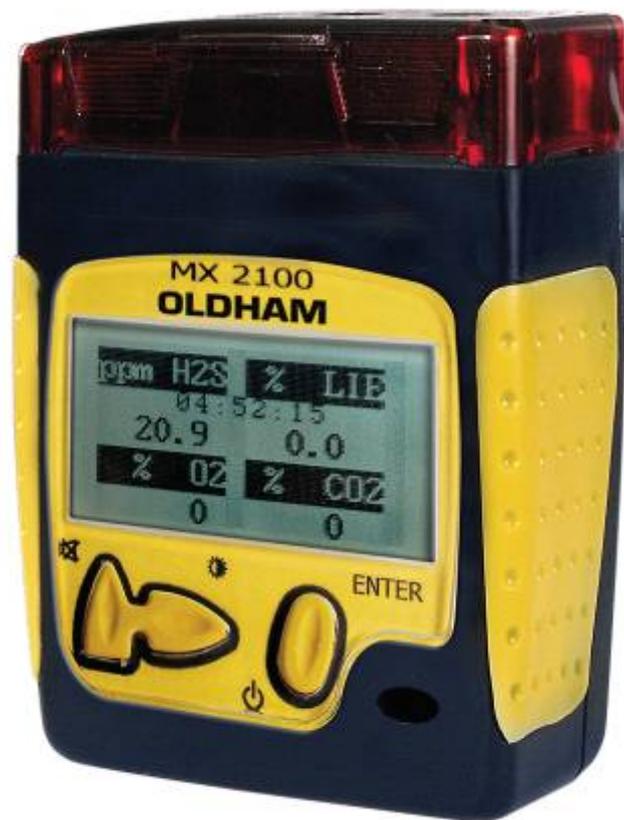


MX2100

Руководство по эксплуатации и техобслуживанию



CE
Fabrication
française

OLDHAM
Group

OLDHAM S.A.

Газовый анализ

Анализ газа и пыли

Мы рады, что Вы выбрали прибор **OLDHAM S.A.**, и благодарим Вас за такой выбор.

Мы приняли все необходимые меры, что Ваш прибор полностью отвечал Вашим потребностям.

Теперь необходимо внимательно прочитать этот документ.

ПРЕДЕЛЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

- * Настоящим **OLDHAM SA** снимает с себя любую ответственность по отношению к любым лицам за материальный ущерб, травмы или смерть, являющиеся полностью или частично результатом неправильного использования, установки или хранения оборудования компании с несоблюдением инструкций и предупреждений и/или с несоблюдением действующих правил или стандартов.
- * **OLDHAM SA** не разрешает никакой компании, физическому или юридическому лицу принимать на себя часть ответственности **OLDHAM SA**, даже если они участвуют в продаже продукции **OLDHAM SA**.
- * **OLDHAM SA** не несет ответственности за прямые или косвенные убытки и не обязана выплачивать прямую или косвенную компенсацию за убытки, явившиеся результатом продажи или использования какого-либо из ее изделий, **ЕСЛИ ЭТО ИЗДЕЛИЕ НЕ БЫЛО УКАЗАНО ИЛИ ВЫБРАНО OLDHAM SA ДЛЯ ДАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ.**

СОБСТВЕННОСТЬ

- * Диаграммы, чертежи, спецификации и примечания к ним содержат конфиденциальную информацию, которая является собственностью **OLDHAM SA**.
- * Эту информацию нельзя частично или полностью воспроизводить, копировать, разглашать или использовать для производства или продажи оборудования или с какой-либо иной целью без предварительного письменного согласия **OLDHAM SA**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- * Данный документ не является окончательным. В интересах заказчиков **OLDHAM SA** оставляет за собой право изменять технические характеристики этого оборудования без предупреждения для улучшения его эксплуатационных качеств.
- * **ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ.** С этой инструкцией должен ознакомиться весь персонал, который отвечает или будет отвечать за использование, обслуживание или ремонт данного оборудования.
- * Данное оборудование будет соответствовать указанным эксплуатационным характеристикам, если его использование, обслуживание и ремонт будут осуществляться в соответствии с указаниями **OLDHAM SA** персоналом **OLDHAM SA** или персоналом, уполномоченным **OLDHAM SA**.



СОДЕРЖАНИЕ

I. ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ	5
1.1. <i>Общий источник питания</i>	5
1.1.1. <i>Перезарядка блока питания</i>	5
1.2. <i>Сохранение данных в памяти</i>	5
2. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЯЧЕЙКИ	5
2.1. <i>Расположение ячеек на верхней панели прибора: примеры конфигурации</i>	6
2.2. <i>Эксплозиметрическая ячейка</i>	6
2.3. <i>Ячейки, измеряющие содержание токсичных газов и кислорода</i>	6
3. ДИСПЛЕЙ	6
4. ВИЗУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	7
5. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	7
6. ДИСТАНЦИОННЫЙ ПРОБООТБОР	7
6.1. <i>Электронасос ВР2100</i>	7
6.2. <i>Ручное пробоотборное устройство</i>	7
6.3. <i>Различные зонды</i>	7
7. ПЕРЕНОСКА МХ 2100: ВАРИАНТЫ	8
7.1. <i>Местонахождение прибора</i>	8
7.2. <i>МХ 2100 как сигнальное устройство</i>	8
7.3. <i>МХ 2100 на ремне</i>	8
8. ПРОГРАММА СВЯЗИ СОМ 2100	8
9. КАЛИБРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ «TWINCALL»	9
8. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД «TWINCALL»	9
II. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	9
1. ФУНКЦИИ КЛАВИШ	9
2. СЧИТЫВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ	10
3. ВКЛЮЧЕНИЕ	10
3.1. <i>Включение в стандартном режиме</i>	10
3.2. <i>Включение с выбором эталонного взрывчатого газа</i>	11
4. ВЫКЛЮЧЕНИЕ	12
5. ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ	12
6. ПРОКРУТКА СОХРАНЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ	12
7. АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	13
7.1. <i>Аварийные сигналы "Газ"</i>	14
7.2. <i>Аварийные сигналы о неисправности</i>	14
7.3. <i>Подтверждение аварийных сигналов</i>	15
7.3.1. <i>Подтверждение аварийных сигналов по газу</i>	15
7.3.2. <i>Подтверждение аварийных сигналов о неисправности</i>	15
8. ИЗМЕРЕНИЯ	15
8.1. <i>Отображение мгновенных измерений</i>	15
8.1.1. <i>В режиме "естественной диффузии"</i>	15
8.1.2. <i>С использованием электрических насосов</i>	15
8.1.3. <i>С использованием ручных насосов</i>	15
8.2. <i>Автоматическое переключение в диапазон "0-100% ГАЗА"</i>	16
8.3.1. <i>Принцип работы</i>	16
9. РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ (ЧЕРЕЗ СОМ 2100)	17
III. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕРАХ АТЕХ	17

IV.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
1. ДОСТУП К МЕНЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МХ 2100	18
1.1 Меню программирования каналов.....	18
1.2. Меню калибровки ячейки	19
1.3. Меню установки нуля	19
1.4. Меню регулировки даты и времени	19
1.5. Меню выхода	19
2. ИСПЫТАНИЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	19
3. КАЛИБРОВКА ЯЧЕЕК С ПОМОЩЬЮ КАЛИБРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.....	20
V. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОМ 2100	20
VI. ЗАРЯДНЫЙ МОДУЛЬ	26
VII. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	26
VIII. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	26
IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	27
ПРИБОР МХ 2100.....	27
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЯЧЕЙКИ	30

I. ВВЕДЕНИЕ

• MX 2100 – это переносной газоанализатор, который можно использовать во взрывоопасных средах в различных отраслях промышленности на поверхности (Группа II), и в шахтах, где может присутствовать рудничный газ (Группа I).

• Основная функция прибора – одновременное обнаружение **четырёх газов**, присутствующих в воздухе, и количество газов может быть увеличено до **пяти**.

• Это могут быть взрывчатые, токсичные газы или кислород.

1. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

1.1. Общий источник питания

MX 2100 получает питание от портативной аккумуляторной батареи (NiMH) или от щелочных батарей AAA.

В нормальных условиях эксплуатации продолжительность автономной работы изменяется в зависимости от конфигурации (установленных ячеек) и источника питания (перезаряжаемые аккумуляторы или щелочные батареи), при этом стандартная продолжительность автономной работы – 14 часов.



1.1.1. Перезарядка блока питания

Производится с помощью встроенного в прибор интеллектуального зарядного устройства (смотрите раздел ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА).

