

*Инструкция по
эксплуатации*

OLC/OLCT 100

Детектор газа



*Part Number: NPO100RU
Revision: L.3*

OLDHAM
The Fixed Gas Detection Experts

Copyright © July 2018 by Oldham S.A.S

Все права защищены. Воспроизведение любой части настоящего документа в любой форме разрешается только после письменного согласия Oldham S.A.S.

В документе содержатся актуальные на момент издания сведения.

Характеристики прибора могут быть изменены без предварительного уведомления, что связано с постоянными усовершенствованиями и разработками.

Oldham S.A.S

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

F-62027 ARRAS Cedex

Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

Факс: +33 (0)3 21 60 80 00

Оглавление

Часть 1 Описание	9
Назначение	9
Принцип работы	9
Компоненты детектора	10
Внутренние элементы.....	11
Идентификаторы	12
Часть 2 Ассортимент.....	13
Серии OLC 100 и OLCT 100	13
Часть 3 Монтаж	15
Нормативы и условия эксплуатации	15
Необходимое оборудование	15
Электропитание.....	16
Расположение детектора	16
Правильное положение детектора	16
Соединительный кабель.....	17
Часть 4 Калибровка.....	23
Необходимое оборудование	23
Ввод в эксплуатацию	23
Время стабилизации	24
Калибровка модели OLC 100	25
Проверка модели OLCT 100.....	27
Часть 5 Профилактическое обслуживание	33
Частота обслуживания.....	33
Мероприятия.....	34
Часть 6 Техническое обслуживание	35
Открытие крышки	35
Проверка генератора тока.....	36
Возможные неисправности	37
Замена блока датчика.....	39

Часть 7 Аксессуары.....	41
Кабельный сальник	44
Часть 8 Запасные части.....	45
Часть 9 Декларация соответствия требованиям EU....	47
Часть 10 Технические характеристики	55
Геометрические характеристики.....	55
Общие характеристики	56
Каталитическая датчик (OLCT 100 XP)	57
Датчики на токсичные газы (OLCT 100 XP и OCLT100 IS)	59
Полупроводниковые датчики (OLCT 100 XP)	62
Инфракрасные датчики (OLCT 100 XP-IR).....	63
Часть 11 Особые указания по работе во взрывоопасной среде и технике безопасности.....	65
Общие положения	65
Кабельные вводы	65
Резьбовые соединения	66
Опасность электростатических разрядов	66
Метрологические характеристики для обнаружения огнеопасных газов 66	
Передаточная кривая.....	67
Область применения.....	67
Техника безопасности.....	68
Данные о надежности	69
Специальные условия использования	70
Приложение Информация для заказа	71
Список газов.....	71

Благодарим за приобретение прибора OLDHAM.

Мы сделали все возможное для достижения максимального качества своей продукции.

Настоятельно рекомендуем полностью прочитать данное руководство.

Границы ответственности

- Компания OLDHAM S.A.S., далее в настоящем документе называемая OLDHAM, не несет ответственность за повреждения какого-либо оборудования и телесные повреждения или гибель, частично или полностью ставшие следствием ненадлежащей эксплуатации, установки или неправильного хранения оборудования с нарушением содержащихся в данном руководстве рекомендаций и/или действующих стандартов и нормативов.
- OLDHAM не передает обязательств от имени OLDHAM другим физическим, юридическим лицам и предприятиям, в том числе и осуществляющим продажу продукции OLDHAM.
- OLDHAM несет ответственность за прямой или косвенный ущерб, или прямые и косвенные убытки, связанные с продажей и эксплуатацией продукции компании, **ТОЛЬКО В СЛУЧАЯХ, КОГДА ПРОДУКЦИЯ СПЕЦИАЛЬНО БЫЛА ОТОБРАНА OLDHAM ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ НАЗНАЧЕНИЮ.**

Права собственности

- Все содержащиеся в настоящем документе чертежи, технические характеристики и прочие сведения являются конфиденциальной информацией, права на которую принадлежат OLDHAM.
- Частичное или полное воспроизведение, копирование, разглашение, и перевод этой информации при помощи физических, электронных и других средств, а также их использование в целях производства и продажи оборудования OLDHAM, разрешаются **только после предварительного согласия OLDHAM.**

Предупреждение

- Настоящее руководство не является договорным документом. В целях повышения качества продукции **OLDHAM** оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики без предварительного уведомления.
- **ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ ПРИБОРА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ:** с данными инструкциями обязаны ознакомиться все лица, в настоящем или будущем ответственные за эксплуатацию, обслуживание и ремонт прибора.
- Соответствие технических характеристик прибора заявленным производителем гарантируется только при эксплуатации, обслуживании и ремонте с соблюдением всех рекомендаций OLDHAM сотрудниками OLDHAM или авторизованными OLDHAM специалистами.

Важная информация

Замена материалов и использование деталей несоответствующего техническим условиям происхождения повлечет аннулирование всех видов гарантий.

Области применения детектора указаны в технических характеристиках. Превышение указанных значений не допустимо.

Каталитические датчики подвержены загрязнению следами некоторых веществ. Это приводит к ингибированию, которое может быть постоянным или временным в зависимости от загрязняющего вещества, его концентрации и продолжительности воздействия.

Загрязнение может быть вызвано следующими веществами:

- силиконы (например, гидроизоляционные, клейкие, антиадгезионные вещества, специальные масла и консистентные смазки, некоторые медицинские изделия, промышленные чистящие средства).
- тетраэтиловый свинец (например, этилированный бензин, в особенности авиационный бензин).
- соединения серы (сернистый ангидрид, сероводород);
- галогенсодержащие соединения (R134a, HFO и т. п.).
- фосфорорганические соединения (например, гербициды, инсектициды и фосфатэфиры в пожаробезопасных гидравлических жидкостях).

Oldham рекомендует регулярно проверять (испытывать) стационарные детекторы обнаружения газов (см. Часть 5 | Профилактическое обслуживание).

Гарантия

- Гарантия производителя распространяется на детали и механизмы, за исключением таких расходных материалов как датчики, фильтры и т.п., и составляет 3 года при нормальных условиях эксплуатации.

Ликвидация оборудования



Только для Евросоюза и Европейского Агентства по защите окружающей среды. Этот символ означает запрет на утилизацию вместе с бытовыми отходами в соответствии с директивой DEEE (2002/96/CE) и местным законодательством.

Оборудование утилизируется в специально отведенных местах, например, на предприятиях по переработке электрического и электронного оборудования или авторизованных пунктах приема старого оборудования при приобретении аналогичного нового.

Часть 1 | Описание

Назначение

Данная серия детекторов предназначена для определения наличия газа. Для разных газов разработаны разные датчики.

Принцип работы

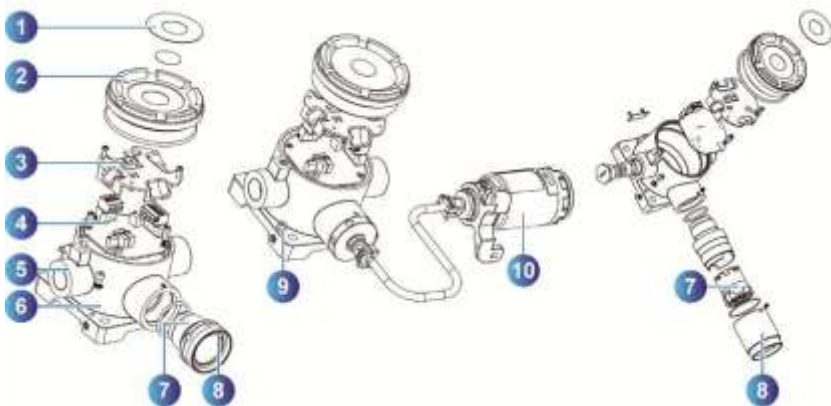
Измерительный датчик преобразовывает искомый газ в напряжение или ток. Этот электрический параметр:

- посредством соединительного кабеля передается напрямую к назначенному центральному измерительному устройству (как в случае с детектором взрывоопасного газа OLC 100), которое действует по принципу моста Уитстона. Измерительное устройство такого типа входит в ассортимент продукции OLDHAM.
- либо усиливается, корректируется с учетом температуры, линеаризуется и преобразуется в сигнал 4-20 мА (как в датчике OLCT 100) и передается посредством соединительного кабеля к центральному устройству (измерительное устройство или система автоматизации производства).

Компоненты детектора

Детектор состоит из следующих компонентов:

№	Описание
1.	Заводская табличка
2.	Крышка
3.	Защита блока управления процессором (для модели OLCT).
4.	Блок управления процессором.
5.	Патрубок для кабельного сальника. (Кабельный сальник в комплект поставки не входит.)
6.	Корпус
7.	Блок датчика.
8.	Сопло.
9.	Клемма заземления.
10.	Датчик нижнего предела взрывоопасной концентрации (НПВК) - для высоких температур.



050

Рис 1 :компоненты детектора OLCT 100

Внутренние элементы

Внутри детектора располагаются следующие доступные пользователю элементы:

№	Описание
1.	Зажим кабеля для подключения к центральному устройству (измерительное устройство, автоматика).
2.	Коннектор блока датчика.
3.	Коннектор ленточного калибровочного кабеля.
4.	Установка 4 мА.
5.	Нажимная кнопка доступа к настройке 4 мА.
6.	Настройка нуля.
7.	Регулировка чувствительности.

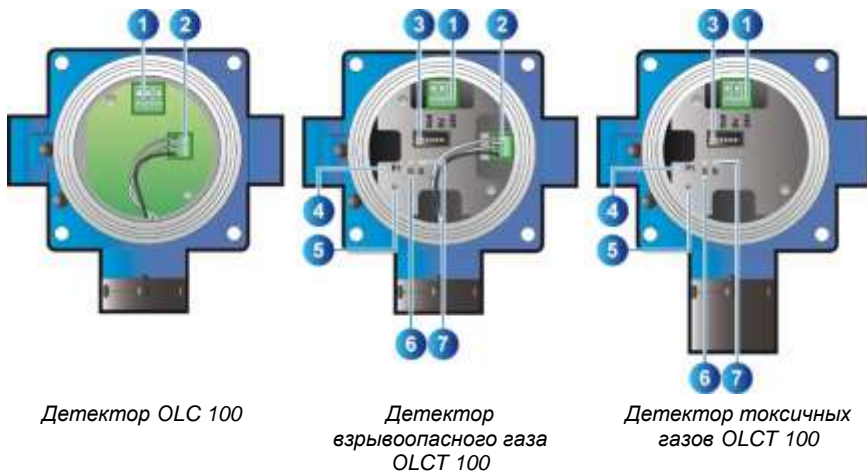


Рис 2 : вид детекторов изнутри

006

Идентификаторы

На корпусе находятся две опознавательные таблички (см. ниже):

Заводская табличка

На ней указаны все основные характеристики детектора:

№	Описание
1.	Наименование производителя.
2.	Обозначение прибора.
3.	Маркировка
4.	Символ CE и код организации, выдавшей сертификат качества продукции OLDHAM (INERIS).
5.	Предупреждение.
6.	Тип обнаруживаемого газа и диапазон измерений.
7.	Диапазон температур, для которых сертифицирован детектор при использовании во взрывоопасных зонах (помимо метрологических характеристик).
8.	Символ морской сертификации и номер организации, выдавшего сертификат
9.	Значок утилизации.
10.	Дополнительные обозначения ATEX, IECEx, INMETRO и т. п. и номера сертификатов

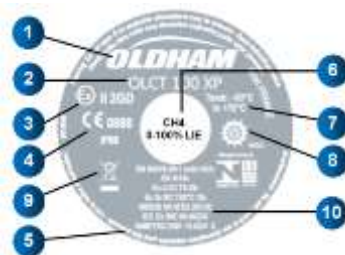


Рис 3: Название предприятия ⁰⁰⁸

(Пример)

Боковая табличка

На табличке указаны следующие данные:

№	Описание
1.	Диаметр резьбы и шаг для кабельного ввода.
2.	Артикул детектора без датчика (P/N).
3.	Серийный номер детектора (S/N). Первые две цифры (в данном случае 09) соответствуют году выпуска (в данном случае 2009)

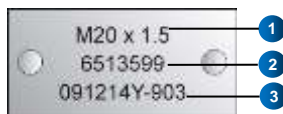


Рис 4 : Боковая табличка ⁰¹⁰

Часть 2 | Ассортимент

Серии OLC 100 и OLCT 100

Приборы серии OLC 100 предназначены для определения наличия взрывоопасных паров при помощи датчика, использующего принцип моста Уитстона.

Приборы серии OLCT 100 оснащены усилителем, генерирующим по 2 или 3 проводам аналоговый выход на 4-20 мА. Эта серия детекторов с преобразователем имеет индекс "Т" в названии модели.

