



Универсальный трансмиттер XNX

Содержание

1 Введение.....	5
2 Предупреждения.....	6
3 Монтаж и расположение детекторов.....	8
3.1 Монтаж универсального трансмиттера XNX	8
4 Подсоединение проводки трансмиттера XNX	11
4.1 Общие указания по подсоединению	11
Нагрузка	11
Изоляция	12
Защита цепи	12
Нагрузки	12
4.2 Расчет расстояния при монтаже.....	12
Типы установки	12
Выбор источника питания	12
Выбор проводки	12
Расстояния для одного трансмиттера	13
Расстояния до трансмиттеров, соединенных гирляндой	13
4.3 Соединения модуля СОД	16
4.4 Выход 4-20 мА, общие соединения и питание	16
Настройка сигнала 4-20 мА; S1 и S2	16
Связь по протоколу HART®	18
Двухточечный режим.....	18
Многоточечный режим	18
Длина кабеля	18
4.5 Соединения клеммных колодок.....	19
4.6 Подсоединение электрохимической модификации.....	20
4.6.1 Установка электрохимического (ЕС) датчика XNX.....	22
4.6.2 Комплект для удаленного монтажа электрохимического датчика XNX.....	23
4.7 Подсоединение милливольтовой модификации	24
4.7.1 Установка удаленного милливольтового датчика	27
4.8 Подсоединение инфракрасной модификации	29
4.8.1 Подключение Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel	30
Подключение Searchpoint Optima Plus к универсальному трансмиттеру XNX	30
Удаленная установка Searchline Excel и Searchpoint Optima Plus	31
Рекомендации по подключению Searchpoint Optima Plus и Searchline Excel	31
4.8.2 Подключение стандартного миллиамперного устройства	33
5. Опции.....	36
5.1 Локальный интерфейс HART®	36
5.2 Реле	36
5.3 Интерфейс Modbus®	37
5.4 Интерфейс Foundation Fieldbus	38

Содержание (продолжение)

6	Первое включение XNX.....	39
6.1	Приборы XNX для электрохимической, милливольтовой и инфракрасной специализации (кроме Searchline Excel)	39
6.2	Инфракрасные приборы XNX, настроенные для работы с Searchline Excel	40
6.3	Настройка универсального трансмиттера XNX	42
7	Передняя панель XNX	43
7.1	Органы управления и навигация.....	43
7.2	Экран общего состояния.....	43
7.3	Вход в систему меню	45
7.4	Отображение информации о трансмиттере	46
8	Меню калибровки по газам	46
8.1	Калибровка	47
8.1.1	Процедура калибровки	47
	Калибровка интервала	48
8.1.2	Калибровка нуля и интервала измерений для электрохимических датчиков XNX	49
8.1.3	Калибровка нуля и интервала измерений электрохимических датчиков XNX для сероводорода (H ₂ S)	49
8.1.4	Срок службы электрохимических датчиков XNX	50
8.1.5	Калибровка нуля и интервала измерений для датчиков MPD.....	50
8.1.6	Датчик MPD для горючих газов	52
8.1.7	Процедура кросскалибровки для MPD-СВ1	52
8.1.8	Калибровка 705/705HT	55
8.1.9	Калибровка Sensepoint/Sensepoint HT	55
8.2	Функциональное тестирование при помощи эталонного газа (ударное испытание).....	56
9	Сведения о датчиках	57
9.1	Условия эксплуатации и хранения электрохимических картриджей, прошедших эксплуатационные испытания	57
9.2	Рабочие характеристики электрохимического датчика, подтвержденные Factory Mutual	58
9.3	Рабочие характеристики электрохимического датчика, подтвержденные DEKRA EXAM	59
9.4	Другие электрохимические датчики	60
10	Сменные картриджи каталитических шариковых и инфракрасных датчиков XNX	62
11	Предупреждающие сообщения	63
12	Сообщения о неисправностях	70
13	Информационные сообщения.....	82
14	Чертежи средств управления	84
15	Сертификационные таблички	91
16	Технические характеристики.....	94
17	Декларация соответствия директивам Европейского Сообщества	96

1 Введение

Краткое руководство пользователя прибора XNX представляет собой сокращенный печатный вариант справочника по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию универсального трансмиттера XNX®. При необходимости перед установкой и вводом в эксплуатацию трансмиттера ознакомьтесь со следующими полными версиями документов на компакт-диске с документацией по универсальному трансмиттеру XNX (номер по каталогу Honeywell 1998-0748):

Руководства

Техническое руководство по XNX (1998M0738)

Краткое руководство пользователя XNX (1998-0744)

Руководство по эксплуатации MPD (1998-0745)

Руководство по технике безопасности при работе с XNX (1998-0808)

Техническое руководство по интерфейсу Foundation Field прибора XNX (1998-xxxx)

Чертежи средств управления

1226E0402 Чертеж средств управления XNX – сертифицированная UL, CSA, XM модель XNX-UT**-*****

1226E0454 Чертеж средств управления XNX – сертифицированные UL, INMETRO модели XNX-BT*****

3000E3159 Чертеж средств управления электрохимическим картриджем XNX – электрохимические картриджи серии XNXX***** и комплект для удаленного монтажа.

Для датчиков других типов, таких как Sensepoint Optima Plus, Searchline Excel, модели 705 HT или Sensepoint, см. соответствующие руководства по установке и информацию для заказа.

2 Предупреждения



Высокие показания за пределами диапазона могут свидетельствовать о взрывоопасной концентрации газа.

- Установка должна осуществляться в соответствии с действующими стандартами регулирующего органа конкретной страны.
- Любые работы с внутренними компонентами детектора должны проводить только специально обученные сотрудники.
- При выполнении каких-либо работ убедитесь, что соблюдены положения местных нормативных актов и правила проведения работ на объекте. Для поддержания полной сертификации детектора должны соблюдаться соответствующие стандарты.
- Для уменьшения риска воспламенения опасных атмосфер отключите оборудование от цепи электропитания, прежде чем открывать корпус детектора. Участки кабельных каналов должны иметь герметичный фитинг, который подсоединяется в пределах 45 см от корпуса. Следите за тем, чтобы собранный блок в процессе работы был плотно закрыт.
- Запрещается открывать корпус XNX под напряжением в любых средах, кроме заведомо безопасных.
- Детектор должен быть заземлен для искробезопасности и ограничения влияния радиочастотных помех. Точки заземления предусмотрены внутри и снаружи блока. Примечание по электромагнитному излучению для областей применения, в которых используется экранированный кабель: заделка защитной оболочки кабеля выполняется у кабельных уплотнений с помощью подходящих уплотнений, обеспечивающих защиту от радиопомех. Не рекомендуется осуществлять концевую заделку защитной оболочки на контакт заземления внутри корпуса XNX. Если электропроводка заключена в трубу, экранированный кабель использовать не обязательно. Внешняя клемма является только дополнительной точкой присоединения на случай, если местные правила допускают или требуют наличия такого соединения.
- Обращайтесь с чувствительными электрохимическими элементами осторожно, поскольку они могут содержать коррозионно-активные растворы.
- Запрещается разбирать датчик или манипулировать его функционированием.
- Не подвергайте передатчик или ячейки датчика воздействию температур, выходящих за пределы рекомендованного диапазона.
- Не подвергайте датчик воздействию органических растворителей или легковоспламеняющихся жидкостей.
- После истечения срока службы датчики необходимо утилизировать экологически безопасным способом. Утилизация должна выполняться в соответствии с местными нормативными актами по организации сбора и удаления отходов и законодательством об охране окружающей среды.
- Либо датчики должны быть надежно упакованы, четко промаркированы для экологически безопасной утилизации и возвращены компании Honeywell Analytics.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ сжигать электрохимические ячейки, так как они могут выделять токсичные газы.
- Проверяйте все выходы (включая дисплей) после установки, технического обслуживания, а также проводите дополнительные проверки, чтобы обеспечить безопасность и целостность системы.
- Задержки из-за ошибок передачи между датчиком и передатчиком увеличивает время отклика T90 более чем на треть. Периодичность индикации неисправностей прибора составляет 10 секунд.
- Некоторые эталонные газы могут быть опасными, поэтому необходимо выход потокового колпака должен находиться в безопасном месте. Не пользуйтесь универсальным детектором XNX, если окружающая атмосфера содержит повышенное количество кислорода. (В средах с повышенным содержанием кислорода не обеспечивается электробезопасность.)

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ (UL/CSA/FM)

- Для уменьшения риска воспламенения опасных атмосфер кабельные каналы должны иметь литой сальник, установленный не более чем в 457 мм от корпуса.
- Все кабельные коробки, заглушки и адаптеры диаметром дюйма следует вворачивать не менее чем на 5 оборотов резьбы, чтобы обеспечить соответствие классу взрывоустойчивости.
- Кожух XNX в сборе должен быть плотно посажен на корпус и закреплен не менее чем на 9 оборотов резьбы, чтобы обеспечить соответствие классу взрывоустойчивости.
- Заглушки из комплекта поставки (номер по каталогу Honeywell 1226-0258) сертифицированы для использования ТОЛЬКО с универсальным трансмиттером XNX.
- Для приборов, оснащенных опциональным релейным модулем: номинал контактов реле 250 В переменного тока 5 А, 24 В постоянного тока 5 А, только резистивная нагрузка.
- Использовать только медные провода, 60/75°C. Винты клеммных колодок затягиваются усилием не более 4,5 фунта/дюйм.
- Модели XNX-UT**-****: см. чертеж средств управления XNX 1226E0402; модели XNX-BT**-****: см. чертеж системы управления 1226E0454 для получения дополнительной информации об искробезопасном применении (локальный интерфейс HART и электрохимическая специализация).
- Универсальные трансмиттеры XNX с сертификатом UL/CSA/FM, настроенные для работы с устройствами измерения % нижнего предела взрываемости, не позволяют выполнять регулировки для всего диапазона измерений. Диапазон зафиксирован на 100 %.

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ (ATEX)

- Перед началом установки и использования прочтите техническое руководство 1998M0738 и уясните его содержание.
- Используйте для монтажа только сертифицированные кабельные уплотнения M25.
- Соответствие требованиям CE обеспечивается при использовании экранированного армированного кабеля.
- **Особые условия для безопасного применения**
 - Нижеследующее относится к перегородке HART интерфейса искробезопасных цепей: для установок, в которых одновременно Ci и Li искробезопасных устройств превышают на 1% параметры Co и Lo присоединенного оборудования (за исключением кабеля), должно быть задействовано не более 50% от значений параметров Co и Lo, т. е. сумма значений Ci устройства и C кабеля должна быть меньше или равна 50% значения параметра Co присоединенного оборудования, а сумма значений параметра Li устройства и L кабеля должна быть меньше или равна 50% значения Lo присоединенного оборудования.
 - Для цепей, соединенных с электрохимической перегородкой, емкость и индуктивность которой на 1% превышает разрешенные значения, максимальная емкость ограничивается значением в 600 нФ для группы IIC и 1 мкФ для группы IIIC.
 - Присоединение к цепям с HART протоколом должны соответствовать классу защиты не менее IP 6X.

3 Монтаж и расположение детекторов



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Трансмиттеры и датчики должны быть расположены в соответствии со всеми применимыми местными и национальными нормативными актами, стандартами и правилами. Замену детектора всегда осуществляйте детектором аналогичного типа. Детекторы должны быть установлены в тех местах, где появление газа считается наиболее вероятным. При выборе места расположения детекторов газа необходимо учитывать следующие моменты.

- При выборе местоположения детекторов проанализируйте вероятность их повреждения в связи с природными явлениями, такими как дождь или наводнение.
- Предусмотрите возможность легкого доступа для функционального тестирования и проведения технического обслуживания.
- Проанализируйте возможное перемещение выделяющегося газа в результате воздействия естественного и искусственного потоков воздуха.

ПРИМЕЧАНИЯ.

Местоположение датчиков должно определяться с учетом рекомендаций экспертов, имеющих специальные знания в области рассеивания газов, экспертов со знаниями технологического процесса и используемого оборудования, а также работников службы техники безопасности и инженерно-технического персонала. Результаты согласования местоположения детекторов должны быть зафиксированы в письменном виде.

Сертификат CSA не распространяется на электрохимические картриджи XNX и на комплект для удаленного монтажа электрохимических картриджей XNX, трансмиттеры XNX горючих газов, соединенные гирляндой, а также на использование HART®, Modbus и Foundation Fieldbus, применяемых в присутствии горючих газов. HART®, Modbus и Foundation Fieldbus можно использовать только для сбора данных или хранения записей, касающихся обнаружения горючих газов.

Конфигурации, имеющие FM сертификаты (см/ техническое руководство по XNX, раздел 6.3 Сертификация XNX по сериям каталожных номеров), также ограничены использованием протоколов HART®, Modbus или Foundation Fieldbus для диагностики, сбора и хранения данных.

Универсальный трансмиттер XNX сертифицирован и предназначен для установки и использования в опасных зонах в любой стране.

3.1 Монтаж универсального трансмиттера XNX

Универсальный трансмиттер XNX можно устанавливать различными способами, используя для этого монтажные проушины.

С помощью монтажных проушин можно крепить XNX следующим образом:

- на плоской поверхности стены;
- на швеллерах Unistrut®.

Оptionальный комплект для монтажа на трубе позволяет закрепить XNX на трубе диаметром 50-150 мм.

Имеется также комплект для монтажа на потолке (1226A0358).

ПРИМЕЧАНИЯ.

Сертификаты соответствующих агентств требуют, чтобы электрохимический и милливольтовый датчики были обращены вниз. Датчики Optima необходимо устанавливать горизонтально.

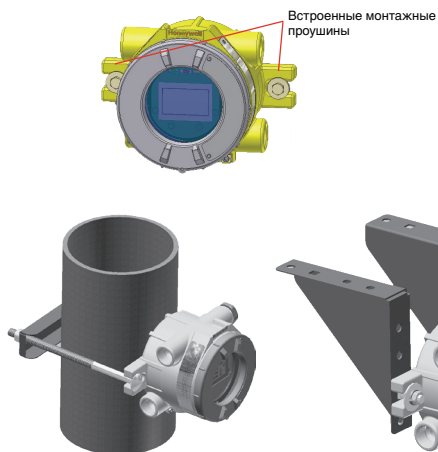


Рисунок 1. Монтажные проушины и опциональные крепления для монтажа на трубе и потолке

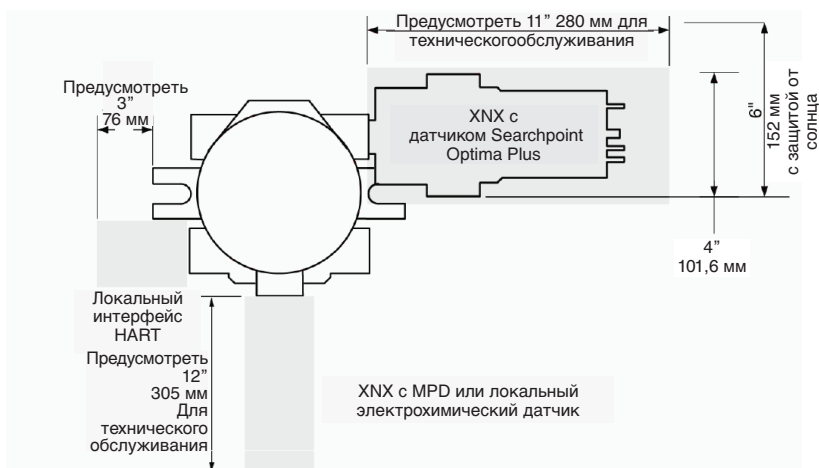
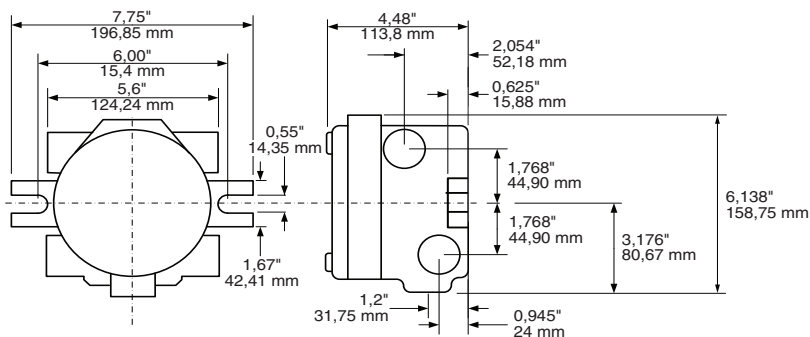
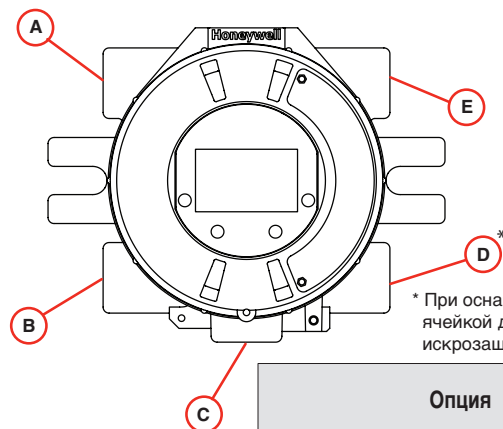


Рисунок 2. Монтажные размеры и зазоры универсального трансмиттера XNX

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если XNX оснащен опциональным комплектом для удаленного монтажа, удаленный датчик **ДОЛЖЕН** быть надежно закреплен в стационарном положении. Комплект удаленного датчика не предназначен для использования в качестве ручного детектора.

В корпусе XNX предусмотрено 5 кабельных вводов/кабельных коробов для проводов и установки датчиков. На рисунке 3 представлены указания по правильному монтажу XNX.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для проводки реле можно использовать любой доступный ввод кабеля/кабельного короба в корпусе XNX, однако не используйте один ввод одновременно для линий сброса реле и сигнальной линии реле, чтобы исключить электрические помехи.

* При оснащении электрохимической ячейкой доступ ограничен из-за искрозащитной перегородки.

Опция	Положение
Опциональный локальный интерфейс HART®	В
MPD, серия 705, серия Sensepoint	С
Каталитический шариковый датчик	С
Searchpoint Optima Plus	А или Е
Детектор газа Searchline Excel	Обычно С
Подключение удаленного датчика (кроме электрохимического)	Любой из оставшихся
Searchpoint Optima Plus – удаленный	Любой из оставшихся
Modbus®	Любой из оставшихся
Реле	Любой из оставшихся
Foundation Fieldbus	Любой из оставшихся
Питание	Любой из оставшихся




Рисунок 3. Назначение кабельных вводов/кабельных коробов универсального трансмиттера XNX

4 Подсоединение проводки трансмиттера XNX

Платы специализации определяют работу XNX в зависимости от типа датчика, закрепленного на интерфейсе XNX.

В таблице ниже показаны три конфигурации трансмиттеров XNX и датчики, поддерживаемые каждой из них.

Инфракрасная модификация XNX		Электрохимическая модификация XNX
		
Searchline Excel	Searchpoint Optima Plus (локальная/удаленная установка)	Электрохимический датчик XNX
Стандартные mA-датчики		Комплект для удаленного монтажа электрохимического датчика XNX

Милливольтовая модификация XNX		
		
705 (локальная/удаленная установка)	MPD (локальная установка, каталитические и инфракрасные)	Sensepoint (локальная/удаленная установка)
705HT (локальная/удаленная установка)	MPD (удаленная установка)	Sensepoint PPM (локальная/удаленная установка)
		Sensepoint HT (удаленная установка)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед подсоединением трансмиттера убедитесь, что установлена правильная плата специализации и соответствующие опции.

4.1 Общие указания по подсоединению

Чтобы обеспечить надлежащую работу универсального трансмиттера XNX и датчиков, необходимо при проектировании и установке системы учесть вызываемые проводкой падение напряжения, временные электрические помехи и разнополярные потенциалы заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Примечание по электромагнитному излучению для областей применения, в которых используется экранированный кабель: защитная оболочка должна закрывать 90 % проводов кабеля. Заделка защитной оболочки кабеля выполняется у кабельных уплотнений с помощью подходящих уплотнений, обеспечивающих защиту от радиопомех. Не рекомендуется осуществлять концевую заделку защитной оболочки на контакт заземления внутри корпуса XNX. Если электропроводка заключена в трубу, экранированный кабель использовать не обязательно.

Нагрузка

Проводка для питания постоянного тока, сигнала 4-20 мА, вынесенная проводка датчиков должны иметь подходящее сечение, чтобы обеспечить достаточное напряжение для данной длины проводки и предполагаемых нагрузок.

Изоляция

Рекомендуется изолировать проводку питания и сигнальные провода.

Защита цепи

Цепи питания должны обеспечивать защиту от перенапряжения. Для питания 24 В постоянного тока требуется источник питания класса 2. При расчете питания постоянного тока учитывайте броски пускового тока. Диапазон по питанию составляет 16-32 В постоянного тока для электрохимической и милливольтовой модификаций, 18-32 В постоянного тока для Searchpoint Optima Plus и Searchline Excel, и 16-32 В постоянного тока в зависимости от ограничений устройства для стандартного входного сигнала 4-20 мА.

Нагрузки

Высокие пусковые или индуктивные нагрузки могут отрицательно сказаться на эффективности работы XNX. Для получения наилучших результатов используйте только резистивные нагрузки.

4.2 Расчет расстояния при монтаже

Типы установки

Существует три основных типа установки: одиночный трансмиттер; несколько трансмиттеров, подключенных к одному источнику питания, и несколько трансмиттеров с гирляндным подключением.

Выбор источника питания

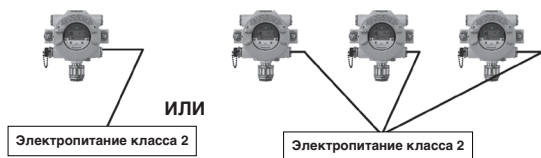
Максимальное энергопотребление универсального трансмиттера XNX				
Конфигурация	от -40°C до +65°C		от -10°C до +65°C	
	HART® через выход 4-20 мА (ватт)	HART через выход 4-20 мА с использованием реле, шин Modbus или Foundation Fieldbus (ватт)	HART® через выход 4-20 мА (ватт)	HART через выход 4-20 мА с использованием реле, шин Modbus или Foundation Fieldbus (ватт)
XNX с датчиками токсичных газов	5,1	6,2	3,4	4,5
XNX с каталитическими датчиками	5,4	6,5	3,7	4,8
XNX с инфракрасным датчиком	5,4	6,5	3,7	4,8
XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	8,6	9,7	6,9	8,0
XNX с Searchline Excel	12,1	13,2	10,4	11,5

Выбор проводки

Тип проводки, выбранный для подключения, влияет на дальность установки. Причина в том, что часть напряжения теряется в проводе по пути к трансмиттеру.

Расстояния для одного трансмиттера

Для установок с выделенной проводкой между трансмиттером и источником питания используйте следующую таблицу. Указанные расстояния приведены для многожильного провода.



Расстояния для одного трансмиттера				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм ²]	16 AWG [1,5 мм ²]	14 AWG [2,0 мм ²]	12 AWG [3,5 мм ²]
Милливольтный или электрохимический XNX с датчиком	1140 футов [347 метров]	1810 футов [551 метров]	2890 футов [880 метров]	4620 футов [1408 метров]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	660 футов [201 метр]	1060 футов [323 метра]	1690 футов [515 метров]	2690 футов [820 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	550 футов [168 метров]	890 футов [270 метров]	1410 футов [430 метров]	2260 футов [690 метров]

ПРИМЕЧАНИЕ

Если к источнику питания подключено несколько трансмиттеров, убедитесь, что номинальная мощность источника питания достаточна для одновременного питания всех приборов.

Расстояние до трансмиттеров, соединенных гирляндой

В данном случае существует несколько базовых вариантов, которые можно взять за основу.



1. Несколько трансмиттеров равномерно разнесены друг от друга и от источника тока.

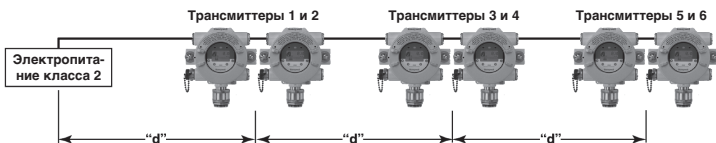
2 трансмиттера — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм ²]	16 AWG [1,5 мм ²]	14 AWG [2,0 мм ²]	12 AWG [3,5 мм ²]
Милливольтный или электрохимический XNX с датчиком	380 футов [115 метров]	600 футов [183 метра]	960 футов [292 метра]	1540 футов [469 метров]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	220 футов [67 метров]	350 футов [106 метров]	560 футов [170 метров]	900 футов [274 метра]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	185 футов [56 метров]	295 футов [90 метров]	470 футов [143 метра]	750 футов [229 метров]

3 транзиттера — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм²]	16 AWG [1,5 мм²]	14 AWG [2,0 мм²]	12 AWG [3,5 мм²]
Милливольтый или электрохимический XNX с датчиком	190 футов [58 метров]	300 футов [91 метр]	480 футов [146 метров]	770 футов [234 метра]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	110 футов [33 метра]	175 футов [53 метра]	280 футов [85 метров]	450 футов [137 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	90 футов [27 метров]	145 футов [44 метра]	235 футов [71 метр]	375 футов [114 метров]

4 транзиттера — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм²]	16 AWG [1,5 мм²]	14 AWG [2,0 мм²]	12 AWG [3,5 мм²]
Милливольтый или электрохимический XNX с датчиком	110 футов [33 метра]	180 футов [55 метров]	290 футов [88 метров]	460 футов [140 метров]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	65 футов [20 метров]	105 футов [32 метра]	165 футов [50 метров]	270 футов [82 метра]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	55 футов [17 метров]	85 футов [26 метров]	140 футов [43 метра]	225 футов [68 метров]

5 транзиттеров — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм²]	16 AWG [1,5 мм²]	14 AWG [2,0 мм²]	12 AWG [3,5 мм²]
Милливольтый или электрохимический XNX с датчиком	75 футов [23 метра]	120 футов [36 метров]	190 футов [58 метров]	300 футов [91 метр]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	45 футов [13 метров]	70 футов [21 метр]	110 футов [33 метра]	180 футов [55 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	35 футов [11 метров]	55 футов [17 метров]	90 футов [27 метров]	150 футов [46 метров]

2. Несколько трансмиттеров установлены попарно, расстояние в парах между приборами и источником питания одинаковое. Значение расстояния предполагает, что спаренные трансмиттеры установлены в пределах 3 метров друг от друга.