Среднее время зарядки: 2 часа 30 минут

1.2. Сохранение данных в памяти

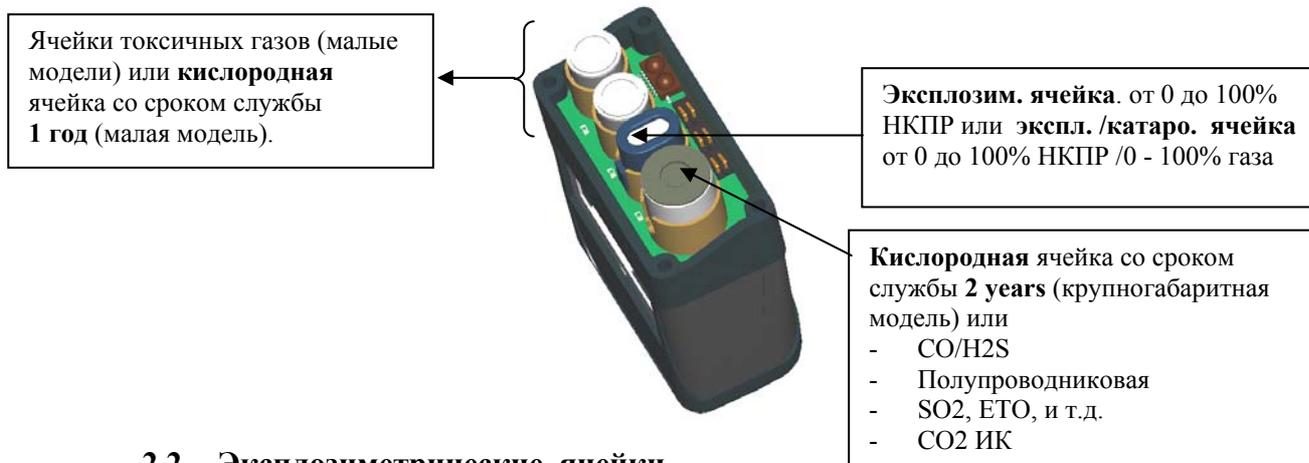
Литиевая батарея обеспечивает сохранение специальных данных прибора MX 2100, если главная аккумуляторная батарея полностью разряжена. Средний срок службы литиевой батареи – 5 лет.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Прибор сертифицирован для использования во взрывоопасных средах Групп I и II, только в том случае, если он оборудован батареями или заряжаемыми аккумуляторами рекомендованного производителем типа.

2. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЯЧЕЙКИ

- ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Интеллектуальные ячейки должны:
- подсоединяться до включения MX 2100
 - заменяться вне опасной зоны.

2.1. Расположение ячеек на верхней панели прибора: примеры конфигурации



2.2. Эксплозиметрические ячейки

Съемные, заменяемые, интеллектуальные ячейки для обнаружения взрывоопасных газов. В зависимости от типа ячейки возможны измерения в диапазоне 0 - 100% НКПР или 0 – 100 % объема.

Датчик **должен устанавливаться в приборе MX 2100**, как показано выше.

2.3. Ячейки, измеряющие содержание токсичных газов и кислорода

Эти съемные, заменяемые, интеллектуальные ячейки состоят из электрохимической ячейки и электронных компонентов, включая электрически-стираемое программируемое ПЗУ, в котором фирма OLDHAM сохранила особые характеристики ячейки (диапазон измерения, различные коэффициенты - поправки, пороговые значения для срабатывания аварийной сигнализации по мгновенной и усредненной концентрации газа, дату изготовления, заводской номер и т.д.).

Другой элемент данных, называемый "скорость изнашивания", используется прибором MX 2100, чтобы автоматически определять оптимальное время для замены ячейки.

Поэтому эти ячейки также называют "интеллектуальными ячейками". Они устанавливаются, как указано выше (смотрите раздел 2.1).

3. ДИСПЛЕЙ

Это жидкокристаллический индикатор, у которого автоматически включается подсветка в случае срабатывания аварийного сигнала или неисправности.

На этот индикатор выводятся также графические изображения, чтобы оптимизировать возможность считывания измерений.

На дисплее отображается следующая информация:

- результаты измерений, включая единицы измерения и типы газов,
- обозначение канала, который необходимо откалибровать, если это требуется.

На дисплее также отображаются характеристики:

- дата и время,
- минимальная – максимальная концентрация,
- значения для срабатывания аварийной сигнализации по мгновенной и усредненной концентрации газа,
- оставшееся количество времени автономной работы (в виде гистограммы),
- инспектор (имя).

4. ВИЗУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Ряд светодиодов, установленных на верхней панели прибора, подает световой аварийный сигнал, который можно видеть отовсюду, независимо от окружающих условий.

5. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Пользователь также будет предупрежден об опасности встроенным звуковым зуммером при срабатывании аварийной сигнализации.

В качестве дополнения прибор MX 2100 также может быть оборудован вибросигналом.

6. Дистанционный пробоотбор

MX 2100 может оснащаться системой пробоотбора, чтобы замерять концентрацию газа либо в труднодоступных местах, либо до вхождения в места, где может присутствовать газ (например, резервуары, канализационные трубы, туннели).

6.1. Электронасос ВР2100

Встроенный насос прикреплен к верхней панели прибора, как зарядное устройство.



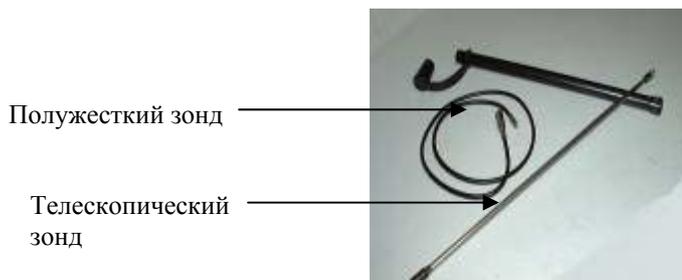
6.2. Ручное пробоотборное устройство



При использовании пробоотборной насадки к прибору можно подсоединить ручной насос (шланг/грушу/зонд).

6.3. Различные зонды

"Ручные" или "электрические" системы отбора проб могут оснащаться различными зондами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во взрывоопасных средах нельзя использовать полужесткий зонд, так как он может вызывать искрение от электростатических разрядов.

7. ПЕРЕНОСКА MX 2100: ВАРИАНТЫ

7.1 Местонахождение прибора

Человек с прибором может:

- либо выполнять свои обязанности, оставив MX 2100 контролировать атмосферу (MX 2100 используется в качестве сигнального устройства),
- либо проводить измерения в различных местах с помощью системы пробоотбора (MX 2100 на лямке).

Чтобы правильно проводить измерения, ячейки прибора MX 2100 должны всегда быть свободны. В противном случае они могут показать более низкую концентрацию газа, что может быть опасно.

7.2 MX 2100 как сигнальное устройство

MX 2100 должен быть установлен вертикально.

В соответствии с типом газа, который необходимо обнаружить или присутствие которого вероятно, прибор должен устанавливаться:

- на земле, чтобы обнаружить тяжелые газы (H₂S),
- на среднем уровне (около 1 метра выше поверхности земли) или у выходного отверстия вентиляции, чтобы определять максимальный уровень газа или контролировать содержание кислорода,
- в высокой точке, чтобы обнаруживать легкие газы (водород).

7.3 MX 2100 на ремне

MX 2100 также можно носить, используя обычный зажим, зажим на пояском ремне, ремень безопасности, футляр или сумку.

Эти принадлежности защищают ячейки от соприкосновения с одеждой, и газообменные отверстия остаются свободными.

8. ПРОГРАММА СВЯЗИ COM 2100

Это программное обеспечение используется, чтобы контролировать MX 2100 и поддерживать его работу. Оно обеспечивает:

- отображение результатов измерений и параметров по каналам,
- помощь в диагностике в случае неисправности,
- программирование прибора и измерительных каналов,
- управление дополнительными функциями,
- калибровку каналов с помощью автоматического «выпадающего» меню,
- вывод информации о состоянии прибора и составление контрольного листка,
- управление, отображение и распечатку информации о событиях и сохраненных результатов измерений,
- защиту с помощью пароля.

MX 2100 можно подключить к компьютеру с помощью кабеля с инфракрасным портом, который вставляется в зарядный модуль.



9. КАЛИБРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ «TWINCALL»

Проверку и техническое обслуживание MX 2100 можно проводить, используя калибровочную станцию. Эта станция состоит из системы автоматической подачи газа, управляемой компьютером и подключенной к устройствам управления через программу COM 2100.

Эта станция может быть оснащена одним или двумя газовыми баллонами, в зависимости от конфигурации прибора.

8. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД «TWINCALL»

Проверку MX 2100 можно выполнить с помощью испытательного стенда, который подает испытательные газы к MX 2100, чтобы привести каналы в состояние срабатывания аварийной сигнализации.

MX 2100 обнаруживает присутствие стенда и отображает на дисплее неисправный канал или каналы, на которых аварийный сигнал не включился.

II. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

1. ФУНКЦИИ клавиш:



- ВКЛЮЧИТЬ (ON) или ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF) прибор.
- Установить режим отображения данных на дисплее.
- Подтвердить звуковой аварийный сигнал по концентрации газа
- Включить подсветку дисплея (автоматически отключается приблизительно через 15 секунд).
- Просмотреть параметры.
- Выбрать меню во время использования.
- Доступ к уровню технического обслуживания.
- Подтвердить правильность данных.



Подтвердить звуковой сигнал
Отображение данных на дисплее

Вкл./Выкл. /Подтвердить

Подсветка дисплея
Прокрутка параметров
Прокрутка меню

2. СЧИТЫВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ

Концентрацию газа, измеренную каждой «действующей» ячейкой, можно посмотреть на буквенно-цифровом дисплее. Он разделен на четыре отдельные зоны, каждая из которых соответствует «измерительному каналу».

Пример:

Поле данных
1-й канал "токсичных
газов"

Поле данных
2-й канал "токсичных
газов"



Поле данных
Канал "взрывчатых газов"

Информационное поле
Канал O₂ или токсичных
газов
CO₂ или COV, и т.д. .

Одновременное отображение на дисплее не более четырех измеренных параметров.

В каждом поле результат измерений отображается следующим образом:

- Результат измерений, единица измерения и символ газа.

Внизу на дисплее также отображается время.