	OLC 100	OLCT 100 XP	OLCT 100 XPIR	OLCT 100 IS	OLCT 100 HT
Характеристики	Взрывозащищенный	Взрывозащищенный	Взрывозащищенный	Искробезопасный (1)	Взрывозащищенный (2)
Обнаружение взрывоопасных газов	Каталитический датчик (VQ1)	Каталитический датчик (VQ1 или AP 4F) или полупроводник			Каталитический датчик, высокие температуры
Обнаружение токсичных газов		EC или SC	Инфракрасный датчик	EC	
Обнаружение кислорода		EC		EC	
Обнаружение CO ₂			Инфракрасный датчик		
Выход 4-20 мА	(3)	2 провода для EC 3 провода для SC 3 провода для LEL	3 провода	2 провода	3 провода

(1) Обязательно использование барьера Зенера

(2) Датчик может быть удалён на 5, 10 или 15 метров с использованием высокотемпературного кабеля.

(3) мВ выход, 3 провода.

EC : электрохимический датчик.

SC : полупроводниковый датчик.

LEL : детектор взрывоопасных газов

AP : стойкий к отравлению

Таблица 1: сравнение детекторов серии OLC 100 и OLCT 100

Часть 3 | Монтаж



Рекомендуется внимательно ознакомиться с содержанием указаний по монтажу, эксплуатации и обслуживанию детекторов горючего газа и кислорода (стандарт EN/IEC 60079-29-2) и детекторов токсичного газа (стандарт EN 45544-4).

Монтаж производить с соблюдением деления на зоны, в соответствии с действующими нормативами и стандартами EN/IEC 60079-14 и EN/IEC 61241-14, действующими редакциями, а также другими местными и/или государственными стандартами.

Нормативы и условия эксплуатации

- Монтаж должен осуществляться в соответствии со всеми действующими нормативами по монтажу во взрывоопасных средах, в частности – со стандартами IEC/EN 60079-14 и IEC/EN 60079-17 (в любой действующей редакции) или в соответствии с иными государственными стандартами.
- Стандарт ограничивает значения температуры окружающей среды, напряжения питания и мощности для взрывоопасных сред.
Диапазон рабочих температур детектора не зависит от указанных в стандарте значений.
- Оборудование разрешено для зон 0, 1, 2, 20, 21 и 22 для температуры окружающей среды от -50°C до $+70^{\circ}$.
- Датчик в преобразователе должен постоянно контактировать с окружающим воздухом. В связи с этим:
 - Запрещается накрывать детектор.
 - Запрещается покрывать детектор краской.
 - Необходимо постоянно поддерживать чистоту детектора.

Необходимое оборудование

- Детектор в сборе
- Подходящий соединительный кабель
- Мультиметр (при необходимости искробезопасный)
- Инструменты
- Крепежные изделия

Электроснабжение

Тип детектора	Питание (В пост. тока)	Максимальный ток (мА)	Потребляемая мощность (мВт)
OLCT 100 XP HT	От 15,5 до 32	110	1705
OLCT 100 XP LEL	От 15,5 до 32	100	1550
OLCT 100 XP IR	От 15,5 до 32	80	930
OLCT 100 XP EC	От 11 до 32	23,5	260
OLCT 100 IS EC	От 11 до 32	23,5	260
OLCT 100 XP SC	От 15,5 до 32	100	1550
OLC 100 (VQ1)	От контроллера Oldham	340	(1)
OLC 100 (4F)	От контроллера Oldham	370	(1)

(1) В зависимости от центрального измерительного устройства.

Расположение детектора

В зависимости от плотности обнаруживаемого газа или применения детектор может устанавливаться на уровне пола, на потолке на уровне воздушного потока или рядом с вытяжным воздуховодом. Тяжелые газы обычно измеряются на уровне пола, легкие – на уровне потолка. Значения плотности газов указаны на стр. 30.

Правильное положение детектора

Детектор устанавливается датчиком вниз.

Отклонение на величину более 45° приводит к большой погрешности в измерениях.

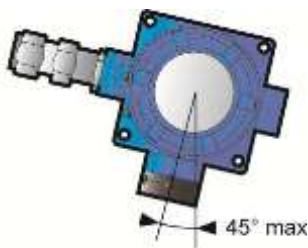


Рис 5: датчик направлен вниз и максимальный угол отклонения

014

Крепеж корпуса осуществляется при помощи 4 шурупов М6 и подходящих дюбелей.

16

OLC(T) 100

Инструкция по эксплуатации

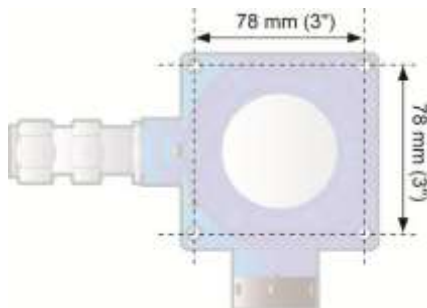


Рис 6: схема крепления корпуса

Для крепления детектора к потолку выпускается специальный держатель (см. раздел с перечнем аксессуаров).

Для модели OLCT 100 НТ при температурах от -20°C до $+200^{\circ}\text{C}$ может использоваться лишь съемная головка детектора. Для работы при температуре окружающей среды от -50°C до $+70^{\circ}\text{C}$ пригоден лишь корпус OLCT 100 НТ. Высокотемпературный кабель, соединяющий корпус OLCT 100 НТ и головку детектора является неотъемлемым компонентом прибора и не предназначен для самостоятельной замены пользователем.

Также необходима механическая защита кабеля.

Соединительный кабель

Подключение детектора к контроллеру (устройству измерения и автоматизации) осуществляется посредством экранированного измерительного кабеля, армированного при необходимости. Выбор кабеля определяется конкретными требованиями к монтажу, расстоянию и типу детектора (см. таблицу ниже).



Рис 7: кабель для подключения детектора к контроллеру должен быть выбран тщательно

Тип детектора	Тип датчика	Максимальная длина (в км) кабеля указанного сечения			Максимальное сопротивление нагрузки при 4-20 мА
		0,5 мм ²	0,9 мм ²	0,5 мм ²	
Входящее напряжение питания (Vcc)		24	24	24	
OLCT 100 XP	Каталитический или полупроводниковый	0,8	1,4	2,4	250
OLCT 100 XP (1)	Электрохимический	<4	<4	<4	
OLCT 100 XPIR	Инфракрасный	1,4	2,6	4,4	250
OLCT 100 IS (2)	Электрохимический	1,8	3,3	<4	
OLCT 100 HT	Каталитический, высокотемпературный	0,8	1,4	2,4	250

(1) при расчете сопротивления заданная нагрузка составляет 120 Ω при 4-20 мА.

(2) при расчете сопротивления заданная нагрузка составляет 120 Ω при 4-20 мА и блокирующим диоде Зенера на 300 Ω.

Предупреждение: монтаж проводки осуществлять в соответствии со стандартами и фиксировать в системной документации

Для уменьшения электрических помех и влияния радиочастот кабель обязательно защищать экранирующей оплеткой. Можно использовать кабель типа AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans). Кабель должен соответствовать типу детектора и параметрам таблицы выше. Далее перечислено еще несколько видов подходящего кабеля:

Для зоны, не ограниченной требованиями ATEX: CNOMO FRN05 VC4V5-F

Зона ATEX: GEUELYON (U 1000RHC1)

Зона ATEX: GVCSTV RH (U 1000)

Зона ATEX: xx-xx-09/15- EG-SF или EG-FA или EG-PF (U 300 совместим с M87202)

Максимальная разрешенная длина кабеля зависит от сечения жил кабеля (см. таблицу) и минимального напряжения питания.

Подключение кабеля

Отключить подачу питания на линии

На контроллере:

1. Во избежание непредвиденного включения в процессе установки отключить все устройства сигнализации.
2. В соответствии с указаниями производителя для подключения детектора отключить питание модуля.

Подготовка кабеля

Кабель прокладывается от контроллера (измерительного или устройства автоматизации) к точке измерений (см. рис. 8). Следует обеспечить максимальное качество работ по прокладке, фиксации и защите кабеля

Прокладка кабеля



Детектор поставляется без кабельного сальника.

Важно соблюдать инструкции производителя сальника и правильно монтировать экранирующую оплетку. Должны использоваться взрывозащищённые кабельные вводы М20х1.5 (см. Часть 11 | Особые указания по работе во взрывоопасной среде и технике безопасности)



- 1 - Снимите уплотнение и две металлические шайбы (А), поставляемые с детектором..



- 2 - Разместите кабель, как показано на рисунке.



- 3 - Распределите экранирующую оплетку, как показано на рисунке.

Избегайте создания "косички" из экранирующей оплетки.



- 4 - Вставьте кабель в датчик OLCT 100 и Вставьте кабель в датчик OLCT 100 и установите кабельный сальник (в комплект поставки не входит)..

Подключение кабеля



При подключении кабеля к детектору и контроллеру питание отключить.
Обеспечить равенство потенциалов на участке работ

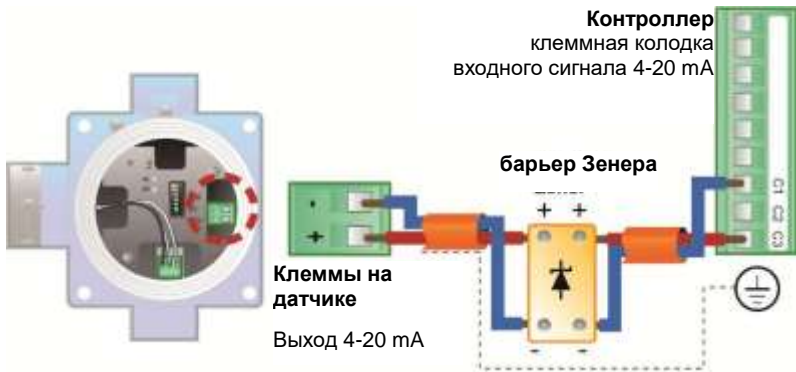
Сначала выполняется подключение кабеля к детектору, затем – к контроллеру.

После завершения прокладки проводки подсоединить экран кабеля к выводу заземления центрального устройства.



022

Рис 8: подключение 2-проводного детектора 4-20 мА



024

Рис 9: подключение искробезопасного 2-проводного детектора 4-20 мА с диодом Зенера



023

Рис 10: подключение 3-проводного детектора 4-20 мА



026

Рис 11: подключение 3-проводного детектора типа OLC 100

Заземление корпуса

Подключение вывода заземления корпуса к земле осуществляется в соответствии с действующими нормативами. Кроме того, заземление может быть выполнено при помощи болтовой клеммы, крепящей печатную плату к внутренней стороне крышки.

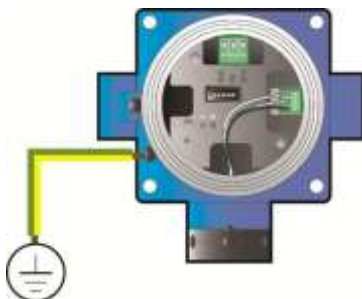


Рис 12: Вывод заземления

028

Закрытие крышки

Перед подключением кабеля к клеммам контроллера обязательно плотно закрыть крышку.



Чтобы закрутить крышку открутите блокирующий винт до контакта с крышкой.

Чтобы снять крышку затяните блокирующий винт, прежде, чем её открутить.

Винт,
блокирующий
крышку



Часть 4 | Калибровка



Описанные ниже действия могут в значительной степени повлиять на надежность измерений и могут выполняться только уполномоченными и специально подготовленными сотрудниками

Далее рассматриваются:

- установка на ноль;
- Регулировка чувствительности.

Необходимое оборудование

- Мультиметр, при необходимости – искробезопасный.
- Баллон с чистым воздухом.
- Баллон калибровочного газа в концентрации, подходящей для данного диапазона измерений (от 30 до 70 % диапазона измерений).

Ввод в эксплуатацию

Предварительная проверка

Проверьте следующие контрольные точки:

- Заземление корпуса детектора.
- Подключение экранирующей оплётки кабеля и заземления к контроллеру.
- Целостность механических соединений (крепёжная арматура, сальник, крышка).

Включение детектора

1. Во избежание непредвиденного включения в процессе проведения работ отключите все устройства сигнализации.
2. Подать напряжение в цепь детектора в соответствии с указателями производителя.

Время стабилизации

После монтажа необходимо дождаться стабилизации температуры детектора. Кроме того, после включения электропитания некоторым датчикам требуется дополнительное время для предварительного нагрева. Любые регулировки, выполненные в указанный период, могут привести к неточности измерений, что в свою очередь ставит под угрозу безопасность оборудования и персонала. Общее время ожидания указано ниже:

- Детектор взрывоопасных газов: 2 часа.
- Детектор кислорода: От 1 (Датчик 2 год) до 1,5 часов (Датчик 5 лет).
- Электрохимический детектор: 1 час, за исключением:
 - NO (окись азота): 12 часов.
 - HCl (хлористый водород): 24 часа.
 - ETO (этиленоксид): 36 часов.
 - CH₂O (формальдегид): 36 часов.
- Полупроводниковый датчик: 4 часа.
- Инфракрасный детектор: 2 час.

Калибровка модели OLC 100



При любых настройках центрального измерительного устройства крышку детектора держать закрытой.

