрация газа не повышается сверх порогового значения, заданного в окне конфигурации точки, то регистрация данных в системе происходит достаточно редко. Как только концентрация превысит пороговое значение, Vertex начинает регистрировать данные чаще. Периоды регистрации следующие: 5, 10, 30, 60 или 120 секунд при низкой частоте и 5, 10, 15, 20, 30 или 45 секунд при высокой частоте. (Указания по заданию частоты регистрации см. в [разделе 3.7.4 «Настройка точек»](#).)

Управление базой данных

Устанавливается период времени хранения событий журнала и данных концентраций перед очисткой. Установите период очистки в области управления базой данных, чтобы предотвратить скопление слишком большого количества записей.

The screenshot displays a configuration window for the Vertex system. At the top, there is a tab labeled "Data Logging". Below this, a section titled "Slow / Fast Logging Rate" is highlighted with a green border. It contains two dropdown menus: "Log once every" with "5 Sec" selected and "Slow rate" to its right, and another dropdown with "20 Sec" selected and "Fast Rate" to its right. Below this section is a field labeled "Enter 1st TWA time of the day" with a text box containing "12:00". To the right of the main configuration area, a separate box labeled "DB Mgmt" is highlighted with a blue border. A blue line points from the "DB Mgmt" box to the "Управление базой данных" section header, and a green line points from the "Data Logging" tab to the "Slow / Fast Logging Rate" section.

Примечание.

В случае настройки системы Vertex с девятью анализаторами на постоянную регистрацию данных о концентрации требуется примерно 35 МБ дискового пространства в день при максимальной частоте регистрации (каждые 5 секунд). Чаще сбрасывайте данные, чтобы не допустить переполнения диска.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Управление базами данных – периоды хранения

Периоды хранения выбираются в днях или неделях. Допустимые значения периода – положительные числа в диапазоне 1-99. Vertex не пересчитывает значения при изменении единиц измерения. Например, если период очистки составляет 14 дней и пользователь изменил дни на недели, то Vertex будет отображать период 14 недель. Vertex очищает данные после того, как часы компьютера системы сбора данных начнут отсчет новых суток.

Период хранения записей о событиях

При выборе этой опции Vertex автоматически удаляет события из базы данных по истечении указанного периода.

Период хранения зарегистрированных данных

При выборе этой опции Vertex автоматически удаляет записи концентраций из базы данных по истечении указанного периода.

The screenshot shows a dialog box with two main sections. The left section, titled "Event Record Retention Period", has a checkbox for "Purge Records from database" which is unchecked. Below it, it says "Auto Purge Records older than 26 weeks". There is a spin box containing "26" and two radio buttons: "Days" (unchecked) and "Weeks" (checked). The right section, titled "Logged Data Record Retention Period", has a checkbox for "Purge Records from database" which is checked. Below it, it says "Auto Purge Records older than 45 days". There is a spin box containing "45" and two radio buttons: "Days" (checked) and "Weeks" (unchecked). At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

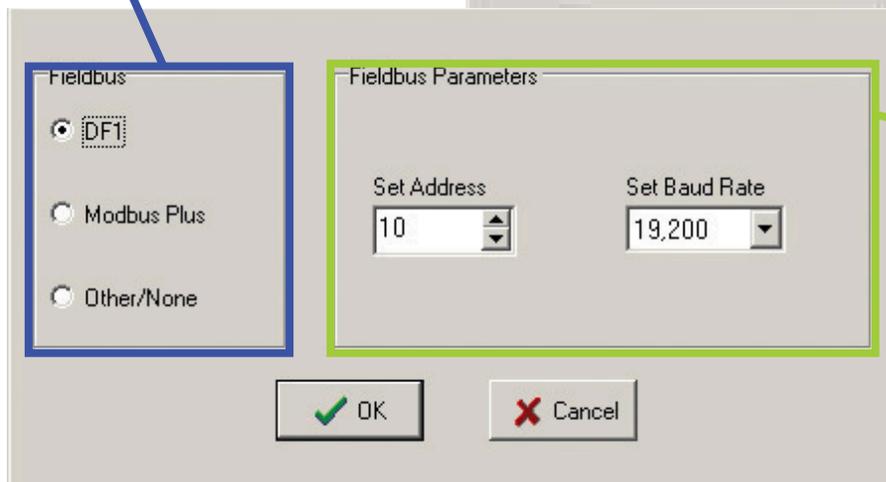
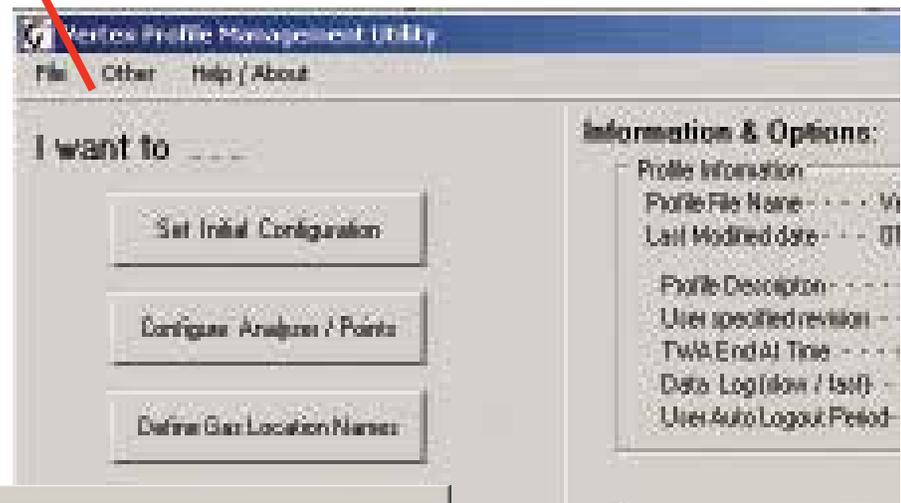
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Установлен ПЛК 20 мА

В компании Honeywell Analytics можно приобрести опциональную систему сигнализации с токовым шлейфом 20 мА. В отдельном шкафу установлен ПЛК 20 мА (программируемый логический контроллер). Выберите «20 mA PLC Installed» (Установлен ПЛК 20 мА), если эта опция имеется в системе. Подключение реле и выводов токового шлейфа рассматривается в руководстве по модулям ПЛК.

Fieldbus

Эта настройка позволяет выбирать интерфейс установленной сети ПЛК.



Параметры Fieldbus

Эти настройки позволяют пользователю менять сетевые параметры, такие как адрес и скорость передачи

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Использовать единицы измерения мг/м³
Установите этот флажок, чтобы отображать концентрацию в миллиграммах на кубический метр. Если эта опция не выбрана, Vertex отображает концентрацию в частях на миллион (ppm) или в частях на миллиард (ppb).

Описание профиля

Введите описательное имя профиля конфигурации. Длина имени не должна превышать 32 символа.

Misc

Use mg/m³ units

Enter User Profile Information

User supplied desc. (32 chars)

V 1.3 User specified Profile File revision

Ред. пользовательского файла

Пользователь может назначать номер редакции для профиля конфигурации. Номер редакции профиля не связан с номерами версий программного обеспечения.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.1 Определение контролируемых мест

Изменить список местоположений можно с помощью раздела «Определение контролируемых мест». Назначьте полное и короткое имя для каждого местоположения.

Краткие имена

Введите до 12 символов. Vertex отображает короткое имя там, где не хватает пространства для отображения полного имени.

Карта мест для точки

Вызов на экран окна Location Map (Карта местоположений).

Очистить все записи

Очистка всех записей в списке.

Удалить выбранный элемент

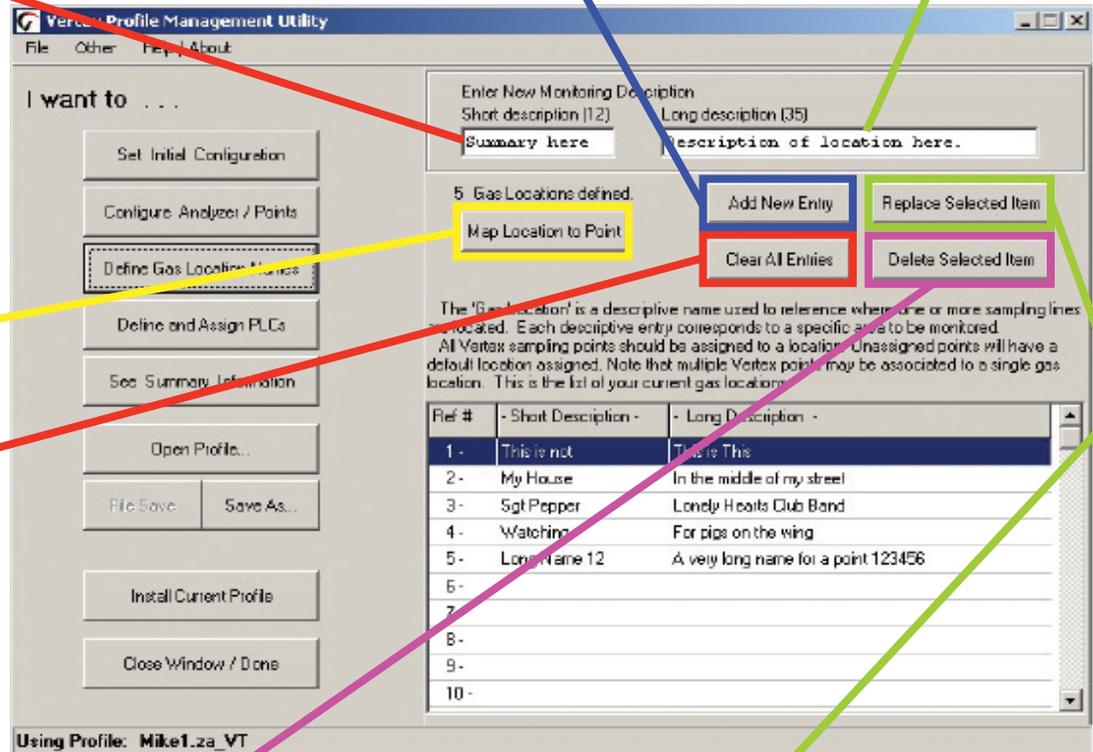
Удаление выбранной строки из списка местоположений.

Добавить новую запись

Создание новой записи в списке контролируемых мест с использованием краткого и полного имен.

Полные имена

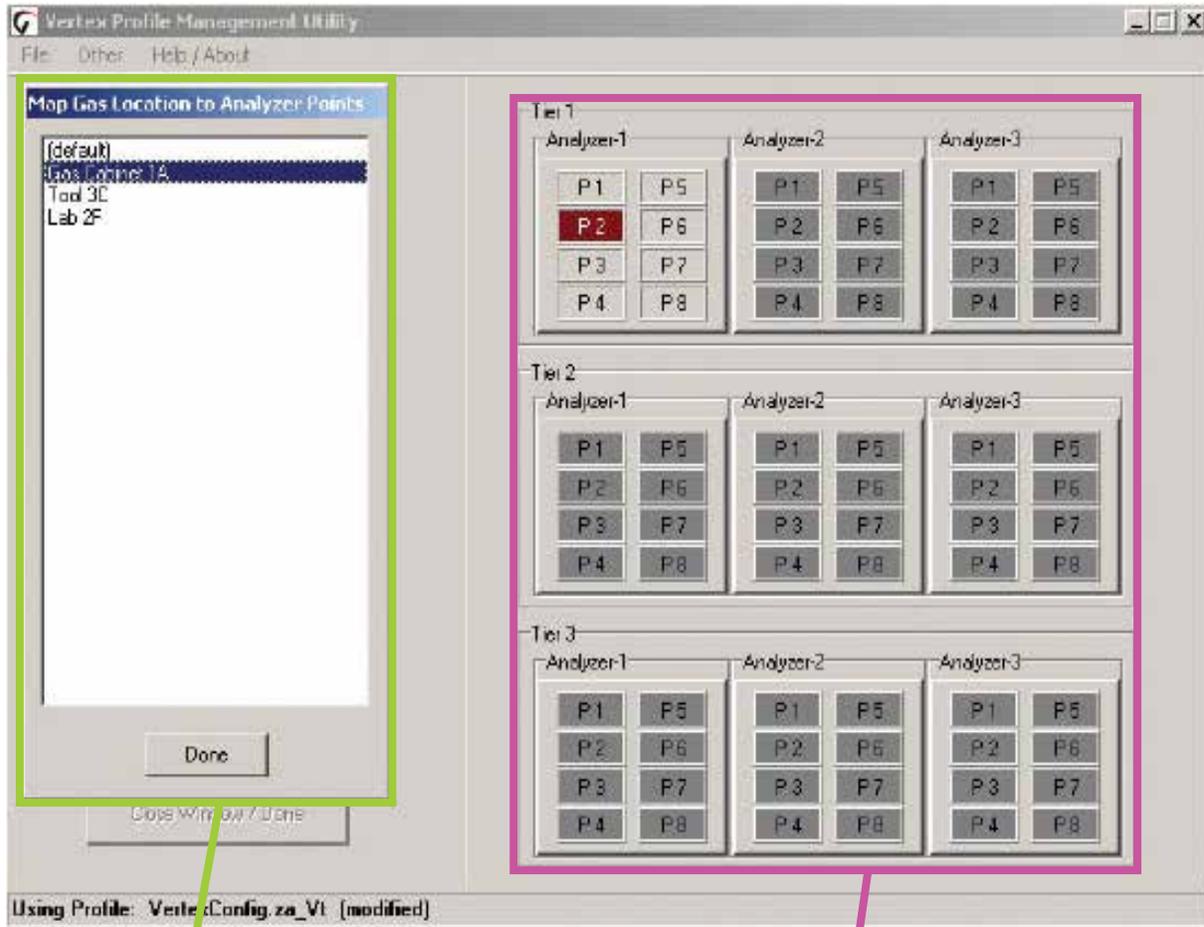
Введите до 35 символов.



Заменить выбранный элемент

Замена выбранной строки в списке контролируемых мест информацией в текстовых полях краткого и полного имен.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Список контролируемых мест

Выберите в списке нужное место контроля газа. Для точек, местоположение которым не назначено, выберите «(default)» (по умолчанию). Точки, назначенные для местоположения по умолчанию, получают имена местоположений автоматически на основании расположения точки в системе Vertex.

Карта точек

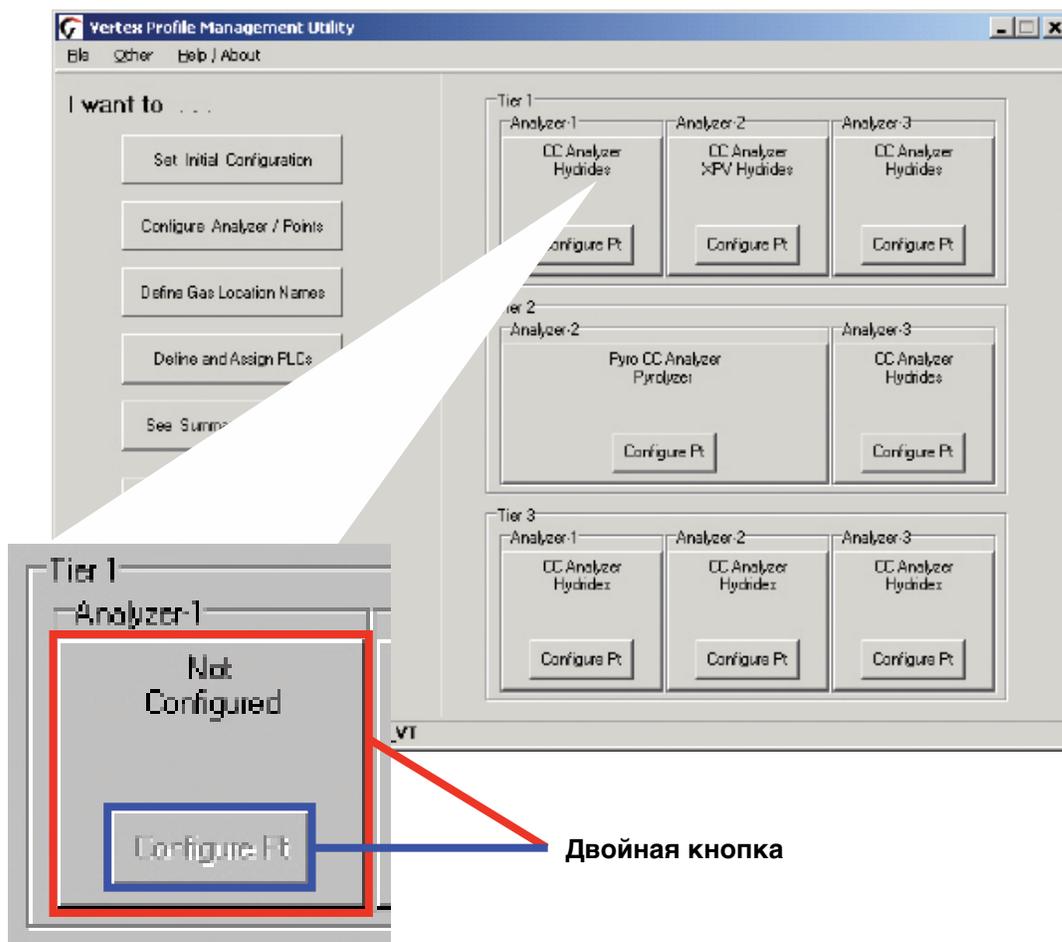
Выберите точку для добавления или удаления из выбранного местоположения. Для каждого местоположения можно назначить до 3 точек.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.2 Настройка анализаторов и точек

Нажмите кнопку «Configure Analyzer/Points» (Настроить анализатор/точки), чтобы изменить правую часть окна Configuration (Конфигурация) и отобразить физическую компоновку системы Vertex. Каждый слот представлен двойной кнопкой.

После настройки анализатора в верхней части кнопки отображается тип анализатора и семейство газов. Нижняя часть кнопки представляет собой вторую кнопку для настройки каждой точки анализатора.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

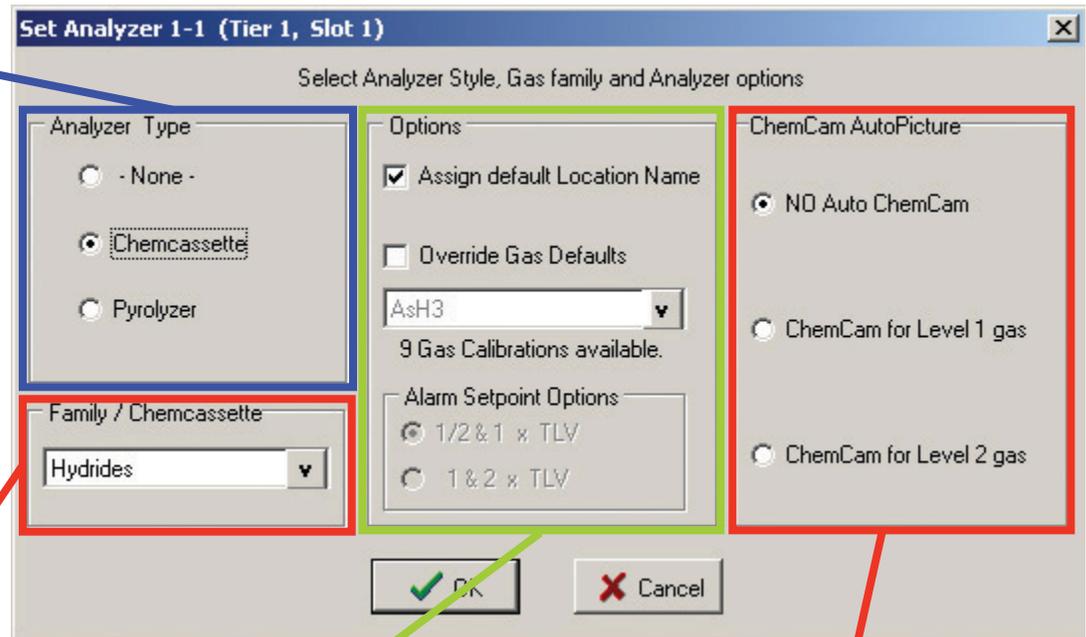
3.7.3 Настройка окна анализатора

Чтобы настроить тип слота анализатора, нажмите верхнюю часть кнопки слота. Будет открыто окно «Set Analyzer» (Настройка анализатора).

Тип анализатора

Выберите модель анализатора для данного слота. Пиролизер занимает слоты 1 и 2. Если выбран пиролизер, слот 1 автоматически становится недоступным.

Любой физически установленный анализатор, для которого в этом окне выбрано значение «None» (Нет), следует обесточить.



Семейство/Chemcassette

Выберите семейство искоемых газов. Искомые газы для всех восьми точек анализатора должны относиться к одному семейству

Опции

При выборе семейства газов Vertex вводит в профиль настройки по умолчанию. Выбор опции «Override Defaults» (Переопределение настроек по умолчанию) позволяет изменить тип искомого газа, уровни предупреждающего сигнала и назначение местоположений.

Автосохранение изображения ChemCam

Если установлены опциональные камеры ChemCam, выберите условия для автоматической съемки пятен на ленте Chemcassette®.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Автосохранение изображения ChemCam

В случае выбора опции ChemCam для газов уровня 1 или 2 и срабатывании сигнализации по газу при следующем перемещении ленты Chemcassette® система Vertex сохраняет изображение пятна. Когда при подаче ленты пятно оказывается под камерой, лента останавливается и ChemCam делает снимок, после чего перемещение продолжается. Поле зрения камеры ChemCam обеспечивает захват только четырех точек на одном снимке. Дополнительные сведения о возможностях и функциях ChemCam см. в [разделе 4.5.3 «Опциональная камера ChemCam»](#).

Примечание.

- Эта функция увеличивает расход ленты
- Некоторые бледные пятна могут не регистрироваться камерой

3.7.4 Настройка точек

Окно Configure Point (Настройка точек) содержит следующие опции для каждой из точек.

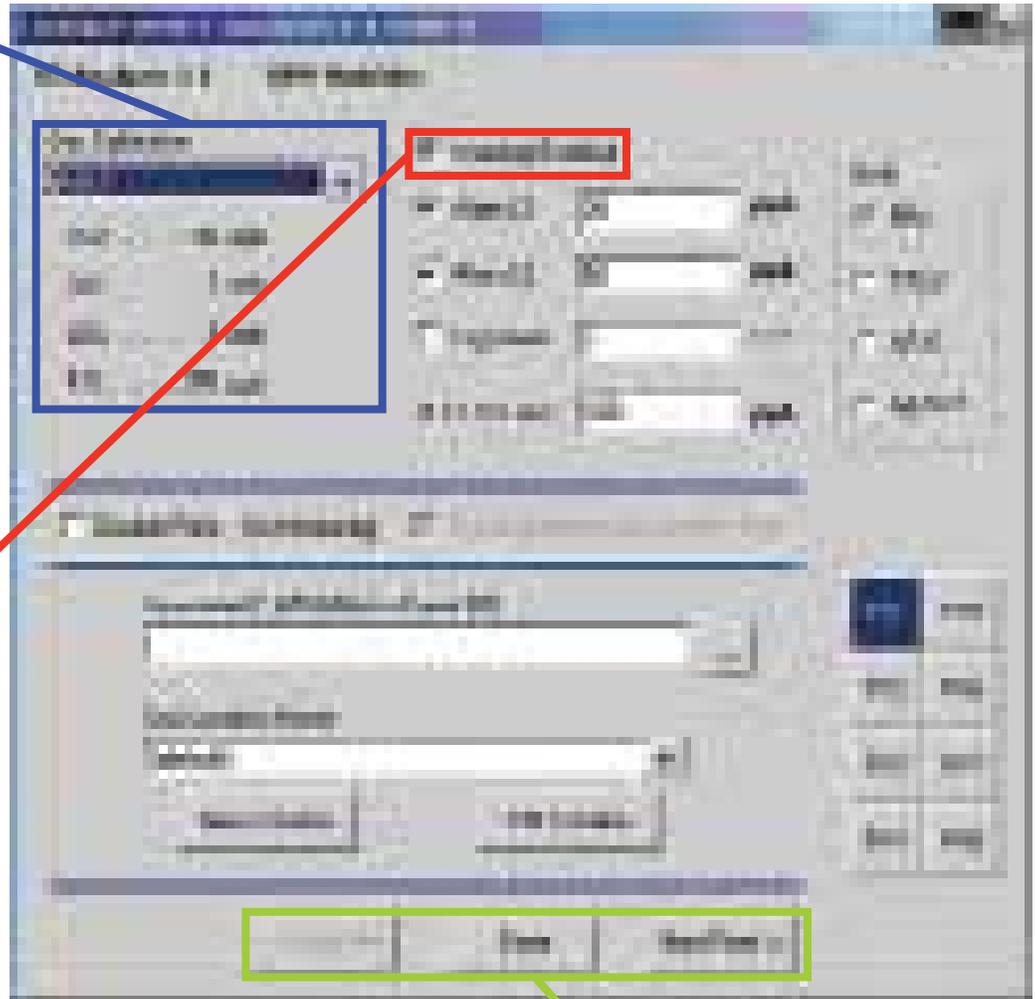
- Выбор определенного искомого газа
- Указание местонахождения искомого газа
- Задание уровней предупреждающего сигнала
- Включение и выключение точки
- Настройка регистрации концентраций
- Настройка справки по событиям, относящимся к точке
- Настройка полной шкалы 4-20 мА

Задав правильные настройки для точки, перейдите к следующей точке анализатора с помощью кнопок выбора точки или кнопок прокрутки Next Point (Следующая точка) / Last Point (Последняя точка). Закончив ввод всех настроек, нажмите Done (Готово).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Калибровка по газам

В раскрывающемся списке выберите искомый газ. Отображаются только те газы, которые относятся к семейству, выбранному для указанной ленты.



Предупреждение

Выберите Warning (Предупреждение) для включения сигнализации, если концентрация газа превышает нижний предел обнаружения (LDL). Список LDL см. в [Приложении С «Обнаруживаемые газы»](#). Предупреждения обозначаются на главном экране буквой W, реле при этом не срабатывают.

Кнопки «Последняя точка» / «Готово» / «Следующая точка»

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Уровень предупреждающего сигнала 1 и уровень предупреждающего сигнала 2

Vertex загружает уровни предупреждающих сигналов по умолчанию при выборе искомого газа. Список уровней предупреждающих сигналов по умолчанию см. в [Приложении С «Обнаруживаемые газы»](#). Новые уровни можно ввести только в пределах системы обнаружения Vertex.

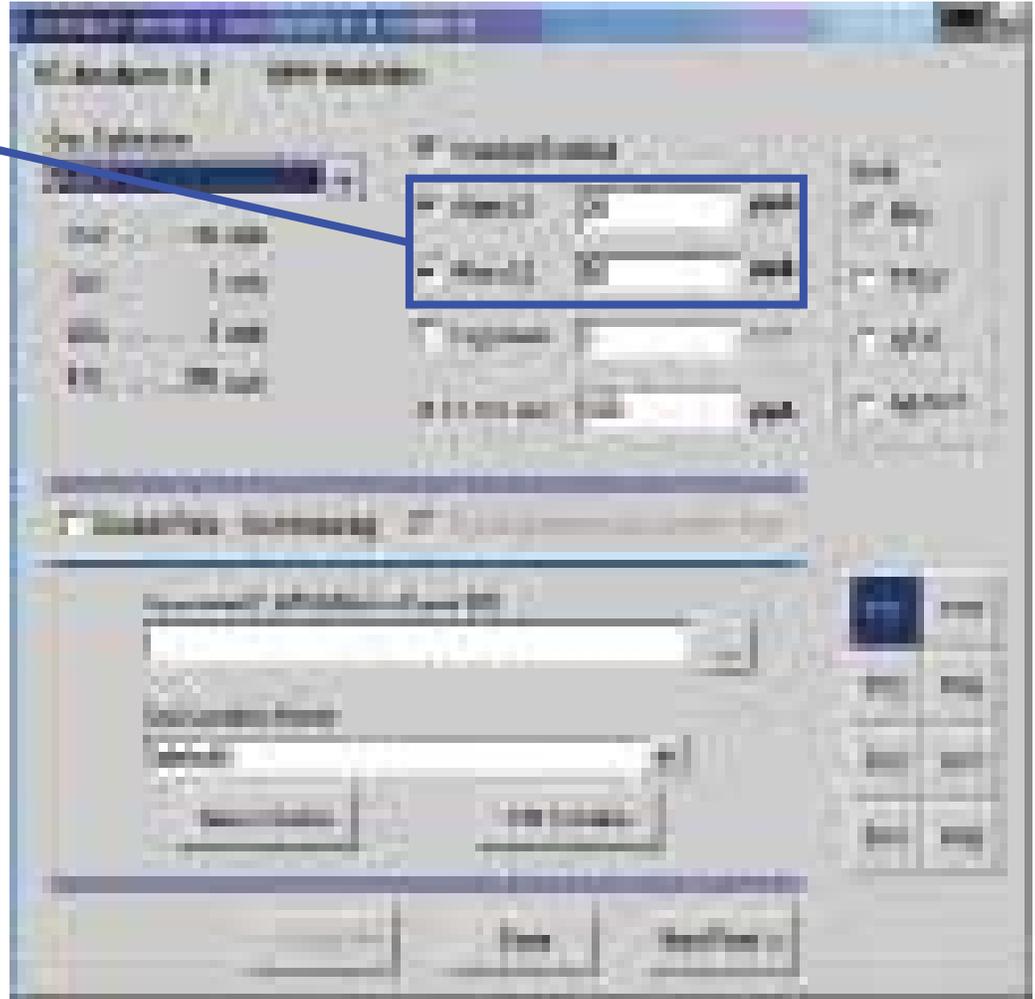
Прежде чем менять уровни предупреждающего сигнала, назначьте газы. При изменении газа уровни предупреждающих сигналов автоматически меняются на заводские настройки по умолчанию.

При задании уровней предупреждающих сигналов система Vertex не допускает внесения недействительных или неправильных записей. Ниже приведены три примера попыток недопустимых действий, отклоняемых системой Vertex.

- Настройка для уровня предупреждающего сигнала 1 выше настройки для уровня 2
- Настройка сигнала ниже минимального уровня предупреждающего сигнала для данного искомого газа
- Настройка сигнала выше полной шкалы для данного искомого газа

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Уровень предупреждающего сигнала 1
Уровень предупреждающего сигнала 2



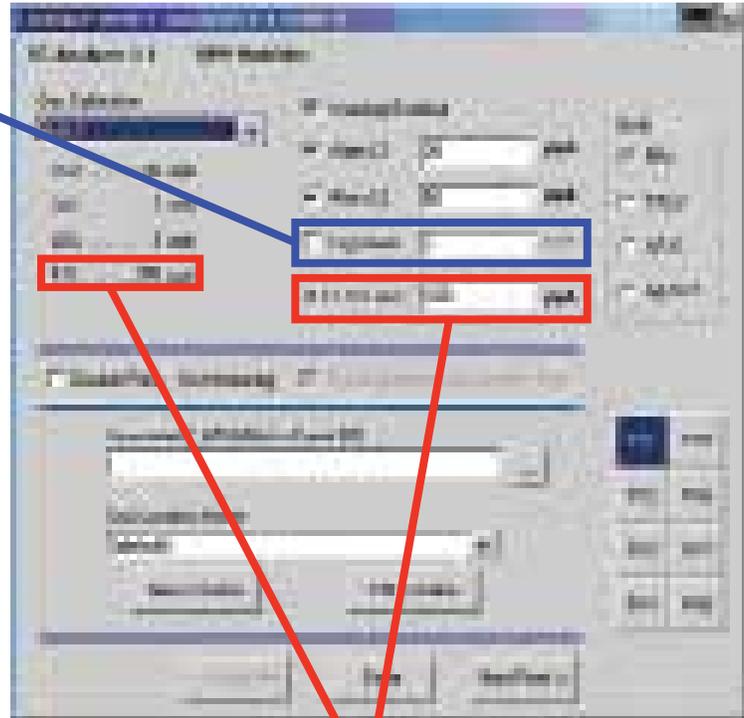
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Log never (Не регистрировать)/Log always (Регистрировать всегда)/Log if (Регистрировать при условии)

Данная опция устанавливает частоту ввода данных в журнал Vertex.

Примечание.

В случае настройки системы Vertex с девятью анализаторами на постоянную регистрацию данных о концентрации требуется примерно 35 МБ дискового пространства в день. Чаше сбрасывайте данные, чтобы не допустить переполнения диска.



	Регистрировать всегда	Регистрировать при условии \geq	Не регистрировать
Если концентрация ниже настроенного порога	регистрируется редко	не регистрируется	не регистрируется
Если концентрация равна или выше настроенного порога	регистрируется часто	регистрируется часто	не регистрируется

ПЛК конц. П/Ш (вывод данных)

Калибровка выходных токовых сигналов или бит данных концентрации в системе Vertex для корреляции с заданным пользователем выходным диапазоном (т. е. выходная шкала в миллиамперах или масштабирование вывода данных для внешнего ПЛК). По умолчанию точка 20 мА соответствует значению полной шкалы калибровки по газам.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Units (Единицы измерения)

Выбор единицы измерения для отображения концентраций искомого газа. Выбранные единицы относятся только к данному окну и не влияют на отображение при нормальной эксплуатации и событиях.

Доступны следующие единицы измерения:

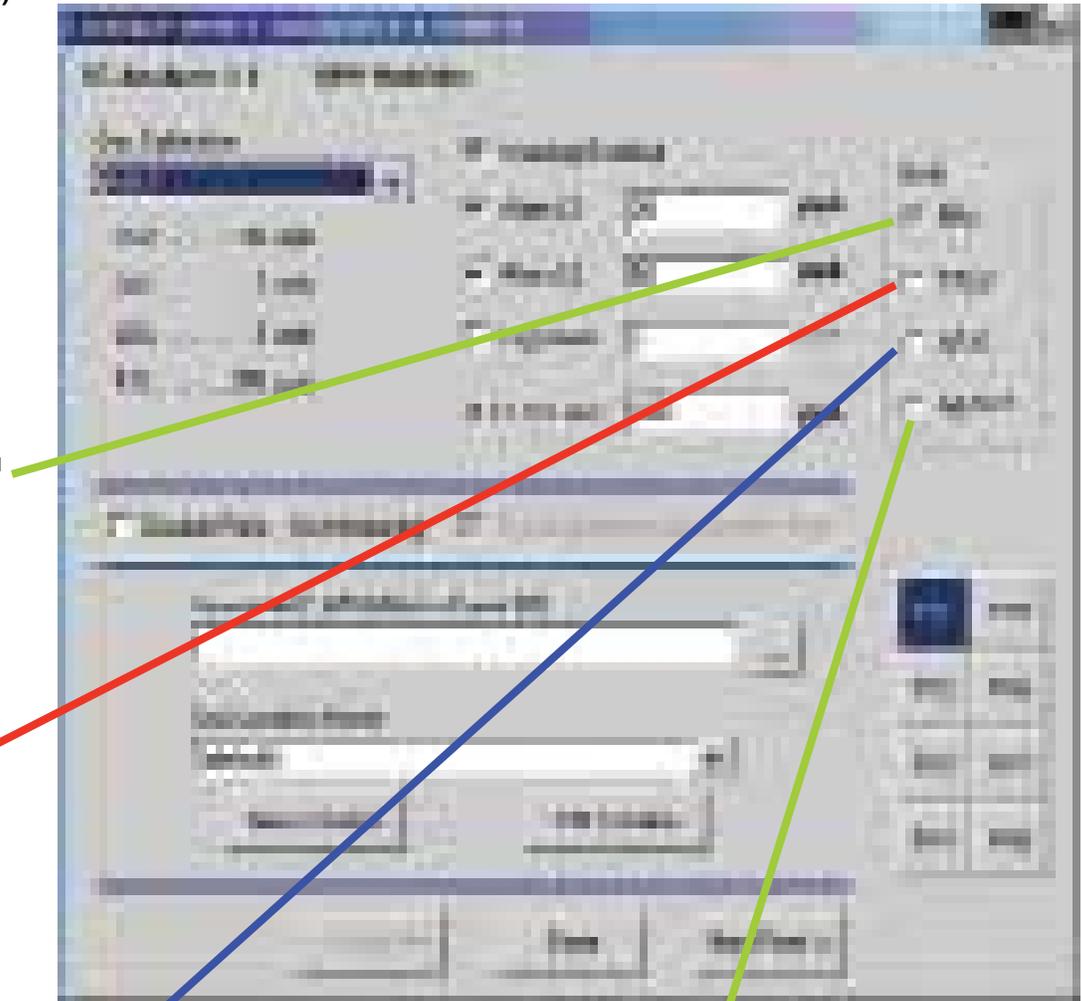
PPx

Части на миллион или части на миллиард.

См. определение в [Приложении С «Обнаруживаемые газы»](#).

%TLV

Отображение искомого газа в виде процента от значения пороговой концентрации. Список TLV для каждого искомого газа см. в [Приложении С «Обнаруживаемые газы»](#).



%П/Ш

Отображение концентрации искомого газа в процентах от полной шкалы. Список полных шкал для каждого искомого газа см. в разделе «Обнаруживаемые газы».

мг/м³

Отображение концентрации газа в миллиграммах на кубический метр.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Отключить точку

Без контроля
Выберите Disable Point
(Отключить точку) для
ненужных точек.

Ассоциированный файл (* .HTM)

К этой точке можно привязать
созданный пользователем
HTML-файл. Введите имя
файла или коснитесь кнопки
обзора (...) для вывода окна
выбора файла.

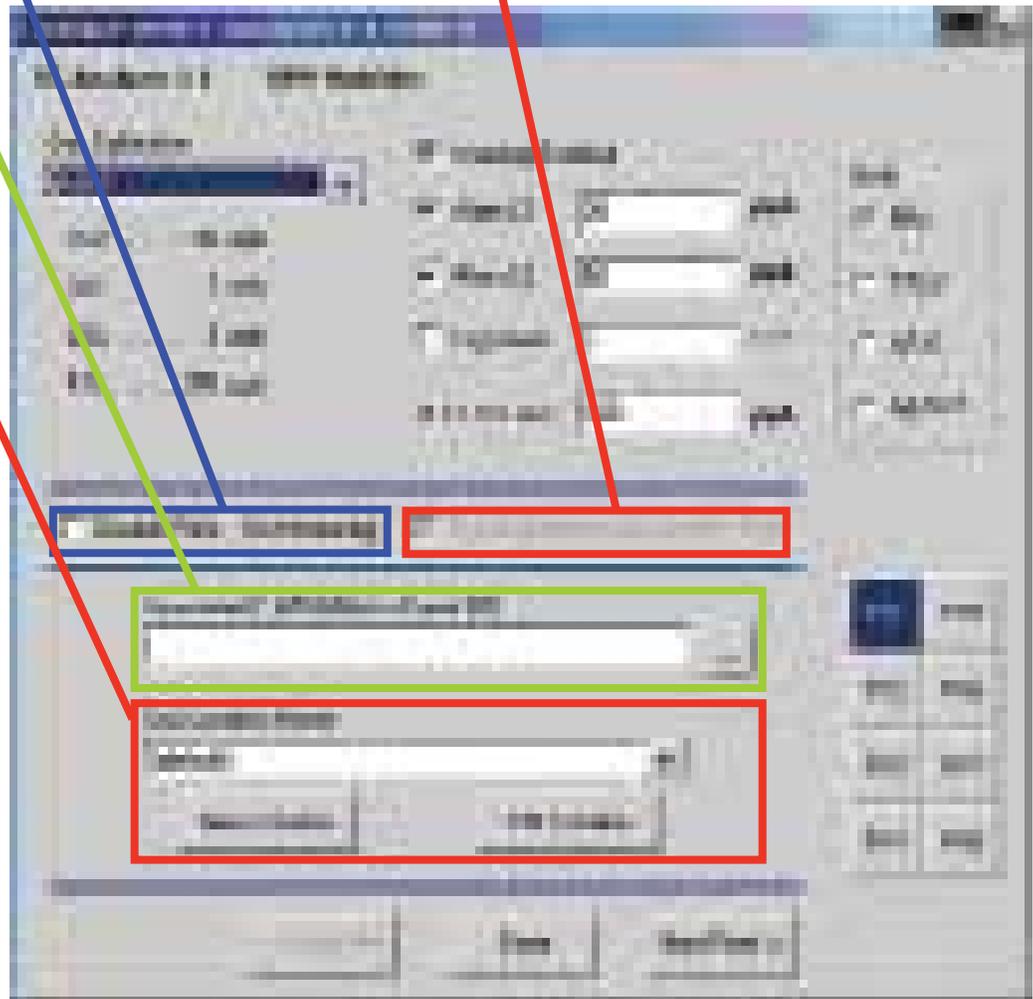
Контролируемые места

Данное поле используется
для пометки мест,
контролируемых точками.
Назначить имя можно тремя
способами:

- Выбрать имя в списке.
Порядок ввода имен
в список см. в разделе
«Определение
контролируемых мест».
- Изменить выбранное
место.
- Создать новое место.

Выполнить опциональную проверку герметичности линии

Установите этот флажок, чтобы выполнить проверку
герметичности пробоотборной линии. См. [Приложение G –
«Опция проверки герметичности линии»](#)



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Генерирование неисправностей ALDE

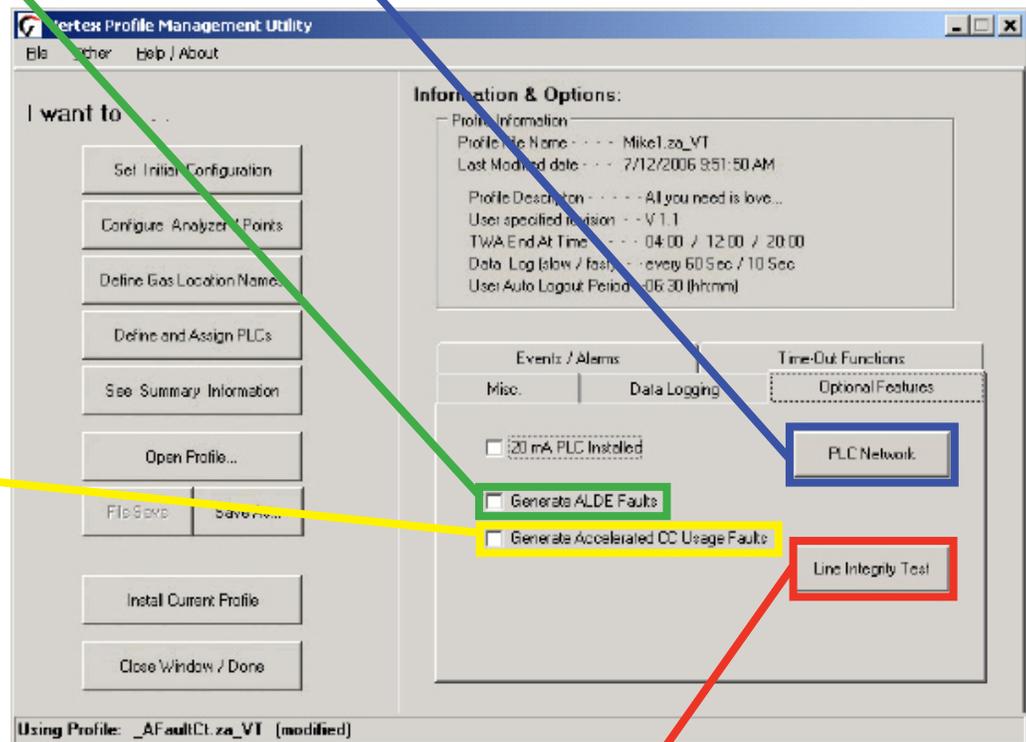
События ALDE генерируются при появлении необычных показаний оптического блока. Обычно это одноразовые события, которые не создают долговременных проблем. По умолчанию эти события генерируют информационное событие. Однако эти события иногда могут указывать на условия, способные привести к ложным показаниям концентрации. По этой причине и предусмотрена данная опция. Если опция выбрана, то при возникновении события ALDE генерируется сигнал неисправности, требующей обслуживания.

Генерирование неисправностей «Ускоренное использование СС»

Если присутствует фоновый газ в незначительной концентрации (ниже порога обнаружения), на ленте может образоваться пятно, хотя Vertex будет демонстрировать нулевую концентрацию. Это может привести к ускоренному расходу блока Chemcassette. Если опция включена, в таких ситуациях будет генерироваться сигнал неисправности, требующей обслуживания.

Сеть ПЛК

Служит для задания параметров связи для опционального интерфейса сети ПЛК.
[F.8 Интерфейс DF1 \(№ по каталогу 1295-0343\)](#)
[F.9 Интерфейс Modbus Plus \(№ по каталогу 1295-0330\)](#)



Проверка герметичности линии
Отображение утилиты настройки опциональной проверки герметичности линии. См. [Приложение G – «Опция проверки герметичности линии»](#).

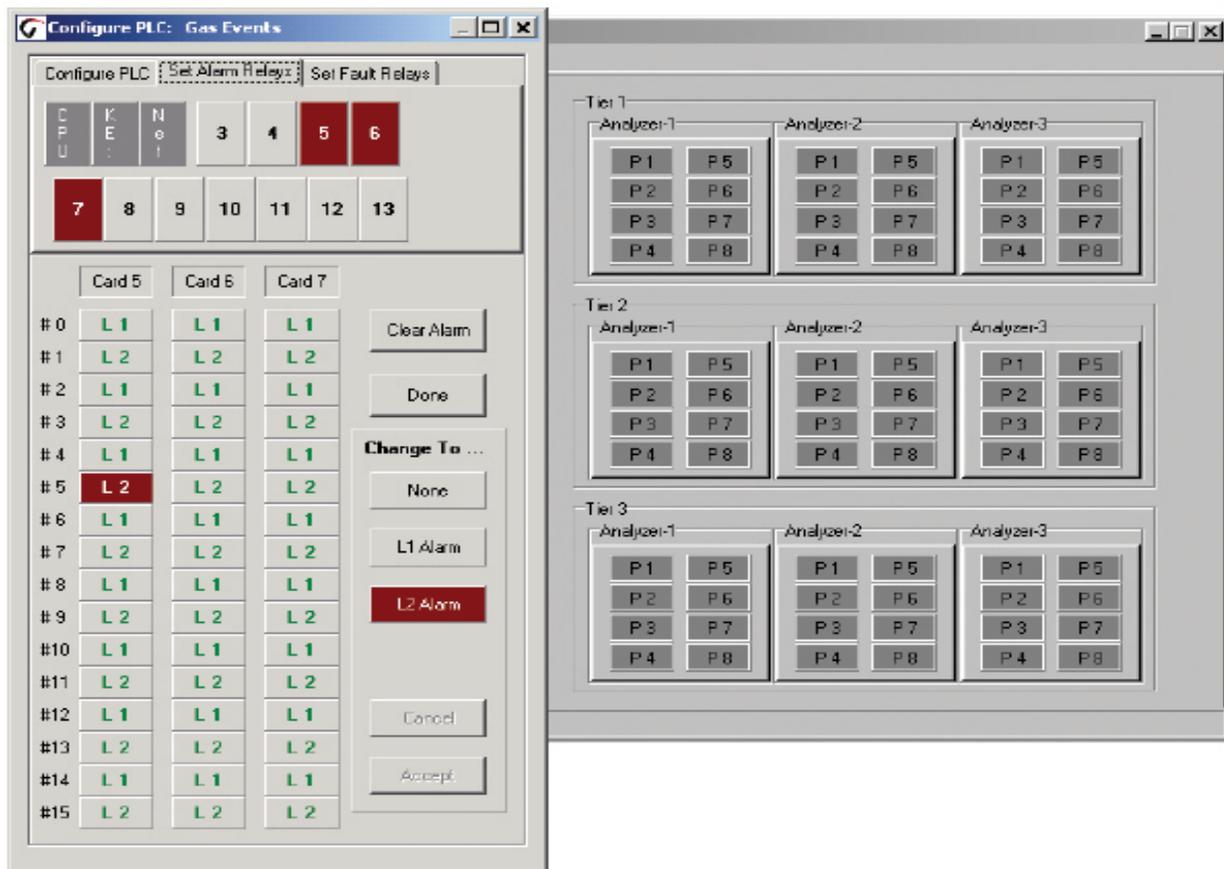
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.5 Определение и назначение реле

Система Vertex содержит множество программируемых реле. Реле можно сопоставить одному или нескольким предупреждающим сигналам или сигналам неисправностей, которые будут активировать внешние сигнальные устройства или аварийное оборудование. Реле расположены на платах реле; на каждой плате может быть 8 или 16 реле.

В системе Vertex для настройки реле используются два окна. В окне Configure PLC (Настройка ПЛК) отображаются имеющиеся платы реле и контакты. Во втором окне отображаются анализаторы, установленные в системе Vertex.

Полный список параметров аварийных реле по умолчанию см. в [Приложении Е «Опциональные технические характеристики реле»](#).



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.6 Настройка ПЛК

На вкладке Configure PLC (Настройка ПЛК) можно ввести следующие данные:

- количество установленных плат реле;
- количество контактов на плате;
- количество реле, назначенных в качестве реле неисправностей.

PLC Relay Cards (Платы реле ПЛК)

В систему Vertex можно установить до 11 плат реле. Платы пронумерованы с 3 по 13.

Relays per Card (Количество реле на плате)

Реле расположены на платах реле; на каждой плате может быть 8 или 16 реле.

- Платы с 16 реле используют общее подключение для двух групп по восемь контактов.

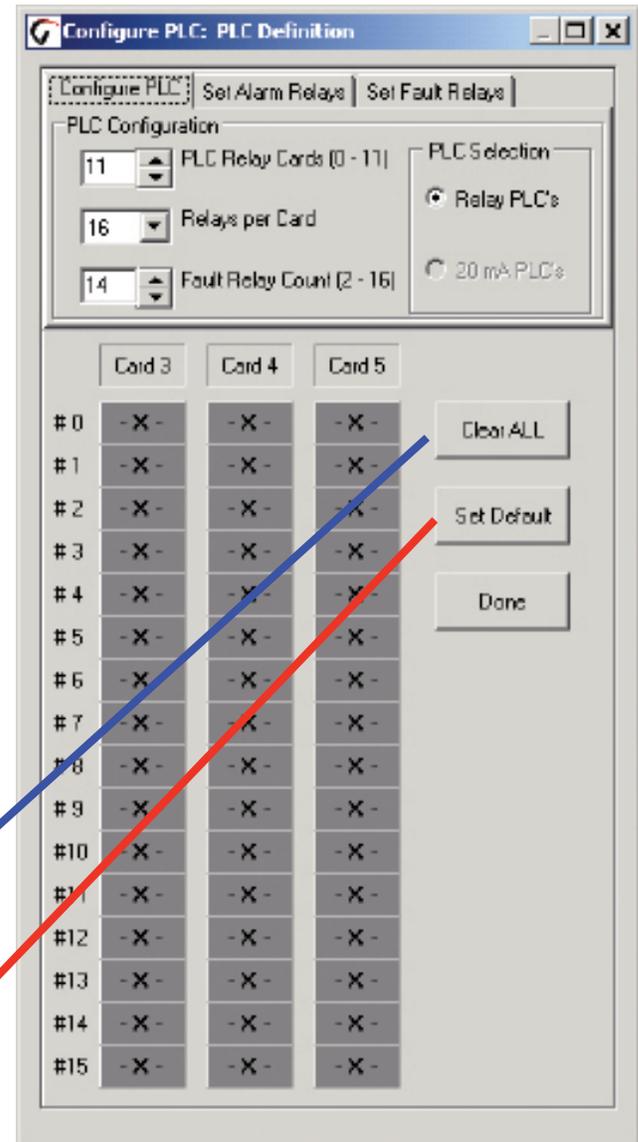
Платы с 8 реле имеют 8 изолированных контактов.

Сбросить все

Удаление всех определений аварийных реле и реле неисправностей

Установить по умолчанию

Установка для всех реле исходного сопоставления по умолчанию



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

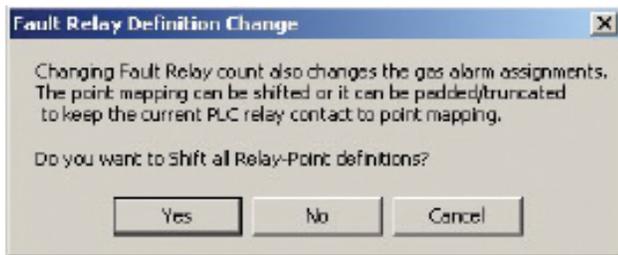
Счетчик реле сигнализации о неисправностях

Для индикации неисправностей можно назначить от 2 до 16 реле.