2 трансмиттера — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм ²]	16 AWG [1,5 мм ²]	14 AWG [2,0 мм ²]	12 AWG [3,5 мм ²]
Милливольтный или электрохимический XNX с датчиком	485 футов [147 метров]	775 футов [235 метров]	1230 футов [292 метра]	1970 футов [600 метров]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	380 футов [115 метров]	600 футов [180 метров]	960 футов [290 метров]	1540 футов [470 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	280 футов [85 метров]	440 футов [134 метра]	700 футов [213 метров]	1130 футов [344 метра]

4 трансмиттера — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм ²]	16 AWG [1,5 мм ²]	14 AWG [2,0 мм ²]	12 AWG [3,5 мм ²]
Милливольтный или электрохимический XNX с датчиком	190 футов [58 метров]	300 футов [91 метр]	480 футов [146 метров]	770 футов [234 метра]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	110 футов [33 метра]	175 футов [53 метра]	280 футов [85 метров]	450 футов [137 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	90 футов [27 метров]	145 футов [44 метра]	235 футов [71 метр]	375 футов [114 метров]

6 трансмиттеров — расстояние “d”				
Конфигурация	18 AWG [1,0 мм ²]	16 AWG [1,5 мм ²]	14 AWG [2,0 мм ²]	12 AWG [3,5 мм ²]
Милливольтный или электрохимический XNX с датчиком	95 футов [33 метра]	150 футов [45 метров]	240 футов [73 метра]	385 футов [117 метров]
ИК-детектор XNX с датчиком Searchpoint Optima Plus	55 футов [17 метров]	85 футов [26 метров]	140 футов [42 метра]	225 футов [68 метров]
Инфракрасный XNX с Searchline Excel	45 футов [14 метров]	70 футов [21 метр]	115 футов [35 метров]	185 футов [56 метров]

4.3 Соединения модуля СОД

На рисунке 4 показаны возможные соединения для каждой клеммной колодки по каждому типу платы специализации.

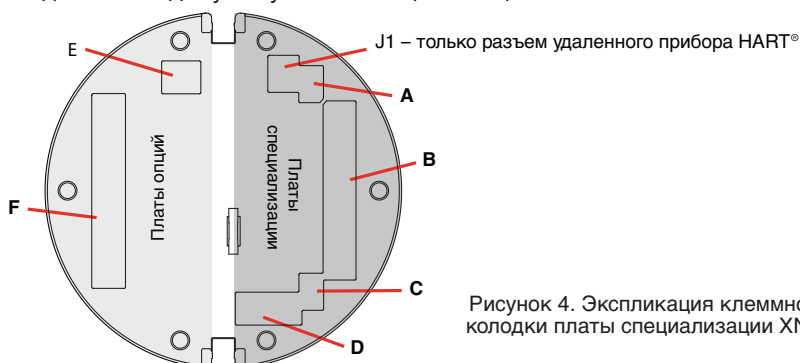


Рисунок 4. Экспликация клеммной колодки платы специализации XNX

Тип платы	Функция		S1	S2
Электрохимическая специализация	Выход 4-20 мА	Питающий токовый сигнал	▼	▲
Милливольтовая специализация		Питаемый токовый сигнал	▲	▼
Инфракрасная специализация		Изолированный	▼	▼

Тип платы	Подключение	Функция
Электрохимическая специализация	ТВ1	Питание, 4-20 мА
Милливольтовая специализация		Питание, 4-20 мА, датчик
Инфракрасная специализация		Питание, 4-20 мА, инфракрасный, питание и сигнал

Тип платы	Функция		S3	S4
Инфракрасная специализация	Инфракрасный, Вход 4-20 мА	Питающий токовый сигнал	▼	▼
		Питаемый токовый сигнал	▲	▲

Тип платы	Подключение	Функция
Электрохимическая специализация	J2	Электрохимический с искрозащитной перегородкой
Инфракрасная специализация	ТВ2	Общий А и В

Тип платы	Подключение	Функция
Реле	ТВ4	Разъем для удаленного сброса
Modbus®	SW5	Концевые заделки шины
Foundation Fieldbus	SW5	Режим моделирования

Тип платы	Подключение	Функция
Реле	ТВ3	Релейные выходы
Modbus®	ТВ3	Соединение для передачи данных
Foundation Fieldbus	ТВ3	Соединение для передачи данных

4.4 Выход 4-20 мА, общие соединения и питание

Настройка сигнала 4-20 мА; S1 и S2

Пользователь может запрограммировать универсальный трансмиттер XNX на подачу выходного сигнала 4-20 мА в режиме питаемого токового сигнала, питающего токового сигнала или в изолированном режиме.

Для этого служат два переключателя на модуле СОД. В таблице ниже показаны настройки S1 и S2, и соответствующая конфигурация выхода.

Конфигурация выхода	S1	S2
Питающий токовый сигнал	Вниз	Вверх
Питаемый токовый сигнал	Вверх	Вниз
Изолированный	Вниз	Вниз

Соединения питания и выхода 4-20 мА осуществляются на ТВ-1 и одинаковы для плат электрохимической, инфракрасной и мВ-специализации. Минимальный импеданс контура 200 Ом, максимальный 500 Ом (если трансмиттер оснащен входом 16 вольт). Невыполнение калибровки выхода мА или ее выполнение с нагрузками за пределами рекомендованного диапазона может привести к появлению диагностических сообщений или сообщений о неисправности.

Суммарное сопротивление нагрузки, рекомендованное для выхода 4-20 мА, не должно превышать 500 Ом, включая сопротивление правильно выбранного кабеля 4-20 мА и входное полное сопротивление подключаемого оборудования.

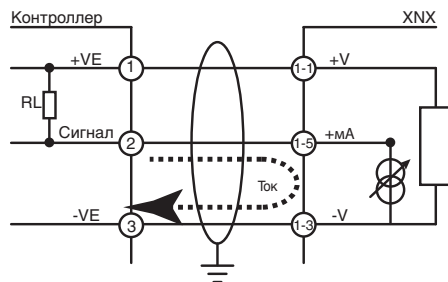


Рисунок 5. Проводка XNX для работы в режиме питаемого токового сигнала

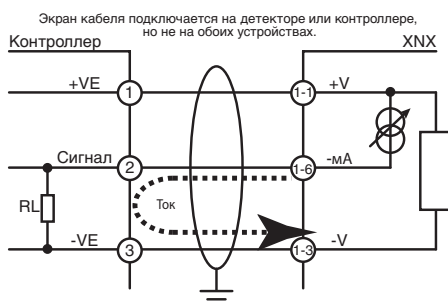


Рисунок 6. Проводка XNX для работы в режиме питающего токового сигнала

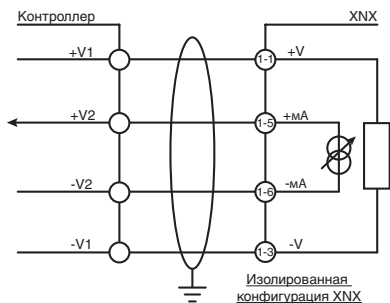


Рисунок 7. Проводка XNX для работы в изолированном режиме

Энергопотребление универсального трансмиттера XNX зависит от датчика и опций, установленных в конкретной конфигурации. Для нормальной эксплуатации входное напряжение должно быть в диапазоне 16–32 вольта постоянного тока (для электрохимического и милливольтового трансмиттеров) или 18–32 вольта постоянного тока (для ИК-трансмиттеров).

В таблице ниже приведено стандартное и максимальное энергопотребление в зависимости от конфигурации XNX:

Конфигурация	Максимальная мощность	Пусковой толчок
Электрохимический датчик XNX	6,2 Вт	<1 А, <10 мс при 24 В постоянного тока
XNX мВ	6,5 Вт	<750 мА <2 мс при 24 В постоянного тока
Инфракрасный XNX (Optima)	9,7 Вт	<1 А <10 мс при 24 В постоянного тока
Инфракрасный XNX (Excel)	13,2 Вт	<1 А <10 мс при 24 В постоянного тока

Устройства с интерфейсом HART® могут работать в одной из двух конфигураций: двухточечной или многоточечной.

Связь по протоколу HART®

Двухточечный режим

В двухточечном режиме аналоговый выход 4–20 мА используется для передачи данных о концентрации газа и состоянии трансмиттера по выделенному каналу системы управления. Кроме того, данные о концентрации, состоянии, диагностические данные и информация о конфигурации передаются в цифровом виде по протоколу HART®.

Многоточечный режим

В областях применения, не имеющих критической важности с точки зрения безопасности, многоточечный режим позволяет подключить к одному каналу системы управления до восьми трансмиттеров.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Многоточечное подключение используется в контрольных системах с высоким уровнем распределения, таких как трубопроводы, узлы учета продукции и резервуарные парки.

Минимальный диаметр проводника составляет 0,51 мм (#24 AWG) для сегментов кабелей менее 1524 м и 0,81 мм (#20 AWG) для более длинных участков.

Длина кабеля

В большинстве случаев длина кабеля меньше теоретического предела в 3000 м для обмена данными по протоколу HART®. Однако электрические характеристики кабеля (в основном емкостное сопротивление) и комбинация подключенных устройств могут повлиять на максимальную длину кабеля в сети HART®. В следующей таблице показана зависимость длины кабеля от его емкостного сопротивления и количества устройств в сети. Таблица основана на типичных установках устройств HART® в средах, не являющихся искробезопасными, т. е. при отсутствии различного продольного полного сопротивления.

Допустимая длина кабеля для разных значений емкостного сопротивления (для 1 мм – экранированная витая пара 18 AWG)					
	Емкостное сопротивление кабеля				Количество сетевых устройств
	20 пф/фут (65 пф/м)	30 пф/фут (95 пф/м)	50 пф/фут (160 пф/м)	70 пф/фут (225 пф/м)	
Допустимая длина	9000 футов (2769 м)	6500 футов (2000 м)	4200 футов (1292 м)	3200 футов (985 м)	1
	8000 футов (2462 м)	5900 футов (1815 м)	3700 футов (1138 м)	2900 футов (892 м)	5
	7000 футов (2154 м)	5200 футов (1600 м)	3300 футов (1015 м)	2500 футов (769 м)	10
	6000 футов (1846 м)	4600 футов (1415 м)	2900 футов (892 м)	2300 футов (708 м)	15

ПРИМЕЧАНИЕ.

Дополнительные сведения о портативном локальном интерфейсе * см. в Приложении А технического руководства по XNX.

4.5 Соединения клеммных колодок

Пользовательские подключения к XNX осуществляются через штыревые клеммные колодки, закрепленные на задней панели модуля СОД. Клеммные колодки снабжены зажимами и поляризованы. Для облегчения подключения проводов в случае снятия блока с модуля СОД имеется цветная кодировка.

Клеммы позволяют использовать провода сечением 12-28 AWG или 0,8-2,5 мм. Жилы проводов следует зачистить от изоляции на 8 мм. Затягивайте каждую клемму усилием не более 4,5 фунта/дюйм. Питание получают до четырех клеммных колодок, каждая из которых может быть настроена на 2, 6, 9 или 10 положений.

Предусмотрено две перемычки клеммных колодок для обеспечения электрического соединения без подключения к плате специализации. Для поддержки многоузловой проводки вставьте перемычки между контактами 1 и 2, и между контактами 3 и 4.

Для удобства пользователя предусмотрен второй набор клемм, чтобы устранить необходимость дополнительной распределительной коробки в многоузловых системах. Предусмотрено две перемычки клеммных колодок для обеспечения электрического соединения без подключения к плате специализации. Для поддержки многоузловой проводки вставьте перемычки между контактами 1 и 2, и между контактами 3 и 4.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Контакты 2 и 4 клеммной колодки ТВ1 не имеют внутреннего соединения с платой специализации. При использовании с перемычками контакты 2 и 4 служат для обеспечения дополнительных соединений 4-20 мА или подачи питания для приборов, соединенных гирляндой.

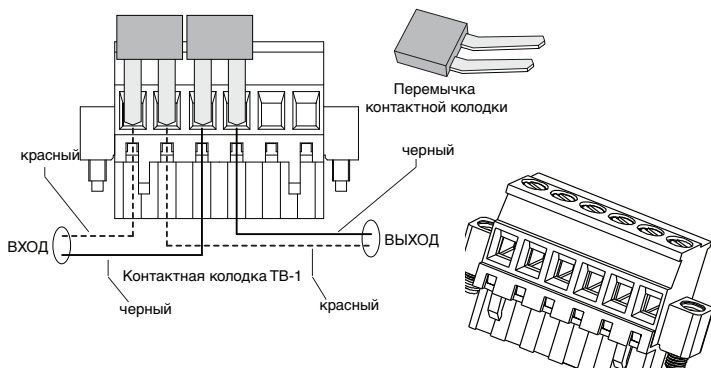


Рисунок 8. Штыревая клеммная колодка и перемычка

4.6 Подсоединение электрохимической модификации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если XNX оснащен опциональным комплектом для удаленного монтажа, удаленный датчик **ДОЛЖЕН** быть надежно закреплен в стационарном положении. Комплект удаленного датчика не предназначен для использования в качестве ручного детектора.

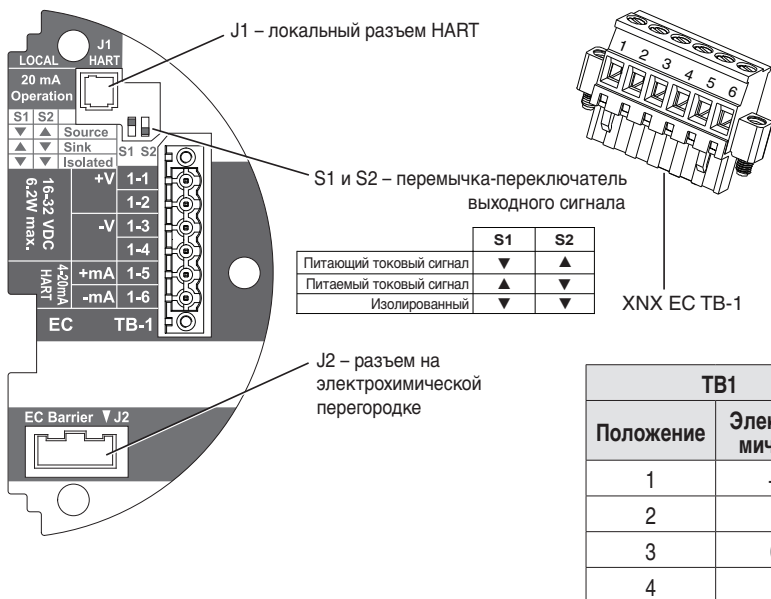


Рисунок 9. Клеммные колодки, перемычки-переключатели электрохимической модификации XNX и распределение клеммных колодок



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Провода обязательно должны быть надежно защищены изоляцией, чтобы они не касались контактных переключателей 1-2 на задней панели СОД.

Не прилагайте усилий при установке модуля СОД в кожух, так как это может быть идентифицировано как помеха и привести к повреждению проводки, модуля СОД или настройки переключателей.

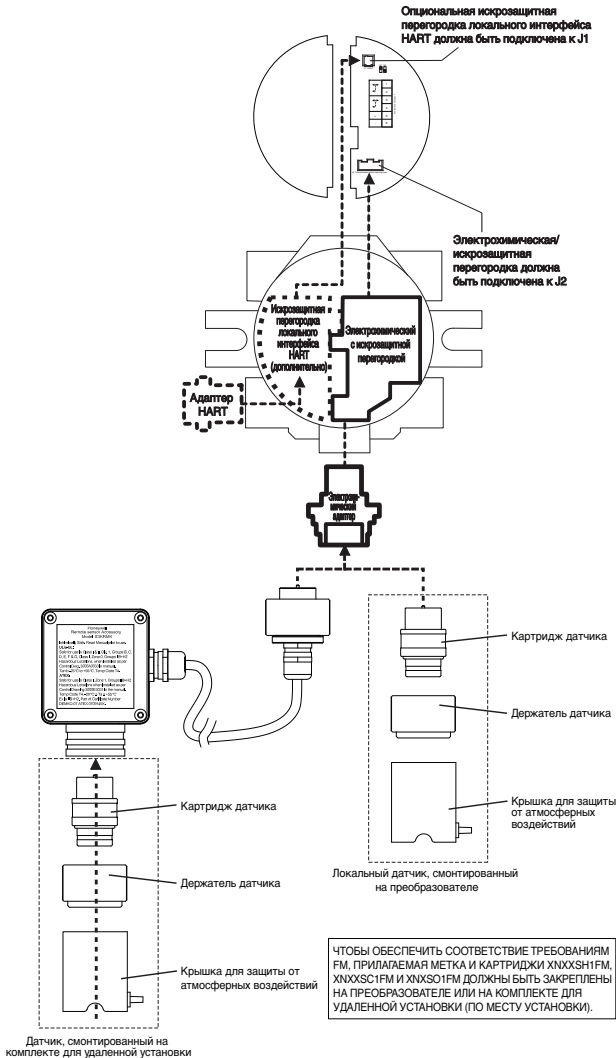


Рисунок 10. Подсоединение электрохимической модификации

ПРИМЕЧАНИЕ.

Требования к установке электрохимических ячеек и к удаленной установке см. на чертеже средств управления 3000E3159.

4.6.1 Установка электрохимического (ЕС) датчика XNX



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для несимметричных датчиков (например датчика присутствия двуоксида азота) извлеките стабилизатор датчика из его нижней части перед установкой.

Используйте рисунок 11 в качестве руководства и выполните следующие действия.

1. Проверьте, чтобы на метке нового датчика был указан газ соответствующего типа.
2. Открутите крышку для защиты от атмосферных воздействий, ослабьте стопорный винт держателя датчика с помощью прилагаемого шестигранного ключа и выкрутите держатель.
3. Вставьте новый датчик, тщательно выровняв контакты датчика с отверстиями разъема.
4. Установите на место держатель датчика, затяните стопорный винт с помощью прилагаемого шестигранного ключа и установите на место крышку для защиты от атмосферных воздействий.
5. Отображается время обратного отсчета до 180 секунд (в зависимости от типа датчика).
6. Перед продолжением работы потребуется подтвердить тип газа. Для получения дополнительной информации о задании типа газа обратитесь к техническому руководству по XNX, Раздел 2.51 “Выбор газа”.
7. После установки датчика и подтверждения типа газа необходимо настроить диапазон измерений, уровни тревог и другие важные параметры; см. соответствующий параграф в Разделе 6 “Первое включение XNX”.
8. По окончании настройки XNX выполните калибровку детектора согласно процедурам, описанным в разделе 8.1 “Калибровка”.

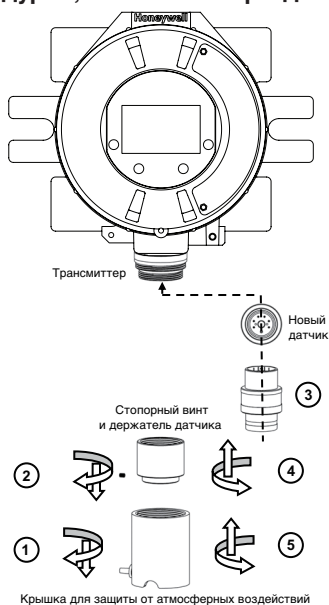


Рисунок 11. Установка вторичного датчика

4.6.2 Комплект для удаленного монтажа электрохимического датчика XNX

Комплект для удаленного монтажа датчика используется для установки датчика на расстоянии от трансмиттера. Для удаленной установки датчика выполните следующие действия.

1. Открутите крышку для защиты от атмосферных воздействий, ослабьте стопорный винт держателя датчика и выкрутите держатель.
2. Извлеките датчик, вытолкнув его без искривления.
3. Вставьте разъем кабеля удаленного датчика в нижнюю часть преобразователя и зафиксируйте держатель.
4. Проложите кабель к месту, где будет установлен удаленный датчик.
5. Вариант: сделайте у распределительной коробки петлю кабеля. Это обеспечит запас кабеля для возможного переподключения в будущем.
6. Установите распределительную коробку удаленного датчика. Оставьте под ней достаточно места для установки датчика и крышки для защиты от атмосферных воздействий.
7. Вставьте датчик в разъем в нижней части распределительной коробки.
8. Установите держатель датчика, затяните стопорный винт и установите крышку для защиты от атмосферных воздействий.
9. Выполните калибровку детектора в соответствии с процедурами в разделе 8.1 “Калибровка”.

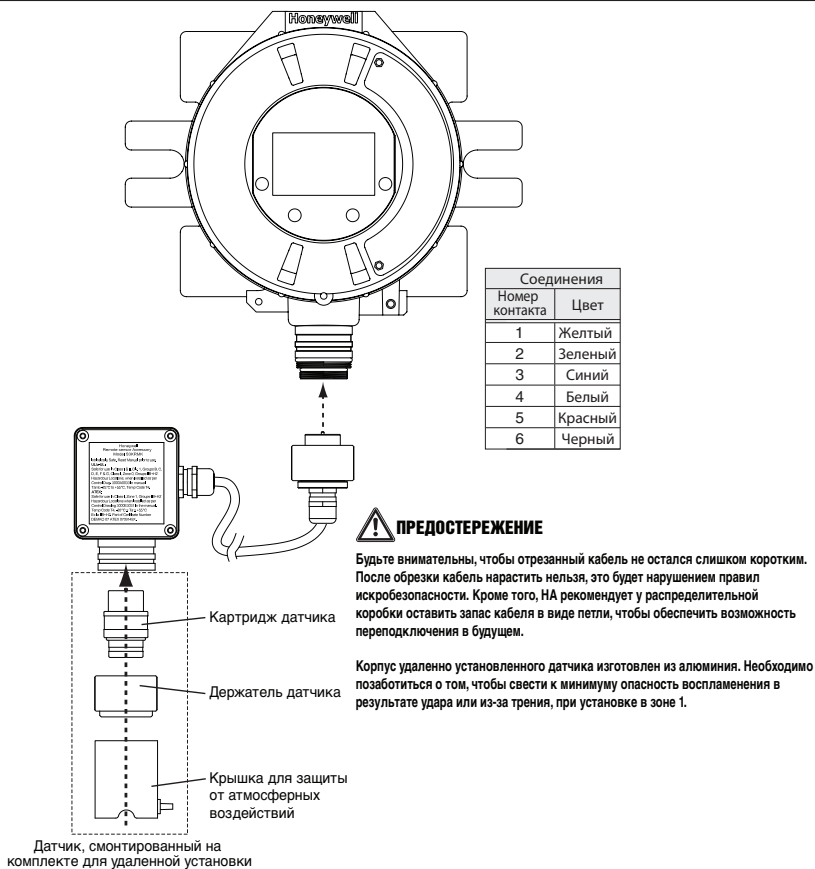


Рисунок 12. Установка комплекта для удаленного монтажа датчика

4.7 Подсоединение милливольтовой модификации

К универсальному трансмиттеру XNX с платой специализации мВ можно подключать различные многоцелевые детекторы Honeywell Analytics (MPD) и проверенные на практике устройства 705 и Sensepoint.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что XNX и мВ-датчик соответствующим образом сертифицированы для вашей области применения.

Убедитесь, что устанавливаемый мВ-датчик имеет совместимую резьбу — 3/4 NPT или M25.

Соединения между мВ-датчиком и XNX осуществляются посредством одной штыревой клеммной колодки, что облегчает установку и обслуживание. НА рекомендует оставлять 203 мм проводки для целей обслуживания. Цветовая кодировка соединений для каждого типа датчика показана в таблице на следующей странице. Следите за тем, чтобы провода выходных сигналов 4-20 мА были проложены вдали от источников помех, таких как провода реле.

ПРИМЕЧАНИЕ

Черные и красные провода от MPD не используются с милливольтовой платой специализации XNX. Убедитесь, что они надлежащим образом изолированы от токонесущих соединений. **НЕ ОТРЕЗАТЬ!**



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Провода обязательно должны быть надежно защищены изоляцией, чтобы они не касались контактных переключателей 1-2 на задней панели СОД. Не прилагайте усилий при установке модуля СОД в кожух, так как это может быть идентифицировано как помеха и привести к повреждению проводки, модуля СОД или настройки переключателей.

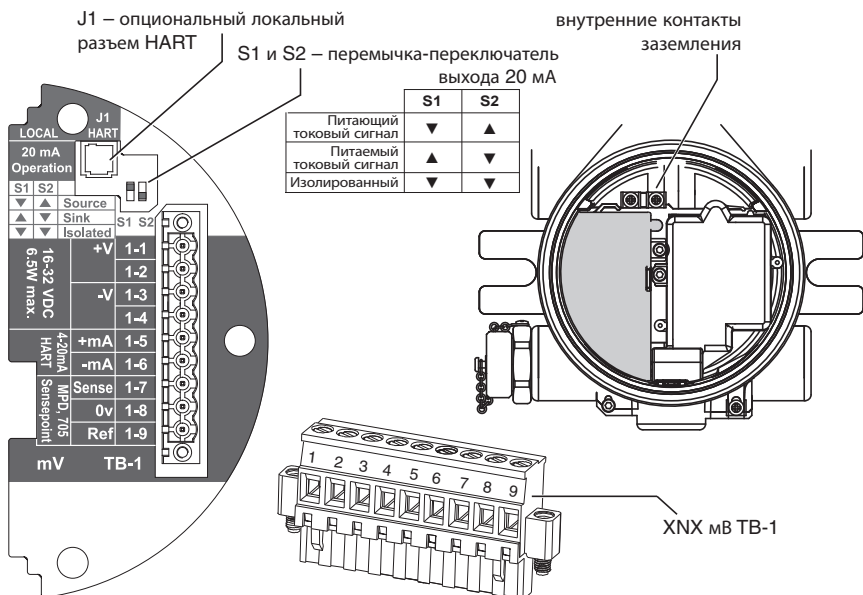


Рисунок 13. Проводка милливольтовой платы специализации XNX

ТВ-1	Описание	Белый цвет от датчика					
		Милливольтный датчик с каталитическим шариком			мВ MPD с ИК-датчиком		
		MPD	705 705HT	Sensept Sensept HT	Sensept частей на миллион*	Инфракрасный 5% CO ₂ CH ₄	Инфракрасный для горючих газов
Контакты 1-6		Идентификация контактов приведена в подразделах раздела 4.4					
7	Датчик		Коричневый		Красный		Коричневый
8	0 В		Белый		Зеленый		Белый
9	Опорный		Синий		Синий		Синий

*Внутренняя клемма заземления; необходимо разрезать приблизительно один дюйм черной оболочки, в которой заключены четыре провода Sensepoint PPM (красный, синий, зеленый, серебристый), чтобы серебристый провод заземления достигал внутренних контактов заземления.

