



Dräger Polytron 5100

Руководство по эксплуатации



ОСТОРОЖНО

Строго соблюдайте требования Руководства по эксплуатации.

Пользователь должен полностью понимать и строго соблюдать данные инструкции. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.



Содержание

1	В целях безопасности	5	4	Эксплуатация устройства	14
1.1	Общие инструкции по технике безопасности.....	5	4.1	Нормальный режим работы.....	14
1.2	Определение предупреждающих значков	5	4.1.1	Аналоговые сигналы	14
2	Обозначение	6	4.1.2	Дисплей и светодиодные индикаторы	14
2.1	Обзор изделия.....	6	4.1.3	Сегменты дисплея и светодиодные символы.	14
2.1.1	Взрывобезопасный прибор.....	6	4.2	Работа с меню	15
2.1.2	Взрывобезопасный прибор с распределительной коробкой повышенной безопасности (стыковочным узлом)	7	4.2.1	Пароль.....	15
2.2	Назначение	8	4.2.2	Изменение значения / состояния параметров	15
2.3	Область применения и условия эксплуатации	8	4.2.3	Выход из меню.....	15
2.4	Конструкция	8	4.3	Структура меню	16
3	Установка	9	4.3.1	-0- adj - Регулировка нуля	17
3.1	Общие указания по установке.....	9	4.3.2	SPN adj - Регулировка чувствительности	17
3.2	Ограничения при установке.....	10	4.3.3	4-20 test - Тест 4-20 мА.....	17
3.3	Механическая установка	10	4.3.4	Relay test - Проверка реле	17
3.4	Электрические соединения без стыковочного узла	10	4.3.5	A1 set - Настройка A1	17
3.4.1	Силовая и сигнальная проводка	10	4.3.6	A2 set - Настройка A2	18
3.4.2	Вариант с реле	11	4.3.7	A1 rising / falling - Запуск A1 по росту/понижению концентрации	18
3.5	Электрические соединения со стыковочным узлом	12	4.3.8	A2 rising / falling - Запуск A2 по росту/понижению концентрации	18
3.5.1	Полевая проводка	12	4.3.9	A1 latching - Самоблокировка A1	18
3.6	Установка сенсора	12	4.3.10	A2 latching - Самоблокировка A2.....	18
3.7	Установка выносного электрохимического сенсора	12	4.3.11	A1 acknowledgeable - Квитируемость A1	18
3.7.1	Комплект для монтажа на трубах/стене.....	12	4.3.12	A2 acknowledgeable - Квитируемость A2	18
3.7.2	Установка сенсора	13	4.3.13	Объяснение комбинаций самоблокировки и квитирования тревог.....	19
3.8	Подключение выносного электрохимического сенсора к Polytron 5100.....	13	4.3.14	A1 energized - Режим включения реле A1	19
3.9	Подключение прибора к контроллеру Dräger ...	13	4.3.15	A2 energized - Режим включения реле A2	19
3.10	Подключение прибора к ПК	13	4.3.16	FSD set - Настройка диапазона измерения.....	19
3.11	Программное обеспечение для ПК PolySoft (опция).....	13	4.3.17	Cal set 3-5 or stdy - Настройка сигнала техобслуживания	19
			4.3.18	Pass set - Настройка пароля.....	19
			4.3.19	LCD on/off - Включение/выключение ЖКД.....	20
			4.3.20	Реле неисправности - пульсация / постоянно	20
			4.3.21	2- или 3-проводная конфигурация	20
			4.3.22	Смещение 4 мА.....	20
			4.3.23	Смещение 20 мА.....	20
			4.3.24	Diag scan - Диагностическое сканирование.....	20

5	Техническое обслуживание	21
5.1	Периодичность технического обслуживания.....	21
5.1.1	Перед вводом в эксплуатацию.....	21
5.1.2	Каждые 6 месяцев.....	21
5.1.3	Замена сенсора при необходимости.....	21
5.2	Калибровка.....	21
5.2.1	Калибровка точки нуля.....	22
5.2.2	Калибровка чувствительности.....	22
5.3	Устранение неисправностей.....	23
5.4	Замена сенсора.....	25
5.5	Замена блока электроники.....	25
5.6	Очистка прибора.....	25
6	Заводские настройки	26
6.1	Настройки, изменяемые через меню.....	26
6.2	Фиксированные настройки.....	26
7	Принцип работы сенсора	27
8	Утилизация прибора	27
9	Технические данные	27
9.1	Аттестации.....	27
9.2	Маркировка.....	27
9.3	Передача сигналов на контроллер.....	28
9.4	Электропитание и реле.....	28
9.5	Физические спецификации.....	28
9.6	Условия окружающей среды.....	28
9.7	Влияние окружающей среды.....	28
9.8	Моменты затяжки для резьб в приборе.....	29
9.9	Момент затяжки и типоразмер проводов для клемм подключения полевой проводки.....	29
10	Спецификация заказа	29
10.1	Dräger Polytron 5100.....	29
10.2	Стыковочный узел.....	29
10.3	Принадлежности.....	30
10.4	Запасные части.....	30
11	Декларация соответствия	31

1 В целях безопасности

1.1 Общие инструкции по технике безопасности

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите Руководство по эксплуатации (РЭ) прибора и соответствующего сенсора.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать данные инструкции и строго соблюдать их. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением и в условиях, указанных в этом документе.
- Сохраняйте данное руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только специально обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание устройства должен выполнять только специально обученный персонал в соответствии с данными инструкциями. Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger или обученными компанией Dräger специалистами. Рекомендуем заключить сервисный контракт с Dräger для выполнения соответствующего технического обслуживания.
- Техническое обслуживание должно выполняться согласно описанию, см. раздел 5 на стр. 21.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Взрывозащищенные (взрывобезопасные) соединения не соответствуют минимальным или максимальным значениям EN/IEC 60079-1. Соединения не предназначены для изменения или доработки пользователем.
- Измерительная функция датчика газов для обеспечения взрывобезопасности в соответствии с приложением II, пунктами 1.5.5, 1.5.6 и 1.5.7 Директивы 94/9/ЕС еще не оформлена.
- Замена компонентов может ухудшить искробезопасность. Это относится только к прибору или его деталям, которые классифицированы как искробезопасные.
- Использовать устройство только в рамках концепции сигнализации, учитывающей риски.

Безопасное подключение электрических устройств

- Перед подключением этого прибора к другим электрическим устройствам, не упомянутым в Руководстве по эксплуатации, проконсультируйтесь с изготовителем или специалистом.

Использование изделия во взрывоопасных зонах:

- Оборудование или компоненты, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных зонах, которые проверены и аттестованы согласно государственным, Европейским или международным нормам, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификатах, и с учетом соответствующих нормативов.
- Не допускается какая-либо модификация оборудования или компонентов. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо его компонентов должны строго соблюдаться соответствующие нормативы.

1.2 Определение предупреждающих значков

В этом документе используются следующие предупреждающие значки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого значка:



ОПАСНО

Указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, приведет к серьезной травме или смерти.



ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может привести к серьезной травме или смерти.



ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам, повреждению изделия или нанесению вреда окружающей среде. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.



УКАЗАНИЕ

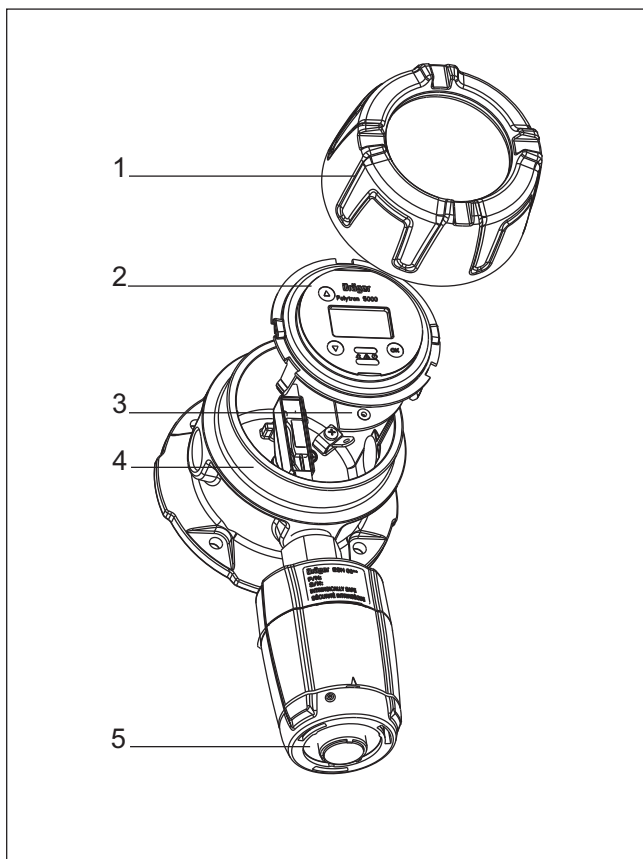
Дополнительная информация по применению устройства.