Примечание.

Задайте количество реле неисправностей до определения аварийных реле. В случае изменения количества реле неисправностей текущие определения реле станут недействительными, и их необходимо будет переопределить.

В случае изменения количества реле неисправностей Vertex открывает диалоговое окно Fault Relay Definition Change (Изменение определения реле неисправностей). При выборе варианта Yes (Да) происходит смещение определений аварийных реле, при выборе No (Нет) определения аварийных реле заполняются незначащей информацией. Выберите Cancel (Отмена), чтобы вернуться к настройке ПЛК без изменения назначений реле.



Смещение

Определения аварийных реле перемещаются вниз, заполняя пространство, созданное меньшим количеством реле неисправностей, либо перемещаются вверх при появлении дополнительных реле неисправностей.

Изменение количества реле неисправностей с 14 до 16 приводит к перемещению вверх двух назначенных аварийных реле. Определение реле 2 на плате 5 перемещается в реле 4 на плате 5, реле 3 перемещается

в реле 5 на плате 5; реле 14 на плате 5 перемещается в реле 1 на плате 6 и т. д.

Изменение количества реле неисправностей с 16 до 14 перемещает назначения реле на 2 позиции вниз. Определение реле 4 на плате 5 перемещается в реле 2 на плате 5, реле 5 перемещается в реле 3 на плате 5; реле 1 на плате 6 перемещается в реле 15 на плате 5 и т. д.

Заполнение незначащей информацией

При заполнении незначащей информацией большая часть определений аварийных реле остается без изменений. Некоторые из существующих определений сигнализации могут быть перезаписаны, либо могут появиться реле без определения.

Изменение количества реле неисправностей с 14 до 16 приводит к тому, что определения сигнализации реле 14 и 15 на плате 3 будут перезаписаны назначениями реле неисправностей.

Изменение количества реле неисправностей с 14 до 12 приведет к появлению двух дополнительных (и не определенных) аварийных реле 12 и 13 на плате 3. Определения существующих реле не перемещаются.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.7 Настройка аварийных реле

Реле, настроенное на уровень 1, активирует предупреждающие сигналы как уровня 1, так и уровня 2. Реле уровня 2 активирует предупреждающие сигналы только уровня 2.

Реле определяются как сигнализация общего характера или относящаяся к конкретной точке только после программирования или сопоставления одной или несколькими точкам анализатора.

Примечание.

Задайте количество реле неисправностей до определения аварийных реле. Если изменить количество реле неисправностей, могут измениться текущие определения аварийных реле, и последние потребуются переопределить. См. [раздел 3.7.6 «Настройка ПЛК»](#).

Определение точки для сопоставления реле происходит в четыре этапа.

1. Выберите реле, которым необходимо сопоставить точку.
2. В области Change To... (Изменить на...) выберите L1 Alarm (Предупреждающий сигнал уровня 1) или L2.
3. Нажмите квадрат, представляющий одну или несколько точек для сопоставления с реле. Цвет точки изменится, указывая на изменение.
4. Выберите Ассерт (Принять), чтобы внести изменения в профиль конфигурации. При выборе варианта Cancel (Отмена) определение предупреждающего сигнала останется без изменений.

Повторите действия для всех контактов.

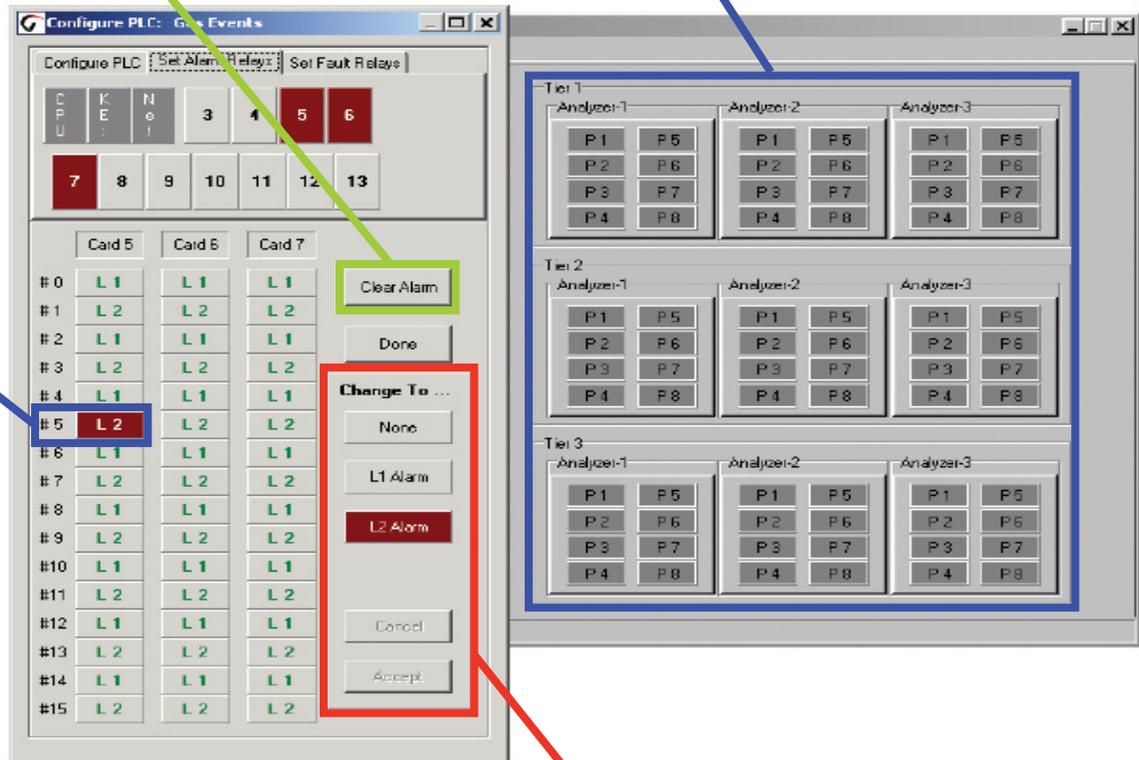
Чтобы проверить сопоставление контактов точкам анализатора, выберите контакт. Цвет сопоставленной точки изменится.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Сбросьте в реле все определения предупреждающих сигналов

Квадраты, представляющие одну или несколько точек для сопоставления с реле

Выбранное реле в блоке реле



Установка типа предупреждающего сигнала

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.8 Настройка реле сигнализации о неисправности

Повторите эти действия для всех реле.

Контакты реле сигнализации о неисправности срабатывают при возникновении неисправности прибора или неисправности, требующей обслуживания. Неисправности сопоставляются всему анализатору, а не отдельным точкам.

Чтобы проверить назначение реле анализаторам, выберите контакт. Цвет сопоставленного анализатора изменится.

- Неисправность прибора указывает на отсутствие контроля в одной или нескольких точках.
- Неисправность, требующая технического обслуживания, указывает, что система Vertex требует вмешательства оператора, но при этом продолжает осуществлять контроль.

Примечание.

Количество реле, используемых для индикации неисправностей, можно настраивать. См. [раздел 3.7.6 «Настройка ПЛК»](#)

Определение анализатора для сопоставления реле происходит в четыре этапа.

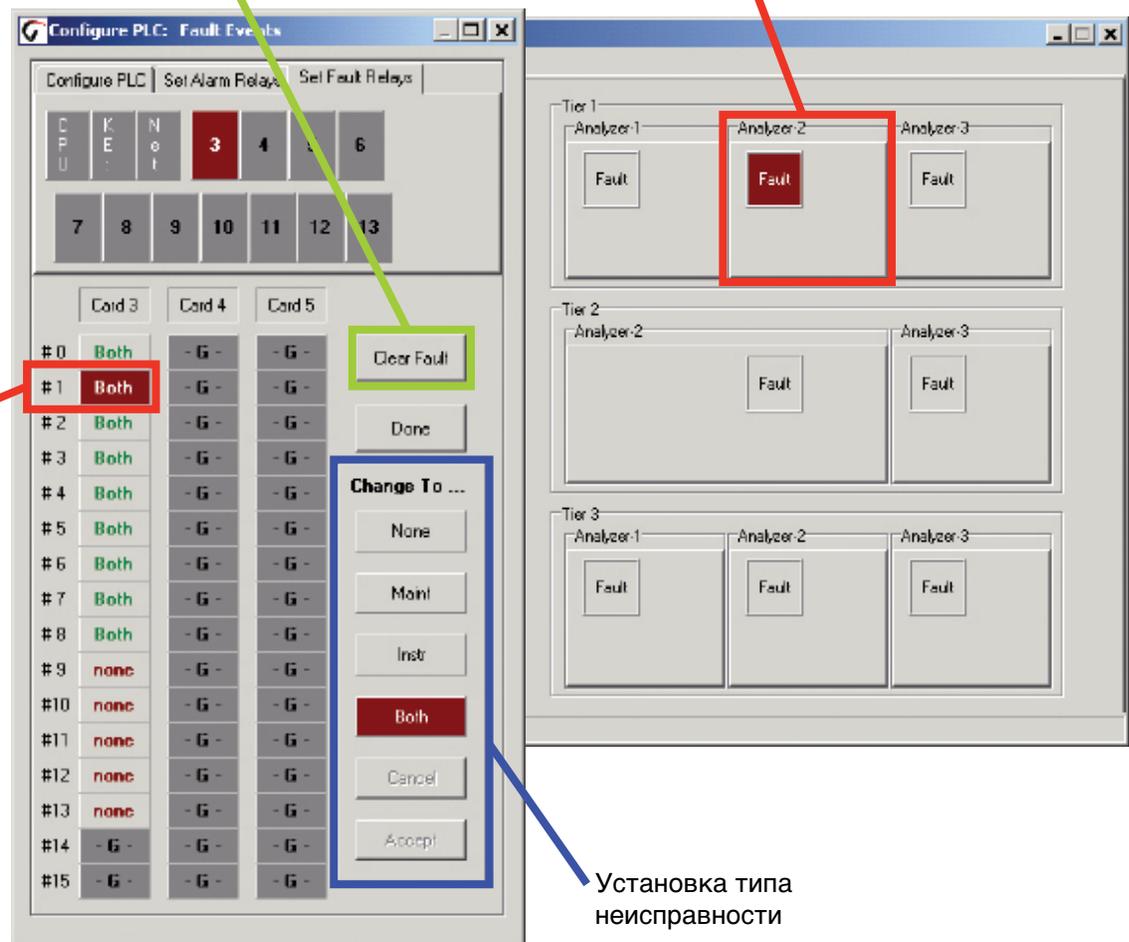
1. Выберите реле, которым необходимо сопоставить анализатор.
2. Выберите Instrument (Прибор), Maintenance (Обслуживание), значения Both (Оба) или None (Нет) в области Change To... (Изменить на...).
3. Нажмите квадрат, представляющий один или несколько анализаторов для сопоставления с реле. Цвет квадрата изменится, указывая на сопоставление.
4. Выберите Assent (Принять), чтобы изменить профиль конфигурации. При выборе варианта Cancel (Отмена) определение предупреждающего сигнала останется без изменений.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Сброс всех определений
неисправностей всех реле

Квадрат, представляющий один
или несколько анализаторов
для сопоставления с реле

Выбранное реле
в блоке реле



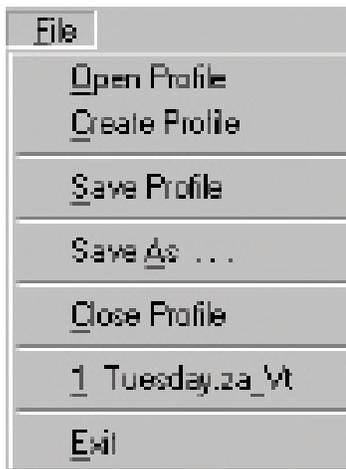
Установка типа
неисправности

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.9 Управление профилями – меню «Файл»

Меню File (Файл) служит для открытия, создания, сохранения и закрытия файла конфигурации. Файлы конфигурации могут храниться в любом каталоге на жестком диске системы Vertex.

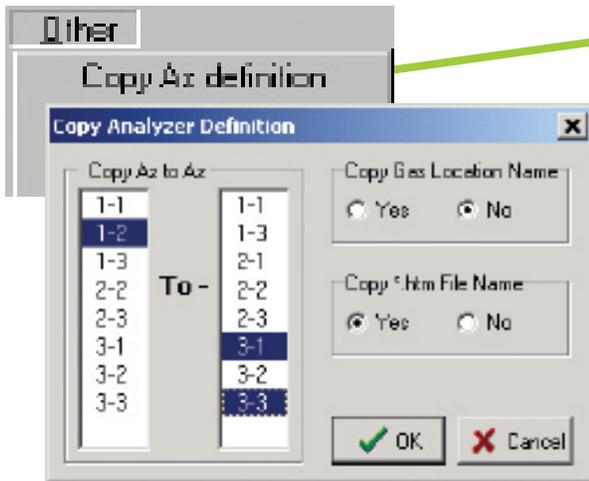
При внесении изменений в профиль конфигурации система Vertex перед закрытием окна Configuration (Конфигурация) обязательно предлагает сохранить изменения.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.7.10 Меню «Прочее»

Меню Other (Прочее) содержит несколько горячих клавиш для ускорения настройки системы Vertex.



Копирование определения анализатора

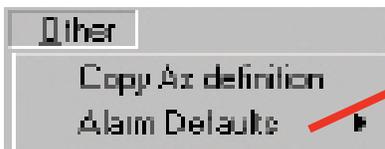
Копирование настройки одного анализатора для любого другого анализатора в системе. Предусмотрено два варианта копирования конфигурации анализатора:

Копирование имени местонахождения газа

Копируется местонахождение из первого анализатора во второй анализатор.

Копирование имени файла *.htm

Назначение массива команд первого анализатора для второго анализатора.



Значения предупреждающих сигналов по умолчанию

Установка следующих значений сигнализации уровней 1 и 2 всех еще не настроенных анализаторов:

половина TLV и TLV

TLV и удвоенный TLV

половина TLV и удвоенный TLV

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.8 ЗАГРУЗКА ЛЕНТЫ

Настроив анализаторы, загрузите в каждый из них соответствующую ленту Chemcassette®, необходимую для искомого газа. Процедуру загрузки см. в [разделе 5.3.5 «Замена ленты Chemcassette®»](#). Список искомых газов и каталожные номера лент Chemcassette® см. в разделе «Обнаруживаемые газы».

После установки Chemcassette® для первичной настройки анализатор должен находиться в режиме IDLE (Бездействие). Не переключайте систему в режим контроля, пока не будут выполнены следующие операции:

проверка на предмет отсутствия утечек в пробоотборных линиях (см. [раздел 3.9 «Проверка пробоотборных линий на предмет утечек»](#).)

настройка источника вакуума, см. [раздел 3.10.1 «Настройка источника вакуума»](#)

проверка расхода, см. [раздел 3.10.2 «Проверка расхода»](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.9 ПРОВЕРКА ПРОБООТБОРНЫХ ЛИНИЙ НА ПРЕДМЕТ УТЕЧЕК

Проверяйте пробоотборные линии на предмет утечек после установки и в случае замены или перемещения линии. Процедура проверки герметичности предусматривает закрытие заглушкой конца пробоотборной линии и проверку отсутствия расхода в линии. Чтобы выполнить проверку на предмет отсутствия утечек, выполните следующие действия.

1. Переведите соответствующий анализатор в режим бездействия.
2. Выберите Main Screen (Главное окно), Menu (Меню), Service (Обслуживание), Authorized Service (Авторизованное обслуживание).
3. Выберите анализатор.
4. Включите насос.
5. Надежно заглушите конец проверяемой пробоотборной линии.
6. Убедитесь, что расход в проверяемой линии упал до нуля.
7. Убедитесь, что значение Sample Point Vacuum (Вакуум в точке отбора пробы) равно значению Supply Vacuum (Источник вакуума) с допуском +/-0,5 дюйма рт. ст., а расход пробы менее 20 куб. см.
8. Проверив все точки выбранного анализатора, выключите насос.

Примечание.

Необходимо коснуться кнопки Pumps On (Насосы вкл.) даже если насосы уже работают. Касание кнопки Pumps On (Насосы вкл.) включает электромагнитный клапан для создания вакуума в анализаторе.

Если точка отбора пробы не соответствует условиям по расходу и вакууму (шаги 6 и 7), это свидетельствует об утечке в пробоотборной линии или о неисправности впускного соединения проб.

Чтобы выполнить диагностику состояния, отсоедините пробоотборную линию от входного порта в верхней части шкафа Vertex. Надежно заглушите входной порт и повторите указанную выше процедуру проверки герметичности.

Если точка взятия пробы проходит проверку при заглушенном верхнем отверстии, то утечка находится в пробоотборной линии, и линию необходимо заменить. Если эта же точка взятия пробы не проходит проверку герметичности при заглушенном верхнем отверстии, обратитесь за помощью в компанию Honeywell Analytics.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.10 ПРОВЕРКА РАСХОДА И ИСТОЧНИКА ВАКУУМА

Настроив все анализаторы, загрузив блоки Chemcassette® и выполнив проверку на отсутствие утечек, необходимо проверить расход в окне Flow Diagnostics (Диагностика расхода). В главном окне нажмите кнопку Menu (Меню), Service (Обслуживание), Authorized Service (Авторизованное обслуживание). Будет открыто окно Authorized Service (Авторизованное обслуживание).

3.10.1 Настройка источника вакуума (серия 2)

Выберите каждый анализатор в клавиатуре выбора и нажмите кнопку включения насоса.

Настройте рукоятку источника вакуума позади монитора, чтобы получить 10-15 дюймов рт. ст. (рекомендованное значение 13 дюймов рт. ст.).



Регулировка источника вакуума

3.10.2 Проверка расхода

В окне Authorized Service (Авторизованное обслуживание) на столбчатой диаграмме отображается расход по каждой точке выбранного анализатора.

Выберите анализатор на клавиатуре выбора в правом верхнем углу. Нажмите кнопку включения насоса. Начнется отображение расхода по восьми точкам.

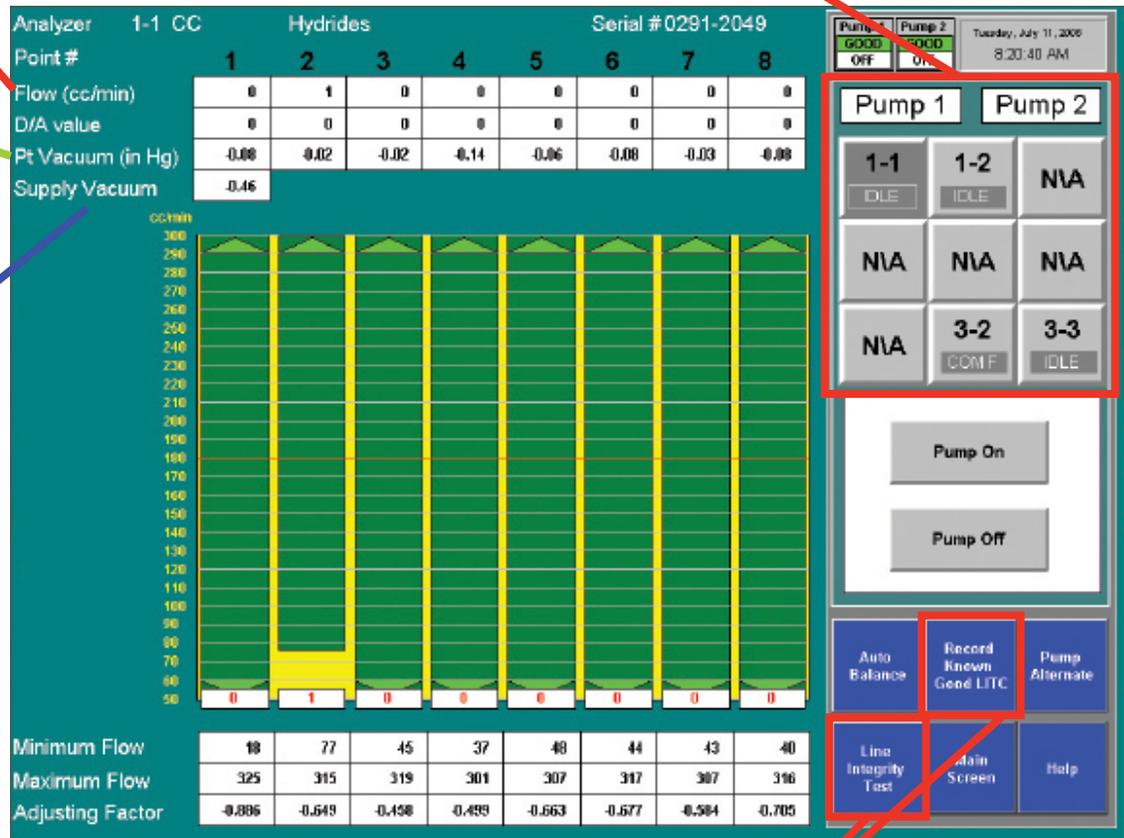
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Расход (куб. см/мин)
Расход пробы к точке
в реальном времени.

**Вакуум в точке
(дюймы рт. ст.)**
Значения Pt.
Vacuum (Вакуум
в точке) указывают
ограничение по
длине пробоотборной
линии и давлению,
возникающему
в общих линиях

Источник вакуума
Типичный источник
вакуума составляет
9-12 дюймов рт. ст.

Клавиатура выбора



Опция проверки герметичности линии
См. Приложение – G «Опция проверки герметичности линии»

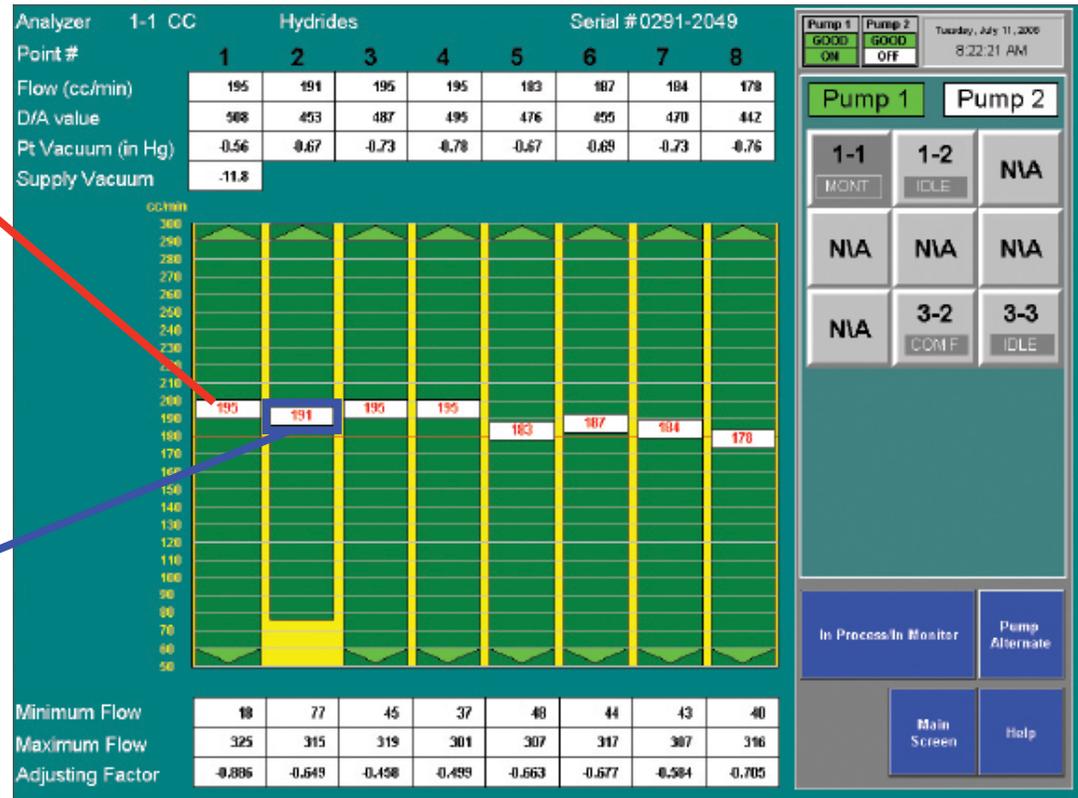
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Целевой расход

Горизонтальная красная линия указывает целевой расход, необходимый системе Vertex для правильного анализа. Целевой расход составляет 180 куб. см/мин. +/-5% (171-189 куб. см/мин.)

Расход

Всплывающее белое поле указывает фактический расход. Положение поля графически обозначает расход, а цифровое значение расхода отображается в поле.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Диапазон пропорционального клапана

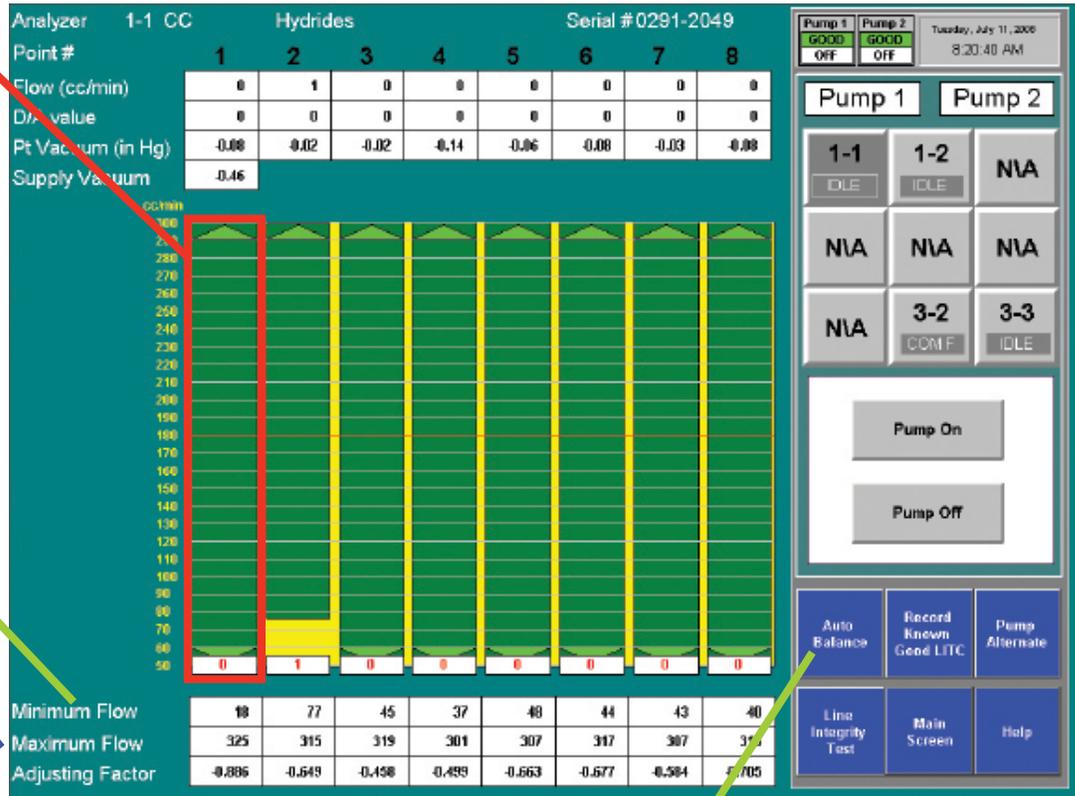
Вертикальная зеленая полоска отображает динамический диапазон, в пределах которого пропорциональный клапан может регулировать расход. Индикация цифровая по значениям минимального и максимального расходов.

Минимальный расход

Минимально возможный расход при подсоединенной пробоотборной линии и дросселирующем отверстии.

Максимальный расход

Максимально возможный расход при подсоединенной пробоотборной линии и дросселирующем отверстии.



Автобалансировка

Инструкции по регулировке расхода см. в разделе 4.6.2 «Калибровка расхода».

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3.11 ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙКИ

Модульная конструкция Vertex дает возможность выполнять некоторые настройки. Вся электропроводка и трубопроводы проложены позади неиспользуемых слотов. Чтобы добавить модули, выполните следующие действия.

1. Снимите заглушку.
2. Установите новый анализатор. (См. [раздел 5.4 «Замена анализатора»](#).)
3. Настройте новый анализатор. (См. [раздел 3.7 «Служебная программа настройки»](#).)
4. Загрузите ленту. (См. [раздел 3.8 «Загрузка ленты»](#).)
5. Проверьте пробоотборные линии на предмет утечек. (См. [раздел 3.9 «Проверка пробоотборных линий на предмет утечек»](#).)
6. Проверьте расход. (См. [раздел 3.10 Проверка расхода и источника вакуума](#).)

Примечание.

Физически установленные, но не включенные в конфигурацию анализаторы следует обесточить.

3.12 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НА НОВЫЙ ОБЪЕКТ

Прежде чем перемещать Vertex на новый объект, выполните следующие процедуры чтобы не допустить потери данных и повреждения прибора.

1. Снимите все ленты Chemcassette® и сохраните в соответствии с локальными политиками.
2. Закройте программу Vertex. Коснитесь кнопки Project (Проект), затем Stop Project (Останов проекта).
3. Создайте резервные копии данных и файлов конфигурации. См. [раздел 5.10 «Обслуживание файлов»](#).
4. Откройте сенсорный экран и установите все выключатели питания в положение Off (Выкл.).
5. Отсоедините электропитание у источника, затем отсоедините от клеммы питания на задней панели шкафа.
6. Отсоедините пробоотборные линии и заглушите их в соответствии с требованиями локальных политик, а также заглушите входные точки Vertex.
7. Отсоедините линию выпуска и заглушите ее в соответствии с требованиями локальных политик.
8. Отсоедините реле предупреждающей сигнализации.

Упакуйте систему Vertex в ящик, используя надлежащие амортизирующие прокладки, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке. В случае возникновения каких-либо сомнений относительно требований к упаковке обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

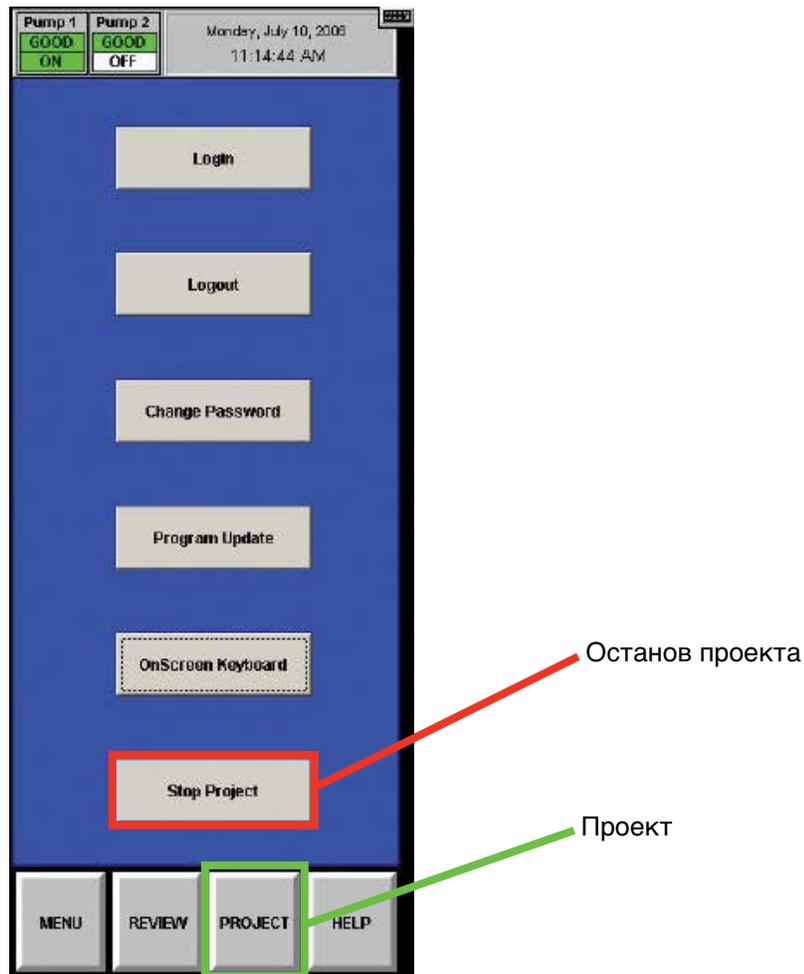
3.13 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ



Предостережение

Ненадлежащее завершение работы Vertex может стать причиной повреждения системного файла.

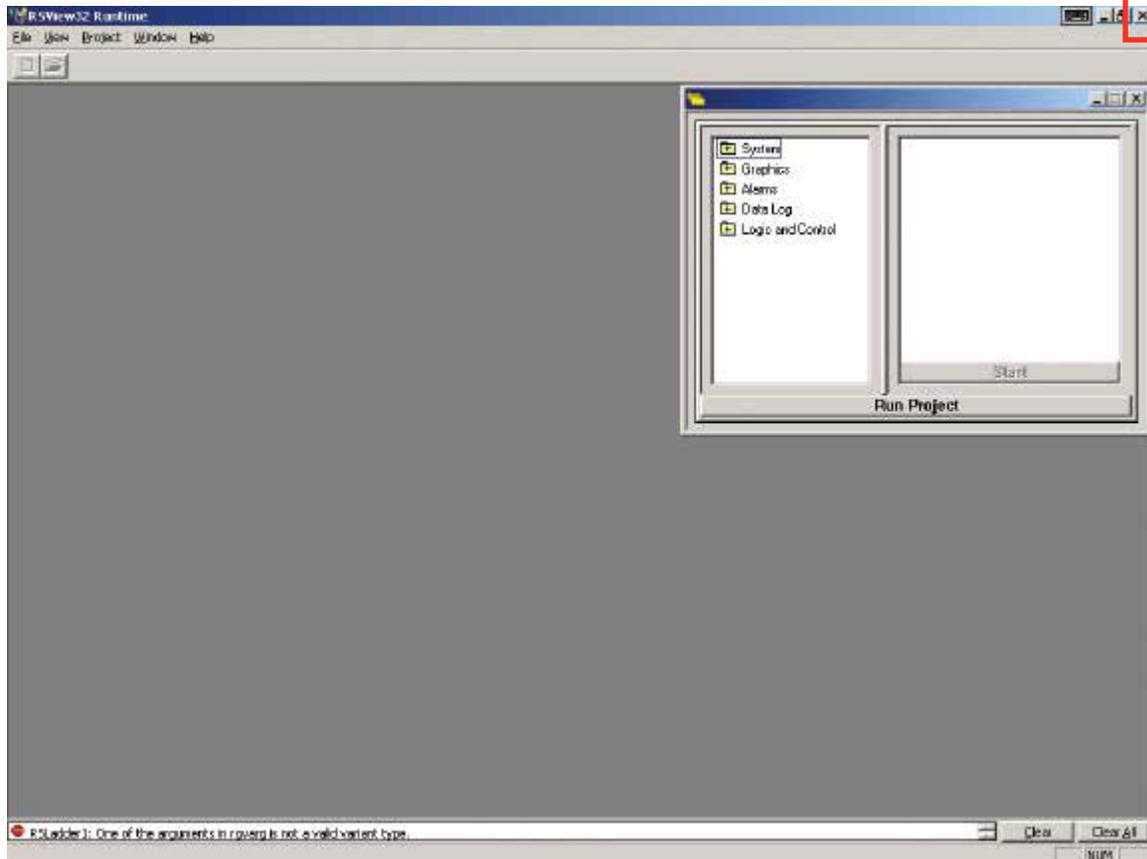
1. Закройте программу Vertex. Коснитесь кнопки Project (Проект), затем Stop Project (Останов проекта).



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

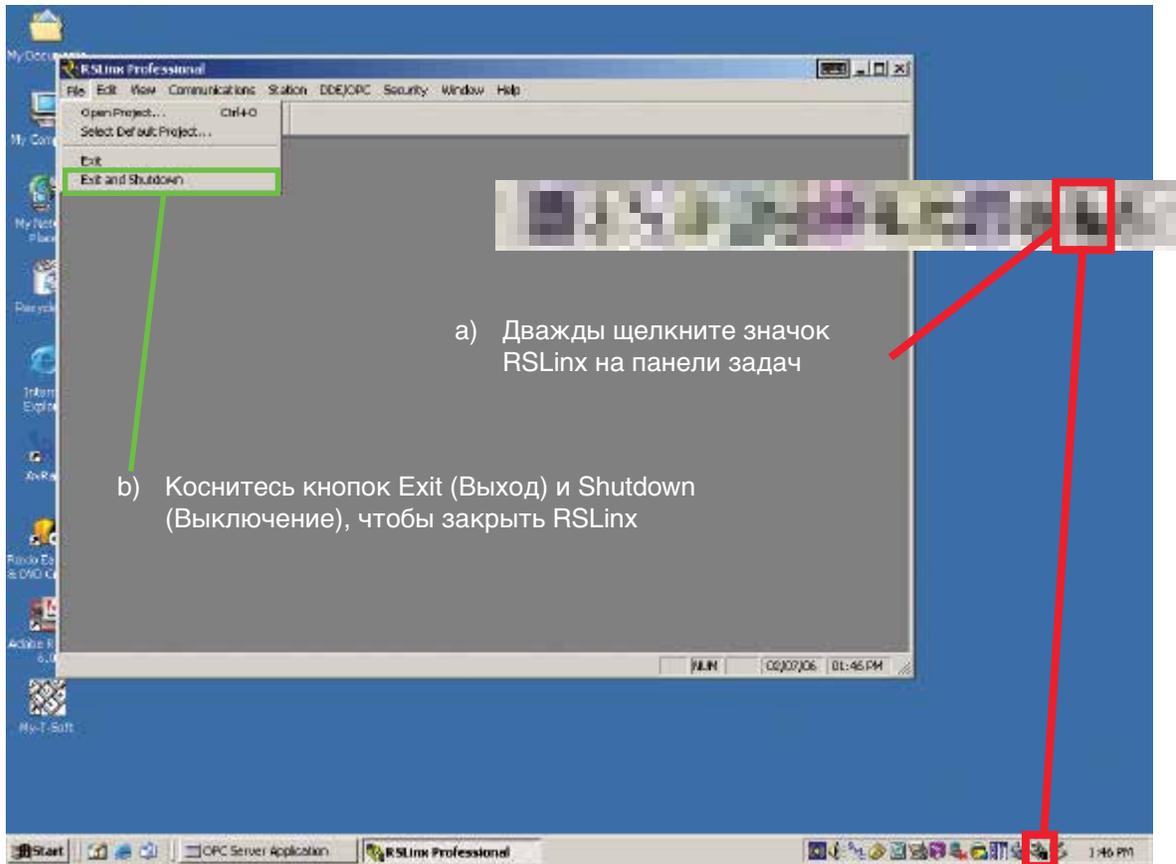
2. После закрытия HMI Vertex выключите RSView32

Нажмите «X», чтобы закрыть RSView32



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

3. Закройте RSLinx



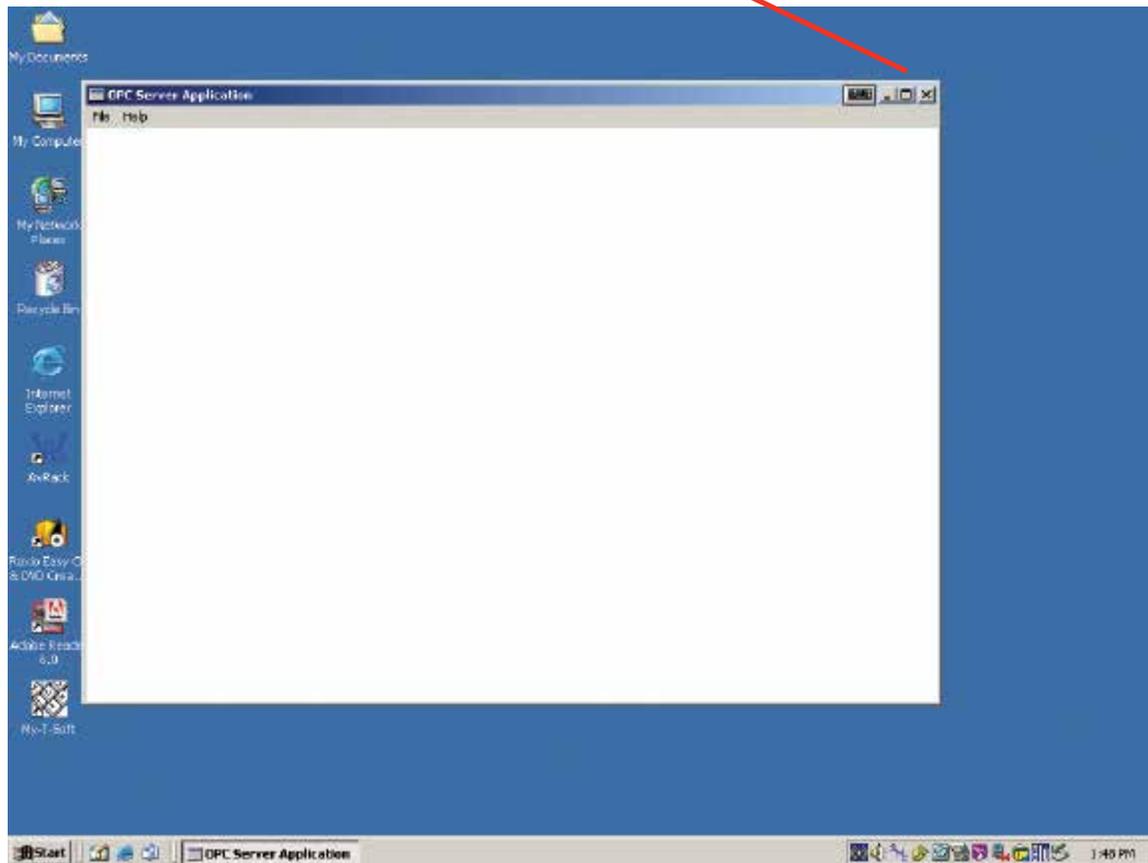
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4. Закройте OPC Server

Примечание.

Вначале следует закрывать RSLinx, затем OPC server. Нарушение этого правила приведет к автоматическому перезапуску сервера OPC.

Нажмите «X», чтобы закрыть программу OPC Server



5. На панели задач Windows коснитесь кнопки Start (Пуск), затем Shut Down (Завершение работы).
6. Откройте сенсорный экран и установите все переключатели и выключатель питания стойки в положение Off (Выкл.).

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.1 ВВЕДЕНИЕ

В этой главе описаны операции Vertex, в том числе контроль, управление системой и просмотр данных.

Данная глава включает следующие разделы:

- 4.2 Обзор режима контроля
- [4.3 Главный экран](#)
- [4.4 Функции проекта](#)
- [4.5 Функции просмотра](#)
- [4.6 Кнопки меню](#)
- [4.7 Экранная клавиатура](#)

Если анализаторы в системе Vertex еще не настроены, см. [главу 3 Включение](#).

4.2 ОБЗОР РЕЖИМА КОНТРОЛЯ

Режим контроля – это стандартное рабочее состояние системы Vertex. При включении питания прибор выполняет процедуру инициализации и возвращается в то же состояние, в котором находился на момент выключения. Во время контроля система Vertex каждую секунду вычисляет концентрации в каждой включенной точке. Данные концентрации используются для следующего:

- Срабатывание реле сигнализации
- Просмотр на главном экране
- Записи в список событий
- Просмотр информации в окне сведений о точке

Информация о концентрации поступает следующими способами:

- Окно сведений о точке
- OPC
- Опциональные сетевые шины
- Опциональный вывод 4-20 мА
- Регистратор данных

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.3 ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Система Vertex открывает главный экран после включения питания. Vertex делит главный экран на три области:

- Дисплей системы
- Сведения о точке
- Функциональные кнопки

The screenshot shows the main interface of the Vertex 72-point continuous monitor. It is divided into three main sections:

- System Display (Дисплей системы):** A large grid on the left showing 72 monitoring points arranged in three sections. The top section (1-1) has 8 points (Point 1-1-1 to 1-1-8) with analyzers AsH3 and NH3-II. The middle section (1-2) has 8 points (Point 1-2-1 to 1-2-8) with analyzers NH3-II and NH3-II. The bottom section (3-2) has 8 points (Point 3-2-1 to 3-2-8) with analyzers NF3 and HF. A yellow 'M' icon is visible in the top right of the grid.
- Point Information (Сведения о точке):** A panel on the right showing system status (Pump 1: GOOD, Pump 2: GOOD), date and time (Monday, July 10, 2006, 12:03:10 PM), configuration file (Mnice1.aa_VT), user ID (DEFAULT), location (Point 1-1-1), analyzer (CC), tier slot (1-1-1), point status (Enabled), and alarm status (Enabled). Below this is a table for Gas, Conc, and Alarm for AsH3, showing a concentration of 0.000 ppb.
- Functional Buttons (Функциональные кнопки):** A navigation menu at the bottom right with buttons for Event History, Data Trend, Point Details, Event List, MENU, REVIEW, PROJECT, and HELP. The MENU, REVIEW, PROJECT, and HELP buttons are highlighted with a red box.

Дисплей системы

Функциональные кнопки

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.3.1 Область отображения системы

В области отображения системы представлена информация о всех точках в системе Vertex. Каждый из 72 блоков в области отображения системы представляет одну точку. Группа из восьми блоков представляет один блок анализатора. В верхней части блока анализатора расположен индикатор состояния. Пиролизатор отображается в виде синего блока в слоте 1, а сведения о точках – в слоте 2.

Область отображения системы выстраивает модули в том же порядке, в котором они физически расположены в приборе. Выбранная точка выделяется зеленым контуром. Если в одном контролируемом местоположении несколько точек, то при выборе одной точки все остальные также выделяются зеленым контуром.

Универсальный анализатор Chemcassette

Пиролизирующий анализатор

Дисплей системы

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Индикаторы состояния

Индикаторы отображают краткую информацию о состоянии анализатора, например, неисправности, предупреждения или выполняемые функции обслуживания.

MONT		3-2 CC-Pyro	
Точка 1	Point 3-2-1 NF3	Point 3-2-5 NF3	Точка 5
Точка 2	Point 3-2-2 NF3	Point 3-2-8 NF3	Точка 6
Точка 3	Point 3-2-3 NF3	Point 3-2-7 NF3	Точка 7
Точка 4	Point 3-2-4 NF3	Point 3-2-8 NF3	Точка 8

FLOW – в анализаторе проводится процедура автобалансировки

Система Vertex отображает в блоках точек только краткие имена местоположений и искомым газом. В нормальных условиях контроля фоновый цвет блоков – белый. Vertex меняет цвет фона точки в случае изменения условий.

Синий	Предупреждающие сигналы для точки отключены в меню параметров работы.
Белый	Нормальное функционирование.
Красный	Концентрация газа превысила уровень предупреждающего сигнала.
Серый	Точка отключена в меню параметров работы или отключена в связи с неисправностью.
Черный	Точка не настроена для контроля.

Таблица 4-1

Индикаторы состояния включают:

- IDLE – анализатор не выполняет контроль или обслуживание
- MONT – анализатор выполняет контроль
- LD CC – выполняется процедура загрузки Chemcassette®
- PROG – в анализатор загружается новая программа
- CONF – в анализатор загружается новая конфигурация
- COMF – сбой связи между DAq и анализатором

PYRO-W – прогрев пиролизующего анализатора. Когда температура пиролизера стабилизируется, он автоматически перейдет в режим контроля

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Индикаторы сигнализации

Когда концентрация искомого газа в точке достигает заданного уровня предупреждающего сигнала, Vertex отображает в блоке точки букву W, цифру 1 или 2, указывая на важность предупреждающего сигнала.

Индикатор сигнала тревоги	Порог концентрации
W	Нижний предел обнаружения (LDL)
(если включен)	
1	Уровень предупреждающего сигнала 1
2	Уровень предупреждающего сигнала 2

Информацию о настройке уровней предупреждающего сигнала 1 и 2 см. в [разделе 3.7.4 «Настройка точек»](#).

Информацию о значениях предупреждающих сигналов по умолчанию см. в [разделе 3.7.10 Меню «Прочее»](#).

Индикатор состояния насоса

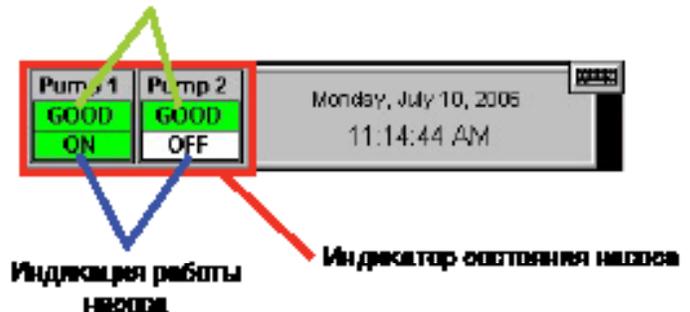
В верхнем правом углу дисплея Vertex присутствуют индикаторы состояния насосов. В нижней строке указано, какой из насосов работает в данный момент. Если насос работает, отображается индикация ON (Вкл.) на зеленом фоне, если не работает – индикация OFF (Выкл.) на белом фоне.

В верхнем ряду приведены известные данные о состоянии насоса. Индикация «GOOD» (Хорошо) на зеленом фоне свидетельствует, что насос обеспечивает надлежащий уровень вакуума в системе. Индикация «BAD» (Плохо) на красном фоне указывает на наличие неисправности 112 или 219, связанной с насосом. После установки программного обеспечения или после добавления анализаторов либо их перемещения в другое местоположение может появляться индикация «UNKNOWN» (Неизвестно) на белом фоне.

Насосы с состоянием «UNKNOWN» или «BAD» меняют состояние на «GOOD» только в случае успешной работы при мониторинге газов. После ремонта или замены неисправного насоса его можно опробовать в ходе мониторинга, нажав кнопку «СМЕНА НАСОСА» (см. [раздел 4.6.2 «Калибровка расхода»](#)). В случае успеха состояние насоса изменится на «GOOD».

Honeywell Analytics рекомендует периодически переключать насосы, чтобы обеспечить доступность в соответствии с расписанием на вашем объекте.

Индикатор состояния насосов



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Индикаторы неисправности

Помимо изменения цвета, открывается окно события, свидетельствующее о новом событии.

Желтый квадрат внутри строки состояния в блоке анализатора указывает на неисправность, относящуюся к данному анализатору.

Желтый квадрат внутри блока точки указывает на наличие неисправности, относящейся к данной точке.

См. [раздел 6.3 «Неисправности, требующие технического обслуживания»](#)

См. [раздел 6.5 «Информационные события»](#)

The screenshot displays the Honeywell Vertex 72-point continuous monitor interface. The main display area is divided into several sections:

- Top Left:** A grid of points (Point 1-1-1 to 1-1-8, Point 1-2-1 to 1-2-8, Point 3-2-1 to 3-2-8, Point 3-3-1 to 3-3-8) with their respective units (AsH3, NH3-II, NF3, HF) and status. A yellow square 'F' is visible in the Point 1-2-3 cell, and a yellow square 'M' is visible in the Point 3-3-2 cell.
- Top Right:** A panel showing Pump 1 (ON) and Pump 2 (OFF) status, the date (Monday, July 10, 2006), and the time (11:21:27 AM). It also displays the number of events (4) and the display events range (1 - 4).
- Middle Right:** A list of events for Point 3-3-2, including:
 - Point 3-3-2 3-3-2 30.000 ppm HF (2)
 - Point 3-3-2 114 POINT VAC ERR 7/10/2006 11:20:54 AM (M)
 - Point 3-3-8 10.000 ppm HF (2)
 - Point 1-2-3 210 OPTICS NOISE 7/10/2006 11:12:38 AM (F)
- Bottom:** A control panel with buttons for Ack Current, Ack ALL, Reset Current, Reset ALL, Event History, Data Trend, Point Details, Event Help, MENU, REVIEW, PROJECT, and HELP.

M – указывает на неисправность, требующую обслуживания

F – указывает на неисправность прибора

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.3.2 Область отображения сведений о точке

В области сведений о точке отображается полная информация по каждому местоположению. При прикосновении к блоку

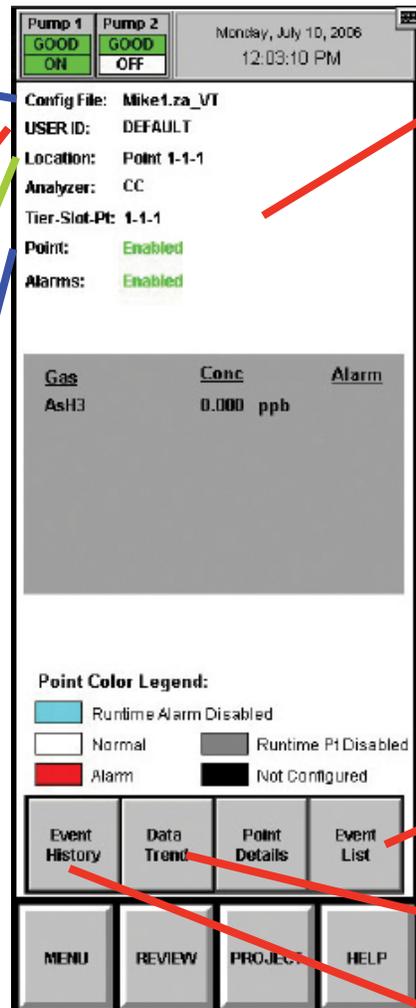
в области отображения системы выводит на экран текущую информацию о местоположении.

