

## Руководство по эксплуатации

Беспроводной регистратор коррозии CorrLog  
и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog  
Roxar (Роксар)



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Назначение .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Сокращения/определения .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Документация.....</b>	<b>6</b>
3.1 Стандартная документация и записи.....	6
3.2 Расположение и меры предосторожности.....	6
3.3 Время хранения.....	6
<b>4. Охрана труда, окружающей среды и техника безопасности .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Обзор .....</b>	<b>10</b>
5.1 Таблица выбора конфигурации регистратора .....	10
5.2 Регистратор.....	10
5.2.1 Общие положения .....	11
5.2.2 Ввод в эксплуатацию .....	11
5.2.3 Механическая часть .....	11
5.2.4 Электрическая часть .....	11
5.2.5 Соответствие соглашениям по взрывобезопасности .....	12
5.2.6 Окружающая среда .....	14
5.2.7 Маркировка: год и серийный номер.....	14
5.2.8 Возврат материала .....	14
5.2.9 Факторы, которые необходимо принять во внимание при отгрузки беспроводных регистраторов (особое внимание уделяется литиевым батареям) .....	15
5.2.10 Переработка/утилизация изделия .....	15
<b>6. Инструкции по конфигурированию.....</b>	<b>16</b>
6.1 Введение .....	16
6.2 Модуль питания.....	16
6.3 Конфигурирование на стенде .....	17
6.3.1 Схема подключения полевого коммуникатора модели 475.....	17
6.3.2 Схема подключения ПО AMS с модемом HART .....	18
6.4 Настройка сети устройств .....	19
6.4.1 Интеллектуальный беспроводной шлюз.....	19
6.4.2 Заводская конфигурация по умолчанию.....	21
6.4.3 Подключение регистратора к сети.....	22
6.4.4 Настройка частоты обновления.....	23
6.5 Настройка датчика .....	26
6.5.1 Настройка типа датчика и его параметров .....	26
6.5.2 Настройка периода измерения .....	27
6.5.3 Настройка технических единиц.....	28
6.5.4 Снятие модуля питания .....	28
6.5.5 Сброс прошедшего срока службы батареи .....	28
6.6 Улучшенная конфигурация (дополнительно).....	30
6.6.1 Конфигурирование сигнализации .....	30
6.6.2 Инженерные единицы температуры регистратора.....	33
6.6.3 Защита от записи.....	33
6.6.4 Фильтр напряжения питания переменного тока.....	33
6.6.5 Тег HART .....	33

# Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

6.6.6	Переменные регистратора и технологические переменные .....	34
6.6.7	Симулятор переменной регистратора.....	34
<b>7.</b>	<b>Инструкции по монтажу .....</b>	<b>37</b>
7.1	Факторы, которые необходимо принять во внимание при использовании беспроводной связи .....	37
7.1.1	Положение антенны .....	37
7.2	Монтаж .....	38
7.2.1	Выносной монтаж .....	38
7.3	Подключения датчика .....	40
7.3.1	Подключение датчиков электрического сопротивления ER и датчиков сопротивления линейной поляризации LPR.....	41
7.3.2	Подключение датчика песчаной эрозии.....	42
7.3.3	Подключение комбинированного датчика (датчик ER и датчик песчаной эрозии)...	43
<b>8.</b>	<b>Указания по вводу в эксплуатацию .....</b>	<b>45</b>
8.1	Установка модуля питания .....	45
8.2	Статус сети .....	45
8.3	Проверка работы.....	46
8.3.1	Полевой коммутатор модели 475 .....	46
8.3.2	Шлюз Smart Wireless .....	46
8.3.3	ПО AMS Wireless Configurator (Конфигуратор беспроводного подключения AMS)..	47
<b>9.</b>	<b>Инструкции по эксплуатации, обслуживанию и устранению неисправностей .....</b>	<b>49</b>
9.1	Инструкции по эксплуатации.....	49
9.2	Обслуживание .....	49
9.2.1	Калибровка.....	49
9.2.2	Замена модуля питания.....	49
9.2.3	Факторы, которые необходимо принять во внимание при обращении с регистратором.....	50
9.2.4	Факторы по охране окружающей среды, которые необходимо принять во внимание при использовании регистратора.....	50
9.2.5	Факторы, которые надо принимать во внимание при перевозке регистраторов .....	50
9.3	Поиск и устранение неисправностей .....	51
<b>10.</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>53</b>
10.1	Приложение 1 – Лист технических данных Wireless CorrLog.....	53
10.2	Приложение 2 – Лист технических данных Wireless SandLog .....	54
10.3	Приложение 3 – Копия сертификатов по взрывобезопасности.....	55

## **РИСУНКИ**

Рисунок 1. Установка модуля питания .....	16
Рисунок 2. Модем HART (слева) и полевой коммуникатор модели 475 (справа).....	17
Рисунок 3. Соединение регистратора с полевым коммуникатора модели 475 .....	18
Рисунок 4. Соединение регистратора с ПО AMS и модемом HART .....	19
Рисунок 5. Отображение подсоединенных устройств в ПО AMS .....	17
Рисунок 6. Веб-интерфейс интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless .....	21
Рисунок 7. Получение идентификатора сети ID и ключа подключения Joint Key в беспроводном шлюзе Smart Wireless .....	21
Рисунок 8. Присоединение устройства к сети в ПО AMS .....	23
Рисунок 9. Ввод ключей подключения Joint Key в ПО AMS .....	24
Рисунок 10. Настройка периода обновления данных в ПО AMS .....	26
Рисунок 11. Настройка переменных сообщения/пакета в ПО AMS .....	26
Рисунок 12. Конфигурирование типа датчика и настройка в ПО AMS .....	28
Рисунок 13. Выбор периода измерения .....	29
Рисунок 14. Сброс срока службы аккумуляторной батареи .....	30
Рисунок 15. Настройка сигнализации пользователем .....	33
Рисунок 16. Настройка параметров регистратора .....	35
Рисунок 17. Симулятор переменных регистратора .....	36
Рисунок 18. Ввод значения для симулятора .....	37
Рисунок 19. Положение антенны .....	38
Рисунок 20. Установка регистратора с направленными вниз кабельными вводами .....	40
Рисунок 21. Удобство монтажа с применением внешних кабельных вводов .....	41
Рисунок 22. Разъемы для электрических подключений (J8 и J2) .....	43
Рисунок 23. Разъемы для электрических подключений (J3, J4 и J5) .....	45
Рисунок 24. Веб-интерфейс интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless .....	46
Рисунок 25. Страница проводника интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless ...	48
Рисунок 26. Конфигуратор беспроводного подключения в ПО AMS .....	49

## **ТАБЛИЦЫ**

Таблица 1. Варианты исполнения беспроводных регистраторов CorrLog и SandLog .....	10
Таблица 2. Заводская настройка регистратора .....	22
Таблица 3. Рекомендуемые периоды обновления данных для пакетных сообщений .....	25
Таблица 4. Заводская настроенная сигнализация .....	31
Таблица 5. Сигнализация, настраиваемая пользователем .....	32
Таблица 6. Wireless CorrLog – подключение датчика ER .....	42
Таблица 7. Wireless CorrLog – подключение датчика LPR .....	42
Таблица 8. Wireless SandLog – подключение датчика песчаной эрозии .....	43
Таблица 9. Wireless SandLog – подключение комбинированного датчика (датчик ER и датчик песчаной эрозии) .....	44
Таблица 10. Типовой срок службы батарей (в годах) .....	50

# Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Целью данного руководства является помощь в установке, эксплуатации и техническом обслуживании беспроводных регистраторов коррозии CorrLog и беспроводных регистраторов песчаной эрозии SandLog Roxar (Роксар).

В руководство включены инструкции для полевого коммуникатора и ПО AMS, которые используются для выполнения функций настройки.

## 2. СОКРАЩЕНИЯ/ОПРЕДЕЛЕНИЯ

AC	Переменный ток	ИАТА	Международная организация воздушного транспорта
CorrLog	Датчик электрического сопротивления ER/датчик сопротивления линейной поляризации LPR для измерения коррозии	SandLog	Датчики для измерения песчаной эрозии (песочные зонды)
АЦ	Аналого-цифровой	ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ПО AMS	Система управления активами	HART	Протокол на базе коммуникационных стандартов для промышленных сетей
ARD	Европейские наземные перевозки опасных грузов	ПБМ	Паспорт безопасности материала
BS OHSAS	Стандарты Великобритании системы оценки охраны труда и ТБ	ПП	Первичная переменная
CM	Мониторинг коррозии	2-я переменная	Вторичная переменная
ER	Электрическое сопротивление; в этом документе используется для отображения типа датчика коррозии или эрозии, когда потери металла измеряются на основе изменений электрического сопротивления	CSA	CSA-International; организация, одобренная для сертификации по взрывобезопасности EX в соответствии со стандартами по взрывобезопасности для США, Канады и т. д. (Национально признанная испытательная лаборатория; NRTL)
FCC	Федеральная комиссия по связи США	QV	Четвертичная переменная
Presafe	Организация, одобренная для сертификации изделий по ATEX (уполномоченный орган)	DD	Описание устройства
RMA	Разрешение на возврат материалов	SE	Песчаная эрозия
SHEQ	Охрана труда, окружающей среды, безопасность и обеспечение качества	3-я переменная	Tertiary Variable
NaN	Не число		

## 3. ДОКУМЕНТАЦИЯ

### 3.1 Стандартная документация и записи

	Название документа	Тип	Док. Справочный №
[1]	Руководство по эксплуатации коммуникатора модели 475	Руководство по эксплуатации	ROXA20033722
[2]	Настройка ПО Multitrend для использования с беспроводными регистраторами	Руководство	ROX000316969
[3]	Настройка беспроводных регистраторов Roxar (Роксар) с использованием полевого коммуникатора модели 475	Руководство	ROX000316970
[4]	Руководство на интеллектуальный беспроводной шлюз	Руководство по эксплуатации	Emerson #00809-0200-4420

### 3.2 Расположение и меры предосторожности

Уровень документа: 4.

Классификация документа: открытый.

Все документы этого процесса должны храниться в системе документов в соответствующей папке.

### 3.3 Время хранения

Документы должны храниться в течение срока службы продукции или как указано в договоре Заказчика, как минимум 20 лет.

**Примечание.** Если Заказчик требует уведомление перед удалением документов, то это должно быть указано на самом документе.

## 4. ОХРАНА ТРУДА, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### Замечание – Общее:

Перед началом работы с изделием следует ознакомиться с настоящим руководством. В целях безопасности персонала и системы, а также для достижения оптимальной производительности продукта следует до его установки, эксплуатации или техобслуживания удостовериться в правильном толковании содержащихся в инструкции сведений.

### Замечание – Охрана труда, окружающей среды и техника безопасности (ОТ, ОС и ТБ):

Приоритетная задача компании ROXAR (Роксар) — избежать травм, происшествий и несчастных случаев любого рода, создать благоприятную рабочую среду для всех своих сотрудников и вести свою деятельность, не подвергая риску здоровье персонала и не оказывая никакого влияния на окружающую среду.

Компания ROXAR (Роксар) построила систему управления SHEQ в соответствии с требованиями BS OHSAS 18001:2007 и ISO14000 и будет вести деятельность соответствующим образом.

Компания ROXAR (Роксар) признает свою ответственность за обеспечение безопасных условий труда на объектах компании и на площадках Заказчика. Для достижения этого сами сотрудники должны принять на себя индивидуальную ответственность за защиту себя, своих коллег и рабочей среды.

Поэтому компания ROXAR (Роксар) поддерживает своих сотрудников, если и когда они говорят «ОСТАНОВИТЬ», и выявляют опасные ситуации на объектах, где они работают. Все сотрудники компании Roxar (Роксар) имеют право и обязанность отказываться от опасной работы.

Компания ROXAR (Роксар) продолжит вести свою деятельность в соответствии с применимыми правилами и положениями, касающимися защиты окружающей среды.

### Замечание – Предупреждения:

Инструкции и процедуры, изложенные в этом документе, могут потребовать специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала. Информация, касающаяся вопросов безопасности, обозначается предупреждающим символом (⚠). Перед выполнением операций, которым предшествует этот символ, обратитесь к следующим указаниям по соблюдению мер предосторожности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

**Несоблюдение данных инструкций по установке может привести к серьезным травмам или даже к смертельному исходу.**

- Монтаж должен выполняться только квалифицированным персоналом.

**Взрывы могут привести к серьезной травме или смертельному исходу.**

- Установка данного устройства (в данном документе регистратора) во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами.
- Перед подключением полевого коммуникатора 475 во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с принятой практикой монтажа полевых устройств, обеспечивающей искробезопасность и пожаробезопасность.
- Проверьте соответствие условий эксплуатации регистратора сертификатам для его использования в опасных зонах.

**Утечки технологической среды могут привести к смерти или серьезным травмам.**

- Запрещено эксплуатировать фитинговую систему доступа или подобную систему без использования соответствующих инструментов и обучения!

**Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.**

- Соблюдайте особые меры предосторожности при соприкосновении с проводами и клеммами/разъемами.

Это устройство (регистратор) соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Это устройство (регистратор) не должно создавать вредных помех и должно регистрировать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного действия. Данный регистратор устанавливается таким образом, чтобы минимальное расстояние между антенной и персоналом составляло 20 см.

В результате пробоя или неверного монтажа датчика, смонтированного на установке с высоким напряжением, на выводах датчика и клеммах регистратора может появиться смертельно опасное напряжение. Соблюдайте особые меры предосторожности при соприкосновении с проводами и выводами.

### **Замечание.**

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) и все другие беспроводные устройства следует устанавливать только после того, как будет выполнена установка и обеспечено надежное функционирование интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless. Кроме того, подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от шлюза Smart Wireless, начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс установки сети.

### **Замечание.**

**Факторы, которые необходимо принять во внимание при транспортировке беспроводных регистраторов (особое внимание уделяется литиевым батареям):**

Регистратор поставляется без установленного модуля питания. Перед транспортировкой извлеките модуль питания из регистратора.



## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

В каждом модуле питания содержатся две литиевые батареи размера С. Литиевые батареи регламентируются документами IATA (Международная ассоциация воздушного транспорта), Министерства транспорта США, ИКАО (Международная организация гражданской авиации) и ARD (Европейские наземные перевозки опасных грузов). На перевозчика возлагается ответственность за соблюдение данных и любых других местных требований. Перед перевозкой проконсультируйтесь по поводу действующих нормативов и требований.

## 5. ОБЗОР

### 5.1 Таблица выбора конфигурации регистратора

В таблице ниже представлен обзор возможных конфигураций беспроводных регистраторов CorrLog и SandLog.

Изделие	Старый каталожный номер Roxar (Роксар)	Новый каталожный номер Roxar (Роксар)	Версия изделия
SandLog Wireless	22761	ROX000282486	Алюминиевый корпус – антенна с увеличенным радиусом действия
		ROXA20034688	Алюминиевый корпус – антенна с большим радиусом действия
	22763	ROX000282488	Корпус из нержавеющей стали – антенна с увеличенным радиусом действия
		ROXA20034690	Корпус из нержавеющей стали – антенна с большим радиусом действия
CorrLog Wireless	22760	ROX000282485	Алюминиевый корпус – антенна с увеличенным радиусом действия
		ROXA20034687	Алюминиевый корпус – антенна с большим радиусом действия
	22762	ROX000282487	Корпус из нержавеющей стали – антенна с увеличенным радиусом действия
		ROXA20034689	Корпус из нержавеющей стали – антенна с большим радиусом действия

Таблица 1. Варианты исполнения беспроводных регистраторов CorrLog и SandLog

### 5.2 Регистратор

Особенности беспроводных регистраторов Roxar (Роксар) включают в себя:

- Беспроводной регистратор коррозии Wireless CorrLog принимает сигналы от одного датчика мониторинга коррозии.
- Беспроводной регистратор песчаной эрозии Wireless SandLog принимает сигналы от одного датчика песчаной эрозии или от комбинированного датчика (датчик ER и датчик песчаной эрозии).
- Использование настраиваемой пользователем системы сигнализации о потере металла, уровне заряда батареи и температуре платы.
- Эффективно использует беспроводную сеть, отправляя все показания датчика в одном передаваемом сообщении.

### **5.2.1 Общие положения**

Датчики электрического сопротивления (ER), например датчики коррозии и песчаной эрозии, формируют электрические сигналы низкого уровня, пропорциональные накопленным потерям металла. Простота конфигурирования протокола HART® позволяет беспроводным регистраторам Roxag (Роксар) преобразовывать низкоуровневые сигналы с датчика в сигнал, передаваемый средствами беспроводной связи.

### **5.2.2 Ввод в эксплуатацию**

Ввод в эксплуатацию беспроводного регистратора Roxag (Роксар) может быть выполнен до или после этапа окончательного монтажа. Иногда полезно выполнить стендовый (тестовый) ввод в эксплуатацию регистратора перед этапом окончательного монтажа, чтобы убедиться в его работоспособности и ознакомиться с его функциональностью. При необходимости убедитесь, что все устройства установлены в соответствии с принятой практикой монтажа полевых устройств, обеспечивающей искробезопасность и невоспламеняемость. Питание подается на регистратор сразу после установки модуля питания. Для предотвращения разряда модуля питания его необходимо извлечь в случаях, когда регистратор не используется.

### **5.2.3 Механическая часть**

#### **Расположение**

При выборе места установки регистратора и его ориентации необходимо принять во внимание возможность доступа к самому регистратору. Для наилучшей эффективности работы антенна должна быть установлена вертикально, а кабельные вводы направлены вниз. Антенну следует располагать на достаточном удалении от металлических объектов, лежащих в параллельной плоскости, в частности, труб или металлических конструкций, поскольку они могут отрицательно повлиять на эффективность работы антенны. Располагайте антенну на удалении более 0,5 м от массивных металлических поверхностей, зданий или сооружений.

**Примечание.** Поворот антенны возможен только в обратном направлении.

### **5.2.4 Электрическая часть**

#### **Модуль питания**

Беспроводной регистратор Roxag (Роксар) является устройством с автономным электропитанием. В модуле питания, поставляемом с беспроводным регистратором, содержатся две литиевые/тионилхлоридные батареи размера С. В каждой батарее содержится приблизительно 2,5 грамма лития, в сумме около 5 граммов на каждый модуль питания. В нормальных условиях материалы батареи конструктивно замкнуты и химически неактивны, пока сохраняется целостность корпуса батарей и модуля питания. Необходимо соблюдать меры предосторожности для предотвращения термического, электрического или механического повреждения. Контакты следует защитить, чтобы исключить преждевременный разряд.



**При обращении с модулем питания соблюдайте осторожность; падение с высоты, превышающей 6,1 м, может привести к повреждению модуля.**

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

### **Датчик**

Выполняйте подключение датчиков через кабельные вводы в нижней части корпуса. Обеспечьте достаточный зазор для беспрепятственного снятия крышки.