2 Обозначение

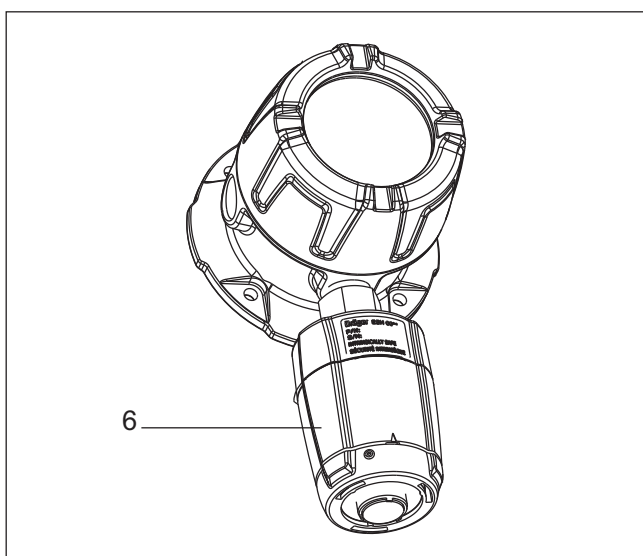
2.1 Обзор изделия

2.1.1 Взрывобезопасный прибор

- 1 Крышка корпуса
- 2 Держатель с блоком электроники
- 3 Релейная плата (опция)
- 4 Основание корпуса
- 5 Сенсор
- 6 Прибор в сборе



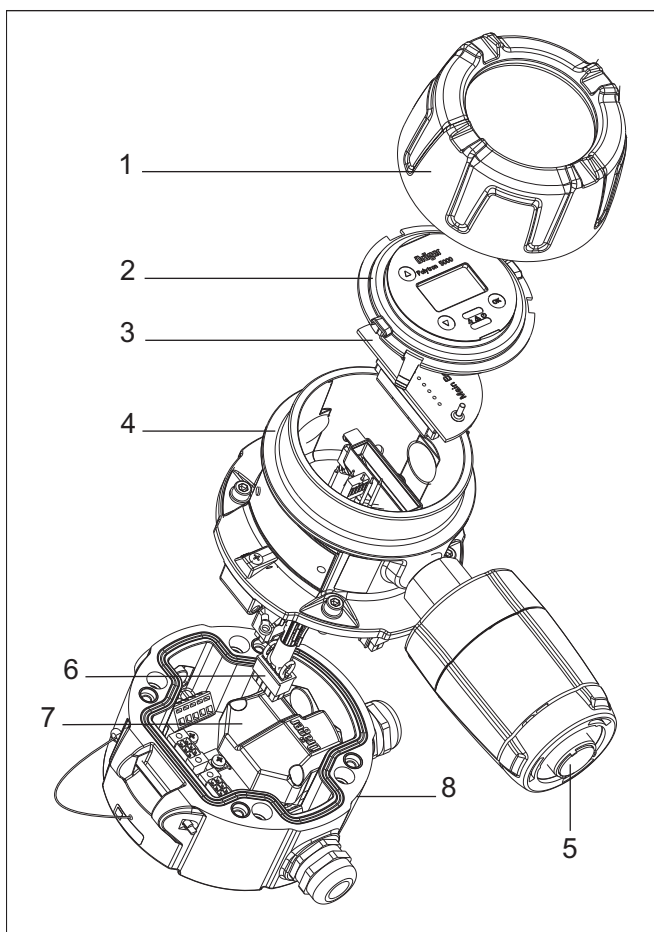
4544911a



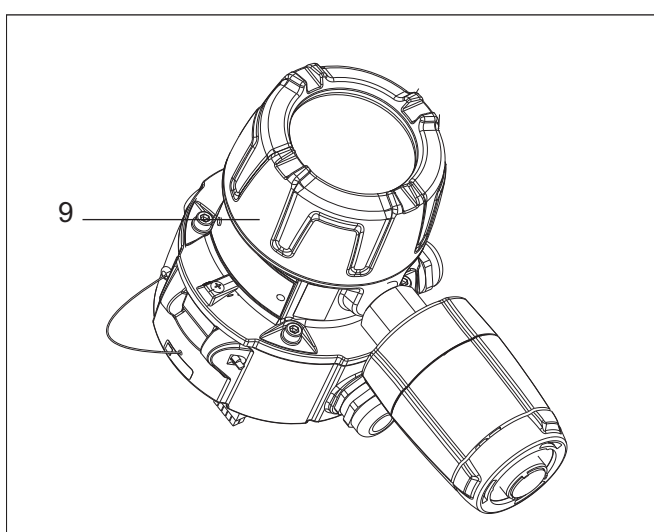
4544911b

2.1.2 Взрывобезопасный прибор с распределительной коробкой повышенной безопасности (стыковочным узлом)

- 1 Крышка корпуса
- 2 Держатель с блоком электроники
- 3 Релейная плата (опция)
- 4 Основание корпуса
- 5 Сенсор
- 6 Проходной кабель
- 7 Клеммы для внешних проводов в стыковочном узле
- 8 Стыковочный узел
- 9 Прибор в сборе



4544911c





4544911c


2.2 Назначение

Dräger Polytron 5100 – взрывозащищенный измерительный прибор для постоянного мониторинга содержания токсичных газов или кислорода в окружающем воздухе. Прибор размещен в прочном корпусе из нержавеющей стали или алюминия для использования внутри и вне помещений. Устройство можно подключить через уплотненный кабелепровод или сертифицированный кабельный уплотнитель к системе мониторинга Dräger или программируемому логическому контроллеру (ПЛК). С установленными по отдельному заказу реле прибор может работать как автономное сигнализирующее устройство. Прибор предназначен для стационарной установки и аттестован для использования в классифицированных опасных зонах, см. раздел 9.1 на стр. 27. С опциональным встроенным релейным модулем прибор может работать без контроллера (с дополнительной локальной аварийной сигнализацией).

Чтобы снизить риск воспламенения горючих или взрывоопасных сред, строго соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

 **ОСТОРОЖНО**
Замена компонентов может ухудшить искробезопасность

 **ВНИМАНИЕ**
Прибор не проверялся в атмосферах, обогащенных кислородом (>21 % O₂). Сильное превышение диапазона измерения может указывать на взрывоопасную концентрацию.

 **ОСТОРОЖНО**
Опасность взрыва! Не использовать в среде, обогащенной кислородом. Вся серия измерительных приборов Polytron 5100 не сертифицирована и не допущена для эксплуатации в атмосферах, обогащенных кислородом.

2.3 Область применения и условия эксплуатации

Опасные области, классифицированные по зонам:
Прибор предназначен для использования только во взрывоопасных областях, классифицированных как зона 1 или зона 2, в диапазоне рабочих температур, указанном на маркировке прибора, где возможно присутствие газов групп взрывоопасности IIA, IIB или IIC и в температурном классе T4 или T6 (в зависимости от максимальной температуры окружающей среды) или присутствие пыли групп IIIA, IIIB или IIIC.

Опасные области, классифицированные по разделам:
Прибор предназначен для использования только во взрывоопасных зонах Класса I или II, Разд. 1 или Разд. 2, в диапазоне рабочих температур, указанном на маркировке прибора, где могут присутствовать газы или пыль групп A, B, C, D или E, F, G и в температурном классе T4 или T6 (в зависимости от максимальной температуры окружающей среды).

2.4 Конструкция

Прибор питается напряжением от 10 или 18 до 30 В пост. тока (см. раздел 9.4 на стр. 28). Концентрация газа, сообщения о состоянии системы и пункты меню выводятся на 4-разрядный подсвечиваемый ЖК-дисплей и показываются 3-цветными светодиодными индикаторами. Измеренная концентрация газа преобразуется в аналоговый выходной сигнал 4 - 20 мА согласно рекомендации NAMUR NE43. Прибор может работать в 2- или 3-проводной конфигурации. При работе в 2-проводной конфигурации не поддерживаются некоторые возможности, например, подсветка дисплея или реле.

Навигация в меню выполняется путем постукивания магнитным инструментом по стеклу в месте соответствующего индикатора.

Инструмент можно настраивать, калибровать и обслуживать, не открывая корпус, без деклассификации зоны.

3 Установка

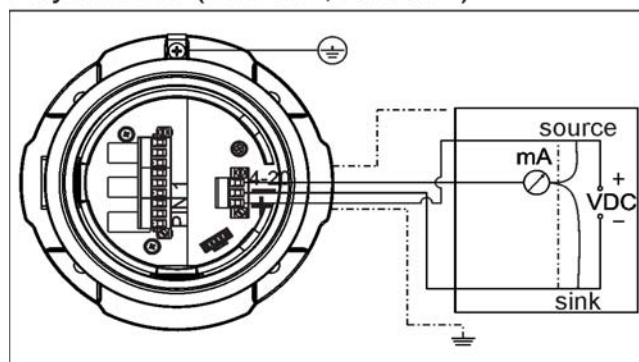
3.1 Общие указания по установке

Выбор места установки измерительного прибора является одним из наиболее важных факторов, определяющим характеристики и эффективность системы в целом. Необходимо строго соблюдать нормативы и тщательно продумывать каждую деталь установки, особенно:

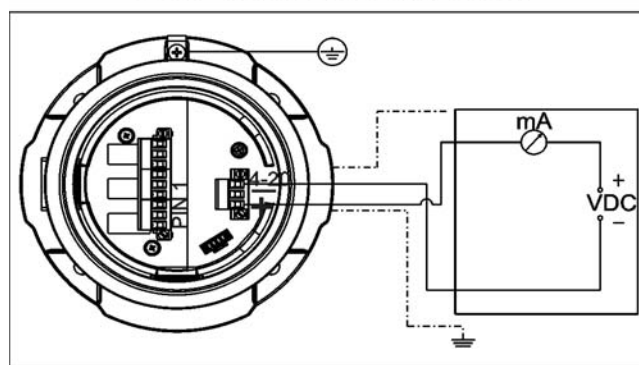
- Местные, региональные, государственные нормативы и требования, регулирующие установку систем газовой сигнализации.
- Электрические нормативы, регулирующие прокладку и подключение электрических силовых и сигнальных кабелей к газосигнализационному оборудованию.
- Для установки без кабелепровода должен использоваться сертифицированный кабельный уплотнитель см. раздел 9.1 на стр. 27 (например, Hawke A501/421/A/3/4" NPT или эквивалентный). 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 устройства.
- Физические характеристики измеряемого газа или пара.
- Специфические особенности приложения, (например, возможные утечки, ветер/потоки воздуха и т.д.)
- Удобство доступа к оборудованию, что важно при техническом обслуживании.
- Типы опционального и вспомогательного оборудования, которое будет использоваться в системе.
- Любые другие ограничивающие факторы или нормативы, которые могут влиять на работу или установку системы.
- Взрывозащищенный корпус снабжен тремя отверстиями 3/4" NPT. Их можно использовать для полевой проводки, прямого крепления сенсора или проводки выносного сенсора.
- Неиспользованные отверстия должны закрываться заглушками. Правильные моменты затяжки втулок кабелепроводов, кабельного ввода, заглушек и сенсора, см. раздел 9.8 на стр. 29.
- Вторичное питание должно подаваться от изолированного источника (отсутствует для релейных схем).
- В опциональной распределительной коробке повышенной безопасности может содержаться до четырех 20 мм отверстий. Их можно использовать для полевой проводки или проводки выносного сенсора. Может использоваться кабель диаметром от 7 до 12 мм.
- Если прибор устанавливается в местах, где температура окружающей среды превышает 55 °C, то диапазон рабочих температур используемой проводки должен превышать максимальную температуру окружающей среды не менее чем на 25 °C.
- Зачистите изоляцию на концах проводов на 5-7 мм.