Имя файла профиля конфигурации

Идентификатор пользователя
Имя текущего пользователя, вошедшего в систему

Краткое имя местоположения отбора проб

Точка
Точки, ненужные для контроля, можно отключать. Отключенная точка не активирует предупреждающую сигнализацию.



Точки определяются по уровню, слоту и номеру точки, в которой установлен анализатор

См. [раздел 4.5.4 «Список событий»](#)

См. [раздел 4.5.2 «Тренд данных»](#)

См. [раздел 4.5.1 «Журнал событий»](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор
Тип анализатора

Предупреждающая сигнализация
Точка может быть включена, но предупреждающая сигнализация отключена

В этой легенде определяются фоновые цвета для области отображения системы

Наименование газа (газов), до трех газов на одно местоположение

Текущая концентрация каждого газа

Предупреждающие сигналы (если есть) для данной точки и газа. В этом поле отображается «оп» (вкл.) или оно не заполнено.

The screenshot displays the following information:

- Pump 1:** GOOD, ON
- Pump 2:** GOOD, OFF
- Date/Time:** Monday, July 10, 2006, 12:03:10 PM
- Config File:** Mike1.za_VT
- USER ID:** DEFAULT
- Location:** Point 1-1-1
- Analyzer:** CC
- Tier-Slot-Pt:** 1-1-1
- Point:** Enabled
- Alarms:** Enabled

Gas	Conc	Alarm
AsH3	0.000 ppb	

Point Color Legend:

- Light Blue: Runtime Alarm Disabled
- White: Normal
- Red: Alarm
- Grey: Runtime P1 Disabled
- Black: Not Configured

Navigation Buttons: Event History, Data Trend, Point Details, Event List, MENU, REVIEW, PROJECT, HELP

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Примечание.

Система Vertex, оснащенная двумя или более модулями анализаторов, может осуществлять мониторинг до трех различных газов в каждом местоположении. Однако пользователь не может программировать анализатор одновременно для газов разных семейств. Если во время настройки Vertex для контроля нескольких газов в одном местоположении нажать точку на дисплее системы, рамка вокруг других точек, контролирующих это же местоположение, также изменится. Информация по местоположению, отображаемому в области сведений о точке, будет одинаковой независимо от точки, выбранной в области отображения системы.

4.3.3 Функциональные кнопки

Функциональные кнопки, расположенные под областью сведений о точке, служат для доступа к следующим областям.

Menu (Меню) – выполнение изменений в ходе работы, калибровка расхода, обслуживание, диагностика и сервис, изменение настроек безопасности и конфигурации системы.

Review (Просмотр) – просмотр сохраненных архивных данных концентраций газов или событий, доступ к ChemCam.

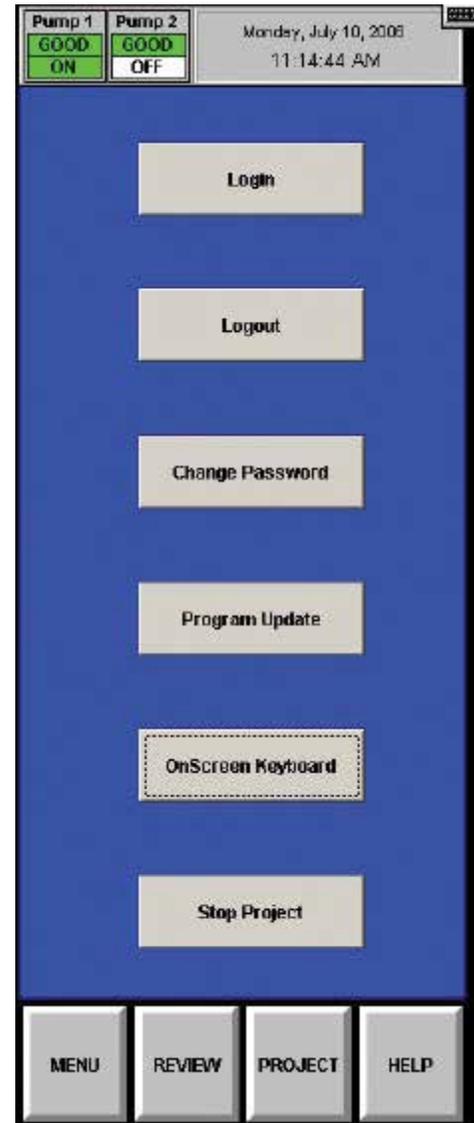
Project (Проект) – вход и выход из системы, изменение паролей, обновление программ и останов проекта (выход из Vertex).

Help (Справка) – открытие окна с пояснением функций на главном экране.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Функции Project (Проект) используются для входа, выхода, изменения паролей, обновления программ, восстановления клавиатуры и останова проекта (выхода из Vertex).



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.4.1 Вход в систему и выход из нее

Чтобы обеспечить целостность системы, Vertex классифицирует меню на открытые и защищенные. Если требуется доступ к защищенному меню, необходимо войти в систему под учетной записью, имеющей достаточные разрешения для использования данного меню. Администратор системы Vertex назначает права доступа к защищенным функциям путем создания учетных записей пользователей.

Дополнительные сведения см. в [разделе 4.6.6 «Безопасный доступ»](#).

Вход в систему



Чтобы войти в систему, выберите Main Screen (Главный экран), Project (Проект), а затем Log In (Вход). Откроется окно Login (Вход). Введите имя пользователя и пароль, затем нажмите Enter (Ввод).

После входа система проверяет привилегии доступа. При использовании меню Vertex будут активны только те кнопки, к которым пользователю разрешен доступ. Кнопки функций, доступ к которым запрещен, недоступны.

Пользователь может нажать кнопку Logout (Выход), чтобы выбрать учетную запись по умолчанию.

Выход из системы

Чтобы выйти из системы, выберите Main Screen (Главный экран), Project (Проект), а затем Logout (Выход).

Система Vertex автоматически отключает любого пользователя после определенного периода неактивности. Период таймаута по умолчанию – 8 часов. Авторизованные пользователи могут менять настройку таймаута в меню Configuration (Конфигурация).

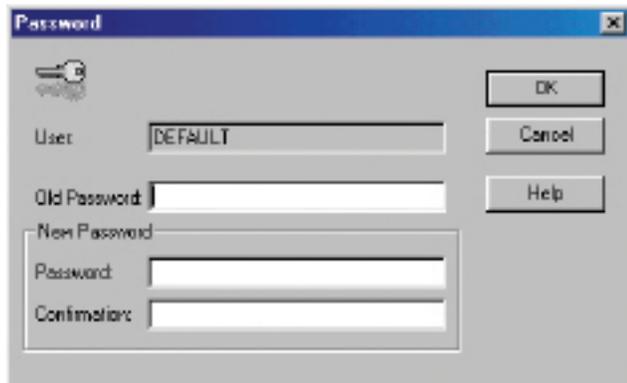
За тридцать секунд до окончания периода таймаута и отключения пользователя Vertex выдает предупреждение.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Пароль можно изменить в любое время. Чтобы изменить пароль, выполните следующие действия.

1. Войдите в систему со старым паролем.
2. Коснитесь кнопки Project (Проект), затем Change Password (Изменить пароль).
3. Введите старый пароль.
4. Введите новый пароль в оба текстовых поля.
5. Коснитесь кнопки Enter (Ввод).

Если два новых пароля совпадают, Vertex примет новый пароль.



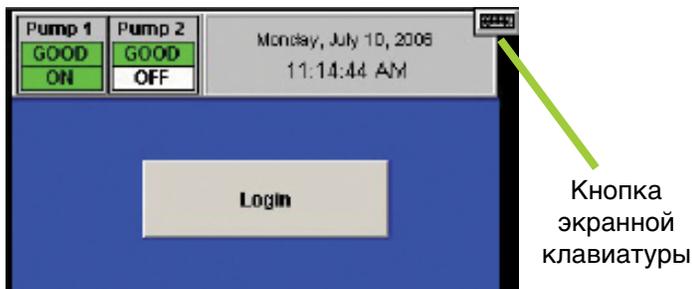
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.4.3 Обновление программы

Для получения дополнительных сведений обратитесь в компанию Honeywell Analytics.

4.4.4 Восстановление экранной клавиатуры

С помощью кнопки экранной клавиатуры можно восстановить клавиатуру, если она не отображается на экране.

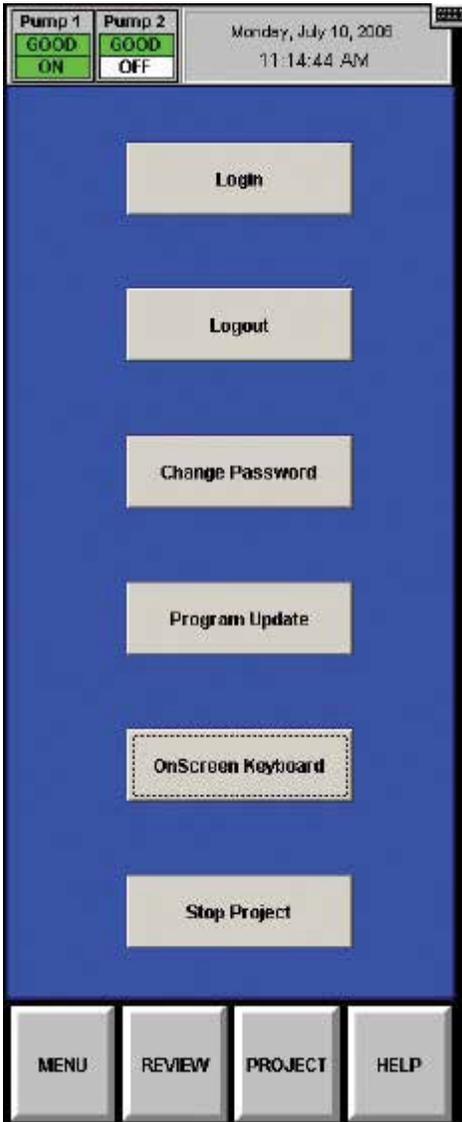


4.4.5 Останов проекта

Кнопка Stop Project (Останов проекта) служит для выхода из программы Vertex. Коснитесь кнопки Project (Проект), затем Stop Project (Останов проекта).

Даже при выключенной программе Vertex отдельные анализаторы продолжают мониторинг и сохраняют данные в своей встроенной памяти.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Функции Review (Просмотр) можно использовать для просмотра информации в системе Vertex. В меню Review (Просмотр) доступна для просмотра следующая информация:

- Просмотр активных событий с помощью списка событий.
- Просмотр архивных событий с использованием журнала событий.
- Просмотр архивных или текущих данных концентраций в окне Data Trend (Тренд данных).
- Доступ к функции ChemCam.

Событие – это любое действие, которое система Vertex должна вносить в базу данных. При возникновении событий система Vertex сохраняет их на компьютере DAq. Формат базы данных по умолчанию – Microsoft Access.

с помощью окна Event History (Журнал событий) можно сортировать и фильтровать данные в журнале событий.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

The screenshot shows the 'Event History Viewer' window. The table below represents the data shown in the interface:

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc/Data	Unit	Message
7/10/2006 10:07:20 AM	USER RESET	ALL	0		0		Command - User Reset All Events
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	3		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	1		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:17 AM	ALM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning
7/10/2006 10:07:16 AM	RESET ALM WARNING	Az3-3	8		3.40000001		Concentration > Warning
7/10/2006 10:05:57 AM	INFO	Az1-2	2	NH3-I		3	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	1	NH3-I		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	3	NH3-I		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	3	NH3-I		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	1	NH3-I		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:39 AM	INFO	Az1-2	4	NH3-I		72	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:30 AM	ALM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning

Below the table is a control panel with 'Filter Options' and 'Sort Options'. The 'Filter Options' section includes: 'On Data' (checkbox), 'Date Range' (From: 6/26/2006, To: 7/10/2006), 'Show All Dates' (checkbox), 'Module' (All), 'Point' (All), 'Max Records' (500), 'Logging Station' (VERTEX290-0500P), 'User ID' (All), and 'Event' (All). Navigation buttons include '<<', '>>', 'PageUp', 'PageDown', 'Apply/Refresh', 'Display All', 'More Fields', 'Print', and 'Save'. A 'Total: 500' indicator is also present.

События, в числе прочего, включают:

- сигналы предупреждения и неисправностей;
- входы пользователя в систему и выходы из нее;
- изменения конфигурации;
- обслуживание системы;
- изменения системы безопасности;
- время и дата включения питания;
- комментарии пользователя.

Пиковая концентрация во время подачи предупреждающего сигнала отображается в поле Conc/Data (Концентрация/Данные) события сброса. Это дополняет значение концентрации, указанное в событии Alarm (Сигнализация) – это первая концентрация, сообщаемая системой Vertex после превышения порога сигнализации.

Каждая запись о событии содержит следующие минимальные данные:

- дата и время события;
- имя модуля.
- Сообщение о событии может содержать состояние предупреждающего сигнала, состояние входа пользователя в систему или комментарий.
- Имя компьютера регистрирующей станции

Чтобы просмотреть журнал событий, выберите Main Screen (Главный экран), Review (Просмотр) и затем Event History (Журнал событий).

При отсутствии сортировки Vertex отображает события по убыванию, наиболее поздние события находятся в начале списка.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Параметры сортировки

Сортировка позволяет упорядочить данные согласно значениям в одном из списков сортировки. Сортировка событий по умолчанию – в хронологическом порядке, самые новые события указываются первыми.

Если база данных большая, сортировка может занять некоторое время.

Примените фильтры для поиска подмножества событий в журнале. Вотфильтрованном списке отображаются только те строки, которые отвечают указанным критериям.

Примечание.

Изменения параметров сортировки и фильтров вступают в силу только после нажатия кнопки Apply/Refresh (Применить/Обновить).

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc/Date	Unit	Message
7/10/2006 10:07:20 AM	USER RESET	ALL	0		0		Command - User Reset All Events
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	3		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	1		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:17 AM	ALM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning
7/10/2006 10:07:16 AM	RESET ALM WARNING	Az3-3	8		3.40000001		Concentration > Warning
7/10/2006 10:05:57 AM	INFO	Az1-2	2	NH3HI	3		ALDE Detected
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	1	NH3HI	0	ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	3	NH3HI	0	ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	3	NH3HI	15		210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	1	NH3HI	15		210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:39 AM	INFO	Az1-2	4	NH3HI	72		ALDE Detected
7/10/2006 10:05:30 AM	ALM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning

Filter Options: Sort Options: << >> PageUp PageDown Total: 500

Apply/Refresh Display All

More Fields Print

Save

<< >>
Горизонтальная прокрутка для отображения дополнительных полей.

Применить/Обновить
Коснитесь, чтобы применить выбранную сортировку или фильтр, либо параметры фильтра.

Вертикальная прокрутка для отображения дополнительных записей.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Event History Viewer							
Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc/Date	Unit	Message
7/10/2006 10:07:20 AM	USER RESET	ALL	0		0		Command - User Reset All Events
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	A21-2	3		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	A21-2	1		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:17 AM	ALM WARNING	A23-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning
7/10/2006 10:07:16 AM	RESET ALM WARNING	A23-3	8		3.40000001		Concentration > Warning
7/10/2006 10:05:57 AM	INFO	A21-2	2	NH3-HI		3	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	A21-2	1	NH3-HI		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	A21-2	3	NH3-HI		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	A21-2	3	NH3-HI		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	A21-2	1	NH3-HI		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:39 AM	INFO	A21-2	4	NH3-HI		72	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:30 AM	ALM WARNING	A23-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning

Filter Options: Sort Options: << >> PageUp PageDown Total: 500

On Data: Module: All Logging Station: VERTEX290-0500P

Data Range: From: 6/26/2006 To: 7/10/2006 Point: All User ID: All

Show All Dates Max Records: 500 Event: All

Apply/Refresh Display All

More Fields Print

Save

Удаление фильтров.

Печать текущего запроса. Прежде чем начать печать, обратите внимание, что журнал событий может быть очень большим. Цифра Total (Всего) обозначает количество событий.

Сохранить
Сохранение текущего запроса в базу данных Access.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Поля даты
По умолчанию используется текущая дата. Диапазон по умолчанию – текущая дата и две предыдущих недели.

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc/Data	Unit	Message
7/10/2006 10:07:20 AM	USER RESET	ALL	0		0		Command - User Reset All Events
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	3		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:19 AM	RESET INST FAULT	Az1-2	1		0		210 Optics Noise
7/10/2006 10:07:17 AM	ADM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning
7/10/2006 10:07:16 AM	RESET ALM WARNING	Az3-3	8		3.40000001		Concentration > Warning
7/10/2006 10:05:57 AM	INFO	Az1-2	2	NH3-I		3	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	1	NH3-I		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:55 AM	TWA	Az1-2	3	NH3-I		0 ppm	Time Weighted Average
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	3	NH3-I		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:53 AM	INST FAULT	Az1-2	1	NH3-I		15	210 Optics Noise
7/10/2006 10:05:39 AM	INFO	Az1-2	4	NH3-I		72	ALDE Detected
7/10/2006 10:05:30 AM	ADM WARNING	Az3-3	8	HF	3.40000001	ppm	Concentration > Warning

Filter Options:

On Date:

Date Range: From: To:

Show All Dates

Module:

Point:

Max Records:

Logging Station:

User ID:

Event:

Buttons: << >> PageUp PageDown Total: 500 Apply/Refresh Display All More Fields Print Save

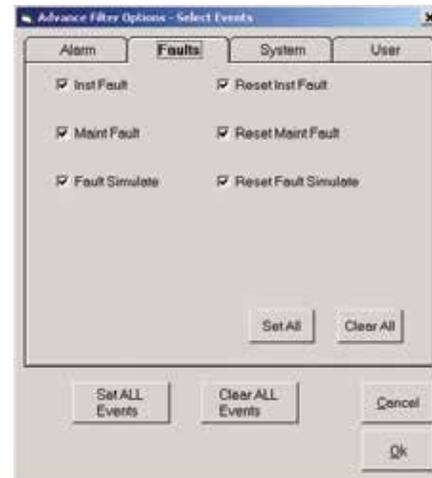
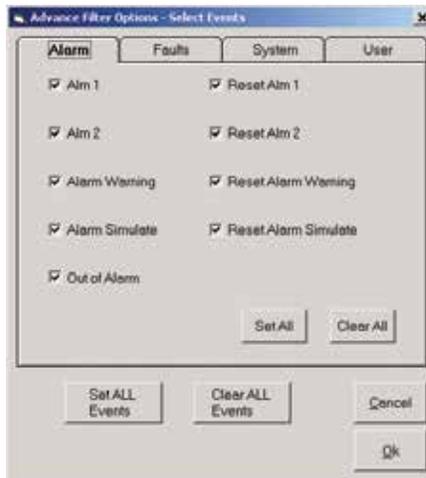
Служит для ограничения количества отображаемых записей. Vertex отображает до 10 000 записей. Настройка по умолчанию 500. С помощью кнопок со стрелками «вверх» и «вниз» можно изменять значение с шагом 100.

Расширенные параметры фильтра
Кнопки Advance Filter Option (Расширенные параметры фильтра) используются для уточнения сортировки.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Служит для фильтрации по признаку конкретных предупреждающих сигналов, сигналов неисправности или других событий



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Выбор параметров фильтра – модули

Используется для фильтрации событий по признаку точки, анализатора или других аппаратных модулей

Advance Filter Options - Select Modules

Select desired Modules

Az 1-1 Az 1-2 Az 1-3

Az 2-1 Az 2-2 Az 2-3

Az 3-1 Az 3-2 Az 3-3

OPC Pump PLC

HMI

Select Pts

Point 1 Point 5

Point 2 Point 6

Point 3 Point 7

Point 4 Point 8

All 8 Pts

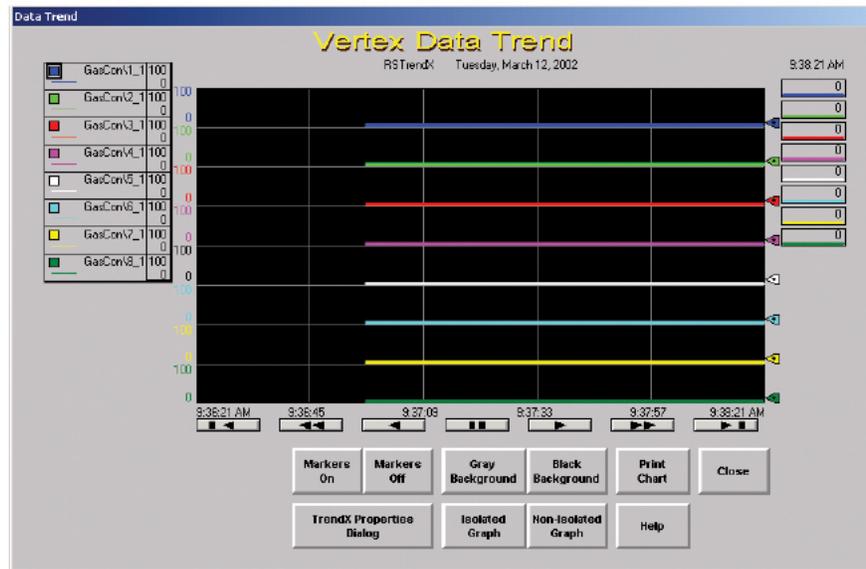
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Служит для выбора конкретной станции или оператора Vertex.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.5.2 Тренд данных



В окне Data Trend (Тренд данных) система Vertex составляет диаграмму концентраций газа. Можно выбрать несколько точек для отображения на диаграмме, они будут показаны цветными линиями. Данные могут быть историческими (из журнала данных) или непрерывными (отображение в реальном времени).

Функция Data Trend (Тренд данных) создает два типа диаграмм:

Общая диаграмма – каждая линия откладывается по одной и той же оси Y.

Отдельная диаграмма – Vertex делит экран на две или более частей. Каждая линия откладывается на отдельной оси Y.

Кнопка TrendX Properties (Свойства TrendX) позволяет назначать цвета, выбирать, фильтровать и сортировать данные. Для получения дополнительной информации об использовании свойств TrendX коснитесь кнопки Help (Справка).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Опция Vertex ChemCam позволяет наблюдать пятна в последнем окне ленты Chemcassette®. Она представляет собой небольшую видеокамеру, расположенную между приемной бобиной Chemcassette® и оптической головкой. Система Vertex записывает изображения пятен в режимах AutoPicture (Автоизображение) или ChemCam Live (Прямая трансляция ChemCam). Дополнительные сведения см. в [разделе 3.7.3 «Настройка окна анализатора»](#).

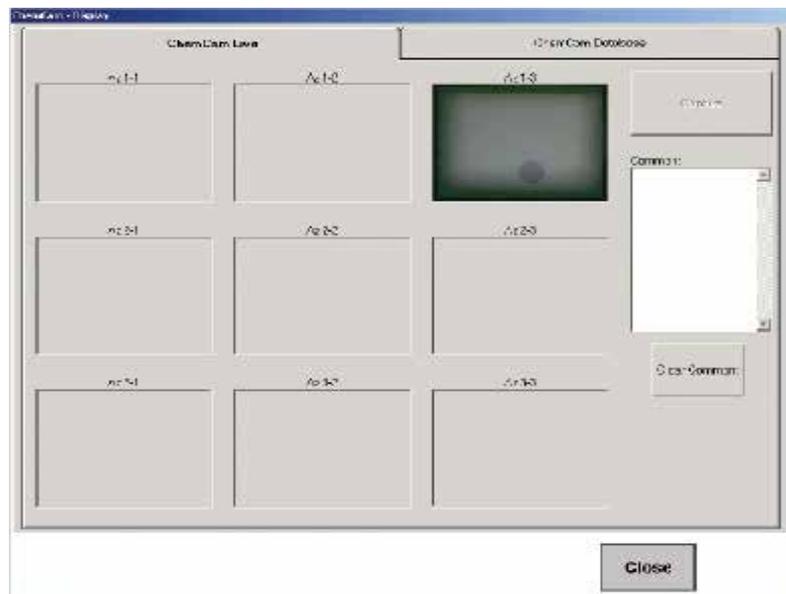
Примечание.

Некоторые бледные пятна могут не регистрироваться камерой.

Чтобы использовать окно ChemCam, нажмите Main Screen (Главный экран), Review (Просмотр) и затем ChemCam.

На вкладке ChemCam Live (Прямая трансляция ChemCam) можно вручную сохранять изображения в базу данных ChemCam.

1. Коснитесь изображения, выбранного для захвата. Рамка вокруг изображения станет зеленой.
2. Введите комментарии к изображению в текстовое поле Comment (Комментарий).
3. Коснитесь кнопки Capture (Захват). Рамка вокруг изображения станет красной.
4. Когда цвет рамки изменится на зеленый, захват завершен. Выберите следующее изображение для захвата или коснитесь кнопки Close (Закрыть).



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

База данных ChemCam

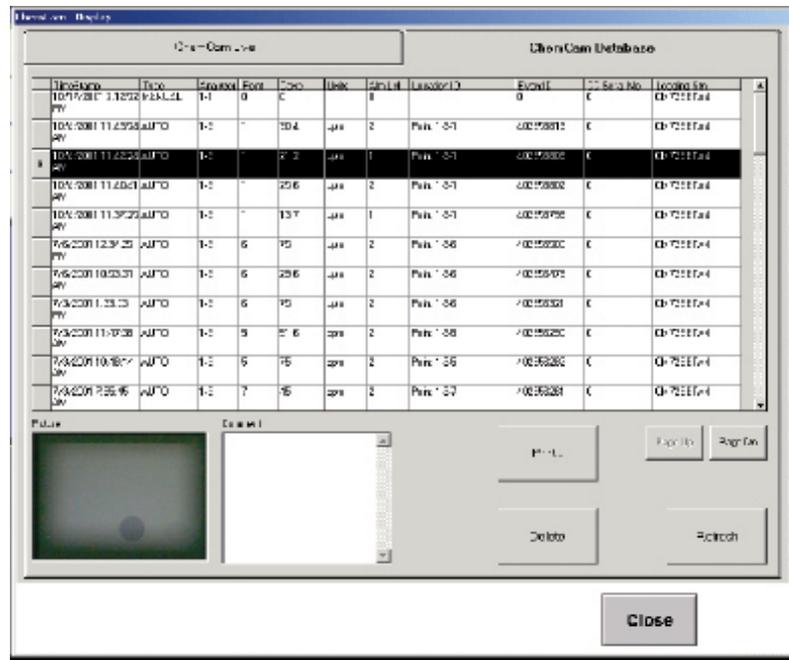
Вкладка ChemCam Database (База данных ChemCam) служит для просмотра, печати и удаления записей из базы данных ChemCam. Кнопка Refresh (Обновить) обновляет содержимое окна, отображая записи, сохраненные после последнего открытия окна.

Каждая запись базы данных содержит следующие данные.

- Время и дата захвата
- Тип захвата (ручной или автоматический)
- Анализатор, относящийся к записи базы данных
- Серийный номер Chemcassette®
- Имя компьютера

Дополнительная информация для записей, сохраняемых функцией ChemCam AutoPicture, включает следующее

- Номер точки, активировавшей сигнал предупреждения
- Концентрация газа на момент включения сигнализации
- Единицы измерения концентрации
- Уровень предупреждающего сигнала, которого достигла концентрация
- Идентификатор местоположения



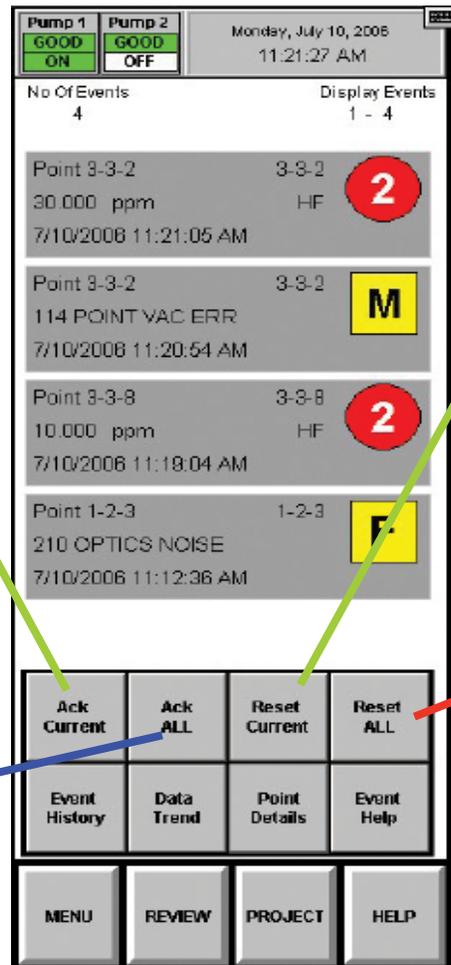
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

С помощью списка событий просмотрите и подтвердите активные сигналы предупреждений и неисправностей. Vertex отображает самые новые события в начале списка. Прокрутите события кнопками

Back (Назад) и More (Еще). Чтобы выбрать событие и сделать его текущим, коснитесь этого события. Текущее событие выделяется зеленой рамкой.

Подтвердить текущее
Подтверждение просмотра текущего события оператором

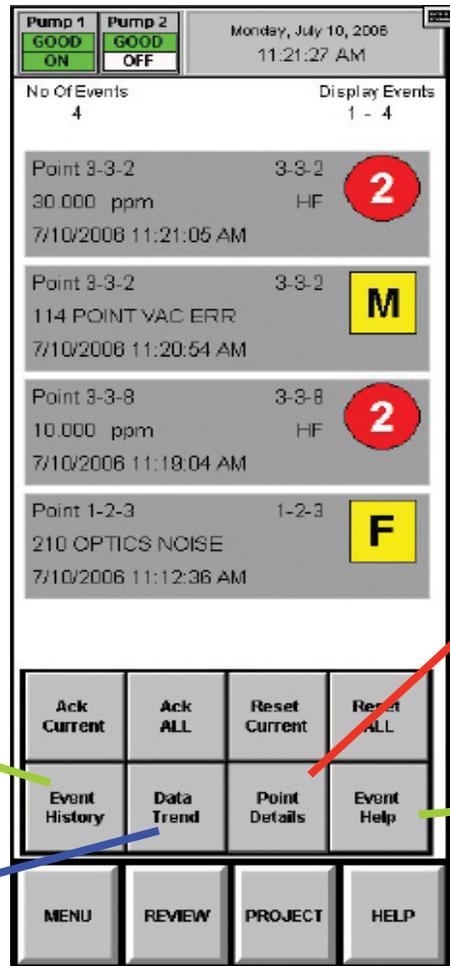
Подтверждение просмотра всех событий оператором



Сброс текущего
Удаление активного элемента из списка. Если проблема сохраняется, события будут возникать и в дальнейшем.

Удаление всех событий из списка. Выполнение функции Reset All (Сбросить все) занимает некоторое время. Удаление событий из списка системой Vertex может длиться несколько секунд.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Журнал событий
Открытие окна Event History (Журнал событий)

Тренд данных
Открытие окна Data Trend (Тренд данных)

Сведения о точке
Отображение сведений о выбранной точке

Справка по событиям
Отображение HTML-файла справки, указанного для точки. Файлы справки по точке объединяются в служебной программе настройки.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6 КНОПКИ МЕНЮ

Кнопки меню служат для выполнения следующих функций:

- 4.6.1 Параметры работы
- [4.6.2 Калибровка расхода](#)
- [4.6.3 Техническое обслуживание](#)

(См. также [раздел 5 «Обслуживание»](#))

- [4.6.4 Диагностика](#)
- [4.6.5 Сервис](#)
- [4.6.6 Безопасный доступ](#)
- [4.6.7 Конфигурация](#)

(См. также [раздел 3.7 «Служебная программа настройки»](#))

4.6.1 Параметры работы

Окно Run Time Options (Параметры работы) служит для выполнения следующих четырех функций:

- пуск и прекращение выполнения контроля анализатором;
- включение и временное выключение точки;
- включение и временное отключение сигнализации;
- ввод комментария в список событий.

Точка или сигнализация, отключенные в окне Run Time Options (Параметры работы) остаются отключенными до повторного включения в этом окне. Однако будет открыто окно события, чтобы напомнить оператору об отключенной сигнализации или точке. Событие происходит после истечения периода таймаута, заданного в окне конфигурации.

Vertex всегда отображает в окне Run Time Options (Параметры работы) следующие события.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Чтобы начать или прекратить выполнение контроля анализатором, выполните следующие действия

Прекращение контроля анализатором позволяет исключить ложные срабатывания системы во время тестирования и обслуживания.

1. В области функциональных кнопок в нижней части экрана выберите Monitoring (Контроль).
2. Выберите анализаторы с помощью клавиатуры.

Выбранные на клавиатуре анализаторы становятся темно-серыми.

3. Чтобы изменить состояние анализатора, выберите Stop Monitor (Прекратить контроль) или Start Monitor (Начать контроль).

Индикатор состояния изменится, отражая текущее состояние на главном экране и на кнопке анализатора на клавиатуре.

Пуск/останов контроля



Клавиатура анализатора

Окно мониторинга

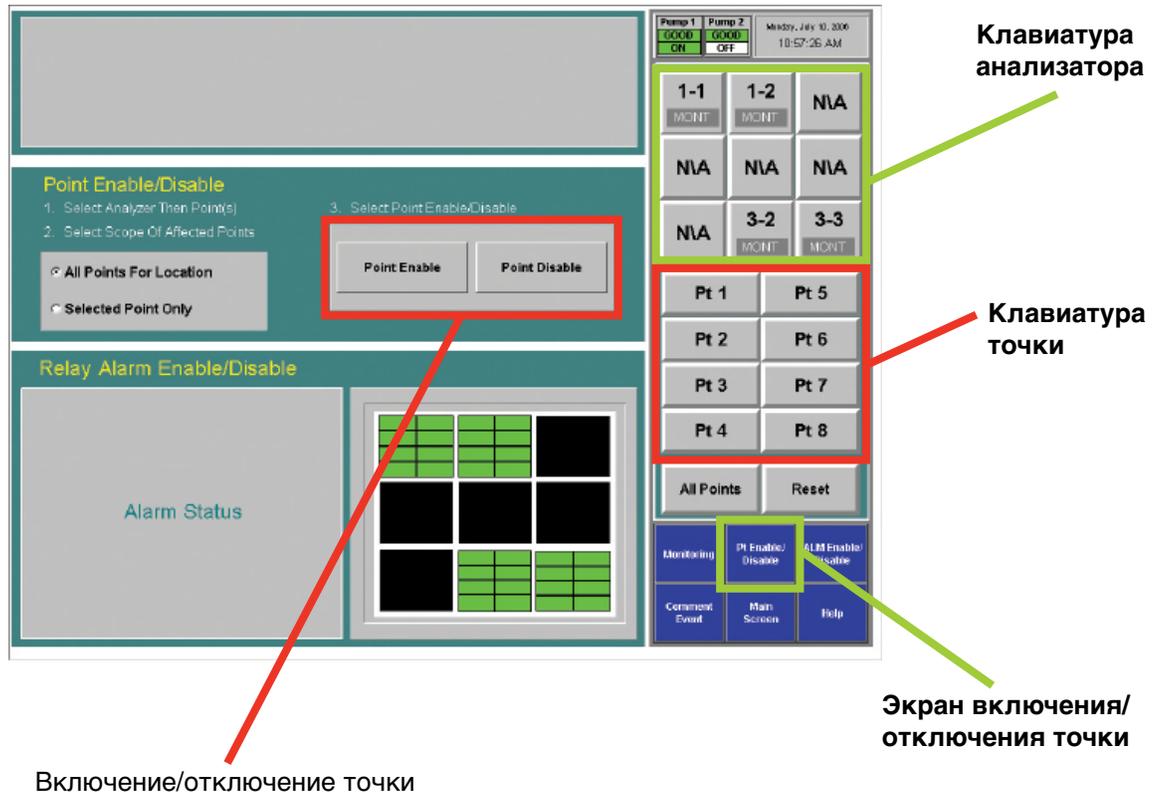
Состояние точки

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Чтобы отключить или включить точку, выполните следующие действия

Отключение точки позволяет исключить ложные срабатывания сигнализации во время тестирования и обслуживания. Vertex не проводит проверки неисправностей по отключенным точкам.

1. В области функциональных кнопок выберите Point Enable/Disable (Включение/отключение точки).
2. Выберите анализатор и точку с помощью клавиатуры. Выбранные на клавиатуре кнопки точки становятся темно-серыми.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

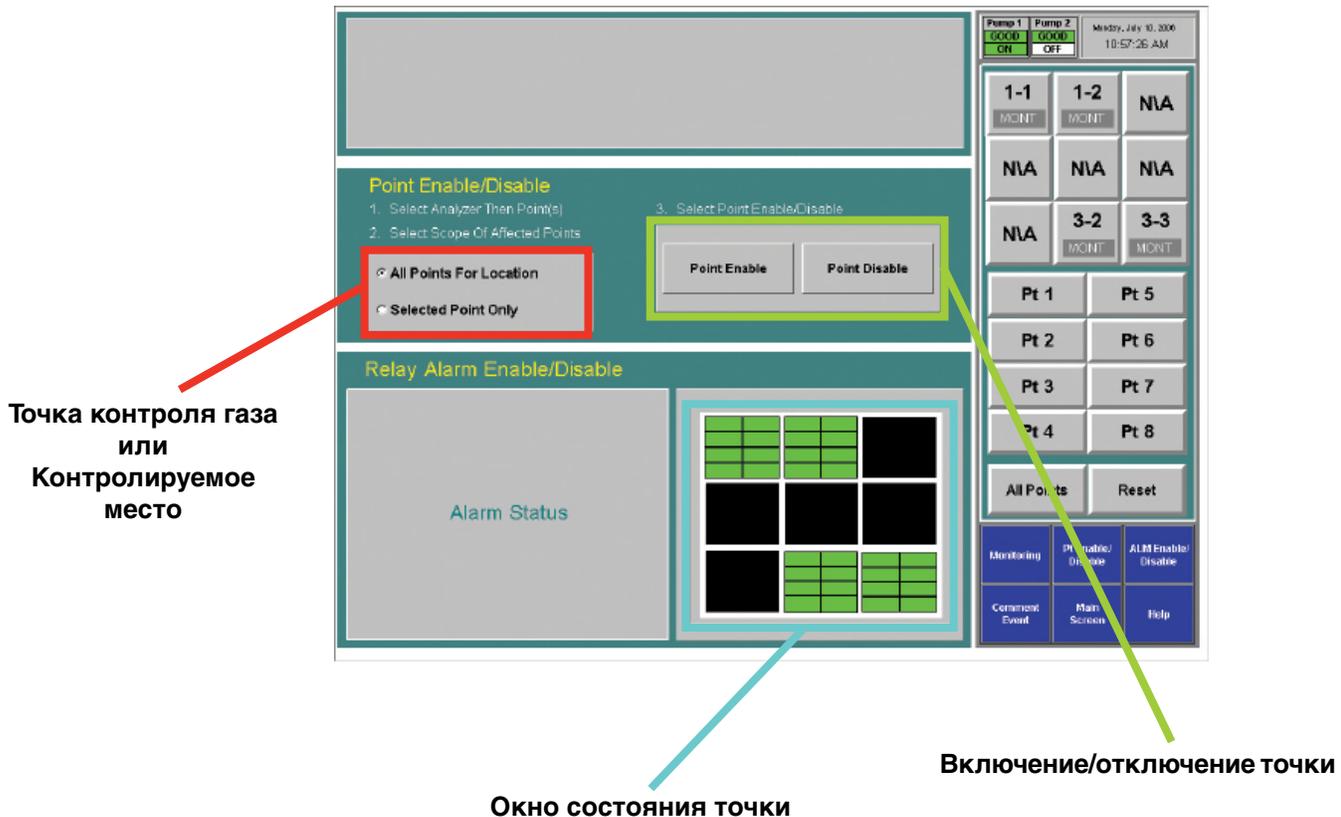
3. Чтобы включить/отключить одну точку, выберите Selected Point Only (Только выбранная точка)

или

Выберите All Points for Location (Все точки местоположения), чтобы включить/отключить все точки, контролируемые определенное местоположение.

4. Чтобы изменить состояние точки, коснитесь Point Enable (Включить точку) или Point (Выключить точку).

Отключенная точка выделяется светло-серым цветом. Включенная точка выделяется в окне состояния зеленым цветом.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Чтобы отключить или включить сигнализацию, выполните следующие действия

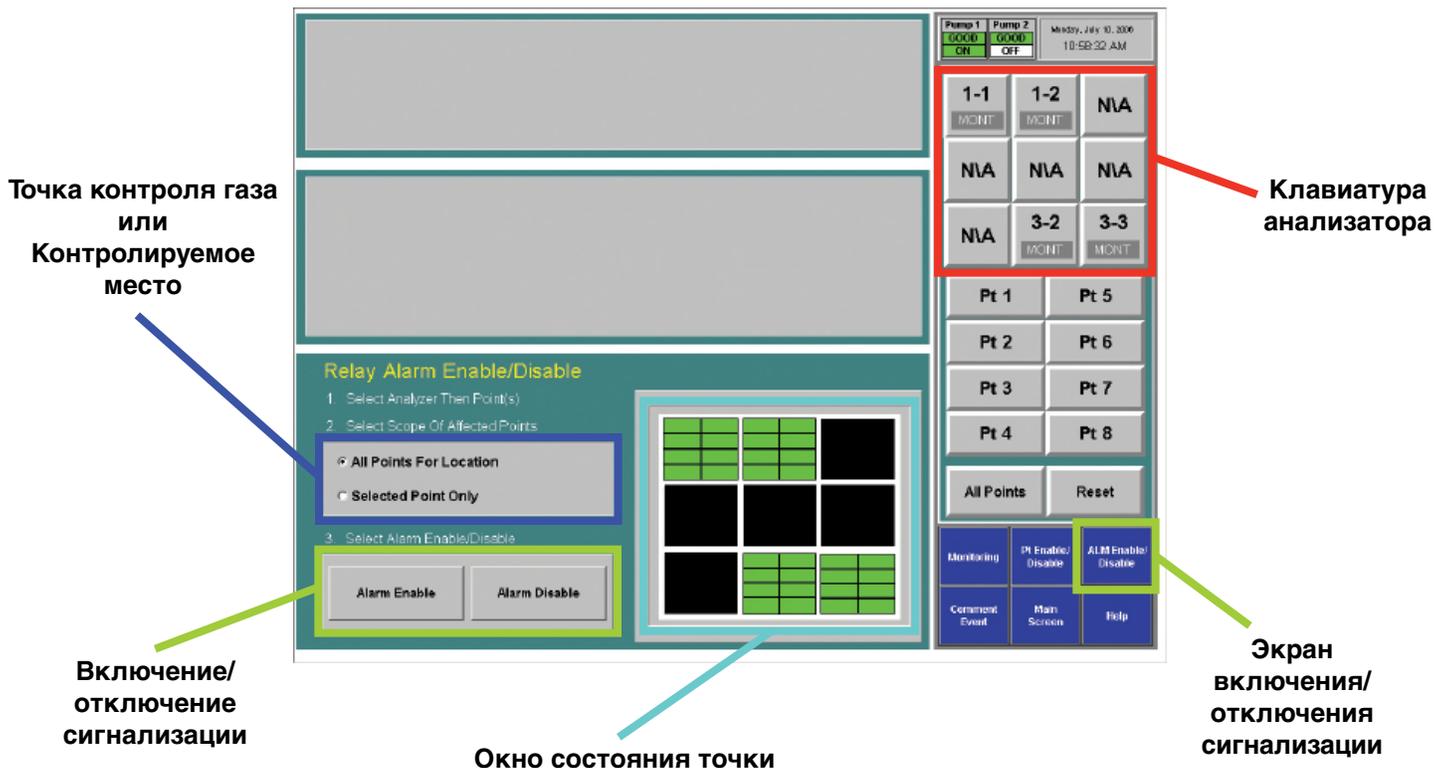
Отключение сигнализации позволяет исключить ложные срабатывания системы во время тестирования и обслуживания.

1. Выберите анализатор и точку с помощью клавиатуры. Выбранные на клавиатуре точки становятся темно-серыми.
2. Чтобы включить/отключить сигнализацию одной точки, выберите Selected Point Only (Только выбранная точка).

или

Выберите All Points for Location (Все точки местоположения), чтобы включить/отключить все предупреждающие сигналы, сопоставленные определенному местоположению.

3. Чтобы изменить состояние точки, коснитесь Alarm Enable (Включить сигнализацию) или Alarm (Выключить сигнализацию). Отключенная сигнализация выделяется светло-голубым цветом. Включенная сигнализация выделяется в окне состояния зеленым цветом.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

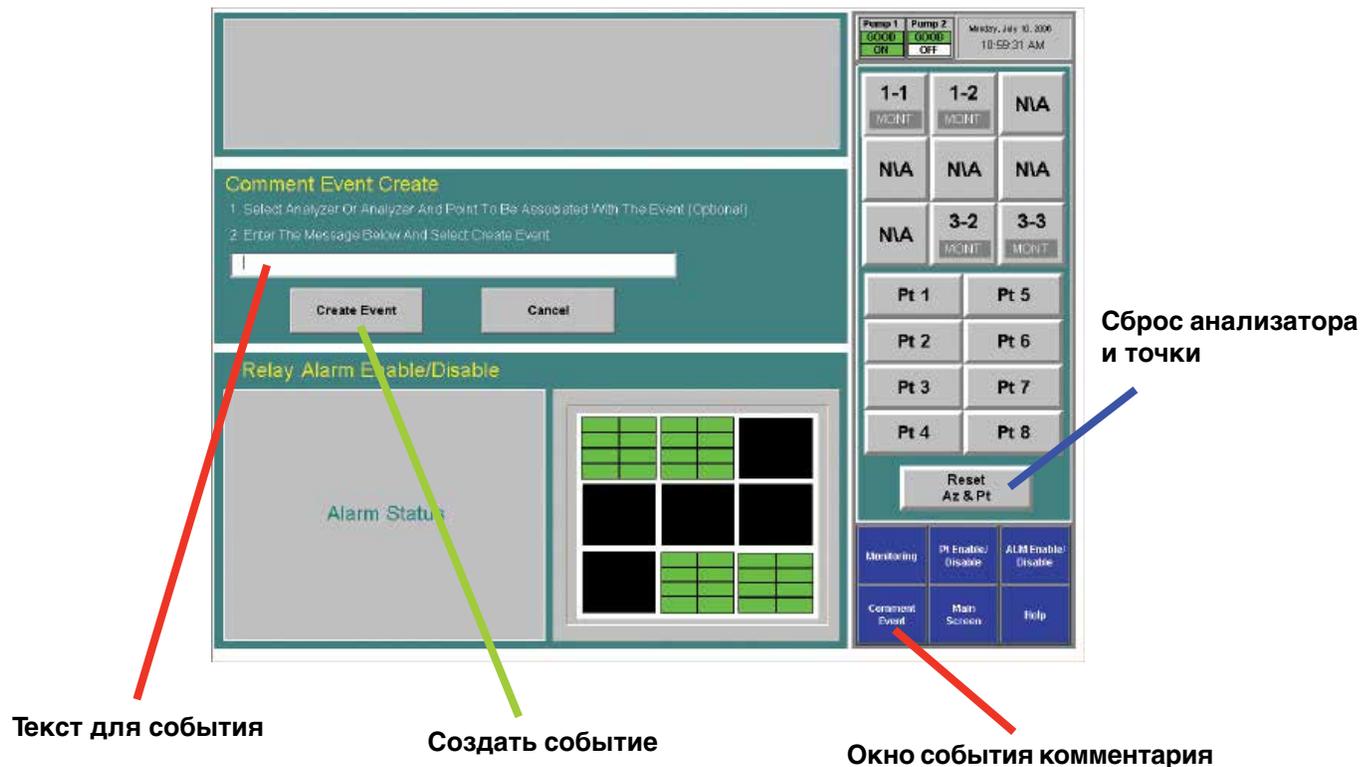
Событие комментария

Окно Comment Event (Событие комментария) служит для ввода данных о точке или анализаторе, которые Vertex не вводит в базу данных автоматически. Комментарий сохраняется в журнале событий.

1. Чтобы ввести комментарий, выполните следующие действия.
2. Коснитесь кнопки Comment Event (Событие комментария).

3. Введите текст для события.
4. Выберите анализатор и точку для сопоставления с комментарием (не обязательно).
5. Коснитесь кнопки Create Event (Создать событие).

Комментарий соотносится с анализатором или точкой, выбранной на клавиатуре. Чтобы ввести комментарий независимо от точки, выберите Reset Az & Pt (Сброс анализатора и точки).



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.2 Калибровка расхода

Для точного обнаружения газов системе Vertex требуются точные значения расходов и уровней вакуума. На надлежащую настройку расхода влияют такие факторы, как длина пробоотборной линии, тип установленного анализатора, состояние фильтров и источник вакуума.

Примечание.

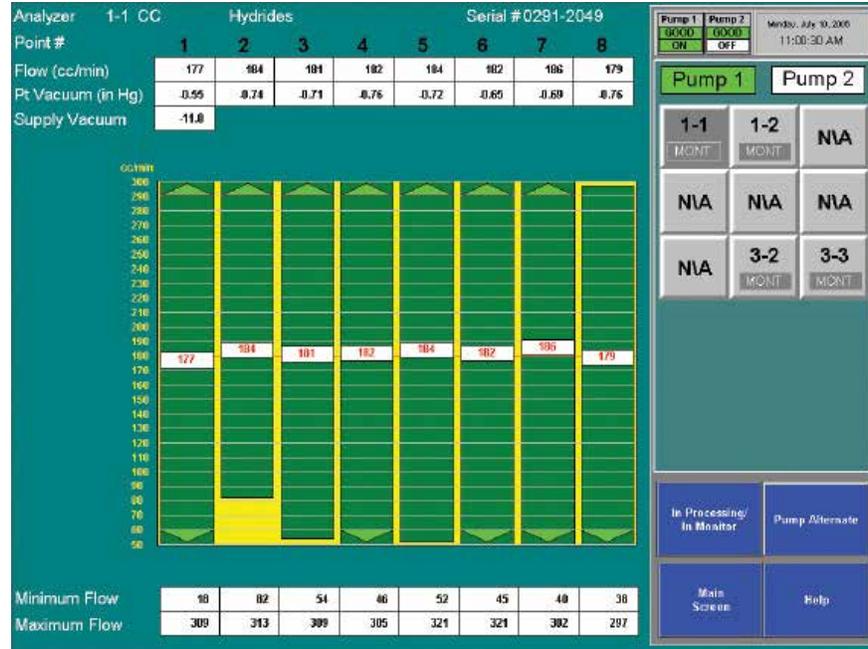
Уровень источника вакуума задан при установке, в случае добавления или удаления анализаторов его следует проверять и регулировать. См. [раздел 3.10.1 «Настройка источника вакуума»](#)

Чтобы открыть окно Flow Calibration (Калибровка расхода), выберите Main Screen (Главное окно), затем Menu (Меню), Runtime Options (Параметры работы) и Calibration (Калибровка).

Окно Flow Calibration (Калибровка расхода)

Окно Flow Calibration (Калибровка расхода) состоит из трех областей:

- Отображение расхода
- Клавиатура выбора анализатора
- Функциональные кнопки



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Отображение расхода

В окне отображения расхода содержится важная информация для проверки расхода в каждой точке.

Выберите анализатор на клавиатуре выбора в правом верхнем углу. Начнется отображение расхода по восьми точкам.

