



Многоканальный газоанализатор ALTAIR® 4XR

Спецификации для тендеров и предложений

Физические характеристики	
Размер	Размеры прибора не должны превышать 11,2 x 7,6 x 3,5 см (4,4" Д x 3,0" Ш x 1,4" Г).
Масса	228 г (8 унц.)
Управление	Прибор должен управляться одной рукой.
Материал корпуса	Литой прорезиненный корпус.
Защита от воздействия окружающей среды	Орган по сертификации должен подтвердить соответствие прибора уровням защиты IP68 от проникновения воды и пыли (погружение на глубину 2 метра в течение 60 минут).
Защита от ударов	Характеристики прибора должны превосходить требования к испытаниям на повторяющуюся ударную нагрузку, изложенные в стандарте MIL-STD-810G. Прибор должен работать после случайного падения с высоты 7,62 м (25 футов).
Цвет	Темно-серый или флуоресцирующий (светящийся в темноте) корпус.

Пользовательские интерфейсы	
Тип дисплея	Жидкокристаллический дисплей (ЖКД) с большими, легко читаемыми символами и значками.
Подсветка	Устройство должно быть оснащено белой подсветкой для просмотра информации на дисплее в условиях низкой освещенности. У пользователя должна быть возможность настроить время работы подсветки.
Клавиатура/переключатели	Для работы в устройстве должно быть не более трех переключателей или нажимных кнопок. Ни для какой выполняемой с прибором операции не должен требоваться доступ к скрытым или внутренним переключателям. Кнопки должны быть удобны в использовании, даже если на руки пользователя надеты перчатки.
Доступ к данным	Доступ к журналу данных и журналу событий должен легко осуществляться путем подключения по ИК-каналу к компьютеру под управлением ОС Windows.
Возможность подключения по Bluetooth	Устройство должно быть в состоянии передавать данные устройства и данные сигналов тревоги посредством беспроводного соединения по Bluetooth на устройство-шлюз, например на мобильный телефон, работающий под управлением ОС Android.

Возможности контроля	
Газы	Прибор должен быть в состоянии выполнять измерения по четырем газам: 1) Горючий газ Ex (Один на выбор: Метан - CH ₄ , Пропан - C ₃ H ₈ , Бутан - C ₄ H ₁₀ , Пентан - C ₅ H ₁₂ , Нонан - C ₉ H ₂₀ , Водород - H ₂ , либо другой - COMB) 2) Кислород - O ₂ 3) Токсичный газ (один из вариантов) • H₂S/CO, • H₂S-LC/CO (H₂S-LC - Низкая концентрация), • H₂S-LC/SO₂, • CO H₂-RES/H₂S (CO H₂-RES – Устойчив к отравлению водородом) • CO/NO₂
Конфигурация датчиков	Возможность включать/выключать отдельные каналы датчиков.
Сигнал тревоги об отсутствии датчика	Все каналы датчиков обеспечивают подачу сигнала тревоги об отсутствии датчика, если датчик был снят, но его канал не был выключен.
Отображение горючего газа	Прибор должен отображать показания горючего газа как % от нижнего концентрационного предела распространения (НКПР) или по объему 0-4,4% CH ₄ .
Компенсация давления	Имеющийся в приборе датчик кислорода должен иметь встроенную функцию компенсации давления.
Контроль срока службы датчика	После проведения калибровки прибор должен быть в состоянии оповещать пользователя о приближении конца срока службы определенного датчика с помощью специального значка.

Типы датчиков	Прибор должен быть доступен со следующими вариантами обнаружения газа:		
	Тип газа	Диапазон	Разрешение
	Горючий	0-100% НКПР	1% НКПР
		0-4,4% об. CH ₄	0,05% об. CH ₄
	O ₂	0-30% об.	0,1% об.
	CO	0-1999 чнм (ppm)	1 чнм (ppm)
	H ₂ S	0-200 чнм (ppm)	1 чнм (ppm)
	H ₂ S-LC, низкая концентрация	0-100 чнм (ppm)	0,1 чнм (ppm)
	SO ₂	0-20 чнм (ppm)	0,1 чнм (ppm)
	NO ₂	0-50 чнм (ppm)	0,1 чнм (ppm)