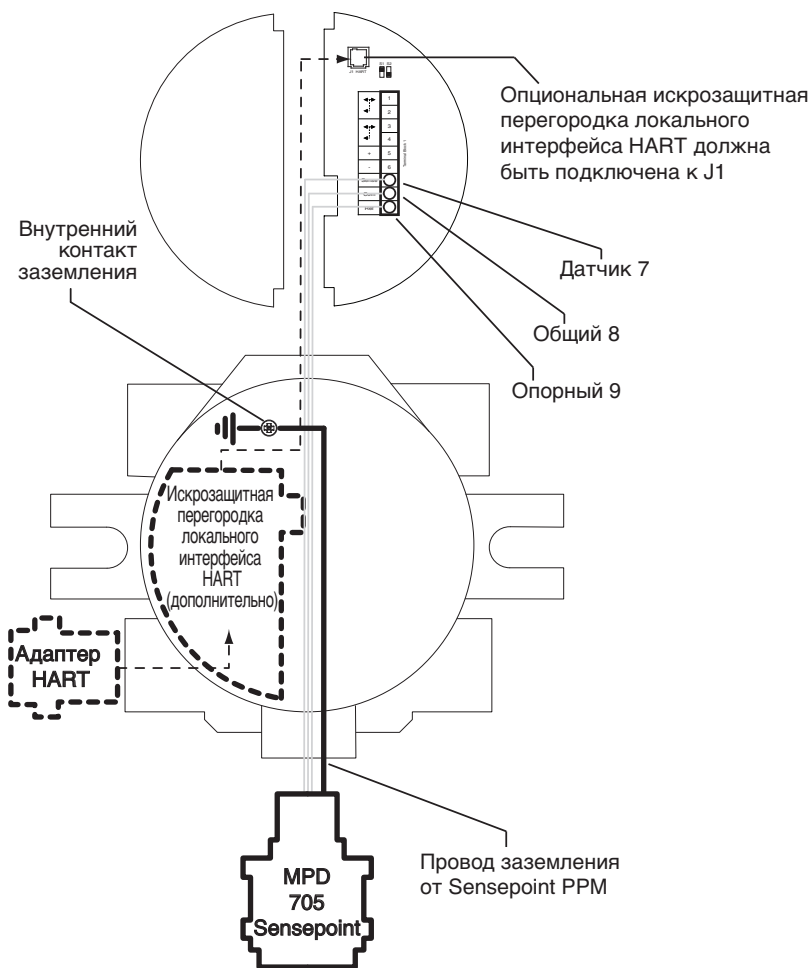


Рисунок 14. Подсоединение милливольтной модификации
(Цвет проводов см. в таблице на предыдущей странице.)

4.7.1 Установка удаленного милливольтового датчика

Милливольтовый (мВ) датчик можно устанавливать на удалении от трансмиттера XNX. Расстояние между трансмиттером и удаленным датчиком должно соответствовать приведенной ниже таблице, в которой указаны надлежащие калибры проводов и расстояния для обеспечения правильной работы.

AWG	Метрический калибр провода	MPD CB1, 705 Series, датчики Sensepoint Series	MPD IC1, датчики IV1 и IF1
24	0,25 мм ²	12 м	30 м
22		20 м	50 м
20	0,5 мм ²	30 м	80 м
18		50 м	120 м*
16	1,0 мм ²	80 м*	200 м*

* Частота калибровки нуля может увеличиться при изменении сопротивления провода при перепадах температур

Для удаленной установки датчика выполните следующие действия.

1. Установите распределительную коробку в нужном месте. Предусмотрите достаточно места для установки и калибровки датчика. (Датчики MPD необходимо устанавливать диском защиты от накипи вниз.)
2. С помощью прилагаемого шестигранного ключа ослабьте стопорный винт держателя на трансмиттере.
3. Отверните крышку для защиты от атмосферных воздействий на трансмиттере.
4. Проложите кабельный короб или кабель от одного из свободных вводов кабельного короба на трансмиттере к месту установки удаленной распределительной коробки в соответствии с местными нормами и правилами. Стандарты UL и CSA требуют, чтобы концевой элемент кабельного короба находился в пределах 45 см от каждого корпуса.
5. Установите распределительную коробку удаленного датчика. Оставьте под ней достаточно места для установки датчика и крышки для защиты от атмосферных воздействий.
6. Подсоедините кабельный короб или кабель к удаленной распределительной коробке. Распределительная коробка представляет собой основание для монтажа датчика и содержит соответствующую электронную цепь.



Рисунок 15. Удаленные распределительные коробки

7. Подключите разъем к задней панели платы мВ-специализации.
8. Установите мВ-датчик.
9. Выполните концевую заделку на мВ-датчике.
10. На трансмиттере пропустите провода через ферритовую шайбу как показано на рисунке 16 и заделайте провод на штыревой клеммной колодке, как показано на рисунке 14.

В конфигурациях с удаленной установкой МРД три провода датчика, соединяющие его с штыревой клеммной колодкой, необходимо пропустить через прилагаемую ферритовую шайбу (номер по каталогу 0060-1051, входит в состав набора принадлежностей), как показано на рисунке 16.

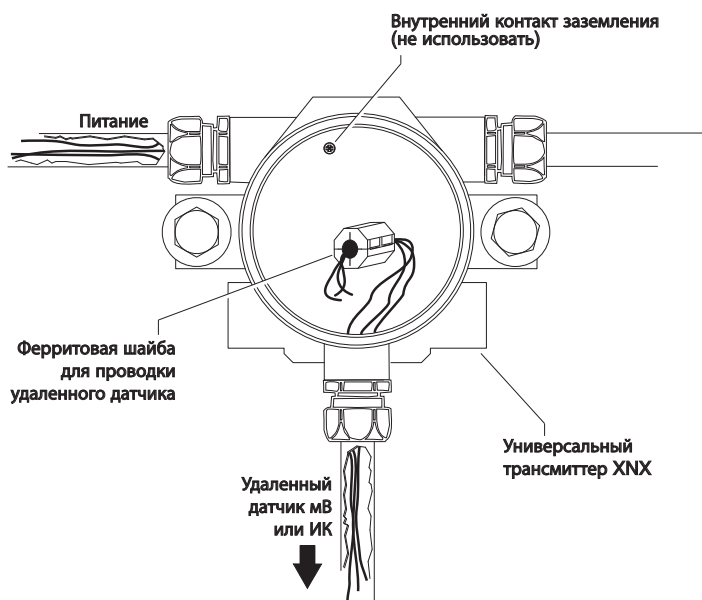


Рисунок 16. Проводка ферритовой шайбы

11. Прежде чем завершить установку и включить питание, проверьте парные соединения.
12. Выполните калибровку датчика.
13. Установите на трансмиттер крышку для защиты от атмосферных воздействий.

Примечание. При работе в условиях окружающей среды, не соответствующих классу защиты IP66, время отклика прибора увеличится по сравнению с указанным значением. При установке датчика в таких условиях окружающей среды рекомендуется использовать специальные протоколы о безопасности или особое техническое обслуживание.

ПРИМЕЧАНИЕ

Черные и красные провода от MPD не используются с милливольтовой платой специализации XNX. Убедитесь, что они надлежащим образом изолированы от токонесущих соединений. **НЕ ОТРЕЗАТЬ!**



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Корпус удаленно установленного датчика 705 HT для высоких температур изготовлен из алюминия. Необходимо позаботиться о том, чтобы свести к минимуму опасность воспламенения в результате удара или из-за трения, при установке в зоне 1.

Все устройства ввода кабеля и заглушки распределительной коробки должны быть сертифицированы на соответствие типу "Ex d" или "Ex e" взрывобезопасного корпуса, подходить для условий эксплуатации и правильно устанавливаться.

14. Подключите датчик в распределительную коробку и присоедините провода.
15. Закройте распределительную коробку крышкой.
16. Установите держатель датчика, затяните стопорный винт и установите крышку для защиты от атмосферных воздействий (при необходимости).
17. Выполните калибровку детектора в соответствии с процедурой в разделе 8.1 "Калибровка".

Обеспечьте достаточную защиту электропроводки от механических повреждений при установке. Особые состояния, такие как короткое замыкание или разомкнутая цепь подключения датчиков MPD ****I****, могут привести к установлению предыдущих показаний концентрации полной шкалы или предотвращению идентификации внешних ошибок установки в ходе внутренних процедур диагностики.

4.8 Подсоединение инфракрасной модификации

Основным интерфейсом для считывания трансмиттером XNX показаний концентрации газа и состояния датчика Optima Plus/Searchline Excel является цифровая связь стандарта RS-485. В случае сбоя связи RS-485 основным источником для считывания концентрации газа становится выход 4-20 мА Optima Plus/Searchline Excel.

Соединение Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel с XNX выполняется посредством двух штыревых клеммных колодок, что облегчает монтаж и обслуживание (см. рисунок 20). НА рекомендует оставлять 203 мм проводки для целей обслуживания.

Следите за тем, чтобы провода выходных сигналов 4-20 мА были проложены вдали от источников помех, таких как провода реле. Питание Searchpoint Optima Plus и Searchline Excel может осуществляться в режиме питаемого или питающего токового сигнала, обычно это помечается на белом проводе, выходящем из Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel. С помощью таблицы на рисунке 20 установите для S3 и S4 дополнительное рабочее состояние.

Дополнительную информацию см. в инструкции по эксплуатации Searchpoint Optima Plus (2104M0508) или в техническом руководстве к Searchline Excel (2104M0506).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Провода обязательно должны быть надежно защищены изоляцией, чтобы они не касались контактных переключателей 1-4 на задней панели СОД.

Не прилагайте усилий при установке модуля СОД в кожух, так как это может быть идентифицировано как помеха и привести к повреждению проводки, модуля СОД или настройки переключателей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если установка S3 и S4 выполняется под напряжением или если они были неправильно установлены до включения питания, это приведет к НЕУСТРАНИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ XNX. Оба переключателя должны быть установлены в положение питающего или питаемого токового сигнала до включения питания.

Не меняйте положение переключателей XNX не выключив питание, в противном случае прибор получит неустраимые повреждения.

4.8.1 Подключение Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel

Соединение Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel с XNX выполняется посредством двух штыревых клеммных колодок, что облегчает монтаж и обслуживание (см. рисунок 18). НА рекомендует оставлять 203 мм проводки для целей обслуживания.

Питание Searchpoint Optima Plus и Searchline Excel может осуществляться в режиме питающего или питаемого токового сигнала, обычно это помечается на белом проводе, выходящем из Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel. Пользуясь таблицей на рисунке 18 установите с помощью S3 и S4 ОДИНАКОВЫЙ тип выхода, указанный на наконечнике провода инфракрасного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Вторая отвертка с черной рукояткой в комплекте поставки используется для клеммных колодок 2 и 4. Этот инструмент меньше магнитного пульта, он предназначен для работы с клеммами на TB2 и TB4.

Дополнительную информацию см. в инструкции по эксплуатации Searchpoint Optima Plus (2104M0508) или в техническом руководстве к Searchline Excel (2104M0506).

Подключение Searchpoint Optima Plus к универсальному трансмиттеру XNX

Для вводов M25 вставляйте уплотнение (номер по каталогу 1226-0410) в соответствующее отверстие для кабеля/кабельного короба, затем наворачивайте стопорную гайку (номер по каталогу 1226-0409) на Optima до конца резьбы. Вверните корпус Optima в XNX до сжатия уплотнения и/или выхода торца Optima наружу. Затем поверните в обратную сторону так, чтобы расположенные полукольцом отверстия на передней части крышки не оказались снизу (см. рисунок 17), после чего затяните контргайку на корпусе XNX.

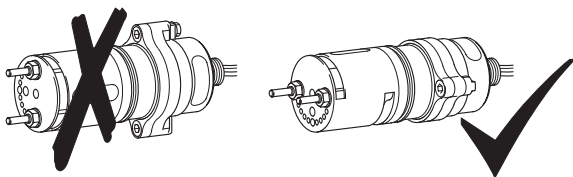


Рисунок 17. Ориентация корпуса Optima

Для вводов 3/4" NPT уплотнение и контргайка не требуются, форма резьбы обеспечивает надежное соединение и уплотнение.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При подсоединении Searchpoint Optima Plus обязательно смажьте резьбу противозадирным составом, чтобы не допустить коррозии.

Удаленная установка Searchline Excel и Searchpoint Optima Plus

Для Searchline Excel и Searchpoint Optima Plus предусмотрены распределительные коробки, которые облегчают установку датчиков на удалении от универсального трансмиттера XNX. Распределительные коробки можно использовать для сфер применения, требующих сертификации UL/CSA или ATEX. Для получения подробной информации об удаленной установке обратитесь к техническому справочнику по Searchline Excel (2104M0506) или к инструкции по эксплуатации Searchpoint Optima Plus (2104M0508), либо свяжитесь с местным представителем Honeywell Analytics.

В случае удаленной установки максимальное расстояние между универсальным трансмиттером XNX и прибором Searchpoint Optima Plus составляет 33 м при использовании провода калибра 18.

Рекомендации по подключению Searchpoint Optima Plus и Searchline Excel

При соединении XNX и Searchpoint Optima Plus или Searchline Excel для удаленной установки следует руководствоваться общими рекомендациями стандарта ANSI/TIA/EIA-485-A со следующими дополнениями:

- 1. При установке Searchline Excel или Searchpoint Optima Plus уложите провода между каждым Excel или Optima и XNX в специальные отдельные короба.**
- 2. Для соединения Excel или Optima и XNX с помощью разъемов RS485 используйте витой экранированный кабель 18 AWG. Экран кабеля должен быть заземлен на массу и заземление XNX только ОДНИМ концом.**
- 3. Не прокладывайте провода вблизи кабелей питания или другого высоковольтного оборудования.**
- 4. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ оконечные резисторы сопротивлением 120 Ом. Эти резисторы не требуются вследствие небольшой скорости передачи данных.**
- 5. НА рекомендует заземлять Excel или Optima и XNX на контур заземления здания. Систему следует заземлять только в одной точке.**

СОВЕТ ПО УСТАНОВКЕ:

После первого соединения Optima и XNX обязательно выполняйте мягкий сброс. Мягкий сброс выполняется через меню калибровки XNX.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При активации мягкого сброса инфракрасного датчика Optima связь через интерфейс RS-485 временно прерывается, при этом возможно появление кодов неисправности F120 и/или F161. Связь по интерфейсу RS-485 восстановится через несколько минут, и в режиме без фиксации сообщения о неисправности будут сброшены автоматически. В режиме с фиксацией эти сообщения следует сбросить вручную.

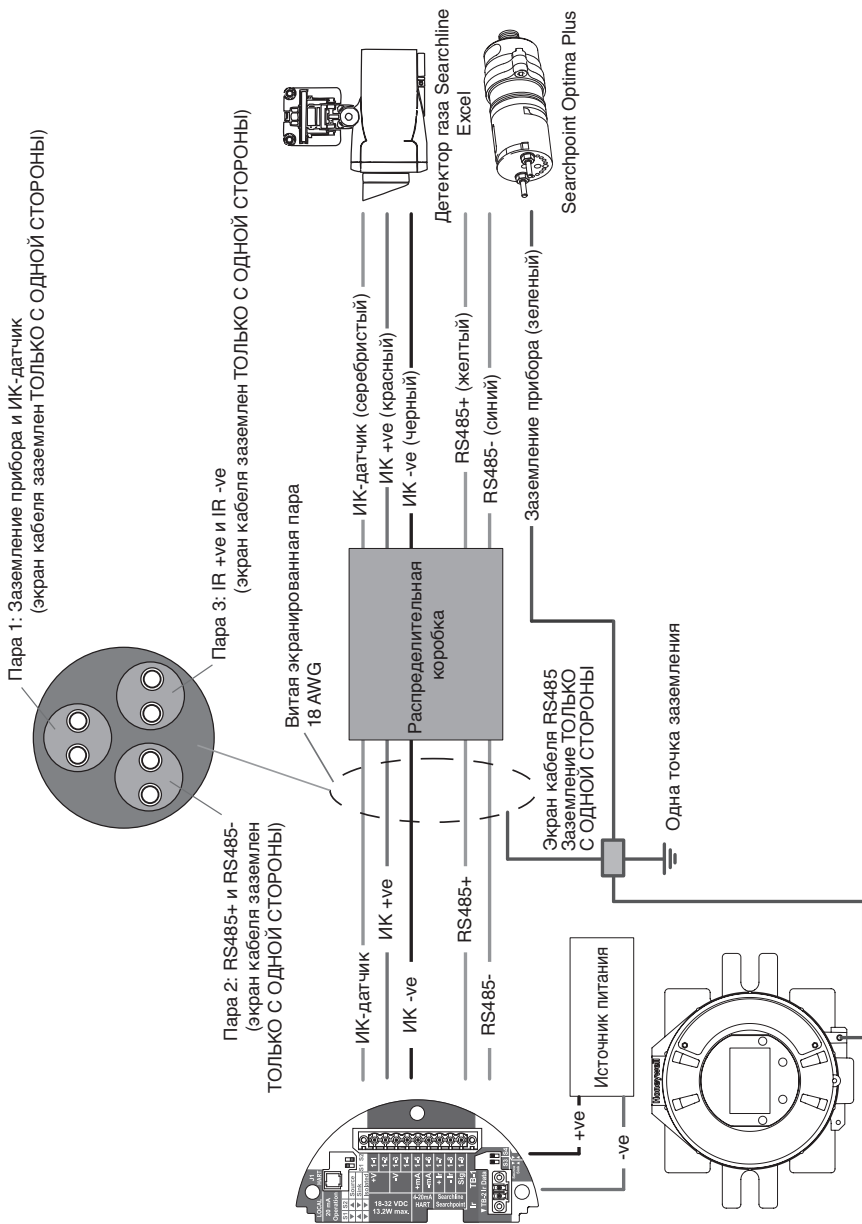
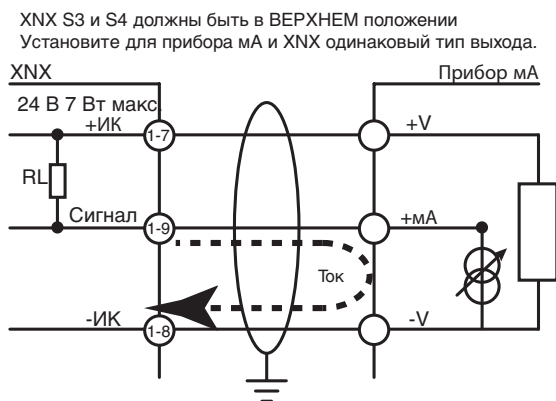


Рисунок 18. Проводка удаленного инфракрасного XNX

4.8.2 Подключение стандартного миллиамперного устройства

Прибор с инфракрасной специализацией при настройке типа датчика можно настроить на стандартный миллиамперный входной сигнал. С помощью трансмиттера XNX mA-сигнал можно преобразовывать для считывания по протоколу HART™ или опциональному интерфейсу Modbus либо Foundation Fieldbus, и устанавливать опциональные реле (если имеются). Требуется дополнительная настройка типа газа и идентификатора прибора для целей отчетности (см. техническое руководство по XNX, Раздел 2.51 “Выбор газа”). Для стандартных миллиамперных устройств входные значения ниже 3 мА приведут к регистрации ошибки 155.

Пользуясь следующей схемой, переключите S3 и S4 на одинаковый тип выхода, указанный на наконечнике провода миллиамперного устройства.



XNX S3 и S4 должны быть в НИЖНЕМ положении
Установите для прибора mA и XNX одинаковый тип выхода.

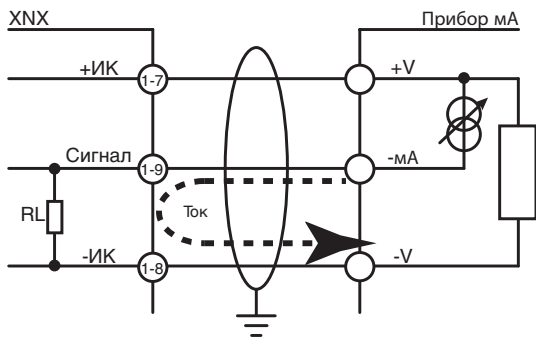
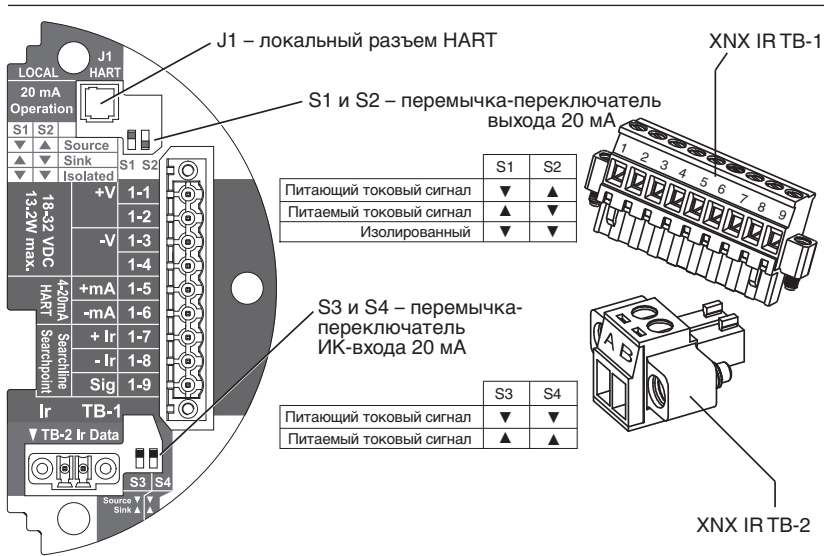


Рисунок 19. Схема переключения режимов питающего/питаемого токового сигнала для стандартного миллиамперного устройства



TB1		От Searchpoint Optima Plus Детектор газа Searchline Excel
Описание		
1	24 В	См. "Общие соединения" Раздел 2.4
2		
3	Земля	
4		
5	20 мА +	
6	20 мА -	
7	24 В	Красный
8	0 В	Черный
9	Сигнал	Белый

TB2		От Searchpoint Optima Plus Детектор газа Searchline Excel
Номер контакта		
A		Синий
B		Оранжевый

XNX		От Searchpoint Optima Plus Searchline Excel
Описание		
Заземление		Зеленый/Желтый

Рисунок 20. Клеммные колодки, переключки-переключатели инфракрасной модификации и схема проводки XNX

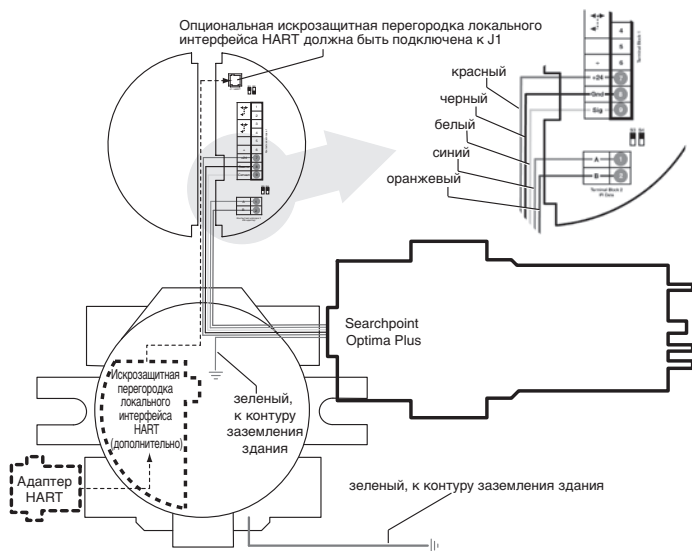


Рисунок 21. Проводка инфракрасной модификации - Searchpoint Optima Plus

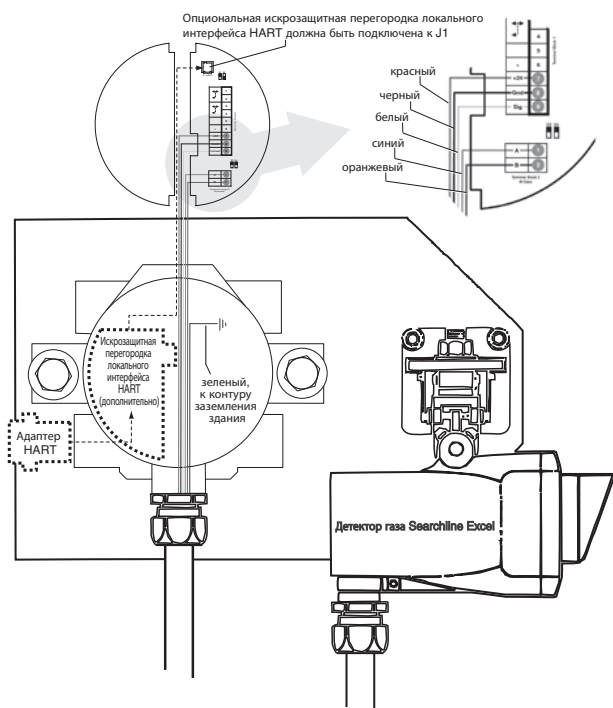
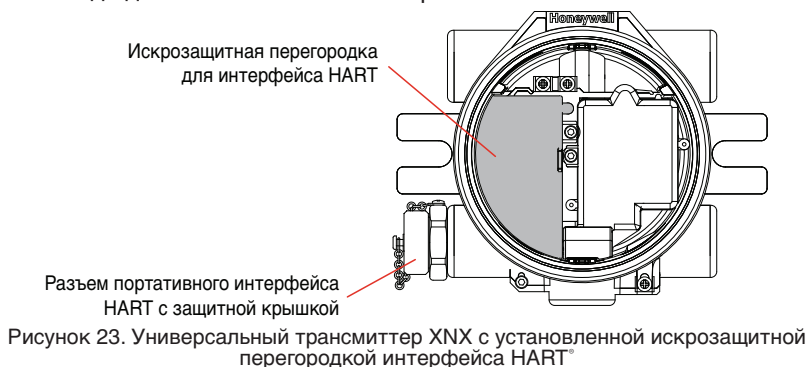


Рисунок 22. Проводка инфракрасной модификации - Searchline Excel

5. Опции

5.1 Локальный интерфейс HART®

Эта опция может использоваться с любым датчиком или с другой опцией. Она обеспечивает внешний доступ к интерфейсу HART® на приборе XNX. Искрозащитная перегородка внутри XNX дает возможность пользователю подсоединять внешнее ручное опросчика в целях программирования и настройки. Внешний искробезопасный (IS) интерфейс установлен в нижнем левом вводе для кабеля/кабельного короба XNX.