Расход (куб. см/мин)

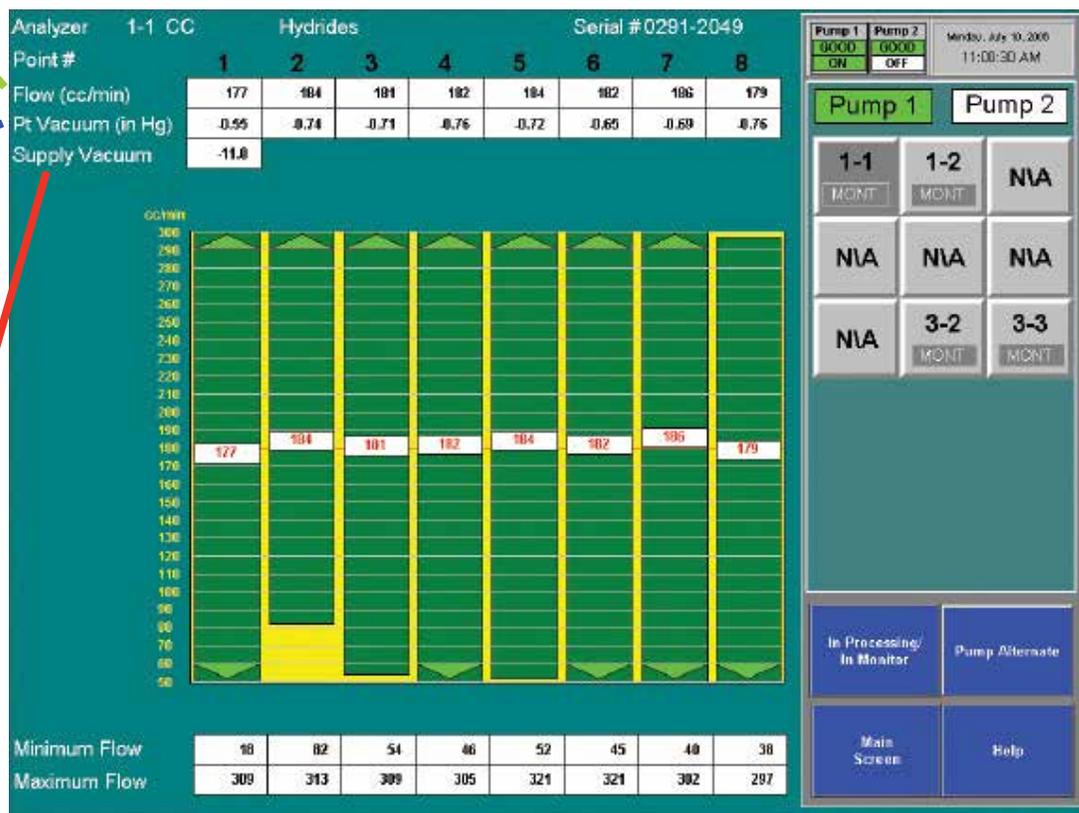
Расход пробы к точке в реальном времени

Вакуум в точке (дюймы рт. ст.)

Значения Pt. Vacuum (Вакуум в точке) указывают ограничение по длине пробоотборной линии и давлению, возникающему в общих линиях

Источник вакуума

Типичный источник вакуума составляет 10-13 дюймов рт. ст.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Диапазон пропорционального клапана

Вертикальная зеленая полоска отображает динамический диапазон, в пределах которого пропорциональный клапан может регулировать расход. Индикация цифровая по значениям минимального и максимального расходов.

Минимальный расход

Минимально возможный расход при подсоединенной пробоотборной линии и дросселирующем отверстии

Максимальный расход

Максимально возможный расход при подсоединенной пробоотборной линии и дросселирующем отверстии



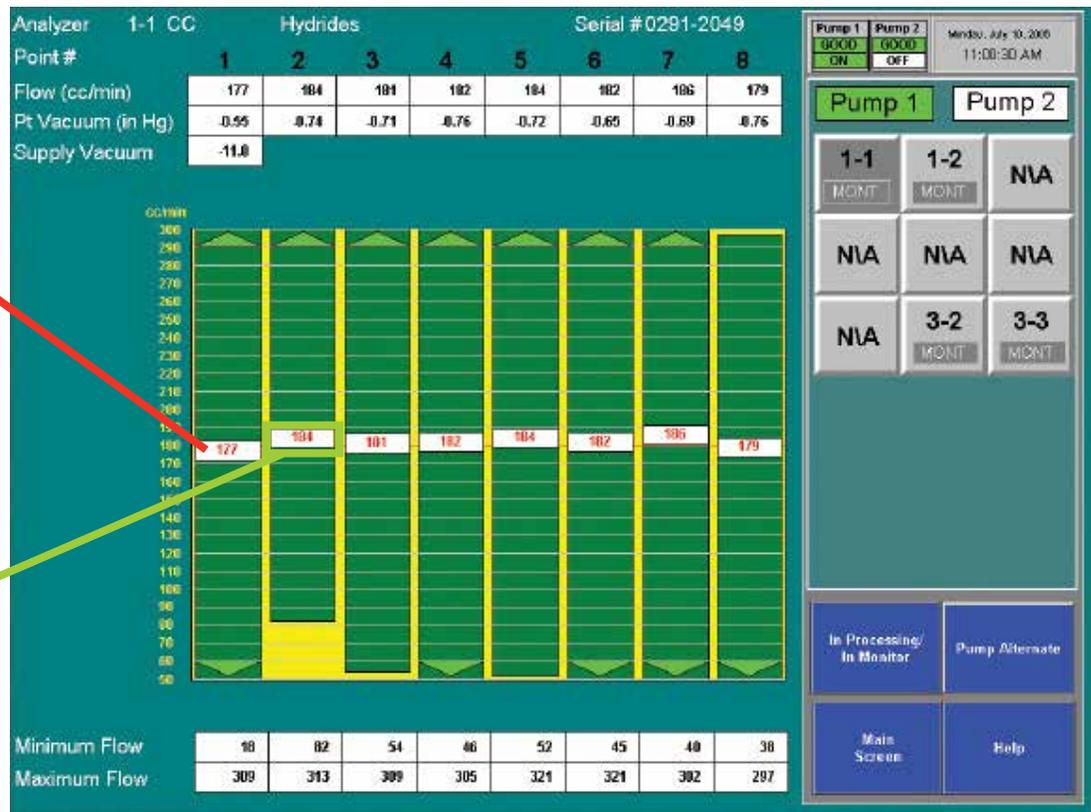
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Целевой расход

Горизонтальная красная линия указывает целевой расход, необходимый системе Vertex для правильного анализа. Целевой расход составляет 180 куб. см/мин. +/-5% (171-189 куб. см/мин.)

Расход

Всплывающее белое поле указывает фактический расход. Положение поля графически обозначает расход, а цифровое значение расхода отображается в поле.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Функциональные кнопки



Клавиатура выбора

Смена насоса
Переключение между насосами 1 и 2

Автобалансировка
Определение параметров диапазона управления пропорционального клапана

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Автоматическая балансировка расхода

Примечание.

Все анализаторы должны находиться в режиме контроля, кроме того, на котором выполняется автобалансировка.

Автобалансировка проводится в следующих случаях:

- изменение длины линии;
- замена концевых фильтров линии;
- изменение семейства газов;
- установка новой ленты Chemcassette®;
- добавление анализаторов в стойку Vertex.

Чтобы выполнить автобалансировку, выполните следующее.

1. Убедитесь, что лента Chemcassette® установлена.
2. Переведите анализатор в режим бездействия (прекращение контроля). Процедуру см. в [разделе 4.6.1 Параметры работы](#).

3. Если нужное окно еще не открыто, нажмите Main Screen (Главное окно), затем Menu (Меню) и Calibration (Калибровка). Откроется окно Flow Diagnostic (Диагностика расхода).
4. Выберите анализатор на клавиатуре выбора в правом верхнем углу.
5. Коснитесь кнопки функции Auto Balance (Автобалансировка). Vertex проведет определение параметров расхода в диапазоне от минимального до максимального. Эти данные будут использованы для настройки расхода 180 куб. см/мин при переключении анализатора в режим контроля. Автобалансировка занимает примерно 130 секунд.
6. При необходимости повторите процедуру для остальных анализаторов.

Примечание.

Если Vertex не может отрегулировать расход до нужного диапазона (150 – 210 куб. см в минуту в худшем случае), обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Калибровка расхода во время автобалансировки



Клавиатура выбора

Смена насоса
Переключение
между насосами
1 и 2

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.3 Обслуживание

Назначение окна Maintenance (Обслуживание):

- Загрузка и замена ленты Chemcassette® (см. [раздел 5.3.5 «Замена ленты Chemcassette»®](#))
- Замена фильтров (см. [раздел 5.3.3 «Снятие фильтров»](#))
- Служебные функции анализатора (см. следующие страницы)

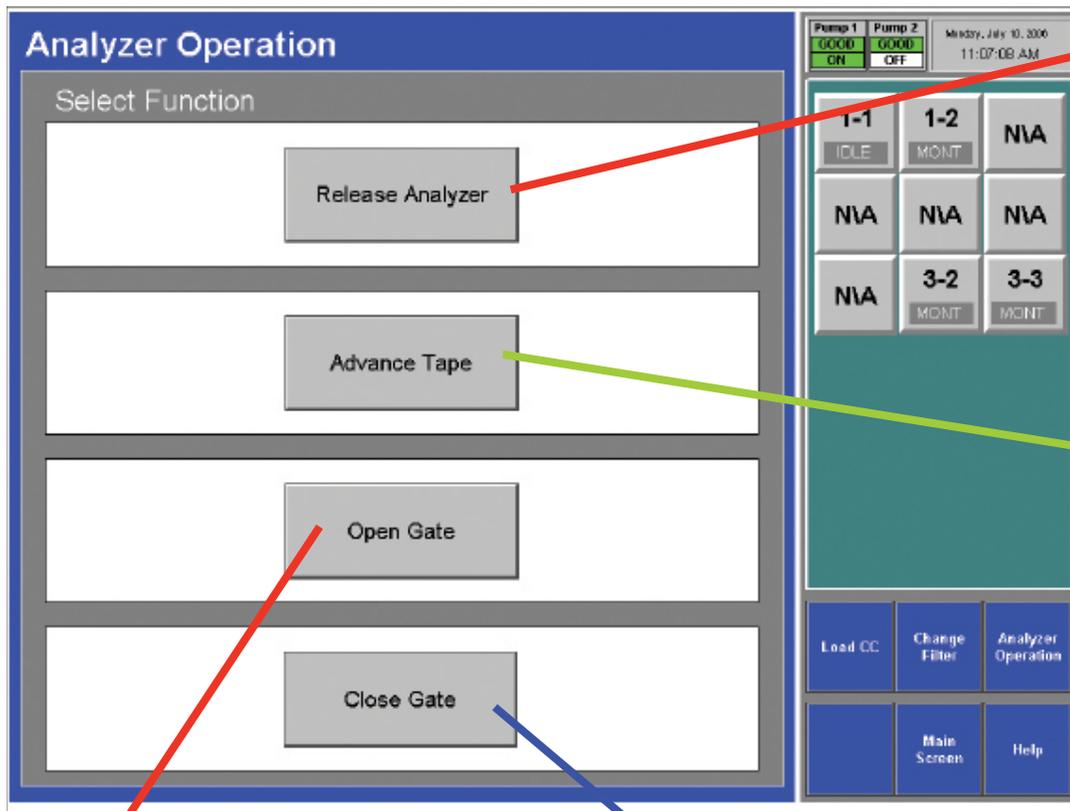
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Окно Analyzer Operation (Работа анализатора)

В окне Analyzer Operation (Работа анализатора) представлены четыре служебные функции, полезные при обслуживании анализатора.

Операции Tape Advance (Перемещение ленты) и Release Analyzer (Отсоединить анализатор) можно выполнять, когда анализатор находится в режиме контроля.

Операции Open Gate (Открыть задвижку) и Close Gate (Закрыть задвижку) выполняются только в режиме бездействия



Отсоединить анализатор

Разблокировка анализатора для извлечения из шкафа

Перемещение ленты

Подача нового участка ленты в детекторную головку. Нажмите однократно для просмотра пятен, возникших в точках 1-4. Нажмите дважды для точек 5-8.

Открыть задвижку

Открытие оптической головки для выпуска ленты

Закрыть задвижку

Закрытие оптической головки

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Чтобы открыть задвижку, выполните следующие действия

Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.

1. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Analyzer Operations (Работа анализатора).
2. Коснитесь номера модуля на его клавиатуре.
3. Выберите Gate Open (Открыть задвижку).
4. По окончании нажмите Gate Close (Закреть задвижку) и переведите анализатор обратно в режим контроля в окне Runtime Options (Параметры работы).

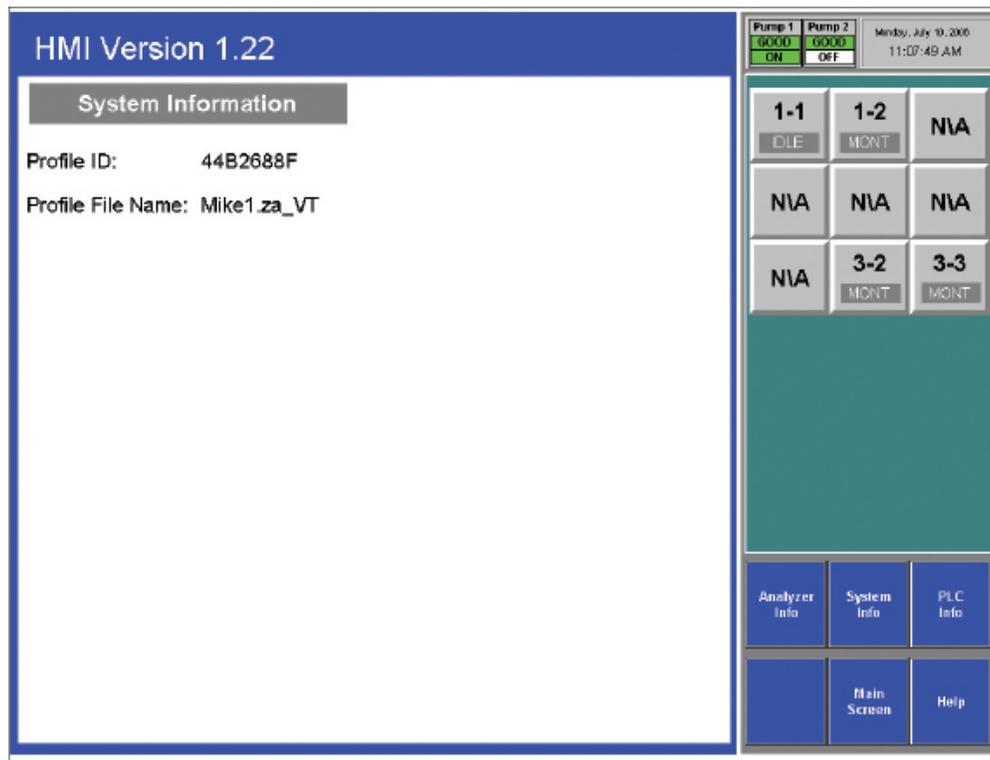
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.4 Диагностика

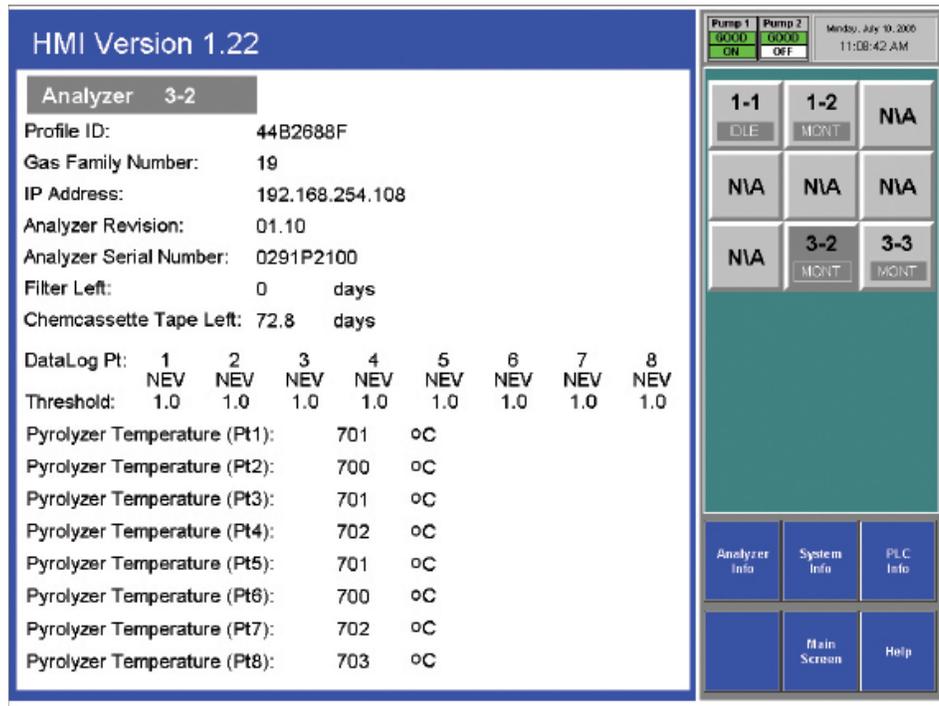
Окно Diagnostics (Диагностика) служит для проверки эксплуатационных настроек и информации об отдельном анализаторе или о системе Vertex. Чтобы открыть окно Diagnostics (Диагностика), коснитесь кнопки Menu (Меню), затем Diagnostics (Диагностика).

System Information (Информация о системе) – отображение идентификатора профиля, имени профиля и другой важной системной информации.

Идентификатор профиля – это уникальный номер, генерируемый при сохранении файла конфигурации утилитой Vertex Profile Management. Vertex сохраняет идентификатор в DAq, ПЛК и в каждом анализаторе. Если идентификаторы профиля не совпадают, генерируется сигнал неисправности, и мониторинг не включается.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™



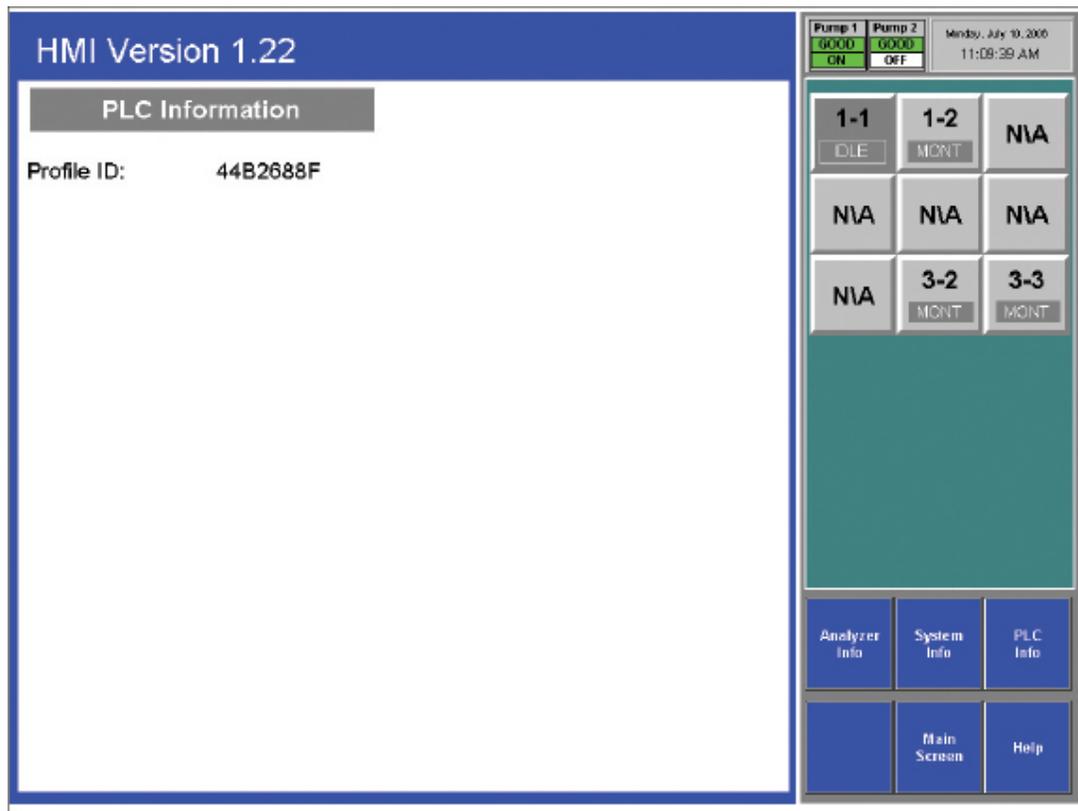
Выберите анализатор на клавиатуре выбора в правом верхнем углу. В области информации об анализаторе перечислено следующее:

- Profile ID (Идентификатор профиля) – уникальный номер, генерируемый при сохранении файла конфигурации утилитой Vertex Profile Management. Vertex сохраняет идентификатор в DAq, ПЛК и в каждом анализаторе. Если идентификаторы профиля не совпадают, генерируется сигнал неисправности, и мониторинг не включается.
- Информация о семействе газов
- Сетевой IP-адрес
- Номер версии ПО анализатора
- Серийный номер анализатора
- Оставшийся срок службы фильтра
- Оставшийся срок службы ленты Chemcassette®
- Настройки регистрации данных для анализатора
- Подробные сведения о каждой из точек анализатора. Пиролизирующие анализаторы отображают также температуру пиролизера.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

PLC Information (Информация о ПЛК)

Отображение идентификатора профиля в ПЛК.



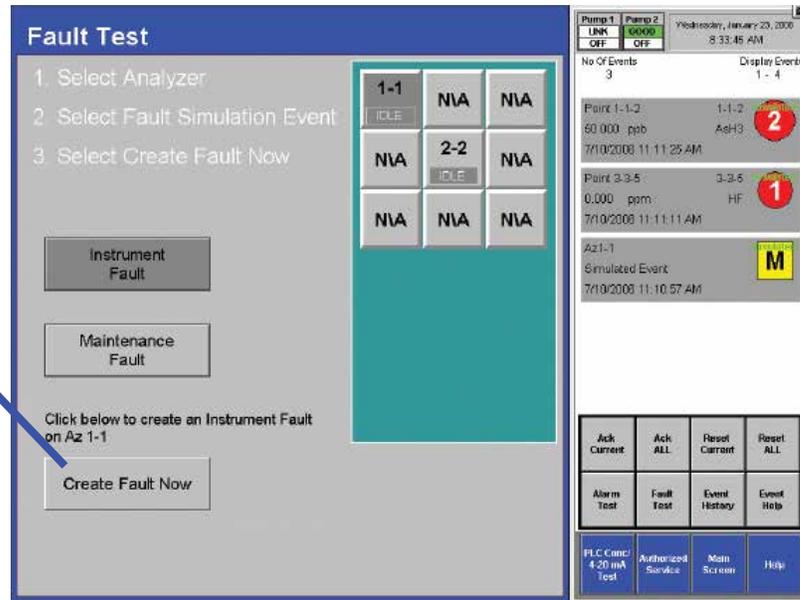
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.5 Сервис

В окне Service (Сервис) предусмотрена возможность активации реле неисправности и аварийных реле.

Создать сигнал неисправности сейчас

Кнопка Create Fault Now (Создать сигнал неисправности сейчас) становится видима только после выбора анализатора и уровня неисправности. Коснитесь кнопки, чтобы эмулировать неисправность.



Fault Test (Тест неисправности) – используется для проверки работоспособности реле неисправности.

Примечание.

Тест неисправности эмулирует реальные условия подачи сигнала неисправности, и система Vertex активирует реле неисправности. Уведомите соответствующих специалистов о намерении провести тест неисправности.

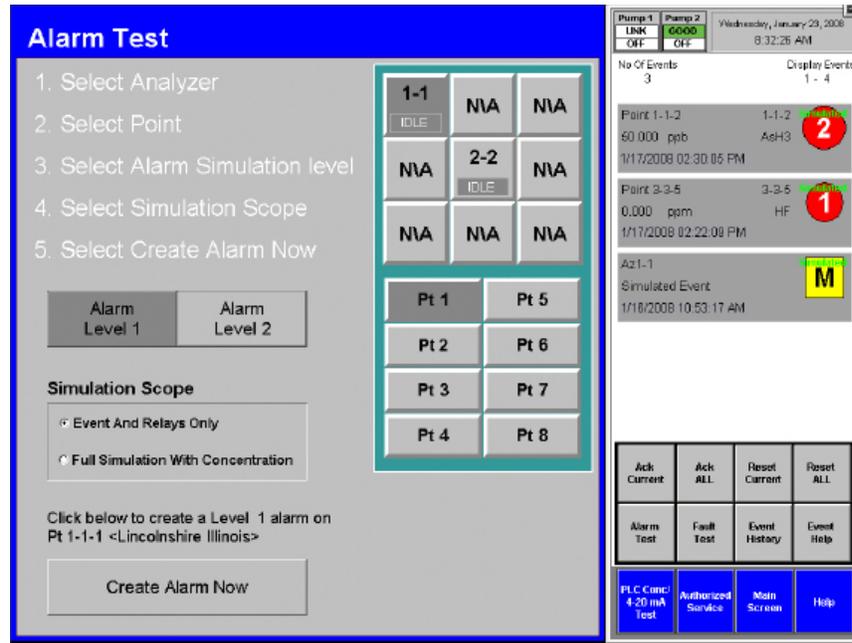
Чтобы провести тест неисправности, выполните следующие действия.

1. Выберите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Service (Сервис), затем Fault Test (Тест неисправности).

2. Выберите анализатор для теста неисправности.
3. Выберите «Instrument Fault» (Неисправность прибора) или «Maintenance Fault» (Неисправность, требующая обслуживания).
4. Выберите Create Fault Now (Создать сигнал неисправности сейчас), чтобы активировать одно или несколько реле, подключенных к выбранному анализатору; неисправность появится в списке событий.
5. Чтобы продолжить тестирование, повторите шаги 2 – 4.

Оброс событий описан в [разделе 4.5.4 «Список событий»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Alarm Test (Тест сигнализации) – используется для эмуляции концентраций газа для любого анализатора.

Примечание.

Тест сигнализации эмулирует реальные условия подачи предупреждающего сигнала, и система Vertex активирует все аварийные реле. Уведомите соответствующих специалистов о намерении провести тест сигнализации.

Чтобы провести тест сигнализации, выполните следующие действия.

1. Выберите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Service (Сервис), затем Alarm Test (Тест сигнализации).
2. Выберите анализатор и точку для проверки сигнализации.

3. Выберите уровень сигнализации и пределы эмуляции. Любая область эмуляции вызовет предупреждающий сигнал, который будет передан в управляющую сеть, на реле (если имеются) и в соответствующую метку OPC. Кроме того, любая область эмуляции приведет к записи события эмуляции предупреждающего сигнала в список событий.

4. Однако в случае выбора опции Full Simulation With Concentration (Полная эмуляция с концентрацией) данные концентрации газа также передаются в управляющую сеть, в соответствующую метку OPC, на экран сведений о точке и в список событий. Эта концентрация будет соответствовать предупреждающим сигналам с порогом концентрации уровней 1 или 2 (в зависимости от эмулируемого уровня). Пороговая концентрация

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

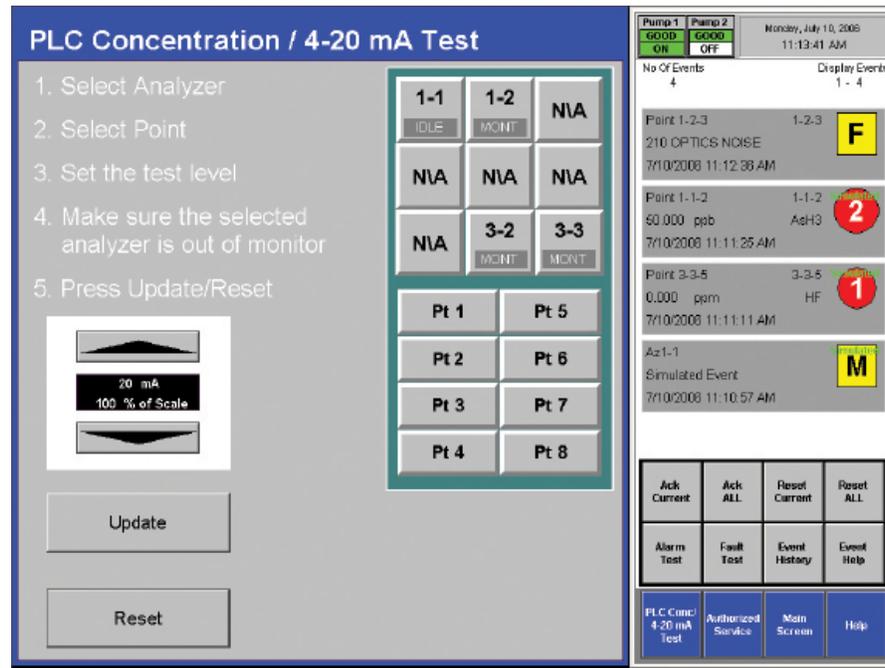
для включения тревоги устанавливается с помощью служебной программы настройки как описано в разделе 3.7.4 «Настройка точек». Кнопка Create Alarm Now (Создать сигнал предупреждения сейчас) становится видима только после ввода обязательных параметров анализатора, точки и уровня предупреждающего сигнала. При нажатии кнопки Create Alarm Now (Создать сигнал предупреждения сейчас) генерируется эмулированный предупреждающий сигнал. На экране вверху приведены примеры работы эмуляции предупреждений. Данные о концентрации 50 частей на миллиард по точке 2-2-3 передаются по управляющей сети и OPC. Значение 50 частей на миллиард является порогом срабатывания для предупреждающего сигнала 2 на этой точке (установлен в профиле конфигурации). Однако по точке 2-2-5 данные концентрации не поступают, так как при генерировании этого события была задана область Event And Relays Only (Только событие и реле). При нажатии упомянутой выше кнопки Create Alarm Now (Создать сигнал предупреждения сейчас) создается предупреждающий сигнал уровня 2 со значениями концентрации в точке 2-2-4.

5. Чтобы продолжить тестирование, повторите шаги 2 и 3.

В случае эмуляции предупреждающего сигнала уровня 2 работают реле уровней 1 и 2.

Сброс событий описан в [разделе 4.5.4 «Список событий»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



4-20 mA Test (Тест 4-20 мА) – используется для проверки или калибровки внешних устройств, подключенных к опциональному ПЛК 4-20 мА.

Примечание.

Тест 4-20 генерирует реальный токовый выходной сигнал для опционального ПЛК 4-20 мА. Уведомите соответствующих специалистов о намерении провести тест.

Чтобы провести тест 4-20 мА, выполните следующие действия.

1. Выберите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Service (Сервис), затем 4-20 mA Test (Тест 4-20 мА).

2. Выберите анализатор и точку для проверки сигнализации.
3. Стрелками «вверх» и «вниз» установите уровень тока. Для запуска теста коснитесь кнопки «20 mA Test». Чтобы остановить тест, коснитесь Reset (Сброс).
4. Чтобы продолжить тестирование, повторите шаги 2 и 3.

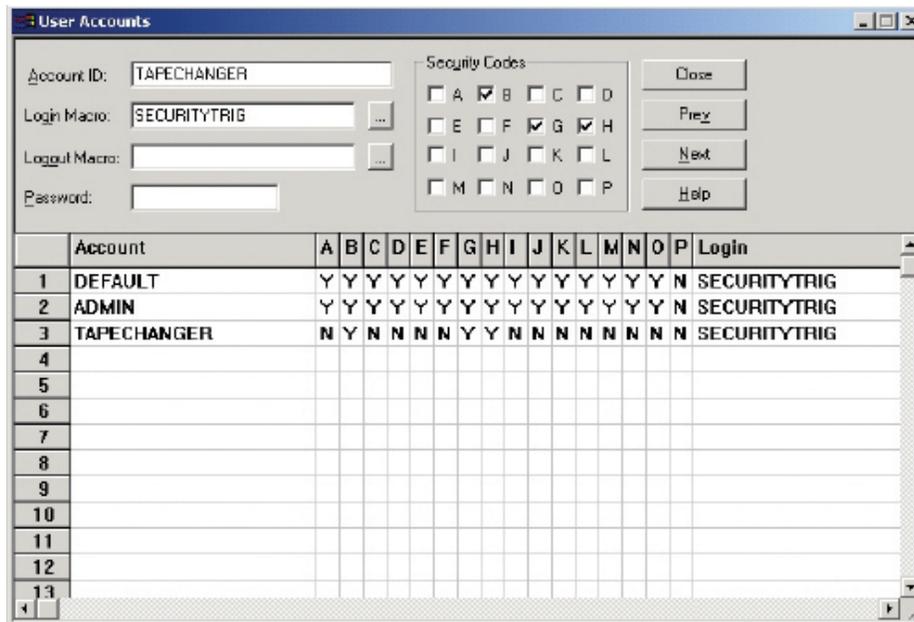
Сброс событий описан в [разделе 4.5.4 «Список событий»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.6 Безопасный доступ

Доступ к функциям Vertex осуществляется по списку разрешений, который хранится в учетной записи пользователя. Создавать и изменять учетные записи могут только пользователи, имеющие доступ к настройкам безопасности. Системный администратор назначает разрешения для окна Security (Безопасность) и других защищенных функций с помощью меню Security Setup (Настройка безопасности).

Система Vertex поставляется с двумя предварительно созданными учетными записями пользователей: пользователь по умолчанию и системный администратор. Имя пользователя и пароль системного администратора – ADMIN.



Чтобы создать или изменить учетную запись пользователя, выполните следующие действия.

1. Нажмите Main Screen (Главный экран), Project (Проект), а затем Login (Вход в систему). Введите имя пользователя и пароль.
2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), а затем Security (Безопасность).

Примечание.

Для доступа к меню настройки безопасности необходимо предварительно получить соответствующие права.

3. Введите новое имя или выберите существующее.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4. Выберите коды разрешений (см. список ниже) для назначения учетной записи пользователя. Отображаются учетная запись пользователя и списки кодов. Бит Р не используется.
5. Введите SECURITYTRIG в текстовое поле Login Macro (Макрос входа в систему).
6. Выберите Prev (Предыдущее) или Next (Следующее) для перехода к другим именам в списке Account (Учетная запись).
7. После завершения выберите Close (Заккрыть).

Коды разрешений

A - Program Update Access
B - Maintenance Menu Access
C - Calibration Menu Access
D - Diagnostics Menu Access
E - Service Menu Access
F - Runtime Options Access
G - Event History Access
H - Data Trending Access
I - Security Setup
J - Configuration Access
K - Flow Adjust Commands
L - Event Ack/Reset Command
M - RFID bypass
N - ChemCam Access
O - ProjectStop Command



Примечание.

Если не ввести SECURITYTRIG в текстовое поле Login Macro (Макрос входа в систему), программное обеспечение Vertex не обновит права доступа при закрытии окна Security (Безопасность).

Некоторые владельцы Vertex настраивают несколько учетных записей, чтобы неквалифицированные специалисты могли устанавливать блоки Chemcassette® без использования пароля администратора системы и не имея возможности надолго отключить мониторинг.

К сожалению, для установки Chemcassette® необходимо прерывать мониторинг, при этом требуется вмешательство оператора. Систему Vertex можно настроить на генерирование сигнала неисправности, если возникла задержка с вмешательством оператора. Дополнительные сведения см. в описании таймера Az Out of Mon (Анализатор не в режиме контроля) в [разделе 3.7](#).

Однако для усиления защиты от ошибок персонала, располагающего разрешением только на установку блоков Chemcassette®, многие из битов разрешений следует установить на «No» (Нет). В частности, для битов A, E, F, I, J, L и O устанавливается значение «No» (Нет), а для бита B – значение «Yes» (Да). Примером может служить учетная запись TAPECHANGER на предыдущей странице.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.6.7 Конфигурация

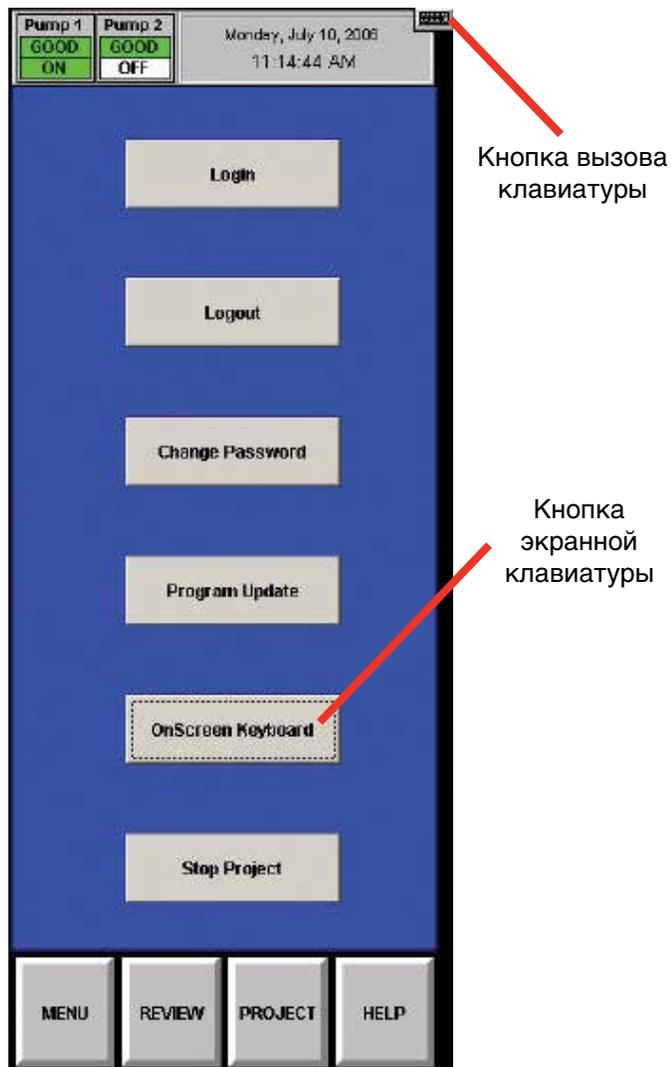
Прежде чем приступить к мониторингу с помощью системы Vertex, необходимо создать профиль конфигурации. Меню Configuration (Конфигурация) используется для создания нового профиля конфигурации или изменения существующего профиля.

Процедуры использования окна Configuration (Конфигурация) см. в [разделе 3.7 «Служебная программа настройки»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4.7 ЭКРАННАЯ КЛАВИАТУРА

На дисплее Vertex предусмотрена экранная клавиатура для ввода данных.



Кнопка вызова клавиатуры

Клавиатура

Меню справки по клавиатуре

4.7.1 Восстановление экранной клавиатуры

Если клавиатура скрыта, восстановите ее кнопкой «OnScreen Keyboard» (Экранная клавиатура) в меню Project (Проект).

Кнопка экранной клавиатуры

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.1 ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе описываются процедуры планового обслуживания, включая общее обслуживание прибора и обслуживание Chemcassette® и пиролизирующих анализаторов.

Раздел Обслуживание включает:

- [5.3 Обслуживание анализатора Chemcassette®](#)
- [5.4 Замена анализатора](#)
- [5.5 Снятие и замена фильтров пиролизера](#)
- [5.6 Снятие и установка насосов](#)
- [5.7 Снятие и установка источников питания](#)
- [5.8 Очистка сенсорного экрана](#)
- [5.9 Проверка резервного аккумулятора модуля ПЛК](#)
- [5.10 Сопровождение файлов](#)
- [5.11 Очистка оптики](#)

В большинстве процедур данного раздела используются функции окна Maintenance (Обслуживание). Для перехода к окну Maintenance (Обслуживание), нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), а затем Maintenance (Обслуживание).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.2 ГРАФИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Выполняйте обслуживание согласно графику в таблице 5-1. Номера обслуживаемых элементов см. в [Приложении D. Сменные и расходные элементы](#)

Элемент	График
Фильтры линии отбора проб (конец линии)	3-6 месяцев
Тефлоновая мембрана фильтра, устойчивая к коррозии (конец линии)	1 месяц
Тефлоновый фильтр, устойчивый к коррозии	3 месяца
Фильтр шкафа (находится перед модулем насоса)	3 месяца или по мере необходимости
Воздушные фильтры (находятся в передней части анализатора) Применимо только для ранних выпусков моделей серии 1 (1291-1000 и 1291-2000)	3 месяца
Замена крыльчатки насоса	2 года эксплуатации для насоса
Шток и уплотнительное кольцо насоса	6 месяцев
Фильтр клапана	1 год
Фильтры источника вакуума	3-6 месяцев
Фильтры макрочастиц	3-6 месяцев
Фреоновый фильтр пиролизера	1 месяц или по мере необходимости
Скрубберный кислотный фильтр	6 месяцев
Смена насосов	6 месяцев
Очистка оптики	1 год или по мере необходимости
Сопровождение системных файлов	1 год или по мере необходимости

Таблица 5-1. График технического обслуживания

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ АНАЛИЗАТОРА CHEMCASSETTE®

В данном разделе описывается процедура обслуживания и обращение с анализатором Chemcassette®. Если не указано обратное, данные процедуры применимы к универсальным анализаторам Chemcassette® и моделям пиролизирующих анализаторов. (Только анализаторы предыдущих моделей)

5.3.1 Воздушный фильтр (только анализаторы серии 1)

В анализаторах Chemcassette® ранних выпусков моделей серии 1 охлаждающий воздух поступает через фильтр, расположенный между бобинами лент. Воздух выходит через заднюю часть анализатора.

Подготовка

1. Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.
2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Analyzer Operation (Работа анализатора).
3. Нажмите номер модуля в окне Maintenance (Обслуживание).
4. Нажмите Release Analyzer (Отсоединить анализатор).
5. Извлеките анализатор из шкафа, чтобы был виден корпус фильтра.

Замена фильтра

1. Извлеките корпус фильтра из корпуса анализатора.



2. Извлеките вспененный материал из корпуса фильтра. Промойте теплой водой и мягким моющим средством. Тщательно высушите.
3. Установите вспененный материал фильтра в корпус. Зафиксируйте корпус фильтра в корпусе анализатора.

Возврат в эксплуатацию

1. Вставьте анализатор в шкаф.
2. Переключите анализатор в режим контроля.

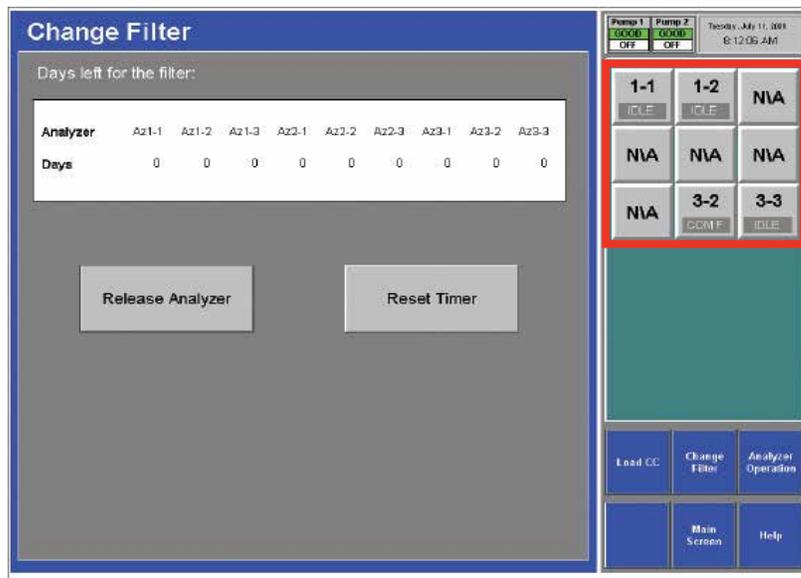
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3.2 Снятие и замена фильтров частиц анализатора Chemcassette®

В анализаторах Chemcassette® системы Vertex используются различные фильтры для защиты прибора от частиц и потенциально вредных газов. В таблице 5-1 приводятся сведения о фильтрах.

Фильтры в анализаторе Vertex располагаются в кассете. Используйте следующую процедуру для замены фильтров.

1. Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.
2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Change Filter (Замена фильтра).
3. Нажмите номер модуля анализатора на клавиатуре выбора анализатора.
4. Нажмите Release Analyzer (Отсоединить анализатор).
5. Извлеките анализатор из шкафа, чтобы была видна камера фильтров.



Клавиатура выбора анализатора

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3.3 Снятие фильтров



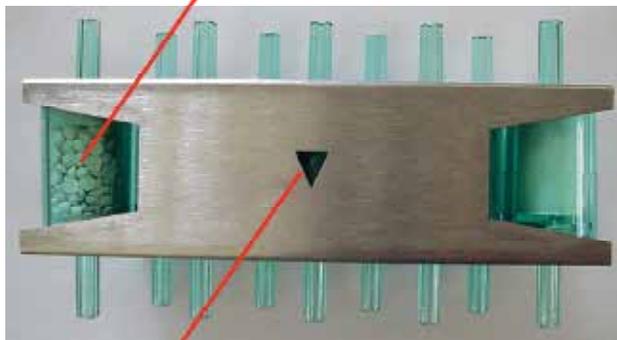
Дверца фильтра анализатора

1. Откройте камеру фильтра, опустив рукоятку вниз, чтобы дверца находилась под углом 90° к анализатору.
2. Извлеките кассету фильтра, взявшись за нее большим и средним пальцем и потянув прямо вверх.

Загрузка фильтров в кассету

1. Извлеките и отбракуйте отработавшие фильтрующие элементы.
2. Установите новые фильтры в кассете так, чтобы стрелка направления расхода фильтра указывала вниз. Вставьте на место.

Отметьте положение скрубберного кислотного фильтра



Стрелка должна указывать вниз

Кассета фильтра Vertex

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3.4 Замена фильтров



Дверца фильтра анализатора



Стрелкой должны указывать вниз

Фильтры Vertex

1. Вставьте кассету в камеру фильтра.
2. Обратите внимание на ориентацию стрелок сбоку кассеты.
3. Закройте дверцу камеры.

Возврат в эксплуатацию

1. Нажмите кнопку Reset Timer (Обнулить таймер) на экране Change Filter (Замена фильтра).
2. Вставьте анализатор в шкаф.
3. Переведите анализатор обратно в режим контроля в окне параметров работы.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3.5 Замена ленты Chemcassette®

Замените ленту Vertex Chemcassette® по следующим причинам:

- Запланированное обслуживание по окончании ленты
- Появление предупреждения Low Chemcassette® (Недостаточный ресурс Chemcassette) (неисправность 102)
- Истечение срока службы Chemcassette® (неисправность 109)
- Конец Chemcassette® (неисправность 203)
- Ошибка транспортировки

Подготовка

1. Сбросьте событие End of Chemcassette® (Конец Chemcassette) при появлении.
2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), а затем Maintenance (Обслуживание).
3. Нажмите номер модуля в окне Maintenance (Обслуживание).
4. Нажмите Load CC (Загрузка CC). Следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить следующую процедуру.

Замена ленты Chemcassette®

1. Извлеките анализатор из шкафа.
2. Извлеките старый картридж Chemcassette®.
3. Установите новую ленту. Убедитесь, что метка RFID выровнена с радиочастотным датчиком.

Нажмите кнопку NEXT (Далее), чтобы считать показания радиочастотного датчика.

Примечание.

В анализаторах серии 2 не требуется выравнивание метки RFID (возможность считывания 360°)

4. Установите начальный участок ленты.
5. Разместите центрирующую метку в начале ленты Chemcassette® под передним краем оптической головки.
6. Нажмите кнопку NEXT (Далее), чтобы проверить оптику. Лента начнет перемещаться по мере проверки оптики системой Vertex.
7. Вставьте анализатор в шкаф.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.3.6 Замена сопел

Воздушные сопла и пропорциональные клапаны с электрическим управлением регулируют расход пробы через оптическую систему обнаружения. Сопла ограничивают расход транспортировочного воздуха и могут влиять на диапазон, в котором пропорциональные клапаны регулируют расход проб. В случае изменения длины линии, контроля нескольких типов газа, окончания срока службы фильтров частиц, установки нескольких анализаторов и изменении рабочей частоты может потребоваться замена сопел.

Примечание.

На стойках Vertex серии 2 предусмотрен вакуумный регулятор подачи, выполняющий ту же функцию, что и сопла. См. [Раздел 3.10.1, Настройка источника вакуума](#)

Подготовка

1. Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.

Предупреждение

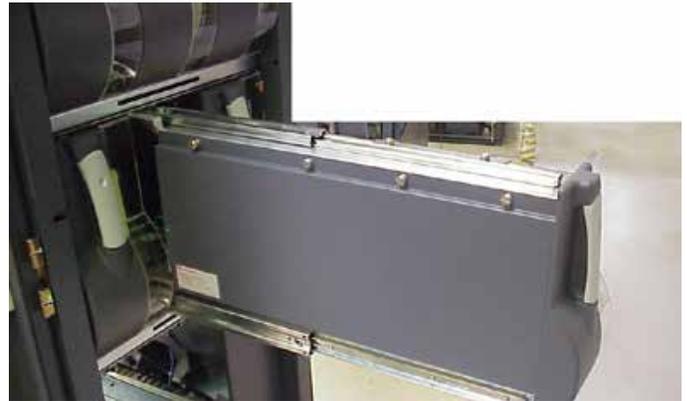


Температура пиролизера может превышать 800 °С. В случае касания горячего нагревателя пиролизера возможно получение ожогов. Перед открытием пиролизирующего модуля и осуществлением его обслуживания подождите 30 минут после выключения пиролизера.

2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Analyzer Operation (Работа анализатора).
3. Выберите анализатор, в котором необходимо заменить сопла. Нажмите Release Analyzer (Отсоединить анализатор).

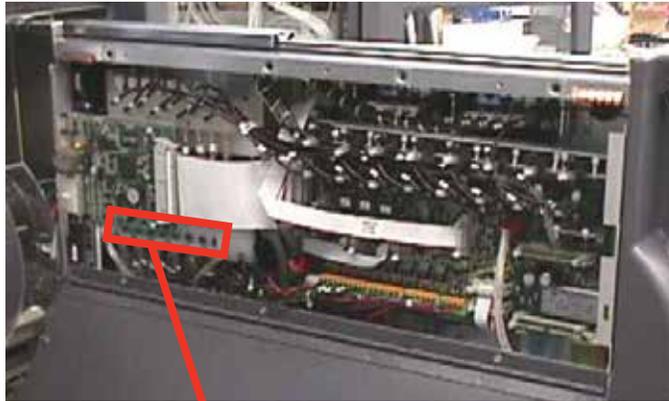
4. Откройте сенсорный экран и выключите питание анализатора и, если применимо, пиролизера. Закройте сенсорный экран.
5. Извлеките анализатор из шкафа. Фиксаторы на направляющих ограничивают ход анализатора.

Замена сопел



1. Ослабьте четыре фиксатора в верхней левой части модуля. Откройте стенку анализатора.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



Сопла

2. Определите сопла, подлежащие замене. Сопло для точки 1 находится в передней части анализатора; точка 8 находится в задней части.
3. Снимите сопло с коллектора с помощью отвертки с плоским лезвием.
4. Выберите новое сопло из таблицы (при использовании анализаторов серии 1). В анализаторах серии 2 с насосом высокой производительности предусмотрены стандартные сопла 0,015 дюйма.
5. Немного закройте сопло в коллекторе.

Примечание.

Для систем серии 1 с насосом высокой производительности и одним анализатором снимите 1 (только 1) вакуумную заглушку.



Размер сопла (дюймы)	0-250	250-400 или различные типы газов
0,015		X
0,018	X	

Таблица 5-2. Длина линии отбора проб

Примечание.

Анализаторы серии 1:

Если установлено более шести анализаторов, для всех анализаторов следует использовать сопла 0,015 дюйма. Сопла 0,015 дюйма отмечены **КРАСНЫМ**.

Во всех анализаторах серии 2 установлены сопла 0,015 дюйма, не требующие замены.

Возврат анализатора в эксплуатацию

1. Закройте стенку анализатора.
2. Затяните четыре фиксатора.
3. Вставьте анализатор обратно в шкаф.
4. Откройте дверцу сенсорного экрана и включите переключатели питания анализатора и пиролизера. Закройте дверцу сенсорного экрана.
5. Выполните операцию автоматической балансировки. См. [Раздел 4.6.2, Калибровка расхода](#).
6. Переведите анализатор обратно в режим контроля в меню параметров работы.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.4 ЗАМЕНА АНАЛИЗАТОРА

Конструкция стойки Vertex позволяет осуществлять быструю замену основных компонентов. Можно одновременно заменять картридж Chemcassette® и пиролизирующие анализаторы, не прерывая процедуры контроля других анализаторов.