- Подсоедините провода, как указано на схеме соединений, раздел 3 на стр. 9 (где также показана клемма заземления).
- Подбирайте соединительную проводку для опционального релейного модуля с учетом напряжения измерения, силы тока и условий окружающей среды.
- Для кабелей малого сечения используйте кабельный наконечник.

Polytron 5100 (ETR 02**, ETR 03**)



3-wire sink and source installation



2-wire installation

4544911a

3.2 Ограничения при установке

Напряжение питания на приборе должно находиться в диапазоне от 10 или 18 до 30 В постоянного тока (см. раздел 9.4 на стр. 28). Это в конечном счете определяет расстояние до контроллера или блока питания, на котором может быть размещен прибор. Для подключения приборов могут использоваться провода типа 12 – 24 AWG (0.2 – 2.5 мм²). В зависимости от конфигурации используйте для подключения как минимум 2- или 3-трехпроводной экранированный кабель.

Прибор не должен подвергаться действию теплового излучения, приводящего к повышению температуры выше заданных пределов, см. раздел 9.6 на стр. 28. Рекомендуется использовать теплоотражающий экран.

Корпус защищен от атмосферных воздействий в пределах указанного диапазона и удобен для наружной установки. Рекомендуем использовать брызгозащитный кожух, поставляемый по отдельному заказу, (код заказа 6812510) для защиты сенсора от воды и пыли.

Каждый прибор должен устанавливаться и работать в окружающей среде, соответствующей спецификациям, см. раздел 9 на стр. 27.

УКАЗАНИЕ

Прибор может быть оборудован противопылевым фильтром на входе кабелепровода. Этот компонент не обеспечивает взрывозащиты и водонепроницаемости и должен быть удален перед подсоединением прибора к герметизированному кабелепроводу или установкой взрывобезопасного кабельного ввода.

3.3 Механическая установка

- Для монтажа на плоской поверхности используйте прилагаемый шаблон для сверления отверстий.
- Монтажная поверхность должна быть ровной.
- Dräger рекомендует использовать винты с внутренним шестигранником М6, 1/4".
- Прибор должен быть доступен для технического обслуживания (например, калибровки).
- Учитывайте возможность использования принадлежностей и оборудования для технического обслуживания в будущем.
- Следует обеспечить свободный доступ газов или паров к сенсору.

3.4 Электрические соединения без стыковочного узла



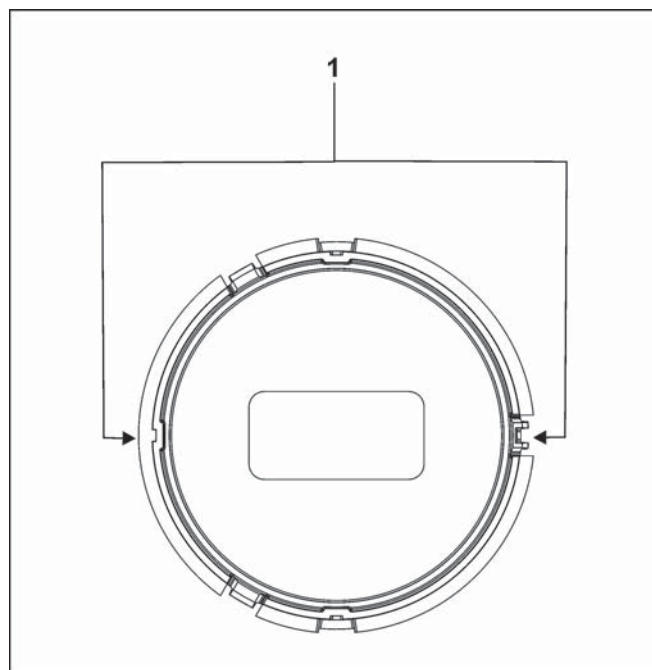
ВНИМАНИЕ

Проводка для реле и соединения сенсора должна быть подведена перед включением электропитания.

Убедитесь, что выбраны правильные настройки для 2 или 3-проводного режима работы, соответствующие установленной проводке прибора. В противном случае могут отображаться неправильные сигналы, если меню не соответствует конфигурации.

3.4.1 Силовая и сигнальная проводка

- Ослабьте стопорный винт и свинтите крышку с измерительного прибора.
1. Выньте держатель блока электроники, взяв его пальцами за выемки с обеих сторон дисплея и осторожно потянув из корпуса.



4544285b

- Переверните блок электроники и отсоедините 3-выводной соединитель.
- Подключите провода для подвода питания и передачи сигналов к соответствующим клеммам, как указано в следующей таблице и на схеме. Затяните винты клемм с правильным моментом согласно таблице "Момент затяжки и типоразмер провода для клемм полевой проводки", см. раздел 9.9 на стр. 29.
- Если прибор используется в автономном режиме (только для 3-проводного подключения), соедините вывод 1 с выводом 3.
- Вставьте соединитель назад в гнездо и привинтите.

- Экран кабеля следует присоединить только к контроллеру.
- Установите держатель с блоком электроники назад в корпус.
- Навинтите крышку на корпус до упора (см. раздел 9.8 на стр. 29) и затяните стопорный винт.

3-контактный разъем (силовой и сигнальный)			
Клемма	1	2	3
Маркировка	+	-	4-20
Функция (3-проводн.)	V+	V-	Сигнал 4-20 мА
Функция (2-проводн.)	V+	-	Сигнал 4-20 мА
Разомкнут: не подключен			

3.4.2 Вариант с реле



ОСТОРОЖНО

При напряжении >30 В переменн. тока или >42.2 В постоянного тока кабели реле должны быть заключены в защитную трубу, или должны использоваться кабели с двойной изоляцией.

Если был установлен релейный модуль (только в 3-проводной конфигурации), то провода для сигнальных устройств будут соединены с 9-выводным соединителем. Для дополнительной защиты проводов реле поставляется кусок изоляционного материала (термоусадочной трубки) и резиновый чехол.

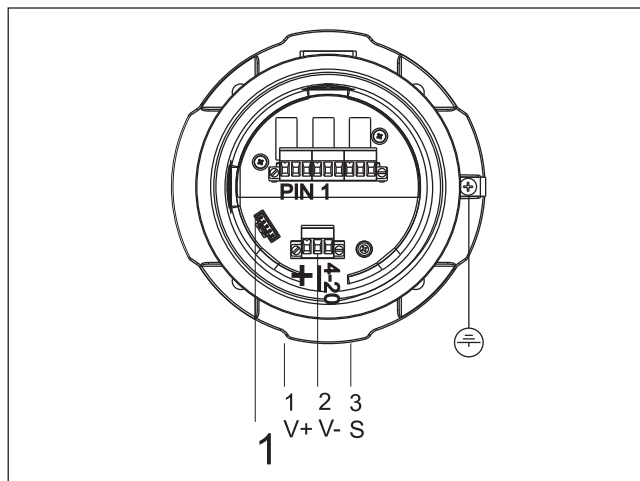
- Переверните блок электроники и отсоедините 9-выводной соединитель.
- Отрежьте куски термоусадочной трубки по необходимости и натяните на провода реле перед тем, как вставлять их в 9-выводной соединитель.
- Установите куски термоусадочной трубки на край изоляции проводов и, нагрев трубку термостеном, надежно закрепите ее на изоляции проводов.
- Натяните резиновый чехол на провода.
- Подсоедините провода для тревоги 1, тревоги 2 и неисправности к клеммам, как указано в таблице проводки ниже. Затяните винты клемм с правильным моментом согласно таблице "Момент затяжки и типоразмер провода для клемм полевой проводки", см. раздел 9.9 на стр. 29.
- Согласно заводским настройкам и в нормальном режиме работы реле запитаны, что обеспечивает их "отказоустойчивую" работу. Клеммы, указанные в таблице проводки ниже, показаны для заводских настроек и нормального режима работы, см. раздел 6 на стр. 26.
- Вставьте соединитель назад в гнездо и привинтите.
- Поместите резиновый чехол над соединителем.



УКАЗАНИЕ

Чтобы убедиться в распознавании неисправностей – без необходимости наблюдения за дисплеем – вы должны подключить сигнальные устройства к встроенным реле.

1 Разъем для выносного электрохимического сенсора



4544911f

9-контактный разъем (реле)

Клемма	Реле неисправности			Реле A2			Реле A1		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маркировка	NO	C	NC	NO	C	NC	NO	C	NC

(NO = нормально разомкнутый, NC = нормально замкнутый, C = общий)

3.5 Электрические соединения со стыковочным узлом

Монтаж этой конфигурации выполняется в два этапа.

Сначала монтируется стыковочный узел и подключается к полевым проводам. Затем к стыковочному узлу крепится корпус главного прибора с электроникой и сенсором.

Стыковочный узел можно смонтировать, подключить к кабелям и закрыть прилагаемым кожухом. После того, как участок готов к пусконаладке, прибор присоединяется к стыковочному узлу и вводится в эксплуатацию, что позволяет избежать повреждения прибора на стадии строительства.

Соединение между стыковочным узлом и главным прибором производится через "проходной соединитель". В зависимости от выбранного прибора, имеется 2 типа проходного соединителя.

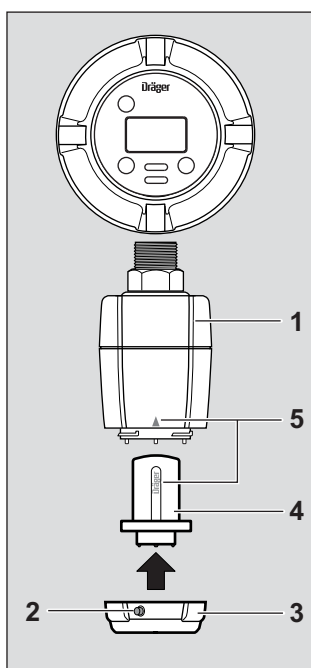
- 3-проводной для питания (код заказа 4544182)
- 9-проводной для питания и реле (код заказа 4544169)

3.5.1 Полевая проводка

Описание полевой проводки стыковочного узла см. в Руководстве по эксплуатации 9033242.

3.6 Установка сенсора

- Ослабьте 2 мм стопорный винт (2) с внутренним шестигранником на черном корпусе сенсора.
- Отвинтите байонетное кольцо (3) и снимите заглушку.
- Извлеките сенсор из упаковки.
- Вставьте сенсор (4) в отверстие. Логотип Dräger на сенсоре должен быть обращен к маркировке на корпусе датчика газов (5).
- Зафиксируйте сенсор байонетным кольцом.
- Затяните стопорный винт (2). Это обязательно для установки в зоне 22.