5.2 Реле

Опциональные реле (XNX-Relay) обеспечивают 3 С-образных нормально разомкнутых / нормально замкнутых (NO/NC) контакта SPDT для тревожной сигнализации и индикации неисправностей. Для выключения тревожной сигнализации предусмотрена возможность дистанционного сброса. Колодка TB4 служит для устанавливаемого пользователем переключателя мгновенного действия для дистанционного выключения звукового сигнала тревоги.

Знакомство с функциями переключателя дистанционного сброса опциональной платы реле

Переключатель дистанционного сброса (обозначается TB-4 и маркирован “Remote Reset SW”) расположен на опциональной плате реле. Он служит для дистанционного аппаратного сброса неисправностей и тревожной сигнализации на трансмиттере. Если прямой доступ к интерфейсам локального пользователя (LUI) и HART® невозможен, предупреждающие сигналы и сигналы неисправности на трансмиттере XNX можно сбросить дистанционно с помощью переключателя.

Трансмисстер можно перезагрузить выключателем “Off-Mom.” Активация переключателя приводит к моментальному замыканию цепи между двумя контактами TB4, аналогично команде Reset Alarms & Faults (Сброс аварийных сигналов и неисправностей), которая выполняется в главном окне LUI или интерфейса HART®.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Реле недоступны, если установлен опциональный интерфейс Modbus® или Foundation Fieldbus.

Проводка реле прокладывается через имеющийся ввод для кабеля/кабельного короба и подключается к штыревому клеммному блоку. Экспликацию клеммной колодки см. на рисунке 24.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Вторая отвертка с черной рукояткой в комплекте поставки используется для клеммных колодок 2 и 4. Этот инструмент меньше магнитного пульта, он предназначен для работы с клеммами на TB4.

5.4 Интерфейс Foundation Fieldbus

Соединение с трансмиттером XNX по интерфейсу Foundation Fieldbus осуществляется через штыревую клеммную колодку на опциональной плате Foundation Fieldbus, показанной на рисунке 26. На плате установлен переключатель (SW5), позволяющий включать и выключать режим моделирования. Клеммы с 3-1 по 3-4 предназначены для облегчения прокладки шины; внутреннего соединения с другими цепями XNX нет. Клемма 3-1 имеет внутреннее соединение с 3-2. Аналогично, клемма 3-3 имеет внутреннее соединение с 3-4.

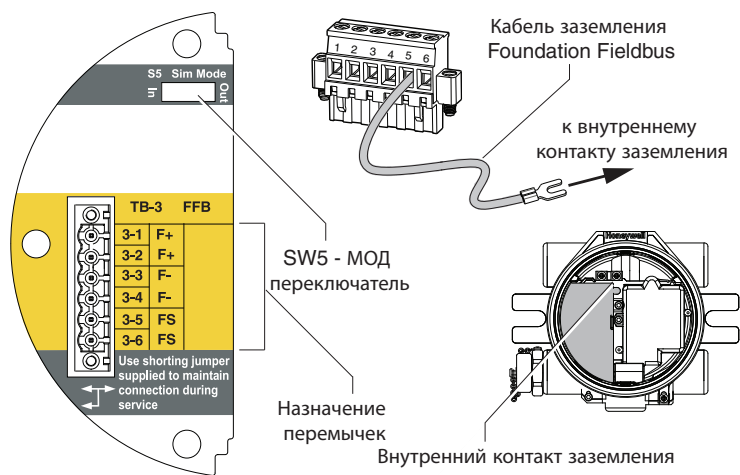


Рисунок 26. Опциональная плата Foundation Fieldbus, клеммная колодка и перемычка-переключатель

6 Первое включение XNX

6.1 Приборы XNX для электрохимической, милливольтовой и инфракрасной специализации (кроме Searchline Excel)

После закрепления и электрического подключения XNX вставьте подключаемый датчик (если имеется), осмотрите смонтированный блок и выполните пробное включение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем приступить к выполнению какой-либо работы, убедитесь, что соблюдены правила проведения работ в организации. Убедитесь, что подключенная панель управления заблокирована, чтобы избежать ложных сигналов тревоги. Минимальный и максимальный уровни сигналов тревоги контроллера не следует устанавливать меньше 10% и больше 90% от полного диапазона шкалы детектора. Предельные значения по стандартам агентств CSA и FM составляют 60 % нижнего порога взрываемости или 0,6 мг/м³.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Следующую процедуру должен осторожно выполнять только надлежащим образом подготовленный персонал.

1. Убедитесь, что трансмиттер правильно подключен, в соответствии с указаниями данного руководства и руководства на соответствующую аппаратуру управления.
2. Открутите крышку для защиты от атмосферных воздействий (если имеется), ослабьте стопорный винт держателя датчика и выкрутите держатель.
3. Вставьте картридж с датчиком, тщательно выровняв контакты датчика с отверстиями разъема в блоке программного управления.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для датчиков присутствия токсичных газов удалите перемычку из нижней части датчика перед его установкой. В датчике O₂ такой перемычки нет.

4. Установите на место держатель датчика, затяните стопорный винт и установите на место крышку для защиты от атмосферных воздействий.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Перед установкой крышки на корпус трансмиттера смажьте резьбу противозадирным составом для предотвращения коррозии.

Также осмотрите кольцевое уплотнение крышки на предмет трещин или иных дефектов, которые могут нарушить уплотнение. Если уплотнение повреждено, замените на кольцевое уплотнение из набора приспособлений.

5. Включите электропитание XNX, который, в свою очередь, подаст электропитание на детектор.
6. На выходе детектора будет сформирован сигнал 3 мА (по умолчанию неисправности/блокировка).
7. Дисплей XNX начнет выполнять процедуру запуска, отобразив окно инициализации, затем трансмиттер загружает операционную систему, данные из датчика и проверяет совпадение номеров версий программного обеспечения датчика и трансмиттера, после чего отображается тип газа, диапазон обнаружения и концентрация газа для калибровки интервала, расчетное время до следующей калибровки и результат самопроверки. Процедура загрузки занимает примерно 45 секунд. Проверка ЖК-дисплея

и светодиодов выполняется при инициализации прибора после включения питания. Все пиксели ЖК-дисплея и светодиоды (красный, зеленый и желтый) включаются на 1,5 секунды. Затем ЖК-дисплей гаснет, светодиоды выключаются.



Рисунок 27. Экраны инициализации и общего состояния XNX

ПРИМЕЧАНИЕ.

На заключительных стадиях загрузки могут отображаться предупреждения и неисправности, которые сбрасываются после выполнения пользователем соответствующих процедур настройки, калибровки и сброса, описанных ниже. Описание предупреждений и неисправностей см. в разделах 11 и 12.

- 8. Появление окна общего состояния свидетельствует, что передатчик и детектор находятся в нормальном режиме контроля.**

ПРИМЕЧАНИЕ.

Прежде чем использовать детектор для мониторинга газа, необходимо обязательно выполнить калибровку датчиков, подключенных к XNX. Описание соответствующей процедуры см. в разделе 6.1 "Калибровка". Для электрохимической и милливольтовой специализаций выполните процедуру распознавания нового типа датчика, и лишь после этого проводите калибровку датчика.

6.2 Инфракрасные приборы XNX, настроенные для работы с Searchline Excel

При включении XNX, установленного на Searchline Excel, следует выполнить следующую процедуру для обеспечения надлежащей установки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Следующую процедуру должен осторожно выполнять только надлежащим образом подготовленный персонал.

- 1. Убедитесь, что передатчик правильно подключен, в соответствии с указаниями данного руководства и руководства на соответствующую аппаратуру управления.**
- 2. Включите электропитание XNX, который, в свою очередь, подаст электропитание на детектор.**
- 3. На выходе детектора будет сформирован сигнал 3 мА (по умолчанию неисправность/блокировка).**
- 4. Экран XNX перейдет в режим запуска согласно описанию в разделе 6.1.7**



Рисунок 28. Экраны инициализации и общего состояния XNX

ПРИМЕЧАНИЕ.

На заключительных стадиях загрузки могут отображаться предупреждения и неисправности, которые сбрасываются после выполнения пользователем соответствующих процедур настройки, калибровки и сброса, описанных ниже. Описание предупреждений и неисправностей см. в разделах 11 и 12.

- 5. После завершения загрузки XNX выполните мягкий сброс Excel через меню калибровки.**
- 6. Введите длину тракта, затем выполните согласование трансмиттера и приемника с помощью функции юстировки Excel.**
- 7. После завершения согласования необходимо выполнить калибровку нуля в Excel, чтобы завершить процесс ввода в эксплуатацию. (Информация о калибровке приведена в техническом руководстве по Searchline Excel, номер по каталогу 2104M0506).**
- 8. Выполните сброс неисправностей, отображаемых на дисплее XNX. XNX и готовы к работе.**

Дистанционная калибровка XNX для датчиков MPD

В дополнение к функциональному тестированию, чтобы убедиться в правильности работы системы, может быть проведена удаленная калибровка датчика горючих газов MPD CB1, а также инфракрасных датчиков горючих газов MPD IV1 и MPD IF1, к которой предъявляются следующие требования:

- Удаленный датчик установлен в помещении
- Скорость воздуха внутри помещения не превышает 0,5 м/с
- Кожух для защиты от атмосферных воздействий (номер 0200-A-1640) закреплен на корпусе датчика
- Для калибровки подачи газа используется регулятор 1 л/мин.

Удаленная процедура калибровки должна проводиться в соответствии с разделом 6.1 за исключением защиты от атмосферных воздействий (деталь 0200-A-1640), которую необходимо использовать вместо обычного потокового колпака (деталь 1226A0411).

Специалисты компании Honeywell Analytics рекомендуют калибровать датчик MPD не реже одного раза в 180 дней (значение по умолчанию). Это значение можно перепрограммировать в соответствии с потребностями на объекте, чтобы обеспечить максимальный уровень безопасности. Перед вводом в эксплуатацию правильность работы каждого датчика должна проверяться посредством калибровки по сертифицированному эталонному газу известной концентрации. Кроме того, миниатюрные чувствительные элементы, используемые в датчике присутствия горючих газов, могут потерять чувствительность в случае присутствия отравляющих соединений или ингибиторов, таких как кремний, сульфиды, хлор, свинец и галогенопроизводные углеводородов.

¹ Особые состояния, блокирующие обнаружение газа трансмиттером, обозначаются как сигнал 2 мА на аналоговом выходе.

6.3 Настройка универсального трансмиттера XNX

Универсальный трансмиттер XNX можно настраивать с передней панели через систему меню, доступных в меню “Настройка”. Информацию о вызове и переходе по меню см. в разделе 7.1 “Органы управления и навигация”.

XNX поставляется со следующими настройками:

Язык экрана	Английский	
Формат даты	мм/дд/гг	
Формат времени	ЧЧ:ММ	
Тип мВ-датчика (с милливольтовой специализацией)	MPD-IC1 (% объемные)	
Уровни сигнализации	Зависит от картриджа с датчиком	
Сигнализация с фиксацией/без фиксации	Сигнализация: с фиксацией Неисправность: без фиксации	
Отображаемые единицы	части на миллион, % объемные или % НПВ (в зависимости от специализации и выбора датчиков)	
Уровни 4-20 мА¹	Блокировка: 2,0 мА Предупреждение: 3,0 мА Выход за пределы диапазона измерений: 21,0 мА	
Интервал калибровки	180 дней (НА рекомендует интервал 30 дней)	
Идентификатор прибора	XNX #nnnnnnnn	
Настройки реле	Тревога — нормально обесточено	
Настройки Fieldbus	HART[*]	Адрес: 0 Режим: двухточечный
	Modbus[*] (если имеется)	Адрес: 5 Скорость передачи: 19200
Пароль доступа уровня 1	0000	
Пароль доступа уровня 2	0000	
Быстрый сброс — включен	Да	

7 Передняя панель XNX

В XNX используются магнитные переключатели, обеспечивающие неинтрузивное управление. Для активации магнитного переключателя приложите магнит из комплекта поставки к стеклу окна и проведите магнитом над затемненной областью.

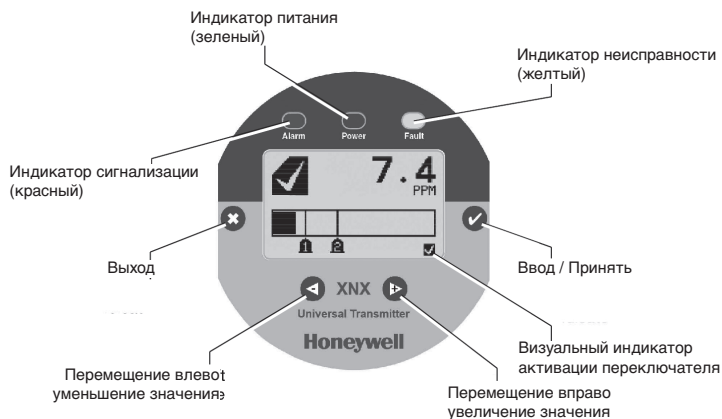






Рисунок 29. Дисплей на передней панели XNX

7.1 Органы управления и навигация

контроля	Действие
 Ввод / Принять	Кнопка Ввод/Принять используется для доступа к меню, принятия изменений и ответа "ДА" на запросы системы.
 Выход / Назад	Кнопка Выход используется для возврата к предыдущему меню или ответа "НЕТ" на запросы системы.
 Перемещение влево / уменьшение значения	Стрелка "влево / уменьшить" используется для перемещения по пунктам меню или уменьшения значений при вводе текста или чисел.
 Перемещение вправо / увеличение значения	Стрелка "вправо / увеличить" используется для перемещения по пунктам меню или увеличения значений при вводе текста или чисел.

7.2 Экран общего состояния

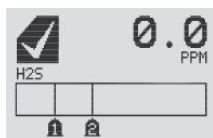


Рисунок 30. Экран общего состояния

Экран общего состояния обеспечивает визуальную индикацию состояния XNX. На нем непрерывно отображаются предупреждения, неисправности, уровни тревоги и текущая концентрация газа.



Рисунок 31. Экран общего состояния — нормальный рабочий режим

Значок нормального рабочего режима свидетельствует о надлежащей работе прибора. При генерации предупреждения появляется значок Предупреждение и на экране общего состояния отображается соответствующая информация.

Значок предупреждения Код предупреждения

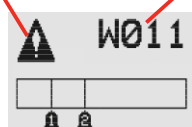


Рисунок 32. Предупреждение на экране общего состояния – сведения

Если отображается значок неисправности , это свидетельствует о возникновении неисправности, и на дисплее поочередно отображаются концентрация целевого газа и код неисправности.

Значок неисправности Код неисправности

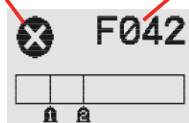


Рисунок 33. Неисправность на экране общего состояния – сведения

Если отображается значок тревоги , концентрация целевого газа превышает один или оба предварительно установленных порогов срабатывания сигнализации. На экране общего состояния отображается концентрация газа и превышенный порог включения сигнализации.

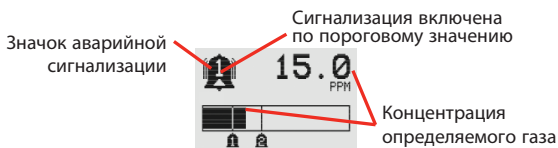


Рисунок 34. Сигнализация на экране общего состояния – сведения

В случае превышения диапазона на экране отображается значок тревоги, мигают столбчатый индикатор концентрации целевого газа и уставки сигнализации (см. иллюстрацию ниже).

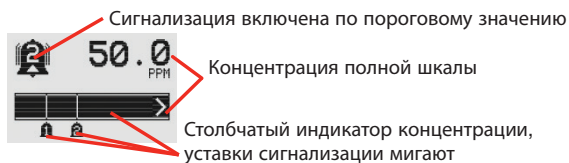


Рисунок 35. Выход за пределы диапазона на экране общего состояния – сведения

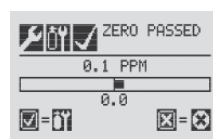




Рисунок 38. Проведена калибровка нуля

В дополнение к графическим индикаторам тревоги, неисправности и предупреждения на передней панели прибора мигают светодиодные индикаторы, чье включение и выключение определяется ситуацией:

Условие	СИД		
	Красный	Зеленый	Желтый
Аварийный сигнал 1	Горит постоянно		
Аварийный сигнал 2	Мигает		
Предупреждение			Горит постоянно
Неисправность			Мигает
Исправность		Мигает	

7.3 Вход в систему меню

Проведение магнитом над магнитным переключателем  или  служит для доступа к XNX с целью сброса индикации неисправностей и/или сигналов тревоги, отображения текущих настроек или для выполнения регулировок устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если для опции Сброс выбрано значение Блокировка, пользователи не получают возможности сбрасывать сигналы тревоги и индикацию неисправностей. Для получения дополнительной информации о настройках безопасности XNX обратитесь к техническому руководству по XNX.

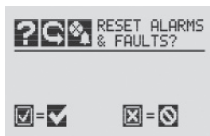



Рисунок 36. Экран сброса сигнала тревоги

Если в меню общего состояния провести над магнитным переключателем  или “выход”, откроется экран сброса сигнала тревоги. Это позволяет пользователю отключать звуковой сигнал тревоги и сбрасывать индикацию неисправностей на XNX.




Переключатель  сбрасывает все сигналы тревоги и индикацию неисправностей, и возвращает пользователя на экран общего состояния. При выборе “X” происходит возврат на экран общего состояния без сброса сигналов тревоги и индикации неисправностей.



Рисунок 37. Экран ввода пароля

Переключатель  возвращает пользователя в меню общего состояния. Если пользователь выбирает  в меню общего состояния, открывается окно ввода пароля.

Существует два уровня доступа в зависимости от уровня защиты пользователя. Заводская настройка паролей для обоих уровней – “0000”.

Уровень 1 Плановое техническое обслуживание

Уровень 2 Технические специалисты и управление паролями

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заданные производителем пароли следует изменить, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к меню XNX (см. техническое руководство по универсальному трансмиттеру XNX).





Когда будет открыто окно ввода пароля, подсвечивается первая цифра пароля. Кнопками   увеличивайте или уменьшайте значения. Когда отобразится верное значение первого знака пароля,  примет это значение и перейдет к следующему знаку, либо  переместится к предыдущему знаку пароля.



Рисунок 39. Ввод пароля

Повторите указанную выше процедуру для ввода остальных знаков пароля. Если пароль введен неправильно, будет открыто окно с сообщением о неправильном пароле, и пользователь вернется к экрану общего состояния.

7.4 Отображение информации о трансмиттере


Если на экране общего состояния провести магнитом над магнитным переключателем , отобразится информация о трансмиттере. Экран общего состояния изменится, в нижней части экрана вместо диаграммы появится серийный номер прибора, дата и время, а также номер прибора по каталогу.



Рисунок 40. Экран общего состояния с информацией о приборе

8 Меню калибровки по газам

Меню калибровки по газам используется для калибровки нуля и интервала измерения, а также для функциональной проверки (ударного испытания). Меню калибровки по газам вызывается через главное меню.

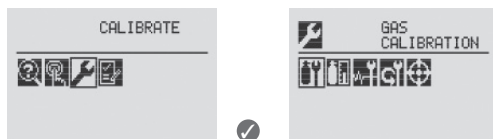



Рисунок 41. Меню калибровки по газам

Функция	Символ
Калибровка по газам	
Ударное испытание	
Юстировка Excel	
Калибровка миллиамперного выхода	
Мягкий сброс	

8.1 Калибровка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не пользуйтесь универсальным детектором XNX, если окружающая атмосфера содержит повышенное количество кислорода. Отображаемая концентрация может быть неправильной из-за кислородного обеднения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Процедуру калибровки должен выполнять только квалифицированный специалист.
ПРИМЕЧАНИЕ.

Значения калибровки по умолчанию при появлении сообщения “Calibration Required” (Требуется калибровка) различаются в зависимости от типа датчика. Это значение можно перепрограммировать в соответствии с потребностями на объекте, чтобы обеспечить максимальный уровень безопасности. Перед вводом в эксплуатацию правильность работы каждого датчика/детектора должна проверяться посредством калибровки по сертифицированному эталонному газу известной концентрации. Спецификации калибровочного газа см. в разделе 9 “Сведения о датчиках”.

8.1.1 Процедура калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для каждого измерительного устройства выполните специальную процедуру, описанную в Руководстве по эксплуатации. Процедуру калибровки нуля следует выполнять до калибровки интервала.

1. Если используется цилиндр со сжатым газом, наденьте потоковый колпак для калибровочного газа на нижнюю часть датчика для подачи эталонного газа.
2. Войдите в режим калибровки. Меню калибровки по газам предназначено для калибровки нуля и интервала измерений.

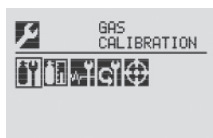


Рисунок 42. Меню калибровки по газам

Калибровка нуля

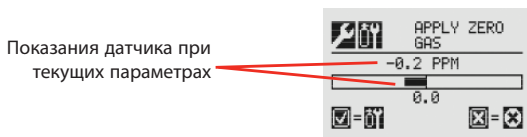




Рисунок 43. Экран калибровки нуля




Рисунок 44. Выполняется калибровка нуля

Выберите , затем подайте нулевой проверочный газ. После того, как датчик обнаружит газ и концентрация начнет увеличиваться, значения на экране будут отображать изменение концентрации. Если выбрать , экран вернется к меню калибровки по газам.

3. Если калибровка нуля проведена успешно, будет открыт экран универсального трансмиттера XNX “Установка нуля завершена”:

Калибровка интервала

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если калибровка интервала не требуется, выберите , чтобы пропустить калибровку интервала и вернуться в меню Калибровка.

4. Если калибровка нуля завершена или пропущена, будет открыто окно “Диапазон концентраций” с значением концентрации газа, использованного для калибровки.

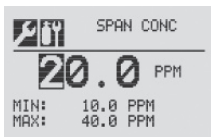






Рисунок 45. Экран концентрации газа для калибровки интервала

5. Выберите  для выбора первого знака и кнопками   увеличивайте или уменьшайте значение. Выберите , чтобы принять новое значение и перейти к следующему знаку. Продолжайте до тех пор, пока не будут выбраны все 3 знака.

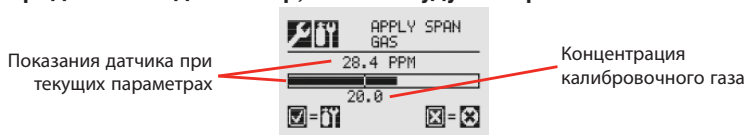





Рисунок 46. Экран калибровки интервала

6. Выберите , затем подайте искомый газ. После того, как датчик обнаружит газ и концентрация начнет увеличиваться, показания датчика на экране начнут меняться, отражая изменение концентрации.
7. Когда значение концентрации стабилизируется, это будет свидетельствовать о том, что концентрация газа, регистрируемая установленным датчиком, постоянна. В этот момент датчик определяет параметры газа. Процесс калибровки интервала позволяет также определить, находится ли датчик в надлежащем диапазоне для точного определения искомого газа.
8. После того, как калибровка датчика завершена и алгоритмы интервала определили, что датчик работает в нужном интервале, появится окно “Калибровка интервала завершена”:

Если калибровку выполнить не удалось, появится сообщение “Ошибка калибровки интервала”. Выберите , чтобы вернуться к экрану калибровки интервала и начать процедуру калибровки интервала заново.  - выход из калибровки интервала и возврат к главному экрану меню Калибровка.

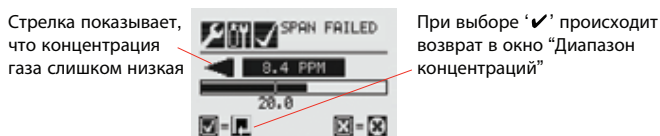


Рисунок 47. Экран ошибки калибровки интервала

После успешного проведения калибровки нуля и интервала XNX выходит из процедуры калибровки. Прежде чем возвращаться в меню калибровки по газам, пользователю будет предложено несколько вариантов выхода: с выключением блокировки, с включенной блокировкой или не выходить.

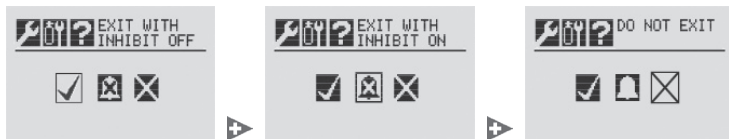


Рисунок 48. Варианты выхода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пока XNX находится в режиме блокировки, аварийная звуковая сигнализация срабатывать не будет. Это не позволит зарегистрировать реальное наличие газа в атмосфере. Режим блокировки следует сбрасывать после тестирования или обслуживания прибора.