5.4.1 Отсоединение кабелей

В пунктах 4 и 5 описанной ниже процедуры необходимо будет отсоединить кольцевой жгут проводов трубки и четыре электрических кабеля от задней части анализатора.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Необходимо получить доступ к задней части анализатора как показано на данном рисунке. При отсоединении или подсоединении жгутов проводов и кабелей помните следующее:

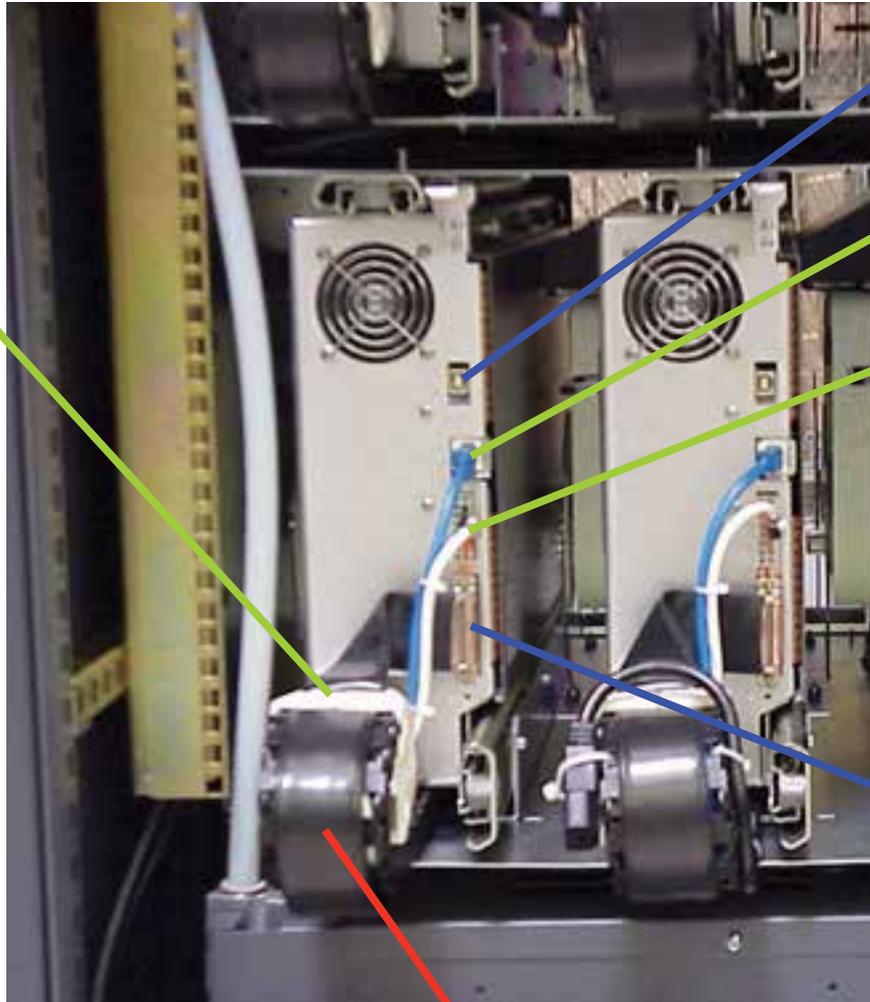
Кольцевой жгут проводов трубки

Чтобы отсоединить:

Поверните красный выступ на разъеме трубопровода в открытое положение и снимите разъем

Чтобы подсоединить:

Выровняйте порты на разъеме, полностью посадите разъем и поверните красный выступ в положение «lock» (блокировка)



USB-соединение ChemCam (опция)

Коммуникационные линии анализатора (сначала подсоедините этот кабель)

Источник питания анализатора 24 В

Чтобы отсоединить:

Для отсоединения нажмите фиксатор на разъеме питания и потяните.

Многофункциональный разъем

Примечание.

Соединение фиксируется сдвижной защелкой. Поднимите, чтобы открыть. Опустите, чтобы закрыть.

Держатель кабеля

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.4.2 Снятие анализатора

1. Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.
Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Analyzer Operation (Работа анализатора).
Выберите анализатор, подлежащий замене. Нажмите Release Analyzer (Отсоединить анализатор).
2. Откройте сенсорный экран и выключите питание анализатора (и переключателя нагревателя в случае замены пиролизера). Закройте сенсорный экран.
3. Извлеките анализатор из шкафа. Фиксаторы на направляющих ограничивают ход анализатора.
4. Снимите четыре электрических кабеля с задней части анализатора.
5. Разблокируйте и снимите жгут проводов трубопровода.
6. Разблокируйте направляющие.
7. Поддерживая анализатор, снимите его с направляющих.

5.4.3 Установка анализаторов

1. Сдвиньте кабели в сторону.
2. Установите анализатор на направляющие. Вставьте его до фиксации.
3. Выдвиньте анализатор на всю длину.
4. Подсоедините и зафиксируйте жгут проводов трубопровода с задней части анализатора.

Примечание.

Во время повторного подсоединения анализатора сначала подсоедините к нему коммуникационный кабель анализатора.

5. Подсоедините коммуникационный кабель анализатора, источник питания 24 В, многофункциональный разъем и кабели ChemCam.
6. Аккуратно частично вставьте анализатор в шкаф, а затем вытащите его, чтобы убедиться, что все кабели свободно перемещаются, а направляющие фиксируются. Повторите процесс установки и извлечения, чтобы ослабить направляющие. Вставьте анализатор в шкаф.

Возврат в эксплуатацию

1. Откройте дверцу сенсорного экрана и включите переключатель питания анализатора. Закройте дверцу сенсорного экрана.
2. Переустановите профиль конфигурации.
3. Установите Chemcassette®.
4. Переведите анализатор обратно в режим контроля в меню параметров работы.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.5 СНЯТИЕ И ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ ПИРОЛИЗЕРА 5.5.1 Снятие фильтров

Пиролизер картриджа Chemcassette® определяет трехфтористый азот путем его расщепления при высоких температурах. При нагреве трехфтористый азот преобразуется во фторводород, который пиролизер Vertex определяет с помощью стандартного картриджа Chemcassette® для неорганических кислот. Нагреватели пиролизера и соответствующие цепи управления являются обслуживаемыми компонентами, которых нет в универсальном анализаторе Chemcassette®.

В данном разделе описываются процедуры обслуживания пиролизирующего анализатора.

В пиролизере предусмотрено восемь фильтров, которых нет в универсальном анализаторе Chemcassette®. Дополнительные фильтры наполнены углем для удаления фреона и прочих аналогичных соединений из пробы газа перед ее расщеплением в пиролизере. Скрубберный кислотный фильтр и фильтры частиц аналогичны стандартным фильтрам Vertex Chemcassette®.

1. Переведите анализатор в режим ожидания в окне параметров работы.
2. Нажмите Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Maintenance (Обслуживание), а затем Analyzer Operation (Работа анализатора).
3. Нажмите номер модуля в окне Maintenance (Обслуживание).
4. Нажмите Release Analyzer (Отсоединить анализатор).
5. Выдвиньте анализатор на всю длину.

Фреоновые фильтры находятся в левой части анализатора.



Дверца фильтра пиролизера



Фильтр пиролизера Vertex

1. Откройте камеру фильтра, опустив рукоятку вниз, чтобы дверца находилась под углом 90° к анализатору.
2. Извлеките кассету фильтра, взявшись за нее большим и средним пальцем и потянув прямо вверх.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Загрузка фильтров в кассету

1. Извлеките и отбракуйте отработавшие фильтрующие элементы.
2. Установите новые фильтры в кассету таким образом, чтобы длинные штуцеры были направлены вверх, и вставьте их на место. Обратите внимание на направление стрелок расхода.

5.5.2 Замена фильтров



1. Обратите внимание на ориентацию стрелок сбоку кассеты.
2. Вставьте кассету в камеру фильтра.
3. Закройте дверцу камеры.

Возврат в эксплуатацию

1. Вставьте анализатор в шкаф.
2. Переведите анализатор обратно в режим контроля в окне параметров работы.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.6 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСОВ

Система Vertex включает два вакуумных насоса. Один насос работает, а другой при этом находится в ждущем режиме. Неисправный насос можно заменить, не прерывая работы другого насоса.

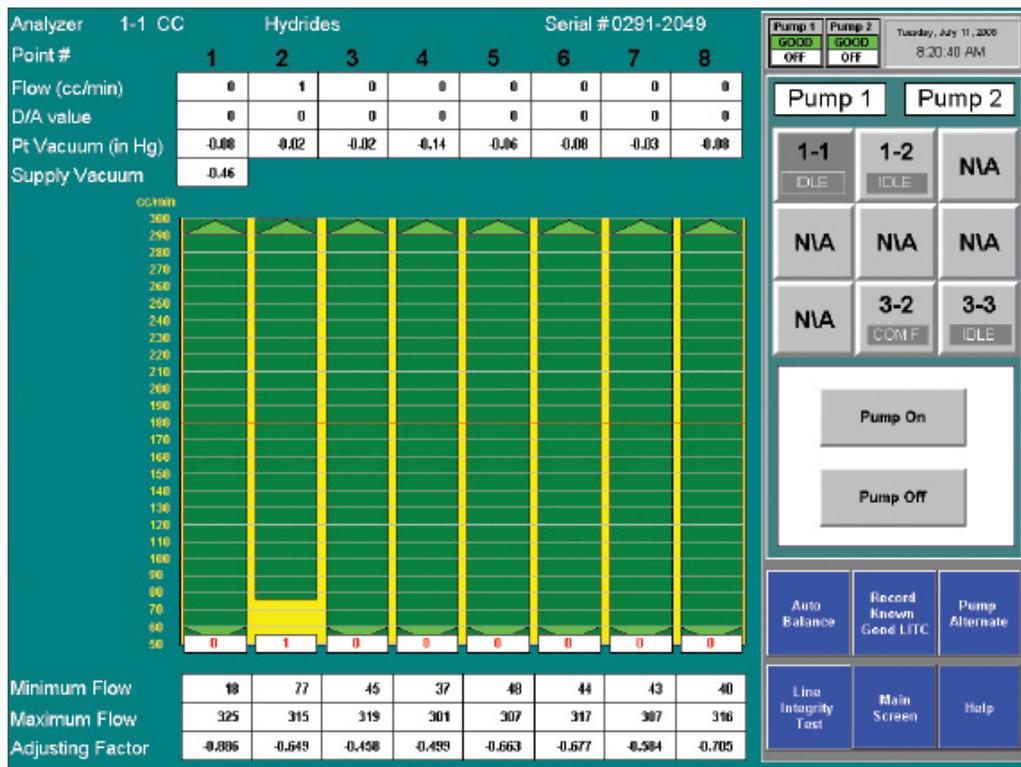
Примечание.

Замену насоса можно осуществлять только после того, как система переведет его в ждущий режим. Не заменяйте работающий насос.

Чтобы обеспечить равномерный износ насосов, чередуйте их работу каждые 6 месяцев.

Чтобы переключить работающий насос, не прерывая процесса контроля, нажмите кнопки Main Screen (Главный экран), Menu (Меню), Service (Обслуживание), Authorized Service (Авторизованное обслуживание), после чего нажмите кнопку Pump Alternate (Смена насоса).

Цвет индикатора работающего насоса может быть зеленым или желтым; цвет индикатора насоса, работающего на холостом ходу, белый.



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.6.1 Снятие насоса

1. Откройте нижнюю дверцу шкафа и снимите фильтр.
2. Поверните барашковые винты против часовой стрелки, чтобы разблокировать и открыть дверцу корпуса насоса.
3. Для серии 1: Ослабьте барашковые винты в верхней части фитингов впускных и выпускных отверстий.



Для серии 2: Сместите сдвижную пластину для разблокирования.



Затем потяните фитинги вверх, чтобы снять их с насоса.

4. Потяните вверх кнопку смещения-отсоединения.



5. Выдвиньте насос из корпуса.



Предупреждение

Насосы могут нагреваться. Во избежание получения ожогов перед осуществлением работ с насосами дайте ему остыть или используйте защитную одежду.



Предостережение

При снятии одного насоса с системы Vertex возникает угроза безопасности на фитинге выпускного отверстия (так как расход в этом случае составляет 1 л/мин). Для предотвращения получения травм вставьте заглушку John Guest 1/2 дюйма (номер по каталогу 0235-0168) в фитинг. При необходимости обратитесь к местному представителю компании Honeywell Analytics.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.6.2 Установка нового насоса

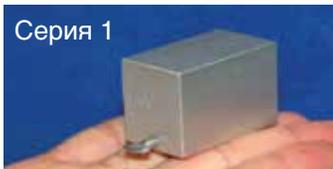
1. Сдвиньте узел насоса в корпус.



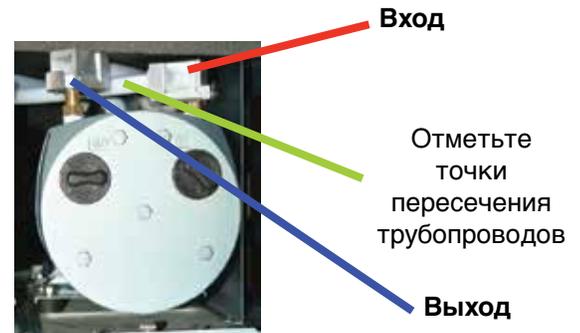
2. Вставьте насос в корпус до упора, чтобы кнопка отсоединения зафиксировалась в нижней части корпуса.



3. Серия 1 - Вставьте впускной и выпускной трубопровод в фитинги впускного и выпускного отверстия насоса. Затяните барашковые винты.



Серия 2 - Нажмите на подвижную пластину, чтобы подсоединить трубопровод к фитингам



4. Закройте и зафиксируйте дверцу корпуса насоса, установите фильтр и закройте нижнюю дверцу шкафа.



Предупреждение

Прилегающий насос может нагреваться. Во избежание получения ожогов перед осуществлением работ с каким-либо насосом дайте ему остыть или используйте защитную одежду.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.7 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

5.7.1 Снятие источника питания

Два сменных модуля обеспечивают питание системы Vertex. Полностью укомплектованная система Vertex работает на одном источнике питания. Неисправный источник питания можно заменить, не прерывая работы системы.

Подготовка

1. Откройте дверцу сенсорного экрана.
2. Выявите неисправный источник питания.

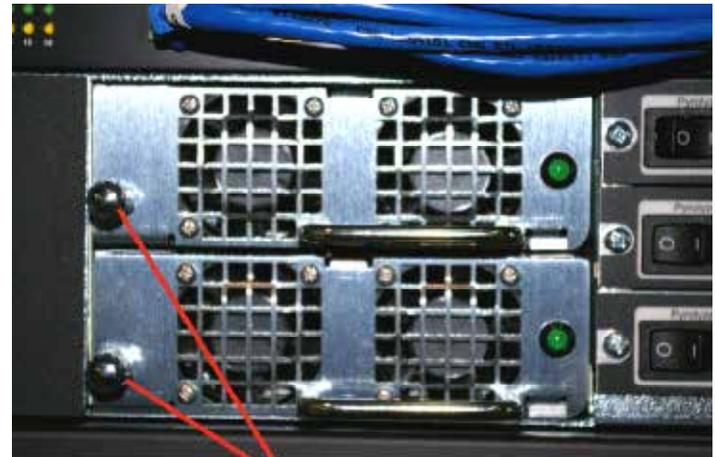


Рукоятка

Сдвижная защелка

Источники питания серии 1:

1. Возьмитесь за рукоятку и большим пальцем сдвиньте защелку влево (в направлении рукоятки).
2. Потяните источник питания, чтобы извлечь его из корпуса.



Стопорная ручка

Источники питания серии 2:

1. Поверните стопорную ручку по часовой стрелке, чтобы отсоединить защелку.
2. Потяните источник питания, чтобы извлечь его из корпуса.

5.7.2 Замена источника питания

1. Вставьте новый источник питания в корпус.
2. Убедитесь, что рукоятка находится слева от источника питания.
3. Убедитесь, что источник питания плотно сел на место.
4. Убедитесь, что защелка или стопорная ручка зафиксировали источник питания в корпусе.
5. Подергайте рукоятку, чтобы убедиться, что источник питания плотно сел на место.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

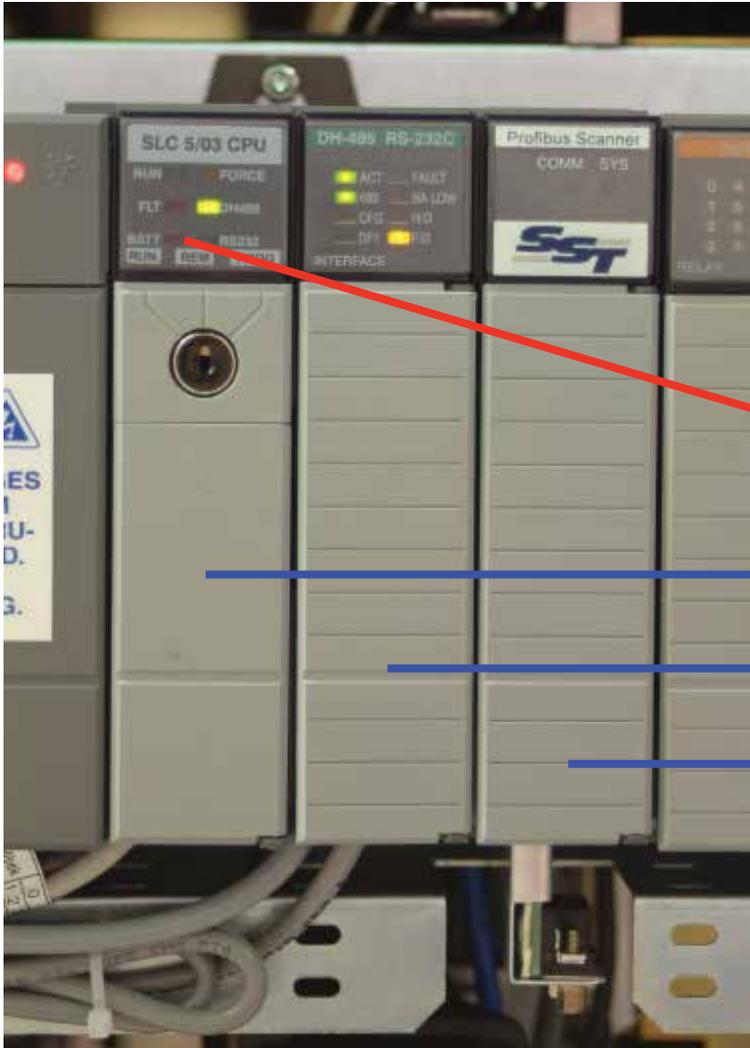
5.8 ОЧИСТКА СЕНСОРНОГО ЭКРАНА

Очистите дисплей сенсорного экрана с помощью слегка увлажненной салфетки. Не распыляйте чистящее средство непосредственно на стекло. Излишки жидкости стекут вниз по экрану и будут мешать работе.

Более подробную информацию см. в руководстве к сенсорному монитору.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.9 ПРОВЕРКА РЕЗЕРВНОГО АККУМУЛЯТОРА МОДУЛЯ ПЛК



1. Состояние аккумулятора проверяйте по индикатору как показано на рисунке слева.
2. Включение индикатора аккумулятора свидетельствует о неисправности аккумулятора. Обратитесь в отдел технического обслуживания НА для принятия мер по устранению проблемы.

Примечание.

Некоторые платы последовательной связи (установленные в слот 2) не предусматривают резервного аккумулятора.

Индикатор уровня заряда аккумулятора

Слот 0 = Процессор

Слот 1 = Модуль КЕ

Слот 2 = Последовательный обмен данными
Дополнительный модуль

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.10 СОПРОВОЖДЕНИЕ ФАЙЛОВ

В данном разделе описывается процедура создания резервных копий файлов базы данных Vertex:

1. Нажмите Project (Проект), затем Stop Project (Остановить проект), чтобы завершить работу приложения Vertex. Для осуществления данного шага у вас должны быть соответствующие права доступа.
2. Закройте RSView32, нажав File (Файл), а затем Exit RSView32 (Выйти из RSView32).
3. Сделайте в автономном режиме резервную копию перечисленных ниже в Таблице 5-3 (Расположение файлов) файлов.

Представленные ниже файлы системы Vertex следует скопировать в резервное место локальной сети, съемный носитель или диск CD-R/CD-RW.

Примечание.

Некоторые носители для резервных копий могут изменять атрибуты файлов на «read only» (только для чтения), в связи с чем потребуются дополнительный шаг по изменению атрибутов в разделе свойств файла, чтобы их можно было использовать.

Очистите базы данных для Event (Событий), Concentration (Концентрации) и ChemCam. Они находятся в папке Databases (Базы данных) на компакт-диске с техническим руководством Vertex .

Название файла	Назначение	Местоположение
*.za_Vt	Настройки конфигурации	C:\HMI\P_Util
CM72Data.dsn	Источник данных ODBC для базы данных событий	C:\HMI
ConcData.dsn	Источник данных ODBC для базы данных концентрации	C:\HMI
ChemCam.dsn	Источник данных ODBC для базы данных ChemCam	C:\HMI
CM72.mdb *	База данных событий	C:\HMI
CM72Conc.mbd*	База данных концентрации	C:\HMI
ChemCam.mdb *	База данных ChemCam	C:\HMI\ChemCam
* Требуется при локальном хранении в системе Vertex		
Примечание. Максимальный размер файлов базы данных составляет 2 ГБ.		

Таблица 5-3. Расположение файлов

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

5.11 ОЧИСТКА ОПТИКИ

Компания Honeywell рекомендует очищать оптику каждые три или четыре месяца (либо при каждой ошибке проверки оптики).

Необходимое оборудование:

- Сжатый воздух при 30-50 фунтах на кв. дюйм

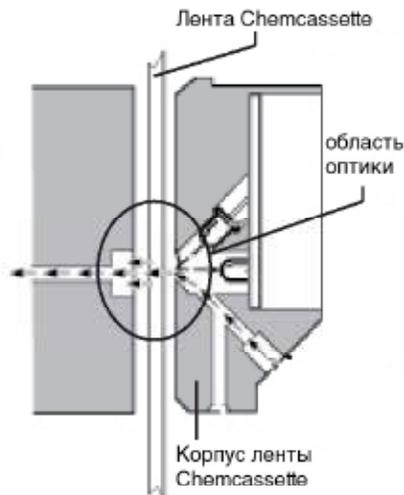
Примечание.

Не используйте баллоны со сжатым воздухом вблизи пиролизера с газовыми детекторами, так как галогенизированные газы могут стать причиной срабатывания аварийной сигнализации. Вместо этого используйте азот (N₂) или источник сжатого воздуха, не содержащий масел и загрязняющих веществ.

Примечание.

Очищайте оптику только рекомендуемым способом. При продувке воздухом в противоположном направлении в оптику может попасть пыль. Все зазоры и отверстия в камере оптики должны быть очищены.

1. Откройте задвижку оптики
2. Извлеките картридж Chemcassette® (задвижка



оптики должна оставаться открытой)

3. Очистите область вокруг оптики.
4. Откройте боковую панель Vertex
5. Снимайте трубопровод (показан на рисунке) поочередно и продувайте его сжатым воздухом.
6. Зафиксируйте боковую панель и установите на место картридж Chemcassette®

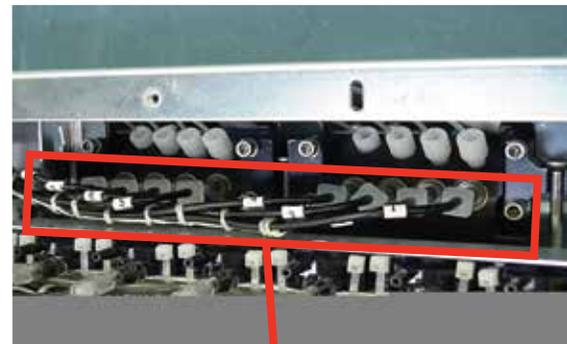
Примечание.

Снимайте и очищайте порты поочередно, чтобы обеспечить правильную ориентацию трубопровода. Не снимайте капиллярные трубки (микротрубки).



Предостережение

Несоблюдение требования заменить и повторно затянуть крепеж после обслуживания может отрицательно повлиять на работу прибора и совместимость ЭМС. Убедитесь, что весь крепеж установлен на место и надежно затянут.



Снимайте данные трубопроводы поочередно для очистки

6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.1 ВВЕДЕНИЕ

Данная глава поможет определить источник неисправности системы Vertex и предложит меры по устранению неполадки. На необходимость обслуживания или ремонта указывают три основных признака:

- Общая неработоспособность (см. [раздел 6.2 «Общие проблемы системы»](#))
- Неисправности, требующие обслуживания (см. [раздел 6.3 «Неисправности, требующие технического обслуживания»](#))
- Неисправности прибора (см. [раздел 6.4 «Неисправности прибора»](#))

Неисправности, требующие обслуживания и неисправности прибора сопровождаются сообщениями системы самодиагностики Vertex. Они обращают внимание оператора на отклонения в работе системы, отображая краткое описание. Кроме того, в системе Vertex неисправности сохраняются в журнале событий.

В этой главе также рассматриваются информационные события – записи об операциях, не связанных с неисправностями, которые могут способствовать устранению неисправностей (см. [раздел 6.5 «Информационные события»](#)). Информационные события включают следующее:

- операции технического обслуживания;
- эмуляцию предупреждающих сигналов;
- вход пользователя в систему и выход из нее;
- изменения конфигурации;

Если неисправность отсутствует в таблице устранения неисправностей или если требуется дополнительная помощь, обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics. При обращении сообщите код неисправности, требующей обслуживания или неисправности прибора.

В случае выхода из строя DAq см. [раздел 6.6 «Ручное переопределение анализатора»](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.2 ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ

Этот раздел относится к проблемам и решениям, не регистрируемые программным обеспечением Vertex.

Признак	Проблема	Устранение
Дисплей отсутствует	Неисправное соединение на DAq	Проверьте соединение разъема SVGA на задней панели DAq
	Неисправное соединение на дисплее	Проверьте соединение на задней части дисплея (дисплей необходимо извлечь из шкафа)
	Нет питания дисплея	Проверьте кабель питания между электрораспределительной коробкой и блоком питания дисплея (расположен сверху на электрораспределительной коробке) В устройствах последних моделей питание подключается непосредственно к дисплею.
	Включена экранная заставка или функция Energy Star	Откройте дверцу и коснитесь экрана Нажмите клавишу на опциональной клавиатуре Отключите экранную заставку и функцию Energy Star в панели управления Windows
Изображение на дисплее искажено или неверного размера	Неправильные настройки в панели управления Windows	В панели управления Windows установите разрешение дисплея 1028 x 768
Сообщение «No signal» (Отсутствует сигнал) на экране	Компьютер системы сбора данных не работает	Включите кнопку питания компьютера системы сбора данных

Таблица 6-1. ЖК-дисплей

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Признак	Проблема	Устранение
Отсутствует отклик от сенсорного экрана	Неисправное соединение на DAq	Проверьте соединение кабеля в серийном порту
	Неисправное соединение на дисплее	Проверьте соединение кабеля на задней части дисплея (дисплей необходимо извлечь из шкафа)
	Порт COM1 не назначен	Проверьте назначение порта COM1 в панели управления Windows
	Неверные настройки драйвера сенсорного экрана	Восстановите настройку в ELO в панели управления Windows

Таблица 6-2. Сенсорный экран

Признак	Проблема	Устранение
Не горит зеленый индикатор питания	Выключатель питания	Включите питание
		Включите автомат защиты цепи
		Проверьте кабель питания

Таблица 6-3. Компьютер системы сбора данных

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Признак	Проблема	Устранение
Сообщение «Optional Keyboard not detected» (Опциональная клавиатура не найдена)	Клавиатура распознается ОС Windows только при запуске	Подключите клавиатуру и перезагрузите систему
Постоянное нажатие клавиши	Во время хранения кабель клавиатуры давит на клавишу	Извлеките клавиатуру из места хранения и уложите обратно, проследив, чтобы провод не лежал поверх клавиатуры
Нет отклика от одной клавиши	Неисправная клавиатура	Замените клавиатуру
Ни одна клавиша клавиатуры не реагирует	Неисправное соединение	Проверьте соединение клавиатуры на задней панели компьютера системы сбора данных
	Неисправная клавиатура	Замените клавиатуру
Сенсорная панель не реагирует	Неисправное соединение	Проверьте соединение мыши на задней панели компьютера системы сбора данных
	Неисправная сенсорная панель	Замените клавиатуру

Таблица 6-4. Опциональная клавиатура и сенсорная панель

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Признак	Проблема	Устранение
Vertex не отображается в сети	Неверное подключение к сети	Проверьте подключение кабеля к порту Ethernet Примечание. Используйте только разъем Ethernet на задней панели компьютера системы сбора данных. Концентратор Ethernet в системе Vertex предназначен только для внутреннего использования Vertex.
	В ОС Windows не настроена сеть	Настройте сеть с помощью панели управления Windows Имя компьютера Vertex: Vertex_291-xxxx Рабочая группа по умолчанию: Workgroup

Таблица 6-5. Связь

Признак	Проблема	Устранение
Отсутствует изображение с одной или нескольких ChemCam	Отсутствует питание концентраторов USB	Проверьте питание концентраторов USB
	Неисправный концентратор USB	Замените концентратор USB
Низкое качество изображения	Неправильные настройки камеры или вышла из строя светодиодная подсветка	Обратитесь в компанию Honeywell Analytics

Таблица 6-6. ChemCam

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.3 НЕИСПРАВНОСТИ, ТРЕБУЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Неисправность, требующая технического обслуживания указывает, что система Vertex требует вмешательства оператора, но при этом продолжает осуществлять контроль. При возникновении неисправности, требующей обслуживания, в системе Vertex выполняются следующие действия:

- Светодиодный индикатор неисправного анализатора мигает желтым цветом. (См. [таблицу 3-1 «Светодиодный индикатор состояния анализатора»](#))
- На главном экране появляется желтый индикатор неисправности
- Обновляются список и журнал событий
- Включаются реле «Неисправность, требующая технического обслуживания», связанные с этим анализатором

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
101	FLOW ADJ ERR LOW	Low Flow After Adjustment (Низкий расход после регулировки)	куб. см/мин. ошибки	Расход в точке не достигает 150 куб. см/мин.		Проверьте диапазон клапана, проведя калибровку автобалансировки Если максимальный расход ниже 240 куб. см/мин., найдите возможную причину.
					Конденсат	Проверьте внутренние линии на предмет влаги При необходимости выполните продувку
					Засорен фильтр внутреннего пропорционального клапана	Замените фильтр макрочастиц в коллекторе
					Неисправность пропорционального клапана	Замените клапан
					Недостаточное разрежение подачи (менее 7 дюймов рт. ст.)	Закройте заглушками неиспользуемые пневматические штуцеры Засорение выпускной трубки Выполните обслуживание или переключите насосы
				Чрезмерное разрежение в точке	Засорение пробоотборной линии	Устраните засор
					Засорен концевой фильтр линии	Замените фильтр
					Слишком много анализаторов на одной пробоотборной линии	Уменьшите количество анализаторов на одной линии
					Слишком длинная пробоотборная линия	Устраните проблему в пробоотборной линии
					Слишком малый внутренний диаметр Недостаточное уплотнение задвижки	Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
102	LOW CC WARNING	Chemcassette Low (Недостаточный ресурс Chemcassette)	Оставшиеся дни	Счетчик Chemcassette показывает менее 120 окон	Оставшийся ресурс Chemcassette менее одного дня	Замените блок Chemcassette
103	TIMEOUT IDLE	Timeout Of Monitor (Таймаут монитора)	0,0	Анализатор в состоянии IDLE (Бездействие), LOAD CC (Загрузка Chemcassette), FLOW (Расход)	Превышен предельный срок отсутствия контроля	Нажмите RESET (Сброс) для перезапуска таймера.
					Ошибка пользователя	Войдите в режим контроля с помощью параметров работы Переключите анализатор в режим контроля
					Недостаточное предельное значение времени	Измените предельное значение времени в профиле конфигурации
104	TIMEOUT PNT DIS	Timeout Run-Time Point Disable (Таймаут динамического отключения точки)	0,0	Ошибка оператора	Точка отключена дольше, чем определено параметром в профиле конфигурации	Нажмите RESET (Сброс) для перезапуска таймера Переключите точку в режим контроля
					Недостаточное предельное значение времени	Измените предельное значение времени в профиле конфигурации
105	TIMEOUT ALM DIS	Timeout Run-Time Alarm Disable (Таймаут динамического отключения предупреждающего сигнала)	0,0	Ошибка оператора	Точка отключена дольше, чем определено параметром в профиле конфигурации	Нажмите RESET (Сброс) для перезапуска таймера Переключите точку в режим контроля
					Недостаточное предельное значение времени	Измените предельное значение времени в профиле конфигурации
106	POS PNT PRESSURE	Positive Point Pressure (Избыточное давление на точке)	Давление в дюймах рт. ст.	Избыточное давление между точкой взятия пробы и прибором	Давление на точке выше атмосферного в режиме бездействия	Сбросьте/уменьшите давление
				Ошибка преобразователя	Ошибка калибровки	Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics
					Неисправен датчик	Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics
				Неверная поправка		Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
108	FLOW ADJ ERR HI	High Flow After Adjustment (Высокий расход после регулировки)	куб. см/мин.	Не удается сделать расход ниже 210 куб. см/мин.	Мусор в пропорциональном клапане	Проверьте диапазон клапана Выполните автобалансировку для удаления мусора
					Мусор или дефектный клапан Пропорциональный клапан не закрывается	Замените деталью 0235-1175
109	CC EXPIRED	Chemcassette Passed Expiration Date (Срок годности Chemcassette истек)	0,0	Ошибка оператора	Установлен блок Chemcassette с истекшим сроком годности	Замените блок Chemcassette
				Истек срок годности Chemcassette	Наступила дата истечения срока годности	Замените блок Chemcassette
111	DACS COM FAIL	No Communication from PC To Az (В анализатор не поступают данные от ПК)	0,0	Связь Ethernet	Связь с DACS прервана более чем на 20 секунд	Проверьте кабель Ethernet на задней панели анализатора Проверьте соединение и работу концентратора Ethernet Проверьте подключение Ethernet к DACS Перезапустите DACS, чтобы сбросить проблему драйвера OPC

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
112	SWAPPED BAD PUMP	Single pump failed and swapped (Один насос вышел из строя и был переключен)	Номер неисправного насоса – 1 или 2	Произошло переключение насосов в связи с падением разрежения ниже 6 дюймов рт. ст.	Отказ насоса	Отремонтируйте/замените неработающий насос
					Неиспользуемые слоты не заглушены	Установите соединительную заглушку 1295-0404 в неиспользуемый слот
					Установлены большие транспортные сопла 0,018 дюйма	Замените все сопла на детали размером 0,015 дюйма (№ по каталогу 1290K0009 на каждый анализатор) Серия 2: отрегулируйте вакуумный регулятор системы
					Установлен насос низкой производительности	Установите насос более высокой производительности (№ по каталогу 0235-0171)
					Утечка в обратном клапане неактивного насоса	Замените обратный клапан
						Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics
113	OPTICS MAINT	Optics Drive High-Cleaning Req (Высокий уровень сигнала механизма возбуждения оптики – требуется очистка)	Механизм возбуждения	Механизма возбуждения светодиода подал команду на установление слишком высокого значения нуля		Перезагрузите блок Chemcassette и выполните повторную калибровку с использованием начального участка ленты
				Неправильно установлен начальный участок ленты	Нарушено центрирование начального участка ленты (ошибка в точках 1 или 5)	Перезагрузите блок Chemcassette и выполните повторную калибровку с использованием начального участка ленты
					Выполнено автоматическое обнуление во время нахождения ленты на светло- или темно-сером области начального участка ленты	Перезагрузите блок Chemcassette и выполните повторную калибровку с использованием начального участка ленты
					Оптика загрязнена	Очистите оптический блок

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
114	POINT VAC ERR	Excessive Point Vacuum (Чрезмерное разрежение в точке)	дюймы рт. ст.	Разрежение пробы выше 5 дюймов рт. ст. более 5 секунд	Засорен концевой фильтр линии	Замените засоренный концевой фильтр линии
					Пробоотборная линия перекручена	Изолируйте путем отсоединения предположительно деформированной пробоотборной линии
					Превышена максимальная длина общей пробоотборной линии	Изолируйте общую пробоотборную линию Проверьте предельное количество анализаторов и внутреннего диаметра труб относительно длины (см. таблицу В-2)
				Передавлена труба в держателе кабеля	Найдите сдавленные места в точках крепления труб, проверив давление при открытом и закрытом анализаторе	
115	AZ SW DIAGNOS-TIC	Az Software Diagnostic (Диагностика программного обеспечения анализатора)	0,0	Анализатор не перешел в режим контроля после переключения насоса	Зарегистрирована ошибка управления в связи с ненадлежащей реакцией на управляющее воздействие от другого анализатора	Убедитесь, что все анализаторы успешно переключились в режим контроля
116	PUMP OVER-TEMP	Pump Over Temperature (Перегрев насоса)	0,0	Превышена температура блока насоса	Засорен фильтр	Замените воздушный фильтр
					Отказ вентилятора	Проверьте вентиляторы в блоке насоса
					Напряжение в линии ниже 208 В переменного тока	Проверьте напряжение в линии электропитания

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
117	PUMP EXHAUST HI	High Exhaust Pressure (Высокое давление на выпуске)	0,0	Давление в выпускном коллекторе выше 9 дюймов рт. ст. (4,4 фнт/кв. дюйм)	Перекручена выпускная линия	Проверьте выпускную линию на предмет перекручивания или засорения
					Длина выпускной трубы превышает 50 фт (15 м)	Измените прокладку трубы, чтобы уменьшить длину, либо замените на проботборную линию большего диаметра
					Обратный клапан выпускного коллектора	Только для блока насоса серии 1
118	POWER SUPPLY	Power Supply Fail/missing (Сбой/отключение электропитания)	0,0	Источник питания установлен в слот, отличный от 1 или 2	Ошибка оператора	Установите источник питания в надлежащее место
				Резервный источник питания недоступен	Отказ	Замените источник питания (№ по каталогу для серии 1) 0185-0066 (№ по каталогу для серии 2) 0060-0020
119	BAD OPTICS TEMP	Optics Temperature Out Of Range (Температура оптики вне допустимого диапазона)	Сумма кодов ошибок от 1,0 до 64,0	1,0: показание переднего блока <0°C	Низкая температура окружающей среды	Установите Vertex в другое место
				2,0: показание переднего блока >60°C	Неисправность электроники	Замените передний оптический блок
				4,0: показание переднего блока 45-60°C	Сбой воздушного охлаждения	Замените воздушный фильтр, замените вентилятор
					Высокая температура окружающей среды	Установите Vertex в другое место
				8,0: показание заднего блока <0°	Низкая температура окружающей среды	Установите Vertex в другое место
				16,0: показание заднего блока >60°	Неисправность электроники	Замените задний оптический блок
				32,0: показание заднего блока 45-60°C	Сбой воздушного охлаждения	Замените воздушный фильтр, замените вентилятор
					Высокая температура окружающей среды	Установите Vertex в другое место
64,0: расхождение показаний двух блоков на 10°C	Неисправность электроники	Проверьте вывод данных журнала 1, чтобы выявить дефектный блок, замените блок				

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-7. Неисправности, требующие обслуживания (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
120	CHANGE FILTERS	Filter Timer Expired (Истек таймер фильтров)	0,0	Истекло время работы фильтров, заданное в профиле конфигурации	Напоминание о техническом обслуживании, не указывает на наличие неисправности	Замените фильтр и обнулите таймер
121	CABLE PROBLEM	Multifunction Cable Problem (Проблема с многофункциональным кабелем)	разные	DB-25 отсоединен на задней панели одного из анализаторов		Подключите кабель
122	LIT NO REF	LIT has no reference (Отсутствуют контрольные данные для LIT)	пропущена битовая маска точек, 1-255	В анализаторе нет записи или правильное давление открытия	Точка отключена в конфигурации при предыдущем определении параметров LIT	Выполните определение параметров или отключите в конфигурации тест LIT для данной точки
123	LIT CHAR FAIL	LIT Characterization failed (Сбой определения параметров LIT)	Наблюдаемое давление открытия (дюймы рт. ст.)	В ходе определения параметров измерено ненадлежащее давление открытия	Не установлен обратный клапан	Установите обратный клапан или отключите тест LIT в конфигурации
					Разрыв или течь пробоотборного трубопровода	Замените трубопровод
124	LINE FAIL	Sample line leak detected (Обнаружена течь в пробоотборной линии)	Наблюдаемое давление открытия (дюймы рт. ст.)	Измерение в ходе опциональной проверки герметичности линии показало ненадлежащее давление открытия	Разрыв или течь пробоотборного трубопровода	Замените трубопровод
					Давление внешней среды в точке взятия пробы отличается от выпуска Vertex более чем на 0,3 дюйма рт. ст. (1 кПа)	Проверьте установку
					Обратный клапан неплотно садится в седло	Отключите LIT для неисправной точки Замените обратный клапан
125	LIT COORDINATION	Сбой координации во время LIT	Код ошибки 1,0 – 6,0	Проверка LIT не выполнена, так как анализаторы не смогли координировать проверку	Некоторые анализаторы находились в режиме LOADCC или другом специальном режиме	Не требуется
					Сбой программного обеспечения	При повторении сбоя уведомите службу поддержки Honeywell Analytics

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
126	OPTICS DEBRIS	Possible debris in optics block (Возможен мусор в оптическом блоке)	Диагностический счетчик	Хаотичный сигнал оптического блока по крайней мере в 3 окнах	Мусор в оптическом блоке	Очистите оптический блок как показано в разделе 5.11
127	AUTOBALANCE FAIL	Flow Autobalance Failed (Сбой автобалансировки расхода)	Кол-во неудачных попыток	Конкретные неисправности можно определить по данным сопутствующих информационных событий с помощью следующей таблицы.		
				От 11 до 23	Корректирующий коэффициент вне допустимого диапазона	Возник сбой
				Неисправен клапан		Обратитесь в службу поддержки НА
			30	Разный корректирующий коэффициент в 3 местах	Возник сбой	Повторите автобалансировку
					Прочее	Обратитесь в службу поддержки НА
			От 41 до 43	Ненадлежащий расход	Недостаточное разрежение (<8 дюймов рт. ст.)	См. способы устранения неисправности 112
					Слишком большое падение давления в трубопроводе	См. способы устранения неисправности 114
					Неисправен клапан	Обратитесь в службу поддержки НА
От 51 до 53	Слишком низкий минимальный расход	Мусор в клапане	Повторите автобалансировку			
		Неисправен клапан	Обратитесь в службу поддержки НА			
128	ALDE DETECTED	ALDE Detected (Обнаружен ALDE)	Диагностический счетчик	То же, что для неисправности 126	То же, что для неисправности 126	То же, что для неисправности 126
129	ACCEL. CC USAGE	Accelerated Chemcassette Usage (Ускоренное использование блока Chemcassette)	Время с последнего продвижения Chemcassette	Продвижение Chemcassette происходит чаще ожидаемого	Фоновый газ низкого уровня не превышает нижнего предела обнаружения	Найдите источник фонового газа

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.4 НЕИСПРАВНОСТИ ПРИБОРА

Неисправность прибора указывает на отсутствие контроля в одной или нескольких точках. При возникновении неисправности прибора в системе Vertex выполняются следующие действия:

Светодиодный индикатор на неисправном анализаторе мигает желтым цветом (см. [таблицу 3-1 «Светодиодный индикатор состояния анализатора»](#))

На главном экране появляется желтый индикатор неисправности

Неисправность вносится в список событий и в журнал событий

Включаются реле «Неисправность прибора», связанные с этим анализатором

Таблица 6-8. Неисправности прибора

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
202	HIGH BACKGROUND	High Background (Сильный фон)	Счетчик	Неисправен блок Chemcassette	Изменился цвет блока Chemcassette	Проверьте значения оптики в журнале событий
					Влага на Chemcassette	Проверьте значения оптики в журнале событий для последней загрузки Chemcassette
				Ошибка отслеживания/инициализации Chemcassette	Ошибки, возникающие в точках 1 и 5 или 4 и 8 указывают только на проблему отслеживания	Проверьте положение направляющей Переустановите Chemcassette с использованием операции обслуживания анализатора
				Загрязнен оптический блок	Пыль	Очистите оптику

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
203	END OF CC	End Of Chemcassette (Конец Chemcassette)	0,0	Обнаружено недостаточное перемещение блока Chemcassette	Конец Chemcassette	Замените блок Chemcassette
					Блок Chemcassette сломан	Вставьте ленту Chemcassette заново (см. раздел 5.3.5 «Замена ленты Chemcassette»)
					Неисправен датчик положения ленты	Выполните обслуживание анализатора
					Неисправность электромотора подачи	Выполните обслуживание анализатора
					Недостаточное открытие задвижки	Выполните обслуживание анализатора
205	FAIL WR HW CONF	Failure Writing Hardware Config (Сбой конфигурации оборудования записи)		Сбой конфигурации записывающего оборудования	Сбой энергонезависимой памяти ЦП анализатора	Выполните обслуживание или замените анализатор
206	FAIL RD HW CONF	Failure Reading Hardware Config (Сбой конфигурации оборудования чтения)		Сбой конфигурации считывающего оборудования	Сбой энергонезависимой памяти ЦП анализатора	Выполните обслуживание или замените анализатор
207	PYRO FAILURE	Pyrolyzer Failure (Неисправность пиролизера)	Internal Temp	Неисправность пиролизера	Нагревательный элемент Неисправность предохранителя Неисправность термопары	Выполните обслуживание или замените анализатор
208	PYRO OVERTEMP	Skin Over-Temperature (Перегрев оболочки)	1 или 2 Номер пиролизера	Температура оболочки пиролизера выше 105°C	Неисправность вентилятора анализатора	Замените вентилятор
					Неисправность датчика	Замените датчик

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
209	GATE TIMEOUT	Gate Motor Timeout (Таймаут электромотора задвижки)	0,0	Таймаут электромотора задвижки 7 секунд	Датчик положения задвижки не активирован до таймаута	Проверьте работу электромотора с помощью операций Обслуживание/ Операции анализатора/ Открытие задвижки или Закрытие задвижки
					Электромотор не работает	Проверьте соединения электромотора с интерфейсной платой датчика анализатора
					Дефект датчика или кабеля	Проверьте соединения датчика на печатной плате Обратитесь в службу поддержки Honeywell
210	OPTICS NOISE	Optics Noise (Оптические помехи)	Счетчик	Оптические помехи	Ненадежное заземление	Обратитесь в службу поддержки Honeywell
					Не закреплена крышка оптического блока	Затяните или переустановите должным образом
211	OPTICS FAILURE	Optics Failure (Неисправность оптики)	Счетчик	Значение счетчика оптики превышает допустимые пределы	Отсоединен кабель	Проверьте кабель Обратитесь в службу поддержки Honeywell
					Дефект платы оптики	Обратитесь в службу поддержки Honeywell
					Дефект интерфейса датчика	Обратитесь в службу поддержки Honeywell
					Неправильная калибровка светодиода оптики	Выполните операцию «Загрузка СС» для повторной калибровки
212	GAS TABLE ERROR	Gas Table Error (Ошибка таблицы газов)		Таблица газов повреждена или отсутствует	Не загружена конфигурация	Переустановите профиль конфигурации

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
215	HIGH PYRO FLOW	High Pyrolyzer Flow (Высокий расход в пиролизере)	расход куб. см/мин.	Неисправность пропорционального клапана	Мусор в клапане	Замените клапан
				Неправильно определены параметры пропорционального клапана	Изменение в конфигурации системы трубопроводов	Выполните операцию автоматической балансировки
				Статические показания расхода	Неисправность преобразователя	Выполните обслуживание или замените анализатор
216	OPTICS DRIVE LOW	Optics Drive Low (Низкий уровень сигнала механизма возбуждения оптики)	Счетчик механизма возбуждения	Значение механизма возбуждения менее 5	Проблема в оптическом блоке или электронном блоке интерфейса датчика	Выполните обслуживание или замените анализатор
217	OPTICS DRIVE HI	Optics Drive High (Высокий уровень сигнала механизма возбуждения оптики)	Счетчик механизма возбуждения	Значение механизма возбуждения более 200	Проблема в оптическом блоке или электронном блоке интерфейса датчика	Выполните обслуживание или замените анализатор
218	OPTICS READING HI	Optics Reading High (Высокое показание оптики)	Счетчик оптики	Значение оптики превышает 3700	Проблема в оптическом блоке или электронном блоке интерфейса датчика	Выполните обслуживание или замените анализатор
219	DOUBLE PUMP FAIL	Double Pump Failure (Неисправность сдвоенного насоса)	Номер последнего неисправного насоса – 1 или 2	Насос не может создать разрежение 6 дюймов рт. ст., активна неисправность 112.	См. причины неисправности 112	См. способы устранения неисправности 112
					Сработал автомат защиты сети	Сбросьте автомат защиты сети в блоке питания (см. раздел 1.2.8)
						Серия 1: Проверьте автомат защиты сети в модуле насоса, который находится в нижней части стойки.
						Обратитесь в службу поддержки Honeywell

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
220	LOSS OF FLOW	Loss of Flow (Потеря расхода)	куб. см/мин.	Расход менее 180 куб. см/мин.		После любого обслуживания проведите автобалансировку
				Только в точке 1 или 1 и 5	Проблема отслеживания ленты	Перезагрузите блок Chemcassette
				Препятствие	Конденсат в системе	Продуйте внутренние линии
					Фильтр внутреннего клапана	Замените фильтр
					Пропорциональный клапан	Замените клапан
					Засорена микротрубка	Замените трубку Примечание. Требуется калибровка
				Засорен фреоновый фильтр (пиролизер)	Замените фреоновый фильтр	
Нарушена герметичность пневматической системы	Задвижка закрывается не полностью	Неплотное положение задвижки, заедает шарнир				
	Не закреплен оптический блок	Затяните крепления оптического блока				
221	AZ SW DIAGNOSTIC	Az Software Diagnostic (Диагностика программного обеспечения анализатора)	0,0	Конфликт управления насосом с одним или несколькими анализаторами	Хаотичное выключение и включение питания нескольких анализаторов, использующих чередующиеся насосы	Выключите и включите питание, чтобы синхронизировать систему заново
223	AZ SW DIAGNOSTIC	Az Software Diagnostic (Диагностика программного обеспечения анализатора)	0,0	Конфликт управления насосом с одним или несколькими анализаторами	Хаотичное выключение и включение питания нескольких анализаторов, использующих чередующиеся насосы	Выключите и включите питание, чтобы синхронизировать систему заново
225	INVALID PT PRES	Point Pressure Out Of Range (Давление в точке вне допустимого диапазона)	дюймы рт. ст.	Давление пробы вне допустимого диапазона	Неправильная калибровка блока датчиков или неисправный преобразователь	Замените анализатор
				Избыточное давление в точке взятия пробы		Определите причину давления

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
226	INVALID SUP PRES	Supply Pressure Out Of Range (Давление питания вне допустимого диапазона)	дюймы рт. ст.	Давление в коллекторе вне допустимого диапазона	Неправильная калибровка блока датчиков или неисправный преобразователь	Замените анализатор
228	NO PYRO MAINS PWR	No Pyrolyzer Mains Power (Нет питания пиролизера от сети)	1	Нет электропитания в точках 5-8	Разомкнут внутренний плавкий предохранитель	Проверьте вентилятор охлаждения, замените плавкий предохранитель
			2	Нет электропитания в точках 1-4		
			3	Нет электропитания во всех 8 точках	Внешний дефект по отношению к анализатору	Проверьте переключатель автомата защиты цепи пиролизера Проверьте разъем на задней панели пиролизера Проверьте автомат защиты цепи трансформатора (серия 1)
230	COM FAIL TO PLC	No Communication From PLC To Az (В анализатор не поступают данные от ПЛК)	0,0	Отсутствует связь с ПЛК	Таймаут связи с ПЛК	Выключите и включите питание анализатора и перезагрузите профиль конфигурации Проверьте индикатор FLT на ПЛК
					Соединение на задней панели анализатора	Проверьте 25-контактный многофункциональный кабель в задней части анализатора
					Проверьте соединения кабелей с ПЛК	Проверьте соединение кабеля между держателем и шасси

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
231	DRV ADJ FAIL	AUTO LED Adjustment Failed (Сбой настройки индикатора автоматического режима)	Счетчик оптики	Сбой настройки индикатора	Неправильно загружена лента	Перезагрузите ленту
					Загрязнен оптический блок	Выполните обслуживание или замените анализатор
					Неправильный набор печатных плат оптики	Выполните обслуживание или замените анализатор
					Неправильная метка RFID	Загрузите новый блок Chemcassette
232	BAD Q-FACTOR	Q-Factor Out Of Range (Коэффициент Q вне допустимого диапазона)	Коэффициент Q	Коэффициент Q вне допустимого диапазона	Начальный участок ленты Chemcassette не натянут или неправильно расположен при калибровке белого – светло-серого	Перезагрузите блок Chemcassette
					Неправильная метка RFID	Загрузите новый блок Chemcassette
					Загрязнен оптический блок	Очистите и выполните повторную калибровку
					Неправильный набор печатных плат оптики	Выполните обслуживание или замените анализатор
233	FAIL OPT VERIFY	Optics Verification Failed (Сбой проверки оптики)	Настройка счетчика	Сбой проверки оптики	Начальный участок ленты Chemcassette не натянут или неправильно расположен при калибровке светло-серого – темно-серого	Перезагрузите блок Chemcassette
					Неправильная метка RFID	Загрузите новый блок Chemcassette
					Загрязнен оптический блок	Очистите и выполните повторную калибровку
					Неправильный набор печатных плат оптики	Выполните обслуживание или замените анализатор

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
234	GRAY FAILED	Light Gray Read Failed (Сбой считывания светло-серого)	Счетчик оптики	Значения оптики в этом поле вне допустимого диапазона	Начальный участок ленты Chemcassette не натянут или неправильно расположен при калибровке светло-серого – темно-серого	Перезагрузите блок Chemcassette
					Неправильная метка RFID	Загрузите новый блок Chemcassette
					Загрязнен оптический блок	Очистите и выполните повторную калибровку
					Неправильный набор печатных плат оптики	Выполните обслуживание или замените анализатор
237	AZ VACUUM LOW	Inadequate Analyzer Vacuum (Неправильное разрежение анализатора)	Наблюдаемое разрежение в дюймах рт. ст.	Отдельный анализатор наблюдает ненадлежащее разрежение, мониторинг прекращается	Зарегистрирована неисправность 219.	Устраните неисправность 219, затем сбросьте неисправность 237
					Отсоединен кольцевой жгут проводов трубки	Подсоедините кольцевой жгут проводов трубки
					Трубка пережата	Исправьте изоляцию трубки в держателе кабеля
					Обратитесь в службу поддержки Honeywell	
235	AZ SW VER WRONG	Analyzer software version mismatch (Несовпадение версий ПО анализатора)	0	Несовпадение ПО		Перезагрузите программу во все анализаторы Обратитесь в службу поддержки Honeywell
270	COM AZ # # BROKEN	OPC To Az ## Communications Broken (Нарушена связь между OPC и анализатором ##)		Анализатор не отвечает на запрос опроса драйверов OPC	Отсутствует питание анализатора	Проверьте выключатель на блоке питания
					Не подключен кабель Ethernet	Проверьте соединение Ethernet на задней панели анализатора Подключите кабель к другому порту на концентраторе Ethernet

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-8. Неисправности прибора (продолжение)

№ события	Описание списка событий (краткое)	Описание журнала событий	Поле данных	Проблема	Возможная причина	Устранение
301	PLC-COM BROKEN	PLC-Com Broken (Нарушена связь ПЛК-компьютер)		ПЛК не отвечает на сигналы DAq	Проблема с соединением кабеля	Проверьте связь через последовательный порт DAq COM2 Проверьте последовательный кабель на ПЛК 1747-KE (См. раздел 1.2.10 «Компьютер системы сбора данных (задняя часть)») (См. раздел 1.2.13 «Главный ПЛК»)
					Отсутствует питание ПЛК	Проверьте соединения питания ПЛК
302	AZ-BAD PROF ID	AZ has wrong profile loaded (В анализаторе загружен неверный профиль)		Идентификатор профиля в анализаторе не соответствует текущей конфигурации	Неправильно загружена конфигурация	Переустановите текущий профиль конфигурации
303	PLC-BAD PROF ID	PLC Has Wrong Profile loaded (В ПЛК загружен неверный профиль)		Идентификатор профиля в ПЛК не соответствует текущей конфигурации	Неправильно загружена конфигурация	Переустановите текущий профиль конфигурации
304	PLC SYSTEM FAULT	PLC System Fault (Неисправность системы ПЛК)	Код ошибки ПЛК	В ПЛК возникла неисправность, препятствующая работе программы ПЛК	Неисправен или отсутствует модуль ПЛК ПЛК неправильно настроен	Обратитесь в службу поддержки Honeywell Analytics
305	DATA LOG FAILED	Unable To Log Conc Data (Не удается записать данные концентрации)		Ошибка сохранения данных концентрации в базе данных	Достигнут предельный размер файла локальной базы данных (максимальный размер базы данных Access составляет 1 ГБ)	Включите автоматическую очистку базы данных или настройте параметры очистки базы данных для удаления старых данных
413	CMD ERR AZ #-#	Cmd Error Az #-# (Ошибка команды анализатора #-#)		Анализатор не отвечает на сигналы DAq	Соединения кабеля	Проверьте соединения Ethernet
					Анализатор отсутствует или отключено его питание	Удалите анализатор из профиля конфигурации

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.5 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СОБЫТИЯ

Система Vertex вносит информационные и другие события, не относящиеся к неисправностям, в базу данных событий. Они не требуют каких-либо действий со стороны пользователя.