### **5.2.5 Соответствие соглашениям по взрывобезопасности**

Соответствие требованиям ОТ и ТБ подтверждается согласно:

- EN 60079-0; 2012 + A11: 2013
- EN 60079-11; 2012

### **Сертификаты:**



II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ Токр ≤ +70 °C)

**Номер сертификата:** Presafe 16 ATEX 8698X

---

Было установлено, что электрооборудование и любые допустимые его варианты, указанные в таблице этого сертификата и идентифицированных документах, соответствуют следующим стандартам:

- IEC 60079-0: 2011. Взрывоопасные среды. Часть 0. Общие требования. Издание: 6.0
- IEC 60079-11: 2011. Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i». Издание: 6.0

### **Сертификаты:**

Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga Токр: от -40 до +70 °C

**Номер сертификата:** IECEx PRE 16.0058X

---

Было установлено, что устройство соответствует следующим стандартам одобрения (США):

- Класс 3600 – 2011
  - Класс 3610 – 2010
  - Класс 3810 – 2005
  - ANSI/ISA 61010-1 – 2004
  - ANSI/NEMA 250 – 2003
  - ANSI/IEC 60529 – 2004,
  - ANSI/ISA 60079-0 – 2009
  - ANSI/ISA 60079-11 – 2011
-

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

### Сертификаты:

Искробезопасность для опасных (классифицированных) зон класса I, раздела 1, групп А, В, С и D. Опасных внутренних (классифицированных) зон класса I, зоны 0, группы IIC. Температурный класс T4 с диапазоном окружающей среды от -40 °С до +70 °С. Степень защиты от внешних воздействий 4X и IP66.

**Оригинальный идент. номер проекта:** 3047904

**Одобрено:** 22 января 2015 г.

---

Было установлено, что устройство соответствует следующим стандартам одобрения (Канада):

- CSA C22.2 № 0 – 2006
- CSA C22.2 № 157 – 2006
- CSA C22.2 № 1010,1 – 2004
- CSA C22.2 № 60079-0 – 2011
- CSA C22.2 № 60079-11 – 2011
- CSA C22.2 № 60529 – 2005

### Сертификаты:

Искробезопасность для опасных (классифицированных) зон класса I, раздела 1, групп А, В, С и D. Опасных зон класса I, зоны 0, группы IIC. Температурный класс T4 с диапазоном окружающей среды от -40 °С до +70 °С. Степень защиты от внешних воздействий 4X и IP66.

**Оригинальный идент. номер проекта:** 3047904C

**Одобрено:** 22 января 2015 г.

---

Было установлено, что устройство соответствует следующим стандартам одобрения (Бразилия):

ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011,

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

**Сертификат:** Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga -40 °С ≤ Токр ≤ +70 °С

**Номер сертификата:** UL-BR 14.0029X

---

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

### 5.2.6 Окружающая среда

Проверьте соответствие условий эксплуатации регистратора сертификатам для его использования в опасных зонах.

#### **Влияние температуры**

Регистратор сохраняет работоспособность в пределах заявленных технических характеристик при температуре окружающей среды от -40 °C до +70 °C.

**Примечание.** Если температура выходит за указанные пределы, примите меры для теплоизоляции регистратора. С применением термочехлов (как с активным, так и с пассивным обогревом) возможна эксплуатация оборудования от -60 °C.

### 5.2.7 Маркировка: год и серийный номер

Год изготовления и серийный номер маркируются на изделии следующим образом:

- Год: <год изготовления, 4 цифры>
- Серийный номер: <серийный номер из 4 цифр (с начала года)> – <материал корпуса: AL для алюминия, SS для нержавеющей стали> – <версия антенны: E для увеличенной дальности, L для большой дальности>

Напр.:

Год: 2016

Серийный номер: 0005-AL-E

В течение года изготовления порядковый номер из 4 цифр является уникальным независимо от материала корпуса и версии антенны.

### 5.2.8 Возврат материала

Для ускорения отправки в Северной Америке свяжитесь с Центром глобальной поддержки [Roxar.GSC@emerson.com](mailto:Roxar.GSC@emerson.com). Центр круглосуточно оказывает заказчикам помощь, предоставляя необходимые сведения и материалы.

#### **Центр запросит следующую информацию:**

- Модель изделия
- Серийный номер
- Данные о технологической среде, воздействию которой подвергалось изделие



#### **Центр предоставит:**

- Номер разрешения на возврат материалов (RMA)
- Инструкции и процедуры, которые необходимы для возврата товаров, подвергшихся воздействию вредных веществ

Для других мест за пределами Северной Америки, пожалуйста, свяжитесь с торговым представителем Roxar (Роксар) или Emerson Process Management для получения дальнейших инструкций.

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

**Примечание.** Если возвращаемое изделие подвергалось воздействию вредных веществ, к нему должна прилагаться копия спецификации по безопасности материалов (MSDS). Согласно законодательству, MSDS должна предоставляться лицам, подвергающимся воздействию опасных для здоровья веществ.

### 5.2.9 Факторы, которые необходимо принять во внимание при отгрузке беспроводных регистраторов (особое внимание уделяется литиевым батареям)

Регистратор поставляется без установленного модуля питания. Перед транспортировкой извлеките модуль питания из регистратора. Порядок транспортировки литиевых батарей (в заряженном или разряженном состоянии) определяется Министерством транспорта США, а также регламентируется документами IATA (Международная ассоциация воздушного транспорта), ICAO (Международная организация гражданской авиации) и ARD (Европейские наземные перевозки опасных грузов). На перевозчика возлагается ответственность за соблюдение данных и любых других местных требований. Перед перевозкой проконсультируйтесь по поводу действующих нормативов и требований.

### 5.2.10 Переработка/утилизация изделия

Переработка и утилизация изделия и его упаковки должны осуществляться в соответствии с национальным законодательством и местными законодательными/нормативными актами.

## 6. ИНСТРУКЦИИ ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ

### 6.1 Введение

В данном разделе содержится информация по конфигурированию и проверкам, выполняемым перед установкой регистратора. В руководство включены инструкции для полевого коммуникатора модели 475 и ПО AMS, которые используются для выполнения функций настройки.

При использовании устройства ручного доступа Emerson см. документы, перечисленные в п. 3.1:

- **Настройка беспроводного регистратора Roxar (Роксар) с использованием полевого коммуникатора модели 475** (CorrDoc № 613-16959-I-MU-0104)
- **Полевой коммуникатор модели 475. Руководство по эксплуатации** (CorrDoc № 613-16959-I-MU-0121)

### 6.2 Модуль питания

Модуль питания (аккумуляторную батарею) необходимо установить в беспроводной регистратор Roxar (Роксар) до начала настройки. Если присутствует пластмассовая заглушка на розетке, снимите ее и вставьте модуль питания в отсек, крепко прижимая его, пока он не встанет на место:

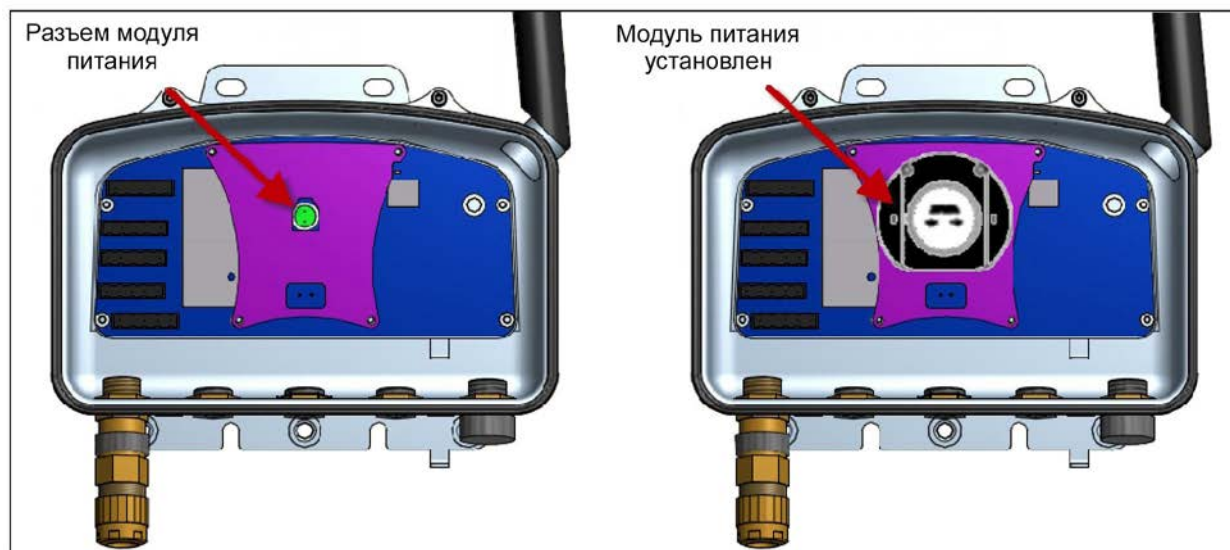


Рисунок 1. Установка модуля питания

 После установки модуля питания регистратору необходимо дать 5 минут для зарядки его электроники без какого-либо внешнего проводного соединения.

Настройка регистратора с использованием полевого коммуникатора модели 475 или ПО AMS с модемом HART возможна только после полной зарядки регистратора.



### 6.3 Конфигурирование на стенде

Конфигурирование на стенде состоит в проверке регистратора и его настроенных параметров. Конфигурирование регистратора на стенде перед установкой обеспечивает нормальную работоспособность всех сетевых настроек.

Стендовая конфигурация требует подключения полевого коммуникатора модели 475 или ПО AMS, установленной на ПК с присоединенным модемом HART.



Рисунок 2. Модем HART (слева) и полевой коммуникатор модели 475 (справа)

При использовании полевого коммуникатора модели 475 любое вносимое изменение в конфигурацию должно быть передано в регистратор при помощи клавиши «Send» (передать) (F2). Изменения конфигурации, выполненные при помощи ПО AMS, приводятся в исполнение нажатием кнопки *SEND* (передать).

#### 6.3.1 Схема подключения полевого коммуникатора модели 475

Подключите стендовое оборудование, как показано на рисунке 3.



Рисунок 3. Соединение регистратора с полевым коммуникатора модели 475

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

- Подсоедините два разъема к двум клеммам COMM. Клеммы COMM НЕ поляризованы (т. е. не являются положительной или отрицательной).
- Убедитесь, что на полевом коммуникаторе модели 475 установлена последняя версия файла Описания устройства (DD). Более подробную информацию см. в [1].
- Включите полевой коммуникатор модели 475, нажав на кнопку POWER (питание).
- Нажмите значок **HART**.
- Нажмите **CONT (Продолжить)**, всплывает предупреждение приложения HART.
- Выберите **Online (Режим работы в реальном времени, онлайн-режим)** (клавиша 2), если прибор автоматически не переходит в онлайн-режим.

Полевой коммуникатор модели 475 укажет, когда он подключен к устройству HART, отображая значок «пульсирующего» сердца в верхней части дисплея. См. п. 9.3 для устранения неполадок при подключении.

В меню Online (Онлайн-режим) вы можете выбрать различные подменю в зависимости от того, какой параметр вы хотите настроить. Пункты 6.4, 6.5 и 6.6 описывают это более подробно.

### 6.3.2 Схема подключения ПО AMS с модемом HART

Подключите выводы модема HART к ПК с ПО AMS и к разъемам COMM ниже модуля питания на беспроводном регистраторе Roxar (Роксар), как показано на рисунке 4:

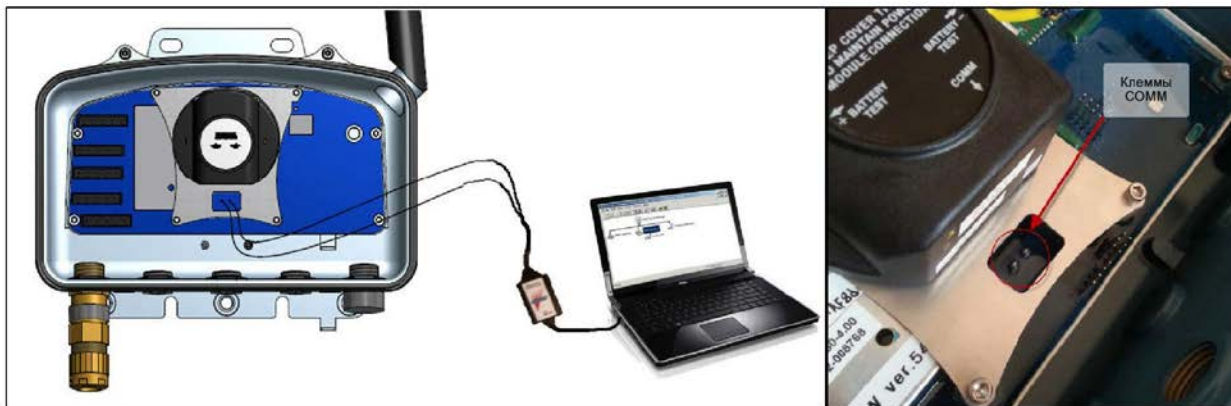


Рисунок 4. Соединение регистратора с ПО AMS и модемом HART

- Установите все необходимые драйверы для модема HART.
- Подсоедините два разъема к двум клеммам COMM. Клеммы COMM НЕ поляризованы (т. е. не являются положительной или отрицательной).
- Запустите ПО AMS Network Configuration, при необходимости добавьте **Wireless Network (Беспроводная сеть)** и **HART modem (Модем HART)**:
  - Беспроводная сеть должна быть настроена с IP-адресом интеллектуального беспроводного шлюза (см. п. 6.4.1).
  - Модем HART должен быть настроен с использованием номера порта Com, назначенного в Windows. Используйте Windows Device Manager-> Ports (Com & LPT), чтобы получить нужный номер порта Com.
- Запустите в ПО AMS Add Device Type (Добавить тип устройства в ПО AMS) и установите файл описания устройства (DD).

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

- Запустите ПО AMS Device Manager (Менеджер устройств в ПО AMS), войдите в систему с именем пользователя и паролем и выберите **View-> Device Connection View (Отображение-> Отображение подсоединенных устройств)** (рисунок 5):

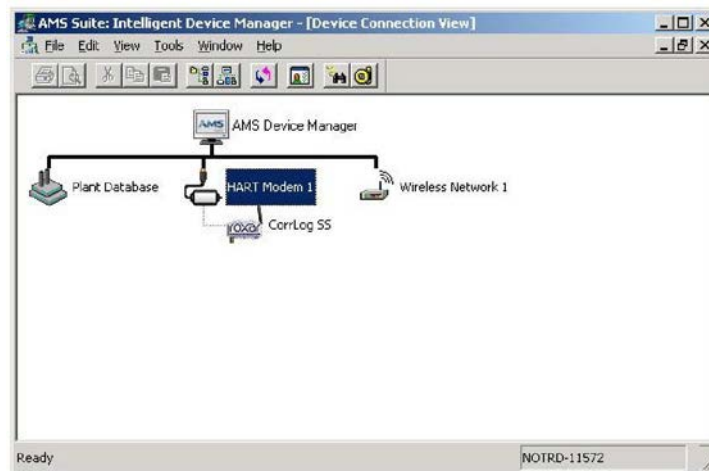


Рисунок 5. Отображение подсоединенных устройств в ПО AMS

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар), подключенный к модему HART, появится под значком модема HART. Если регистратор ранее был настроен и подключен к шлюзу, он должно появиться под значком беспроводной сети.

- Дважды нажмите значок регистратора в окне отображения подсоединенных устройств ПО AMS, чтобы открыть окно конфигурации.

Если регистратор не отображается в окне отображения подсоединенных устройств, то нажмите правой кнопкой мыши значок модема HART или значок беспроводной сети и выберите **Scan All Devices (Сканировать все устройства)** или **Build Hierarchy (Построить иерархию)**.

В окне конфигурации вы можете изменить параметры в зависимости от того, какой параметр вам нужно настроить. Пункты 6.4, 6.5 и 6.6 описывают это более подробно.

## 6.4 Настройка сети устройств

### 6.4.1 Интеллектуальный беспроводной шлюз

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) должен быть сконфигурирован для обеспечения связи с интеллектуальным беспроводным шлюзом и в конечном счете с системой верхнего уровня. Этот этап является беспроводным эквивалентом проводного подключения регистратора к системе верхнего уровня.

Шлюз — это соединение между беспроводным регистратором Roxar (Роксар) и программным обеспечением Roxar (Роксар) (ПО MultiTrend или ПО Fieldwatch) и/или системами управления верхнего уровня (PCU). Для получения дополнительной информации о настройке программного обеспечения Roxar (Роксар) и шлюза см. соответствующие документы, перечисленные в п. 3.1.

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

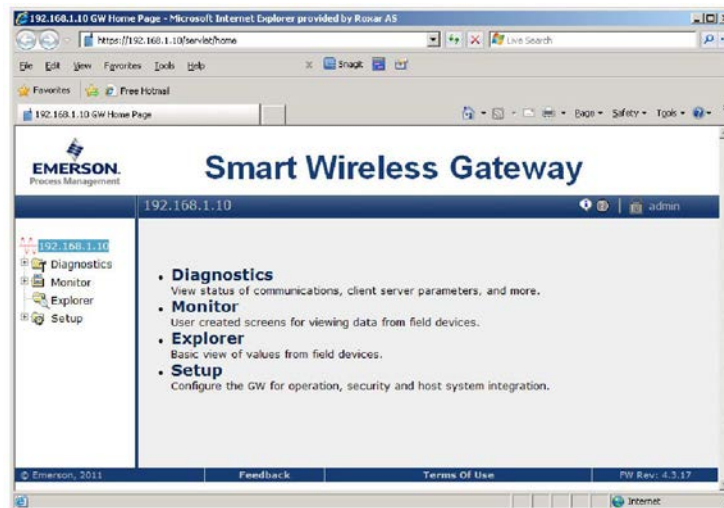
Используя полевой коммуникатор модели 475 или ПО AMS с модемом HART, подключенным к беспроводному регистратору Roxar (Роксар), вы можете ввести Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключи подключения) 1-4, чтобы они соответствовали идентификатору сети и ключу соединения 1-4 интеллектуального беспроводного шлюза. Если значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключи подключения) не соответствуют установленным в шлюзе, связь регистратора с сетью будет невозможна.