8.1.2 Калибровка нуля и интервала измерений для электрохимических датчиков XNX



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед выполнением начальной калибровки, дайте детектору стабилизировать свое состояние в течение 30 мин после подачи на него электропитания. В режиме установки нуля и калибровки интервала выходной токовый сигнал детектора заблокирован (по умолчанию 3 мА), чтобы избежать ложного срабатывания аварийной сигнализации.

Рекомендуется для наиболее «вязких» газов (т. е. HCl, Cl₂) использовать трубки из политетрафторэтилена с короткой резиновой трубкой на конце соединения из-за негибкости политетрафторэтилена. Это позволяет свести к минимуму сцепление молекул газа с поверхностью трубки и обеспечивает возможность более точного измерения.

Повторную калибровку рекомендуется провести, если температура в месте эксплуатации отклонилась более чем на +/-15 градусов С от температуры калибровки.

Стандарты эффективности EN предусматривают перед калибровкой 10-минутный период стабилизации до подачи нулевого газа и газа для калибровки интервала для сертифицированных электрохимических, милливольтовых и ИК-датчиков.

Для калибровки детектора используйте соответствующий баллон с калибровочным газом, трубку, магнит и потоковый колпак для калибровочного газа, регулятор расхода установите в положение, обеспечивающее расход 300–375 мл/мин. Если среда, в которой установлен детектор, содержит любое остаточное количество определяемого газа, тогда для установки нуля необходимо использовать баллон со сжатым газом (20,9% (объемных) кислорода). Если остаточного количества определяемого газа в окружающей среде нет, тогда для калибровки нуля можно использовать окружающий воздух. За подробной информацией о подходящих комплектах для калибровки обращайтесь в местное представительство НА.

Для калибровки детектора выполните процедуру в Разделе 8.1.1.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Датчик кислорода не требует установки нуля. Для калибровки датчика присутствия кислорода можно использовать окружающий воздух (20,9% (объемных) кислорода) вместо баллона со сжатым воздухом (20,9% (объемных) кислорода).

Сведения о других электрохимических датчиках см. в разделе 6.3.2 технического руководства по XNX.

8.1.3 Калибровка нуля и интервала измерений электрохимических датчиков XNX для сероводорода (H₂S)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед выполнением начальной калибровки, дайте детектору стабилизировать свое состояние в течение 30 мин после подачи на него электропитания. В режиме установки нуля и калибровки интервала выходной токовый сигнал детектора заблокирован (по умолчанию 3 мА), чтобы избежать ложного срабатывания аварийной сигнализации.

Повторную калибровку рекомендуется провести, если температура в месте эксплуатации отклонилась более чем на +/-15 градусов С от температуры калибровки.

На датчики присутствия сероводорода могут оказать влияние значительные изменения влажности. Резкое увеличение влажности окружающего воздуха может привести к кратковременному положительному дрейфу показаний прибора. Резкое уменьшение влажности окружающего воздуха может привести к кратковременному отрицательному дрейфу показаний прибора. Эти эффекты чаще всего имеют место при калибровке с помощью осушенного или баллонного газа.

При калибровке датчиков присутствия сероводорода необходимо учитывать следующее при выполнении процедуры в разделе 8.1.1:

1. Для установки нуля датчика используйте баллон со сжатым газом, содержащим 20,9% (объемных) кислорода (не азот). Не используйте окружающий воздух.
2. Если необходимо выполнить калибровку интервала, газ для этой калибровки необходимо подать сразу после завершения процедуры установки нуля. Не допускайте возврата датчика в состояние, определяемое окружающим воздухом.

8.1.4 Срок службы электрохимических датчиков XNX

Типичный срок эксплуатации датчика присутствия токсичного газа зависит от сферы применения, периодичности и интенсивности воздействия определяемого газа. При нормальных условиях (визуальный осмотр каждые 3 месяца, испытание/калибровка каждые 6 месяцев), расчетный эксплуатационный срок службы датчика присутствия токсичного газа составляет не короче сроков, указанных ниже.

- 12 месяцев для датчиков аммиака и фтористого водорода. (См. примечание по аммиаку ниже.)
- 24 месяца для датчиков двуокиси хлора, кислорода и токсичных газов.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Воздушные среды с низким содержанием кислорода (менее 6% об./об.) могут стать причиной неточных показаний детектора и нарушить его функционирование.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Электрохимические ячейки обнаружения присутствия аммиака являются надежными и пригодными для применения в приложениях, где отсутствует фоновая концентрация аммиака. При этих условиях расчетный эксплуатационный срок службы этих ячеек составляет от 12 до 24 месяцев.

Эти ячейки обнаружения присутствия аммиака являются ячейками истощающегося типа. На эксплуатационный срок службы этих ячеек значительно влияет непрерывное и чрезмерное воздействие аммиака, а также длительное воздействие высоких температур и влажности.

Для продления работоспособного состояния датчика рекомендуется регулярно проводить ударные испытания детектора и осуществлять замену ячейки.

8.1.5 Калибровка нуля и интервала измерений для датчиков MPD



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Продолжительное или частое воздействие повышенных концентраций горючих газов может повлиять на чувствительность датчика. Чаще проверяйте работоспособность датчика путем калибровок.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед выполнением начальной калибровки, дайте детектору стабилизировать свое состояние в течение 30 мин после подачи на него электропитания. В режиме установки нуля и калибровки интервала выходной токовый сигнал детектора заблокирован (по умолчанию 3 мА), чтобы избежать ложного срабатывания аварийной сигнализации.

В этом разделе описан способ калибровки датчиков MPD для горючих газов, установленных на XNX. Коррекция калибровки выполняется на дисплее XNX с подачей газа на датчик. Датчик может быть установлен локально или удаленно.

Требуется следующее оборудование:

- **Потоковый колпак (номер по каталогу: 1226A0411)**
- **Эталонный газ**
- **Регулятор**

ПРИМЕЧАНИЕ.

Чтобы исключить ошибки чувствительных элементов, газы для калибровки нуля и интервала должны иметь примерно одинаковую влажность.

1. **Снимите с MPD крышку для защиты от атмосферных воздействий (если имеется).**
2. **Установите на MPD адаптер потока.**

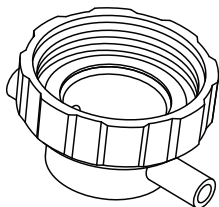


Рисунок 49. Адаптер потока

Выполните процедуру снятия крышки в обратной последовательности. На следующем рисунке показан MPD с установленным адаптером потока.

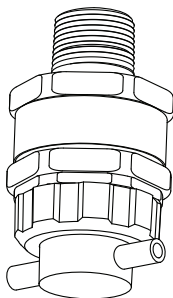


Рисунок 50. MPD с адаптером потока

ПРИМЕЧАНИЕ

Меню калибровки по газам предназначено для калибровки нуля и интервала измерений.

3. **Подсоедините адаптер потока (с помощью любой газопроводной трубки) к отрегулированному баллону с искомым газом известной концентрации, примерно равной порогу срабатывания сигнализации датчика (например, 50% НПВ метана в воздухе).**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Так как некоторые эталонные газы могут быть опасными, выход потокового колпака должен находиться в безопасном месте.

4. **Для калибровки нуля и интервала выполните процедуру в разделе 8.1.**

5. На датчик подайте искомый газ. Начните подачу газа через адаптер потока со скоростью $0,5 \pm 0,2$ л/мин.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Калибровку датчиков следует выполнять при концентрациях газа, сопоставимых с измеряемыми. Рекомендуется также всегда выполнять калибровку датчика с использованием искомого газа, который он должен обнаруживать.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если пользователь выполняет калибровку датчика с использованием другого газа, то ответственность за идентификацию и запись данных калибровки возлагается на пользователя. См. региональные нормативы, если они применимы.

- 6. Прежде чем продолжить работу, убедитесь, что датчик и область вокруг него не содержат следов калибровочного газа. Это позволит избежать ложных тревог. Если на каком-либо этапе калибровки возникает сбой, выбросьте картридж и замените его новым.**
- 7. Снимите тестовое оборудование, установите на датчик крышку для защиты от атмосферных воздействий (если она была ранее снята для проведения теста) и переключите систему на нормальный режим работы.**

8.1.6 Датчик MPD для горючих газов

Миниатюрные чувствительные элементы, используемые в датчике присутствия горючих газов, могут потерять чувствительность в случае присутствия отравляющих соединений или ингибиторов, например кремний, сульфиды, хлор, свинец и галогенопроизводные углеводородов. Миниатюрные чувствительные элементы обладают устойчивостью к отравлению для максимального продления срока эксплуатации датчика присутствия горючих газов.

8.1.7 Процедура кросскалибровки для MPD-SB1



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если пользователь выполняет калибровку датчика с использованием другого газа, то ответственность за идентификацию и запись данных калибровки возлагается на пользователя. См. региональные нормативы, если они применимы.

Если для калибровки датчика нижнего предела взрываемости горючих газов MPD-SB1 планируется использовать газ, отличный от газа или пара, который нужно будет обнаруживать, то следует выполнить процедуру кросскалибровки, описанную ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Первая таблица на стр. 49 содержит список газов, составленный с учетом реакции, которую они производят на конкретном детекторе.
- Газ с маркировкой 8* вызывает самую сильную реакцию, в то время как газ с маркировкой 1* — самую слабую. (Это не относится к уровням концентрации в частях на миллион).

Тип	Оценка	Тип	Оценка	Тип	Оценка
Ацетон	4*	Этан	6*	Нонан	2*
Аммиак	7*	Этанол	5*	Октан	3*
Бензол	3*	Этилацетат	3*	Пентан	4*
Бутанон	3*	Этилен	5*	Пропан	5*
Бутан	4*	Гептан	3*	Пропан-2-ол	4*
Бутилацетат	1*	Гексан	3*	Стирол	2*
Бутилакрилат	1*	Водород	6*	Тетрагидрофуран	4*
Циклогексан	3*	Метан	6*	Толуол	3*
Циклогексанон	1*	Метанол	5*	Триэтиламин	3*
Диэтиловый эфир	4*	Метилизобутилкетон	3*	Ксилол	2*

Для выполнения кросскалибровки датчик концентрации горючих газов MPD-SB1 выполните следующие действия.

1. Возьмите данные об оценке в звездочках для эталонного и обнаруживаемого газа в таблице выше.
2. Установите переключатель выбора газа на количество звездочек, соответствующее определяемому газу.
3. Данные значения могут быть в дальнейшем использованы в следующей таблице для определения настроек расходомера при подаче в детектор тестового газа на уровне 50% нижнего предела взрываемости.

* Оценка калибровочного газа	* Оценка обнаруживаемого газа							
	8*	7*	6*	5*	4*	3*	2*	1*
8*	50	62	76	95	-	-	-	-
7*	40	50	61	76	95	-	-	-
6*	33	41	50	62	78	95	-	-
5*	26	33	40	50	63	79	95	-
4*	-	26	32	40	50	63	80	95
3*	-	-	26	32	40	50	64	81
2*	-	-	-	25	31	39	50	64
1*	-	-	-	-	25	31	39	50

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные настройки используются только при содержании калибровочного газа на уровне 50% нижнего предела взрывоопасной концентрации.

4. Если для обнаружения газа, отличного от тестового газа, использованного при калибровке, необходимо использовать датчик, можно определить требуемый поправочный коэффициент с помощью следующей таблицы умножения. Показания расходомера необходимо скорректировать с помощью поправочного коэффициента, чтобы правильно определить фактический уровень содержания газа.

Датчик откалиброван для обнаружения	Датчик используется для обнаружения							
	8*	7*	6*	5*	4*	3*	2*	1*
8*	1,00	1,24	1,52	1,89	2,37	2,98	3,78	4,83
7*	0,81	1,00	1,23	1,53	1,92	2,40	3,05	3,90
6*	0,66	0,81	1,00	1,24	1,56	1,96	2,49	3,17
5*	0,53	0,66	0,80	1,00	1,25	1,58	2,00	2,55
4*	0,42	0,52	0,64	0,80	1,00	1,26	1,60	2,03
3*	0,34	0,42	0,51	0,64	0,80	1,00	1,27	1,62
2*	0,26	0,33	0,40	0,50	0,63	0,79	1,00	1,28
1*	0,21	0,26	0,32	0,39	0,49	0,62	0,78	1,00

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку для корректной работы датчиков воспламеняющихся газов необходим кислород, для калибровки необходимо использовать смесь газа с воздухом.

Учитывая средние показатели работы датчиков, точность данных о чувствительности, представленные в Таблицах 1-3, обычно составляет +20%.

ПРИМЕР

Если обнаруживаемым газом является бутан, а калибровочным – метан (50% НПВ), выполните следующие действия.

1. Найдите данные об оценке в звездочках для каждого газа в первой таблице на стр. 51: бутан 4* и метан 6*.
2. Возьмите настройку измерителя для калибровочного газа с концентрацией 50% нижнего предела взрываемости во второй таблице: 78.
3. Для измерителя следует, таким образом, установить значение 78%, чтобы получить точное значение для бутана при использовании метана с концентрацией 50% НПВ в качестве калибровочного газа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Очень важно выполнить калибровку датчика при примерно равных уровнях сигналов тревоги, чтобы обеспечить нелинейность показаний датчиков при концентрациях газ свыше 80% НПВ.

8.1.8 Калибровка 705/705HT

Для получения более полной информации о калибровке и настройке обратитесь к инструкции по эксплуатации Type 705 (номер по каталогу: 00705M5002).

8.1.9 Калибровка Sensepoint/Sensepoint HT

Для получения более полной информации о калибровке и настройке обратитесь к техническому справочнику по Sieger Sensepoint (номер по каталогу: 2106M0502).

8.1.10 Калибровка Searchline Excel и Searchpoint Optima Plus

Подробная информация о калибровке и настройке приведена в техническом справочнике по Searchline Excel (номер по каталогу: 2104M0506) и в инструкции по эксплуатации Searchpoint Optima Plus (номер по каталогу: 2108M0501). При правильной установке и обслуживании датчик Searchpoint Optima Plus не требует текущей калибровки. Это обусловлено устойчивостью процесса поглощения инфракрасного излучения и полностью компенсированной конфигурацией оптики.

8.2 Функциональное тестирование при помощи эталонного газа (ударное испытание)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Honeywell рекомендует проводить периодические ударные испытания (каждые 30 дней или в соответствии с действующими процедурами на объекте заказчика), чтобы обеспечить надлежащую работу и соответствие уровню функциональной безопасности установки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Воздействие десенсибилизирующих или загрязняющих веществ или концентраций, вызывающих включение сигнализации любого рода, может повлиять на чувствительность датчика. После таких случаев рекомендуется проверить работу датчика путем функционального (ударного) испытания.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Процедуру калибровки должен выполнять только квалифицированный специалист. Примите надлежащие меры предосторожности при обращении с баллонами горючих и токсичных газов.

Рекомендуется чаще проводить испытание детектора для проверки надлежащего функционирования системы. Учитывайте то обстоятельство, что для некоторых типов датчиков может потребоваться более частое проведение техобслуживания, в зависимости от условий окружающей среды и присутствующих газов. Крышка для защиты от атмосферных воздействий имеет втулочное соединение для присоединения трубки от баллона с газом. Это может пригодиться для простого функционального (или ударного) испытания датчика. Однако этот способ может оказаться непригодным для некоторых газов и/или приложений из-за особых условий окружающей среды. Пользователь обязан адаптировать этот способ для каждого конкретного приложения.

1. При подаче к датчику газа для ударных испытаний на экране ударного испытания отображаются текущие показания датчика и пиковое значение, достигнутое в ходе ударного испытания.

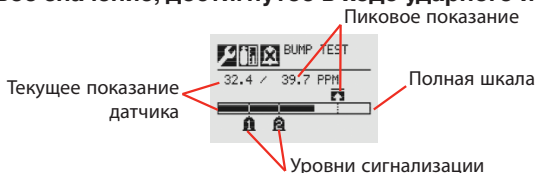


Рисунок 51. Экран ударного испытания

2. Если разность между показанием детектора и фактической концентрацией подаваемого газа выходит за пределы допустимого диапазона для этого приложения, выполните процедуры установки нуля и калибровки детектора (см. раздел 8.1).
3. Если показания по-прежнему неточные, замените датчик.

9 Сведения о датчиках

9.1 Условия эксплуатации и хранения электрохимических картриджей, прошедших эксплуатационные испытания

Газ		Номер картриджа по каталогу	Рабочий диапазон давления	Рабочая скорость воздушного потока	Время прогрева (минимум)	Условия хранения*			Время**
						Температура	Давление	Влажность	
O ₂	Кислород	XNXXS01SS	80 кПа - 120 кПа	0 - 6 м/с	60 с	от 0 до 20°C	от 80 до 120 кПа	от 5 до 95% отн. влажности	6 месяцев
		XNXXS01FM							
H ₂	Сероводород	XNXXSH1SS	80 кПа - 120 кПа	0 - 6 м/с	60 с	от 0 до 20°C	от 70 до 110 кПа	от 30 до 70% отн. влажности	6 месяцев
		XNXXSH1FM							
H ₂ (высокий)	Сероводород	XNXXSH2SS	80 кПа - 120 кПа	0 - 6 м/с	60 с	от 0 до 20°C	от 70 до 110 кПа	от 30 до 70% отн. влажности	6 месяцев
		XNXXS01SS							
CO	Угарный газ	XNXXS01SS	80 кПа - 120 кПа	0 - 6 м/с	60 с	от 0 до 20°C	от 70 до 110 кПа	от 30 до 70% отн. влажности	6 месяцев
		XNXXS01FM							

*Хранить в герметичной упаковке **Проверить сертификаты картриджей

9.2 Рабочие характеристики электрохимического датчика, подтвержденные Factory Mutual

Газ	Номер картриджа по каталогу	Выбираемый полный диапазон шкалы (отображение и 4-20 мА полной шкалы)	Диапазон по умолчанию	Шаг диапазона	Нижний предел срабатывания сигнализации	Нижний предел обнаружения	Нижний предел взрываемости (% объемных)	Отклонение нуля	Выбираемый диапазон калибровки по газу	Точка калибровки по умолчанию	Время отклика (T90) в секундах	Время отклика (T90) в секундах	Температура эксплуатации		Влажность при эксплуатации	
													Мин.	Макс.	Мин. относительная влажность	Макс. относительная влажность
O ₂	XNXXSC1FM	Неприменимо	23,0% объемных	Неприменимо	5,0% объемных	5% объемных	Неприменимо	Неприменимо	20,9% объемных (стандартный)	20,9% объемных	T20 <10	T20 <30	-30°C	55°C	15%	90%
H ₂ S	XNXXSH1FM	от 100 до 500 частей на миллион	15,0 частей на миллион	0,1 частей на миллион	5,0 частей на миллион	1,5 частей на миллион	Неприменимо	2,5 частей на миллион	от 30 до 70% выбранного диапазона	10 частей на миллион	<20	<30	-40°C	55°C	15%	90%
CO	XNXXSC1FM ¹	от 100 до 1000 частей на миллион	300 частей на миллион	100 частей на миллион	30 частей на миллион	15 частей на миллион	Неприменимо	25 частей на миллион	100 частей на миллион	100 частей на миллион	<15	<30	-40°C	55°C	15%	90%

СНОСКИ:

1. Точность XNXXSC1FM при температуре $\pm 10\%$ от показаний в диапазоне 20°C–55°C, $\pm 20\%$ от показаний в диапазоне от 20°C до -10°C, $\pm 30\%$ от показаний в диапазоне от -10°C до -20°C. Рекомендуется повторная калибровка, если температура окружающего воздуха изменилась более чем на -30°C.

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Рабочие характеристики измерены с помощью тестовых приборов, откалиброванных при 50% от полного диапазона, при условиях окружающей среды: 20°C, 50% относительной влажности; с установленной крышкой электрохимического устройства для защиты от атмосферных воздействий
- Класс защиты картриджей FM – IP63.
- Влияние барометрического давления на датчик O₂: влияние давления на выходной сигнал датчика O₂ <0,1% изменения выхода на % изменения давления. При изменении барометрического давления на $\pm 20\%$ выходной сигнал датчика O₂ меняется на $\pm 0,4\%$ объемных. Тем не менее, датчик кислорода демонстрирует изменчивое поведение при быстром изменении давления окружающей среды из-за погодных условий или высоты над уровнем моря. Например, мгновенное положительное изменение давления на 10 кПа может привести к срабатыванию сигнализации по превышению шкалы измерения примерно на 12 секунд.
- Эксплуатация электрохимических датчиков XNXX в расширенном диапазоне температур в течение продолжительного времени (более 12 часов) может привести к снижению рабочих характеристик и сокращению срока службы датчика. Расширенный диапазон температур для электрохимических датчиков XNXX составляет от -40°C до -20°C.
- Время отклика может увеличиться при более низких температурах.
- Для получения дополнительных и более подробных данных обращайтесь в компанию Honeywell Analytics.

9.3 Рабочие характеристики электрохимического датчика, подтвержденные DEKRA EXAM

Газ	Номер картриджа по каталогу	Выбираемый полный диапазон шкалы (отображение и 4-20 мА полной шкалы)	Шаг диапазона	Нижний предел срабатывания сигнализации	Нижний предел обнаружения	Нулевое отклонение	Выбираемый диапазон калибровки по газу	Точка калибровки по умолчанию	Время отклика (Т90) восстановления (с)	Точность ¹	Температура эксплуатации		Влажность при эксплуатации	
											Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
O ₂	XNXXSO1SS	Неприменимо	Неприменимо	5,0% объемных	3,5% объемных	Неприменимо	20,9% объемных (стандартный)	20,9% объемных	T20 <10	<±0,6% объемных	-30°C	55°C	15%	90%
H ₂ S	XNXXSH1SS	от 10,0 до 500 частей на миллион	0,1 части на миллион	3,0 части на миллион	1,0 часть на миллион	2,0 части на миллион	10 частей на миллион	<20	<30	<±0,3 части на миллион	-40°C	55°C	15%	90%
H ₂ S (высокий)	XNXXSH2SS	от 50 до 500 частей на миллион	10 частей на миллион	5 частей на миллион	1 часть на миллион	2 части на миллион	50 частей на миллион	<20	<30	<±5 частей на миллион	-40°C	55°C	15%	90%
CO	XNXXSC1SS	от 100 до 500 частей на миллион	100 частей на миллион	15 частей на миллион	5 частей на миллион	10 частей на миллион	100 частей на миллион	<15	<30	<±2 части на миллион	-40°C	55°C	15%	90%

ШОСКА:

1. Точность показаний при стандартной для аварийного сигнала 1 концентрации (обычно 10% от полного диапазона или определенной минимальной уровень срабатывания сигнализации, в зависимости от того, какое из значений выше) во время работы при полной шкале по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Дрейф датчика между предельными значениями LDL и отрицательного дрейфа (обычно > отрицательного отклонения нуля) отображается в виде 0 как на дисплее, так и в выходных сигналах прибора.
- Долгосрочный дрейф: XNXXC1SS <5%/год, XNXXSH1SS <4%/год, XNXXSO1SS <4%/год, XNXXSH1SS и XNXXSH2SS <2%/мес. Рабочие характеристики измерены с помощью тестовых приборов, откалиброванных при 50% от полного диапазона, при условиях окружающей среды: 20°C, 50% относительной влажности, с установленной крышкой электрохимического устройства для защиты от атмосферных воздействий.
- Эксплуатация электрохимических датчиков XNXX в расширенном диапазоне температур в течение продолжительного времени (более 12 часов) может привести к снижению рабочих характеристик и сокращению срока службы датчика. Расширенные диапазоны температур для картриджей электрохимических датчиков XNXX составляют от -40°C до +20°C.
- Влияние барометрического давления на датчик O₂: влияние давления на выходной сигнал датчика O₂ <0,1% изменения выхода на %, изменение давления. При изменении барометрического давления на ±20% выходной сигнал датчика O₂ меняется на <±0,4% объемных. Тем не менее, датчик кислорода демонстрирует изменчивое поведение при быстром изменении давления окружающей среды из-за погодных условий или высоты над уровнем моря. Например, мгновенное положительное изменение давления на 10 кПа может привести к срабатыванию сигнализации по превышению шкалы измерения примерно на 12 секунд.
- Время отклика может увеличиться при более низких температурах.
- Для получения дополнительных данных обращайтесь в компанию Honeywell Analytics.