При калибровке детектора взрывоопасных газов рекомендуется использовать обнаруживаемый газ. При использовании для поверки газа, отличного от обнаруживаемого и предусмотренного производителем, необходимо пользоваться коэффициентом из Таблица 2 на стр. 28.

Настройка нуля

Выполняется следующим образом:

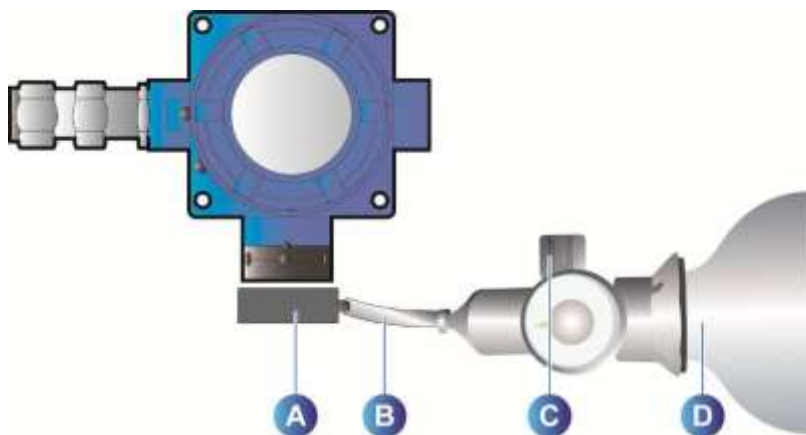


Рис 13: Настройка нуля (OLC 100)

1. Отключить всю сигнализацию на контроллере.
2. Расположить калибровочный колпачок на головке детектора (Рис 13, "А").
3. Подключить калибровочный колпачок к баллону с чистым воздухом "D" при помощи гибкого шланга "B".
4. Открыть клапан баллона с чистым воздухом "С" (расход от 30 до 60 литров/ч).
5. После стабилизации замеров (около 2 минут) зафиксировать показания дисплея центрального измерительного устройства.

Цифра "0.0" на дисплее означает 0% газа.

6. При отображении иного значения следует корректировать "0" на измерительном устройстве до достижения точной цифры 0.0% .
7. Закрыть клапан "С" баллона. Если настройка чувствительности не требуется, снять калибровочный колпачок "А".

8. Восстановить сигнализацию контроллере.

Регулировка чувствительности датчика газа

Эта процедура производится после обнуления:

1. Отключить всю сигнализацию на контроллере.
2. Расположить калибровочный колпачок на головке детектора (рис. 13, "А").
3. Подключить поверочный колпачок к баллону с калибровочным газом "D" при помощи гибкого шланга "B".
4. Открыть клапан баллона с калибровочным газом "С" (расход от 30 до 60 литров/ч).
5. После стабилизации замеров (около 2 минут) зафиксировать показания дисплея центрального измерительного устройства.
6. Настроить "S" на измерительном устройстве до отображения требуемого значения.
7. Закрыть клапан "С" баллона и снять калибровочный колпачок "А".
8. Дождаться возвращения измеряемого значения к нулю и восстановить сигнализацию на контроллере.

Поверка модели OLCT 100



Дождитесь окончания стабилизации после включения питания. Для детектор НКПР, рекомендуется калибровать обнаруживаемым газом. Если оператор проводит калибровку другим газом, пожалуйста, обратитесь к Таблица 2 и Таблица 3 на стр. 28-30, чтобы узнать рекомендуемый калибровочный газ и фактор перекрёстной чувствительности

Настройка нуля (OLCT 100)

Выполняется следующим образом:

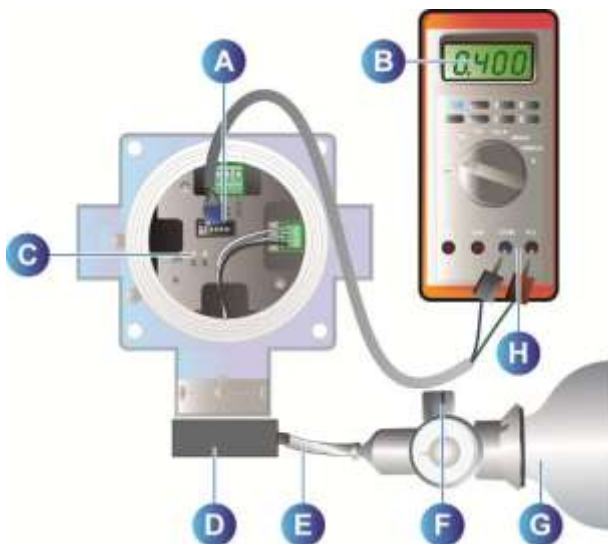


Рис 14: Настройка нуля (OLCT 100)

038

Отключить всю сигнализацию на контроллере.

2. Вставить синий и зеленый контакты измерительного провода (ленточного калибровочного кабеля) в гнезда + и – мультиметра соответственно (Рис 14, "H").
3. Вставить штепсель измерительного провода в коннектор "A".
4. Расположить калибровочный колпачок на головке детектора ("D").
5. Подключить калибровочный колпачок к баллону с чистым воздухом "G" при помощи гибкого шланга "E".
6. Открыть клапан баллона с чистым воздухом "F" (расход от 30 до 60 литров/ч).

7. После стабилизации замеров (около 2 минут) зафиксировать показания мультиметра "В".

Показания 0.4 В соответствуют 4 мА, т.е. 0% газа.

Примечание: для детектора кислорода вместо воздуха используйте баллон с чистым азотом.

8. При отображении другого значения при помощи регулировки нуля ("С") добиться отображения 0.4 В.

9. Закрывать клапан "F" баллона. Отсоединить ленточный калибровочный кабель "А", поверочную трубку "D" и, при отсутствии необходимости в регулировке чувствительности, снова закрыть детектор.

10. Восстановить сигнализацию на контроллере.

Регулировка чувствительности (OLCT 100)

Эта процедура позволяет настроить соответствие показаний х% газа. Выполняется следующим образом

1. Отключить сигнализацию на контроллере.

2. Вставить синий и зеленый контакты измерительного провода (ленточного калибровочного кабеля) в гнезда + и – мультиметра соответственно (Рис 14, "Н").

3. Вставить штепсель измерительного провода в коннектор "А".

4. Расположить калибровочный колпачок на головке детектора ("D").

5. Подключить поверочный колпак к баллону с калибровочным газом "G" при помощи гибкого шланга "Е".

Для токсичных газов и фреонов обязательно использовать индикатор давления из нержавеющей стали и тефлоновую трубку.

Примечание: для детектора кислорода использовать баллон с чистым воздухом или с содержанием кислорода около 19%.

6. Открыть клапан баллона с калибровочным газом "F" (расход от 30 до 60 литров/ч).

7. После стабилизации замеров (около 2 минут) зафиксировать показания мультиметра.

Для определения ожидаемого значения напряжения используется формула:

$$\text{Напряжение (мВ)} = 400 + \frac{1600 \times \text{концентрация газа в баллоне}}{\text{Диапазон датчика}}$$

Например, при диапазоне 1000 ppm CO для баллона с калибровочным

газом 300 ppm значение напряжения на дисплее должно быть следующим:

$$\text{Напряжение (мВ)} = 400 + \frac{(1600 \times 300)}{1000} = 880 \text{ мВ}$$

8. При отображении другого значения при помощи регулятора "S" ("C") добиться отображения точного значения калибровочного газа.
9. Закрыть клапан "F" баллона. Отсоединить измерительный кабель "A", калибровочный колпачок "D" и снова закрыть детектор.
10. Дождаться возвращения измеряемого значения к нулю и восстановить сигнализацию на контроллере.

Калибровочные коэффициенты взрывоопасных газов для каталитических детекторов

Когда VQ1 типа используется датчик (только для OLC и OLCT 100), коэффициенты следующим :

Газ	Химическая формула	НПКВ %	ВПКВ %	Точка воспламенения (°C)	Плотность пара	Кэф. Калибр. газ CH ₄ (метан)	Кэф. Калибр. газ H ₂ (водород)	Кэф. Калибр. газ C ₄ H ₁₀ (бутан)	Кэф. Калибр. газ C ₅ H ₁₂ (пентан)
Этилацетат	C ₄ H ₈ O ₂	2,10%	11,50%	-4°C	3,0	1,65		0,90	0,80
Ацетон	C ₃ H ₆ O	2,15	13,00	-18	2,1	1,65		0,90	0,80
Ацетилен	C ₂ H ₂	2,30	100	-18	0,9	2,35	1,90	1,25	1,15
Акриловая кислота	C ₃ H ₄ O ₂	5,30%	26,00%	54°C	2,5	5,00		2,65	2,40
Бутилакрилат	C ₇ H ₁₂ O ₂	1,20%	8,00%	37°C	4,4	3,50		1,85	1,70
Этилакрилат	C ₅ H ₈ O ₂	1,70%	13,00%	-2°C	3,5	3,05		1,65	1,50
Акрилонитрил	C ₃ H ₃ N	2,80%	28,00%	-1°C	1,8	1,45	1,20	0,80	0,70
Аммиак	NH ₃	15,00	30,20	<-100	0,6	0,90	0,75	0,50	0,45
Бензол	C ₆ H ₆	1,20%	8,00%	-11°C	2,7	4,00		2,15	1,90
1.3- бутадиен	C ₄ H ₆	1,40%	16,30%	-85°C	1,9	2,55		1,35	1,25
Бутан	C ₄ H ₁₀	1,50	8,50	-60	2,0	1,90		1,00	0,90
Бутанол	C ₄ H ₁₀ O	1,4%	11,3%	29°C	2,6	1,95		1,05	0,95
2 - бутанон	C ₄ H ₈ O	1,80%	11,50%	-4°C	2,5	3,90		2,10	1,90
Циклогексан	C ₆ H ₁₂	1,20%	8,30%	-17°C	2,9	2,00		1,10	1,00
Диметилаэфир	C ₂ H ₆ O	3,00%	27,00%	-41°C	1,6	1,80		0,95	0,90
Додекан	C ₁₂ H ₂₆	0,60%	~6,0%	74°C	5,9	4,00		2,15	1,90
Этан	C ₂ H ₆	3,00	15,50	135	1,0	1,50		0,80	0,75
Этанол	C ₂ H ₆ O	3,30	19,00	13	1,6	2,15	1,75	1,15	1,05
Эфир (диэтиловый эфир)	(C ₂ H ₅) ₂ O	1,70%	36,00%	-45°C	2,6	1,90		1,00	0,90
Этилен	C ₂ H ₄	2,70	34,00	-135	1,0	1,65	1,35	0,90	0,80
Сжиженный нефтяной газ	Пропан+Бутан	1,65	~9,0	<-50	1,9	1,90		1,00	0,90
Дизель	Смесь	0,60	~6,0	55	>4	3,20		1,70	1,55
Природный газ	CH ₄	5,00	15,00	-188	0,6	1,05			
Гептан	C ₇ H ₁₆	1,10	6,70	-4	3,5	2,20		1,20	1,05
Гексан	C ₆ H ₁₄	1,20	7,40	-23	3,0	2,10		1,15	1,00
Водород	H ₂	4,00	75,60	-	0,069		1,00		
Изобутан	C ₄ H ₁₀	1,50%	8,40%	-83°C	2,0	1,50		0,80	0,75
Изобутен	C ₄ H ₈	1,60%	10,00%	<-10°C	1,9	2,20		1,20	1,05

Газ	Химическая формула	НПК %	ВПК %	Точка воспламенения (°C)	Плотность пара	Кэф. Калибр. газ CH ₄ (метан)	Кэф. Калибр. газ H ₂ (водород)	Кэф. Калибр. газ C ₄ H ₁₀ (бутан)	Кэф. Калибр. газ C ₅ H ₁₂ (пентан)
Изопропанол	C ₃ H ₈ O	2,15%	13,50%	11,7°C	2,1	1,60		0,85	0,80
Керосин (JP4)	C ₁₀ - C ₁₆	0,70%	5,00%	> 50 °C	> 4	5,00		2,65	2,40
Метилмет-акрилат	C ₅ H ₈ O ₂	2,10%	12,50%	2°C	3,5	2,25		1,20	1,10
Метан	CH ₄	5,00	15,00	-188	0,55	1,00			
Метанол	CH ₃ OH	5,50%	44,00%	11°C	1,1	1,40	1,15	0,75	0,70
Нафта	melange (Mixture)	0,90%	5,90%	> 44°C	> 4	3,50		1,85	1,70
Нонан	C ₉ H ₂₀	0,70	5,60	31	4,4	4,40		2,35	2,10
Октан	C ₈ H ₁₈	1,00	6,00	12	3,9	2,70		1,45	1,30
Этиленоксид	C ₂ H ₄ O	2,60%	100%	-20°C	1,5	2,10	1,70	1,15	1,00
Пропилен-оксид	C ₃ H ₆ O	1,90%	37,00%	70°C	2,0	2,35	1,90	1,25	1,15
Пентан	C ₅ H ₁₂	1,40	8,00	-49	2,5				1,00
Пропан	C ₃ H ₈	2,00	9,5	-104	1,6	1,55		0,85	0,75
Пропилен	C ₃ H ₆	2,00	11,70	-107,8	1,5	1,65		0,90	0,80
Стирол	C ₈ H ₈	1,1	8,00	31	3,6	6,30		3,35	3,00
Бензин бесвинцовый	/	1,10%	~6,0 %	21°C	3 - 4	1,80		0,95	0,90
Толуол	C ₇ H ₈	1,20	7	5	3,1	4,00		2,15	1,90
масло терпентинное	-	0,8%	6,0%	35°C	4,7	3,50		1,85	1,70
Триэтиламин	C ₆ H ₁₅ N	1,20%	8%	-15°C	3,5	2,05		1,10	1,00
Уайт-спирит	melange (Mixture)	1,10%	6,50%	>30°C	> 4	3,50		1,85	1,70
Ксилол	C ₈ H ₁₀	1,00	7,60	25	3,7	4,00		2,15	1,90