4544911h

3.7 Установка выносного электрохимического сенсора

3.7.1 Комплект для монтажа на трубах/стене



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте инструкции общего руководства по установке, см. раздел 3 на стр. 9.

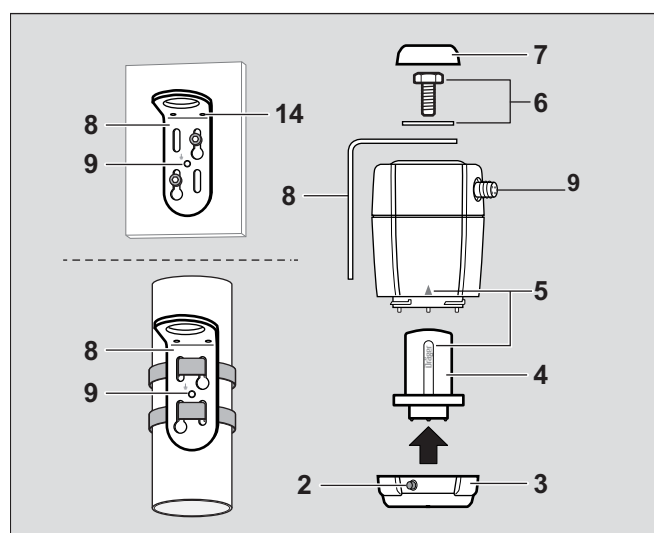
Запрещается последовательно подключать несколько выносных электрохимических датчиков газов!



УКАЗАНИЕ

Для установке электрохимического сенсора на стене или трубе требуется соответствующий монтажный комплект (код заказа 4544213).

Устанавливайте сенсор в месте с минимальной вибрацией и максимально стабильной температурой (где нет прямого солнечного света), вблизи от места возможной утечки газа.



00233298.eps

- Установите кронштейн из комплекта для монтажа на трубах/стене (8) согласно инструкции по установке.
- Привинтите выносной электрохимический датчик газов к кронштейну (8) крепления на стене/трубах с помощью винта с шайбой (6).



УКАЗАНИЕ

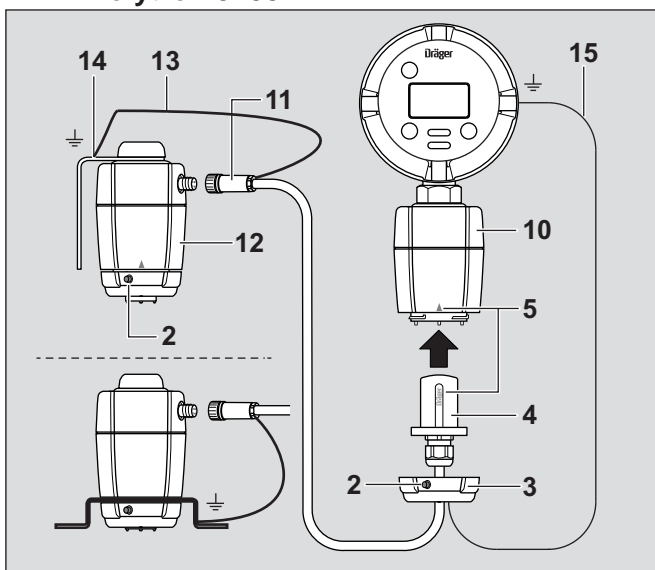
Обратите внимание на ориентацию кабельного разъема (9)!

- Выберите подходящий защитный колпачок (7), отделите и наденьте на винт.

3.7.2 Установка сенсора

- Ослабьте 2 мм стопорный винт (2) с внутренним шестигранником.
- Отвинтите байонетное кольцо (3) и снимите заглушку.
- Извлеките сенсор из упаковки.
- Вставьте сенсор (4) в отверстие. Логотип Dräger на сенсоре должен быть обращен к маркировке на корпусе датчика газов (5).
- Зафиксируйте сенсор байонетным кольцом.
- Затяните стопорный винт (2). Обязательно для установки в зоне 22.

3.8 Подключение выносного электрохимического сенсора к Polytron 5100



- Подключите штекерный разъем кабеля выносного сенсора (11), см. раздел 10.3 на стр. 30, к выносному электрохимическому сенсору (12) и зафиксируйте.
- Присоедините провод от экрана (13) к точке заземления (14) кронштейна (резьба М5).
- Ослабьте 2 мм стопорный винт (2) с внутренним шестигранником.
- Отвинтите байонетное кольцо (3) и снимите заглушку. Можно использовать любое байонетное кольцо: черное или серебряное.
- Вставьте адаптер выносного сенсора (4) в отверстие. Логотип Dräger на адаптере сенсора должен быть обращен к маркировке на корпусе выносного сенсора (5).
- Зафиксируйте адаптер сенсора байонетным кольцом.
- Подключите провод от экрана (15) к заземляющему язычку корпуса.
- Затяните стопорный винт (2). Обязательно для установки в зоне 22.



УКАЗАНИЕ

Выносной электрохимический сенсор определяется прибором автоматически.

3.9 Подключение прибора к контроллеру Dräger



УКАЗАНИЕ

Информация о подключении приведена в руководстве, поставляемом вместе с контроллером фирмы Dräger (например, Regard, QuadGard).

Электрические соединения на контроллере

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

3.10 Подключение прибора к ПК

Отдельно поставляемый комплект ИК коммуникационного интерфейса (код заказа 4544197) предназначен для использования с Polytron 5100; он позволяет организовать связь между Polytron 5100 и ПК с использованием программного обеспечения PolySoft.

3.11 Программное обеспечение для ПК PolySoft (опция)

Программное обеспечение для ПК PolySoft используется для отображения информации прибора и редактирования конфигурации.



ВНИМАНИЕ

После изменения параметров с помощью программного обеспечения для ПК PolySoft или другой программы проверьте все параметры путем загрузки или проверьте их на Polytron 5100.

4 Эксплуатация устройства


4.1 Нормальный режим работы



ОСТОРОЖНО

Перед началом работы прибора проверьте правильность настроек и калибровку.

- Включите электропитание.

Прибор пройдет через последовательность запуска (проверка ЖКД / светодиодов, версия программного обеспечения, и инициализация), после чего начинается период разгонки. Показывается оставшееся время разгонки в минутах. Например:  означает, что прибор будет готов для

к калибровке через 16 минут, и прибор передает сигнал технического обслуживания на аналоговый выход, см. раздел 5.3 на стр. 23. После периода разгонки прибор переходит в режим измерения. На дисплей выводится текущая концентрация газа и единицы измерения. Светится зеленый индикатор.

Необходимо проверить все конфигурации и откалибровать прибор.

4.1.1 Аналоговые сигналы

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

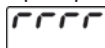
В измерительном приборе Polytron 5100 используются различные значения тока, указывающие на разные режимы работы см. раздел 9.3 на стр. 28, Это следует из рекомендаций NAMUR NE43.

4.1.2 Дисплей и светодиодные индикаторы

В нормальном режиме на дисплей выводится текущая концентрация газа и единицы измерения. Светится зеленый индикатор.

Могут также выводиться следующие специальные символы:

- При превышении измерительного диапазона сенсора



- При обнаружении неисправности дисплей переключается между 'Err' и номером, и светится желтый светодиод, см. раздел 5.3 на стр. 23.

Если установлена опциональная релейная плата:

- При активации первой тревоги красный индикатор мигает одиночными импульсами. Активируется реле A1.
- При активации второй тревоги красный индикатор мигает двойными импульсами. Активируется реле A2.

Если тревога A2 конфигурирована как квитируемая, и A1 конфигурирована как неквитируемая, то при запуске тревоги A2 красный СД будет мигать двойными

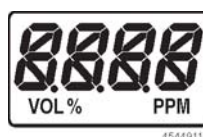
импульсами, как при тревоге A2. После квитирования тревоги красный СД будет мигать одиночными импульсами, показывая, что тревога A1 еще активна.

4.1.3 Сегменты дисплея и светодиодные символы.



УКАЗАНИЕ

Сигнальная функция доступна только при использовании опционального релейного модуля (только в 3-проводной конфигурации).



Символ	Светодиод	Обозначение
	Красный	Активирована тревога
	Желтый	Неисправность
	Зеленый	Включение Нормальный режим работы

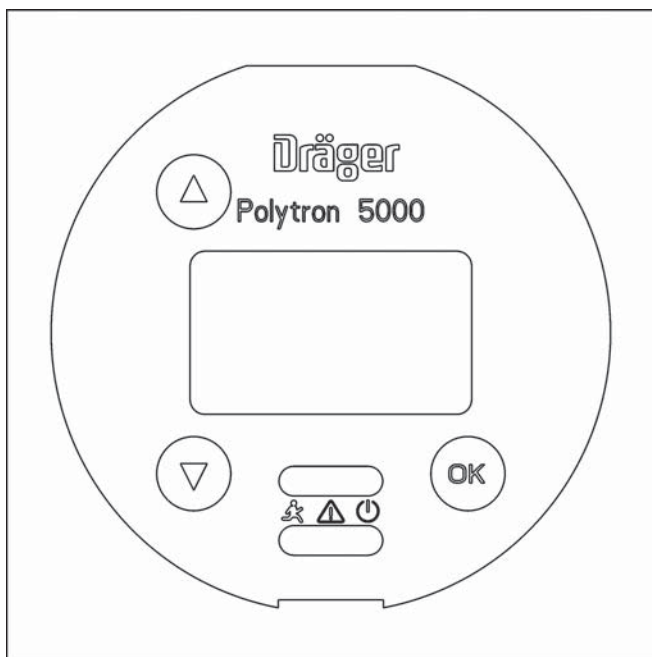
4.2 Работа с меню

Постукивая магнитным инструментом (код заказа 4544101, синий корпус, белый логотип) по стрелкам [ВВЕРХ] / [ВНИЗ], вы будете пролистывать пункты меню.

- Постукивание по [ОК] подтверждает выбор.

Когда будет достигнут последний пункт меню, навигация остановится; используйте стрелку [ВВЕРХ], чтобы пролистать меню вверх.

При прокрутке активный пункт меню, а также его текущее значение или состояние будут мигать на дисплее.



4544256p



УКАЗАНИЕ

Магнитный инструмент предназначен для работы с прибором, когда крышка корпуса находится на месте. Если крышка корпуса снята, магнитный инструмент может одновременно активировать две или более кнопки.