Основные эксплуатационные характеристики	
Кнопки прибора	Кнопки на приборе должны быть четко маркированы, а их назначение — интуитивно понятно.
Непреднамеренное отключение	Прибор должен быть спроектирован таким образом, чтобы обеспечивать защиту от случайного отключения.
Настройка нуля	При необходимости пользователь может задействовать функцию настройки по окружающему воздуху (FAS).
Блокировка настройки нуля	Функция FAS не должна допускать обнуления прибором опасных показаний.
Сигнал подтверждения работоспособности	На работу прибора должны указывать периодически подаваемые звуковые и визуальные сигналы (каждые 30 сек). Пользователю должна быть предоставлена возможность отключать звуковые и визуальные сигналы.
Индикаторы статуса проверки с подачей газа	Прибор должен быть в состоянии производить индикацию статуса проверки с подачей газа (BUMP TEST). - Проверка с подачей газа ПРОЙДЕНА: мигающий зеленый светодиод в верхнем правом углу и галочка на экране. - Проверка с подачей газа НЕ ПРОЙДЕНА или истек срок действия проверки: мигающий красный светодиод в верхнем правом углу и отсутствие галочки на экране.
Время/дата	Прибор должен отображать время и дату. Пользователь должен иметь возможность изменения времени и даты без использования дополнительных инструментов.
Дата последней калибровки	Прибор должен отображать дату последней успешной калибровки.
Включение электропитания прибора	Кнопка включения электропитания прибора должна быть четко маркирована.

Характеристики и эксплуатационные параметры датчиков	
Срок службы датчика	Расчетный срок службы датчика должен составлять четыре года.
Индикатор окончания срока службы датчика	После проведения калибровки прибор должен производить индикацию скорого истечения срока службы датчика и окончания срока службы датчика специальным значком (сердечко).
Типовые значения времени отклика t(90)	Датчик горючего газа < 10 с (метан); < 15 с (пентан) Датчик O ₂ < 10 с Датчики CO, H ₂ S, SO ₂ и NO ₂ < 15 с
Все датчики	Все датчики должны иметь встроенную схему управления, включая схемы управления работой датчика, память, микропроцессор и аналого-цифровой преобразователь для всех функций управления датчиком и компенсации внешних факторов.
Датчик кислорода	Датчик кислорода не должен содержать свинца; для его работы должна применяться химическая реакция без использования расходных материалов.
Датчик горючих газов	Датчик горючих газов должен обладать следующей минимальной сопротивляемостью отравлению: 3000 чнм*ч под воздействием H₂S 90 чнм*ч под воздействием кремнийорганических соединений
Датчик CO/H ₂ S	Датчик CO/H ₂ S должен быть оснащен предельно надежным фильтром с активированным углем для канала CO, позволяющим блокировать помехи. Датчик должен быть спроектирован таким образом, чтобы практически полностью исключить перекрестную чувствительность. Датчик должен быть спроектирован для обнаружения двух токсичных газов в том же диапазоне, что и датчик для обнаружения одного газа.
Датчик CO/NO ₂	Датчик CO/NO ₂ должен быть оснащен предельно надежным фильтром с активированным углем для канала CO, позволяющим блокировать помехи. Датчик должен быть спроектирован для обнаружения двух токсичных газов в том же диапазоне, что и датчик для обнаружения одного газа.

Датчик H ₂ S/SO ₂	Датчик H ₂ S/SO ₂ должен быть спроектирован в соответствии с требованиями к измерениям для пониженного предела воздействия H ₂ S. Датчик должен быть спроектирован для обнаружения двух токсичных газов в том же диапазоне, что и датчик для обнаружения одного газа.
---	--

Расширенные опции отображения и программного обеспечения

Отображение показателей, связанных с нормами промышленной гигиены	Прибор должен отображать показатели PEAK (пиковых значений), STEL (ПКВ - предела кратковременного воздействия, 15 мин) и TWA (ССЗ - среднесменного значения, 8 часов) по выбору пользователя. Пользователь должен иметь возможность отключения функций STEL и ССЗ.
Настройки прибора	Все настраиваемые параметры прибора (пороги срабатывания сигналов тревоги, расчетные значения для калибровочного газа и т. д.) должны быть защищены паролем, который пользователь может изменить.
Сброс функций	Пользователь должен иметь возможность сброса показаний PEAK, STEL и TWA в рабочих условиях.
Единицы измерения	Прибор должен отображать оба типа установленных датчиков газа и использовать единицы измерения для каждого газа. Пользователь может выбрать единицы измерения из 2 вариантов: • чнм (ppm) • мг/м³