**Запрещен доступ или изменение конфигурации на шлюзе без получения одобрения от лица, ответственного за беспроводные сети на месте установки/площадке.**

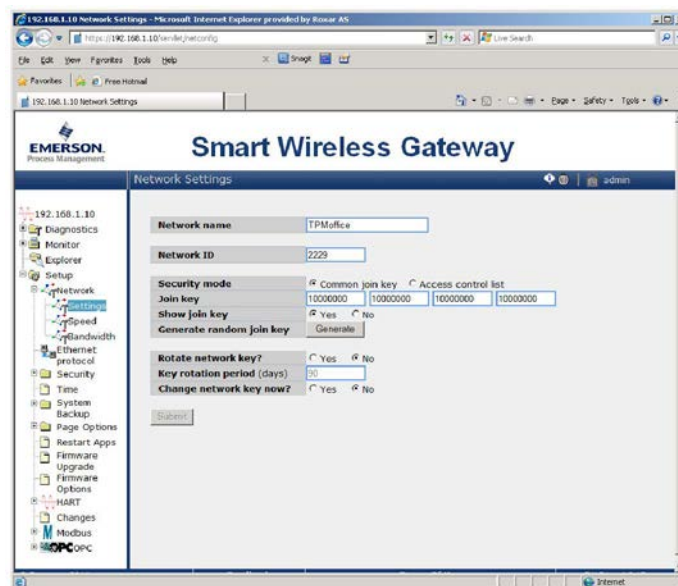
Значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключи подключения) можно получить из интеллектуального беспроводного шлюза следующим образом:

- Убедитесь, что у вас на вашем компьютере есть сетевое подключение к шлюзу, или подключите кабель Ethernet между вашим компьютером и шлюзом.
- Откройте браузер Internet Explorer и введите **https://192.168.1.10** (или установленный ранее IP-адрес для соединения с шлюзом) в поле адреса.
- Нажмите YES (ДА) при выводе предупреждения о безопасности.
- Начальная страница веб-интерфейса выглядит следующим образом:



**Рисунок 6. Веб-интерфейс интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless**

Вы найдете параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Keys (Ключи подключения) на странице **Setup -> Network -> Settings (Настроить -> Сеть -> Настройки)**; выберите **Yes (Да)** для **Show join key (Показать ключ подключения)**:



**Рисунок 7. Получение Network ID (Идентификатор сети) и Join Keys (Ключи подключения) в беспроводном шлюзе Smart Wireless**

#### 6.4.2 Заводская конфигурация по умолчанию

Заводская конфигурация по умолчанию беспроводных регистраторов Roxar (Роксар) показана ниже:

Тип датчика	Датчик песчаной эрозии, четыре элемента
Толщина элемента	250 мкм
Инженерные единицы	мкм, МОм
Сигнализация	Вся настраиваемая пользователем система сигнализации включена, значения, установленные по умолчанию, могут быть изменены. Заводская настроенная сигнализация включена и не может быть заблокирована.
Network ID (Идентификатор сети)	1229
Join Keys (Ключи подключения)	1. 44555354 2. 4e455457 3. 4f524b53 4. 524f434b
Update Rate (Частота обновления)	Измерение: 60 с Пакетное сообщение 1: 60 с Пакетное сообщение 2: 900 с Пакетное сообщение 3: 3600 с

**Таблица 2. Заводская настройка регистратора**

Описание изменения данной конфигурации дано в следующих пунктах.

### 6.4.3 Подключение регистратора к сети

Выберите **один** из способов ниже для конфигурирования настройки сети в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- Подключите полевой коммуникатор модели 475 к беспроводному регистратору Roxar (Роксар) в соответствии с п. 6.3.1.
- **Configure-> Guided setup-> Join Device to Network (Сконфигурировать-> Управляемая настройка -> Присоединить устройство к сети)** (Последовательность кнопок: 2-1-4).
- Введите Network ID (Идентификатор сети) и Join key 1-4 (Ключи подключения), найденные в конфигурации шлюза. При вводе этой информации вы должны использовать программную клавиатуру (на сенсорном экране).
- Нажмите **ENTER (ВВОД)** после каждого ввода.
- Выберите **1 Accept new join key (1 Принять новый ключ подключения)**. Нажмите **ENTER**.
- Подождите и следуйте различным сообщениям о статусе соединения, отображаемым на экране. Проверьте соединение через веб-интерфейс шлюза Smart Wireless.
- Нажмите **OK**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- Подключите модем HART к беспроводному регистратору Roxar (Роксар) как указан в разделе 6.3.2.
- В области Shortcuts (Быстрые клавиши) выберите **Overview (Обзор)** и нажмите кнопку **Join Device to Network (Подключить устройство к сети)**.

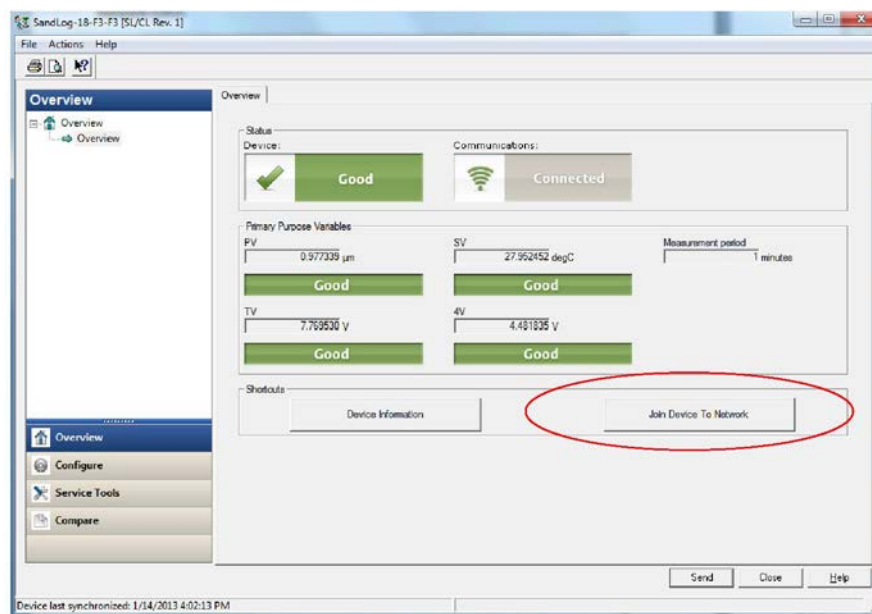
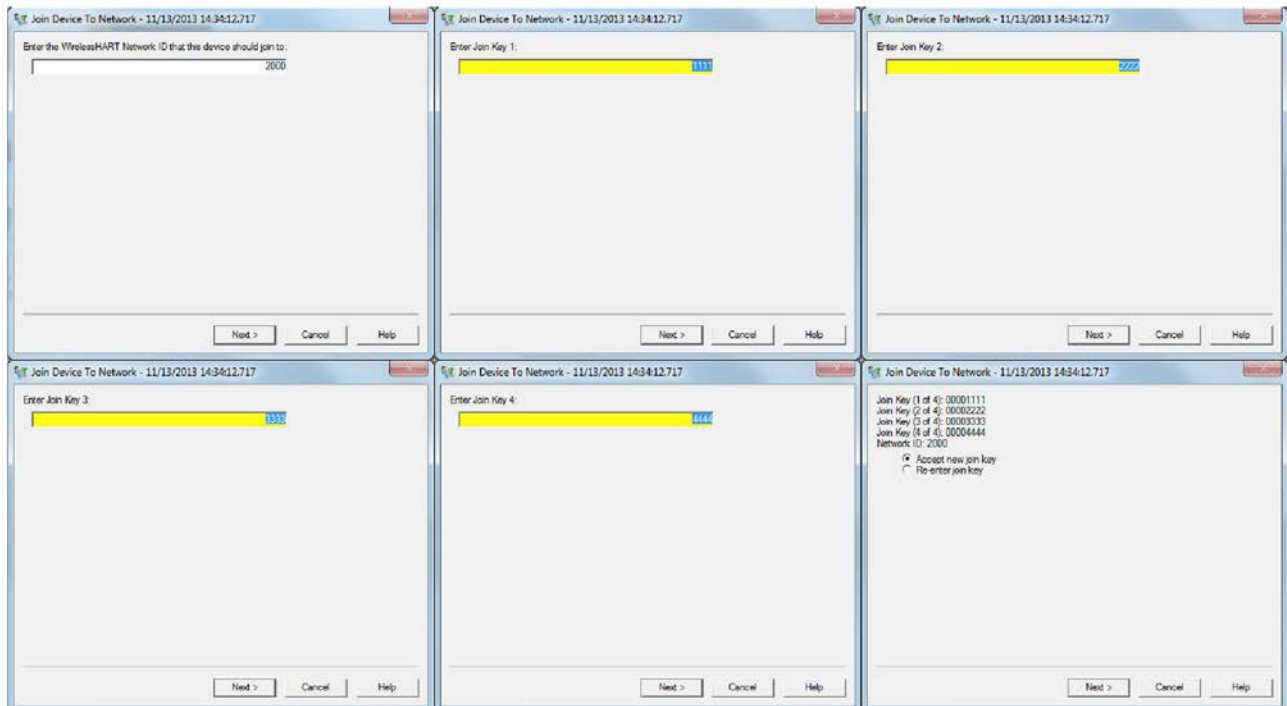


Рисунок 8. Присоединение регистратора к сети в ПО AMS

- Введите Network ID (Идентификатор сети), а затем четыре Join Key (Ключи подключения) (рисунок 9).
- Проверьте соединение через веб-интерфейс шлюза Smart Wireless.



**Рисунок 9. Ввод ключей подключения Joint Key в ПО AMS**

Когда регистратор подключен к сети шлюза Smart Wireless, то для дальнейшей его настройки модем HART больше не требуется. Регистратор будет отображаться в ПО AMS под значком беспроводной сети.

#### **6.4.4 Настройка частоты обновления**

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) имеет 3 настраиваемых пакетных сообщения. Каждое сообщение имеет свою независимую частоту обновления и может содержать до 8 переменных устройств. **Частота обновления** — это частота, с которой пакетные сообщения передаются по беспроводной сети на шлюз Smart Wireless, она может быть настроена на значение от 60 до 3600 секунд. Для каждого сообщения есть режим включения, который можно выбрать из: **непрерывно** или **при изменении**.

Первое пакетное сообщение имеет частоту обновления по умолчанию, равную 60 секундам. **После первого успешного подключения к беспроводной сети рекомендуется менять ее на одно из следующих значений: 900, 1800 или 3600 секунд для экономии заряда батареи.** Второе пакетное сообщение имеет частоту обновления по умолчанию 900 секунд, а третье имеет частоту обновления по умолчанию 3600 секунд.

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

Рекомендуемые настройки:

Период измерения	Период обновления пакета 1	Период обновления пакета 2	Период обновления пакета 3
15 мин	900 с (15 мин)	900 с (15 мин)	3600 с (60 мин)
30 мин	1800 с (30 мин)	1800 с (30 мин)	3600 с (60 мин)
60 мин	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)
2 ч	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)
6 ч	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)
12 ч	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)	3600 с (60 мин)

Таблица 3. Рекомендуемые периоды обновления данных для пакетных сообщений

Потребление энергии при публикации пакетного сообщения равно 1/3 необходимой энергии для измерения.

Пакетные сообщения, содержащие данные с датчика, например сопротивление и потери металла, всегда должны иметь более короткий или равный период обновления по сравнению с периодом измерения, настроенным в п. 6.5.2.

Выберите **один** из способов ниже для конфигурирования частоты обновления в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Configure-> Manual setup-> Wireless-> Broadcast information-> Burst configuration (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Беспроводной-> Передаваемая информация-> Конфигурация пакетного сообщения)** (Последовательность кнопок: 2-2-1-3).
- Выберите **View/Configure Message 1-3 (Просмотр/Конфигурирование сообщения 1-3)** (клавиша 2, 3 или 4) для изменения настройки пакетного сообщения 1-3.
- Выберите **General Settings (Общие настройки)** и **Update Period (Период обновления)** (Последовательность кнопок: 1-4) для ввода периода обновления пакетного сообщения в секундах.
- После завершения нажмите **ENTER** и **Send to device (Отправить в устройство)**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Configure-> Manual Setup-> Wireless (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Беспроводной)** (рисунок 10).
- Измените раскрывающееся меню **Time (Время)** на **Current (Текущее)** для получения возможности изменения параметров.
- Выберите необходимое **View/Configure Message (Просмотр/Конфигурирование сообщения)** (рисунок 11) и измените общие настройки и/или пакетные сообщения.
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.



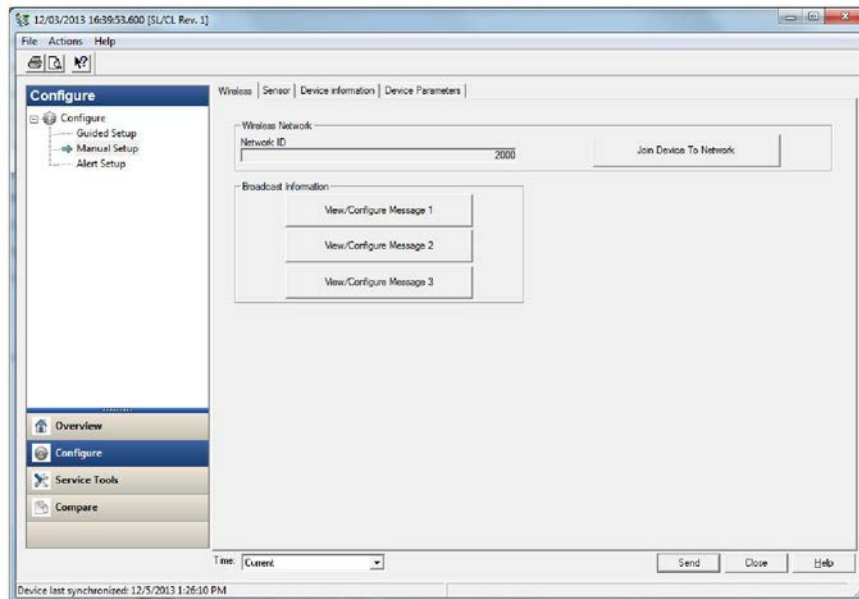


Рисунок 10. Настройка периода обновления данных в ПО AMS

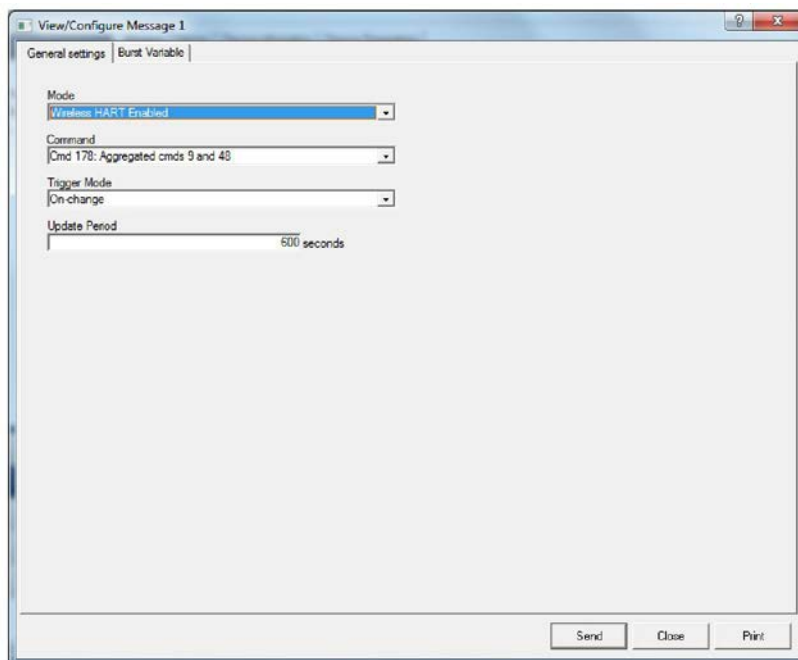


Рисунок 11. Настройка переменных сообщения/пакета в ПО AMS

## 6.5 Настройка датчика

Беспроводные регистраторы Roxag (Роксар) могут работать с двумя типами датчиков электрического сопротивления (ER). Датчик мониторинга коррозии ER обнаруживает потери металла, вызванные коррозией, измеряя изменения электрического сопротивления с помощью одного комплекта измерительных элементов. Датчик песчаной эрозии обнаруживает потери металла, вызванные эрозией, измеряя изменения электрического сопротивления с помощью нескольких измерительных элементов (до четырех комплектов). Параметры датчика могут изменяться вручную:

- **Probe Type (Тип датчика)** может меняться в диапазоне: ER (датчик электрического сопротивления), LPR (датчик сопротивления линейной поляризации) (2 или 3 элемента), Sand (датчик песчаной эрозии) (2, 3 или 4 элемента) или Combined (комбинированный датчик).
- **Change measurement time (Время измерения изменения)** можно использовать для измерения за необходимое время (2 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин, 2 ч, 12 ч или 24 ч).
- **Measure now (Измерить сейчас)** для выполнения измерения в настоящее время.
- **Element thickness (Толщина элемента)** задается в датчике.
- **Metal Loss Offset (Смещение потери металла)** может быть изменено для каждого элемента, чтобы обновлять общий коэффициент потерь металла для трубы при замене датчиков.

### 6.5.1 Настройка типа датчика и его параметров

Выберите **один** из способов ниже для конфигурирования типов и параметров датчиков в беспроводном регистраторе Roxag (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Configure-> Manual Setup-> Sensor-> General-> Probe Type (Конфигурировать-> Ручная настройка -> Датчик -> Общая информация-> Тип датчика)** (Последовательность кнопок: 2-2-2-1).
- Выберите **Probe Type (Тип датчика)** (датчик сопротивления ER, датчик сопротивления линейной поляризации LPR 2-3 элемента, датчик песчаной эрозии 1-4 элемента или комбинированный датчик).
- Вернитесь назад (<) и настройте **Element thickness (Толщина элемента)** и **Metal loss offset (Смещение потери металла)** (клавиша 2 и 3).
- После завершения нажмите **ENTER** и **Send to device (Отправить в регистратор)**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Configure-> Manual Setup-> Sensor (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Датчик)** (рисунок 12).
- Измените раскрывающееся меню **Time (Время)** на **Current (Текущее)** для получения возможности изменения параметров.
- Выберите **ER (датчик электрического сопротивления)**, **LPR (датчик сопротивления линейной поляризации) (2 или 3 элемента)**, **Sand (датчик песчаной эрозии) (2, 3 или 4 элемента)** или **Combined (комбинированный датчик)** (с ER как ПП или датчик песчаной эрозии как ПП) в раскрывающемся окне «Probe Type» (Тип датчика). Выбранный вариант становится желтым, отображая изменение.

- Нажмите **Send (Отправить)**. Вам будет предложено подтвердить изменение. Введите причину и нажмите **YES (ДА)**.
- При необходимости измените **Element Thickness** и **Metal Loss Offset** (для датчиков электрического сопротивления ER, датчиков песчаной эрозии или комбинированных датчиков) или **Working Electrode Area, Rate Factor** и **B-constant (Рабочая зона электрода, Коэффициент скорости передачи и Постоянная B)** (для датчиков сопротивления линейной поляризации LPR) в соответствии с фактическими параметрами датчика.
- Нажмите **Send (Отправить)**. Вам будет предложено подтвердить изменение. Введите причину и нажмите **YES (ДА)**.

**Примечание.** Комбинированные датчик поставляются с ПП как датчик ER или как датчик песчаной эрозии; у пользователей есть возможность выбрать то, что нужно в качестве ПП. Физическое исполнение комбинированных датчиков подразумевает только один тип: с 2-мя элементами для регистрации песчаной эрозии, обращенными к потоку, и одним элементом ER на задней стороне.