УКАЗАНИЕ

Через 15 минут бездействия в меню истекает таймаут и прибор возвращается в нормальный режим; никакие изменения не принимаются.

4.2.1 Пароль

Использование пароля является опциональным. Пароль является 4-разрядным числом от 0000 до 9999. Значение 0000 блокирует парольную защиту и позволяет любому получить доступ к меню.

- Если включена парольная защита, в режиме измерения коснитесь стрелки [ВНИЗ].
- На 4-разрядном ЖКД показано '0000', и первый ноль слева мигает.
- Стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] увеличивайте или уменьшайте этот разряд, затем коснитесь [ОК].
- Мигает второй разряд; стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] установите правильное значение, затем коснитесь [ОК].
- Повторите процедуру для других двух разрядов.
- Коснитесь [ОК], когда на дисплее будет показан весь пароль.

Если показанное значение соответствует заданному паролю, вы получите доступ к остальной части меню. Если введен неправильный пароль, прибор возвратится в нормальный режим, см. раздел 4.3.18 на стр. 19.

4.2.2 Изменение значения / состояния параметров

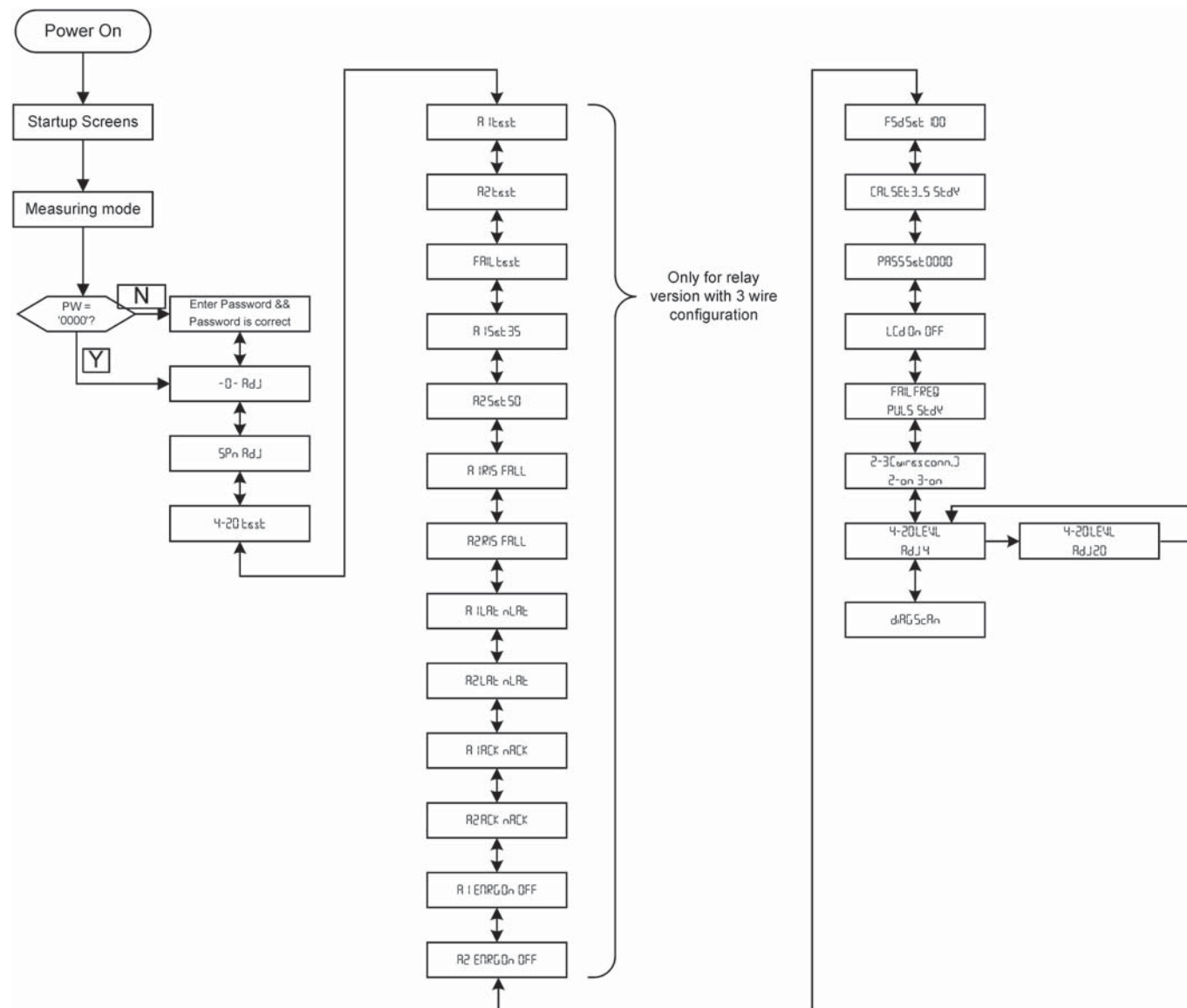
Выберите необходимый пункт меню стрелками [ВВЕРХ] и [ВНИЗ].

- Выведя на дисплей требуемый пункт меню, коснитесь магнитным инструментом [ОК]. Текущее значение или состояние будет мигать, обозначая переход в режим ввода данных.
- Стрелки [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] позволяют регулировать значение числового параметра или переключаться между предварительно заданными вариантами.
- После того, как на дисплее установлено требуемое значение или вариант, коснитесь [ОК], чтобы подтвердить новый параметр и вернуться в главное меню.

4.2.3 Выход из меню

Чтобы вернуться в режим измерения, постукивайте по стрелке [ВВЕРХ], пока не выйдете из меню.

4.3 Структура меню



4.3.1 -0- Adj - Регулировка нуля

Позволяет регулировать точку нуля сенсора, см. раздел 5.2.1 на стр. 22.



4.3.2 SPN Adj - Регулировка чувствительности

Позволяет регулировать чувствительность согласно известной концентрации поданного калибровочного газа, см. раздел 5.2.2 на стр. 22.



4.3.3 4-20 test - Тест 4-20 мА

Эта функция изменяет ток аналогового интерфейса с целью проверки (например, для проверки программирования контроллера). При необходимости предварительно отключите сигналы тревоги в контроллере, чтобы избежать ложных тревог. После выхода из этой функции ток (если он изменялся) автоматически возвратится к току технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ

Разделы 4.3.4 – 4.3.15 доступны, только если установлен релейный модуль. Все другие пользователи продолжают читать руководство с раздела 4.3.16.

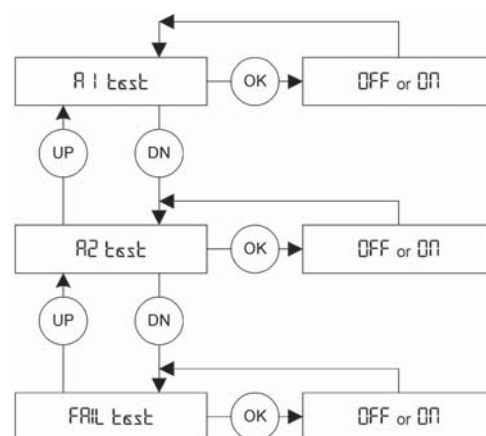
4.3.4 Relay test - Проверка реле

Эти функции изменяют состояние реле и светодиодного индикатора с целью проверки (например, для проверки работы сигнальных устройств, подключенных к реле). После выхода из функции исходные состояния реле и индикаторов будут автоматически восстановлены.



УКАЗАНИЕ

При активации реле включаются сигнальные устройства.

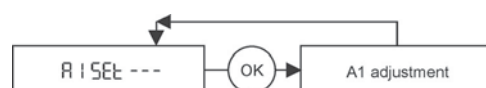


4.3.5 A1 set - Настройка A1

Настройка порога активации тревоги A1.

Удерживая магнит на стрелке, вы будете автоматически изменять значение без дополнительных постукиваний.

Наименьший порог тревоги показан в единицах измерения газа в зависимости от выбранного типа сенсора.

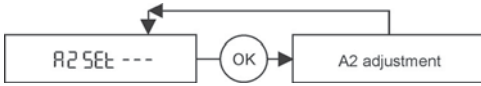


4.3.6 A2 set - Настройка A2

Настройка порога активации тревоги A2.

Удерживая магнит на стрелке, вы будете автоматически изменять значение без дополнительных постукиваний.

Наименьший порог тревоги показан в единицах измерения газа в зависимости от выбранного типа сенсора.



Иерархия тревог:

A2 заменяет A1 с точки зрения светодиодной индикации и отображения. Однако, реле A1 и A2 работают независимо, то есть, если A1 является квитуемой, A2 - неквитуемой, и концентрация газа запускает A1 и A2: Квитирование сбросит реле A1. Однако красный индикатор продолжит двойное мигание, пока существует условие, запустившее тревогу A2.

Гистерезис сигнала тревоги:

Для устранения дребезга контактов реле вблизи порога тревоги следует запрограммировать гистерезис 6% FSD (полного диапазона измерения). Любая настройка порога тревоги меньше 6% FSD не поддерживается и нарушает работу окна гистерезиса, не позволяя прибору выйти из состояния тревоги. Запрограммирован фиксированный гистерезис 5% полного диапазона измерения.

4.3.7 A1 rising / falling - Запуск A1 по росту / понижению концентрации

Настройка, которая определяет, должна ли тревога вызываться ростом или понижением концентрации газа.



4.3.8 A2 rising / falling - Запуск A2 по росту / понижению концентрации

Настройка, которая определяет, должна ли тревога вызываться ростом или понижением концентрации газа.



4.3.9 A1 latching - Самоблокировка A1

Настройка тревоги A1: с самоблокировкой или- без самоблокировки.

Самоблокировка означает, что после достижения порога тревоги прибор запустит тревогу. Он останется в состоянии тревоги, даже если концентрация газа больше не будет соответствовать состоянию тревоги. Чтобы сбросить тревогу с самоблокировкой, ее необходимо квитировать кнопкой [OK].

В режиме без самоблокировки состояние тревоги сбрасывается, если концентрация газа больше не соответствует состоянию тревоги.



4.3.10 A2 latching - Самоблокировка A2

Настройка главной тревоги A2: с самоблокировкой или без самоблокировки.



4.3.11 A1 acknowledgeable - Квитуемость A1

Настройка предварительной тревоги A1 как квитуемой или не квитуемой.

