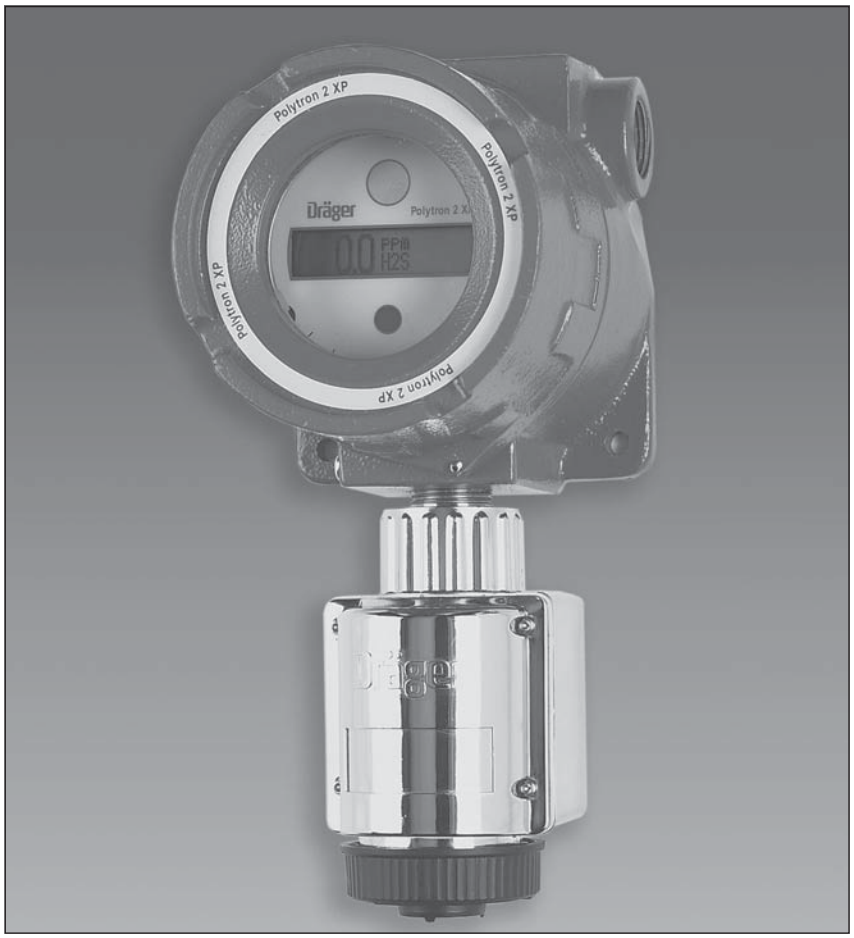
Polytron 2 XP Tox

Газоизмерительная головка для электрохимических сенсоров

Руководство по эксплуатации



В целях безопасности

Строго соблюдайте инструкции по сборке и установке

При любом использовании газоизмерительной головки необходимо полностью понимать приведенные ниже инструкции и строго им следовать. Газоизмерительная головка должна использоваться только для указанных в данном руководстве целей.

Техническое обслуживание

Головка должна проверяться и обслуживаться через 6 месяцев специально обученным сервисным персоналом (с ведением отчетов).

Ремонт газоизмерительной головки может осуществляться только специально обученным сервисным персоналом.

Мы рекомендуем заключить сервисный контракт с сервисной службой Dräger Service и поручить ей проведение любых ремонтных работ.

При техническом обслуживании газоизмерительной головки следует использовать только оригинальные запасные части, произведенные Dräger.

Смотри главу 4, “Техническое обслуживание”.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, проверенные и утвержденные согласно государственным или Европейским нормам эксплуатации электрического оборудования в потенциально взрывоопасных зонах, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных при сертификации.

Не допускается любая модификация компонентов, а также использование дефектных или некомплектных частей.

При ремонте такого оборудования либо его компонентов должны строго соблюдаться соответствующие государственные нормативы.

Для предотвращения взрыва, если необходимо открыть крышку головки или снять гальваническую развязку на включенном устройстве, сначала с помощью портативного газоанализатора убедитесь, что рабочая область взрывобезопасна. Сенсоры можно заменять без деклассификации области, поскольку эта часть схемы искробезопасна.

Ответственность за надлежащее функционирование или ущерб

При сервисном обслуживании или ремонте газоизмерительной головки персоналом, не находящимся на службе или не уполномоченным DrägerService, а также при использовании оборудования не по назначению, ответственность за ее надлежащее функционирование безусловно переходит к владельцу или пользователю инструмента.

Фирма Dräger не несет ответственности за повреждения, вызванные несоблюдением приведенных выше рекомендаций. Приведенные выше рекомендации не расширяют гарантийных обязательств и ответственности фирмы Dräger, связанных с условиями продажи и поставки.

Draeger Safety, Inc

Содержание

В целях безопасности 1

1 Введение 4
1.1 Область использования 4
1.2 Конструкция 4

2 Работа с прибором 5
2.1 Установка 5
2.1.1 Ограничения при установке 6
2.2 Схемы установки 7
2.2.1 Электрические соединения в измерительной головке 7
2.2.1.1 Установка контура 4–20 мА 7
2.2.1.2 Установка многоканальной системы HART® 8
2.2.1.3 Установка многоканальной системы RS 485 9
2.2.2 Вариант с реле 10
2.2.3 Электрические соединения на контроллере 10
2.2.3.1 Соединение измерительной головки с контроллером фирмы Dräger 10
2.2.3.2 Соединение измерительной головки с другими контроллерами 4–20 мА 10
2.2.3.3 Соединение нескольких измерительных головок с другими контроллерами с многоканальным режимом HART® 11
2.2.3.4 Соединение нескольких измерительных головок с интерфейсом RS 485 12
2.2.4 Установки интерфейса RS 485 13
2.3 Установка сенсора 18
2.4 Начало работы с прибором 20
2.4.1 Аналоговые сигналы 20
2.4.2 Дисплей 21

3 Работа с меню 22
3.1 Структура меню 23
3.1.1 Меню обслуживания 23
3.1.2 Меню настройки 24
3.2 Ввод паролей 25
3.3 Ввод чисел 26
3.4 Ввод текста 26
3.5 Ввод решений 26
3.6 Ввод опций 27
3.7 Обработка сообщений 27

4 Меню обслуживания 28
4.1 Диагностика 28
4.1.1 Индикация сообщений о неисправностях 29
4.1.2 Индикация предупреждений 30
4.1.3 Индикация даты последней калибровки 31
4.1.4 Индикация даты следующейкалибровки 31
4.1.5 Индикация температуры сенсора 31
4.2 Калибровка 32
4.2.1 Калибровка точки нуля 32
4.2.2 Калибровка чувствительности 33
4.3 Замена сенсора 35
4.4 Настройка аналогового интерфейса 4–20 мА 36
4.4.1 Установка тока аналогового выхода в диапазоне 3 – 22 мА 37
4.4.2 Установка тока аналогового выхода, пропорционального концентрации газа 37

4.4.3 Вывод сигнала неисправности ... 37
4.4.4 Вывод сигнала предупреждения ... 38
4.4.5 Вывод сигнала обслуживания / калибровки ... 38
4.5 Установка даты и времени ... 39
4.5.1 Изменение даты ... 39
4.5.2 Изменение времени ... 39
4.6 Индикация данных сенсора ... 40
4.7 Индикация данных измерительной головки ... 40
4.8 Проверка реле (опция) ... 41

5 Меню настройки ... 42
5.1 Выбор языка ... 42
5.2 Инициализация заводских настроек ... 42
5.3 Выбор вида газа, единиц измерения и измерительного диапазона ... 43
5.4 Настройка параметров калибровки ... 44
5.4.1 Выбор калибровочного газа ... 44
5.4.2 Выбор межкалибровочного интервала ... 45
5.5 Включить/отключить фиксацию типа сенсора ... 45
5.6 Включить/отключить индикацию результатов измерения ... 45
5.7 Настройка специальных сигналов ... 46
5.7.1 Включить/отключить сигнал предупреждения ... 46
5.7.2 Уровень сигнала предупреждения ... 46
5.7.3 Период сигнала предупреждения ... 47
5.7.4 Длительность сигнала предупреждения ... 47
5.7.5 Сигнал режима обслуживания – низкий уровень ... 47
5.7.6 Сигнал режима обслуживания – высокий уровень ... 47
5.7.7 Период сигнала режима обслуживания ... 48
5.7.8 Длительность фазы низкого уровня сигнала обслуживания ... 48
5.8 Изменение паролей ... 48
5.8.1 Изменение пароля обслуживания ... 48
5.8.2 Изменение пароля настройки ... 49
5.9 Связь ... 49
5.9.1 Настройка адреса опроса ... 49
5.9.2 Считывание уникального идентификатора ... 50
5.9.3 Настройка тега ... 50
5.10 Программирование реле (опция) ... 51
5.10.1 Настройка параметров тревоги 1 ... 51
5.10.2 Настройка параметров тревоги 2 ... 52

6 Технические данные ... 53
6.1 Аттестация ... 53
6.2 Передача сигналов на центральный контроллер ... 53
6.3 Напряжение питания ... 53
6.4 Физические спецификации ... 53
6.5 Условия окружающей среды ... 54
6.6 Спецификация реле (опция) ... 54
6.7 Влияние окружающей среды ... 54

7 Заводские настройки ... 55

8 Спецификация заказа ... 56
8.1 Материалы для калибровки ... 56
8.2 Запасные части ... 56
8.3 Принадлежности ... 57

Сертификаты ... 58

Адреса ... 62

1 Введение

1.1 Область использования

Измерительная головка Polytron 2 XP Tox непрерывно контролирует содержание токсичных газов и кислорода в окружающем воздухе. Головка размещена в прочном металлическом взрывобезопасном корпусе, пригодном для внутренних и наружных приложений. Измерительную головку можно соединить через герметичный кабелепровод с контрольно-измерительной системой фирмы Dräger или программируемым логическим контроллером (PLC) для выдачи предупреждений об опасных условиях.

При калибровке и настройке Polytron 2 XP Tox может работать с управлением от внутренних кнопок (в неклассифицированных зонах), блока ИК дистанционного управления, или ручного управляющего модуля HART. Блок ИК дистанционного управления или ручной управляющий модуль HART позволяют выполнять калибровку головки одному человеку без деклассификации зоны. Должным образом настроив реле, которые устанавливаются в прибор по отдельному заказу, измерительную головку можно использовать в автономном режиме.

На дисплей измерительной головки выводятся предупреждающие сообщения (например, о необходимости технического обслуживания), или сообщения о неисправности прибора. В измерительной головке также предусмотрен специальный режим калибровки, когда блокируются сигнальные реле и выводится уникальный выходной сигнал, позволяющий предотвратить ложные тревоги.

Головка Polytron 2 XP Tox предназначена для использования в нефтегазовой промышленности (в наземных и морских приложениях), в химической, автомобильной промышленности и других отраслях, где требуется надежный и точный контроль газов.

1.2 Конструкция

Конструкция измерительной головки Polytron 2 XP Tox предусматривает подключение и получение электропитания от контрольно-измерительных систем Polytron, Regard или QuadGard фирмы Dräger. Ее можно размещать на расстоянии до 3000 м от интерфейса/контроллера, используя трехжильный экранированный кабель 16 AWG (1,5 мм^2). Дополнительные сведения приведены в разделе 2.2.3, *Электрическое соединение с контроллером*.

Измерительную головку также можно соединить с любой измерительной контроллерной системой, если она поддерживает вход 4-20 мА согласно промышленному стандарту; двустороннюю связь через HART или RS 485; обеспечивает питание головки в диапазоне 10 – 32 В постоянного тока.

Измерительная головка разработана для стационарной установки и аттестована для использования в опасных классифицированных зонах (см. раздел 6.1. *Аттестация*).

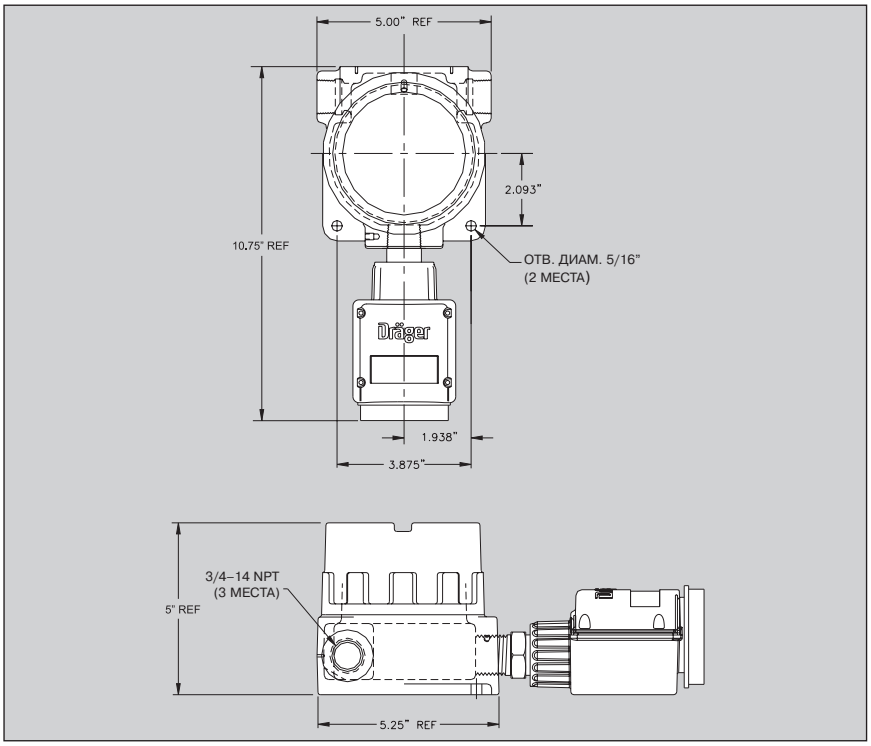
® Polytron – зарегистрированная марка изготовителя Dräger Safety AG & Co. KGaA.
® HART – зарегистрированная марка изготовителя HCF, Остин, Штат Техас, США

2 Работа с прибором

2.1 Установка

Выбор места установки измерительной головки является наиболее важным фактором, определяющим характеристики и эффективность системы в целом. Необходимо тщательно продумать каждую деталь установки, особенно:

- Местные, региональные, федеральные нормативы и требования, регулирующие установку контрольно-измерительного газового оборудования.
- Электрические нормативы, регулирующие прокладку и соединение электрических силовых и сигнальных кабелей с контрольно-измерительным газовым оборудованием.
- При установке без кабелепровода должен использоваться аттестованный кабельный уплотнитель (например, Hawke A501/421/A или эквивалентный, см. раздел 6.1 *Аттестация*). Может понадобиться подсоединить экран кабеля к кабельному уплотнителю и к контроллеру, чтобы улучшить устойчивость к радиопомехам.
- Полный диапазон условий окружающей среды, в которых будут работать измерительные головки.
- Физические данные измеряемого газа.
- Специфику приложения (например, возможные утечки, потоки воздуха / тягу и т.д.)
- Удобство доступа к оборудованию, что важно при техническом обслуживании.
- Типы факультативного и вспомогательного оборудования, которое будет использовано в системе.
- Любые другие ограничивающие факторы или нормативы, которые могут повлиять на характеристики системы или установки.



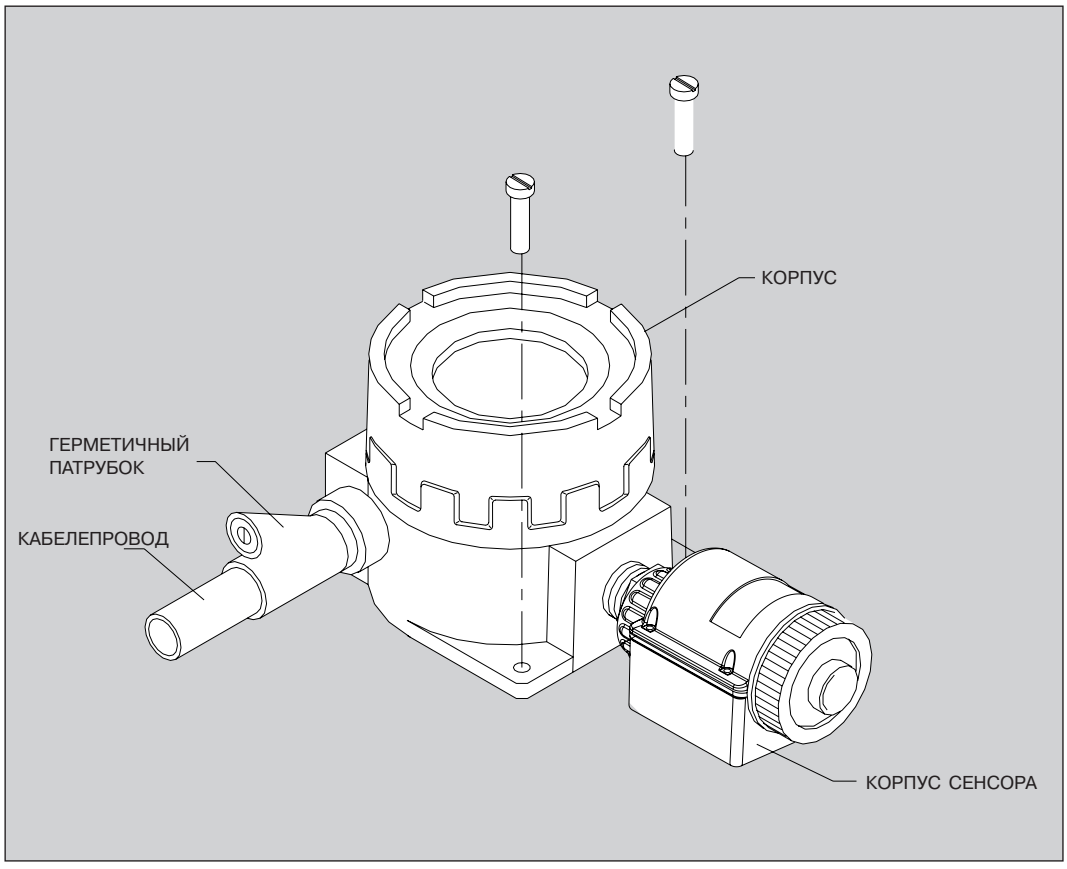
Монтажный чертеж

2.1.1 Ограничения при установке

1. Напряжение питания на измерительной головке должно находиться в пределах 10 – 32 В постоянного тока. Это в конечном счете определяет расстояние до контрольно-измерительной системы или блока питания, на котором могут быть размещены измерительные головки. Для подключения головок могут использоваться провода типа 16 – 22 AWG (0.5 – 1.5 мм^2). Используйте провода не ниже экранированного трехжильного кабеля.
2. Измерительные головки не должны подвергаться действию теплового излучения, приводящего к повышению температуры в корпусе выше 65 °C. Рекомендуется использовать теплоотражающий экран.
3. Предпочтительна установка в вертикальном положении (сенсор должен быть расположен снизу).
4. Корпус защищен от атмосферных воздействий и удобен для наружной установки. Рекомендуем брызгозащитный кожух, поставляемый по отдельному заказу, для защиты сенсора от воды, пыли и ветра.
5. Каждая измерительная головка должна устанавливаться и работать в окружающей среде, соответствующей спецификациям раздела 6, *Технические данные*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерительная головка может быть оборудована противопылевым фильтром на входе кабелепровода. Этот компонент не обеспечивает водонепроницаемости и должен быть удален перед подсоединением головки к герметизированному кабелепроводу.