Серые клетки: газы, рекомендуемые для калибровки детектора

Таблица 2: Калибровочные коэффициенты взрывоопасных газов для каталитических детекторов (VQ1)

При использовании стойкого к отравлению датчика типа 4F (только для модели OLC(T) 100) применяются следующие коэффициенты:

Газ	Химическая формула	НПВК %	ВПВК %	Плотность пара	Кэф. CH ₄	Кэф. C ₃ H ₁₂	Кэф. H ₂
Ацетон	C ₃ H ₆ O	2,15	13,0	2,1	1,8	0,9	
Ацетилен	C ₂ H ₂	2,3	100	0,9	1,4		
Аммиак	NH ₃	15,0	30,2	0,6	1,0	0,5	
Бензол	C ₆ H ₆	1,2	8,0	2,7	2,10	1,05	
n-Бутан	C ₄ H ₁₀	1,5	8,5	2,0	1,8	0,9	
Этан	C ₂ H ₆	3,0	15,5	1,0	1,4	0,7	
Этанол	C ₂ H ₆ O	3,3	19,0	1,6	1,6	0,8	
Этилен	C ₂ H ₄	2,7	34,0	1,0	1,4	0,7	
n-Гексан	C ₆ H ₁₄	1,2	7,4	3,0	2,85	1,4	
ТДТ - 12134uf		6,2	12,3		1,25	0,55	
Водород	H ₂	4,0	75,6	0,07			1,0
Изопропанол	C ₃ H ₈ O	2,15	13,5	2,1	1,8	0,9	
JP-4					3,0	1,5	
JP-5					3,1	1,55	
JP-8					3,2	1,6	
Метан	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,0		
Метанол	CH ₃ OH	5,5	44,0	1,1	1,35	0,65	
n-Пентан	C ₅ H ₁₂	1,4	8,0	2,5	2,0	1,0	
Пропан	C ₃ H ₈	2,0	9,5	1,6	1,6	0,8	
Стирол	C ₈ H ₈	1,1	8,0	3,6	2,4	1,2	
Толуол	C ₇ H ₈	1,2	7,0	3,1	2,5	1,25	
Ксилол	C ₈ H ₁₀	1,0	7,6	3,7	2,4	1,2	

Серые клетки: газы, рекомендуемые для калибровки детектора

Таблица 3: Калибровочные коэффициенты взрывоопасных газов для каталитических детекторов с датчиком 4F

Пример:

Калибровка детектора ацетона калибровочным газом с содержанием бутана 1% объема.

Значение на дисплее:

$$1 \text{ \% (подаваемый бутан)} \times 100 \times 0,90 \text{ (коэффициент бутан/ацетон)} = 60 \text{ \% НПВК}$$

$$1,5 \text{ \% (НПВК для бутана)}$$

Примечание:

- В различных источниках значения нижнего предела взрывоопасной концентрации могут отличаться.
- Точность коэффициентов составляет $\pm 15\%$.

Часть 5 | Профилактическое обслуживание

Для обеспечения надежной работы детектора и его взаимодействия с другим оборудованием необходимы регулярные проверки. В данном разделе описаны профилактические меры и указаны интервалы обслуживания. Инспекция и обслуживание производятся в соответствии со стандартами EN60079-17 или IEC 60079-17 в любой действующей редакции или другими государственными стандартами.

Частота обслуживания

Детекторы газа относятся к устройствам безопасности. OLDHAM рекомендует регулярно проверять стационарные установки для обнаружения газа. Проверка заключается в подаче в детектор калибровочного газа в концентрации, достаточной для активации аварийного сигнала. Следует понимать, что подобная проверка не может заменить собой поверку детектора.

Частота проверки газом зависит от сферы применения детектора. Частые проверки требуются в первые месяцы после запуска установки; затем, при отсутствии серьезных отклонений, частота может быть несколько уменьшена. При отсутствии реакции детектора на подачу газа калибровка детектора обязательна. Частота проверок зависит от результатов тестов (влажности, температуры, загрязненности и т.п.). В любом случае поверка должна осуществляться не реже одного раза в год.

Ответственным за внедрение правил техники безопасности на месте является главный управляющий предприятием. OLDHAM не несет ответственности за внедрение правил техники безопасности.



Для того, чтобы оборудование соответствовало своему уровню SIL 1 согласно норме EN 50402, Требования безопасности стационарных систем обнаружения газов, период технического обслуживания детекторов не должен превышать 6 месяцев. Для соответствия

Мероприятия

Регулярное обслуживание предусматривает следующие мероприятия:

- Удаление пыли с защитного кожуха датчика при помощи сухой тряпки. Запрещается использовать воду и растворители. Сильнозагрязненные головки датчиков или сами датчики подлежат немедленной замене.
- При работе в загрязненных взрывоопасных средах во избежание накопления пыли следует проводить полную регулярную очистку. Слой пыли не должен превышать 5 миллиметры.
- Замена болтов: При необходимости замены болтов на огнеупорной части корпуса ("d") использовать болты аналогичного качества или выше, чем A4.70.
- Проверку установки на ноль проводить при помощи чистого воздуха.
- Проверка чувствительности к газу и регулировка в соответствии
Часть 4 | Калибровка.

Часть 6 | Техническое обслуживание

Обслуживание заключается преимущественно в замене датчиков, утративших первоначальные метрологические характеристики.



Описанные ниже действия могут в значительной степени повлиять на надежность измерений и могут выполняться только уполномоченными и специально подготовленными сотрудниками.

Инспекция и обслуживание производятся в соответствии со стандартами EN60079-17 или IEC 60079-17 в любой действующей редакции или другими государственными стандартами.

Уровень 4мА задается на заводе. Эту заданную величину изменять запрещается. Описанная процедура проверки на детектор OLC 100 не распространяется.

Открытие крышки

Этот этап необходим при проверке на 4 мА, обнулении и калибровке детектора. Открутить болты крышки корпуса при помощи крестообразного инструмента.



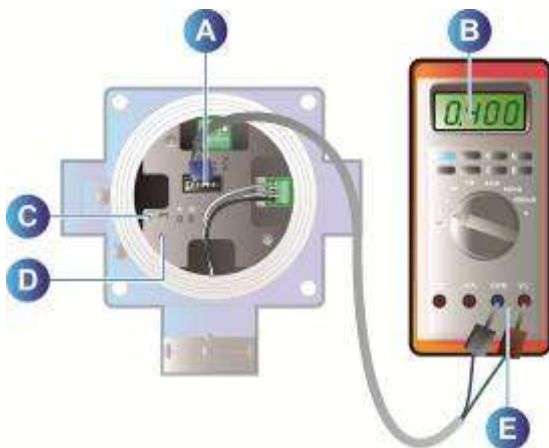
Перед снятием крышки корпуса в зоне АТЕХ необходимо принять все меры предосторожности, в частности:

- Получить разрешение от соответствующего отдела.
- Постоянно использовать переносной детектор взрывоопасных газов.
- Использовать искробезопасный мультиметр.
- Максимально сократить время выполнения операции.

Данное предупреждение не распространяется на искробезопасные модели, используемые в газовых зонах АТЕХ (см. Часть 11).

Проверка генератора тока

Эта настройка выполняется на заводе, однако может потребоваться согласование преобразователя с контроллером. В этом случае необходимо выполнить следующее:



030

Рис 15: Проверка генератора тока

1. Вставить синий и зеленый контакты измерительного провода в гнезда + и – мультиметра соответственно.
2. Вставить штексель измерительного провода в коннектор "А".
3. Для нажатия кнопки "D" настройки сигнала 4 мА использовать отвертку малого размера.

После нажатия кнопки прибор посылает в цепь сигнал 4 мА. Мультиметр отображает 400 мВ.

4. Проверить дисплей контроллера (измерения и автоматического управления). Отображаемые на дисплее показания должны соответствовать 0% измерительной шкалы.
5. При отображении иного значения удерживая нажатой кнопку, отрегулировать P1 ("С").
6. Отпустить кнопку "D". По завершении регулировки отсоединить измерительный кабель.

Возможные неисправности

В таблице приведены возможные неисправности в работе детектора:

Детектор взрывоопасного газа OLC 100

Неисправность	Возможная причина	Действия
Невозможно выполнить настройку нуля	Датчик	Заменить датчик
	Кабель	Проверить кабель
	Главный модуль обнаружения	Проверить модуль
Невозможно выполнить регулировку чувствительности	Датчик	Заменить датчик
	Соединительный кабель	Проверить кабель
	Неподходящий калибровочный газ	Проверить концентрацию калибровочного газа
Индикация высокой концентрации газа	Неправильная настройка	Настройка нуля
		Калибровка

Детектор OLCT10

Неисправность	Возможная причина	Действия
Ток сети 0 мА	Соединительный кабель Источник питания Печатная плата	Проверить кабель Проверить напряжение Заменить печатную плату
Ток сети < 1 мА	Датчик Печатная плата Слишком высокое сопротивление в сети Источник питания	Выключите детектор, потом включите его (Off / On) Заменить датчик Заменить печатную плату Проверить кабель Проверить напряжение
Аналоговый выход зафиксирован на 20 мА	Концентрация газов достигает 100% НПВ	Выключите и включите питание (выкл / вкл) Настройка нуля, калибровка
Линейный ток > 23 мА	Выход за пределы диапазона	Регулировка нуля и настройки чувствительности Замените датчик
Невозможно выполнить настройку нуля	Датчик Печатная плата	Заменить датчик Заменить печатную плату
Невозможно выполнить регулировку чувствительности	Датчик Печатная плата	Заменить датчик Заменить печатную плату
Высокая концентрация газа индикации	Неправильная настройка	Настройка нуля Калибровка

030

Замена блока датчика

Стандартная модель



Предварительно выполнить действия, описанные в разделе *Открытие крышки* на стр.35.

Блок датчика содержит внутри непосредственно датчик. Блок датчика предназначен для использования со строго определенным детектором. Правильность сборки блока обеспечивается направляющим стержнем



Рис 16: Блок датчика (черная деталь)¹⁰⁶

(а) Блокирующий винт

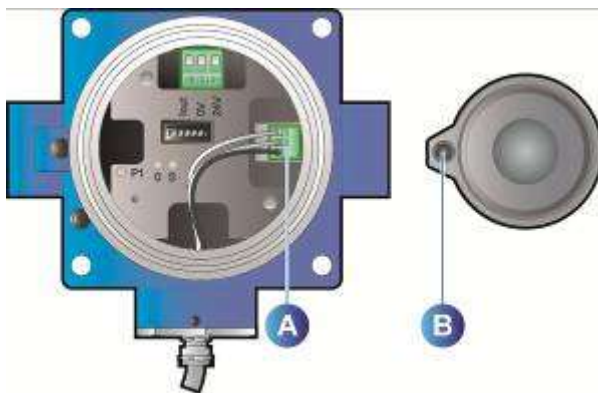
Для замены необходимо выполнить следующее:

- Отключить сигнализацию на контроллере.
- Отключить подачу питания к детектору.
- У каталитического датчика отсоединить коннектор печатной платы.
- Ослабить блокирующий винт (а) головки детектора и отвинтить головку.
- Снять головку (каталитического) детектора или неисправный блок датчика (OLCT 100).
- Заменить изношенный датчик на идентичный ему.
- Прикрутить головку детектора и затянуть блокирующий винт.
- Возобновить подачу питания от контроллера к детектору.
- Выполнить настройку нового детектора (см. Часть 4, стр. 23).
- Закрыть крышку детектора.
- Восстановить сигнализацию на контроллере.

Модели для высоких температур

Для детекторов, предназначенных для высоких температур, выполнить следующее.

- Отключить сигнализацию на контроллере.
- Отключить подачу питания к детектору.
- Ослабить болт (рис. 20, "В") на крышке головки детектора и отвинтить его.
- Заменить неисправную головку детектора и завинтить болт "В" на крышке головки детектора. Отсоединить высокотемпературный кабель от блока выводов "А" на головке детектора. Подключить высокотемпературный кабель к блоку выводов "А".