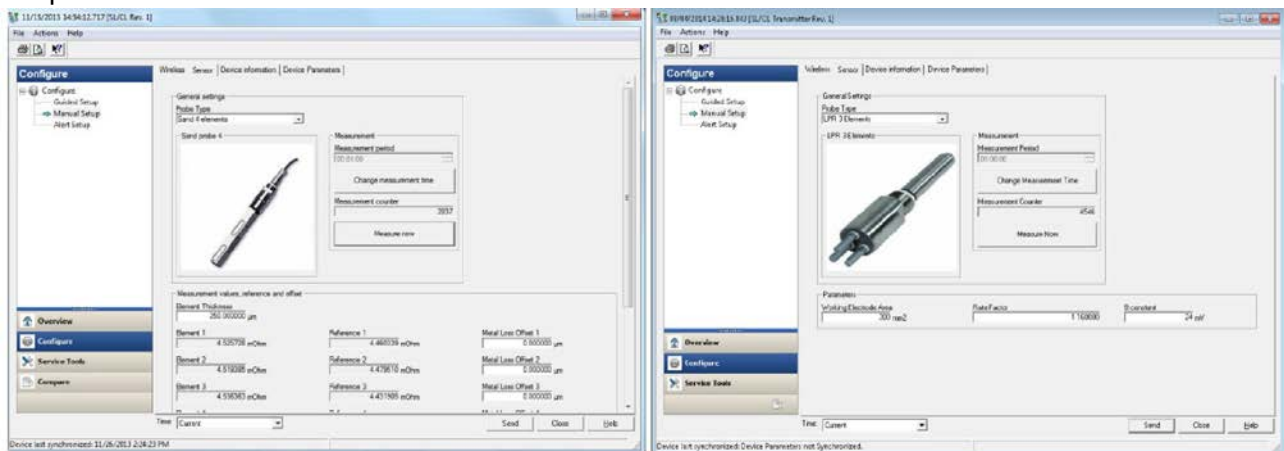


Рисунок 12. Конфигурирование типа датчика и настройка в ПО AMS

## 6.5.2 Настройка периода измерения

Период измерения — интервал времени, в течение которого снимаются новые значения переменных. По умолчанию установлено значение 60 секунд. **Оно должно быть изменено после первого успешного подключения к беспроводной сети на одно из следующих значений: 15 мин, 30 мин, 1 ч, 2 ч, 6 ч, 12 ч или 24 ч.**

Выберите один из методов ниже для настройки периода измерения в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Configure-> Manual Setup-> Sensor-> General-> Change Measurement Period (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Датчик-> Общие данные-> Изменить период измерения)**
- (Последовательность кнопок: 2–2–2–3).
- Выберите период измерения в минутах.
- После завершения нажмите **ENTER** и **Send to device (Отправить в регистратор)**.

#### Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Configure-> Manual Setup-> Sensor (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Датчик)** (рисунок 12).
- Измените раскрывающееся меню **Time (Время)** на **Current (Текущее)** для получения возможности изменения параметров.
- Для изменения значения используйте **Change measurement time**. Фактическое значение выбрано по умолчанию. Выберите необходимое значение (рисунок 13).
- Выберите один из следующих вариантов:
  - **Send to device** – измененное значение отправляется в регистратор.
  - **Insert new value** – возврат в начало процесса.
  - **Maintain old values** – отмена способа, а старое значение сохраняется.
- Нажмите **Next (Далее)** для продолжения.

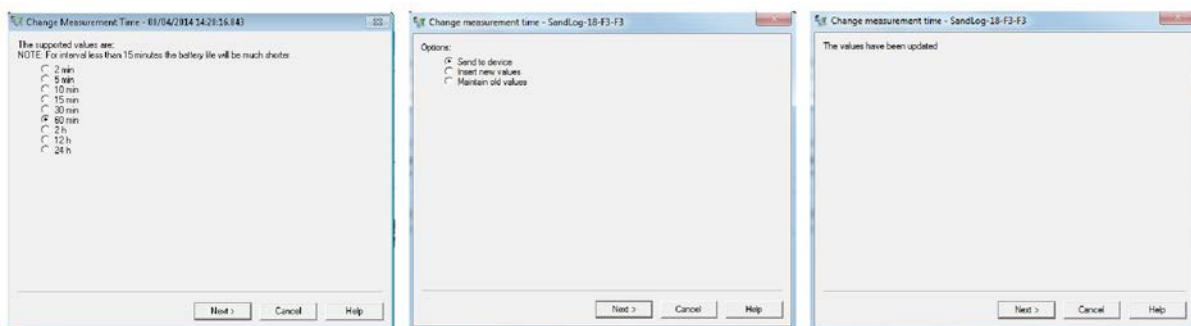


Рисунок 13. Выбор периода измерения

### 6.5.3 Настройка технических единиц

Это не относится к беспроводным регистраторам Roxar (Роксар); единицы измерения фиксированы по умолчанию:  $\mu\text{m}$  (микрометр,  $10^{-6}$  м) и  $\text{m}\Omega$  (миллиом,  $10^{-3}$  Ом).

### 6.5.4 Снятие модуля питания

После того как датчик и сетевые параметры сконфигурированы, извлеките модуль питания и закройте крышку корпуса. Модуль питания следует установить на место лишь тогда, когда прибор будет готов к вводу в эксплуатацию.

Соблюдайте предосторожности при обращении с модулем питания; он может быть поврежден при падении с высоты, превышающей 20 футов (6,1 м).

### 6.5.5 Сброс прошедшего срока службы батареи

Перед вводом регистратора в эксплуатацию или установкой новой батареи сбросьте прошедший срок службы батареи (регистрируется в днях). **Battery Life (Срок службы батареи)** будет уменьшаться автоматически за каждый день использования. Этот параметр доступен только для чтения и может быть сброшен с помощью ПО AMS или полевого коммуникатора модели 475.

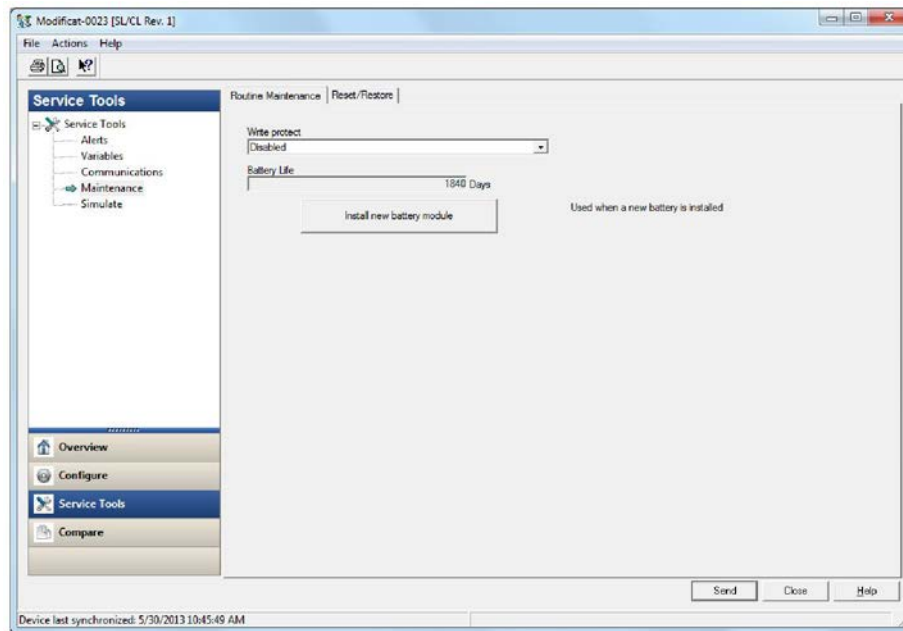
Выберите **один** из способов ниже для сброса срока службы батареи в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Service Tools-> Maintenance-> Routine Maintenance-> Install new battery module (Службные инструменты-> Обслуживание-> Плановое обслуживание-> Установить новый модуль батареи)** (Последовательность кнопок: 3–4–3).
- Выберите **Continue (Продолжить)** для сообщения предупреждения
- Нажмите **Enter** для выполнения реальных изменений

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Service Tools-> Maintenance-> Routine Maintenance-> Install new battery module (Службные инструменты-> Обслуживание-> Плановое обслуживание-> Установить новый модуль батареи)** (рисунок 14).
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.



**Рисунок 14. Сброс срока службы аккумуляторной батареи**

## 6.6 Улучшенная конфигурация (дополнительно)

### 6.6.1 Конфигурирование сигнализации

Регистратор содержит заводскую настроенную сигнализацию и также поддерживает сигнализацию, которая настраивается пользователем.

#### 6.6.1.1 Заводская настроенная сигнализация

Название сигнала тревоги	Уставка/включение	Зона нечувствительности	Переменная устройства	Ед. измерения	Направление	Класс
Включен симулятор	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Неисправность энергонезависимой памяти	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Сброс сторожевого таймера (watchdog)	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Конфигурация заблокирована (включена защита записи)	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Блокировка возможности	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Ожидание выделения пропускной способности канала	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Рекомендательно
Датчик отсоединен	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Не применяется	Отказ
Отклонение от диапазона номинального напряжения аккумуляторной батареи	12/6	0,1	Напряжение аккумуляторной батареи	В	Вверх/вниз	Отказ
Отклонение от диапазона номинальной температуры	70/-40	0,1	Температура платы	°С	Вверх/вниз	Отказ
Потери металла [1-4]	Эталон датчика песчаной эрозии/2	1	Потери металла [1-4]	мкм	Вверх	Обслуживание
Потери металла ER	Эталонный ER/2	1	Потери металла ER	мкм	Вверх	Обслуживание

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

Потери металла (средний)	Эталон датчика песчаной эрозии/2	1	Потери металла	мкм	Вверх	Обслуживание
Напряжение конденсатора	4,2	0,1	Напряжение конденсатора	В	Вниз	Обслуживание

**Таблица 4. Заводская настроенная сигнализация**

Сигналы тревоги о потере металла отображаются в зависимости от типа датчика, подключенного к регистратору. Например, если к беспроводному регистратору песчаной эрозии SandLog Wireless подключен датчик с 2-мя элементами, то будут отображаться сигнализация о потере металла 1 и 2. Значение уставки включения для сигнализации о потере металла равно половине значения толщины эталонной пластины.

Блокировка возможности означает, что регистратору не удалось достичь пропускной способности связи, необходимой для поддержки указанной пакетной передачи.

Неисправность энергонезависимой памяти означает, что в энергонезависимой памяти обнаружено повреждение данных. Просьба обратиться в центр обслуживания Roxar (Роксар).

Ожидание выделения пропускной способности канала означает, что регистратор запросил пропускную способность канала у менеджера сети и ожидает ответа.

### 6.6.1.2 Сигнализация, настраиваемые пользователем

Название сигнализации	Уставка/включение	Зона нечувствительности	Переменная устройства	Ед. измерения	Направление	Класс
Напряжение аккумуляторной батареи	6,0	0,1	Напряжение аккумуляторной батареи	В	Вниз	Рекомендательно
Потери металла [1–4]	Эталон датчика песчаной эрозии/2	1	Потери металла [1–4]	мкм	Вверх	Рекомендательно
Потери металла ER	Эталонный ER/2	1	Потери металла ER	мкм	Вверх	Рекомендательно
Потери металла (средний)	Эталон датчика песчаной эрозии/2	1	Потери металла	мкм	Вверх	Рекомендательно
Скорость коррозии	1,0	0,1	Скорость коррозии	мм/год	Вверх	Рекомендательно

**Таблица 5. Сигнализация, настраиваемая пользователем**

Сигнализация о потере металла и скорости коррозии отображаются в зависимости от типа датчика, подключенного к регистратору.

Настраиваемая пользователем сигнализация включена по умолчанию, заводские значения указаны в таблице выше. Статус может быть изменен между включением/отключением. Значения уставки и зоны нечувствительности настраиваются пользователем.

# Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

Каждая настраиваемая пользователем сигнализация имеет следующие элементы:

- **Alert name** – определяемое пользователем название для идентификации.
- **Enable Alert** – включение/выключение сигнализации.
- **Trigger Point** – значение, которое запускает сигнализацию, также известно как уставка.
- **Deadband** – интервал, в котором сигнализация не меняет свой статус.
- **Alert above or below set point** – показывает, с какой стороны уставки включения сигнализация становится активной.

Конфигурация сигнализации, которая настраивается пользователем, может быть выполнена с помощью ПО AMS или полевого коммуникатора модели 475.

Выберите **один** из следующих способов:

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Configure-> Alert Setup (Конфигурировать-> Настройка сигнализации)** (Последовательность кнопок: 2–3).
- Выберите и настройте требуемую сигнализацию.
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Configure-> Alert Setup (Конфигурировать-> Настройка сигнализации)**
- Измените раскрывающееся меню **Time (Время)** на **Current (Текущее)** для получения возможности изменения параметров.
- Выберите и настройте требуемую сигнализацию.
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.

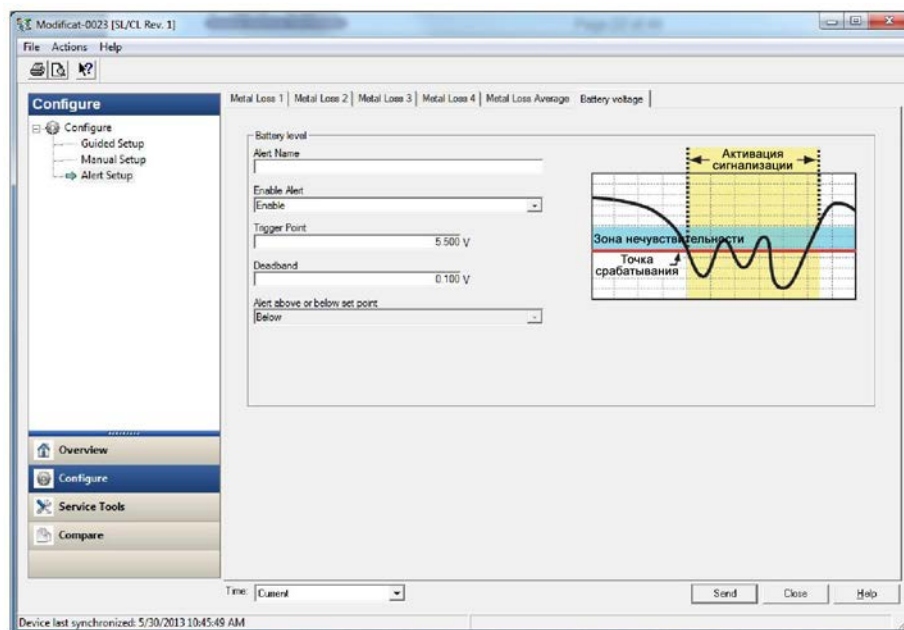


Рисунок 15. Настройка сигнализации пользователем



## 6.6.2 Инженерные единицы температуры регистратора

Не настраивается (зафиксировано на °C, градусы Цельсия).

## 6.6.3 Защита от записи

Выберите **один** из способов ниже для изменения функции защиты от записи в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Device setup-> Detailed setup-> Write protect (Настройка устройства-> Подробная настройка-> Защита от записи)** (Последовательность кнопок: 1–4–6).
- Выберите **Enabled (Включено)** или **Disabled (Выключено)**
- После завершения нажмите **ENTER** и **Send (Отправить)**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Service Tools-> Maintenance-> Routine Maintenance (Служебные инструменты-> Обслуживание-> Плановое обслуживание)** и выберите из **Disabled/Enabled** в раскрывающемся меню.
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.

## 6.6.4 Фильтр напряжения питания переменного тока

Не реализовано; регистратор настроен на подавление помех при питании от сети при 50 и 60 Гц без каких-либо дополнительных настроек.

## 6.6.5 Тег HART

Тег HART (8 символов) беспроводного регистратора Roxar (Роксар) можно настроить для идентификации регистратора.

Выберите **один** из способов ниже для изменения тега HART в беспроводном регистраторе Roxar (Роксар):

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Configure-> Manual Setup-> Device Information -> Device Information (Конфигурировать -> Ручная настройка -> Информация устройства -> Информация устройства)** (Последовательность кнопок: 2–2–3–1).
- Выберите **Tag** или **Long tag (Тег или Длинный тег)**.
- Введите новое значение с программной клавиатуры.
- После завершения нажмите **ENTER** и **Send (Отправить)**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Configure-> Manual Setup-> Device Information (Конфигурировать-> Ручная настройка-> Информация устройства)** (рисунок 16).
- Измените раскрывающееся меню **Time (Время)** на **Current (Текущее)** для получения возможности изменения параметров.
- Отредактируйте окно **Tag, Long tag** или **Message** соответствующим образом.
- После завершения нажмите **Send (Направить)**.

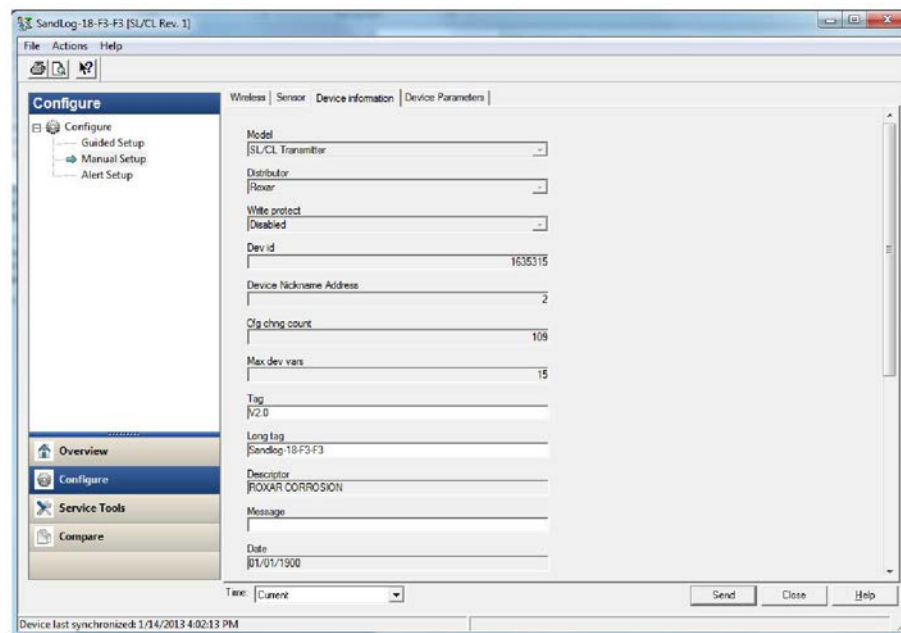


Рисунок 16. Настройка параметров регистратора

### 6.6.6 Переменные регистратора и технологические переменные

Переменные регистратора и технологические переменные (датчика) могут быть считаны одним из следующих способов:

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Service Tools-> Variables (Служебные инструменты-> Переменные)**  
(Последовательность кнопок: 3–2).
- Выберите параметр, который нужно считать.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Service Tools-> Variables.**
- Выберите параметр, который нужно считать.

### 6.6.7 Симулятор переменной регистратора

Регистратор предлагает возможность симулировать свои переменные. Эта функция может быть использована для установки переменной на желаемое значение, к примеру, для активации сигнализации. Результат симуляции, т.е. присвоенное в ручную значение переменной, будет активным до тех пор, пока не будет пройден этап **Roll back to original value (Возврат к исходному значению)**.

Симуляция переменной регистратора возможна с помощью ПО AMS или полевого коммуникатора модели 475.

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

Выберите **один** из следующих способов:

Способ 1. С полевым коммуникатором модели 475

- **Service Tools-> Simulate (Службные инструменты-> Симулировать)** (Последовательность кнопок: 3–5).
- Выберите переменную для симуляции:
- Нажмите **Ok** для выдачи предупреждения.
- Введите новое значение, нажмите **Enter** для подтверждения.
- Вернитесь к исходному значению, нажав **Ok**.

Способ 2. С ПО AMS и модемом HART

- **Service Tools-> Simulate (Службные инструменты-> Симулировать)** (рисунок 17).
- Выберите переменную для симуляции: Напряжение батареи используется как пример на рисунке 18.
- Выберите **Next (Далее)** для включения значения, снова выберите **Next** для возврата к реальному значению.