Установка измерительной головки

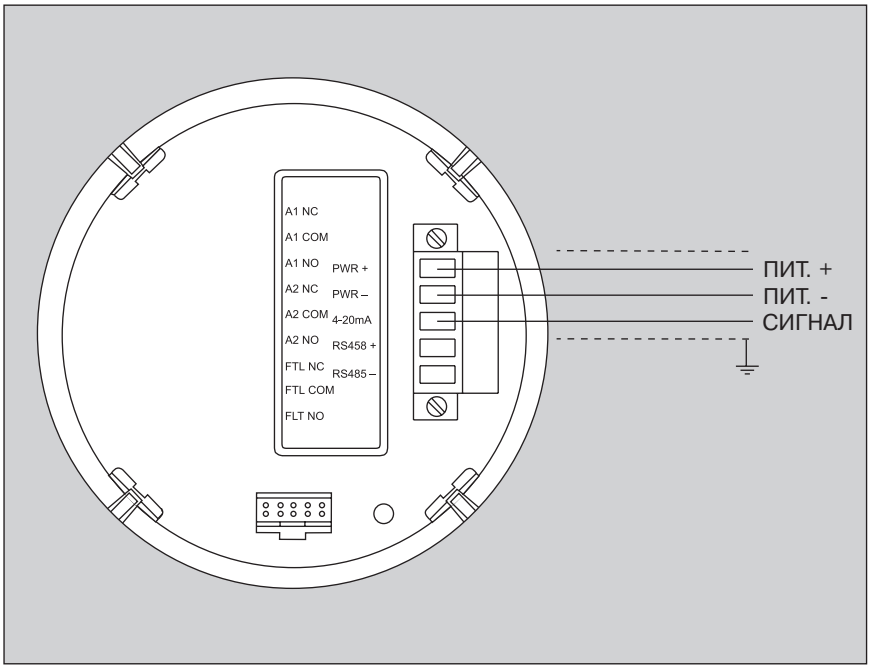
2.2 Схемы установки

2.2.1 Электрические соединения в измерительной головке

Прокладывать и устанавливать электрические соединения должен только надлежащим образом подготовленный персонал. Соблюдайте все соответствующие инструкции.

2.2.1.1 Установка контура 4-20 мА

- Свинтите крышку с измерительной головки.
- Поднимите ручку и выньте блок электроники из корпуса головки.
- Переверните блок электроники и снимите 5-выводной соединитель.
- Присоедините три провода для подвода питания и сигнала к соответствующим клеммам, как показано на этикетке на нижней стороне блока электроники.
- Вставьте соединитель назад в гнездо.
- Экран кабеля следует присоединить только к контроллеру.
- Установите блок электроники назад в корпус.
- Навинтите крышку на измерительную головку; теперь головка герметизирована.



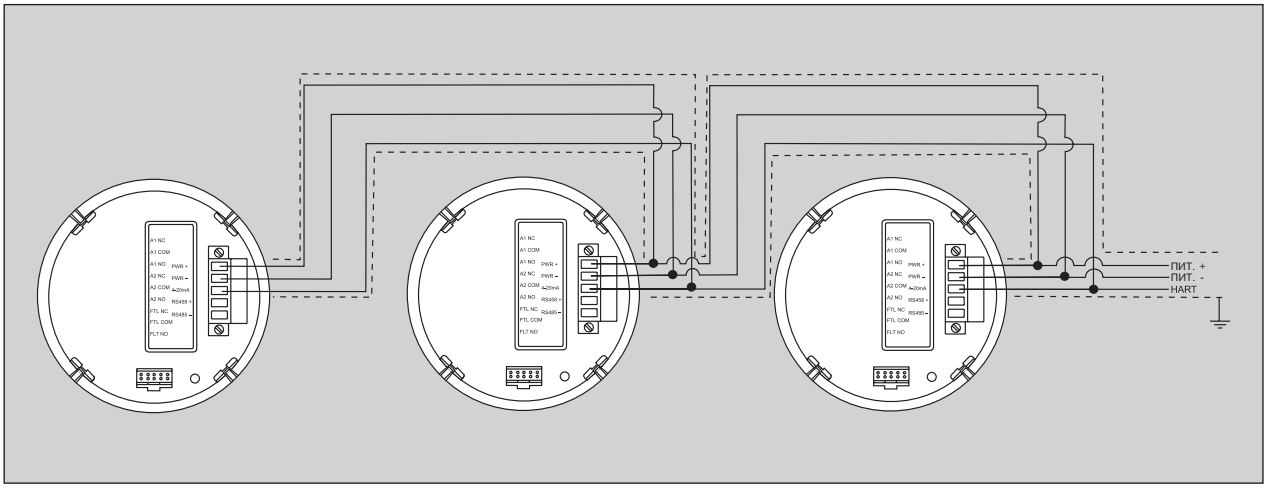
Блок электроники, вид снизу; электрические соединения; установка контура 4-20 мА

2.2.1.2 Установка многоканальной системы HART®

- Свинтите крышку с измерительной головки.
- Поднимите ручку и выньте блок электроники из корпуса головки.
- Переверните блок электроники и снимите 5-выводной соединитель.
- Присоедините три входящих и выходящих провода для подвода питания и сигнала к соответствующим клеммам, как показано на этикетке на нижней стороне блока электроники.
- Вставьте соединитель назад в гнездо.
- Экран кабеля следует присоединить только к контроллеру.
- Установите блок электроники назад в корпус.
- Навинтите крышку на измерительную головку; теперь головка герметизирована.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все измерительные головки необходимо настраивать индивидуально. Для каждой измерительной головки на одной многоканальной линии необходимо установить собственный "адрес опроса" – число в диапазоне от "1" до "15" (см. раздел 5.9, Связь). Номера адресов должны начинаться с "1", быть последовательными, и не могут использоваться дважды. Число измерительных головок на одном контуре не может превышать 15 и зависит от использованного блока питания и кабеля. Допустимое сопротивление цепи кабеля указано в разделе 2.2.3, Электрические соединения на контроллере.



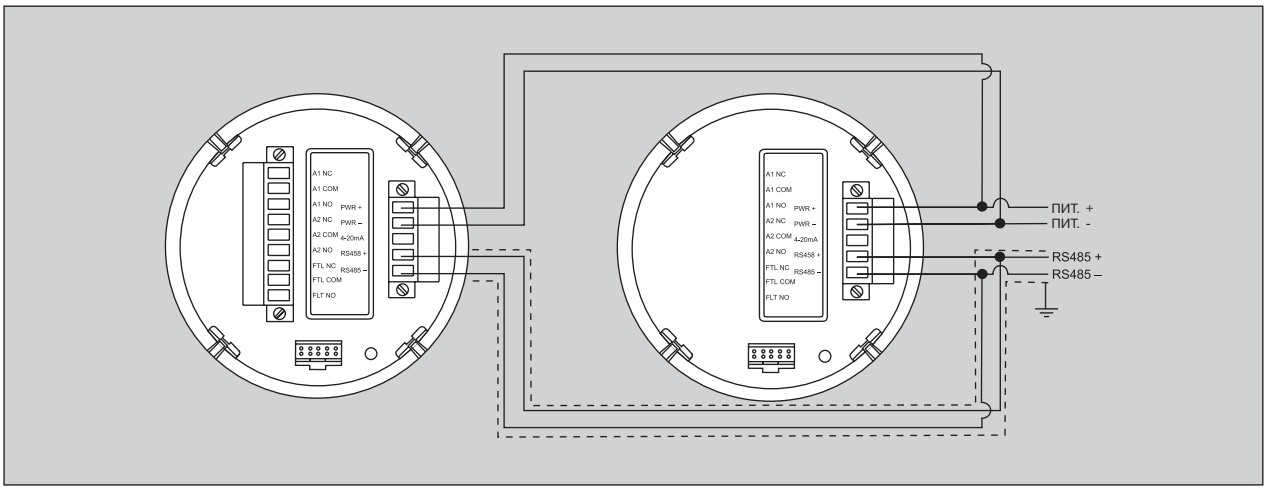
Блок электроники, вид снизу; электрические соединения; установка многоканальной системы HART ®

2.2.1.3 Установка многоканальной системы RS 485

- Свинтите крышку с измерительной головки.
- Поднимите ручку и выньте блок электроники из корпуса головки.
- Переверните блок электроники и снимите 5-выводной соединитель.
- Присоедините четыре входящих и выходящих провода для подвода питания и сигнала к выводам, как показано на этикетке на нижней стороне блока электроники.
- Вставьте соединитель назад в гнездо.
- Экран кабеля следует присоединить только к контроллеру.
- Установите блок электроники назад в корпус.
- Навинтите крышку на измерительную головку; теперь головка герметизирована.

ПРИМЕЧАНИЕ

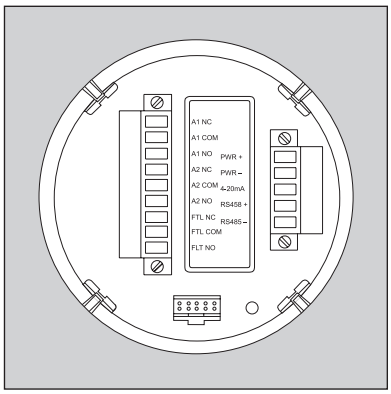
К одной линии на витой паре можно подсоединить максимум 32 измерительных головки (см. раздел 2.2.3, Электрические соединения на контроллере).



Блок электроники, вид снизу; электрические соединения; установка многоканальной системы RS 485

2.2.2 Вариант с реле

Если был заказан вариант с реле, то провода для сигнальных приборов будут соединены с 9-выводным соединителем.



Блок электроники, вид снизу; электрические соединения для варианта с реле

- Переверните блок электроники и снимите 9-выводной соединитель.
- Присоедините провода для тревоги 1, тревоги 2 и тревоги по неисправности к выводам, как показано на этикетке на нижней стороне блока электроники.

В нормальном режиме работы реле запитаны, что обеспечивает их “отказоустойчивую” работу. Клеммы, указанные на этикетке, показаны для нормального режима работы.

- Вставьте соединитель назад в гнездо.
- Чтобы убедиться, что неисправности распознаются – *без необходимости наблюдения за дисплеем* – вы должны подключить сигнальные приборы ко встроенным реле.

2.2.3 Электрические соединения на контроллере

- Соедините экран кабеля с линией земли контроллера (например шасси, сборной шиной земли, и т.д.).

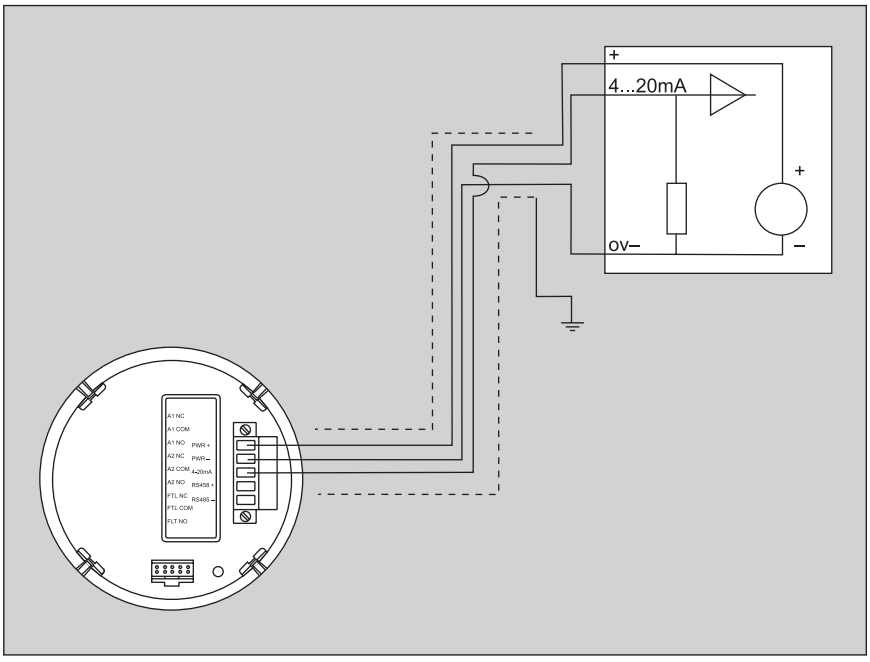
2.2.3.1 Соединение измерительной головки с контроллером фирмы **Dräger** (например, Regard, QuadGard или Polytron)

Информация о соединении приведена в руководстве, которое было поставлено с вашим контроллером фирмы Dräger.

2.2.3.2 Соединение головки с другими контроллерами 4-20 мА

Сопротивление кабеля (контура) не должно превышать 800 Ω при напряжении источника питании 24 В.

Если необходимо использовать цифровую связь HART, то сопротивление нагрузки блока питания должно быть в пределах 230–500 Ω.



Электрическое соединение с контроллером

2.2.3.3 Соединение нескольких измерительных головок с другими контроллерами с многоканальным режимом HART®

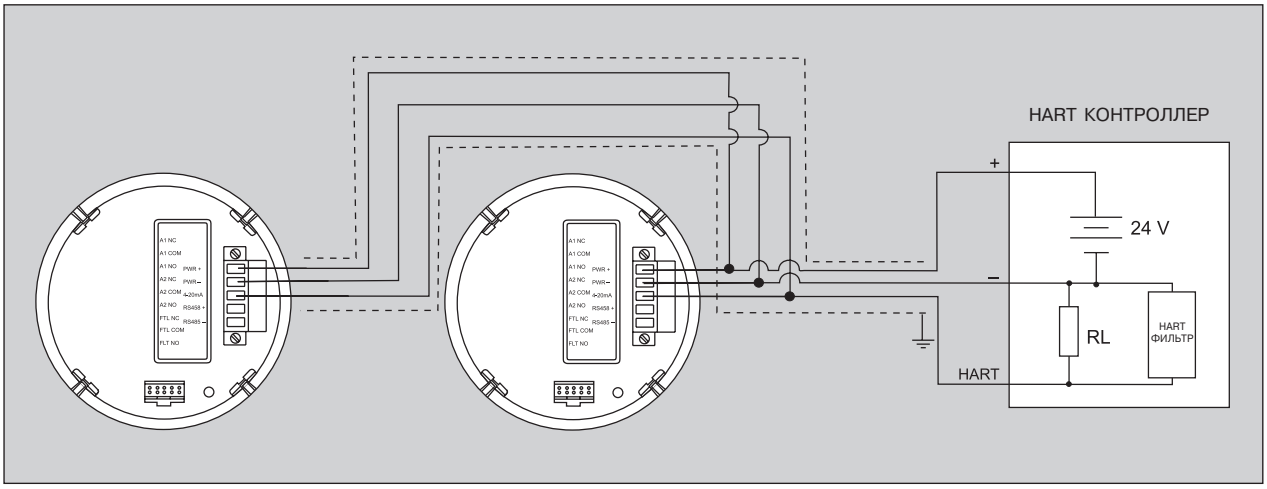
Информация, которую могут запрашивать другие приборы HART, является только заголовком верхнего уровня в протоколе HART.

К одному 3-жильному кабелю можно подсоединить максимум 15 измерительных головок.

Максимальное допустимое сопротивление контура кабеля, плюс нагрузочный резистор, составляет 500 Ω. См. раздел 6, *Технические данные*, где приведены требования к току головки и данные по начальным броскам тока.

Более подробную информацию о командах промышленного стандарта HART вы можете получить, связавшись с

HART Communication Foundation
9390 Research Boulevard
Suite I-100
Austin, Texas 78759



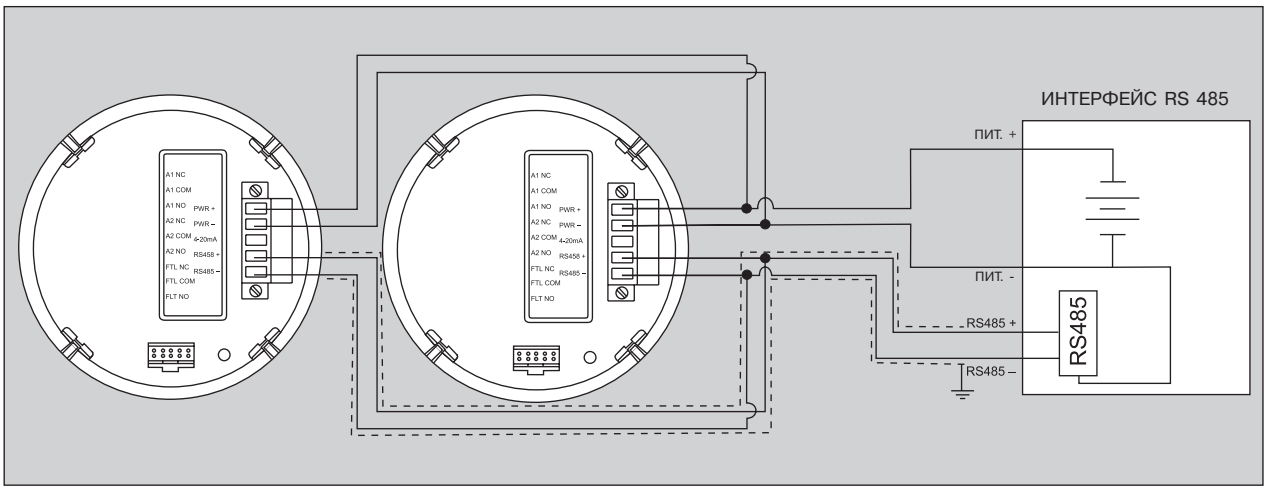
Блок электроники, вид снизу; электрические соединения; установка многоканальной системы HART®; стандартный контроллер HART®;

2.2.3.4 Соединение нескольких измерительных головок с интерфейсом RS 485

Polytron 2 XP Tox можно соединить с шиной RS 485, что позволяет передавать данные между измерительной головкой и PLC или DCS. В подобной двусторонней связи используются команды HART, которые возвращают фактическую концентрацию газа, единицы измерения и вид контролируемого газа. Кроме того, можно запросить флаг состояния для предупреждений и сообщений о неисправностях. К одной линии на витой паре можно подключить максимум 32 измерительных головки. С ростом числа головок на линии время цикла увеличивается. Так, для 32 измерительных головок на одной линии время цикла составляет 16 секунд.

Важно, чтобы блоки питания, питающие измерительную головку и интерфейс RS 485, имели одинаковую землю. Более подробную информацию о командах промышленного стандарта HART вы можете получить, связавшись с

HART Communication Foundation
9390 Research Boulevard
Suite I-100
Austin, Texas 78759



Блок электроники, вид снизу; электрические соединения; установка многоканальной системы RS485;

2.2.4 Установки интерфейса RS 485

Для связи с измерительной головкой используется протокол RS 485 со следующими установками:

1200 Бод, 8 бит, проверка на нечетность, 1 стоповый бит.

Связь через RS 485

Чтобы запросить и выбрать данные из измерительной головки, необходимо передать и получить определенные команды HART в шестнадцатеричных байтах.

Сообщения для команд HART имеют следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	НАЧАЛЬНЫЙ СИМВОЛ	АДРЕС	КОМАНДА	ЧИСЛО БАЙТОВ	[СТАТУС]	[ДАННЫЕ]	КОНТРОЛЬН. СУММА

Число байтов на подструктуру может меняться. Подструктуры в скобках [ ] могут не использоваться, в зависимости от посланной команды. Некоторые из подструктур не будут подробно описаны в этом руководстве: они необходимы для команды, однако не несут никакой дополнительной информации для пользователя.

Расчет контрольных сумм

Байт контрольной суммы содержит исключающее ИЛИ всех байтов, которые предшествуют ему в сообщении, начиная с символа начала сообщения, например:

НАЧАЛЬНЫЙ СИМВОЛ	АДРЕС	КОМАНДА	ЧИСЛО БАЙТОВ	[СТАТУС]	[ДАННЫЕ]

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В следующих разделах, все байты, напечатанный курсивом, изменяются от головки к головке.

A) Опрос уникальных идентификаторов

Каждая измерительная головка имеет уникальный идентификатор, который необходим для установления связи между PLC/DCS и конкретной измерительной головкой. Чтобы определить этот уникальный идентификатор, каждую измерительную головку необходимо опросить в ходе установки.