048






Рис 17: OLCT 100HT – особые элементы замены высокотемпературного датчика

Прикрутить головку детектора и затянуть крепежные болты.

- Возобновить подачу питания от центрального устройства к детектору.
- Выполнить настройку нового детектора (см. Часть 4 | , стр.23).
- Закрыть крышку детектора.
- Восстановить сигнализацию на контроллере.

Часть 7 | Аксессуары

Компонент	Назначение	Внешний вид	Обозначение:
Набор инструментов	Набор для OLCТ 100 включая калибровочный колпачок, шестигранный ключ, ключ для снятия датчика и соединительный кабель		6147879
Набор увлажнителя	Используется для калибровки полупроводниковых преобразователей		6335918
Колпачок для подачи газа	Упрощает подачу калибровочного газа на датчик Влияние на процесс измерений: имитирует естественную диффузию Влияние на время отклика: нет	 204	6331141 ⚠ Пластмасса. Опасность электростатических зарядов. Протрите поверхность влажной тканью.
Тефлоновый колпачок для циркуляции газа	Позволяет проводить измерения в проточном режиме Влияние на процесс измерений: нет, если поверка проводится в тех же условиях (колпачок, уровень расхода) Влияние на время отклика: нет	 200	6327910 ⚠ Пластмасса. Опасность электростатических зарядов. Протрите поверхность влажной тканью
Набор для защиты от брызг	Защищает детектор от брызг Влияние на процесс измерений: нет. Влияние на время отклика: при естественной диффузии время отклика для некоторых газов может возрасти. Обращайтесь за более подробной информацией.	 202	6329004 ⚠ Пластмасса. Опасность электростатических зарядов. Протрите поверхность влажной тканью

Компонент	Назначение	Внешний вид	Обозначение:
Набор для защиты от брызг из нержавеющей стали	<p>Защищает детектор от брызг</p> <p>Влияние на процесс измерений: нет.</p> <p>Влияние на время отклика: при естественной диффузии время отклика для некоторых газов может возрасти. Обращайтесь за более подробной информацией.</p>		6129010
Колпачок для дистанционной калибровки	<p>Позволяет обнаруживать атмосферные газы одновременно с использованием трубки для подачи калибровочного газа.</p> <p>Влияние на процесс измерений: нет.</p> <p>Влияние на время отклика: незначительное.</p>		<p>6327911</p> <p>⚠ Пластмасса. Опасность электростатических зарядов. Протрите поверхность влажной тканью</p>
Тефлоновая защита от воды	<p>Защищает отверстие подачи газа от пыли и брызг</p> <p>Влияние на процесс измерений: Нет; запрещается использовать для определения O₃, HCL, HF или CL₂.</p> <p>Влияние на время отклика: время отклика возрастает (при работе с тяжелыми газами плотностью выше 3 и при концентрациях < 10 мг/л обращайтесь за дополнительной информацией)</p>		<p>6335975</p> <p>⚠ Пластмасса. Опасность электростатических зарядов. Протрите поверхность влажной тканью</p>
Универсальная трубка Пито	<p>Позволяет измерять газ, проходящий через оболочку</p> <p>Требует использования головки для циркуляции газа</p> <p>Влияние на процесс измерений: нет.</p> <p>Влияние на время отклика: незначительное.</p>	 224	6793322
Кронштейн для крепления к потолку	<p>Позволяет крепить детектор к потолку.</p> <p>Влияние на процесс измерений: нет.</p> <p>Влияние на время отклика: нет.</p>	 218	6121619

Компонент	Назначение	Внешний вид	Обозначение:
<p>Всепогодный защитный козырёк</p>	<p>Защищает детектор, установленный снаружи здания.</p> <p>Влияние на процесс измерений: нет.</p> <p>Влияние на время отклика: незначительное.</p>	 <p>222</p>	<p>6123716</p>
<p>Настенный газосборник</p>	<p>Позволяет датчику обнаруживать газ быстрее. (Для настенного монтажа)</p> <p>Влияние на измерение: без эффекта.</p> <p>Влияние на время отклика: время отклика может увеличиться до 10%.</p>		<p>6331169</p>
<p>Потолочный газосборник</p>	<p>Позволяет датчику обнаруживать газ быстрее. (Для потолочного монтажа)</p> <p>Влияние на измерение: без эффекта.</p> <p>Влияние на время отклика: время отклика может увеличиться до 10%.</p>		<p>6331168</p>
<p>Адаптирующая пластина</p>	<p>Позволяет крепить детектор на прежнее место без сверления дополнительных отверстий.</p>	 <p>220</p>	<p>6793718</p>
<p>Комплект для монтажа в воздуховоде</p>			<p>B301372</p>

Кабельный сальник

Назначение	Внешний вид	Обозначение:
Комплект сальника M20 для неармированного кабеля Материал: нержавеющая сталь		6343493
Комплект сальника M20 для неармированного кабеля Материал: Никелированная латунь (не рекомендуется для использования с аммиаком и ацетиленом)		6343499
Комплект сальника M20 для армированного кабеля Материал: нержавеющая сталь		6343489
Комплект сальника M20 армированного кабеля Материал: Никелированная латунь (не рекомендуется для использования с аммиаком и ацетиленом)		6343495

Часть 8 | Запасные части

Перечень запасных частей для детекторов различного типа

Обозначение	Описание
6 314 010	Каталитический датчик 0–100 % НПБК VQ1 для OLC 100 и OLCT 100. (Только стандартная модель.)
6 313994	Каталитический датчик 0–100 % НПБК 4F для OLCT 100. (Только устойчивая к загрязнению модель. Несовместим со стандартной моделью.)
6 314 220	Инфракрасный датчик 0-100% НКПР R1234yf для OLCT 100
6 314 221	Инфракрасный датчик 0-2000 ppm R1234yf для OLCT 100
6 314 222	Инфракрасный датчик 0-2000 ppm R134a для OLCT 100
6 314 223	Инфракрасный датчик 0-2000 ppm R407f для OLCT 100
6 314 224	Инфракрасный датчик 0-2000 ppm SF ₆ для OLCT 100
6 314 142	Инфракрасный датчик 0-5000 ppm CO ₂ для OLCT 100
6 314 043	Инфракрасный датчик 0-5% CO ₂ для OLCT 100
6 314 109	Инфракрасный датчик 0-10% об. CO ₂ для OLCT 100
6 314 145	Инфракрасный датчик 0-100% об. CO ₂ для OLCT 100
6 314 016	Электрохимический датчик 0-30% O ₂ для OLCT 100 XP (продолжительность жизни 2 года)
6 314 205	Электрохимический датчик 0-30% O ₂ для OLCT 100 IS (продолжительность жизни 2 года)
6 314 C5A	Электрохимический датчик 0-30% O ₂ для OLCT 100 (средняя продолжительность жизни 5 лет)
6 314 017	Электрохимический датчик 0-100 ppm, 0-300 ppm и 0-1000 ppm CO для OLCT 100
6 314 018	Электрохимический датчик 0-30,0 ppm, 0-100 ppm H ₂ S для OLCT 100
6 314 019	Электрохимический датчик 0-1000 ppm H ₂ S для OLCT 100
6 314 125	Электрохимический датчик 0-5000 ppm H ₂ S для OLCT 100
6 314 020	Электрохимический датчик 0-100 ppm, 0-300 ppm и 0-1000 ppm NO для OLCT 100
6 314 021	Электрохимический датчик 0-10,0 ppm и 0-30,0 ppm NO ₂ для OLCT 100

Обозначение	Описание
6 314 022	Электрохимический датчик 0-10,0 ppm, 0-30,0 ppm и 0-1000 ppm SO ₂ для OLCT 100
6 314 025	Электрохимический датчик 0-10,0 ppm Cl ₂ для OLCT 100
6 314 023	Электрохимический датчик 0-2000 ppm H ₂ для OLCT 100
6 314 026	Электрохимический датчик 0-30,0 ppm, 0-100 ppm HCl для OLCT 100
6 314 028	Электрохимический датчик 0-10,0 ppm и 0-30,0 ppm HCN для OLCT 100
6 314 029	Электрохимический датчик 0-100 ppm NH ₃ для OLCT 100
6 314 030	Электрохимический датчик 0-300 ppm и 0-1000 ppm NH ₃ для OLCT 100
6 314 031	Электрохимический датчик 0-5000 ppm NH ₃ для OLCT 100
6 314 033	Электрохимический датчик 0-1,00 ppm PH ₃ для OLCT 100
6 314 035	Электрохимический датчик 0-3,00 ppm ClO ₂ для OLCT 100
6 314 024	Электрохимический датчик 0-30,0 ppm ETO для OLCT 100
6 314 032	Электрохимический датчик 0-1,00 ppm AsH ₃ для OLCT 100
6 314 027	Электрохимический датчик 0-50,0 ppm SiH ₄ для OLCT 100
6 314 034	Электрохимический датчик 0-1,00 ppm COCl ₂ для OLCT 100
6 314 036	Полупроводниковый датчик для метила и метилена хлорида для OLCT 100
6 314 037	Полупроводниковый датчик для фреонов R12, R22, R123 и FX56 для OLCT 100
6 314 038	Полупроводниковый датчик для фреонов R134a, R11, R23, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R407c и R408a для OLCT 100
6 314 039	Полупроводниковый датчик для этанола, толуола, изопропанола, 2-бутанона и ксилона для OLCT 100
6 451 626	Плата OLC 100
6 451 646	Плата OLCT 100 IR (CO ₂)
6 451 700	Плата OLCT 100 IR (R1234yf, R134a, R407f, SF ₆)
6 451 621	Плата OLCT 100 SC
6 451 594	Плата для каталитического детектора OLCT 100 (стандартная модель).
6 451 696	Плата для каталитического детектора OLCT 100 (устойчивая к загрязнению модель).
6 451 623	Плата для детектора токсичных газов OLCT 100 (IS или NO версия)
6 451 649	Плата OLCT 100 CO, H ₂ S, H ₂ , NH ₃ , DMS,
6 451 648	Плата OLCT 100 O ₂ (для OLCT 100 XP с 6314016 только только)
6 451 681	Плата OLCT 100 O ₂ (для OLCT 100 XP с 6314C5A только)

Часть 9 | Декларация соответствия требованиям EU

В документе далее (2 страницы) воспроизводит декларации соответствия EU.



La société **Oldham S.A.S.**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que les
Oldham S.A.S. company, ZI Est 62000 Arras France, declares that

Détecteurs de gaz OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, IS, XP HT)
Gas detectors OLC 100 and OLCT 100 (XP, XP IR, IS, XP HT)

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

D) Directive Européenne ATEX 2014/34/UE du 26/02/14: Atmosphères Explosives
European Directive ATEX 2014/34/UE dated from 26/02/14: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : **EN 60079-0** Protection du matériel-règles générales
Harmonised applied Standards (2012/A11:2013) Equipment protection-general requirements

EN 60079-1:14 (‘d’), **EN 60079-11:12** (‘T’), **EN 60079-31:14** (‘C’)

EN 60079-29-1:16⁰⁰ Exigences d’aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables
(Performance requirements of detectors for flammable gases)

EN 50104:10⁰⁰ Exigences d’aptitude à la fonction des détecteurs d’oxygène
(Performance requirements of detectors for oxygen)


EN 50271:10 Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques
(Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)

Attestation UE de Type du matériel :
EU-Type examination certificate

INERIS 09ATEX0075X

Catégorie (category)/Marquage (marking) :


OLC 100 et
OLCT 100 (XP, XP IR, XP HT)

 **II 2 GD**
Ex db IIC T6 Gb / Ex db IIC T85°C Db IP66
(-50°C<T_a<70°C)

Tête déportée de l’OLCT 100 XP HT
OLCT 100 XP HT remote sensor head

 **II 2 G**
Ex db IIC T4, T2 Gb
(-20°C<T_a<200°C (T2) or 180°C (T3) or 110°C (T4))

OLCT 100 IS
(version aluminium / aluminium version)

 **II 2 GD**
Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIC T135°C Db IP66
(-50°C<T_a<70°C)

Page 1 sur 2 (page 1 out of 2)



OLCT 100 IS
(version inox / stainless steel version)

II 1 GD
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIC T135°C Da IP66
(-50°C < T_a < +70°C)

Notification Assurance Qualité de Production :
Notification of the Production QA

INERIS 00ATEXQ403

Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080 :
Issued by the Notified Body n°0080

INERIS, Parc Alata
60550 Verneuil en Halatte France

II. Directive Européenne CEM 2014/30/UE du 26/02/14: Compatibilité Electromagnétique
European Directive EMC 2014/30/UE dated from 26/02/14: Electromagnetic Compatibility

Normes harmonisées appliquées :
Harmonised applied Standard

EN 50270-15 for type2:CEM-Appareils de détection de gaz
EMC - apparatus for the detection of gases

Sécurité de Fonctionnement (Functional Safety)