Квитуемость означает, что сигнальное реле может сбрасываться до того, как будет устранено состояние тревоги.

Неквитуемость означает, что сигнальное реле не может сбрасываться до устранения состояния тревоги.



4.3.12 A2 acknowledgeable - Квитуемость A2

Настройка главной тревоги A2 как квитуемой или -не квитуемой.



4.3.13 Объяснение комбинаций самоблокировки и квитирования тревог

Поскольку понятия самоблокировки и квитирования могут показаться запутанными, для пояснения мы приведем следующие четыре комбинации:

С самоблокировкой, квитлируемая	Реле необходимо сбрасывать вручную; возможен сброс до устранения причины тревоги.
С самоблокировкой, не квитлируемая	Реле необходимо сбрасывать вручную. Реле не может быть сброшено до устранения причины тревоги.
Без самоблокировки, квитлируемая	Реле сбрасывается автоматически после устранения причины тревоги или может быть сброшено вручную.
Без самоблокировки, не квитлируемая	Реле сбрасывается автоматически после устранения причины тревоги. Реле не может быть сброшено до устранения причины тревоги.

4.3.14 A1 energized - Режим включения реле A1

Настройка реле тревоги A1 как нормально включенного.

Нормально включенное сигнальное реле включено, если отсутствует состояние тревоги.



4.3.15 A2 energized - Режим включения реле A2

Настройка реле тревоги A2 как нормально включенного.



Реле неисправности всегда нормально включенное (отказоустойчивый режим).

4.3.16 FSD set - Настройка диапазона измерения

Настройка максимального диапазона измерения, или диапазона прибора. Выбираются предварительно заданные дискретные значения, соответствующие выходу 20 мА. Например, если FSD установлен равным 50 ppm, то при концентрации целевого газа 0 ppm выходной сигнал будет равен 4 мА, а при концентрации 50 ppm - 20 мА. В зависимости от выбранного целевого газа, можно выбирать только некоторые из дискретных значений FSD.

4.3.17 Cal set 3-5 or stdy - Настройка сигнала техобслуживания

Настройка сигнала техобслуживания.

Сигнал технического обслуживания передается через аналоговый выход при любом обращении к меню.

Пользователь может выбрать два варианта:

- Постоянный выходной сигнал 3,4 мА
- Пульсирующий от 3 до 5 мА сигнал с частотой 1 Гц



4.3.18 Pass set - Настройка пароля

Настройка пароля.

В пароле могут использоваться только числа от 0 до 9.

Использование пароля в Polytron 5100 является опциональным.

Пароль является 4-разрядным числом от 0000 до 9999. Значение 0000 блокирует парольную защиту и позволяет любому получить доступ к меню.

Чтобы установить/изменить пароль, активируйте функцию

- На 4-разрядном ЖКД будет показано '0000' или текущий пароль, первый разряд слева мигает.
- Стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] увеличивайте или уменьшайте цифру, затем коснитесь [OK].
- Мигает второй разряд; стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] установите правильное значение, затем коснитесь [OK].
- Повторите процедуру для других двух разрядов.
- Коснитесь [OK], когда на дисплее будет показан весь пароль.
- После того, как установлен пароль, его необходимо ввести, чтобы получить доступ к меню.



4.3.19 LCD on/off - Включение/выключение ЖКД

Эта функция позволяет отключить ЖКД в режиме измерения, фактически превратив Polytron 5100 в бездисплейный прибор.



Функциональные возможности прибора остаются активными независимо от состояния ЖКД.

Если ЖКД отключен (OFF), то, коснувшись стрелки [ВНИЗ] в режиме измерения, вы включите ЖК дисплей и получите полный доступ в меню. Если ЖК дисплей отключен, то при возникновении тревоги будет мигать красный СД, и ЖК дисплей автоматически включится и покажет текущую концентрацию газа. При возникновении неисправности включится желтый светодиод, ЖК дисплей включится и на дисплее будут чередоваться 'Err' и конкретный номер неисправности.

4.3.20 Реле неисправности - пульсация / постоянно

Эта функция доступна, только если установлен релейный модуль.

Эта функция задает режим работы реле неисправности в ходе разгонки.

Если установлен режим пульсации, реле неисправности включается на 9 секунд и отключается на одну секунду. Желтый светодиод мигает таким же образом.

Если установлен постоянный режим, реле неисправности отключается на весь период разгонки. Желтый индикатор светится постоянно.

Заводская настройка – пульсация.



4.3.21 2- или 3-проводная конфигурация

Polytron 5100 может работать в 2- и 3-проводной конфигурации.

Эта функция изменяет режим работы, блокируя опции с высоким энергопотреблением.

i УКАЗАНИЕ

В 2-проводном режиме прибор не поддерживает следующие опции:

- источник тока
- дисплей с подсветкой
- выносной сенсор (возможен только при питании 24 В или выше)
- реле
- светодиодные индикаторы



ВНИМАНИЕ

Необходимо убедиться, что настройка этой функции соответствует конфигурации проводки. После изменения конфигурации и возвращения в нормальный режим необходимо отключить и снова включить питание прибора.

4.3.22 Смещение 4 мА

Эта функция добавляет ток смещения к аналоговому выходу 4 мА.

Эта функция важна для установок, в которых аналоговый ток в приборе отличается от тока на контроллере.

4.3.23 Смещение 20 мА

Эта функция добавляет ток смещения к аналоговому выходу 20 мА.

Эта функция важна для установок, в которых аналоговый ток в приборе отличается от тока на контроллере.

4.3.24 Diag scan - Диагностическое сканирование

Диагностическое сканирование, показывающее коды неисправностей.

В нормальном режиме работы (без сообщений о неисправностях или предупреждений) все коды ошибок будут равны 00.

Коды неисправностей состоят из указателя и пар чисел/букв, разделенных точкой (например, 01.02 = 'Ошибка контроля четности памяти P5100'). Коснитесь стрелки [ВНИЗ], чтобы получить все последующие коды неисправностей. После индикации последнего кода неисправности будет показано 'OK'. Это позволяет Dräger Service более детально определить причину любого сообщения об ошибке и найти способ устранения неисправности.

Для активации диагностического сканирования из нормального режима удерживайте магнит на стрелке [ВВЕРХ] более 3-х секунд. Пароль не требуется.

5 Техническое обслуживание

5.1 Периодичность технического обслуживания

5.1.1 Перед вводом в эксплуатацию

- Проверьте калибровку.
- Проверьте передачу сигналов на контроллер, светодиодные индикаторы и правильность запуска тревог.

5.1.2 Каждые 6 месяцев

- Проведите проверку оборудования квалифицированным персоналом.
- Проверьте передачу сигналов на контроллер, светодиодные индикаторы и правильность запуска тревог.
- Периодичность проверок устанавливается в каждом конкретном случае, исходя из соображений техники безопасности, с учетом условий эксплуатации прибора, и при необходимости сокращается.
- Свяжитесь со службой Dräger Service для заключения контракта на периодическое и плановое проведение калибровки и технического обслуживания.

5.1.3 Замена сенсора при необходимости

- Процедура замены сенсора, см. раздел 5.4 на стр. 25.

5.2 Калибровка

Калибровка измерительного прибора должна выполняться регулярно, согласно описанию в спецификации сенсора.



ОСТОРОЖНО

Не вдыхайте калибровочный газ! Смотрите соответствующие инструкции по работе с вредными веществами. Калибровочный газ должен выводиться в вытяжной шкаф или за пределы здания.

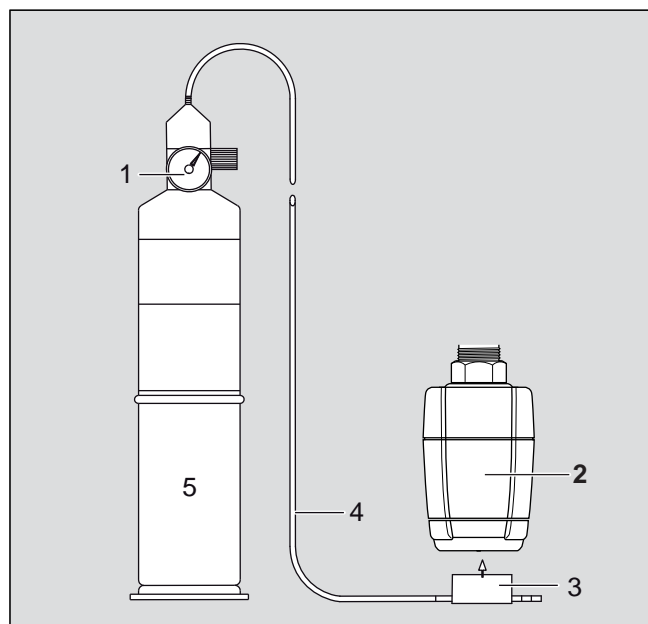
Для надлежащей работы измерительного прибора никогда не регулируйте чувствительность, не закончив калибровку нуля. Выполнение этих операций в неправильном порядке приведет к ошибочной калибровке.

Dräger рекомендует калибровать газоизмерительные приборы контролируемым газом. Этот метод калибровки контролируемым газом более точен, чем подменная калибровка. Только если невозможна калибровка контролируемым газом, в качестве альтернативы вы можете выполнить подменную калибровку. Сенсор должен полностью прогреться (см. спецификацию сенсора).

Общая процедура

- Присоедините регулятор давления к баллону с калибровочным газом.
- Установите калибровочный адаптер на сенсор.

- Поток газа должен составлять приблизительно 0,5 л/мин.
- Если устройство предназначено для работы на повышенных высотах, то фабричная калибровка приведет к более низким показаниям, чем на уровне моря (пониженное парциальное давление). Если высота или давление окружающей среды изменились, рекомендуется провести новую калибровку чувствительности. Заводская калибровка относится к уровню моря.
- Подсоедините шланг к патрубку.



00533298.eps

- 1 Регулятор давления
- 2 Корпус электрохимического сенсора
- 3 Калибровочный адаптер
- 4 Шланг
- 5 Баллон с калибровочным газом

5.2.1 Калибровка точки нуля



ОСТОРОЖНО

При настройке точки нуля сенсора вместо азота или синтетического воздуха можно использовать окружающий воздух, если известно, что в нем не содержится целевого газа или любого газа, к которому сенсор может иметь перекрестную чувствительность (как указано в спецификации сенсора). В этом случае для калибровки нуля не требуется баллон или калибровочный адаптер.