Примечание: Дисплей можно запрограммировать вручную для выведения показаний в обычном, либо в перевернутом виде, в зависимости от того, как пользователь носит прибор (на ремне, в кармане и т.д.). Эта операция выполняется удержанием клавиши «подтвердить звуковой аварийный сигнал» ("acknowledge audio alarm") в течение 3 секунд.
Если используются пять каналов, изображение в последней позиции будет периодически изменяться.
Если нет ячеек токсичных газов, измерения кислородной и эксплозиметрической ячеек будут отображаться в верхней части шкалы.

3. ВКЛЮЧЕНИЕ

НАПОМИНАНИЕ: До включения MX 2100 проверьте, чтобы все необходимые ячейки были подключены.

Для того, чтобы включить прибор, необходимо выбрать одну из двух процедур:

- стандартную процедуру, подходящую для большинства случаев,
- процедуру, позволяющую выбрать эталонный взрывчатый газ, используемую при проверке на конкретные газы (бытовой газ, метан и т.д.).

3.1. Включение в стандартном режиме

- Быстро нажмите клавишу «Включить/Выключить/Ввод» ("On/Off/Enter")



• Прибор проводит визуальное и звуковое тестирование в течение нескольких секунд, и на экране появляется следующая информация:

- логотип компании ISC-OLDHAM,
- версия программы прибора, дата, код и заводской номер (в соответствии с моделью прибора, выбранной заказчиком),
- предварительно запрограммированные значения уровней порога аварийного сигнала для каждого измерительного канала (в соответствии с моделью прибора, выбранной заказчиком),
- измерения, проводимые в текущий момент.

Примечание: Во время работы прибора световая и звуковая сигнализация показывает, что MX 2100 функционирует правильно. Эта сигнализация может быть отключена или интервал между сигналами может быть изменен по требованию.

3.2. Включение с выбором эталонного взрывчатого газа

- Удерживайте в нажатом состоянии клавишу «Подсветка» ("Lighting") или «Подтвердить» ("Acknowledge").
- Включите прибор нажатием клавиши «Включить/Выключить/Ввод» ("On/Off/Enter").
- Отпустите клавишу на двух полях.
- Дисплей в течение нескольких секунд будет отображать логотип компании Oldham, пока прибор будет производить самопроверку.
- Затем на экране появится список предварительно запрограммированных газов и отображение выбранного в данный момент газа будет находится на темном поле.

Выбор нового эталонного газа:

• Каждый раз при нажатии клавиши «Подтвердить» ("Acknowledge") весь список будет прокручиваться сверху вниз, и каждый раз при нажатии клавиши «Подсветка» ("Lighting"), список будет прокручиваться снизу вверх. Тридцать один газ предварительно запрограммирован в диапазоне 0- 100% НКПР (или 0-5 % об. метана CH₄). Тридцать вторая позиция (32) «Другой» ("Autre" –"Other") позволяет выбрать газ в соответствии с Вашими специальными требованиями. Данные для этого газа вводятся в мастерской.

• Подтверждение выбора: когда появится индикация выбранного газа, нажмите клавишу «ВВОД» ("ENTER").

Прибор переключается в режим «Проверка» ("Testing"), как описано в предыдущем разделе, до того, как перейти в рабочий режим.

Сейчас эталонный взрывчатый газ - это газ, который был выбран.

Если вы не подтвердите выбор газа, через некоторое время MX 2100 перейдет в режим проверки и затем в обычный режим сканирования, не изменив эталонный газ, таким образом, описанная выше процедура аннулируется.

• Если результаты проверки неудовлетворительные, прибор переходит в аварийный режим (быстрый прерывистый звуковой сигнал и мигающий световой сигнал).

Прибор готов к работе.

4. ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы выключить прибор, необходимо нажать и удерживать в течение трех секунд клавишу «Включение/Выключение» ("On/Off").



В течение этого времени обратный отсчет «Стоп 3,2,1» ("Arrêt 3,2,1" - Stop, 3, 2, 1) отображается на дисплее, внизу шкалы, до отключения прибора.

При отключении прибора сохраненные величины (данные настройки ячейки, пороговые величины срабатывания аварийного сигнала, гистограмма и т.д.) не теряются.

Теоретически время хранения этих величин – 2 года (при условии, что главные аккумуляторы никогда не разряжаются).

Когда прибор возвращают в мастерскую, полезно перезарядить аккумуляторы или распечатать гистограммы воздействия газовых факторов.

5. ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ

В плохо освещенных местах измерения можно считывать, нажимая клавишу «Подсветка» ("Lighting").



После этого экран будет освещаться в режиме подсветки, чтобы можно было легко прочесть данные.

Эта подсветка автоматически отключается через 30 секунд.

Функция подсветки может использоваться в опасных средах, например, содержащих взрывчатые газы, так как MX 2100 гарантирует искробезопасность.

Подсветка дисплея автоматически включается при срабатывании аварийного сигнала или при неисправности.

6. ПРОКРУТКА СОХРАНЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ

Когда прибор работает в нормальном режиме, вы можете просмотреть серию данных об измерении газа, а также данные о приборе (напряжение батареи, дату и время).

Когда прибор работает в нормальном режиме, нажмите несколько раз клавишу «Подсветка» ("Lighting"), чтобы просмотреть параметры для каждого измерительного канала.



- Подсветка дисплея и отображение даты
- Текущее местоположение: имя (используемое в данный момент) и время. Эта строка отображается, если прибор имеет дополнительную функцию «инспектор». (Смотрите раздел 6.1.)
- Оставшееся время автономной работы
- Отображение минимальных значений, зафиксированных каждой ячейкой
- Отображение максимальных значений, зафиксированных каждой ячейкой
- Предел экспонирования (STEL) для каждого канала токсичных газов
- Среднее экспонирование (TWA) для каждого канала токсичных газов

- Сообщение «Введите код технического обслуживания» («Entrez le code de maintenance» —«Enter maintenance code»): чтобы получить доступ к меню технического обслуживания, установите четырехзначный (цифровой) код при помощи клавиш «Подтверждение» "Acknowledge" и «Подсветка» "Lighting".



- Если подтвержденный код ошибочный: возврат к нормальному отображению.
- Чтобы выйти из списка до его окончания: нажмите клавишу «Подтверждение» "Acknowledge".

6.1. Функция «Инспектор»

Если прибор имеет функцию «Инспектор» (которая является дополнительной), можно предварительно запрограммировать список имен, используя программу СОМ 2100, и затем просматривать этот список вручную с клавиатуры.

В списке параметров, когда на экране появляется «Текущее местоположение» ("Localisation courante" - «Current location») и используемое имя, вы можете подтвердить другое имя, следующим образом:

- Местонахождение в данный момент/Имя,
- Нажать «Ввод»,
- Прокрутка предварительно запрограммированного списка сверху вниз или снизу вверх с помощью клавиш:



- Нажать «Ввод» (чтобы подтвердить новое имя),
- Нажать «Подтверждение» («Acknowledge»), чтобы вернуться к нормальному режиму работы.

7. АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

- Визуальные сигналы: некодированные сообщения на дисплее, индикаторные лампы
- Звуковые сигналы: зуммер и вибросигнал (опция)

Общие



Типы аварийных сигналов:
 Сигнал 1:
 двухтональный
 длинный
 Сигнал 2:
 двухтональный
 прерывистый
 Неисправность:
 однотональный

7.1 Аварийные сигналы "Газ"

В зависимости от используемой программы и типа газа, аварийный сигнал по газу может включаться при превышении установленного значения:

- 2 пороговых значения мгновенного срабатывания аварийной сигнализации для каналов взрывчатых газов, токсичных газов или кислорода,
- пороговые значения низкого и высокого содержания кислорода (дополнительно 2 пороговых значения низкого содержания кислорода),
- 1 пороговое значение мгновенного срабатывания на катарометрическом канале,
- предел экспонирования (STEL), соответствующий скользящему среднему за 15 минут (в зависимости от страны) для каждого канала, оснащенного ячейкой токсичных газов,
- среднее экспонирование (TWA), соответствующее среднему скользящему за 8 часов для каждого канала, оснащенного ячейкой токсичных газов.

Таким образом, как только заданные пороговые значения аварийного сигнала превышаются хотя бы на одном канале, включаются звуковой и световой аварийные сигналы MX 2100. Сообщение(я) о возникновении аварийной ситуации (FAULT - НЕИСПРАВНОСТЬ, ALARM – АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ, TWA (среднее экспонирование), STEL (предел экспонирования), мин., и т.д.) и измеренная величина появляются на дисплее в соответствующем поле.

7.2 Аварийные сигналы о неисправности

Неисправности можно разделить на две категории:

- Неисправности ячеек: превышение диапазона, износ ячейки, необходимость калибровки в случае серьезных отклонений при самонастройке. При возникновении этих неисправностей сообщения с указанием причины неисправности появляются в соответствующем секторе дисплея, включается аварийный визуальный сигнал и непрерывный звуковой сигнал.
- Неисправности прибора (разряженные батареи или неисправность в электронной системе). Соответствующее сообщение появляется внизу дисплея. Это сообщение обладает большим приоритетом, чем все другие сообщения, касающиеся ячеек.

Содержание сообщений, на которые пользователь должен обратить внимание

❖ "Flat batteries" ("Разряженные батареи")

- Батареи необходимо зарядить.
- Оставшееся время работы в автономном режиме – около 20 минут, после чего прибор автоматически выключится.

Нельзя отменить это сообщение, можно только отключить звуковой сигнал.