Передайте следующую команду:

FF FF FF FF FF	02	80	00	00	82

Принятый ответ может иметь следующий вид:

FF FF FF FF FF	06	80	00	0E	*00 40*	*FE 52 F7 05 05 C1 FF 18 00 E4 E1 EB*	*5B*

Возвращенная строка содержит уникальный идентификатор, который можно найти в позициях байтов 21, 22 и 23.

В данном примере уникальный идентификатор равен E4 E1 EB.

B) Запрос реальной концентрации газа

Чтобы запросить реальную концентрацию газа в головке, пошлите, например, следующую команду:

FF FF FF FF FF	82	92 F7 *xx xx xx*	80	00	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор головки, а yy – расчетный байт контрольной суммы.

В данном примере уникальный идентификатор = E4 E1 EB, следовательно, контрольная сумма = 89.

Полученная шестнадцатеричная строка может иметь следующий вид:

FF FF FF FF FF	86	92 F7 *xx xx xx*	80	08	*00 40*	*B3 42 4C 00 00 00*	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор, а yy – новая расчетная контрольная сумма.

Реальная концентрация газа может быть восстановлена из этих четырех байтов, начиная с байта 17. Эти четыре байта (например, 42 4C 00 00) представляют число с плавающей точкой в формате IEEE 754. В данном примере строка 42 4C 00 00 преобразуется в 51. Число десятичных разрядов, которые показываются на дисплее, находится в байте 20. В данном примере это число равно 0.

Состояние реле можно определить, декодировав байт 16 согласно следующий таблице:

Значения битов байта 16:

0 x 80	нет
0 x 40	нет
0 x 20	Выполнены условия тревоги 2
0 x 10	Выполнены условия тревоги 1
0 x 08	Светится индикатор неисправности
0 x 04	Активировано реле неисправности
0 x 02	Активировано реле тревоги 2
0 x 01	Активировано реле тревоги 1

В этом примере B3 указывает, что выполнены условия генерации тревог 1 и 2, и включены соответствующие реле A1 и A2. “Выполнены условия тревоги” означает, что фактическая концентрация газа превысила порог тревоги. Если тревога была квитирована, то реле не активировано, не смотря на выполнение критерия генерации тревоги.

C) Запрос выбранного названия газа и единиц измерения

Чтобы запросить единицы измерения, пошлите, например, следующую команду:

FF FF FF FF FF	82	92 F7 *xx xx xx*	84	00	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор головки, а yy – расчетный байт контрольной суммы.

Полученная шестнадцатеричная строка может иметь следующий вид:

FF FF FF FF FF	86	92 F7 *xx xx xx*	84	16	*00 40*	*48 32 53 20 20 20 20 20 20 20 70 70 6D 20 20 08 3F 80 00 00*	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор, а yy – новая расчетная контрольная сумма.

Название газа может быть восстановлено из этих десяти байтов, начиная с байта 16. Эти десять байтов (например, 48 32 53 20 20 20 20 20 20 20) представляют текст ASCII в шестнадцатеричном формате. В данном примере строка 48 32 53 20 20 20 20 20 20 20 преобразуется в H2S.

Единицы измерения могут быть восстановлены из этих пяти байтов, начиная с байта 27. Эти пять байтов (например, 70 70 6D 20 20) представляют текст ASCII в шестнадцатеричном формате. В данном примере строка 70 70 6D 20 20 преобразуется в ppm.

D) Запрос состояния измерительной головки

Чтобы запросить состояние измерительной головки, пошлите, например, следующую команду:

FF FF FF FF FF	82	92 F7 *xx xx xx*	30	00	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор головки, а yy – расчетный байт контрольной суммы.

Полученная шестнадцатеричная строка может иметь следующий вид:

FF FF FF FF FF	86	92 F7 *xx xx xx*	30	1B	00 40	*00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00*	*yy*

Где xx xx xx – уникальный идентификатор, а yy – новая расчетная контрольная сумма.

Состояние может быть восстановлено из байтов в команде подсистемы данных. В нормальном режиме работы все байты содержат 00.

D *i) Системные ошибки*

Системные ошибки могут быть восстановлены из этих шести байтов, начиная с байта 16.

Эти шесть байтов (например 00 00 00 00 00 00) представлены в шестнадцатеричном формате.

Значение/ Байт	16	17	18	19	20	21
0x80	E1	E3	E1, E3	E2	нет	нет
0x40	E1	E3	E3	E2	нет	нет
0x20	E1	E3	E3	E1, E3	нет	нет
0x10	нет	E9	E3	E1	E1	нет
0x08	нет	E2	E3	E1	E4	нет
0x04	E1	E2	нет	E1	E2	нет
0x02	E1	нет	нет	E1	E4	нет
0x01	нет	нет	нет	E1	E8	нет

В подразделе D vi описано, как считать текстовое описание для сообщений об ошибках.

D *ii) Ошибки измерения*

Ошибки измерения могут быть восстановлены из этих пяти байтов, начиная с байта 30.

Эти пять байтов (например, 00 00 00 00 00) представлены в шестнадцатеричном формате.

Значение/ Байт	30	31	32	33	34
0x80	E7	E1	E5	нет	E5
0x40	E7	E1	E5	нет	E5
0x20	E3, E7	E1	нет	нет	E5
0x10	нет	E1	E5	нет	нет
0x08	E7	E5	E5	нет	E5
0x04	E6	E5	E5	нет	E5
0x02	E3	E5	E5	E5	E5
0x01	нет	E1	E5	E1	E5

В подразделе D vi описано, как считать текстовое описание для сообщений об ошибках.

D *iii) Внутреннее состояние*

Внутреннее состояние может быть восстановлено из байта 35.

Этот байт (например, 00) представлен в шестнадцатеричном формате.

Значение/ Байт	**35**
0x80	Введен пароль, активирован интерфейс человек-машина
0x40	Активирован любой командный режим HART
0x20	нет
0x10	нет
0x08	Командный режим, концентрация газа недоступна
0x04	Командный режим, концентрация газа недоступна
0x02	Командный режим, концентрация газа недоступна
0x01	нет

D *iv) Состояние процесса измерения*

Состояние процесса измерения может быть восстановлено из байта 37.

Этот байт (например, 00) представлен в шестнадцатеричном формате.

Значение/ Байт	**37**
0x80	Сенсор разгоняется
0x40	Концентрация недоступна, прибор блокирован
0x20	Нет правильной базы данных, концентрация недоступна
0x10	нет
0x08	нет
0x04	нет
0x02	нет
0x01	нет

D *v) Системные предупреждения*

Системные предупреждения могут быть восстановлены из этих трех байтов, начиная с байта 38. Эти три байта (например 00 00 00) представлены в шестнадцатеричном формате.

Значение/ Байт	38	39	40
0x80	W8	нет	W3
0x40	W8	нет	W3
0x20	нет	W5	нет
0x10	нет	W5	нет
0x08	нет	W4	W2
0x04	W6	W4	W1
0x02	W6	W4	W2
0x01	W7	W4	W2

В подразделе D vi описано, как считать текстовое описание для системных предупреждений.

D *vi) Сообщения об ошибках и предупреждения*

E1	Сбой микропроцессора	W1	Истек межкалибровочный интервал
E2	Данные EEPROM микропроцес. неверны	W2	Неправильная калибровка
E3	Данные EEPROM сенсора неверны	W3	Истек срок службы сенсора
E4	Напряжение питания слишком мало	W4	Серьезная ошибка измерения
E5	Неисправность предусилителя	W5	Сенсор разгоняется
E6	Сенсор не прошел самотестирование	W6	Настройте часы
E7	Калибровочные данные некорректны	W7	Замените литиевую батарею
E8	Отказ аналогового интерфейса	W8	Аналоговый интерфейс не калиброван
E9	Активирована блокировка сенсора		

2.3 Установка сенсора

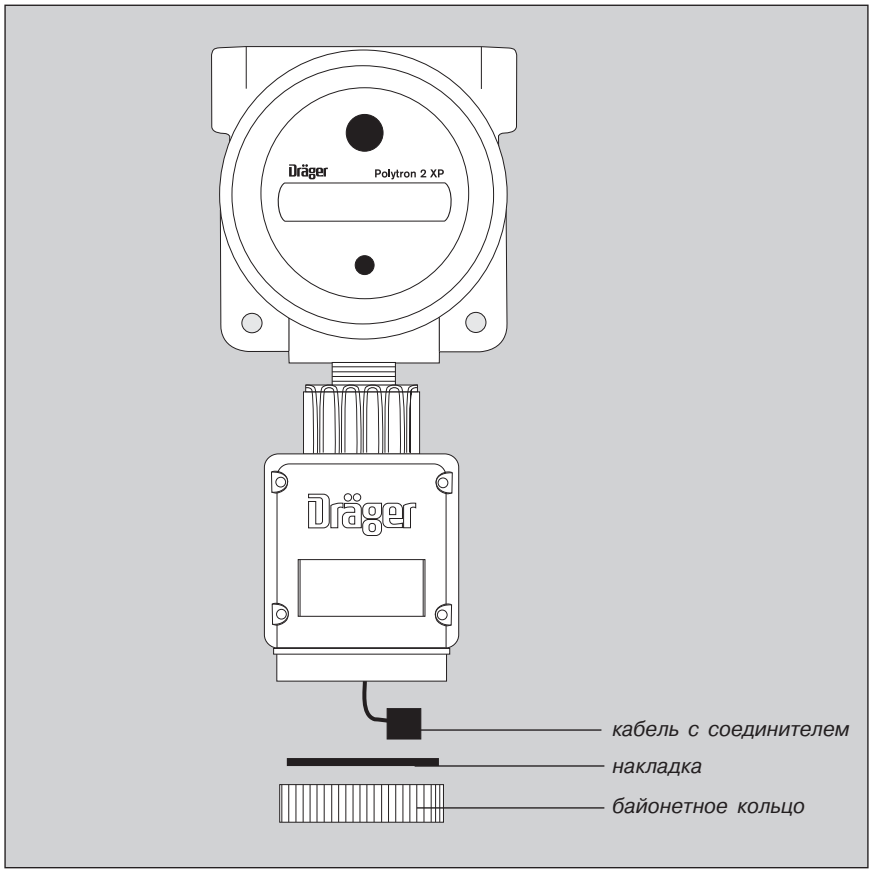
- Используйте только сенсоры фирмы Dräger, разработанные для использования с измерительной головкой Polytron 2 XP Tox.
- После установки сенсора электроника измерительной головки автоматически настраивается на рабочие параметры сенсора.

Сенсор, который был калиброван в пределах межкалибровочного интервала, не нужно заново калибровать при установке (см. спецификацию сенсора).

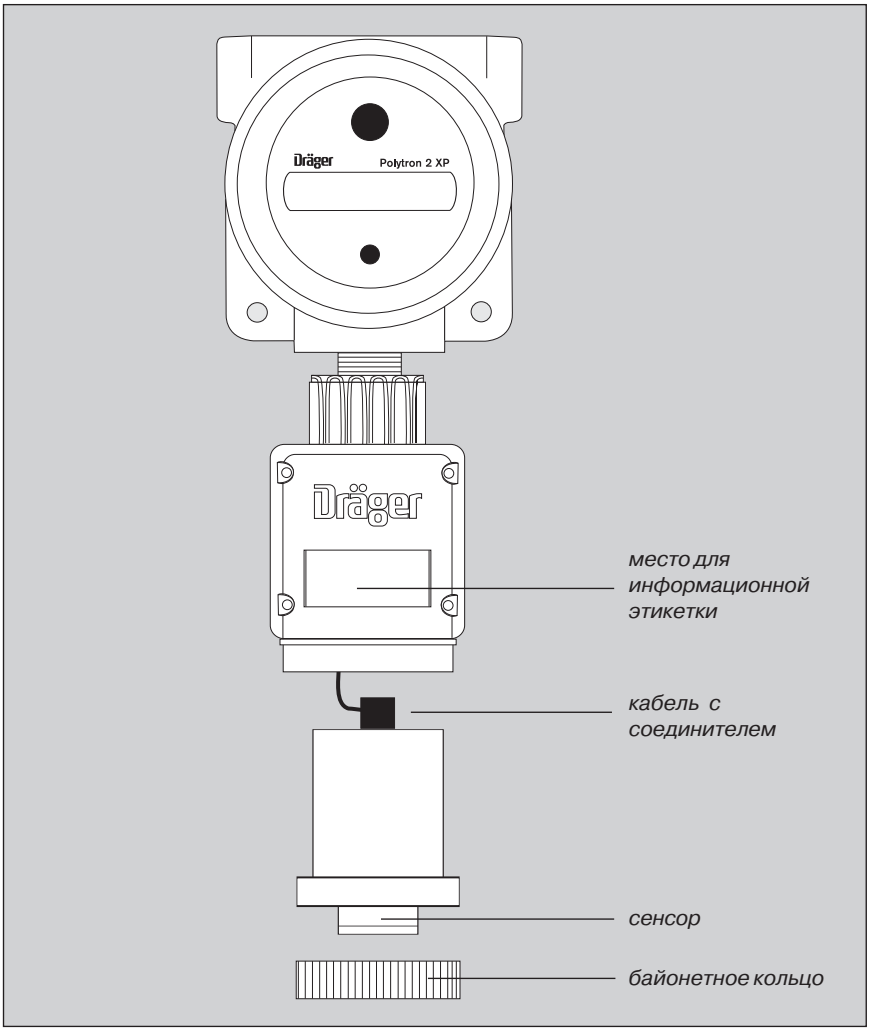
Если межкалибровочный интервал истек, то будет показано предупреждающее сообщение.

Если вновь установленный сенсор однотипен с ранее использованным (имеет идентичный номер изделия), то измерительная головка сохранит свою конфигурацию. В противном случае измерительная головка выдаст сообщение ‘connect sensor xxxxxxx’, (подключите сенсор xxxxxxx), где xxxxxxx – номер изделия ранее установленного сенсора. (См. также раздел 5.5, *Включение/отключение отбора сенсоров по типу*).

- Снимите байонетное кольцо с корпуса сенсора; выньте накладку.
- Выньте кабель с соединителем.
- Выньте сенсор из упаковки. Проверьте, что сенсор совместим с измерительной головкой Polytron 2 XP Tox.



- Если на штекере сенсора установлена замыкающая перемычка, снимите ее.
- Вставьте кабельный разъем в штекер сенсора и вставьте кабель и сенсор в корпус сенсора.
- Закрепите сенсор в корпусе байонетным кольцом.
- Прикрепите к корпусу головки этикетку, включенную в упаковку сенсора. Это позволит просто идентифицировать вид газа, для которого используется измерительная головка.
- Проверьте работу сенсора.



2.4 Начало работы с прибором

- Включите блок питания.

Начнется период разгонки измерительной головки. На дисплей будет выведено сообщение ‘Sensor ready in xxx minute...’ (Готовность сенсора через xxx минут).

Затем начнется следующая, вторая стадия разгонки. Значение измеренной концентрации выводится на дисплей, а в правом верхнем углу дисплея показывается » i «. Символ » i « указывает, что в настоящее время точность сенсора может быть приблизительно в 4 раза хуже приведенной в спецификациях.

При соответствующей настройке на первой стадии разгонки прибор выдает сигнал режима обслуживания, а на второй стадии разгонки он выдает предупреждающий сигнал. (См. раздел 2.2.3, *Электрические соединения на контроллере*). По истечению обоих стадий разгонки сигнал режима обслуживания отключается и предупреждение больше не выводится на дисплей. В зависимости от установленного сенсора, период разгонки может длиться от 5 минут до 12 часов. Более подробная информация приведена в спецификации сенсора.

ПРИМЕЧАНИЕ

При очень высоких или низких температурах длительность периода разгонки может увеличиться.

- Проверьте и при необходимости выполните калибровку (раздел 4.2, *Калибровка*).
- Проверьте передачу сигнала к контрольно-измерительной системе. Проверьте, что могут активироваться тревоги (раздел 4.4, *Настройка аналогового интерфейса 4-20 мА*).

2.4.1 Аналоговые сигналы

Только для аналогового режима (4-20 мА)

Выходной ток измерительной головки в нормальном режиме работы находится в диапазоне 4-20 мА и пропорционален концентрации измеряемого газа.

В измерительной головке Polytron 2 XP Tox используются различные значения тока, чтобы указать на различные режимы работы.

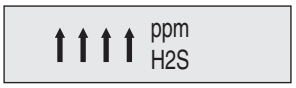
Ток	Значение
4 мА	Точка нуля
20 мА	Верхний предел измерит. диапазона
< 1.2 мА	Неисправность
3.8 мА ... 4 мА 20 мА ... 20.5 мА	Дрейф сенсора в область ниже нуля Превышение измерит. диапазона
> 23 мА	Неисправность аналог. интерфейса
Модуляция 1 Гц между 3 и 5 мА	Сигнал режима обслуживания, настраиваемый
Ток 3 мА на 1 с через каждые10 с	Сигнал предупреждения (по умолчанию отключен), проверьте прибор Сигнал можно настроить

2.4.2 Дисплей

– В режиме измерения на дисплее показаны концентрация, единица измерения и вид газа.

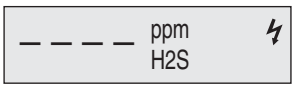
Могут также выводиться следующие специальные символы:

– При превышении измерительного диапазона сенсора » ↑ ↑ ↑ ↑ «



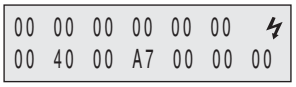
– При наличии предупреждающего сообщения **» i «**
(см. раздел 4.1.2, *Индикация предупреждений*).

– При обнаружении неисправности **» ϟ «**
(см. раздел 4.1.1, *Индикация сообщений о неисправностях*).



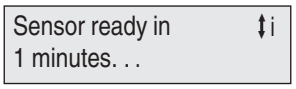
Чтобы вывести на дисплей коды ошибок в режиме измерения:

Нажмите и удержите кнопку [ESC]: будут выведены две строки пар чисел/букв. В нормальном режиме работы (без сообщений о неисправностях или предупреждений), все коды ошибок будут равны 00. Коды ошибок позволяют DrägerService более детально определить причину любого сообщения и найти способ устранения неисправности.



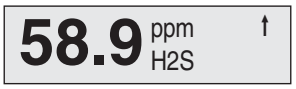
В верхнем правом углу дисплея может также выводиться информация о состоянии аналогового интерфейса.

– Когда на контроллер передается сигнал режима обслуживания, вместо результата измерения на дисплее показан символ **»↕«**
Готовность сенсора через 1 минуту ...



– Когда результат измерения слишком мал для аналоговой передачи: **» ↓ «**

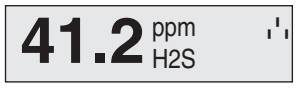
– Когда результат измерения слишком велик для аналоговой передачи: **» ↑ «**



– Когда пользователь установил для аналогового интерфейса определенное значение тока (фиксированный ток, ток неисправности, ток режима обслуживания, ток многоканального режима) **» ◆ «**

– При активации первой тревоги (факультативно) **» ' «**

– При активации второй тревоги (факультативно) **» '' «**



3 Работа с меню

Для работы с меню имеется несколько вариантов:

– Вспомогательная клавиатура и дисплей измерительной головки
– Блок ИК дистанционного управления и дисплей головки
– HART-совместимый ручной управляющий модуль
– HART-совместимый контроллер
– RS 485

На измерительной головке и блоке ИК дистанционного управления имеется шесть кнопок :

– Четыре кнопки позиционирования курсора (↑ , ↓ ,←,→).
– Одна кнопка выхода (ESC).
– Одна кнопка ввода [↵]

Кнопками [↑], [↓] можно:

– Выбирать элементы меню / функции.
– Изменять числа / символы в позиции курсора.
– Выбирать заводские установки.