Normes appliquées
Applied Standards

EN 61508-11 et (and) **EN 50402-05**

Niveau d'intégrité de Sécurité⁰⁹¹
Safety Integrity Level

Capability SIL 2 selon certificat INERIS
(according to INERIS certificate) No. 93664/2012

- (a) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor
- (b) OLCT 100 XP (avec cellules O₂ 2 ans ou 5 ans) et OLCT 100 IS (avec cellule O₂ 2 ans)
OLC 100 XP (with 2 year or 3 year O₂ sensors) and OLCT 100 IS (with 2 year O₂ sensor)
- (c) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor
- (c) OLCT 100 XP et IS avec cellule CO, H₂S, NH₃ ou O₂ (données cellules selon retour sur expérience)
OLCT 100 XP and IS with CO, H₂S, NH₃ or O₂ sensors (sensors data according to proven in use)

Page 2 sur 2 (page 2 out of 2)

Arras, le 27/12/2017 (December 27th, 2017)

Oldham S.A.S.
Z.I. EST - C.S. 20417
62027 ARRAS Cycles - FRANCE
www.oldhamgas.com

Michel Spellemæker
Product Manager

UE_000_OLCT100_revD

Приведенный ниже документ (1 страница) воспроизводит 96/98/ЕС Директива морской декларации о соответствии (с последующим сертификат, 3 страницы)



QUALITY DEPARTMENT

**EC DECLARATION OF
CONFORMITY TO TYPE FOR
OLCT 100**

In accordance with the Marine Equipment
Directive (MED) 96/98/CE, as amended

DECLARATION N°:

Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:

OLDHAM SAS - ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

Works' address:

OLDHAM SAS- ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 10.2 of the Council Directive 96/98/EC, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:

No 35253/A0 EC, issued by Bureau Veritas on 11 Sep 2013
No 35253/A1 EC, issued by Bureau Veritas on 22 Apr 2016

Product Types:

OLC(T) 100 XP, OLC(T) 100 3S

Product Descriptions:

OLCT 100, Gas Detector

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 11 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below:

Modules for Production conformity assessment, within which the EC Declaration of conformity is issued:

Module D - Production-Quality Assurance,
Quality System Approval Certificate N° SMS MED.D/93734/A.0, issued by Bureau Veritas on 18 Sep 2014

Serial Numbers:

Limitation/Application:

The equipment fulfills the Directive 96/98/EC requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

REGULATIONS and STANDARDS complied with:

SOLAS 74 convention as amended, regulations II-2/4, VI/3
IMO Res. MSC.98(73)-(FSS code) 15
MSC.1/Circ. 1370- MSC.291(87) Modifies Reg II-2/4- MSC.292(87) FSS Code Ch. 16
EN 60945 (2002) including IEC 60945 corrigendum 1 (2008)
IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)
And as applicable to
EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:



0062

Serial number XXXXXXX-XXX
(The first 2 digits indicate the year of manufacture)

Issued at ARRAS FRANCE, on by

Marc TRIQUET

Quality Engineer



Marine & Offshore
Division

Certificate number: 35253/A1 EC

File number: AP 4439

Annex A1 Item number: A.1/3.54

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 3 sections.

www.veritas.com

Notified Body 0062 - MARINE EQUIPMENT DIRECTIVE 96/98/EC

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment
as amended by Commission Directive 2014/93/EU

This certificate is issued to

OLDHAM SAS

ARRAS CEDEX - FRANCE

for the type of product

FIXED OXYGEN ANALYSIS AND GAS DETECTION EQUIPMENT

OLC(T)100 Gas Detector

Requirements:

SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-24, V/3.

IMO Res. MSC.98(73)-(IFSS Code)- as amended by MSC.208(81), MSC.217(82), MSC.292(87), MSC.311(88),

MSC.327(90) and MSC.339(91), 15

IMO MSC.1/Circ.1370

IEC 6092-904 (2001) incl. Cor.1 (2011), IEC 60533 (2015)

EN 50104 (2010) and EN 60079-29-1 (2007)

IEC 60079-0 (2011) incl. Cor.1 (2012) & Cor.2 (2013).

This certificate is issued on behalf of the French Maritime Authorities to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended.

This certificate will expire on: 11 Sep 2018

For BUREAU VERITAS Notified Body 0062,

At BV VALENCIENNES, on 22 Apr 2016.

Lucien Fraix



This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.

This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any changes or modifications to the approved product, which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified requirements or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) herein to be re-approved prior to being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply. BUREAU VERITAS is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of the French Regulations Division 140 Chapter 140.2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine & Offshore Division available on the internet site www.veritas.com. Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

The electronic version is available at: <http://www.veritastpm.com/veritastpm/jsp/viewPublicPdfType.jsp?hdncj=50mctu>

BV Mod. Ad E 536 December 2014

This certificate consists of 3 page(s)

THE SCHEDULE OF APPROVAL

1. PRODUCT DESCRIPTION:

Product model or type description:

- **Model: OLC(T) 100**

Product description:

- Explosimeter and oxygen gas detector.

Detection Gas	Methane	Oxygen	Toxic
Detection principle:	Explosimeter Detector	Oxygen Detector	Toximeter Detector
Measuring Range:	0-100%LEL	0-30vol%	
Ex Certification:	Ex d IIC T6 Gb, Ex db IIC T83°C Db IP66.	Ex d IIC T6 Gb Ex db IIC T85°C Db IP66 Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T135°C Db IP66 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T135°C Da IP66	Ex d IIC T6 Gb Ex db IIC T85°C Db IP66 Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T135°C Db IP66 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T135°C Da IP66
Power Supply	24 VDC		
Ingress Protection	IP 66		

2. DOCUMENTS AND DRAWINGS:

User manual for OLC/OLC(T)100 detector No. NPG100GB rev 1.0 dated 2016.

For modification A1 version:

- Gap analysis according to updated standards Ref: C15/12-2, dated Dec 11, 2015.

3. TEST REPORTS:

CNPP:

- Environmental Test Report No. PN 12 8972, dated Aug 16, 2012.

EMITECH:

- Test Report EMITECH R022-PNN-12-102965-1

INERIS:

- EMC Test Report No. INERIS DRA-12-131030-05548A, dated Dec 09, 2012.
- Test Report No. INERIS DRA-10-106867-08821A, OLC(T)100 MethaneVQ1, dated August 2010.
- Test Report No. EDL15447-Vibration, dated March 30, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MI00691-121030, Oct 19, 2012.
- Test Report No. INERIS-DRA-MI00045-091079, Oct 10, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MI00045-101008, Jan 15, 2010.

OLDHAM:

- Test Report No. 387A OLC(T)100 O2 according to EN50104, dated Nov 07, 2012.

Certificates:

- INERIS09ATEX0075X, dated 2010.05.07 & JECEX INE 09.0023X, dated 2010.05.02;
- INERIS09ATEX0075X-02, dated 2014.01.16

4. APPLICATION / LIMITATION:

- 4.1 - As per Requirements of Regulations stated on the front page of this certificate.
- 4.2 - The equipment fulfils the EMC requirements for installation in General Power Distribution Zone and / or Deck Zone.

5. PRODUCTION SURVEY REQUIREMENTS:

This certificate does not allow the applicant to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module D "Production Quality Assurance" or E "Product Quality Assurance" or F "Product Verification" of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a Notified Body.

6. MARKING OF PRODUCT:

- Ex marking as relevant.

- Markings as per MED 96/98/EC:

- YYYY/XX where YYYY is the number of the Notified Body undertaking surveillance module (when BV, 0062) and where XX are the last two digits of year mark affixed.

7. OTHERS:

7.1 - This approval is given on the understanding that the Society reserves the right to require check tests to be carried out on the units at any time and that **OLDHAM SAS - FRANCE** will accept full responsibility for informing shipbuilders, ship-owners or their sub-contractors of the proper methods of use and general maintenance of the units and the conditions of this approval.

7.2 - This Certificate supersedes the Type Approval Certificate No. 35253/A0 EC issued on 11 Sep 2013 by the Society.

*** END OF CERTIFICATE ***

Часть 10 | Технические характеристики

Геометрические характеристики

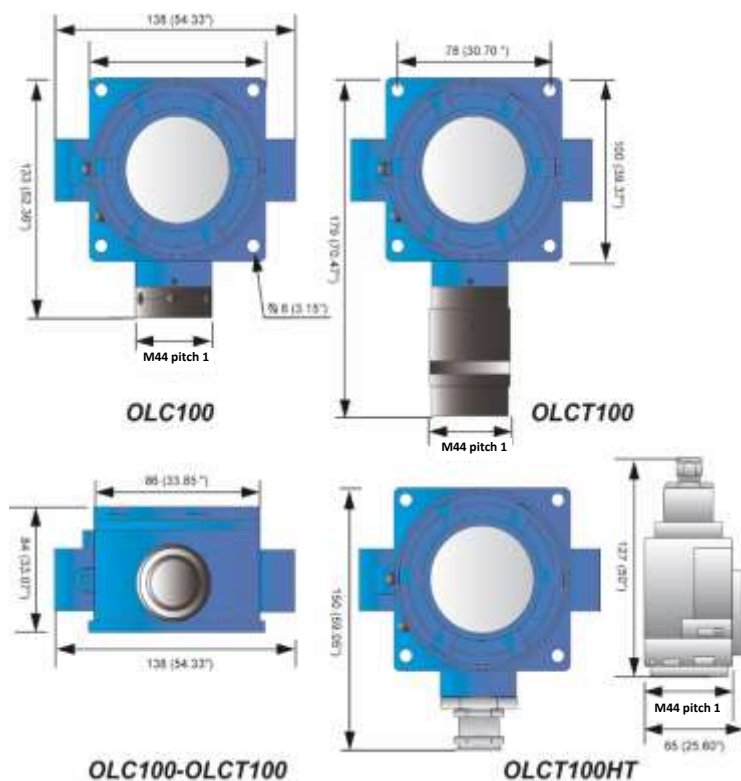


Рис 18: геометрические характеристики детекторов

044

Общие характеристики

Напряжение питания на выводах детектора (В пост. тока):	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> OLC 100: 340 мА (источник питания).<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP HT: 15,5 - 32 В.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP LEL: 15,5 - 32 В.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP IR: 13,5 - 32 В.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP EC: 11 - 32 В.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP SC: 15,5 - 32 В.
Среднее потребление:	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> OLC 100: 340 мА.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP HT: 100 мА.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP LEL: 110 мА.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP IR: 80 мА.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP EC: 23,5 мА.<input type="checkbox"/> OLCT 100 XP SC: 100 мА.
Выходной ток (сигнал):	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Источник тока с кодировкой от 0 до 23 мА (неизолированный)<input type="checkbox"/> Линейный ток 4 - 20 мА выделен для измерений<input type="checkbox"/> 0 мА: неисправность электроники или отсутствие питания<input type="checkbox"/> < 1 мА: ошибка.<input type="checkbox"/> 2 мА: Режим инициализации<input type="checkbox"/> Ток зафиксированный на 20 мА: концентрация горючего газа достигла 100% НКПР.
Тип кабеля	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Детектор взрывоопасных газов: экранированный, 3 провода под напряжением<input type="checkbox"/> Детектор взрывоопасных газов для высоких температур (HT): экранированный, 3 провода под напряжением<input type="checkbox"/> Электрохимический детектор: экранированный, 2 провода под напряжением<input type="checkbox"/> Инфракрасный детектор: экранированный, 3 провода под напряжением<input type="checkbox"/> Полупроводниковый детектор: экранированный, 3 провода под напряжением
Кабельный ввод:	M20x1, 5 (кабельный ввод не входит в комплект) или ¼ NPT.
Максимальный диаметр кабеля, входящего в детектор	12 мм.
Электромагнитная совместимость:	Соответствие EN50270:06 (type2)
Степень защиты	IP66.
Взрывоопасные среды:	Соответствует директиве Евросоюза ATEX 2014/34/UE (см. Декларацию в приложении) и схеме IEC Ex для огнестойких детекторов.