" > 100% LEL: outside range» « > 100% НКПР: превышение диапазона")

- Это относится только к эксплозиметрическому каналу.
- В данной ситуации:
 - отображение в соответствующем секторе дисплея не изменяется («заморожено»),
 - невозможно отменить непрерывный звуковой сигнал,
 - световые сигналы общей тревоги непрерывно светятся.
- Для возвращения к обычному режиму работы необходимо выключить и снова включить MX 2100.
- Необходимо проявлять осторожность в этой зоне из-за присутствия взрывчатых газов в концентрации, превышающей НКПР.

"Outside range" ("Превышение диапазона")

- Диапазон превышен на 20% в отрицательном направлении, отображается отрицательное значение.
- Диапазон превышен на 120% для токсичных газов и кислорода.

❖ "New calibration" (Новая калибровка)

- Автоматическая настройка нуля невозможна, например, из-за большого отклонения нуля ячейки.
- Замените соответствующую ячейку.

7.3 Подтверждение аварийных сигналов

7.3.1. Подтверждение аварийных сигналов по газу

Эта процедура отключает не сигнал по газу, а только прерывистый звуковой сигнал. Когда клавиша «Подтвердить» нажата:



Прерывистый звуковой сигнал отключается, но световой индикатор продолжает мигать до тех пор, пока результат измерений не снизится до уровня ниже запрограммированного порога аварийного сигнала. Световой сигнал автоматически отключается, как только показания возвращаются в установленные пределы.

Функция автоматического сбрасывания звуковых сигналов через определенное время, даже если присутствие газа сохраняется, устанавливается дополнительно.

7.3.2. Подтверждение аварийных сигналов о неисправности

Невозможно отключить сигнал неисправности.

Сигналы неисправности отключаются автоматически, как только неисправность будет устранена.

8. ИЗМЕРЕНИЯ

8.1. Отображение мгновенных измерений

8.1.1. В режиме "естественной диффузии"

Все результаты мгновенных измерений газа отображаются непрерывно.

Индикатор поделен на четыре отдельных поля (сектора).

Можно считать следующую информацию:

- результат измерения, который отображается непрерывно,
- единицу измерения, стоящую перед символом измеряемого газа.

8.1.2. С использованием электрических насосов

- Перед тем, как снимать показания, дождитесь стабилизации измерений. Они будут либо завышенными (взрывчатые газы), либо заниженными (кислород) во время закачивания из-за движения воздуха.

- Если используется электронасос, подождите несколько секунд, прежде чем снимать показания. При любой неисправности насосной системы включается звуковой аварийный сигнал и сообщение о неисправности появляется на дисплее.

8.1.3. С использованием ручных насосов

Перед тем, как снимать показания, дождитесь стабилизации измерений. Они будут либо завышенными (взрывчатые газы), либо заниженными (кислород) при закачивании ручным насосом (грушей) из-за движения воздуха и утечки из системы.

8.2. Автоматическое переключение в диапазон "0-100% ГАЗА"

Дополнительная функция обеспечивает автоматическое переключение от измерения взрывчатых газов в диапазоне "0-100% НКПР" в диапазон "0-100% ГАЗА", если измеренные величины превышают 100% НКПР выбранного эталонного газа. Это измерение может использоваться только в приборе, оснащенный "эксплозиметрической/катарометрической" ячейкой.

8.3. Сохранение в памяти гистограмм измерений

В зависимости от модели, МХ 2100 может сохранять результаты измерений, которые затем можно восстановить на компьютере.

Функция «Гистограммы» "(Histogrammes)" может использоваться для вывода величин и событий, сохраненных МХ 2100 во время работы, на компьютер (например, рабочую станцию). Сброс данных, содержащихся в памяти в виде гистограмм, может выполняться только с помощью компьютера.

Выключение МХ 2100 не влияет на сохраненные данные.

8.3.1. Принцип работы

Чтобы наилучшим образом использовать данные, когда гистограммы будут распечатаны, вы должны понимать принцип сохранения данных.

Сохраняемые элементы:

МХ 2100 сохраняет наборы данных, когда он включен и когда работает в циклическом режиме. Все наборы данных имеют одинаковую структуру и содержат:

- среднее значение газа для каждого работающего датчика за предварительно запрограммированный период времени (одна операция пробоотбора в секунду);
- информацию о каждом канале:
- сброс данных,
- неисправность,
- мгновенные (предельные) и по среднему значению аварийные сигналы,
- виды необходимого технического обслуживания (программирование, калибровка, замена ячейки),
- дата и время,
- «батарея в разряженном состоянии»,
- запрос о самонастройке,
- запрос функции технического обслуживания.

Емкость памяти:

Так как физическая память МХ 2100 ограничена, количество результатов измерений, которые можно сохранить, также ограничено, и, следовательно, ограничено рабочее время.

Если количество данных, которые необходимо сохранить, превышает емкость запоминающего устройства МХ 2100, самые старые данные стираются. Освободившаяся память используется для сохранения новых данных.

Считываемые элементы

Прибор рассчитывает среднее значение за одну минуту для каждого используемого канала и за каждую секунду. Эти средние величины сохраняются в памяти. Последовательный порт МХ 2100 может подключаться к персональному компьютеру, чтобы считывать средние измеренные величины.

Время хранения данных

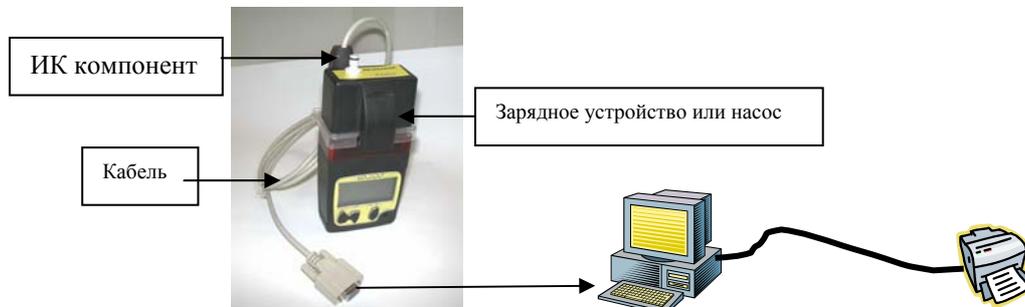
Данные, сохраненные прибором МХ 2100, сохраняются даже в том случае, если прибор не используется долгое время (вышел из строя).

9. РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ (ЧЕРЕЗ COM 2100)

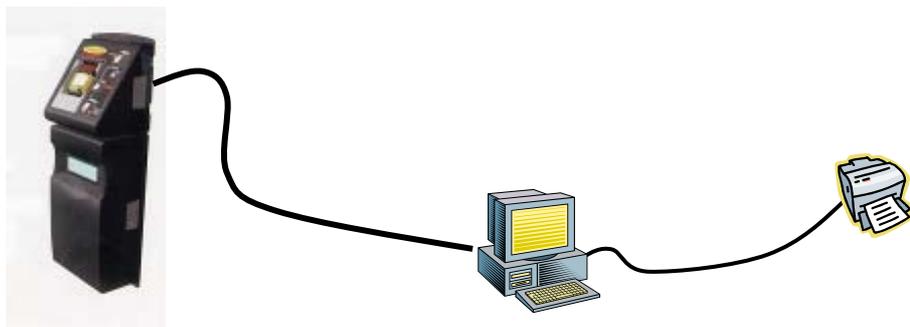
Сохраненные в памяти данные могут быть распечатаны на принтере, подключенном к компьютеру.

Есть две возможности распечатки данных.

1) МХ 2100 подключается непосредственно к компьютеру с помощью кабеля с инфракрасным портом: "зарядный или насосный" модуль может использоваться для фиксации ИК-системы в приборе.



2) МХ 2100 вставляется в калибровочную станцию "Twincall", которая подключается к компьютеру и принтеру.



III. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕРАХ АTEX

Следующие операции **запрещены** во взрывоопасных средах:

- открывание прибора: крышки ячейки или задней панели,
- замена или зарядка батареи,
- подключение к компьютеру.

Если прибор заряжается от зарядного устройства, поставленного не компанией Oldham, его технические характеристики должны быть такими, чтобы не превышать напряжение 12 В постоянного тока и ток 500 мА.

Неперезаряжаемые и перезаряжаемые батареи должны заменяться исходными деталями, рекомендованными изготовителем.

Все работы по ремонту, настройке и техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.

IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

MX 2100 – это устройство обеспечения безопасности, и, следовательно, его необходимо калибровать не менее одного раза в год. Пользователь будет автоматически получать напоминание о необходимости технического обслуживания каждые шесть месяцев.

Операции, описанные в этом разделе, должны проводиться только уполномоченным, квалифицированным персоналом, так как в противном случае это может отрицательно сказаться на точности работы прибора.

1. Доступ к меню технического обслуживания MX 2100

Когда прибор работает, доступ к меню можно получить следующим образом:

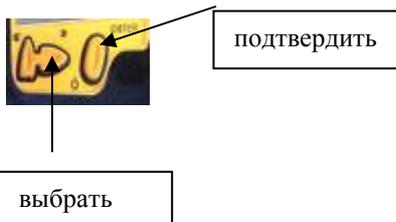


Прокручивайте параметры этой клавишей до тех пор, пока не появится запрос о коде доступа.

Код доступа состоит из четырех цифр. Прокручивайте параметры до появления каждой цифры с помощью клавиши «Подсветка» ("Lighting"), выберите цифру с помощью клавиши «Подтверждение» ("Acknowledge") и затем подтвердите код доступа (выданный компанией Oldham) клавишей "ВВОД" ("ENTER").