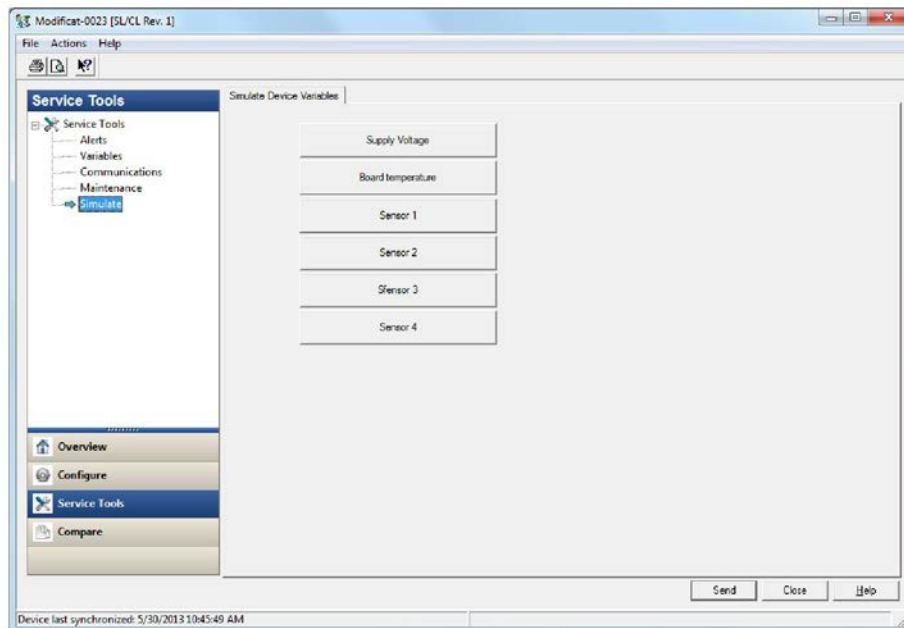
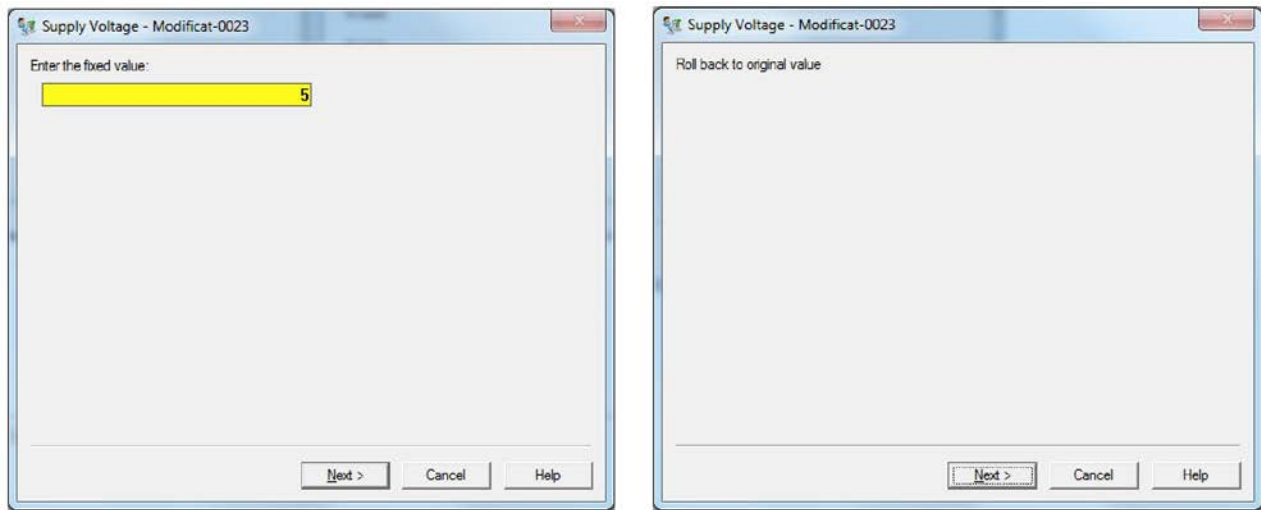


Рисунок 17. Симулятор переменных регистратора



**Рисунок 18. Ввод значения для симулятора**

## 7. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ



Крышка регистратора закреплена на корпусе с помощью петель. Соблюдайте осторожность при открывании крышки регистратора. Перед закрытием крышки проверьте состояние и положение прокладки. Поочередно закрутите винты для надежного прижима крышки.

### 7.1 Факторы, которые необходимо принять во внимание при использовании беспроводной связи

#### 7.1.1 Положение антенны

Антенна должна располагаться вертикально и находиться на расстоянии приблизительно 1 м от крупных конструкций, строений или проводящих поверхностей, чтобы обеспечить беспрепятственную связь с другими устройствами.



Рисунок 19. Положение антенны



Когда регистратор закреплен на монтажном кронштейне, антенна должна находиться в безопасном месте, недоступном для любого случайного механического воздействия (к примеру удара).

Запрещено поворачивать антенну более чем на 360 градусов в одном направлении из-за механического воздействия на внутреннее соединение антенны. Корпус из нержавеющей стали не имеет каких-либо механических ограничений для вращения антенны.

# Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

Для получения более подробной информации о конфигурации беспроводной сети см. п. 6.4.

Посетите эту страницу для получения дополнительной информации о планировании беспроводных устройств:

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/amssuite/amsdevicemanager/Pages/WirelessPlanningTool.aspx>

или домашнюю страницу Emerson Smart Wireless:

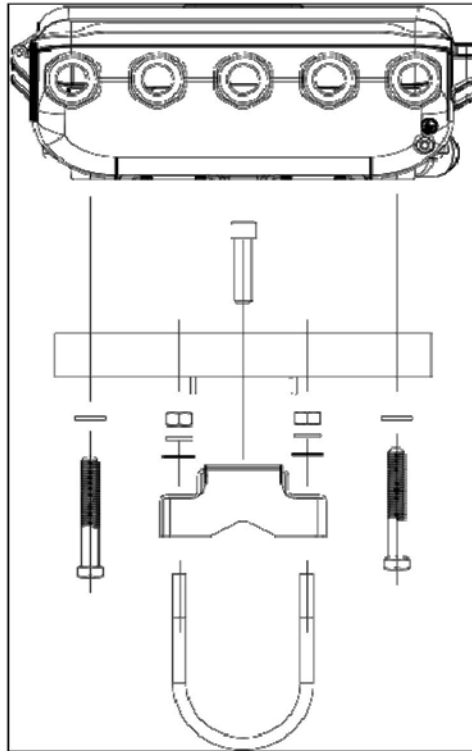
<http://www2.emersonprocess.com/en-US/plantweb/wireless/Pages/WirelessHomePage-Flash.aspx>

## 7.2 Монтаж

### 7.2.1 Выносной монтаж

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) может быть установлен только в отдельной монтажной конфигурации, то есть датчик монтируется отдельно от корпуса регистратора и подключается к нему при помощи кабеля через кабельный ввод.

1. Установите датчик, пользуясь соответствующим руководством по эксплуатации и монтажу. Обязательно используйте герметик на всех резьбовых соединениях.
2. Старайтесь установить беспроводной регистратор Roxar (Роксар) рядом с датчиком. Сохраните запас кабелей, если потребуется переместить регистратора из-за отсутствия покрытия беспроводной сети.
3. При монтаже регистратора кабельные вводы должны быть направлены вниз. При использовании монтажного кронштейна (комплект для монтажа на стойку) выполните монтаж на трубе диаметром около 50 мм.



**Рисунок 20. Установка регистратора с направленными вниз кабельными вводами**

4. Проложите проводку (и кабельный канал, если это необходимо) от датчика до регистратора. Используйте только одобренные Ex (взрывозащищённого исполнения) кабельные вводы, как показано ниже. Неиспользуемые кабельные вводы следует закрыть прилагаемыми резьбовыми заглушками с применением рекомендованного герметика.

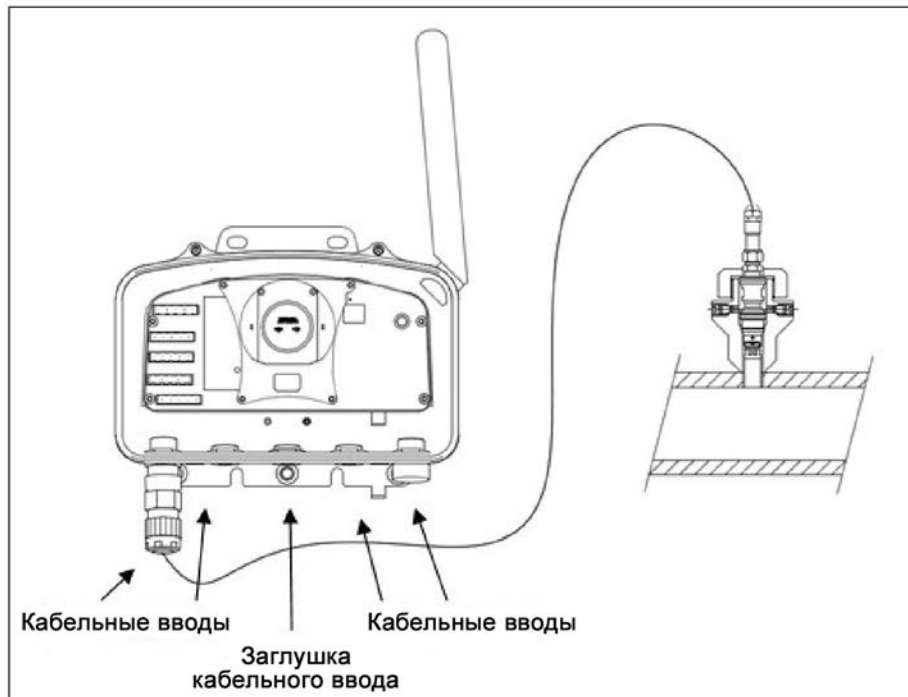


Рисунок 21. Удобство монтажа с применением внешних кабельных вводов

5. Пропустите провода через кабельный ввод регистратора.
6. Выполнив первоначальную установку, тщательно закройте крышку корпуса. Обязательно обеспечьте надлежащую герметичность путем установки крышки корпуса электроники таким образом, чтобы металл прикасался к металлу, но не допускайте чрезмерной затяжки.
7. Установите антенну в вертикальное положение. Антенна должна находиться на расстоянии приблизительно 3 фута (1 м) от крупных конструкций или строений, чтобы обеспечить беспрепятственную связь с другими устройствами.



**Запрещено поворачивать антенну более чем на 360 градусов в одном направлении из-за механического воздействия на внутреннее соединение антенны. Корпус из нержавеющей стали не имеет каких-либо механических ограничений для вращения антенны.**

### 7.3 Подключения датчика

Беспроводные регистратора Roxar (Роксар) совместимы с датчиками электрического сопротивления ER, датчиками сопротивления линейной поляризации LPR, датчиками песчаной эрозии и комбинированными датчиками (датчик электрического сопротивления ER и датчик



## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

песчаной эрозии). Чтобы обеспечить правильное подключение датчика, закрепите жилы кабеля датчика в соответствующих штекерных разъемах:

- Снимите внешнюю изоляцию и закрепите оплетку в соответствии с инструкциями по установке кабельного ввода.
- Снимите 5 мм изоляции кабеля.
- Нажмите на оранжевую пружину отверткой или чем-то подобным.
- Установите зачищенную от изоляции часть жилы кабеля в разъем и разожмите оранжевую пружину.
- Убедитесь, что все жилы кабеля подключены правильно, осторожно потянув за каждую из них.

### 7.3.1 Подключение датчиков электрического сопротивления ER и датчиков сопротивления линейной поляризации LPR

Для подключения датчика к регистратору используйте только соответствующий одобренный кабель.

Разъем (AMP 6 контактов)	Кабель датчика 22730-Lxx 22731-Lxx 22732-Lxx	Кабель датчика 22730-LxxA 22732-LxxA	Подключение датчика ER к регистратору CorrLog
A	Розовый	Черный 1	J8-1 (IE+)
B	Белый	Синий 1	J8-2 (EiA)
C	Желтый	Коричневый 1	J8-3 (EiB)
C	Серый	Черный 2	J8-4 (Этал. A)
D	Зеленый	Синий 2	J8-5 (Этал. B)
F	Коричневый	Коричневый 2	J8-6 (IE-)

Таблица 6. Wireless CorrLog — подключение датчика ER

Разъем (AMP 6 контактов)	Кабель датчика 22730-Lxx 22731-Lxx 22732-Lxx	Кабель датчика 22730-LxxA 22732-LxxA	Подключение датчика LPR к регистратору CorrLog
A	Розовый	Черный 1	J2-1 (счетчик)
B	Белый	Синий 1	J2-2 (эталон)
C	Желтый	Коричневый 1	J2-3 (рабочий-I)
C	Серый	Черный 2	Не подключен
D	Зеленый	Синий 2	Не подключен
F	Коричневый	Коричневый 2	J2-4 (рабочий-V)

Таблица 7. Wireless CorrLog — подключение датчика LPR

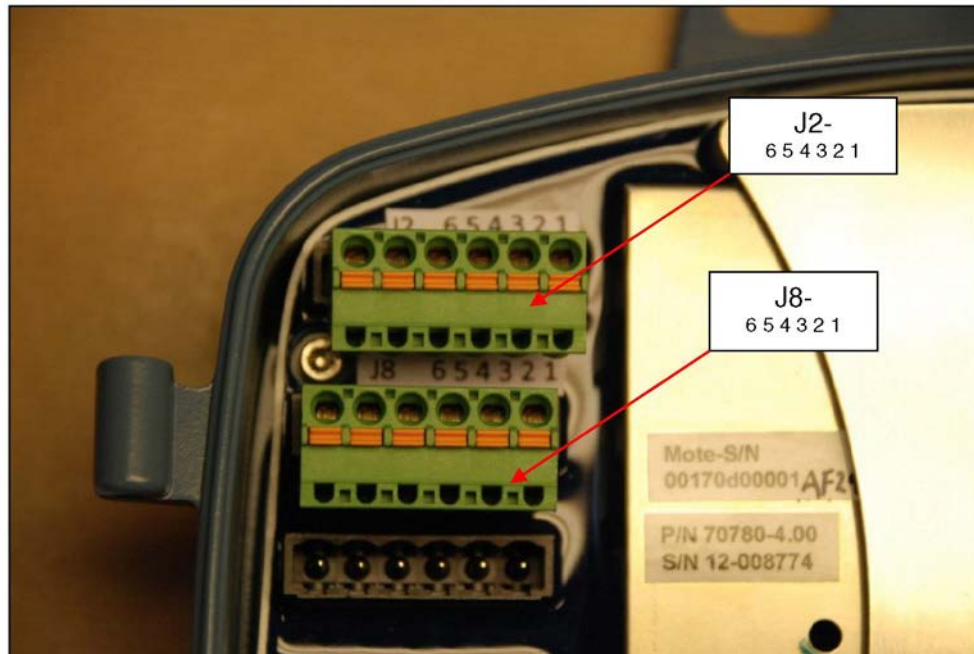


Рисунок 22. Разъемы для электрических подключений (J8 и J2)

### 7.3.2 Подключение датчика песчаной эрозии

Для подключения датчика к регистратору используйте только соответствующий одобренный кабель.

15-контактный разъем	Цвет провода кабеля датчика песчаной эрозии	Кабель датчика 22734-Lxx	Кабель датчика 22734-LxxA	Номер контакта клеммной колодки	Название сигнала датчика песчаной эрозии
1	Черный	Белый/Желтый	Черный 1	J5-1	I <sub>ret</sub>
2	Оранжевый/ Желтый	Зеленый/ Коричневый	Черный 2	J5-2	I <sub>1</sub>
3	Оранжевый/ Белый	Зеленый/Белый	Синий 2	J5-3	I <sub>2</sub>
4	Оранжевый/ Красный	Красный/Синий	Черный 3	J5-4	I <sub>3</sub>
5	Оранжевый/ Черный	Розовый/Серый	Синий 3	J5-5	I <sub>4</sub>
6	Серый	Белый	Черный 4	J3-5	E <sub>1A</sub>
7	Желтый	Коричневый	Синий 4	J3-6	E <sub>1B</sub>
8	Зеленый	Зеленый	Черный 5	J4-1	E <sub>2A</sub>
9	Коричневый	Желтый	Синий 5	J4-2	E <sub>2B</sub>
10	Синий	Серый	Черный 6	J4-3	E <sub>3A</sub>

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

11	Красный	Розовый	Синий 6	J4-4	E <sub>3B</sub>
12	Оранжевый	Синий	Черный 7	J4-5	E <sub>4A</sub>
13	Розовый	Красный	Синий 7	J4-6	E <sub>4B</sub>
14	Белый	Черный	Черный 8	J3-1	REF <sub>A</sub>
15	Фиолетовый	Фиолетовый	Синий 8	J3-2	REF <sub>B</sub>

Таблица 8. Wireless SandLog — подключение датчика песчаной эрозии

### 7.3.3 Подключение комбинированного датчика (датчик ER и датчик песчаной эрозии)

Для подключения датчика к регистратору используйте только соответствующий одобренный кабель.