Журнал событий можно использовать для проверки состояния прибора.

Таблица 6-9. Информационные события

Тип события в журнале	Сообщение в журнале событий	Возможная причина
ALM SIMULATE	Различные	Сигнал тревоги вызван искусственно (см. раздел 4.6.6 «Безопасный доступ»)
ALM 1	Concentration > AL1 (Концентрация > AL1)	Концентрация газа превысила предельное значение
ALM 2	Concentration > AL2 (Концентрация > AL2)	Концентрация газа превысила предельное значение
ALM WARNING	Concentration > Warning (Концентрация > Предупреждение)	Концентрация газа превысила нижний предел обнаружения
AZ NO RECORD	Различные	В DAq сброшена неисправность, записи о которой в анализаторе нет
AZ PROGRAM INSTALL	Различные	Запущена процедура обновления программного обеспечения анализатора
CALIBRATION	Command – Valves Auto Balance (Команда – автоматическая балансировка клапанов)	Запущена автоматическая балансировка
CONFIG INSTALL	Различные	Запущена установка профиля конфигурации
DEFAULT RESET	Различные	В DAq сброшена неисправность анализатора, которого больше нет в стойке
FAULT SIMULATE	Различные	Сигнал неисправности вызван искусственно (см. раздел 4.6.6 «Безопасный доступ»)
INFO	20 mA Loop Test Ended (Тест контура 20 мА завершен)	Действие, инициированное пользователем
INFO	20 mA Loop Driven for Test (Активация контура 20 мА для тестирования)	Действие, инициированное пользователем
INFO	ALDE Detected (Обнаружен ALDE)	Обнаружен и устранен дефект оптики
INFO	Analyzer accepts new location (Анализатор принимает новое расположение)	Анализатор перемещен
INFO	Analyzer Powered Up (Питание анализатора включено)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Az Button Resets Alm&Flts (Кнопка анализатора сбрасывает сигналы тревоги и неисправности)	Нажата внутренняя кнопка переопределения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-9. Информационные события (продолжение)

Тип события в журнале	Сообщение в журнале событий	Возможная причина
INFO	Az Button Starts Monitoring (Начало контроля кнопкой анализатора)	Нажата внутренняя кнопка переопределения
INFO	Az Button Starts Monitoring (Прекращение контроля кнопкой анализатора)	Нажата внутренняя кнопка переопределения
INFO	Clock Adjusted By DAq PC (Часы скорректированы компьютером DAq)	Нормальное отклонение или установка часов на DAq
INFO	Flow Auto Balance Performed (Выполнена автоматическая балансировка расхода)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Hardware Configuration Changed (Изменена конфигурация оборудования)	Автоматическая балансировка, загрузка СС, новое расположение или замена насоса
INFO	LED Drive Adjusted (Индикатор «Отрегулирован механизм возбуждения»)	Загрузка СС
INFO	Monitoring stopped for no pts (Контроль прекращен из-за отсутствия точек)	Все точки отключены из-за неисправностей
INFO	Установлен новый блок Chemcassette	Действие, инициированное пользователем
INFO	New Sector Started (Начат новый сектор)	Нормальное обслуживание
INFO	Optics Verified Successfully (Проверка оптики выполнена успешно)	Загрузка СС
INFO	Program Loaded (Загружена программа)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Pump Selection Resynchronized (Повторная синхронизация насосов)	Анализатор установлен в другую систему
INFO	Q-Factor Set (Задан коэффициент Q)	Загрузка СС
INFO	Rebooted W (Перезагрузка W)	Перезагрузка сторожевой схемы анализатора
INFO	Run-Time Alarm Disable (Динамическое отключение предупреждающего сигнала)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Run-Time Alarm Disable Cancel (Отмена динамического отключения предупреждающего сигнала)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Run-Time Point Disable (Динамическое отключение точки)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Run-Time Point Disable Cancel (Отмена динамического отключения точки)	Действие, инициированное пользователем
INFO	Start Monitor (Пуск контроля)	Возобновление пользователя или питания
INFO	Stop Monitor (Прекращение контроля)	Сбой пользователя или неисправность прибора

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-9. Информационные события (продолжение)

Тип события в журнале	Сообщение в журнале событий	Возможная причина
INFO	User Requested Pump Switch (Переключение насоса по запросу пользователя)	Действие, инициированное пользователем
INFO	OPC Driver Started (Запущен драйвер OPC)	Загружен DAq
INFO	OPC Driver Shut Down (Отключение драйвера OPC)	Действие, инициированное пользователем
INFO	CPLD Programmed Successfully (Программирование CPLD успешно завершено)	В микросхему CPLD блока датчиков загружена новая программа
INFO	CPLD Program Failed (Сбой программы CPLD)	Попытка загрузить новую программу в микросхему CPLD блока датчиков завершилась ошибкой
INFO	RFID Read Skipped (Пропуск считывания RFID)	Пользователь загрузил новый блок Chemcassette, но считывание метки RFID пропущено нажатием кнопки <next> (Далее)
OPC	No Ack Echo From Az n-n (Отсутствует сигнал подтверждения от анализатора n-n)	Сбой связи с анализатором
OPC	No Cmnd Socket Sent To Az n-n (На анализатор n-n не отправлен сокет команды)	Сбой связи с анализатором
OPC	OPC To Az n-n Communication Broken (Нарушена связь OPC с анализатором n-n)	Сбой связи с анализатором
OUT OF ALARM	Различные	Понижен уровень нефиксируемых предупреждающих сигналов из-за снижения концентрации газа
PLC CONF INSTALL	Различные	Начата загрузка конфигурации ПЛК
RESET ALM n	Различные	Понижен уровень фиксируемых предупреждающих сигналов из-за нажатия пользователем кнопки RESET CURRENT (Сброс текущего) или RESET ALL (Сброс всех)
RESET ALM SIMULATE	Различные	Анализатор подтверждает команду на сброс искусственно вызванного сигнала предупреждения ИЛИ неисправности
RESET INST FAULT	Различные	Анализатор подтверждает команду на сброс сигнала неисправности прибора
RESET MAINT FAULT	Различные	Анализатор подтверждает команду на сброс сигнала неисправности, требующей обслуживания
USER RESET	Различные	Пользователь нажал кнопку RESET CURRENT (Сброс текущего) или RESET ALL (Сброс всех)
INFO	Flow Corrected (Скорректирован расход)	Неадекватный расход в одном окне ленты

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица 6-10. Информационные события, относящиеся к LIT

INFO	Command - Perform LIT Char (Команда – выполнить определение параметров LIT)	Пользователь нажал кнопку START LIT CHAR
INFO	LIT Characterization Performed (Выполнено определение параметров LIT)	Анализатор завершил определение параметров LIT. Если поле данных отлично от нуля, это указывает на наличие давления открытия в дюймах рт. ст.
INFO	Command - Unscheduled LIT (Команда – внеплановый LIT)	Пользователь нажал кнопку START LIT TEST
INFO	Line Integrity Test Performed (Выполнена проверка герметичности линии)	Анализатор завершил проверку герметичности. Поле данных содержит зарегистрированное давление открытия в дюймах рт. ст.
INFO	Analyzer Lacks LIT (Отсутствует LIT анализатора)	Другие анализаторы в стойке выполнили проверку герметичности линии, но этот анализатор не оснащен данной опцией.

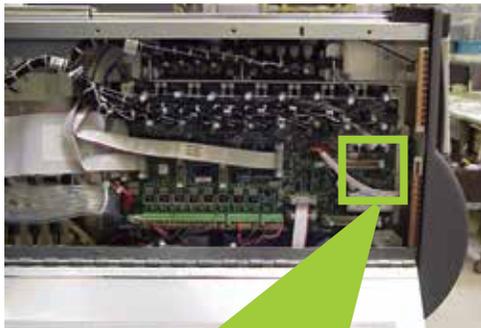
Примечание.

В случае приобретения дополнительных или сменных анализаторов Vertex без опции LIT сигналы неисправности генерироваться не будут, так как в новом анализаторе нет этой опции. Тем не менее при каждом использовании опции LIT в журнале событий будет регистрироваться сообщение «INFO». Это не затрагивает существующие анализаторы, настроенные для LIT.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

6.6 РУЧНОЕ ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА

Анализатор Vertex снабжен кнопкой ручного переопределения (рисунок 6-1) на случай сбоя связи с компьютером системы сбора данных Vertex (DAQ). Эта кнопка активируется только при полном прекращении обмена данными.



Кнопка



Рисунок 6-1. Расположение кнопки ручного переопределения анализатора Vertex

Существуют случаи, когда DAq выглядит «зависшим» (некоторое время не реагирует на нажатия клавиш и/или любые действия пользователя), хотя на деле это не так. Такое состояние компьютера может быть вызвано бросками электропитания переменного тока, ненадлежащим выключением DAq, которое вызывает повреждение файлов. В результате последующие попытки обращения к этим файлам могут замедлить скорость отклика DAq. Чтобы отличить медленную реакцию DAq от зависания, посмотрите на часы в правом верхнем углу окна HMI Vertex (показано на рисунке 6-2). Если часы идут, ЦП DAq не завис, и для получения помощи следует обратиться в местный авторизованный сервисный центр.



Рисунок 6-2. Часы HMI Vertex

Иногда может возникнуть необходимость установки нового блока Chemcassette®, чтобы продолжить контроль объекта или сбросить сигнал тревоги/неисправности. Если отклика от DAq нет, эти задачи можно выполнить с помощью кнопки ручного переопределения. Может потребоваться дополнительный шаг для принудительной активации кнопки ручного переопределения в упомянутых выше условиях, если компьютер DAq продолжает обмен данными с анализаторами. Ниже приведен порядок действий для решения этой задачи.

Примечание.

Выполнение этой задачи приведет к регистрации неисправности, требующей обслуживания:
F111 – DACS COM FAIL

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

1. Вручную разблокируйте анализатор, вставив ключ извлечения в гнездо в нижней лицевой части анализатора (ключ поставляется со всеми стойками Vertex и находится в папке с программным обеспечением) и выдвинув анализатор из шкафа. См. Рис. 3.



Рисунок 6-3. Расположение ключа извлечения анализатора Vertex и соответствующего гнезда

2. Найдите и отсоедините кабель Ethernet на задней панели.



Рисунок 6-4. Расположение коммуникационного кабеля Ethernet анализатора

3. Откройте боковую часть анализатора, отвернув 4 барашковых винта в верхней части левой стороны.



Рисунок 6-5. Анализатор

4. Примерно через 20 секунд после отсоединения кабеля Ethernet анализатор распознает отсутствие связи с DAq и активирует кнопку ручного переопределения, изображенную на рисунке 1. Светодиод на передней панели анализатора начнет

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

мигать, указывая на неисправность, требующую обслуживания. Схема определения состояния по мигающим сигналам приведена ниже на рисунке 6-10.

Чтобы сбросить сигнал неисправности и тревоги, выполните следующие действия.

Нажмите и удерживайте кнопку примерно 1-3 секунды.

Состояние мониторинга	Состояние сигнализации	Состояние неисправности	время в мс									
			500				400				100	
бездействие	0	нет	черный							зеленый		
		техническое обслуживание	оранжевый							черный		
		прибор	оранжевый				черный					
	1	любой	красный						черный			
	2	любой	красный				черный					
прогрев пиролизера	0	нет	зеленый				черный					
		m или i	зеленый				черный		оранжевый			
	1	любой	зеленый				черный		красный			
контроль	0	нет	зеленый							черный		
		техническое обслуживание	оранжевый							зеленый		
		прибор	оранжевый				зеленый					
	1	любой	красный						зеленый			
	2		красный				зеленый					
неправильная основная программа			оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	чер-ный	оран-жевый	черный
питание отключено			черный									
блокировка			зеленый									
			оранжевый									
			красный									

Таблица 6-10. Индикаторы состояния анализаторов

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Чтобы переключить анализатор в режим контроля, выполните следующие действия.

Нажмите и удерживайте кнопку примерно 4-9 секунд

Чтобы выйти из режима контроля и открыть задвижку:

Нажмите и удерживайте кнопку 10 секунд или более

5. Закройте и закрепите крышку анализатора, подсоедините коммуникационный кабель Ethernet и задвиньте анализатор в шкаф.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

А МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

А.1 ВВЕДЕНИЕ

Приложение А содержит:

- [Требования к площади размещения](#)
- [Общие подключения и охлаждение](#)
- [Общая кабельная разводка и подключение компьютера, серия 2](#)
- [Общая кабельная разводка и подключение компьютера, серия 1](#)
- [Рекомендации по электромагнитной совместимости](#)
- [Напольное крепление](#)
- [Процедуры установки дверей](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

FORM 103 Rev. 2011 - 4/24/11

THIS PAGE LEFT BLANK INTENTIONALLY.

8	10/05/11	REV. 8: 20000 AND 10000 (CONCENTRATED) VALUES ADDED TO THE MONITORING POINT SCHEDULES - 2011	JNF	
8	09/12/10	ADDED SHEET-B & REVISED DRAWING SHEET-C / SHEET-D TO THE MONITORING POINT SCHEDULES - 2010	JNF	
7	11/02/05	SHEET-D: 10000-10011 WAS DELETED (NOTICE) CHANGES/UPDATES TO ALL SCHEDULES PER 2010	HRP	
8	08/14/04	ADDED JLI-CAMP & PWR MIDDLE FOR SERIES-B APPLICABLE RWX AND 201-0000 & 0001/ ADD SHEET-3, 201-SHEET-B & REVISIONS/ REMOVE OLD PWR USING SCHEDULES/201-0110	JNF	
5	08/12/03	ALUMINUM TUBING WAS POLYPROPYLENE - 2003 P2011	JNF	
4	06/14/03	URGENT PAGE 2 TO ADD VENT AREA - 2003 2011	JNF	
3	05/27/02	URGENT SHEET 500 CITY CHANGED IN REPLY 200007 ADD METER 2011 FOR MONITORING POINT 5007	JNF	
2	11/08/01	SHEET-3: EXX TUBING WAS FOR-PTWLS ADDED REMOVE FROM INSTRUMENT TUBING SCHEDULE PER LIST/ ADDED SHEET-3, 201-SHEET-B	JNF	
1	08/24/00	RELEASE FOR PRODUCTION - NO CHANGES.	HRP	

REV DATE DESCRIPTION OF REVISION CHG DRWG

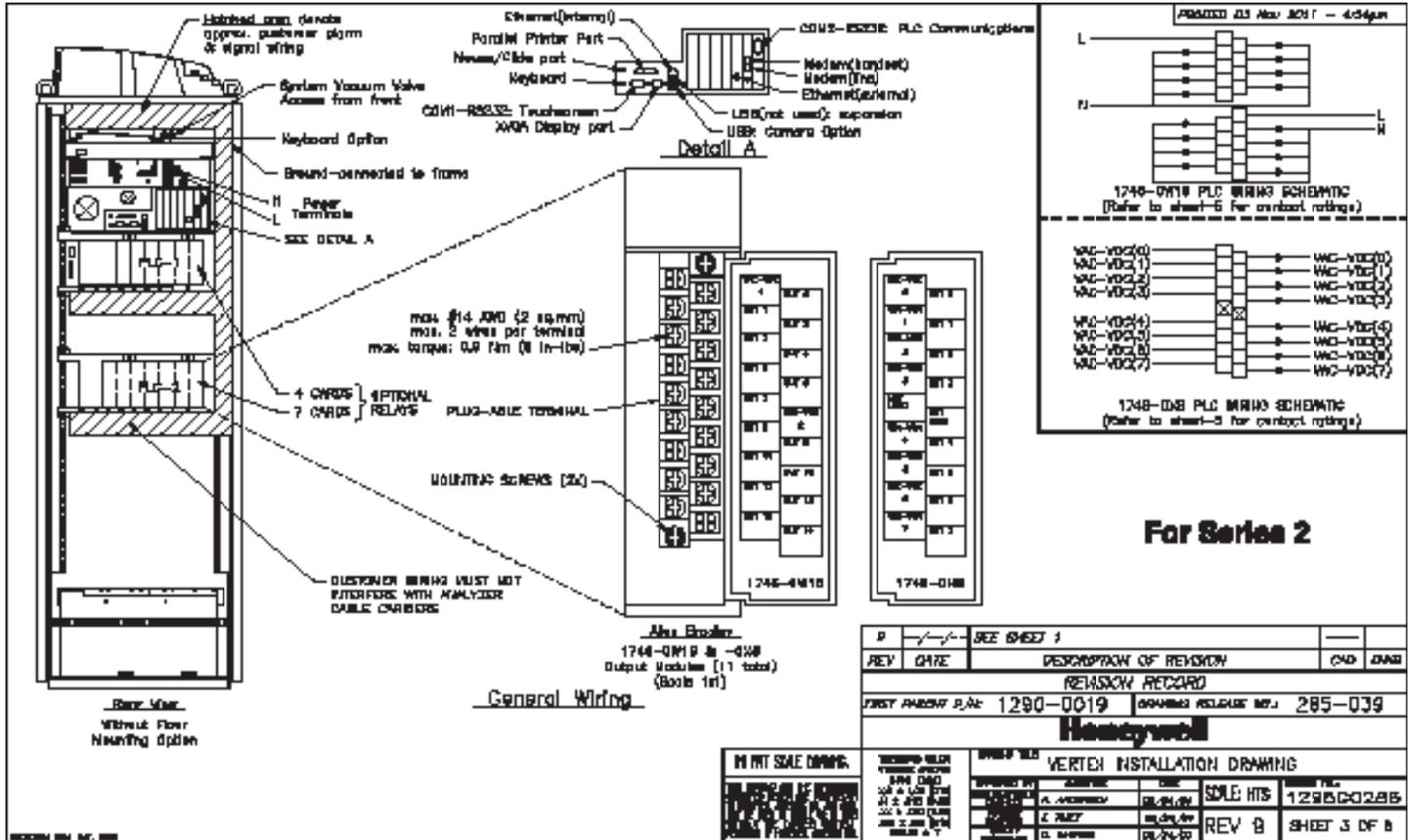
REVISION RECORD

FIRST PURCHASER P.A.C. 1290-0019 DRAWING RELEASE NO. 285-039

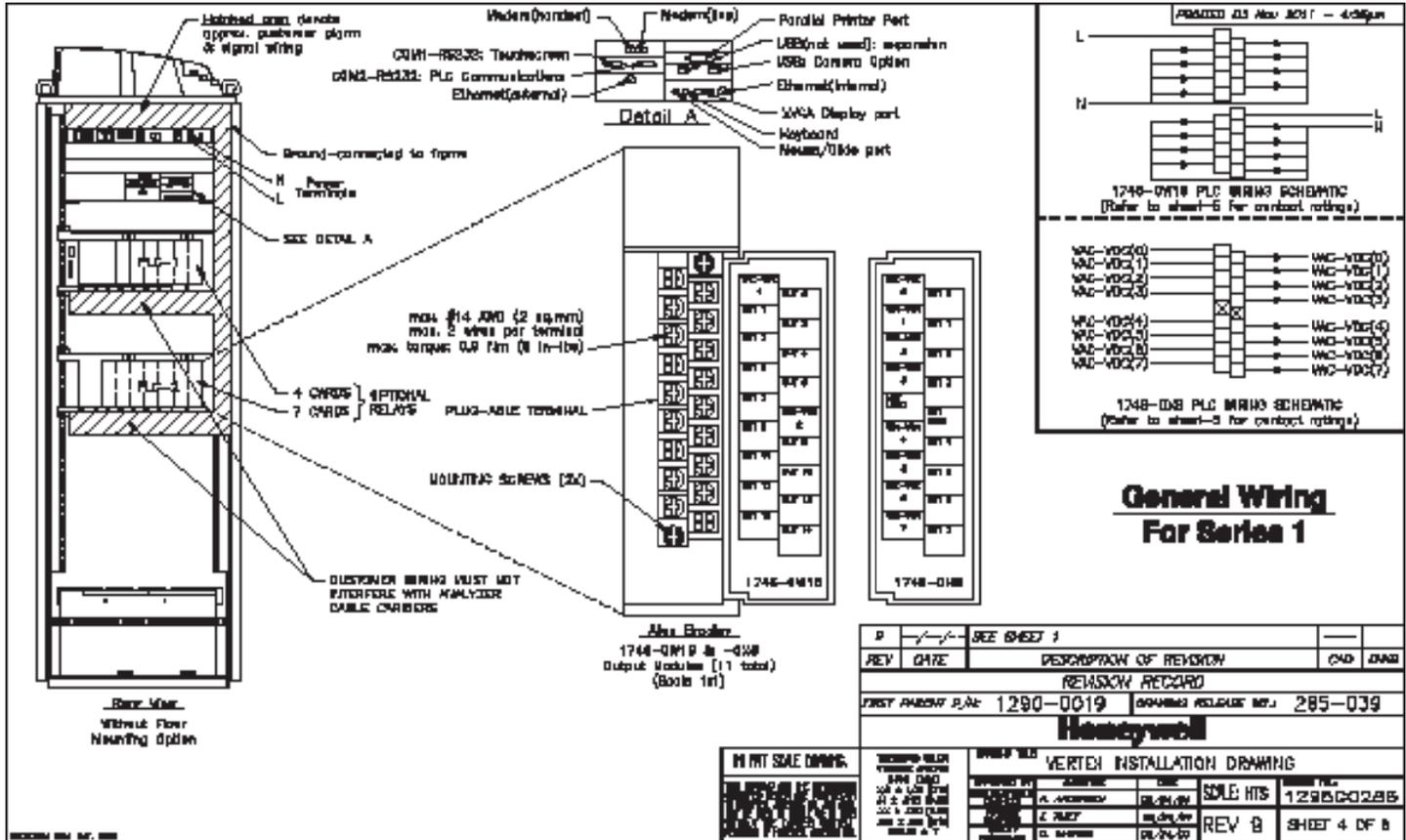
Honeywell

IN FT SCALE DRAWING. 	REVISIONS 1. 08/24/00 2. 11/08/01 3. 05/27/02 4. 06/14/03 5. 08/12/03 6. 08/14/04 7. 11/02/05 8. 09/12/10 8. 10/05/11	SHEET NO. 1290-0019	DRAWING TITLE VERTEX INSTALLATION DRAWING	SCALE: HTS 129000285	SHEET NO. 1 OF 8
	DESIGNED BY A. HOFFMEYER 08/24/00	CHECKED BY J. PERRY 08/24/00	DRAWN BY D. HOFFMEYER 08/24/00	REV B 10/05/11	SHEET 1 OF 8

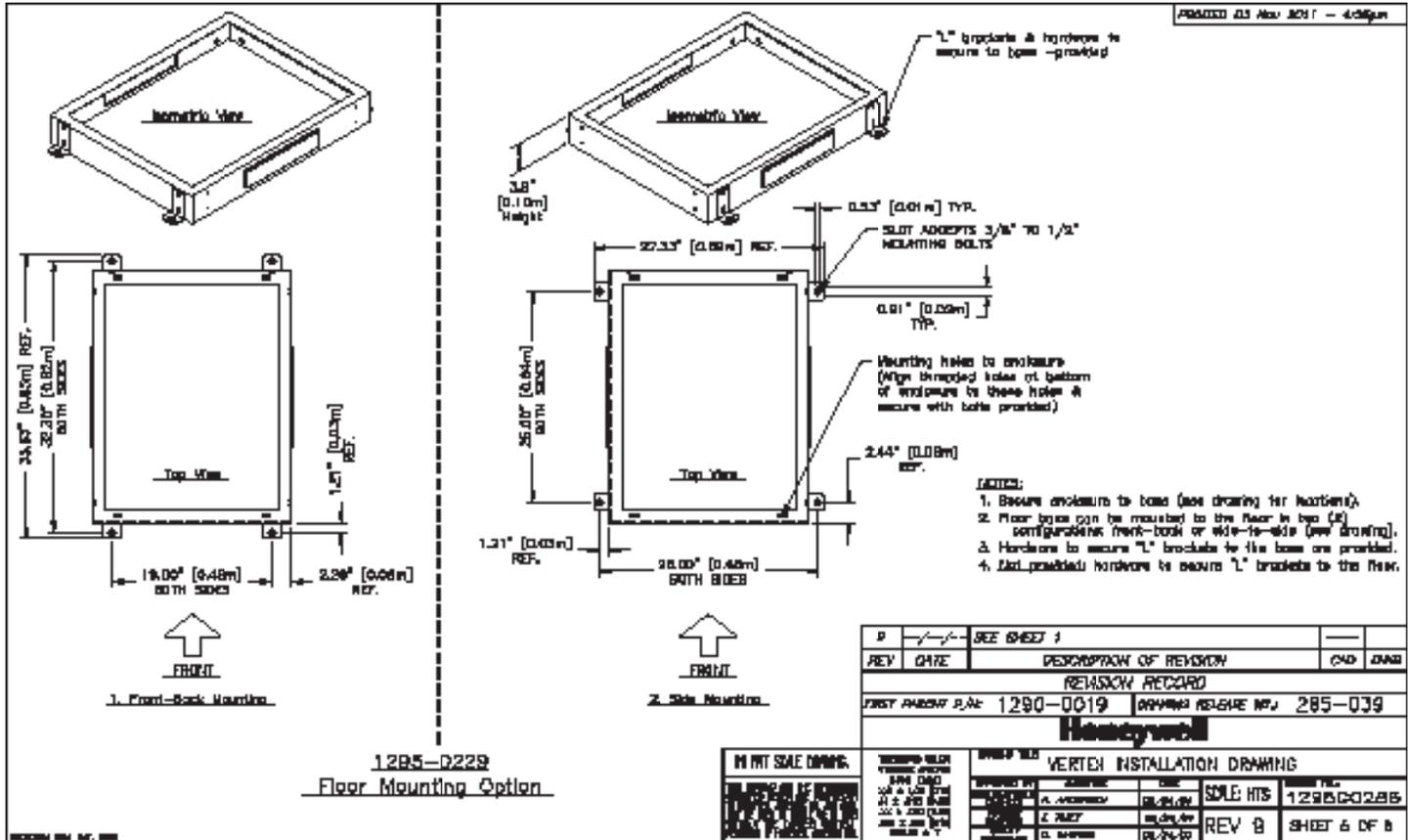
72-точечный непрерывный монитор Vertex™



72-точечный непрерывный монитор Vertex™



72-точечный непрерывный монитор Vertex™



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

FORM NO. 125-00217 - 4/83/84

DOOR AND VENT PLATE INSTALLATION PROCEDURES

1. To prevent damage to the door and vent plate, these parts are shipped separately.
2. The door and vent plate are assembled with the hinges and screws, wrapped in bubble-bag, and placed above the unit during shipping.
3. Install the door and vent plate after the unit has been positioned at its final location. (The door fits the grooves in the top of the enclosure.)
4. NOTE: To move or tilt unit, use the four eyelets located on the top panel. Ensure that lifting cables do not damage the top.
5. NOTE: The screws are pre-installed on the hinges, and the pins are pre-installed on the enclosure. (Remove pins before installation.)
6. When ready, follow the steps below to install the door and vent plate.

STEP 1: PREPARE ENCLOSURE TO RECEIVE DOOR AND VENT PLATE

STEP 2: THREE SCREWS ON EACH HINGE ATTACH DOOR TO ENCLOSURE (REMOVE 2 PRE-INSTALLED PINS)

STEP 3: THREE SCREWS ON EACH HINGE ATTACH VENT PLATE TO ENCLOSURE (REMOVE 2 PRE-INSTALLED PINS)

STEP 4: HOIST DOOR TO SOLID VAC ENCLOSURE TOP HINGES

NOTE: The manifold can only share lines between the same port number, on the same slot on 3 different Gases for 3 analyzers (or, 2 Gases for 2 analyzers).

D	✓/✓/✓	SEE SHEET 3		
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CHG	DATE
REVISION RECORD				
FIRST PARTS PLAN: 1290-0019		DRAWING RELEASE NO.: 285-039		
Honeywell				
IN INCH SCALE DRAWING: 1" = 1"		VERTEX INSTALLATION DRAWING SCALE: HTS 1295C0285 REV B SHEET 7 OF 8		

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

В ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

В.1 ВВЕДЕНИЕ

Приложение В состоит из следующих разделов:

- [В.2 Совместимость фильтров](#)
- [В.3 Общие технические характеристики Vertex](#)
- [В.4 Номинальное время транспортировки](#)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

В.2 СОВМЕСТИМОСТЬ ФИЛЬТРОВ

В следующей таблице приведены требования к фильтрам проб.

В случае мониторинга некорродирующих определяемых газов используйте фильтр типа А (№ по каталогу 780248), фильтр пыли/макрочастиц для пробоотборных линий.

В случае мониторинга корродирующих газов, например, хлора (Cl_2), фтористого водорода (HF), хлористого водорода (HCl) и бромоводорода (HBr), расположения пробоотборных линий в запыленных местах или вне помещений используйте узлы фильтров типа В (№ по каталогу 1830-0055) или С (№ по каталогу 1991-0147) для корродирующих газов. Фильтр макрочастиц с тефлоновой мембраной предназначен для предотвращения попадания в пробоотборную линию пыли и грязи с размером частицы более одного микрона. В отличие от стандартных фильтров макрочастиц он не дает потерь пробы при мониторинге корродирующих веществ.

Одномикронная тефлоновая мембрана, расположенная в корпусе фильтра В (№ по каталогу 0235-1072, 100 шт. в упаковке) подлежит замене через каждые 30 дней.

На боковой поверхности фильтры промаркированы стрелкой, показывающей направление потока воздуха к системе Vertex. Замена фильтров зависит от конкретного объекта.

Фильтр А – № по каталогу 780248

Фильтр В – № по каталогу 1830-0055

Фильтр С – № по каталогу 1991-0147

Таблица В-1. Требования к фильтрам проб

Символ	Название	Фильтр типа А	Фильтр типа В	Фильтр типа С
NH_3	Аммиак		X	X
AsH_3	Арсин	X		
$AsH_3 D$	Арсин (сухой)	X		
$AsH_3 LL$	Арсин (низкий уровень)	X		
BF_3	Трехфтористый бор		X	X
Cl_2	Хлор		X	X
ClO_2	Двуокись хлора		X	X
$Cl_2 LL$	Хлор (низкий уровень)		X	X
B_2H_6	Диборан	X		
DMA	Диметиламин		X	X
F2	Фтор		X	X
GeH_4	Тетрагидрид германия	X		
HBr	Бромоводород		X	X
HBr LL	Бромоводород (низкий уровень)		X	X
HCl	Хлористый водород		X	X
HCl LL	Хлористый водород (низкий уровень)		X	X
HCN	Цианистый водород	X		
HF	Фтористый водород		X	X
HF LL	Фтороводород (низкий уровень)		X	X
HI	Йодоводород		X	X
H_2Se	Селеноводород	X		
H_2S	Сероводород	X		
$H_2S LL$	Сероводород (низкий водород)		X	X
NO_2	Двуокись азота	X		
NF_3	Трехфтористый азот	X		
$COCl_2$	Фосген	X		
PH_3	Фосфин	X		
SiH_4	Силан	X		
SO_2	Двуокись серы		X	X
TBA	Трет-бутиларсин	X		
TBP	Трет-бутилфосфин	X		
TDMAT	Тетракис (диметиламино) титан		X	X

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

В.3 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ VERTEX

Физические размеры:

- Высота: 76 дюймов (193 см)
- Ширина: 24 дюйма (61 см)
- Глубина: 34-1/2 дюйма (88 см)
- Масса: ~1000 фунт (456 кг) с 9 анализаторами
- Универсальный анализатор: 31 фунт (14 кг)
- Пиролизирующий анализатор: 48 фунт (22 кг)
- Пустая стойка Vertex: 725 фунт (330 кг)

Размеры труб:

- Пробоотборные линии: 1/4 дюйма (6,35 мм) Н.Д. x 0,190 дюйма (4,83 мм) В.Д. FEP Teflon или 1/4 дюйма (6,35 мм) Н.Д. x 0,156 дюйма (3,9 мм) В.Д. FEP Teflon, 400 фт (122 м) макс.

Примечание. Рекомендуется, чтобы длина пробоотборных линий для контроля кислот (HBr, HCl, HF и BF₃) при высокой относительной влажности (более 50%) была как можно меньше; это требование объясняется некоторой потерей объема пробы из-за абсорбции в пробоотборной линии.

- Выпускная труба: 1/2 дюйма (12,7 мм) Н.Д. x 3/8 дюйма (9,5 мм) В.Д., полипропилен, 50 фт (15 м) макс.

Требования к выводам:

- Опциональный вывод данных: см. [Приложение F «Сетевой интерфейс и опции»](#).
- Опциональные выходные контакты реле: через ПЛК, нормально разомкнутые (форма А). Для настройки пользователем доступны 176 контактов реле. Заводская настройка по умолчанию включает сигналы тревоги А1 и А2 на одну точку и 9 общих анализатора А1, 9 общих анализатора А2, 9 сигналов анализатора неисправности/обслуживания и 5 открытых. См. [Приложение E «Опциональные технические характеристики реле»](#).
- Опциональный аналоговый 4-20 мА: 0–500 Ом
- Категория установки (категория перегрузки по напряжению): II (UL 61010B-1)
- Температура: 59°F – 95°F (15°C – 35°C)
- Отн. влажность: 20-80%
- Рабочая высота: –1000 фт (–305 м) до 6000 фт (1829 м) над уровнем моря
- Рабочее напряжение: 230 В перем. тока ± 10% (под нагрузкой) при 50/60 Гц; 20 А макс., одна фаза. Соответствующие спецификации см. в [разделе 2.6 «Электропитание»](#).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

В.4 НОМИНАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ

В следующей таблице показано время, необходимое для перемещения проб от точки отбора в систему Vertex при различной длине пробоотборных линий.

Таблица В-2. Номинальное время транспортировки

Н.Д.	0,25 дюйма Трубопроводы, наружный диаметр								
В.Д.	0,15 дюйма (средняя толщина стенки) В.Д.				0,190 дюйма (тонкие стенки) В.Д.				
Длина в футах	100	200	300	400	100	200	300	400	
Длина в метрах	30	61	91	122	30	61	91	122	
Кол-во анализаторов в линии	1	15 с	30 с	45 с	60 с	22 с	45 с	67 с	89 с
	2	8 с	15 с			11 с	22 с	34 с	45 с
	3	5,0 с	Давление ограничено			7 с	15 с	Давление ограничено	
	Номинальное время транспортировки в секундах 1,3–1,8 л/мин на точку (номинал 1,5 л/мин)								

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

С ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ ГАЗЫ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

С.1 ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ ГАЗЫ

Анализаторы Vertex с Chemcassette® относятся к приборам непрерывного контроля. Период первичного анализа в таблице С-1 может меняться в зависимости от запрограммированных уровней предупреждающих сигналов. Этот период действует только

только после открытия системой нового окна Chemcassette®. Увеличение запрограммированных уровней предупреждающего сигнала приводит к сокращению периода первичного отбора проб.

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chemcassette, № по каталогу
Аммиак II (NH ₃)	25 частей на миллион	3 части на миллион	3 части на миллион	25 частей на миллион	50 частей на миллион	0-75 частей на миллион	3-49,9 части на миллион 50-75 частей на миллион	10 5 5*	< 10 с	1295-0221
Аммиак XP (NH ₃)	25 частей на миллион	1,5 части на миллион	1,5 части на миллион	25 частей на миллион	50 частей на миллион	0-150 частей на миллион	1,5-49,9 части на миллион 50-150 частей на миллион	10 5 0*	< 5 с	1295-0405
Аммиак XP4 (NH ₃)	25 частей на миллион	1,5 части на миллион	1,5 части на миллион	25 частей на миллион	50 частей на миллион	0-150 частей на миллион	1,5-49,9 части на миллион 50-150 частей на миллион	10 5 0*	< 5 с	1257-9309
Арсин (AsH ₃)	5 частей на миллиард	5 частей на миллиард	5 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	5-500 частей на миллиард	30 0*	<10 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа AsH ₃ с концентрацией 100 частей на миллиард)	1295-0300
Арсин (AsH ₃) сухой	5 частей на миллиард	7 частей на миллиард	5 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	7-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-500 частей на миллиард	60 30 15 1*	<25 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа AsH ₃ с концентрацией 100 частей на миллиард)	1295-0300
Арсин XP (AsH ₃) Низкий уровень	5 частей на миллиард	0,5 части на миллиард	0,3 части на миллиард	2,5 части на миллиард	5 частей на миллиард	0-50 частей на миллиард	0,5-1,9 части на миллиард 2-4,9 части на миллиард 5-9,9 части на миллиард 10-50 частей на миллиард	300 150 60 30 0*	< 35 с	1295-0226

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chemcassette, № по каталогу
Арсин XP (AsH ₃)	5 частей на миллиард	3 части на миллиард	2,5 части на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	3-500 частей на миллиард	30 0*	<8 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа AsH ₃ с концентрацией 100 частей на миллиард)	1295-0226
Арсин XP4 (AsH ₃)	5 частей на миллиард	3 части на миллиард	2,5 части на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	3-500 частей на миллиард	30 0*	<8 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа AsH ₃ с концентрацией 100 частей на миллиард)	1257-9300
Арсин XP4 (AsH ₃) Низкий уровень	5 частей на миллиард	0,5 части на миллиард	0,3 части на миллиард	2,5 части на миллиард	5 частей на миллиард	0-50 частей на миллиард	0,5-1,9 части на миллиард 2-4,9 части на миллиард 5-9,9 части на миллиард 10-50 частей на миллиард	300 150 60 30 0*	< 35 с	1257-9300
Трифтористый бор (BF ₃) Низкий уровень	1 часть на миллион	120 частей на миллиард	100 частей на миллиард	125 частей на миллиард	250 частей на миллиард	0-1500 частей на миллиард	120-249 частей на миллиард 250-499 частей на миллиард 500-749 частей на миллиард 750-1500 частей на миллиард	240 120 60 30 5*	<80 с (предупреждающий сигнал при 250 частях на миллиард для газа BF ₃ с концентрацией 500 частей на миллиард)	1295-0225
Трифтористый бор XP (BF ₃)	1 часть на миллион	0,12 части на миллион	0,1 части на миллион	1 часть на миллион	2 части на миллион	0-10 частей на миллион	0,12-0,99 части на миллион 1,0-10,0 частей на миллион	45 30 5*	< 35 с	1295-0507
Трифторид бора XP4 (BF ₃)	1 часть на миллион	0,12 части на миллион	0,10 части на миллион	1,0 часть на миллион	2,0 части на миллион	0-10 частей на миллион	0,12-0,90 части на миллион 1,0-10,0 частей на миллион	45 30 5*	< 35 с	1257-9310
Хлор (Cl ₂)	0,5 части на миллион	0,05 части на миллион	0,04 части на миллион	0,5 части на миллион	1 часть на миллион	0-5 частей на миллион	0,05-0,24 части на миллион 0,25-0,49 части на миллион 0,5-5 частей на миллион	45 30 15 2*	< 15 с	1295-0220

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Хлор ХР (Cl ₂)	0,5 части на миллион	0,05 части на миллион	0,05 части на миллион	0,5 части на миллион	1 часть на миллион	0-5 частей на миллион	0,05-0,24 части на миллион 0,25-5,0 частей на миллион	45 30 5*	< 10 с	1295-0227
Хлор ХР4 (Cl ₂)	0,5 части на миллион	0,05 части на миллион	0,05 части на миллион	0,5 части на миллион	1 часть на миллион	0-5 частей на миллион	0,05-0,24 части на миллион 0,25-5,0 части на миллион	45 30 5*	<10 с	1257-9308
Хлор ХР4 (Cl ₂) Низкий уровень	500 частей на миллиард	30 частей на миллиард	7 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-199 частей на миллиард 200-499 частей на миллиард 500-2000 частей на миллиард	120 90 60 0*	< 20 с	1257-9308
Хлор ХР (Cl ₂) Низкий уровень	500 частей на миллиард	30 частей на миллиард	7 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-199 частей на миллиард 200-499 частей на миллиард 500-2000 частей на миллиард	120 90 60 0*	< 20 с	1295-0227
Двуокись хлора (ClO ₂)	100 частей на миллиард	50 частей на миллиард	32 части на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-399 частей на миллиард 400-1000 частей на миллиард	300 240 120 60 0*	< 60 с	1295-0220
Диборан (B ₂ H ₆)	100 частей на миллиард	20 частей на миллиард	15 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	20-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-299 частей на миллиард 300-1000 частей на миллиард	60 45 30 15 0*	< 30 с	1295-0300

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Диборан XP (B ₂ H ₆)	100 частей на миллиард	15 частей на миллиард	10 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	15-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-1000 частей на миллиард	60 45 30 0*	< 30 с	1295-0226
Диборан XP4 (B ₂ H ₆)	100 частей на миллиард	15 частей на миллиард	10 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	15-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-1000 частей на миллиард	60 45 30 0*	< 30 с	1257-9300
Диметилламин (DMA)	5 частей на миллион	0,4 части на миллион	0,3 части на миллион	5 частей на миллион	10 частей на миллион	0-30 частей на миллион	0,4-2,4 части на миллион 2,5-4,9 части на миллион 5-30 частей на миллион	120 60 30 5*	< 30 с	1295-0221
Диметилламин XP (DMA)	5,0 частей на миллион	0,5 части на миллион	0,5 части на миллион	5,0 частей на миллион	10,0 частей на миллион	0-50,0 частей на миллион	0,5-2,4 части на миллион 2,5-50,0 частей на миллион	15 10 0*	< 10 с	1295-0405
Диметилламин XP4 (DMA)	5 частей на миллион	0,5 части на миллион	0,5 части на миллион	5,0 частей на миллион	10,0 частей на миллион	0-50,0 частей на миллион	0,5-2,4 части на миллион 2,5-50 частей на миллион	15 10 0*	< 10 с	1257-9309
Фтор (F ₂)	1 часть на миллион	0,1 части на миллион	0,06 части на миллион	1 часть на миллион	2 части на миллион	0-10 частей на миллион	0,1-0,9 части на миллион 1-10 частей на миллион	60 30 5*	< 30 с	1295-0220
Тетрагидрид германия XP (GeH ₄)	200 частей на миллиард	100 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	100-149 частей на миллиард 150-199 частей на миллиард 200-2000 частей на миллиард	480 360 240 5*	< 242 с	1295-0226
Тетрагидрид германия XP4 (GeH ₄)	200 частей на миллиард	100 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	100-149 частей на миллиард 150-199 частей на миллиард 200-2000 частей на миллиард	480 360 240 5*	< 242 с	1257-9300

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Бромоводород (HBr)	2 части на миллион	0,5 части на миллион	0,3 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-30 частей на миллион	0,5-2,9 части на миллион 3-5,9 части на миллион 6-8,9 части на миллион 9-30 частей на миллион	45 30 15 10 2*	< 25 с	1295-0225
Бромоводород (HBr) Низкий уровень	2 части на миллион	100 частей на миллиард	50 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	100-249 частей на миллиард 250-499 частей на миллиард 500-749 частей на миллион 750-2000 частей на миллиард	240 120 60 30 5*	< 30 с	1295-0225
Бромоводород XP (HBr)	2 части на миллион	0,3 части на миллион	0,2 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,3-1,9 части на миллион 2-20 частей на миллион	45 30 5*	< 25 с	1295-0507
Бромоводород XP4 (HBr)	2 части на миллион	0,3 части на миллион	0,2 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,3-1,9 части на миллион 2-20 частей на миллион	45 30 5*	< 25 с	1257-9310
Бромоводород XP4 (HBr) Низкий уровень	2 части на миллион	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-99 частей на миллиард 100-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	180 120 60 5*	<65 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа HBr с концентрацией 1000 частей на миллиард)	1257-9310
Бромоводород XP (HBr) Низкий уровень	2 части на миллион	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-99 частей на миллиард 100-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	180 120 60 5*	<65 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа HBr с концентрацией 1000 частей на миллиард)	1295-0507
Хлористый водород (HCl)	2 части на миллион	0,5 части на миллион	0,5 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-15 частей на миллион	0,5-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-50 частей на миллион	30 20 15 0*	< 15 с	1295-0225

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Хлористый водород (HCl) Низкий уровень	2 части на миллион	100 частей на миллиард	80 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-8000 частей на миллиард	100-499 частей на миллиард 500-999 частей на миллиард 1000-2999 частей на миллиард 3000-8000 частей на миллиард	300 120 60 30 5*	< 20 с	1295-0225
Хлористый водород ХР (HCl)	2 части на миллион	0,2 части на миллион	0,2 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,2-0,9 части на миллион 1-3,9 части на миллион 4-20 частей на миллион	60 30 20 0*	< 15 с	1295-0507
Хлористый водород ХР4 (HCl)	2 части на миллион	0,2 части на миллион	0,2 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,2-0,9 частей на тысячу 1-3,9 части на миллион 4-20 частей на миллион	60 30 20 0*	< 15 с	1257-9310
Хлористый водород ХР4 (HCl) Низкий уровень	2 части на миллион	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-199 частей на миллиард 200-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	240 150 90 0*	<85 с (предупреждающий сигнал при 200 частях на миллиард для газа HCl с концентрацией 400 частей на миллиард)	1257-9310
Хлористый водород ХР (HCl) Низкий уровень	2 части на миллион	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	200 частей на миллиард	400 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	30-199 частей на миллиард 200-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	240 150 90 0*	<85 с (предупреждающий сигнал при 200 частях на миллиард для газа HCl с концентрацией 400 частей на миллиард)	1295-0507
Цианистый водород (HCN)	4,7 части на миллион	1 часть на миллион	0,5 части на миллион	4,7 части на миллион	9,4 части на миллион	0-30 частей на миллион	1-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-30 частей на миллион	30 20 15 0*	< 15 с	1295-0222
Фтористый водород (HF)	2 части на миллион	0,4 части на миллион	0,4 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-30 частей на миллион	0,4-2,9 части на миллион 3-5,9 части на миллион 6-11,9 части на миллион 12-30 частей на миллион	120 60 30 15 0*	< 35 с	1295-0225

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Фтороводород XP (HF)	2 части на миллион	0,4 части на миллион	0,4 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,4-0,9 части на миллион 1-3,9 части на миллион 4-20 частей на миллион	240 90 60 0*	< 40 с	1295-0507
Фтороводород XP4 (HF)	2 части на миллион	0,4 части на миллион	0,4 части на миллион	2 части на миллион	4 части на миллион	0-20 частей на миллион	0,4-0,9 части на миллион 1-3,9 части на миллион 4-20 частей на миллион	240 90 60 0*	< 40 с	1257-9310
Фтористый водород XP (HF) Низкий уровень	500 частей на миллиард (ACGIH-TWA)	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	500 частей на миллиард	1000 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард**	30-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	360 240 120 90 5*	< 85 с	1295-0507
Фтороводород XP4 (HF) Низкий уровень	500 частей на миллиард (ACGIH-TWA)	30 частей на миллиард	20 частей на миллиард	500 частей на миллиард	1000 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард**	30-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-399 частей на миллиард 400-2000 частей на миллиард	360 240 120 90 5*	< 85 с	1257-9310
**В соответствии с законодательством США этот диапазон может быть ужесточен, что потребует специального лицензирования для некоторых стран за пределами Северной Америки. Для получения соответствующей информации обратитесь в компанию Honeywell Analytics.										
Йодоводород (HI)	Не уст.	0,2 части на миллион	0,1 части на миллион	3 части на миллион	6 частей на миллион	0-25 частей на миллион	0,2-1,4 части на миллион 1,5-25 частей на миллион	240 60 2*	< 20 с	1295-0225
Селеноводород (H ₂ Se)	50 частей на миллиард	8 частей на миллиард	6 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	8-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-500 частей на миллиард	180 120 60 5*	< 35 с	1295-0300
* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации LDL – Нижний предел обнаружения										