9.4 Другие электрохимические датчики

Газ	Номер карточка по каталогу	Выбираемый тип датчика (оборудование и шкалы)	Диапазон по умолчанию	Шаг диапазона	Нижний предел срабатывания сигнализации	Нижний предел обнаружения	Отклонение нуля	Выборочный диапазон калибровки по газу	Точка калибровки по умолчанию	Время отклика (150) в секундах	Время отклика (150) в секундах	Точность	Стандартная точка при нижнем уровне срабатывания сигнализации	Температура эксплуатации		Влажность при эксплуатации	
														Мин.	Макс.		
HCl	Хлористый водород	XNXXSFR1SS	от 10,0 до 20,0 частей на миллион	1,0 часть на миллион	0,6 части на миллион	-1,0 часть на миллион		5,0 частей на миллион		<150 ³	<45 ³	<±1,0 части на миллион или 20% от показания газа ³	<±1,0 при 3 частях на миллион	-20°C	40°C	15%	90%
			от 5,0 до 20,0 частей на миллион	Неприменимо	3,0 части на миллион	1,0 часть на миллион	-2,5 части на миллион		10 частей на миллион		<40	<20	<±0,3 части на миллион	<±0,3 при 3 частях на миллион	-40°C	55°C	15%
SO ₂	Двуокись серы	XNXXSSI1SS	от 5,0 до 20,0 частей на миллион	5,0 частей на миллион	2,0 части на миллион	-1,0 часть на миллион		5,0 частей на миллион		<15	<15	<±0,3 части на миллион	<±0,3 при 2 частях на миллион	-40°C	55°C	15%	90%
			от 20,0 до 50,0 частей на миллион	10,0 частей на миллион	5,0 части на миллион	1,5 части на миллион	-2,5 части на миллион		25 частей на миллион		<15	<15	<±0,6 части на миллион	<±0,6 при 5 частях на миллион	-40°C	55°C	15%
NH ₃	Аммиак	XNXXSA1SS	от 50 до 200 частей на миллион	50 частей на миллион	20 частей на миллион	-10 частей на миллион		100 частей на миллион		<60	<60	<±4 части на миллион	<±4 при 20 частях на миллион	-20°C	40°C	15%	90%
			от 200 до 1000 частей на миллион	50 частей на миллион	30 частей на миллион	3,0 части на миллион	-5,0 частей на миллион		300 частей на миллион		<60	<60	<±20 частей на миллион	<±20 при 100 частях на миллион	-20°C	40°C	15%
Cl ₂	Хлор	XNXXSL2SS	Неприменимо	Неприменимо	0,50 части на миллион	0,25 части на миллион		2,0 части на миллион		<20	<20	<±0,2 части на миллион	<±0,20 при 0,50 части на миллион	-10°C	55°C	15%	90%
			от 5,0 до 20,0 частей на миллион	5,0 частей на миллион	1,0 часть на миллион	0,6 части на миллион	-1,0 часть на миллион		2,0 части на миллион	от 30 до 70% выбранного диапазона	<20	<20	<±0,2 части на миллион	<±0,2 при 1 части на миллион	-10°C	55°C	15%
ClO ₂	Двуокись хлора	XNXXSY1SS	Неприменимо	Неприменимо	0,10 части на миллион	0,05 части на миллион		0,5 части на миллион		<30	<30	<±30%	<±4-0,03 при 0,1 части на миллион	-20°C	55°C	15%	90%
			от 5,0 до 100 частей на миллион	10,0 частей на миллион	3 части на миллион	3 части на миллион	-5 частей на миллион		50 частей на миллион		<15	<15	<±2 части на миллион	<±2,0 при 10 частях на миллион	-20°C	55°C	15%
NO ₂	Двуокись азота	XNXXSN1SS	от 5,0 до 50,0 частей на миллион	5,0 частей на миллион	5,0 частей на миллион	-2,5 части на миллион		5 частей на миллион		<15	<15	<±0,2 части на миллион	<±0,2 при 5 частях на миллион	-20°C	55°C	15%	90%
			Неприменимо	100 частей на миллион	100 частей на миллион	30 частей на миллион	-50 частей на миллион		500 частей на миллион		<60	<60	<±9 частей на миллион	<±9 при 100 частях на миллион	-20°C	55°C	15%
H ₂	Водород	XNXXSG1SS	от 10 000 до 100 000 частей на миллион	Неприменимо	1000 частей на миллион	-500 частей на миллион		5000 частей на миллион		<15	<15	<±150 частей на миллион	<±150 при 1000 частях на миллион	-20°C	55°C	15%	90%
			от 100 до 120 частей на миллион	120 частей на миллион	1,5 части на миллион	0,4 части на миллион	-0,6 части на миллион		5,0 частей на миллион		120	<240	<±0,5 части на миллион	<±0,5 при 1,5 части на миллион	-20°C	55°C	20%
PH ₃	Фосфин	XNXXSP1SS	Неприменимо	Неприменимо	0,15 части на миллион	0,04 части на миллион		0,5 части на миллион		<15	<15	<±4-0,02 части на миллион	<±4-0,02 при 0,15 части на миллион	-20°C	40°C	10%	90%

См. примечания и ссылки на следующей странице

СНОСКИ (СМ. ТАБЛИЦУ НА ПРЕДЫДУЩЕЙ СТРАНИЦЕ):

1. Точность показаний при стандартной для аварийного сигнала 1 концентрации (обычно 10% от полного диапазона или определенной минимальной) уровень срабатывания сигнализации, в зависимости от того, какое из значений (выше) во время работы при полной шкале по умолчанию.
2. Для достижения заявленных результатов может потребоваться настройка системы. Для получения дополнительных сведений обратитесь в компанию Honeywell Analytics.
3. Измерено с применением калибровочного потокового колпака при калибровочном расходе (300-375 мл/мин.) сухого газа.

ПРИМЕЧАНИЯ (СМ. ТАБЛИЦУ НА ПРЕДЫДУЩЕЙ СТРАНИЦЕ).

- Данные получены при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 50%.
- Данные отражают типичные значения только что откалиброванных датчиков без опциональных принадлежностей.
- Значения рабочих характеристик измерены с помощью тестовых приборов, откалиброванных при 50% полной шкалы.
- Стандартный диапазон температур для электрохимических датчиков XNX – от -20°C до +55°C; ATEX, IECEx.
- Расширенный диапазон температур для электрохимических датчиков XNX – от -40°C до -20°C
- Точность при температурах -40°C и -20°C составляет ±30% при концентрации поданного газа.
- Эксплуатация электрохимических датчиков XNX в расширенном диапазоне температур в течение продолжительного времени (более 12 часов) может привести к снижению рабочих характеристик и сокращению срока службы датчика.
- Влияние барометрического давления на датчик O₂: влияние давления на выходной сигнал датчика O₂ <0,1% изменения выхода на % изменения давления. При изменении барометрического давления на ±20% выходной сигнал датчика O₂ меняется на <±0,4% объемных. Тем не менее, датчик кислорода демонстрирует изменчивое поведение при быстром изменении давления окружающей среды из-за погодных условий или высоты над уровнем моря. Например, мгновенное положительное изменение давления на 10 кПа может привести к срабатыванию сигнализации по превышению шкалы измерения примерно на 12 секунд.
- Повторную калибровку рекомендуется провести, если температура в месте эксплуатации отклонилась более чем на ±15°C от температуры калибровки.
- Время отклика может увеличиться при более низких температурах.
- Для получения дополнительных и более подробных данных обращайтесь в компанию Honeywell Analytics.

10 Сменные картриджи каталитических шариковых и инфракрасных датчиков XNX

Тип датчика ^{1,2}	Обнаруживаемый газ	Номер картриджа по каталогу	Рабочий диапазон давления (кПа)	Рабочий диапазон влажности (% отн. влажности без конденсации)	Скорость потока воздуха (л/с)	Максимальный диапазон	Выбираемый диапазон ³	Увеличение	Диапазон по умолчанию	Диапазон калибровки по газу	Номер калибровочного газа по каталогу	Описание калибровочного газа
MPD-C1	Углекислый газ	1226-0301	80–110	0–95	0–6	5,00% объемных	1,00–5,00% объемных	1,00% объемный	5,00% объемных	1,50–3,5% объемных	Обратитесь в НА	2,5% объемных CO ₂ в воздухе
MPD-V1	Метан	1226-0299	80–110	0–95	0–6	5,00% объемных	1,00–5,00% объемных	1,00% объемный	5,00% объемных	1,50–3,5% объемных	GFV352	2,5% объемных CH ₄ в воздухе
MPD-F1	Бюлочные газы	1226-0300	80–110	0–95	0–6	100% нижнего предела взрываемости	20–100% нижнего предела взрываемости ⁴	10% нижнего предела взрываемости	100% нижнего предела взрываемости	от 30 до 70% нижнего предела взрываемости	GFV406	1% объемных C ₂ H ₄ в воздухе
MPD-CB1	Бюлочные газы	1226A0359	80–120	см. сноску 4	0–6	100% нижнего предела взрываемости	20–100% нижнего предела взрываемости ⁴	10% нижнего предела взрываемости	100% нижнего предела взрываемости	от 30 до 70% нижнего предела взрываемости	GFV352	50% нижнего предела взрываемости CH ₄ в воздухе

¹Регулирующими органами сертифицированы модели MPD-CB1 и 705 STD.

²При заказе сменных картриджей с датчиками MPD они должны быть такого же типа, что и заводские. Установка другого картриджа ведет к аннулированию сертификата.

³У приборов XNX для определения % нижнего предела взрываемости, имеющих сертификат UL/CSA/FM, диапазон измерений остается фиксированным на уровне 100% нижнего предела взрываемости и не регулируется.

⁴Влажность: от 0% до 99% отн. влажности без конденсации

11 Предупреждающие сообщения

Предупреждение	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W001	Сбой питания XNX 24 В постоянного тока	Все	Без фиксации	2 секунды	Напряжение питания XNX x1000	Проверьте провод питания 24 В XNX и работу источника питания.
W002	Ошибка температуры XNX	Все	Без фиксации	2 секунды	Температура XNX (по Цельсию)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите XNX в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Transmitter Status (Информация->Состояние трансмиттера), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.
W003	Моделирование предупреждения/неисправности	Все	Без фиксации	Включается пользователем	0	Сброс сигнализации/неисправности удалит смоделированные показания.
	Ошибка температуры датчика	Optima	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите XNX в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.
W005	Ошибка температуры датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите XNX в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.
	Ошибка температуры датчика	Электрохимические ячейки	Без фиксации	2 секунды	Температура датчика (по Цельсию)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите XNX в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.

Предупреждение		Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W006	Отрицательное смещение	Электрохимические ячейки, МВ	Без фиксации	2 секунды	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Грубая концентрация газа датчика	Проверьте расположение датчика на предмет внешних помех. Выполните калибровку нуля. Если проблема не устранена после калибровки нуля и внешних помех нет, замените датчик.
	Отрицательное смещение	Optima, Excel	Без фиксации	2 секунды			Код неисправности или предупреждения датчика
W007	Требуется калибровка	Все	Без фиксации	2 секунды	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Число дней, оставшихся до истечения периода калибровки, отрицательное число – количество дней просрочки	Время с момента, когда последняя калибровка интервала превысила заданный предел. Выполнение успешной калибровки интервала сбрасывает это состояние. Этот предел – интервал калибровки, устанавливаемый пользователем. Код W007 можно сбросить путем установки интервала калибровки на 0.
W009	Сбой питания датчика 24 В постоянного тока	Optima, Excel	Без фиксации	2 секунды			Код неисправности или код предупреждения датчика (применение 4)

Предупреждение	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W010	Помехи на линии связи с датчиком	Optima	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение на предмет внешних помех. Проверьте чистоту окон датчика.
				XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение на предмет внешних помех или препятствий на пути ИК-лучей. Проверьте чистоту окон датчика. Проверьте ориентацию Excel.
W011	Внутренняя проблема с лампой датчика	Optima	Фиксация	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в HomeWell для ремонта.
				XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверить расположение датчиков на предмет внешнего воздействия. проверить работоспособность датчика, при необходимости повторную установку нуля.

Преподупреждение		Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W013	Неисправность контура датчика, датчик тернет/ потерял выходной миллиамперный сигнал. Это событие определяется приборами Optima и Excel.	Optima, Excel	Фиксация	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте устойчивость напряжения питания. Проверьте проводку между Optima/Excel и XNX. Проверьте импеданс переключателей S3 и S4. Если установку переключателей требуется изменить, то перед выполнением этой операции выключите питание трансмиттера. После устранения проблемы необходимо провести мягкий сброс, чтобы сбросить с помощью меню калибровки код W013.	
W014	Проблема с показаниями часов реального времени датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, диагностика контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Сбросьте значение даты и времени в Excel, выключите и снова включите питание Excel и проверьте показания даты и времени. Если они не сохранились, снимите прибор и верните в компанию Honeywell для ремонта.	
W015	Внутренняя неисправность датчика	Optima, Excel	С фиксации и без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в Honeywell для ремонта.	
	Внутренняя программная ошибка датчика	Excel	Фиксация	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Выключите и снова включите питание Excel и проверьте устранение неисправности. Если неисправность сохраняется, замените датчик.	

Предупреждение	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W016	Установка датчика не завершена	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте ориентацию Excel. Выполните калибровку нуля.
W018	Общая диагностика	Optima, Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверить соединения датчика, проверить работу датчика, установить новый датчик, заменить плату специализации.
W019	Внутренний дефект источника питания 5 В датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в Hopeuwell для ремонта.
W020	Таймаут принудительного сигнала mA	Все	Фиксация	1 секунда	Принудительный миллиамперный сигнал	Указывает, что принудительное миллиамперное состояние существовало более 15 минут. Никаких действий не требуется, так как работа в режиме mA вернется в норму автоматически.
W021	Таймаут принудительного режима реле	Все	Фиксация	1 секунда	Принудительное состояние реле, 1 = включен аварийный сигнал 1, 2 = включен аварийный сигнал 2, 4 = включен сигнал неисправности	Указывает, что принудительное состояние реле существовало более 15 минут. Никаких действий не требуется, так как работа реле вернется в норму автоматически.

Предупреждение	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
W022	Требуется калировка милливольтового датчика	mB	Фиксация	При изменении пользователем типа датчика или газа	1 = новый датчик, 2 = изменена специализация, 3 = изменен газ	Генерируется после принятия нового датчика mB или изменения типа датчика mB или изменения милливольтового выбора газа. Это предупреждение пользователю о необходимости калировки интервала. Если калировка интервала не выполнена, будут использоваться значения калировки по умолчанию.
W023	Низкий уровень оптического сигнала образца	Excel	Без фиксации	XXN опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение на предмет внешних помех или препятствий на пути ИК-лучей. Проверьте чистоту окон датчика. Проверьте ориентацию Excel. Проверьте в трансмиттере процент низкого уровня сигнала при блокировке луча.
W024	Предупреждение о неисправности Reflex	Электрохимические ячейки	Фиксация	Зависит от датчика, обычно 8 часов; после обнаружения неисправности: каждые 15 минут	0	Заканчивается срок службы датчика с электрохимической ячейкой. Замените датчик.
W025	Предупреждение о сбое защитной переменной	Все	Фиксация	2 секунды	Примечание 3.	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.

ПРИМЕЧАНИЯ

Примечание 3.

Подтипы	Десятичное число	Бит	Шестнадцатеричное число	Описание
Биты событий неисправности 2	1	0	1	1 = Ошибка CRC в блоке ОЗУ, критично важно для безопасности
	2	1	2	1 = Ошибка загрузки из ЭСППЗУ блока ОЗУ, критично важно для безопасности
	4	2	4	1 = Ошибка загрузки данных из платы специализации
	8	3	8	1 = Уровень сигнала Excel ниже нижнего порогового значения не менее 24 часов
	16	4	10	1 = Луч Excel заблокирован
	32	5	20	1 = Код ошибки платы специализации > 0
	64	6	40	1 = Код ошибки опциональной платы > 0
	128	7	80	1 = ИК вход mA > 1 mA и < 3,4 mA
	256	8	100	1 = ИК вход mA < 1,0 mA
	512	9	200	1 = Принудительный ИК 10 mA вне диапазона +/-1 mA
	1024	10	400	1 = усиление от PGA не соответствует локальной копии
	2048	11	800	1 = ошибка чтения или записи ЭСППЗУ
	4096	12	1000	1 = Отказ электрохимического элемента Reflex
	8192	13	2000	1 = Ошибка при проверке ОЗУ
	16384	14	4000	1 = Ошибка CRC программной памяти
32768	15	8000	1 = Ошибка при проверке набора операций	
Биты событий неисправности 3	1			Ошибка при испытании целостности прерываний

Примечание 4.

Коды неисправности и предупреждений для приборов Optima и Excel отображаются в поле данных Event History (Журнал событий).

12 Сообщения о неисправностях

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F101	Неожиданный сброс датчика	Все	Без фиксации	Электронические ячейки и МВ: главный контур Х2; Optima и Eхсеi: 2 секунды	Примечание 2. Optima или Eхсеi: код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	При повторе ситуации проверьте напряжение питания, импеданс кабельного контура и соединения на клеммах
F103	Ошибка температуры XNX	Все	Без фиксации	2 секунды	Температура XNX (по Цельсию)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите трансмиттер в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Transmitter Status (Информация->Состояние трансмиттера), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.
F104	Сбой питания XNX 24 В постоянного тока	Все	Без фиксации	2 секунды	Напряжение питания XNX x1000 1 = XNX, 2 = плата специализации, 3 = опциональная плата	Проверьте провод питания 24 В трансмиттера и работу источника питания.
F105	Сбой питания 3,3 В постоянного тока в XNX, плате специализации или опциональной плате	Все	Без фиксации	2 секунды		Проверьте состояние трансмиттера
F106	Неисправность часов реального времени XNX	Все	Без фиксации	2 секунды	Общее количество секунд с 1 января 1970 года	Неправильная установка часов или разряд батареи часов. Примечание: часы остановаются 1 января 2036 года.
F107	Внутренняя неисправность XNX (ОЗУ, ПЗУ, ЭСППЗУ, код операции)	Все	Без фиксации (кроме ошибки ЭСППЗУ)	При включении питания и через 8 часов	Примечание 3.	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксацией/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F108	Неисправность ммиллиамперного выходного контура XNX	Все	Фиксация	2 секунды	Ошибка выхода mA (измеренное значение mA – установленное значение mA)	Проверьте проводку выхода mA на XNX. Проверьте правильность установки переключателей S1 и S2. Обратите внимание, что если не устранить F108 в кратчайшие сроки, будет также сгенерирован код F149 (внутренняя ошибка связи – mA). При устранении причины кода F108 сбрасываются коды F108 и F149.
F109	Моделирование предупреждения/неисправности	Все	Без фиксации	Включается пользователем	0	Сброс сигнализации/неисправности удалит смоделированные показания.
F110	Несоответствие программного обеспечения датчика	Optima	Фиксация	Проверяется только при включении питания	Версия микропрограммного обеспечения датчика x10	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
	Отрицательное смещение	Электронические ячейки, mB	Без фиксации	2 секунды	Грубая концентрация газа датчика	Проверьте расположение датчика на предмет внешних помех. Выполните калибровку нуля. Если проблема не устранена после калибровки нуля и внешних помех нет, замените датчик.
F111	Отрицательное смещение; может указывать на неисправность ИК-датчика	Optima, Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или предупреждения датчика	Проверьте расположение датчика на предмет внешних помех. Выполните калибровку нуля. Если проблема не устранена после калибровки нуля и внешних помех нет, замените датчик.
F112	Сбой питания датчика 24 В постоянного тока	Optima, Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте провод питания 24 В трансмиттера и работу источника питания. Проверьте также проводку между трансмиттером и Optima/Excel.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксацией/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F113	Внутренний дефект источника питания 5 В датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в Honeuwell для ремонта.
F114	Внутренняя проблема с лампой датчика	Optima	Фиксация	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в Honeuwell для ремонта.
F116	Внутренняя неисправность датчика	Optima, Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Снять и вернуть в Honeuwell для ремонта.
F117	Неисправность контура датчика, датчик теряет/ потерял выходной миллиамперный сигнал. Это событие определяется приборами Optima и Excel, F161 определяет XNX и обычно происходит до регистрации кода F117).	Optima, Excel	Фиксация	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте устойчивость напряжения питания. Проверьте проводку между Optima/Excel и трансмиттером. Проверьте импеданс контура проводки. Проверьте правильность установки переключателей S3 и S4. Если установку переключателей требуется изменить, то перед выполнением этой операции выключите питание трансмиттера. После устранения проблемы необходимо провести мягкий сброс, чтобы сбросить с помощью меню калибровки код F117.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F118	Проблема с показаниями часов реального времени датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, диагностика контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Сбросьте значение даты и времени в Excel, выключите и снова включите питание Excel и проверьте показания даты и времени. Если они не сохранились, снимите прибор и верните в компанию Honeywell для ремонта.
F119	Внутренняя электрическая неисправность картриджа	Электро-химические ячейки, mV	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Примечание 5.	Проверить соединения картриджа, проверить работу датчика, установить новый картридж, заменить плату специализации.
F120	Нет датчика	Электро-химические ячейки, mV, Optima, Excel	Без фиксации	2 секунды	Примечание 2.	Указывает на потерю связи с датчиком. Проверьте соответствие типа датчика, указанного в номере по каталогу, установленному оборудованию. Проверьте проводку между датчиками с электрохимическими ячейками или Optima/Excel и XNX.
F121	Неверный картридж, ошибка загрузки параметров датчика	Все	Без фиксации	При включении питания и при замене картриджа	0	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F122	Общая диагностика	Optima, Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверить соединения датчика, проверить работу датчика, установить новый датчик, заменить плату специализации.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
Ошибка температуры датчика	Optima	Без фиксации	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите трансмиттер в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.		
F123	Ошибка температуры датчика	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите трансмиттер в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.
Ошибка температуры датчика	Электронические ячейки	Без фиксации	Температура датчика (по Цельсию)	Проверьте расположение источников тепла. Установите противосолнечный козырек или другую защиту. Перенесите XNX в другое место. Проверьте температуру в меню Info->Sensor Status (Информация->Состояние датчика), чтобы убедиться в правильности измерения температуры.		
F125	Требуется калибровка	Все	Число дней, оставшихся до истечения периода калибровки, отрицательное число – количество дней просрочки	Время с момента, когда последняя калибровка интервала превысила заданный предел. Выполнение успешной калибровки интервала сбрасывает это состояние. Этот предел – максимальный интервал калибровки.		
F126	Помехи на линии связи с датчиком	Optima	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение на предмет внешних помех. Проверьте чистоту окон датчика.		

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F127	Блокировка луча	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте расположение на предмет внешних помех или препятствий на пути ИК-лучей. Проверьте чистоту окон датчика. Проверьте ориентацию Excel.
F128	Установка датчика не завершена	Excel	Без фиксации	XNX опрашивает датчик каждые 2 секунды, частота диагностики контролируется датчиком	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Проверьте ориентацию Excel. Выполните калибровку нуля.
F130	Сбой связи с опцией	Все	Без фиксации	2 секунды	Идентификатор опционального модуля: 0 = net, 1 = Foundation Fieldbus, 2 = Modbus, 3 = реле	Проверьте соответствие установленной опции и опции, указанной в номере детали XNX. Если опция была изменена, необходимо настроить новую опцию в меню Information-> Transmitter Data (Информация->Данные о трансмиттере) как описано в руководстве.
F133	Не применяется					
F143	Таймаут стабилизации	Все	Фиксация	2 секунды	Время прогрева (секунды x100)	Выключите и снова включите питание, если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксацией/ Без фиксации	Частота диагностики	Данные журнала событий	Действия по устранению
F145	Неисправность Reflex	Электрохимические ячейки	Без фиксации	Зависит от датчика, обычно 8 часов; после обнаружения неисправности: каждые 15 минут	нА/мВ	Датчик с электрохимической ячейкой стал работать неправильно. Замените датчик.
F146	Неизвестная неисправность датчика	Optima, Excel	Без фиксации	2 секунды	Код неисправности или код предупреждения датчика (примечание 4)	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F148	Внутренняя механическая неисправность опциональной платы	Все	Без фиксации	2 секунды	Состояние ошибки опциональной платы (примечание 6)	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F149	Внутренний сбой связи контрольной цепи 4-20 мА	Все	Без фиксации	3,366 секунды	0	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F150	Ошибка сторожевой схемы связи монитора выходного сигнала mA	Все	Без фиксации	138 мкс	Счетчик ошибок связи	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F151	Изменен тип датчика	Электрохимические ячейки	Без фиксации	2 секунды	Тип модуля: 0 = нет. 1 = электрохимические ячейки, 2 = мВ, 3 = Excel, 4 = Optima, 5 = стандартный mA	Для электрохимических ячеек: выполните процедуру принятия нового датчика, если проблема сохраняется, обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics. Для других модулей: обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксацией/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала событий	Действия по устранению
F152	Ошибка конфигурации опционального модуля	Все	Фиксация	Только при включении питания или через каждые 125 мс, если опциональная плата не найдена	Идентификатор опционального модуля: 0 = нет, 1 = Foundation Fieldbus, 2 = Modbus, 3 = реле	Проверьте правильность установки опции, перенастройте прибор.
F153	Несовпадение сигнала/ данных при ИК-специализации	Optima, Excel	Без фиксации	2 секунды	Цифровые показания датчика	Проверьте проводку к Optima/Excel. В частности, проверьте белый провод между XnX и Optima/Excel. Примечание: после устранения причины необходимо выключить и снова включить питание, чтобы сбросить код F153.
F154	Сбой диагностики входного миллиамперного сигнала	Optima, Excel	Фиксация	5 минут после включения питания и затем каждые 8 часов	Вход mA	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F155	Ошибка типа стандартного миллиамперного датчика	Стандартный mA	Без фиксации	2 секунды	Вход mA	Указывает, что входной mA-сигнал от датчика ниже 3 mA. Проверьте проводку между XNX и датчиком. Проверьте также правильность установки переключателей S3 и S4. Если установку переключателей требуется изменить, то перед выполнением этой операции выключите питание XNX. Если проводка и переключатели в норме, замените датчик.
F156	Отказ милливольтовой регулировки тока	mV	Без фиксации	Главный контур x16	входной аналого-цифровой милливольтовый сигнал постоянного тока	Убедитесь, что выбран правильный тип датчика mV. Проверьте проводку между XNX и датчиком. Если тип датчика и проводка в норме, замените датчик.
F157	Дрейф датчика	Электронические ячейки, mV	Без фиксации	2 секунды	Базовый уровень тока	Выполните калибровку нуля. Если проблема сохраняется, замените датчик.