15-контактный разъем	Цвет провода кабеля датчика песчаной эрозии	Номер контакта SandLog Wireless	Название сигнала SandLog Wireless	Наименование
1	Черный	J5-1	ERE+	Обратный ток
2	Оранжевый/ Желтый	J5-2	ERE-1	Ток Sand 1
3	Оранжевый/ Белый	J5-3	ERE-2	Ток Sand 2
4	Оранжевый/ Красный	J5-4	ERE-3	Ток ER
5	Оранжевый/ Черный	J5-5	ERE-4	Ток ER эталон
6	Серый	J3-5	ERM1+	Напряжение+ Sand 1
7	Желтый	J3-6	ERM1-	Напряжение- Sand 1
8	Зеленый	J4-1	ERM2+	Напряжение+ Sand 2
9	Коричневый	J4-2	ERM2-	Напряжение- Sand 2
	Не подключен	J4-3	ERM3+	Не используется
	Не подключен	J4-4	ERM3-	Не используется
10	Синий	J4-5	ERM4+	Напряжение+ ER
11	Красный	J4-6	ERM4-	Напряжение- ER
12	Белый	J3-1	ERR1+	Напряжение+ Sand эталон
13	Фиолетовый	J3-2	ERR1-	Напряжение- Sand эталон
14	Оранжевый	J3-3	ERR2+	Напряжение+ ER эталон
15	Розовый	J3-4	ERR2-	Напряжение- ER эталон

Таблица 9. Wireless SandLog — подключение комбинированного датчика (датчик ER и датчик песчаной эрозии)

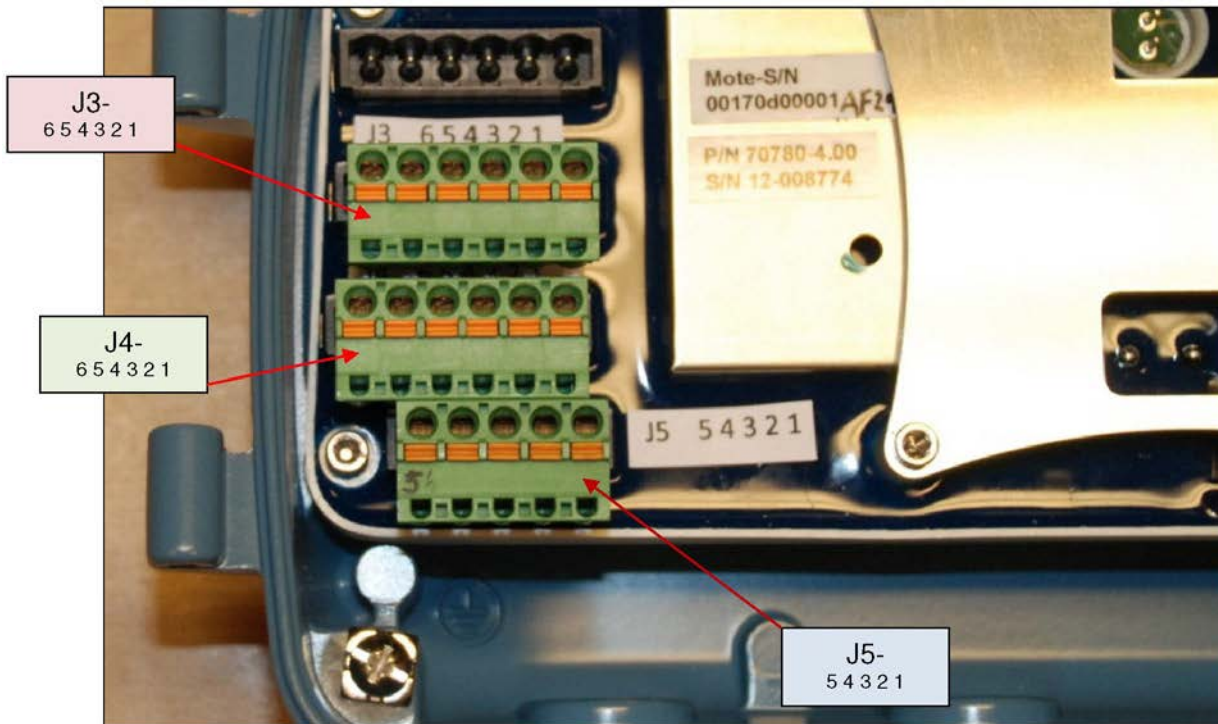


Рисунок 23. Разъемы для электрических подключений (J3, J4 и J5)

## 8. УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 8.1 Установка модуля питания

Перед вводом в эксплуатацию необходимо установить модуль питания. Если присутствует пластмассовая заглушка на розетке, снимите ее и вставьте модуль питания в отсек, крепко прижимая его, пока он не встанет на место. Затем закройте крышку корпуса; проследите, чтобы металл соприкасался с металлом, но не допускайте чрезмерной затяжки.



После установки модуля питания прибору необходимо дать 5 минут для зарядки его электроники без какого-либо внешнего проводного соединения.

Настройка регистратора с использованием полевого коммуникатора модели 475 или ПО AMS с модемом HART возможна только после полной его зарядки.

### 8.2 Статус сети

Если для беспроводного регистратора Roxar (Роксар) были сконфигурированы сетевой идентификатор (Network ID) и ключ подключения (Join Key) и прошло достаточное времени для опроса сетевых устройств, регистратор должен подключиться к сети. Для проверки возможности установления связи откройте встроенный веб-интерфейс шлюза Smart Wireless (см. п. 6.4.1) и перейдите на страницу Explorer (проводник).

HART tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
--- UNKNOWM --- (00-1B-1E-E1-C0-1B-F3-F3)	⊘						
--- UNKNOWM --- (00-1B-1E-E1-C0-1A-57-93)	⊘						
--- UNKNOWM --- (00-1B-1E-E1-C0-1B-09-23)	⊘						
848T-3B-8C-E3	●						00:01:00
W0T101-4C-51-E4	●	02/01/13 08:39:05 0.675 InH2O 68F	15.936 DegC	32.000 DegC	9.901 V		00:01:00

Рисунок 24. Веб-интерфейс интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

---

На этой странице отображаются тег HART регистратора, параметры PV, SV, TV, QV и частота обновления данных. Если регистратор и датчик работают нормально, состояние HART отмечается индикатором зеленого цвета. Красный индикатор указывает на наличие проблем в регистраторе, датчике или в канале связи. Если для датчика была выбрана опция Not Used (не используется), то отображается индикатор желтого цвета. Чтобы получить более подробную информацию об определенном регистраторе, выполните щелчок мыши на имени тега.

### 8.3 Проверка работы

Работа может быть проверена с помощью одного из трех методов: полевой коммуникатор модели 475, встроенный веб-интерфейс шлюза Smart Wireless или с помощью ПО AMS™ Wireless Configurator.

#### 8.3.1 Полевой коммуникатор модели 475

Для конфигурации регистратора с использованием полевого коммуникатора модели 475 на ручном устройстве требуется файл DD (Описание устройства). Это обеспечит описание поддерживаемых устройством команд, методов и переменных.

Если прошивка полевого коммуникатора не обновлена до последней версии, пользователь должен обновить ее вручную с помощью нашего файла DD (Описание устройства).

Для подключения к полемому коммуникатору модели 475 см. п. 6.3.1.

#### 8.3.2 Шлюз Smart Wireless

Обратитесь к встроенному веб-интерфейсу шлюза и перейдите на страницу Explorer (проводник). На этой странице отображается соединение регистратора с сетью и характеристики установленной связи.



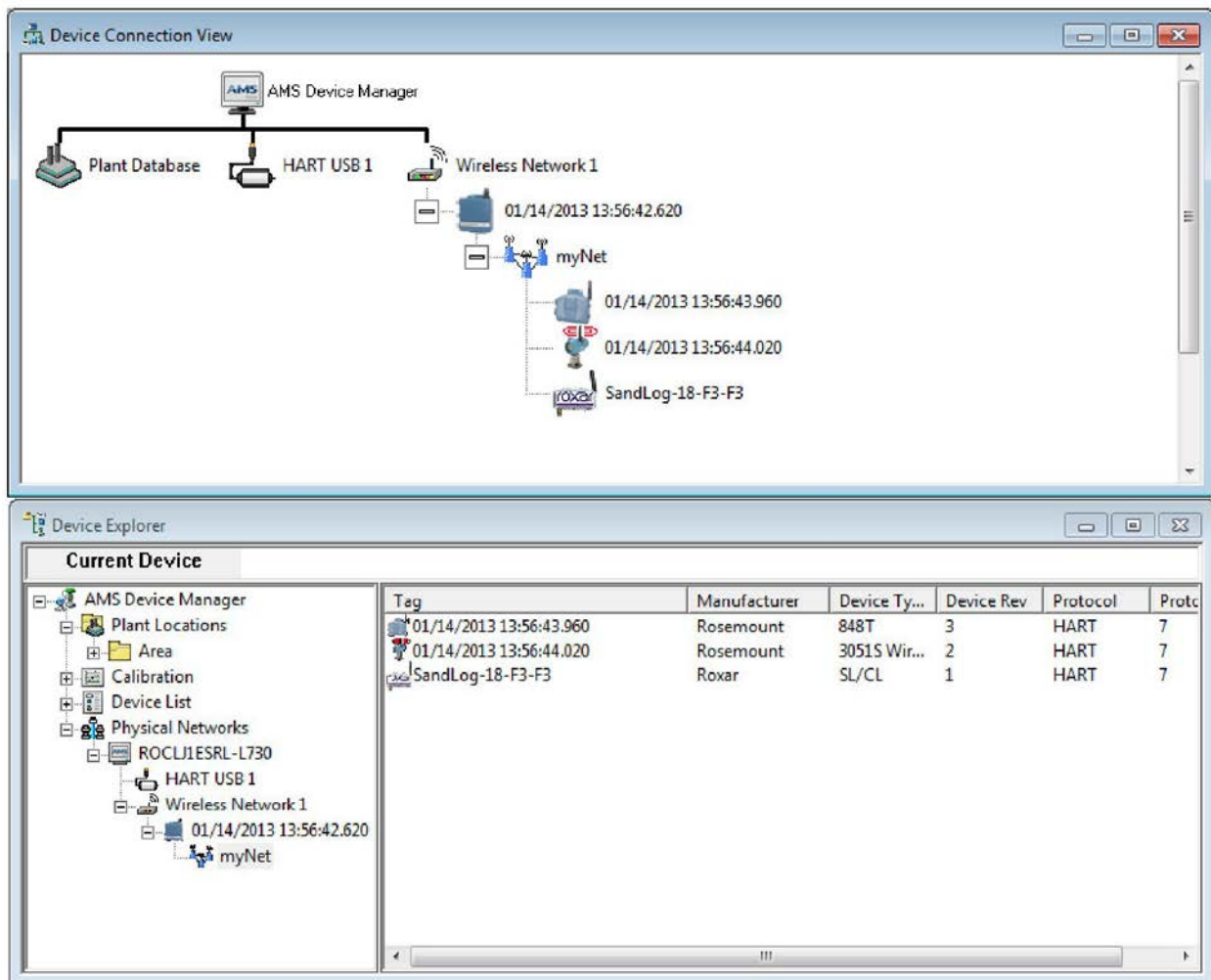
Рисунок 25. Страница проводника интеллектуального беспроводного шлюза Smart Wireless

**Примечание.** Процесс соединения регистратора с сетью может занять несколько минут.

### 8.3.3 ПО AMS Wireless Configurator (Конфигуратор беспроводного подключения AMS)

После установления соединения регистратора с сетью оно отобразится в окне приложения ПО AMS Wireless Configurator (Конфигуратор беспроводного подключения AMS). Существует два экрана, где можно проверить соединение: в Device Connection View (Отображение подсоединенных устройств) и в Device Explorer (Обозреватель устройств). Для повышения скорости беспроводной связи рекомендуется выполнить сканирование устройства (нажмите на устройство правой кнопкой мыши и выберите **Scan Device** [Сканировать устройство]). Если ни одно устройство не появляется, попробуйте нажать правой кнопкой мыши значок беспроводной сети и выбрать **Build Hierarchy** (Построить иерархию).

**Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog  
и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog**  
Документ №/ред. ROX000316964/AC



**Рисунок 26. Конфигуратор беспроводного подключения в ПО AMS**



## 9. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 9.1 Инструкции по эксплуатации

После настройки беспроводной регистратор Roxar (Роксар) не требует специальных инструкций по эксплуатации. См. ссылки в п. 3.1 с более подробной информацией о настройке и считывании данных с регистратора.

### 9.2 Обслуживание

Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) разработан так, чтобы свести к минимуму необходимость технического обслуживания.

#### 9.2.1 Калибровка

Калибровка не требуется или невозможна для беспроводного регистратора Roxar Wireless. Начальная точность потерь в металле определяется максимальной нелинейностью используемых АЦП и в течение многих десятилетий ниже уровней шума, обычно определяющих используемое разрешение и точность.

#### 9.2.2 Замена модуля питания

Расчетный срок службы модуля питания составляет шесть лет при нормальных условиях эксплуатации. См. таблицу ниже с типовым сроком службы батарей в годах:

Рабочая частота	15 мин	30 мин	60 мин	2 ч	12 ч	24 ч
CorrLog Wireless	1,6	2,6	3,7	4,7	6,1	6,3
SandLog Wireless (1-о элементный датчик)	1,6	2,6	3,7	4,7	6,1	6,3
SandLog Wireless (2-х элементный датчик)	1,1	1,9	2,9	4,0	5,9	6,2
SandLog Wireless (3-х элементный датчик)	0,8	1,5	2,5	3,6	5,7	6,1
SandLog Wireless (4-х элементный датчик)	0,7	1,3	2,2	3,3	5,6	6,0

Таблица 10. Типовой срок службы батарей (в годах).

При возникновении необходимости замены откройте крышку и извлеките модуль питания. Замените модуль питания Smart (номер изделия **00753-9220-0001**) и закройте крышку корпуса; проследите, чтобы металл соприкасался с металлом, но не допускайте чрезмерной затяжки.

### **9.2.3 Факторы, которые необходимо принять во внимание при обращении с регистратором**

В модуле питания, поставляемом с беспроводным регистратором, содержатся две литиевые/тионилхлоридные батареи размера С. В каждой батарее содержится приблизительно 2,5 грамма лития, в сумме около 5 граммов на каждый комплект. При нормальных условиях материалы батареи конструктивно замкнуты и химически не активны, пока сохраняется целостность корпуса батарей и модуля питания. Необходимо соблюдать меры предосторожности для предотвращения термического, электрического или механического повреждения. Контакты следует защитить, чтобы исключить преждевременный разряд. Соблюдайте осторожность при переноске модуля питания. Модуль питания может быть поврежден при падении с высоты, превышающей 20 футов (6 м).



Элементы батареи представляют опасность и после разряда.

### **9.2.4 Факторы по охране окружающей среды, которые необходимо принять во внимание при использовании регистратора**

Как и в случае с любыми другими батареями, порядок утилизации отработавших батарей необходимо уточнить, обратившись к местным правилам и нормативам по охране окружающей среды. При отсутствии каких-либо специальных требований целесообразно поручить утилизацию квалифицированной компании по переработке отходов. Конкретную информацию о батареях данного типа можно найти в паспорте безопасности материала.

### **9.2.5 Факторы, которые надо принимать во внимание при перевозке регистраторов**

При поставке Заказчику модуль питания не устанавливается в регистратор. Перед транспортировкой извлеките модуль питания из регистратора.

Порядок транспортировки первичных литиевых батарей определяется Министерством транспорта США, а также регламентируется документами Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), Международной организации гражданской авиации (ICAO) и Европейских наземных перевозок опасных грузов (ARD). На перевозчика возлагается ответственность за соблюдение данных и любых других местных требований. Перед перевозкой проконсультируйтесь по поводу действующих нормативов и требований.

### 9.3 Поиск и устранение неисправностей

Состояние регистратора	Наименование	Рекомендуемые действия
Отсутствует беспроводное соединение	Беспроводной регистратор Roxar (Роксар) не отображается в веб-интерфейсе шлюза Smart Wireless	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Попробуйте обновить (F5) веб-интерфейс. Подождите некоторое время после настройки регистратора до начала проверки соединения шлюзом.</li> <li>2. Включите <b>Active Advertising (Активное оповещение)</b> в <b>Setup-&gt; Network-&gt; Speed (Настроить-&gt; Сеть-&gt; Скорость)</b> в шлюзе Smart Wireless.</li> <li>3. Дайте 5 минут с момента подключения к регистратору. Проверьте напряжение батареи в модуле питания с помощью мультиметра. Замените модуль питания, если напряжение батареи ниже 5,5 В.</li> <li>4. Попробуйте подключиться к полевому коммуникатору модели 475 (см. п. 6.3.1) и проверьте состояние беспроводной связи (последовательность клавиш: 1–2). Статус должен быть <b>Operational (Рабочий)</b>. Если статус Deep Sleep (Глубокий сон), см. следующий пункт.</li> <li>5. Проверьте, совпадают ли идентификаторы сети и ключи подключения 1–4 в регистраторе и шлюзе.</li> <li>6. Проверьте разъем антенны. Отключите и снова подключите.</li> </ol>
Нет соединения с полевым коммуникатором модели 475	Сообщение No device found, Press any key to continue (Устройство не найдено, нажмите любую клавишу для продолжения) отображается при выборе Online (В режиме онлайн)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение полевого коммуникатора модели 475 к регистратору.</li> <li>2. Дайте 5 минут с момента подключения к регистратору. Проверьте напряжение батареи в модуле питания с помощью мультиметра. Замените модуль питания, если напряжение батареи ниже 5,5 В.</li> <li>3. Проверьте полевой коммуникатор модели 475. Utility menu-&gt; Configure</li> </ol>

## Руководство по эксплуатации – беспроводной регистратор коррозии CorrLog и беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog

Документ №/ред. ROX000316964/AC

		<p>HART Application-&gt; Polling Address (Меню утилит-&gt; Настроить приложение HART-&gt; Адрес опроса) в диапазоне 0–63.</p> <p>С другой стороны, если регистратор все еще не отвечает, установите Polling Address на значение, указанное в документации, которая прилагается к регистратору.</p>
Нет соединения с ПО AMS	Устройство не отображается в ПО AMS Device Explorer/Connection View (Обозреватель устройств/ Отображение подсоединенных устройств)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите правую кнопку мыши на значке беспроводной сети и выберите <b>Rebuild Hierarchy (Перестроить иерархию)</b>.</li> </ol>
Отсутствуют данные по потере металла	NaN (значение ПП) указано в полевом коммуникаторе модели 475/шлюзе/ПО AMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте соединения датчика с регистратором. Убедитесь, что провода имеют хорошее соединение в разъемах. Слишком короткая зачистка изоляции провода может вызвать появление плохого соединения.</li> <li>2. Проверьте конфигурацию зонда регистратора с помощью полевого коммуникатора 475 или ПО AMS. Убедитесь, что настроены требуемые тип датчика и толщина элемента.</li> </ol>
В шлюзе отсутствует переменная устройства	Статус HART в шлюзе зеленого цвета, но указываются красные значения (т. е. неверные значения)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте в регистраторе настройки пакетного сообщения. Убедитесь, что в одном из пакетных сообщений выбрана отсутствующая переменная устройства.</li> </ol>
В шлюзе отсутствует переменная устройства	В шлюзе переменная не отображается на странице доступных переменных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переменная, присутствующая в нескольких пакетных сообщениях, не указана на странице доступных переменных. Это известное поведение.</li> <li>2. Чтобы избежать (1), задействованная переменная должна находиться только в одном пакетном сообщении. Замените данную переменную во всех других сообщениях на Not used (Не используется).</li> </ol>

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

### 10.1 Приложение 1 – Лист технических данных Wireless CorrLog

Технические характеристики									
<b>Беспроводной регистратор коррозии CorrLog Roxar (Роксар)</b>									
Позиция	Наименование								
Общая информация:	Для соединения с датчиком электрического сопротивления (ER)								
Подключение:	Подключается к датчику с помощью кабеля - макс. 20 м								
Предельная влажность:	Относительная влажность 0–100 %								
Измерение:	Рекомендуемый диапазон задаваемой частоты измерения: от 15 минут до 24 часов								
РЧ выходная мощность (на основе макс. выходной мощности устройства 6,3 мВт):	<table border="0"> <tr> <td>Тип антенны:</td> <td>Макс. усиление:</td> <td>Макс. EUIP:</td> </tr> <tr> <td>Увеличенный радиус действия</td> <td>4,5 дБл</td> <td>18 мВт</td> </tr> </table>	Тип антенны:	Макс. усиление:	Макс. EUIP:	Увеличенный радиус действия	4,5 дБл	18 мВт		
Тип антенны:	Макс. усиление:	Макс. EUIP:							
Увеличенный радиус действия	4,5 дБл	18 мВт							
Связь:	WirelessHART 2,4 ГГц DSSS (широкополосная модуляция с прямым расширением спектра)								
Разрешение регистратора:	24 бит (0,067 ppm толщины элемента датчика)								
Датчик ER — фактическая точность:	Толщина элементов датчика 10–100 ppm в зависимости от типа датчика, частоты измерений и условий окружающей среды								
Датчик LPR — фактическая точность:	1 % измеренного тока и напряжения								
Рабочая температура:	от -40 до +70 °C								
Емкость аккумуляторной батареи:	Срок службы обычно 2–6 лет в зависимости от частоты измерения Измерения через каждые 2 часа дают расчетный срок службы батареи 6 лет								
Модуль питания:	Черный модуль питания, тип 701PBKCF. Сменный, неперезаряжаемый, искробезопасный блок питания на базе литий-тионилхлоридных батарей в корпусе из полибутадиена терефталата/поликарбоната (PBT/PC) 7,2 В								
Корпус:	Окрашенный алюминиевый или из нержавеющей стали (AISI 316-L), IP 66, NEMA 4x								
Размеры:	Приблизительные (прямоугольной формы) 226 × 122 × 71 мм								
Масса:	Окрашенный алюминиевый: 2,5 кг Нержавеющая сталь: 2,7 кг								
Сертификаты:	<table border="0"> <tr> <td>ATEX:</td> <td>II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga</td> </tr> <tr> <td>INMETRO:</td> <td>II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga</td> </tr> <tr> <td>МЭК:</td> <td>IECEX Ex Ia IIC T4 Ga</td> </tr> <tr> <td>FM:</td> <td>FM Class 1, раздел 1, группы A, B, C, D T4</td> </tr> </table>	ATEX:	II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga	INMETRO:	II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga	МЭК:	IECEX Ex Ia IIC T4 Ga	FM:	FM Class 1, раздел 1, группы A, B, C, D T4
ATEX:	II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga								
INMETRO:	II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga								
МЭК:	IECEX Ex Ia IIC T4 Ga								
FM:	FM Class 1, раздел 1, группы A, B, C, D T4								
Электромагнитная совместимость (ЭМС):	CE согласно EMC/336/EEC и 92/31/EEC Отвечает всем соответствующим требованиям стандарта EN 61326-2-2006								
Контроль за соблюдением требований международной торговли:	ECN: 5A002.a.1 ECCN (реэкспорт в США): 5A991.b, 5A002.a.1								