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Селеноводород XP (H ₂ Se)	50 частей на миллиард	8 частей на миллиард	6 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	8-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-500 частей на миллиард	180 120 60 5*	< 35 с	1295-0226
Селеноводород XP4 (H ₂ Se)	50 частей на миллиард	8 частей на миллиард	6 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	8-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-500 частей на миллиард	180 120 60 5*	< 35 с	1257-9300
Сероводород (H ₂ S)	1 часть на миллион	1 часть на миллион	0,5 части на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-100 частей на миллион	1-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-39,9 части на миллион 40-100 частей на миллион	30 15 10 5 0*	<10 с (предупреждающий сигнал при 10 частях на миллион для газа H ₂ S с концентрацией 20 частей на миллион)	1295-0223
Сероводород (H ₂ S) (Гибридные газы)	1 часть на миллион	2 части на миллион	1 часть на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	2-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-39,9 части на миллион 40-50 частей на миллион	60 45 30 15 0*	<10 с (предупреждающий сигнал при 10 частях на миллион для газа H ₂ S с концентрацией 20 частей на миллион)	1295-0300
Сероводород (H ₂ S) Низкий уровень	1 часть на миллион	10 частей на миллиард	8 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	10-99 частей на миллиард 100-499 частей на миллиард 500-999 частей на миллиард 1000-2000 частей на миллиард	480 240 120 60 0*	<30 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа H ₂ S с концентрацией 1 часть на миллион)	1295-0223
Сероводород XP (H ₂ S)	1 часть на миллион	1 часть на миллион	0,5 части на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-4,9 части на миллион 5-9,9 части на миллион 10-50 частей на миллион	30 15 5 0*	<5 с (предупреждающий сигнал при 10 частях на миллион для газа H ₂ S с концентрацией 20 частей на миллион)	1295-0228

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Сероводород XP4 (H ₂ S)	1 часть на миллион	1 часть на миллион	0,5 части на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-4,9 части на миллион 5-9,9 части на миллион 10-50 частей на миллион	30 15 5 0*	<5 с (предупреждающий сигнал при 10 частях на миллион для газа H ₂ S с концентрацией 20 частей на миллион)	1257-9300
Сероводород XP (H ₂ S) Низкий уровень	1 часть на миллион	20 частей на миллиард	15 частей на миллиард	500 частей на миллиард	1000 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	20-99 части на миллиард 100-199 части на миллиард 200-399 части на миллиард 400-2000 частей на миллиард	120 60 30 15 0*	<15 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа H ₂ S с концентрацией 1000 частей на миллиард)	1295-0226
Сероводород XP4 (H ₂ S) Низкий уровень	1 часть на миллион	20 частей на миллиард	15 частей на миллиард	500 частей на миллиард	1000 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	20-99 части на миллиард 100-199 части на миллиард 200-399 части на миллиард 400-2000 частей на миллиард	120 60 30 15 0*	<15 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа H ₂ S с концентрацией 1000 частей на миллиард)	1257-9300
Двуокись азота (NO ₂)	3 части на миллион	0,5 части на миллион	0,3 части на миллион	3 части на миллион	6 частей на миллион	0-30 частей на миллион	0,5-8,9 части на миллион 9-30 частей на миллион	240 120 5*	< 120 с	1295-0220
Трифтористый азот (NF ₃) Только пиролизер	10 частей на миллион	1 часть на миллион	1 часть на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-39,9 части на миллион 40-50 частей на миллион	40 20 10 5 0*	< 60 с	1295-0225
Трифтористый азот XP (NF ₃) Только пиролизер	10 частей на миллион	1 часть на миллион	1 часть на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-39,9 части на миллион 40-50 частей на миллион	30 15 10 5 0*	< 10 с	1295-0507

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chemcassette, № по каталогу
Фторид азота XP4 (NF ₃) Только пиролизер	10 частей на миллион	1 часть на миллион	1 часть на миллион	10 частей на миллион	20 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-39,9 части на миллион 40-50 частей на миллион	30 15 10 5 0*	< 10 с	1257-9310
Фосген XP (COCl ₂)	100 частей на миллиард	10 частей на миллиард	7 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	10-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-1000 частей на миллиард	60 45 30 15 2*	< 15 с	1295-0228
Фосген XP (COCl ₂) Высокий диапазон	100 частей на миллиард	10 частей на миллиард	7 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-4000 частей на миллиард	10-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-4000 частей на миллиард	60 45 30 15 0*	< 15 с	1295-0228
Фосген XP4 (COCl ₂)	100 частей на миллиард	10 частей на миллиард	7 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-1000 частей на миллиард	10-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-1000 частей на миллиард	60 45 30 15 2*	< 15 с	1257-9307
Фосген XP4 (COCl ₂) Высокий диапазон	100 частей на миллиард	10 частей на миллиард	7 частей на миллиард	100 частей на миллиард	200 частей на миллиард	0-4000 частей на миллиард	10-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-4000 частей на миллиард	60 45 30 15 0*	< 15 с	1257-9307
Фосфин (PH ₃)	300 частей на миллиард	5 частей на миллиард	5 частей на миллиард	300 частей на миллиард	600 частей на миллиард	0-3000 частей на миллиард	5-3000 частей на миллиард	15 0*	< 10 с	1295-0300

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Фосфин XP (PH ₃)	300 частей на миллиард	5 частей на миллиард	5 частей на миллиард	300 частей на миллиард	600 частей на миллиард	0-3000 частей на миллиард	5-3000 частей на миллиард	15 0*	< 8 с	1295-0226
Фосфин XP4 (PH ₃)	300 частей на миллиард	5 частей на миллиард	5 частей на миллиард	300 частей на миллиард	600 частей на миллиард	0-3000 частей на миллиард	5-3000 частей на миллиард	15 0*	< 8 с	1257-9300
Силан (SiH ₄)	5 частей на миллион	1 часть на миллион	0,5 части на миллион	5 частей на миллион	10 частей на миллион	0-50 частей на миллион	1-4,9 части на миллион 5-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-50 частей на миллион	60 45 30 15 5*	< 25 с	1295-0300
Силан XP (SiH ₄)	5 частей на миллион	0,5 части на миллион	0,3 части на миллион	5 частей на миллион	10 частей на миллион	0-50 частей на миллион	0,5-4,9 части на миллион 5-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-50 частей на миллион	60 45 30 15 5*	< 20 с	1295-0226
Силан XP (SiH ₄) Низкий уровень	5 частей на миллион	50 частей на миллиард	50 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-5000 частей на миллиард	50-249 частей на миллиард 250-499 частей на миллиард 500-999 частей на миллиард 1000-5000 частей на миллиард	360 240 120 60 0*	<90 с (предупреждающий сигнал при 500 частей на миллиард для газа SiH ₄ с концентрацией 1 часть на миллион)	1295-0226
Силан XP4 (SiH ₄)	5 частей на миллион	0,5 части на миллион	0,3 части на миллион	5 частей на миллион	10 частей на миллион	0-50 частей на миллион	0,5-4,9 части на миллион 5-9,9 части на миллион 10-19,9 части на миллион 20-50 частей на миллион	60 45 30 15 5*	< 20 с	1257-9300

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Силан XP4 (SiH ₄) Низкий уровень	5 частей на миллион	50 частей на миллиард	50 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-5000 частей на миллиард	50-249 частей на миллиард 250-499 частей на миллиард 500-999 частей на миллиард 1000-5000 частей на миллиард	360 240 120 60 0*	<90 с (предупреждающий сигнал при 500 частях на миллиард для газа SiH ₄ с концентрацией 1000 частей на миллиард)	1257-9300
Двуокись серы (SO ₂)	250 частей на миллиард	30 частей на миллиард	25 частей на миллиард	250 частей на миллиард	500 частей на миллиард	0-2500 частей на миллиард	30-249 частей на миллиард 250-2500 частей на миллиард	60 30 0*	< 20 с	1295-0552
Третбутил-арсин (ТВА)	0,5 мг/м ³ как As (OSHA)	15 частей на миллиард	12 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	15-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-199 частей на миллиард 200-500 частей на миллиард	120 60 30 15 5*	< 32 с	1295-0300
Третбутил-арсин XP (ТВА)	0,5 мг/м ³ как As (OSHA)	15 частей на миллиард	12 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	15-24 частей на миллиард 25-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-500 частей на миллиард	120 60 30 15 2*	<35 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа ТВА с концентрацией 100 частей на миллиард)	1295-0226
Третбутил-арсин XP4 (ТВА)	0,5 мг/м ³ как As (OSHA)	15 частей на миллиард	12 частей на миллиард	50 частей на миллиард	100 частей на миллиард	0-500 частей на миллиард	15-24 части на миллиард 25-49 частей на миллиард 50-99 частей на миллиард 100-500 частей на миллиард	120 60 30 15 2*	<35 с (предупреждающий сигнал при 50 частях на миллиард для газа ТВА с концентрацией 100 частей на миллиард)	1257-9300

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Наименование газа	TLV	LAL	LDL	Уровень предупреждающего сигнала 1 по умолчанию	Уровень предупреждающего сигнала 2 по умолчанию	Диапазон	Порог срабатывания сигнализации	Период первичного анализа (в секундах)	Время до 1 TLV (предупреждающий сигнал при концентрации 2 TLV и 10-футовой пробоотборной линии)	Chem-cassette, № по каталогу
Третбутилфосфин ХР (ТВР)	Не уст.	80 частей на миллиард	75 частей на миллиард	300 частей на миллиард	600 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	80-149 частей на миллиард 150-299 частей на миллиард 300-599 частей на миллиард 600-2000 частей на миллиард	240 120 60 30 5*	<60 с (предупреждающий сигнал при 300 частях на миллиард для газа ТВР с концентрацией 600 частей на миллиард)	1295-0226
Третбутилфосфин ХР4 (ТВР)	Не уст.	80 частей на миллиард	75 частей на миллиард	300 частей на миллиард	600 частей на миллиард	0-2000 частей на миллиард	80-149 частей на миллиард 150-299 частей на миллиард 300-599 частей на миллиард 600-2000 частей на миллиард	240 120 60 30 5*	<60 с (предупреждающий сигнал при 300 частях на миллиард для газа ТВР с концентрацией 600 частей на миллиард)	1257-9300
Тетраakis диметиламинотитан ХР (ТДМАТ)	Не уст.	0,1 части на миллион	0,1 части на миллион	1,0 часть на миллион	2,0 части на миллион	0-10,0 частей на миллион	0,1-0,4 части на миллион 0,5-10,0 частей на миллион	15 10 0*	< 10 с	1295-0405
Тетраakis диметиламинотитан ХР4 (ТДМАТ)	Не уст.	0,1 части на миллион	0,1 части на миллион	1,0 часть на миллион	2,0 части на миллион	0-10,0 частей на миллион	0,1-0,4 части на миллион 0,5-10,0 частей на миллион	15 10 0*	< 10 с	1257-9309

* – Минимальное время взятия пробы TLV – Значение пороговой концентрации LAL – Минимальный уровень срабатывания сигнализации
LDL – Нижний предел обнаружения

D СМЕННЫЕ И РАСХОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Расходные материалы



Печатные платы



Компоненты



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

D.1 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

D.1.1 Chemcassettes®

АЛИФАТИЧЕСКИЕ АМИНЫ NH ₃	1295-0221
ОКИСЛИТЕЛИ CL2-III	1295-0224
ФТОР	1295-0220
ГИДРИДЫ	1295-0300
ЦИАНИСТЫЙ ВОДОРОД	1295-0222
СЕРОВОДОРОД	1295-0223
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ	1295-0225
ХР ХЛОР (с увеличенным сроком действия)	1295-0227
ХР ГИДРИДЫ (с увеличенным сроком действия)	1295-0226
ХР ФОСГЕН (с увеличенным сроком действия)	1295-0228
ХР АМИНЫ/АММИАК (с увеличенным сроком действия)	1295-0405
ХР НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ (с увеличенным сроком действия)	1295-0507
ХР4-V ХЛОРИН	1257-9308
ХР4-V ГИДРИДЫ	1257-9300
ХР4-V ФОСГЕН	1257-9307
ХР4-V АМИНЫ/АММИАК	1257-9309
ХР4-V НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ	1257-9310

D.1.2 Конечные фильтры макрочастиц - см. Приложение В

Для некорродирующих газов	780248
Для корродирующих газов	1830-0055
Запасная мембрана, для корродирующих сред (рк/100)	0235-1072
Для корродирующих газов	1991-0147

D.1.3 Общие для всех анализаторов (серия 1 или серия 2, Chemcassette® или пиролизеры)

Скрубберный кислотный фильтр	710235
Фильтр макрочастиц	780248
Комплект фильтра внутреннего клапана анализатора	1295K0366

D.1.4 Общие для всех пиролизеров (серия 1 или серия 2)

Фильтр фреона (упаковка из 4 шт.)	1874-0139
-----------------------------------	-----------

D.1.4.1 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер)

Пылевой фильтр вентилятора анализатора	1295-0120
--	-----------

Примечание. Используется только на анализаторах ранней серии Series One

D.1.5 Общие для всех стоечных систем (серия 1 или серия 2)

Стекловолоконный фильтр (модуль насоса)	0235-1186
---	-----------

D.1.5.1 Стойка серии 2

Фильтр (вакуум системы), требуется 2	780248
--------------------------------------	--------

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

D.2 ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

D.2.1 Общие для всех пиролизеров

Сетевой фильтр переменного тока	1847A0248
---------------------------------	-----------

D.2.1.1 Пиролизеры серии 1

Контроллер температуры	1874A0203
------------------------	-----------

D.2.1.2 Пиролизеры серии 2

Контроллер температуры	1295A0466
------------------------	-----------

D.2.2 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер)

Соленоидный привод	1295A0246
Модулятор RFID с антенной	0185-0092

D.2.3 Анализаторы серии 2 (Chemcassette® или пиролизер)

Печатная плата RFID в сборе	1295A0412
-----------------------------	-----------

D.2.4 Модуль распределения мощности серии 2

Соединитель печатной платы	1295A0420
Переключатель печатных плат	1295A0422

D.3 КОМПОНЕНТЫ

D.3.1 Общие для всех анализаторов (серия 1 или серия 2, Chemcassette® или пиролизер)

Пропорциональный клапан (KIP)	0235-1175
Оптический блок в сборе (4 точки)	1295A0093
Крышка сдвоенного оптического блока	1295-0218
Шаговый электродвигатель в сборе (перемещение ленты)	1295A0095
Датчик положения в сборе	1295A0094
Тормоз датчика положения в сборе	1295A0091
Звездочка Chemcassette	1874-0322
Направляющая ленты	1295-0026
Микротрубка в сборе (одна точка)	874272
2-ходовой нормально закрытый клапан	874173
Комплект привода алюминиевой решетки	1874K0407
Электропривод решетки в сборе	1295A0096
Комплект сопла 0,015 дюйма (8 шт.)	1290K0009
Вентилятор 24 В пост. тока в сборе	1295A0239

D.3.1.1 Анализаторы серии 1 (Chemcassette® или пиролизер)

Соленоид выталкивателя	0235-1182
------------------------	-----------

D.3.1.2 Анализаторы серии 2 (Chemcassette® или пиролизер)

Соленоид выталкивателя	0100-2002
------------------------	-----------

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

D.3.2 Общие для всех пиролизеров (серия 1 или серия 2)

Микротрубка в сборе (одна точка, для точек пиролизера 1 – 4)	1295A0235
Микротрубка в сборе (одна точка, для точек пиролизера 5 – 8)	1295A0236
Контрольный клапан	0235-1157
Вентилятор пиролизера в сборе	1295A0238

D.3.2.1 Пиролизеры серии 1

Комплект нагревателя (120 В, требуется 2 шт.)	1874K0283
--	-----------

D.3.2.2 Пиролизеры серии 2

Комплект нагревателя (230 В, требуется 2 шт.)	1295K0485
--	-----------

D.3.3 Общие для всех стоечных систем (серия 1 или серия 2)

Трубы 0,250 x 0,190 x 1000 футов (материал – FEP)	0235-0109
Трубы 0,250 x 0,156 x 400 футов (материал – FEP)	0235-0157
0,500 x 0,375 x 50 футов	
Полиэтиленовые трубы	102642
Вентилятор, 230 В перем. тока	0220-0028
Коммутатор Ethernet (может отличаться от установленного в устройстве)	0185-0086

ЖК-дисплей с сенсорным экраном	Обращайтесь в службу поддержки
Блок питания ПЛК	0185-0048
Модуль процессора ПЛК	0185-0049
Модуль 8-позиционного реле ПЛК (изолированный)	0185-0090
Модуль 16-позиционного реле ПЛК (неизолированный)	0185-0053
Интерфейсный модуль DN485/RS232	0185-0050
Соединитель DN485	0185-0052
Усовершенствованный интерфейсный конвертер	0185-0051
Все прочие платы ПЛК	Обращайтесь в службу поддержки

D.3.3.1 Стоечные системы серии 1

Фитинг входной трубки 1/4"	1295-0352
Компьютерная система 2U	Обращайтесь в службу поддержки
Жесткий диск	0185-0078
Понижающий трансформатор 230 В перем. тока / 110 В перем. тока	1295A0188

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

D.3.3.1.1 Модуль распределения мощности серии 1 / блок питания

Сюда относятся модули распределения мощности и блоки питания

Модуль распределения мощности (полный)	1295A0137
Блок питания (полный)	1295A0214
20 А двухполюсный/перекидной переключатель / разъединитель	0170-0029
15 А однополюсный переключатель / разъединитель	0170-0087
8 А однополюсный переключатель / разъединитель	0170-0061
4 А однополюсный переключатель / разъединитель	0170-0060
8 А разъединитель, нажимной	0170-0053
6 А разъединитель, нажимной	0170-0052
1 А разъединитель, нажимной	0170-0051
Реле с выдержкой времени	0100-0004
Твердотельное реле	0100-0003
Источник питания 24 В пост. тока с возможностью замены во время работы	0185-0066

D.3.3.2 Стоечные системы серии 2

Фитинг входной трубки 1/4"	1295-0427
Компьютерная система 3U	Обращайтесь в службу поддержки
Запасной жесткий диск (PATA)	0185-0098
Запасной жесткий диск (SATA)	0185-0107

D.3.3.2.1 Модуль распределения мощности серии 2

Модуль распределения мощности (полный)	1295A0413
Источник питания 24 В пост. тока с возможностью замены во время работы	0060-0020

D.3.4 Общие для всех насосных модулей (серия 1 или серия 2)

Насос в сборе, 220 В перем. тока, высокопроизводительный	1295A0477
Комплект для восстановления насоса	0235-1205
Шток и уплотнительное кольцо насоса	0235-1212
Опора с неопреновой изоляцией	0950-1061
Тепловое реле (170F)	0170-0082
Вентилятор, 24 В пост. тока	0220-0023

D.3.4.1 Насосный модуль серии 1

Дифференциальное реле давления	0050-0039
--------------------------------	-----------

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЛЕ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.1 ВЫХОДНЫЕ КОНТАКТЫ РЕЛЕ

Выходные контакты реле: через ПЛК, нормально разомкнутые (форма А). Доступно по 88 и 176 контактов, оба варианта могут настраиваться пользователем. Заводская настройка по умолчанию включает сигналы тревоги А1 и А2 на одну точку, а также 9 общих сигналов анализатора А1, 9 общих сигналов анализатора А2, 9 сигналов анализатора неисправности/обслуживания и 5 открытых.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.2 НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СИЛЫ ТОКА СРАБАТЫВАНИЯ РЕЛЕ

- 0,1–2,0 А
- 5–24 В пост. тока или
- 5–120 В перем. тока

Сигнальное реле имеет условие минимальной нагрузки более 5 В и 10 мА. Для надежной работы реле сигнальная цепь должна соответствовать этим требованиям.

Макс. вольт		Амперы ¹		Амперы, непрерывно ²	Вольт-амперы	
		Замыкание	Размыкание		Замыкание	Размыкание
Переменный ток	240 В перем. тока	7,5 А	0,75 А	25 А	1800 ВА	180 ВА
	120 В перем. тока	15 А	1,5 А			
Постоянный ток	125 В пост. тока	0,22 А3		1,0 А	28 ВА	
	24 В пост. тока	1,2 А3				
Переменный ток	240 В перем. тока	15 А	1,5 А	50 А	3600 ВА	360 ВА
	120 В перем. тока	30 А	3,0 А			
Постоянный ток	125 В пост. тока	0,22 А3		1,0 А	28 ВА	
	24 В пост. тока	1,2 А3				

(1) Подключение ограничителей перенапряжения параллельно внешней нагрузке позволяет продлить срок службы контактов реле SLC 500. Рекомендованный ограничитель перенапряжения при переключении индуктивных нагрузок переменного тока см. в руководстве пользователя по установке и эксплуатации модульного оборудования SLC 500 (публикация 1747-6.2) или в руководстве пользователя по установке и эксплуатации стационарного оборудования SLC 500 (публикация 1747-6.2.1). В качестве ограничителя перенапряжения для переключения индуктивных нагрузок 24 В пост. тока рекомендуются использовать диод 1N4004, установленный обратной стороной параллельно нагрузке.

(2) Непрерывный ток в модулях необходимо ограничить, чтобы мощность модуля не превышала 1440 ВА.

(3) Чтобы определить номинальную силу тока замыкания/размыкания контактов реле при использовании постоянного тока, следует разделить 28 ВА на подаваемое напряжение постоянного тока. Например, 28 ВА / 48 В пост. тока = 0,58 А. При использовании постоянного тока напряжением менее 14 В номинальная сила тока замыкания/размыкания контактов реле не должна превышать 2 А. RTV = Съёмная контактная колодка.

Таблица Е-1. Номинальные значения силы тока срабатывания реле для 1746-OW16

Дополнительные сведения см. в публикации Allen-Bradley 1746-2.35. Этот документ можно найти по адресу: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/td/1746-td006_-en-p.pdf

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЛЕ ПО УМОЛЧАНИЮ

Е.3.1 Введение

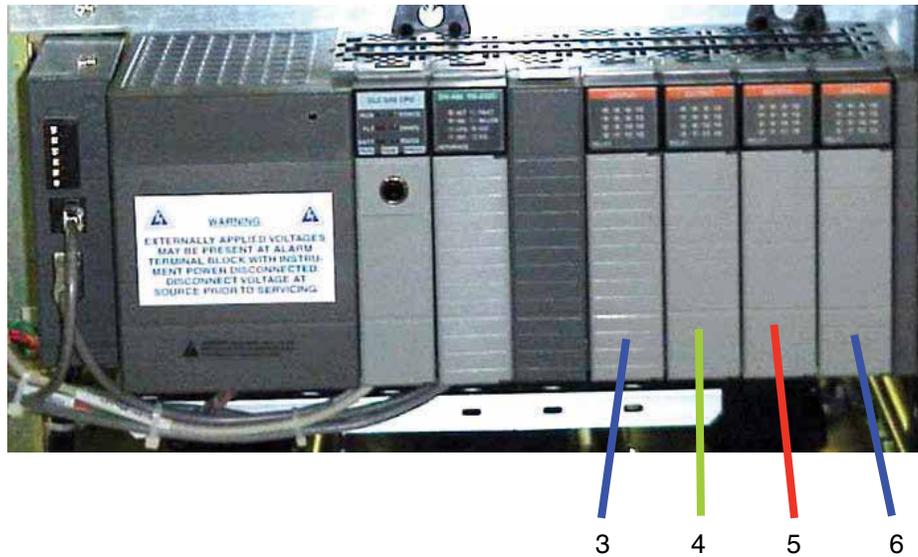
По умолчанию в системе Vertex под неисправности зарезервированы первые 14 контактов. Остальные контакты реле пользователь может назначить точкам любого анализатора. В [разделе 3.7.3 «Настройка окна анализатора»](#) приведено описание процедуры назначения контактов реле для сигналов тревоги.

Настройки по умолчанию для плат реле представлены в следующих таблицах:

- [Е-3 Неисправности OW16 по умолчанию](#)
- [Е-4 Общие сигналы тревоги OW16 по умолчанию](#)
- [Е-5 Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию](#)
- [Е-6 Неисправности OX8 по умолчанию](#)
- [Е-7 Общие сигналы тревоги OX8 по умолчанию](#)
- [Е-8 Сигналы тревоги точки OX8 по умолчанию](#)

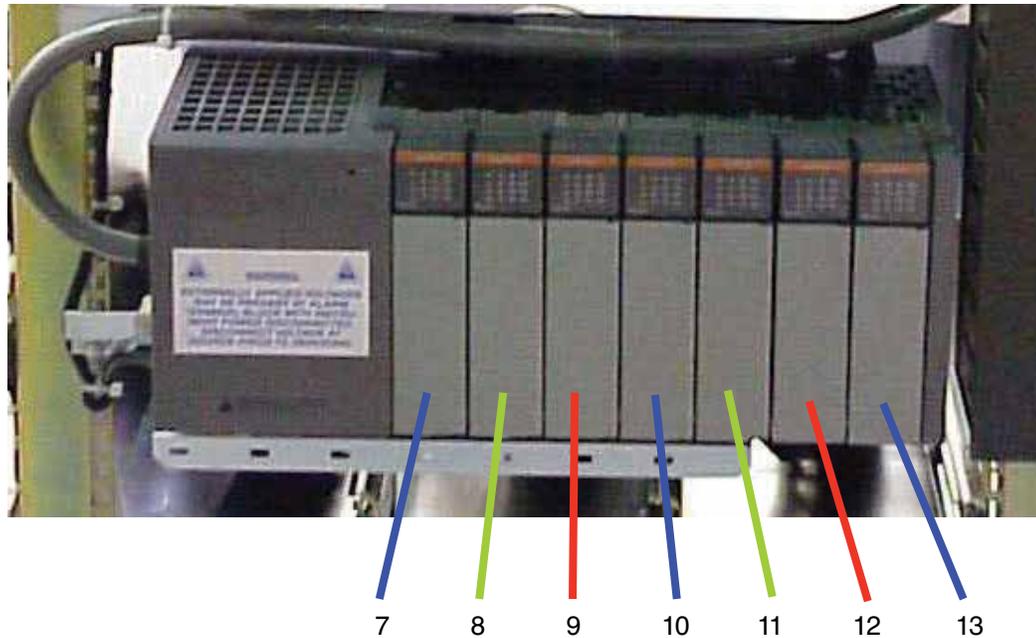
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.3.2 Главный ПЛК



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.3.3 Опциональный ПЛК реле



72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	Неисправность	3	0
Анализатор 1-2	Неисправность	3	1
Анализатор 1-3	Неисправность	3	2
Анализатор 2-1	Неисправность	3	3
Анализатор 2-2	Неисправность	3	4
Анализатор 2-3	Неисправность	3	5
Анализатор 3-1	Неисправность	3	6
Анализатор 3-2	Неисправность	3	7
Анализатор 3-3	Неисправность	3	8
	Резервный	3	9
	Резервный	3	10
	Резервный	3	11
	Резервный	3	12
	Резервный	3	13

Таблица E-3. Неисправности OW16 по умолчанию

Анализатор	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	Общий, уровень 1	3	14
	Общий, уровень 2	3	15
Анализатор 1-2	Общий, уровень 1	4	0
	Общий, уровень 2	4	1
Анализатор 1-3	Общий, уровень 1	4	2
	Общий, уровень 2	4	3
Анализатор 2-1	Общий, уровень 1	4	4
	Общий, уровень 2	4	5
Анализатор 2-2	Общий, уровень 1	4	6
	Общий, уровень 2	4	7
Анализатор 2-3	Общий, уровень 1	4	8
	Общий, уровень 2	4	9
Анализатор 3-1	Общий, уровень 1	4	10
	Общий, уровень 2	4	11
Анализатор 3-2	Общий, уровень 1	4	12
	Общий, уровень 2	4	13
Анализатор 3-3	Общий, уровень 1	4	14
	Общий, уровень 2	4	15

Таблица E-4. Общие сигналы тревоги OW16 по умолчанию

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	1	Уровень 1	5	0
	1	Уровень 2	5	1
	2	Уровень 1	5	2
	2	Уровень 2	5	3
	3	Уровень 1	5	4
	3	Уровень 2	5	5
	4	Уровень 1	5	6
	4	Уровень 2	5	7
	5	Уровень 1	5	8
	5	Уровень 2	5	9
	6	Уровень 1	5	10
	6	Уровень 2	5	11
	7	Уровень 1	5	12
	7	Уровень 2	5	13
	8	Уровень 1	5	14
	8	Уровень 2	5	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-2	1	Уровень 1	6	0
	1	Уровень 2	6	1
	2	Уровень 1	6	2
	2	Уровень 2	6	3
	3	Уровень 1	6	4
	3	Уровень 2	6	5
	4	Уровень 1	6	6
	4	Уровень 2	6	7
	5	Уровень 1	6	8
	5	Уровень 2	6	9
	6	Уровень 1	6	10
	6	Уровень 2	6	11
	7	Уровень 1	6	12
	7	Уровень 2	6	13
	8	Уровень 1	6	14
	8	Уровень 2	6	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-3	1	Уровень 1	7	0
	1	Уровень 2	7	1
	2	Уровень 1	7	2
	2	Уровень 2	7	3
	3	Уровень 1	7	4
	3	Уровень 2	7	5
	4	Уровень 1	7	6
	4	Уровень 2	7	7
	5	Уровень 1	7	8
	5	Уровень 2	7	9
	6	Уровень 1	7	10
	6	Уровень 2	7	11
	7	Уровень 1	7	12
	7	Уровень 2	7	13
	8	Уровень 1	7	14
	8	Уровень 2	7	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 2-1	1	Уровень 1	8	0
	1	Уровень 2	8	1
	2	Уровень 1	8	2
	2	Уровень 2	8	3
	3	Уровень 1	8	4
	3	Уровень 2	8	5
	4	Уровень 1	8	6
	4	Уровень 2	8	7
	5	Уровень 1	8	8
	5	Уровень 2	8	9
	6	Уровень 1	8	10
	6	Уровень 2	8	11
	7	Уровень 1	8	12
	7	Уровень 2	8	13
	8	Уровень 1	8	14
	8	Уровень 2	8	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 2-2	1	Уровень 1	9	0
	1	Уровень 2	9	1
	2	Уровень 1	9	2
	2	Уровень 2	9	3
	3	Уровень 1	9	4
	3	Уровень 2	9	5
	4	Уровень 1	9	6
	4	Уровень 2	9	7
	5	Уровень 1	9	8
	5	Уровень 2	9	9
	6	Уровень 1	9	10
	6	Уровень 2	9	11
	7	Уровень 1	9	12
	7	Уровень 2	9	13
	8	Уровень 1	9	14
	8	Уровень 2	9	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 2-3	1	Уровень 1	10	0
	1	Уровень 2	10	1
	2	Уровень 1	10	2
	2	Уровень 2	10	3
	3	Уровень 1	10	4
	3	Уровень 2	10	5
	4	Уровень 1	10	6
	4	Уровень 2	10	7
	5	Уровень 1	10	8
	5	Уровень 2	10	9
	6	Уровень 1	10	10
	6	Уровень 2	10	11
	7	Уровень 1	10	12
	7	Уровень 2	10	13
	8	Уровень 1	10	14
	8	Уровень 2	10	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 3-1	1	Уровень 1	11	0
	1	Уровень 2	11	1
	2	Уровень 1	11	2
	2	Уровень 2	11	3
	3	Уровень 1	11	4
	3	Уровень 2	11	5
	4	Уровень 1	11	6
	4	Уровень 2	11	7
	5	Уровень 1	11	8
	5	Уровень 2	11	9
	6	Уровень 1	11	10
	6	Уровень 2	11	11
	7	Уровень 1	11	12
	7	Уровень 2	11	13
	8	Уровень 1	11	14
	8	Уровень 2	11	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 3-2	1	Уровень 1	12	0
	1	Уровень 2	12	1
	2	Уровень 1	12	2
	2	Уровень 2	12	3
	3	Уровень 1	12	4
	3	Уровень 2	12	5
	4	Уровень 1	12	6
	4	Уровень 2	12	7
	5	Уровень 1	12	8
	5	Уровень 2	12	9
	6	Уровень 1	12	10
	6	Уровень 2	12	11
	7	Уровень 1	12	12
	7	Уровень 2	12	13
	8	Уровень 1	12	14
	8	Уровень 2	12	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

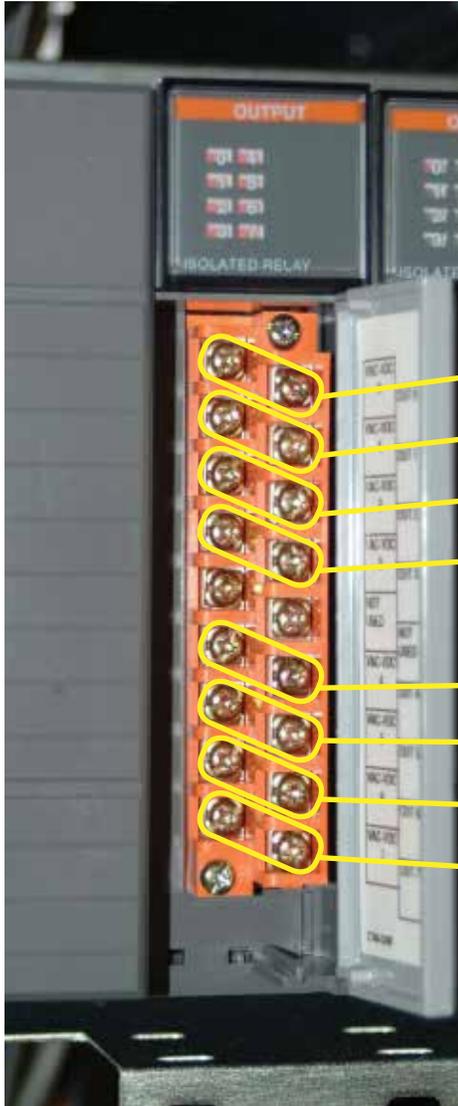
72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 3-3	1	Уровень 1	13	0
	1	Уровень 2	13	1
	2	Уровень 1	13	2
	2	Уровень 2	13	3
	3	Уровень 1	13	4
	3	Уровень 2	13	5
	4	Уровень 1	13	6
	4	Уровень 2	13	7
	5	Уровень 1	13	8
	5	Уровень 2	13	9
	6	Уровень 1	13	10
	6	Уровень 2	13	11
	7	Уровень 1	13	12
	7	Уровень 2	13	13
	8	Уровень 1	13	14
	8	Уровень 2	13	15

Таблица E-5. Сигналы тревоги точки OW16 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Е.3.5 Распределение клемм модуля реле 1746-OX8



Деталь № 1290-0021

Примечание.

При использовании реле OX8 пользователь должен настроить конфигурацию реле. Настройки по умолчанию не включают полные настройки сигналов тревоги и неисправности для всех девяти анализаторов или всех 72 точек.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	Неисправность	3	0
Анализатор 1-2	Неисправность	3	1
Анализатор 1-3	Неисправность	3	2
Анализатор 2-1	Неисправность	3	3
Анализатор 2-2	Неисправность	3	4
Анализатор 2-3	Неисправность	3	5
Анализатор 3-1	Неисправность	3	6
Анализатор 3-2	Неисправность	3	7
Анализатор 3-3	Неисправность	4	0
	Резервный	4	1
	Резервный	4	2
	Резервный	4	3
	Резервный	4	4
	Резервный	4	5

Таблица Е-6. Неисправности ОХ8 по умолчанию

Анализатор	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	Общий, уровень 1	4	6
	Общий, уровень 2	4	7
Анализатор 1-2	Общий, уровень 1	5	0
	Общий, уровень 2	5	1
Анализатор 1-3	Общий, уровень 1	5	2
	Общий, уровень 2	5	3
Анализатор 2-1	Общий, уровень 1	5	4
	Общий, уровень 2	5	5
Анализатор 2-2	Общий, уровень 1	5	6
	Общий, уровень 2	5	7
Анализатор 2-3	Общий, уровень 1	6	0
	Общий, уровень 2	6	1
Анализатор 3-1	Общий, уровень 1	6	2
	Общий, уровень 2	6	3
Анализатор 3-2	Общий, уровень 1	6	4
	Общий, уровень 2	6	5
Анализатор 3-3	Общий, уровень 1	6	6
	Общий, уровень 2	6	7

Таблица Е-7. Общие сигналы тревоги ОХ8 по умолчанию

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-1	1	Уровень 1	7	0
	1	Уровень 2	7	1
	2	Уровень 1	7	2
	2	Уровень 2	7	3
	3	Уровень 1	7	4
	3	Уровень 2	7	5
	4	Уровень 1	7	6
	4	Уровень 2	7	7
	5	Уровень 1	8	0
	5	Уровень 2	8	1
	6	Уровень 1	8	2
	6	Уровень 2	8	3
	7	Уровень 1	8	4
	7	Уровень 2	8	5
	8	Уровень 1	8	6
	8	Уровень 2	8	7

Таблица E-8. Сигналы тревоги точки OX8 по умолчанию

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-2	1	Уровень 1	9	0
	1	Уровень 2	9	1
	2	Уровень 1	9	2
	2	Уровень 2	9	3
	3	Уровень 1	9	4
	3	Уровень 2	9	5
	4	Уровень 1	9	6
	4	Уровень 2	9	7
	5	Уровень 1	10	0
	5	Уровень 2	10	1
	6	Уровень 1	10	2
	6	Уровень 2	10	3
	7	Уровень 1	10	4
	7	Уровень 2	10	5
	8	Уровень 1	10	6
	8	Уровень 2	10	7

Таблица E-8. Сигналы тревоги точки OX8 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 1-3	1	Уровень 1	11	0
	1	Уровень 2	11	1
	2	Уровень 1	11	2
	2	Уровень 2	11	3
	3	Уровень 1	11	4
	3	Уровень 2	11	5
	4	Уровень 1	11	6
	4	Уровень 2	11	7
	5	Уровень 1	12	0
	5	Уровень 2	12	1
	6	Уровень 1	12	2
	6	Уровень 2	12	3
	7	Уровень 1	12	4
	7	Уровень 2	12	5
	8	Уровень 1	12	6
	8	Уровень 2	12	7

Таблица E-8. Сигналы тревоги точки OX8 по умолчанию

Анализатор	Точка	Тип сигнала тревоги	Плата	Контакт
Анализатор 2-1	1	Уровень 1	13	0
	1	Уровень 2	13	1
	2	Уровень 1	13	2
	2	Уровень 2	13	3
	3	Уровень 1	13	4
	3	Уровень 2	13	5
	4	Уровень 1	13	6
	4	Уровень 2	13	7

Таблица E-8. Сигналы тревоги точки OX8 по умолчанию
(продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС И ОПЦИИ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.1 СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС И ОПЦИИ

В настоящее время в системе Vertex доступны следующие опции сетевого интерфейса:

Стандарт:

- Интерфейс OLE for Process Control (OPC)
(см. [раздел F.2 «Интерфейс OLE for Process Control \(OPC\)»](#))

Опции:

Система Vertex может оснащаться любым из шести опциональных сетевых интерфейсов, указанных в таблице F-1.

Название протокола	Номер по каталогу Honeywell Analytics	Раздел
Profibus - DP	1295-0275	F.5
DeviceNet	1295-0329	F.6
ControlNet	1295-0394	F.7
DF1	1295-0343	F.8
ModBus Plus	1295-0330	F.9
LonWorks	1295-0328	F.10
Modbus/TCP	1295-0520	F.11
Ethernet/CIP	1295-0519	F.12

Таблица F-1. Сетевые опции Vertex

Опциональное программное обеспечение для удаленного отображения.

Систему Vertex можно заказать с любой из трех опциональных программ для дистанционного отображения. Установка ПО описана в разделе F.11.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.2 ИНТЕРФЕЙС OLE FOR PROCESS CONTROL (OPC)

Основной способ индикации предупреждений и неисправностей, применяемый в газоанализаторах Vertex, основан на системе ПЛК Allen Bradley SLC500, устанавливаемой в корпусе основания с применением опциональных шин или контактного корпуса.

Дополнительный способ индикации и доступа к данным – через сетевой порт Ethernet на регистрирующей аппаратуре Vertex с использованием OPC. Через этот интерфейс можно получить доступ к данным концентрации, а также состоянию сигнализации и данным о неисправностях. Драйверы OPC автоматически инициализируются при запуске приложения RSView32, позволяя Vertex действовать в качестве сервера OPC. Пользователь может подключаться к платам сетевого интерфейса порта RJ45 на задней панели регистрирующей аппаратуры, см. [раздел 1.2.10 «Компьютер системы сбора данных \(задний\)»](#).



Предостережение

Отображение параметров системы и управление осуществляется посредством клавиатуры на экране или опциональной внешней клавиатуры.

Не рекомендуется использовать OPC через Ethernet для уведомлений главной системы безопасности.

F.2.1 Настройка приложения OPC Client

Чтобы запрашивать данные в RSView32, приложение OPC Client должно содержать следующую информацию. Дополнительные сведения об OPC и клиентском приложении доступны на сайте www.opcfoundation.org.

Сервер	RSI.RSView32OPCtagServer
Тип	Локальный
Имя или адрес серверного компьютера	Введите имя регистрирующего компьютера Vertex в разделах Settings (Настройки), Control Panel (Панель управления), System (Система), Network Identification (Сетевой идентификатор). Стандартный вид: Vertex_291-####, где # – четырехзначный серийный номер.
Путь доступа	Название проекта. Можно не заполнять. Если название указывается, используйте имя открытого проекта.
Частота обновления	Период в секундах.
Элемент	Имя метки. Указание элемента зависит от клиентского приложения.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Предупреждающая сигнализация		
Alarm\#_1 Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)		Тип данных – 1 байт <u>Состояние</u> 0 = Предупреждение отсутствует 1 = Предупреждение 2 = предупреждающий сигнал 1 3 = предупреждающий сигнал 2
Концентрация		
GasCon\#_1 Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)		Тип данных – 32-разрядные с плавающей точкой в частях на миллиард, частях на миллион или мг/м ³ (в зависимости от настройки).
Неисправности		
Main\Fault\# Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)	Указывает наличие неисправности точки	Данные – целое число без знака <u>Состояние</u> 0 = Неисправности нет 1 = Неисправность, требующая технического обслуживания 2 = Неисправность прибора 3 = Обе
Main\Ana_Fault\# Где # = 1 – 9 (с Az 1-1 по Az 3-3)	Указывает наличие неисправности анализатора. Не указывает наличие неисправности конкретной точки	Данные – целое число без знака <u>Состояние</u> 0 = Неисправности нет 1 = Неисправность, требующая технического обслуживания 2 = Неисправность прибора 3 = Обе
Main\Ana_Fault\PLC\# Где # = 1 – 9 (с Az 1-1 по Az 3-3)	Указывает наличие неисправности анализатора. Эта позиция может указывать наличие неисправности конкретной точки или анализатора	Данные – целое число без знака <u>Состояние</u> 0 = Неисправности нет 1 = Неисправность, требующая технического обслуживания 2 = Неисправность прибора 3 = Обе

Таблица F-2. Названия меток

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Fault\LFault\Pt# Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)	Строка с номером неисправности и подробным описанием текущей неисправности анализатора. Содержимое данной позиции, соответствующее краткое описание позиции и метка времени базируются на следующих приоритетах:	Приоритет 1) Наиболее серьезная неисправность конкретной точки 2) Если неисправности конкретной точки нет, наиболее серьезная неисправность анализатора 3) Если неисправности нет – пустая строка
Fault\SFault\Pt# Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)	Строка с номером неисправности и кратким описанием текущей неисправности точки	
Fault\Timestamp\Pt# Где # = 1 – 72 (точки с 1-1-1 по 3-3-8)	Строка с датой и временем возникновения неисправности текущей точки	
Fault\LFault\Az# Где # = 1 – 9 (с Az 1-1 по Az 3-3)	Строка с номером неисправности и подробным описанием текущей неисправности анализатора. Содержимое данной позиции, соответствующее краткое описание позиции и метка времени базируются на следующих приоритетах:	Приоритет 1) Наиболее серьезная неисправность анализатора 2) Наиболее серьезная эмулированная неисправность 3) Если неисправности нет – пустая строка
Fault\SFault\Az# Где # = 1 – 9 (с Az 1-1 по Az 3-3)	Строка с номером неисправности и кратким описанием текущей неисправности анализатора	
Fault\Timestamp\Az# Где # = 1 – 9 (с Az 1-1 по Az 3-3)	Строка с датой и временем возникновения неисправности текущего анализатора	
Main\Fault\HMI	Указывает наличие неисправности HMI	Данные – целое число без знака Состояние 0 = Неисправности нет 1 = Неисправность, требующая технического обслуживания 2 = Неисправность прибора 3 = Обе

Таблица F-2. Названия меток (продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Fault\LFault\HMI	Строка с номером неисправности и описанием текущей неисправности HMI . Содержимое данной позиции, соответствующее краткое описание позиции и метка времени базируются на следующих приоритетах:	Приоритет 1) Наиболее серьезная неисправность HMI 2) Если неисправности нет – пустая строка
Fault\SFault\HMI	Строка с номером неисправности и кратким описанием текущей неисправности HMI	
Fault\Timestamp\HMI	Строка с датой и временем возникновения текущей неисправности HMI	
Main\Fault\PLC	Указывает наличие неисправности ПЛК	Данные – целое число без знака Состояние 0 = Неисправности нет 1 = Неисправность, требующая технического обслуживания 2 = Неисправность прибора 3 = Обе
Fault\LFault\PLC	Строка с номером неисправности и подробным описанием текущей неисправности ПЛК . Содержимое данной позиции, соответствующее краткое описание позиции и метка времени базируются на следующих приоритетах:	Приоритет 1 = Наиболее серьезная неисправность ПЛК 2 = Если неисправности нет – пустая строка
Fault\SFault\PLC	Строка с номером неисправности и кратким описанием текущей неисправности ПЛК	
Fault\Timestamp\PLC	Строка с датой и временем возникновения текущей неисправности ПЛК	
ПРИМЕЧАНИЕ. Если в уровне установлен пиролизирующий анализатор, используются назначения гнезда 2, а точки гнезда 1 игнорируются.		

Таблица F-2. Названия меток (продолжение)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.3 ОБЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАННЫХ В СЕТЯХ FIELDBUS

Все шесть опциональных сетевых шин передают сигналы тревоги, неисправности и концентрации газов.

F.3.1 Сигналы тревоги и неисправности

Состояние тревоги на каждой из точек передается в виде одного байта. Значение этого байта указано в таблице F-3. Аналогичным образом, состояние неисправности каждого из анализаторов передается в виде одного байта. Значение байта неисправности указано в таблице F-3.

Значение аварийного сигнала/ сигнала неисправности	Значение LonWorks SNVT_lev_disc	Интерпр-тация аварийного сигнала	Интерпр-тация сигнала неисправности
0	ST_OFF	Газа нет	Неисправности нет
1	ST_LOW	Предупреждение о ненулевой концентрации, не превышающей уровень предупреждающего сигнала 1	Наличие неисправности, требующей технического обслуживания
2	ST_MED	Превышен уровень предупреждающего сигнала 1	Наличие неисправности прибора
3	ST_HIGH	Превышен уровень предупреждающего сигнала 2	Наличие обеих неисправностей

Таблица F-3. Интерпретация сигналов тревоги и неисправности

F.3.2 Концентрация газов

Информация о концентрации газа передается в виде одного 16-битового слова для каждой точки (см. таблицу F-4).

Значение	Описание
0	Отсутствует анализатор
3120	Имеется неисправность прибора (только если настроено)
От 6241 до 31206	Нормализованное значение концентрации от нуля до 20 мА полной шкалы, в соответствии с конфигурацией точки.

Таблица F-4. Интерпретация значений концентрации

Сигнал состояния неисправности может накладываться поверх информации о концентрации аналогично аналоговым выходным сигналам 4-20 мА в более ранних устройствах – выходной сигнал опускается ниже номинального значения при наличии неисправности прибора. Однако индикация неисправностей через вывод концентрации по умолчанию отключена. Ее можно включить в профиле конфигурации как показано на рисунке F-1 ниже. Подробнее см. в [разделе 3.7 «Служебная программа настройки»](#).

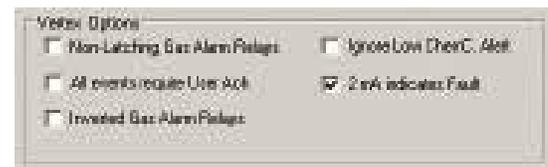


Рисунок F-1

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Если концентрация отличается от нулевой и существует неисправность, передается значение концентрации как имеющее более высокий приоритет. По выходным сигналам концентрации определить наличие неисправностей, требующих технического обслуживания, невозможно.

В отличие от прежних изделий Honeywell Analytics максимальное значение выходного сигнала концентрации по умолчанию не равняется максимальному значению в таблице газов. Максимальное значение по шкале (31206) по умолчанию соответствует удвоенному значению пороговой концентрации (TLV). Таким образом, по умолчанию выходное значение 12482 соответствует концентрации газа 0,5 TLV, а значение 18723 соответствует 1,0 TLV. Эту настройку можно изменить в профиле конфигурации, как показано на рисунке F-2.

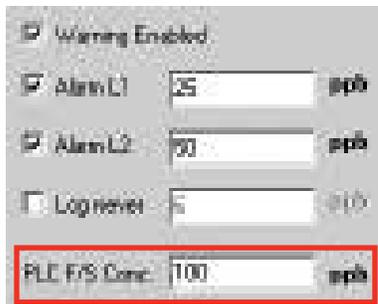


Рисунок F-2

Дополнительные сведения о профиле конфигурации см. в [разделе 3.7.4 «Настройка точек»](#).

Если показания концентрации будут использоваться только для визуализации и ведения журнала, удобнее получать эти данные через OPC (см. [F.2 Интерфейс OLE for Process Control \(OPC\)](#)). Это исключает необходимость масштабирования значений для получения реальной концентрации. Сигнал концентрации передается по высоконадежной шине для тех клиентов, которые

хотят принимать решения об отключении на основании значений концентрации, а не уровней предупреждающих сигналов.

F.3.3 Тактовый импульс

В некоторых шинах содержится счетчик тактовых импульсов (слово 40). Значение счетчика увеличивается каждую секунду, подтверждая работу встроенного ПЛК и связи. Внешнее оборудование, обменивающееся данными с Vertex через интерфейсы Ethernet/CIP, LonWorks или Profibus, должно проверять изменение этого значения, чтобы убедиться в работе ПЛК.

Каждый из опциональных сетевых интерфейсов реализуется с помощью имеющихся в продаже модулей связи, подключаемых к внутреннему ПЛК. В системе Vertex модули работают только в качестве ведомых устройств, хотя само оборудование может поддерживать использование в качестве сканеров или ведущих устройств в других системах.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.4 КАРТА ДАННЫХ

Пять опциональных шин (все кроме LonWorks) передают данные состояния Vertex в едином формате из 122 слов (244 байта), см. таблицу F-5. Если информация о концентрации не требуется, следует считывать только первые 41 слово. Это значительно снижает нагрузку на память сканера. Ethernet/CIP: см. таблицу F-8.