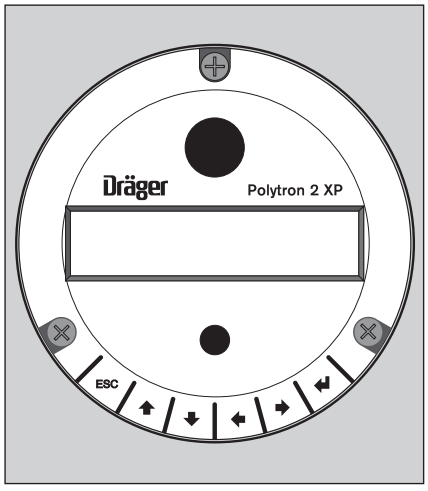
Кнопками [←], [→] можно изменять позицию курсора.

Кнопкой [↵] можно подтверждать:

– введенные значения
– сообщения

Кнопка [ESC] используется для того, чтобы:

– Возвратиться к предыдущему меню.
– Выйти из функции без сохранения сделанных изменений.



Вспомогательная клавиатура измерительной головки

ИК дистанционное управление

3.1 Структура меню

Меню состоит из двух основных подменю: MAINTENANCE (Обслуживание) и CONFIGURATION (Настройка).

ПРИМЕЧАНИЕ

*Так как техническое обслуживание может выполняться персоналом, **отличным** от настраивавшего систему, в Polytron 2 XP Tox предусмотрены разные пароли для доступа к **каждой** группе функций. Однако, пароль для подменю настройки также дает доступ к подменю обслуживания.*

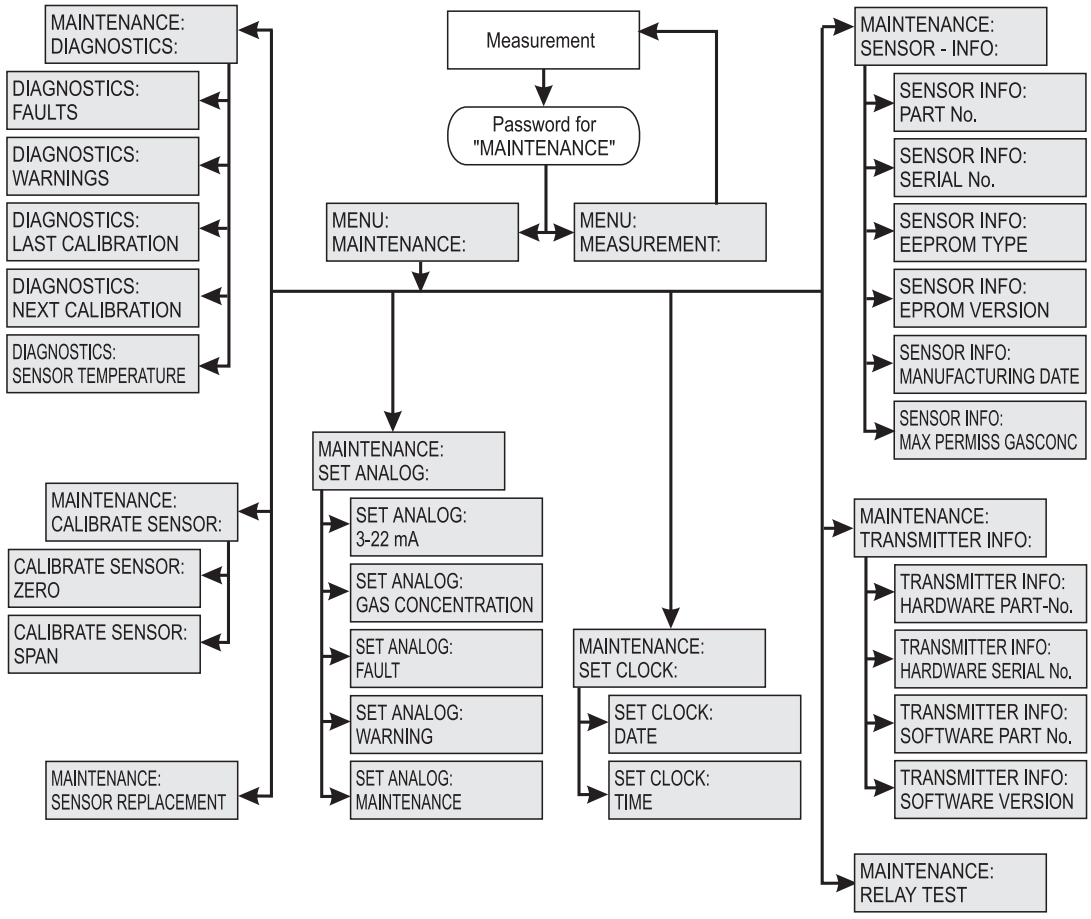
Заводские установки паролей:

- MAINTENANCE 1
- CONFIGURATION 2

Процедура изменения пароля описана в разделе 5.8, *Изменение паролей.*

3.1.1 Меню обслуживания

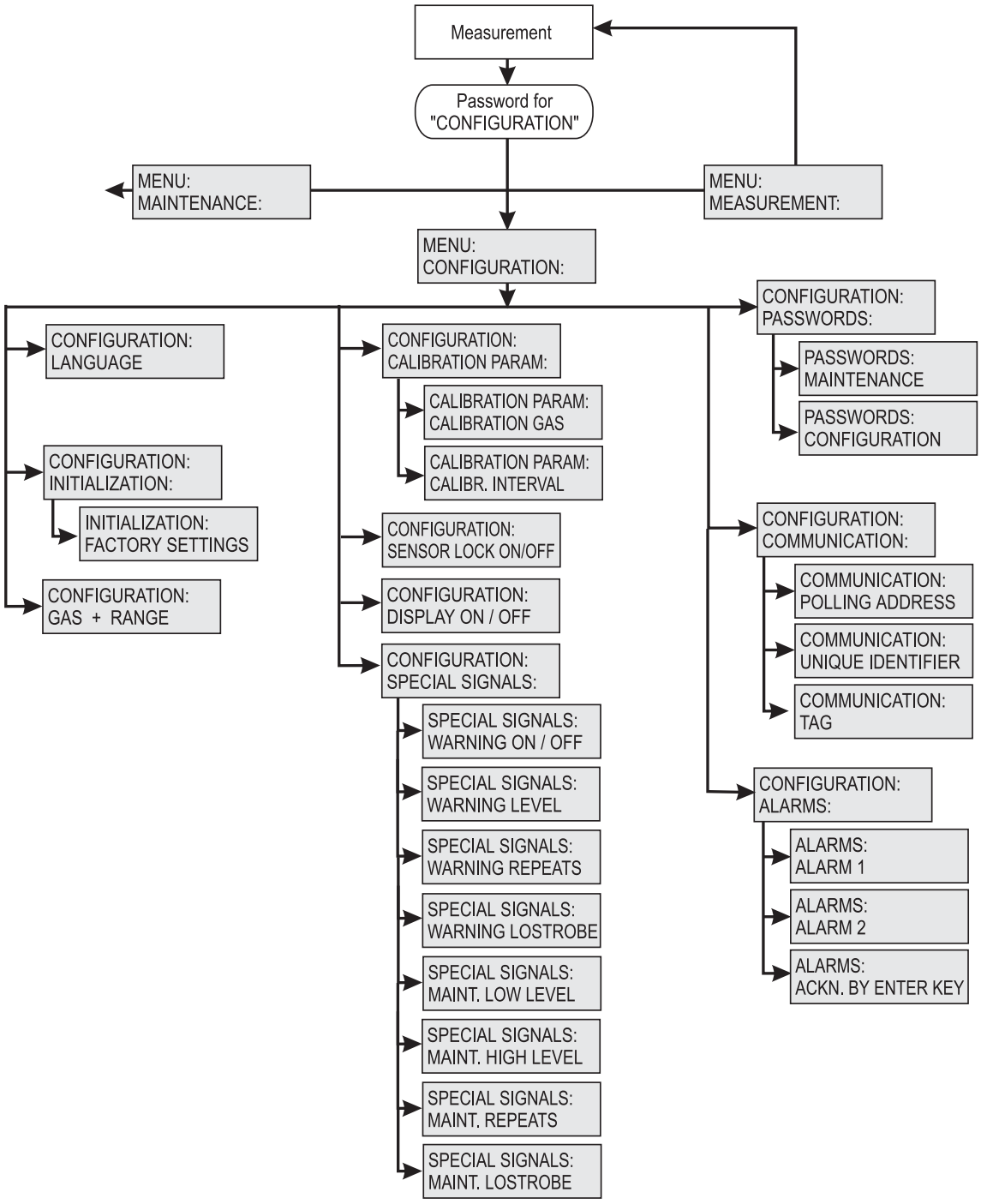
Этот уровень дает доступ к ряду функций для регулярного технического обслуживания измерительной головки. Доступ к ним может быть предоставлен сотрудникам сервисного отдела.



Русский перевод команд меню обслуживания см. на стр. 63.

3.1.2 Меню настройки

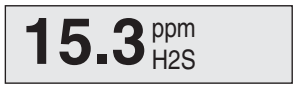
Этот уровень позволяет пользователю изменять параметры сенсора и настраивать измерительную головку. Доступ к нему может быть предоставлен уполномоченному персоналу метрологического отдела или отдела техники безопасности. Пароль настройки обеспечивает доступ как к меню обслуживания, так и к меню настройки.



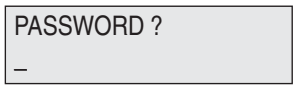
Русский перевод команд меню настройки см. на стр. 64.

3.2 Ввод паролей

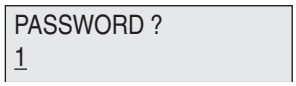
В стандартном режиме измерения дисплей может иметь следующий вид:



- Нажмите кнопку [↵]; на дисплей будет выведен запрос ввести пароль:



- Введите пароль:
  (1) кнопками [↑] и [↓] измените цифру / букву в позиции курсора.
  (2) измените позицию курсора кнопкой [→] и введите следующую цифру/букву.
  Продолжайте, пока не будут введены все цифры / буквы пароля: например, заводской пароль для технического обслуживания:



- Нажмите кнопку [↵], прибор перейдет в режим меню:

Заводские установки паролей:

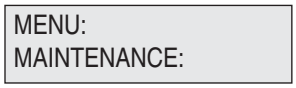
– MAINTENANCE 1
– CONFIGURATION 2

Процедура изменения пароля описана в разделе 5.8, *Изменение паролей.*

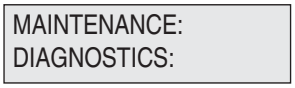
ПРИМЕЧАНИЕ

При прохождении через и выполнении большинства пунктов подменю прибор продолжает контролировать концентрацию газа и обеспечивает выходной сигнал 4-20 мА (RS 485, HART).

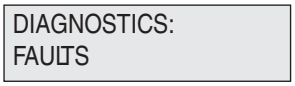
- В зависимости от уровня иерархии пароля, кнопками [↑] и [↓] вы сможете получить доступ к следующим меню:
  MEASUREMENT (измерение), MAINTENANCE (обслуживание) или CONFIGURATION (настройка)



- Нажмите кнопку [↓], чтобы перейти в другое меню.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы выбрать меню, например:



- Нажимая кнопки [↑] или [↓], вы можете перемещаться в пределах подменю, например:



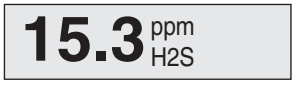
- Нажмите кнопку [↵], чтобы выбрать функцию. Ниже подробно описаны другие функции в меню обслуживания и настройки.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы завершить выполнение функции.

- Нажмите кнопку [ESC], чтобы возвратиться на следующий более высокий уровень меню, например:

При многократном нажиме кнопки [ESC] прибор будет переходить к верхнему уровню (в меню измерения).

- Чтобы возвратиться в режим измерения, один раз нажмите кнопку [↵]. Прибор покажет текущее измеренное значение, например:



3.3 Ввод чисел

Gas concentration ?
40.0 ppm

Концентрация газа ?
40.0 ppm

В некоторых функциях необходимо вводить числа. Всякий раз, когда это необходимо, в конце первой строки на дисплее будет показан вопросительный знак. Одновременно во второй строке будет показано последнее введенное значение с мигающим курсором под одним из чисел, например:

- Кнопками [←] и [→] вы можете изменить позицию курсора. Курсор будет перескакивать через символ десятичной точки.
- Кнопками [↑] и [↓], вы можете изменить число в позиции курсора. Не имеющие смысл элементы, например, » .1 «, » -2-.22 «, » -.3 «, » 44.-4 « не будут приняты.

  Удерживание нажатой кнопки рассматривается как ее повторная активация.
- Нажмите кнопку [↵], и число будет принято, если оно находится в пределах допустимого диапазона. Если введенное значение находится вне допустимого диапазона, то будет выведено предупреждающее сообщение.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы подтвердить сообщение, и дисплей возвратится к предыдущей установке, так что вводимое число можно будет откорректировать.

3.4 Ввод текста

PASSWORD ?
DAVID

ПАРОЛЬ ?
DAVID

В некоторых функциях необходимо вводить текст. Всякий раз, когда это необходимо, в конце первой строки на дисплее будет показан вопросительный знак. Одновременно во второй строке будет показано последнее введенное значение с мигающим курсором под последней буквой текста, например:

Исключение: при вводе пароля в режиме измерения текст не выводится. Вторая строка остается незаполненной.

- Кнопками [←] и [→] вы можете изменить позицию курсора.
- Кнопками [↑] и [↓] вы можете изменить букву в позиции курсора.

  Нажав кнопки [↑] или [↓] перед нажатием кнопки [←] или [→] , вы удалите весь текст. Удерживание нажатой кнопки рассматривается как ее повторная активация.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять введенное значение.

3.5 Ввод решений

100 correct ?
Y / N

100 правильно ?
Да / Нет

В некоторых функциях необходимо ввести решение. Всякий раз, когда это необходимо, в конце первой строки на дисплее будет показан вопросительный знак. Одновременно во второй строке будут показаны опции, разделенные наклонной чертой » / «. Курсор находится в “безопасной” позиции, где при подтверждении не будут приняты никакие изменения, например:

- Используйте кнопку [←], чтобы изменить позицию курсора.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранное решение.

3.6 Ввод опций

В некоторых функциях может понадобиться выбрать опцию. Всякий раз, когда возникает такая ситуация, в первой строке дисплея будет показан вопросительный знак. Одновременно во второй строке будет показан последний выбранный вариант. Курсор **не показывается**.

- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать другую опцию, например:
  Удерживание нажатой кнопки рассматривается как ее повторная активация.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранную опцию.

Газ ? PH3

Газ ? SiH4

3.7 Обработка сообщений

Некоторые функции выводят на дисплей сообщения. Они идентифицируются по восклицательному знаку в конце текста, например:

- Нажмите кнопку [↵], чтобы подтвердить сообщение.

Подайте газ!

4 Меню обслуживания

Меню обслуживания содержит все функции, необходимые для регулярного технического обслуживания измерительной головки. В меню обслуживания имеются различные подменю. Большинство подменю также содержит ряд функций (раздел 3.1, *Структура меню*).

Выбор подменю:

MENU:
MAINTENANCE:

- Чтобы можно было войти в подменю обслуживания, дисплей должен иметь следующий вид:

MAINTENANCE:
DIAGNOSTICS:

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать первое подменю MAINTENANCE: DIAGNOSTICS:

ОБСЛУЖИВАНИЕ:
ДИАГНОСТИКА:

- Нажимая кнопки [↑] и [↓], вы можете выбрать другие подменю.

Пункты меню:

DIAGNOSTICS	ДИАГНОСТИКА
CALIBRATE SENSOR	КАЛИБРОВКА СЕНСОРА
SENSOR REPLACEMENT	ЗАМЕНА СЕНСОРА
SET ANALOG	НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА
SET CLOCK	НАСТРОЙКА ЧАСОВ
SENSOR INFO	ДАННЫЕ СЕНСОРА
TRANSMITTER INFO	ДАННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ
RELAY TEST	ПРОВЕРКА РЕЛЕ

4.1 Диагностика

Подменю MAINTENANCE: DIAGNOSTICS содержит все функции, важные для профилактики (выдающие предупреждения) или для проверки условий неисправности. Это подменю дает доступ к ряду параметров и статусной информации.

DIAGNOSTICS:
FAULTS

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать первое подменю DIAGNOSTICS: FAULTS:
- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из пяти функций:

ДИАГНОСТИКА:
НЕИСПРАВНОСТИ:

FAULTS	НЕИСПРАВНОСТИ
WARNINGS	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
LAST CALIBRATION	ПОСЛЕДНЯЯ КАЛИБРОВКА
NEXT CALIBRATION	СЛЕДУЮЩАЯ КАЛИБРОВКА
SENSOR TEMPERATURE	ТЕМПЕРАТУРА СЕНСОРА

4.1.1 Индикация сообщений о неисправностях

Если имеется сообщение о неисправности, то в правом верхнем углу дисплея будет показан символ »ϟ«.

Используйте функцию DIAGNOSTICS: FAULTS, чтобы показать текстовое описание любой неисправности.

- Выберите функцию DIAGNOSTICS: FAULTS.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; на дисплей выводится сообщение, например:

Analog interface failure ! ϟ

Неисправность аналогового интерфейса !

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать следующее сообщение. Функция автоматически завершается, когда выведены все сообщения.

Альтернативно, список можно просмотреть кнопками [↑] или [↓].

Более детальное описание сообщений о неисправностях и мер по их устранению приведено в следующей таблице.

Неисправность		Причина	Устранение
Microprocessor fault ! ϟ	Сбой микропроцессора !	Обнаружена неисправность в микропроцессорной системе.	На несколько секунд выключите питание. При повторении неисправности свяжитесь с Dräger Service для проверки головки.
Microproc. EEPROM data not valid ! ϟ	Данные EEPROM микропроцес. неверны !	EEPROM микропроцессора содержит неверные данные	Свяжитесь с Dräger Service для проверки головки.
Sensor EEPROM data not valid ! ϟ	Данные EEPROM сенсора неверны !	EEPROM сенсора содержит неверные данные, или сенсор не подсоединен.	Свяжитесь с Dräger Service для проверки головки.
Supply voltage too low ! ϟ	Напряжение питания слишком мало !	Напряжение питания на измерительной головке слишком мало.	Проверьте напряжение источника питания и сопротивление цепи питания.
Pre-amplifier fault ! ϟ	Неисправность предусилителя !	Обнаружен отказ предусилителя.	Свяжитесь с Dräger Service для проверки головки.
Sensor failed self-test ! ϟ	Сенсор не прошел самотестирование !	В ходе автоматического самотестирования обнаружена неисправность сенсора.	Замените сенсор
Calibration incorrect ! ϟ	Калибровка неверна !	Чувствительность сенсора, расчитанная в ходе последней калибровки, слишком мала, или неверные калибр. данные в EEPROM.	Повторите калибровку. При неудачном исходе замените сенсор.
Analog interface fault ! ϟ	Неисправность аналогового интерфейса !	В ходе внутренней проверки аналогового интерфейса обнаружена неисправность.	Свяжитесь с Dräger Service для проверки головки.
Sensor lock activated ! ϟ	Активна фиксация типа сенсора !	Активирована функция SENSOR LOCK.	Подсоедините должный сенсор. Для новой измерительной головки инициализируйте заводские установки или отключите функцию SENSOR LOCK.

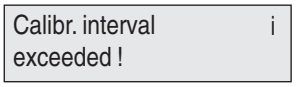
Чтобы лучше понять причины отказа, отдел Dräger Service может попросить вас привести детальный код ошибки (раздел 2.4.2, *Дисплей*).

4.1.2 Индикация предупреждений

Если имеется предупреждающее сообщение, то в правом верхнем углу дисплея будет выведен символ **» i «**.

Используйте функцию DIAGNOSTICS: WARNINGS, чтобы показать текстовое описание любого предупреждения.

Предупреждающие сообщения позволяют оператору своевременно выполнять профилактические работы.



Истек межкалибровочный интервал !

- Выберите функцию DIAGNOSTICS: WARNINGS.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; на дисплей выводится сообщение, например: (*Истек межкалибровочный интервал !)*
- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать следующее сообщение. Функция автоматически завершается, когда выведены все сообщения.