В сенсоре на O₂ точка нуля не калибруется. Для ее проверки следует использовать исключительно азот (N₂).



- Войдите в меню и выберите -0- Adj.
- Коснитесь [OK].
- Подайте синтетический воздух или азот.
- На дисплее будет показано мигающее текущее значение (например, '2').
- Дождитесь стабилизации показаний.
- Стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] установите значение 0.
- Подтвердите, коснувшись [OK]; прибор возвратится в главное меню.
- Перекройте поток газа и снимите калибровочный адаптер с сенсора или отсоедините шланг.

5.2.2 Калибровка чувствительности


- Войдите в меню и выберите Spn Adj.
- Коснитесь [OK].
- Подайте газ для калибровки чувствительности (например, 50 ppm CO).
- На дисплее будет показано мигающее текущее значение (например, '48').
- Дождитесь стабилизации показаний.
- Стрелками [ВВЕРХ] / [ВНИЗ] установите значение 50 (или концентрацию калибровочного газа в баллоне).
- Подтвердите, коснувшись [OK]; прибор возвратится в главное меню.
- Перекройте поток газа и снимите калибровочный адаптер с сенсора или отсоедините шланг.

5.3 Устранение неисправностей

Сообщения в диапазоне 100 - 199 являются сообщениями о неисправностях; сообщения в диапазоне выше 300 являются предупреждениями, которые можно просто сбросить.

Сообщение на дисплее	Неисправность	Причина	Устранение
PLS CONN SNR		Пожалуйста, подключите сенсор	Оустановите сенсор
		Время в минутах до завершения периода разгонки или Время в минутах до возможности проведения калибровки	Ждите
		Показание превышает диапазон измерения	Дисплей имеет такой вид, пока показание превышает диапазон измерения
Info 305	X	Изменилась настройка FSD	Проверьте все настройки, особенно пороги тревог
Неисправности			
E100 или Err 100	X	Ошибка самотестирования инструмента	Свяжитесь с Dräger Service
E101	X	Ошибка циклического избыточного кода микропрограммного обеспечения	Свяжитесь с Dräger Service
E102 или Err 102	X	Ошибка ОЗУ	Коснитесь [OK], чтобы сбросить. Если неисправность сохраняется, свяжитесь с Dräger Service.
Err 103	X	Ошибка Flash-памяти	Свяжитесь с Dräger Service
Err 104	X	Ошибка регистратора событий	Свяжитесь с Dräger Service
Err 105	X	Ошибка аналогового конвертера сигнала	Свяжитесь с Dräger Service
E106	X	Установлено неправильное программное обеспечение	Свяжитесь с Dräger Service
E107	X	Недопустимое напряжение питания	Обеспечьте правильное напряжение питания. Недопустимое напряжение питания приведет к постоянной перезагрузке прибора.
Err 108	X	Ошибка выхода 4-20	Отключите питание, проверьте полевую проводку от Polytron 5100 к системе управления; повторно подайте питание.
Err 109	X	Отказ сенсора	Замените сенсор
Err 110	X	Неисправность SIOS	Проверьте подключение выносного электрохимического сенсора
Err 112	X	Неправильная калибровка нуля	Откалибруйте сенсор
Err 113	X	Неправильная калибровка чувствительности	Откалибруйте сенсор

Сообщение на дисплее	Неисправность	Причина	Устранение
Err 115	X	Концентрация газа ниже измерительного диапазона	Откалибруйте точку нуля сенсора Проверьте окружающую среду на наличие возможных газов с отрицательной перекрестной чувствительностью к измеряемому газу
Err 117	X	Магнитная кнопка залипла в состоянии "ВКЛ" более 1 минуты	Свяжитесь с Dräger Service
Err 122	X	Ошибка данных сенсора	Замените сенсор
Err 198	X	Ошибка памяти	Свяжитесь с Dräger Service
E198	X	Ошибка контроля четности при загрузке	Свяжитесь с Dräger Service
Err 199	X	Требуется фабричная калибровка	Свяжитесь с Dräger Service

Сообщения при калибровке			
Сообщение на дисплее	Неисправность	Причина	Устранение
	Превышение диапазона	Калибровка нуля: Превышен нижний предел при калибровке нуля Калибровка чувствительности: Превышен нижний предел при калибровке чувствительности	Калибровка нуля: Нажмите кнопку ВНИЗ Калибровка чувствительности: Нажмите кнопку ВНИЗ
	Отрицательный дрейф	Калибровка нуля: Превышен верхний предел при калибровке нуля Калибровка чувствительности: Превышен верхний предел при калибровке чувствительности	Калибровка нуля: Нажмите кнопку ВВЕРХ Калибровка чувствительности: Нажмите кнопку ВВЕРХ
HI GAS	Высокая концентрация калибровочного газа	Концентрация газа превысила диапазон сенсора при калибровке чувствительности	Используйте более низкую концентрацию калибровочного газа или нажмите кнопку ВНИЗ
LO GAS	Низкая концентрация калибровочного газа	Концентрация газа слишком низка для выполнения надлежащей калибровки чувствительности	Используйте более высокую концентрацию калибровочного газа или нажмите кнопку ВВЕРХ

5.4 Замена сенсора



ВНИМАНИЕ

Всегда проверяйте вновь установленный сенсор, используя целевой газ, чтобы убедиться в надлежащей работе.

При замене сенсора проверяйте правильность всех настроек и параметров.



УКАЗАНИЕ

Допускается замена сенсора во взрывоопасной области без отключения электропитания



УКАЗАНИЕ

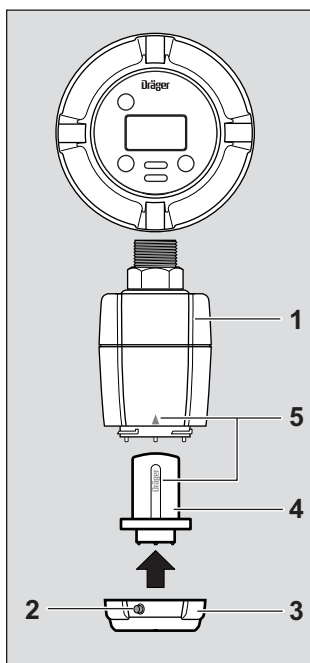
Если был установлен сенсор с другим кодом заказа, на дисплее будут чередоваться 'SNR' и 'Lock', указывая, что в случае принятия другого сенсора из него будут загружены заводские настройки.

Чтобы принять новый сенсор, коснитесь и удерживайте магнитный инструмент на [OK]. Начнется обратный отсчет с 5, гарантируя, что сенсор не будет принят случайно.

При изменении типа сенсора необходимо проверить правильность всех настроек.

Чтобы заменить сенсор:

- Ослабьте 2 мм стопорный винт (2) с внутренним шестигранником.
- Отвинтите байонетное кольцо (3) и выньте старый сенсор.
- Выньте новый сенсор из упаковки.
- Вставьте сенсор (4) в отверстие. Логотип Dräger на сенсоре должен быть обращен к маркировке на корпусе датчика газов (5).
- Зафиксируйте сенсор байонетным кольцом.
- Затяните стопорный винт (2). Это обязательно для установки в зоне 22.



4544911h

- При необходимости маркируйте прибор прилагаемой к сенсору наклейкой. Это позволяет на расстоянии определить вид измеряемого газа даже при отключении электропитания.
- При необходимости откалибруйте прибор, см. раздел 5.2 на стр. 21.

5.5 Замена блока электроники



ВНИМАНИЕ

Всегда проверяйте вновь установленный блок электроники, используя целевой газ, чтобы убедиться в надлежащей работе.

Всякий раз при замене блока электроники проверяйте все настройки и параметры.

Чтобы заменить блок электроники:

Выключите электропитание устройства или деклассифицируйте зону в соответствии с местными нормативами.

- Ослабьте стопорный винт и свинтите крышку с измерительного прибора.
- Выньте держатель блока электроники, взяв его пальцами за выемки с обеих сторон дисплея и осторожно потянув из корпуса.
- Переверните держатель и отсоедините разъемы питания, реле и сенсора.
- Замените блок электроники.
- Установите разъемы сенсора, питания и реле (при наличии) в соответствующие гнезда и затяните винты.
- Установите держатель с блоком электроники назад в корпус.
- Навинтите крышку на корпус до упора (см. раздел 9.8 на стр. 29) и затяните стопорный винт.
- Включите электропитание прибора.
- Проверьте все настройки и параметры.
- При необходимости откалибруйте прибор, (см. раздел 5.2 на стр. 21).

5.6 Очистка прибора

Очищайте прибор мягкой тканью, используя воду и мягкое моющее средство. Ополосните водой.

6 Заводские настройки

6.1 Настройки, изменяемые через меню

Меню	Заводская установка
A1 Set	в зависимости от используемого сенсора
A2 Set	в зависимости от используемого сенсора
A1 RIS / FALL	rising (рост; по падению для O2)
A2 RIS / FALL	rising (рост)
A1 Lat / nLat	nLat
A2 Lat / nLat	Lat
A1 Ack / nAck	Ack
A2 Ack / nAck	nAck
A1 ENRG ON / OFF, соединение в стыковочном узле	energized (запитано) / NO (нормально разомкнуто)
A2 ENRG ON / OFF, соединение в стыковочном узле	energized (запитано) / NO (нормально разомкнуто)
Cal Set	steady (непрерывный сигнал)
Pass Set	0000
LCD Set ON / OFF	on
FAIL FREQ PULS / STDY	PULS (пульсация)

6.2 Фиксированные настройки

Неисправность	Значение
Реле неисправности (не может быть изменено) / установлено в стыковочный узел	запитано/ НР (нормально разомкнуто)
Желтый индикатор неисправности	Светится при появлении сообщения о неисправности, см. раздел 5.3 на стр. 23.
Красный сигнальный светодиод	Одиночные импульсы при наличии условия А1 Двойные импульсы при наличии условия А2. Если тревога конфигурирована как квитуемая и сигнал тревоги квитирован, то одиночные / двойные импульсы прекращаются и индикатор светится постоянно.
Иерархия тревог:	А2 заменяет А1 с точки зрения светодиодной индикации и отображения. Однако реле А1 и А2 работают независимо, то есть, если А1 является квитуемой, А2 - неквитуемой, и концентрация газа запускает А1 и А2: квитирование сбросит реле А1. Однако красный индикатор продолжит двойное мигание, пока существует условие, запустившее тревогу А2.