Неисправность	Описание	Примечательные датчики	С фиксации/ Без фиксации	Частота диагностирования	Данные журнала события	Действия по устранению
F158	Несоответствие каталожных номеров датчика/платы специализации	Все	Без фиксации	“Электрохимические ячейки и МВ: главный контур x2: Optima и Excel: 2 секунды”	Полный каталожный номер модуля специализации	Проверьте соответствие установленной опции и опции, указанной в номере детали XNX, проверьте проводку к Optima/Excel.
F159	Несоответствие каталожного номера опции	Все	Без фиксации	Только при включении питания или через каждые 125 мс, если опциональная плата не найдена	Полный каталожный номер опционального модуля	Проверьте соответствие установленной опции и опции, указанной в номере детали XNX, проверьте проводку к Optima/Excel.
F160	Сбой диагностики обслуживания	Электрохимические ячейки, МВ	Без фиксации	Главный контур x2	Старший байт усиления 1, младший байт усиления 2	Замените дефектный электрохимический картридж или милливольтовую плату специализации.
F161	Вход mA указывает на неисправность	Optima, Excel	Без фиксации	1 секунда	Вход mA	Указывает, что миллиамперный входной сигнал от Optima/Excel ниже 1 mA, что свидетельствует о неисправности датчика. Любая другая неисправность также приводит к регистрации этого кода, поэтому для определения причины проблемы проверьте наличие дополнительных кодов в журнале событий. Если других кодов неисправности нет, проверьте проводку между Optima/Excel и XNX. Проверьте также правильность установки переключателей S3 и S4.
F162	Ошибка перезагрузки блока ОЗУ, критично важно для безопасности	Все	Без фиксации	2 секунды	Примечание 3.	Обратитесь в сервисную службу Honeywell Analytics.
F163	Ошибка целостности прерывания	Все	Без фиксации	Главный контур	Примечание 3.	Если более 600 000 ошибок происходит подряд, выполняется перезагрузка XNX.

Неисправность	Описание	Применимые датчики	С фиксацией/ Без фиксации	Частота диагностики	Данные журнала событий	Действия по устранению
F164	Отказ датчика мВ	мВ	Фиксация	1 секунда	Код неисправности или код предупреждения датчика (применение 4) ЦАП: цифро-аналоговый преобразователь (выход 4-20 мА) АЦП: аналого-цифровой преобразователь (внутренняя обратная связь 4-20 мА) 0 ОК 1 слишком маленькое значение для тока 4 мА в ЦАП 2 слишком большое значение для тока 4 мА в ЦАП 4 слишком маленькое значение для тока 20 мА в ЦАП 8 слишком большое значение для тока 20 мА в ЦАП 16 слишком маленькое значение для тока 4 мА в АЦП 32 слишком большое значение для тока 4 мА в АЦП 64 слишком маленькое значение для тока 20 мА в АЦП 128 слишком большое значение для тока 20 мА в АЦП	Проверьте соединения датчика, работу датчика, замените датчик, замените плату специализации.
F165	Сбой калибровки мА	Все	Фиксация	2 с	Сообщает о сбое калибровки 4-20 мА. В журнале событий указано, какая точка калибровки нарушена. Если код параметра при сбое F165, измененный в калибровке 4-20 мА не произошло и токовый выход устройства остался прежним. Проверьте сопротивление контура 4-20 мА. Повторите калибровку токового выхода 4-20 мА. После удачной калибровки на 4-20 мА неисправность автоматически устраняется.	

Примечания

Примечание 2.

Десятичное число		Биты событий SPI
Десятичное число	Описание	
1	SPI1 Начало передачи	
2	SPI1 передача	
4	задний фронт синхроимпульса, 0 = передний фронт	
8	SPI1 порт открыт, 0 = закрыт	
16	SPI1 нет отклика	
32	SPI1 нет отклика электрохимического элемента	
64	SPI1 отсутствуют данные	
128	Не применяется	
256	SPI3 Начало передачи	
512	SPI3 передача	
1024	задний фронт синхроимпульса, 0 = передний фронт	
2048	SPI3 порт открыт, 0 = закрыт	
4096		
8192	Не применяется	
16384		
32768	SPI2 Начало передачи	

Примечание 4.

Коды неисправности и предупреждений для приборов Optima и Excel отображаются в поле данных Event History (Журнал событий).

Примечание 3.

Десятичное число		Биты событий SPI
Десятичное число	Описание	
1	SPI1 Начало передачи	
2	SPI1 передача	
4	задний фронт синхроимпульса, 0 = передний фронт	
8	SPI1 порт открыт, 0 = закрыт	
16	SPI1 нет отклика	
32	SPI1 нет отклика электрохимического элемента	
64	SPI1 отсутствуют данные	
128	Не применяется	
256	SPI3 Начало передачи	
512	SPI3 передача	
1024	задний фронт синхроимпульса, 0 = передний фронт	
2048	SPI3 порт открыт, 0 = закрыт	
4096		
8192	Не применяется	
16384		
32768	SPI2 Начало передачи	

Примечание 5.

Подтипы	Десятичное число	Описание
Подтипы неисправностей электронных ячеек	1	I2C ошибка чтения или записи ЭСППЗУ
	2	Ошибка при проверке попарной записи/считывания с помощью бегущего кода во время тестирования ОЗУ
	4	Ошибка CRC программной памяти
	8	Сбой проверки кода операции
	16	Невозможно откорректировать PGA или значение ЭСППЗУ не соответствует цифровому потенциометру
	32	Зарезервирован
	64	Зарезервирован
	128	Ошибка при проверке попарной записи/считывания с помощью бегущего кода в общей области памяти
	1	I2C ошибка чтения или записи ЭСППЗУ
	2	Ошибка при проверке попарной записи/считывания с помощью бегущего кода во время тестирования ОЗУ
Подтипы неисправностей мВ	4	Ошибка CRC программной памяти
	8	Сбой проверки кода операции
	16	Невозможно откорректировать PGA или значение ЭСППЗУ не соответствует цифровому потенциометру
	32	Сбой защитной переменной ОЗУ
	64	Нарушение целостности прерывания
	128	Сбой по переполнению/незагруженности стека

Примечание 6.

Состояние ошибки опциональной платы реле		Описание
Десятичное число		
1	Не поступил символ начала или конца текста	
2	Поступила неопределенная команда	
4	Превышено максимальное количество байтов данных	
8	Конфликт записи или переполнение буфера	
16	Ошибка CRC в пакете SPI	
32	Переполнение или незагруженность стека	
64	Ошибка CRC программной памяти	
128	Ошибка при проверке попарной записи/считывания с помощью бегущего кода во время тестирования ОЗУ	

13 Информационные сообщения

Число	Описание	Содержимое поля данных
I001	Не используется	
I002	Включен режим принудительной работы реле	Битовая конфигурация для реле. (Например, 70 ==Все)
I003	Завершен режим принудительной работы реле.	неприменимо
I004	Включен принудительный миллиамперный режим	Принудительная подача сигнала по току. (Например, 20,0)
I005	Завершен принудительный миллиамперный режим	неприменимо
I006	Начата кратковременная блокировка	неприменимо
I007	Завершена кратковременная блокировка	неприменимо
I008	Начата долговременная блокировка	неприменимо
I009	Завершена долговременная блокировка	неприменимо
I010	Выполнена повторная калибровка миллиамперного выхода	неприменимо
I011	Начато ударное испытание	неприменимо
I012	Таймаут ударного испытания	неприменимо
I013	Концентрация при завершении ударного испытания < AI1	Наблюдается пиковая концентрация
I014	Ударное испытание завершено AI1 < Концентрация < AI2	Наблюдается пиковая концентрация
I015	Ударное испытание завершено. AI2 < Концентрация	Наблюдается пиковая концентрация
I016	Калибровка нуля выполнена успешно	неприменимо
I017	Сбой калибровки нуля	Код ошибки
I018	Калибровка диапазона успешная, 1 из 2	Изменение процента коэффициента диапазона по сравнению с предыдущим
I019	Калибровка диапазона успешная, 2 из 2	Абсолютное значение коэффициента диапазона
I020	Сбой калибровки диапазона	Код ошибки
I021	Таймаут калибровки диапазона	неприменимо
I022	Пароль изменен	1, 2 или 3 (уровень доступа)
I023	Выполняется мягкий сброс	неприменимо
I024	Аварийные сигналы настроены как фиксируемые	неприменимо
I025	Аварийные сигналы настроены как нефиксируемые	неприменимо
I026	Реле аварийных сигналов настроены как нормально включенные	неприменимо
I027	Реле аварийных сигналов настроены как нормально выключенные.	неприменимо
I028	Изменен адрес Fieldbus	Новый адрес (например, 15)
I029	Изменена скорость Fieldbus	Новая скорость (например, 19200)
I030	Изменен тип датчика	iCurrentCalGlobalID
I031	Изменен выбор газа	iCurrentCalGlobalID
I032	Изменено время регистрации блокировки луча	iBlockFITime
I033	Изменено время определения неисправности	iOtherFITime
I034	Изменен уровень регистрации неисправности по низкому уровню сигнала	fLowSignalLevel
I035	Записана неверная длина тракта	fPathLen
I036	Изменена длина тракта	fPathLen

Число	Описание	Содержимое поля данных
I037	Изменен mA для блокировки	f_mA_Fit_Step[0]
I038	Изменен mA для предупреждения	f_mA_Fit_Step[1]
I039	Изменен mA выхода за пределы измерений	f_mA_Fit_Step[2]
I040	Изменен mA для неисправности	f_mA_Fit_Step[3]
I041	Изменен mA для низкого уровня сигнала	f_mA_Fit_Step[4]
I042	Изменен mA для блокировки луча	f_mA_Fit_Step[5]
I043	Изменена концентрация для mA полной шкалы	fDisplayRange
I044	Изменен идентификатор прибора	неприменимо
I045	Изменены единицы измерения	iMeasurementUnits
I046	Изменена конфигурация тревоги 1 для увеличивающейся концентрации	неприменимо
I047	Изменена конфигурация тревоги 1 для снижающейся концентрации	неприменимо
I048	Изменена конфигурация тревоги 2 для увеличивающейся концентрации	неприменимо
I049	Изменена конфигурация тревоги 2 для снижающейся концентрации	неприменимо
I050	Изменено значение тревоги 1	fAlarmThres[0]
I051	Изменено значение тревоги 2	fAlarmThres[1]
I052	Установка часов	неприменимо
I053	Изменен формат даты	iDateFormat
I054	Самозагрузка датчика	неприменимо
I055	Не используется	
I056	Отрегулирован RTC датчика	Ошибка в секундах или +/-999, если слишком большая
I057	Неисправность настроена как фиксируемая	
I058	Неисправность настроена как нефиксируемая	
I059	Обогрев ЖКД включен	
I060	Обогрев ЖКД выключен	
I061	Включение питания платы специализации	Тип датчика
I062	Включение питания опции	Тип опции
I063	Загружен тот же элемент	
I064	Загружен измененный элемент	
I065	Загружен измененный газ	
I066	Изменен тип опции	
I067	Изменен адрес HART	
I068	Изменен режим HART	

XNX TRANSMITTER WITH FACTORY INSTALLED LOCAL HART OPTION

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY AND/OR LOCAL HART

1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER LOCAL HART INTERFACE

OUTPUT	
Uo = 24.5V	U _o = 24.5V
I _o = 136mA	I _o = 120mA
P _o = 0.82W	P _o = 1.0W
L _o = 14mH	L _o = 0.0mH
C _o = 0.122µF	C _o = 0.0µF

2. THE LOCAL HART DEVICE CONNECTED MUST BE THIRD PARTY LISTED AS INTRINSICALLY SAFE FOR THE APPLICATION, AND HAVE INTRINSICALLY SAFE ENTITY PARAMETERS CONFORMING WITH TABLE 1 BELOW.

TABLE 1 XNX HART INTERFACE

IS HART DEVICE		XNX HART INTERFACE	
INPUT	OUTPUT	INPUT	OUTPUT
V max (or U _o)	V max (or U _o)	V _{oc} or V _i (or U _o)	V _{oc} or V _i (or U _o)
I max (or I _o)	I max (or I _o)	I _{sc} or I _i (or I _o)	I _{sc} or I _i (or I _o)
P max, P _i	P max, P _i	P _o	P _o
G + Cable	G + Cable	C _o (or C _o)	C _o (or C _o)
L + Cable	L + Cable	L _o (or L _o)	L _o (or L _o)
OUTPUT		INPUT	
V _{oc} or V _i (or U _o)	V _{oc} or V _i (or U _o)	V max (or U _o)	V max (or U _o)
I _{sc} or I _i (or I _o)	I _{sc} or I _i (or I _o)	I max (or I _o)	I max (or I _o)
P _o	P max, P _i	P max, P _i	P max, P _i
C _o (or C _o)	G + Cable	G + Cable	G + Cable
L _o (or L _o)	L + Cable	L + Cable	L + Cable

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY

1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER EC ADAPTER

OUTPUT		INPUT	
V _{oc} or V _i (or U _o) = 5.88 V	V max (or U _o)	V max (or U _o)	V max (or U _o)
I _{sc} or I _i (or I _o) = 68 mA	I max (or I _o)	I max (or I _o)	I max (or I _o)
P _o = 123 mW	P max, P _i	P max, P _i	P max, P _i
C _o (or C _o) = 10µF	G + Cable	G + Cable	G + Cable
L _o (or L _o) = 1mH	L + Cable	L + Cable	L + Cable

1. THE OUTPUT CURRENT OF THE LOCAL HART AND EC IS BARRIERS ARE LIMITED BY A RESISTOR SUCH THAT THE OUTPUT VOLTAGE-CURRENT PLOT IS A STRAIGHT LINE DRAWN BETWEEN OPEN-CIRCUIT VOLTAGE AND SHORT-CIRCUIT CURRENT.

2. THE ASSOCIATED APPARATUS MAY ALSO BE CONNECTED TO SIMPLE APPARATUS AS DEFINED IN ARTICLE 504.2 AND INSTALLED AND TEMPERATURE CLASSIFIED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.10(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE.

3. CAPACITANCE AND INDUCTANCE OF THE FIELD WIRING FROM THE INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT TO THE ASSOCIATED APPARATUS SHALL BE CALCULATED AND MUST BE INCLUDED IN THE SYSTEM CALCULATIONS AS SHOWN IN TABLE 1. CABLE CAPACITANCE, C_o (OR C_o), PLUS INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT CAPACITANCE, C_i MUST BE LESS THAN THE MARKED CAPACITANCE, C_o (OR C_o), SHOWN ON ANY ASSOCIATED APPARATUS USED. THE SAME APPLIES FOR INDUCTANCE (L_o (OR L_o) AND L_i (OR L_i), RESPECTIVELY). WHERE THE CABLE CAPACITANCE AND INDUCTANCE PER FOOT ARE NOT KNOWN, THE FOLLOWING VALUES SHALL BE USED: C_o = 60 PF/FT., L_o = 0.2 µH/FT.

4. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE CONNECTED TO A SUITABLE GROUND ELECTRODE PER THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, OR OTHER LOCAL INSTALLATION CODES, AS APPLICABLE. THE RESISTANCE OF THE GROUND PATH MUST BE LESS THAN 1 OHM.

5. INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS MUST BE WIRED AND SEPARATED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.20 OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE. REFER TO ARTICLE 504.30(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) AND INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA RECOMMENDED PRACTICE ISA RP12.6 FOR INSTALLING INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT.

6. THIS ASSOCIATED APPARATUS HAS NOT BEEN EVALUATED FOR USE IN COMBINATION WITH ANOTHER ASSOCIATED APPARATUS.

7. CONTROL EQUIPMENT MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 V RMS OR DC WITH RESPECT TO EARTH.

8. FOR AEX IS COMPLIANCE, THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA 70, ARTICLE 505.

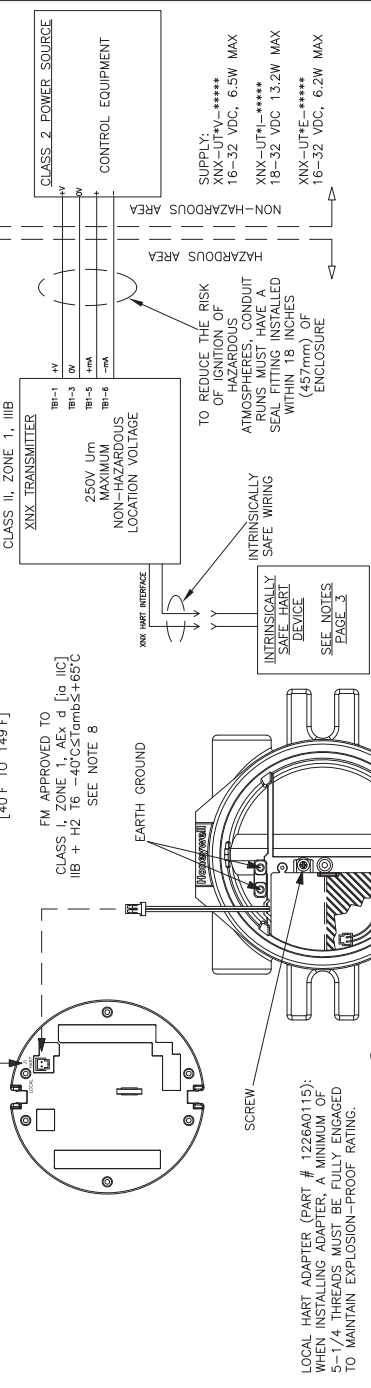
- - - / - - / - - -	SEE SHEET 1 /	---	---
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD
		REVISION RECORD	CHKD.
FIRST PARENT P/N:		DRAWING RELEASE NO.: - -	
Honeywell			
DRAWING TITLE: XNX CONTROL DRAWING			
DRAWING NUMBER	DATE	SIGNATURE	DRAWING NO.:
INCH (LX) / MILLIMETER (LX)	3/23/09	M. NIEMEYER	1.228E0402
X ± 0.10 (0.25)		K. LIES	SCALE: N/A
XX ± 0.10 (0.25)		B. KOSTER	REV 4
XXX ± 0.10 (0.25)		B. KOSTER	SHEET 3 OF 3
ANGLES ± 0.1		ASSURANCE	

DO NOT SCALE DRAWING.
THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY AND UNLAWFULLY DISSEMINATED. IT SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL INC.

XXN TRANSMITTER WITH FACTORY INSTALLED LOCAL HART OPTION
 PART NUMBER XXN-BT**--H1***
 REFLECTED IN THIS DRAWING CHARACTER AND STILL BE APPLICABLE TO THIS DRAWING.
 NOTE: ASTERISK (*) MAY BE USED TO INDICATE A CHARACTER AND STILL BE APPLICABLE TO THIS DRAWING.

SUITABLE AND PROVIDES INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT FOR USE IN
 CLASS I, DIVISION 1, GROUPS B, C & D;
 CLASS II, DIV1, GROUP F & G
 CLASS I, ZONE 1, GROUP IB-H2; TEMP. CODE T6
 CLASS I, ZONE 1, GROUP IB-H2; IB
 AMBIENT TEMPERATURE RANGE
 -40°C TO +185°C
 [40°F TO 149°F]

LOCAL HART CONNECTION
 XXN UNIVERSAL TRANSMITTER
 PERSONALITY OPTION DISPLAY MODULE (POD)
 INTERNAL LOCAL HART CONNECTION J1
 ALL PERSONALITIES



LOCAL HART ADAPTER (PART # 1226A0115):
 WHEN INSTALLING ADAPTER, A MINIMUM OF 5-1/4 THREADS MUST BE FULLY ENGAGED TO MAINTAIN EXPLOSION-PROOF RATING.

LOCAL HART IS BARRIER (PART NUMBER 1226A0058):
 INTRINSICALLY SAFE LEAD WIRES MUST BE ROUTED BELOW AND FULLY CONTAINED WITHIN THE ENTRY COMPARTMENT (SHADED) TO MAINTAIN INTRINSIC SAFETY AND SECURED BY SCREW AS SHOWN.

2	12/16/12	ADD DUST STRING, T6 TO T4, PER ECO 8036	RA
1	03/27/11	DRAWN/RELEASED ECO-7903	KYL
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD
FIRST PARENT P/N:			CHKD.
REVISION RECORD			
DRAWING RELEASE NO.:			

Honeywell

DRAWING TITLE: XXN CONTROL DRAWING	
APPROVED BY:	SIGNATURE
MANUFACTURING PROJECT NO.:	DATE
SCALE: N/A	DRAWING NO: 1226E0454
REV 2	
SHEET 1 OF 3	

DO NOT SCALE DRAWING.
 THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY AND UNPUBLISHED. ANY REPRODUCTION WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.

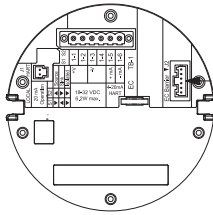
TECHNICAL ISSUES	INCH (MM)
0.005 (0.127)	0.005 (0.127)
0.010 (0.254)	0.010 (0.254)
0.015 (0.381)	0.015 (0.381)
0.020 (0.508)	0.020 (0.508)
0.030 (0.762)	0.030 (0.762)
0.040 (1.016)	0.040 (1.016)
0.050 (1.270)	0.050 (1.270)
0.0625 (1.5875)	0.0625 (1.5875)
0.075 (1.905)	0.075 (1.905)
0.090 (2.286)	0.090 (2.286)
0.1125 (2.8675)	0.1125 (2.8675)
0.125 (3.175)	0.125 (3.175)
0.150 (3.810)	0.150 (3.810)
0.1875 (4.7625)	0.1875 (4.7625)
0.200 (5.080)	0.200 (5.080)
0.250 (6.350)	0.250 (6.350)
0.3125 (7.9375)	0.3125 (7.9375)
0.375 (9.525)	0.375 (9.525)
0.4375 (11.1125)	0.4375 (11.1125)
0.500 (12.700)	0.500 (12.700)
0.5625 (14.2875)	0.5625 (14.2875)
0.625 (15.875)	0.625 (15.875)
0.750 (19.050)	0.750 (19.050)
0.875 (22.225)	0.875 (22.225)
1.000 (25.400)	1.000 (25.400)
1.125 (28.575)	1.125 (28.575)
1.250 (31.750)	1.250 (31.750)
1.500 (38.100)	1.500 (38.100)
1.875 (47.625)	1.875 (47.625)
2.000 (50.800)	2.000 (50.800)
2.500 (63.500)	2.500 (63.500)
3.000 (76.200)	3.000 (76.200)
3.750 (95.250)	3.750 (95.250)
4.500 (114.300)	4.500 (114.300)
5.000 (127.000)	5.000 (127.000)
6.000 (152.400)	6.000 (152.400)
7.500 (190.500)	7.500 (190.500)
9.000 (228.600)	9.000 (228.600)
10.000 (254.000)	10.000 (254.000)
12.000 (304.800)	12.000 (304.800)
15.000 (381.000)	15.000 (381.000)
20.000 (508.000)	20.000 (508.000)
25.000 (635.000)	25.000 (635.000)
30.000 (762.000)	30.000 (762.000)
36.000 (914.400)	36.000 (914.400)
45.000 (1143.000)	45.000 (1143.000)
56.250 (1428.750)	56.250 (1428.750)
70.000 (1778.000)	70.000 (1778.000)
87.500 (2226.250)	87.500 (2226.250)
106.250 (2706.625)	106.250 (2706.625)
125.000 (3175.000)	125.000 (3175.000)
156.250 (3968.750)	156.250 (3968.750)
187.500 (4762.500)	187.500 (4762.500)
218.750 (5556.250)	218.750 (5556.250)
262.500 (6667.500)	262.500 (6667.500)
312.500 (7937.500)	312.500 (7937.500)
375.000 (9525.000)	375.000 (9525.000)
450.000 (11430.000)	450.000 (11430.000)
525.000 (13335.000)	525.000 (13335.000)
612.500 (15566.250)	612.500 (15566.250)
712.500 (18066.250)	712.500 (18066.250)
825.000 (20925.000)	825.000 (20925.000)
950.000 (24130.000)	950.000 (24130.000)
1087.500 (27566.250)	1087.500 (27566.250)
1237.500 (31437.500)	1237.500 (31437.500)
1400.000 (35420.000)	1400.000 (35420.000)
1575.000 (39975.000)	1575.000 (39975.000)
1762.500 (44862.500)	1762.500 (44862.500)
1962.500 (49975.000)	1962.500 (49975.000)
2175.000 (55200.000)	2175.000 (55200.000)
2400.000 (60960.000)	2400.000 (60960.000)
2637.500 (67166.250)	2637.500 (67166.250)
2887.500 (73462.500)	2887.500 (73462.500)
3150.000 (79875.000)	3150.000 (79875.000)
3425.000 (86906.250)	3425.000 (86906.250)
3712.500 (93562.500)	3712.500 (93562.500)
4012.500 (100843.750)	4012.500 (100843.750)
4325.000 (108750.000)	4325.000 (108750.000)
4650.000 (117281.250)	4650.000 (117281.250)
5000.000 (126662.500)	5000.000 (126662.500)
5362.500 (136893.750)	5362.500 (136893.750)
5737.500 (147075.000)	5737.500 (147075.000)
6125.000 (157206.250)	6125.000 (157206.250)
6525.000 (167287.500)	6525.000 (167287.500)
6937.500 (177318.750)	6937.500 (177318.750)
7362.500 (187300.000)	7362.500 (187300.000)
7800.000 (197231.250)	7800.000 (197231.250)
8250.000 (207112.500)	8250.000 (207112.500)
8712.500 (217043.750)	8712.500 (217043.750)
9187.500 (227025.000)	9187.500 (227025.000)
9675.000 (237056.250)	9675.000 (237056.250)
10175.000 (247137.500)	10175.000 (247137.500)
10687.500 (257268.750)	10687.500 (257268.750)
11212.500 (267450.000)	11212.500 (267450.000)
11750.000 (277681.250)	11750.000 (277681.250)
12300.000 (287962.500)	12300.000 (287962.500)
12862.500 (298293.750)	12862.500 (298293.750)
13437.500 (308675.000)	13437.500 (308675.000)
14025.000 (319106.250)	14025.000 (319106.250)
14625.000 (329587.500)	14625.000 (329587.500)
15237.500 (340118.750)	15237.500 (340118.750)
15862.500 (350700.000)	15862.500 (350700.000)
16500.000 (361331.250)	16500.000 (361331.250)
17150.000 (372012.500)	17150.000 (372012.500)
17812.500 (382743.750)	17812.500 (382743.750)
18487.500 (393525.000)	18487.500 (393525.000)
19175.000 (404356.250)	19175.000 (404356.250)
19875.000 (415237.500)	19875.000 (415237.500)
20587.500 (426168.750)	20587.500 (426168.750)
21312.500 (437150.000)	21312.500 (437150.000)
22050.000 (448181.250)	22050.000 (448181.250)
22800.000 (459262.500)	22800.000 (459262.500)
23562.500 (470393.750)	23562.500 (470393.750)
24337.500 (481575.000)	24337.500 (481575.000)
25125.000 (492806.250)	25125.000 (492806.250)
25925.000 (504087.500)	25925.000 (504087.500)
26737.500 (515418.750)	26737.500 (515418.750)
27562.500 (526800.000)	27562.500 (526800.000)
28400.000 (538231.250)	28400.000 (538231.250)
29250.000 (549712.500)	29250.000 (549712.500)
30112.500 (561243.750)	30112.500 (561243.750)
31087.500 (572825.000)	31087.500 (572825.000)
32075.000 (584456.250)	32075.000 (584456.250)
33075.000 (596137.500)	33075.000 (596137.500)
34087.500 (607868.750)	34087.500 (607868.750)
35112.500 (619650.000)	35112.500 (619650.000)
36150.000 (631481.250)	36150.000 (631481.250)
37200.000 (643362.500)	37200.000 (643362.500)
38262.500 (655293.750)	38262.500 (655293.750)
39337.500 (667275.000)	39337.500 (667275.000)
40425.000 (679306.250)	40425.000 (679306.250)
41525.000 (691387.500)	41525.000 (691387.500)
42637.500 (703518.750)	42637.500 (703518.750)
43762.500 (715700.000)	43762.500 (715700.000)
44900.000 (727931.250)	44900.000 (727931.250)
46050.000 (740212.500)	46050.000 (740212.500)
47212.500 (752543.750)	47212.500 (752543.750)
48387.500 (764925.000)	48387.500 (764925.000)
49575.000 (777356.250)	49575.000 (777356.250)
50775.000 (789837.500)	50775.000 (789837.500)
51987.500 (802368.750)	51987.500 (802368.750)
53212.500 (814950.000)	53212.500 (814950.000)
54450.000 (827581.250)	54450.000 (827581.250)
55700.000 (840262.500)	55700.000 (840262.500)
56962.500 (852993.750)	56962.500 (852993.750)
58237.500 (865775.000)	58237.500 (865775.000)
59525.000 (878606.250)	59525.000 (878606.250)
60825.000 (891487.500)	60825.000 (891487.500)
62137.500 (904418.750)	62137.500 (904418.750)
63462.500 (917400.000)	63462.500 (917400.000)
64800.000 (930431.250)	64800.000 (930431.250)
66150.000 (943512.500)	66150.000 (943512.500)
67512.500 (956643.750)	67512.500 (956643.750)
68887.500 (969825.000)	68887.500 (969825.000)
70275.000 (983056.250)	70275.000 (983056.250)
71675.000 (996337.500)	71675.000 (996337.500)
73087.500 (1009668.750)	73087.500 (1009668.750)
74512.500 (1023050.000)	74512.500 (1023050.000)
75950.000 (1036481.250)	75950.000 (1036481.250)
77400.000 (1049962.500)	77400.000 (1049962.500)
78862.500 (1063493.750)	78862.500 (1063493.750)
80337.500 (1077075.000)	80337.500 (1077075.000)
81825.000 (1090706.250)	81825.000 (1090706.250)
83325.000 (1104387.500)	83325.000 (1104387.500)
84837.500 (1118118.750)	84837.500 (1118118.750)
86362.500 (1131900.000)	86362.500 (1131900.000)
87900.000 (1145731.250)	87900.000 (1145731.250)
89450.000 (1159612.500)	89450.000 (1159612.500)
91012.500 (1173543.750)	91012.500 (1173543.750)
92587.500 (1187525.000)	92587.500 (1187525.000)
94175.000 (1201556.250)	94175.000 (1201556.250)
95775.000 (1215637.500)	95775.000 (1215637.500)
97387.500 (1229768.750)	97387.500 (1229768.750)
99012.500 (1243950.000)	99012.500 (1243950.000)
100650.000 (1258181.250)	100650.000 (1258181.250)
102300.000 (1272462.500)	102300.000 (1272462.500)
103962.500 (1286793.750)	103962.500 (1286793.750)
105637.500 (1301175.000)	105637.500 (1301175.000)
107325.000 (1315606.250)	107325.000 (1315606.250)
109025.000 (1330087.500)	109025.000 (1330087.500)
110737.500 (1344618.750)	110737.500 (1344618.750)
112462.500 (1359200.000)	112462.500 (1359200.000)
114200.000 (1373831.250)	114200.000 (1373831.250)
115950.000 (1388512.500)	115950.000 (1388512.500)
117712.500 (1403243.750)	117712.500 (1403243.750)
119487.500 (1418025.000)	119487.500 (1418025.000)
121275.000 (1432856.250)	121275.000 (1432856.250)
123075.000 (1447737.500)	123075.000 (1447737.500)
124887.500 (1462668.750)	124887.500 (1462668.750)
126712.500 (1477650.000)	126712.500 (1477650.000)
128550.000 (1492681.250)	128550.000 (1492681.250)
130400.000 (1507762.500)	130400.000 (1507762.500)
132262.500 (1522893.750)	132262.500 (1522893.750)
134137.500 (1538075.000)	134137.500 (1538075.000)
136025.000 (1553306.250)	136025.000 (1553306