  Альтернативно, список можно просмотреть кнопками [↑] или [↓].

Более детальное описание предупреждающих сообщений и мер по устранению их причин приведено в следующей таблице.

Предупреждение		Причина	Устранение
Calibr. interval i exceeded !	Межкалибровочн. интервал превышен !	Истек межкалибровочн. интервал сенсора.	Откалибруйте сенсор.
Calibration i not valid !	Калибровка неверна !	Концентрация газа превысила допустимый диапазон. Температура вне допустимого диапазона. Превышена экспозиция (концентрация газа x время).	Откалибруйте сенсор.
End of i sensor life !	Истек срок службы сенсора !	Ресурс сенсора выработан на 90%. Концентрация калибровочного газа слишком низка.	Установите новый сенсор. Проверьте концентрацию калибровочн. газа. Проверьте возможную адсорбцию в регуляторе баллона или шлангах.
Major measurement i error !	Серьезная ошибка измерения !	Температура вне заданного диапазона. Ток сенсора слишком велик (превышен измерительный диапазон).	Уменьшите температуру до допустимых значений. Уменьшите концентрацию газа.
Sensor warming up !	Сенсор разгоняется !	Стадия разгонки сенсора.	Дождитесь полной разгонки сенсора.
Set clock !	Настройте часы !	Неправильная установка времени внутренних часов реального времени.	Установите дату и время.
Change lithium i battery !	Замените литиевую батарею !	Встроенная литиевая батарея разряжена. При сбое электропитания будут потеряны установки даты и времени.	Свяжитесь с Dräger Service для установки новой литиевой батареи.

4.1.3 Индикация даты последней калибровки

- Выберите функцию DIAGNOSTICS: LAST CALIBRATION.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию. На дисплее будет показана дата последней калибровки, например:

Last calibration
12. Jan. 1998

Последняя калибровка 12 января 1998

4.1.4 Индикация даты следующей калибровки

- Выберите функцию DIAGNOSTICS: NEXT CALIBRATION.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию. На дисплее будет показана дата, на которую должна планироваться (в нормальных условиях) следующая калибровка сенсора, например:

Next calibration
12. Apr. 1998

Следующ. калибровка 12 апреля 1998

В зависимости от специфики конкретного приложения или требований к точности, заданный по умолчанию интервал между калибровками может быть уменьшен или увеличен. Заводские установки приведены в спецификации сенсора (раздел 4.2.5, *Настройка параметров калибровки*).

4.1.5 Индикация температуры сенсора

- Выберите функцию DIAGNOSTICS: SENSOR TEMPERATURE.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию. На дисплее будет показана реальная температура сенсора в °C, например:

Sensor temperature
25.6 Deg. C

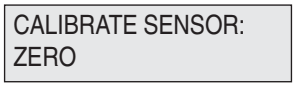
Температура сенсора 25.6 °C

4.2 Калибровка

Подменю MAINTENANCE: CALIBRATE SENSOR содержит все функции, необходимые для калибровки сенсора.

Перед калибровкой сенсор необходимо разогнать. Период разгонки указан в спецификации сенсора. Не калибруйте инструмент рядом с работающим радиопередатчиком.

Если установлен сенсор на кислород, то функция CALIBRATE SENSOR: ZERO является единственным средством проверки сенсора. Функция не выполняет калибровку, так как для сенсоров на кислород точка нуля не калибруется. Однако, всегда следует проверять сенсоры на кислород, используя функцию CALIBRATE SENSOR: ZERO.



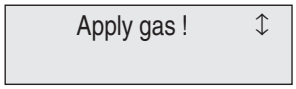
КАЛИБРОВАТЬ СЕНСОР: НУЛЬ

- Нажмите кнопку [↵], чтобы перейти в подменю CALIBRATE SENSOR; на дисплее будет показана функция:
- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из двух функций:

  ZERO НУЛЬ
  SPAN ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

4.2.1 Калибровка точки нуля

Когда активизирована эта функция, выходной сигнал 4-20 мА заменяется на сигнал режима обслуживания/калибровки.



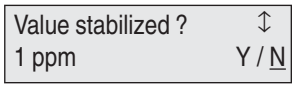
Подайте газ !

- Выберите функцию CALIBRATE SENSOR: ZERO:
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; выводится сообщение:

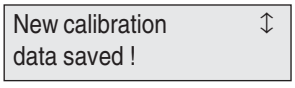
Для всех сенсоров, **кроме** сенсоров на кислород:

Если окружающий воздух не содержит газы, на которые реагирует сенсор, то калибровку нуля можно проводить без использования азота, или

- Установите калибровочный адаптер.
- Подайте на калибровочный адаптер азот (с расходом приблизительно 0.5 л/мин). Можно также использовать синтетический воздух для всех сенсоров, **кроме** сенсоров на кислород.



- Нажмите кнопку [↵]; на дисплей выводится запрос, например: *(Показания стабилизировались ? 1 ppm Да/Нет)*

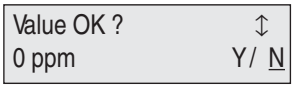


Данные новой калибровки сохранены!

- Дождитесь стабилизации показаний (приблизительно 3 минуты). См. спецификации сенсора. Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y); на дисплей выводится сообщение:

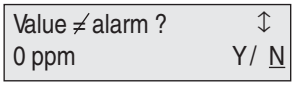
Для сенсоров на кислород:

Для этих сенсоров нуль не калибруется и данная процедура проводится только для проверки.



- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать новую фактическую величину для проверки калибровки; выводится запрос, например: *(Значение в норме?)*

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y); на дисплей выводится сообщение: *Перекройте подачу газа !*
- Перекройте подачу калибровочного газа и снимите калибровочный адаптер.



Значение не активирует тревогу ?

- Нажмите кнопку [↵], чтобы подтвердить сообщение; на дисплей выводится запрос, например:
- Ждите, пока концентрация не станет ниже любого порога тревоги, установленного в контроллере. В противном случае, немедленно после подтверждения решения с помощью “ДА” (Y) будет запущена тревога.
- Выполнение функции завершается.

4.2.2 Калибровка чувствительности

Когда активизирована эта функция, выходной сигнал 4-20 мА заменяется на сигнал режима обслуживания/калибровки.

Будьте внимательны, соблюдайте правильную последовательность операций!

Сначала проверьте (и при необходимости откалибруйте) точку нуля. Затем немедленно проверьте (и при необходимости откалибруйте) чувствительность.

Никогда не калибруйте чувствительность перед калибровкой точки нуля.

Если сенсор будет калиброван с использованием газа - заменителя (при условии, что для сенсора предусмотрена такая возможность), необходимо выбрать соответствующий калибровочный газ. (раздел 5.4.1, *Выбор калибровочного газа*).

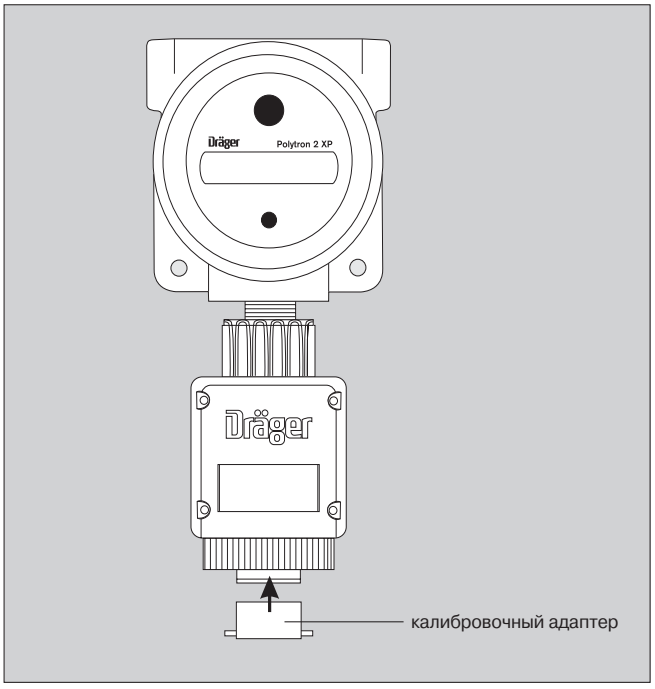
Калибровка возможна с концентрацией газа до 100 % от наибольшего регулируемого измерительного диапазона, независимо от установленного диапазона измерения.

При использовании калибровочного газа:

- Установите калибровочный адаптер (раздел 8, *Спецификация заказа*) и установите расход калибровочного газа 0.5 л/мин.

Не вдыхайте калибровочный газ!

Будьте внимательным при использовании калибровочного газа. Смотрите соответствующие инструкции по работе с вредными веществами.



CALIBRATE SENSOR:
SPAN

- Выберите функцию CALIBRATE SENSOR: SPAN.
  КАЛИБРОВАТЬ СЕНСОР: ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.

Calibration gas ↕
H2S !

Калибровочный газ H2S ?

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию, на дисплей выводится название выбранного калибровочного газа. Чтобы изменить выбор калибровочного газа, см. раздел 5.4.1, *Выбор калибровочного газа*.

Gas concentration ? ↕
50.0 ppm

Концентрация газа ? 50.0 ppm

- Нажмите кнопку [↵]; на дисплей выводится запрос, например:
- Введите реальную концентрацию калибровочного газа. Будет показана концентрация, использованная для последней калибровки. Для оптимальной точности рекомендуем концентрацию калибровочного газа от 40 до 100% измерительного диапазона (или максимального диапазона)

Apply gas ! ↕

Подайте газ!

- Нажмите кнопку [↵]; на дисплей выводится сообщение:
- Установите калибровочный адаптер.
- Подайте калибровочный газ на калибровочный адаптер (поток приблизительно 0.5 л/мин)

Value stabilized ? ↕
49.8 ppm Y/ N

- Нажмите кнопку [↵]; на дисплей выводится запрос, например:
  Показания стабилизировались ? 49.8 ppm Да / Нет

Ждите, пока показания на дисплее не стабилизируются (приблизительно три минуты; см. спецификацию сенсора, где приведена более подробная информация) – подтвердите решение, нажав “ДА” (Y); на дисплей выводится сообщение: *(Данные новой калибровки сохранены !)*

New calibration ↕
data saved !

Value OK ? ↕
50.0 ppm Y/ N

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать новую фактическую величину для проверки калибровки; на дисплей выводится запрос, например:
  Значение в норме ? 50. ppm Да / Нет
- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y); на дисплей выводится сообщение:

Remove gas ! ↕

Перекройте подачу газа !

- Перекройте подачу калибровочного газа и снимите калибровочный адаптер.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы подтвердить сообщение; на дисплей выводится запрос, например:

Value ≠ alarm ? ↕
15.0 ppm Y/ N

Значение не активирует тревогу ?
15.0 ppm Да / Нет

- Ждите, пока концентрация не станет ниже любого порога тревоги, установленного в контроллере. В противном случае, немедленно после подтверждения решения с помощью “ДА” (Y) будет запущена тревога.
- Выполнение функции завершается.

4.3 Замена сенсора

Замена сенсора должна выполняться только обученным персоналом или в Dräger Service. Используя это подменю, сенсор можно заменить в работающей головке без активации тревоги по неисправности в контроллере.

Сенсор можно заменить, не прерывая подачу электропитания в классифицированной зоне. Используйте только сенсоры Dräger, разработанные для использования с измерительной головкой Polytron 2 XP Tox.

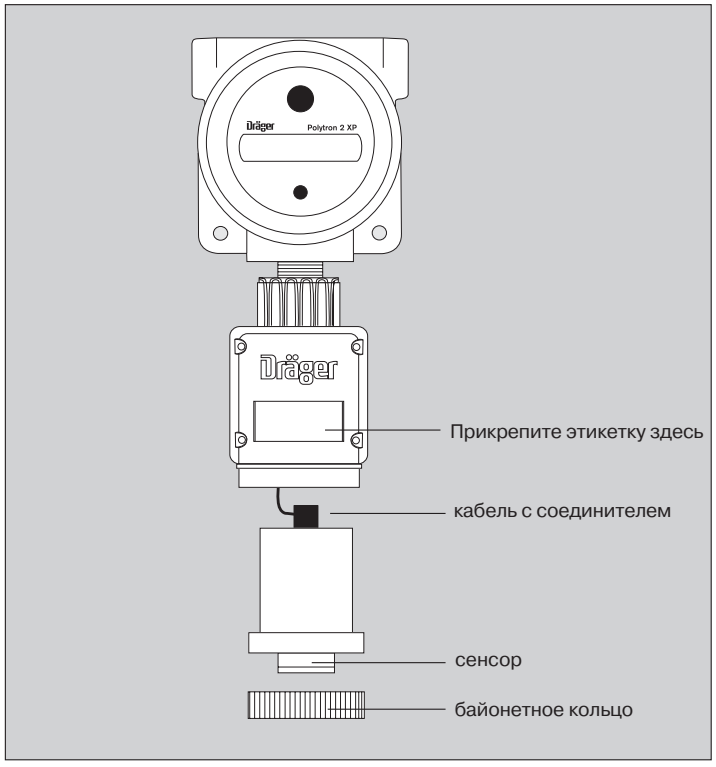
- Выберите подменю MAINTENANCE: SENSOR REPLACEMENT *ОБСЛУЖИВАНИЕ: ЗАМЕНА СЕНСОРА.*
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю.
- Выходной сигнал 4-20 мА заменяется на сигнал режима обслуживания; на дисплей выводится сообщение:(*Отсоедините старый сенсор!)*
- Снимите байонетное кольцо с корпуса сенсора; выньте сенсор.
- Отсоедините сенсор.
- Выньте новый сенсор из упаковки. Проверьте, что сенсор разработан для использования с Polytron 2 XP Tox.
- Если установлена замыкающая перемычка, снимите ее со штекера сенсора.
- Вставьте разъем кабеля в штекер сенсора и вставьте кабель и сенсор в корпус сенсора.
- Закрепите сенсор в корпусе байонетным кольцом.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы выйти из подменю.

MAINTENANCE:
SENSOR REPLACEMENT

Disconnect ↕
old sensor !

Sensor data ↕
uploaded !

Данные сенсора загружены !



Сигнал режима обслуживания / калибровки на аналоговом выходе останется, пока сенсор не разгонится.

- Прикрепите к корпусу этикетку, вложенную в упаковку сенсора. Это позволит просто идентифицировать вид газа, для которого используется измерительная головка.

Если вновь установленный сенсор однотипен с ранее использованным (имеет идентичный номер изделия), то измерительная головка сохранит свою конфигурацию. В противном случае измерительная головка выдаст сообщение 'connect sensor xxxxxxx', (подключите сенсор xxxxxxx), где xxxxxxx – номер изделия ранее установленного сенсора. (См. также раздел 5.5, *Включение/выключение фиксации типа сенсора*).

- Время разгонки зависит от типа и предшествующей истории сенсора (См. спецификацию сенсора).
- Проверьте калибровку (раздел 4.2, *Калибровка*).

Утилизация электрохимических сенсоров:

- Утилизируйте сенсоры как специальные отходы.
- Не бросайте в огонь.
- Не открывайте с усилием, есть опасность коррозии.

Соблюдайте региональные правила утилизации отходов. Информацию можно получить в местных экологических и правительственных учреждениях, а также в компаниях, занимающихся утилизацией отходов.

4.4 Настройка аналогового интерфейса 4-20 мА

Это подменю позволяет пользователю проверить выход 4-20 мА и его соединение с контроллером (например, для проверки активации тревог). Для тока аналогового выхода измерительной головки можно установить любое значение в диапазоне от 3 до 22 мА. Кроме того, через аналоговый интерфейс можно передать специальные конфигурированные сигналы, указывающие на наличие неисправностей, предупреждений, а также режим обслуживания / калибровки.

По завершению выполнения функции аналоговый выход возвратится к предыдущей установке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Эти функции могут активизировать тревоги, неисправности или предупреждения в контроллере. Чтобы избежать ложных тревог, может понадобиться предварительно блокировать активацию тревог в контроллере.

MAINTENANCE:
SET ANALOG:

- Выберите подменю MAINTENANCE: SET ANALOG:
  ОБСЛУЖИВАНИЕ: НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА:
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю.
- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из пяти функций:

3-22 mA	3-22 мА
GAS CONCENTRATION	КОНЦЕНТРАЦИЯ ГАЗА
FAULT	НЕИСПРАВНОСТЬ
WARNING	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
MAINTENANCE	ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.4.1 Установка тока аналогового выхода в диапазоне 3 – 22 мА

- Выберите функцию SET ANALOG: 3–22 мА.
  НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА: 3-22 мА

SET ANALOG:
3 - 22 mA

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; выводится запрос:
  (Тревоги заблокированы ? Да / Нет)

Alarms inhibited ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y).
- Введите значение; примерный вид дисплея:
  Установлен ток аналогового выхода 4.00 мА

Analog set to ◆
4.00 mA

- Нажмите кнопку [↵], выходной ток будет установлен равным введенному значению.
- Введите новое значение и нажмите кнопку [↵], или
- Нажмите кнопку [ESC] чтобы выйти из функции; выводится запрос:
  Тревоги разблокированы ? Да / Нет

Alarms enabled ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), чтобы выйти из функции.

4.4.2 Установка тока аналогового выхода, пропорционального концентрации газа

- Выберите функцию SET ANALOG: GAS CONCENTRATION.
  НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА: КОНЦЕНТРАЦИЯ ГАЗА

SET ANALOG:
GAS CONCENTRATION

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; будет выведен запрос: *(Тревоги заблокированы ? Да / Нет)*

Alarms inhibited ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y).
- Введите значение; примерный вид дисплея:
  Установлен ток аналогового выхода, соответствующий 10.00 ppm

Analog set to ◆
10.00 ppm

- Нажмите кнопку [↵], выходной ток будет установлен равным соответствующему значению.

Пример: Если введено значение 10 ppm, то выходной ток будет равен 7.2 мА (предполагая, что установлен измерительный диапазон 0 – 50 ppm, и диапазон выходного сигнала 4-20 мА).

- Введите новое значение и нажмите кнопку [↵];

  или

- Нажмите кнопку [ESC] чтобы выйти из функции; выводится запрос:
  Тревоги разблокированы ? Да / Нет

Alarms enabled ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), чтобы завершить выполнение функции.

4.4.3 Вывод сигнала неисправности

- Выберите функцию SET ANALOG: FAULT.
  НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА: НЕИСПРАВНОСТЬ

SET ANALOG:
FAULT

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; будет выведен запрос: *(Тревоги заблокированы ? Да / Нет)*

Alarms inhibited ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), выходной ток будет установлен равным сигналу неисправности; выводится сообщение:
  Установлен ток аналогового выхода, равный сигналу неисправности !

Analog set to ◆
Fault !

- Нажмите [↵] или кнопку [ESC]; выводится запрос:
  Тревоги разблокированы ? Да / Нет

Alarms enabled ?
Y / N

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), чтобы выйти из функции.

4.4.4 Вывод сигнала предупреждения

SET ANALOG:
WARNING

- Выберите функцию SET ANALOG: WARNINGS
  НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Alarms inhibited ?
Y / N

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; выводится запрос:
  Тревоги заблокированы ?
  Да / Нет

Analog set to
Warning !

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), выходной ток будет установлен равным сигналу предупреждения; выводится сообщение:
  Установлен ток аналогового выхода, равный сигналу предупреждения !

Alarms enabled ?
Y / N

- Нажмите [↵] или кнопку [ESC]; выводится запрос:
  Тревоги разблокированы ?
  Да / Нет
- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), чтобы завершить выполнение функции.

4.4.5 Вывод сигнала обслуживания / калибровки

SET ANALOG:
MAINTENANCE

- Выберите функцию SET ANALOG: MAINTENANCE
  НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ИНТЕРФЕЙСА: ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Alarms inhibited ?
Y / N

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; выводится запрос:
  Тревоги заблокированы ?
  Да / Нет

Analog set to ◆
Maintenance !

- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), выходной ток будет установлен равным сигналу обслуживания / калибровки; выводится сообщение:
  Установлен ток аналогового выхода, равный сигналу обслуживания !

Alarms enabled ?
Y / N

- Нажмите [↵] или кнопку [ESC]; выводится запрос:
  Тревоги разблокированы ?
  Да / Нет
- Подтвердите решение, нажав “ДА” (Y), чтобы завершить выполнение функции.

4.5 Установка даты и времени

Подменю MAINTENANCE: SET CLOCK содержит все необходимые функции, позволяющие настроить часы реального времени на измерительной головке. Часы реального времени позволяют пользователю сохранять правильную дату калибровки в EEPROM сенсора.

По умолчанию часы настроены на Восточное стандартное время (EST).

Встроенная батарея гарантирует работоспособность часов даже при перебоях электропитания измерительной головки. Типичный срок службы батареи в полностью обесточенной измерительной головке – 3 года.

- Выберите подменю MAINTENANCE: SET CLOCK
  ОБСЛУЖИВАНИЕ: НАСТРОЙКА ЧАСОВ.

MAINTENANCE:
SET CLOCK:

- Нажмите кнопку [↵], чтобы перейти в подменю SET CLOCK:

SET CLOCK:
DATE

- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из двух функций:
  DATE ДАТА
  TIME ВРЕМЯ

НАСТРОЙКА ЧАСОВ: ДАТА

4.5.1 Изменение даты

- Выберите функцию SET CLOCK: DATE.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; на дисплее будет показана дата, например:
  Дата ?
  04.Февр.1988

Date ?
04. Feb. 1998

- Текущая дата часов реального времени выводится на дисплей в формате DD.MMM.YYYY (день, месяц, год).
- При необходимости измените дату.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять измененную дату и завершить выполнение функции.

  или

- Нажмите кнопку [ESC], чтобы завершить выполнение функции без изменения даты.

4.5.2 Изменение времени

- Выберите функцию SET CLOCK: TIME
  НАСТРОЙКА ЧАСОВ: ВРЕМЯ.

SET CLOCK:
TIME

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; на дисплее будет показано время, например:
  Время (ЧЧ : ММ) ?
  14 : 07

Time (HH: MM) ?
14 : 07

- Текущие показания часов реального времени выводятся на дисплей в формате HH:MM (часы, минуты) – в 24-часовом формате.
- При необходимости измените время.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять измененное время и завершить выполнение функции.

  или

- Нажмите кнопку [ESC], чтобы завершить выполнение функции без изменения времени.

4.6 Индикация данных сенсора

Подменю MAINTENANCE: SENSOR INFO содержит все функции, которые связаны с информацией об установленном сенсоре.

MAINTENANCE:
SENSOR INFO:

SENSOR INFO:
PART-No.

- Выберите подменю MAINTENANCE: SENSOR INFO
  ОБСЛУЖИВАНИЕ: ИНФОРМАЦИЯ О СЕНСОРЕ.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю; на дисплей будет выведена функция: *ИНФОРМАЦИЯ О СЕНСОРЕ: НОМЕР ИЗДЕЛИЯ*
- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать одну из шести функций:

  PART-No.

  На дисплей выводится номер изделия для сенсора.

  SERIAL-No.

  На дисплей выводится серийный номер сенсора.

  EEPROM TYPE

  На дисплей выводится тип EEPROM сенсора.

  EEPROM VERSION

  На дисплей выводится номер версии EEPROM памяти данных сенсора.

  MANUFACTURING DATE

  На дисплей выводится дата изготовления сенсора.

  MAX PERMISS GASCONC

  На дисплей выводится максимально допустимая для сенсора концентрация газа.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию.
- Нажав кнопку [↵] или [ESC], вы завершите выполнение функции.

4.7 Индикация данных измерительной головки

Подменю MAINTENANCE: TRANSMITTER INFO содержит все функции, которые связаны с информацией об измерительной головке.

MAINTENANCE:
TRANSMITTER INFO:

TRANSMITTER INFO:
HARDWARE PART-No.

- Выберите подменю MAINTENANCE: TRANSMITTER INFO
  ОБСЛУЖИВАНИЕ: ИНФОРМАЦИЯ О ГОЛОВКЕ.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю; на дисплей будет выведена функция: *ИНФОРМАЦИЯ О ГОЛОВКЕ: НОМЕР ИЗДЕЛИЯ*
- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать одну из четырех функций:

  HARDWARE PART-No.

  На дисплей выводится номер изделия блока электроники.

  HARDWARE SERIAL-No.

  На дисплей выводится серийный номер блока электроники.

  SOFTWARE PART-No.

  На дисплей выводится номер изделия для программного обеспечения.

  SOFTWARE VERSION

  На дисплей выводится номер версии программного обеспечения.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию.
- Нажав кнопку [↵] или [ESC], вы завершите выполнение функции.

4.8 Проверка реле (опция)

(Только для пользователей, которые приобрели вариант с установленными реле).

С помощью этой функции можно изменять состояние реле с целью тестирования (например, чтобы проверить работу устройств аварийной сигнализации, соединенных с реле). После выхода из функции будут автоматически восстановлены исходные состояния реле (если они изменялись). Когда активизирована эта функция, на контроллер передается сигнал режима обслуживания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При активации реле будут включены сигнальные устройства.

- Выберите подменю MAINTENANCE: RELAY TEST
  ОБСЛУЖИВАНИЕ: ПРОВЕРКА РЕЛЕ.

MAINTENANCE:
RELAY TEST:

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; дисплей будет иметь примерно следующий вид:

Курсор находится под состоянием реле, которое можно теперь изменить.

- Кнопками [↑] и [↓] вы можете изменить состояние реле:
- Кнопками [←] и [→] вы можете изменить позицию курсора:
- Нажмите кнопку [ESC], чтобы завершить выполнение функции.

A1	A2	ERR ↕
OFF	OFF	OFF

A1 A2 НЕИСПР.
ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ

5 Меню настройки

Меню настройки содержит все необходимые функции, позволяющие настроить измерительную головку согласно конкретным требованиям приложения. В меню настройки имеются различные подменю. Большинство подменю также содержит ряд функций (раздел 3.1, *Структура меню*).

MENU:
CONFIGURATION:

См. раздел 3.1.2, *Меню настройки* где описан вход в подменю настройки. Дисплей должен иметь следующий вид: *МЕНЮ: НАСТРОЙКА:*

CONFIGURATION:
LANGUAGE

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать первое подменю CONFIGURATION: LANGUAGE:
- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать другие подменю.

НАСТРОЙКА:
ЯЗЫК

Опции:

LANGUAGE	ЯЗЫК
INITIALIZATION	ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ
GAS + RANGE	ГАЗ + ДИАПАЗОН
CALIBRATION PARAM	ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРОВКИ
SENSOR LOCK ON/OFF	ВКЛ./ОТКЛ. ФИКСАЦИЮ ТИПА СЕНСОРОВ
DISPLAY ON/OFF	ВКЛ./ОТКЛ. ИНДИКАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ
SPECIAL SIGNALS	СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ
PASSWORDS	ПАРОЛИ
COMMUNICATION	СВЯЗЬ
ALARMS	ТРЕВОГИ

5.1 Выбор языка

Эта функция позволяет выбрать язык представления на дисплее. По умолчанию установлен английский язык (English).

CONFIGURATION:
LANGUAGE

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию CONFIGURATION: LANGUAGE; вид дисплея:

LANGUAGE ?
English

- Кнопками [↑] или [↓] выберите один из следующих языков: английский, испанский, французский или немецкий.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбор и выйти из функции.

ЯЗЫК?
Английский

5.2 Инициализация заводских настроек

Это подменю сбрасывает все параметры измерительной головки и восстанавливает заводские настройки. При выполнении данной функции на интерфейс 4 – 20 мА подается сигнал режима обслуживания / калибровки (раздел 7, *Заводские настройки*).

CONFIGURATION:
INITIALIZATION:

- Выберите подменю CONFIGURATION: INITIALIZATION:
  НАСТРОЙКА: ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ

INITIALIZATION:
FACTORY SETTINGS

- Нажмите кнопку [↵]; вид дисплея:
- Выберите функцию INITIALIZATION: FACTORY SETTINGS
  ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ: ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Perform Initiali- ↕
zation ? Y/ N

- Нажмите кнопку [↵]; вид дисплея:
  Выполнить инициализацию? *Да/Нет*

Initialization ↕
completed !

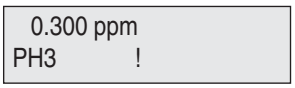
- Подтвердите решение, нажав “Y”, будут восстановлены заводские настройки; вид дисплея:
  Инициализация завершена!
- Нажмите кнопку [↵], чтобы завершить выполнение функции.

5.3 Выбор вида газа, единиц измерения и измерительного диапазона

Это подменю позволяет пользователю изменить заданную по умолчанию конфигурацию для вида газа, единиц измерения и измерительного диапазона. При выполнении данной функции на интерфейс 4 – 20 мА подается сигнал режима обслуживания / калибровки.

- Выберите функцию CONFIGURATION: GAS + RANGE
  НАСТРОЙКА: ГАЗ + ДИАПАЗОН

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать текущую конфигурацию, например:



  Если не нужно изменять конфигурацию:

- Выйдите из подменю, нажав кнопку [ESC].

  В противном случае,

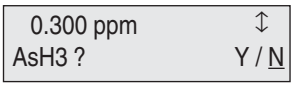
- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать текущую конфигурацию для вида газа, например:
  Газ ? PH3

- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать другой вид газа.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранный вид газа и показать текущие единицы измерения, например:
  Единицы ? ppm

- Кнопками [↑] и [↓] вы можете выбрать другие единицы измерения (например ppb).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранные единицы измерения и показать текущий измерительный диапазон, например:
  Диапазон ? 0.300

- При необходимости измените измерительный диапазон.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять новый измерительный диапазон; вид дисплея:



- Подтвердите решение, нажав “Y” (Да)

Новая конфигурация будет сохранена; вид дисплея:

OK – измененные данные сохранены !

- Нажмите кнопку [↵], чтобы выйти из подменю.

Если для выбранного вида газа не имеется корректных данных калибровки, то будет выведено предупреждение или сообщение о неисправности. Перед использованием прибора необходимо откалибровать точку нуля и чувствительность (раздел 4.2, *Калибровка*).

5.4 Настройка параметров калибровки

Это подменю позволяет пользователю настраивать установки для параметров калибровочного газа. При выполнении данной функции на интерфейс 4 – 20 мА подается сигнал режима обслуживания / калибровки.

CONFIGURATION:
CALIBRATION PARAM:

- Выберите подменю CONFIGURATION: CALIBRATION PARAM: *НАСТРОЙКА: ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРОВКИ:*

CALIBRATION PARAM:
CALIBRATION GAS

- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю; примерный вид дисплея:
- Кнопками [↑] и [↓] выберите одну из двух функций:

  CALIBRATION GAS КАЛИБРОВОЧНЫЙ ГАЗ

  CALIBR. INTERVAL ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ КАЛИБРОВКАМИ

5.4.1 Выбор калибровочного газа

Если требуется другой калибровочный газ, то можно выбрать вид газа. Также можно изменить единицы измерения для концентрации калибровочного газа.

- Выберите функцию CALIBRATION PARAM: CALIBRATION GAS.

ppm ↕
PH3 !

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать текущую конфигурацию, например:
  Если не нужно изменять конфигурацию:
- Выйдите из подменю, нажав кнопку [ESC].

  В противном случае,

Calibration gas ? ↕
PH3

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать текущую конфигурацию калибровочного газа, например:
  Калибровочный газ ? PH3

Calibration gas ?
SO2

- Кнопками [↑] и [↓] выберите другой тип калибровочного газа.

Cal. gas unit ? ↕
ppm

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранный тип калибровочного газа и показать текущие единицы измерения, например:
  Единицы измерения калибровочного газа ? ppm
- Кнопками [↑] и [↓] выберите другие единицы измерения (например ppb).

ppm ↕
SO2 ? Y/ N

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранные единицы измерения; вид дисплея:

  ppm
  SO2 ? Да / Нет
- Подтвердите решение, нажав “Y” (Да).

Новая конфигурация будет сохранена; вид дисплея:

OK - updated ↕
data saved !

OK – измененные данные сохранены !

- Нажмите кнопку [↵], чтобы выйти из подменю.

5.4.2 Выбор межкалибровочного интервала

Это подменю позволяет пользователю изменять интервал между калибровками сенсора (см. спецификацию сенсора). По истечении межкалибровочного интервала измерительная головка выдает предупреждающее сообщение.

CALIBRATION PARAM:
CALIBR. INTERVAL

- Выберите функцию CALIBRATION PARAM: CALIBR. INTERVAL.

Calibr. Interval ?
30 days

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущий межкалибровочный интервал, например:
  Межкалибровочный интервал ? 30 дней
- Кнопками [↑] и [↓] можно изменить интервал между калибровками.

OK - updated
data saved !

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять новый межкалибровочный интервал; вид дисплея: *(OK – измененные данные сохранены !)*
- Нажмите кнопку [↵], чтобы завершить выполнение функции.

5.5 Включить/отключить фиксацию типа сенсора

Эта функция позволяет ограничить тип сенсоров, которые будут работать в измерительной головке. Если функция фиксации типа сенсоров активизирована (ON), то измерительная головка Polytron 2 XP Tox воспримет только сенсоры с данным номером изделия. При попытке вставить другой сенсор на дисплей выводится сообщение ‘connect sensor xxxxxxx’ *(подключите сенсор xxxxxxx).*

Если функция фиксации типа сенсоров дезактивирована (OFF), то все сенсоры, разработанные для Polytron 2 XP Tox, принимаются измерительной головкой. Как только вставляется сенсор, электроника измерительной головки автоматически настраивается под тип нового сенсора. **При этом параметры конфигурации измерительной головки Polytron 2 XP Tox изменяются.**

Заводская настройка – ‘ON’ (включен).

CONFIGURATION:
SENSOR LOCK ON/OFF

- Выберите CONFIGURATION: SENSOR LOCK ON/OFF.
  НАСТРОЙКА: ФИКСАЦИЯ ТИПА СЕНСОРА ВКЛ/ОТКЛ

Sensor lock ?
ON

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию, например: *(Фиксация типа сенсоров ? ВКЛЮЧЕНА)*
- Кнопками [↑] и [↓] выберите ‘ON’ (включена) или ‘OFF’ (отключена).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбор и выйти из функции.

5.6 Включить/отключить индикацию результатов измерения

Эта функция позволяет пользователю включать/отключать индикацию измеренной концентрации газа на дисплее в процессе измерения. Когда индикация результатов измерения отключена, на дисплей продолжают выводиться единицы измерения и вид газа. Заводская настройка при поставке – ‘ON’ (индикация включена).

CONFIGURATION:
DISPLAY ON/OFF

- Выберите функцию CONFIGURATION: DISPLAY ON/OFF
  НАСТРОЙКА: ИНДИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВКЛ/ОТКЛ

Display ?
ON

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию, например: *(Индикация ? ВКЛЮЧЕНА)*
- Кнопками [↑] и [↓] выберите опцию “ON” (включена) или “OFF” (отключена).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбор и выйти из функции.

5.7 Настройка специальных сигналов

Эта функция позволяет пользователю включать/отключать вывод предупреждающих сигналов через интерфейс аналогового выхода. Заводская настройка – 'OFF' (выключен). Подменю CONFIGURATION: SPECIAL SIGNALS: содержит все функции, необходимые для опроса или настройки основных параметров сигналов на аналоговом интерфейсе.

При активной функции: При возникновении предупреждения, каждые 10 секунд измерительный сигнал прерывается на одну секунды сигналом состояния "неисправность".

CONFIGURATION:
SPECIAL SIGNALS:

- Выберите функцию CONFIGURATION: SPECIAL SIGNALS.
  НАСТРОЙКА:СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ.

SPECIAL SIGNALS
WARNING ON/OFF

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию, например: *СПЕЦ. СИГНАЛЫ – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВКЛ/ОТКЛ*
- Нажмите кнопку [↵].

Warnings ?
OFF

*ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ?
ОТКЛ*

- Кнопками [↑] и [↓] выберите одну из функций:

Warning On/Off	Вкл/откл сигнал предупреждения
Warning Level	Уровень сигнала предупреждения
Warning Repeats	Период сигнала предупреждения
Warning LoStrobe	Длительность сигнала предупреждения
Maintenance Low Level	Сигнал режима обслуживания – низкий уровень
Maintenance High Level	Сигнал режима обслуживания – высокий уровень
Maintenance Repeats	Период сигнала режима обслуживания
Maintenance LoStrobe	Длительность фазы низкого уровня сигнала обслуживания

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбор и выйти из функции.

5.7.1 Включить/отключить сигнал предупреждения

Эта функция позволяет включать/отключать вывод сигнала предупреждения через интерфейс аналогового выхода. Заводская настройка – "OFF", т.е. предупреждения не выводятся. Если необходимо передавать сигнал предупреждения через аналоговый интерфейс, включите эту функцию (ON). После генерации предупреждения ток аналогового интерфейса переключается на значение, соответствующее режиму неисправности, на 0,5 секунды каждые 10 секунд. В остальное время продолжает передаваться измерительный сигнал.

- Выберите функцию SPECIAL SIGNALS: Warning On/Off.
  СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ: Предупреждения Вкл/Откл
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию.
- Кнопками [↑] и [↓] выберите ON (Вкл) или OFF (Откл).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбор и выйти из функции.

5.7.2 Уровень сигнала предупреждения

Эта функция позволяет задать уровень выходного сигнала (мА), который передается при генерации предупреждения. Заводская настройка: 3.0 мА. Чтобы задать значение сигнала:

SPECIAL SIGNALS
WARNING LEVEL

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ – УРОВЕНЬ СИГН. ПРЕДУПРЕЖД.)*
- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.

WARNING LEVEL
3.0 mA

- Установив желательный уровень сигнала предупреждения, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

5.7.3 Период сигнала предупреждения

Эта функция позволяет выбрать временной период передачи сигнала предупреждения. Заводская настройка: 10.0 секунд.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ. СИГНАЛЫ: ПЕРИОД СИГНАЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)*
- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Установив желательный период сигнала предупреждения, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

SPECIAL SIGNALS
WARNING REPEATS

WARNING REPEATS
10.0 SEC

*ПЕРИОД ПРЕДУПРЕЖДЕН.
10.0 С*

5.7.4 Длительность сигнала предупреждения

Эта функция позволяет выбрать длительность фазы предупреждения в каждом цикле сигнала предупреждения. Заводская настройка: 0.5 с. Когда не посылается сигнал предупреждения, через интерфейс передается нормальный сигнал 4-20 мА.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ. СИГНАЛЫ: ДЛИТ. СИГНАЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)*
- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Установив желательную длительность сигнала предупреждения, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

SPECIAL SIGNALS
WARNING LOSTROBE

WARNING LOSTROBE
0.5 SEC

*ДЛИТ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
0,5 С*

5.7.5 Сигнал режима обслуживания – низкий уровень

В режиме обслуживания Polytron 2 XP Tox может передавать на контроллер изменяющийся или постоянный сигнал. Этот сигнал сообщает оператору в диспетчерской, что на головке выполняется техническое обслуживание. Заводская настройка: переключение сигнала между низким уровнем 3 и высоким уровнем 5 мА с интервалом в 1 с. Если задать одинаковое значение для низкого и высокого уровней сигнала обслуживания, то будет передаваться постоянный сигнал.