7 Принцип работы сенсора

Электрохимические сенсоры фирмы Dräger измеряют парциальное давление газов в атмосферных условиях. Измеряемый контролируемый воздух через мембрану в жидкий электролит в сенсоре. В электролите содержатся измерительный электрод, контрэлектрод и эталонный электрод. Электронный стабилизатор напряжения поддерживает постоянное электрическое напряжение между рабочим и эталонным электродами. Напряжение, электролит и материал электрода подобраны таким образом, что контролируемый газ вступает в электрохимическую реакцию на рабочем электроде. Создаваемый ток пропорционален концентрации газа. Одновременно кислород из контролируемого воздуха вступает в электрохимическую реакцию на контрэлектроде. Ток, протекающий через сенсор, усиливается электроникой, оцифровывается и корректируется с учетом нескольких параметров (например, окружающей температуры).

8 Утилизация прибора

Утилизация электрического и электронного оборудования:



Данный прибор попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в Директиве ЕС 2002/96/ЕС, а также соответствующих государственных законов.

Для частных домовладений предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Однако данное устройство не зарегистрировано для использования в домашнем хозяйстве, поэтому оно не может быть утилизировано таким образом. Вы можете вернуть этот прибор для утилизации в региональную торговую организацию Dräger, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

Утилизация электрохимических сенсоров



Соблюдайте инструкции по технике безопасности соответствующего сенсора.



ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не бросайте сенсоры в огонь, опасность химического ожога!

Не пытайтесь открывать сенсоры с усилием.

Руководствуйтесь действующими положениями об утилизации отходов. Информацию можно получить в местных экологических учреждениях, а также в компаниях, занимающихся утилизацией отходов.

9 Технические данные



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте параметры и ограничения, содержащиеся в руководствах по эксплуатации и/или спецификациях используемых сенсоров.

Диапазон измерения и измерительные характеристики зависят от установленного сенсора, см. руководство по эксплуатации и/или спецификации используемых сенсоров.

9.1 Аттестации

ATEX, IECEx, UL



См. распечатку этикетки об аттестации в упаковочной коробке прибора.

9.2 Маркировка

Маркировка приведена на отдельном листе бумаги, поставляемом с прибором.

Расшифровка заводского номера: Третья буква серийного номера указывает год изготовления: A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, E = 2013, F = 2014, H = 2015, J = 2016, K = 2017, и т.д.

Пример: Заводской номер ARFB-0066: третья буква F означает, что устройство было изготовлено в 2014 г.

9.3 Передача сигналов на контроллер

Аналоговый сигнал

Обозначение	Аналоговый выход
Нормальный режим работы	от 4 до 20 мА
Дрейф в область ниже нуля	от 3,8 до 4 мА
Превышение измерительного диапазона	от 20 до 20,5 мА
Неисправность прибора (3-проводного)	≤ 1.2 мА
Неисправность прибора (2-проводного)	≤ 3 мА
Неисправность аналогового интерфейса	>21 мА
Сигнал режима технического обслуживания	3.4 Постоянный сигнал мА или модуляция 1 Гц между 3 и 5 мА (выбирается пользователем)

9.4 Электропитание и реле

Рабочее напряжение (3-проводное подключение)	10-30 В $\overline{\text{---}}$ на приборе, источник питания класса 2
Рабочее напряжение (2-проводное подключение)	18-30 В $\overline{\text{---}}$ на приборе, источник питания класса 2
Спецификация кабеля	2-жильный или 3-жильный экранированный кабель, в зависимости от конфигурации, для полевой проводки требуется минимум 18 AWG (0.75 мм ²) при 230 В ~
Рабочий ток (макс.)	80 мА при 24 В $\overline{\text{---}}$ без реле, без-выносного сенсора 100 мА при 24 В $\overline{\text{---}}$ с реле, выносным сенсором
Параметры реле (опция)	1-полюсн. контакт на 2 направления, комм. способность 0.1 А - 5 А при 230 В ~, 50-60 Hz, 0.1 А - 5 А при 30 В $\overline{\text{---}}$, резистивная нагрузка; необходима защита предохранителем 5 А

9.5 Физические спецификации

Материал корпуса	Сплав алюминия, не содержащий меди, или нержавеющая сталь 316L	
Защита корпуса	NEMA 4X и IP 65/66/67	
Дисплей	4-разрядный, 9-сегментный, с подсветкой	
Размеры (Д x Ш x Г, прикл.)	Без стыковочного узла	
	11.3" x 5.8" x 5.1"	(285 x 150 x 130 мм)
	Со стыковочным узлом	
	11.5" x 7.1" x 7.4"	(295 x 180 x 190 мм)
Масса (приблизительно)	Без стыковочного узла	
	алюминий	4,9 фунтов (2,2 кг)
	нержавеющая сталь 316	8,8 фунтов (3,6 кг)
	Со стыковочным узлом	
	алюминий	7,7 фунтов (3,5 кг)
	нержавеющая сталь 316	11,9 фунта (5,4 кг)

9.6 Условия окружающей среды

Давление	525 - 975 mmHg(700 - 1300 гПа)
Относительная влажность	0 - 100 %, без конденсации
Температура	-40 ... +149 °F (-40 ... +65 °C)
Температура хранения	-4 ... +149 °F (-20 ... +65 °C)
Данные для сенсора: см. спецификацию соответствующего сенсора	

9.7 Влияние окружающей среды

Влияние на измерительные характеристики и ограничения для конкретного сенсора см. в спецификации сенсора.

9.8 Моменты затяжки для резьб в приборе

Значения действительны для моделей из алюминия и нержавеющей стали 316.

Изделие	Момент затяжки, фунт x дюйм	Момент затяжки, Нм
Крышка корпуса	мин. 44,3	мин. 5
Сенсор	мин. 266	мин. 30
Заглушка	мин. 266	мин. 30
Втулка проходного соединителя	мин. 443	мин. 50
Прибор – Стыковочный узел (4 винта)	71	8
Заземляющие винты:	10,6	1,2

9.9 Момент затяжки и типоразмер проводов для клемм подключения полевой проводки

Клемма	Момент затяжки, фунт x дюйм	Типоразмер провода AWG	Типоразмер провода мм ²
Электропитание и передача сигналов	4.4 – 7.0 (0,5–0,8 Нм)	24 – 12	0.2 – 2.5
Реле	4.4 – 7.0 (0,5–0,8 Нм)	20 – 12	0.5 – 2.5

10 Спецификация заказа

10.1 Dräger Polytron 5100

Обозначение	Код заказа
Polytron 5100 DS d A	45 44 860
Polytron 5100 DS d A Relay	45 44 121
Polytron 5100 DS d S	45 44 862
Polytron 5100 DS d S Relay	45 44 123
Polytron 5100 DS e A	45 44 124
Polytron 5100 DS e A Relay	45 44 125
Polytron 5100 DS e S	45 44 126
Polytron 5100 DS e S Relay	45 44 127

10.2 Стыковочный узел



УКАЗАНИЕ

Стыковочный узел не включен в e-версию прибора.

Обозначение	Код заказа
Стыковочный узел, модель с подводом только питания	68 12 420
Стыковочный узел: питание и реле (включает 2 кабельных уплотнителя)	68 12 275
Кабельный уплотнитель для стыковочного узла	68 12 868

10.3 Принадлежности

Обозначение	Код заказа
Брызгозащитный кожух	68 12 510
Калибровочный адаптер PE	45 09 314
Калибровочный адаптер PE, Европа	68 06 978
Калибровочный адаптер витоновый	68 10 536
Комплект для монтажа на трубах	45 44 198
Монтажный комплект для измерения в трубах	68 12 725
Выносной электрохимический сенсор с комплектом для монтажа на стене/трубах, требуется кабель выносного сенсора	68 12 684
Кабель выносного сенсора с разъемом, 5 м (16 футов)	83 23 305
Кабель выносного сенсора с разъемом, 15 м (49 футов)	83 23 315
Кабель выносного сенсора с разъемом, 30 м (98 футов)	83 23 330
Адаптер для измерения в трубах для выносного электрохимического сенсора	83 17 617
IRDA-интерфейс для подключения к ПК	45 44 197
PolySoft	83 23 405
PolySoft Premium	83 23 411
Магнитный инструмент с цепочкой для ключа	45 44 101

10.4 Запасные части

Обозначение	Код заказа
Держатель блока электроники	45 44 183
Главная печатная плата с держателем	45 44 188
Печатная плата релейного модуля	45 44 297
Печатная плата для стыковочного узла	68 12 839
Проходной соединитель 3 проводов	45 44 182
Проходной соединитель 9 проводов	45 44 169
Комплект частей для корпуса	45 44 167
Комплект частей для стыковочного узла	68 12 838
Кабельный уплотнитель для стыковочного узла	68 12 868
Гальваническая развязка	45 44 367
Печатная плата сенсора (локальный электрохимический датчик газов)	45 44 368
Печатная плата сенсора (выносной электрохимический сенсор)	45 44 369
Байонетное кольцо	45 44 366

11 Декларация соответствия

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20967-01

Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmess- Transmitter Typ E//XTR 02/3 (Polytron 5**0)**
Gas Detection Instrument type E//XTR 02/3** (Polytron 5**0)

mit den EG-Baumusterprüfbescheinigungen
is in conformity with the EC-Type Examination Certificates

PTB 11 ATEX 1005 X

ausgestellt von den benannten Stellen
issued by the Notified Bodys

**PTB
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig**

Kenn-Nr. der benannten Stellen
Identification Number of Notified Bodys

0102

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012 ¹⁾ , EN 60079-31:2009
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007+A1 :2011+AC:2012
2006/95/EG: Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EC: Low Voltage Directive	EN 61010-1:2010

¹⁾ nur für ETR 0*** / only applicable for ETR 0***

Überwachung der Qualitätssicherung
Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance Production by

**DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum**

Kenn-Nr. der benannten Stellen
Identification Number of Notified Bodys

0158

Lübeck, 2014-07-10

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Axel Lamprecht
Leiter
Globale
Forschung & Entwicklung

Axel Lamprecht
President
Global
Research & Development

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

Место изготовления:

Draeger Safety, Inc.
101 Technology Drive
Pittsburgh, PA 15275-1057, USA
Phone +1 412 7 87 - 83 83
Fax +1 412 7 87 - 22 07

4544915

© Dräger Safety, Inc.
Издание 00 - май 2014
Право на внесение изменений