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY
PART NUMBER XNX-BTE-**NIN
NOTE: ASTERISK (*) MAY BE REPLACED WITH ANY CHARACTER AND STILL BE APPLICABLE TO THIS DRAWING.

SUITABLE AND PROVIDES INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT FOR USE IN
CLASS I, DIVISION 1, GROUPS B, C & D;
CLASS II, DIV1, GROUP F & G
CLASS I, ZONE 1, GROUP IB+H2; TEMP. CODE T6
CLASS II, ZONE 1, IIB
AMBIENT TEMPERATURE RANGE
-40°C TO 65°C
[40 F TO 149 F]

FM APPROVED TO
CLASS I, ZONE 1, AEX d [Ic IC]
IIB + H2 T6 -40°C ≤ Tamb ≤ +65°C
SEE NOTE 8

EC ADAPTER/IS
BARRIER CONNECTIONS



BARRIER CONNECTS TO J2
OF EC PERSONALITY PCB

EARTH WIRE (GREEN/YELLOW)
PART OF EC PERSONALITY PCB
CONNECTED TO EARTH GROUND TO MAINTAIN
INTRINSIC SAFETY.

EC IS BARRIER
(PART NUMBER 1226A0057):
INTRINSICALLY SAFE LEAD WIRES MUST BE ROUTED
BELOW AND FULLY CONTAINED WITHIN TO MAINTAIN
THE ENTRY COMPARTMENT (SHADED)
INTRINSIC SAFETY AND SECURED BY SCREW AS SHOWN.

NON-HAZARDOUS AREA
HAZARDOUS AREA
NON-HAZARDOUS AREA

CLASS 2 POWER SOURCE
CONTROL EQUIPMENT

SUPPLY:
XNX-UTE-*****
16-32 VDC, 6.2W MAX

XNX-EC INTERFAGE
SEE NOTES
PAGE 3

TO REDUCE THE RISK
OF CONTINUOUS
HAZARDOUS
ATMOSPHERES, CONDUIT
RUNS MUST HAVE A
SEAL FITTING INSTALLED
WITHIN 18 INCHES
(457mm) OF
ENCLOSURE

REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.
---	---	---	---	---

FIRST PARENT P/N: _____ DRAWING RELEASE NO.: _____

Honeywell

DRAWING TITLE: XNX CONTROL DRAWING	
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	DRAWING NO: 1226E0454
X/X ± 1/32 (0.79)	DATE: _____
X ± .015 (0.38)	APPROVED BY: _____ SIGNATURE: _____
X ± .005 (0.13)	DESIGNED BY: _____ SIGNATURE: _____
ANGLES ± 1°	ENGINEER: _____ ASSURANCE: _____
SCALE: N/A	REV 2
SHEET 2 OF 3	

XNX TRANSMITTER WITH FACTORY INSTALLED LOCAL HART OPTION

1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER LOCAL HART INTERFACE

INPUT	
U ₀	= 24.15V
I ₀	= 1.48V
I ₁	= 120mA
P ₀	= 1.0W
L ₀	= 0.00H
C ₀	= 0.00F

2. THE LOCAL HART DEVICE CONNECTED MUST BE THIRD PARTY LISTED AS INTRINSICALLY SAFE FOR THE APPLICATION, AND HAVE INTRINSICALLY SAFE ENTITY PARAMETERS CONFORMING WITH TABLE 1 BELOW.

TABLE 1

LOCAL DEVICE		XNX HART INTERFACE	
INPUT		OUTPUT	
V _{max} (or U ₀)	1	V _{0c} or V ₁ (or U ₀)	1
I _{max} (or I ₀)	2	I _{0c} or I ₁ (or I ₀)	2
P _{max} , P ₀	3	P ₀	3
C ₀ + Coable	4	Ca (or Co)	4
L ₀ + Lcable	5	La (or Lo)	5
OUTPUT		INPUT	
V _{0c} or V ₁ (or U ₀)	1	V _{max} (or U ₀)	1
I _{0c} or I ₁ (or I ₀)	2	I _{max} (or I ₀)	2
P ₀	3	P _{max} , P ₁	3
Ca (or Co)	4	C ₀ + Coable	4
La (or Lo)	5	L ₀ + Lcable	5

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY

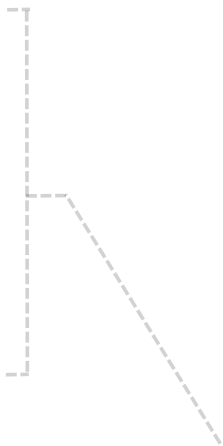
1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER EC ADAPTER

INPUT	
V _{0c} or V ₁ (or U ₀)	= 5.26 V
I _{0c} or I ₁ (or I ₀)	= 68 mA
P ₀	= 123 mW
C ₀ (or Co)	= 10uF
La (or Lo)	= 1 mH

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY AND/OR LOCAL HART

- THE OUTPUT CURRENT OF THE LOCAL HART AND EC IS BARRIERS ARE LIMITED BY A RESISTOR SUCH THAT THE OUTPUT VOLTAGE-CURRENT PLOT IS A STRAIGHT LINE DRAWN BETWEEN OPEN-CIRCUIT VOLTAGE AND SHORT-CIRCUIT CURRENT.
- THE ASSOCIATED APPARATUS MAY ALSO BE CONNECTED TO SIMPLE APPARATUS AS DEFINED IN ARTICLE 504.2 AND INSTALLED AND TEMPERATURE CLASSIFIED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.10(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE.
- CAPACITANCE AND INDUCTANCE OF THE FIELD WIRING FROM THE INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT TO THE ASSOCIATED APPARATUS SHALL BE CALCULATED AND MUST BE INCLUDED IN THE SYSTEM CALCULATIONS AS SHOWN IN TABLE 1. CABLE CAPACITANCE, Coable, PLUS INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT CAPACITANCE, C₀ MUST BE LESS THAN THE MARKED CAPACITANCE, Co (OR Co), SHOWN ON ANY ASSOCIATED APPARATUS. CAPACITANCE AND INDUCTANCE PER FOOT ARE: Coable = 60 pF/FT. Lcable = 0.2 uH/FT. RESPECTIVELY. THE CABLE CAPACITANCE, Coable, AND INDUCTANCE, Lcable, ARE NOT KNOWN, THE FOLLOWING VALUES SHALL BE USED: Coable = 60 pF/FT. Lcable = 0.2 uH/FT.
- THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE CONNECTED TO A SUITABLE GROUND ELECTRODE PER THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), OR OTHER LOCAL ELECTRICAL CODES, OR OTHER LOCAL INSTALLATION CODES, AS APPLICABLE. THE RESISTANCE OF THE GROUND PATH MUST BE LESS THAN 1 OHM.
- INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS MUST BE WIRED AND SEPARATED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.20 OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE. REFER TO ARTICLE 504.30(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) AND INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA RECOMMENDED PRACTICE ISA RPT12.6 FOR INSTALLING INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT.
- THIS ASSOCIATED APPARATUS HAS NOT BEEN EVALUATED FOR USE IN COMBINATION WITH ANOTHER ASSOCIATED APPARATUS.
- CONTROL EQUIPMENT MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 V RMS OR DC WITH RESPECT TO EARTH.

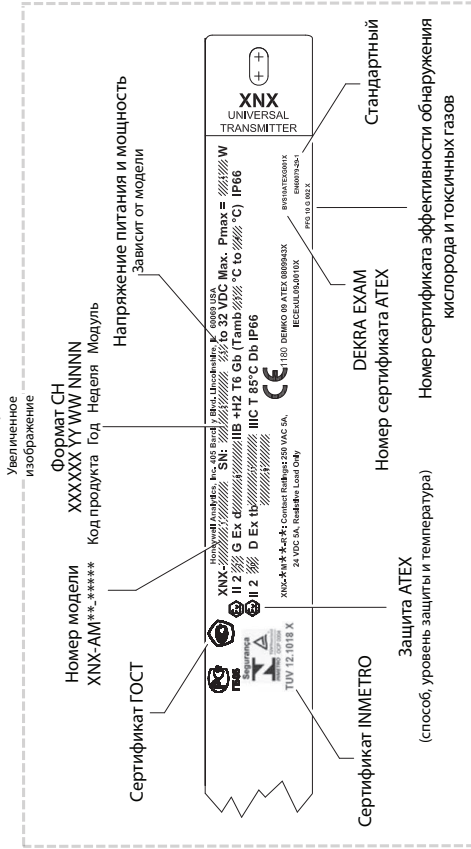
---	- - / - - / - -	SEE SHEET 1 /	---	---	---
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.	
		REVISION RECORD			
		FIRST PARENT P/N:	DRAWING RELEASE NO.:		
Honeywell					
DRAWING TITLE: XNX CONTROL DRAWING					
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:					
X ± 0.15 (0.39)					
M ± 0.05 (0.13)					
K LES					
ANGLES ± 1°					
DO NOT SCALE DRAWING.					
THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE THE PROPERTY OF HONEYWELL AND SHALL BE KEPT CONFIDENTIAL. NO PART OF THIS DRAWING IS TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL AUTOMATION INC.					
		APPROVED BY:	SIGNATURE		DATE
		DESIGN ENGINEER	M. NIEMETZER		SCALE: N/A
		CHECKED BY:	K. LES		REV 2
		ASSURANCE	B. KOSTER		SHEET 3 OF 3



Увеличенное изображение



Рисунок 52. Конфигурация XNX-UT**,*****



16 Технические характеристики

Электротехнические характеристики			
Напряжение питания	Электрохимический/МВ: 16–32 В (номинал 24 В) ** Значения при пуске/нормальные значения ** ИК: 18–32 В (номинал 24 В) ** Значения при пуске/нормальные значения **		
Потребляемая мощность	Конфигурация	Максимальная мощность	Пусковой толчок
	Электрохимический датчик XNX	6,2 Вт	<1 А, <10 мс при 24 В постоянного тока
	XNX мВ	6,5 Вт	<750 мА <2 мс при 24 В постоянного тока
	Инфракрасный XNX (Optima)	9,7 Вт	<1 А, <10 мс при 24 В постоянного тока
	Инфракрасный XNX (Excel)	13,2 Вт	<1 А, <10 мс при 24 В постоянного тока
Подключение	Штыревые клеммы с обжимными наконечниками и стопорными винтами, 12-28 AWG (2,5–0,5 мм ²) с шунтирующими перемычками: 14-28 AWG (2,0–0,5 мм ²) ПРИМЕЧАНИЕ: чтобы сохранить электромагнитную совместимость, проводка должна быть закрыта встроенным экраном, либо проложена в кабельном коробе или в трубе. Экран должен закрывать 90% провода.		
Сигнал	Стандартный	HART [®] через 3-проводной разъем 4-20 mA (питаемый, питающий или изолированный)	
	Дополнительно	Modbus [®] через RS-485	
	20 mA	HART через 3-проводной разъем 4-20 mA (питаемый, питающий или изолированный) по стандарту NAMUR NE43	
Кабельные порты	5 – (2 справа, 2 слева, 1 снизу) Размер 3/4" NPT или M25		
Рекомендуемый кабель	См. раздел 4.2 "Расчет расстояния при монтаже"		
Конструкция			
Материал	Алюминий LM25, окрашенный (окраска SS316 опциональная)		
Размеры	159 x 197 x 113,8 мм		
Вес	2,27 кг (алюминий) 5 кг (нержавеющая сталь)		
Установка			
Корпус XNX	Монтажные проушины для установки на стену или (опционально) на трубу, опциональный кронштейн для монтажа на стену/потолок		
Пользовательский интерфейс			
Стандартный	Специальный подсвечиваемый ЖК-дисплей, доступ с помощью магнитного ключа		
Дополнительно	Портативный модуль HART с искробезопасным портом		
Климатическое исполнение - условия эксплуатации			
Классификация IP	IP66		
Температура*	Трансмиссер: от -40°C до +65°C		
	MPD**-CB1: от -40°C до +65°C		
	MPD**-I***: от -20°C до +50°C		
Влажность	0-99% отн. влажности (без конденсации)		
Давление	от 80 до 120 кПа		
Скорость воздушного потока	0–6 м/с		
*Рабочая температура ограничивается датчиками. Дополнительные сведения см. в таблицах 6.2.2, 6.2.3 и 6.2.4 технического руководства по XNX.			
Климатические условия - хранение			
Температура	от -40°C до +65°C		
Влажность	0-99% отн. влажности (без конденсации)		
Срок службы батареи без питания: (часы реального времени)	3 года при номинальной температуре хранения		

Сертификаты для опасных сред

Конфигурация XNX-UT**_****

Классифицирован UL, зарегистрирован в CSA (см. примечание ниже)
класс I, разд. 1, группы В, С и D класс I, зона 1, группы IIB + H2
Классифицирован UL
класс II, разд. 1 группы F и G, класс II, зоны 20 и 21
Соответствуют сертификатам FM
AEx d IIB + H2T6 -40 °C ≤ Токр. ≤65 °C
AEx d [ia IIC] IIB + H2T6 -40 °C ≤ Токр. ≤ 65 °C (XNX UT*E-**** и XNX-UT*-*H****)

XNX-AM**_****

UL/Demko 09 ATEX 0809943X / IEC Ex UL 09.0010X
II 2 G Ex d IIB + H2 T6 (Токр. от -40 °C до +65 °C) IP 66
II 2 D Ex tb IIIC T85 C Db
XNX-AM*E-**** & XNX-AM*-*H****
II 2 (1)G Ex d [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 (Токр. от -40 °C до +65 °C) IP 66
II 2 (1)D Ex tb [ia IIIC Da] IIIC T85 Db

Конфигурация XNX-BT**_****

Классифицирован UL
класс I, разд. 1, группы В, С и D класс I, зона 1, группы IIB + H2
класс II, разд. 1 группы F и G, класс II, зоны 20 и 21
INMETRO TUV 12.1018X
Ex d IIB + H2 T4 Gb IP 66 ≤ -40 °C Токр. ≤+65 °C
Ex d [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb IP 66 ≤-40 °C Токр. ≤+65 °C (XNX BT*E-**** и XNX-BT*-*H****)
Соответствуют сертификатам FM
AEx d IIB + H2T6 -40 °C ≤ Токр. ≤65 °C
AEx d [ia IIC] IIB + H2 T6 -40 °C ≤ Токр. ≤65 °C (XNX BT*E-**** и XNX-BT*-*H****)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Температурный класс (Т6) понижается до Т4, если датчик MPD непосредственно соединен с первичным преобразователем.
2. Электрохимические картриджи XNX и комплект для удаленного монтажа оценены компанией Underwriters Laboratories (UL) на соответствие национальным стандартам Канады.
3. Сертификация CSA только для класса I, раздел 1 не включает класс II, разд. 1 подтвержден сертификатами
4. Конфигурации HART, Modbus® и Foundation™ Fieldbus в одноранговых и многоканальных сетях (гирляндное подключение) не проверялись CSA на соответствие требованиям CSA 22:2 № 152 по обнаружению горючих газов и могут использоваться только для диагностики и сбора данных.

Сертификаты

Остальные сертификаты см. в разделе 6.3 *Сертификаты по каталожным номерам* технического руководства по XNX.

Опции связи

Реле	Тип: 3 С-образных контакта SPCO для сигнализации и индикации неисправностей. Номинал: 250 В переменного тока, 5 А / 24 В постоянного тока, 5 А (2 для сигнализации, 1 для неисправности) Для выключения тревожной сигнализации предусмотрена возможность дистанционного сброса. Опции Foundation fieldbus, Modbus и реле являются взаимоисключающими.
Modbus®	Modbus/RTU на физическом уровне RS-485. Интерфейс изолированный; содержит переключаемое оконечное сопротивление 120 Ом. Скорость передачи: 1200–38 400; по умолчанию 19 200. Опции Foundation fieldbus, Modbus и реле являются взаимоисключающими.

17. Декларация соответствия директивам Европейского Сообщества



EC Declaration of Conformity



The undersigned of

Honeywell Analytics Inc
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire, Illinois 60069

United States

Declares that the products listed below

For and on behalf of the importer

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Switzerland

XXN UNIVERSAL TRANSMITTER

The XXN Universal Transmitter range of fixed gas detectors is used to monitor areas where flammable, oxygen deficiency and toxic gases may pose a hazard to working environments.

Are in conformity with the provisions of the following European Directive(s), when installed, operated, serviced and maintained in accordance with the installation/operating instructions contained in the product documentation:

2004/108/EC

EMC Directive

94/9/EC

ATEX Directive – Equipment for use in Potentially Explosive Atmospheres

And that the standards and/or technical specifications referenced below have been applied or considered:

Standard	Description	Product Part Numbers (*all versions)	Notified Body
EN 50270: 2006	Electromagnetic Compatibility – Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen	XXN-***-****	
EN 60079-0: 2012	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres: General requirements	XXN-AM**-*****	UL-Demko
EN 60079-1: 2007	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres: Flameproof enclosures "d"	XXN-AM**-*****	UL-Demko
EN 60079-11: 2012	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres: intrinsic safety "i"	XXN-AM*E-****, XXN-AM**-*H***, XXN-LHO with XXN-AM**-*N***	UL-Demko
EN 60079-26: 2007	Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga	XXN-***-*****	UL-Demko
EN 60079-31: 2009	Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"	XXN-AM**-*****	UL-Demko
EN 60529: 1991/ A1:2000	Degrees of protection provided by enclosures	XXN-AM**-*****	UL-Demko
EN 60079-29-1:2007	Electrical apparatus for the detection and measurement of flammable gases - Part 4: Performance requirements for group II apparatus indicating a volume fraction up to 100% lower explosive limit	XXN-AM*1-***N with Searchpoint Optima Plus, XXN-AM*V-***CB1, XXN-AM*V-***N With MPD-AMCB1 or Sensepoint	Dekra Exam
EN50104:2010	Electrical Apparatus for the detection and measurement of Oxygen. Performance requirements and test methods	XXN-AM*E-**** with XXNXXSO1SS O2 Cartridge	Dekra Exam
EN 50271:2010	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies	XXN-AM*1-***N with Searchpoint Optima Plus, XXN-AM*V-***CB1, XXN-AM*V-***N With MPD-AMCB1 or Sensepoint	Dekra Exam
EN 45544:2000	Workplace atmospheres - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapors. Parts 1-4	XXN-AM*E-**** with XXNXXSH*SS, H2S cartridge, XXNXXSC1SS CO Cartridge	Dekra Exam



INVESTOR IN PEOPLE

Notified Body for Quality Assurance Notification::

Baseefa Ltd
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ.

Notified Body Number: 1180**Quality Assurance Notification Number:** Baseefa ATEX 5989

Notified Body for ATEX Examination:

UL International DEMKO A/S

Lyskaer 8, P.O. Box 514
DK-2730 Herlev, Denmark
Notified Body Number: 0539

Certificate Number: 09ATEX0809943X**Type Approval:** II 2 G Ex d IIB+H2 Gb IP-66, II 2 D Ex td IIIC Db, II 2 (1) G Ex d [Ia IIC] IIB+H2 Gb IP-66, II 2 (1) D Ex td [Ia Da] IIIC Db

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
D-44809 BOCHUM, Germany
Notified Body Number: 0158

Certificate Number: BVS 10 ATEX G 001; PFG 10 G 002 X

Year of CE marking: 2009

Signature:



Name:

Paul Silva

Position:

Regulatory Compliance Manager

Date:

5th December 2012

Declaration Number:

XNX EC -007

Declaration of Conformity in accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2010



INVESTOR IN PEOPLE

Дополнительная информация

www.honeywellanalytics.com

Контакт с Honeywell Analytics:

Европа, Ближний Восток, Африка, Индия

Life Safety Distribution AG

Javastrasse 2

8604 Hegnau

Switzerland

Tel: +41 (0)44 943 4300

Fax: +41 (0)44 943 4398

Россия, тел.: +7 495 960 9573

ha.ru@honeywell.com

gasdetection@honeywell.com

Америки

Honeywell Analytics Inc.

405 Barclay Blvd.

Lincolnshire, IL 60069

USA

Tel: +1 847 955 8200

Toll free: +1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8210

detectgas@honeywell.com

Азия и Тихий океан

Honeywell Analytics Asia Pacific

#508, Kolon Science Valley (I)

187-10 Guro-Dong, Guro-Gu

Seoul, 152-050

Korea

Tel: +82 (0)2 6909 0300

Fax: +82 (0)2 2025 0329

analytics.ap@honeywell.com

Технический сервис

EMEA: HAexpert@honeywell.com

US: ha.us.service@honeywell.com

AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Honeywell

Примечание.

С целью обеспечения максимальной точности данной публикации были предприняты все возможные меры, однако мы не несем ответственности за возможные ошибки или пропуски. Возможны изменения данных, а также законодательства, поэтому настоятельно рекомендуем приобрести копии актуальных положений, стандартов и директив. Данная брошюра не может служить основанием для заключения контракта.

1998-0744_Rev 11

Декабрь 2012 г.

MAN0881_RU

© 2012 Honeywell Analytics