Функция Maintenance Low Level позволяет задать низкий уровень (например, 3 мА) выходного сигнала обслуживания, по умолчанию осциллирующего между 3 мА и 5 мА. Заводская настройка: 3.0 мА.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ. СИГНАЛЫ: СИГН. ОБСЛ. – НИЗК. УРОВЕНЬ)*
- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Установив желательный низкий уровень сигнала, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

SPECIAL SIGNALS
MAINT. LOW LEVEL

MAINT. LOW LEVEL
3.0 mA

*ОБСЛ. – НИЗК. УРОВЕНЬ
3.0 МА*

5.7.6 Сигнал режима обслуживания – высокий уровень

Функция Maintenance High Level позволяет задать высокий уровень (например, 5 мА) выходного сигнала обслуживания, по умолчанию осциллирующего между 3 мА и 5 мА. Заводская настройка: 5.0 мА.

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ. СИГНАЛЫ: СИГН. ОБСЛ. – ВЫСОК. УРОВЕНЬ)*
- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Установив желательный высокий уровень сигнала, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

SPECIAL SIGNALS
MAINT. HIGH LEVEL

MAINT. HIGH LEVEL
5.0 mA

*ОБСЛ. – ВЫС. УРОВЕНЬ
5.0 МА*

5.7.7 Период сигнала режима обслуживания

Эта функция позволяет выбрать временной период сигнала режима обслуживания. Заводская настройка: 1.0 секунд.

SPECIAL SIGNALS
MAINT. REPEATS

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ.СИГНАЛЫ: ПЕРИОД СИГНАЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ)*

MAINT. REPEATS
1.0 SEC

- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Установив желательный период сигнала режима обслуживания, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

ПЕРИОД СИГН. ОБСЛУЖ.
1.0 СЕК

5.7.8 Длительность фазы низкого уровня сигнала обслуживания

Эта функция позволяет выбрать длительность фазы низкого уровня (в нашем примере 3.0 мА) в каждом цикле сигнала обслуживания.

Например, если период сигнала обслуживания равен 1.0 с, а длительность фазы низкого уровня 0.7 с, то сигнал 3 мА длится 0,7 с, после чего сигнал 5 мА – 0.3 с. Заводская настройка: 0.7 с.

SPECIAL SIGNALS
MAINT. LOSTROBE

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущую конфигурацию (*СПЕЦ. СИГНАЛЫ: ДЛИТ. ФАЗЫ НИЗК. СИГНАЛА ОБСЛУЖ.)*

MAINT. LOSTROBE
0.7 SEC

- Кнопками [↑] и [↓] измените значение подчеркнутой цифры на дисплее; кнопками [←] и [→] переходите к другой цифре.
- Задав желательную длительность фазы низкого уровня сигнала обслуживания, нажмите кнопку [↵], чтобы принять это значение и выйти из функции.

5.8 Изменение паролей

Это подменю позволяет пользователю изменить пароли для меню обслуживания и настройки.

CONFIGURATION:
PASSWORDS:

- Выберите подменю CONFIGURATION: PASSWORDS

НАСТРОЙКА:
ПАРОЛИ:

- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю.
- Кнопками [↑] и [↓] выберите одну из двух функций:
  MAINTENANCE (*ОБСЛУЖИВАНИЕ*) или CONFIGURATION (*НАСТРОЙКА*).

5.8.1 Изменение пароля обслуживания

PASSWORDS:
MAINTENANCE

- Выберите функцию PASSWORDS: MAINTENANCE.
  ПАРОЛИ: ОБСЛУЖИВАНИЕ

Password ?
1

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущий пароль, например:
- Введите новый пароль длиной до 6 символов, например, DAVID.

Save password ?
DAVID Y / N

- Нажмите кнопку [↵]; вид дисплея:
- Подтвердите решение, нажав ‘Y’ (ДА).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять новый пароль и завершить выполнение функции.

Сохранить пароль ?
DAVID Да/Нет

Если для нового пароля выбраны шесть пробелов, то в меню обслуживания можно перейти из режима измерения, дважды нажав кнопку [↵].

5.8.2 Изменение пароля настройки

- Выберите функцию PASSWORDS: CONFIGURATION (ПАРОЛИ: НАСТРОЙКА)
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать текущий пароль, например:
- Введите новый пароль, длиной до 6 символов, например, PAUL.
- Нажмите кнопку [↵]; вид дисплея:
- Подтвердите решение, нажав 'Y' (да).
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять новый пароль и завершить выполнение функции.

PASSWORDS:
CONFIGURATION

Password ?
2

Save password ?
PAUL Y / N

Сохранить пароль ?
PAUL Да / Нет

Если для нового пароля выбраны шесть пробелов, то в меню настройки можно перейти из режима измерения, дважды нажав кнопку [↵].

5.9 Связь

Подменю CONFIGURATION: COMMUNICATION содержит все функции, позволяющие пользователю считать или модифицировать наиболее важные параметры интерфейса HART.

- Выберите подменю CONFIGURATION: COMMUNICATION.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю.
- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из трех функций:

POLLING ADDRESS	АДРЕС ОПРОСА
UNIQUE IDENTIFIER	УНИКАЛЬНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР
TAG	ТЕГ

CONFIGURATION:
COMMUNICATION:

НАСТРОЙКА:
СВЯЗЬ

5.9.1 Настройка адреса опроса

Адрес опроса позволяет выбрать режим измерительной головки: аналоговый (4 – 20 мА), либо многоканальный. Чтобы включить аналоговый режим (4 – 20 мА), установите адрес опроса "0".

Чтобы включить многоканальный режим, выберите адрес опроса в диапазоне от "1" до "15". При этом аналоговый интерфейс блокируется, и генерируется постоянный выходной ток около 3 мА.

Чтобы контроллер HART мог запросить уникальный идентификатор (уникальный адрес HART) с помощью команды HART #0, всем измерительным головкам на одной кабельной линии должны быть присвоены различные адреса опроса.

Мы рекомендуем выбрать для адресов последовательную серию номеров, начиная с "1". Эта конфигурация соответствует команде HART #6 ("Записать адрес опроса").

- Выберите функцию COMMUNICATION: POLLING ADDRESS *(СВЯЗЬ: АДРЕС ОПРОСА)*
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; на дисплее будет показан текущий адрес вызова, например:
- Кнопками [↑], [↓], [←] или [→], введите адрес опроса.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранный адрес опроса и завершить выполнение функции.

COMMUNICATION:
POLLING ADDRESS

Polling Address ?
0

Адрес опроса ?
0

Функция INITIALIZATION: FACTORY SETTINGS (ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ: ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ) не изменяет адрес опроса.

5.9.2 Считывание уникального идентификатора

Эта функция позволяет считать уникальный идентификатор (уникальный адрес HART), который обязателен для правильной адресации почти во всех командах HART. Однако, знание уникального идентификатора необходимо только для систем, в которых контроллер HART не способен его считать с помощью команды HART #0 с коротким форматом кадра или команды HART #11. На дисплей выводится значение адреса, возвращаемого командой HART # 0 (“Считывание уникального идентификатора”) или HART #11 (“Считывание уникального идентификатора, связанного с тегом”).

COMMUNICATION:
UNIQUE IDENTIFIER

- Выберите функцию COMMUNICATION: UNIQUE IDENTIFIER
  СВЯЗЬ: УНИКАЛЬНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР.

UNIQUE IDENTIFIER
52 F7 E4 E1 EF

УНИКАЛЬН. ИДЕНТИФ.
52 F7 E4 E1 EF

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию и показать уникальный идентификатор измерительной головки, например:
- Нажмите кнопку [↵] или [ESC], чтобы завершить выполнение функции.

5.9.3 Настройка тега

Функция COMMUNICATION: TAG позволяет присвоить конкретной измерительной головке тег (название), который может содержать до 8 буквенно-цифровых символов. Этот тег может также выполнять роль адреса при считывании уникального идентификатора измерительной головки с помощью команды HART #11 (“Считывание уникального идентификатора, связанного с тегом”), даже если адрес опроса неизвестен.

Однако, при этом предполагается, что предварительно запрограммирован уникальный тег.

COMMUNICATION:
TAG

- Выберите функцию COMMUNICATION: TAG
  СВЯЗЬ: ТЕГ.

TAG:
STORAGE

ТЕГ:
STORAGE

- Нажмите кнопку [↵], чтобы показать текущий кодовый номер, например:
- Кнопками [↑], [↓], [←] или [→] введите новый тег длиной до 8 символов.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять выбранный тег и завершить выполнение функции.

Функция INITIALIZATION: FACTORY SETTINGS (ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ: ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ) не изменяет тег.

5.10 Программирование реле (опция)

(Только для пользователей, которые приобрели вариант с установленными реле).

Подменю CONFIGURATION: ALARMS содержит все функции, необходимые для программирования встроенного реле измерительной головки. При выполнении одной из этих функций измерительная головка выдает сигнал режима обслуживания.

- Выберите подменю CONFIGURATION: ALARMS.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы войти в подменю; вид дисплея:
- Кнопками [↑] или [↓] выберите одну из трех функций:

  ALARM 1 ТРЕВОГА 1

  ALARM 2 ТРЕВОГА 2

  ACKN. BY ENTER KEY КВИТИРОВАНИЕ КНОПКОЙ [↵]

CONFIGURATION:
ALARMS:

НАСТРОЙКА:
ТРЕВОГИ:

5.10.1 Настройка параметров тревоги 1

- Выберите функцию ALARMS: ALARM 1
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; вид дисплея:

ALARMS:
ALARM 1

ТРЕВОГИ:
ТРЕВОГА 1

Alarm Set Point *Задать порог тревоги*

- Введите порог тревоги, когда должно активироваться реле. Будет показана предыдущая настройка.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять значение.

A1 setpoint ? ↕
20.000 ppm

Порог A1?
20.000 ppm

Alarm Direction *Направление изменения концентрации газа при активации тревоги*

Эта функция должна использоваться **ТОЛЬКО** для головки Polytron 2 XP Tox с сенсором на кислород.

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘rising’ (повышение концентрации) или ‘falling’ (понижение концентрации):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

A1 direction ? ↕
rising

Направление A1?
Рост концентрации

Hysteresis *Гистерезис*

Эта функция позволяет задать диапазон, в котором активированное реле останется в текущем состоянии, пока концентрация газа не выйдет из этого диапазона. Данная функция позволяет устранить спорадическое включение/выключение (“дребезг”) контактов реле вблизи порога тревоги. Например, если порог тревоги A1 задан равным 20 ppm, а гистерезис 3 ppm, то тревога 1 активируется при 20 ppm и останется активной до тех пор, пока концентрации не упадет ниже 17 ppm.

- Введите требуемое значение гистерезиса. Будет показана предыдущая настройка.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять значение.

A1 hysteresis ? ↕
0 ppm

Гистерезис A1?
0 ppm

Alarm Latch Mode *Режим самоблокировки тревоги*

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘latching’ (самоблокирующаяся) или ‘non latching’ (не самоблокирующаяся):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

A1 latchmode ? ↕
non latching

Самоблокировка A1?
Не самоблокирующ.

Alarm Acknowledge Mode *Режим квитирования тревоги*

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘acknowledgeable’ (квитируемая) или ‘non acknowledgeable’ (не квитируемая):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

A1 ack. mode? ↕
acknowledgeable

ALARMS:
ALARM 1

ALARMS:
ALARM 2

5.10.2 Настройка параметров тревоги 2

- Выберите функцию ALARMS: ALARM 2 (*ТРЕВОГИ: ТРЕВОГА 2)*.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; вид дисплея:

A2 setpoint? ↕
40.000 ppm

Порог A1?
40.000 ppm

Alarm Set Point *Задать порог тревоги*

- Введите порог тревоги, когда должно активироваться реле. Будет показана предыдущая настройка.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять значение.

Alarm Direction *Направление изменения концентрации газа при активации тревоги*

Эта функция должна использоваться **ТОЛЬКО** для головки Polytron 2 XP Tox с сенсором на кислород.

A2 direction ? ↕
rising

Направление A2?
Рост концентрации

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘rising’ (повышение концентрации) или ‘falling’ (понижение концентрации):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

Hysteresis *Гистерезис*

Эта функция позволяет задать диапазон, в котором активированное реле останется в текущем состоянии, пока концентрация газа не выйдет из этого диапазона. Данная функция позволяет устранить спорадическое включение/выключение (“дребезг”) контактов реле вблизи порога тревоги. Например, если порог тревоги A2 задан равным 60 ppm, а гистерезис 3 ppm, то тревога 2 активируется при 60 ppm и останется активной до тех пор, пока концентрации не упадет ниже 57 ppm.

A2 hysteresis ? ↕
0 ppm

Гистерезис A1?
0 ppm

- Введите требуемое значение гистерезиса. Будет показана предыдущая настройка.
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять значение.

Alarm Latch Mode *Режим самоблокировки тревоги*

A2 latchmode ? ↕
latching

Самоблокировка A2?
Самоблокирующаяся

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘latching’ (самоблокирующаяся) или ‘non latching’ (не самоблокирующаяся):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

Alarm Acknowledge Mode *Режим квитирования тревоги*

A2 ack. mode? ↕
acknowledgeable

- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘acknowledgeable’ (квитируемая) или ‘non acknowledgeable’ (не квитируемая):

ALARMS:
ALARM 2

- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение.

5.10.3 Настройка режима квитирования тревог

Эта функция позволяет запрограммировать измерительную головку так, чтобы можно было квитировать самоблокирующиеся тревоги, нажав кнопку [↵].

ALARMS:
ACKN. BY ENTER KEY

- Выберите функцию ALARMS: ACKN. BY ENTERKEY.
  ТРЕВОГИ: КВИТИРОВАНИЕ КНОПКОЙ [↵].

Enterkey for Ack. ? ↕
ON

КВИТИР. КНОПКОЙ [↵]?
ВКЛЮЧЕНО

- Нажмите кнопку [↵], чтобы вызвать функцию; вид дисплея:
- Кнопками [↑] или [↓] выберите опцию ‘ON’ (включено) или ‘OFF’ (выключено):
- Нажмите кнопку [↵], чтобы принять изменение,
  или
- Нажмите кнопку [ESC], чтобы завершить функцию без изменений.

6 Технические данные

6.1 Аттестация

UL, CSA	Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D
ATEX	II 2 G EEx d [ia] IIC T6 (Ta = –40 ... 65 °C)
Маркировка EC	Электромагнитная совместимость (Директива 89/336/EEC)

6.2 Передача сигналов на центральный контроллер

Аналоговая передача	Передача по 3-жильному экранированному кабелю
– Ток в режиме измерения	4 – 20 мА
– Измерительный диапазон не достигнут	3.8 – 4 мА
– Превышение измерительного диапазона	20 – 20.5 мА
– Неисправность измерительной головки	< 3.2 мА
– Сигнал режима обслуживания	Настраиваемый сигнал 4 ± 1 мА, модуляция 1 Гц, или постоянный сигнал: настройка пользователем
Включаемая/отключаемая опция	
– Предупреждение	Настраиваемый сигнал неисправности в течение 1 секунды каждые 10 с, измерительный сигнал в промежутках
Цифровая передача	
– HART-совместимая	Передача по 3-жильному экранированному кабелю
– RS 485	Передача по экранированной витой паре

6.3 Напряжение питания

Рабочее напряжение	10 – 32 В пост. тока
Бросок тока при включении	750 мА в течение 10 мкс
Рабочий ток.	. 120 мА при 24 В пост. тока
Головка защищена от неправильной полярности питания.	
Соединитель принимает провода типоразмера 16 – 22 AWG (0.5 – 1.5 мм^2).	

6.4 Физические спецификации

Корпус	NEMA 4 + 7 (IP 66)
Вход кабелепровода	3/4” NPT принимающий вход кабелепровода
Размеры	Ш x В x Г, прибл. 275 x 130 x 130 мм
Вес	прибл. 2.5 кг

6.5 Условия окружающей среды

Температура	–40 ... 65 °C
Давление	700 – 1300 мбар
Влажность (относительная)	0 – 100%, головка
Максимальная скорость воздуха	≤ 6 м/с

6.6 Спецификация реле (опция)

Реле	Запитаны для отказоустойчивости
Контакты реле	3 SPDT (однополюсные переключающие) для A1, A2 и тревоги по неисправности
Коммутационная способность	5A @ 30 В пост. тока; 5A @ 250 В перем.

6.7 Влияние окружающей среды

См. спецификации сенсора.

7 Заводские настройки

Включение/отключение индикации измеренного значения:	Вкл
Включение/отключение предупреждающего сигнала:	Выкл
Включение/отключение фиксации типа сенсора:	Вкл
Название газа:	См. спецификацию сенсора
Единицы измерения:	См. спецификацию сенсора
Измерительный диапазон для интерфейса 4-20 мА:	См. спецификацию сенсора
Интервал между калибровками:	См. спецификацию сенсора
Калибровочный газ:	См. спецификацию сенсора
Пароль уровня обслуживания:	1
Пароль уровня настройки:	2

8 Спецификация заказа

Код заказа	Описание
4543070	Polytron 2 XP Tox без сенсора и без реле; версия UL/ATEX/CSA
4543200	Polytron 2 XP Tox без сенсора, с реле; версия UL/ATEX/CSA

8.1 Материалы для калибровки

Для стран NAFTA	
Код заказа	**Описание**
Калибровочная система 1 – для калибровки с помощью одноразового баллона с газом	
4594620	Калибровочный набор (*включает чемодан, калибровочный адаптер 4509314, 500 куб. см/мин регулятор баллона и баллон 100% N_2 103 L @ 1000 фунтов/кв.дюйм (азот, нейтральный газ)*
Для всех прочих стран	
Код заказа	**Описание**
Калибровочная система 2 - для калибровки с помощью баллона с газом	
6806978	Калибровочный адаптер

Проконсультируйтесь с вашим местным представителем, агентом или дистрибьютером Дрэгер о наличии.