На экране появится список имеющихся меню:

- программирование,
- калибровка,
- настройка нуля,
- дата и время,
- выход.



1.1 Меню программирования каналов

Это меню используется для того, чтобы:

- Выбрать канал, который необходимо запрограммировать.
- ВКЛЮЧАТЬ (ON) или ВЫКЛЮЧАТЬ (OFF) выбранный канал.
- Сообщать оператору тип ячейки для данного диапазона измерения.
- Если установлена эксплозиметрическая ячейка (1), чтобы выбрать эталонный газ из 31 предварительно отобранного газа или ввести коэффициент для 32-го газа и запрограммировать пороговые величины мгновенного срабатывания аварийного сигнала.

- Если используется кислородная ячейка, запрограммировать минимальные и максимальные пороговые величины срабатывания аварийного сигнала.
- Если используется ячейка токсичных газов, запрограммировать пороговые величины мгновенного срабатывания.
- Если используется катарометрическая ячейка, запрограммировать нижнюю пороговую величину мгновенного срабатывания.

1.2. Меню калибровки ячейки

Это меню используется для регулярной калибровки ячеек, подключенных к прибору.

Калибровка заключается в настройке нуля ячейки на чистом воздухе (без газа, который может определяться прибором MX 2100) и настройке чувствительности с использованием эталонного газа с известными характеристиками (включая концентрацию и т.д.).

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Эта процедура может проводиться только компанией OLDHAM или персоналом, уполномоченным OLDHAM. Никогда не производите калибровку без эталонного газа!

1.3. Меню установки нуля

Это меню позволяет настроить ноль в каждой ячейке, используемой в MX 2100, автоматически и одновременно.

Предупреждение: Это меню может использоваться только в чистом воздухе.

1.4. Меню регулировки даты и времени

Это меню используется для обновления внутреннего календаря и часов MX 2100.

Эти данные используются для определения шкал времени, особенно в тех случаях, когда измерения, сохраненные в памяти (минимальные и максимальные значения, среднее экспонирование и предел экспонирования), распечатываются или загружаются в подключенный микрокомпьютер.

Потеря данных о дате и времени

Электронные цепи для даты и времени получают питание от специальной литиевой батареи, когда прибор MX 2100 выключен. Предполагаемый срок службы этой батареи – от 3 до 5 лет. Ее необходимо заменить по истечении этого периода времени, если хронометраж нарушен или дата не сохраняется в памяти.

<p>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Эта процедура может проводиться только компанией OLDHAM или персоналом, уполномоченным OLDHAM.</p>

1.5. Меню выхода

Применяется, чтобы вернуться в нормальный режим работы.

2. ИСПЫТАНИЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

Испытательный стенд можно использовать для регулярных проверок правильности функционирования MX 2100.

Эта система автоматически подает стандартные газы из двух баллонов, установленных на стенде, чтобы привести в действие аварийную сигнализацию.

МХ 2100 обнаруживает присутствие испытательного стенда и отображает на дисплее неисправный канал или каналы в соответствии с результатами испытания.



3. КАЛИБРОВКА ЯЧЕЕК С ПОМОЩЬЮ КАЛИБРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ

Калибровка ячеек МХ 2100 также может производиться с помощью системы автоматической подачи газа, управляемой компьютером и связанной с устройствами управления через программу COM2100.

Таблицы состояния и проверочные таблицы хранятся в компьютере.

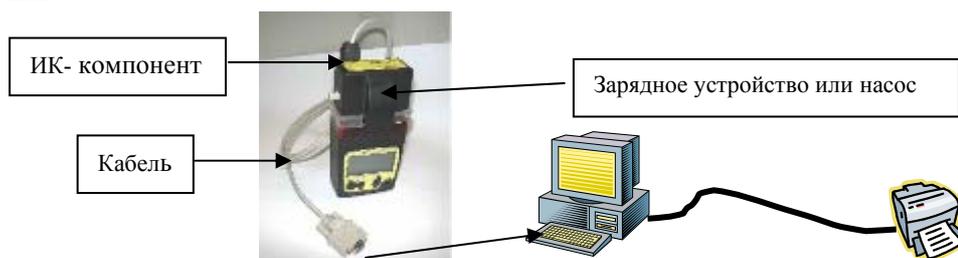
Калибровочная станция должна использоваться в соответствии с инструкциями на лицевой панели (как и в случае с калибровочным стендом).

V. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ COM 2100

Программа **COM2100** обеспечивает контроль над прибором и техническое обслуживание:

- некодированное отображение измерений и параметров на каналах,
- диагностическую помощь в случае неисправности,
- программирование прибора и измерительных каналов,
- управление дополнительными функциями,
- калибровку каналов с использованием автоматически прокручиваемого меню,
- вывод данных о состоянии и таблицы проверки,
- управление, отображение и распечатку сохраненных событий и измерений,
- защиту паролем.

Связь между МХ 2100 и компьютером осуществляется при помощи инфракрасного порта (кабель), как показано ниже:



Зарядное устройство или проботборник может использоваться для механического фиксирования ИК-компонента на приборе.

Когда операция по установке завершена и все компоненты функционируют, работать с прибором легко благодаря использованию различных видов экранов. Посмотрите приведенные ниже примеры.

		НКПР во Франции	НКПР в Германии	Верхний предел взрывчатости	Плотность	Стандартный коэффициент	Коэффициент диапазона «Все газы»	Немецкий стандартный коэффициент	Нем. коэф. «Все газы»
ЭТИЛАЦЕТАТ	C4H8O2	2,10%	2,20%	11,50%	3	1,70	1,05	1,62	1,00
Ацетон	C3H6O	2,15%	2,50%	13%	2,1	0,00	0,00	0,00	1,05
Ацетилен	C2H2	1,50%	2,30%	100%	0,9	0,00	0,00	0,95	0,60
Бутадиен	C4H6	1,40%	1,40%	16,30%	1,85	0,00	1,00	0,00	1,00
Бутан	C4H10	1,50%	1,40%	8,50%	2	1,91	1,20	2,00	1,25
Бутанон	C4H8O	1,80%	1,80%	11,50%	2,5	0,00	1,35	0,00	1,40
Циклогексагон			1,00%			0,00	2,50		
(Ди)метиловый эфир	C2H6O	3,00%	2,70%	27,00%	1,6	0,00	0,00	2,10	1,30
Нефтяной газ/Газоль	Смесь	1,10%	0,60%	?6%	3-4	3,15	2,00	4,50	2,80
Этанол	C2H6O	3,30%	3,10%	19,00%	1,6	1,66	1,05	1,77	1,10
Этилен	C2H4	2,70%	2,30%	34,00%	0,98	0,00	0,80	0,00	0,95
Сжиженный нефтяной газ	Пропан+бутан	1,65%	1,65%	? 9,0%	1,85	2,30	1,45	2,30	1,45
Газоль	Смесь	0,60%	0,60%	?6,0%	> 4	0,00	3,90	5,00	3,10
Природный газ	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,05	1,05	1,15	0,75
Гексан	C6H14	1,20%	1,00%	7,40%	3	0,00	0,00	2,50	1,55
Водород +B26	H2	4,00%	4,00%	75,60%	0,069	1,10	0,70	1,10	0,70
Изобутан	C4H10	1,50%	1,30%	? 15%	2	0,00	1,25	2,25	1,40
Изопропанол	C3H8O	2,15%	2,00%	13,50%	2,1	2,26	1,40	2,40	1,50
Керосин (JP4)	C10-C16	0,70%	0,70%	5,00%	> 4	5,00	3,15	5,00	3,15
Метан	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,00	1,00	1,14	0,75
Метанол	CH3OH	5,50%	5,50%	44,00%	1,1	1,60	1,00	1,60	1,00
Метиламин	CH3NH2	4,90%	4,20%	20,70%	1,1	2,00	1,25	2,30	1,45
Октан	C8H18	1,00%	0,80%	6,00%	3,9	2,46	1,55	3,00	1,90
Окись пропилена	C3H6O	2,30%	1,90%	?	2	0,00	0,00	0,00	1,90
Окись этилена	C2H4O	2,60%	2,60%	100%	1,5	0,00	1,65	0,00	1,65
Пентан	C5H12	1,40%	1,40%	8,00%	2,5	2,10	1,30	2,10	1,30
Пропан	C3H8	2,00%	1,70%	9,50%	1,6	1,57	1,00	1,80	1,15
Пропилен	C3H6	2,00%	2,00%	11,70%	1,5	0,00	0,95	0,00	0,95
Толуол	C7H8	1,20%	1,10%	7,00%	3,1	2,47	1,55	2,69	1,70
Уайт-спирит	Смесь	1,10%	1,10%	6,50%	> 2	5,00	3,15	5,00	3,15
Ксилол	C8H10	1,00%	1,10%	7,60%	3,7	3,00	1,90	2,75	1,75

(1) Список основных предварительно запрограммированных газов. Указанные коэффициенты рассчитаны по метану.

- Если выбран другой газ ("Autre" - Other), необходимо ввести повышающий коэффициент (Смотрите Таблицу 2).

В Таблице 2 содержатся коэффициенты для газов, которые не были введены в прибор в стандартном варианте.

Эти коэффициенты, которые необходимо запрограммировать для канала «Другие газы» ("Autres gaz" – Other gases), рассчитаны на основе метана, так как прибор систематически пересчитывает значения коэффициентов чувствительности в отношении этого газа.