## 10.2 Приложение 2 – Лист технических данных Wireless SandLog

### Технические характеристики

#### Беспроводной регистратор песчаной эрозии SandLog Roxar (Роксар)

Позиция	Наименование
Общая информация:	Для соединения с датчиком электрического сопротивления (ER)
Подключение:	Подключается к датчику с помощью кабеля - макс. 20 м
Предельная влажность:	Относительная влажность 0–100 %
Измерение:	Рекомендуемый диапазон задаваемой частоты измерения: от 15 минут до 24 часов Обратиться к представителям Roxar (Роксар) за информацией
РЧ выходная мощность (на основе макс. выходной мощности устройства 6,3 мВт):	Тип антенны: Увеличенный радиус действия Макс. усиление: 4,5 дБл Макс. EUIP: 18 мВт
Связь:	WirelessHART 2,4 ГГц DSSS (широкополосная модуляция с прямым расширением спектра)
Разрешение регистратора:	24 бит (0,067 ppm толщины элемента датчика)
Датчик ER — фактическая точность:	Толщина элементов датчика 10–100 ppm в зависимости от типа датчика, частоты измерений и условий окружающей среды
Рабочая температура:	от -40 до +70 °C
Емкость аккумуляторной батареи:	Срок службы обычно 1–6 лет в зависимости от частоты измерения и от количества чувствительных элементов Измерения через каждые полчаса для датчика с двумя элементами дают расчетный срок службы батареи 1,9 года.
Модуль питания:	Черный модуль питания, тип 701PBKКF. Сменный, неперезаряжаемый, искробезопасный блок питания на базе литий-тионилхлоридных батарей в корпусе из полибутилена терефталата/поликарбоната (PBT/PC) 7,2 В
Корпус:	Окрашенный алюминиевый или из нержавеющей стали (AISI 316-L), IP 66, NEMA 4x
Размеры:	Приблизительные (прямоугольной формы) 226 × 122 × 71 мм
Масса:	Окрашенный алюминиевый: 2,5 кг Нержавеющая сталь: 2,7 кг
Сертификаты:	ATEX: II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga INMETRO: II 1 G Ex Ia IIC T4 Ga MЭК: IECEx Ex Ia IIC T4 Ga. FM: cFMus Класс 1, раздел 1, группы A, B, C, D T4
Электромагнитная совместимость (ЭМС):	CE согласно EMC/336/EEC и 92/31/EEC Отвечает всем соответствующим требованиям стандарта EN 61326-2-2006
Контроль за соблюдением требований международной торговли:	ECN: 5A002.a.1 ECCN (реэкспорт в США): 5A991.b, 5A002.a.1

### **10.3 Приложение 3 – Копия сертификатов по взрывобезопасности**

Копия сертификата: Presafe 16 ATEX 8698X

Копия сертификата: IECEx PRE 16.0058X

Копия схемы соединений ROX000341788

# EU-Type Examination Certificate

- [2] EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM INTENDED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES DIRECTIVE 2014/34/EU
- [3] EU-Type Examination Certificate Number: Presafe 16 ATEX 8698X Issue 0
- [4] Product: CORRLOG & SANDLOG WIRELESS
- [5] Manufacturer: Roxar Flow Measurement AS
- [6] Address: Gamle Forus vei 17, 4035 Stavanger Norway
- [7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- [8] DNV Nemko Presafe AS, notified body number 2460, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in confidential reports listed in section 16.
- [9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2012/A11:2013 and EN 60079-11:2012
- [10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- [11] This EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- [12] The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

  
Asle Kaastad  
For DNV Nemko Presafe AS  
Information on electronic signature [www.presafe.com](http://www.presafe.com)



Date of issue: 2016-09-13

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



[13]

## Schedule

[14] EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.: Presafe 16 ATEX 8698X Issue 0

[15] Description of Product

The Type Corrlog Wireless instrument is designed to measure resistance in different Roxar corrosion probes. The resistance and changes in resistance can be used to monitor corrosion and corrosion rates inside pipelines/vessels.

The Type Sandlog Wireless instrument is designed to measure resistance in Roxar intrusive Sand-probes. The resistance and changes in resistance can be used to monitor sand rates/erosion inside pipelines.

The instrument works as a transmitter and is battery powered and contains a main printed circuit board consisting of a radio module housed within epoxy-coated aluminium or stainless steel housing.

### Type designation

Corrlog Wireless P/N 22760

Corrlog Wireless P/N 22762

Sandlog Wireless P/N 22761

Sandlog Wireless P/N 22763

The instrument enclosure can be delivered in two different materials: Stainless Steel AISI 316L (P/N 22762 and P/N 22763) and Aluminum Alloy (P/N 22760 and P/N 22761).

### Safety Data

The equipment is battery powered with model 701PB SmartPower Black Power Module (p/n 00753-9220 0001) ATEX approved and certified under Basefa11ATEX0042X Issue 1 (report no.: GB/BAS/ExTR13.0166/00)

Characteristic battery: Nominal voltage 7.2V and 0.829W (fuse 62.5mA in the battery limit the current and power)

Safety parameters for Probe connection (J2, 3, 4, 5 & 8):  
for Group IIC:

Maximum output voltage  $U_o$ : 5.9V

Maximum output current  $I_o$ : 2.26A

Maximum output power  $P_o$ : 0.83W

Maximum external capacitance  $C_o$ : 400nF

Maximum external inductance  $L_o$ : 10.44  $\mu$ H

Maximum ratio  $L_o/R_o$  for cable Max. 10.62  $\mu$ H/ $\Omega$

**for Group IIB:**

Maximum output voltage  $U_o$ : 5.9V  
Maximum output current  $I_o$ : 2.26A  
Maximum output power  $P_o$ : 0.83W  
Maximum external capacitance  $C_o$ : 9 $\mu$ F  
Maximum external inductance  $L_o$ : 27.9 $\mu$ H  
Maximum ratio  $L_o/R_o$  for cable Max. 42.5 $\mu$ H/ $\Omega$

**for Group IIA:**

Maximum output voltage  $U_o$ : 5.9V  
Maximum output current  $I_o$ : 2.26A  
Maximum output power  $P_o$ : 0.83W  
Maximum external capacitance  $C_o$ : 9 $\mu$ F  
Maximum external inductance  $L_o$ : 55.7 $\mu$ H  
Maximum ratio  $L_o/R_o$  for cable Max. 85 $\mu$ H/ $\Omega$

Selection of external cable and probes shall be evaluated with respect to the parameters given above.

**Safety parameters for output on HART (J10, pin 1-2):**

**for Group IIC:**

Maximum output voltage:  $U_o$ : 3.46V  
Maximum output current:  $I_o$ : 35mA  
Maximum output power:  $P_o$ : 30.23mW  
Maximum external capacitance:  $C_o$ : 100 $\mu$ F  
Maximum external inductance:  $L_o$ : 29mH  
Maximum ratio  $L_o/R_o$  for cable Max 1.2mH/ $\Omega$

**Safety parameters for input on HART (J10, pin 1-2):**

Maximum input voltage:  $U_i$ : 1.9V  
Maximum input current:  $I_i$ : 32 $\mu$ A  
Maximum input power:  $P_i$ : 60.8 $\mu$ W  
Maximum internal capacitance:  $C_i$ : Negligible  
Maximum internal inductance:  $L_i$ : Negligible

Both external cable and probes shall be evaluated with respect to the specified output parameters.

**Degrees of protection (IP Code)**

IP 66 according to IEC 60529: 2001

**Ambient temperature:**  
-40°C to +70°C

**Routine tests**  
None

[16] Report No.: D0002685

[17] Specific Conditions of Use

The external connections must be connected to intrinsically safe circuits with parameters complying with the parameters specified in this certificate and the manufacturer's installation manual.

This product Corrlog/Sandlog Wireless is approved with following battery pack model 701PB SmartPower Black Power module with part number 00753-9220-0001. Approved under certificate number Baseefa11ATEX0042X Issue 1 and report number GB/BAS/ExTR13.0166/00

The plastic enclosure of the battery pack model mentioned above may constitute a potential electrostatic ignition risk and caution should be used when being handled.

**Note:** This condition of use does not apply after a battery pack module is installed in the enclosure for the apparatus.

The plastic antenna and the painted enclosure may present a potential electrostatic ignition hazard and must not be rubbed or cleaned with a dry cloth.

When the instrument enclosure made of 100% aluminum is used (P/N 22760 and P/N 22761), impact and friction must be avoided due to ignition hazard.

[18] Essential Health and Safety Requirements

Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) are covered by the standards listed at item 9

[19] Drawings and documents

Number	Title	Rev.	Date
ROX000341999	CorrLog & SandLog Wireless List of Documents for Presafe ATEX & IECEx Certificates	AA	2016-08-24

[20] Certificate History

Issue	Description	Issue date	Report no.
0	Original issue, Principal ATEX certificate.	2016-09-13	D0002685

END OF CERTIFICATE



# IECEX Certificate of Conformity

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx PRE 16.0058X Issue No: 0 Certificate history:  
Issue No. 0 (2016-09-16)

Status: **Current** Page 1 of 4

Date of Issue: **2016-09-16**

Applicant: **Roxar Flow Measurement AS**  
Gamle Forus vei 17  
4035 Stavanger  
**Norway**

Equipment: **Corlog & Sandlog Wireless**  
*Optional accessory:*

Type of Protection: **Intrinsic Safety "I"**

Marking: CorrLog and SandLog Wireless  
Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga Ta: -40°C to +70°C

*Approved for issue on behalf of the IECEx  
Certification Body:*

Asle Kaastad

*Position:*

Certification Manager

*Signature:  
(for printed version)*

*Date:*

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](#).

Certificate issued by:

**DNV Nemko Presafe AS**  
Gautadalleen 30  
P.O.Box 73 Blindern  
0314 Oslo  
Norway





# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PRE 16.0058X Issue No: 0  
Date of Issue: **2016-09-16** Page 2 of 4  
Manufacturer: **Roxar Flow Measurement AS**  
Gamle Forus vei 17  
4035 Stavanger  
**Norway**

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

**IEC 60079-0 : 2011** Explosive atmospheres - Part 0: General requirements  
Edition:6.0  
**IEC 60079-11 : 2011** Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"  
Edition:6.0

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

Test Report:

[NO/PRE/ExTR16.0051/00](#)

Quality Assessment Report:

[NO/PRE/QAR16.0023/00](#)



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PRE 16.0058X

Issue No: 0

Date of Issue: 2016-09-16

Page 3 of 4

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

The Type Coralog Wireless instrument is designed to measure resistance in different Roxar corrosion probes. The resistance and changes in resistance can be used to monitor corrosion and corrosion rates inside pipelines/vessels.

The Type Sandlog Wireless instrument is designed to measure resistance in Roxar intrusive Sand-probes. The resistance and changes in resistance can be used to monitor sand rates/erosion inside pipelines.

The instrument works as a transmitter and is battery powered and contains a main printed circuit board consisting a radio module housed within epoxy-coated aluminium or stainless steel housing.

List of type designations and further description in the ANNEX the Certificate.

### CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

The external connections must be connected to intrinsically safe circuits with parameters complying with the parameters specified in this certificate and the manufacturer's installation manual.

This product Coralog/Sandlog Wireless is approved with following battery pack model 701PB SmartPower Black Power module with part number 00753-9220-0001. Approved under certificate number IECEx BAS 11.0026X issue no.1 and report number GB/BAS/ExTR11.0041/00 and GB/BAS/ExTR13.0166/00

The plastic enclosure of the batterypack model mentioned above may constitute a potential electrostatic ignition risk and caution should be used when being handled.

The plastic antenna and the painted enclosure may present a potential electrostatic ignition hazard and must not be rubbed or cleaned with a dry cloth.

Note: This condition of use does not apply after a battery pack module is installed in the enclosure for the apparatus.

When the instrument enclosure made of 100% aluminum is used (P/N 22760 and P/N 22761), impact and friction must be avoided due to ignition hazard.



# IECEX Certificate of Conformity

---

Certificate No: IECEx PRE 16.0058X

Issue No: 0

Date of Issue: **2016-09-16**

Page 4 of 4

**Additional information:**

Described in ANNEX to IECEx PRE 16.0058X.pdf

**Annex:**

[ANNEX to IECEx PRE 16.0058X.pdf](#)



## ANNEX to IECEx Certificate of Conformity

IECEX PRE 16.0058X

Page 1 of 2

### Type Designations:

Corrlog and Sandlog Wireless

### Classifications:

Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga Ta= -40°C to +70°C

### Safety Data:

The equipment is battery powered with model 701PB SmartPower Black Power Module (p/n 00753-9220-0001) IECEx approved and certified under IECEx BAS 11.0026X Issue no.1 (report no.: GB/BAS/ExTR11.0041/00 and GB/BAS/ExTR13.0166/00)

Characteristic: 7.2V nominal voltage / 7.8V max. open circuit voltage and 0.829W (fuse 62.5mA in the battery limit the current and power)

### Safety parameters for Probe connection (J2, 3, 4, 5 & 8):

#### for Group IIC:

Maximum output voltage	$U_o$ : 5.9V
Maximum output current	$I_o$ : 2.26A
Maximum output power	$P_o$ : 0.83W
Maximum external capacitance	$C_o$ : 400nF
Maximum external inductance	$L_o$ : 10.44 $\mu$ H
Maximum ratio $L_o/R_o$ for cable	Max. 10.62 $\mu$ H/ $\Omega$

#### for Group IIB:

Maximum output voltage	$U_o$ : 5.9V
Maximum output current	$I_o$ : 2.26A
Maximum output power	$P_o$ : 0.83W
Maximum external capacitance	$C_o$ : 9 $\mu$ F
Maximum external inductance	$L_o$ : 27.9 $\mu$ H
Maximum ratio $L_o/R_o$ for cable	Max. 42.5 $\mu$ H/ $\Omega$

#### for Group IIA:

Maximum output voltage	$U_o$ : 5.9V
Maximum output current	$I_o$ : 2.26A
Maximum output power	$P_o$ : 0.83W
Maximum external capacitance	$C_o$ : 9 $\mu$ F
Maximum external inductance	$L_o$ : 55.7 $\mu$ H
Maximum ratio $L_o/R_o$ for cable	Max. 85 $\mu$ H/ $\Omega$

Selection of external cable and probes shall be evaluated with respect to the parameters given above.





## ANNEX to IECEx Certificate of Conformity

IECEx PRE 16.0058X

Page 2 of 2

### Safety parameters for output on HART (J10, pin 1-2):

#### for Group IIC:

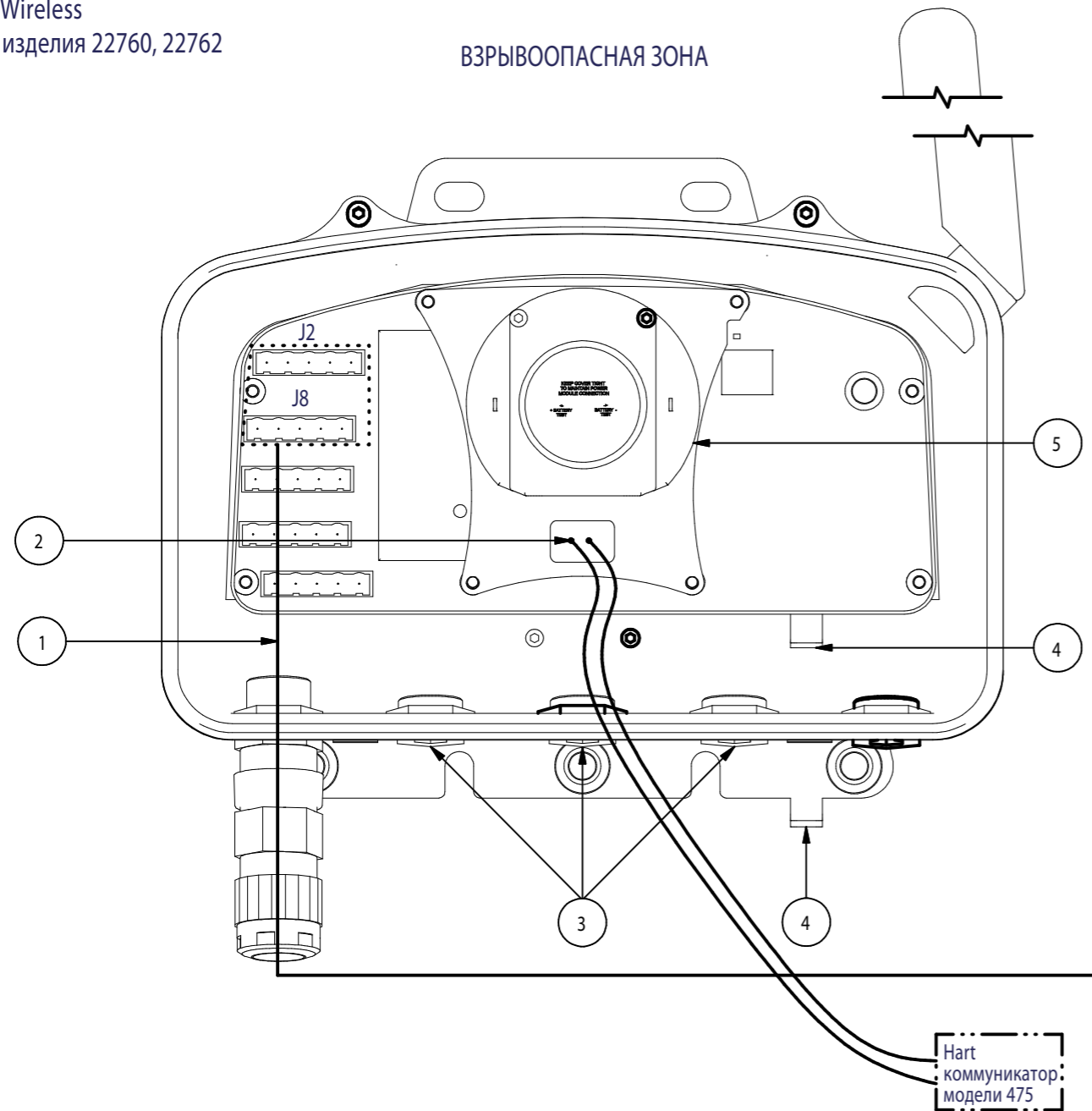
Maximum output voltage:	Uo: 3.46V
Maximum output current:	Io: 35mA
Maximum output power:	Po: 30.23mW
Maximum external capacitance:	Co: 100 $\mu$ F
Maximum external inductance:	Lo: 29mH
Maximum ratio Lo/Ro for cable:	Max 1.2mH/ $\Omega$