Сигналы тревоги, подаваемые прибором

Функция MotionAlert™	Прибор должен быть оснащен функцией MotionAlert (Датчик неподвижности). При активированной функции прибор должен включать сигнал тревоги в случае отсутствия движения прибора в течение 30 секунд.
Функция InstantAlert™	Прибор должен быть оснащен функцией InstantAlert (Сигнал принудительной тревоги), с помощью которой пользователи могут вручную активировать все сигналы тревоги, если это требуется в определенной ситуации.
Визуальная сигнализация	Визуальные сигналы тревоги должны подаваться с помощью ярких мигающих светодиодов, расположенных в верхней и нижней части прибора. Точная идентификация сигнала тревоги должна отображаться на дисплее прибора.
Звуковая сигнализация	Звуковая сигнализация должна иметь номинальную громкость не менее 95 дБ на расстоянии 30 см (1 фут).
Вибрационная сигнализация	Прибор должен быть оснащен стандартной вибрационной сигнализацией.
Фиксированный сигнал тревоги по НКПР	Канал горючих газов должен иметь несбрасываемый фиксированный сигнал тревоги, который подается, когда уровень горючего газа превышает 100% НКПР или 4,4% СН ₄ .
Сигналы тревоги по кислороду	Канал датчика кислорода должен иметь пороги срабатывания сигналов тревоги, как в случае нехватки кислорода, так и в случае его избытка.
Заданные пороги срабатывания сигналов тревоги	Пользователь должен иметь возможность задать пороги срабатывания сигналов тревоги на любой канал.
Сигналы тревоги по STEL и TWA	В случае превышения уровней STEL и TWA прибор должен обеспечивать звуковую, визуальную и вибрационную сигнализацию. Пользователь должен иметь возможность задавать пороги срабатывания сигналов тревоги по STEL и TWA.
Сигнал тревоги при разрядке батареи	Прибор должен подавать пользователю предупредительный сигнал за 10 минут до отключения питания от батареи при любых условиях окружающей среды. Для сигнализации отключения питания должна использоваться звуковая, визуальная и вибрационная сигнализация.

Электропитание прибора

Время работы	Прибор должен непрерывно работать в течение 24 ч; при наличии активного соединения по Bluetooth между газоанализатором и ALTAIR Connect время работы должно составлять 22 ч.
Электропитание	Прибор должен быть оснащен аккумуляторной батареей.
Индикация ресурса батареи	Контрольное устройство должно отображать значок, указывающий расчетное время работы батареи. Когда электропитание прибора включено, значок батареи должен отображаться постоянно.
Зарядная подставка	Должна предлагаться дополнительная зарядная подставка.
Напряжение входа зарядного устройства	Должны быть доступны зарядные устройства для напряжения 110/220 В перем. тока и 12—24 В пост. тока.
Состояние зарядки	Прибор или зарядная подставка должны обеспечивать визуальную индикацию состояния зарядки батареи.

Калибровка	
Инструменты для проведения калибровки	Для проведения калибровки прибора не должно требоваться специальных инструментов, за исключением калибровочного колпачка, баллона, регулятора и трубок для подачи газа в прибор.
Калибровка с помощью нажимных кнопок	Калибровка должна проводиться с помощью нажимных кнопок прибора. Для проведения калибровки не должны требоваться инструменты или доступ к внутренним компонентам прибора.
Комплект баллонов с калибровочным газом	Баллоны с калибровочным газом должны предлагаться в стандартной конфигурации с четырьмя газами: 1. Горючие газы, O ₂ , CO и H ₂ S 2. Горючие газы, O ₂ , H ₂ S и SO ₂ 3. Горючие газы, O ₂ , CO и NO ₂ Калибровка прибора должна выполняться с применением одного баллона.
Время калибровки	Калибровка чувствительности не должна превышать 60 с.
Автоматическая калибровка	Прибор должен быть совместим с опциональной системой автоматизированных испытаний и калибровки, оснащенной функцией сохранения данных. Внешняя система должна автоматически распознавать и калибровать прибор и сохранять все связанные с калибровкой данные.
Станция для проверки с подачей газа	Для проверки эксплуатационных характеристик в полевых условиях должна предоставляться экономичная станция для проверки с подачей газа. Испытательная станция должна обеспечивать проверку эксплуатационных характеристик прибора и запись данных.