	SIL 2 в соответствии с EN50402 :05 / EN61508:11. Метрологические характеристики по EN 60079-29-1:16 (каталитическая ячейка типа VQ1). Метрологические характеристики по EN 50104:10 (детекторы кислорода).
Вес:	<input type="checkbox"/> OLC 100: 0,950 кг. <input type="checkbox"/> OLCT 100 XP HT: 1,8 кг. <input type="checkbox"/> OLCT 100 XP LEL: 1,0 кг. <input type="checkbox"/> OLCT 100 XP IR: 1,1 кг. <input type="checkbox"/> OLCT 100 XP EC: 1,1 кг. <input type="checkbox"/> OLCT 100 XP SC: 1,1 кг.
Материалы:	Алюминий с оксидным покрытием; опционально: нержавеющая сталь 316

Каталитическая датчик (OLCT 100 XP)

Общие характеристики

<input type="checkbox"/> Диапазон измерений	0–100% НПВК
<input type="checkbox"/> Принцип измерений:	каталитический
<input type="checkbox"/> Точность:	см. табл. ниже
<input type="checkbox"/> Диапазон температур:	см. табл. ниже
<input type="checkbox"/> Относительная влажность:	от 0 до 95% (без конденсации)
<input type="checkbox"/> Давление:	атмосферное $\pm 10\%$
<input type="checkbox"/> Время отклика:	$T_{50} = 6$ с. $T_{90} = 15$ с. для метана
<input type="checkbox"/> Расчетный срок службы	48 месяцев
<input type="checkbox"/> Условия хранения:	от -50 до 70°C , от 20 до 60% относит. влажности, 1 бар $\pm 10\%$, макс. 6 месяцев
<input type="checkbox"/> Время разогрева	от включения питания до 2 часов

Особые характеристики

Тип датчика	Точность:	Диапазон рабочих температур
Стойкий к отравлению датчик 4F (без маркировки)	1% НПВК в диапазоне от 0 до 70 % НПВК 2% от показаний в диапазоне от 71 до 100% НПВК	От -40 до +70°C
Датчик VQ1 (с маркировкой)	1% от НПВК в диапазоне от 0 до 70 % НПВК OLCT 100 : 2% от показаний в диапазоне от 71 до 100% НПВК OLC 100 : 5% от показаний в диапазоне от 71 до 100 % НПВК	От -40 до +70°C
Датчик VQ1, модель для высоких температур	1% от НПВК в диапазоне от 0 до 70 % НПВК 2% от показаний в диапазоне от 71 до 100% НПВК	От -20 до +200°C



Маркировка на датчике VQ1



стойкий к отравлению датчик 4F

Рис 19: маркировка на датчике VQ1

Датчики на токсичные газы (OLCT 100 XP и OCLT100 IS)

Общие характеристики

<input type="checkbox"/> Принцип измерений:	Электрохимический датчик
<input type="checkbox"/> Давление:	Атмосферное $\pm 10\%$

Тип газа		Диапазон измерений (ppm)	Модель XP	Модель IS	Диапазон температур °C	% относит. Влажности (20 °C)	Точность (ppm)	Срок службы (мес.)	Время отклика T50 / T90 (с)	Условия хранения:	Время разогрева, макс. (ч)
AsH ₃	Арсин	1,00		☐	От -20 до +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
CH ₂ O	формальдегид	50,0		☐	От -20 до +50	15 - 90	+/- 1,5	36	50/240	(1)	36
Cl ₂	Хлор	10,0		☐	От -20 до +40	10 - 90	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO ₂	Диоксид хлора	3,00		☐	От -20 до +40	10 - 90	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	Оксид углерода	100 300 1000	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	От -20 до +50	15 - 90	+/- 3 (диапазон 0-100)	36	15/40	(1)	1
COCl ₂	Фосген	1,00		☐	От -20 до +40	15 - 90	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	Этиленоксид	30,0		☐	От -20 до +50	15 - 90	+/- 1	36	50/240	(1)	36
H ₂	Водород	2000	☐	☐	От -20 до +50	15 - 90	+/-5 %	24	30/50	(1)	1
H ₂ S	Сероводород	30,0 100 1000	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	От -40 до +50	15 - 90	+/- 1,5 (диапазон 0-30)	36	15/30	(1)	1
HCl	Соляная кислота	30,0 100		☐ ☐	От -20 до +40	15 - 95	+/- 0,4 (диапазон 0-10)	24	30/150	(1)	24

NH ₃	Аммиак	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	От -20 до +40	15 - 90	+/- 5 +/- 20 +/-150 или 10%	24	50/90	(1)	1
		1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					50/90		
		5000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					50/120		
NH ₃	Аммиак	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	От -40 до +40	15 - 90	+/- 20	24		(1)	1
NO	Окись азота	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	От -20 до 50	15 - 90	+/- 2 (диапазон 100)	36	10/30	(1)	1
		300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
NO ₂	Двуокись азота	10,0 30,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	От -20 до 50	15 - 90	+/- 0,8	24	30/60	(1)	12
O ₂	Кислород (> 2-х лет)	0-30% vol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	От -20 до +50	15 - 90	+/- 0,5% об. от 0 до + 50° С -1,25% об. макс. от -20° С до 0 ° С	30	6/15	(1)	1
O ₂	Кислород (> 5-х лет)	0-30% vol	<input type="checkbox"/>		От -40 до +50	+/- 2% от измерения от 15% до 90%	+/- 2% от измерения от -10 ° С до + 40 ° С ⁽³⁾	60	15/25	(1)	1,5
PH ₃	Фосфин	1,00		<input type="checkbox"/>	От -20 до +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
SiH ₄	Силан	50,0		<input type="checkbox"/>	От -20 до +40	20 - 95	+/- 1	18	25/120	(1)	1
SO ₂	Диоксид серы	10,0		<input type="checkbox"/>	От -20 до +50	15 - 90	+/- 0,7 (диапазон 0-10)	36	15/45	(1)	1
		30,0		<input type="checkbox"/>							
		100		<input type="checkbox"/>							

(1) 4 – 20 °С
20 – 60 % отн. вл.
1 бар ± 10 %
6 мес. макс.

(2) 4 – 20 °С
20 – 60 % отн. вл.
1 бар ± 10 %
3 мес. макс.

(3) +/- 5% от измерения в остальной части диапазона температур в соответствии с метрологическим стандартом EN50104

Полупроводниковые датчики (OLCT 100 XP)

Общие характеристики

<input type="checkbox"/> Принцип измерений:	полупроводник
<input type="checkbox"/> Диапазон температур:	от -20°C до +55°C
<input type="checkbox"/> Относительная влажность:	от 20 до 95% (без конденсата)
<input type="checkbox"/> Давление:	атмосферное $\pm 10\%$
<input type="checkbox"/> Расчетный срок службы:	40 месяцев
<input type="checkbox"/> Условия хранения:	от -20 до 50°C, от 20 до 60% отн. влажности, 1 бар $\pm 10\%$, макс. 6 месяцев
<input type="checkbox"/> Время разогрева:	от включения питания до 4 часов

Тип газа		Диапазон измерений	Точность:	T ₅₀ / T ₉₀ (с)
Метилхлорид	CH ₃ Cl	500 ppm	+/- 15 % (от 20 до 70 % всей шкалы)	25/50
Метиленхлорид	CH ₂ Cl ₂	500 ppm		
Фреон R12		1 % объема	+/- 15 % (от 20 до 70 % всей шкалы)	25 / 50
Фреон R22		2000 ppm		
Фреон R123		2000 ppm		
FX56		2000 ppm		
Фреон R134 a		2000 ppm	+/- 15 % (20 до 70 % всей шкалы)	25 / 50
Фреон R11		1 % объема		
Фреон R23		1 % объема		
Фреон R143 a		2000 ppm		
Фреон R404 a		2000 ppm		
Фреон R507		2000 ppm		
Фреон R410 a		1000 ppm		
Фреон R32		1000 ppm		
Фреон R407 c		1000 ppm		
Фреон 408 a		4000 ppm		
Этанол		500 ppm	+/- 15 % (20 до 70 % всей шкалы)	25 / 50
Толуол		500 ppm		
Изопропанол		500 ppm		
2-бутанон (МЕК)		500 ppm		
Ксилон		500 ppm		
HFO-1234yf		1000 ppm		
HFO-1234ze		1000 ppm		

Инфракрасные датчики (OLCT 100 XP-IR)

<input type="checkbox"/> Диапазон измерений:	0–100% НПВК R1234yf 0-2000 ppm R1234yf, R134a, R407f, SF ₆ 0-5000 ppm CO ₂ 0–5% CO ₂ (диоксид углерода) 0-10%CO ₂ 0-100% CO ₂
<input type="checkbox"/> Принцип измерений:	Инфракрасное поглощение
<input type="checkbox"/> Диапазон температур:	от -40 до +50 °С (НПВК и об. СН ₄) от -25 до +50 °С (диоксид углерода)
<input type="checkbox"/> Давление:	Измерение парциального давления (показания меняются с изменением давления)
<input type="checkbox"/> Время разогрева:	от включения питания до 2 часов

Тип газа	Диапазон измерений (ppm)	Модель ХР	Диапазон температур °С	% относит. влажности	Точность (ppm)	Срок службы (мес.)	Время отклика T50 / T90 (с)	Условия хранения:	Время разогрева, макс. (ч)
CO ₂	диоксид углерода	□	От -25 до +50	15 - 90	+/- 150 +/- 0,15% +/- 0,3% +/- 3%	60	15/30	(6)	2
		□							
		□							
		□							
R1234yf (HFO-134yf)	тетрафторпропена	□	От -20 до +50	0 - 95	+/- 40 (От 0 до 50% всей шкалы) +/- 100 (От 50 до 100% всей шкалы) +/- 2% (От 0 до 50% LEL) +/- 5% (От 50 до 100% LEL)	60	25/120 30/115	(5)	2
		□							
		□							
R134a	Tetrafluoroethane	□	От -20 до +50	0 - 95	+/- 40 (От 0 до 50% всей шкалы) +/- 100 (От 50 до 100% всей шкалы)	60	40/170	(5)	2
R407f		□	От -20 до +50	0 - 95	+/- 40 (От 0 до 50% всей шкалы) +/- 100 (От 50 до 100% всей шкалы)	60	40/105	(5)	2
SF ₆	Гексафторид серы	□	-20 à +50	0 - 95	+/- 40 (От 0 до 50% всей шкалы) +/- 100 (От 50 до 100% всей шкалы)	60	50/160	(5)	2
(5)	-40 – 85 °С 0 – 80 % отн. вл. 6 мес. макс.	(6)	4 – 20 °С 10 – 60 % отн. вл. 6 мес. макс.						

Часть 11 | Особые указания по работе во взрывоопасной среде и технике безопасности

Общие положения

Детекторы OLC/OLCT 100 соответствуют требованиям директивы Евросоюза ATEX 2014/34/UE по работе в среде с содержанием взрывоопасной пыли и газа. Детекторы-преобразователи OLC/OLCT 100, метрологические характеристики которых (в настоящее время) подтверждаются уполномоченной организацией INERIS, предназначены для определения наличия взрывоопасных газов и в соответствии с указанной директивой являются устройствами обеспечения безопасности, помогая снизить риск взрыва.

Руководитель участка установки оборудования обязан ознакомиться с представленной в следующих разделах информацией. Информацию о защите здоровья и безопасности работающих во взрывоопасной среде сотрудников см. в директиве Евросоюза ATEX 1999/92/CE.

Детекторы OLC/OLCT 100 также отвечают требованиям международной сертификационной схемы IEC по работе в среде с взрывоопасной пылью и газом.

Возможно использование двух типов защиты:

- Защита с использованием огнестойкого корпуса «db» для сред с содержанием взрывоопасного газа или корпуса «tb» для сред со взрывоопасной пылью..
- Искробезопасный тип защиты «ia» для сред со взрывоопасным газом..

Кабельные вводы

Кабельные вводы должны быть сертифицированы взрывозащищенный (d или db) для использования во взрывоопасных средах. Степень защиты

должна быть выше или равна IP66. Кабельные вводы должны быть установлены в соответствии со стандартом IEC / EN 60079-14 действующей редакции, а также дополнительными требованиями местных стандартов. Они должны быть типа M20x1.5 или ¾ NPT. В случае резьбы ISO (M20), зацепление должно быть минимум 5 нитей. Используемые кабели должны иметь диапазон рабочих температур равный или выше 80° С.

Резьбовые соединения

Взрывонепроницаемые уплотнения имеют значения, отличающиеся от указанных в таблицах стандарта EN 60079-1. Oldham не разрешает выполнение ремонта и снимает с себя ответственность за замененные материалы.

Для поддержания огнеупорных свойств резьбовые соединения детекторов OLC(T)100 можно смазывать. С этой целью разрешается использовать только незатвердевающие смазочные материалы или некоррозионные вещества без летучих растворителей. Предупреждение: категорически запрещается использовать смазочные вещества на основе силикона, поскольку они загрязняют элементы детектора OLC(T)100.

Опасность электростатических разрядов

Принадлежности из пластмассы могут создавать опасность электростатических разрядов. Не протирайте сухой тканью. Чистите с водой и протирайте только влажной тканью..

Метрологические характеристики для обнаружения огнеопасных газов

Детекторы с нитью накала OLC/OLCT 100 стандарта VQ1 отвечают требованиям стандартов IEC / EN 60079-29-1, *Требования к эксплуатации детекторов огнеопасных газов*, категория от 0 до 100% НПВК Группа II, газ сравнения 0-100% НПВК метан и пропан.

Данные детекторы являются устройствами обеспечения безопасности согласно действующей директиве АТЕХ 2014/34/UE и, следовательно, могут помочь снизить риск взрыва. Для этого детекторы следует подключать к блоку обнаружения Oldham типа MX 15, MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52 или MX 62 или или подключать к измерительным системам, сертифицированным в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-29-1 и имеющим совместимые характеристики совместимыми характеристиками (см. передаточную кривую).