Таблица 2: Дополнительные коэффициенты чувствительности, которые необходимо запрограммировать для канала «Другие газы» ("other gases") в приборе MX 2100

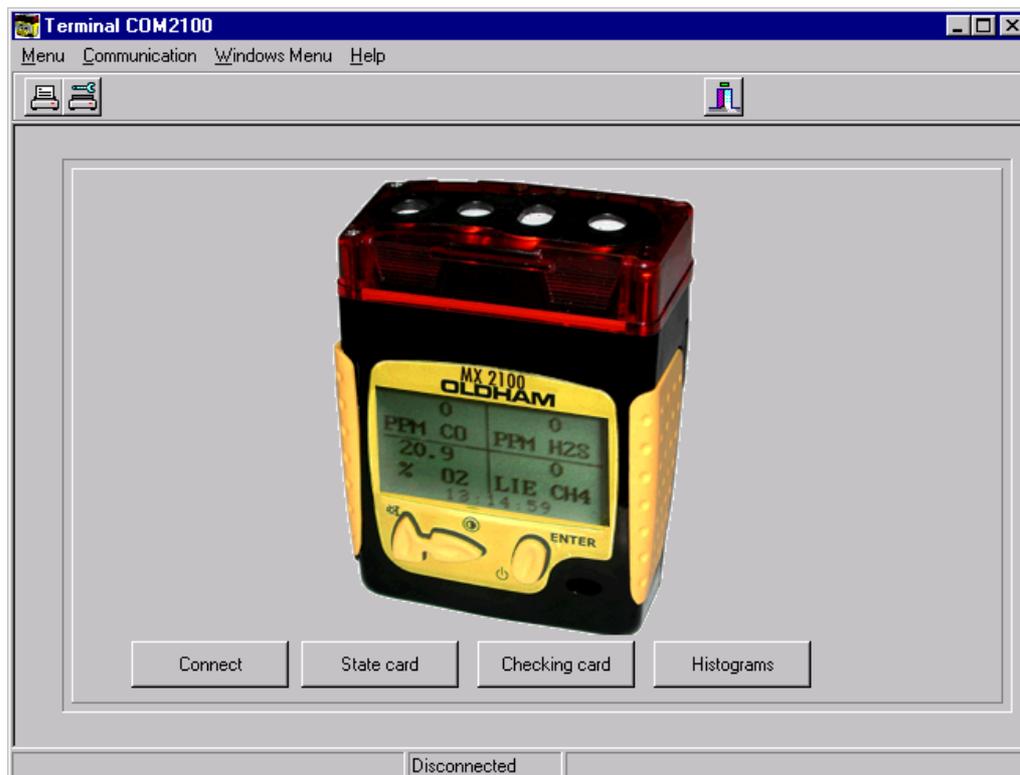
Газ	Химическая формула	НКПР	Верхний предел взрывчатости	Плотность паров	Коэффициент (по метану)
Бензол	C ₆ H ₆	1,2 %	8,0 %	2,7	2,2
Циклогексанон	(CH ₂) ₅ CO	1,3 %	9,4 %	3,4	3,2
Нефтяной газ	Смесь	1,3 %	6,0 %	> 2	2,1
Этан	C ₂ H ₆	3,0 %	15,5 %	1,04	1,0
Сжиженный нефтяной газ	Пропан +бутан	1,65 %	~9.0 %	1,85	1,48
Метиламин	CH ₃ NH ₂	4,9 %	20,7 %	1,1	1,05
Стирол	C ₈ H ₁₂	1,1 %	8,0 %	3,6	2,5
Октан				> 2	3,0

Пример использования:

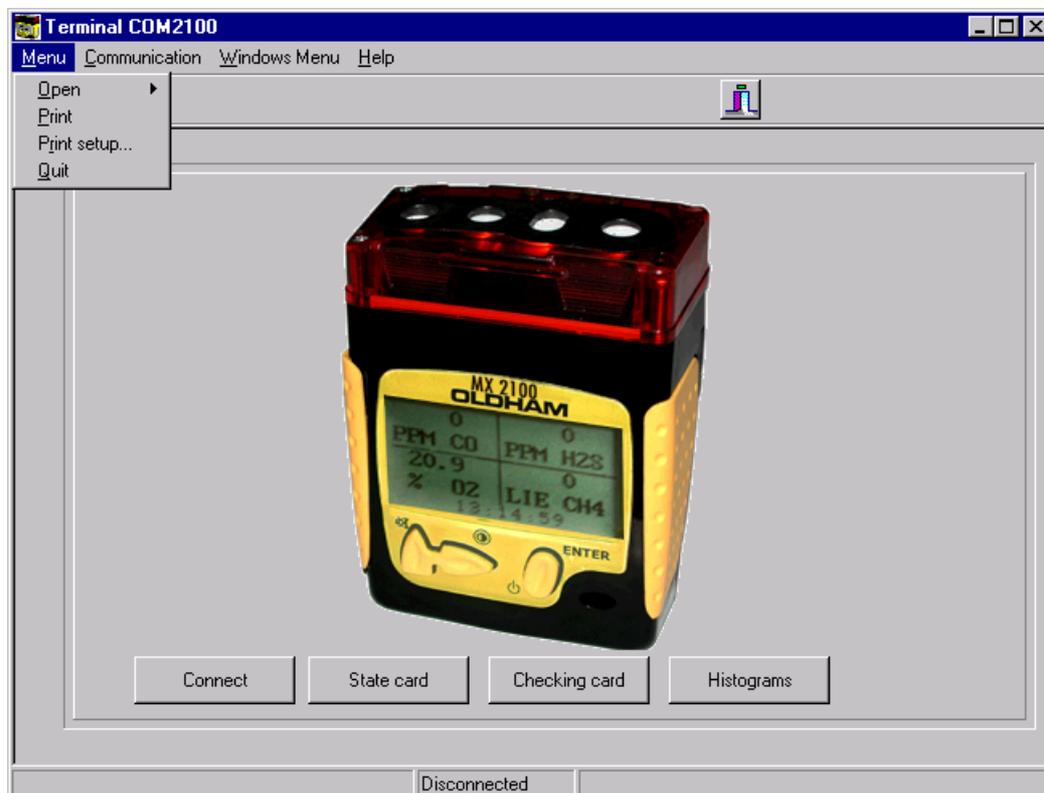
Обнаружение уайт-спирита с помощью прибора MX 2100:

- Выберите «Другой газ» ("Autre gaz" - Other gas) на эксплозиметрическом канале.
- Запрограммируйте коэффициент = 3,0.
- Выберите эталонный газ. Если это Уайт-спирит, выберите «Другой» ("Autre" - Other) газ в качестве эталонного.
- Проведите обычную калибровку прибора, установив содержание для используемого эталонного газа.

Экран в момент открытия

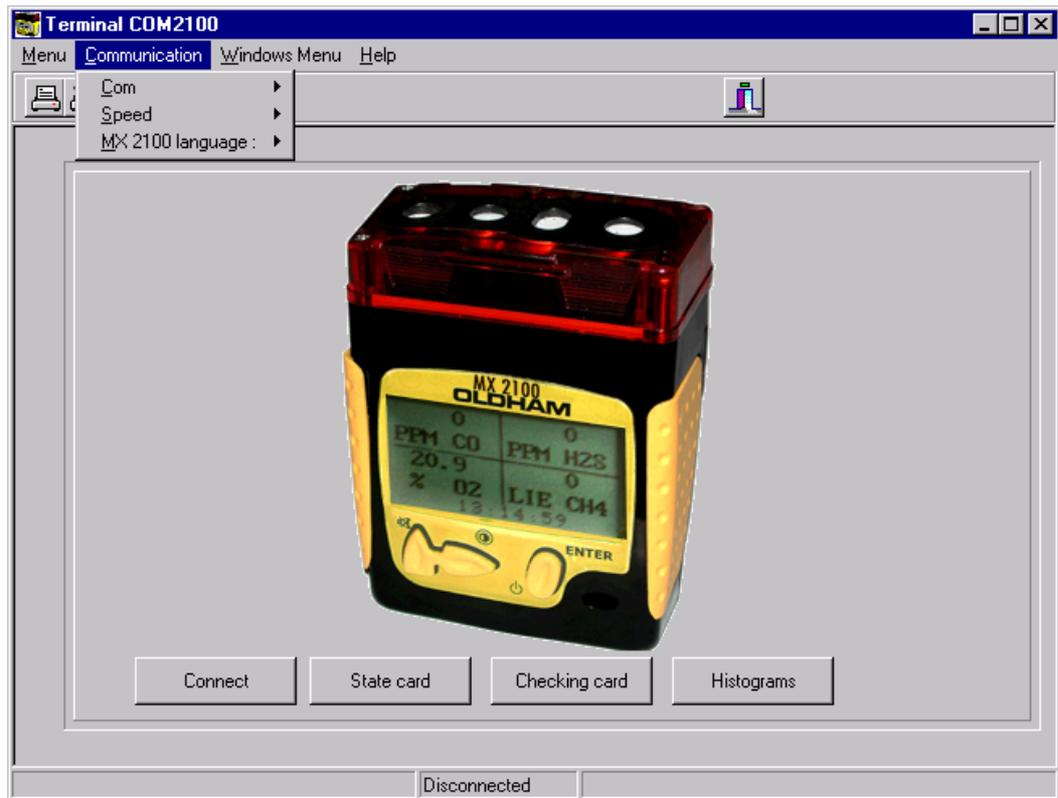


Окно «Меню» ("Fichier" - Menu)