### Safety parameters for input on HART (J10, pin 1-2):

Maximum input voltage:	Ui: 1.9V
Maximum input current:	Ii: 32 $\mu$ A
Maximum input power:	Pi: 60.8 $\mu$ W
Maximum internal capacitance:	Ci: Negligible
Maximum internal inductance:	Li: Negligible

*Note that input parameters above for 475 Field communicator (HART) is taken out from certificate IECEx BVS 09.0012*

ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА



**Классификация:**  
IECEX/ATEX:  
Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga

Inmetro  
Ex ia IIC/IIB/IIA Ga

Для США/Канады:  
IS CLI DIV1 GP ABCD/T4  
CI I Zn 0 AEx/Ex ia IIC / IIB / IIA / T4 Ga

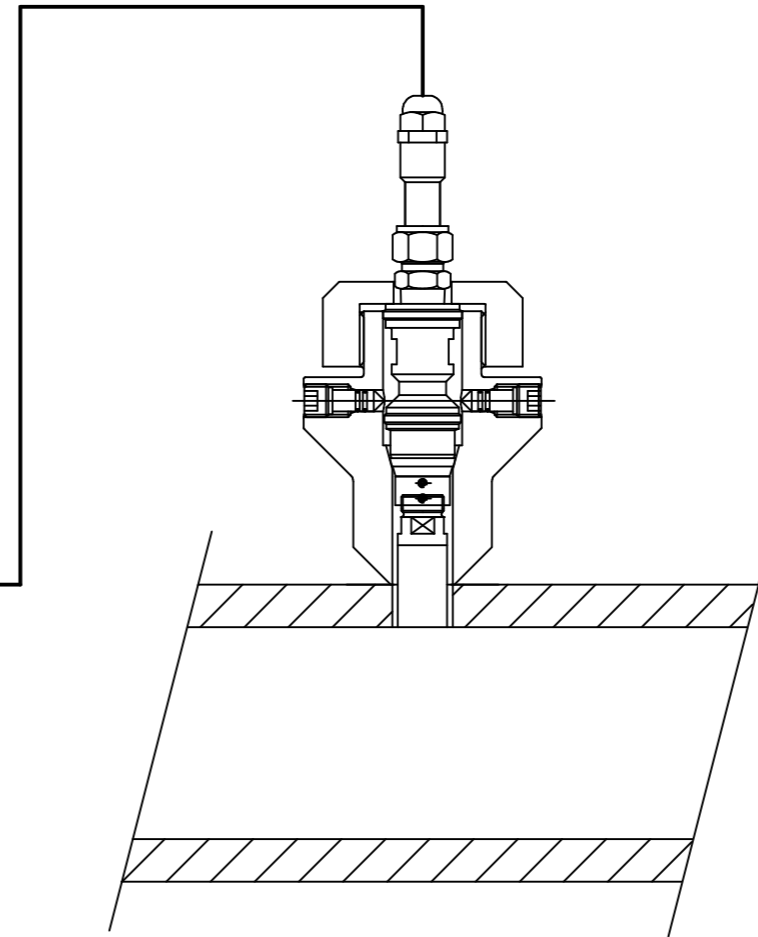
**Диапазон температуры окружающей среды:**  
Токр: от -40 до +70 °С

**Степень защиты:**  
Тип 4х, IP66

Искробезопасные цепи Ремонт невозможен

**Данные по безопасности:**

Оборудование питается от аккумуляторной батареи с черным модулем питания модели 701PB SmartPower (№ изделия 00753-9220-0001), одобренным IECEx и сертифицированным согласно IECEx BAS 11.0026X (отчет № GB/BAS/ExTR1 1.0041/00)  
Характеристика: 7,2 В/7,8 В и 0,829 Вт (предохранитель 62,5 мА при предельных токе и мощности батареи)



**1. Защитные параметры для соединения датчика (J2 и J8):**  
**для группы IIC**

Максимальное выходное напряжение: Uo: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: Io: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: Po: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: Co: 400 нФ  
Максимальная внешняя индуктивность: Lo (низкий): 10,44 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 10,62 мкГн/Ом

**для группы IIB**

Максимальное выходное напряжение: Uo: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: Io: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: Po: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: Co: ≤9 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: Lo (низкий): 27,9 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 42,5 мкГн/Ом

**для группы IIA**

Максимальное выходное напряжение: Uo: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: Io: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: Po: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: Co: ≤9 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: Lo (низкий): 55,7 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 85 мкГн/Ом

Выбор внешнего кабеля и датчика должен оцениваться по отношению к указанным выше параметрам.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Датчики запрещено устанавливать на электрооборудование.

**2. Параметры безопасности для выхода по HART (J10, контакты 1-2):**

**для группы IIC:**

Максимальное выходное напряжение: Uo: 3,46 В  
Максимальный выходной ток: Io: 35 мА  
Максимальная выходная мощность: Po 30,23 мВт  
Максимальная внешняя емкость: Co 100 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: Lo: 29 мГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 1,2 мГн/Ом

**Параметры безопасности для входа по HART (J10, контакты 1-2):**

Максимальное входное напряжение: Ui: 1,9 В  
Максимальный входной ток: Ii: 32 мкА  
Максимальная входная мощность: Pi: 60,8 мкВт  
Максимальная внутренняя емкость: Ci: Незначительная  
Максимальная внутренняя индуктивность: Li: Незначительная

**3. Заглушка**

**4. Заземление**

**5. Модуль батарей**

Допускается использовать только одобренный по EX модуль батареи 701PB SmartPower Black Power Module № изделия 00753-9220-0001 (внутренний № изделия Roxar 60477)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание возгорания легковоспламеняющейся или горючей среды прочтите, усвойте и неукоснительно соблюдайте порядок технического обслуживания, установленный заводом изготовителем, для оборудования, находящегося под напряжением. См. руководство по эксплуатации 613-16959-I-MU-0007.

К клеммам HART можно подключить только полевой коммуникатор модели 475, одобренный FM.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Для исключения накопления электростатического заряда нельзя тереть или чистить с использованием растворителей или сухой ткани.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Допускается замена модуля питания в опасной зоне. Модуль питания имеет поверхностное сопротивление, превышающее 1 ГОм, и должен устанавливаться в корпусе беспроводного регистратора надлежащим образом. При транспортировке к месту монтажа и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Исключить для оборудования риск возгорания из-за удара или трения.

05	05	1	14.11.14	Обновленные параметры по безопасности	JAK	TW	CC
04	04	-	23.10.14	Добавлена информация по классификации FM и Inmetro	JAK	TW	CC
03	03	-	12.09.14	Убрана пробка сапуна	JAK	TW	CC
02	02	-	08.06.12	Добавлен № изделия 22762	JAK	JMR	EV
РЕД.	Обозначение	Кол-во мест	Дата	Основание выпуска документа	Разработал/Чертил	Проверил	Утвердил

Дата: 26.03.12	Разработал/Чертил: JAK	Проверил: JMR	Утверждено для использования: EHW			
Заказчик				Разработчик системы CAD		
Название пакета				Формат A3	Масштаб 1:2	Roxar Flow Measurement AS Trondheim, Norway
Название Corrlog Wireless Схема соединений				Проект № -Ориг.-Дисц-Тип -Пор. №-(Лист) № чертежа Roxar 613-16959-I-WI-0006 № чертежа заказчика		
Roxar № изделия 22760, 22762		Расчеты		Следующий узел более высокого уровня		Вместо Лист 1 из 2 Ред. 05

**Классификация:**  
IECEx/ATEX:  
Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Ga

Inmetro  
Ex ia IIC/IIB/IIA Ga

Для США/Канады:  
IS CLI DIV1 GP ABCD / T4  
C1 I Zn 0 AEx/Ex ia IIC / IIB / IIA / T4 Ga

**Диапазон температуры окружающей среды:**  
Токр: от -40 до +70 °C

**Степень защиты:**  
Тип 4х, IP66

Искробезопасные цепи Ремонт невозможен

**Данные по безопасности:**  
Оборудование питается от аккумуляторной батареи с черным модулем питания модели 701PB SmartPower (№ изделия 00753-9220-0001), одобренным IECEx и сертифицированным согласно IECEx BAS 11.0026X (отчет № GB/BAS/ExTR11.0041/00)  
Характеристика: 7,2 В/7,8 В и 0,829 Вт (предохранитель 62,5 мА при предельных токе и мощности батареи)

**05 1. Защитные параметры для соединения датчика (J2 и J8): для группы IIC**

Максимальное выходное напряжение: UO: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: IO: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: PO: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: CO: 400 нФ  
Максимальная внешняя индуктивность: LO (низкий): 10,44 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 10,62 мкГн/Ом

**для группы IIB**  
Максимальное выходное напряжение: UO: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: IO: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: PO: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: CO: ≤9 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: LO (низкий): 27,9 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 42,5 мкГн/Ом

**для группы IIA**  
Максимальное выходное напряжение: UO: 5,9 В  
Максимальный выходной ток: IO: 2,26 А  
Максимальная выходная мощность: PO: 0,83 Вт  
Максимальная внешняя емкость: CO: ≤9 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: LO (низкий): 55,7 мкГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 85 мкГн/Ом

Выбор внешнего кабеля и датчика должен оцениваться по отношению к указанным выше параметрам.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Датчики запрещено устанавливать на электрооборудование.

**2. Параметры безопасности для выхода по HART (J10, контакты 1-2):**

**для группы IIC:**  
Максимальное выходное напряжение: Uo: 3,46 В  
Максимальный выходной ток: Io: 35 мА  
Максимальная выходная мощность: Po: 30,23 мВт  
Максимальная внешняя емкость: Co: 100 мкФ  
Максимальная внешняя индуктивность: Lo: 29 мГн  
Максимальное отношение Lo/Ro для кабеля: Макс. 1,2 мГн/Ом

**Параметры безопасности для входа по HART (J10, контакты 1-2):**

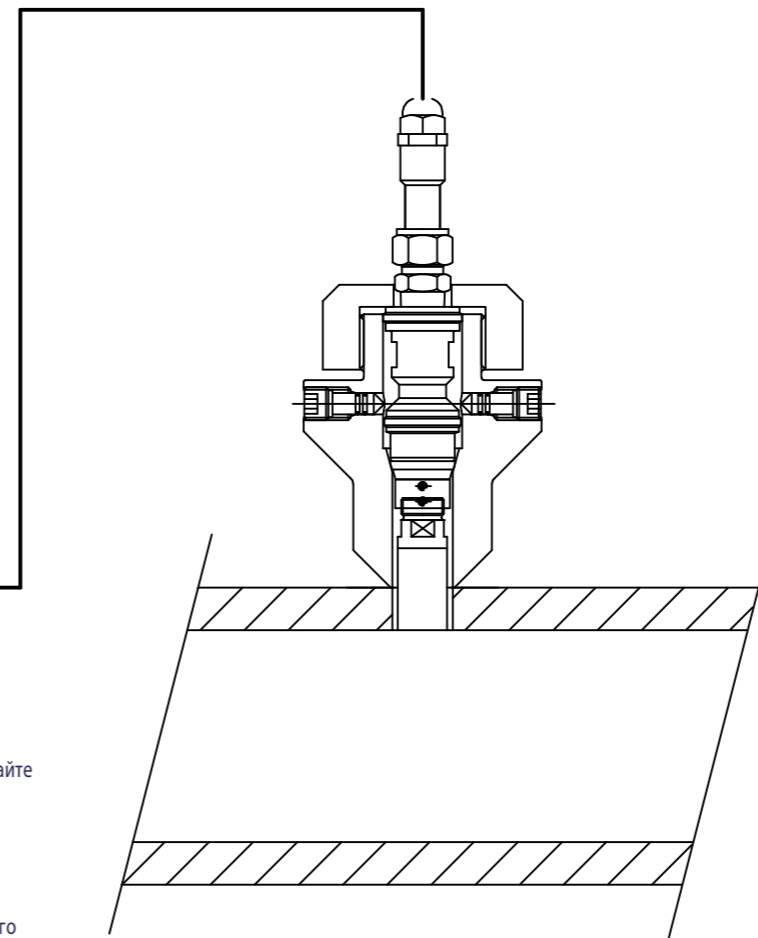
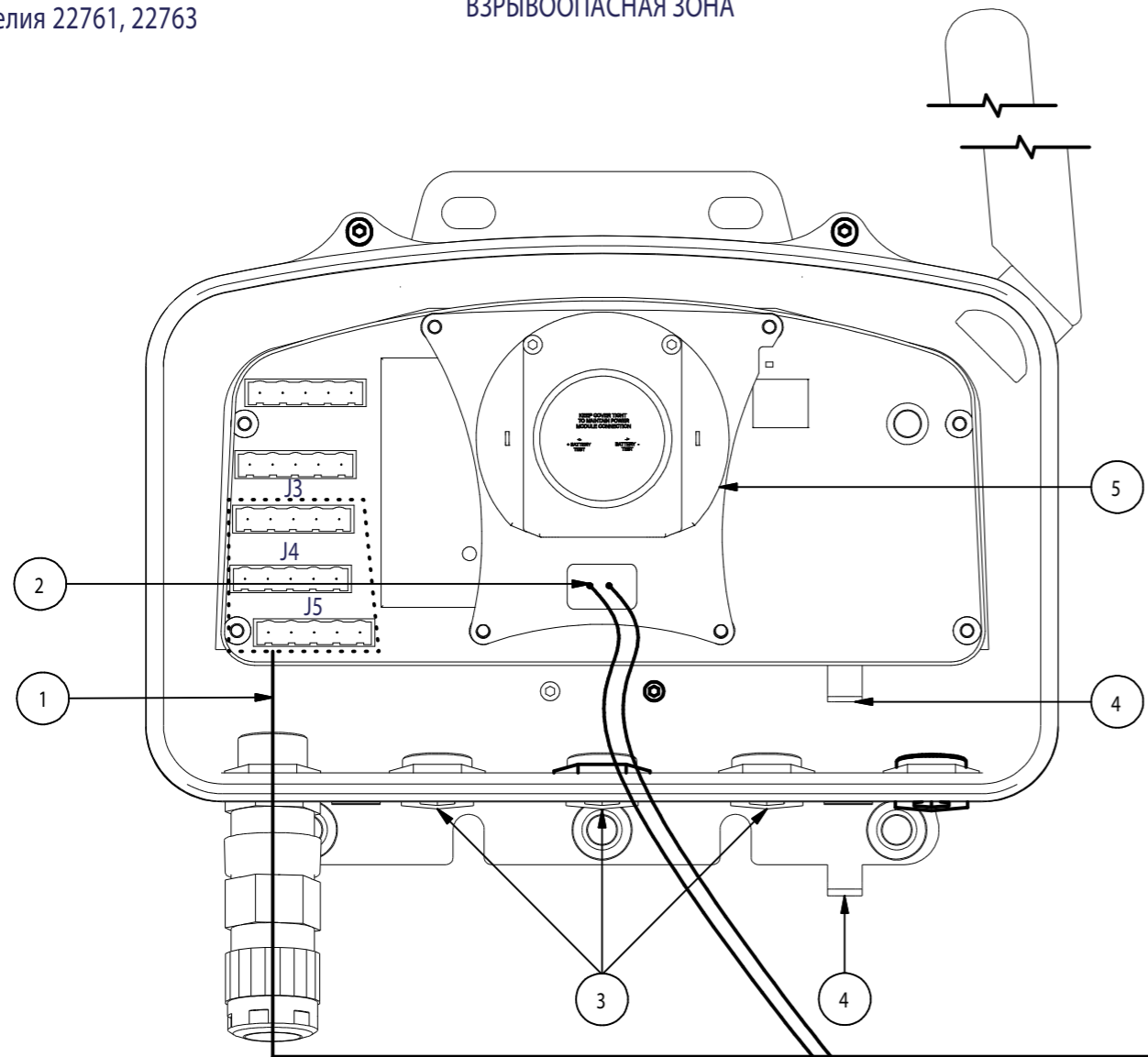
Максимальное входное напряжение: Ui: 1,9 В  
Максимальный входной ток: Ii: 32 мкА  
Максимальная входная мощность: Pi: 60,8 мкВт  
Максимальная внутренняя емкость: Ci: Незначительная  
Максимальная внутренняя индуктивность: Li: Незначительная

**3. Заглушка**

**4. Заземление**

**5. Модуль батарей**

Допускается использовать только одобренный по EX модуль батарей 701PB SmartPower Black Power Module № изделия 00753-9220-0001 (внутренний № изделия Roxar 60477)



Hart коммуникатор модели 475

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание возгорания легковоспламеняющейся или горючей среды прочтите, усвойте и неукоснительно соблюдайте порядок технического обслуживания, установленный заводом изготовителем, для оборудования, находящемся под напряжением. См. руководство по эксплуатации 613-16959-I-MU-0007.

К клеммам HART можно подключить только полевой коммуникатор модели 475, одобренный FM.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Для исключения накопления электростатического заряда нельзя тереть или чистить с использованием растворителей или сухой ткани.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Допускается замена модуля питания в опасной зоне. Модуль питания имеет поверхностное сопротивление, превышающее 1 ГОм, и должен устанавливаться в корпусе беспроводного регистратора надлежащим образом. При транспортировке к месту монтажа и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Исключить для оборудования риск возгорания из-за удара или трения.

РЕД.	Обозначение	Кол-во мест	Дата	Основание выпуска документа	Разработал/Чертил	Проверил	Утвердил
05	05	1	14.11.14	Обновленные параметры по безопасности	JAK	TW	CC
04	04	-	23.10.14	Добавлена информация по классификации FM и Inmetro	JAK	TW	CC
03	03	-	12.09.14	Убрана пробка сапуна	JAK	TW	CC
02	02	-	08.06.12	Добавлен № изделия 22763	JAK	JMR	EV

Дата: 26.03.12	Разработал/Чертил: JAK	Проверил: JMR	Утверждено для использования: EHW			
Заказчик			Разработчик системы CAD		Roxar Flow Measurement AS Trondheim, Norway	
Название пакета				Формат A3	Масштаб 1:2	Проект № -Ориг.-Дисц-Тип -Пор. №-(Лист) № чертежа Roxar 613-16959-I-WI-0006 № чертежа заказчика
Название Sandlog Wireless Схема соединений						
Roxar № изделия 22761, 22763			Расчеты	Следующий узел более высокого уровня		Вместо Лист 2 из 2 Ред. 05