Передаточная кривая

Показанная на рис. 20 кривая представляет ток на выходе преобразователя как функцию от концентрации газа. При подключении преобразователя к устройству, отличному от поставляемого Oldham, для обеспечения правильных значений преобразователя следует убедиться, что передаточная кривая соответствует входным характеристикам подключаемого оборудования. Аналогичным образом следует убедиться, что подаваемое контроллером напряжение достаточно для компенсации возможного перепада напряжения в кабеле.

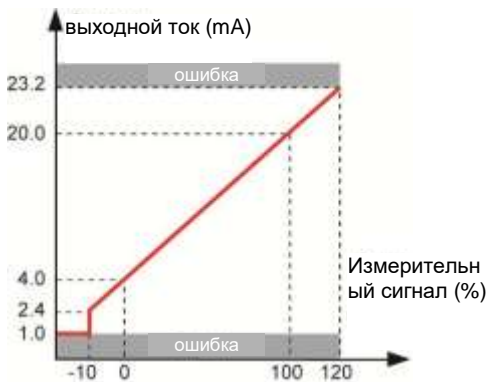


Рис 20: Передаточная кривая для детектора 4-20 мА

Область применения

Необходимо внимательно ознакомиться с некоторыми ограничениями, распространяющимися на датчики детекторов газа (см. Часть 10 | Технические характеристики).

Влияние некоторых компонентов

- Пары кремнийорганических и содержащих серу веществ могут оказывать влияние на каталитические датчики детектора газа, искажая их показания. При воздействии на датчики указанных веществ требуется инспекция или калибровка датчиков.
- Высокие концентрации органических растворителей (например, спиртов, ароматических растворителей и т.п.), а также газ в количестве, превышающем допустимое, могут привести к повреждению электрохимических датчиков. В таких случаях рекомендуется проводить инспекцию или калибровку датчиков.
- При наличии высоких концентраций диоксида углерода ($\text{CO}_2 > 1\%$) электрохимические датчики могут несколько завышать концентрацию кислорода (с погрешностью от 0,1 до 0,5% O_2).

Эксплуатация при низком содержании кислорода

- При использовании электрохимического датчика детектора в атмосфере с содержанием кислорода менее 1% свыше одного часа возможно занижение показаний.
- При использовании термокatalитического датчика в атмосфере с содержанием кислорода менее 10% возможно занижение показаний.

- При использовании полупроводникового датчика в атмосфере с содержанием кислорода менее 18% возможно занижение показаний.

Техника безопасности

Детектор сертифицирован INERIS в соответствии с требованиями стандарта EN 61508 и EN 50402 для SIL возможностей 1 и 2. Применимо с 2005 года, этот стандарт распространяется на электрические аппараты для обнаружения и измерения кислорода или токсичных или горючих газов или паров, а также определяет требования, относящиеся к безопасности функции стационарных систем обнаружения газа. Детектор разработан в соответствии с требованиями стандарта EN/CEI 61508.

Функция безопасности детектора OLC/OLCT 100 заключается в обнаружении огнеопасного газа при помощи каталитической технологии и тока на выходе силой 4-20 мА, что пропорционально концентрации газа, выраженной в процентах от НПВК, т.е. от 0 до 100% от НПВК. В случае неисправности сила тока падает до значения 1 мА или менее, либо возрастает свыше 23 мА.

Устройство не может выполнять функцию безопасности в следующих случаях:

- После подачи питания до окончательной стабилизации измерительного датчика, а также в процессе самотестирования при запуске, когда силу тока на выходе устанавливается на уровне 2 мА (режим обслуживания).
- При включенной нажимной кнопке, задающей силу тока в 4 мА, значение фиксируется на 4 мА.

Данные о надежности

Данные основаны на отзывах об эксплуатации прибора. Анализ полученных от наших специалистов по обслуживанию данных позволил выявить частоту отказа от выполнения требуемых функций при нормальных условиях эксплуатации:

Тип газа	Принцип измерений	Класс SIL	λ_{DU}	Сред. частота отказов	Тестовый период	Доля безопасных отказов
НПВК	Каталитический (VQ1)	SIL 2	$1,89 \cdot 10^{-7}$	$8,3 \cdot 10^{-4}$	12 месяцев	92,9%
Кислород (*)	Электрохимический	SIL 2	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$1,62 \cdot 10^{-3}$	6 месяца	от 60% до 90%
CO (*)	Электрохимический	SIL 2	$1,09 \cdot 10^{-6}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 месяца	от 60% до 90%
H ₂ S (*)	Электрохимический	SIL 2	$2,98 \cdot 10^{-6}$	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 месяца	от 60% до 90%
NH ₃ (*)	Электрохимический	SIL 2	$4,48 \cdot 10^{-6}$	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 месяца	от 60% до 90%

(*) Программное и аппаратное обеспечение в соответствии с сертификатом INERIS. Данные по датчикам согласно практическому использованию.

Специальные условия использования



В случае воздействия концентрации газов выше диапазона измерения, является обязательным для «ударного» теста и / или калибровки прибора.

В случае изменения положения детектора, необходимо выполнить повторную калибровку.

Детектор OLC T 100 IS в защищенном искробезопасном исполнении

Детектор должен питаться от искробезопасного источника.

Входные характеристики детектора на разъеме питания J3 являются:

$U_i = 28\text{В}$

$I_i = 93.3\text{мА}$

$C_i = 39.5\text{нФ}$

$L_i = 0\text{Н}$

Приложение | Информация для заказа

Список газов

Ниже вы найдете полный список газов, которые детектор OLC/OLCT 100 может обнаружить.

Код газа	Газ
001	Метан 0-100 % НКПР
002	Метан 0-100% НКПР (4.4% об.)
003	Водород 0-100% НКПР
004	Бутан 0-100% НКПР
005	Пропан 0-100% НКПР
006	Аммиак 0-100% НКПР
007	Этилацетат 0-100% НКПР
008	Бутилацетат 0-100% НКПР
009	Метилацетат метил 0-100% НКПР
010	Ацетон 0-100% НКПР
011	Ацетонитрил 0-100% НКПР
012	Ацетилен 0-100% НКПР
013	Акриловая кислота 0-100% НКПР
014	Акролеин 0-100% НКПР
015	Бутилакрилат 0-100% НКПР
016	Этилакрилат 0-100% НКПР
017	Акрлонитрил 0-100% НКПР
018	Бензин 0-100% НКПР
019	1.3- бутадиев 0-100% НКПР
020	Бутанол (изобутанол) 0-100% НКПР
021	2- бутанон 0-100% НКПР
022	Кумол 0-100% НКПР
023	Циклогексана 0-100% НКПР
024	Циклогексанон 0-100% НКПР
025	Диметилевый эфир 0-100% НКПР
026	Додекан 0-100% НКПР
027	Этан 0-100% НКПР
028	Этанол 0-100% НКПР
029	Эфир (диэтиловый эфир) 0-100% НКПР
030	Этилен 0-100% НКПР

Код газа	Газ
031	Формальдегид 0-100% НКПР
032	Сжиженный нефтяной газ 0-100% НКПР
033	Дизель 0-100% НКПР
034	Природный газ 0-100% НКПР
035	Гептан 0-100 % НКПР
036	Гексан 0-100% НКПР
038	Изобутан 0-100% НКПР
039	Изобутен 0-100% НКПР
040	Изопропанол 0-100% НКПР
041	Керосин (JP4) 0-100% НКПР
042	Метилметакрилат 0-100% НКПР
043	Метанол 0-100% НКПР
044	Метиламин 0-100% НКПР
045	Нафта 0-100% НКПР
046	Нафталин 0-100% НКПР
047	Нонан 0-100% НКПР
048	Октан 0-100% НКПР
049	Окись этилена (эпоксизтан) 0-100% НКПР
050	Пропиленоксид (эпоксипропан) 0-100% НКПР
051	Пентан 0-100% НКПР
052	Пропилен 0-100% НКПР
054	Стирол 0-100% НКПР
055	Бензин бессвинцовый 0-100% НКПР
056	Толуол 0-100% НКПР
057	Триметиламин 0-100% НКПР
058	Уайт Спирит 0-100% НКПР
059	Ксилол 0-100% НКПР
064	МІВК 0-100% НКПР
065	R1234yf 0-100% НКПР
066	DMA 0-100% НКПР
068	Этилхлорид 0-100% НКПР
070	хлорметана 0-100% НКПР
072	циклопентан 0-100% НКПР
074	Аллиловый спирт 0-100% НКПР
200	Кислород O2 (электрохимический) 0-30% об. (продолжительность жизни 2 года)
272	Кислород O2 (электрохимический) 0-30% об. (средняя продолжительность жизни 5 лет)
203	CO, 0-100 ppm
204	CO, 0-300 ppm
205	CO, 0-1,000 ppm
213	H ₂ S, 0-30 ppm

Код газа	Газ
214	H ₂ S, 0-100 ppm
215	H ₂ S, 0-1,000 ppm
249	H ₂ S, 0-5000 ppm
216	NO, 0-100 ppm
217	NO, 0-300 ppm
218	NO, 0-1,000 ppm
219	NO ₂ , 0-10 ppm
220	NO ₂ , 0-30 ppm
221	SO ₂ , 0-10 ppm
222	SO ₂ , 0-30 ppm
223	SO ₂ , 0-100 ppm
224	Cl ₂ , 0-10 ppm
225	H ₂ , 0-2,000 ppm
227	HCl, 0-30 ppm
228	HCl, 0-100 ppm
229	HCN, 0-10 ppm
230	HCN, 0-30 ppm
231	NH ₃ , 0-100 ppm
273	NH ₃ , 0-300 ppm
232	NH ₃ , 0-1,000 ppm
233	NH ₃ , 0-5,000 ppm
235	ClO ₂ , 0-3 ppm
239	CO ₂ , 0-5%
240	CO ₂ , 0-10 % объёма
241	CO ₂ , 0-100 % объёма
252	CO ₂ , 0-5000 ppm
242	PH ₃ , 0-1 ppm
243	AsH ₃ , 0-1 ppm
244	ETO, 0-30 ppm
245	SiH ₄ , 0-50 ppm
246	COCl ₂ , 0-1 ppm
247	Формальдегид, 0-50 ppm
248	ETO, 0-100 ppm
250	Метанол, 0-1000 ppm
251	N ₂ H ₄ , 0-1 ppm
253	Этилмеркаптан, 0-100 ppm
254	Диметилсульфид, 0-100 ppm
255	HBr, 0-30 ppm
256	HBr, 0-100ppm
257	BCl ₃ , 0-10 ppm
258	F ₂ , 0-5 ppm

Код газа	Газ
500	R12, 0-1% volume
501	R22, 0-2,000 ppm
502	R134a, 0-2,000 ppm
503	R141, 0-2,000 ppm
504	R142b, 0-2,000 ppm
505	R11, 0-1% volume
506	R23, 0-1% volume
507	Дихлорметан, 0-500 ppm
508	Хлорметан (метилхлорид), 0-500 ppm
509	R123, 0-2,000 ppm
510	FX56, 0-2,000 ppm
511	R143a, 0-2,000 ppm
512	R404a, 0-2,000 ppm
513	R507, 0-2,000 ppm
514	R410a, 0-1,000 ppm
515	R32, 0-1,000 ppm
516	R227, 0-1% volume
517	R407c, 0-1,000 ppm
518	R408a, 0-4,000 ppm
519	R407f, 0-1000ppm
528	R407f, 0-2000ppm
527	SF6, 0-2000ppm
656	Этанол, 0-500 ppm
657	Толуол, 0- 500 ppm
658	Изопропанол, 0-500 ppm
659	2- Бутанон (МЕК), 0-500 ppm
660	Ксилол, 0-500 ppm
661	Стирол, 0-500 ppm
662	R1234yf, 0-1000ppm
526	R1234yf, 0-2000ppm
525	R1234ze, 0-1000ppm

Чтобы узнать номер для заказа, ознакомьтесь с инструкциями ниже и свяжитесь с нами

The reference is broken down as follows:

OLCT100-XPIR-001-1

OLCT 100 XP IR Transmitter, 0-100% LEL CH₄, ATEX, M20 cable entry

Range:	Type:	Gas:	Approval and entry of cable range:
OLC100 OLCT100 OLCT100 HT5* OLCT100 HT10* OLCT100 HT15*	XP IS XPIR	Codified from 1 to 999, includes gas and detection range	1 - ATEX and M20 cable entry - Aluminium 3 - ATEX and 3/4 NPT cable entry - Aluminium 5 - ATEX and M20 cable entry - Stainless steel 7 - ATEX and 3/4 NPT cable entry - Stainless steel CSA approvals are pending.

*Sensor movable up to 5, 10, or 15 meters using a high temperature cable



EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE

Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Website: <https://gasdetection.3m.com>

AMERICAS

Tel: +1-713-559-9280

Fax: +1-281-292-2860

americas@oldhamgas.com

ASIA PACIFIC

Tel: +86-21-3127-6373

Fax: +86-21-3127-6365

sales@oldhamgas.com

EUROPE

Tel: +33-321-608-080

Fax: +33-321-608-000

info@oldhamgas.com