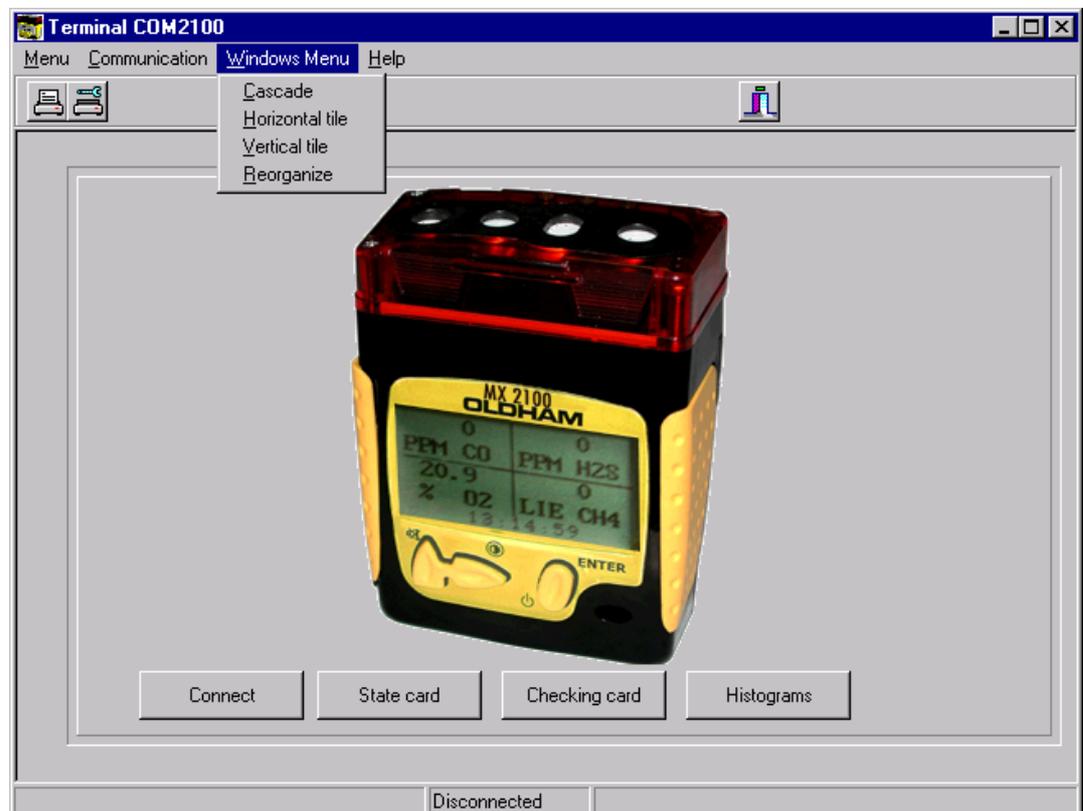
Из окна «Меню» ("Fichier" - Menu) вы можете открывать сохраненные файлы, проверочные таблицы и таблицы состояния и гистограммы на компьютере.

Окно «СВЯЗЬ» ("Communication")



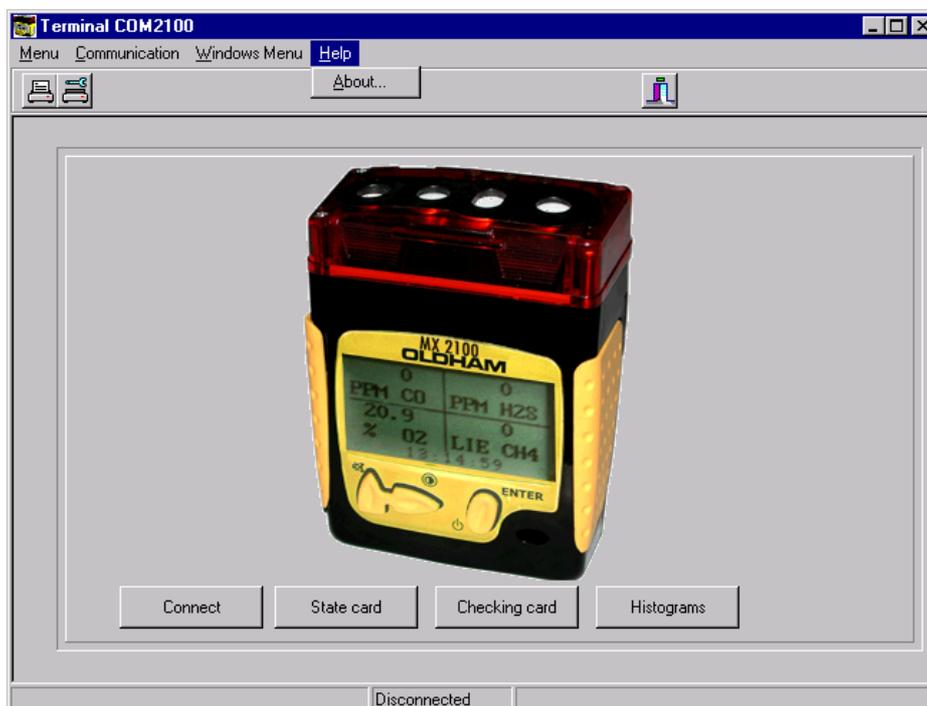
Это окно используется для выбора порта, скорости связи и используемого языка.

Окно «Окно» ("Fenêtre" - Window)



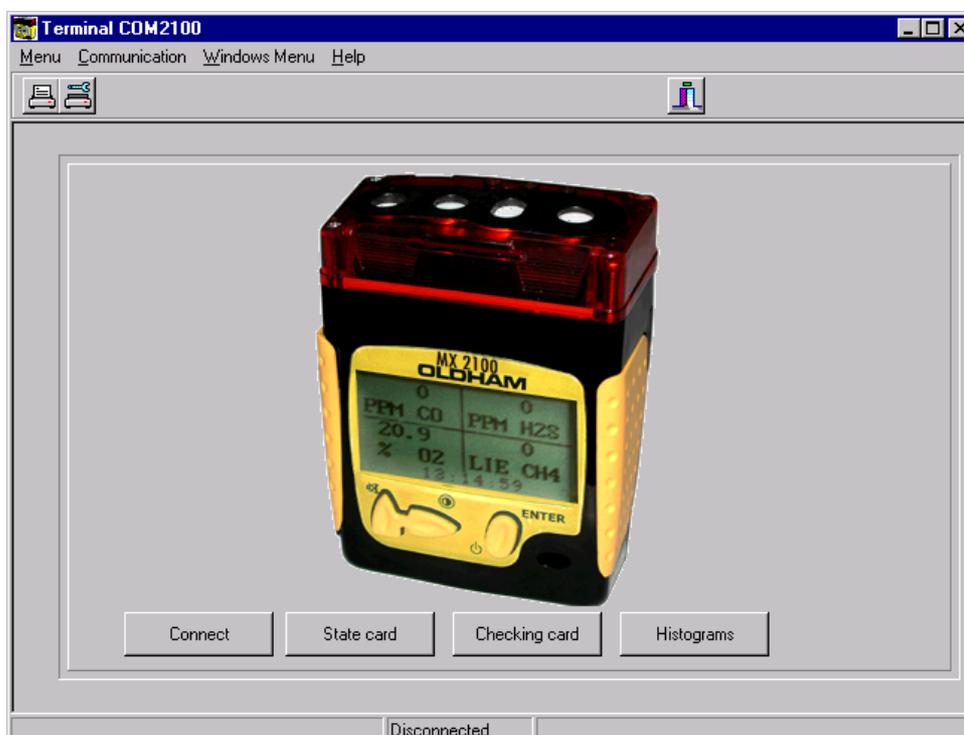
Используется для выбора типа экрана.

Окно «Помощь» ("Aide" - Help)



Предоставляет пользователю помощь в случае проблемах в работе, со считыванием показаний или отображением.

Подключение MX 2100



Если MX 2100 правильно подключен к компьютеру инфракрасным кабелем, этот экран может использоваться для подтверждения связи путем просмотра окна «Соединить» ("Connect").

- Таблица состояния: для просмотра и сохранения конфигурации подключенного MX 2100.

- Проверочная таблица: для просмотра и сохранения состояния подключенного MX 2100, после испытаний и настройки.

- Гистограммы: для просмотра и сохранения измерений, выполненных прибором и сохраненных в памяти MX 2100.

VI. ЗАРЯДНЫЙ МОДУЛЬ

- Подключите зарядный модуль к верхней части прибора и заряжайте прибор в течение не менее 2 часов 30 минут, если батареи полностью разряжены.
- Этот модуль может получать питание от сети 230 В переменного тока с использованием адаптера или питается постоянным током (12 - 30 В постоянного тока).
- Среднее время зарядки = 3 часа (максимум).