Адрес слова	Старший байт	Младший байт
0	Pt 1-1-1 Alm	Pt 1-1-2 Alm
1	Pt 1-1-3 Alm	Pt 1-1-4 Alm
2	Pt 1-1-5 Alm	Pt 1-1-6 Alm
3	Pt 1-1-7 Alm	Pt 1-1-8 Alm
4	Pt 1-2-1 Alm	Pt 1-2-2 Alm
5	Pt 1-2-3 Alm	Pt 1-2-4 Alm
6	Pt 1-2-5 Alm	Pt 1-2-6 Alm
7	Pt 1-2-7 Alm	Pt 1-2-8 Alm
8	Pt 1-3-1 Alm	Pt 1-3-2 Alm
9	Pt 1-3-3 Alm	Pt 1-3-4 Alm
10	Pt 1-3-5 Alm	Pt 1-3-6 Alm
11	Pt 1-3-7 Alm	Pt 1-3-8 Alm
12	Pt 2-1-1 Alm	Pt 2-1-2 Alm
13	Pt 2-1-3 Alm	Pt 2-1-4 Alm
14	Pt 2-1-5 Alm	Pt 2-1-6 Alm
15	Pt 2-1-7 Alm	Pt 2-1-8 Alm
16	Pt 2-2-1 Alm	Pt 2-2-2 Alm
17	Pt 2-2-3 Alm	Pt 2-2-4 Alm
18	Pt 2-2-5 Alm	Pt 2-2-6 Alm
19	Pt 2-2-7 Alm	Pt 2-2-8 Alm
20	Pt 2-3-1 Alm	Pt 2-3-2 Alm
21	Pt 2-3-3 Alm	Pt 2-3-4 Alm
22	Pt 2-3-5 Alm	Pt 2-3-6 Alm
23	Pt 2-3-7 Alm	Pt 2-3-8 Alm
24	Pt 3-1-1 Alm	Pt 3-1-2 Alm

Адрес слова	Старший байт	Младший байт
25	Pt 3-1-3 Alm	Pt 3-1-4 Alm
26	Pt 3-1-5 Alm	Pt 3-1-6 Alm
27	Pt 3-1-7 Alm	Pt 3-1-8 Alm
28	Pt 3-2-1 Alm	Pt 3-2-2 Alm
29	Pt 3-2-3 Alm	Pt 3-2-4 Alm
30	Pt 3-2-5 Alm	Pt 3-2-6 Alm
31	Pt 3-2-7 Alm	Pt 3-2-8 Alm
32	Pt 3-3-1 Alm	Pt 3-3-2 Alm
33	Pt 3-3-3 Alm	Pt 3-3-4 Alm
34	Pt 3-3-5 Alm	Pt 3-3-6 Alm
35	Pt 3-3-7 Alm	Pt 3-3-8 Alm
36	Az 1-1 Flt	Az 1-2 Flt
37	Az 1-3 Flt	Az 2-1 Flt
38	Az 2-2 Flt	Az 2-3 Flt
39	Az 3-1 Flt	Az 3-2 Flt
40	Az 3-3 Flt	HeartBeat

Таблица F-5. Адреса сетевых данных
(Кроме LonWorks)

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Таблица F-5. Адреса сетевых данных (кроме LonWorks) (продолжение)

Слово	Адрес	Слово	Адрес	Слово	Адрес
41	не определено	69	Pt 1-3-4 Conc	97	Pt 2-3-8 Conc
42	не определено	70	Pt 1-3-5 Conc	98	Pt 3-1-1 Conc
43	не определено	71	Pt 1-3-6 Conc	99	Pt 3-1-2 Conc
44	не определено	72	Pt 1-3-7 Conc	100	Pt 3-1-3 Conc
45	не определено	73	Pt 1-3-8 Conc	101	Pt 3-1-4 Conc
46	не определено	74	Pt 2-1-1 Conc	102	Pt 3-1-5 Conc
47	не определено	75	Pt 2-1-2 Conc	103	Pt 3-1-6 Conc
48	не определено	76	Pt 2-1-3 Conc	104	Pt 3-1-7 Conc
49	не определено	77	Pt 2-1-4 Conc	105	Pt 3-1-8 Conc
50	Pt 1-1-1 Conc	78	Pt 2-1-5 Conc	106	Pt 3-2-1 Conc
51	Pt 1-1-2 Conc	79	Pt 2-1-6 Conc	107	Pt 3-2-2 Conc
52	Pt 1-1-3 Conc	80	Pt 2-1-7 Conc	108	Pt 3-2-3 Conc
53	Pt 1-1-4 Conc	81	Pt 2-1-8 Conc	109	Pt 3-2-4 Conc
54	Pt 1-1-5 Conc	82	Pt 2-2-1 Conc	110	Pt 3-2-5 Conc
55	Pt 1-1-6 Conc	83	Pt 2-2-2 Conc	111	Pt 3-2-6 Conc
56	Pt 1-1-7 Conc	84	Pt 2-2-3 Conc	112	Pt 3-2-7 Conc
57	Pt 1-1-8 Conc	85	Pt 2-2-4 Conc	113	Pt 3-2-8 Conc
58	Pt 1-2-1 Conc	86	Pt 2-2-5 Conc	114	Pt 3-3-1 Conc
59	Pt 1-2-2 Conc	87	Pt 2-2-6 Conc	115	Pt 3-3-2 Conc
60	Pt 1-2-3 Conc	88	Pt 2-2-7 Conc	116	Pt 3-3-3 Conc
61	Pt 1-2-4 Conc	89	Pt 2-2-8 Conc	117	Pt 3-3-4 Conc
62	Pt 1-2-5 Conc	90	Pt 2-3-1 Conc	118	Pt 3-3-5 Conc
63	Pt 1-2-6 Conc	91	Pt 2-3-2 Conc	119	Pt 3-3-6 Conc
64	Pt 1-2-7 Conc	92	Pt 2-3-3 Conc	120	Pt 3-3-7 Conc
65	Pt 1-2-8 Conc	93	Pt 2-3-4 Conc	121	Pt 3-3-8 Conc
66	Pt 1-3-1 Conc	94	Pt 2-3-5 Conc		
67	Pt 1-3-2 Conc	95	Pt 2-3-6 Conc		
68	Pt 1-3-3 Conc	96	Pt 2-3-7 Conc		

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.5 ОПЦИЯ PROFIBUS (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0275)

Profibus – это независимый от платформы, открытый сетевой стандарт для разнообразных областей применения на производстве и в сфере автоматизации процессов. Независимость от платформы и открытость обеспечиваются международными стандартами EN 50170, EN 50254 и IEC 61158. Profibus обеспечивает связь между устройствами различных производителей без специальных настроек интерфейса. Profibus можно использовать для областей применения, где требуется высокая скорость и решение сложных коммуникационных задач. Необходимо использовать специальные носители Profibus.

Дополнительную информацию о Profibus можно получить по адресу www.profibus.com. Технические данные подключения Woodhead / модели SST

В системе Vertex используется модуль SST-PFB-SLC, доступный по адресу

<http://www.woodhead.com/products/automation/networkinterface/PLCBackplaneModules/>.

Карта данных, применяемая в интерфейсе Profibus, показана в таблице F-5. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4. Для системы управления сетью потребуется GSE-файл, в котором описываются все ведомые устройства сети. Файл vertex.gse можно скопировать из любой системы Vertex (путь c:\hmi\Profibus\vertex.gse).

F.5.1 Выходы

Печатная плата адаптера Profibus в сборе, показанная на рисунке F-3, облегчает использование стандартных разъемов Profibus большого размера, не создавая при этом механических помех для объединительной панели стойки Vertex. Кроме того, она выполняет функции вывода Profibus при установке переключателей JP1 – JP3. Если вывод не нужен, то JP1 – JP3 следует обрезать как показано на рисунке. Номер по каталогу Honeywell Analytics – 1295A0372.



Рисунок F-3

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.5.2 Конфигурация модуля Profibus

При отгрузке с завода-изготовителя устанавливаются следующие параметры интерфейса Profibus: адрес 3, скорость 19 200 бод, объем памяти 122 слова.

Если необходимы только сигнализация и обнаружение неисправностей, объем памяти можно уменьшить до 41 слова. Изменение любого из этих параметров выполняется с помощью процедуры 1.

F.1.1.	Установите компьютер со свободным последовательным портом RS232.
F.1.2.	Запустите программу-эмулятор терминала, например HyperTerminal.
F.1.3.	Настройте эмулятор терминала на 38400,N,8,1.
F.1.4.	Подсоедините прилагаемый кабель DB9 к выбранному порту компьютера и к верхнему разъему DB9 на плате Profibus.
F.1.5.	Отключите рабочий режим ЦП ПЛК SLC 5/03, кратковременно повернув переключатель в положение PROG, затем обратно в положение REM. Убедитесь, что индикатор RUN погас. Плата Profibus не переключится в режим терминала до тех пор, пока работает ПЛК.
F.1.6.	Введите звездочку (*) до 20 раз, пока на экране не появится сообщение: Profibus Module (DP, FDL) (Модуль Profibus (DP, FDL))
F.1.7.	Введите locstn xx , где xx – нужный адрес Profibus.
F.1.8.	Введите baud yyy , где yyy – нужная скорость передачи в диапазоне {9k6,19k2, 93k75, 187k5, 500k, 750k,1m5, 3m, 6m или 12m}.
F.1.9.	Введите команду shonet и убедитесь, что все коммуникационные параметры заданы правильно.
F.1.10.	Введите slvxlcn 0 0 zzz , где zzz – требуемый объем памяти в словах, обычно это значение равно 41 или 122.
F.1.11.	Введите showslv и убедитесь, что все коммуникационные параметры заданы правильно.
F.1.12.	Если необходима дополнительная информация, введите help и следуйте инструкциям.
F.1.13.	Введите exit , чтобы сохранить изменения
F.1.14.	Переключите ЦП ПЛК SLC 5/03 в рабочий режим, кратковременно повернув переключатель в положение RUN, затем обратно в положение REM. Убедитесь, что индикатор RUN горит.

Процедура 1. Изменение конфигурации Profibus

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.6 ИНТЕРФЕЙС DEVICENET (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0329)

DeviceNet – это сеть низкого уровня, объединяющая простые промышленные устройства и устройства более высокого уровня (например, контроллеры ПЛК и компьютеры). Для подключения устройств в сети DeviceNet используются отводы и экранированные витые пары.

Дополнительную информацию о DeviceNet можно получить на веб-сайте www.odva.org.

Кроме того, рекомендуется обратиться к руководству Allen Bradley по планированию и установке кабельной системы DeviceNet.

Его можно загрузить по адресу:

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/um/dnet-um072_en-p.pdf.

Технические данные по интерфейсу Allen-Bradley 1747-SDN DeviceNet системы Vertex приведены по адресу:

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/public/documents/webassets/browse_category.hcst

Карта данных, применяемая в интерфейсе DeviceNet, показана в таблице F-5. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4.

Для успешного ввода в эксплуатацию сети DeviceNet требуется система управления сетью.

Такую систему можно создать с помощью компьютера, интерфейсной платы и программного обеспечения RSNetWorx (или аналогичного). Необходимо использовать специальные носители DeviceNet. В DeviceNet необходимо, чтобы каждый сегмент сети имел источник питания.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.7 ИНТЕРФЕЙС CONTROLNET (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0394)

ControlNet – это сеть управляющего уровня, работающая в реальном режиме времени. Она обеспечивает высокоскоростную транспортировку срочных данных ввода/вывода и сообщений, включая отправку/загрузку данных программирования и конфигурации, а также обмен сообщениями между одноуровневыми устройствами по одному физическому каналу. ControlNet характеризуется детерминированностью и стабильностью, высокой скоростью передачи данных, избыточностью носителя и искробезопасностью.

Дополнительную информацию о ControlNet можно получить на веб-сайте www.controlnet.org. Технические данные по интерфейсу Allen-Bradley 1747-SCNR ControlNet системы Vertex приведены по адресу:

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/public/documents/webassets/browse_category.hcst

Карта данных, применяемая в интерфейсе ControlNet, показана в таблице F-5. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4.

Для успешного ввода в эксплуатацию сети ControlNet требуется система управления сетью. Такую систему можно создать с помощью компьютера, интерфейсной платы и программного обеспечения RSNNetWorx (или аналогичного).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Этот модуль эмулирует функцию ведомого узла DF1 порта DF1 Allen-Bradley SLC 5/03. Он отвечает на запросы данных из файла целых чисел N14, передавая данные сигнализации, неисправности и концентрации.

Протокол DF1 определен в справочном руководстве Allen-Bradley по протоколу DF1 и набору команд, которое можно загрузить по адресу:

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/rm/1770-rm516_-en-p.pdf

Технические данные интерфейса ProSoft Technology MVI46-DFCM системы Vertex приведены по адресу

<http://www.prosoft-technology.com>

Скорость передачи данных и адрес интерфейса DF1 устанавливается с помощью служебной программы настройки профиля, см. [раздел 3.7 «Служебная программа настройки»](#). Поддерживается скорость передачи от 1200 до 57 600 бод, по умолчанию используется скорость 19 200. Адрес DF1 можно задавать в диапазоне от 2 до 127.

Карта данных, применяемая в интерфейсе DF1, показана в таблице F-5. Она представлена в виде файла N14. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4.



Подключение DF1 осуществляется к среднему гнезду RJ45

Рисунок F-4

Схема расположения выводов порта DF1 следующая:

1	1		TxD+	TxD/RxD+
2	2	RxD	RxD+	
3	3	TxD		
4	4			
5	5	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	ЗАЗЕМЛЕНИЕ
6	6		RxD-	
7	7	RTS		
8	8	CTS	TxD-	TxD/RxD-
	9			

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Дополнительные сведения о шине Modbus Plus см. на веб-сайте

<http://eclipse.modicon.com>. Технические данные интерфейса ProSoft Technology MVI46-MBP системы Vertex приведены по адресу

<http://www.prosoft-technology.com>

Адрес интерфейса Modbus Plus устанавливается с помощью служебной программы настройки профиля, см. [раздел 3.7 «Служебная программа настройки»](#). Допустимые значения адресов: от 1 до 64.

На веб-сайте ProSoft содержится руководство пользователя MVI46-MBP. Особое внимание в данном руководстве следует обратить на общие технические данные на стр. 9 (в документе формата pdf) и расшифровку сигналов светодиодных индикаторов состояния на стр. 58 (в документе формата pdf).

Считывать сигналы светодиодных индикаторов следует не раньше, чем через 20 секунд после включения питания ПЛК или изменения адреса.

Карта данных, применяемая в интерфейсе Modbus Plus, показана в таблице F-5. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.10 ИНТЕРФЕЙС LONWORKS (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0329)

Протокол LonWorks обеспечивает одноранговую связь между устройствами без использования центрального контроллера. С помощью маршрутизаторов сеть можно расширить до тысяч узлов. Дополнительные сведения о LonWorks см. на сайтах <http://www.echelon.com> и www.engenuity.com

Интерфейс LonWorks реализован с использованием моста FieldServer Technologies FS-B2011 и других компонентов. Он представляет собой блок сиреневого цвета, установленный под ПЛК в задней части стойки Vertex. Интерфейс может работать в режиме опроса

или в режиме привязки. Для идентификации узла предусмотрен сервисный PIN-код. Имеются светодиодные индикаторы питания, рабочего режима, системной ошибки и ошибки конфигурации. Тип среды передачи информации – витая пара FTT-10. Информацию о FS-B2011 можно получить на веб-сайте.

<http://www.fieldserver.com>

Внешний интерфейс LonWorks содержит 154 переменных сетевых выходов, которые приведены в таблице F-7. Интерпретация данных приведена в таблицах F-3 и F-4.

Функция	Имена		Тип	Номер	
Предупреждающая сигнализация	nvoAlm_1_1_1	–	nvoAlm_3_3_8	SNVT_lev_disc	72
Неисправности	nvoFlt_1_1	–	nvoFlt_3_3	SNVT_lev_disc	9
Концентрации	nvoConc_1_1_1	–	nvoConc_3_3_8	SNVT_count	72
Тактовый импульс	nvoHeartbeat			SNVT_count	1

Таблица F-7. Переменные сетевые выходы LonWorks

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.11 MODBUS/TCP (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0520)

Modbus/TCP, как и другие шины, обеспечивает исключительно надежную связь с использованием быстрой и экономичной среды передачи информации Ethernet. В этом интерфейсе используется оборудование технологии ProSoft-Technology MVI46-MNET. В системе Vertex данный интерфейс всегда представляет собой TCP-сервер и не может быть клиентом. Дополнительные сведения см. на веб-сайтах www.prosoft-technology.com и www.modbus.org.

122 слова сведений о состоянии, приведенные в таблице F-5, соответствуют регистрам временного хранения информации Modbus 40001 – 40122.

F.11.1 Настройка IP-адреса

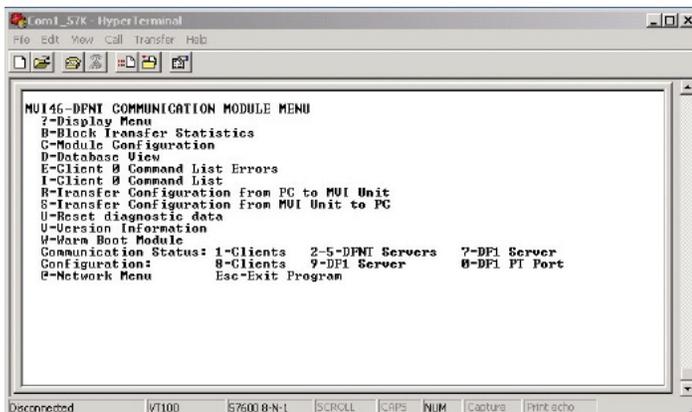
Для настройки IP-адреса системы Vertex необходимы следующие ресурсы.

1. Внешний персональный компьютер с операционной системой Microsoft Windows 95 или более поздней версии и неиспользуемый последовательный порт.
2. Кабель для отладки показан на рисунке F-5.
3. Файл «WATTCP.CFG». Этот файл может находиться на дискете, либо может быть загружен в папку C:\hmi\FieldbusFiles



Рисунок F-6. Конфигурация HyperTerminal для порта диагностики

72-точечный непрерывный монитор Vertex™



```
# WATTCP.CFG file for ProSoft Technology MVI 46. DFNT
# 05/25/2005 MJG -- modify for Zellweger Analytics, Inc.
my_ip=10.1.162.99
netmask=255.255.255.0
gateway=10.1.162.1
```

Рисунок F-7. Файл WATTCP.CFG

Данная процедура используется для настройки IP-адреса

Процедура 1

1. Определите нужный IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. Обычно эти данные назначает администратор сети. Обратите внимание, что MVI46-MNET не работает в качестве клиента в протоколе DHCP.
2. Введите в файл WATTCP.CFG правильные параметры для подключения к Интернету, используя для этого подходящий редактор (например, Блокнот). Файл по умолчанию показан на рисунке F-7.
3. Соедините кабелем для отладки внешний ПК и порт DEBUG на MVI-46 как показано на рисунке F-6.
4. Запустите HyperTerminal и настройте для скорости 57600 бод.

5. Введите «?» в окне HyperTerminal.
6. Убедитесь, что открывшееся меню соответствует показанному на рисунке F-6.
7. Введите «M@?».
8. Убедитесь, что в окне HyperTerminal отображается следующее:

NETWORK MENU (МЕНЮ СЕТИ)

?=Display Menu (Показать меню)

R=Receive WATTCP.CFG (Получить WATTCP.CFG)

S=Send WATTCP.CFG (Отправить WATTCP.CFG)

V=View WATTCP.CFG (Просмотр WATTCP.CFG)

M=Main Menu (Главное меню)

9. Введите «RY»
10. В панели меню HyperTerminal нажмите кнопку <Transfer>/<Send> (Передать/Отправить).
11. Нажмите кнопку <Browse> (Обзор) и перейдите к файлу WATTCP.CFG на компьютере.
12. Нажмите <Open> (Открыть), затем <Send> (Отправить).

Примечание.

Если выполнение этого шага пользователем займет более 50 секунд, возникнет ошибка. В случае возникновения ошибки повторите процедуру.

13. Убедитесь, что в окне HyperTerminal отображается следующее:

FILE TRANSFERRED FROM PC UNIT....

(Файл перенесен с ПК...)

THE MODULE MUST RESTART...

(Требуется перезагрузка модуля...)

14. Выключите и снова включите питание ПЛК.
15. Файл WATTCP.CFG удобно просматривать с помощью команды «V».

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Теперь сетевой кабель 10/100BaseT Ethernet можно подсоединить к верхнему гнезду RJ45.

Примечания

1. Honeywell настоятельно рекомендует использовать брандмауэр для защиты сети датчиков газа, подключенной к Интернету.
2. Honeywell рекомендует отделить Ethernet-сеть датчиков газа от компьютерных сетей общего пользования с помощью коммутатора. Причина в том, что время передачи в сетях Ethernet недетерминированное, и в случае высокой загрузки сети может стать весьма большим.
3. При правильной установке интерфейса на объединительной плате ПЛК постоянно светится оранжевый индикатор «BP ACT». Индикатор «OK» постоянно светится зеленым цветом.
4. Индикатор «LINK» постоянно светится зеленым цветом при установлении надлежащего физического соединения с коммутатором Ethernet.
5. Правильность настройки IP-адреса можно проверить с помощью команды ping, отправленной с внешнего компьютера.
6. MVI46-MNET содержит второй файл конфигурации – MNET.CFG. Если модуль приобретен у компании Honeywell, данный файл уже загружен. В противном случае необходимо загрузить файл из папки C:\hmi\FieldbusFiles.
7. 122 слова сведений о состоянии Vertex, приведенные в таблице F-5, можно просматривать через диагностический порт. Они соответствуют регистрам с 0 по 121 в базе данных ProSoft. Инструкции по просмотру базы данных ProSoft приведены в Главе 6 руководства пользователя ProSoft.
8. Программное обеспечение для обмена данными между ПК и MVI46-MNET, а также другими

устройствами Modbus/TCP можно приобрести в компании Witte Software по адресу www.modbustools.com

F.12 ETHERNET/CIP (№ ПО КАТАЛОГУ 1295-0519)

EtherNet/CIP, как и другие шины, обеспечивает исключительно надежную связь с использованием быстрой и экономичной среды передачи информации Ethernet. В этом интерфейсе используется оборудование технологии ProSoft-Technology MVI46-DFNT. В системе Vertex данный интерфейс всегда представляет собой сервер и не может быть клиентом. Дополнительные сведения см. на веб-сайтах www.prosoft-technology.com и www.controlnet.org.

Данный интерфейс содержит 122 слова сведений о состоянии, приведенные в таблице F-8. Представление этих данных зависит от типа используемого клиента. Примеры этого представления приведены в начале страницы 18 руководства пользователя ProSoft и в таблице F-8 ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Важно, чтобы клиенты Ethernet/CIP, обменивающиеся данными с системой Vertex, контролировали байт тактового импульса в слове 40. Причина в том, что MVI46-DFNT будет продолжать поддерживать связь в случае остановки ПЛК Vertex. Внешнее автоматическое оборудование следует запрограммировать так, чтобы отсутствие увеличения тактового импульса рассматривалось как полное прекращение обнаружения газа.

F.12.1 Настройка IP-адреса

Процедура настройки IP-адреса этого интерфейса аналогична описанной в разделе F.11. Файл WATTCP.CFG редактируется с помощью редактора Блокнот и загружается с помощью HyperTerminal.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Примечания

1. Honeywell настоятельно рекомендует использовать брандмауэр для защиты сети датчиков газа, подключенной к Интернету.
2. Honeywell рекомендует отделить Ethernet-сеть датчиков газа от компьютерных сетей общего пользования с помощью коммутатора. Причина в том, что время передачи в сетях Ethernet недетерминированное, и в случае высокой загрузки сети может стать весьма большим.
3. При правильной установке интерфейса на объединительной плате ПЛК постоянно светится оранжевый индикатор «BP ACT». Индикатор «OK» постоянно светится зеленым цветом.

Адрес баз данных	Значение в Vertex	Адрес PLC2	Адрес PLC5 или SLC	ControlLogix		
				PCC	Байт CIP	Целое число CIP
От 0 до 35	состояние сигнализации точки	От 0 до 35	От N10:0 до N10:35	От N10:0 до N10:35	SintData[0] – SintData[71]	Int_Data[0] – Int_Data[35]
От 36 до 40	состояние неисправности анализатора	От 36 до 40	От N10:36 до N10:40	От N10:36 до N10:40	SintData[72] – SintData[80]	Int_Data[36] – Int_Data[40]
	тактовый импульс				SintData[81]	
От 41 до 49	не определено	От 41 до 49	От N10:41 до N10:49	От N10:41 до N10:49	SintData[82] – SintData[99]	Int_Data[41] – Int_Data[49]
От 50 до 121	концентрация газа на точке	От 50 до 121	От N10:50 до N10:121	От N10:50 до N10:121	SintData[100] – SintData[243]	Int_Data[50] – Int_Data[121]
От 122 до 3999	не определено	От 122 до 3999	От N10:122 до N13:999	От N10:122 до N13:999	SintData[244] – SintData[7999]	Int_Data[122] – Int_Data[3999]

Таблица F-8. Представление данных в различных ПЛК

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4. Индикатор «LINK» постоянно светится зеленым цветом при установлении надлежащего физического соединения с коммутатором Ethernet.
5. Правильность настройки IP-адреса можно проверить с помощью команды ping, отправленной с внешнего компьютера.
6. MVI46-DFNT содержит второй файл конфигурации – DFNT.CFG. Если модуль приобретен у компании Honeywell, данный файл уже загружен. В противном случае необходимо загрузить файл из папки C:\hmi\FieldbusFiles.
7. 122 слова сведений о состоянии Vertex, приведенные в таблице F-5, можно просматривать через диагностический порт. Они соответствуют регистрам с 0 по 121 в базе данных ProSoft. Инструкции по просмотру базы данных ProSoft приведены в главе 6 руководства пользователя ProSoft.
8. При желании для связи с MVI46-DFNT можно использовать программное обеспечение Allen-Bradley RSLinx. Эта процедура описана в Приложении E руководства пользователя ProSoft.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

F.13 ИНСТРУКЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ RSVIEW32 ACTIVE DISPLAY

Установка сервера и лицензии RSView32

Установка сервера и лицензии RSView32 в систему Vertex обычно выполняется на заводе-изготовителе перед отгрузкой потребителю. Если RSView32 Active Display приобретается после доставки Vertex, необходимо установить это ПО в систему Vertex, руководствуясь приведенными ниже указаниями.

1. Вставьте компакт-диск RSView32 Active Display в дисковод компакт-дисков. Отобразится меню установки.
2. Выберите «Install RSView32 Active Display Server» (Установить сервер RSView32 Active Display). Чтобы установить программное обеспечение и файл лицензии, следуйте подсказкам системы.

По окончании установки настройте опции DCOM, руководствуясь приведенными ниже указаниями.

1. В панели задач щелкните Пуск>Выполнить.
2. Введите команду `dcomcnfg` и нажмите клавишу ВВОД, чтобы начать настройку программы DCOM.
3. На вкладке Application (Приложение) выберите HVsr.Xtimer в списке Applications (Приложения) и нажмите кнопку Properties (Свойства).
4. Перейдите на вкладку Identity (Идентификатор) и выберите «The interactive user» (Интерактивный пользователь), затем нажмите кнопку ОК.
5. В списке Applications (Приложения) выберите «ChemCamSrv.Chemcam» и нажмите кнопку Properties (Свойства).

6. Перейдите на вкладку Identity (Идентификатор) и выберите «The interactive user» (Интерактивный пользователь), затем нажмите кнопку ОК.
7. Перейдите на вкладку Default Properties (Свойства по умолчанию) и задайте для параметра Default Authentication Level (Уровень аутентификации по умолчанию) значение None (Нет), а для параметра Default Impersonation Level (Уровень имперсонации по умолчанию) – значение Identity (Идентификатор).
8. Перейдите на вкладку Default Security (Безопасность по умолчанию) и нажмите кнопку Edit Defaults (Изменить значения по умолчанию) в области Default Access Permissions (Разрешения доступа по умолчанию).
9. Нажмите кнопку Add (Добавить).
10. В списке Names (Имена) выберите Everyone (Все) и нажмите кнопку Add (Добавить).
11. В списке Names (Имена) выберите NETWORK (Сеть) и нажмите кнопку Add (Добавить).
12. В списке Names (Имена) выберите SYSTEM и нажмите кнопку Add (Добавить).
13. Нажмите кнопку «ОК», чтобы принять изменения. Теперь в списке для добавленных пользователей должна отображаться индикация «Allow Access» (Разрешить доступ).
14. Нажмите кнопку «ОК», чтобы закрыть настройку разрешений доступа.
15. Нажмите «ОК», чтобы закрыть программу настройки DCOM.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Затем при необходимости установите в систему Vertex модули Active Display Floating View Only Client (№ по каталогу 1295-0232) или Active Display Floating Client Full Control (№ по каталогу 1295-0233), руководствуясь приведенными ниже инструкциями:

1. Вставьте дискету с файлом лицензии RSView32 Active Display Floating Client в дисковод системы Vertex.
2. Последовательно нажмите Start -> Programs -> Rockwell Software -> Utilities -> Move Activation - 32 bit (Пуск->Программы -> Rockwell Software -> Служебные программы -> Активация перемещения - 32-разрядная).
3. Установите для параметра «From Drive» значение «A:», а для параметра «To Drive» – значение «C:», и нажмите «ОК».
4. В следующем окне должна быть указана лицензия для Floating Client, а в столбце Moving (Перемещение) должно быть указано «1». Нажмите кнопку Move (Переместить).
5. В окне Move Summary (Сводка перемещения) нажмите «ОК».

Удаленный компьютер

На удаленный компьютер необходимо установить следующее программное обеспечение, чтобы обеспечить удаленный просмотр и/или управление системой Vertex. Если используется специальная лицензия с полным объемом управления (№ по каталогу 1295-0345), она также будет установлена на удаленный компьютер. Эта лицензия предоставляет полный удаленный доступ. Чтобы установить программное обеспечение на компьютер, выполните следующие инструкции.

1. Установите клиент RSView32 Active Display
 - a. Вставьте компакт-диск RSView32 Active Display в дисковод компакт-дисков. Отобразится меню установки.
 - б. Выберите «Install RSView32 Active Display Client» (Установить клиент RSView32 Active Display). Чтобы установить программное обеспечение, следуйте подсказкам системы.
 - в. Лицензию для клиента можно установить на Vertex (плавающая лицензия) или на удаленный компьютер (специальная лицензия) – в зависимости от требований заказчика.
2. Установите средства обеспечения безопасности RSView32
 - a. Вставьте компакт-диск Vertex Application Software в привод CD-ROM.
 - б. Щелкните правой кнопкой мыши My Computer (Мой компьютер) и выберите Explore (Просмотр).
 - в. Перейдите в папку \ActiveX\Security на компакт-диске Vertex Application Software и двойным щелчком запустите файл Setup.exe. Чтобы установить средства обеспечения безопасности, следуйте подсказкам системы.
3. Установите клиент TrendX
 - a. Перейдите в папку \ActiveX на компакт-диске Vertex Application Software и двойным щелчком запустите файл RSView32TrendX2004.exe. Чтобы установить программное обеспечение TrendX, следуйте подсказкам системы. При появлении запроса типа установки выберите «Client installation» (Установка клиента).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

4. Установите программное обеспечение клиента Vertex
 - а. Перейдите в папку \SetupClient на компакт-диске Vertex Application Software и двойным щелчком запустите файл Setup.exe. Чтобы установить программное обеспечение клиента Vertex, следуйте подсказкам системы. При появлении запроса типа установки выберите «Complete installation» (Полная установка).
 5. Установите специальную лицензию клиента Active Display (если необходимо)
 - а. Вставьте дискету с файлом лицензии RSView32 Active Display Dedicated Client в дисковод удаленного компьютера.
 - б. Последовательно нажмите Start->Programs -> Rockwell Software->Utilities -> Move Activation - 32 bit (Пуск->Программы->Rockwell Software -> Служебные программы -> Активация перемещения - 32-разрядная).
 - в. Установите для параметра «From Drive» значение «A:», а для параметра «To Drive» – значение «C:», и нажмите «ОК».
 - г. В следующем окне должна быть указана лицензия для Dedicated Client, а в столбце Moving (Перемещение) должно быть указано «1». Нажмите кнопку Move (Переместить).
 - д. В окне Move Summary (Сводка перемещения) нажмите «ОК».
 6. Настройте окно клиента RSView32 Active Display
 - а. Последовательно нажмите Start -> Programs -> Rockwell Software -> RAD System -> RSView32 Active Display Station (Пуск->Программы -> Rockwell Software -> Система RAD -> Станция RSView32 Active Display)
 - б. Введите имя для окна этого клиента и выберите папку для сохранения файлов конфигурации окна клиента. Если это окно будет предназначено только для просмотра, установите соответствующий флажок. Нажмите кнопку Next (Далее).
 - в. Введите имя компьютера Vertex или IP-адрес системы Vertex. Имя системы Vertex – «Vertex_290-XXXX», где XXXX – серийный номер Vertex. Клиент Active Display должен подключиться к Vertex.
 - г. Введите имя пользователя и пароль из числа учетных записей Vertex. На новой системе Vertex в качестве имени пользователя и пароля используется «admin». Нажмите кнопку Next (Далее).
 - д. Для параметра Macro/Command (Макрос/команда) выберите значение Remote Startup (Удаленный запуск) и нажмите кнопку Next (Далее).
 - е. В ответ на вопрос об другом окне выберите No (Нет) и нажмите кнопку Next (Далее).
 - ж. Установите следующие свойства окна: оно должно быть развернуто, в нем должны отображаться область заголовка с кнопками Max (Максимум), Min (Минимум) и Close (Закреть). Область действий и флажки отключения функций должны быть выключены. Нажмите кнопку Next (Далее).
 - з. Выберите, следует ли открыть окно клиента или выйти, и нажмите кнопку Finish (Готово).
- Закончив установку, поместите все компакт-диски с программным обеспечением в папку Vertex вместе с копиями лицензий, чтобы не потерять их.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

G ОПЦИЯ ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЛИНИИ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Honeywell Analytics предлагает дополнительную возможность проверки утечек в линиях отбора проб системы Vertex. Анализаторы, оснащенные опцией 1295-0510, обнаруживают пневматический сигнал от клапанов, установленных в конце линии отбора проб. Любая утечка в трубопроводе приводит к изменению сигнала, и это изменение обнаруживается датчиком. Данное испытание выполняется автоматически и называется «проверка герметичности линии» (LIT). Эта новая проверка дополняет способность всех анализаторов Vertex обнаруживать засорение линий отбора проб.

Для опциональной проверки герметичности линии требуется версия программного обеспечения не ниже 1.21.1; настройку ПО анализатора должен проводить специалист по обслуживанию из компании Honeywell Analytics.

Обзор пневматической системы

Общая конструкция пневматической системы стойки Vertex представлена на рисунке 1. Анализатор Vertex содержит восемь датчиков давления в пробоотборной линии — по одному на точку. Внешняя труба заканчивается фильтром с контрольным клапаном. Контрольный клапан перекрывает поток до тех пор, пока давление открытия не достигнет приблизительно 1,0 дюйма ртутного столба (см. примечание 1). Утечка между анализатором и контрольным клапаном приводит к повышению давления у анализатора.

Перед проведением проверки необходимо определить параметры Vertex и внешнего трубопровода. Этот процесс предусматривает измерение давления в пробоотборной линии с заведомо исправными трубами и при отсутствии утечек. Чтобы проверить отсутствие утечек в трубе, можно закупорить ее конец и следить за тем, как расход понижается до нуля. Во время определения параметров система Vertex регистрирует наблюдаемое давление в

пробоотборной линии. В дальнейшем, если давление в пробоотборной линии значительно увеличивается, проверки LIT генерируют сигнал неисправности. Определение параметров без проверки на утечки делает результаты LIT недействительными.

Примечание.

В данном документе все значения давления приводятся в дюймах ртутного столба. Для перевода в килопаскали значение следует умножить на 3,38. Кроме того, указанные значения являются манометрическим давлением, а не вакуумметрическим. В данной системе обозначений эффект утечки в пробоотборной линии описывается как увеличение давления, а не уменьшение разрежения.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

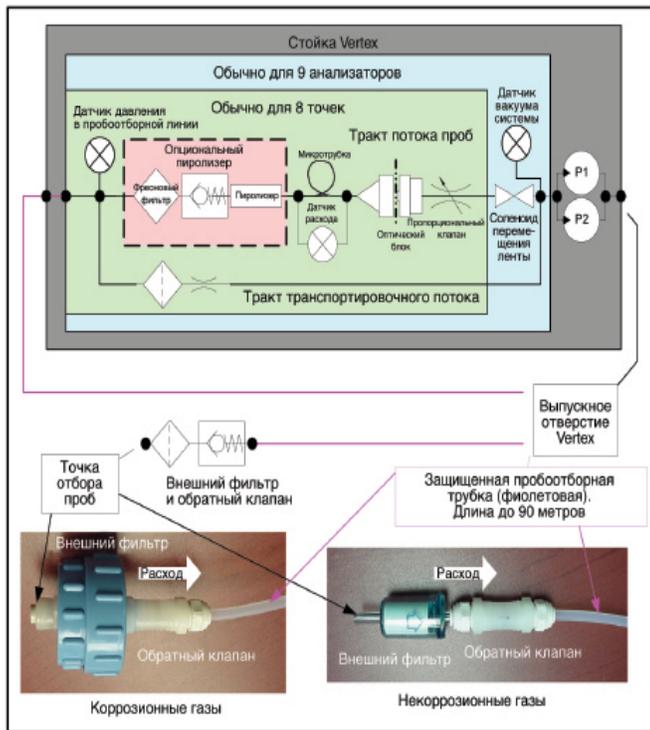


Рисунок G-1. Упрощенная схема пневматической системы

На практике измерения давления в пробоотборной линии проводятся в виде дифференциальных замеров с включением и выключением насоса. Это исключает эффект возможных ошибок датчиков. Однако один и тот же насос используется для всех анализаторов, поэтому для проведения проверки LIT необходимо все анализаторы выключить. Прежде чем начинать измерения, необходимо дождаться стабилизации давления в системе Vertex. На это уходит 30 секунд. Процедура LIT вызывает прерывание мониторинга примерно на две минуты из-за задержек синхронизации.

Данная проверка не применяется в совместно используемых пробоотборных линиях.

Использование внешних фильтров обязательно как в Vertex LIT, так и во всех точках Vertex. [Приложение В «Технические характеристики» \(раздел В.2 «Совместимость фильтров»\)](#) содержит рекомендации по выбору фильтров.

Количественные рабочие характеристики

Давление на входе насоса должно быть менее -7,0 дюймов рт. ст., в противном случае проверка будет заблокирована. Внутренний диаметр пробоотборной линии должен быть 4,8 мм [или 0,190 дюйма, тонкостенная трубка], а длина не более 90 метров. Эти данные заменяют таблицу В-2 в Приложении В «Технические характеристики».

Суммарный расход газа (транспортировка и проба) обычно составляет 1,3 л/мин на одну точку. Это дает перепад давления примерно в 1,2 дюйма рт. ст. в трубе максимальной длины. Контрольный клапан повышает перепад давления еще на 1,0 дюйм рт. ст., и суммарное значение составляет примерно 2,2 дюйма рт. ст.

Во время определения параметров перепад давления должен составлять не менее 0,8 дюйма рт. ст., в противном случае будет зарегистрирована неисправность. В ходе проверки LIT перепад давления должен быть не менее 70% от характеристического перепада давления, в противном случае регистрируется неисправность. Утечки диаметром 1 мм [0,039 дюйма] и более могут существенно уменьшить перепад давления и привести к регистрации неисправности.

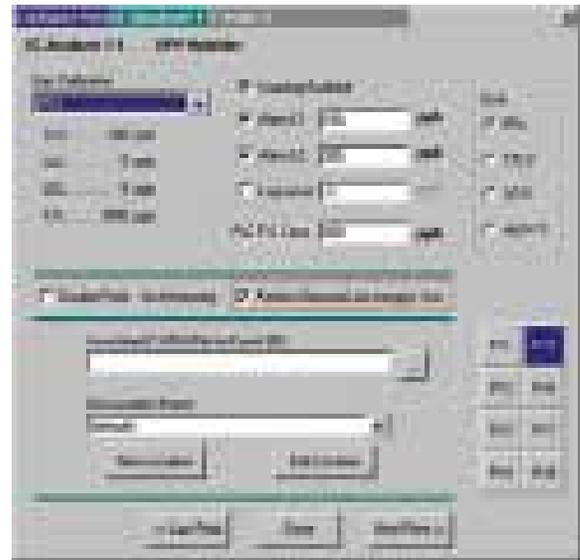
Для измерения LIT необходимо, чтобы общее отклонение давления в точке взятия пробы, в стойке Vertex и у выпускного отверстия должно быть менее 0,3 дюйма рт. ст., правильная работа возможна только при этом условии (см. рисунок G-1).

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

Обзор программного обеспечения

Существует возможность проведения проверок LIT в автоматическом режиме; сигналом для проведения такой проверки служит регистрация средневзвешенного по времени значения (TWA). TWA записываются каждые восемь часов, то есть за день можно выполнить до трех проверок LIT. Как и в прежнем программном обеспечении, регистрацию TWA можно сдвинуть на срок до восьми часов, поэтому проверку LIT можно проводить в любое удобное время. Проверку LIT можно отключать для каждой точки в отдельности — это дает возможность использовать в стойке с LIT некоторые конфигурации трубопроводов, несовместимые с LIT.

Для запуска процедуры установления параметров LIT или внеплановой проверки предусмотрены специальные кнопки. Эти две кнопки размещены в окне «Authorized Service» (Авторизованное обслуживание) RSVIEW.



Доступ к параметрам LIT

Флажок в окне «Configure Point» (Настройка точки) (выделен красным прямоугольником на рисунке G-2) включает выбранный анализатор для участия в LIT. По умолчанию в проверке участвуют все анализаторы, приобретаемые с этой опцией. Если флажок снят, анализатор исключается из LIT и для соответствующей точки прекращается генерирование сигналов неисправностей, относящихся к LIT. В противном случае могут генерироваться мешающие сигналы неисправности для точек с несовместимыми конфигурациями внешних компонентов. В качестве примера можно привести трубы длиной более 90 м, трубы со стенками средней толщины и совместно используемые пробоотборные линии.

При нажатии кнопки «Line Integrity Test» (Проверка герметичности линии) (рис. G-3) открывается форма, изображенная на рисунке G-4.

Три счетчика времени в левой части новой вкладки показывают время TWA. (Время TWA устанавливается на вкладке регистрации данных.)

При установке любого из флажков в левой части флажок и метки в правой части новой страницы становятся черными. В остальных случаях элементы в правой части окрашены в серый цвет.

Галочка указывает состояние флажков конкретной точки, показанных на рисунке G-2. Эта галочка устанавливается, если установлены все флажки LIT конкретной точки.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

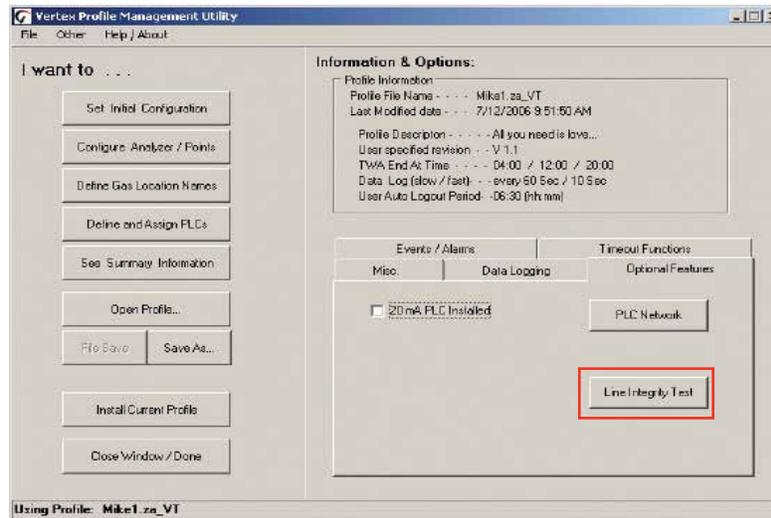


Рисунок 3. Новая кнопка редактора конфигураций

Доступ к ЛИТ из представления RSVIEW

В RSVIEW предусмотрены две кнопки.

1. На рисунке G-5 показаны две кнопки на экране «Authorized Service» (Авторизованное обслуживание). Когда соответствующий анализатор находится в режиме контроля, это выглядит так, как изображено на рисунке G-6.

Доступ к экрану «Authorized Service» (Авторизованное обслуживание) разрешен только для пользователей RSVIEW, в учетной записи которых включен код разрешения «E». Описание кодов разрешения RSVIEW см. в [разделе 4.6.6 «Безопасный доступ»](#).

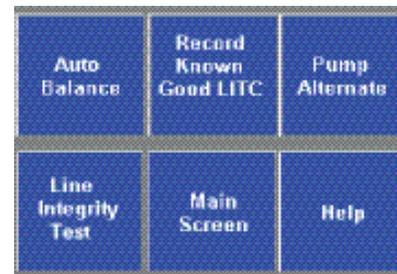


Рисунок G-5. Доступ к ЛИТ из режима авторизованного обслуживания

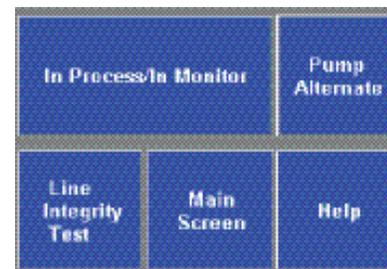


Рисунок G-6. Доступ к ЛИТ из режима контроля

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

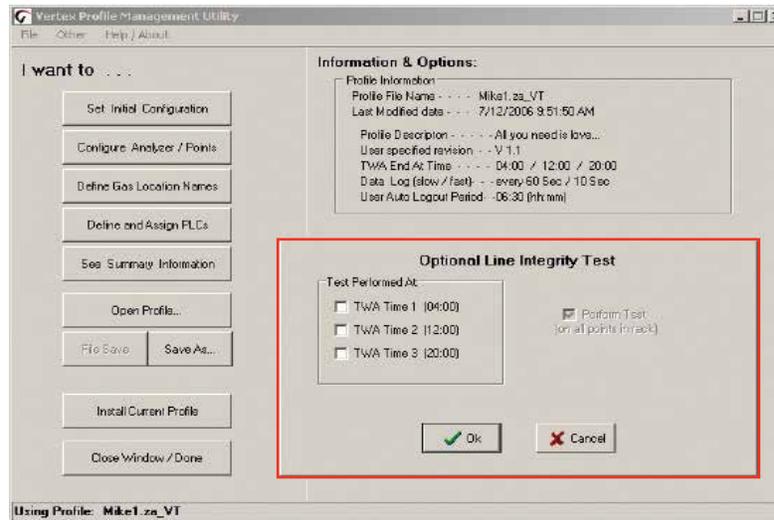


Рисунок 4. Новая страница редактора конфигураций

Нажатие кнопки «Record Known Good LITC» (Запись заведомо исправных параметров LIT) запускает процедуру определения параметров для всех анализаторов стойки. Аналогичным образом нажатие кнопки «Line Integrity Test» (Проверка герметичности линии) запускает немедленную проверку целостности линии. Это служит дополнением для проверок LIT, заданных путем установки флажков (рис. 4).

В ходе проверки LIT или определения ее параметров отображаемое состояние анализаторов RSVIEW изменяется с «MONT» или «IDLE» на «LIT»

События, относящиеся к LIT

Система Vertex может генерировать четыре сигнала технического обслуживания (122–125), показанных в [таблице 6-7 «Сигналы технического обслуживания»](#).

В случае генерирования проверкой LIT события 124 следует тщательно проверить трубу пробоотборной

линии по всей ее длине, так как подвергнутая контролю проба могла поступить из утечки в трубе, а не из контролируемой области.

Кроме того, в Vertex появились пять новых информационных событий, которые перечислены в [таблице 6-9 «Информационные события»](#).

Примечание.

В случае приобретения дополнительных или сменных анализаторов Vertex без опции LIT сигналы неисправности генерироваться не будут, так как в новом анализаторе нет этой опции. Тем не менее при каждом использовании опции LIT в журнале событий будет регистрироваться сообщение «INFO». Это не затрагивает существующие анализаторы, настроенные для LIT.

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

И ГАРАНТИЯ

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

ГАРАНТИЯ НА УСТРОЙСТВО CHEMCASSETTE®

Все товары разработаны и произведены в соответствии с действующими международными стандартами компанией Honeywell Analytics согласно системе контроля качества, сертифицированной по стандарту ISO 9001.

Гарантия на прибор как таковой (включая насос) распространяется при условии надлежащего использования изделия соответствующим конечным пользователем и покрывает отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение 12 месяцев с даты первого включения или в течение 18 месяцев со дня отгрузки изделия компанией клиенту (в зависимости от того, что наступит раньше). Как указано ниже, на картриджи датчиков распространяются отдельные гарантийные условия. В течение указанного периода, компания Honeywell Analytics обязуется произвести ремонт или замену дефективных компонентов на основе принципа замены, на условиях FOB – согласованный сервисный центр в мировом масштабе.

Настоящая гарантия не распространяется на одноразовые элементы питания или повреждения, которые были вызваны по неосторожности, из-за неправильного использования, эксплуатацией в осложненных условиях или из-за "отравления" датчика.

Дефектное оборудование должно быть возвращено в компанию Honeywell Analytics для ремонта. Прежде чем возвращать изделия для ремонта или замены, Клиент должен получить номер сервисного события (SE#). Для этого необходимо заранее обратиться в сервисную службу Honeywell Analytics; приложите подробный отчет с указанием природы дефекта и отправьте на завод Honeywell Analytics, оплатив доставку. Если подробный отчет не прилагается, то компания Honeywell Analytics оставляет за собой право на взимание оплаты за поиск соответствующей информации (расценки предоставляются под заказ) перед выполнением ремонта или замены. На упаковке возвращаемого товара

должен быть четко указан номер сервисного события (SE#).

Данная гарантия не включает обслуживание прибора в полевых условиях или на объекте заказчика. Временные затраты и дорожные расходы при обслуживании на объекте заказчика оплачиваются по нормальным тарифам Honeywell Analytics. За информацией по контрактам на обслуживание обратитесь к представителю Honeywell Analytics.

Компания Honeywell Analytics не несет ответственности за какие-либо убытки или ущерб, который может прямо или косвенно являться результатом использования или работы изделия, приобретенного покупателем или любой другой стороной.

Настоящая гарантия распространяется только на газовый детектор и детали, приобретенные Покупателем через официальных дистрибьюторов, распространителей и представителей, уполномоченных компанией Honeywell Analytics. Данная гарантия не распространяется на дефекты, возникшие вследствие ненадлежащей установки, ремонта не уполномоченным на то работником или применения для изделия не допущенных к использованию принадлежностей/деталей. Гарантийная рекламация принимается при предоставлении подтверждения покупки и соблюдении условий, изложенных в данной Гарантии.

Honeywell Analytics сохраняет за собой право проверить любую гарантийную рекламацию, прежде чем приступать к обработке заявки. При принятии гарантийной рекламации компания Honeywell Analytics бесплатно отремонтирует или заменит дефектное устройство. Изначальный гарантийный период не продлевается на период выполнения любых работ по настоящей Гарантии.

Приборы, отремонтированные или замененные в течение гарантийного периода, сохраняют гарантию

72-точечный непрерывный монитор Vertex™

на остаток первоначального гарантийного периода. Honeywell Analytics освобождается от любых гарантийных обязательств в случае ремонта или модификации устройства не уполномоченными на то лицами, если такие работы не разрешены компанией Honeywell Analytics в письменном виде. Honeywell Analytics освобождается от любых гарантийных обязательств в случае установки и использования в приборах Honeywell Analytics субстратов для обнаружения, отличных от Honeywell Analytics Chemcassettes®.

Honeywell Analytics сохраняет за собой право в любое время изменить данную политику. Обращайтесь в Honeywell Analytics для получения наиболее актуальной информации.

ГАРАНТИЯ НА CHEMCASSETTE®

Все устройства Chemcassettes® имеют гарантию на срок, не превышающий даты истечения срока годности Chemcassette®, указанной на каждой упаковке и на бобине ленты.

Дополнительная информация

www.honeywellanalytics.com

Контакт с Honeywell Analytics:

Европа, Ближний Восток, Африка, Индия

Life Safety Distribution AG

Javastrasse 2

8604 Hegnau

Switzerland

Tel: +41 (0)44 943 4300

Fax: +41 (0)44 943 4398

Россия, тел.: +7 495 960 9573

ha.ru@honeywell.com

gasdetection@honeywell.com

Америки

Honeywell Analytics Inc.

405 Barclay Blvd.

Lincolnshire, IL 60069

USA

Tel: +1 847 955 8200

Toll free: +1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8210

detectgas@honeywell.com

Азия и Тихий океан

Honeywell Analytics Asia Pacific

#508, Kolon Science Valley (I)

187-10 Guro-Dong, Guro-Gu

Seoul, 152-050

Korea

Tel: +82 (0)2 6909 0300

Fax: +82 (0)2 2025 0329

analytics.ap@honeywell.com

Технический сервис

EMEA: HAexpert@honeywell.com

US: ha.us.service@honeywell.com

AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Примечание:

С целью обеспечения максимальной точности данной публикации были предприняты все возможные меры, однако мы не несем ответственности за возможные ошибки или пропуски. Возможны изменения данных, а также законодательства, поэтому настоятельно рекомендуем приобрести копии актуальных положений, стандартов и директив. Данная брошюра не может служить основанием для заключения контракта.

Honeywell

1998M0391 Ред. 17_02/2012 г.

MAN0915_RU

© Honeywell Analytics, 2012