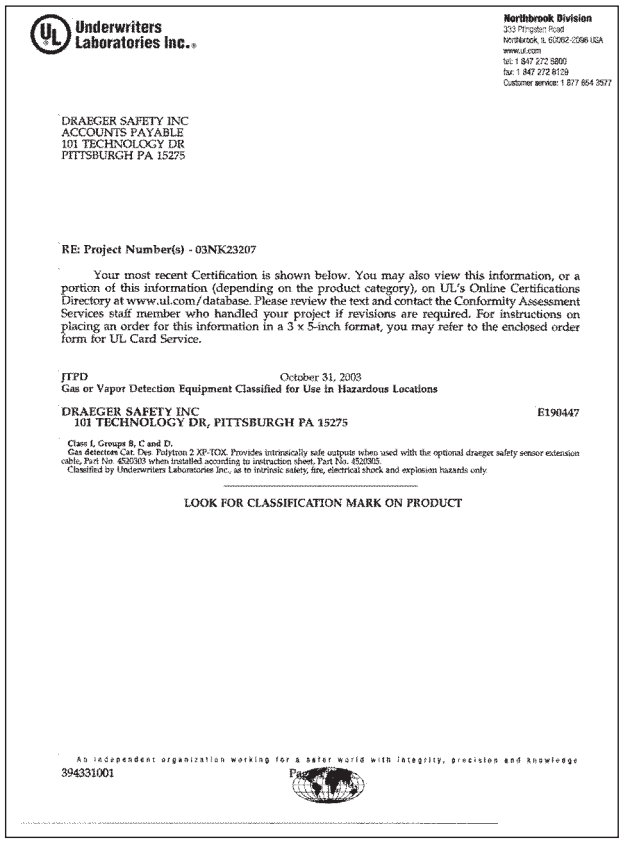
8.2 Запасные части

Код заказа	Описание
4543196	Polytron 2 XP Tox, блок электроники
4543197	Polytron 2 XP Tox, блок электроники с реле
4509314	Калибровочный адаптер
4543198	Гальваническая развязка
4543199	Аналоговый интерфейс
4543201	Узел корпуса сенсора

8.3 Принадлежности

Для стран NAFTA	
Код заказа	**Описание**
4543052	Дистанционное управление, версия UL, C/UL
4543053	Дистанционное управление, версия ATEX*
4509315	Брызгозащитный кожух
Для всех прочих стран	
Код заказа	**Описание**
4543052	Дистанционное управление, версия UL, C/UL
4543053	Дистанционное управление, версия ATEX*
6807549	Брызгозащитный кожух

* ожидается



Underwriters Laboratories Inc.®

Northbrook Division
333 Pfingsten Road
Northbrook, IL 60062-2096 USA
www.ul.com
tel: 1 847 272 8800
fax: 1 847 272 8129
Customer service: 1 877 854 3577

DRAEGER SAFETY INC
ACCOUNTS PAYABLE
101 TECHNOLOGY DR
PITTSBURGH PA 15275

RE: Project Number(s) - 03NK23207

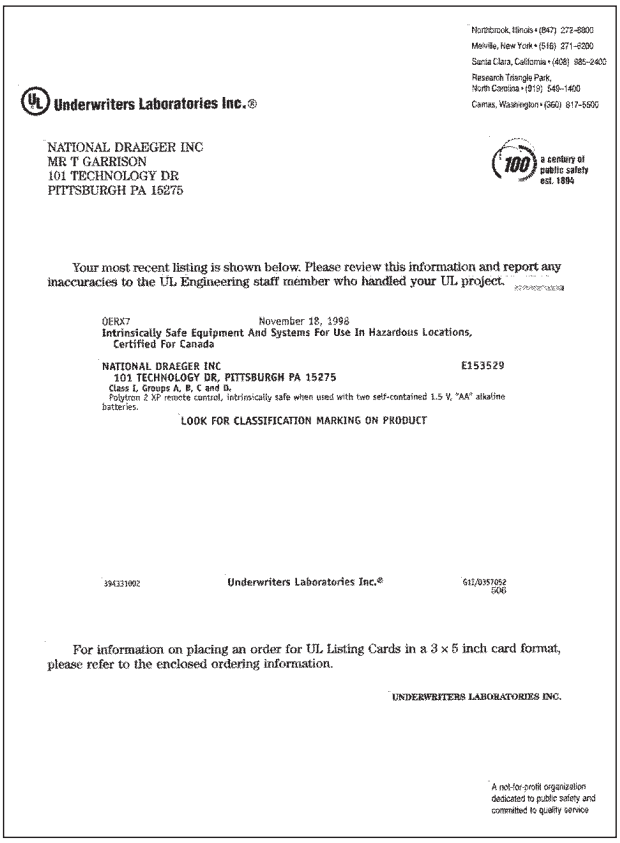
Your most recent Certification is shown below. You may also view this information, or a portion of this information (depending on the product category), on UL's Online Certifications Directory at www.ul.com/database. Please review the text and contact the Conformity Assessment Services staff member who handled your project if revisions are required. For instructions on placing an order for this information in a 3 x 5-inch format, you may refer to the enclosed order form for UL Card Service.

JTPD October 31, 2003
Gas or Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations

DRAEGER SAFETY INC E190447
101 TECHNOLOGY DR, PITTSBURGH PA 15275

Class I, Groups B, C and D.
Gas detectors Cat. Des. Polytron 2 XP-TOX. Provides intrinsically safe outputs when used with the optional draeger safety sensor extension cable, Part No. 4520303 when installed according to instruction sheet, Part No. 4520305.
Classified by Underwriters Laboratories Inc., as to intrinsic safety, fire, electrical shock and explosion hazards only.

LOOK FOR CLASSIFICATION MARK ON PRODUCT



Underwriters Laboratories Inc.®

Northbrook, Illinois • (847) 272-8800
Melville, New York • (516) 271-6200
Santa Clara, California • (408) 985-2400
Research Triangle Park,
North Carolina • (919) 549-1400
Camas, Washington • (360) 817-5500

100 a century of public safety est. 1894

NATIONAL DRAEGER INC
MR T GARRISON
101 TECHNOLOGY DR
PITTSBURGH PA 15275

Your most recent listing is shown below. Please review this information and report any inaccuracies to the UL Engineering staff member who handled your UL project.

0ERX7 November 18, 1998
Intrinsically Safe Equipment And Systems For Use In Hazardous Locations, Certified For Canada

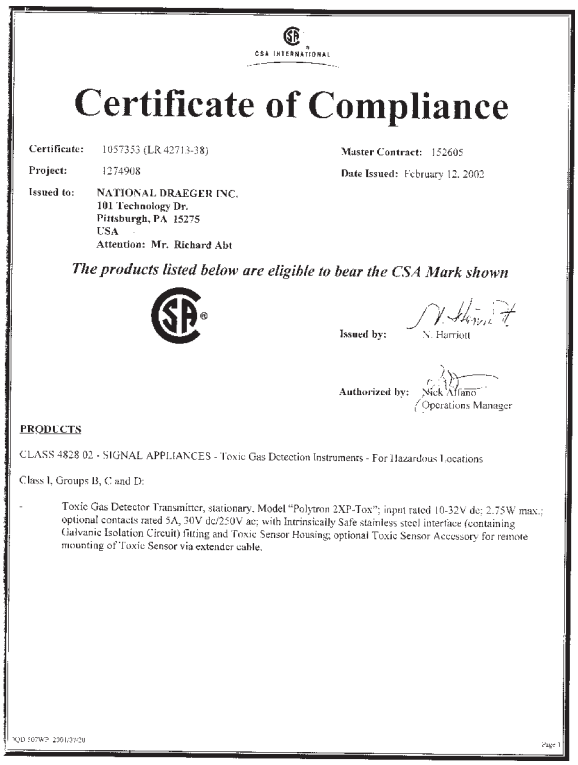
NATIONAL DRAEGER INC E153529
101 TECHNOLOGY DR, PITTSBURGH PA 15275
Class I, Groups A, B, C and D.
Polytron 2 XP remote control, intrinsically safe when used with two self-contained 1.5 V, "AA" alkaline batteries.

LOOK FOR CLASSIFICATION MARKING ON PRODUCT

For information on placing an order for UL Listing Cards in a 3 x 5 inch card format, please refer to the enclosed ordering information.

UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

A not-for-profit organization dedicated to public safety and committed to quality service



CSA INTERNATIONAL

Certificate of Compliance

Certificate: 1057353 (LR 42713-38) **Master Contract:** 152605

Project: 1274908 **Date Issued:** February 12, 2002

Issued to: NATIONAL DRAEGER INC.
101 Technology Dr.
Pittsburgh, PA 15275
USA
Attention: Mr. Richard Abt

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown

Issued by: N. Harriott

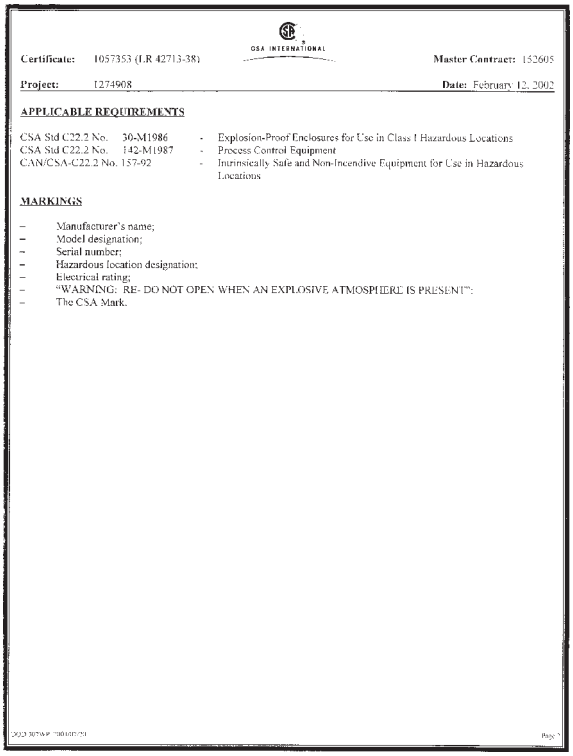
Authorized by: Nick Allano
Operations Manager

PRODUCTS

CLASS 4828 02 - SIGNAL APPLIANCES - Toxic Gas Detection Instruments - For Hazardous Locations

Class I, Groups B, C and D:

- Toxic Gas Detector Transmitter, stationary, Model "Polytron 2XP-Tox"; input rated 10-32V dc; 2.75W max.; optional contacts rated 5A, 30V dc/250V ac; with Intrinsically Safe stainless steel interface (containing Galvanic Isolation Circuit) fitting and Toxic Sensor Housing; optional Toxic Sensor Accessory for remote mounting of Toxic Sensor via extender cable.



CSA INTERNATIONAL

Certificate: 1057353 (LR 42713-38) **Master Contract:** 152605

Project: 1274908 **Date:** February 12, 2002

APPLICABLE REQUIREMENTS

CSA Std C22.2 No.	30-M1986	- Explosion-Proof Enclosures for Use in Class I Hazardous Locations
CSA Std C22.2 No.	142-M1987	- Process Control Equipment
CAN/CSA-C22.2 No.	157-92	- Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

MARKINGS

- Manufacturer's name;
- Model designation;
- Serial number;
- Hazardous location designation;
- Electrical rating;
- "WARNING: RE- DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT";
- The CSA Mark.

[1]
[2]

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Equipment or Protective System intended for use in Potentially explosive atmospheres Directive 94/9/EC

[3] EC Type Examination Certificate Number: **DEMKO 02 ATEX 0205581**

[4] Equipment or Protective System: **Polytron XP-TOX Gas Detector**

[5] Manufacturer: **Draeger Safety Inc**

[6] Address: **Po Box 120, Pittsburgh PA 15230**

[7] This equipment or protective system and any acceptable variation there to is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] UL International Demko A/S, notified body number 0539 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no: **C205581**

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1-A2:1999 EN 50018: 2000 EN 50020:1994

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by the certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

Ex II 2G EEx d [ia] IIC T6 -40 °C <Ta < +65 °C

On behalf of UL International Demko A/S — Herlev, 2002-04-30

Steen Lumby
Certification Manager

Certificate 02 ATEX 0205581

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included

Dräger

EC Declaration of Conformity

We Draeger Safety, Inc.
101 Technology Drive
Pittsburgh, PA 15275-1057
USA

Declare that the product(s): Polytron 2 XP TOX

Following the provisions of:

Article 9 of Directive 89/336/EEC (Electromagnetic compatibility) as amended by Directives 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC, and Article 9 of 94/9/EC (Essential Health and Safety Requirements) of 23 March 1994 is in conformity with the EC-Type Examination certificate: DEMKO 02 ATEX 0205581.

Equipment Group and Category: II 2 G
85°C (Ta = -40 °C to +65 °C)

Equipment Group and Category: II 2 D
T85 (Ta = -40 °C to +65 °C)

Type of Protection: d [ia]
Explosion Group: IIC

And is in conformity with the harmonized standard(s) or other normative document(s) as listed in the annex.

Annex of Declaration of Conformity

Document No.: 4543238

Product(s): Polytron 2 XP TOX Permanent Gas Detection Instrument

The conformity of the product described above with the provisions of Directive 94/9/EC is provided by the observance of the following standards:

EN 50014 1997 (Inc. Amendments A1 and A2)
EN 50018 2000 + A1:2002

The conformity of the product described above with the provisions of Directive 89/336/EEC is provided by the observance of the following standards:

EN 50270 1999

Notified Body:
UL International DEMKO A/S
Notified Body Number – 0539
Lyskaer 8, P.O. Box 514
DK – 2730 Herlev, Denmark

SIRA Certification Service
Rake Lane
Eccleston, Chester, CH4 9JN England
Identification Number 0518

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system that has been approved by the Notified Body.

Louis Stern
Director of Engineering and Development
Draeger Safety, Inc.
101 Technology Drive
Pittsburgh, PA 15275-1057
USA

DSI APPVL No. 4543238, Rev 1

Адреса

Draeger Safety S.A.S
3c, Route de la Fédération
67025 Strasbourg Cedex
France
Phone +33 388 40 76 76
Fax +33 388 40 76 67

Beijing Fortune Draeger Safety Equipment Co. Ltd.
Yu An Lu A22, B Area
Beijing Tianzhu Airport
Industrial Zone
Houshayu Shunyi District
Beijing, 101300
P.R. China
Phone +86 10 80 49 80 00
Fax +86 10 80 49 80 05

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstrasse 1
23560 Luebeck
Germany
Phone +49 451 882 27 94
Fax +49 451 882 49 91

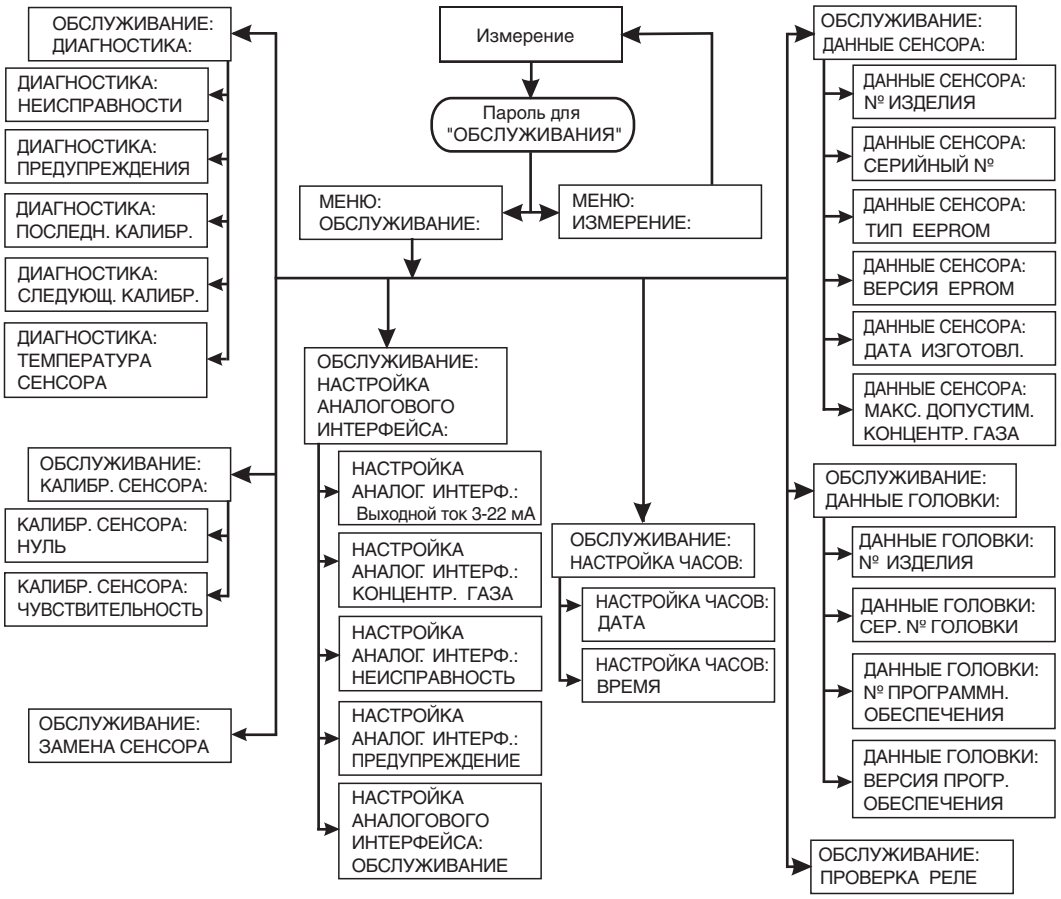
Draeger Safety Asia Pte. Ltd.
67, Ayer Rajah Crescent #06 03
139950 Singapore
Phone +65 68 72 92 88
Fax +65 67 73 20 33

Draeger Safety UK Ltd.
Ullswater Close
Kitty Brewster Industrial Estate
Blyth, Northumberland NE24 4RG
United Kingdom
Phone +44 1670 352 891
Fax +44 1670 540 033

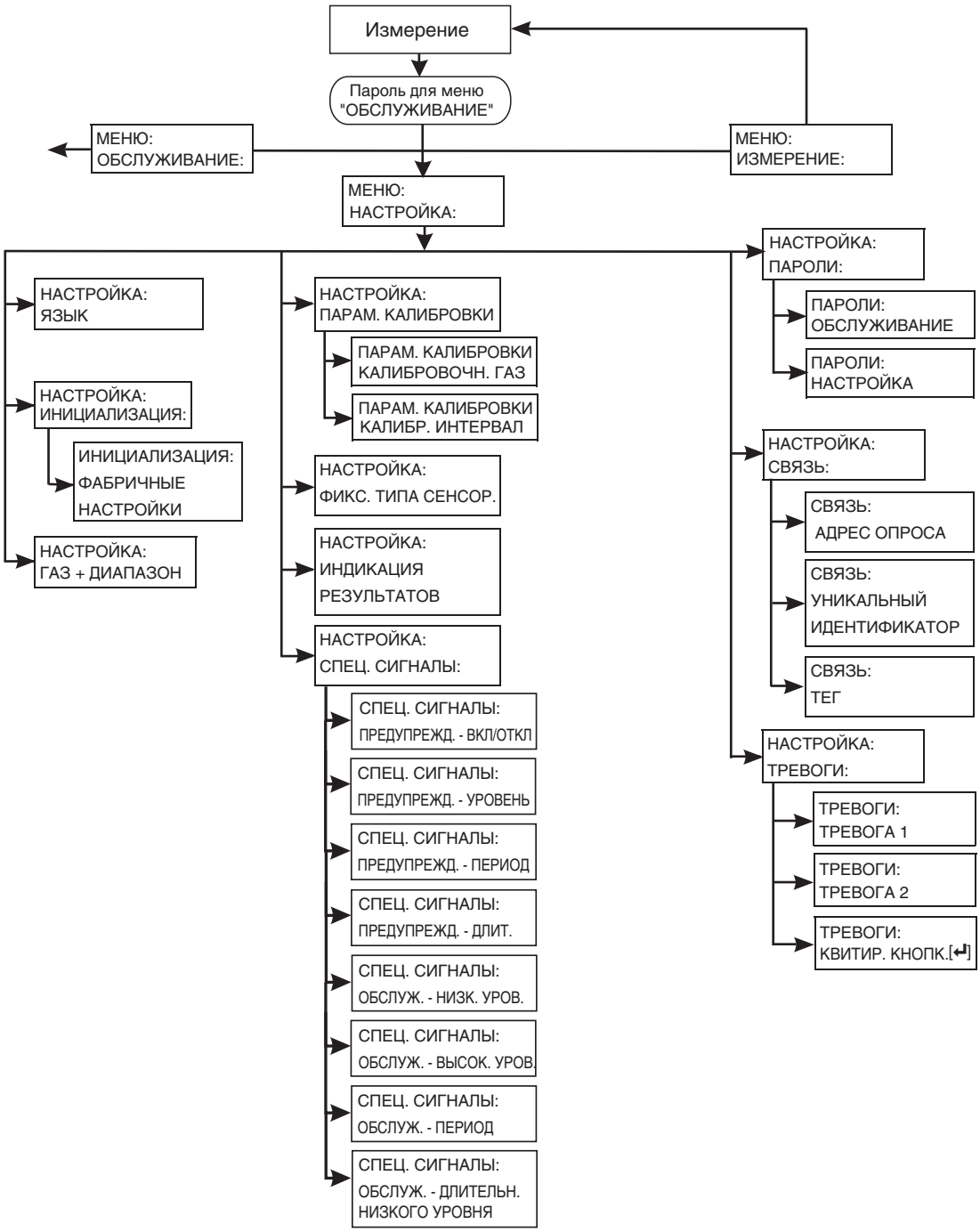
Draeger Safety, Inc.
505 Julie Rivers
Suite 150
Sugar Land, TX 77478
USA
Phone +1 281 498 1082
Fax +1 281 498 5190

www.draeger-safety.com

Команды меню обслуживания – русский перевод



Команды меню настройки – русский перевод



Draeger Safety, Inc.
505 Julie Rivers
Suite 150
Sugar Land, TX 77478
USA
Phone +1 281 498 1082
Fax +1 281 498 5190
www.draeger-safety.com

P/N 4543096 - Rev 4 - Serial No. ERUN-F001