Системы пробоотбора	
Режим пробоотбора	В дополнение к диффузионному режиму у прибора должна быть опция подключения к выносному насосу (Pump Probe) с внешним источником питания.
Фильтры систем пробоотбора	Насос должен быть снабжен сменными фильтрами для предотвращения попадания внутрь жидкостей и пыли.
Длина пробоотборного шланга	Насос должен обеспечивать возможность отбора проб на расстоянии 30 м (100 футов).
Защита от проникновения жидкостей	Пробоотборный зонд должен предотвращать проникновение в прибор воды и пыли.

Регистрация данных (сохранение данных прибора)	
Регистрация данных	Прибор должен быть оснащен стандартной функцией регистрации данных.
Журнал событий	Прибор должен записывать не менее 500 событий.
Емкость журнала данных	При нормальных условиях использования прибора журнал данных должен записывать и сохранять данные в среднем за 50 часов (с интервалом в одну минуту) без перезаписи имеющейся информации.
Содержание записей газа	Записи в журнале данных должны содержать как минимум дату, время, пиковые и средние показания для каждого датчика газа (показания кислорода должны записываться как максимальная и минимальная величина за эти интервалы).
Запись атмосферной температуры	Прибор должен быть в состоянии записывать изменения атмосферной температуры.
Интервалы записи	Пользователь должен иметь возможность задавать интервал записи данных в диапазоне от 15 секунд до 15 минут.
Хранение данных	Сохраненные в памяти данные прибора не должны утрачиваться или повреждаться в случае внезапного прекращения электропитания прибора.
Содержание страницы записей о действиях	Журнал данных прибора должен сообщать о существенных событиях в работе прибора и записывать их. В том числе это относится к следующему: • сигналы по газу и батарее; • настройки по свежему воздуху (FAS), зануление датчика по свежему воздуху (ZERO CAL) и калибровки; • уровень заряда батареи и время с начала работы; • сброс показаний пиковых значений, минимальных значений, значений STEL и TWA.

Стойкость к внешним воздействиям и долговечность	
Испытание падением с высоты	Прибор должен выдержать 25 последовательных падений с высоты 1+ м (4 фута) (испытание падением с высоты MIL-STD-810G). Прибор должен выдержать случайное падение с высоты 7,62 м (25 футов) на бетонный пол.
Температура	Нормальная работа: от –10 до 40° C Расширенный диапазон: от –40 до +60° C
Влажность	15—90% отн. вл. (без образования конденсата) постоянно; 5—95% отн. вл. (без образования конденсата) периодически

Техническое обслуживание и гарантии	
Замена датчика	Датчики должны быть легкодоступными; по желанию покупателя у пользователей должна быть возможность самостоятельно заменять датчики. Для получения доступа к датчикам не должно требоваться снятие печатных плат.
Гарантия, расходные материалы	На все компоненты прибора, включая датчики и аккумуляторную батарею, должна предоставляться 4-летняя гарантия.
Расширенная гарантия	Опциональная расширенная гарантия должна предоставляться на один дополнительный год (всего на пять лет).

Сертификаты	
Северная Америка	США/Канада CSA Класс I, часть 1, группы A, B, C и D Класс II, часть 1, группы E, F и G Класс III, часть 1 Окружающая температура: от –40 до +54° C; T4 CAN/CSA C22.2 № 152, приборы для обнаружения горючих газов, C22.2 № 152, эксплуатационная окружающая температура: от –20 до +54° C; T4 C22.2 № 157, искробезопасность при окружающей температуре от –40 до +54° C; T4
Европа	Директива 2014/34/EU (ATEX): II 1G Ex ia da IIC T4 Ga, от –40 до +60° C, IP68 CE 0080 Директива 2014/30/EU (EMC): EN50270 тип 2, EN61000-6-3
IEC	IECEX Ex ia da IIC T4 Ga, от –40 до +60° C, IP68
Евразийский экономический союз	Технический регламент Евразийского таможенного союза ТР ТС 012/2011 Технический регламент Евразийского таможенного союза ТР ТС 020/2011 Сертификация типа средств измерений КИПиА в Российской Федерации Сертификация типа средств измерений КИПиА в Республике Казахстан
Сертификация системы качества производства	Производитель прибора должен быть сертифицирован на соответствие стандарту ISO 9001.