VII. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
WCALCHE	Противоударный защитный чехол
6 123 597	Защитный чехол
6 121 634	Транспортный кейс
WCE2100	Зарядное устройство
WLOG210	Программное обеспечение COM2100 с инфракрасным PC-link COM
WLOGUSB	Программное обеспечение COM2100с инфракрасным PC-link USB
6 313 797	Пробоотборный насос BP2100

VIII. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
6111174	Литиевая батарея
6311081	Перезаряжаемая батарея NiMH
	<i>Датчики взрывоопасных газов</i>
6 313 792	Датчик взрывоопасных газов 0-100 % НКПР
6 313 837	Катарометрический датчик 0-100% НКПР / 5-100 % объема CH4
	<i>ЯЧЕЙКИ MEDIUM</i>
6 313 780	Ячейка O2 (срок службы 2 года)
6 313 843	Ячейка Cl2 10 ppm
6 313 857	Ячейка NO2 30 ppm
6 313 818	Ячейка CO2 0-5% vol
6 313 823	Ячейка COMBI CO / H2S
6 313 821	Ячейка ETO 0-30 ppm
6 313 819	Ячейка SO2 0-30 ppm
6 313 822	Ячейка SO2 0-100 ppm
6 313 913	Ячейка H2S 0-500 ppm
	<i>Ячейки Токсичных газов/O2 MINI</i>
6 313 817	Ячейка O2(Срок службы 1 год)
6 313 787	Ячейка CO 1000 ppm
6 313 826	Ячейка CO 2000 ppm

6 313 868	Ячейка CO, диапазон измерений 0-500ppm, с комп. по H2.
6 313 788	Ячейка H2S
6 313 816	Ячейка H2S 0-30ppm Special hydrocarbons
6 313 799	Ячейка NH3 100 ppm
6 313 800	Ячейка NH3 1000 ppm
6 313 801	Ячейка NO2 30 ppm
6 313 802	Ячейка NO 300 ppm
6 313 803	Ячейка H2 - 2000 ppm
6 313 917	Ячейка H2 - диапазон измерений 0-4%
6 313 804	Ячейка HCl 30.0 ppm
6 313 805	Ячейка HCN 30.0 ppm
6 313 806	Ячейка HF 10 ppm
6 313 807	Ячейка O3 (Озон) 1 ppm
6 313 808	Ячейка SiH4(Силан) 50 ppm
6 313 809	Ячейка Cl2 10.0 ppm
6 313 810	Ячейка PH3(Фосфин)1 ppm
6 313 811	Ячейка AsH3(Арсин)1 ppm
6 313 841	Ячейка ClO2 0-3 ppm
6 313 812	Ячейка COCl2 (фосген)1 ppm
6 313 820	Ячейка F2 0-1 ppm
6 313 879	Ячейка N2H4 0-1 ppm

Примечание: Этот список не исчерпывающий и может быть изменен.
Ячейки необходимо хранить в прохладном месте (5°C).

IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор MX 2100

Изготовитель: OLDHAM

Назначение: Мультигазоанализатор

Тип: MX 2100

Конфигурация:

- 1-4 ячейки (эксплозиметрическая, электрохимическая, полупроводниковая, инфракрасная (CO2) или катарометрическая ячейки)

Определяемые газы: Взрывчатые газы, токсичные газы, кислород

Измерение: непрерывное на всех используемых ячейках

Ячейки:

- Интеллектуальная, предварительно откалиброванная сменная ячейка
- Автоматическое распознавание ячейки прибором

Дисплей:

- Графический ЖКИ
- Вывод сообщений в некодированной форме, с подсветкой

Подсветка дисплея: с реле времени

Переключение эксплозиметрических диапазонов

- Автоматическое, с диапазона "% Газа" в диапазон " об.% "

Неисправность ячейки

- Световая индикация
- Некодированное сообщение
- Индикация соответствующего канала "заморожена". Другие каналы функционируют
- Непрерывный общий аварийный звуковой и визуальный сигналы

Неисправность батареи

- Некодированные сообщения
- Непрерывный общий аварийный звуковой и визуальный сигналы

Проверка в процессе работы

- Автоматическая калибровка по требованию (дополнительно)
- Самопроверка при включении питания
- Звуковой и визуальный сигнал каждые две минуты (заводская установка)
- Отображение измеренных величин в некодированной форме

Аварийная сигнализация

- Обнаружение взрывчатых газов: 2 настраиваемых порога мгновенного срабатывания в диапазоне 0-60 % НКПР
- Измерение концентрации кислорода: 2 настраиваемых порога мгновенного срабатывания по всему измерительному диапазону ячейки (сверхнасыщение кислородом и недостаточное насыщение кислородом)
- Измерение концентрации токсичных газов (ячейкой)
- 2 настраиваемых порога мгновенного срабатывания по всему измерительному диапазону ячейки:
 - одно пороговое значение среднего экспонирования (TWA)
 - одно пороговое значение предельного экспонирования (STEL)

Аварийные сигналы

- Общий световой и звуковой сигнал (индикатор, светодиоды)
- Отображение в некодированном режиме неисправности или аварийной ситуации для соответствующего канала

Выходы (дополнительно)

- Соединение с RS232 через инфракрасный порт
- На персональный компьютер, программу технического обслуживания и контроля, базу данных EXCEL

Дополнительная система программного обеспечения

- Программа технического обслуживания COM 2100 и 2100S

Питание

- Щелочные батареи 3 AAA или перезаряжаемый портативный источник питания NiMH с покрытием

Время автономной работы:

- 14 часов в стандартном режиме работы
- 8 часов с насосом

Время зарядки:

- 3 часа

Защита: IP66

Вес: 350 г

Габаритные размеры: высота - 110 мм, длина - 80 мм, ширина - 45 мм

Маркировка :

Мультигазоанализатор
MX2100
PO Ex ia I
Ex ia IIC T4
PO Ex ia d I
1 Ex ia d IIC T4
№ 04.354
ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ»
OLDHAM
Made in France
Во взрывоопасной зоне
Ref №
Зав №



La Société OLDHAM S.A., ZI Est 62000 Arras France, atteste que les matériels neufs destinés à être utilisés en Atmosphères Explosives désignés ci-après:
(The Company OLDHAM S.A., ZI Est 62000 Arras France, declares that the following new material intended for use in Explosive Atmospheres:)

Détecteur de gaz (Gas detector) MX2100
Pompe de prélèvement (sample draw pump) BP2100

sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes :
(comply with the requirements of the following European Directives :)

I) DIRECTIVE EUROPEENNE 94/9/CE du 23 mars 1994
relative aux Atmosphères Explosives
The European Directive 94/9/CE of 23 march 1994
Concerning the Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : EN 50014, EN 50018, EN 50020, EN 50284, EN 50303
(Harmonised applied Standards)

N° Attestation CE de Type du matériel : INERIS 03ATEX0216
(N° of EC type examination certificate)

Mode de protection : II 1G / I M1 EEx ia IIC T4 / EEx ia I
(Mode of protection) [Avec (with) Module CO2/MOS : II 2G / I M2 EEx ia d IIC T4 / EEx ia d I]

N° de la Notification Assurance Qualité de Production de l'usine de fabrication de Arras : INERIS 00ATEXQ403
(N° of the Production Quality Assurance Notification of the Arras factory)

Délivrés par l' Organisme notifié sous le numéro 0080: INERIS, rue Taffanel, 60550 Verneuil en Halatte, France.
(Issued by the Notified Body n°0080)

II) DIRECTIVE EUROPEENNE 89/336/CEE du 3 mai 1989
relative à la Compatibilité Electromagnétique
The European Directive 89/336/CEE of 3 may 1989
Concerning the ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Normes harmonisées appliquées : EN 50270 (00)
(Harmonised applied Standards)

CE/ATEX108

Arras, le 27/11/03

Le Représentant de l'entreprise
On Behalf of the firm

Lionel Witrant



Directeur Technique
Technical Director

Измерительные ячейки (не исчерпывающий список)

	Горючие газы	Горючие газы.	C12	CO	CO	CO	O2 Medium	H2	H2S	NH3	NO	NO2	SO2
Стандартный диапазон (1)	100% НКПП	100% об.	10	1000	1000	1000	30%	2000	100	100	300	30	30
Погрешность (2)	1	1	0,03	1	1	1	0,1	1	1	1	1	0.1	1
Воспроизводимость (3)	1		2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Отклонение нуля (4)	< 0,5 %	0.5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0.5	0.5
Время реакции (5)	< 15	<15	< 60	< 30	< 30	< 30	< 10	<70	< 30	< 60	< 30	<90	<35
Температура (6)	-30+75	-30+40	-20+40	-20+40	-20+40	-20+40	-20+40	-20+40	-20+50	-30+50	-20+50	-20+50	-10+50
Срок службы (7)	> 60	60	26	48	48	48	28	26	48	26	36	26	36

	ETO	CO/H2S	HF	O3	PH3	AsH3	CLO2	COCL2	F2	N2H4	HCl	HCN	CO2
Стандартный диапазон (1)	30	1000/100	10	1	1	1	3	1	1	1	30	10	5%
Погрешность (2)	0,1	0,03	1	1	0,1	0,1	1	1	0.1	1	0,1	0,1	0.1
Воспроизводимость (3)	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	
Отклонение нуля (4)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0.5	0.5	0,5	0,5	
Время реакции (5)	< 120	<35	< 90	<40	< 60	< 60	< 60	< 180	< 30	< 25	< 90	< 90	< 40
Температура (6)	-20+40	-20+40	-10+40	-20+40	-20+50	-20+50	-20+50	-10+50	-20+50	-20+50	-20+50	-20+50	-10+40
Срок службы (7)	28	36	12	20	20	18	26	36	26	12	26	26	60

- 1 - в частях на миллион, если не указано иное
- 2 - единица измерения – та же, что и для диапазона
- 3 - в % от снятых показаний сигнала
- 4 - за месяц в % от диапазона
- 5 - в секундах на 90% от конечной величины
- 6 - в градусах по Цельсию (°С)
- 7 - средний в месяцах